



H U 0 0 0 2 1 9 0 9 5 B

(19) Országkód

HU

MAGYAR
KÖZTÁRSASÁGMAGYAR
SZABADALMI
HIVATALSZABADALMI
LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

219 095 B

(51) Int. Cl.⁷

B 42 D 15/00

B 42 D 15/10

(21) A bejelentés ügyszám: P 96 00252

(22) A bejelentés napja: 1994. 10. 06.

(30) Elsőbbségi adatok:

P 43 34 847.5 1993. 10. 13. DE

(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/DE 94/01185

(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 95/10420

(40) A közzététel napja: 1997. 04. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2001. 02. 28.

(72) Feltalálók:

Herrmann, Jürgen, Alsbach (DE)
Reinhart, Werner, Nürnberg (DE)

(73) Szabadalmaz:

Leonhard Kurz GmbH und Co., Fürth (DE)

(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54)

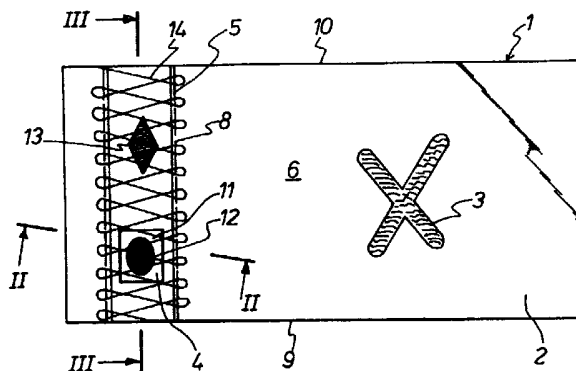
Értékdokumentum

KIVONAT

A találmány tárgya értékdokumentum legalább egy biztonsági elemmel, ahol az értékdokumentum legalább egy ablakszerű, fényáteresztő filmmel lezárt áttöréssel rendelkezik.

A találmány lényege, hogy az áttörés (4) egy, az értékdokumentum előállításához használt kész papírhordozóban (2) utólag van kialakítva, és az áttörésen (4)

minden oldalánál túlnyúló és a papírhordozó (2) felületét (6) teljes felületével lefedő és az átlapolt területeken ahhoz hozzáerősített, legalább egy tartományban (11) átlátszó burkolófoliával (5) le van zárva, a burkolófolia (5) egy, a papírhordozó (2) felületének (6) az ablakszerű áttörést (4) magába záró bemélyedésében (8) van elrendezve.



1. ábra

HU 219 095 B

A találmány tárgya értékdocumentum legalább egy biztonsági elemmel, különösen értékpapír, mint például bankjegy, csekk, utazási csekk vagy részvény, de vonatkozik nem vagy csupán részben papírból készült dokumentumokra is, például hitelkártyákra, igazolványokra stb.

Mindenekelőtt azokra a lehetőségekre való tekintettel, melyeket a modern színesmásolók és más reprodukciós rendszerek kínálnak, sürgető szükség van arra, hogy az értékdocumentumokat olyan különleges biztonsági elemekkel lássák el, melyek megnehezítik az ilyen berendezések alkalmazásával történő hamisítást. Ilyen célra már nagy számban javasoltak különböző lehetőségeket.

Ismeretes például az a megoldás, hogy értékpapírokat, mint például értékpapírok, kártyák, igazolványok stb. fényvisszaverő felületek formájában kialakított biztonsági elemekkel látnak el. Ezek a fényvisszaverő felületek a színesfénymásolással rendes körülmények között fekete felületekként jelennek meg. Fennáll azonban itt a lehetősége annak, hogy utólagosan egy megfelelő, fémesen csillogó felületet vigyenek fel.

A hamisítás elleni biztonságot egy további megoldás szerint úgy javítják, hogy a biztonsági elemeket optikailag fénytörő vagy fényelhajlító struktúrákkal, úgynevezett diffrakciós struktúrákkal, például hologrammal, úgynevezett pixelgrammal stb. látják el. Ezek a biztonsági elemek azonban az előállítás tekintetében viszonylag költségesek.

Ismeretes már az is, hogy biztonsági elemeket értékdocumentumokhoz úgy alakítanak ki, hogy azok mindegyikét az átmenőfény szemmel történő vizsgálatára alkalmasak. Így például az AU 488 652 lajstromszámú szabadalmi leírásban olyan biztonsági dokumentumokat írnak le, melyek több, egymással összekötött műanyag sávból állnak, ahol ezen sávok között legalább egy optikailag változtatható biztonsági elem van elrendezve, és legalább egy fedősávban ennek a biztonsági elemnek a tartományában el van rendezve egy átlátszó ablak úgy, hogy a biztonsági elemet az ablakon keresztül szemmel meg lehet vizsgálni. A technika állása szerint ezeknek a biztonsági elemeknek az elhelyezése például úgy történik, hogy egy, a dokumentum belsejében elhelyezett műanyag sávban egy bemélyedést alakítanak ki, amelybe behelyezik a biztonsági elemet. Ezt követően azután a bemélyedésben lévő biztonsági elemet mindkét oldalon felvitt burkolófoliával rögzítik. Egy ilyen eljárási mód egyik hátránya, hogy a biztonsági elem felvitele jelentős nehézségekkel jár, és különösen egy teljes felületet befedő foliával való lamináláshoz viszonylag nagy felületű műanyag fóliára van szükség. A biztonsági elemnek a két fólia közé történő bezárása gyakran a felület fényességének jelentős mértékű elomlásához vezet, és ezzel csökken a biztonsági elem felismerhetősége, különösen kedvezőtlen megvilágítási körülmények között. Értékpapírként, különösen bankjegyként az ismert dokumentum csak nehézségekkel alkalmazható, mivel felületének az állapota és egyéb tulajdonságai alapvetően eltérőek a különösen a bankjegyeknél ismert és jelenleg használt papírok tulajdonságaitól.

Az ausztrál bankjegyeknél már ismert, hogy átlátszó hordozófelületét oly módon nyomtatják, hogy egy meghatározott tartományt ablakszerűnek, azaz átlátszónak hagynak meg. Azonban itt is érvényes, hogy le kell mondani a papír előnyeiről. Így például nem lehetséges vízjel felvitele. Ezenkívül a papírtól eltérő tapintási tulajdonságok is létrejönnek (hiányzik a sajtóságos megmarokolhatóság), ami az emberek számára ismert. Elmaradnak továbbá a papír bevált előállítási és feldolgozási, valamint körforgási tulajdonságai is. Végezetül egy tisztán nyomdai eljárással nem lehetséges sajtóságos biztonsági elemeket, például diffrakciós struktúrákat előállítani.

