

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) 184 633

A bejelentés napja: (22) 79. 01. 29.

(21) HO-2132

A bejelentés elsőbbsége:

(33)
US,

(32)
78. 02. 28.

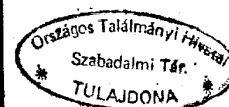
(31)
(882 162)

A közzététel napja: (41) (42) 1984. 02. 28.

Megjelent: (45) 87. 06. 30.

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO₃

C 23 C 5/00;
C 23 C 13/02



Feltaláló(k): (72)

OLIVA Enrígue Vilaprinyo, iparos, Barcelona, ES

Szabadalmas: (73)

Eurographics Holding N. V., Willenstad, Curacao, Holland-Antillák

(54)

ELJÁRÁS FÉMBEVONAT ELŐÁLLÍTÁSÁRA

(57) KIVONAT

A találmány tárgya eljárás szubsztrátum fémezésére, valamint az ezáltal létrehozott termék. Rendkívül vékony (lényegében a fény hullámhosszánál vékonyabb) fémbevonatot hozunk létre fémrészecskékből és ezt egy átvivő anyagra választjuk le. Vékony lakkréteget viszünk vagy a szubsztrátumra, vagy az átvivő anyagra, majd a szubsztrátumot az átvivő anyaggal összehengereljük és ezután a lakkot kezeljük. A fémrészecskék a lakkban abszorbeálódnak. Ezután a szubsztrátumot az átvivő anyagtól elválasztjuk. A szubsztrátumot így módon magas fényű, tükröző, finiselt felületnek tetsző bevonattal látjuk el.

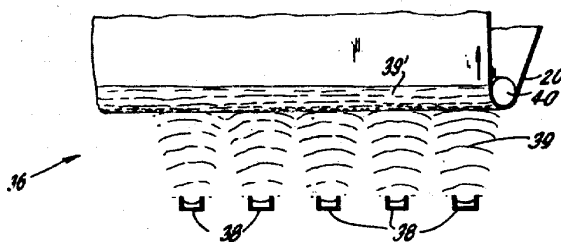


FIG. 2

A találmány tárgya eljárás fémbevonat előállítására valamely szubsztrátumon, valamint maga az eljárással előállított termék. A szubsztrátum szövetek- vagy lapszerű is lehet, állhat papírból, kartonból, fából, műanyagból, vagy más hasonló anyagfélésekből. A találmány szerint igen fényes, sima, polírozott tükrözőfelületű fém megjelenését kölcsönző bevonatot alkotunk a szubsztrátumon anélkül, hogy előzetesen a szubsztrátumot külön kezelni, vagy polírozni kellene.

A technika állása szerint már különböző eljárások ismereteseek olyan szubsztrátum fémezésére, amely szubsztrátum szövetek vagy lapalakú. Az egyik ismert eljárásnál a szubsztrátum felületére fémfóliát hengerelnek oldószer alkalmazásával vagy polimerizálható ragasztható anyaggal. Ezt az eljárást általában rugalmas anyagok fémezésére használják. A legelterjedtebben alkalmazott anyag az alumínium. E megoldás azt igényli, hogy a fémfólia vastagsága kb. 1 mikron legyen. Ennél vékonyabb fóliákat a tömeggyártásban nem lehet alkalmazni, mert csak kisméretű galvánfűrdőkkel lehet előállítani. Igen jó minőségű, tükröző végkikészítés érdekében a fémfóliát végül végső polírozásnak (finiselésnek) kell alávetni. A végtermék fényessége és végső polírozása nem a szubsztrátum anyagától, hanem a végső kikészítéstől (finistől) függ.

Egy másik ismert eljárásnál a kötőanyagban igen finoman diszpergált fémport visznek fel a fémezendő felületre. Vannak más fémezési eljárások, amelyeket például kémiai ülepítéssel és elektrolitikus úton végeznek. Ezeknél az eljárásoknál a fémezendő felület fényessége és végső kikészítése a szubsztrátum fényességétől és végső kikészítésétől függ.

Igen fényes és igen tükröző végső kikészítést lehet elérni, ha a szubsztrátum anyaga önmagában is fényes, mint például a műanyag filmek, vagy egy polírozott felület esetében. Ahol a szubsztrátum nem sima, ott a végső kikészítés eredményeként sem kapnak sima felületet. Ennek megfelelően ezeknél az eljárásoknál a fényesség és a végső kikészítés sokkal inkább a szubsztrátum kikészítésétől, mint az alkalmazott fémtől függ.

Egy további általánosan ismert eljárás az ún. vákuumfémezés, amelynek során gőz halmazállapotba hozott fémet csapatnak a fémezendő szubsztrátumra. Ezen eljárás során a szubsztrátumot 10^{-3} – 10^{-4} tor nagyságrendű vákuumtérbe helyezik. Ezt az eljárást különösen olyan anyagok esetében alkalmazzák, amelyek nem gázosodnak ki, vagy pedig nem tartalmaznak illó anyagokat, mint például nedvességet, lágyítószert, vagy gyantát. Ennek az eljárásnak a hátránya az, hogy az eljárás eredményeként kapott felület eléggé durva, mert a gőzhalmazállapotú fém nem teríti be egyenlően a felületet, amelyre kicsapódik és így érdes marad. Valamely szubsztrátum végső kikészítésének javítása céljából, például papír esetében, a papír szubsztrátumot polírozni vagy lakkozni szükséges. Egyes esetekben, még az ily módon véghezvitt előkezelés is elégtelenül fényes tükröző felületet eredményez, ezért pótlólagos hengerlési művelettel – amelyet magas hőmérsékleten végeznek – kezelik a szubsztrátum felületét. Ez az utóbb említett külön művelet azonban jelentősen növeli a végtermék önköltségét.

