

KÖZZETÉ  
PÉLDÁ

YUZUITHC  
30301

**Elektrolumineszcens rendszer, készülék és eljárás annak előállítására, valamint az elektrolumineszcens rendszer alkalmazása**

**Kivonat**

A találmány tárgya egyrészt egy elektrolumineszcens rendszer, amely két elektródát (7, 11) és pigmentet (9) magában foglaló dielektromos réteget (8), további dielektromos réteget (10), és adott esetben további pigmenthordozó réteget (9) tartalmaz.

Készülék az elektrolumineszcens rendszer előállítására, amely egy adagoló rendszert (16) és egy felhordó hengert (17) tartalmaz, ahol a felhordó hengerben (17) olyan hornyok (18) vannak bemunkálva, melyek mérete az egyes rétegeket képező anyagszalagok méretének felel meg.

A javasolt elektrolumineszcens rendszer alkalmazása kijelzőkben, nyomtatott áramköri lapok megjelenítőiben, és televíziós képernyőkben, akár nagy képfelbontású televízió képernyőkben, továbbá a rendszert mint világítóeszközt tartalmazó merev szerkezet előállításához.

Eljárás elektrolumineszcens rendszer előállítására, mely során a hordozókra felviendő anyagokat adagoljuk; a bevont hordozókat durván szalagokra vágjuk; a villamosan vezető rétegeket felhordjuk; a szalagokat egy elektrolumineszcens rendszer előállítása érdekében lamináljuk; és az így nyert szalagokat méretre vágjuk.

(2. ábra)

*Carli*



függ az alkalmazott feszültségtől, mint a kondenzátor kapacitásától. Ezt a feszültséget a vezetők között elhelyezkedő szigetelőanyag anyaga, vastagsága, vagyis a dielektrikum rezisztanciája korlátozza. Ha a feszültség túllép egy meghatározott küszöbértéket, akkor a dielektrikum meghibásodik a vezetők között, a vezetők közötti villamos zárlati ívképződés következtében. Ha több kondenzátort kapcsolunk párhuzamosan, akkor a kondenzátorok eredő értéke az egyes kondenzátorok értékének az összegével lesz egyenlő a 3. összefüggés szerint:

$$C_t = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n \quad (3)$$

Másképpen, ha kondenzátorokat sorban kapcsolunk, akkor az eredő kapacitás értéke kisebb lesz, mint a sorba kötött kondenzátorok közül a legkisebb kapacitású kondenzátor kapacitása, amint az az alábbi 4. összefüggésből látható:

$$1/C_t = 1/C_1 + 1/C_2 + \dots + 1/C_n \quad (4)$$

Így ha egy elektrolumineszcens rendszerben váltakozva elhelyezett elemeket használunk, azok ténylegesen egymással sorba kötött kondenzátorokként viselkednek, melyek eredő kapacitása kisebb lesz, mint az egyes kondenzátorok kapacitása. Ha azonban olyan villamos teret állítunk elő, amelynek polaritása – például a váltakozó áramú táplálásnak köszönhetően – változik, az összes elektrolumineszcens réteg váltakozva fog világítani valamekkora fázis tolás mellett, úgy, hogy a fény létrehozása érdekében az elektrolumineszcens kompozíció által igényelt minimális energiát kell ráfordítanunk.

Ezen túlmenően, egy szilárd dielektrikumú kondenzátort egyenfeszültségre kapcsolva feltöltünk, és néhány másodpercre egy kis áramkörbe helyezjük, és az áramkör nyitását követően megfigyelhetjük, hogy a kondenzátor elektródáin új töltés mérhető. Ez a jelenség az eredeti töltésnek a dielektrikum általi részbeni abszorpciójából vezethető le. Ez az abszorpció, és a dielektrikum általi töltés visszaállítás nem zajlik le közvetlenül, hanem a dielektrikum anyagától függ, és a töltés abszorpciója és visszaállítása közötti időtartam néhány másodperctől néhány óráig tartó idő tört része lehet. Egy elektrolumineszcens rendszer esetében az elektrolumineszcens anyag hozzáadása hozzájárul a vázolt töltés-elnyelési jelenséghez, úgy, hogy váltakozó áramú táplálás esetén minden egyes töltési fázisban bekövetkezik egy ilyen töltésfelépülés. Ezt a jelenséget parazita kapacitásként írhatjuk le, és komoly gondokat okozhat, ha az elektrolumineszcens rendszert nagyfrekvenciásan tápláljuk.

Az ilyen elektrolumineszcens rendszerek sajátossága, hogy élettartamuk nem túl nagy (legfeljebb 2000 óra), és élettartamú alatt fényességük, az általuk előállított fény is egyre gyengébb.

