



Bartha Tamás

A táblakikészítés technológiája

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Nagyüzemi könyvgyártás

A követelménymodul száma: 0958-06 A tartomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-010-50



A TÁBLAKIKÉSZÍTÉS TECHNOLÓGIÁJA

A táblába kötött könyveket, mivel jelentős szellemi értéket őriztek az utókor számára, nagy becsben is tartották. A kötött könyv iránti tiszteletet, a könyv fontosságát, értékét, azzal kifejezték, hogy a táblát különböző díszítésekkel, az akkori ember számára értékes díszekkel, díszítőelemekkel látták el. Valamilyen díszítést kapott a könyvtábla első, címoldala, a gerinc, esetleg a könyv hátsó táblaborítója. A későbbiek folyamán csak könyvtábla címoldala és a gerince kapott igencsak szép díszítéseket. A könyvtábla díszítése mindaddig fontos és jelentős szerepet játszott amíg a nagyüzemi könyvgyártás technológiája teret nem hódított.

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Az idők folyamán kialakult könyvtábla díszítés, díszítőelemek, ma is jelen vannak a keménytáblás könyvön. A díszítőelemek igen sokféle, széles választéka áll a könyvtervezők rendelkezésére. A mai korszerű vegyipari, és igen pontos szerszámgépeknek köszönhetően a táblán megjelenő díszítőelem akár egyedi, művész által tervezett grafikai elem is lehet. Ugyanakkor a táblán megjelenő díszítések színe is igen változatos lehet. A táblán megjelenő díszítés hogyan, milyen módon kerül a táblára? Mi az oka annak, hogy a táblán megjelenő díszítés tartósan a táblán marad? Hogyan lehet az egyedi vésetről, a táblán esztétikusan elhelyezett nyomatot csinálni? Ki határozza meg a véset pontos helyét, színét?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A táblakikészítés fogalma alatt többféle gyártástechnológiai módszert is ismerünk, melyek a tábla felületén megjelennek. A táblakikészítést bármilyen, korábban már elkészített táblán el lehet végezni. Ilyenek lehetnek:

- a könyvtábla nyomása présaranyozással,
- a könyvtábla dombornyomása,
- a könyvtábla nyomása vaknyomással.

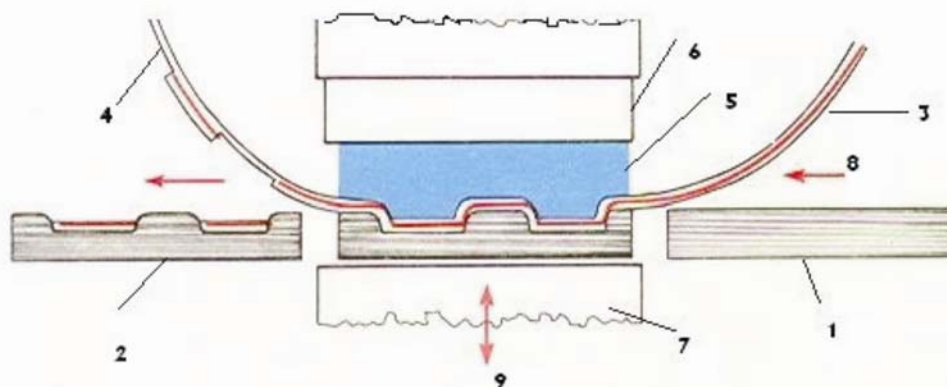
A táblakikészítés gyártástechnológiájának megismerése előtt a gyártáskor felhasználásra kerülő anyagokkal ismerkedünk meg, majd a gyártás előkészítő műveleteit, és végül a könyvtábla kikészítéssel. A táblakikészítés egy könyvkötészeti műveletet jelent, melyekre több szóhasználat is van. Az aranyozó-gép, táblanyomó-gép, aranyozó-prés, mindegyik név azonos tartalmú műveletet, a táblakikészítést jelenti.

A TÁBLAKIKÉSZÍTÉS ELVE

A kész táblákat száradás után, nyomással díszítik. Ez lehet festék, fólia vagy vaknyomás. A megfelelő, a tábla anyagához igazodó fólia, festék minőségének és színének kiválasztása után, a szöveg vagy illusztráció pontos helyre történő elhelyezése, beosztása a táblán és könyv gerincén, a könyv tervezőjének a feladata. A táblára kerülő nyomatkép színét egy fóliától kapja, ahol a fólián, mint hordozón van a színezék. A színezék hő és présnyomás hatására kerül át a táblalemezre.

1.A táblakikészítés, a táblanyomtatás elve

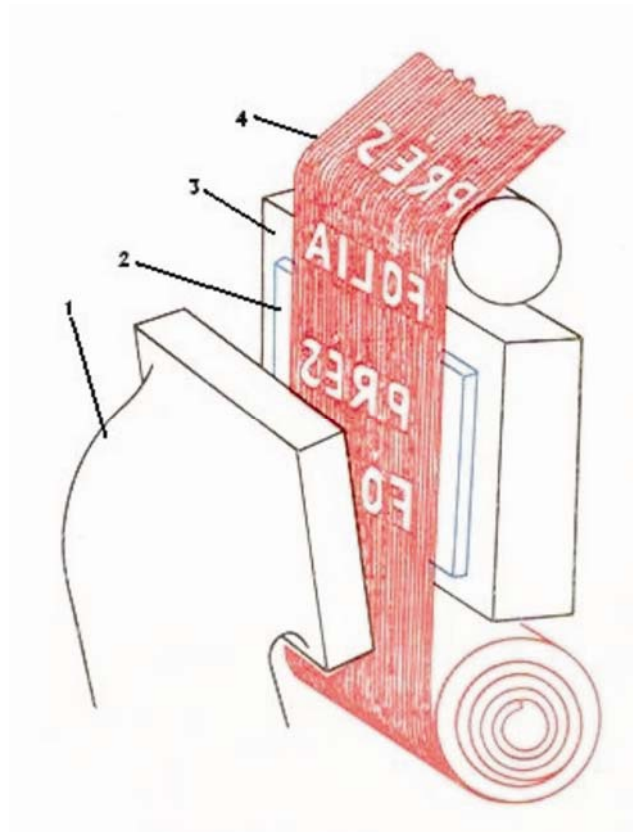
A táblakikészítés, táblanyomás elvét az 1. ábrán szemléltetjük.



1. ábra. A tábla nyomtatásának elve és a nyomtatásában résztvevő anyagok

Az 1. ábra alapján a nyomtatásra váró, megszáradt tábla a nyomásra váró felületével felfele (1.), a 8-as nyíl irányába halad az alsó szánkóra (7.). Az alsó szánkó le-fel mozog a 9-es nyíl irányában. A tábla beállításának, illesztésének ideje alatt az alsó szánkó a tábla haladási síkjával egy síkban van. A felső szánkó (6.), maga a nyomóforma-tartó, a nyomóformával (5.) olyan fix felső helyzetben van, hogy a tábla könnyedén alácsúszhat. A tábla előrehaladó mozgása, a nyomtatás pillanatára, pozícionáltnan megáll. A megállást követően az alsó szánkó felfelé elmozdul, mert a táblalemez és nyomóforma (5.) között lévő fóliáról (3.) a fólia színe, hő hatására, átkerül a táblára, miközben a tábla felülete a rajzi mintával egyezően, benyomódik. A nyomtatási pillanatot követően az alsó szánkó ismét lesüllyed, a nyomatképpel ellátott tábla továbbhalad. Ezzel egyidőben a fólia előtolás is megtörténik, a rajzi elemek méretének megfelelően, majd a tábla nyomtatási folyamata kezdődik előlről.

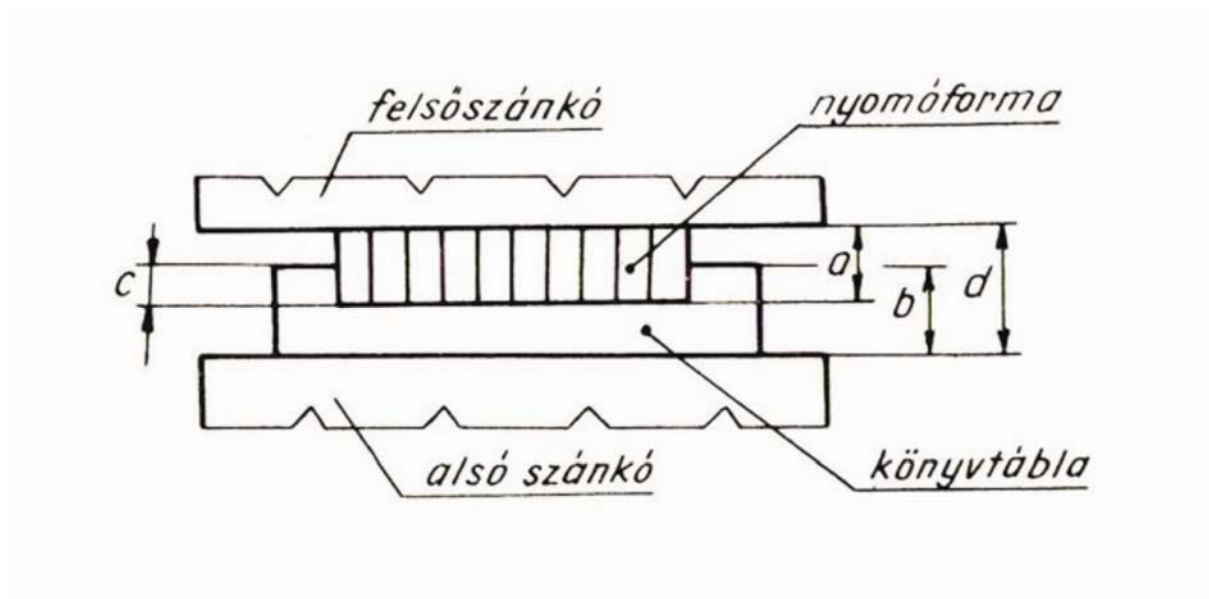
A táblakikészítés, nyomtatás, egyszerű gépelrendezési elve a gyakorlatban a 2. ábrán látható.



2. ábra. A táblanyomtatás a gyakorlatban. 1. ellennyomó felület, 2. nyomóforma, 3. nyomóforma tartó, 4. fólia

2. A préselés elve és folyamata a táblakikészítő gépen

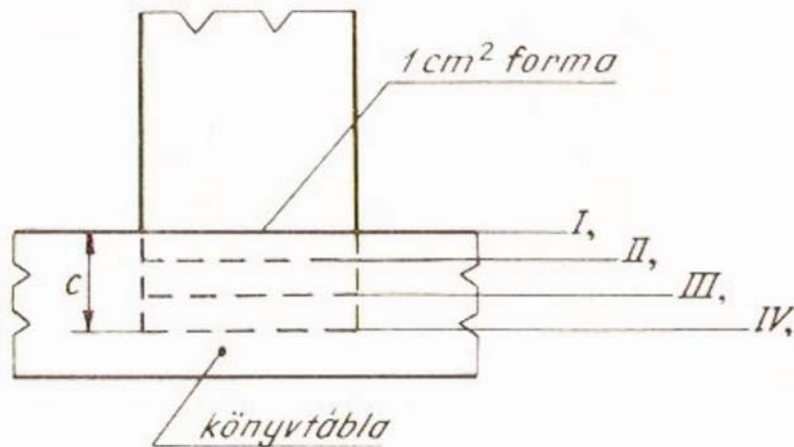
Akár kézi, akár gépi aranyozógépről van szó, a préselés folyamata alatt az alsó szánkó szorul a hozzá illesztett könyvtáblával a felső szánkóra szerelt nyomóformához. A préserő legnagyobb értéket akkor éri el, amikor az alsó szánkó mozgásának felső holtponthelyzetében van. Ugyanabban a pillanatban kell a felső szánkón lévő forma nyomóelemeinek a könyvtáblába kellő mértékben bepréselnie, a jó nyomtatminőségi követelményeknek megfelelően. Ezt láthatjuk a 3. ábrán, ahol a lejátszódó préselési folyamatot felnagyítottuk. Ha a nyomóforma vastagsága a , a könyvtábla vastagsága b , és a jó minőségű nyomtatásnál a nyomóforma benyomódása a könyvtáblába c , továbbá az alsó és felső szánkó közötti távolság d , akkor a méretek közötti összefüggést a következő egyszerű egyenlet fejezi ki: $d = (a + b) - c$, azaz a felső és alsó szánkó távolsága egyenlő a formavastagság és a könyvtáblavastagság összegével, kisebbítve a nyomóforma benyomódási mélységével. Az egyenletből az is következik, hogy a szánkók egymás közötti távolságának, d -nek változtathatónak kell lennie, mert az egyenlet jobb oldalán lévő tagok közül a könyvtábla vastagsága b , a különböző munkáknál más és más. A szánkók szükséges távolsága beállítható a nyomandó könyvtábla vastagságának megfelelően. A baj akkor kezdődik, ha a



3. ábra. A préselés folyamatának elvi vázlata

táblakészítéshez felhasznált lemez névleges vastagsági mérete a gyári tűréshatáron túl is változik. Az előző egyenlet feleletet ad arra, hogy mi is történik ilyen körülmények között. Ha a szánkók beállított távolsága, d állandó ugyanannál a munkánál, ill. ugyanazon névleges vastagságú könyvtáblánál, továbbá a nyomóforma is állandó, de változó a gyártási tűrések miatt a könyvtáblák vastagsága b , akkor példányonként változóak kell lennie a forma benyomódási mélységének, a c -nek is. Írjuk az előző egyenletet a következő alakban: $c = (a - d) + b$. Ebből az egyenletből közvetlenül kiolvasható, hogy a prés alatti könyvtábla vastagsága kicsi, a benyomódás mértéke is kisebb lesz. Ha tábla vastagabb, a benyomódás mélyebb lesz, mert $(a - b)$ állandó. Végeredményben tehát a könyvtáblák nyomatképének minősége is változó lesz. Gépi aranyozó préseken e hibán nem lehet segíteni, mert a szánkók, a körhagyós gépi vezérlés miatt, mindig a beállított d távolságra zárulnak, minden munkamenetben. A kézi aranyozó préseken ez megoldható, mert a szánkók holtponthoz távolságát a legvékonyabb könyvtáblára kell állítani, és az ettől eltérő vastagságú táblák préselésénél a szánkókat különböző mértékben zárja azáltal, hogy a prés kézi hajtókarját, a gyakorlatban szerzett erő kifejtés alapján addig húzza le, amíg a megszokott erő kifejtést nem érzi. Így minden préselésnél igyekszik szubjektív módon azonos összeszorító préserőt létrehozni. Vizsgáljuk meg ennek a szubjektív műveletnek az elméleti alapjait. Vegyünk alapul pontosan 1 cm^2 felületű nyomóformát. Ennek a könyvtábla préseléséhez, hogy jó minőségű nyomatképet kapjunk, bizonyos nyomóerőre van szükség. Ez a nyomóerő, mivel 1 cm^2 -re vonatkozik, egyenlő a fajlagos nyomóerővel. Ez a következőképpen jön létre: A nyomóforma és a könyvtábla érintkezése pillanatában a fajlagos nyomás nulla. Ezt a 4. ábra I. helyzete mutatja. Ettől a pillanattól kezdve az alsó szánkó további emelkedésével, a tábla ellenáll a nyomóforma benyomódásának. Ezt az ellenállást a könyvtábla anyagában ébredő feszültség feje ki. Minél mélyebbre hatol a tábla anyagába a nyomóforma annál nagyobb lesz az ellenálló feszültség. A feszültség növekedése függ a tábla anyagától, vastagságától és a nedvességtartalmától. Ez a 4. ábrán a II. és a III. helyzeteknek rendre nagyobb feszült-

ség felel meg. A feszültségnövekedésnek kell érnie a jó minőségű nyomatképhez szükséges fajlagos nyomást is. A 4. ábrán a IV. helyzet mutatja azt, amikor a könyvtábla c mélységében, a szükséges fajlagos nyomás létrejön. Tulajdonképpen nem az a cél, hogy a nyomóformát c optimális mélységre sajtoljuk, hanem az optimális fajlagos nyomás a legtisztább, legélesebb nyomatkép elérése, ami azonban csak a c mélységű benyomódás árán érhető el.



