

A GYORSSAJTÓK TECHNIKAI FEJLŐDÉSE

KÉT LAPOS FELÜ- LETTEL NYOMÓ GYORSSAJTÓK.

A König Frigyes által feltalált gyorsajtó, midőn a kezdet nehézségét és a minden ujtással járó közöm-
bösséget és idegenkedést leküzdötte, gyorsan terjedt és csak akkor, midőn a használatban általánossá vált, tünt ki, hogy nem alkalmazható előnyösen minden munka előállítására. Mert nagy és drága géppel csak akkor lehet racionális munkát végezni, ha minden előnye kellőképpen kihasználható, amit a gép nagyságához mért formátum és a maximális gyorsaság teljes kihasználásával érünk el. Pedig hány oly kisebb fajta munka van, amelynek előállítása lassabban és több bajlódással járna gyorsajtón, mint a nehézkes kézi sajtón.

Ez vihette az amerikai Gordont ezelőtt 50 évvel arra az eszmére, hogy egy olyan gépet szerkesszen, mely kisebb formák nyomására alkalmasabb legyen, mint a kézi sajtó és amellet a gyorsajtónak összes előnyeit, u. m. gyorsaságát, megbízhatóságát és a munka kivitelének pontosságát, tisztaságát egyaránt egyesítse magában.

Igy keletkezett a tégelyes vagy taposó gépnek is nevezett „Amerikai gép“, mely 1862-ben a londoni kiállításon szerepelt először Európában. Akkor még nem igen sejtették, hogy mily haszonhajtó és nélkülözhetetlen segédgéppé fog fejlődni és egyszersmind annyira elterjedni, hogy ma már nyomdaüzemet nélküle elképzelni sem lehet.

A mai értelemben vett tégelyes gyorsajtó legidősebb típusa a Geo. P. Gordon által 1856-ban feltalált „Liberty“, mely főbb részeiben egy lengő nyomóalaptól és egy lengő nyomótégelyből áll. A nyomótégely és a nyomóalapot egymással szemben egy közös tengelyre van szerelve és az egymásföle hajlás következtében végzi a nyomást. (7. ábra.)

Ezek a gépek tányéralaku, forgatható festékdörzsölő szerkezettel vannak ellátva és az az előnyük, hogy nagyon könnyen járnak, de viszont hátrányuk, hogy ellentállásuk nagyon gyenge, úgy, hogy erősebb nyomást igénylő formák nyomásához nem alkalmas, minthogy a folyton mozgó mechanizmus, mely csak a nyomás pillanatában kerül bizonyos nyugvópontra, ezt teljesen kizárja.

Nem sokkal később Maryt Gally a Liberty-sajtó fogyatékoságát látva, olyan javított gépet szerkesztett, amelyen a nyomóalapot szilárdan álló és a festékszerkezet hengerdörzsölő rendszerű volt. E gépnek már nagyobb volt az ellentálló képessége, tökéletesebb a festéket dörzsölő és feladó mechanizmusa, de erős nyomást még nem igen lehetett vele kifejteni, mert a nyomótégely elhelyezése és működése — eltekintve az erősebb kiviteltől — némileg még mindig a Liberty-sajtóra emlékeztetett. (8. ábra.)

Csak John Thomson, ki a Gally-sajtót átalakította, jutott arra az eszmére, hogy erős és biztos nyomást csak akkor lehet végezni, ha a nyomó-

alap és nyomótégely egymáshoz párhuzamosan működik. Így keletkezett a „Colts Amory“-sajtó, amelyen a Gally-sajtón levő szilárd nyomóalapot megtartották, de a nyomótégely mozgása a nyomóalap fölé már párhuzamos. A Colts Amory-típusnál a nyomótégely egy darabig szintén ollószerűen hajlik a nyomóalap fölé, de egy bizonyos távolságnál függélyes állást vesz fel és ily állapotban párhuzamban közeledik a nyomóalaphoz. (Ábrát lásd a „Viktória“ és „Phönix“ gyorssajtókról szóló fejezetben.)

Az említett három típusból eredtek az összes eddig ismeretes fajtájú tégelyes gyorssajtók, amelyek két szempontból oszlanak különféle alfajokra és pedig:

1. *Festékező szerkezetük szerint:* a) asztaldörzsölésű szerkezet, b) hengeres dörzsölő szerkezet.