Napjainkban az elektrolumineszcens rendszerek előállítására használt technológia kizárólagosan a szitanyomás, amely kisipari módszerek számít, és termelékenysége sem túlságosan nagy.

A találmánnyal célunk ezért olyan elektrolumineszcens rendszer létrehozása, amely erőteljes fényvel képes világítani, és egyszerű módon, hatékonyan előállítható. Célunk továbbá egy ilyen elektrolumineszcens rendszer létrehozására alkalmas készülék kidolgozása, valamint az újfajta rendszer hatékony alkalmazása is.

A kitűzött feladatot egyrészt egy elektrolumineszcens rendszerrel oldottuk meg, amely két elektródát, valamint pigmentet magában foglaló dielektromos réteget tartalmaz. Javaslatunk értelmében ez az elektrolumineszcens rendszer ezen túlmenően további dielektromos réteget, és adott esetben további pigmenthordozó réteget tartalmaz.

A javasolt elektrolumineszcens rendszer egy előnyös kiviteli alakja értelmében a további dielektromos réteg és pigmenthordozó réteg sorba van kapcsolva.

Előnyös a javasolt elektrolumineszcens rendszer olyan kiviteli alakja, amelyben az elektródák egy áttetsző rétegre felvitt vezető réteget tartalmaznak.

Előnyös a javasolt elektrolumineszcens rendszer olyan kiviteli alakja, amelyben az áttetsző réteg poliészterből készül.

Ugyancsak előnyös a javasolt elektrolumineszcens rendszer olyan kiviteli alakja, amelyben az elektródákat villamosan vezető anyag alkotja.

Ez utóbbi esetben előnyös a találmány értelmében, ha a villamosan vezető anyagot átlátszó, villamosan vezető pasztaként alkalmazzuk.

Ugyancsak előnyös ebben az esetben, ha a villamosan vezető anyag egy villamosan vezető közegre katódporlasztással van felvíve.

Előnyös továbbá a javasolt elektrolumineszcens rendszer olyan kiviteli alakja, amelyben a vezető réteget indium-ón-oxid alkotja.

Előnyös továbbá a találmány értelmében, ha a dielektromos réteget áttetsző vagy átlátszó anyag alkotja.

Ugyancsak előnyös a javasolt elektrolumineszcens rendszer olyan kiviteli alakja, amelyben a fényt előállító pigmentet hordozó pigmenthordozó réteg két dielektromos réteg között van elrendezve.

A találmány értelmében előnyös, ha a dielektromos rétegek áttetsző rétegekként vannak kiképezve. Egy másik, adott esetben ugyancsak előnyös kiviteli alak értelmében az elektrolumineszcens rendszer dielektromos rétegei homályos réteggé alakulnak.

A találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer egy további előnyös kiviteli alakja értelmében az áttetsző réteg és a vezető réteg közé egy visszaverő réteg van behelyezve.

Ez utóbbi esetben előnyös a találmány értelmében, ha a visszaverő réteg a vezető réteget is pótolja.

A javasolt elektrolumineszcens rendszer egy további előnyös kiviteli alakja értelmében minden egyes réteghez egy színszűrő elem van hozzárendelve.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha egy áttetsző réteg, egy fényt előállító pigmentet tartalmazó pigmenthordozó réteg és egy dielektromos réteg van egymással változtatva sorba kapcsolva.

Javasolt továbbá a találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer olyan kiviteli alakja, amelyben a visszaverő rétegek erbiummal dópolt átlátszó réteggel állnak érintkezésben.

A kitűzött feladatot másrészt a találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer előállítására szolgáló készülékkel oldottuk meg, amely javaslatunk értelmében egy adagoló rendszert és egy felhordó hengert tartalmaz, ahol a felhordó hengerben olyan hornyok vannak bemunkálva, melyek mérete az egyes rétegeket képező anyagszalagok méretének felel meg.

A javasolt készülék egy előnyös kiviteli alakja értelmében a készüléknek az adagoló hengerrel együttműködő adagolója is van.

Előnyös továbbá a javasolt készülék olyan kiviteli alakja, amely egy pengét, a villamosan vezető rétegek elhelyezésére szolgáló vezető réteg-adagolót, lamináló egységet, egy további pengét és az így nyert szalagokat összegyűjtő hengert foglal magában.

A kitűzött feladatot harmadrészt a javasolt elektrolumineszcens rendszer kijelzőkben, nyomtatott áramköri lapok megjelenítőiben, és televíziós képernyőkben való alkalmazásával oldottuk meg.