4. ábra. A fajlagos nyomás és a vele járó benyomódás a könyv tábláján

A fajlagos nyomás és a benyomódás mélysége tehát, a tábla anyagától és állapotától függő, összetartozó érték

Ez döntő megállapítás a továbbiakra vonatkozóan. A valóságban a forma sem 1 cm^2 felületű, hanem ettől eltérő, általánosan kifejezve $F \text{ cm}^2$ felületű. Ez a fajlagos nyomással (q) szorozva, az összenyomóerőt adja. Ezt P -vel jelölve: $P=QF$. Mivel az előzőek szerint a fajlagos nyomás függvénye a behatolási mélységnek, másrészt az utóbbi egyenlet szerint, az összenyomóerő függvénye a fajlagos nyomásnak, ebből az is következik, hogy az összenyomóerő függvénye a behatolási mélységnek. Amikor a kézi aranyozó gépen dolgozó szubjektív módon, minden munkaszakasznál ugyanazt a nyomóerőt igyekszik kifejteni, ezzel tulajdonképpen a nyomóforma állandó behatolási mélységét biztosítja a könyvtáblába.

Összefoglalva: az aranyozóprések alapvető hibája, hogy működési elveik mechanikája, a tűrésmentes, névleges könyvtábla vastagság feltételezésével, a munkaként beállított állandó benyomódási mélységre van alapozva. Ezért az automata aranyozó préseken az állandóan jó minőségű munka a könyvtáblák tűrésmentes állandó vastagságát tételezi fel, a kézi aranyozó gépeken pedig az ott dolgozó jó érzékét és gyakorlati tapasztalatát igényli.

A TÁBLAKIKÉSZÍTÉSÉNÉL HASZNÁLATOS ANYAGOK

A táblakikészítéshez szükséges anyagokat az alábbiak szerint osztjuk fel:

- nyomóforma,
- présfóliák,
- festékek.

1. Nyomóforma

A táblanyomáshoz használt színes fólián lévő színezőanyag, az előírt préserő, és hő hatására kerül át a tábla anyagára. A táblakészítő gép felső szánkójába fűtőszálakat szereltek. Ezek a fűtőszálak biztosítják a szükséges hőmennyiséget ahhoz, hogy a nyomatkép a nyomóformáról a présfólia színét tökéletesen átadja táblalemeznek. Ez azt jelenti, hogy a táblanyomáshoz használt nyomóformáknak kiváló hővezetőnek kell ellenie, hogy a fólia a tábla felületéhez történő rögzítéséhez, "átragasztásához" szükséges hőmennyiséget át tudja

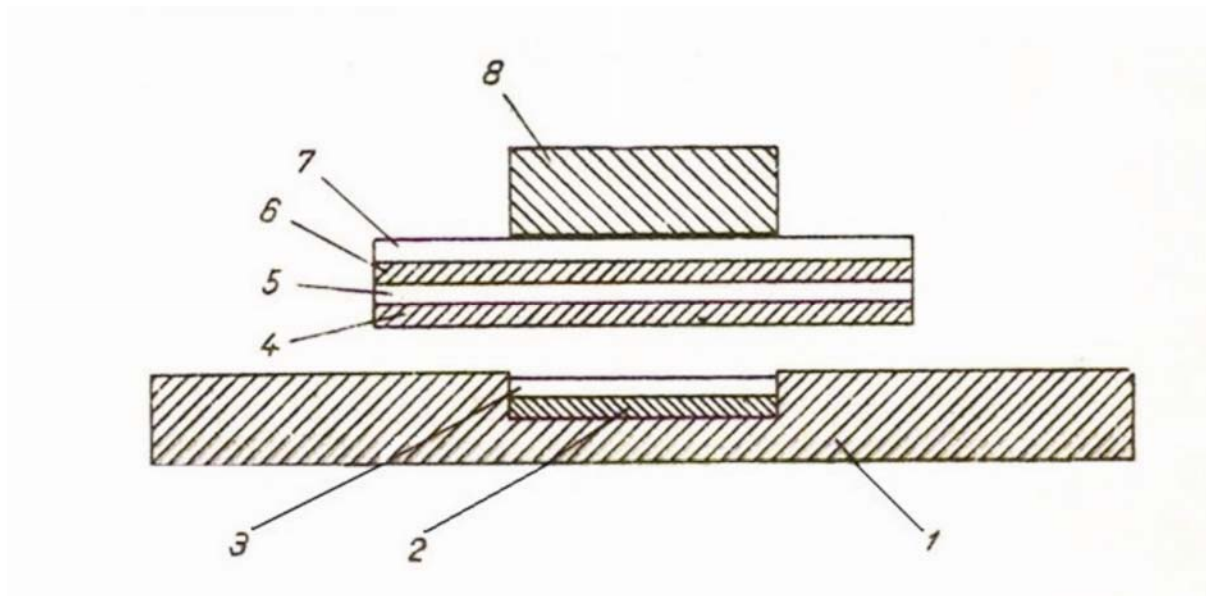


5. ábra. Vésnöki módszerrel előállított présaranyozás nyomóformája. 1. nyomóelem, 2. nemnyomó elem, 3. a réz vastagsága, 4. a nyomóelemek válla, vállának dőlésszöge

adni, ugyanakkor a nyomóforma a hő és a préselő hatására, a ne lágyuljon meg, ne deformálódjon, hosszú ideig kifogástalan nyomatképet lehessen róla nyomtatni. Nagyobb számú könyvtábla nyomására kizárólag sárgarézsből készült nyomóformák használhatók. A táblakészítéshez használt nyomóformák, az 5. ábra alapján, a magasnyomtatás elve alapján működnek. A nyomóelemek, a nemnyomó elemek síkjából kiemelkednek, és a szöveg, vagy kép, oldalfordítottan helyezkedik el nyomóformán. A táblára kerülve lesz olvasható. A rézből készült nyomóformák is kétféleképpen lehetnek: vagy réz betűkből rakják össze a táblára nyomandó szöveget, vagy vésnöki módszerekkel, egyedi rajz alapján, grafikai elemeket készítenek. Kevesebb példány, vagy nem igényes munkáknál lehet cinklemezt is használni. Cinklemeznél a nyomó és nem nyomó elemek magassági különbségét kisebbre tudják előállítani mint a réz nyomóformáknál. Ha a tábla nyomóformáját két különböző anyagból állítják össze, réz betűből és vésnöki úton előállított réz nyomóformával kombinálják, fontos követelmény, hogy a nyomóelemek magassága azonos legyen. Ellenkező esetben **2. A préselés elve és folyamata a táblakikészítő gépen**-ben leírtak lépnek fel. Ha a rézbetűkből, kézi-szedéssel, magunk készítünk táblanyomó formát, akkor az előírt betűtípus és betűfokozat felhasználásával állítjuk össze a cím-, vagy gerincszöveget. Ha nincs előírva táblára kerülő betűtípus, akkor olyan betűtípus megválasztására törekedjünk, hogy lehetőleg a könyv címlapján lévő betűtípushoz hasonló betűkből készítsük el. Gerincnyomás esetén mérjük le a gerinclemez szélességét, és ennek megfelelően válasszuk meg a betűk nagyságát. Már a kéziszedésnél vegyük figyelembe, a gerinclemeznek a középtől való esetleges eltérését. Ez azt jelenti, hogy a szedést úgy állítsuk össze, hogy az éppen csak elférne a gerinclemezen, akkor azokon a táblákon, ahol a gerinclemez a középtől kissé eltér, a címsorból egy fél, vagy egész betű lemaradna. Az így nyomtatott könyvtáblák pedig már selejtnek számítanak, ezt elkerülendő, tehát jó címbeosztásra van szükség. A kéziszedéssel vagy vésnöki eljárással készített nyomóformákat a felső számkóra, a megrendelői előírásnak megfelelő pozícióban (a táblán előírt helyre kerüljön), stabilan rögzíteni kell úgy, hogy az a hővezetést, és a hosszú nyomatathatóságot biztosítsa. Ezt az eljárást felsütésnek nevezzük. A felsütés művelete során, először a nyomóelemeket pontosan megrendelő által előírt helyre pozícionáljuk, majd a felső számkón, elvégezzük a a nyomóforma rögzítését. A felső számkón történő nyomóforma rögzítése során számolnunk kell az alsó számkón elhelyezett, kiterített táblalemez pozícionálási lehetőségével, korlátaival is.

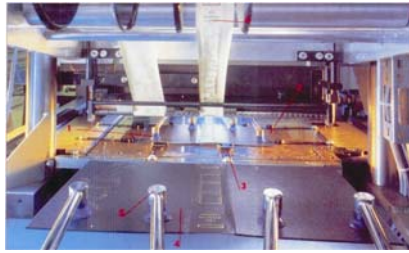
2. Présfólia

A tábla nyomtatásához használatos fóliák, gyártói előkészítése már igencsak fejlett, egyrészt a gyakorlatban megszerzett táblanyomtatási tapasztalatokat is átvette, illetve a nyomtatáshoz használatos alapozó anyagokat is, már előre a felhasználásra kerülő fóliába beépítették. A fóliák használata során ugyanis, egyrészt a fólián lévő színt kell hibamentesen, tökéletesen átvinni a tábla anyagának felületére, illetve a fóliának a tábla anyagától függetlenül is a tábla anyagához kell tökéletesen hozzátapadni. Ez azt jelenti, hogy a présfóliák hordozójáról egyrészt a színező anyagnak, a nyomóformának megfelelő helyen, hő és a szükséges nyomóerő hatására, le kell válnia az őt hordozó fóliáról, másrészt tábla anyagán tökéletesen éles nyomatképet kell biztosítani. A présfólia szerkezeti felépítését a 6. ábrán láthatjuk. A présfólia színe, esetünkben mindegy.



6. ábra. A lehúzó fólia szerkezete. 1. könyv táblája, 2. alapozó anyag, 3. a présfólia színezéke, mely a táblán a nyomóforma alakjának megfelelően a táblán maradt, 4. alapozó anyag, 5. a présfólia alapszíne, mely a fólián maradt, 6. választó réteg, 7. a színezéket és az egyéb anyagokat hordó alapfólia, 8. nyomóforma

A tábla, a nyomtatásakor, a meleg nyomóforma hatására, az érintkezés vonalaiban, az alapozó anyag "ragadóssá" válik, és a nyomóanyagot, azaz a fólia színét "odaragasztja" a tábla anyagának felületéhez. Ebben, a nyomtatási fázis első részében, a meleg nyomóforma, az 5-ös ábra 6-os választó réteg jelű rétegnél elválik, elhasad, és a préselő hatására, a nyomóforma nyomóelemeinek körvonalán, leválik a hordozó alapfóliáról. Az alapfólián, a hordozó fólián, csak azok a színezőanyagok maradnak, melyek nem érintkeztek a felmelegített nyomóformával. Ezek szerint nyugodtan kimondhatjuk, hogy a présaranyozás művelete, egy közvetett ragasztás, ugyanis a meleg nyomóforma feloldja az alapozó anyagot (mely ugyanis egy gyenge ragasztó) és alapfólián lévő színt, a tábla felületére ragasztja. Bármilyen színnel színezett fólia, ára igen drága. Ezért célszerű az egész fóliatekercseket, csak olyan szélességűre felválni, amilyen szélességű fóliát a nyomóforma megkíván. Vannak olyan estek is, amikor a táblanyomó gépen egyszerre nyomtatják a táblát és gerincet. Ezt történhet azonos színű, vagy teljesen más színű fóliáról is. Ezen helyzetet, a 7. ábrán látjuk, ahol egy automata táblaberakós táblanyomógép, kétfóliás vezetésének megoldását láthatjuk. Az ábrán. 1. az automata táblaberakó szívófej, 2. rögzített illeszték, 3. rugós mozgó illeszték, 4. a nyomásra váró táblalemez, 5. a megnyomtatott táblát kirakó szívófej, fólia visszatekereselő.



7. ábra. Két fóliacsík vezetése a táblanyomó gépen

3. A táblalemez nyomtatása festékekkel

A táblalemezek festékekkel történő nyomtatását ma már nemigen alkalmazzák. De azért vannak még táblanyomógépek, melyekre a festékezőmű is van felépítve. Ez esetben a nyomóforma azonos felépítésű, mint azt az 1-es pontban leírtuk. A festékekkel történő nyomtatáskor, a nyomóformát nem kell fólianyomásnak megfelelően felmelegíteni. A táblanyomáshoz magasnyomó, vagy az ofset nyomtatáshoz használt festéket is használhatják. A táblára felhordott festékrétegnek a lehető legvékonyabbnak kell lennie, hogy a száradás a leghamarabb megtörténjen.

A TÁBLAKIKÉSZÍTÉS MÓDJAI

A táblalemez felületi kikészítése alatt, a tábla felületén megjelenő díszítő és egyéb elemek megjelenési formáját értjük. Ezek alapján beszélünk:

- 1.Fóliával, vagy festékekkel történő táblanyomásról,
- 2.Vaknyomásról,
- 3. Dombornyomásról.

1. Fóliával, vagy festékekkel történő táblanyomásról, abban az esetben beszélhetünk, ha a táblalemezre kerülő elemek, a tábla felületére, egy általában réz nyomóformáról, présnyomás és hő segítségével, egy a táblalemez és a nyomóforma között lévő fóliáról kerülnek át. Az átkerült nyomóelem a táblán rögzítődik.

2. Vaknyomásról akkor beszélünk, ha a táblalemezre kerülő elemek, a tábla felületére úgy kerülnek rá, hogy semmilyen színes fóliát vagy festéket sem használnak. A nyomóformán lévő elemek, a szükséges préserő biztosítása során a tábla síkjába bemélyed. A vaknyomás tehát nem más, mint fólia vagy festék nélküli táblanyomás

3. Dombornyomás olyan présnyomás, ahol a reprodukált szöveg vagy díszítőelem a tábla síkjából kiemelkedik, ugyanakkor ellenkező oldalán ugyanolyan mértékben bemélyed. Dombornyomást egy alnyomatlemezzel és egy vésettől lehet készíteni. A kettő közé helyezik be a nyomandó táblalemezt, és megfelelő présnyomást hoznak létre.