Ha ezt az eljárást olyan anyagok esetében alkalmazzák, amelyek gázosodásra hajlamosak, ilyen például a papír vagy karton, akkor a vákuumfémezés céljából alkalmazott berendezésnél igen magas vákuumot kell létrehozni,

hogy a vákuumtérben a papír vagy a kartonban lévő nedvesség és légzárványok okozta vákuumvesztéssel kompenzálni lehessen.

Néhány esetben a fémezési eljárás előtt ajánlatos az anyagot kigázosítani.

A találmány szerinti eljárás és ezen eljárással készített termék célja sima tükrözőtt felületnek a kialakítása, ahol a felület tükrözőképessége és simasága független a szubsztrátum vagy a fém simaságától, és ahol a szubsztrátumot szükségtelen előkezelésnek alávetni, mielőtt még azt az a vákuumeljárásnak alávetnék.

A találmány tárgya eljárás fémbevonat előállítására és maga az ily módon előállított termék. A találmány szerinti eljárás során rendkívül vékony fémrézecskekkel álló bevonatot viszünk fel végső polírozással készített átvívó anyag útján. Ezután vékony lakkbevonatot viszünk fel vagy a szubsztrátumra, vagy pedig az átvívó anyagra. Az átvívó anyagot és a szubsztrátumot ezután összehengereljük, mielőtt még a lakkal való kezelést elvégezzük. A fémrézecskek abszorbeálnak vagy beágyazódnak a lakkbevonatba, amely a szubsztrátumnak tükröző, finiselt fémfelületet kölcsönöz.

Miután a lakk-kezelést elvégeztük, az átvívó anyagot leválasztjuk. Az átvívó anyagot az ismételt technológiai művelet folyamán ismételtelen felhasználhatjuk.

Fentiek értelmében a szubsztrátumot olyan fémes bevonattal látjuk el, amely lényegében vékonyabb és kisebb súlyú, mint a hengerelt fémfólia, minek következtében a bevont szubsztrátum a fémbevonatokhoz képest gazdaságosabb, illetve az anyagköltséget jelentősen csökkenti. Találmányunk további célkitűzése, hogy a szubsztrátumon kialakítandó fémes bevonat fényessége és simasága egyenletesen jó minőségű legyen az eddig alkalmazott fémfóliák hasonló tulajdonságainak megfelelően, és hogy a hengerelt fémfóliák költség-ráfordítását csökkentsük.

További célkitűzésünk, hogy a találmány szerinti módon bevont szubsztrátum kémiai ellenállása a fémfóliák kémiai ellenállását érje el, ne sárguljon, azaz idővel ne változzon színe, a dörzsöléssel szemben ellenállóképességű és elegendő keménységű legyen, hogy a különböző nyomdai eljárásokat vagy más utólagos felhasználási műveleteket sérülésmentesen el lehessen végezni.

Találmányunk további célkitűzése, hogy a szubsztrátumra felvitt fémes bevonat infravörös reflektáló képességű, az ultraviolet sugárzást kiszűrő legyen, minek következtében a gyártmány élelmiszer csomagolására váljék alkalmassá. Más szóval a végtermék lényegében olyan fólia, amely vízzáró, és amelyet nyomdai gépsorokon is elő lehet állítani.

A találmány egy másik, további célkitűzése olyan lakkozott és fényezett felületi szubsztrátum kialakítása, amely hajlítási igénybevétel esetén kellőképpen repedésálló.

A találmány szerinti eljárás, illetve termék példakénti kiviteli alakját részletesebben rajz alapján ismertetjük, ahol az

1. ábra a találmány szerinti szubsztrátum fémezésére szolgáló eljárás folyamatábráját szemlélteti, a
2. ábra a vákuumberendezés vázlatos képét szemlélteti, amely a találmány szerint a fémrézecskeknek az átvívó anyagba való vákuumos gőzölésére szolgál, a

- 3a és 3b ábrák a szubsztrátum felületének kiegyenlítésére szolgáló lakk használatának módját és a felhasználandó lakk mennyiségének meghatározására szolgáló módszert szemléltetik vázlatosan, a
- 4a és 4b ábrák a hengerlési eljárást szemléltetik vázlatosan a görgőnyomás és a görgő átmérője közötti viszony szemléltetésével, az
5. ábra a fémezett szubsztrátumnak az átvívó anyagtól való leválasztását szemlélteti vázlatosan.