Ismeretes olyan megoldás is, hogy értékdocumentumokban biztonsági elemként biztonsági szálakat alkalmaznak, melyeknek olyan az elrendezése, hogy a szál, illetve egy megfelelő sáv a felület mentén egy meghatározott tartományban szabadon van elhelyezve, hogy ezt követően a szálon, illetve a sávon előnyösen optikai hatásokon nyugvó biztonsági jellemzőket, például nyomott mintákat, fényelhajlási vagy diffrakciós struktúrákat stb. lehessen vizsgálni. Az EP 0 229 645 lajstromszámú szabadalmi leírásban egy olyan biztonsági papír előállítását írják le, melyben egy szál vagy sáv formájában behelyezett biztonsági elem van kialakítva, oly módon, hogy két különálló papírréteget alakítanak ki, ahol a papírrétegek kisebb vastagságú tartományokkal vagy áttörésekkel rendelkeznek. A két papírréteget egymáshoz vezetik, és az összevezetés során a biztonsági elemként szolgáló sávot bevezetik. Ekkor az elrendezést úgy lehet megválasztani, hogy a két papírréteg áttörései (a biztonsági elemként szolgáló sáv felső, illetve alsó oldalánál) pontosan egymás felett helyezkedjenek el úgy, hogy a biztonsági elem a papírsávoknak ugyanazon a helyein mindkét oldalon szabadon marad, hogy a biztonsági elemet átesőfényben is lehessen szemmel vizsgálni. A gyakorlatban azonban az derült ki, hogy eddig nem volt lehetséges megfelelő dokumentum előállítása. Általában inkább azt az elrendezést választották csupán, hogy a biztonsági szál, illetve a biztonsági elem váltakozva a felső, illetve alsó oldalon marad szabadon. Az ismert eljárási mód egy lényeges hiányossága mindenestre abban keresendő, hogy a biztonsági szálak, miután azokat be kell dolgozni a papírsávba, csak viszonylag kis szélességűek lehetnek, hogy ne zavarjuk meg magának a papírnak az összetételét. Ahhoz, hogy a biztonsági szálak csekély szélességük ellenére elegendő húzószilárdsággal rendelkezzenek, arra van szükség, hogy a biztonsági szálakat megfelelően nagy vastagságban helyezzük be, ami ahhoz vezethet, hogy a megfelelő papírcsíkba előállított értékpapír vastagsága nemkívánatos mértékű lehet, és ezek a vastagabb részek az értékpapírok egymásra helyezésekor – annak ellenére, hogy azokat váltakozva helyezik el egymásik irányba – mindig egy viszonylag keskeny tartományban fognak elhelyezkedni, és így az egymásra helyezett papírok a síkban rosszul fognak egymáson felfeküdni, ami a dokumentumok feldolgozásánál problémákhoz vezet.

Végül az EP-A-O 013557 számú iratból ismeretes egy olyan értékdocumentum, amely egy hordozóból

áll, a hordozóban egy ablaknyílás van kialakítva, amelybe egy biztonsági jelzés van behelyezve, és a hordozóra egy külső átlátszó fólia van kasírozva.

A találmány elé ezért azt a feladatot tűztük ki, hogy olyan ablakszerű résszel ellátott értékdokumentumot alakítsunk ki, mely átvilágításra alkalmas biztonsági elemmel van ellátva, melynek előállítása egyszerű, és az előállítása során a biztonsági elem felismerhetősége nem sérül, ugyanakkor az előállítása során nem kell számítani a behelyezett biztonsági szálas biztonsági papíroknál ismert problémákra. Ugyanakkor biztosítani kell, hogy lehetetlen legyen a biztonsági elem hamisítása tisztán nyomdai úton vagy színesfénymásolóval, egyidejűleg nagyszámú különböző megvalósítási lehetőség legyen a biztonsági elem kialakítására.

A kitűzött feladatot a találmány szerint olyan értékdokumentum kialakításával oldottuk meg, melynél az áttörés egy, az értékdokumentum előállításához használt kész papírhordozóban utólag kialakított és az áttörésen minden oldalnál túlnyúló és a papírhordozó felületéhez teljes felületével hozzáerősített, legalább egy tartományban átlátszó burkolófóliával le van zárva, és a burkolófólia egy, a papírhordozó felületének az ablakszerű áttörést magába záró bemélyedésében van elrendezve.

A találmány szerint tehát már nem kíséreltünk meg többé egy biztonsági elemet behelyezni a hordozóba. Ehelyett szándékosan utólag alakítjuk ki a hordozóban az áttörést, és ezután ezt az áttörést egy legalább egy tartományban átlátszó burkolófóliával zárjuk le ismét, így miután a hordozó teljes felületére felerősítjük a burkolófóliát, gyakorlatilag kizárjuk annak a lehetőségét, hogy a burkolófóliát, mely adott esetben egy például optikai hatásokon nyugvó biztonsági elemet hordoz, lecseréljék. A találmány szerinti elrendezés alapján minden további nélkül lehetséges viszonylag nagy méretű burkolófóliának az alkalmazása, ami azt jelenti, hogy a burkolófóliát csekély vastagságban lehet előállítani. Egyidejűleg a találmány szerinti eljárás azt a lehetőséget kínálja, hogy viszonylag nagyméretű ablakokat alkalmazunk, ezzel szemben az ismert, papír előállítása során kialakított ablakoknál csak kis méreteket lehetett elérni. Mivel az ablakok nagyméretűek lehetnek, minden további nélkül fennáll annak a lehetősége, hogy a kiegészítő biztonsági elemek állnak rendelkezésre, a burkolófóliának egy elegendően nagy tartományát teljesen átlátható állapotba tartjuk. Ebben az esetben, ha színesfénymásolóval, illetve egy valamilyen speciális másolóeszközzel másolatot készítenek, az ablak tartományában a háttér átlátszik úgy, hogy a másolaton ezen a helyen a háttérszínnek megjelennek. Ilyen módon általában könnyen meg lehet állapítani a hamisítást. Továbbá az értékdokumentum valódiságát a felhasználó szintén könnyen megállapíthatja, mivel az értékdokumentum egy átlátszó tartományának a megléte, illetve hiánya szintén megállapítható minden további nélkül szabad szemmel is. A hordozó áttörésének a burkolófóliával való bevonása azzal az előnnyel jár, hogy egy, vagy akár több – áttörés jelenléte az értékdokumentum stabilitását nem gyengíti.