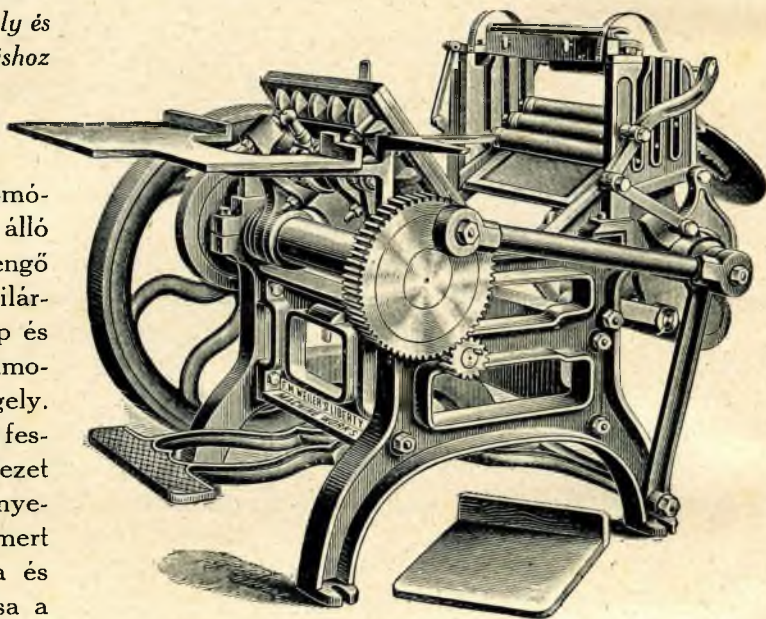
2. *A nyomótégely és nyomóalap egymáshoz való viszonya és működése szerint:*

a) lengő nyomóalap és lengő nyomótégely, b) szilárdan álló nyomóalap és lengő nyomótégely, c) szilárdan álló nyomóalap és lengő, de párhuzamosan síkló nyomótégely.

A festékező és festékdörzsölő szerkezet egyik legfőbb tényezője a gépnek, mert a festék elosztása és egyenletes feladása a nyomásnál nagyon is fontos. Egyenetlen festékelosztással rendes, egységes árnyalatu munkát végezni nem lehet.

A Gally- és Colts Amory-sajtókon alkalmazott hengerrendszerű festékdörzsölő szerkezet, az eddigi szerkezetek közt a legjobb, mert azzal a páratlan előnnyel bír, hogy a festéket egyenletesen osztja el és dörzsöli szét, amennyiben az acél dörzshengerek nemcsak a saját tengelyük körül forognak, hanem vízszintes irányu oldalmozgást is végeznek, ami jobb fajtájú munkáknál, különösen színes alapnyomásoknál és autotípiáknál okvetlenül szükséges is.

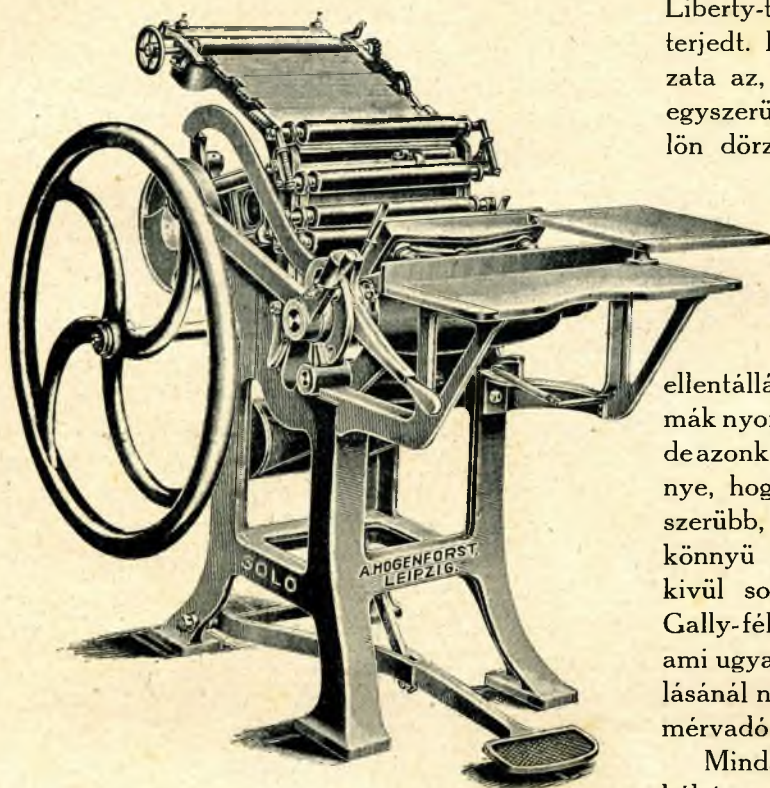
Az ilyen kombinált és sok hengert igénylő festékszerkezettel ellátott gépeknél csak az a hátrányos, hogy nehezebb járásaik, ami a lábbal való taposást ha nem is zárja ki, de minden esetre nagyon megnehezíti. Ezek a gépek már azért is alkalmatlanok a lábbal való hajtásra, mert az áttételük



7. ábra. Liberty tégelynyomó gyorssajtó.

is teljesen elűtő a könnyebb fajta Libertytől, 'minek következtében lassubb járásuk. Az ilyen gépek csakis mechanikai erőátvitel, vagyis motoros hajtás alkalmazása mellett előnyösek.