Az 1. ábra – mint említettük – a találmány szerinti szubsztrátumon való fémes bevonat készítését szolgáló eljárás folyamatábrája. A 20 átvívó anyagot, amelynek fényes polírozott felülete van, fémezzük. A 20 átvívó anyagot végső kikészítéssel kell ellátni (finiselni kell), minthogy ez részt vesz a gyártmány felületének végső kialakításában. A 20 átvívóanyag a fémrészecskék kisebb mértékben kell hogy tapadjon, mint ahogy a fémrészek tapadnak az alkalmazott lakkhoz. A 20 átvívó anyag szempontjából kezeletlen polipropilént, poliésztert, polietilént, polivinilkloridot, poliamidot, ezen anyagoknak együttesen extrudált termékeit és regenerált cellulózt használhatunk fel többek között. A 20 átvívó anyagot a 22 munkahelyen fémezzük fémrészecskék ülepítésével önmagában ismert eljárással, például vákuumos fényezéssel, kémiai lecsapatással, vagy más önmagában ismert rétegbevonási technológiával. Ülepítés szempontjából alkalmas fémek például az alumínium, réz, ezüst, nikkel, ón, platina, arany, ezen fémek ötvözetei vagy más görgőltetésre alkalmas fémek. Az ülepítés során a fém mennyiségét úgy szabályozzuk, hogy az ülepített részecskék rendkívül vékony réteget alkossanak. Az ülepített részecskék vastagsága kevesebb, mint a fény hullámhossza, azaz kevesebb, mint 1000, de célszerűen kevesebb, mint kb. 500 Å. A részecskék közötti távolság (az ülepített réteg vastagságától függ) lényegében kisebb, mint a látható fény hullámhossza. Fentiek következtében a fény lényegében a fémezett felületről visszaverődik, így a fémes felület folytonosnak látszik és teljes fémfelület jellegű.

A 20 átvívó anyagot a 22 munkahelyen fémezzük, ezalatt a 24 szubsztrátumot előkészítjük. (E két műveleti lépésnek nem kell egyidejűleg történnie.) A szubsztrátum, amelyet bevonunk a fémrészecskékkel, szövedék vagy lapalakú is lehet és egyaránt lehet durva vagy sima felületű. Alkalmas szubsztrátum anyagaként említjük a papírt, a kartont, fát, bőrt, műanyagot és lényegében minden olyan ívszerű anyagot, amely lakkréteggel bevonható. A 24 szubsztrátumot a 26 munkahelyen vékony réteg lakkal vonjuk be. Ezen művelethez célszerű poliuretán lakkot alkalmazni. A lakk két feladatot lát el; mint hordozó működik, mert egyrészt az átvívó anyaggal együttesen sima tükröző felületet biztosít, másrészt kötőanyagként is szolgál, amely a 22 művelet során leülepedett fémrészecskéket a 20 átvívó anyagból a 24 szubsztrátumra köti és a fémrészecskéket a lakkba abszorbeálja. A lakk ezenkívül kiegyenlíti és simává teszi a 24 szubsztrátum felületét. A találmány jellemzője, hogy míg a lakk szubsztrátumhoz kötődik, ugyanakkor nem tapad a 20 átvívó anyaghoz.

Vagyilagosan úgy is eljárhatunk, hogy a lakkréteggel vonjuk be a 20 átvívó anyagra leválasztott fémrészecskéket. Ezen utóbb említett eljárás végső felületmegmunkálásnak számít (finiselésnek) és megfelelően kiképzett

felületű terméket hoz létre. Ily módon ez az eljárás azonos azzal az eljárással, amikor a 20 átvívó anyagot vontuk be lakkréteggel. A gyakorlat dönti el, hogy a két eljárás közül melyik az előnyösebb. Ezt az alternatív eljárási lehetőséget ábrázolja a folyamatábrában az 1. ábra 22–26 munkahelyeinek összekötő vonala.

A 22 munkahely után a fémrészecskéknek a 20 átvívó anyagra való ülepítése, a 24 szubsztrátumnak a 27 munkahelyen való bevonása, illetve a 20 átvívó anyagnak a bevonása után a 28 munkahelyen a hengerlési műveletet valósítjuk meg. A 28 munkahelyen ezt a műveletet a lakk kezelése előtt végezzük. A 28 munkahelyen a hengerlés során a 24 szubsztrátumot érintkezésbe hozzuk a 20 átvívó anyag fémmel bevont felületével. Ezt a műveletet előnyösen a forgatott 24 szubsztrátum és forgatott 20 átvívó anyagok között hozzuk létre egyetlen hengerlési művelettel, amelyet kis nyomóerővel végzünk. Ez a művelet a szokásos hengerlési művelethez hasonlít. Így a lakk a fémrészecskéket a 20 átvívó anyagról a 24 szubsztrátumra viszi át. A lakk abszorbeálja a fémrészecskéket és a 20 átvívó sima felületére jellemző tulajdonságokat átviszi a 24 szubsztrátumra.

A hengerelt 24 szubsztrátum és a 20 átvívó anyag a 30 munkahelyen levegőn való szárítással vagy hasonló ismert módszerrel kezelhető. Amint a lakk leülepedett, kiszáradt vagy polimerizálódott, többé nem kötődik a 20 átvívó anyaghoz, hanem a 24 szubsztrátumhoz kötődik erősen. A 30 munkahelyen történő kezelés természetesen vagy fokozott hő, esetleg sugárzás alapján valósítható meg. A 30 munkahelyen történő kezelés után a 32 munkahelyen az elválasztási művelet megy végbe, azaz a 20 átvívó anyagot és 24 szubsztrátumot két külön görgő útján választhatjuk szét egymástól és a lakk vagy az abban abszorbeált vagy beágyazott fémrészecskék a 24 szubsztrátumhoz tapadnak. A 32 munkahelyen történő szétválasztás után a 28 átvívó anyagot még sokszor használhatjuk fel, ami gazdaságossági szempontból rendkívül előnyös.