Előnyös a találmány értelmében, ha a javasolt elektrolumineszcens rendszert nagy képfel-

bontású televízió képernyőkben alkalmazzuk.

Ugyancsak előnyös javaslatunk értelmében, ha az elektrolumineszcens rendszert azt mint világítóeszközt tartalmazó merev szerkezet előállításához alkalmazzuk.

A kitűzött feladatot negyedrészt egy elektrolumineszcens rendszer előállítására alkalmas eljárással oldottuk meg, amelynek során a találmány értelmében a hordozókra felviendő anyagokat adagoljuk; a bevont hordozókat durván szalagokra vágjuk; a villamosan vezető rétegeket felhordjuk; a szalagokat egy elektrolumineszcens rendszer előállítása érdekében lamináljuk; és az így nyert szalagokat méretre vágjuk.

A találmány az alábbiakban a csatolt rajz segítségével részletesebben is ismertetjük, amelyen a javasolt elektrolumineszcens rendszer néhány példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon az

1. ábra az ismert műszaki szintet képviselő elektrolumineszcens rendszer felépítését mutatja egy robbantott rajzon, a
2. ábra a találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer egy lehetséges kiviteli alakjának vázlata, ugyancsak robbantott kivitelben, a
3. ábrán a találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer egy, az előzőhöz igen hasonló lehetséges kiviteli alakját vázoltuk fel, a
4. ábrán a javasolt elektrolumineszcens rendszer egy további lehetséges kiviteli alakjának felépítése figyelhető meg, az
5. ábra többrétegű elektrolumineszcens rendszer felépítésének elvi vázlata, a
6. ábrán egy fény erősítésére előnyösen használható lehetséges kiviteli alak vázlata látható, a
7. ábrán a találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer előállítására alkalmas találmány szerinti készülék egy lehetséges kiviteli alakjának vázlatos felülnézete, a
8. ábra a 7. ábra VIII-VIII vonala mentén vett metszete, és a
9. ábrán a találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer előállítására vonatkozó eljárást vázoltuk fel.

A bemutatott ábrákon látható, hogy találmányunk többrétegű rendszerekre vonatkozik. Egy

igen egyszerű lehetséges kialakítást vázoltunk a 2. ábrán, amelyen látható, hogy valamilyen villamosan vezető anyagból, például indium-ón-oxidból készített filmszerű réteget például poliészterből készített áttetsző rétegre viszünk fel. Ezek együttesen alkotják az első elektródát. Alternatív megoldásként az elektródákat úgy is kialakíthatjuk, hogy villamosan vezető átlátszó pasztát hordunk fel, vagy valamilyen villamosan vezető anyagot katódporlasztással juttatunk fel a hordozóra.

Az így készített réteggel 8 dielektromos réteg áll érintkezésben. Ez a 8 dielektromos réteg is készíthető áttetsző vagy átlátszó anyagból, de a javaslat nem korlátozódik ilyen kivitelekre. A 8 dielektromos réteg másik oldalával fényt keltő pigmentet hordozó 9 pigmenthordozó réteggel áll érintkezésben. A találmány értelmében a 9 pigmenthordozó réteg alatt (az ábra irányait tekintve) egy második 10 dielektromos réteg húzódik, vagyis a fényt keltő pigmentet hordozó 9 pigmenthordozó réteg szendvicsszerűen helyezkedik el a két 8, 10 dielektromos réteg között. A 10 dielektromos réteg áttetsző vagy homályos lehet, és egy második 11 elektródán helyezkedik el.

A találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer egy további lehetséges kiviteli alakját a 3. ábrán tüntettük fel. Ennél a kiviteli alaknál egy 12 visszaverő réteg van szendvicsszerűen behelyezve 7 vezető réteg és a 6 áttetsző réteg közé, amely megnöveli a keltett fény intenzitását azzal, hogy a fényt egy oldalra koncentrálja illetve veri vissza. Alternatív megoldásként a 12 visszaverő réteg egyidejűleg a 7 vezető réteg is lehet, és opcionálisan, de nem szükségszerűen minden egyes említett réteget 13 színszűrő elemmel társíthatunk.

Ehhez hasonló kiviteli alakot mutatunk be a 4. ábrán, ahol az az eltérés, hogy a 12 visszaverő réteg és a 7 vezető réteg az elektrolumineszcens rendszerben helyet cserélt.

Az 5. ábrán egy további lehetséges és előnyös kiviteli alakot vázoltunk, amely már egy többretegű mintát tartalmaz. Látható, hogy a 7 vezető réteg és a 6 áttetsző réteg egymáshoz kapcsolódik. Ezután egy 6 áttetsző réteg fényt keltő pigmentet tartalmazó 9 pigmenthordozó réteg és egy 8 dielektromos réteg van váltakozva sorosan elrendezve. Végül az elektrolumineszcens rendszert egy második 11 elektróda zárja le.