Dacára annak, hogy a Gally- és Colts Amory-típusok úgy szerkezeti, mint kiviteli szempontból az eddigi amerikai gépek között a legjobboknak és a legmegbízhatóbbaknak vannak elismerve, mégis azt látjuk, hogy a



8. ábra. Gally-típusú téglénymató gyorsajtó asztalfestékdörzsölő szerkezettel.

Liberty-típus nagyon elterjedt. Ennek magyarázata az, hogy a Liberty egyszerű tányéralaku, külön dörzsölő hengereket nem igénylő festékező szerkezetével, könnyű filigrán alkotásánál fogva a kevés nyomás-ellentállást igénylő formák nyomásához elég jó; de azonkívül még az is előnye, hogy kezelése egyszerűbb, járása nagyon könnyű és gyors, azonkívül sokkal olcsóbb a Gally-féle rendszerénél, ami ugyan egy gép vásárlásánál nem mindig lehet mérvadó.

Mindamellet, ha tökéletes, megbízható gépekről és csak elsőrangú munkák előállításáról van

szó, csupán a Gally-típusból eredt Colts Amory-sajtó jöhet számításba, melyet az európai, különösen a német gyárak a legnagyobb tökéletességre fejlesztettek. A legismertebb és legelterjedtebb ilyen sajtók a „Viktoria“, „Phönix“, „Ausztia“, „Vindobona“, „Diamant“ stb.

Az említett két típus a munkaminőséghez való alkalmassága szerint így osztályozható:

A Liberty-gép egyszerűbb és kevés nyomásellentállást igénylő akcidensmunkáknál, tekintve gyorsaságát és könnyű járását, igen jó szolgálatot tesz. A Gally-típus erős szerkezeténél és kombinált festékdörzsölő mechanizmusánál fogva minden nehezebb kivitelű munkánál, u. m. illusztrációknál, nehezebb színes vagy többszínű nyomásnál nemcsak alkalmasabb a Liberty-nél, hanem szinte nélkülözhetetlennek mondható.

LAPOS FELÜLETRŐL HENGERREL NYOMÓ GYORSSAJTÓK.

A gyorsajtó feltalálása nem maradt sokáig oly állapotban, mint elődje, a kézi sajtó, hanem a részben általa felidézett és folyton fokozódó szellemi és gazdasági szükségletekkel párhuzamban fejlődött tovább, úgy hogy a König Frigyes által feltalált gyorsajtónak a mai tökéletes gyorsajtók talán csak éppen alapelveit tartották meg.

Még ezelőtt 40 esztendővel sem okozott a nyomdásznak nagy gondot az a kérdés, hogy milyen gyártmányu gyorsajtó felelne meg leginkább céljainak, mert az a 3—4 gyorsajtógyár, mely abban az időben létezett, csak két típust állított elő és pedig a körhajtású és könykhajtású gyorsajtót. A kérdés legfeljebb az lehetett, hogy a kettő közül melyik a jobb.

Manapság már ennek a kérdésnek teljesen alárendelt szerepe van, mert a hajtószerkezet milyenségén kívül számtalan lényegesebb feltétele van a gyorsajtó jóságának és sokoldalú használhatóságának.

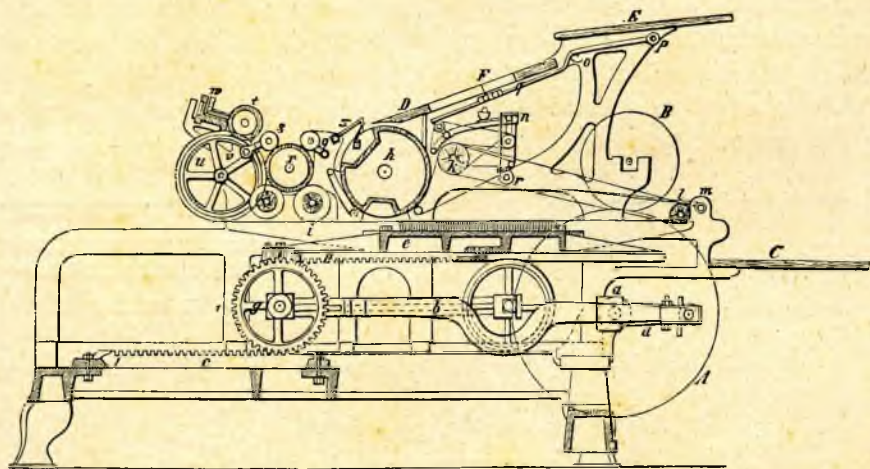
A régi gyorsajtók, számtalan egyéb fogyatékoságuk mellett, különösen primitív festékező szerkezetük és gyenge, kevés nyomásellentálló képességük miatt váltak alkalmatlannak a modern termelésre. Ezek a régebbi, gyengébb alkotású gyorsajtók megfeleltek az akkoriban még nem igen fejlett nyomdásziparnak, mert nehéz nyomást igénylő formák nem igen fordultak elő s a gyorsajtó leginkább közönséges művek, lapok és táblázatok nyomtatására szolgált, sőt még mint később látni fogjuk, az akkori illusztrációs nyomásnak is teljesen megfeleltek. De ha a mai igényeket a harminc-negyven év előttiéekkel összehasonlítjuk és tekintetbe vesszük, hogy ma a gyorsajtótól mi mindent nem kívánnak, be kell látnunk, hogy a jelentékenyen fokozódott követelményeknek kielégítésére nagyobb mérvű újítások és átalakítások váltak szükségessé. (9. ábra.)