A TÁBLAKIKÉSZÍTÉSHEZ ALKALMAZOTT GÉPEK

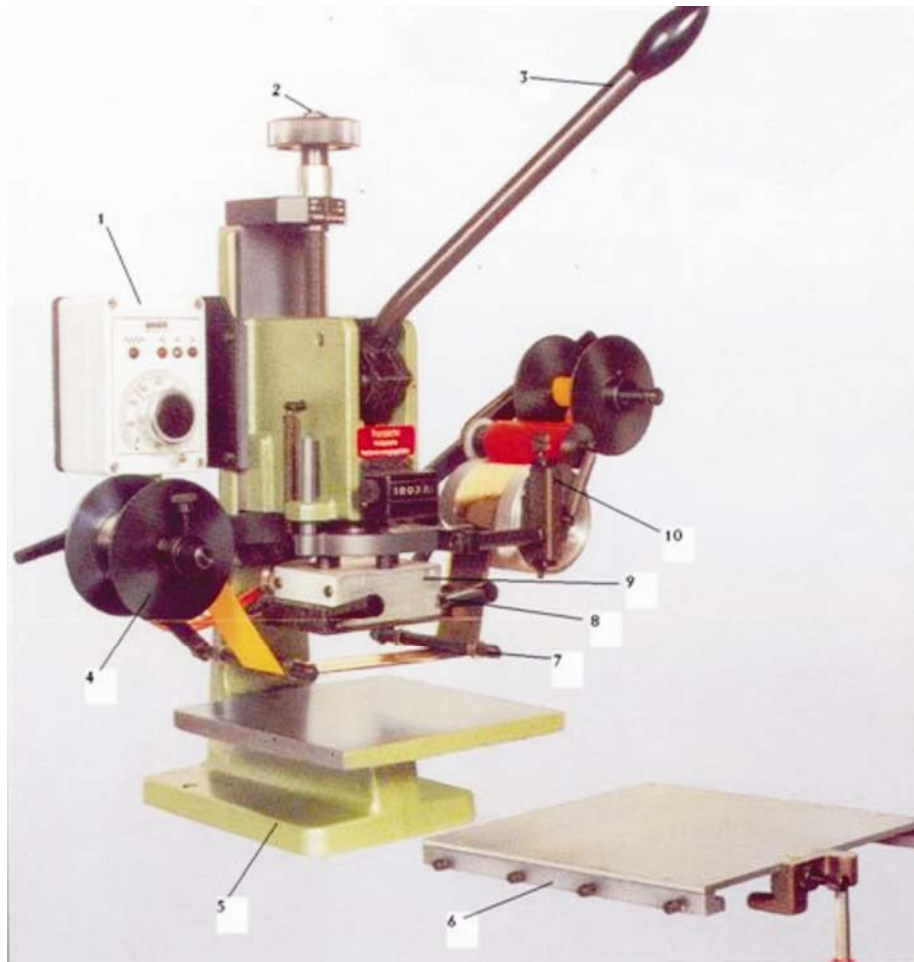
A táblakikészítés, táblanyomtatás és a préselés elvét a korábbi fejezetekben már leírtuk. E fejezetben a táblanyomás elméleti kérdéseire nem térünk ki.

A táblakikészítés, táblanyomás kétféle módon történhet:

- kézi táblakikészítő gépen,
- automata táblakikészítő gépeken.

1. Kézi táblakikészítő gépek szerkezete, működése és beállítása

A kézi aranyozó gépen, a szükséges présnyomás elérésének műveletét kézzel végzik. Úgyszintén kézzel, az illesztékekhez illesztve rakják be a nyomtatásra váró táblát. A kézi táblanyomógép is rendelkezik alsó és felső szánkókkal, fóliavezető és fóliahúzó művel, a felső szánkóba beépített hőfokszabályzóval ellátott fűtőművel, és az alsó szánkóra helyezhető illesztőkkel. A gépek méretét tekintve lehet asztali, vagy álló kivitelű. A kézi aranyozó gép típusától és méretétől függően a névjegykártyák aranyozásától a könyvtáblák dombornyomásáig képesek a különböző műveletek elvégzésére. A 8. ábrán egy kézi, asztali aranyozó prést láthatunk, ahol 1. a présaranyozáshoz szükséges hőmennyiség beállítására szolgáló egységet, 2. a tábla anyagához, vastagságához kézzel állítható egyik, préserő-szabályozót látunk, 3. kézi kar a préserő kifejtéséhez, 4. nyomatlan fóliatartó, 5. a gép váza, az alsó szánkó erre fekszik fel, 6. az alsó szánkó, melyre felhelyezik az illesztékeket, majd a nyomtatásra váró kiterített táblalemezt, 7. fóliavezető görgők, 8. nyomóforma tartó keret, melyet a felső szánkóra helyeznek, 9. felső szánkó a beépített fűtőszálakkal, 10. beállítható megnyomott fólia húzó és visszatekerceselő. A kézi aranyozógép működése: az nyomóforma tartó keretre (8.) elmozdulás mentesen rögzítik a nyomóformát. Az alsó szánkóra (6.) felhelyezik az illesztékeket, azaz pontosan beállítják, pozicinálják a táblára kerülő nyomatkép helyét. Ezt követően az illesztékekkel ellátott alsó szánkót (6.) a gépvázában (5.) kiképzett csúszka segítségével az alsó szánkóra helyeznek és rögzítik. Az alsó szánkóra egy kiterített táblalemezt helyeznek. Ehhez a táblalemez vastagságához a (2.) kézikerek segítségével a megfelelő magasságba hozzák a felső szánkót úgy, hogy a szükséges préserő a kézi kar (3.) lefele történő elmozdításával, a szükséges préserő elérhető. A fóliát a vezetőgörgőkön befűzik, majd a nyomandó hossz ismeretében beállítják az előhúzás hosszát. A kézi táblakészítő gépe ezzel kész a táblalemezek nyomtatására. Egy próbanyomtatás során ellenőrizni kell a megrendelő által előírt pozicionálást, a tökéletes képátvitelhez szükséges préserő nagyságát (a kézi kart milyen mértékben kell lefele húzni).



8. ábra. Kézi aranyozó gép

2. Az automata táblakikészítő gépek szerkezete, működése és beállítása.

A gyakorlatban kétféle automata gépről beszélünk:

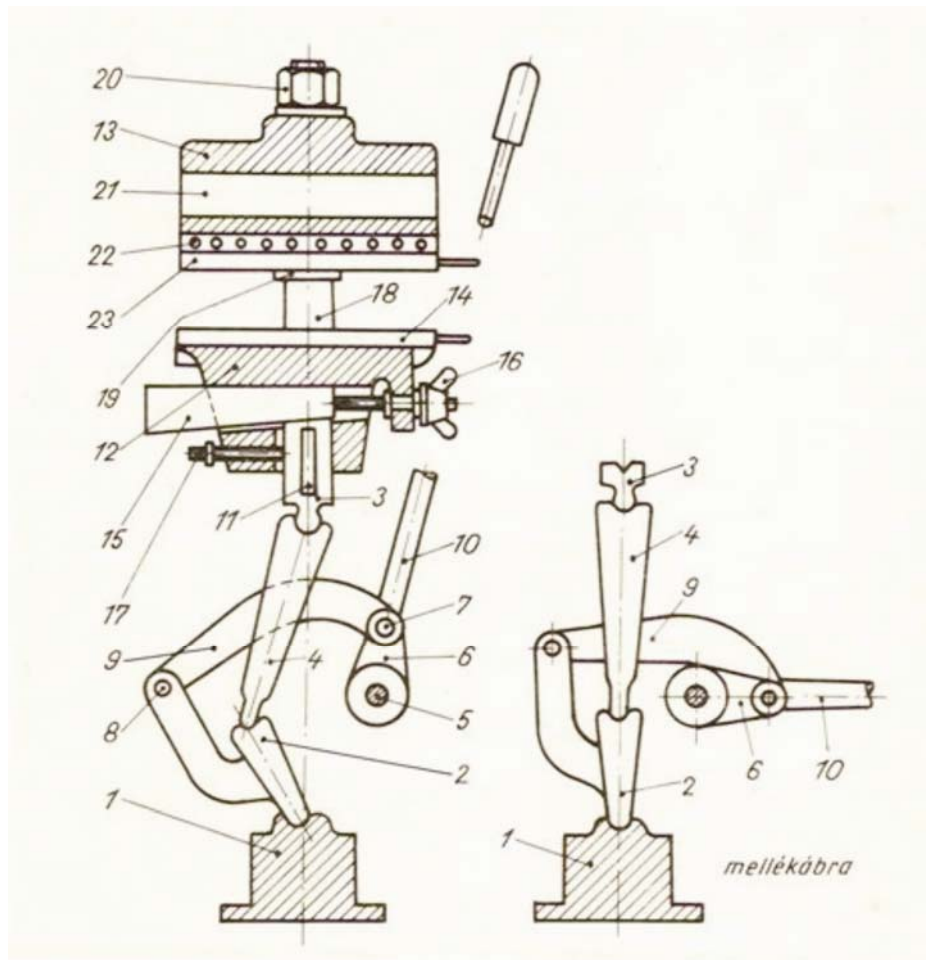
- az egyik a **félautomata táblakikészítő gép**, ahol a táblalemezt kézzel adagoljuk illetve vesszük ki. Ezt a gépet beállíthatjuk folyamatos illetve szakaszos üzemeltetésre is. A táblát az illesztékekkel ellátott alsó szánkóra helyezzük. Az alsó szánkó, csúszó mozgással viszi be az illesztett táblát a nyomóformával ellátott felső szánkón lévő nyomóforma és a présfólia alá. Ebben a pillanatban megtörténik a nyomtatás művelete. A megnyomott táblát az előrejövő asztról az egyik kezünkkel levesszük, közben a másik kezünkkel beillesztjük a következő táblát. A gép sebességét a táblalemez berakási idejéhez állítani tudjuk. Régebbi

gépeknél csak teljes nyomtatási időt, egyben lehetett állítani, míg a mai gépeken már külön lehet a berakási és nyomtatási időt beállítani.

- az **automata táblakikészítő gép** szívófej segítségével adagolja kiterített táblát ott illeszti, majd a nyomóműbe viszi. A nyomtatási folyamat megtörténte után kirakja a nyomtatott táblát. E gépeken a beállítás minden lépését előre be kell állítani.

AZ AUTOMATA TÁBLAKIKÉSZÍTŐ GÉPEK SZERKEZETE, MŰKÖDÉSE ÉS BEÁLLÍTÁSA

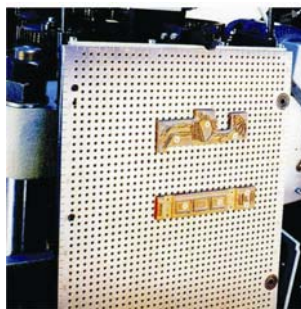
A nyomtatáshoz szükséges préserőt motormeghajtású szerkezet szerkezet hozza létre. A táblakikészítő gép szerkezetének és működésének elvét, a kézi aranyozó gép felépítésén keresztül mutatjuk be, mert az automata táblakikészítő gépek táblanyomtatáshoz szükséges préserő kialakítását is azonos szerkezeti elven hozzák létre. A kézi és az automata gépek préserő létrehozásában egy különbség van, melyet e fejezet végén ismertetünk. A préseken a préserőt, mint általában minden aranyozó préseken, csuklós rudazat fejt ki. Ezt láthatjuk a 9. ábrán. A rudazatot itt az (1.) alapöntvénybe (2.) csuklóztatott és a (3.) tégelytartóba csuklóztatott (4.) öntvény képezi. A csuklók csészeszerűen kiképzett vájattal és ebbe illő hengeres rúdvégződésel vannak kiképezve. A (2.) és (3.) csukló rudak is azonos módon kapcsolódnak egymással a könyökcuklóban. Az (5.) forgattyú tengelyre ékelt (6.) forgattyúkar (7.) csuklóját a (2.) csuklórúd nyúlványában lévő (8.) csuklóval a (9.) görbe rúd köti össze. Az (5.) forgattyútengely végére a (10.) hajtókar lefelé fordításával, a leírt szerkezeti kapcsolatok révén, a (3.) tégelytartó a gép oszlopaiba munkált (11.) vezetéken felfelé csúszik és felemeli (12.) alsó tégelyt, mely a (13.) a felső préstégely felé prérőzést fejt ki. A táblanyomáshoz szükséges préserő a (9.) görbe rúdon hat, és így a (10.) hajtókarral való csuklós áttételezés révén, a kézi préserő könnyen kifejthető. A (10.) kézi hajtókart nem szabad annyira lehajtani, hogy a (2.) és (4.) csukló rudak teljesen függőleges helyzetbe kerüljenek, mert ekkor könnyen az ellenkező irányba csuklanak át, mire a maximális prérőzés azonnal nullára csökken. Ennek meggátlásra a megengedett határhelyzetben, a (9.) görbe kar az (5.) forgattyútengelyre ütközik, aminek következtében a (10.) hajtókar tovább nem hajtható, ahogyan azt a mellékábra is mutatja. A (12.) tégely sík felületén, vezetéke révén a (14.) alsó szánkó csúszatható. A dolgozó ezt a szánkót fogantyúja révén



9. ábra. Az aranyozó gépek csuklós rudazatának működési elve

kihúzza, a préselendő kiterített könyvtáblát a rajta beállított illesztékekhez ütközteti, majd ismét visszatolva, a kézikart préselés céljából lehúzza. A (12.) tégely magasságát a préselendő könyvtábla vastagságának megfelelően állítani kell. E célból a (12.) tégely a belső vezetékebe tolt (15.) beállítóék révén támaszkodik a (3.) tégelytartóra. Az ék csavarmenetes szára kinyúlik a tégelyből, és végére a (16.) szabályozó van csavarva. Ez lehet szárnyas anya, vagy kézi kerék. Ennek forgatásával tehát, az ék révén, a tégely emelhető vagy süllyeszthető. A beállított helyzet a tégely aljába csavart (17.) csavarral biztosítják. A (13.) felső tégely a gép két oldalán lévő (18.) erős présoszlopok (19.) támgyűrűire támaszkodik, és helyzetében az oszlopok felső végére csavart (20.) anyákkal van rögzítve. A présen végzendő munkák

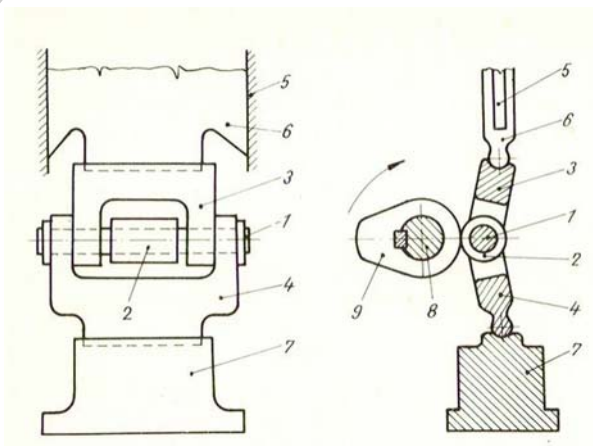
nagy részéhez hőhatás szükséges. Ennek létesítésére a felső tégelyben több átmenő fúrat is van. E furatokba tolják a hőhatást előidéző fűtőszálakat, vagy egy másik megoldás szerint, a felső tégely alá a (22.) elektromos fűtőlapot szerelnek. Az elektromos fűtőlap alatt, vezetékeiben a (23.) felső szánkó csúsztatható és helyzetében rögzíthető. A felső szánkó alsó, sima oldalára rögzítik a nyomóformát. A nyomóforma rögzítésnek egyik lehetőségét a 10. ábra szemlélteti. A nyomóforma rögzítése céljából a dolgozó a felső szánkót záróelemei alól felszabadítja, kihúzza, illetve leemeli, majd a nyomóforma rögzítése után visszatolja, újra rögzíti.