Másrészt egy burkolófólia alkalmazása a biztonsági elem további kialakítási lehetőségeit kínálja. A biztonsági elem különböző változatait továbbá az ablakszerű áttörés különböző alakjának kialakításával, illetve az áttörés elhelyezésének a különböző változataival vagy több, adott esetben különböző kialakítású áttörések alkalmazásával lehet megvalósítani.

Annak érdekében, hogy lehetővé tegyük egyrészt értékdokumentumok, különösen értékpapírok, mint például bankjegyek zavarmentes egymásra halmozását, másrészt pedig hogy messzemenően megnehezítsük a burkolófólia lehúzását, és különösen hogy megakadályozzuk a burkolófóliának esetleges szándékolatlan meglazítását vagy feltépését, a burkolófólia célszerűen a hordozófelületnek az ablakszerű áttörését körbezáró bemélyedésben van elrendezve, mely megoldásnál különösen előnyös, ha a hordozót a bemélyedés kialakításához sajtolással alakítjuk ki. A sajtolással egyidejűleg a hordozó felületét fényesítjük, ami bizonyos biztonsági jellemzők esetében előnyös lehet. Ha például a papírra egy melegsajtolási eljárásban viszünk fel biztonsági elemeket, akkor annak optikai hatékonyságát a papírfelület viszonylag érdes jellege csökkenti, amit a hordozóként szolgáló papírfelület fényesítésével el lehet kerülni.

A találmány szerint az áttörést egy egyszerűbb módon egy lyukasztási vagy vágási eljárással lehet kialakítani, mellyel kapcsolatban itt megemlíthetjük a szokásos kivágási és vágási eljárásokat, különösen a lézeres vágást.

Alapjában véve lehetséges a bemélyesztést és az áttörést egymástól különválasztott munkafázisokban elvégezni. Annak érdekében, hogy elkerüljük a speciális beállítási munkákat és hogy az áttörést a bemélyesztéshez viszonyítva megfelelő helyen alakítsuk ki, célszerűen abból indulunk ki, hogy az áttörést a bemélyesztéssel együtt egyetlen munkafolyamatban alakítjuk ki, ami például megfelelő szerszámok alkalmazásával, például speciális sajtoló- és kivágóhengerek segítségével érhető el.

A bemélyedés elhelyezését és a burkolófólia felvitelét úgy lehet ekkor egyszerűsíteni, ha a burkolófólia az értékdokumentum teljes szélessége mentén vagy teljes hosszúsága mentén végignyúlik, azaz egy bemélyedés van kialakítva éltől élig. Ilyen esetben ugyanis célzerűen úgy fogunk eljárni, hogy a burkolófóliát a bemélyedés egyidejű kialakításával az értékdokumentum hordozójára kifejtett nyomás segítségével visszük fel, előnyösen egy fóliatekercsről egy letekercselési eljárással lamináljuk a hordozóra.

Abban az esetben, amikor a burkolófóliát az értékdokumentumra laminálási eljárással visszük fel, akkor egy különösen kedvező gyártási eljárást lehet alkalmazni. Az értékdokumentumot egy megfelelő gépen egyszer keresztülfuttatva ugyanis ki lehet alakítani először az ablakszerű áttöréseket, adott esetben akár több áttörést is, majd ezután egy további lépésben fogjuk a burkolófóliát laminálással felvinni.

A hamisítás elleni biztosítást oly módon lehet tovább javítani a találmány szerint, hogy a hordozónak legalább az egyik oldalán a burkolófóliát és legalább az értékdokumentumnak ehhez kapcsolódó felületi tarto-

mányát egy összefüggő mintázattal látjuk el sajtolással. Egy ilyen kialakítás esetén a burkolófólián mindenfajta manipuláció azonnal láthatóvá válik, mert minden további nélkül ki lehet alakítani egy olyan nyomott mintát, melynél már a legcsekélyebb elcsúszások is észrevehetően megjelennek.

Annak érdekében, hogy a burkolófólia sajtolását megkönnyítsük, előnyösen azt legalább annak szabad, az értékdokumentumhoz, illetve azt képező hordozóhoz hozzáerősített oldalánál egy tapadásközvetítő (primer) réteget lehet felvinni.

Egy értékdokumentum hamisítás elleni biztosításának a javítására további lehetőségek adódnak akkor, amikor a találmány szerint a burkolófólia egy laminálófólia, mely egy átlátszó hordozófémből és egy azal szilárdan összetapadó díszítőrétégből áll, ahol a díszítőrétég, mely legalább egy lakkréteget foglal magában, az áttörésnek legalább egy résztartományában ugyancsak átlátszó. A díszítőrétéget eltérő, önmagában ismert eljárással speciális grafikai úton lehet kialakítani, hogy egy eredeti értékdokumentumhoz kiegészítő felismerési lehetőségeket biztosítsunk. Mindenesetre az mindig fontos, hogy a díszítőrétég az áttörés tartományában legalább részben átlátszó legyen, mert csak így lehet megtartani a találmány szerint elsődlegesen elérendő hatást.

Célszerű lehet továbbá, ha a burkolófóliát legalább egy speciális, előnyösen optikai hatásokon nyugvó biztonsági elemmel látjuk el, és hogy az áttörés felületi tartományának legalább egy résztartományát átlátszónak hagyjuk meg, melynek során előnyösen legalább egy biztonsági elemet fénytörési vagy fényelhajlási hatású diffrakciós struktúrával és/vagy vékonyréteg-elrendezéssel alakítjuk ki. Amellett, hogy biztonsági elemként ilyen diffrakciós struktúrákat vagy vékonyréteg-elrendezéseket alkalmazunk, a burkolófóliát fényvisszaverő felületekkel speciális feliratokkal, például mikroírás formájában kialakított feliratokkal stb. láthatjuk el. Emellett célszerű, ha legalább az egyik biztonsági elemet az áttörés felületi tartományában rendezzük el, mert ekkor például egy olyan biztonsági elemet lehet alkalmazni, mellyel az eredetiséget csupán átesőfényben lehet ellenőrizni, és ebben az esetben kihasználhatjuk az automatikus vizsgálóberendezések előnyeit az átesőfény-vizsgálatoknál.