Az illusztrációs nyomtatás már régebben is nagy szerepet játszott a nyomdászatban és ha a múlt században — a fametszet ujjászületésével — ismét fel is lendült, az akkori könnyű gépek teljesen megfeleltek ennek, mert a fametszet nyomtatása nem valami nagy igényeket kötött a gyorsajtóhoz. Ha a múlt század ötvenes éveiben megjelent illusztrált könyveket és ujságokat végig lapozgatjuk, számtalan olyan kiváló munkára akadunk, mely minőség dolgában a mai hasonmű munkával az összehasonlítást teljesen megállja. A fametszet nyomtatása a gyorsajtót illetőleg nem járt oly nehézségekkel, mint a fotomechanika útján nyert mai klisé.

A nyolcvanas évek kezdetén a viszonyok teljesen megváltoztak, mert a Meisenbach által feltalált *autotipia* nyomtatására tökéletesebb és erősebb szerkezetű gépek kellenek. Ez az új illusztráló eljárás, mely tökéletesség tekintetében a fametszetet jóval felülmulja, a gyorsajtó gyártását is új irányba terelte. A meglévő gyenge szerkezetű gépek — tökéletlen festék-szerkezetükkel, négy kerékkel alátámasztott nyomóalappal, vagy gyengén alátámasztott vályusineivel, melyekben a nyomóalap talpa siklott és könnyű nyomóhengerével — az *autotipia* nyomtatásához már nem voltak alkalmasak.

Az autotipiai lemez nyomtatási technikája teljesen eltér a fametszésnél szükségelt eljárástól. Mert míg az utóbbi vonalából áll és csak kisebb részben képez tömött nyomásfelületet, puhább nyomást is megenged s így a nyomáserősség maximuma szükségtelen, addig az autotipia, mely cinkbe maratott, apró hálószerű, szabad szemmel alig észrevehető apró pontocskák-ból alakul, tehát tömött felületet képez — erős és kemény nyomást igényel.

E változott nyomtatástechnikai viszonyokkal számolva, a gépgyárosok olyan gépeket igyekeztek alkotni, melyek nyomóképessége, azaz az általa gyakorolt nyomás ellentállósága annyira fokoztassék, hogy a nyomásnak



9. ábra. Régi rendszerű egyszerű gyorsajtó keresztmetszete. Könyökhajtó, gördülő pályás. A) nagy fogaskerék, B) az ezzel kapcsolatos kis fogaskerék, C) kirakóasztal, D) lejtős berakóasztal, E) vízszintes berakóasztal, F) a pontszuró, a) a főtengely csapágya, b) a nyomóalap hajtórudja, c) a koci alsó pályájának fogasrudja, d) a hajtókönyök, e) a nyomóalap, g) a koci fogaskereke, h) a nyomóhenger, i) a nyomóalap fogasrudja, k) kivezető dob, l) kirakópálcák, m) annak csapágya, n) felső ivkivezető szalagkar, o) a lejtős berakódeszka sarka, p) a pontszuró pályájának tengelye, r) nagy acéldörzshenger, s) a nyalóhenger, t) a festékszekrény acélhengere, u) a festék-dörzsölő szerkezetet hajtó fogaskerék, v) a festékszekrény tartója, w) a festékszekrény, x) az illeszték.

esetleges gyengülése a legerősebb nyomást igénylő formáknál is teljesen ki legyen zárva. Ezt úgy tudták csak elérni, hogy a nyomóhengert erősebbre, ellentállóbbra szerkesztették és a nyomóalapnak megfelelő aláépítésével és alátámasztásával minden káros ingadozást lehetetlenné tettek.