A 6. ábrán az előzőhöz hasonló elrendezést tüntettünk fel, amely két 12 visszaverő réteget tartalmaz, amelyek külső helyzetet foglalnak el. A 12 visszaverő rétegek egy-egy olyan 14 átlátszó réteggel érintkeznek, amelyet erbiummal dópoltunk. Opcionálisan (jóllehet az ábrákon ez nem látható) a rétegeket itt is 13 színszűrő elemekkel társíthatjuk.

A 7. ábrán felülnézetben, a 8. ábrán pedig keresztmetszetben a találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer előállítására szolgáló 15 készülék lehetséges kialakítását mutatjuk be. Az ismert berendezésektől eltérően a 15 készülék lehetővé teszi a gyártási eljárás tökéletes automatizálását. A 15 készülék 16 adagoló hengert és 17 felhordó hengert tartalmaz. A 17 felhordó henger több olyan 18 horonnyal van ellátva, melyek mérete megfelel az előállítandó rétegek méretének. A 16 adagoló henger és a 17 felhordó henger felületei erre a célra alkalmas készítményekkel kezelték, minek következtében a különböző rétegekre felviendő anyagok tökéletes tapadását sikerült elérnünk. A 15 készüléknek egy olyan további 19 adagolója is van, amely a 16 adagoló hengerrel működik együtt. Az elektrolumineszcens rétegek felvitelére szolgáló 20 réteget folyamatosan vezethetjük be a 16 adagoló henger és a 17 felhordó henger közé.

A gyártási eljárás azt követő részét végrehajtó készülék fontosabb részei a 9. ábrán láthatók. A 7. és 8. ábrán bemutatott 15 készülékből 21 termék lép ki, és a 15 készüléknek 22 pengéje, a villamosan vezető anyagú rétegeket adagoló 23 vezetőréteg-adagolója, 24 lamináló egysége, 25 pengéje és az így kapott szalagokat összegyűjtő 26 hengere van.

A találmány szerinti elektrolumineszcens rendszer konfigurálását annak mindenkorai felhasználásától függően választhatjuk meg. A 2. ábrán bemutatott kiviteli alak tekinthető a legegyszerűbb kialakításnak, de bármely esetben sokkal hatékonyabb és erőteljesebb, mint az általunk ismert elektrolumineszcens eszközök bármelyike, mivel a parazita kapacitást minimalizáltuk [lásd a (4) összefüggést fent].

A 3. és 4. ábrán bemutatott kiviteli alakok a 12 visszaverő réteg révén képesek a fény intenzitását megnövelni, mivel a fény egy oldalra verődik vissza és koncentrálódik. A 12 visszaverő réteget hordozó rétegeként is hasznosíthatjuk. A bemutatás során említett 13 színszűrő elem meghatározott, kívánt kromatikus hatások elérésére ad lehetőséget.

Mint láttuk, az 5. ábra egy többretegű elrendezést vázol. Minél nagyobb a felhasznált vagy alkalmazott rétegek száma, annál nagyobb a létrehozott fény intenzitása. Természetesen a rétegszám, növelése növeli a gyártási költségeket is, de az ennek az elrendezésnek az alapján kialakított elektrolumineszcens rendszerek energiafogyasztása igen alacsony és élettartamuk igen nagy.

A 6. ábrán bemutatott kiviteli alak olyan 14 átlátszó rétegeket tartalmaz, amelyek erbiummal dópoltak. A 14 átlátszó rétegek gerjesztik a rajtuk keresztülhaladó fotonokat, ezzel

erősítik a kibocsátott fényt. Ahhoz, hogy ez bekövetkezhesen, a 12 visszaverő rétegek használatára is szükség van, amelyek a felerősített fényt vissza is verik és így egy különösen erőteljes hatáshoz járulnak hozzá. Ez egy olyan rezonancia mechanizmusnak köszönhető, amely a fotonokat egészen azok emissziójáig rezgésben tartja. Ennél a kiviteli alaknál is használhatunk 13 színszűrő elemeket.

A fent vázolt találmány szerinti elektrolumineszcens rendszereket számos alkalmazási területen hasznosíthatjuk, például kijelzőkben, nyomtatott áramkörtől elválasztott lapok kijelzőinél, televízió képernyőknél, (például nagy felbontású televíziókban vagy nagyon nagy képernyők esetén).

Egy másik alkalmazási terület, ahol a javasolt elektrolumineszcens rendszer előnyösen használható, az olyan merev szerkezetek létrehozása, amelyekben a találmány szerinti elektrolumineszcens rendszert valamilyen világító eszközként építjük be, például "világító téglák" sorozataként.