Ha burkolófóliaként laminálófóliát alkalmazunk, mely egy díszítőrétéget, valamint legalább egy biztonsági jellemzőként alkalmazott diffrakciós struktúrát tartalmaz, a díszítőrétéget célszerűen oly módon alakítjuk ki, hogy a díszítőrétég – a hordozófilmtől kiindulva – egy, legalább a hordozófilmtől távolabb eső felületénél legalább egy résztartományban biztonsági ismertetőjelként szolgáló diffrakciós struktúrával ellátott alaplakkréteget, legalább a diffrakciós struktúra tartományában egy fényvisszaverő fémbevonó réteget, valamint legalább az áttörés tartományában egy átlátszó védő lakkréteget foglal magában. Ezen változatnál a díszítőrétég felépítése a laminálófóliában a találmány szerint alapvetően megegyezik például az EP 0 559 069 A1 iratból megismerhető díszítőrétég-felépítéssel, melynél a biztonsági

okokból forró eljárással sajtolott fólia diffrakciós struktúrával rendelkezik. A különböző lakkrétegek felvitelére, a diffrakciós struktúrák bevitelére, valamint az adott esetben csupán részleges fémezésre alkalmazhatjuk az alapvetően ismert forró fóliasajtolási eljárásokat, ezért ezeket az eljárásokat itt nem ismertetjük részletesebben.

Természetesen az is előnyös lehet, ha egy diffrakciós struktúrát közvetlenül a hordozófóliába viszünk be, vagyis hogy lemondunk a külön alapozó lakkrétegről, ha egy megfelelő hordozó fóliát alkalmazunk.

Ha a találmány egy előnyös megvalósítási módja szerint a burkolófóliát oly módon erősítjük hozzá a hordozórétéghez, hogy annak díszítőrétége a hordozó felülete felé néz, akkor olyan előnyös hatást érünk el, hogy a burkolófóliának a díszítőrétéget hordozó felülete mintegy be van sülyesztve, és így bizonyos körülmények között védve van a mechanikai igénybevételtől. Ezenkívül ilyen körülmények között el lehet hagyni a külön ragasztórétéget, mellyel a burkolórétéget az értékdokumentumra felerősítenénk, nevezetesen akkor, amikor a díszítőrétég, éspedig legalább annak átlátszó védő lakkrétege már elegendően tapadó tulajdonságokkal rendelkezik.

A találmány szerint egy további lehetőség abban áll, hogy a díszítőrétég a hordozófilmmel átellenes oldalánál egy rétegben hőre keményedő ragasztót hordoz, erre a célra például reakció-ragasztóanyagokat lehet alkalmazni, melyek csak kifejezett hő vagy sugárzás hatására, például infravörös vagy ultraibolya sugárzás hatására reagálnak teljesen, és csak így keményednek meg teljesen. Az ilyen típusú ragasztó alkalmazásának az az előnye, hogy a burkolófólia leválasztása a ragasztó megkeményedése után az értékdokumentum megsérülése nélkül önmagában ki van zárva.

Végül előnyös lehet az a változat, amikor a hordozó a burkolófólia rögzítésére szolgáló tartományban egy ragasztórétéggel rendelkezik, és bizonyos körülmények között elegendő a hordozónál csupán ezt a ragasztórétéget kialakítani, mindazonáltal célszerű lehet az a megoldás is, hogy annak ellenére, hogy a hordozón alkalmazzuk ezt a ragasztórétéget, ezt kiegészítendő még a burkolófólián is kialakítunk egy megfelelő ragasztórétéget. Amikor csak a hordozórétég van ellátva ragasztórétéggel, akkor annak az az előnye, hogy elkerülhető a ragasztónak az áttörés tartományába való esetleges kifolyása.

Az alábbiakban a találmány szerinti értékdokumentumot kiviteli példa kapcsán, a mellékelt rajz alapján ismertetjük részletesebben, ahol az

1. ábra a találmány szerint kialakított értékpapír vázlatos rajza; a
2. ábrán az 1. ábrán látható értékpapír 1. ábra szerinti II–II vonal mentén felvett metszete; a
3. ábra az 1. ábrán III–III vonal mentén felvett metszet látható, egy olyan burkolófóliával kialakított példa, ahol a szemléltetés kedvéért az értékpapír papírhordozóját elhagytuk.

Az 1. ábrán vázlatosan szemléltetett 1 értékpapírt annak alapvető (a találmány szerinti) kialakítását tekintve minden lehetséges típusú értéknymtatványhoz, pél-

dául bankjegyekhez, csekkekhez, utazási csekkekhez, részvényekhez stb. fel lehet használni, az ábrán azonban nem ábrázolunk kisebb részleteket, és a találmány szerinti biztonsági elemeken kívül egyéb lehetséges biztonsági intézkedésekbe nem megyünk bele részletesebben. Ezenkívül egy alapvetően megfelelő felépítést lehet kialakítani más értékdokumentumokhoz is, például hitelkártyához, igazolványokhoz vagy hasonlókhöz.

Az értékpapír az 1. ábra szerint egy 2 papírhordozóból áll, mely a bankjegyeknél ismert módon vízjellel, speciális nyomtatással és egyéb biztonsági elemekkel lehet ellátva, mint amit például a 3 hivatkozási jelnél vázlatosan szemléltettünk. A 3 biztonsági elem lehet például egy speciális mikronyomtatás formájában kialakított elem. Az azonban lehet egy meghatározott dombornyomás és egy fényvisszaverő dombornyomás stb. A 2 papírhordozó rendes körülmények között egy papírcsik vagy egy papírtekercs részéből előállított 1 értékpapír, melyből az 1 értékpapírt az elkészítés végén készrevágnak. Az értékpapíroktól eltérő értékdokumentumoknál más megfelelő, adott esetben már biztonsági elemet tartalmazó hordozót, például egy műanyag kártya vagy fólia hordozót alkalmazunk.

Az 1. és 2. ábra szerint a 2 papírhordozó legalább egy ablakszerű 4 áttöréssel rendelkezik, mely egy 5 burkolófólia segítségével le van zárva, ahol az 5 burkolófólia a 2 papírhordozó egyik 6 felületére teljes területen oly módon van felerősítve, előnyösen felragasztva, hogy az az ablakszerű 4 áttörésen, mint az az 1. és 2. ábrákból látható, minden oldalon túlnyúlik úgy, hogy az 5 burkolófólia a 7 tartományokban a 4 áttörés körül annak teljes kerülete mentén szilárdan hozzátapad a 2 papírhordozó 6 felületéhez.

Különösen a 2. ábrán látható jól, hogy az 5 burkolófólia a 2 papírhordozó 6 felületének 8 bemélyedésében van elrendezve úgy, hogy az 5 burkolófólia a kész 1 értékpapírnál az értékdokumentum vastagságát nem növeli jelentősen, ami mindenképp akkor fontos, amikor nagyszámú értékdokumentumot kell egymás fölé halomba rakni. Az értékpapíroknál eddig ismert biztonsági szálak csak viszonylag keskenyek, és emiatt mechanikai okokból viszonylag vastagoknak kell lenniük. Így ezek a biztonsági szálak azután magasan kiállnak az értékpapír felületéből, és amikor az értékdokumentumokat halomba egymásra rakják, a biztonsági szálak tartományában az egymásra rakott papírtömeg nemkívánatos módon egy vastagodást képez, ami megnehezíti az értékpapírok készítését és automatikus kezelését.