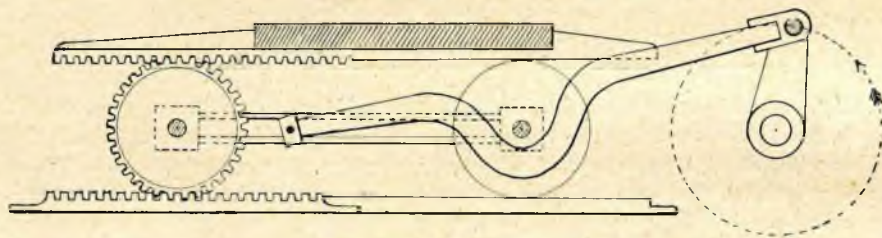
A régibb rendszerű nyomóhenger fala vékony kérgű öntött vasból, minden belső megerősítés nélkül készült. Belül tehát egészen üres volt és csak a kovácsolt vasból készült tengelyének ama külső részei, melyek a csapágyak közelében estek, voltak némileg vastagabbak. A modern gyorsajtó nyomóhengerének már a fala is sokkal vastagabb, azonkívül a belül elhelyezett bordák olyképpen erősítik meg és teszik ellentállóbbá, hogy az egész nyomóhenger majdnem tömör s egy a nehézségi arányaihoz mérten többé-kevésbé erősebb acéltengelyen nyugszik. (10. ábra.)

Épp úgy mint a nyomóhengernek, a nyomóalap szerkezetének is át kellett alakulnia. Összehasonlítva az új szerkezetű gépek nyomóalapmechanizmusával — értve a kocsiszerkezetet, melyen a nyomóalap utját megteszi —, a kezdetlegesség nagyon is szembeszökő. A régi módi gyorsajtók nyomóalapjának ellentállósága épp oly megbizhatatlan volt, mint a nyomóhengeré. Ha még hozzávesszük, hogy már az alapépítmény is, amelyen a nyomóalapot hordó kocsiszerkezet nyugodott, viszonylag filigrán alkotású volt: könnyen érthető, hogy ilyen minimális alátámasztás mellett biztos ellentállásról szó sem lehetett. A nyomóalap alátámasztására csak négy kerék szolgált, a középső része pedig teljesen szabadon maradt. Mi sem természetesebb tehát, minthogy a felülről gyakorolt nagyobb nyomásnak engedni volt kénytelen. (11. ábra.)

A gyorsajtó ezen hibájából eredő bajain a gépgyárosok egy újabb javított szerkezettel segítettek, mely azt célozta, hogy a nyomóalap egész



10. ábra. I. régi és II. újabbfajta gyorsajtó nyomóhengere keresztmetszetben.



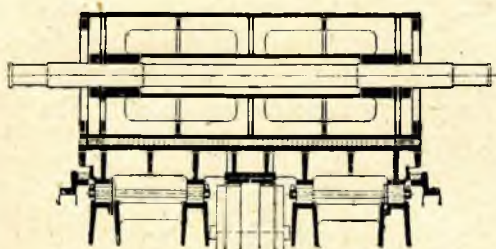
11. ábra. Régi szerkezetű gyorsajtó nyomóalapja és kocsiszerkezete keresztmetszetben.

kiterjedésében támaszt kapjon. E végből a gép alapvázat (alapépítményét) négy sinnel látták el, melyen a nyomóalapot vivő kocsi nyugszik; hasonlóan a nyomóalap talpát is négy sinnel látták el, mely a 3—4 pár kerékből vagy több apróbb görgőkből álló kocsin talál támasztékot. Ilyképp a nyomóalaphoz alulról teljesen megvan az az ellentállósága, hogy a felülről gyakorolt nyomásnak nem enged. További előnye az, hogy a biztosan ellentálló alapzat folytán a nyomásnak minden skálája érvényesül, ami az egyengetés szempontjából megbecsülhetetlen. (12. ábra.)

De nem csak a nyomóhengernek és a vele együttesen működő nyomóalap szerkezetének kellett átalakulni, hanem a festékező szerkezet és a vele szoros összefüggésben működő festékdörzsölő mechanizmus is tökéletesbitésre szorult. A festékdörzsölő mechanizmusnak az a feladata, hogy a nyomáshoz szükséges festék mennyiségét, míg a festékvályuból a formára kerül, egyenletesen szétörzsölje és elossza. Minél tömörebb a festék, annál

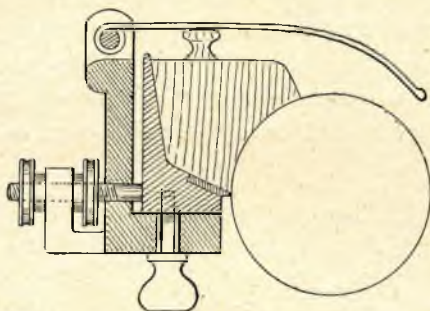
nehezebb a szétdőrsölése. Tudjuk, hogy a gyorsajtók átalakulását leginkább a mai nap általánossá vált illusztrációs nyomtatás okozta, ehhez pedig erős festéket kell használni, mert tartalmasabb és szebben, tisztábban adja vissza a nyomandó ábra képét. Ha pedig a festékező szerkezet a gyorsajtón nem kielégítő s nem képes az erős és tömör festéket olyképp szétdőrsölni, hogy egyenletes mennyiségben kerüljön a nyomandó felületre, beáll annak a szüksége, hogy higabb festéket használjunk, ami mennyiségileg több festék-fogyasztást, minőségileg sokkal silányabb munkát eredményez.