A finiselt felületű 34 gyártmány felső rétegének, azaz a 24 szubsztrátumnak sima tükröződő fényes a bevonata, amely folyamatosnak és igen simának tűnik, mert a fémrészecskék között lévő tér (távolság) csupán igen kis fény-áteresztést tesz lehetővé, amely 30%-nál, előnyösen azonban 20%-nál kevesebb. A lakkot nem okvetlenül szükséges a 24 szubsztrátum teljes felületére felvinni, lehetséges csak különböző mintáknak megfelelő helyeket bevonni és ez esetben a 24 szubsztrátumnak csak bizonyos részei válnak fényesen tükrözővé. A fenti módon finiselt 34 termék ezután különböző eljárásoknak, például vágásnak, domborításnak, dátumbélyegzésnek, hasításnak és nyomtatásnak vehető alá. A fémezett felületen különböző nyomdai eljárások végezhetők (például ofszet, rotációs, grafikai, szitanyomás vagy ehhez hasonló más nyomdai eljárás).

A fent említett műveletek leírása a fémezett bevonatú 24 szubsztrátum továbbfeldolgozása szempontjából kellő útmutatást ad, így az e célra felhasználható készülékeket és a műveleteket nem ismertetjük részletesebben.

A 2. ábra vázlatosan szemlélteti a 22 munkahelyet, ahol a fémrészecskéket a 20 átvívó anyagra vesszük fel. A fémes bevonatú felület előállításának leghatásosabb lehetőségét az biztosítja, ha a 20 átvívó anyagot olyan hosszukás szövedék anyagból, vagy olyan anyagból készítjük, amely görgők útján meneszthető. A 20 átvívó anyagot önmagában ismert 36 vákuumkamrába vezetjük.

A 36 vákuumkamrában több 38 tartály van, amelyek azt a fémeket (például jelen esetben alumíniumot) tartalmazzák, amelyet a 20 átvívó anyagra viszünk fel. A tartályok számát az határozza meg, hogy hány tartály szükséges az egyenletes réteg felvitelére (például 10 olyan tartály szükséges, amelyeknek szélessége 1 cm egy 7,5 cm-es sebességgel mozgatott 75 cm széles szövetanyag bevonására). Valamennyi 38 tartályt a fém folyékony halmazállapotára való megolvasztáshoz szükséges hőmérsékletre melegítjük (például 1500 °C hőmérsékletre alumínium esetében), majd a szövetet ezután szobahőmérsékleten vagy vízzel hűtött 40 görgővel hűtjük. E 40 görgő kb. 15 cm magasságban helyezkedik el a 38 tartály fölött. Amint a 20 átvívó anyag a 36 vákuumkamrán áthaladt, a folyékony fém 39 fémgöze a 20 átvívó anyagra kondenzálódik a 39' helyen a hőmérsékletkülönbségek következtében. A 20 átvívó anyag haladási sebessége folyamatos és a tartályok hőmérsékletét úgy állítjuk be, hogy az abban lévő fém a kondenzálódás során a 24 szubsztrátumon 500 Å-nél kisebb legyen. Ez a rendkívül kis filmvastagság (mélység) lehetővé teszi, hogy a fém anyagából csak minimális mennyiséget használjunk fel. Ennek ellenére az eljárás teljesen fémezett folytonos fémfelület benyomását kelti a lakkozott finiselés következtében. A vákuumozási eljáráshoz használt elektronikus vagy mechanikus eszköz önmagában ismert szerkezetű, amellyel szemben csupán az a követelmény, hogy a vákuumozási eljárás folyamatosan ellenőrizhető legyen, a különböző hevítő elektródák vezérelhetők legyenek, és hogy a 20 átvívó anyag előtolási sebessége szabályozható legyen.

A 3a és 3b ábrák a lakk felvitelére szolgáló 26 munkahelyet ábrázolják. Mint korábban említettük, a 24 szubsztrátumot olyan alkalmas anyagból alkotjuk, amelynek felülete egyaránt lehet érdes vagy sima. Előfeltételt nem kötünk ki, mert a lakkréteg egyenletes tükröző sima bevonatot biztosít bármilyen jellegű anyag felületén és kitölti a 24 szubsztrátum felületén meglévő esetleges egyenetlenségeket. Ezt a 3a ábrán ábrázoltuk, ahol a 24 szubsztrátumot a 42 lakkal vontuk be, amely teljesen egyenetlenséget tett a 24 szubsztrátumot, noha annak felülete eredetileg nem volt sima. A 3b ábra kapcsán szemléltetjük a lakk felviendő mennyiségének meghatározását, hogy a 24 szubsztrátumon sima felületet kapjunk. Általában elmondhatjuk, hogy minél érdeesebb és abszorbensebb anyagból áll a 24 szubsztrátum, annál több 40 lakkanyagot kell felvinni. A felviendő lakk mennyiségét kísérleti úton határozzuk meg előnyösen oly módon, hogy a mintát a vízszintes síkhoz képest szögben helyezük el, erre egy néhány csepp 42 lakkot csöppentünk, majd a lakk lecsöpögésének hosszát megmérjük, ahogy azt az A távolság (3b ábra) szemlélteti. Hasonló meghatározást végezhetünk egy darab 44 üveggel is, amelyet a 24 szubsztrátumként alkalmazunk. Itt a B távolságot, a lecsöpögés hosszát mérjük. Ilyen módon határozhatjuk meg a 42 lakknak azon szükséges mennyiségét, amit például a 44 üvegre, vagy a 24 szubsztrátumra viszünk fel. A 42 lakkot a 24 szubsztrátumra, vagy a 20 átvívó anyagra önmagában ismert módon, például fürdőbe való merítéssel is végezhetjük. A lakkbepvonat mennyisége szempontjából azonban követelmény, hogy annak elegendőnek kell lennie, hogy a mélyedéseket és a 24' kiemelkedéseket bevonja.