10. ábra. A nyomóforma rögzítése speciális csavarokkal

A motorikus félautomatikus aranyozó présen az összes műveletek automatikusan mennek végbe. A gép folyamatos üzeménél a dolgozó nem végez mást, mint az automatikusan kitoló alsó szánkóról leveszi a megnyomtatott táblákat, és helyébe a következő, nyomatlan táblát illesztve behelyezi. A motorikus aranyozóprés elvileg teljesen azonos felépítésű és működésű az előzőekben leírt kézi aranyozó préssel. Ami szerkezetében mégis eltérő, az a motorikus meghajtás miatt szükségszerű. Ezenkívül a motorikus prések, olyan további szerkezeti egységekkel vannak kiegészítve, melyek a gépen dolgozó manuális tevékenységét kiváltják. Ilyen a automatikusan történő tábla ki-, és berakása, a fólia vezetése, előrehúzása, esetleg festékezőmű. E részben, csak azokat a szerkezeti részeket ismertetjük, melyekben eltérés mutatkozik a kézi aranyozó gépekhez képest. Ezek a különbségek:

- **a prëshajtómű**, melynek szerkezetét elől és oldalnézetben a 11. ábrán szemléltetjük. E szerkezeti elem lényegében ugyanaz a könyökcuklós rendszer, mint azt az előzőekben ismertettük, de itt, motorikus hajtásra van kiképezve. Az (1.) könyökcukló-csap közepére a (2.) körhagyo-görgő van forgó illesztéssel szerelve. Ugyancsak az (1.) könyök-csuklócsapra a görgőt villaszerűen befogó, és ennek megfelelően villaszerűen öntött (3.) és (4.) csuklóra vannak csuklóztatva. A (3.) csuklóöntvény felül, a gépoldal (5.) vezetékeiben csúszó (6.) tégelytartóval van félkörhonyos kapcsolatban. Az (4.) alsó csuklóöntvény alsó vége ugyanígy csuklózik a (7.) alapöntvény csuklóhornyában. A prés nyitott állapotában a csuklóöntvények könyököt képeznek az (1.) könyökcukló-csap körül, mint ahogy ezt az oldalmetszet is mutatja. E helyzetben a (2.) görgő a gép (8.) főtengelyére ékelt vezérlő körhagyo belső nyugalmi profiljára támaszkodik. A főtengely forgása következtében a körhagyo aktív profilja

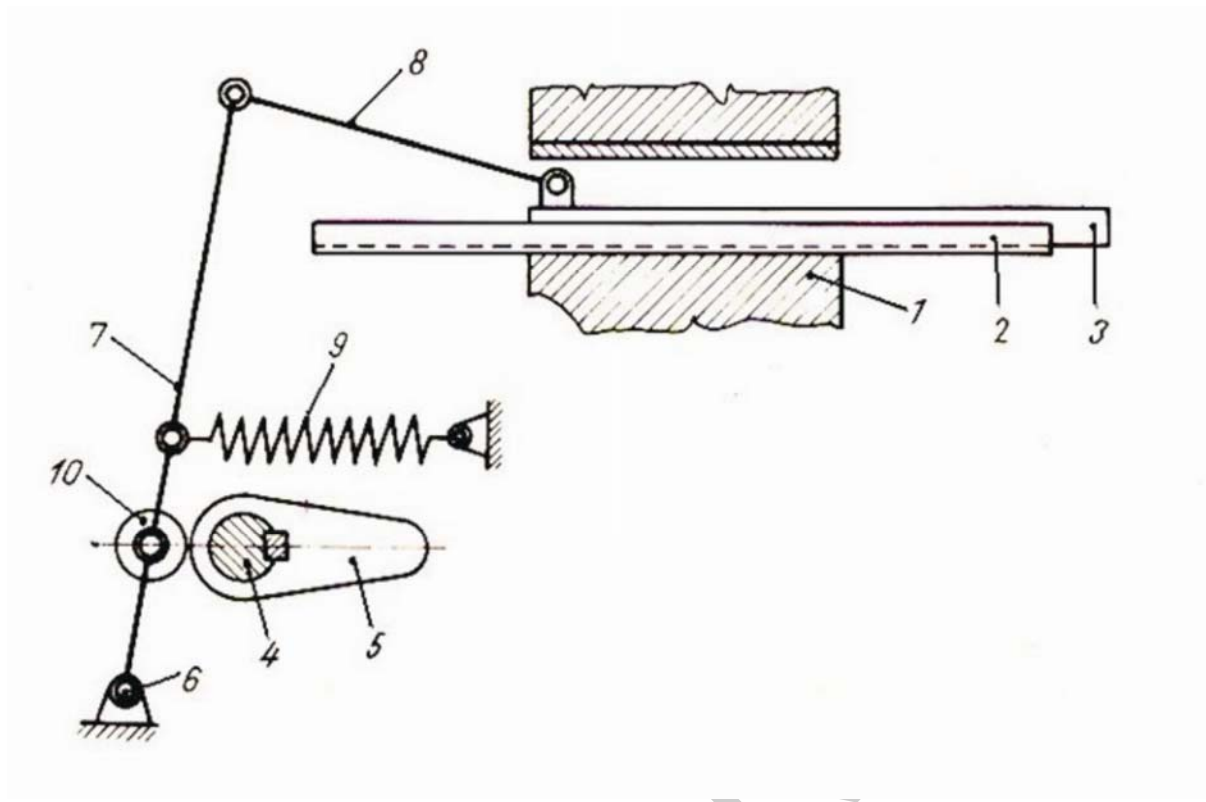


11. ábra. A motorikus alsó tégelymozgató

a görgő révén, a könyökcsuklót benyomja, aminek következtében a prés zárul. A körhagyo nem tolja a csuklórendszert a csuklóöntvények függőleges helyzetéig, mert ekkor – amint azt a kéziprés tárgyalásánál már kifejtettük – könyökcsukló átbillenésének veszélye áll fenn. A présnek a préselésnél néhány pillanatig zárt, nyugalmi állapotban kell maradnia. Ez azért szükséges, hogy tiszta, éles fólianyomatot kapjunk. A présnek ezt a rövid, zárt állapotát a körhagyo rövid, külső nyugalmi profilja vezérli. A körhagyo második félfordulata alatt a

prés nyit. Ekkor a présszerkezet önsúlya nyomja a görgőt a körhagyo aktív profiljához. Összehasonlítva ezt, az előzőekben ismertetett könyökcsuklós rendszerrel, megállapítható, hogy itt a prést záró erő nem az aló csuklórúd meghosszabbításán hat, hanem közvetlenül a könyökcsuklóban, a körhagyo görgője révén. Ennek következtében itt a prés zárásához lényegesen nagyobb erő kifejtés szükséges, mint kézi aranyozóprés áttételes csuklórendszerénél.

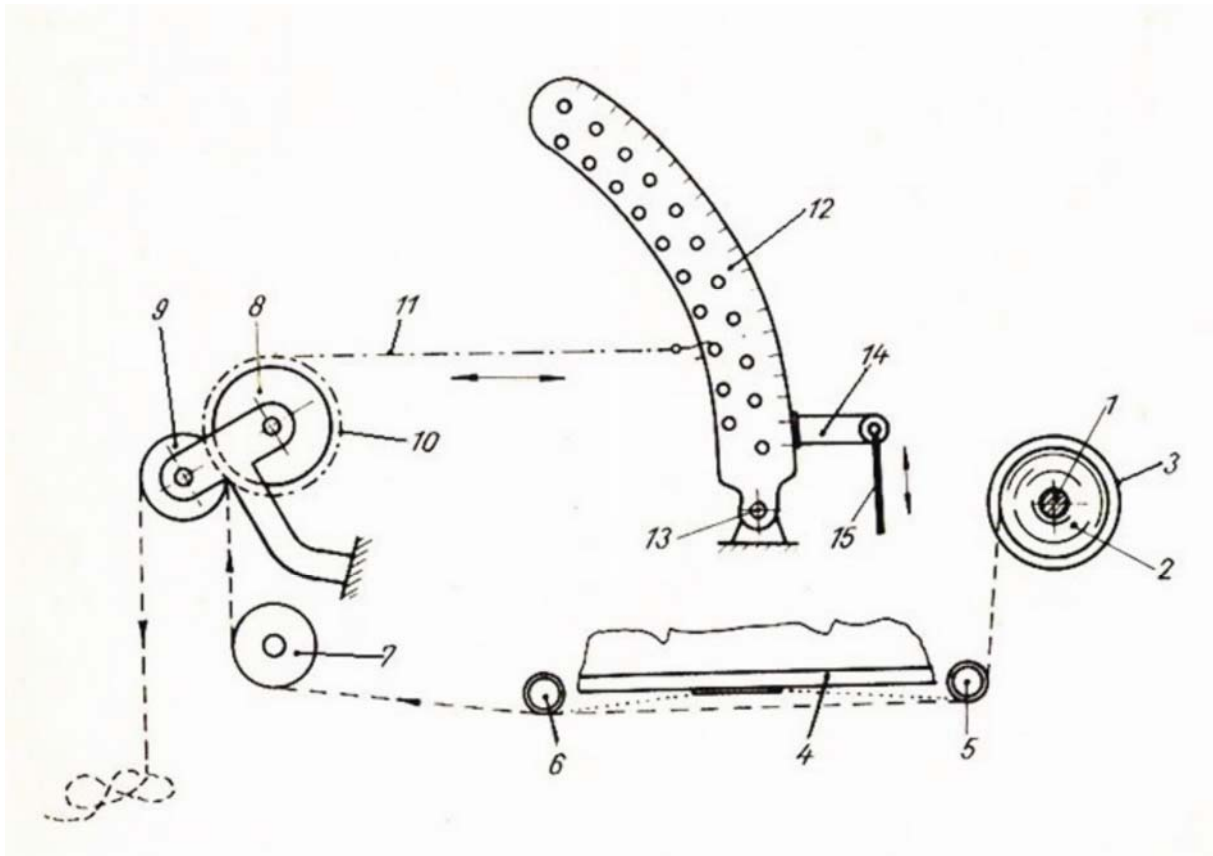
–**az alsó szánkómű** is automatikusan tolódik a felső tégely alá és vissza. Ez mozgás mechanizmusát a 12. ábrán láthatjuk. Az (1.) alsó tégelyre kétoldalt szerelt (2.) vezetősínekben a (3.) az alsó szánkó végez vízszintes, szakaszos változtatható lengőmozgást. A mozgást a gép (4.) főtengelyére szerelt (5.) körhagyo vezérli a (6.) fix forgópont körül lengő (7.) és (8.) csuklós rudazat révén. A szánkó jobboldali holtponthelyzetében, tehát a nyomtatásra váró könyvtábla berakáskor, a (9.) rugó húzza a csuklós rudazatot a (10.) körhagyo révén, az (5.) körhagyo passzív profiljába. A szánkónak a baloldali holtponthelyzetében, tehát a préselés folyamata alatt, szintén néhány pillanatig nyugalmi helyzetben kell maradnia. Ezt a nyugalmi helyzetet a körhagyo külső nyugalmi profilja vezérli, melynek ívhosszúsága pontosan akkora, mint az előzőleg tárgyalt baloldali holtponthelyzetében, tehát a préselés folyamata alatt, szintén néhány pillanatig nyugalmi helyzetben kell maradnia. Ezt a nyugalmi helyzetet a körhagyo külső nyugalmi profilja vezérli, melynek ívhosszúsága pontosan akkora, mint az előzőleg tárgyalt préshajtómű körhagyojának külső nyugalmi profilja. A körhagyo belső nyugalmi profilja úgy van kialakítva



12. ábra. Az alsó szánkó mozgásának elve

hogy a szánkó csak addig időzzék a jobboldali holtponthelyzetében, amennyi a könyvtábla berakásához és illesztéséhez szükséges.

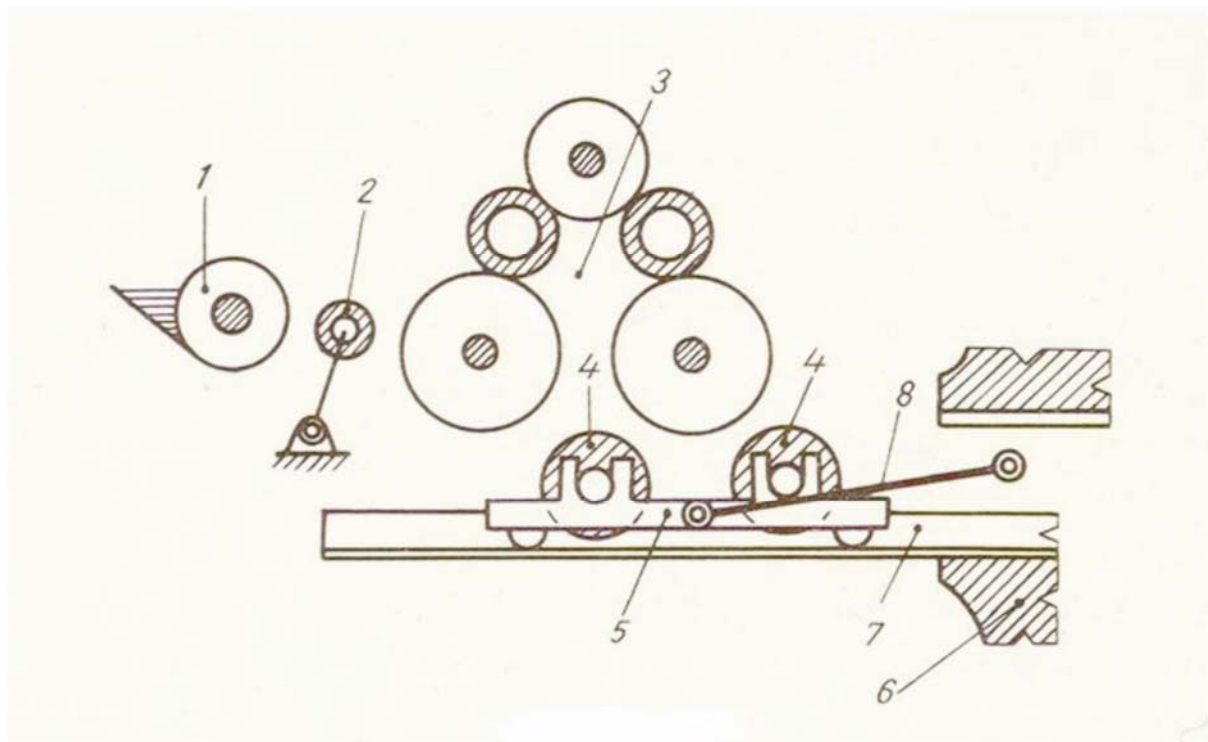
– a **fóliavezető műben** a fólia tekercsről ejtődik le, a felső szánkóra rögzített forma alá. A fóliaszalagot a fóliavezetőnek úgy kell vezetnie, hogy mindig csak akkora hosszúsággal haladjon előre, amekkorát a préselendő forma megkíván, ellenkező esetben a szalagon felhasználatlan szakaszok maradnának, amik selejtbe kerülnének. A fóliavezető mű elvi működését a 13. ábra szemlélteti. A berakóoldalon lévő és a gép szélességében végighúzódnak (1.) rúd a (2.) fóliatekercs van tolva és helyzetében a (3.) határoló-tárcsák közé fogva. A tekercs úgy van a rúdon elhelyezve, hogy a róla lefejtődő szalag pontosan a préselni kívánt forma alatt legyen elvezethető. A fóliaszalag a (4.) felső szánkó alatt az (5.) és (6.) csavarrugók között van vezetve, melyek úgy támasztják a szalagot, hogy húzás közben ne érintkezhessek a nyomóformával. A (6.) csavarrugó után a (7.) terelőhengeren át a (8.) és (9.) húzóhengerek közé van vezetve a már elhasznált szalag, mely a (9.) hengeren átfordulva visszatekerceslik. A fóliaszalagnak a nyomóforma hosszának megfelelő húzása a következő módon történik a 13. ábra szerint. A (8.) húzóhenger tengelyének végén levő (10.) lánckerékre a (11.) húzólánc van hurkolva, mely a másik végén lévő kampója révén, a (12.) húzószegmens megfelelő furatába van beakasztva. A húzószegmens a (13.) fix csap körül a (14.) karjához csuklózott, és a hajtómű által mozgatott (15.) hajtórúd révén lengő forgómozgást végez. E lengőmozgás alatt a szegmens furatai körívben, különböző ívhosszakat írnak le. Az egyes furatok lengéshosszúsága a szegmensben lévő skálán leolvasható. Ennek következtében a húzószegmens a (11.) lánc révén, pontosan akkora



13. ábra. A fóliavezető mű elvi vázlata

ívhosszon fordítja el a (8.) húzóhengert, mint amekkorát a láncot húzó, szegmensfurathoz tartozó skálaszám jelez. Ennek következtében a (8.) és (9.) húzóhengerek is ugyanolyan hosszú szalagfóliát húznak. A lánc horgát a forma metszethosszát jelző skálaszám melletti furatba kell akasztani. Amikor a húzószegmens visszafelé lendül, a (11.) húzóláncot rugóerő visszatekeri a (10.) lánckerékre. Ezalatt a húzóhenger áll, mert a láncot visszatekerő rugó olyan kilincsművel van kapcsolatban, amely a húzóhengerek csak egy irányú forgását engedi meg. Préseléskor a fóliaszalagot az alsó szánkó illesztett könyvtábla szorítja a nyomóformához. Ekkor a fólia az (5.) és (6.) csavarrugókat felfelé behajlítja. A préselés után az esetleg fennragadt fóliát a visszahajlító csavarrugók lefejtik a nyomóformáról. A mai korszerű aranyozó préseken az ismertetett fóliavezető-mű egyszerre több fóliaszalag vezetésére is alkalmas módon van kialakítva. Ekkor a gépen, akár három tekercstartó rúd és három húzóhenger-pár van egy közös fóliahúzó-szegmessel. A közös szegmensbe akasztják a három húzóláncot, mindegyiket az általuk húzandó fóliahossznak megfelelő szegmensfuratba.