Azt a 20 réteget, amelyre a többi réteget helyezzük és erősítjük, folyamatosan táplálhatjuk be az elektrolumineszcens rendszer előállítására szolgáló 15 készülékbe. A 19 adagoló gondoskodik a felviendő anyag 16 adagoló hengerhez juttatásáról. Ahogy a 20 réteg halad a 15 készülékben, eljut a 17 felhordó henger alá, amelyre a 16 adagoló henger a felviendő anyagot már rátöltötte. A 17 felhordó henger említett 18 hornyai segítségével az anyagokat felviszi a 20 rétegre, még hozzá olyan alakban és méretben, amely nagyon hasonló a késztermék elektrolumineszcens rendszer méreteihez.

Az így kialakított 21 terméket azután a gyártási eljárás második fázisába továbbítjuk, amelynek során a 22 pengével elvégezzük a szalagok durva, nagyoló vágását, majd a rétegek megkapják villamosan vezető rétegeiket, a 23 vezetőréteg-adagolóról ezzel teljessé téve a 15 készüléket. Ezt követően az így kialakított és feldolgozott rétegeket a 24 lamináló egység segítségével lamináljuk, amelynek során azok megkapják végső formájukat, és ezt követően a 25 pengével már csak a pontos méretre vágást kell elvégeznünk. A 26 hengerrel a kész 21 termékeket pedig tekercsbe gyűjtjük.

Az eddigi leírás alapján szakember számára nyilvánvaló, hogy találmányunk számos előnnyel rendelkezik. A találmány szerinti elektrolumineszcens rendszert nagyon könnyen, folyamatosan tudjuk előállítani, amellyel igen nagy költségeket, kiadásokat tudunk megta-  
karítani. Ezen túlmenően a rendszer kis összkapacitása lehetővé teszi, hogy lecsökkentsük

a villamos töltést, és ennek megfelelően korlátozzuk az antirezonancia jelenséget is. Ezzel együtt az abszorpciós jelenséggel összekapcsolódó teljesítményigényt, nagy fogyasztást is minimalizálni tudjuk. A villamos energia fénné történő átalakítása igen jó hatásfokkal, 80 százalékot meghaladó hatásfokkal megy végbe. A kombinált rétegek egyidejűleg emittálnak fényt, és a javasolt rendszer élettartama sokkal hosszabb, mint a hagyományos felépítésű ismert elektrolumineszcens rendszereké, amit a csökkentett alkalmazott frekvenciának köszönhetünk.

A találmány szerinti elektrolumineszcens rendszert az itt bemutatott készülékkel gyárthatjuk, de természetesen a rendszer előállítható más, szakember számára nyilvánvalóan alkalmas berendezésekkel és egységekkel, vagy akár – jóllehet kevésbé előnyös – hagyományos, kézi módszerrel is.

### Szabadalmi igénypontok

1. Elektrolumineszcens rendszer, amely két elektródát (7, 11) és pigmentet (9) magában foglaló dielektromos réteget (8) tartalmaz, *azzal jellemezve*, hogy további dielektromos réteget (10), és adott esetben további pigmenthordozó réteget (9) tartalmaz.
2. Az 1. igénypont szerinti elektrolumineszcens rendszer, *azzal jellemezve*, hogy a további dielektromos réteg és pigmenthordozó réteg (10, 9) sorba van kapcsolva.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti elektrolumineszcens rendszer, *azzal jellemezve*, hogy az elektródák egy áttetsző rétegre (6) felvitt vezető réteget (7) tartalmaznak.
4. A 3. igénypont szerinti elektrolumineszcens rendszer, *azzal jellemezve*, hogy az áttetsző réteg (7) poliészterből készül.
5. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti elektrolumineszcens rendszer, *azzal jellemezve*, hogy az elektródákat (7, 11) villamosan vezető anyag alkotja.
6. Az 5. igénypont szerinti elektrolumineszcens rendszer, *azzal jellemezve*, hogy a villamosan vezető anyag átlátszó, villamosan vezető pasztaként van kiképezve.
7. Az 5. igénypont szerinti elektrolumineszcens rendszer, *azzal jellemezve*, hogy a villamosan vezető anyag egy villamosan vezető közegre katódporlasztással van felvíve.
8. A 3-7. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer, *azzal jellemezve*,