A 4a és 4b ábrák a 24 szubsztrátumnak és a fémezett 20 átvívó anyagnak a hengerlését szemléltetik. A 24

szubsztrátum-szövetet és a fémezett felületű 20 átvívó anyagot a 46 és 48 görgők útján érintkeztetjük. A 46 görgő például egy olyan gumigörgő, amely kb. 75 Shore keménységű, míg a 48 görgő alkalmas keménységű anyagból áll, például krómfelülettel, vagy rozsdamentes acélfelülettel kikészítve. A 46 és 48 görgők között alkalmazott nyomás értékét úgy választjuk meg, hogy ennek alapján a 24 szubsztrátumot a 20 átvívó anyaggal össze lehessen hengerelni. A hengerlés folyamatos művelet, amelyet azután végzünk, miután a 26 munkahelyen a lakkbepvonást már elvégeztük (valamint ezt megelőzően a 22 munkahelyen az ülepítést), még mielőtt a 42 lakk megkötött volna. A 46 és 48 görgők között alkalmazott nyomás fordítottan arányos a görgők átmérőjével (ahogy ez a 4b ábrán látszik). Egy lehetséges nyomás-erő kombináció például 5–6 kg, ahol a 46 görgő átmérője kb. 110 cm. A 46 és 48 görgőket követően a 24 szubsztrátum és a 20 átvívó anyag egy 50 felvívó görgőre tekercselődik. A tekercset ezután kezelésnek vetjük alá a 30 munkahelyen.

A 30 munkahelyen végzett kezelés az anyag feltekercselt állapotában kb. 24 óra hosszat megy végbe. A kezelési eljárás különböző lakkanyagok alkalmazásával, melegítéssel vagy hőszugárással meggyorsítható. Mint már említettük, amint a 42 lakk leülepedett, a 39' fémrészecskék (lásd például a 4a ábra), amelyek a 20 átvívó anyagban vannak, már teljesen be vannak ágyazva a 24 szubsztrátumon lévő 42 lakkba. Jellemzően a 42 lakk a 20 átvívó anyagon igen sima felületű, ami alapját képezi a tükröző fényes felületet kikészítő eljárásnak. Minthogy a 42 lakk és a 20 átvívó anyag között nem jön létre kötés, ezért a 20 átvívó anyagot legalább még 40-szer ismételtelen felhasználhatjuk, ami az eljárás szempontjából rendkívül gazdaságos.

Ezután a 32 munkahelyen a szétválasztási művelet következik, amelynek céljára tangenciálisan csatlakoztatott 52 és 54 görgők szolgálnak. A tangenciálisan elhelyezkedő 52 görgő a 20 átvívó anyagot tekercseli fel, amely teljesen elválik azon fémrészecskéket tartalmazó lakkrétegtől, amelyet a 24 szubsztrátumon lévő lakkréteg vesz fel. Ennek következtében a tangenciális irányban elhelyezett 54 görgő a 24 szubsztrátumot, a 39' fémrészecskéket és a 42 lakkréteget együttesen tekercseli fel. Így, minthogy a fémrészecskék a lakkrétegbe vannak ágyazva, minek következtében fényes, tükröző finiselt fémfelületet hoznak létre a 24 szubsztrátumon. Amint az 52 görgőt a 20 átvívó anyag elhagyja, az ezután még többször felhasználható. A finiselt gyártmány az 54 görgőről ezután további feldolgozás céljából, például nyomtatás, vágás stb., letekercselhető. A 24 szubsztrátum és a 20 átvívó anyag között csak igen kis tapadás tapasztalható a szétválasztás során. A szétválasztó erő nagysága 5–10 gr/cm², amely azonban mindig kisebb értékű, mint a lakknak viszkozitásából származó húzóereje.

A találmány szerinti eljárást és az eljárás során készült gyártmányt részletesebb példák alapján ismertetjük. Itt említjük meg, hogy a példák semmiképpen sem korlátozzák oltalmi igényünket.

1. példa

Átvívó anyag céljára 20 mikron vastagság polipropilén filmet alkalmazunk, amelyet vákuumban fényezünk előzetes kezelés nélkül. 0,03 gr/m² finomságú alumínium

réteget hozunk létre vákuumban. Ez a finom réteg rendkívül vékony alumínium filmként rakódik le a poli-propilén átvívó anyag felületére. E finomság 105 Å értékű; előnyösen ez a vastagság az 50 gr–250 Å tartományban helyezkedik el. Ezt az eljárást folyamatosan hengeren végezzük.