– **a festékezőmű.** Festéknomás esetére az automata aranyozóprés festékezőművel van felszerelve, melynek elrendezését működési vázlatát a 14. ábra szemlélteti. A festékezőmű



14. ábra. A táblakikészítő gép festékező műve

Ugyanolyan elvi felépítésű, mint a magasnyomó gyorsajtóké, miután a táblanyomáshoz használt nyomóformák is, magasnyomó formának felnek meg. Az (1.) festékszekrény és a (2.) nyalóhenger, valamint az acél-, és gumihengerekből álló (3.) dörzshengerlánc ágyazásai a gépváz hátsó részébe vannak rögzítve. A (4.) felhordó-hengerek az (5.) kocsiszekrénybe vannak ágyazva, melyet használaton kívül külön helyen tárolnak. Használatkor a kocsit a (6.) alsó tégely (7.) vezetősinéire helyezik. Ezek hátsó meghosszabbításai a 12. ábrán látható (2.) vezetősinéknek, melyek az alsó szánkót vezetik. A kocsit (8.) vonórúdja révén ugyanahhoz a

csuklós rudazathoz csatlakoztatják, mely az alsó szánkót mozgatja. Ennek következtében amikor az alsó szánkó a prés alól, előre kifele halad, ugyanakkor a felhordó-hengerek a kocsi hátulról előre, a prés alá futnak, és a nyomóformát befestékezik. Visszafelé a dörzshengerek alatt elhaladva, azokról festéket vesznek fel.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

A könyvtábla kikészítése alapos precíz, körültekintő, magas szakmai felkészültséget igénylő alkotó tevékenység. A megrendelőtől, gyártás-előkészítőtől kapott információk birtokában a feladatot csak akkor tudja megfelelően elvégezni, ha a táblakikészítés technológiai folyamatát részleteiben is tökéletesen ismeri és ezek birtokában képes a táblakikészítéshez felhasználásra kerülő anyagok minőségét előre meghatározni. Ismeri a táblakikészítés során felhasználásra kerülő tábla anyagának viselkedését a táblanyomó anyagokkal és a táblakikészítés technológiájával szemben. Minden információ birtokában van, hogy kiváló minőségű, és a megrendelő által előírt műszaki paramétereknek megfelelő táblanyomat készüljön.

Ajánlatos megismerkedni a hagyományos, valamint a korszerű, mai igényeknek megfelelő könyvtábla kikészítés anyagaival: a folyamatosan fejlődő technológiákkal, az új típusú táblaborító anyagokkal, és a táblakikészítéshez alkalmazott gépekkel, eszközökkel.

Látogassa a könyvtárakat, ismerkedjen meg a múlt századok könyvtábláival, gondolkodjon el azok anyagin és elkészítési módjukon, nézegesse a könyvesboltokban a mai kiadványok könyvtábláit, azok anyagait, és minőségét.

Az internet kiváló lehetőségeket biztosít mindezek hozzáférésehez. Készítsen saját könyvtárában mintagyűjteményt a különböző korok különböző könyvtábláiról..

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Hányféle könyvtábla kikészítési módot ismerünk?

2. feladat

Ismertesse írásban és rajzban a táblanyomás elvét!

3. feladat

Milyen anyagok szükségesek a táblakikészítéshez?

4. feladat

Ismertesse a préselés elvét és folyamatát a táblakikészítő gépen! Rajzolja is le!

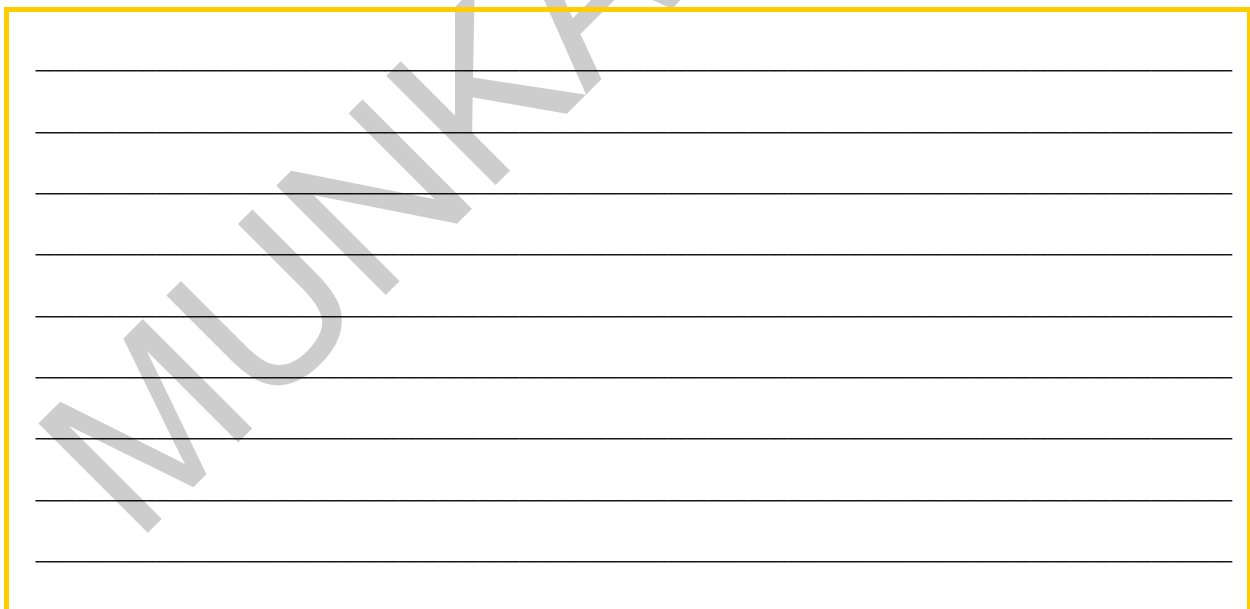
5. feladat

Ismertesse a táblakikészítéshez használatos nyomóformákat és azok jellemzőit!



6. feladat

Ismertesse a táblakikészítéshez használatos présfóliákat és azok jellemzőit!



7. feladat

Ismertesse a táblalemez festéssel történő nyomtatását!

8. feladat

Ismertesse a táblakikészítés módjait!

9. feladat

Ismertesse a kézi táblakikészítő gépek szerkezetét és működését!

Handwritten answer area for the 9th task, featuring horizontal lines and a large diagonal watermark reading "MUNKANYAG".

10. feladat

Hányféle automata táblakikészítő gépet ismer, és mi a különbség közöttük?

Handwritten answer area for the 10th task, featuring horizontal lines and a large diagonal watermark reading "MUNKANYAG".

11. feladat

Vázlatos rajzban ismertesse, hogyan jön létre a préserő a táblanyomó gépen!

MUNKANYAG

12. feladat

Ismertesse a préhajtómű szerkezetét, működését az automata táblakészítő gépeken, rajzban is!

The drawing area is a large rectangle with a yellow border. It contains several horizontal lines for writing or drawing. A large, diagonal watermark reading 'MUNKANYAG' is overlaid across the entire area.

13. feladat

Ismertesse az alsó számkómű szerkezetét, működését az automata táblakészítő gépeken, rajzban is!

MUNKANYAG

14. feladat

Ismertesse a fólia húzómű szerkezetét, működését az automata táblakészítő gépeken, rajzban is!

MUNKANYAG

15. feladat

Ismertesse a festékezőmű szerkezetét, működését az automata táblakészítő gépeken, rajzban is!

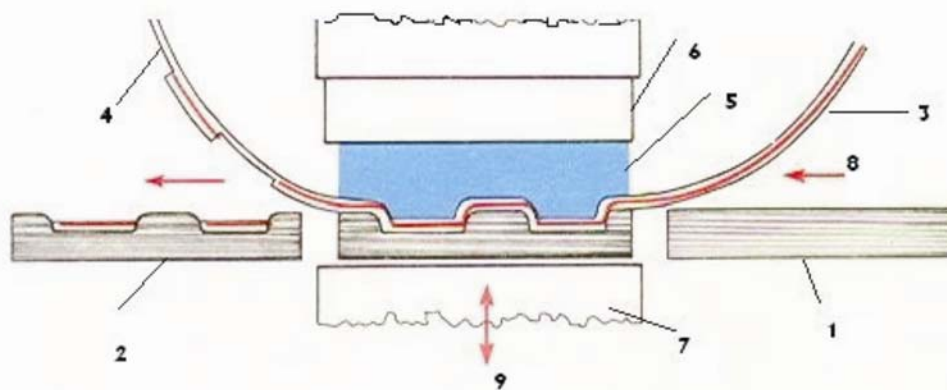
MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

- a könyvtábla nyomása présaranyozással,
- a könyvtábla dombornyomása,
- a könyvtábla nyomása vaknyomással.

2. feladat



15. ábra

A 15. ábra alapján a nyomtatásra váró, megszáradt tábla a nyomásra váró felületével felfele (1.), a 8-as nyíl irányába halad az alsó szánkóra (7.). Az alsó szánkó le-fel mozog a 9-es nyíl irányában. A tábla beállításának, illesztésének ideje alatt az alsó szánkó a tábla haladási síkjával egy síkban van. A felső szánkó (6.), maga a nyomóforma-tartó, a nyomóformával (5.) olyan fix felső helyzetben van, hogy a tábla könnyedén alácsúszhat. A tábla előrehaladó mozgása, a nyomtatás pillanatára, pozícionáltnan megáll. A megállást követően az alsó szánkó felfelé elmozdul, mert a táblalemez és nyomóforma (5.) között lévő fóliáról (3.) a fólia színe, hő hatására, átkerül a táblára, miközben a tábla felülete a rajzi mintával egyezően, benyomódik. A nyomtatási pillanatot követően az alsó szánkó ismét lesüllyed, a nyomatképpel ellátott tábla továbbhalad. Ezzel egyidőben a fólia előtolás is megtörténik, a rajzi elemek méretének megfelelően, majd a tábla nyomtatási folyamata kezdődik előlről.

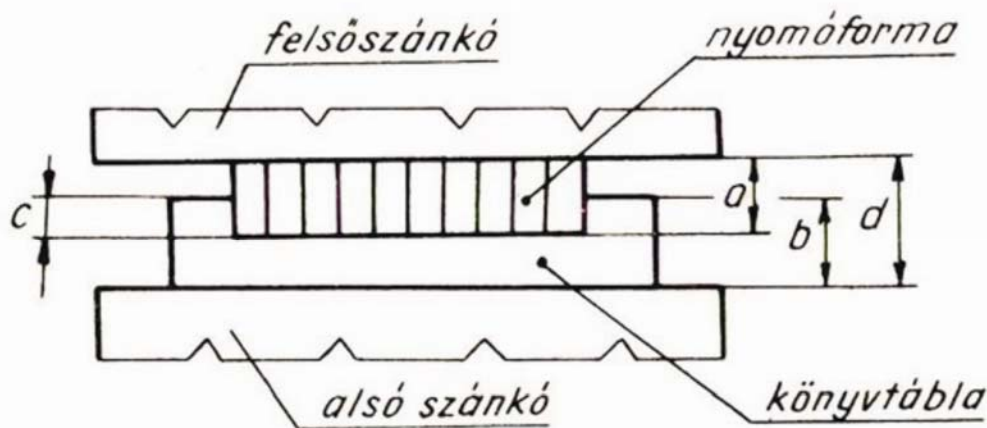
3. feladat

A táblakikészítéshez szükséges anyagokat az alábbiak szerint osztjuk fel:

- nyomóforma,
- présfóliák,
- festékek.

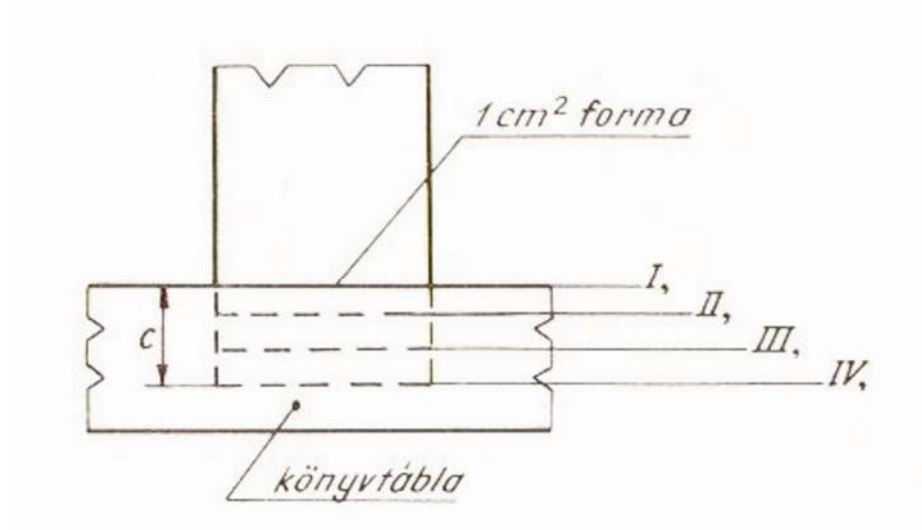
4. feladat

Akár kézi, akár gépi aranyozógépről van szó, a préselés folyamata alatt az alsó szánkó szorul a hozzá illesztett könyvtáblával a felső szánkóra szerelt nyomóformához. A préselő legnagyobb értéket akkor éri el, amikor az alsó szánkó mozgásának felső holtponthelyzetében van. Ugyanabban a pillanatban kell a felső szánkón lévő forma nyomóelemeinek a könyvtáblába kellő mértékben bepréselnie, a jó nyomatminőségi követelményeknek megfelelően. Ezt láthatjuk a 16. ábrán, ahol a lejátszódó préselési folyamatot felnagyítottuk. Ha a nyomóforma vastagsága **a**, a könyvtábla vastagsága **b**, és a jó minőségű nyomtatásnál a nyomóforma benyomódása a könyvtáblába **c**, továbbá az alsó és felső szánkó közötti távolság **d**, akkor a méretek közötti összefüggést a következő egyszerű egyenlet fejezi ki: $d = (a + b) - c$, azaz a felső és alsó szánkó távolsága egyenlő a formavastagság és a könyvtáblavastagság összegével, kisebbítve a nyomóforma benyomódási mélységével. Az egyenletből az is következik, hogy a szánkók egymás közötti távolságának, **d**-nek változtathatónak kell lennie, mert az egyenlet jobb oldalán lévő tagok közül a könyvtábla vastagsága **b**, a különböző munkáknál más és más. A szánkók szükséges távolsága beállítható a nyomandó könyvtábla vastagságának megfelelően. A baj akkor kezdődik, ha a



