

A II. NEMZETKÖZI REPROGRÁFIAI KONGRESSZUS ÉS KIÁLLÍTÁS JELENTŐSÉGE ÉS TANULSÁGAI AZ ELŐADÁSOK ÉS BEMUTATÓK TÜKRÉBEN

(Köln, 1967. október)

II.

A Nemzetközi Reprográfiai Kiállítás

(Köln, 1967. október 25-30.)

A közlemény első része, amely a Kongresszusról számol be, a Könyvtári Figyelő 1967. 6. számában jelent meg.

A KIÁLLÍTÁS JELENTŐSÉGE

A reprográfiai kongresszussal egy időben tartott, s vele szorosan összefüggő kiállítás jelentőségében és nagyságában nagy szerepet játszott a siker kivívásában, 10 ország gyártó és kereskedelmi cége mutatta be reprográfiai rendszerét 84 kiállítóval. A kiállítást megtekintő látogatók száma megközelítette a 12 000 főt, melyből 1380 szakember 37 országból képviselte a külföldi érdeklődőket. Különösen a környező államokból, így Hollandiából, Belgiumból és Franciaországból látogatták meg nagy számban a kongresszus előadásait és a kiállítást.

A reprográfia, mely kis része csak a fototechnika és nyomdászat nagy körének, önálló szakterületté fejlődött. Ezt bizonyította az olyan kiállítók nagy száma, melyek elsősorban csak reprográfiai készülékeket gyártanak vagy hoznak forgalomba. Ezt a tényt támasztotta alá az alkalmazások körének kiszélesedése a könyvtári és dokumentációs mikrofilmezéstől a műszaki rajzok mikromásolat-dokumentációjáig, az ügyviteltechnikában meghonosodott egyszerű másolatkészítéstől a különféle sokszorosító eljárásokig. A kongresszus munkája és a kiállítás egyaránt bebizonyította azt is, hogy a reprográfia nem elméleti, hanem gyakorlati, alkalmazott tudomány. A reprográfiai szakembernek ezért elsősorban alkalmazástechnikai kérdésekkel kell foglalkoznia. A fotokémia, optika és fizika felhasználható tudományos eredményei rövid időn belül megjelennek a gyakorlatban. E szempontból a kölni reprográfiai kiállítás nem hozott újat, mivel a kutatások és a szakirodalom figyelemmel kísérése kizárta annak lehetőségét, hogy az érdeklődőt különösebb meglepetések ériék. E kérdés oldala természet-

sen az, hogy egy-egy új eljárást vagy módszert a készülékek vagy rendszerek piacradobásakor hoznak nyilvánosságra a konkurrenciamegelőzése végett.

Ha mindezek fennállnak, akkor miben áll a kölni Reprográfiai Kiállítás jelentősége?

Már az első 1963. évi kiállítás tanulságai megmutatták, hogy az alkalmazás-technikával, dokumentációs rendszerek szervezésével és szervezettechnikával foglalkozó szakemberek hasznosították elsősorban a kiállításon szerzett tapasztalatokat. Annak lehetősége, hogy a reprográfiai rendszereket áttekinthessék, sőt egymás mellett láthassák és összehasonlítsák, nagyon csekély. A mikrofilmes rendszerek vizsgálatánál pedig, ahol sok készülék jelent egy rendszert, ez nagyon fontos. Egy ilyen seregszemle komoly fejlődést indíthat meg, vagy megszokott gyakorlatot mozdíthat el egy már nem ésszerű, elmaradott helyzetből.

Az 1967. évi reprográfiai és irodaszervezési kiállítás is (nem véletlen, hogy egy időben rendezték őket) bebizonyította ennek helyességét.

Beszámolóinkat így ennek az elvnek figyelembevételével készítettük el. Az egyes készülékek kiemelése, különösen a mikrofilmes rendszereknél, helytelen lett volna, mivel ez csak alátámasztaná azt a hazai gyakorlatot, melynek eredménye sok esetben ösvérrendszerek kialakulása. Az egyes készülékek, melyek önmagukban talán kitűnő gyártmányok, de teljesítőképességeikben, szabványosított méretükben stb. nem felelnek meg az összhangnak, fékezhetik a termelést, vagy - és ez ugyanolyan káros - kihasználatlanok maradnak. Így a kiállítás anyaga vizsgálatának első részében főleg az egyes mikrofilmes rendszereket tekintjük át. Igyekezünk egy-egy rendszerről átfogó képet adni, hogy a könyvtárakban és dokumentációs intézményekben különösen alkalmazható eljárások értékeléséhez és kiválasztásához támpontot nyújtsunk. Ezzel megpróbáljuk érzékelteni azt, hogy az 1967. évi seregszemlének elsősorban az alkalmazók: könyvtárak, dokumentációs intézetek, modern ügyviteltechnikát alkalmazó irodák és pénzügyintézetek, rajzirodák stb. az igazi haszonélvezői.

A kiállítás sokrétű, készülékekben és eljárásokban gazdag bemutatónak áttekintését elsősorban úgy érzékelhetjük legjobban, ha témakörök szerint vizsgáljuk. Ezért a kiállítás anyagát a következő felosztás szerint tekintjük át:

1. mikromásoló eljárások
2. irodai másoló eljárások
3. fénymásoló eljárások
4. sokszorosító eljárások
5. dokumentációs laborfelszerelések, nyersanyagok stb.

Mivel a feldolgozott rendszerek közül elsősorban a mikromásoló rendszerek jelentettek túlsúlyt a kiállításon, jelen közleményünk csak e rendszerekkel foglalkozik behatóan.

Szemlének összeállításánál igyekeztünk egy-egy céget az öt témakörnek megfelelően "súlypontja" alapján beosztani. Egyes cégeket azonban (pl. a Kodak, Ozalid vagy 3M) szükséges volt több helyen is tárgyalni, hogy a különféle eljárásokat a megfelelő helyen hasonlíthassuk össze.

MIKROMÁSOLÓ ELJÁRÁSOK

A mikromásolásban bekövetkezett változást elsősorban a több évi egyhelyben topogás után megindult mikrofilmlap fejlődése határozta meg. Ennek oka többérettű: az USA-ban elért szabványosítási eredmények (pl. a DIN A6 forma), az olcsó másolási filmek elterjedése (diazó, Kalvar stb.) és a tasakos mikrofilmetek kibővülése stb. Bár ezek részben a mikrofilmlap technika alapszanak, a tasakos mikrofilmtárolás és a mikrofilmes lyukkártya (ablakos és tasakos vál-

tozatában egyaránt) továbbra is a gyors mikrofilmező eljárással készített mikrofilmek felvágásán és montírozásán, majd másolásán alapulnak. Más technikával, de ugyanazon eredményre juthatunk: kisebb egységek, könnyen válogathatók és rendszerezhetőek. Ezek ellensúlyozására mind nagyobb teljesítményű készülékeket állítanak elő a mikrofilm ipar cégei. Automata felvevő és kidolgozó készülékeket, különféle indexelő rendszereket dolgoznak ki a mikrofilmtekercsen lévő anyag visszakeresésére, megfelelő olvasómásológészülékekkel. Bár a mikromásolás gyakorlata és alkalmazástechnikája kialakult és a közeljövőben nem hozhat forradalmi változást, rendszerszervezési kérdésekben a jelenlegi eljárások és módszerek hozhatnak még újat. Itt elsősorban a mikrofilmes információ tároló és visszakereső rendszerekre, vagy a PCMI eljárásra gondolunk.

Recordak rendszer. A mikromásoló rendszereket gyártó cégek egyik legnagyobb és legrégebb képviselője kétségtelenül az amerikai Eastman Kodak Company -Rochester, melynek készülékei Európában főleg a londoni Kodak Ltd. és a düsseldorfi Kodak AG után kerülnek forgalomba Recordak-rendszer néven.

A Recordak mikrofilmfelvevő berendezések első szembetűnő tulajdonsága a sokoldalú felhasználhatóság, A 16, 35 és 70 mm széles film (általában 30 m hosszúságban) alkalmazása, egyes típusoknál a 16 és 35 mm kombinációja, a folyamatos és szakaszos felvevőrendszer, széles választékot biztosít arra, hogy a különböző feladatok megoldására a legmegfelelőbb típust válasszuk.

A **Recordak-Reliant-** rendszer a 16 mm-es film felhasználását teszi lehetővé folyamatos felvételi technikával. A keskenyfilm mind ésszerűbb kihasználása érdekében a géptípusok lehetővé teszik a standard (simplex) felvétel mellett a duo és a duplex rendszer alkalmazását is. Ilyen a "Reliant 600"-as; a "Reliant 500-RS" mikrofilmfelvevőgépen 2 tekercs 30 m-es film világható meg párhuzamosan, mely lehetővé teszi egyszerre két, mindenben pontosan megegyező negatív film elkészítését. A gépek teljesítménye folyamatos adagolás mellett típusonként a 25 m-40 m/perc között változik. A Reliant rendszerben használható a "Kodamatic Index System" is, melyben a felvevőgéphez kapcsolva egy készülék jeleket fényképez a felvételek mellé s e jelek érzékelésével megfelelő olvasógép (Lodestar PES) automatikusan kikeresi a megfelelő dokumentumot.