A 8 bemélyedést úgy állítjuk elő, hogy a 2 papírhordozót a 8 bemélyedés tartományában összenyomjuk. Ez egyszerűen egyidejűleg történhet az 5 burkolófóliának a 2 papírhordozó 6 felületére történő felvitelével, nevezetesen úgy, hogy az 5 burkolófóliának a 2 papírhordozó 6 felületére való felvitele során megfelelően nagy nyomást fejtünk ki, mely nyomás a 2 papírhordozó maradandó összenyomásához vezet.

Mint az 1. ábrából látható, a 8 bemélyedés az 5 burkolófólia számára a 2 papírhordozó teljes szélessége mentén elnyúlik, annak 9 alsó élétől 10 felső éléig. En-

nek a kialakításnak az az előnye, hogy az 5 burkolófóliának a felvitele, valamint a 8 bemélyedés kialakítása is egyetlen letekerkeselési eljárásban megfelelő henger, illetve görgők segítségével történhet, ami azt a lehetőséget kínálja, hogy az 1 értékpapírt egyetlen folyamatos eljárásban lehet ellátni az 5 burkolófóliával, melynek során egy, az 5 burkolófólia felvitelét megelőző lépésben a 4 áttörést kivágással lehet kialakítani, ami szintén egyetlen letekerkeselési eljárásban történhet. A kivágási eljárást ekkor, amennyiben a szerszám megfelelően van kialakítva, kombinálni lehet egyetlen munkafázisban az összesajtolási folyamattal.

Az 1. ábra azt mutatja, hogy az 5 burkolófólia az ablakszerű 4 áttörésnek csak egy résztartományában, nevezetesen a külső 11 tartományban átlátszó, míg a 4 áttörés belső tartományában egy kiegészítő, például optikai hatásokon alapuló 12 biztonsági ismertetőjellel van elhelyezve, például egy fényátvitel során hatásos diffrakciós struktúra formájában. Az ablakszerű 4 áttörésben lévő kiegészítő 12 biztonsági ismertetőjellel azonban nem csak egy fénytörési vagy fényelhajlítási elven működő diffrakciós struktúra lehet, például egy hologram, pixelgram stb. Az is meggondolandó, hogy kiegészítő 12 biztonsági elemként például egy fényvisszaverő felületet, egy speciális mikronyomtatást, egy vékonyréteg-elrendezést vagy egy speciális kialakítást választunk, mely csak nehezen utánozható.

Az 5 burkolófóliát továbbá, mint azt az 1. ábrán jelezzük, az ablakszerű 4 áttörésnek megfelelő tartományon kívül legalább egy pótlólagos, például optikai hatásokon nyugvó 13 biztonsági ismertetőjellel lehet ellátni, ahol ezt a 13 biztonsági ismertetőjelet az 5 burkolófólia anyagától, annak esetleges bevonatától stb. függően különböző módon lehet kialakítani.

Az 5 burkolófóliának nemkívánatos leválását a 2 papírhordozó 6 felületéről a találmány szerint tovább nehezítjük azáltal, hogy az 5 burkolófólia, valamint a 2 papírhordozó 6 felületének az 5 burkolófóliához csatlakozó tartományaiba egy összefüggő 14 mintázatot sajtolunk bele. A 14 mintázatnak a felsajtolása szintén történhet a már említett folyamatos eljárás során, az 5 burkolófólia felvitele után következő eljárási lépésben.

A fentiekben látható, hogy egy találmány szerinti 1 értékpapír az eddig ismert értékdokumentumokkal szemben számos további lehetőséget kínál biztonsági jellemzők kialakítására, melynek során azonban mindig eleget kell tenni annak a követelménynek, hogy legalább egy ablakszerű 4 áttörés tartományában – magától értetődően több áttörést is kialakíthatunk – az 5 burkolófólia legalább egy tartományban átlátszó kell legyen, mivel csak akkor lehetséges egy pusztán szemmel végzett ellenőrzés, és csak ilyen esetben lép fel egy színesfénymásolóval történő hamisítvány készítése során az átlátszó tartományban a 4 áttörésen belül egy optikai hamisítás. Ezt a hamisítást teljesen függetlenül kapjuk attól, hogy a másolás során a háttérhez milyen színt választottunk, mert a megfelelő tartomány egyik esetben sem átlátszó.

A 3. ábrán egy laminálófóliát mutattunk be vázlatosan, ahogy azt az 1. és 2. ábra szerinti 1 értékpapírhoz 5 burkolófóliaként alkalmazni lehet.

A 3. ábrán látható 5 burkolófolia egy átlátszó 15 hordozófilmből áll. Ennek 16 disztörétege felőli felülete egy vékony 17 tapadásközvetítő réteggel van ellátva, melynek szerepe az, hogy a sajtolással felvitt 14 mintázat jól hozzátapadjon a 15 hordozófilmhez.

A 15 hordozófilm másik felülete is el van látva egy 18 tapadásközvetítő-réteggel, melynek a 16 disztöréteget kell kellően hozzátapasztani a 15 hordozófilmhez.

A 3. ábra szerinti kiviteli példában a 16 disztörétege – az 1. ábrán látható ábrázolásnak megfelelően – különböző 12, 13 biztonsági ismertetőjelekkel van ellátva, melyek mindkét esetben diffrakciós struktúrák, melyeket az alábbiakban ismertetünk részletesebben.

Ehhez a 16 disztörétege egy hőre lágyuló 19 alaplakkréteget foglal magában. Ebben a 19 alaplakkrétegeben vannak a 12, 13 biztonsági ismertetőjeleknek megfelelő tartományokban különböző 20, illetve 21 diffrakciós struktúrák kialakítva, ahol ezeket a 20, 21 diffrakciós struktúrákat hőre lágyuló, alakítható 19 alaplakkrétegeben annak a 15 hordozófilmre történő felvitele után megfelelő nyomtatással alakítjuk ki.

A 20, 21 diffrakciós struktúrák természetesen az 5 burkolófoliánál csak akkor láthatók, amikor a 20, 21 diffrakciós struktúrákat magukba záró rétegek megfelelő eltérő optikai tulajdonságokkal rendelkeznek. Ezt a 12 biztonsági ismertetőjel 20 diffrakciós struktúrájánál például azáltal érjük el, hogy a 20 diffrakciós struktúra tartományában egy fényvisszaverő 22 fémbevonó réteget alakítunk ki, melyhez a 22 fémbevonó rétegnél vákuumban felgőzöltetett alumíniumréteget vagy egy megfelelő módon felvitt olyan réteget használhatunk, mely egyéb megfelelő ismert anyagból áll.