- hogy a vezető réteget (7) indium-ón-oxid alkotja.
9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer, **azzal jellemezve**, hogy a dielektromos réteget (8) áttetsző vagy átlátszó anyag alkotja.
10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer, **azzal jellemezve**, hogy a fényt előállító pigmentet hordozó pigmenthordozó réteg (9) két dielektromos réteg (8, 10) között van elrendezve.
11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer, **azzal jellemezve**, hogy a dielektromos rétegek (10) áttetsző rétegekként vannak kiképezve.
12. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer, **azzal jellemezve**, hogy az elektrolumineszcens rendszer dielektromos rétegei homályos réteggént vannak kialakítva.
13. Az 1-12. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer, **azzal jellemezve**, hogy az áttetsző réteg (6) és a vezető réteg (7) közé egy visszaverő réteg (12) van behelyezve.
14. A 13. igénypont szerinti elektrolumineszcens rendszer, **azzal jellemezve**, hogy a visszaverő réteg (12) a vezető réteget (7) is pótolja.
15. Az 1-14. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer, **azzal jellemezve**, hogy minden egyes réteghez egy színszűrő elem (13) van hozzárendelve.
16. Az 1-15. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer, **azzal jellemezve**, hogy egy áttetsző réteg (6), egy fényt előállító pigmentet tartalmazó pigmenthordozó réteg (9) és egy dielektromos réteg (8) van egymással váltakozva sorba kapcsolva.
17. A 13-16. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer, **azzal jellemezve**, hogy a visszaverő rétegek (12) erbiummal dópolt átlátszó réteggel (14) állnak érintkezésben.
18. Készülék elektrolumineszcens rendszer előállítására, **azzal jellemezve**, hogy egy adagoló rendszert (16) és egy felhordó hengert (17) tartalmaz, ahol a felhordó hengerben (17) olyan hornyok (18) vannak bemunkálva, melyek mérete az egyes rétegeket képező anyagszalagok méretének felel meg.
19. A 18. igénypont szerinti készülék, **azzal jellemezve**, hogy az adagoló hengerrel (16)

együtműködő adagolója (19) is van.

20. A 18. vagy 19. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy egy pengét (22), a villamosan vezető rétegek elhelyezésére szolgáló vezető réteg-adagolót (23), lamináló egységet (24), egy további pengét (25) és az így nyert szalagokat összegyűjtő hengert (26) foglal magában.

21. Az 1-17. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer alkalmazása kijelzőkben, nyomtatott áramkörü lapok megjelenítőiben, és televíziós képernyőkben.

22. Az 1-17. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer 21. igénypont szerinti alkalmazása nagy képfelbontású televízió képernyőkben.

23. Az 1-17. igénypontok bármelyike szerinti elektrolumineszcens rendszer alkalmazása a rendszert mint világítóeszközt tartalmazó merev szerkezet előállításához.

24. Eljárás elektrolumineszcens rendszer előállítására, *azzal jellemezve*, hogy a hordozókra felviendő anyagokat adagoljuk; a bevont hordozókat durván szalagokra vágjuk; a villamosan vezető rétegeket felhordjuk; a szalagokat egy elektrolumineszcens rendszer előállítása érdekében lamináljuk; és az így nyert szalagokat méretre vágjuk.

A meghatalmazott:

**DANUBIA**

Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

Dr. Antalffy-Zsolt András

*Szabó, Péter*

*Antalffy*



# KÖZZETÉTELI PÉLDÁNY

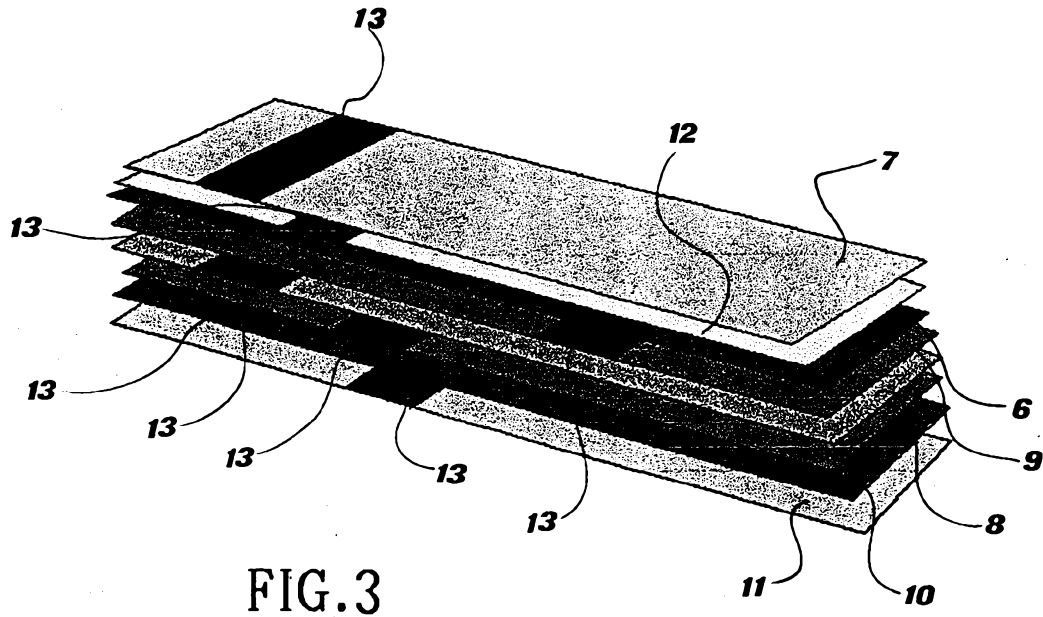


FIG. 3

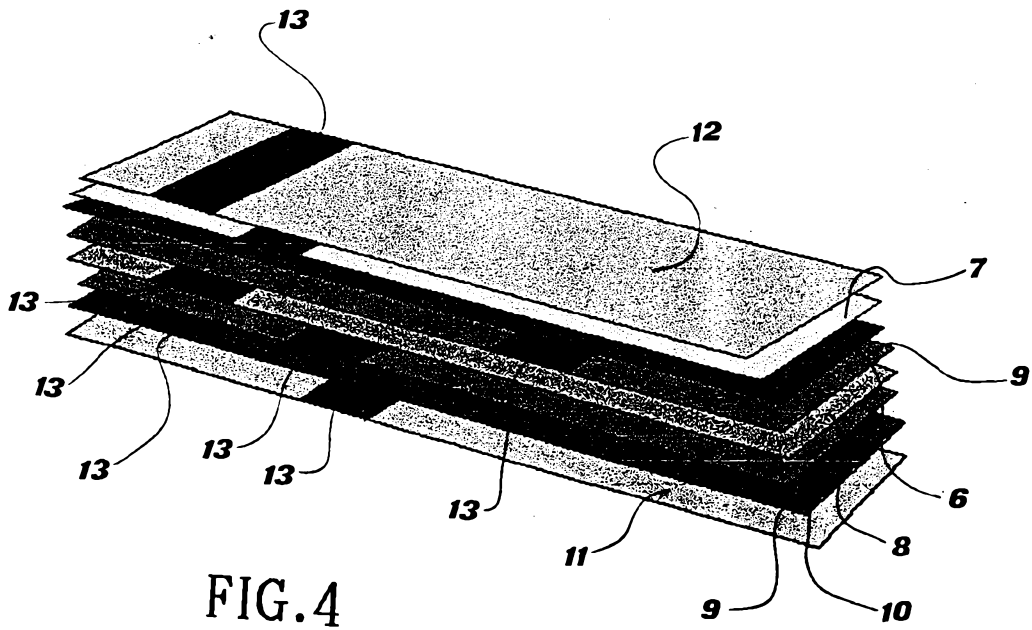