A régiebb gépeknél a festékdőrsölő szerkezet ekképp van alkotva: a

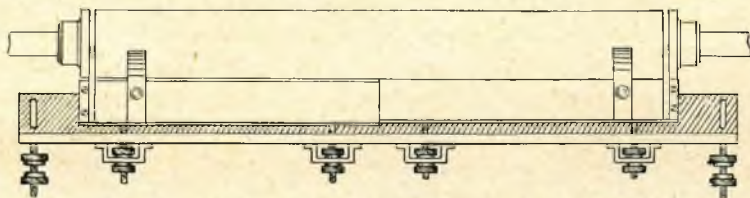


12. ábra.

Ujabb szerkezetű gyorsajtó nyomóalapja négy görgöpályán, nyomóhengerrel, keresztmetszetben.



13. ábra. Régi szerkezetű festékszekrény keresztmetszetben.



14. ábra. Régi szerkezetű festékszekrény, felülről nézve.

merev festéklénia (13. és 14. ábra) két, néha négy darabból áll, amelyek a vályu külső falát képező acélhenger oldalához, az ellenkező oldalon kiálló csavar által külön-külön igazíthatók, hol szorosabbra, hol tágabbra, aszerint, amely vastag rétegben szükséges a festéket áttereszeni.

A festékvályuból egy hengeranyagból készült festéknyaló henger közvetíti a festéket a csigavezetékekkel ellátott nagyobb átmérőjű acélhengerre, melyről az alatta levő két feladóhenger táplálja a formát festékkel. (15. ábra.)

Az ilyen kezdetleges módon alkotott festékező szerkezettől nem is várható tökéletes festékelosztás. Feketébb felületek nyomásakor sávok képződnek az aránytalanul elosztott festékezés miatt. Kisebb mennyiségű festéket igénylő munkáknál e hátrány nem észlelhető annyira, de illusztrációknál vagy sötétebb árnyalatu színnyomásnál annál jobban.

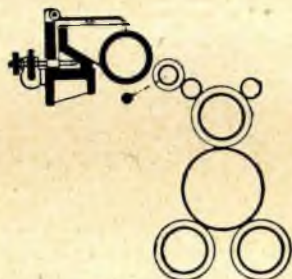
E baj elhárítása egyik legfőbb feladatát képezte a nyomógépeket átformáló gépgyárosoknak. Így jöttek létre a több kisebb és nagyobb hengerekből

álló egyszerű hengerrendszerü (16. ábra), a kombinált hengerrendszerü, az asztaldörzsölő rendszerü és az egyesített asztal- és hengerrendszerü festékező szerkezetek. Ezeknél általános elfogadott elv szerint az acéldörzshengerek, körhagyó vagy csigavezetéknél fogva egymással mindig ellentétes irányu, vízszintes oldalmozgást is végeznek, melynek uthossza a modern gépeknél szükség szerint szabályozható vagy hogy irisnyomáshoz alkalmas legyen, teljesen be is szüntethető, mely esetben a hengerek csak saját tengelyük körül forognak, vízszintes mozgást nem végeznek.

A festékvályu rendszerint egy darabból álló ruganyos acélléniával van ellátva, melyet a gép nagyságának megfelelőleg 15—20 csavarral akként lehet szabályozni, hogy a festék átérésztése a forma egyes részeinek különböző mennyiségü festékgigényeit a kívánalmak szerint elégitse ki, továbbá a festéknyaló henger érintkezését úgy lehet beállítani, hogy az általa leadott festékmennyiség a legkisebb nüanszig a célnak megfelelően szabályozható.



15. ábra. Régi rendszerü festékdörzsölő szerkezet.



16. ábra. Javitott, egyszerű hengerrendszerü festékdörzsölés.

Az egyszerű gyorsajtókon eszközölt javítások tehát főként a nyomóhengerre, a nyomóalpra, az azzal összefüggő kocsiszerkezetre és a festékező mechanizmusra szoritkoztak. Azonban a termelőképeség fokozása érdekében az egyszerű gyorsajtóktól sok tekintetben eltérő szerkezetü gépeket is kezdtek gyártani, melyeknek szolgálmanya mennyiség és minőség tekintetében az egyszerű gyorsajtókét meghaladja.