A 20, 21 diffrakciós struktúrák láthatóvá tételéhez egy másik lehetőség abban áll, hogy a 20, 21 diffrakciós struktúrák tartományában egy megfelelő dielektrikumot, például TiO_2 -ot vagy TnS -t viszünk fel.

A 20, 21 diffrakciós struktúrákat az 5 burkolófoliánál azután egy átlátszó 23 védő lakkréteggel fedjük be, mely szintén hordozható, legalább a 4 áttörés tartományában, egy 24 tapadásközvetítő réteget, ahol a 24 tapadásközvetítő réteget mindenekelőtt az a feladata, hogy elősegítse az 5 burkolófoliának a 2 papírhordozó 6 felületéhez való hozzátapadását. Emellett kedvező lehet abból a szempontból is, hogy – amennyiben az értékdocumentumok elegendően vékonyak vagy a 4 áttörések elegendően nagyok – egy ezt követő lépésben nyomtatással vigyünk fel valamilyen jelzést az 5 burkolófoliának a 2 papírhordozó 6 felületével átellenes oldalára, a 4 áttörés(ek) tartományában.

Míg a 23 védő lakkrétege a szokásos módon – a 3 biztonsági elem azonosításának megkönnyítéséhez – szintelen, olyan megoldást is lehet éppenséggel választani, hogy a második 13 biztonsági ismertetőjel a diffrakciós hatása mellett egy különleges színnel tűnik ki. Ezt a 3. ábra szerinti 5 burkolófoliánál azáltal érjük el, hogy a 13 biztonsági ismertetőjel 21 diffrakciós struktúráját a 23 védő lakkrétege felvitele előtt egy átlátszó, ugyanakkor színezett 25 lakkréteggel vonjuk be.

Egy 3. ábra szerinti 5 burkolófolia felépítését az alábbiakban írjuk le, mely a következőkből állhat.

17, 18, és 24 tapadásközvetítő rétegek

Ezen 17, 18 és 24 tapadásközvetítő rétegek vastagsága $0,2-2\ \mu m$, előnyösen $0,5-1,2\ \mu m$. A 17 és 24 tapadásközvetítő rétegek adott esetben elhagyhatók, és pedig mindenekelőtt akkor, amikor nem szándékozunk az 5 burkolófoliára egy ezt követő lépésben semmit sem felvinni nyomtatással.

A 17, 18, és 24 tapadásközvetítő rétegeket önmagában ismert nyomtatási eljárással lehet felvinni, és azok összetétele a következő lehet:

	Súlyszázalék
metil-etil-ke-ton	400
toluol	250
ciklohexanon	50
hidroxilcsoportot tartalmazó	
Vinil-klorid–vinil-acetát terpolimer	210
($T_g=79\ ^\circ C$, MG ca. 23 000)	
vinil-klorid–vinil-acetát kopolimer	
(MG ca. 4000)	90
15 hordozófilm	

Itt egy optikailag tiszta, azaz kifogástalanul átlátszó, megfelelő filmről van szó, melynek a lehető legvékonyabbnak kellene lennie, hogy az értékpapírra ne nagyon vigyünk fel semmit, másrészt viszont elegendő szilárdsággal kell rendelkeznie. Erre a célra alkalmasnak bizonyultak a poliészter (PET)- vagy polikarbonát (PC)-filmek, melyek vastagsága 6 és $12\ \mu m$ között van.

Hőre lágyuló alakítható 19 alaplakkrétege

Ennek a 19 alaplakkrétegeknél a vastagsága a szokásos módon $0,8-2\ \mu m$, ahol a rétegvastagság a kialakítandó struktúra jellegétől függ. A 19 alaplakkréteget szintén egy nyomtatási eljárással visszük fel, és annak összetétele nagyjából a következő lehet:

	Súlyrész
etil-acetát	350
toluol	200
butil-acetát	130
poli(metil-metakrilát)	270
(lágyulási pont ca. $170\ ^\circ C$)	
sztirolkopolimer	50
(lágyulási pont ca. $100\ ^\circ C$)	
20, 21 diffrakciós struktúrák	

Ezek a 20, 21 diffrakciós struktúrák önmagukban ismertek, és megfelelő prérétegek segítségével préseljük bele a 19 alaplakkrétegebe. A 22 fémbevonó rétege például vákuumban felvitt alumíniumból, krómból, aranyból vagy ezüstből áll, és az alkalmazott anyagtól függően a felhordás megfelelő eljárással, például gőzöltetéssel, fém-szórással stb. történhet. A 22 fémbevonó rétege helyett egy megfelelő dielektrikumot is, például TiO_2 -ot vagy ZnS -t is felhordhatunk. Célszerűen a hőre lágyuló 19 alaplakkrétege megfelelően kialakított felületének teljes területét elláthatjuk fémbevonattal, majd ismert eljárással részben eltávolíthatjuk azt. Ehhez különféle eljárások alkalmazhatók, és ebben az esetben különösen azokat az eljárásokat lehet alkalmazni, melyeknél a fémrétege felhordása előtt a hőre lágyuló 19 alaplakkrétege strukturált felületét a nem strukturált tartományokban, például megfelelő regisztrált tartományokkal ellátott réteggel látjuk el. A fémbevo-

nat kialakítását követően azután ezt az oldható réteget és azzal együtt az oldható réteg tartományában a fémbevonatot ismét eltávolítjuk. A fémbevonat, illetve a dielektrikumréteg-bevonat vastagságának aránya például 60–20% között van.

Átlátszó 23 védő lakkréteg

Ennek a 23 védő lakkrétegnek a vastagsága 1–5 µm, előnyösen 2–3 µm, és azokban a tartományokban, ahol a kiegészítő 25 lakkréteget is alkalmazzuk, a rétegvastagság vékonyabb lehet, mint azokban a tartományokban, ahol nem készítünk ilyen kiegészítő 25 lakkréteget. Egyébként a 23 védő lakkréteg vastagsága a mindenkor mechanikai követelményeknek megfelelő, melyek rendes körülmények között nem túlságosan magasak, mivel egyrészt korlátozott a 4 áttörés nagysága, másrészt viszont az 5 burkolófolia előnyösen oly módon van felvive a 2 papírhordozó 6 felületére, hogy a 16 díszítőrétteg a 2 papírhordozó 6 felülete felé néz, így az erős mechanikai igénybevétel a 15 hordozófilm oldalát fogja érni.