Ezen példa esetében a lakkanyagot előbb viszik fel a filmet átvívó anyagra, mint magára a szubsztrátumra. Az ebben a példában alkalmazott lakk poliuretán típusú volt. A bevonás után a felvitt filmet párologtatjuk (azaz kerekken át hajtva szellőztető atmoszférán át vezetjük), majd a fémezendő szubsztrátumhoz hengereljük. A szubsztrátum anyaga papír, amelynek súlya kb. 80 gr/m². A hengerlési eljárást folyamatosan végezzük, rotációs vagy flexografikus nyomdagépen (amelyet az ábrán nem ábrázoltunk). A hengerlés környezeti hőmérsékleten megy végbe.

A hengerlés után az egymással egyesült 20 átvívó anyagot és 24 szubsztrátumot együttesen egy keréken tároljuk. A tárolás idejét úgy határozzuk meg, hogy a lakk eközben száradjon és a 20 átvívó anyagtól könnyen elválasztható legyen. E célból az említett időt célszerűen gyakorlati úton határozzuk meg. Ez az idő a lakkanyag minőségétől, vastagságától, de a szubsztrátum típusától is függ. Az átvívó anyagot és a szubsztrátumot egymástól elválasztó tekercselő gép útján választjuk szét, ahogy azt az ábra is mutatja. Ezután a 20 átvívó anyagot ismételtelen felhasználhatjuk.

2. példa

A 20 átvívó anyagot fémezzük – hasonlóképpen, mint az első példában ezt említettük –. Ezután az átvívó anyag fémezett felületét oldószermentes poliuretán típusú lakkal vonjuk be. Eltérően az első példától, ezen esetben az oldószer nem kell elpárologtatni. A lakkréteg felvitele után azt 80 gr/m² felületű szubsztrátumra hengereljük. Hasonlóan az előző példához, az anyagot kellő ideig tároljuk, hogy a lakk kiszáradjon (pl. 24 óra), majd ezután a 20 átvívó anyagot és a 24 szubsztrátumot egymástól már ismertetett módon szétválasztjuk.

3. példa

Ezen példa esetén a 20 átvívó anyagot ugyancsak vákuumeljárással fémezzük. Ezután a 20 átvívó anyag fémezett felületét a 24 szubsztrátum felületéhez ultraviolett sugárzással kezelt keresztkötésű fotopolimer gyantával kötjük. Az oldószerrel elpárologtatjuk és az átvívó anyagot a 24 szubsztrátumhoz hengereljük. Ebben a példában a lakkal vagy az átvívó anyagot, vagy a 24 szubsztrátumot vonjuk be, minthogy mindkét lehetőség azonos eredményt biztosít. Hengerlés után a polimerizálható anyagot ultraviolett sugárzással kezeljük.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás szubsztrátum fémezésére, amelynek során ismételtelen felhasználható átvívó anyagot használhatunk, azzal jellemezve, hogy az átvívó anyagra (20) fémrészecskékből alkotott filmet viszünk fel, amelynek vastagsága

kevesebb, mint 1000 Å, majd a szubsztrátum legalább egy részét a fémezett átvívó anyaggal együtt lakkal vonjuk be, majd a szubsztrátumot és az átvívó anyagot a lakknak olyan kezelését megelőzően hengereljük össze, amikor a lakkba a fémrészecskéket beágyazzuk, majd a lakkot kezeljük, majd ezután az átvívó anyagot a szubsztrátumtól elválasztjuk és ezáltal a szubsztrátumon fényes tükröző felületet alakítunk ki; továbbá, hogy az átvívó anyagot a fémezési eljárás ismétlődő ciklusában újból felhasználjuk.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy a fémrészecskéknél az átvívó anyaghoz való tapadási erejét a kezelt lakk eltávolításához szükséges erőnél kisebbre állítjuk be.

3. A 2. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy a lecsapatott fém vastagságát 500 Å-nál kisebbre állítjuk be.

4. A 2. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy fém- vagy alumíniumot alkalmazunk, amelynek vastagsága 50–250 Å.

5. A 2. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy vagy az átvívó anyag, vagy a szubsztrátum egyike hajlékony.

6. A 2. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy legalább egy része a szubsztrátumnak és az átvívó anyagnak hosszukás alakú szövet.

7. A 2. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy poliuretán lakkanyagot alkalmazunk.

8. A 2. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy lakként ultraviolett sugárzás hatására keresztkötésű gyantát alkalmazunk.

9. A 2. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy átvívó anyagként poli-propilén, polietilén, poliészter, polivinilklorid, poliamid és regenerált cellulóz alapú gyantát alkalmazunk.

10. A 2. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy a lakkal a szubsztrátumnak csak egy részét vonjuk be.

11. Termék, azzal jellemezve, hogy az 1. igénypont szerinti eljárással van kialakítva.

12. Az 1. igénypont szerinti eljárás foganatosításának módja, azzal jellemezve, hogy a fémrészecskéket alumínium, ezüst, arany, réz, nikkel, ón, platina fémekből, illetve ezen fémek ötvözetéből állítjuk elő.