16 és 35 mm-es film használatára egyaránt alkalmas az "MRD-2" (angol változatban "MRD-2E") típusu mikrofilmfelvevőgép. E gép különlegessége a 360°-al elfordítható fej, mely a könyvtári és dokumentációs gyakorlatban a nagyalku bekötött folyóiratok, hírlapok és könyvek szempontjából jelentős előny. Csak 35 mm-es mikrofilmfelvevő típus az "MRG" (angol változatban "H/MRG") és az "AH5", melyek közül az "MRG" felvevő alkalmas nagyobb alaku eredeti mikrofilmezésére. Speciális felvevő a "Staffile Recorder 70", mely 30 m hosszú, 70 mm széles filmre nagyalku tervrajzok, plakátok, térképek stb. felvételezését teszi lehetővé ésszerű kicsinyítéssel. Feltétlenül kiemelendő még két típus: A "Portable model RP-1" (angol változatban "Portable model RP-1E"), mely két film megvilágítására egyidejűleg alkalmas, hordozható kivitelű 16 mm-es folyamatos mikrofilmfelvevőgép; A "Desk-Model" szintén 16 mm-es de nem pusztán mikrofilmfelvevő, hanem mikrofilmolvasóval kombinált készülék.

A Recordak olvasógépek széles választéka lehetővé teszi azt, hogy 16, 35 és 70 mm széles filmek tanulmányozására és másolására megfelelő készüléket találjunk.

A 16 mm-es típusok között az egyszerű hordozható kézi filmtovábbítós

készülékektől a motorikus megoldású, ICK vagy "Kodmatic Index System" keresővel összeköthető, kombinált olvasó-másolókészülékekig több változat létezik. E készülékek elsősorban a gazdasági életben kialakult mikrofilmrendszerben használhatók kis filmképméretük miatt, mivel a 16 mm-es filmre standard (simplex), duplex vagy duo fényképezési rendszerben felvett felvételek csak kis formátumu eredetik (pl. csekkek vagy más pénzügyi bizonylatok, kisalaku kartotékrendszer) tárolására felelnek meg fenntartás nélkül.

A 35 vagy a kombinált 16 és 35 mm filmek olvasására alkalmas készülékek egy része (pl. a PK 10-13, MKG 1824) alkalmas mikrofilmlelapok és mikrofilmtároló tasakokba helyezett mikrofilmek tanulmányozására is. E célra azonban külön berendezés is készült (PFC-46-1), sőt két modell is létezik mikrokártya olvasására, mint a "Microcard 6B" és a "Kodagraph Microprint Reader Model A", 75x125, illetve 210x350 mm nagyságu mikrokártyák és mikronyomatok számára. Az "Industrial", "Archival", "Commercial" vagy az "Archival and Commercial" mikrofilmolvasók könyvtárak, levéltárak és dokumentációs intézmények számára nagy vetítőfelületük miatt különösképpen megfelelnek. E típusok mindegyike egyaránt alkalmas 16 és 35 mm-es film olvasására. Univerzális készülék a "Magnaprint PE-1A" mikrofilmolvasó készülék, amely 16 és 35 mm-es mikrofilm, mikrofilmlelap, mikrofilmtároló tasak és mikrofilmes lyukkártya olvasására és másolására is alkalmas.

Nagyobb méretű negatívok tanulmányozására a "Statfile Model 2" 70 mm-es mikrofilmolvasó, vagy a "Statfile Viewprint Processor" 70 mm-es olvasó-másoló készülék szolgál.

Ezen említett modellek mellett számos, más feladatok megoldására készült berendezések is alkalmasak mikrofilmek olvasására. Mutatóban megemlíthetjük pl. a "Recordak NB" lyukkártyát töltő készüléket (NB 900), a "Recordak Microstrip System"-be tartozó olvasókészülékeket ("Microstrip Reader Model PGR", "Microstrip Reader-Printer Model AEG"), vagy a mikrofilmcsiktároló tasakokat töltő és ellenőrző ernyővel ellátott készüléket (Micro-Thin-Jacker Reader-Filler Model FRF 1200).

A felvevő és olvasókészülékek nagy választékából természetesen ezek csak kiragadott példák, mivel a Recordak rendszer nagyon széles és bő választékkal áll a különféle igényekkel fellépő alkalmazók rendelkezésére. A mikrofilmek kidolgozására a sötétkamrát nem igénylő PROSTAR előhívó készülék szolgál, mely a 16 vagy 35 mm széles mikrofilmet 90 m/óra teljesítménnyel dolgozza ki. A mikrofilmek tárolására kétféle méretű tárolószekrényt gyártanak, melyek 800 db 16 vagy 479 db 35 mm (mérete: 88 x 51 x 71 cm), illetve 1349 db 16 vagy 799 db 30 méteres 35 mm széles (mérete: 132 cm magas x 59 cm széles x 72 cm mély) mikrofilmet tartalmazhatnak. A gyár fotokémiai és nyersanyag választékából a Recordak rendszerhez tartozó mikrofilmeket említjük csak meg, a "Recordak Fine Grain Film" 16 mm-es és a "Recordak Micro-File AHU Film" 16 és 35 mm-es változatú pankromatikus filmnyersanyag. Relatíven magas érzékenységükkel, kitűnő felbontó képességükkel, az AHU-film jó megoldású fényudvarmentesítő rétegével, a könyvtári és archivális célból történő mikrofilmezésnél elsőrendű helyet biztosítanak számukra.

Külön kell említeniünk a Kodak cég által létrehozott információ tároló és visszakereső eljárást, a "Miracode" rendszert, mely a 16 mm-es filmen tárolt információk visszakeresését 2500 felvétel/10 sec. sebességgel oldotta meg.

Microbox-rendszer. Európában gyártott mikrofilmrendszerek közül hazánkban a legismertebbek közé tartozik a Microbox rendszer. E rendszer főbb jellemzői: az építőszekrény elve alapján továbbfejleszthető és kiegészíthető készülékcsoportok kialakítása; egyszerűség és könnyen kezelhetőség elvének figyelembe vétele; optimális takarékoság elérése anyaggal és idővel; a technika és tudomány újabb eredményeinek alkalmazása; a felvételek készítésétől a tárolásig minden folyamathoz készülékek és nyersanyagok biztosítása.

A Microbox-rendszer mikrofilmfelvevő gépei 35 és 70 mm szakaszos, 8 és 16 mm folyamatos fényképező készülékek, melyekben az egész rendszerre jellemző 30 m hosszú perforálatlan filmek használhatók. A takarékos filmfelhasználás érdekében a felvevőfejet úgy alakították ki, hogy folyamatos fényképezés esetén tekercsfilmkazetta, egyes felvételek vagy filmcsikok készítése esetén filmsikkkazetta minden filmveszteséget kizáróan használható. A filmsikkkazetta két, normál (5 felvétel) vagy nagy (10 felvétel) filmcsik befogadására alkalmas változatban készül.

A 35 mm felvevőberendezések filmképméretei állandó 31,8x44,5 mm-esek, vagy 2-50,8 mm között fokozat nélkül változtathatók. A felvevőgépen beállítható az ablakos lyukkártyába (Filmsort) használatos filmméretre az a 6 mm-es film-továbbítás a 3-3 mm-es ragasztófelület végett. A 70 mm-es felvevőgépek filmképméretei teljes (66x94 mm) vagy felezős (66x47 mm) beállításban használhatók. E készülékeket a tökéletesebb élesség elérése érdekében beépített pneumatikus filmleszorítóval látták el, melyek rendelésre a 35 mm felvevőgépekbe is beépíthetők. A felvételkészítést lábkapcsoló és beépített vagy beépíthető megvilágításmérő könnyíti meg. A teljesítmény filmsikkkazettával kb. 100-150 felv/óra, folyamatos felvételezés esetén kb. 250-650 felv./óra.

A fényképezendő eredeti anyag megvilágítása kétféle módon történhet: át-világításos (transzparens eredeti esetén) vagy rávilágításos (át nem látszó anyag esetén) alapon. Az átvilágításos rendszerrel működő felvevőgépek könyvtartó tartozékkal is elláthatók DIN A1 és DIN A2 méretben, melyek lehetővé teszik egyes lapokon kívüli vastagabb alapu eredetiek, pl. könyvek vagy be-kötött folyóiratok fényképezését. A felvevőkamerára helyezhető nagyító-oldalakkal olvasó, illetve nagyítóképpé alakíthatók mikrofilmtekercesek, mikrofilm-csikok vagy ablakos lyukkártyák nagyítására, illetve tanulmányozására.

A 35 mm és 70 mm szakaszos mikrofilmfelvevőgépek mellett a Microbox-rendszerhez tartozik még két folyamatos mikrofilmfelvevő és kidolgozóberendezés is, az "MB F 168E" és a "MB F 16/48 E" modellek. E felvevő- és kidolgozó-gépek 8 és 16, illetve 16 mm filmre folyamatosan fényképeznek, max. 16, illetve 48 cm széles egyes lapokból vagy leporelló rendszerű és tekercsnyomatványokból álló sorozatokat, majd egyidejűleg ki is dolgozzák a filmet. Az "MB F 16/48 E" jelű készülék teljesítménye 1800 m/óra. A felvételezés és kidolgozás helyességét a gépen kontrollernyőn folyamatosan figyelhetjük meg az eredeti anyag méretének kicsinyített formájában.

A Microbox-rendszer egyik jelentős technikai újdonsága a filmkidolgozás kétfürdős (előhívórögzítőfürdő + mosás) változatának a mikrofilmmezés területén való alkalmazása. Ennek eredményeként a megfelelően exponált film kb. 1 perc alatt hívódik elő s rögzítődik, további vegyi hatás nem befolyásolja a film fedettségét s mosás és szárítás után (kb. 3-5 perc) már használható negatívot nyerünk.