Az átlátszó 23 védő lakkréteg a következő összetételű lehet:

	Súlyrész
metil-etil-keton	300
etil-acetát	170
ciklohexanon	100
hidroxilcsoportot tartalmazó akrilát (60% xilol/EPA-ba, OH-szám 140)	200
cellulóz-nitrát (csekély viszkozitású, 65% alkoholban)	80
aromás izocianát (50% etil-acetátban, NCO-tartalom 8%)	150

A 23 védő lakkréteget is, valamint adott esetben a kiegészítő 25 lakkréteget rendes körülmények között nyomtatási eljárással visszük fel, ahol a kiegészítő 25 lakkréteget a 23 védő lakkréteg előtt kell felvinni. A kiegészítő, átlátszó 25 lakkréteg összetételével kapcsolatban meg kell jegyeznünk, hogy az lényegében olyan összetételű lehet, mint a 23 védő lakkréteg, de ezenkívül tartalmaz egy átlátszó színezőanyagot is.

Egy értékdokumentum, például egy találmány szerinti 1 értékpapír előállítása során először az 5 burkolófoliát állítjuk elő, például egy, a forrón sajtolt fóliák előállításából önmagában ismert módon, ahol a különbség az 5 burkolófolia és egy forrón sajtolt fólia között abban áll, hogy az 5 burkolófoliánál arra kell ügyelni, hogy a 16 díszítőrétteg jól hozzátapadjon a 15 hordozófilmhez, míg egy forrón sajtolt fólia lényege éppen abban keresendő, hogy a díszítőrétteg könnyen leoldható a hordozófilmről.

Az 5 burkolófoliát azután előnyösen egy folyamatos letekeresési eljárással visszük fel az értékdokumentum, például az 1 értékpapír 2 papírhordozójára, melynek során előnyösen egy első munkafázisban, például kivágással, kialakítjuk az ablakszerű 4 áttörést. Ezt követően vagy ezzel egyidejűleg a 2 papírhordozót a 8 bemélyedés kialakításához összepréseljük, ami például megfelelően nagy nyomás alkalmazásával görgők segítségével történhet. Azután az 5 burkolófoliát letekeréssel visszük fel a 2 papírhordozó 6 felületére. Az

5 burkolófoliát a 2 papírhordozón vagy úgy rögzítjük, hogy a 23 védő lakkrétegnek vagy az 5 burkolófolia 16 díszítőréttege 24 tapadásközvetítő rétegének megfelelő ragasztótulajdonságai vannak, vagy pedig az 5 burkolófoliának a 16 díszítőréttegét egy hőre keményedő, a rajzon nem ábrázolt ragasztórétteggel látjuk el. Egy további lehetőség abban áll, hogy a 2 papírhordozó 6 felületét a 8 bemélyedés tartományában ragasztórétteggel látjuk el, majd annak segítségével az 5 burkolófoliát hozzáerősítjük a 2 papírhordozóhoz. Hogy a két intézkedés közül melyiket alkalmazzuk, az függ a 2 papírhordozó, az 5 burkolófolia 16 díszítőréttege típusától vagy összetételétől, valamint a mindenkor felhasználási céltól, melynek során meggondolandó az is, hogy ragasztót vigyünk fel az 5 burkolófoliára és a 2 papírhordozóra is.

Az 5 burkolófoliának a felvitele után a 2 papírhordozó 6 felületét vagy adott esetben annak alsó oldalát is a biztonság további javítása érdekében az összefüggő 14 mintázattal látjuk el, melyet egy szokásos nyomtatási eljárásban visszük fel. Ezt követően értékpapírok előállításakor az egyes 1 értékpapírokat kivágjuk a több 2 papírhordozót képező papírtekercsből (csikból, ívből).

Az értékdokumentum fentiekben leírt kiviteli példájában egy értékpapírról van szó. A találmányi gondolat azonban ugyanilyen módon más, nem papíryanagból álló értékdokumentumok, például hitelkártyák, igazolványok stb. esetében is felhasználható.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Értékdokumentum legalább egy biztonsági elemmel, ahol az értékdokumentum legalább egy ablakszerű, fényáteresztő filmmel lezárt áttöréssel rendelkezik, *azzal jellemezve*, hogy az áttörés (4) egy, az értékdokumentum előállításához használt kész papírhordozóban (2) utólag van kialakítva, és az áttörésen (4) minden oldalán túlnyúló és a papírhordozó (2) felületét (6) teljes felületével lefedő és az átlapolt területeken ahhoz hozzáerősített, legalább egy tartományban (11) átlátszó burkolófoliával (5) le van zárva, a burkolófolia (5) egy, a papírhordozó (2) felületének (6) az ablakszerű áttörést (4) magába záró bemélyedésében (8) van elrendezve.

2. Az 1. igénypont szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy az értékdokumentumot képező értékpapír (1) papírhordozója (2) a bemélyedés (8) tartományában össze van préselve.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy az áttörés (4) egy kivágott vagy kisajtolt nyílás.

4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy az áttörés (4) a bemélyedéssel (8) együtt egyetlen munkafázisban kialakított áttörés (4).

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a burkolófolia (5) a papírhordozó (2) teljes szélessége vagy hosszúsága mentén végignyúlik.

6. A 4. vagy 5. igénypont szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a burkolófólia (5) és a be-mélyedés (8) a papírhordozóra (2) fel van sajtolva.

7. Az 5. vagy 6. igénypont szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a burkolófólia (5) a papírhordozóra (2) van laminálva.

8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a papírhordozó (2) legalább egyik felületén (6) a burkolófólia (5) és az értékpapírnak (1) legalább az ahhoz kapcsolódó felületi tartománya összefüggő nyomtatott mintázattal (14) van ellátva.

9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a burkolófólia (5) legalább szabad, a papírhordozótól (2) távolabb eső felületén egy primer tapadásközvetítő réteget (17) hordoz.

10. Az 1–9. igénypontok bármelyike szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a burkolófólia (5) egy laminálófólia, mely egy átlátszó hordozófilmből (15) és egy ahhoz szilárdan hozzátapadó díszítőrétégből (16) áll, ahol a díszítőrétég (16) az áttörésnek (4) legalább egy résztartományában szintén átlátszó.

11. A 10. igénypont szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a díszítőrétég (16) legalább egy alaplakkréteget (19), egy védő lakkréteget (23) és/vagy egy további lakkréteget (25) foglal magában.