E gépeknél egyik legrégebben ismertté vált típusa a kéttörés gyorsajtó és az egy- és kéttörés gép, mely ellentétben az egyszerű gyorsajtó azon jellegzetes működésével, hogy nyomóhengeré a nyomás bevégezése után nyugvó helyzetbe tér, az egy- és kéttörés gyorsajtók nyomóhengere megszakítás nélkül folyton egy irányban forog. A kéttörés gép nyomóhengere a nyomás befejezte után felemelkedik oly magasra, hogy a nyomóalap alatta érintetlenül és akadálytalanul elmelessen. Tehát a kéttörés gép nyomóhengere két fordulatot tesz és pedig egyet midön nyom, egyet pedig nyomás nélkül.

Hogy a nyomóhenger felemelkedésével járó komplikációk elkerülhetők legyenek, olyan gépet szerkesztettek, melynek nyomóhengere átmérőben kétszer akkora, mint a kéttörésé és így a nyomóalpnak ide-oda irányuló

utja közben csak egy fordulatot tesz, anélkül, hogy forgását egyáltalán be kellene szüntetni. A nyomás megtörténte után a nyomóalaphoz kifelé irányuló útjában a szabad elvonulás úgy van biztosítva, hogy a nyomóhenger azon területe, melyen nyomás nem történik, jóval kisebb átmérőjű, mélyebben fekvő ● és az így támadt üreg következtében e felület a nyomóalappal nem érintkezhetik.

Ez a két típus szintén amerikai eredetű. Az amerikai gyorssajtók nagyrészt azonban olyan hibákban leledzenek, melyek az európai termelésre alkalmatlanná teszik, mert aránylag gyenge alkotásuk és nem eléggé pontos szerkezetük miatt rövid idő alatt hasznavehetetlenekké válnak. Továbbá nagy hátrányuk, hogy pontos, megbízható sorogásra e gépeknél számítani nem igen lehet.

De e gyorssajtók előnyös szerkezeti alapelvét az európai gyárosok felismerték és egyes részleteit felhasználva, vele a saját gyártmányaikat javították.

Az utóbbi időkben történt javítások a gyorssajtók külalakjában változást alig idéztek elő, csak belső szerkezetükben tapasztaljuk azokat a kiváló újításokat, amelyek a modern termelésre különösképp alkalmassá teszik. Mert nem csak a munka minősége tekintetében nyújtanak biztonságot, hanem a mennyiséget is növelik.

A folyton forgó nyomóhengerű gép *gyors járását* nem befolyásolják azok a lökések, amelyek a nyugvó helyzetbe térő nyomóhengerű gépeknél a szerkezeti elváltozásokat és a leginkább igénybe vett részek gyors kopását idézik elő, ezért a menetesség a lehetőségig fokozható a folyton forgó nyomóhengerű gépeknél.

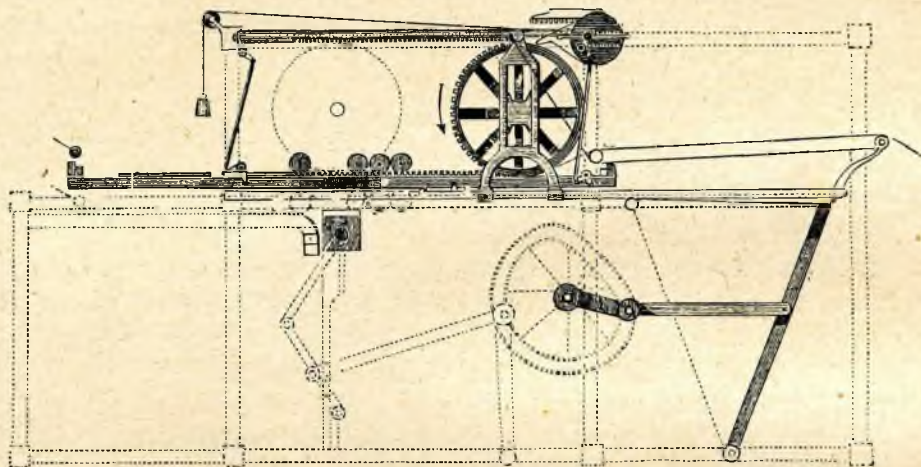
Az e fajta újabb gyártmányú gépek igen erős szerkezetűek, úgy hogy a legerősebb nyomásnak is ellentállanak. A nyomóhenger belső része erősen bordázott, széles káváju, melyet még ellentállóbbá tesznek a tengelyből kinyúló küllők. A nyomóalap ingadozását két sín pár teszi lehetetlenné, melyeken nagyszámu acélgörgők foglalnak helyet és biztosítják a nyomóalap nyugodt, pontos járását, ezenkívül elől és hátul légütközök vannak, melyek megakadályozzák, hogy a nyomóalap útjának átválása közben rázkódó lökést kapjon.