FIG. 4



KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY

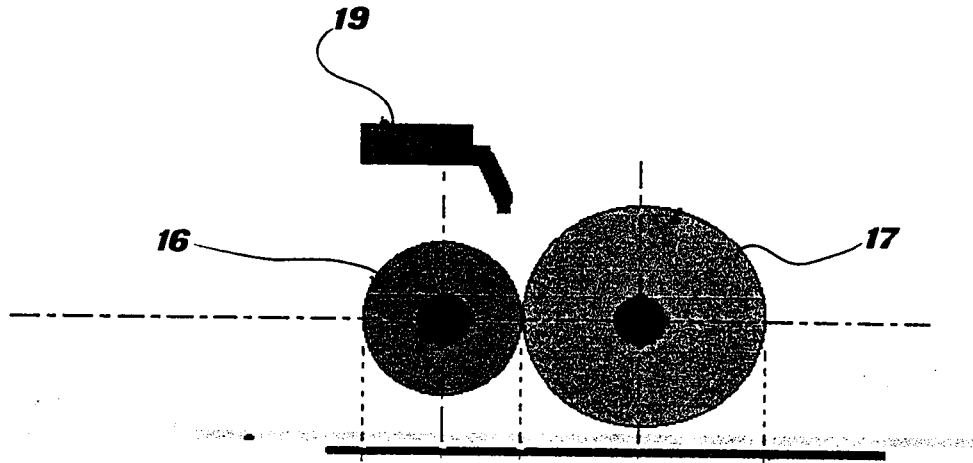


FIG. 8

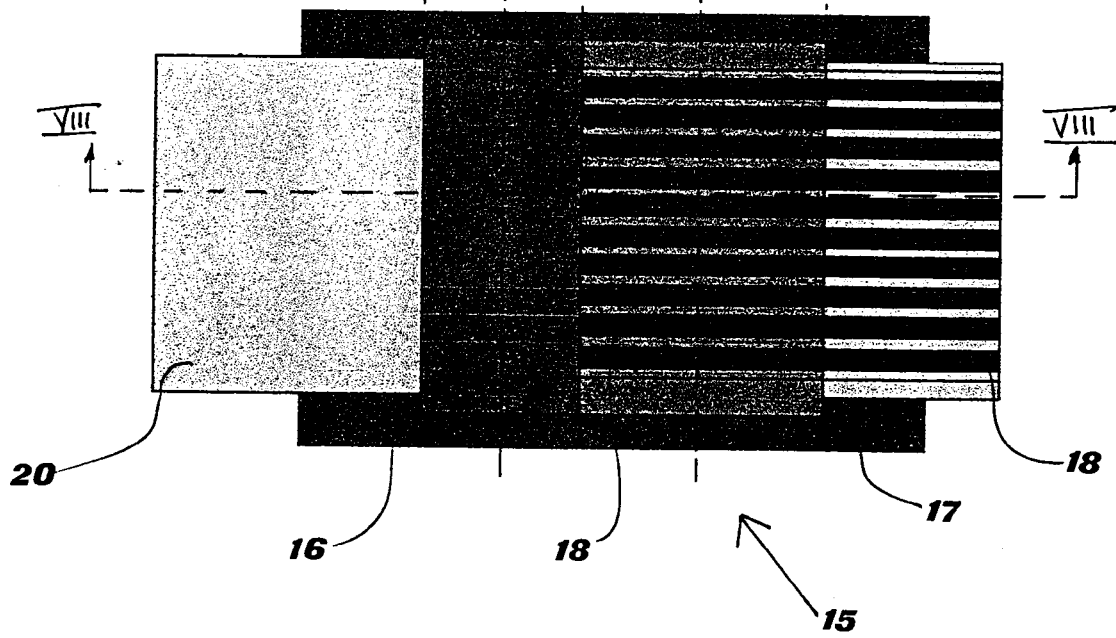
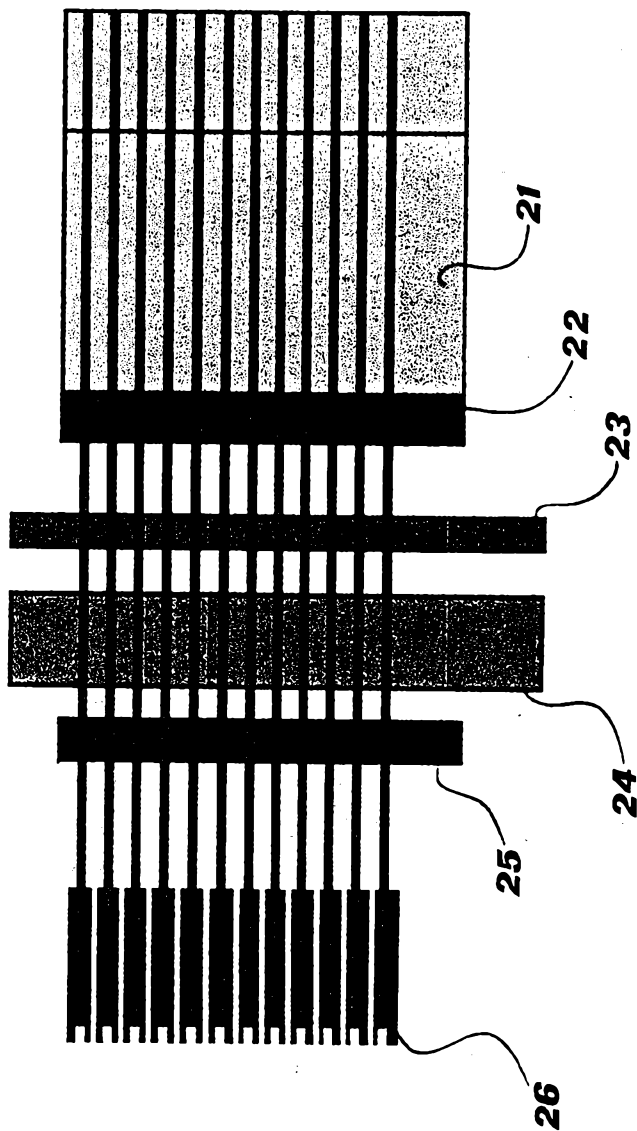


FIG. 7

KOZZETETELI  
PÉLDÁNY

FIG. 9



M