12. Az 1–11. igénypontok bármelyike szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a burkolófólia (5) legalább egy, előnyösen optikai hatáson alapuló biztonsági ismertetőjellel (12, 13) van ellátva, és az áttörés (4) felületi tartományának legalább egy résztartománya átlátszó.

13. A 11. igénypont szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy legalább az egyik biztonsági ismertetőjel (12) az áttörés (4) felületi tartományában van elrendezve.

5 14. A 12. vagy 13. igénypont szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy legalább az egyik biztonsági ismertetőjel (12, 13) optikai fénytörő és/vagy fényelhajlító tulajdonságú diffrakciós struktúrával (20, 21) és/vagy vékonyréteg-elrendezéssel van kialakítva.

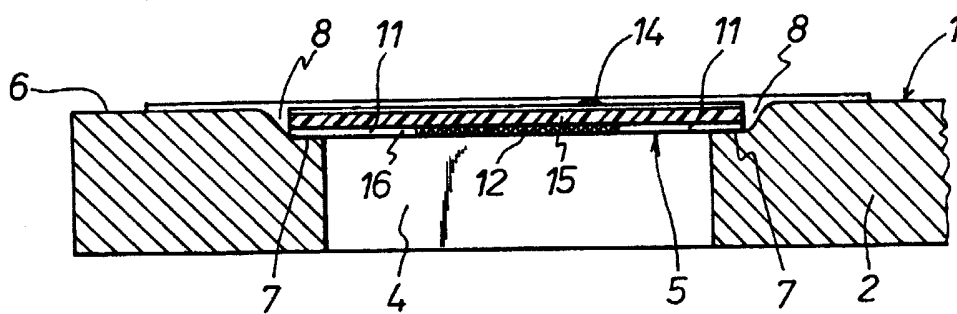
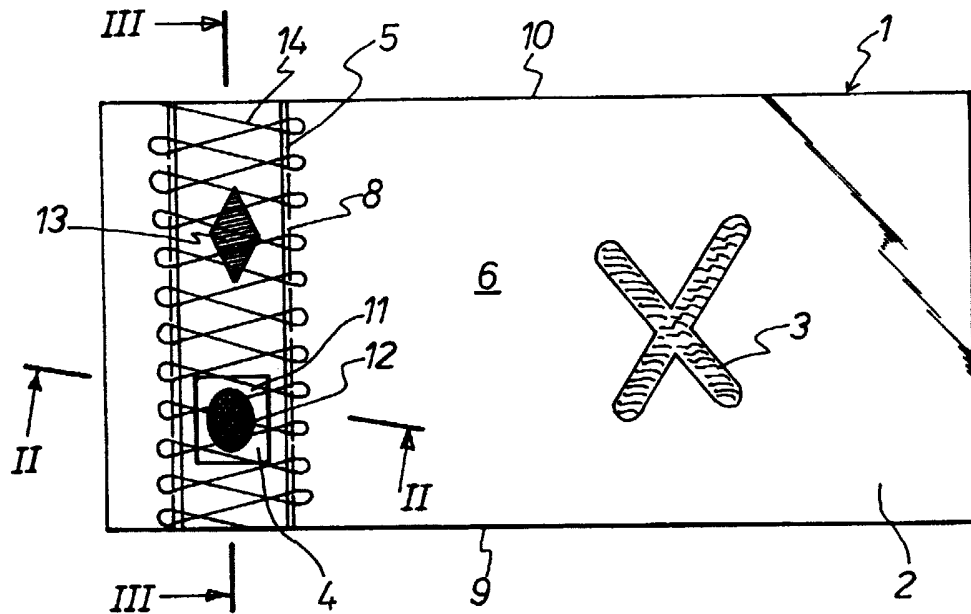
10 15. A 10–14. igénypontok bármelyike szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a díszítőrétég (16) – a hordozófilmtől (15) kiindulva – egy, legalább a hordozófilmtől (15) távolabb eső felületénél legalább egy résztartományban biztonsági ismertetőjelként (12, 13) szolgáló diffrakciós struktúrával (20, 21) ellátott alaplakkréteget (19), legalább a diffrakciós struktúra (20, 21) tartományában egy fényvisszaverő fémbevonó réteget (22), valamint legalább az áttörés (4) tartományában egy átlátszó védő lakkréteget (23) foglal magában.

20 16. A 8–13. igénypontok bármelyike szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a burkolófólia (5) oly módon van hozzáerősítve a papírhordozóhoz (2), hogy annak díszítőrétege (16) a papírhordozó (2) felülete (6) felé néz.

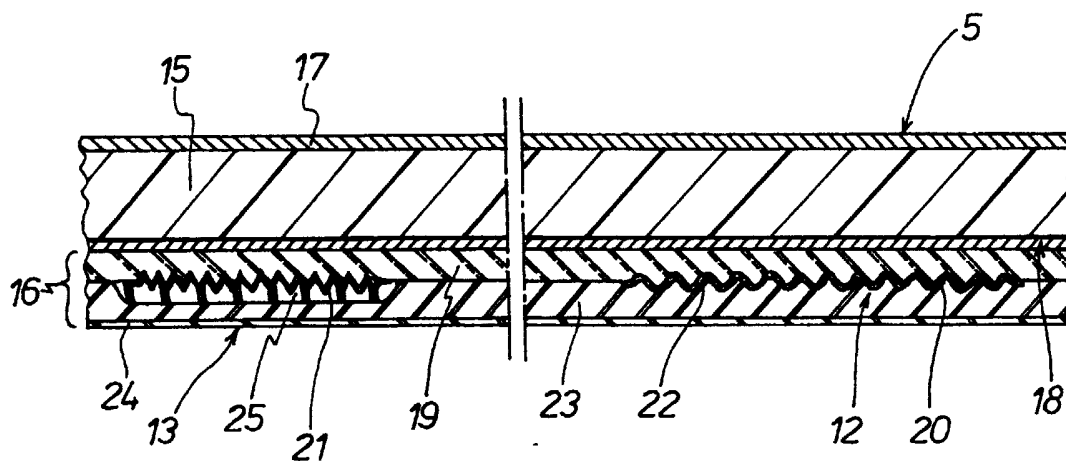
25 17. A 8–14. igénypontok bármelyike szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a díszítőrétég (16) a hordozófilmtől (15) távolabb eső oldalánál egy kike-ményíthető ragasztórétéget hordoz.

30 18. Az 1–17. igénypontok bármelyike szerinti értékdokumentum, *azzal jellemezve*, hogy a papírhordozó (2) a burkolófólia (5) rögzítésére szolgáló tartományban ragasztóval van bevonva.

1. ábra



2. ábra



3. ábra