13. Fényes bevonatú termék, azzal jellemezve, hogy szubsztrátumának (felületének) legalább egy része lakkal van bevonva, továbbá, hogy a lakkban fémrészecskék vannak szuszpendált alakban jelen, és hogy az így kialakított film vastagsága kevesebb, mint 1000 Å.

14. A 13. igénypont szerinti termék kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a film alumínium, arany, ezüst, réz, nikkel, ón, platina fémek csoportjából vagy ezen fémek ötvözetéből áll.

15. A 12. igénypont szerinti termék, azzal jellemezve, hogy a fém alumínium, amelynek vastagsága 50–250 Å.

16. A 12. igénypont szerinti termék, azzal jellemezve, hogy a szubsztrátum papír, karton, fa, bőr vagy műanyag.

17. A 12. igénypont szerinti termék kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a lakkot poliuretán lakk alkotja.

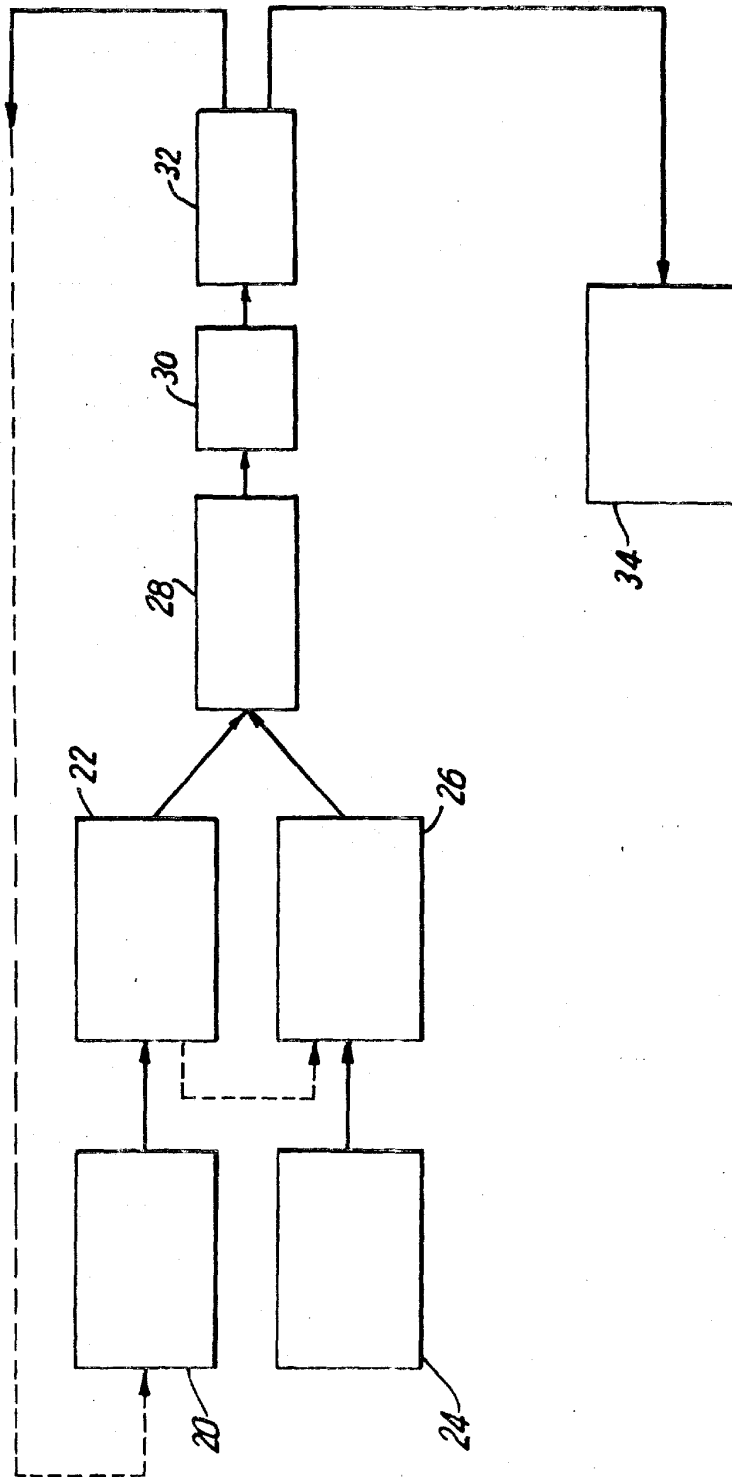


FIG.1

NSZ₀₃: C 23 C 5/00;
C 23 C 13/02

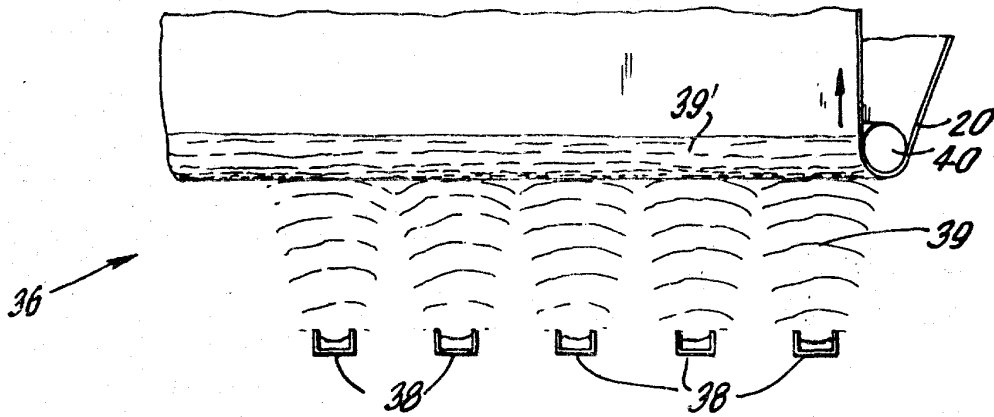


FIG. 2

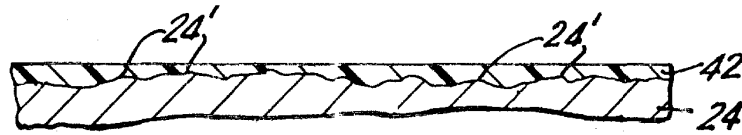


FIG. 3A

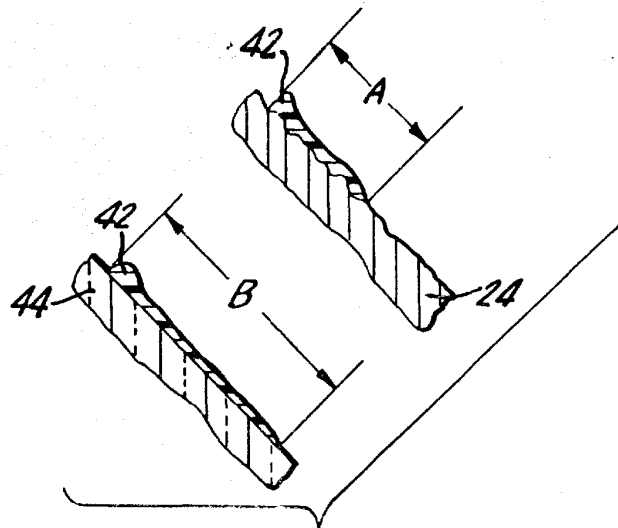


FIG. 3B

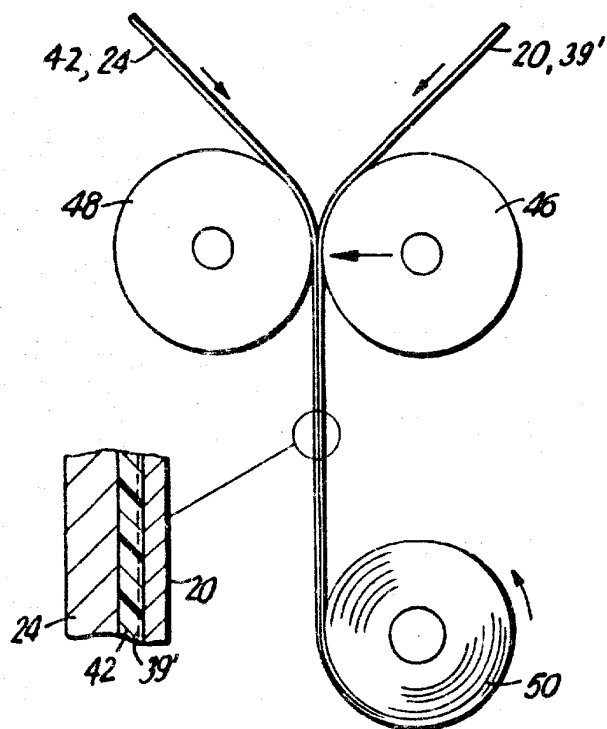


FIG. 4A

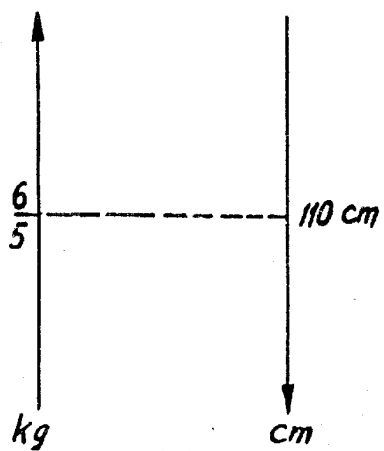


FIG. 4B

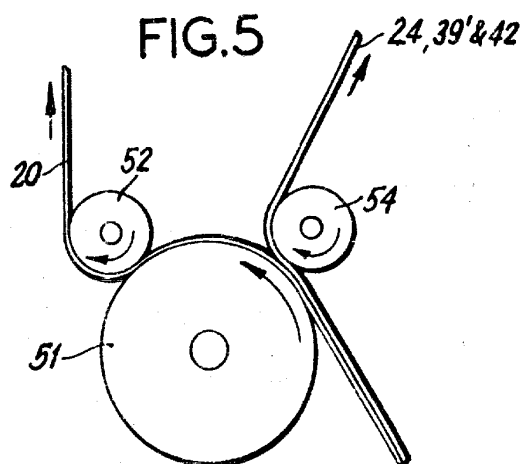


FIG. 5

Kiadja az Országos Találmányi Hivatal
A kiadásért felel: Himer Zoltán osztályvezető
Megjelent: a Műszaki Könyvkiadó gondozásában
COPYLUX Nyomdaipari és Sokszorosító Kiszövetkezet