16. ábra

táblakészítéshez felhasznált lemez névleges vastagsági mérete a gyári tűréshatáron túl is változik. Az előző egyenlet feleletet ad arra, hogy mi is történik ilyen körülmények között. Ha a szánkók beállított távolsága, d állandó ugyanannál a munkánál, ill. ugyanazon névleges vastagságú könyvtáblánál, továbbá a nyomóforma is állandó, de változó a gyártási tűrések miatt a könyvtáblák vastagsága b , akkor példányonként változóak kell lennie a forma benyomódási mélységének, a c -nek is. Írjuk az előző egyenletet a következő alakban: $c=(a-d)+b$. Ebből az egyenletből közvetlenül kiolvasható, hogy a prés alatti könyvtábla vastagsága kicsi, a benyomódás mértéke is kisebb lesz. Ha tábla vastagabb, a benyomódás mélyebb lesz, mert $(a-b)$ állandó. Végeredményben tehát a könyvtáblák nyomatképének minősége is változó lesz. Gépi aranyozó préseken e hibán nem lehet segíteni, mert a szánkók, a körhagyós gépi vezérlés miatt, mindég a beállított d távolságra zárulnak, minden munkamenetben. A kézi aranyozó préseken ez megoldható, mert a szánkók holtponthoz távolságát a legvékonyabb könyvtáblára kell állítani, és az ettől eltérő vastagságú táblák préselésénél a szánkókat különböző mértékben zárja azáltal, hogy a prés kézi hajtókarját, a gyakorlatban szerzett erő kifejtés alapján addig húzza le, amíg a megszokott erő kifejtést nem érzi. Így minden préselésnél igyekszik szubjektív módon azonos összeszorító préserőt létrehozni. Vizsgáljuk meg ennek a szubjektív műveletnek az elméleti alapjait. Vegyünk alapul pontosan 1 cm^2 felületű nyomóformát. Ennek a könyvtábla préseléséhez, hogy jó minőségű nyomatképet kapjunk, bizonyos nyomóerőre van szükség. Ez a nyomóerő, mivel 1 cm^2 -re vonatkozik, egyenlő a fajlagos nyomóerővel. Ez a következőképpen jön létre: A nyomóforma és a könyvtábla érintkezése pillanatában a fajlagos nyomás nulla. Ezt a 4. ábra I. helyzete mutatja. Ettől a pillanattól kezdve az alsó szánkó további emelkedésével, a tábla ellenáll a nyomóforma benyomódásának. Ezt az ellenállást a könyvtábla anyagában ébredő feszültség feje ki. Minél mélyebbre hatol a tábla anyagába a nyomóforma annál nagyobb lesz az ellenálló feszültség. A feszültség növekedése függ a tábla anyagától, vastagságától és a nedvességtartalmától. Ez a 4. ábrán a II. és a III. helyzeteknek rendre nagyobb feszültség felel meg. A feszültségnövekedésnek kell érnie a jó minőségű nyomatképhez szükséges fajlagos nyomást is. A 4. ábrán a IV. helyzet mutatja azt, amikor a könyvtábla c mélységében, a szükséges fajlagos nyomás létrejön. Tulajdonképpen nem az a cél, hogy a nyomóformát c optimális mélységre sajtoljuk, hanem az optimális fajlagos nyomás a legtisztább, legélesebb nyomatkép elérése, ami azonban csak a c mélységű benyomódás árán érhető el.



17. ábra

A fajlagos nyomás és a vele járó benyomódás a könyv tábláján (17. ábra).

A fajlagos nyomás és a benyomódás mélysége tehát, a tábla anyagától és állapotától függő, összetartozó érték

Ez döntő megállapítás a továbbiakra vonatkozóan. A valóságban a forma sem 1 cm^2 felületű, hanem ettől eltérő, általánosan kifejezve $F \text{ cm}^2$ felületű. Ez a fajlagos nyomással (q) szorozva, az összenyomóerőt adja. Ezt P -vel jelölve: $P=QF$. Mivel az előzőek szerint a fajlagos nyomás függvénye a behatolási mélységnek, másrészt az utóbbi egyenlet szerint, az összenyomóerő függvénye a fajlagos nyomásnak, ebből az is következik, hogy az összenyomóerő függvénye a behatolási mélységnek. Amikor a kézi aranyozó gépen dolgozó szubjektív módon, minden munkaszakasznál ugyanazt a nyomóerőt igyekszik kifejteni, ezzel tulajdonképpen a nyomóforma állandó behatolási mélységét biztosítja a könyvtáblába.

Összefoglalva: az aranyozóprések alapvető hibája, hogy működési elveik mechanikája, a tűrésmentes, névleges könyvtábla vastagság feltételezésével, a munkaként beállított állandó benyomódási mélységre van alapozva. Ezért az automata aranyozó préseken az állandóan jó minőségű munka a könyvtáblák tűrésmentes állandó vastagságát tételezi fel, a kézi aranyozó gépeken pedig az ott dolgozó jó érzékét és gyakorlati tapasztalatát igényli.

5. feladat

A táblanyomáshoz használt színes fólián lévő színezőanyag, az előírt préserő, és hő hatására kerül át a tábla anyagára. A táblakészítő gép felső szánkójába fűtőszálakat szereltek. Ezek a fűtőszálak biztosítják a szükséges hőmennyiséget ahhoz, hogy a nyomatkép a nyomóformáról a présfólia színét tökéletesen átadja táblalemeznek. Ez azt jelenti, hogy a táblanyomáshoz használt nyomóformának kiváló hővezetőnek kell lennie, hogy a fólia a tábla felületéhez történő rögzítéséhez, "átragasztásához" szükséges hőmennyiséget át tudja adni, ugyanakkor a nyomóforma a hő és a préserő hatására, a ne lágyuljon meg, ne deformálódjon, hosszú ideig kifogástalan nyomatképet lehessen róla nyomtatni. Nagyobb számú könyvtábla nyomására kizárólag sárgaréz-ből készült nyomóformák használhatók. A táblakészítéshez használt nyomóformák, az 5. ábra alapján, a magasnyomtatás elve alapján működnek. A nyomóelemek, a nemnyomó elemek síkjából kiemelkednek, és a szöveg, vagy kép, oldalfordítottan helyezkedik el nyomóformán. A táblára kerülve lesz olvasható. A rézből készült nyomóformák is kétfélek lehetnek: vagy réz betűkből rakják össze a táblára nyomandó szöveget, vagy vésnöki módszerekkel, egyedi rajz alapján, grafikai elemeket készítenek. Kevesebb példány, vagy nem igényes munkáknál lehet cinklemez is használni. Cinklemez-nél a nyomó és nem nyomó elemek magassági különbségét kisebbre tudják előállítani mint a réz nyomóformáknál. Ha a tábla nyomóformáját két különböző anyagból állítják össze, réz betűből és vésnöki úton előállított réz nyomóformával kombinálják, fontos követelmény, hogy a nyomóelemek magassága azonos legyen. Ellenkező esetben **2. A préselés elve és folyamata a táblakikészítő gépen**-ben leírtak lépnek fel. Ha a rézbetűkből, kézi-szedéssel, magunk készítünk táblanyomó formát, akkor az előírt betűtípus és betűfokozat felhasználásával állítjuk össze a cím-, vagy gerincszöveget. Ha nincs előírva táblára kerülő betűtípus, akkor olyan betűtípus megválasztására törekedjünk, hogy lehetőleg a könyv címdalán lévő betűtípushoz hasonló betűkből készítsük el. Gerincnyomás esetén mérjük le a gerinclemez szélességét, és ennek megfelelően válasszuk meg a betűk nagyságát. Már a kéziszedésnél vegyük figyelembe, a gerinclemeznek a középtől való esetleges eltérését. Ez azt jelenti, hogy a szedést úgy állítsuk össze, hogy az éppen csak elférne a gerinclemezen, akkor azokon a táblákon, ahol a gerinclemez a középtől kissé eltér,



18. ábra

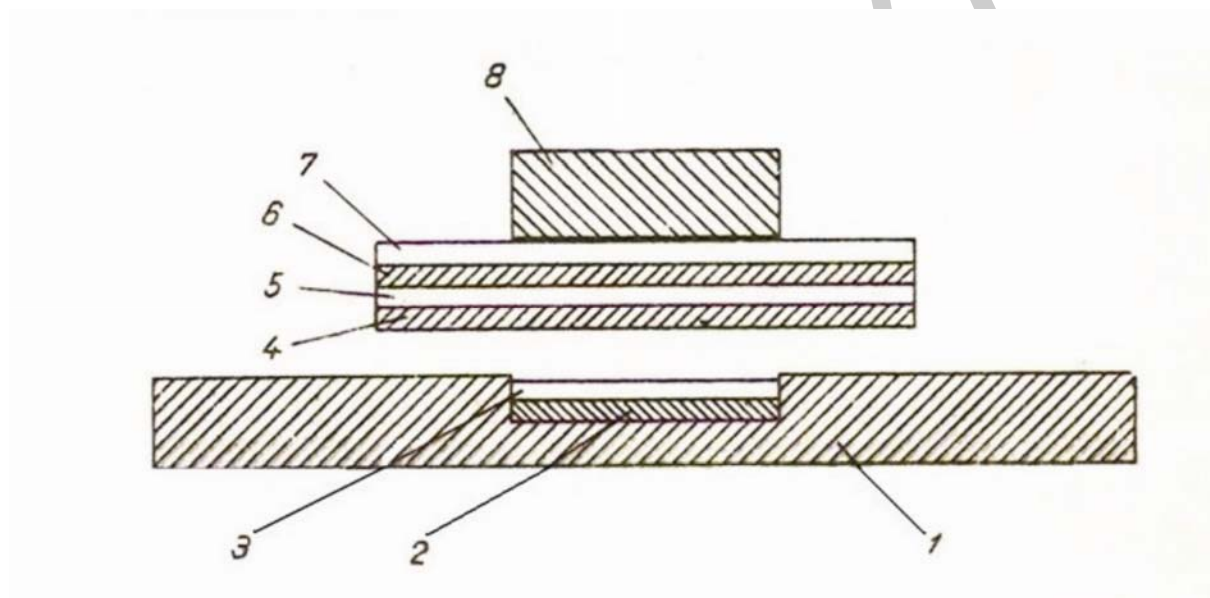
A 18. ábrán látható a vésnöki módszerrel előállított présaranyozás nyomóformája.

a címsorból egy fél, vagy egész betű lemaradna. Az így nyomtatott könyvtáblák pedig már selejtnak számítanak, ezt elkerülendő, tehát jó címbeosztásra van szükség. A kéziszedéssel vagy vésnöki eljárással készített nyomóformákat a felső szánkóra, a megrendelői előírásnak megfelelő pozícióban (a táblán előírt helyre kerüljön), stabilan rögzíteni kell úgy, hogy az a hővezetést, és a hosszú nyomatathatóságot biztosítsa. Ezt az eljárást felsütésnek nevezzük. A felsütés művelete során, először a nyomóelemeket pontosan megrendelő által előírt helyre pozícionáljuk, majd a felső szánkón, elvégezzük a a nyomóforma rögzítését. A felső szánkón történő nyomóforma rögzítése során számolnunk kell az alsó szánkón elhelyezett, kiterített táblalemez pozícionálási lehetőségével, korlátaival is.

6. feladat

A tábla nyomtatásához használatos fóliák, gyártói előkészítése már igencsak fejlett, egyrészt a gyakorlatban megszerzett táblanyomtatási tapasztalatokat is átvette, illetve a nyomtatáshoz használatos alapozó anyagokat is, már előre a felhasználásra kerülő fóliába beépítették. A fóliák használata során ugyanis, egyrészt a fólián lévő színt kell hibamentesen, tökéletesen átvinni a tábla anyagának felületére, illetve a fóliának a tábla anyagától függetlenül is a tábla anyagához kell tökéletesen hozzátapadni. Ez azt jelenti, hogy a présfóliák hordozójáról egyrészt a színező anyagnak, a nyomóformának megfelelő helyen, hő és a szükséges nyomóerő hatására, le kell válnia az őt hordozó fóliáról, másrészt tábla anyagán tökéletesen éles nyomatképet kell biztosítani. A présfólia szerkezeti felépítését az alábbi ábrán láthatjuk. A présfólia színe, esetünkben mindegy.

A lehúzó fólia szerkezete:



19. ábra

A tábla, a nyomtatásakor, a meleg nyomóforma hatására, az érintkezés vonalaiban, az alapozó anyag "ragadóssá" válik, és a nyomóanyagot, azaz a fólia színét "odaragasztja" a tábla anyagának felületéhez. Ebben, a nyomtatási fázis első részében, a meleg nyomóforma, az 5-ös ábra 6-os választó réteg jelű rétegnél elválik, elhasad, és a préselő hatására, a nyomóforma nyomóelemeinek körvonalán, leválik a hordozó alapfóliáról. Az alapfólián, a hordozó fólián, csak azok a színezőanyagok maradnak, melyek nem érintkeztek a hordozó fólián, csak azok a színezőanyagok maradnak, melyek nem érintkeztek a felmelegített nyomóformával. Ezek szerint nyugodtan kimondhatjuk, hogy a présaranyozás művelete, egy közvetett ragasztás, ugyanis a meleg nyomóforma feloldja az alapozó anyagot (mely ugyanis egy gyenge ragasztó) és alapfólián lévő színt, a tábla felületére ragasztja.

Bármilyen színnel színezett fólia, ára igen drága. Ezért célszerű az egész fóliatekerceket, csak olyan szélességűre felválni, amilyen szélességű fóliát a nyomóforma megkíván. Vannak

olyan estek is, amikor a táblanyomó gépen egyszerre nyomtatják a táblát és gerincet. Ezt történhet azonos színű, vagy teljesen más színű fóliáról is. Ezen helyzetet, a 7. ábrán látjuk, ahol egy automata táblaberakós táblanyomógép, kétfóliás vezetésének megoldását láthatjuk. Az ábrán. 1. az automata táblaberakó szívófej, 2. rögzített illeszték, 3. rugós mozgó illeszték, 4. a nyomásra váró táblalemez, 5. a megnyomtatott táblát kirakó szívófej, fólia visszatekerceselő.

7. feladat

A táblalemezek festéssel történő nyomtatását ma már nemigen alkalmazzák. De azért vannak még táblanyomógépek, melyekre a festékezőmű is van felépítve. Ez esetben a nyomóforma azonos felépítésű, mint azt az 1-es pontban leírtuk. A festéssel történő nyomtatáskor, a nyomóformát nem kell fólianyomásnak megfelelően felmelegíteni. A táblanyomáshoz magasnyomó, vagy az ofset nyomtatáshoz használt festéket is használhatják. A táblára felhordott festékrétegnek a lehető legvékonyabbnak kell lennie, hogy a száradás a leghamarabb megtörténjen.

8. feladat

A táblalemez felületi kikészítése alatt, a tábla felületén megjelenő díszítő és egyéb elemek megjelenési formáját értjük. Ezek alapján beszélünk:

- 1.Fóliával, vagy festéssel történő táblanyomásról,
- 2.Vaknyomásról,
- 3. Dombornyomásról.

1.Fóliával, vagy festéssel történő táblanyomásról, abban az esetben beszélhetünk, ha a táblalemezre kerülő elemek, a tábla felületére, egy általában réz nyomóformáról, présnyomás és hő segítségével, egy a táblalemez és a nyomóforma között lévő fóliáról kerülnek át. Az átkerült nyomóelem a táblán rögzítődik.