Microbox filmkidolgozó berendezések filmcsikok és tekercsfilmek kidolgozására készülnek. A filmkidolgozó gépeket 15 x 35 mm és 36 x 70 mm kivételben gyártják (RT 3516 és RT 7035 típusok). Mind a két változat - a filmsikkkidolgozó tank és a filmkidolgozó gép - nappali világítás mellett használható minden filmveszteség nélkül. E berendezésekhez kiegészítő tartozékként szolgálnak a felvevőgépeken használatos filmcsik és tekercsfilmm-fogadókazetták mint adagoló-kazetták. A folyamatos mikrofilmkidolgozógépek teljesítménye kb. 60 m/óra.

A felvevőgépekkel egybeépített kidolgozóberendezésekkel a mikrofilmfelvevő gépek ismertetésénél már foglalkoztunk.

A Microbox negatív filmek 8, 16 és 35 és 70 mm széles perforálatlan és 35 mm széles perforált, 30 m hosszú, általában napfénytőlésű tekercsekben kaphatók. A másolásra szolgáló "MB-positív-Kopier-film" (35 mm széles perforálatlan) csomagolása a megrendelő kívánságának megfelelő hosszúságban történik. A filmek kidolgozásához vegyszerek 2 literes (filmsikkidolgozóhoz) és 14 literes (tekercsfilmmkidolgozóhéphez) változatban, por alakban kaphatók.

A Microbox mikrofilmfelvévőgépek felvévőfejére szerelhető nagyítótartozék mellett a cég mikrofilmek nagyítására megfelelő nagyítógépeket is forgalomba hoz. A különböző típusok perforálatlan 35 és 70 mm filmekre készült egyes felvételekről, filmcsikokról, ablakos lyukkártyákról és tekercsfilmekről egyaránt nagyítanak, maximálisan DIN A2-től DIN A0 méretre. A 35 mm nagyítók Zeiss-P-Planar 5,6/60 mm, a 70 mm nagyítók Schneider Componon 5,6/105 mm objektívvel vannak ellátva. A filmek túlmelegedésének veszélyét minden nagyítógépen megfelelő hűtéssel oldották meg.

A Microbox olvasógépek - az "ML 2/70" típus kivételével, mely nem alkalmas tekercsfilmek olvasására - egyaránt alkalmasak 16, 35, illetve 70 mm perforálatlan tekercsfilmek, egyes felvételek, filmcsikok, mikrofilmes lyukkártyák és mikrofilmlapok (DIN A6, azaz 10,5x15 cm nagyságig) olvasására. A vetítőfej - az "ML 2/70" kivételével - elfordítható, mely lehetővé teszi az olvasandó szöveg vagy vizsgálandó rajz forgatását. A 16 és 35 mm mikrofilmek olvasására szolgáló olvasógépek vetítőfelülete 35x35 és 42x42 cm, a 70 mm-es olvasógépé 61x44 cm nagyságu a szobavilágításnál is használhatók. A filmek melegeledését hűtéssel csökkentik. A vetítőfelület eltávolításával az "MB 4/35" mikrofilmolvasógép vetítésre is használható, mellyel nagyobb visszagyújtás érhető el és előadásokon diavetítőként is alkalmazható.

A Microbox rendszerben használatos filmek számára megfelelő tárolóeszközök is rendelkezésre állnak. A berendezések kétféle nagyságban készülnek: kisebb, dobozos (39x30x50 cm) és nagyobb, szekrény (136x60x65 cm) formában, többfiókos változatokban. E fémblöb épített egységek az építészszekrény elve alapján kialakítva kombinálhatók egymással annak ellenére, hogy belső kiképzésük 16, 35 vagy 70 mm filmre, egyes felvételekre, mikrofilmcsik vagy tekercsfilm tárolására szolgálnak. Biztonsági zár segítségével a dobozok és szekrények egyaránt, egységként zárhatók fiókszámától függetlenül. A fiókok vezetősínes megoldása lehetővé teszi azt, hogy az utolsó tekercsek is a fiókok kiesése nélkül biztonságosan kiemelhetők.

Egyes felvételek, filmcsikok és ablakos lyukkártyák védelmére kémiaiag semleges átlátszó anyagból védőtasakok is készülnek a Microbox-rendszer számára. Ezek védik a negatívokat por, piszok és a használat következtében fennálló ujjlenyomat-veszély ellen. Az egyes felvételek számára készült tasakok a felvételekre vonatkozó adatok feljegyzésére feliratos részt is tartalmaznak. Filmcsikok részére 6 és 5 (perforált és perforálatlan 35 mm filmcsik), illetve 3 (70 mm filmcsik) felvételt tartalmazó filmcsiktartók szolgálnak. Lerakásuk - egyes felvételek, mikrofilmcsikoké, montirozott lyukkártyáké egyaránt - a különböző belső elrendezésű tárolóegységekben lehetséges.

Nagyítások készítésére, papirkidolgozógépek is készülnek a Microbox cégnél. E félautomata berendezések kb. 1/2 perc átfutási idő alatt hívják elő és rögzítik a nagyítást. A készülék különféle típusai DIN A4, A3, A1 és A0 formátumu papirok kidolgozására alkalmasak.

A Microbox papirok felvávva DIN A4 mérettől DIN A0 méretig vagy 86 cm x 20 m-es tekercsben kaphatók. Kidolgozásukhoz, a Microbox papirkidolgozó berendezésekhez gyorselőhívó és rögzítő vegyszer folyadék formájában, 1 és 30 literes adagokban kerül forgalomba.

Micro-Data-rendszer. Az amerikai Bell and Howell Company mikrofilm rendszere, a Micro Data-System is azon rendszerek közé tartozik, melyek teljes mikrofilmezési programot nyújtanak. Használatuk kielégítheti az ügyviteli, adattároló, feldolgozó és visszakereső és archivális célokat egyaránt, bár hátránya, hogy csak egy filmméretet alkalmaz.

A "Director I" 16 mm mikrofilmfelvévő max. 30 mm széles eredeti anyagot simplex, duo és duplex eljárással egyaránt fényképezhet. A felvételezés sebessége 52 m percenként. A nagy sebesség kiszolgálására adagoló tartozék járul. A kicsinyítés mértéke 24x34x - és 44x lehet, ami a cserélhető kazettákkal választható meg. A "Selectron" elnevezésű tartozék tranzisztorizált kivitelű meg-

világításszabályozó, és az "Endorser" elnevezésű bélyegző-automata (kivánság szerint fényképezés előtt vagy után jelöli meg a dokumentumokat), egészítheti ki még e készüléket. A másik, "Tab-Tronic" 16 mm-es folyamatos mikrofilmfelvételi készülék max. 38 cm széles végtelen anyag (leperello vagy tekercsnyomatvány, computer-adatok) felvételezésére szolgál. Az eredeti anyag átfutási sebessége 35 m/perc (kb. 5000 sor/perc), kicsinyítési aránya 26:1. A készüléket kivánságra nagyobb sebességre is állítják, vagy egyes lapok fényképezésére szolgáló tartozékkal is ellátják. A Micro-Data rendszerhez mikrofilmlap felvétel is tartozik. A filmlap mérete max. 105-148 mm., azaz az új szabvány értelmében DIN A6 méretű. Szabályozható kicsinyítési lehetőségek 10x26 között. A felvételek 105 mm széles mikrofilmtekercsre készülnek 60, 72 vagy 98 felvételes változatban. A címet 1:1 arányban a megfelelő helyre fényképezi. A készülékhez a "Selectron" megvilágításmérő is használható.

Az olvasókészülékek közül az "Autoload" típusú ("Autoload" és az "Autoload Reader Printer") kazettával működik, de kivánságra tekercsfilmes megoldáshoz is kapható tartozék. Gumiobjektive 20x-40x nagyítási arányokat enged meg a 35,5x35,5 cm méretű ernyőn. Az olvasó-másoló készüléken 21,4 x 27,9 cm másolatok kétfüzdős eljárással készülnek. A mikrofilm továbbítási motorikus megoldású, több sebességgel működik és a vetítőfej 360°-al elfordítható. A "Modell 530 D" mikrofilmolvasó-visszanagyító készülék 16 és 35 mm mikrofilmtekercs, mikrofilmcsik, mikrofilmtároló tasak és mikrofilmes lyukkártya olvasására egyaránt alkalmas. A vetítőfelület 28x28 cm, a másolat 21,4x27,9 cm méretű. A másolat kidolgozása szintén kétfüzdős eljárással történik. A "Systematic" olvasókészülék motorikus megoldású, 16 mm mikrofilmtekercsek, mikrofilmlapok és mikrofilmtároló tasakok alkalmazására szolgál. A visszanagyítás 21x, 32x, és 40x lehet a 30x30 cm vetítőernyőn. Beépített megvilágításmérő és vezetőléc lehetővé teszi a hagyományos uton végezhető visszanagyítást.

A rendszerhez tartozik a hordozható mikrofilm és mikrofilmlap olvasó, kis, 22x22 vetítőernyővel, 11 és 22x visszanagyítással. A "Micro-Fiche" olvasókészülék mikrofilmlapok és mikrofilmtároló tasakokba helyezett mikrofilmek (max. 105x145 mm, azaz DIN A6 méretig) tanulmányozására szolgál. A visszanagyítás mértéke a 35,5x35,5 cm vetítőernyőn 24x, a vetítőfej 360°-al elfordítható.