A folyton forgó nyomóhengerű gépek technikai tekintetben a nyomdászt teljesen kielégítik ugyan, de nem mindig gyakorlati szempontból. Igaz, hogy e gyorssajtótípus igen munkaképes, kitűnő munkaeszköz, de csak olyan üzemben, ahol e gépnek megfelelő és alkalmas, nagyobb példányszámu munkák állnak rendelkezésre. Kisebb példányszámu munkákhoz azért nem alkalmas, mert komplikált mechanizmusa miatt kezelése nehezebb és hosszadalmasabb.

¶ Ugyancsak a gyors, pontos és olcsó munka lebonyolítását célozta a két és több szint egyszerre nyomó gépek használatba vétele, melynek eszméjét 1882-ben Congrève valósította meg az általa feltalált gyorssajtóval (17. ábra), amely ugyan eléggé ötletes volt, de szerkezete távolról sem felelt meg

azon követelményeknek, amelyeket egy ilyenmő géppel szemben támasztottak. Azon nehézségek, melyeknek legyőzésére Congrève hiába vállalkozott, továbbra is probléma maradt, mely fokozta a vágyat egy olyan gép szerkesztése iránt, melyen rendes betűkkel vagy klisével egyszeri nyomtatással pontos soregyent tartó kétszintnyomást lehetne előállítani.

Már König Frigyes foglalkozott ezzel az eszmével és bizonyára meg is valósítja, ha korai halála ezen tervének megvalósításában meg nem akadályozza. Könignek egy 1830 február 16-áról keltezett leveléből kitűnik, hogy az a terv, melynek alapján egy kétszintnyomó gépet akart alkotni: teljesen egyértelmű azon kétszintnyomó gép alapelveivel, amely sok évvel később mégis csak megvalósult.



17. ábra. Congrève kétszintnyomó gyorsajtója.

Az ötvenes évek közepén Dutarte párisi mechanikus is foglalkozott egy kétszintnyomó gép kivételével, melyet 1862-ben a londoni világkiállításon be is mutatott. E gépen egy nyomóalapon két forma volt elhelyezve, amelyek két különálló festékező szerkezetből, különböző színű festékezőt nyertek és két nyomóhengerrel végezte a nyomást. Azonban a nyomóhengerek közötti ívátadást közvetítő mechanizmus a soregyent illetőleg semilyen biztosítékot nem nyújtott.

Az angol Comissbee más alapelv szerint épített egy kétszintnyomó gépet, melyen csak egy nyomóhenger működött és amely váltakozva, előre- és hátralengéssel végzett nyomást. A nyomandó ívet az ívfogók fogvartartották mindaddig, míg a nyomóhengernek jobbról-balra való forgása az egyik, balról-jobbra való forgása a másik szín nyomását elvégezte. E gépnél a soregyen meglehetősen pontos lehetett, de egyéb lényeges hibáin kívül nagy fogyatékosága az volt, hogy a folyton ide-oda forgó nyomóhenger az ívberakást nagyon megnehezítette.

Az első, leginkább megfelelő kétszintnyomó gépet a König és Bauer gépgyár építette, amely alapelveiben teljesen eltérő az eddig említettektől és habár több változatban, de ma is egyazon alapelv szerint készítik.

Ezen általánosabban elterjedt kétszintnyomó gépen csak egy nyomóhenger van, mely a két egymást követő nyomóalapról végzi a nyomást. A két külön nyomóalapon elhelyezett formát két külön festékező szerkezet táplálja más-más színű festékkel. A nyomóhenger mindkét nyomóalapon átgördülve, két fordulatot tesz, mely idő alatt a papirost az ívfogók fogva tartják. Ily módon a teljesen pontos sorogyen biztosítva van.

Az újabb kor tökéletesebb nyomógépei azonban ezt a „tökéletesnek“ nevezett kétszintnyomó gépet is kiszorítja a használatból, mert előnyei mellett vannak olyan hátrányai, melyek a modern termelésre alkalmatlanná teszik. Egyik legfőbb fogyatékosága az, hogy az egymásra vagy szorosan egymás mellé nyomott színeknél a tökéletes egyenetlés lehetetlen, mert a nyomóhengeren is egymásra esik a nyomás és ebből kifolyólag egyik forma elnyomja a másik egyenetlését.

* * *

A nyomógépek fejlődésének különféle fázisaiban felszínre került azon gyorsajtótipusokat, melyek az egyszerű gyorsajtók típusától alakra és szerkezetre nézve nagyobb mérvben differenciálódtak, felsoroltuk. Vannak ugyan még egynyomóhengerű típusok, a legkülönbélebb variációkban, de amelyek mind a fent leírt típusok csoportjába tartoznak. Ilyenek: a komplett-gép, mely a papirost egy műveletben mindkét oldalán megnyomja és a lendülő nyomóhengerű gép.