2.Vaknyomásról akkor beszélünk, ha a táblalemezre kerülő elemek, a tábla felületére úgy kerülnek rá, hogy semmilyen színes fóliát vagy festéket sem használnak. A nyomóformán lévő elemek, a szükséges préserő biztosítása során a tábla síkjába bemélyed. A vaknyomás tehát nem más, mint fólia vagy festék nélküli táblanyomás

3. Dombornyomás olyan présnyomás, ahol a reprodukált szöveg vagy díszítőelem a tábla síkjából kiemelkedik, ugyanakkor ellenkező oldalán ugyanolyan mértékben bemélyed. Dombornyomást egy alnyomatlemezzel és egy vésettellel lehet készíteni. A kettő közé helyezik be a nyomandó táblalemezt, és megfelelő présnyomást hoznak létre.

9. feladat

A kézi aranyozó gépen, a szükséges présnyomás elérésének műveletét kézzel végzik. Úgyszintén kézzel, az illesztékekhez illesztve rakják be a nyomtatásra váró táblát. A kézi táblanyomógép is rendelkezik alsó és felső szánkókkal, fóliavezető és fóliahúzó művel, a felső szánkóba beépített hőfokszabályzóval ellátott fűtőművel, és az alsó szánkóra helyezhető illesztőkkel. A gépek méretét tekintve lehet asztali, vagy álló kivitelű. A kézi aranyozó gép típusától és méretétől függően a névjegykártyák aranyozásától a könyvtáblák dombornyomásáig képesek a különböző műveletek elvégzésére. A 8. ábrán egy kézi, asztali aranyozó prést láthatunk, ahol 1. a présaranyozáshoz szükséges hőmennyiség beállítására szolgáló egységet, 2. a tábla anyagához, vastagságához kézzel állítható egyik, préserő-szabályozót látunk, 3. kézi kar a préserő kifejtéséhez, 4. nyomatlan fóliatartó, 5. a gép váza, az alsó szánkó erre fekszik fel, 6. az alsó szánkó, melyre felhelyezik az illesztékeket, majd a nyomtatásra váró kiterített táblalemezt, 7. fóliavezető görgők, 8. nyomóforma tartó keret, melyet a felső szánkóra helyeznek, 9. felső szánkó a beépített fűtőszálakkal, 10. beállítható megnyomott fólia húzó és visszatekerceselő. A kézi aranyozógép működése: az nyomóforma tartó keretre (8.) elmozdulás mentesen rögzítik a nyomóformát. Az alsó szánkóra (6.) felhelyezik az illesztékeket, azaz pontosan beállítják, pozicionálják a táblára kerülő nyomatkép helyét. Ezt követően az illesztékekkel ellátott alsó szánkót (6.) a gépvázában (5.) kiképzett csúszka segítségével az alsó szánkóra helyeznek és rögzítik. Az alsó szánkóra egy kiterített táblalemezt helyeznek. Ehhez a táblalemez vastagságához a (2.) kézikerek segítségével a megfelelő magasságba hozzák a felső szánkót úgy, hogy a szükséges préserő a kézi kar (3.) lefele történő elmozdításával, a szükséges préserő elérhető. A fóliát a vezetőgörgőkön befűzik, majd a nyomandó hossz ismeretében beállítják az előhúzás hosszát. A kézi táblakészítő gépe ezzel kész a táblalemezek nyomtatására. Egy próbanyomtatás során ellenőrizni kell a megrendelő által előírt pozicionálást, a tökéletes képátvitelhez szükséges préserő nagyságát (a kézi kart milyen mértékben kell lefele húzni).

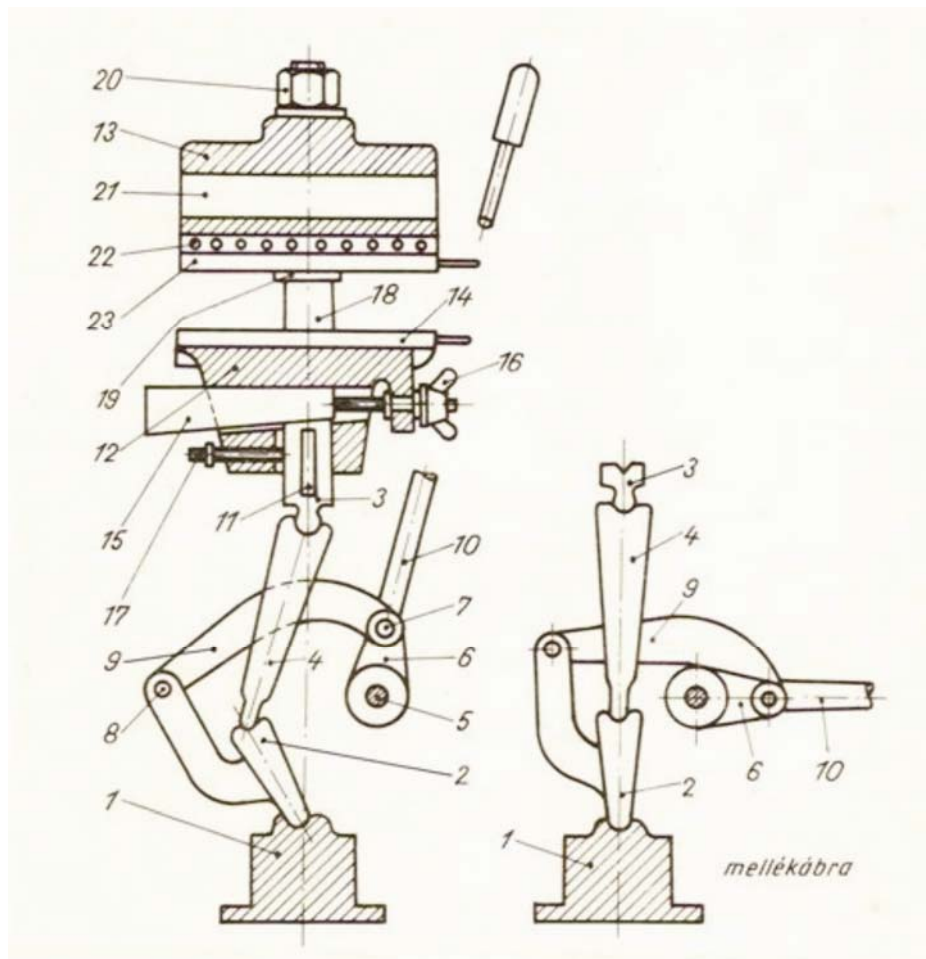
10. feladat

A gyakorlatban kétféle automata gépről beszélünk:

- az egyik a **félautomata táblakészítő gép**, ahol a táblalemezt kézzel adagoljuk illetve vesszük ki. Ezt a gépet beállíthatjuk folyamatos illetve szakaszos üzemeltetésre is. A táblát az illesztékekkel ellátott alsó szánkóra helyezzük. Az alsó szánkó, csúszó mozgással viszi be az illesztett táblát a nyomóformával ellátott felső szánkón lévő nyomóforma és a présfólia alá. Ebben a pillanatban megtörténik a nyomtatás művelete. A megnyomott táblát az előrejövő asztról az egyik kezünkkel levesszük, közben a másik kezünkkel beillesztjük a következő táblát. A gép sebességét a táblalemez berakási idejéhez állítani tudjuk. Régebbigépeknél csak teljes nyomtatási időt, egyben lehetett állítani, míg a mai gépeken már külön lehet a berakási és nyomtatási időt beállítani.
- az **automata táblakészítő gép** szívófej segítségével adagolja kiterített táblát ott illeszti, majd a nyomóműbe viszi. A nyomtatási folyamat megtörténte után kirakja a nyomtatott táblát. E gépeken a beállítás minden lépését előre be kell állítani.

11. feladat

A táblakikészítő gép szerkezetének és működésének elvét, a kézi aranyozó gép felépítésén keresztül mutatjuk be, mert az automata táblakikészítő gépek táblanyomtatáshoz szükséges préserő kialakítását is azonos szerkezeti elven hozzák létre. A kézi és az automata gépek préserő létrehozásában egy különbség van, melyet e fejezet végén ismertetünk. A préseken a préserőt, mint általában minden aranyozó préseken, csuklós rudazat fejt ki. Ezt láthatjuk a

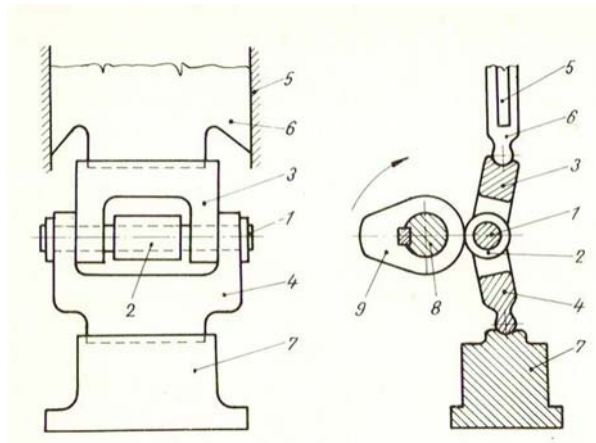


20. ábra

20. ábrán (az aranyozó gépek csuklós rudazatának működési elve). A rudazatot itt az (1.) alapöntvénybe (2.) csuklóztatott és a (3.) tégelytartóba csuklóztatott (4.) öntvény képezi. A csuklók csészeszerűen kiképzett vájattal és ebbe illő hengeres rúdvégződésel vannak kiképezve. A (2.) és (3.) csukló rudak is azonos módon kapcsolódnak egymással a könyökcsuklóban. Az (5.) forgattyú tengelyre ékelt (6.) forgattyúkar (7.) csuklóját a (2.) csuklórúd nyúlványában lévő (8.) csuklóval a (9.) görbe rúd köti össze. Az (5.) forgattyútengely végére a (10.) hajtókar lefelé fordításával, a leírt szerkezeti kapcsolatok révén, a (3.) tégelytartó a gép oszlopaiba munkált (11.) vezetéken felfelé csúszik és felemeli (12.) alsó tégelyt, mely a (13.) a felső préstégely felé prérhatást fejt ki. A táblanyomáshoz szükséges préserő a (9.) görbe rúdon hat, és így a (10.) hajtókarral való csuklós áttételezés révén, a kézi préserő könnyen kifejthető. A (10.) kézi hajtókart nem szabad annyira lehajtani, hogy a (2.) és (4.) csukló rudak teljesen függőleges helyzetbe kerüljenek, mert ekkor könnyen az ellenkező irányba csuklanak át, mire a maximális prérhatás azonnal nullára csökken. Ennek meggátlásra a megengedett határhelyzetben, a (9.) görbe kar az (5.) forgattyútengelyre ütközik, aminek következtében a (10.) hajtókar tovább nem hajtható, ahogyan azt a mellékábra is mutatja. A (12.) tégely sík felületén, vezetéke révén a (14.) alsó szánkó csúsztatható. A dolgozó ezt a szánkót fogantyúja révén kihúzza, a préselendő kiterített könyvtáblát a rajta beállított illesztékekhez ütközteti, majd ismét visszatolva, a kézikart préselés céljából lehúzza. A (12.) tégely magasságát a préselendő könyvtábla vastagságának megfelelően állítani kell. E célból a (12.) tégely a belső vezetékébe tolt (15.) beállítóék révén támaszkodik a (3.) tégelytartóra. Az ék csavarmenetes szára kinyúlik a tégelyből, és végére a (16.) szabályozó van csavarva. Ez lehet szárnyas anya, vagy kézi kerék. Ennek forgatásával tehát, az ék révén, a tégely emelhető vagy süllyeszthető. A beállított helyzet a tégely aljába csavart (17.) csavarral biztosítják. A (13.) felső tégely a gép két oldalán lévő (18.) erős présoszlopok (19.) támggyűrűire támaszkodik, és helyzetében az oszlopok felső végére csavart (20.) anyákkal van rögzítve. A présen végzendő munkák nagy részéhez hőhatás szükséges. Ennek létesítésére a felső tégelyben több átmenő fúrat is van. E furatokba tolják a hőhatást előidéző fűtőszálakat, vagy egy másik megoldás szerint, a felső tégely alá a (22.) elektromos fűtőlapot szerelnek. Az elektromos fűtőlap alatt, vezetékeiben a (23.) felső szánkó csúsztatható és helyzetében rögzíthető. A felső szánkó alsó, sima oldalára rögzítik a nyomóformát.

12. feladat

A prérhajtómű, melynek szerkezetét elől és oldalnézetben az alábbi ábrán szemléltetjük.



21. ábra

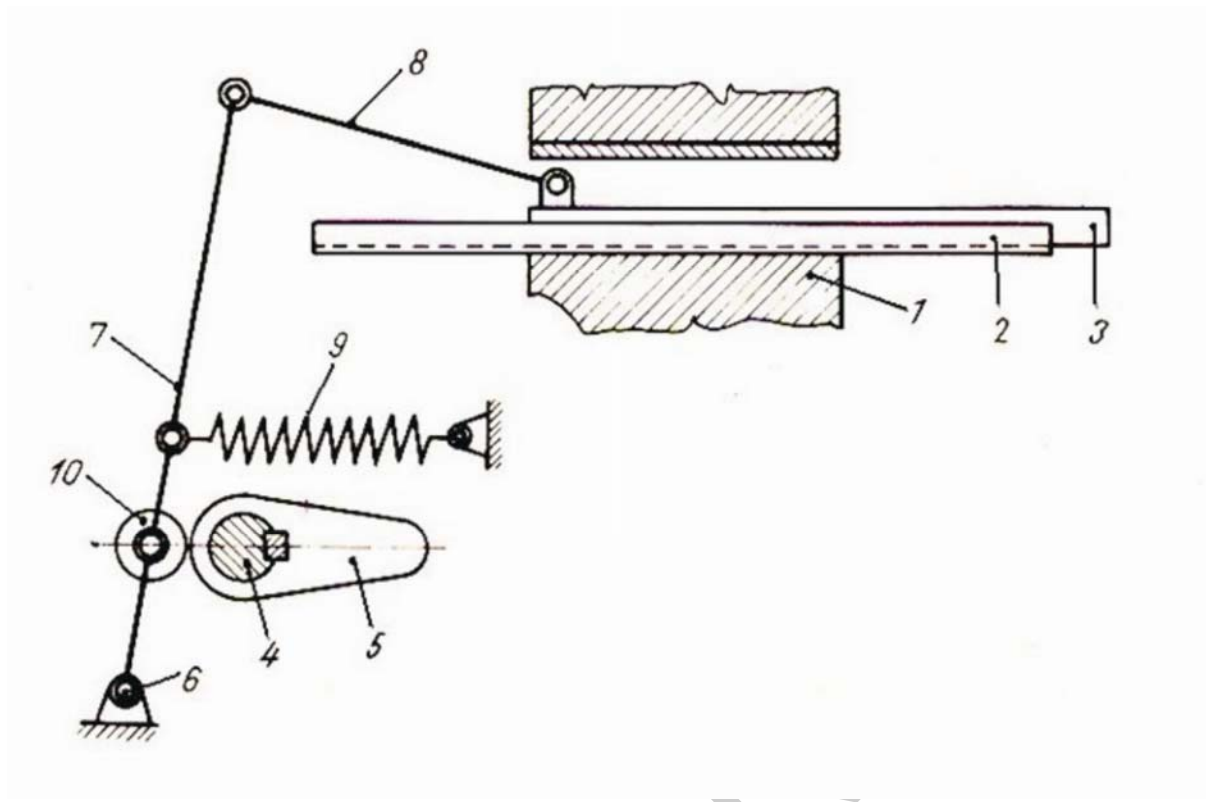
A 21. ábrán a motorikus alsó tégelymozgató látható.