A kidolgozáshoz a cég által ajánlott, más gyárak által készített előhívőkészülékek szolgálnak. Ilyen a "Combilabor" 16 és 35 mm napfényen kidolgozó automata (teljesítménye 300 m 16 mm széles film/óra) vagy a "Hansen"-típusú, 16, 35 és 70 mm széles, 30 m hosszú befogadóképességű spirálrendszerrel működő kézi beavatkozást igénylő tank.

A rendszerhez tartozik az általuk kidolgozott "Micro-Folio-System". Lényege a 16 mm széles filmre felvett anyag mikrofilmlapra való átvitele, melynek segítségével megoldották a felvételezésnél a gyorsaság, a tárolásnál az egyediség, elkülöníthetőség, válogathatóság és kiegészíthetőség egységét.

Alos-rendszer. A zürichi "Alos" cég által gyártott rendszer a perforálatlan 8 mm széles film alkalmazásán alapszik. Ez kb. meghatározza e rendszer alkalmazási körét is, mivel elsősorban csak ott jöhet számításba, ahol kis formátumu eredetikkel dolgoznak, pl. pénzügyi iratokban, irodatechnikában, könyvtári ügyvitelben.

Felvételezésre és filmkidolgozásra a "Microflow 8/23 D" készülék szolgál. A 30x kicsinyítéssel felvett anyag egy 120 métert tartalmazó tekercsről adagolt filmre kerül. Mivel a filmkidolgozásra szolgáló 2 liter folyadék 120 m, a mosásra szolgáló tank csak 10 m film kidolgozására elegendő, ezért a fogadóorsó befogadóképessége csak 18 m. Az eredeti anyag max. szélessége 23 cm lehet. A felvételezés gyorsasága: 2200 db 21x39,7 cm (DIN A4) dokumentum/óra vagy 4000 db 14,8x21 cm (DIN A5) dokumentum/óra. Egy 120 m-es tekercs 12 000 DIN A4 méretű anyag felvételezését teszi lehetővé 6,5x9,3 mm nagyságú filmkép-méretben.

A mikrofilmek tanulmányozására a "Visetta" elnevezésű 8 és 16 mm mikrofilmolvasó készülék szolgál, max. 30 m hosszúságig. A kép kivetítése 31x31 cm ernyőre 31x vagy 22x nagyítással lehetséges. E kézi vezérlésű készülék mellett gyártott "Visoprint" olvasó-visszanagyító készülék (Typ 816 vagy Typ 816 MP) 8 és 16 mm filmek tanulmányozására, visszanagyítására és tárolására szolgál. A három részből álló készülék lehetővé teszi a mikrofilmek olvasását 20/27x 20/40x és 27/40x visszanagyításban a 20x28 cm nagyságú vetítőernyőjén. Maximális filmképmérete 10x14 mm. A másolat nagysága DIN A4 formátumu, melyet a második, kidolgozóréssz készít el kb. 10 sec. alatt. A harmadik rész archivális célokat szolgáló fiók, melybe 60 db 18 méteres 8 mm széles filmtekercs tárolható, mely kb. 12 000 oldal területű anyagnak felel meg.

Copex-rendszer. A Photo Copie GmbH a közelmúltban kibővítette és átszervezte gyártmányait és szolgáltatásait. Ennek nevének "Mikrofilm GmbH"-ra történt megváltoztatásával is hangsúlyt adott. Rendszere, melyet "Copex"-nek kereszteltek el, számos olyan jellemzővel rendelkezik, amit más rendszerekből kölcsönöztek és építették ki teljessé saját felépítményüket.

Mikrofilmek készítésére a "Kontophot" szakaszos mikrofilmfelvevő szolgál, mely 5 részből áll:

1. felvevőegység, 2. tartó és alapegység, 3. felvevőasztal, 4. megvilágító berendezés és 5. kiegészítő berendezések.

A készüléken lehetőség nyílik 35 mm-es perforálatlan filmre két cserélhető felvevő fejjel 32x45 mm teljes és 22,5x32 mm felezős felvételekre, 32x45 mm teljes felvételek 50,8 mm filmtovábbítással mikrofilmes lyukkártyák számára, illetve 32x8 - 45 mm filmképméret beállítása 0-6 mm képközökkel. Egyes típusai ("Kontophot Modell B2H", "Modell B1 M" és "Modell A0 M") DIN A5-től DIN B2 és DIN B1, illetve DIN A4-től DIN A0-ig terjedő eredeti anyag fényképezésére szolgálnak. Filmkidolgozásra két típust ajánlanak. A "Modell 30 M" max. 30 m hosszú 16, 35 és 70 mm széles filmek sötétkamrában történő, manuális kidolgozásra alkalmas. A "Document 35/16" sötétkamrát nem igénylő előhívó készülék 16 és 35 mm széles mikrofilmek kidolgozására használható, teljesítménye 60 m/óra.

A kidolgozott filmek tanulmányozására több olvasókészülék van forgalomban. A "Document 16" mikrofilmolvasó készülék 30 m-es 16 mm széles mikrofilmet olvasására készült. A 30x30 nagyságú vetítőernyőre két objektívvel 20x vagy 30x nagyítással vetíthető ki a kép, a vetítőfej 360° fordítható el. A "Document" mikrofilm olvasó készülékek különböző típusai, így a "Modell M" (motorikus filmtovábbítás), "Modell U", ez utóbbi H és K filmtovábbító és filmtartó tartozékkal 16 és 35 mm filmek, filmlapok és mikrofilmes lyukkártyák tanulmányozására alkalmasak. Az ötféle cserélhető objektív 11x - 33x nagyítást tesz lehetővé 9x9 mm-től 33x45 mm-es filmképméretig a 45x46 cm-es vetítőernyőn. Nagyítások készítésére tartozékok DIN A3 és DIN A4 méretben kaphatók. Olvasásra és visszanagyításra a "Document Mark 18" kétfüzdős eljárással működő olvasóvisszanagyító készülék szolgál. Vetítőfelülete 43x57,5 cm, vetítőfeje 90° fordítható el, 16, 35 és 70 mm-es mikrofilm, mikrofilmlap és mikrofilmes lyukkártya alkalmazható. A nagyítás 45,7 cm széles 100 m hosszú tekercspapírra készül. A beépített vágószerkezettel 22-61 cm-ig vághatunk. A kihasználható nagyítási felület 43x57,5 cm; a visszanagyításra 12x 14 x és 16x objektívek kaphatók. Egyszerűbb kivitelű a "Document" olvasó-visszanagyító készülék, mely 16 mm mikrofilmről kb. 180 db 21,6x17,5 cm másolatot készít. A nagyítópapír 50 m-es tekercsekben van a készülékben, 70 mm-es filmek olvasására alkalmas a "Modell Technik 70" olvasókészülék DIN A3 méretű cserélhető vetítőfelületével, ami lehetővé teszi tekercsfilmek vagy egyes felvételek visszanagyítását is. A "Document VG 70/35" mikrofilm nagyító készülék 35 és 70 mm mikrofilmek visszanagyítására szolgál tekercsfilmmel, egyes felvétel vagy mikrofilmes lyukkártya formájában.

A Copex-rendszer készülékei és kiegészítő tartozékai a Microseal-rend-

szerrel szoros együttműködésben van és a mikrofilmes lyukkártyák (a Hollerith-kártyák 53-76-ik oszlopa közötti rész mikrofilm számára való fenntartása az amerikai ML-D-Form alapján) alkalmazására jelentős lépéseket tesz.

Microseal-rendszer. A mikrofilmes lyukkártyák tasakos formáját alkalmazó Microseal-rendszer készülékei elsősorban felhasználó, kiegészítő készülékek. Mikrofilmfelvetőt nem gyártanak. A rendszer lényege a Hollerith-kártya, melynek bizonyos oszlopait - mint pl. általában egy 32x45 mm mikrofilmfelvétel behelyezésénél az 53-77 oszlopokat - mikrofilmes behelyezésére szolgáló műanyag (Mylar) tasakkal látunk el. Több felvételt, vagy 16 mm mikrofilmcsíkokat stb. befogadó mikrofilmes lyukkártyák legkülönbözőbb változata alakult ki, de a fő szempontok változatlanok maradtak: bizonyos oszlopok fenntartása lehetővé teszi a gépi rendezést, válogatást és tárolást; a tasakos módszer megengedi egyes felvételek és mikrofilmcsíkok behelyezését, kiegészítését és kicserélését. A mikrofilmek felvágására és lyukkártyába helyezésére szolgál a "Handmounter 35 mm". A "Modell D-2", "D-3" és "D-4" 35 mm filmek kezelésére szolgálnak, de a "D-2" adapterrel 16 mm mikrofilmekhez is alkalmazható. Automatizált változata a "Microseal-Automatic-Mounter, Modell D-3" az első beigazított montirozás után gombnyomásra működik. A montirozó készülék a "Model V2 35 mm Viewer-Verifier" mikrofilmolvasó készülékkel együtt is használható, vagy adapterrel 30 méter hosszú és 35 mm mikrofilmtekercs tanulmányozására. A visszanyagítás mértéke 15x a 46x61 cm-es vetítőernyőn. A "Sixteen-0-One 16 mm Film Mounter-Viewer" Mikrofilm montirozó és olvasókészülék 16 mm filmek TABJAC és ABJAC vagy más 16 mm filmek tárolására szolgáló mikrofilmtároló tasakok töltésére használható. A visszanyagítás 15x vagy 32x, a vetítőernyő nagysága 26x30 cm.

Az eredeti negatívokat tároló mikrofilmes lyukkártyák másolására a "Microprinter 200 Cord-to-Card Duplicator" (6 diazomásolat/perc teljesítménnyel) vagy a kisebb teljesítményű "Modell 300" (30 sec/másolat) szolgál.

Caps-rendszer. A diazo eljárás alkalmazását mikrofilmek visszanyagítására rendszerben következetesen és alapelvként Caps-Jeffree mikrofilm rendszer valósította meg. A "Capps-Jeffree" 35 mm mikrofilmvisszanyagító készülék mikrofilmlapok visszanyagítására is alkalmas. A visszanyagítás mértéke 6x-16x, mérete 25,4x19 cm-től 76,2x50,8 cm nagyságig. A készülék asztalra vetítő-rendszerű mikrofilmolvasónak is alkalmazható. A "Modell P.J, 1" jelű olvasókészülék ugyanúgy alkalmas mikrofilmtekercsek és mikrofilmlapok olvasására, a vetítőernyő nagysága 38x53 cm. A "Modell VI" mikrofilmolvasó és visszanyagító készülék 16 és 35 mm mikrofilm és mikrofilmlapok visszanyagítására és olvasására alkalmas. A visszanyagítás mértéke 6x -15x, a vetítőfelület nagysága 45x61 cm. A 16 és 35 mm mikrofilmek kontakt másolására és kidolgozására a "Caps-Kalvar Printer Processor" szolgál, melynek másolási sebessége 213 cm/perc. Egyes mikrofilmes lyukkártyákba montirozott filmek másolására a "Caps-Kalvar Card Printer" alkalmas. E készülékek előnye, hogy a csak ibolyántúli (UV) sugarakra érzékeny nyersanyagok miatt normális szobavilágítás mellett, sötétkamra igénye nélkül használhatók.

A Caps cég legújabb terméke a "Modell 35E", "16E" és "FICHE E" elektrosztatikus mikrofilmvisszanyagító készülék, mely pozitív nagyításokat készít negatív, vagy pozitív 35 és 16 mm mikrofilmről vagy mikrofilmlapról. A visszanyagítás mértéke 6x- 15x, illetve 12x -30x, DIN A4-től DIN A2 méretig.

3M-rendszer. A Minnesota Mining and Manufacturing Company St. Paul-i és Disseldorf-i részlegei az általuk "Filmsort" és "Filmac" védjeggyel ellátott rendszert gyártják. A "Filmsort" mikrofilmes lyukkártya rendszer az ablakos lyukkártya módszert alkalmazza, vagyis a lyukkártyába megfelelő műanyag ragasztós peremmel beragasztják a mikrofilmfelvételt. Ennek előnye, hogy könnyebben szabványosítható, a mikrofilm felületéhez nem tapad idegen anyag, viszont hátránya, hogy bővítésre, változtatásra, több alkalommal készült felvéte-

lek egy kártyán való tárolására nincs lehetőség.

A 3M Company által gyártott "Filmsort 1000" és "Filmsort 2000 Processor Camera" mikrofilmfelvevő készülékek közvetlenül a mikrofilmes lyukkártyára készítik a felvételeket. Az eredeti mérete max. DIN A1, a kicsinyítés mértéke: 16x, illetve DIN A2 és DIN A1-nél 16x és 24x. Nedves eljárással ki is dolgozza azokat megfelelő gyári csomagolású előhívó (CD-3) és rögzítő (H-1) folyadékkal. Teljesítményük kb. 45 sec/kártya. Dokumentációs célra a "Filmsort 2000"-el a 32x45 mm filmképre 8 db max. DIN A4 méretű eredetiről, vagy 4 db kétoldalas eredetiről készíthetünk felvételt. Más, de a Filmsort kártyák filmképméreteit (MIL-D mikrofilmes lyukkártya szabvány) figyelembevevő mikrofilmfelvevő készülékekkel készített felvételek montírozó berendezések segítségével kerülhetnek a rendszerbe. Az ablakos lyukkártyák legegyszerűbb töltése manuális uton a "Filmsort Hand Mounter" segítségével történik. A "Filmsort Hand Mounter" félautomata, 35x31 cm-es kontroll-ernyővel ellátott lyukkártya töltő berendezés, vagy az újabb típus, a "Filmsort Semi, Automatic Mounter", 35x35 cm vetítőernyővel. A mikrofilmes lyukkártyák másolására a "Filmsort Uni-printer 086" két, és az egy kártyát másoló "Modell 085" szolgál, egy készülékbe építve a megvilágító és kidolgozó rész. A "Modell 086" teljesítménye 250 kártya/óra, a "Filmsort Automatic-Card-to-Card-Printer" 2000 kártya/óra teljesítménnyel a nagymennyiségű másolás igényét elégíti ki.

A Filmsort mikrofilmes lyukkártyák olvasására legegyszerűbb készülék a "Filmsort Inspector 50" hordozható kivitelben, 6x és 10x visszagyártási lehetőséggel. A "Filmac Modell 100", "Modell 200" és "Modell 400" (Typ. B; Typ. M és Typ. C) 16 és 35 mm mikrofilmolvasó-visszagyártó készülékek 5 sec. alatt a kiválasztott képről cinkoxid-rétegu papírra elektrosztatikus uton másolatot készítenek. A cserélhető objektívek 6,5x - 35x visszagyártást tesznek lehetővé. A "Filmac 200" nagyalaku, 46x61 cm vetítőfelülettel és másolási lehetőséggel bír. A "DuKane Modell 576-70" mikrofilmes lyukkártya olvasó egyszerű készülék, a 30,5x 17,6 cm nagyságu vetítőfelületére 15x nagyítással vetíti ki a tanulmányozandó filmképet.

Mikrofilmek gyors visszagyártására szolgál a "Filmsort Dry Silver Printer" készülék, melynek "Modell 222" változata a 8 mikrofilmképes, a "Modell 111" változata a 4 mikrofilmképes (32x45 mm mikrofilmen!) ablakos lyukkártyák speciálpapírra történő visszagyártására szolgál, 21,8x28,3 cm nagyságban.

Meg kell még említenünk a "Sixteen" folyamatos mikrofilmfelvevőt, mely 24x kicsinyítéssel max. 29,6 cm széles eredeti anyagot 30 m hosszú 16 mm széles mikrofilmre fényképez. A mikrofilm tárolása speciál-kazettákban történik.

Fotokopist-rendszer. A Fotokopist Müller KG reprodukációs készülékei mellett, mint pl. az "Omnigraph" pantográf készülék, a nagyalaku nyomóformák, rajzok, stb. másolása mellett speciálkazzettával is rendelkezik 35 és 70 mm perforálatlan filmek alkalmazására. Speciális mikrofilmfelvevő készülékek a Fotokopist Mikrofilm-Kamera" Typ. 135 és a Typ. 035 a max. DIN A1 és DIN A0 formátumu eredetik mikrofilmmezésére. Mindkét készülék átvilágító tartozékkal és könyvtartóval is felszerelhető. A kicsinyítés 19x, illetve 30x, filmképméret beállítás teljes (32x45mm) vagy felezős (22,5x32 mm) lehet. A "Fotokopist Ultra-plex HV" horizontális és vertikális reprodukációs készülék a max. 60x60 cm negatív méret mellett lehetőséget nyújt 35 és 70 mm széles mikrofilmre felvételek készítésére, ami nagyban növeli a készülék kihasználhatóságát mikrofilmlaboratóriumokban vagy sokszorosító üzemekben.

Mikrofilmek visszagyártására a max. 7x10 cm filmképméretet alkalmazó (kivánságra 13x18 cm-ig terjesztik ki) készülék szolgál. A visszagyártás mértéke 60x85 mérettől 132x193 cm-ig terjedhet.

Remington-rendszer. A Remington Rand sokféle ágazó gyártmánya között a mikrofilm is helyet kapott. A 40-es évek végén feltűnést kellett a svéd könyvtárak számára készült mikrofilmes könyvkölcsönző készüléke. Jelenlegi

mikrofilm rendszere a felvételezéstől a tárolásig minden munkafolyamatot felölel. Kisebb eredeti számára (50x75 cm röntgenfelvételeknél 43x 36 cm-es adapterrel) a "Modell E/61-B", műszaki rajzok fényképezésére a "Modell 1088" két típusa, az M (30 kicsinyítéssel, 133x95 cm eredeti mérettel) és MX (36x kicsinyítéssel, 160x114 cm eredeti mérettel) szolgál. A szakaszos mikrofilmfelvételi készülékekhez 30 m hosszú 35 mm perforálatlan film használható. A folyamatos mikrofilmfelvételi "Modell MK 444" 30 m hosszú 16 mm filmre 24x kicsinyítéssel fényképez. Az eredeti mérete max. 30 cm széles vagy DIN A3 méretű lehet. Fejlettebb változat a "Modell 555 AEC", melybe kétféle hosszúsági film helyezhető (30 és 60 m), cserélhető objektivekkel látták el, (25x és 42x), simplex, duplex és duo módszerrel egyaránt használható és automatikus adagoló is kapcsolható hozzá ("Modell F 161"). A készülék felvételi gyorsasága 38 m eredeti anyag/perc. A mikrofilmek kidolgozására sötétkamarát nem igénylő előhívó automaták szolgálnak. A "Holly-B" 16 és 35, az "Unipro" 16, 35 és 70 mm széles mikrofilmek kidolgozására alkalmasak. Egy 30 méteres tekercs előhívása 45-60, illetve kb. 30 perc.

A mikrofilmek tárolására tűzbiztos fémszekrényeket gyártanak 2-3-4 duplasoros fiókos kivitelben (Modell 12-MS-94, Modell 12-MS-96, Modell 12-MS-98). Befogadóképességük 348, 522 vagy 696 tekercs 16 mm, illetve 168, 252 vagy 336 darab 35 mm széles 30 m hosszú mikrofilm tekercs.

Mikrofilmek tanulmányozására a 16 és 35 mm mikrofilmet egyaránt befogadó "Modell M 0-62" és "Modell M 0-63") létezik. A "Modell MLH" már max. 12,7x20,3 cm nagyságú mikrofilmlapok tanulmányozására is alkalmas, 24x visszagyújtással a 31,7x 23,5 cm-es vetítőernyőn. A "Modell ML 16 P/MLPS" 16 mm tekercs vagy mikrofilmtároló tasakba helyezett filmek olvasására szolgál. A visszagyújtás mértéke 30x, a vetítőernyő nagysága 33,5x33,5 cm. Nagy vetítőfelülettel (46x60 cm) rendelkezik a 35 mm mikrofilmet alkalmazó, műszaki rajzok tanulmányozására szolgáló olvasókészülék (Modell ML Zeichnung) a teljes filmképméret kb. 15x visszagyújtásával. Mikrofilmlapok olvasására is használható, max. 12,7x20,3 cm nagyságig. Olvasásra és visszagyújtásra a "Reader Printer Modell ML II" (a Documat Inc. gyártmánya) és a "Reader Printer Modell ML I/ME" készülékek léteznek, melyekhez 16 és 35, illetve csak 16 mm széles mikrofilm alkalmazható. A másolatok kidolgozása (előhívás és rögzítés) automatikus, a kidolgozás időtartama kb. 25 sec., mérete kb. DIN A4 (26,9 x 27,9 cm). Az 50 méter hosszú tekerccsapírra kb. 180 nagyítás készíthető. Mikrofilmtároló tasakok töltésére és olvasására több készülék van forgalomban. A "Modell MFH-II" 16 mm (a visszagyújtás mértéke 23x, a vetítőernyő nagysága 43x43 cm), a "Modell MFK" 35 mm (a visszagyújtás 16x, a vetítőernyő 43x43 cm) és a 16 és 35 mm széles mikrofilmet egyaránt alkalmazó "Reader-Filler" (16x visszagyújtással és 43x43 cm vetítőernyővel.) Mindhárom készülék teljesítménye kb. 600 mikrofilmcsik/óra.

A Remington Rand, Kardex Abteilung legújabb információtároló és visszakereső rendszere a "Remstar-35-System". A rendszer lényege

1. a "Kardex-Kard-Veyer" vagy "Kardex-Lektrier" (mikrofilmes lyukkártya) tároló szekrények;
2. a 875 sor felbontóképességgel működő zártlancú képközvetítő rendszer 16 vagy 35 mm mikrofilmről;
3. a fogadó képcső, mely összeköttetésben van egy másolókészülékkel;
4. telefon vagy más jelzőrendszerű összeköttetés a hívó fél és a tárolóhelyiség között.

Külön készülék lehetővé teszi eredeti dokumentumok képének 1:1 arányu továbbítását is. A rendszer 900 méteren belüli távolságok esetében alkalmazható üzembiztosan.

Fuji-rendszer. A japán (Tokyo) és európai (Düsseldorf) telephellyel működő nagy filmipari gyár mikrofilm rendszere komoly vetélytárrá vált az amerikai és német cégek számára. Kis és nagy teljesítményű készülékei a könyvtárak és dokumentációs intézetek, rajzirodák stb. számára egyaránt megfelelők. A Kodak olvasó-felvevőkészülékekre hasonlító mikrofilmfelvevő "Modell D2" max. 3042 cm eredetiktől 30 m hosszú 16 mm mikrofilmre fényképez 20x kicsinyítéssel. A filmképméret 15x11 - 21 mm között változtatható, Egyszerű kezelése az 50 felv/perc sebességet is megengedi. A 16 és 35 mm perforálatlan filmmel működő "Modell M" és "Modell L2" nagyformátumu (60,8x85,5 cm, illetve 96x135 cm) eredeti fényképezésére szolgálnak, filmképméretük változtatható, 35 mm-nél 32x12 - 45 mm, 16 mm-nél 15x12-24 mm között. A kicsinyítési arány 4x-19x, illetve 5x-30x. E készülékek asztali, könnyen szétszedhető és hordozható változata a "Modell S", mely ugyanazon felvevőfejjel működik, mint az előbbiek. Az eredeti anyag max. mérete 44,8x63 cm lehet, a kicsinyítés mértéke 5x-14x. Teljesen automatizált a "Modell S 105" mikrofilmlap felvevő és kidolgozó készülék, mely DIN A6 méretre max. 36 felvételt, azaz 6 sorban 6 felvételt, kb. 72 oldal, fényképez és dolgoz ki. Az eredeti anyag legnagyobb mérete 38,4x55,2 cm, filmképméretei: 16x23 mm teljes, illetve 16x11,25 mm felezős. A filmlap kidolgozása alatt (kb. 6 perc) a felvételezés tovább folytatható. Teljesítménye 30 felv/100 sec, melyben a fejlécfényképezés ideje is szerepel.

Mikrofilmek kidolgozását a "Modell 1" készülék teszi lehetővé, mely 16 és 35 mm széles 30 m hosszú mikrofilmeket 80 cm/perc állandó sebességgel hívja elő.

A 35 mm tekercsfilmek és mikrofilmes lyukkártyák olvasására a "Model R 1824" készülék szolgál, melynek vetítőernyője 46x62 cm, a visszagyártás mértéke 15x. Mikrofilmek olvasására és visszagyártására a kétfüldős eljárással működő "Model Q 215" (15x visszagyártással, vetítőernyője 43,7x57,9 cm, papírmérete 42x59,4 cm), "Model Q3" (8,9x; 29,4x40,9 cm; 28,4x39,9 cm), "Modell Q4" (8,3x, 13,5x17,5x23x; 29,4x29,4 cm; 20x28,3 cm), "Modell Q4D" (17,5x; 29,4x29,4 cm; 20x28,3 cm) mikrofilm és mikrofilmlap olvasó készülékek szolgálnak.

Egyszerű laboratóriumi visszagyártó készülék a "Model S" 16 és 35 mm mikrofilmre (30 m hosszúságig) és mikrofilmes lyukkártyákra. A mikrofilmezés megkönnyítésére még számos tartozék és berendezés szolgál, melyek közül a transzparens anyagokhoz szükséges átvilágító asztalt, denzitómétert (Fuji Densito V) és a kétszeres nagyítású kontroll-lupéval ellátott 60 m hosszú tekercset befogadó tekercselőt érdemes külön is megemlíteni. Ezt még ki kell egészítenünk pankromatikus negatív (Negatív Standard; HS, HR, X, R, New X) és pozitív filmnyersanyagokkal, melyek kitűnő feloldóképességeikkel (280, 220, 340 vonal/mm) tűnnek ki.

GAF-rendszer. A General Aniline and Film Corporation mikromásoló rendszere folyamatosan mikrofilm és mikrofilmlap készítésére, kidolgozására és tanulmányozására csak részben alkalmas. Csak mikrofilmlap felvevő készülékkel rendelkeznek (Microfiche Camera A-6), 8x-24x, vagy csereobjektívvel, mely 15x-40x kicsinyítéssel 7,5x12,5 cm vagy 9x12 cm filmlapra készít felvételeket. Az elektromágneses működésű felvevőkészülék teljesítménye 2500-5000 felv/nap a gyártó cég szerint. 35 mm széles mikrofilm kidolgozása az "Alliance Film Processor" segítségével lehetséges; befogadóképessége 61 m, sebessége szabályozhatóan 12,5-84 cm/perc.

Olvasásra a "Microfiche Reader A-6" (16x17 mm max. filmképmérettel, DIN A6 méretű mikrofilmlapig) asztalavetítő rendszerű mikrofilmlap olvasó, vagy

az "Alliance Reader" mikrofilmes lyukkártyák számára szolgál, E készüléken a 41x27 cm vetítőernyőre 7x vagy 16x nagyítással vetíthető ki a filmkép.

A "Microfiche Rollfilm Duplicator" 16 és 35 mm mikrofilmek diazo anyagra való másolására használható. Befogadóképessége 300 m, másolás sebessége 9 m/perc. Mikrofilmlapokat a "Microfiche Printer A-6" készülékkel másolhatjuk. Mikrofilmlapméretek: 7,5x12,5 cm, 9x12 cm és DIN A6. Napi teljesítménye 500 db. Az "Unitizer" készülék a 16 és 35 mm mikrofilmek DIN A6 és DIN A5 méretű diazo nyersanyag mikrofilmlapokra való átmásolását teszi lehetővé. A tekercsfilmtartók max. befogadóképessége 60 m. Kitűnő készülék, régi archiv-felvételek mikrofilmlapra való áttételére, úgy, hogy az eredeti film tekercsformában marad meg.

Mikrofilmfotostat-rendszer. Ez az olasz mikrofilmkészülékeket gyártó cég meglepően változatos és széles gyártmányprogramot ajánl; simplex és duplex rendszerű 16 mm folyamatos mikrofilmfelvevők, automata mikrofilmkidolgozó 16-17 mm-es filmekhez, olvasó-készülékek, és 16 és 35 mm mikrofilmmásolókat jelentik a választékok.

A mikrofilmfelvevő készülékek közül a "Microfilm Rotary Camera Media Model 100" 16 mm folyamatos felvevő 24x kicsinyítéssel dolgozik max. 35 cm széles eredeti anyagról. A "Rotary Camera Maxima Single Model 200/MS" négy kicsinyítéssel (19x23x28x és 32x) 16 és 35 mm mikrofilmlapra egyaránt fényképez max. 60 cm széles anyagról, sebessége kb. 18 m/perc. Hordozható megoldású a "Minima Duplex Model 57", mely duplex rendszerű és 21x kicsinyítéssel fényképezi a kb. 18 m sebességgel folyó eredeti anyagot, melynek max. szélessége 13,5 cm lehet. Speciális készülék bankok, pénzüntézetek részére csekkek stb. kétoldali lefényképezése céljára.

A mikrofilmek előhívására az univerzális, 30 m hosszú, 16, 35 és 70 mm széles mikrofilmek kidolgozására a "Compact Model 424/C" előhívó készülék szolgál. Nem igényel sötétkamrát, sebessége 66 és 132 láb/perc között változtatható. A mikrofilmek másolója a "Meteor Model 601" készüléken végezhető el. 16 és 35 mm filmek 30 m hosszúságig alkalmazhatók, sebessége 30 m/15 perc, használata nem igényel sötétkamrát.

A kidolgozott filmek tanulmányozására számos olvasó-készüléket gyártanak. A "Portable Model 501" a legegyszerűbb, kivitele hasonló egy nagyító-géphez. A 35 mm mikrofilmeket 10x, a 16 mm mikrofilmeket 20x visszanyagításban adja. A "Panoramic Model 504" 10x 15x 21x és 24x visszanyagítással működik 16 és 35 mm mikrofilmről egyaránt. A vetítőernyő mérete 62x43 cm. A vetítőfej 360° elfordítható, mikrofilmlaptartóval rendelkezik. A "Panoramic Model 504-G" hirlapok olvasására készült. Magas állású vetítőernyője van (44x62 cm), a visszanyagítás mértéke 15x és 21x, a vetítőfej 360° elfordítható. A "3V model 505" olvasó-készülék 10x 15x 21x és 26x visszanyagítási lehetőségekkel rendelkezik a 36x36 cm vetítőernyőn. Három változatban készül: az 505/16, 16 és 35 mm, az 505/35 35 mm, az 505/S mikrofilmes lyukkártyák, mikrofilmtároló tasakok és mikrofilmlapok számára. A "Major Model 506" univerzális készülék 16 és 35 mm mikrofilmlap, mikrofilmes lyukkártyára, mikrofilmtároló tasakokra és mikrofilmlapra használható. Vetítőfeje 360° elfordítható, visszanyagítási lehetőségei 22x és 33x, motorikus filmtovábbítással, 35x35 cm nagyságú vetítőernyővel.

Speciális célgép az "Automatic Reader Model 1001" információ tároló és visszakereső készülék, melyben egy mikrofilmtekercs 5000 felvételt tartalmaz; ez 50 csoportra oszlik, csoportonként 96 felvétellel. A kiválasztás első lépcsőjében a megfelelő csoportot egy index alapján meghatározzuk és a programozás után kb. 15 sec. keresési idővel a csoport első felvétele megjelenik a vetítőernyőn. A következő lépésben a 96 felvételtől a megfelelőt 6 sec

alatt kapjuk meg. Betűrendbe, vagy más rendszerbe rendezett anyagban, katalógusban, telefonkönyvben stb. megkönnyíti a keresést, kis helyen elfér. Méretei: 63 cm széles, 146 cm magas, 90 cm mély. A vetítőernyő nagysága 52x56 cm, a visszagyártás mértéke 32x.

MEL-rendszer. A Microfilm Equipment Limited (London) speciálisan könyvtári vagy egyéb területen alkalmazott bizonylatokat fényképező és olvasókészülékeket gyárt. A "Library Camera"-val 20 x kicsinyítéssel 30 m hosszú és 16 mm széles filmre 6000 felvételt készíthetünk. Az eredeti anyag mérete 25x11 cm lehet. A készülék kis méretű (33x27x41 cm) és teljesítménye 60 felv/perc.

A "3000 Document Camera" 16 mm mikrofilmfelvevő készülék szintén 30 m hosszú filmtekercsre átlag 3000 felvételt fényképez. A 30x21, 5 cm-es üveglap, melyre a lefényképezendő dokument kerül, az asztallap síkjára építhető. A készülék teljesen süllyesztett változat. A filmek kazettával cserélhetők, melyet záról láttak el, hogy pénzügyi alkalmazásnál, vagy ügyiratok sorozatos fényképezésénél a titkos ügykezelés biztosítva legyen. A készülékkel a kicsinyítés mértéke 10x-20, teljesítménye kb. 2000 felv/óra.

A mikrofilmek olvasására és tanulmányozására a "Microfilm Reader" szolgál. Befogadóképessége max. 30 m hosszú mikrofilm, a visszagyártás mértéke 15x-40x.

Filmorex-rendszer. A Jacques Samain francia orvos által tervezett rendszer 35 mm széles, de vastagabb filmrétegű mikrofilmmel működik. E fényelektromos kereső eljárás alapuló információ tároló és visszakereső rendszer készülékei a következők:

1. "Camera Model 6045" felvevő készülék.
2. "Massicot" vágóberendezés a kidolgozott filmek feldarabolásához.
3. "Selector-Lecteur" válogató-olvasó készülék.
4. "Photolisting" automata visszagyártó készülék.

A felvevőkészülék 4x-30x kicsinyítési arányokkal fényképezi le a 11x16 - 84x120 cm nagyságú eredeti anyagot és a filmkép mellé fényképezi a válogatáshoz szükséges fényelektromos vezérlést szolgáló fekete-fehér négyzetekből álló mezőt és az előrendezést szolgáló szöveget, mely szabad szemmel is olvasható. A kidolgozott filmet a vágóberendezéssel a megfelelő méretre feldarabolják és az előrendezés szempontjai alapján a mikrofilmlapokat mikrodossziékba szétosztják. Visszakeresés esetén így nem szükséges a teljes anyag átfuttatása a szelektoron, hanem elegendő csak a megfelelő fócsoport kiválasztása, s a készülék csak ebből válogat. A kikeresett anyag kontrollja és végső kiválasztása után a "Photolisting" készülék segítségével automatikusan visszagyártathatók.

A "Bibliorama" a Filmorex filmlapok kontakt másolata (10 filmlap) a mikrodossziék alapján, hogy vizuális visszakeresést is biztosítson főként akkor, ha a "Memorama", azaz a teljes rendszer indexe naprakész állapotban van.

Dagmar-rendszer. A Documentfoto en Microfilm J. H. Mullens - Den Haag holland cég a Dagmar-Microfiche-System gyártója. E női névvel jelölt

rendszer - a tervező leányát hívják Dagmarnak - mikrofilm lap felvevőből, mikrofilm lap másoló készülékből, egyszerű olvasó- és olvasó-másoló készülékből áll.

A "Dagmar Microfiche Step and Repeat Camera" felvevő 75x125, 90x120 és 105x148 mm (DIN A6) méretű mikrofilm lapokat készít. A kicsinyítés mértéke 8x- 26x között. Az eredeti mérete 40-60 cm lehet, könyvtartó esetében 35x50 cm. A címfényképező rész 1:1 arányban másol. A "Dagmar Rotary Printer" DIN A5 méretig állandó sebesség mellett kontakt uton másolja a mikrofilm lapokat.

A kidolgozott filmek olvasására a "Dagmar Super Reader" asztalra vetítő rendszerű mikrofilm és mikrofilm lap olvasó szolgál, melynek három típusa van. A "Type A" mikrofilm lapok, 16 és 35 mm mikrofilmek (25x29 mm filmképméretig), a "Type 16" mikrofilm lapok és 16 mm mikrofilmek (17x17 mm), a "Type 35" mikrofilm lapok és 35 mm mikrofilmek (34x43mm) tanulmányozását engedi meg. Visszanagyítási lehetősége 9x-20x, 15x30x, 9x-20x. Hordozható kivitelben készülnek, olcsó és sokoldalúan felhasználható berendezések. A "Dagmar Twin Combi 2133 Reader Printer" olvasó-visszanagyító (kétfüzdős) készülék, 7,5x12,5 - 15x21 cm film lapméretig használható, 23x34 vagy 14x20 mm filmképmérettel. A visszanagyítás mértéke 11x vagy 16x. A másolatok a készülékben lévő 100 m x 33 cm nagyságu tekercspapírra készülnek, méretük 22x23 cm.

Protí-rendszer. A másik holland mikrofilm olvasókat forgalomba hozó cég a "Protí Micro Reader Corp". Áttetsző mikromásolatok tanulmányozására szolgáló készülékeket gyárt, melyek diavetítő rendszerű, falra vetítő megoldású olvasókészülékek. A "Protí Micro Reader" 16 és 35 mm mikrofilm, 5x5 cm dia és mikrofilm lapok olvasását teszi lehetővé. Tükörtartozékkal asztali, fali stb. vetítésre egyaránt alkalmazható. E készülékek előnye az olcsóság, sokoldalúság, egyszerű kezelés. A "Protí Microfiche Reader" egy Frankfurt am Main-ban készült diavetítő filmtartó szerkezettel való ellátásával alakult mikrofilm lap- mikrofilm olvasó készülékké.

IBM-rendszer. A világhírű ügyvitelszervezési és adatfeldolgozó berendezéseket gyártó cég nem utolsó sorban lyukkártya gépparkja hatékonysága növelésére mikrofilm rendszert is kidolgozott. Bár az egyes készülékeket nem ök gyártják, de rendszerük teljessége érdekében forgalmazzák azokat. Ilyen készülék már a mikrofilm felvevő "Modell PD 1088 M" (Photo Devices, Inc. gyártmánya.) 35 mm mikrofilm felvevő DIN A0 eredeti méretig. A kicsinyítés mértéke 8x - 30x között. Át- és rávilágítási módszerrel egyaránt használható. A kiegészítő tartozékok közül érdemes megemlíteni az automata 1-40 felvételt szabályozó felvételszámlálót. A diazo mikrofilm másolóknak több típusa van. A "Model ID" kártyából kártyába, a "Model IID" 16 és 35 mm tekercsfilmről kártyába, eredeti tónusban másol. A "Model IID" készüléknek van egy 20x25 cm-es, 12x visszanagyítást bemutató kontrollernyős változata is a pontosabb másolás ellenőrzése érdekében. A készülékek átlagos másolási sebessége 8 kártya/perc. Automata másolásra és a lyukkártyába lyukasztott adatok átmásolására szolgáló készülék egy IBM doppler kártyamásolóval való kiegészítésével született. Teljesítménye óránként 2100, melynek technikailag jelenleg a diazo filmek kidolgozása szab határt. A másolatokat folyamatos számozással is ellátja.

A mikrofilmek tanulmányozására szolgáló "Model I" és "Model II" mikrofilm olvasók egyaránt alkalmasak mikrofilmek és mikrofilm lapok olvasására. A két készülék közti különbség csak a vetítőernyő nagyságában van, mely 35,5x38 cm, illetve ennek kétszerese, 35,5x55,8 cm. 24x vagy 30x vetítőobjektívvel kaphatók. A másik mikrofilm olvasó szintén univerzális készülék, a 20x25 cm vetítőernyőjére 6,5x visszanagyításra vagy részletek 15x kinagyítására nyílik mód. Az olvasó-visszanagyító készüléket - az Itek Business Products gyártmánya - nagyméretű vetítőernyője és szabályozható másolatmérete jellemzi. A má-

solat max, mérete 42x60 cm (DIN A2), de szélessége 20-60 cm között változtható, ami kapcsolatban van a vetítőernyőn eszközölhető lefedéssel.

Minox-rendszer. A Minox GmbH mikrofilm lap rendszere nagyalaku, 18x24 cm nagyságu filmlapok alkalmazására épül. A "Mikroplan-Reihenbild-Camera 18x24 cm" több változatában általában 57,7x33,3 cm eredeti 26,4 x kicsinyítéssel fényképez le örökvívű segítségével. A filmképmérete 15,5x20,5 mm, azaz a 18x24 cm filmlapon 8 sorba 17 felvétel kerül, összesen 136 felvétellel. Célgépként egy cédulaösszerakó szerkezettel felszerelt készüléket is gyártanak, mely telefontávok, katalógusok stb. sokszorosítására alkalmazható. A "Mikroplan-Reihenbild-Camera 18x24 cm Typ 1050" készülék végtelen anyag, pl. computer-out-put adatok fényképezésére szolgál. Teljesítménye 900 felv/óra. Az eredeti max. szélessége 38 cm. A kész mikrofilmlapok másolását diazo filmre a "Mikroplan-Kopiergerät 18x24 cm" biztosítja. A készülék egyaránt alkalmas filmlapok filmlapra, vagy egy lapról több másolat készítése esetén 18 cm széles és 100 m hosszú tekercsre való másolás megfelelő tartozék alkalmazásával. Tekercsfilme történő másolás esetén a teljesítmény elérheti az óránkénti 300 másolatot is.

A filmlapok tanulmányozására a "Mikroplan-Lesegerät Model D" olvasókészülék szolgál, 42,5x51 cm nagyságu vetítőernyővel. Max. mikrofilmkép-méret 15,2x18,2 mm, a visszanyagítás mértéke 28x.

PCMI-rendszer. A National Cash Register Company - Dayton, USA mikrofilm rendszere a PCMI (Photo-Chromic Micro-Image) - fotokrom mikromásoló eljárás. Lényege a molekulák fény hatására történő színváltozása, aminek alkalmazását a fényképezéshez hasonlóan dolgozták ki. Ez lehetővé tette azt, hogy rendszerükbe a már kész mikrofilmvételeket, mint tovább feldolgozandó anyagot alkalmazzák és az eredeti fotokrom mesternegatívot nagy felbontóképességű ezüsthalogén alapanyagú filmekre sokszorosítsák. A fotokrom mesternegatív elkészítése egyelőre csak a gyári laboratóriumban lehetséges. Ez azt jelenti, hogy az NCR vagy a már kész filmről, vagy az eredeti anyagról készíti el a szükséges fotokrom negatívot, mely kivánság szerint 115x vagy 150x lineáris kicsinyítésű lehet, ami 11 500:1, illetve 30 000:1 arányú kicsinyítésnek felel meg. A 220x lineáris kicsinyítés 48 400:1 területi kicsinyítést jelent! Egy 105x148 mm mikrofilmlapra 3200 DIN A4 méretű eredeti anyag fényképezhető. Tanulmányozásuk a 29x29 cm nagyságu vetítőernyővel rendelkező olvasógépen lehetséges, ahol a fényképezéskor index jelekkel ellátott felvételek egyszerű módon visszakereshetők.

A rendszerben nagy információ tároló lehetőségek rejlenek, ami könyvtárak számára jelentős problémákat oldhat meg. Computerrel megoldott index esetén a visszakeresés és rendszerezés számos, ma még csak igényekben meglévő feladatok elvégzését is lehetővé teheti.

Beauvais-rendszer. A Kangaroo olvasókészüléket gyártó francia cég (O. L. de Beauvais - Paris) új típusu olvasója 105x148 mm nagyságu mikrofilmlapok tanulmányozására szolgál. Asztalravitós rendszerű, eredetileg 14x nagyítás érhető el vele, 20 cm-es alátéttel azonban már 20x. A mikrofilmlapváltozata 16 és 35 mm mikrofilm, max. 105x148 mm mikrofilmlap használatára alkalmas. Nagyobb mikrofilmtekercsek olvasására kifejlesztett készülék a párizsi Bibliothèque Nationale-nak készített és kapható "Audomatic" olvasó, vagy az "Audomatic no. 2," olvasó-visszanagyító készülék. Mindkettő 30-180 m hosszú 35 mm széles mikrofilmek befogadására alkalmas. A vetítőernyő nagysága 62x62 cm, a max. 32x45 mm nagyságu filmképméret visszanyagíthatósága 20x. Az olvasó-visszanagyító készülék csak a fényképmásoló berendezéssel bővített változat.

75x125 nagyságu mikrofilmlapok diazo anyagra történő visszanyagítására

DIN A4-DIN A1 formátumig a "Sphinx-diazo" készülék szolgál. A "Sphinx 3 LC" készülék 75x125 mm mikrofilmlapok és 70 mm mikrofilmfelvételek DIN A2-DIN A1-ig teljes, DIN A0-ig részlet kinagyításra, pauszpapír tartóval átrajzolásra alkalmas készülék. A vetítőernyő nagysága DIN A0 formátum. A készülék egy változata 6x-31x visszanagyítási lehetőséggel kapható 75x125 és 105x148 mm mikrofilmlap, 35 mm mikrofilmek és mikrofilmes lyukkártyák olvasására, átrajzolására és diazónagyítások készítésére.

TS-rendszer. A "TS Systematik 3K" készülék (Tausch und Simon KG-Stuttgart (Bad Cannstadt) univerzális mikromásolat olvasó és visszanagyító, 16 és 35 mm mikrofilmtekercsek, mikrofilmtároló tasakok és lyukkártyák és mikrofilmlapok számára. A vetítőernyő nagysága 29,7x42 cm, a visszanagyítás mértéke 9x-47x között. A másolatok nagysága DIN A6-DIN A3 méretűek, elkészülésük ideje 10-50 sec. között. A max. 30 cm széles másolatok kidolgozására a "TS Repro-Port" kétfüldős gyorskidolgozó készülék szolgál. E készülékhez egyébként bármilyen, fekete-fehér ezüsthalogén alapanyagú eljárásal készült papírmásolat használható.

Lampertz Schuppenkartei-rendszer. A Lampertz-Berlin cég cédu-larendszerek fényképezéséhez kialakított sablonjai és kartonjai a mikro-másoló eljárások újabb kiszélesedését jelenti. A 68 db 337-577 mm nagysá-gú kartontartó sablonok manuális vagy automatikus mikromásolásra alkalmas kerete-ket tartalmazó és mozgató "Spezial Planetenbehälter, Model Automatic" készü-lék mikrofilmező vagy mikrofilmlap készítő készülékkel összekapcsolva (Pl. "Mi-nox Mikroplan-Reigenbild-Camera 18x24 cm") folyamatos kiegészítést biztosít az időnként nagy változásoknak kitett céduลาสorozatoknak. Használatuk ezért ter-jedt el elsősorban telefon előfizető névsorok kiegészítésénél. E rendszer-nél csak egy központi cédulakatalógus naprakész állapotban tartásáról kell gondoskodni s az erről készített mikrofilmlap másolatok cserélésével megoldható a több helyen is meglévő névsorok folyamatos, pl. hetenkénti kiegészítése. Felhasználható ezen-kivül még ofszet nyomóforma készítéshez is, vagy csak egyszerű cédulakataló-gusnak, mivel pikkelyes elrendezése kitűnő vizuális áttekintést biztosít a könnyen változtatható, de fekvésében mégis biztos cédu-larendszernek.

Pétervári László