E szerkezeti elem lényegében ugyanaz a könyökcuklós rendszer, mint azt az előzőekben ismertettük, de itt, motorikus hajtásra van kiképezve. Az (1.) könyökcukló-csap közepére a (2.) körhagyó-görgő van forgó illesztéssel szerelve. Ugyancsak az (1.) könyök-cuklócsapra a görgőt villaszerűen befogó, és ennek megfelelően villaszerűen öntött (3.) és (4.) csuklóra vannak csuklózva. A (3.) csuklóöntvény felül, a gépoldal (5.) vezetékeiben csúszó (6.) tégelytartóval van félkörhormos kapcsolatban. Az (4.) alsó csuklóöntvény alsó vége ugyanígy csuklózik a (7.) alapöntvény csuklóhormjában. A prés nyitott állapotában a csuklóöntvények könyököt képeznek az (1.) könyökcukló-csap körül, mint ahogy ezt az oldalmetszet is mutatja. E helyzetben a (2.) görgő a gép (8.) főtengelyére ékelt vezérlő körhagyó belső nyugalmi profiljára támaszkodik. A főtengely forgása következtében a körhagyó aktív profilja a görgő révén, a könyökcuklót benyomja, aminek következtében a prés zárul. A körhagyó nem tolja a csuklórendszert a csuklóöntvények függőleges helyzetéig, mert ekkor – amint azt a kéziprés tárgyalásánál már kifejtettük – könyökcukló átbillenésének veszélye áll fenn. A présnek a préselelnél néhány pillanatig zárt, nyugalmi állapotban kell maradnia. Ez azért szükséges, hogy tiszta, éles fólianyomatot kapjunk. A présnek ezt a rövid, zárt állapotát a körhagyó rövid, külső nyugalmi profilja vezérli. A körhagyó második félfordulata alatt a prés nyit. Ekkor a présszerkezet önsúlya nyomja a görgőt a körhagyó aktív profiljához. Összehasonlítva ezt, az előzőekben ismertetett könyökcuklós rendszerrel, megállapítható,

hogy itt a prést záró erő nem az aló csuklórúd meghosszabbításán hat, hanem közvetlenül a könyökcuklóban, a körhagyó görgője révén. Ennek következtében itt a prés zárásához lényegesen nagyobb erő kifejtés szükséges, mint kézi aranyozóprés áttételes csuklórendszerénél.

13. feladat

Az alsó szánkómű is (22. ábra) automatikusan tolódik a felső tégely alá és vissza. Ez mozgás mechanizmusát az alábbi ábrán láthatjuk. Az (1.) alsó tégelyre kétoldalt szerelt (2.)

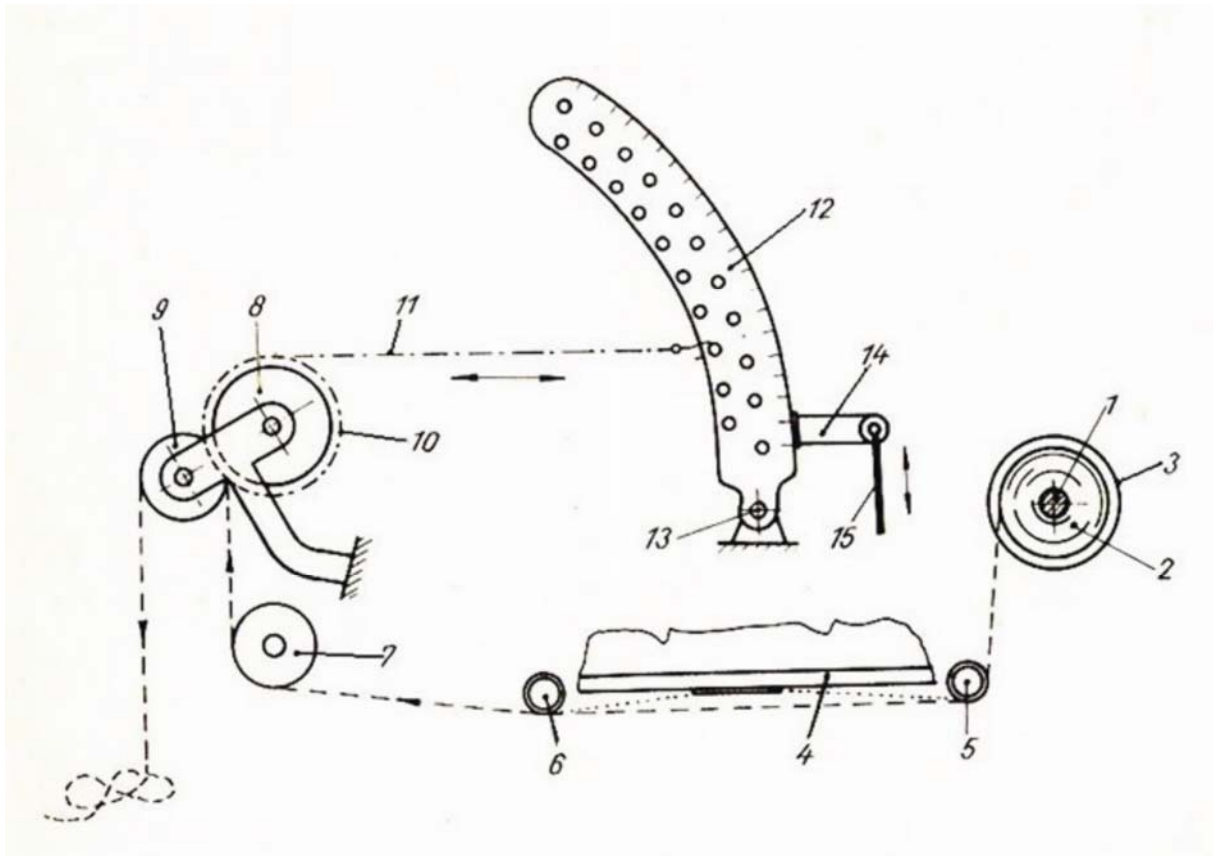


22. ábra

vezetősínekben a (3.) az alsó szánkó végez vízszintes, szakaszos változtatható lengőmozgást. A mozgást a gép (4.) főtengelyére szerelt (5.) körhagyo vezérli a (6.) fix forgópont körül lengő (7.) és (8.) csuklós rudazat révén. A szánkó jobboldali holtponthelyzetében, tehát a nyomtatásra váró könyvtábla berakáskor, a (9.) rugó húzza a csuklós rudazatot a (10.) körhagyo révén, az (5.) körhagyo passzív profiljába. A szánkónak a baloldali holtponthelyzetében, tehát a préselés folyamata alatt, szintén néhány pillanatig nyugalmi helyzetben kell maradnia. Ezt a nyugalmi helyzetet a körhagyo külső nyugalmi profilja vezérli, melynek ívhosszúsága pontosan akkora, mint az előzőleg tárgyalt préshajtómű körhagyojának külső nyugalmi profilja. A körhagyo belső nyugalmi profilja úgy van kialakítva, hogy a szánkó csak addig időzzék a jobboldali holtponthelyzetében, amennyi a könyvtábla berakásához és illesztéséhez szükséges.

14. feladat

A fóliavezető műben a fólia tekercsről ejtődik le, a felső szánkóra rögzített forma alá. A fóliaszalagot a fóliavezetőnek úgy kell vezetnie, hogy mindig csak akkora hosszúsággal haladjon előre, amekkorát a préselendő forma megkíván, ellenkező esetben a szalagon felhasználatlan szakaszok maradnának, amik selejtbe kerülnének. A fóliavezető mű elvi működését a 23. ábra szemlélteti.



23. ábra

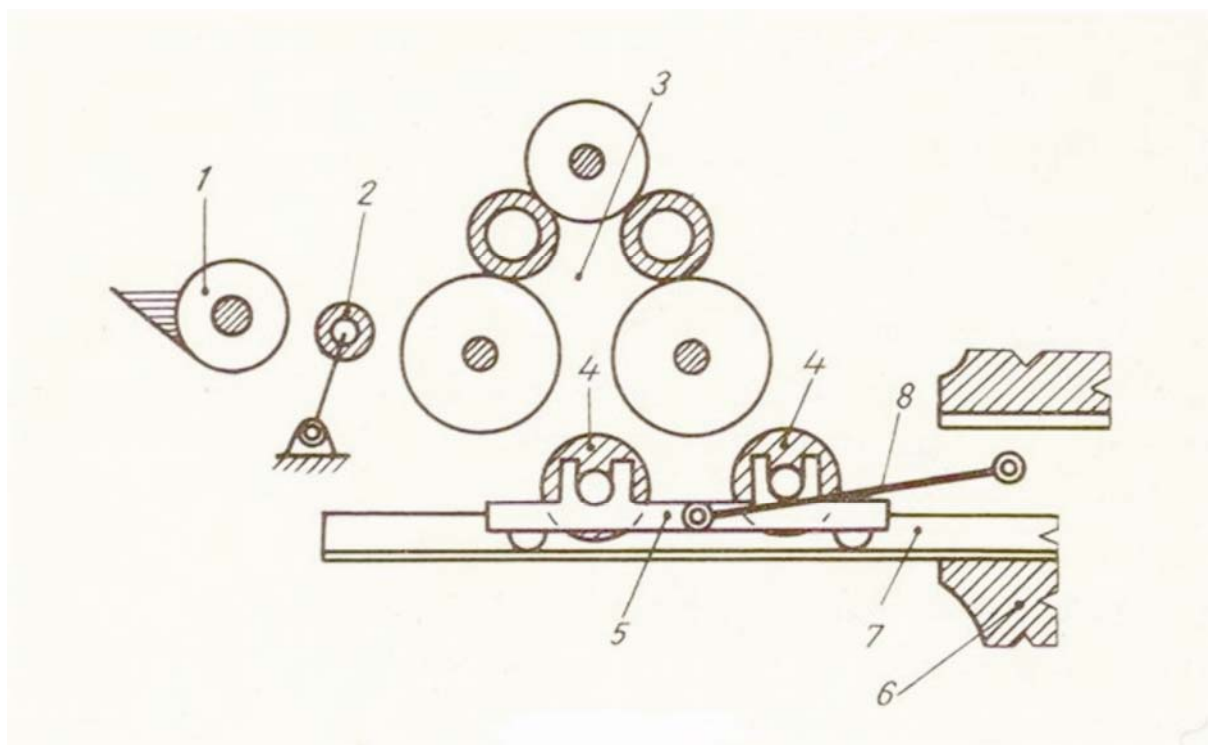
A berakóoldalon lévő és a gép szélességében végighúzó (1.) rúd a (2.) fóliatekercs van tolva és helyzetében a (3.) határoló-tárcsák közé fogva. A tekercs úgy van a rúdon elhelyezve, hogy a róla lefejtődő szalag pontosan a préselni kívánt forma alatt legyen elvezethető. A fóliaszalag a (4.) felső szánkó alatt az (5.) és (6.) csavarrugók között van vezetve, melyek úgy támasztják a szalagot, hogy húzás közben ne érintkezhessek a nyomóformával. A (6.) csavarrugó után a (7.) terelőhengeren át a (8.) és (9.) húzóhengerek közé van vezetve a már elhasznált szalag, mely a (9.) hengeren átfordulva visszatekerceslik. A fóliaszalagnak a nyomóforma hosszának megfelelő húzása a következő módon történik a fenti ábra szerint. A (8.) húzóhenger tengelyének végén levő (10.) lánckerékre a (11.) húzólánc van hurkolva, mely a másik végén lévő kampója révén, a (12.) húzószegmens megfelelő furatába van beakasztva. A húzószegmens a (13.) fix csap körül a (14.) karjához csuklózott, és a hajtómű által mozgatott (15.) hajtórúd révén lengő forgómozgást végez.

E lengőmozgás alatt a szegmens furatai körívben, különböző ívhosszakat írnak le. Az egyes furatok lengéshosszúsága a szegmensben lévő skálán leolvasható. Ennek következtében a húzószegmens a (11.) lánc révén, pontosan akkora ívhosszon fordítja el a (8.) húzóhengert, mint amekkorát a láncot húzó, szegmensfurathoz tartozó skálaszám jelez. Ennek következtében a (8.) és (9.) húzóhengerek is ugyanolyan hosszú szalagfóliát húznak. A lánc horgát a forma metszethosszát jelző skálaszám melletti furatba kell akasztani. Amikor a húzószegmens visszafelé lendül, a (11.) húzóláncot rugóerő visszatekeri a (10.) lánckerékre. Ezalatt a húzóhenger áll, mert a láncot visszatekerő rugó olyan kilincsművel van kapcsolatban, amely a húzóhengerek csak egy irányú forgását engedi meg. Préseléskor a fóliaszalagot az alsó szánkó illesztett könyvtábla szorítja a nyomóformához. Ekkor a fólia az (5.) és (6.) csavarrugókat felfelé behajlítja. A préselés után az esetleg fennragadt fóliát a visszahajlító csavarrugók lefejtik a nyomóformáról. A mai korszerű aranyozó préseken az ismertetett fóliavezető-mű egyszerre több fóliaszalag vezetésére is alkalmas módon van kialakítva. Ekkor a gépen, akár három tekercstartó rúd és három húzóhenger-pár van egy közös fóliahúzó-szegmenssel. A közös szegmensbe akasztják a három húzóláncot, mindegyiket az általuk húzandó fóliahossznak megfelelő szegmensfuratba.

15. feladat

A festékezőmű: Festéknymás esetére az automata aranyozóprés festékezőművel van felszerelve, melynek elrendezését működési vázlatát a 24. ábra szemlélteti. A festékezőmű ugyanolyan elvi felépítésű, mint a magasnyomó gyorsajtóké, miután a táblanyomáshoz használt nyomóformák is, magasnyomó formának felnek meg. Az (1.) festékszekrény és a (2.) nyalóhenger, valamint az acél-, és gumihengerekből álló (3.) dörzshengerlánc ágyazásai a gépváz hátsó részébe vannak rögzítve. A (4.) felhordó-hengerek az (5.) kocsiszekrénybe vannak ágyazva, melyet használaton kívül külön helyen tárolnak. Használatkor a kocsi a (6.) alsó tégely (7.) vezetősinéire helyezik. Ezek hátsó meghosszabbításai a 12. ábrán látható (2.) vezetősinéknek, melyek az alsó szánkót vezetik. A kocsi (8.) vonórúdja révén ugyanahhoz a

csuklós rudazathoz csatlakoztatják, mely az alsó szánkót mozgatja. Ennek következtében amikor az alsó szánkó a prés alól, előre kifelé halad, ugyanakkor a felhordó-hengerek a kocsi hátulról előre, a prés alá futnak, és a nyomóformát befestékezik. Visszafelé a dörzshengerek alatt elhaladva, azokról festéket vesznek fel.



24. ábra

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Türk Péter: Könyvkötés, Műszaki Könyvkiadó, 1971.

Benedek Róbert: Könyvkötészeti gépek, Műszaki Könyvkiadó, 1972.

Bartha Tamás: Szakmai enciklopédia 2., Műszaki könyvkiadó, 1983.

Dr. Gara Miklós: Nyomdaipari enciklopédia, Műszaki könyvkiadó, 1977.

Szalai Sándor: Nagyüzemi könyvgyártás, Nyomdász kiadó, Budapest, 2001.

Benedek Róbert Könyvkötészeti gépek, Műszaki könyvkiadó, 1972.

A(z) 0958–06 modul 010–es szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 527 01 0100 31 01	Kötészeti gépkezelő
31 527 01 0000 00 00	Könyvkötő
51 213 02 0000 00 00	Nyomtatványfeldolgozó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
12 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató