

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 920267 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 920267

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
G03G 7/00

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **20.07.1990**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **22.01.1992**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **22.01.1992**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **20.07.1990 PCT/EP1990/001205**
Internationell ansökan - International
application

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

27.07.1989 DE 3924848

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Taschner, Hans-Joachim, Ligusterstrasse 3 8903 Bobingen 1, BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Taschner, Hans-Joachim, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Menetelmä kuva- ja/tai kirjoitusmallien siirtämiseksi

Förfarande för överföring av bild- och/eller skriftmönster

Menetelmä kuva- ja/tai kirjoitusmallien siirtämiseksi
Förfarande för överföring av bild- och/eller skriftmönster

5

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukainen menetelmä.

Tällainen menetelmä tunnetaan julkaisusta SU-
10 1 350 045 A ja sen perusteella valmistetaan lämpösiirto-
kuvatuotteita, jotka siirretään tai painetaan lämmitet-
tyjen kohteiden päälle 60°C - 80°C lämpötilassa. Tällöin
on suunniteltu siten, että kuivavärikuva siirretään pa-
perille, muoville, kankaalle ja keramiikan päälle. Tällä
15 tunnetulla menetelmällä on haittapuolia, sillä nimittäin
lämmitetyn kohteen päälle kiinnittyneellä kuivaväriku-
valla ei ole useinkaan riittävää värikonvergenssia.

Edelleen tunnetaan DE-hakemusjulkaisusta
37 33 385 siirtomenetelmä, jossa samoin sähköstaatti-
20 sella lämpökopiointimenetelmällä valmistetaan välimalli.
Tämä välimalli päällystetään kuivavärikuvan puoleiselta
sivulta teollisuusliimalla, jonka avulla sitten kuvamal-
li liimataan kantoalustan pintaan. Tietyn sitoutumis-
ajan jälkeen irroitetaan välimalli ja siirretty kuva
25 kiinnitetään värittömällä lakalla. Myös tässä tapauk-
sessa käytetään siirtoon ja kiinnitykseen liuotinainet-
ta, jota on teollisuusliimassa pehmitysaineena.

US-patenttijulkaisusta 3 716 360 tunnetaan lämpö-
herkän tarttuvan kalvon käyttö kuivavärikuvan siirtämi-
30 seksi välimallista kantoalustan pintaan. Tätä tarkoitus-
ta varten puristetaan tarttuva kalvo lämpövaikutuksen
alaisena välimallin kuvansivulle ja sen jälkeen se ir-
roitetaan, jolloin se ottaa mukaansa välivärikuvan.
Tarttuva kalvo siihen kiinnittyneine välivärikuvineen
35 laminoidaan sen jälkeen kantoalustan pintaan ja jälleen

lämpövaikutuksella.

Edelleen tunnetaan DE-kuulutusjulkaisun
28 47 702 mukaan lämpöylivientipainomenetelmä, jonka
mukaan paperilla oleva sublimointiväri voidaan siirtää
5 mallinmuodostuksella kankaille tai muovilla käsitellyil-
le pinnoille, ja siten, että sublimointivärin takasivu
on tässäkin käsitelty kiinnitysliimalla. Tästä subli-
mointivärillä ja kiinnitysliimalla käsitellystä paperis-
ta leikataan tai stanssataan sitten siirrettävät mallit
10 peilikuvamaisesti irti ja laitetaan apukantoalustan
päälle, jonka kanssa yhdessä siirrettävät mallit sitten
laitetaan painettavan kantoalustan pintaan ja sille suo-
ritetaan lämpökäsittely kuvan siirtämiseksi ja kiinnit-
tämiseksi.

15 Käyttämällä sublimointiväriä kuivavärin sijasta
on kylläkin mahdollista parantaa painetun mallin laatua,
mutta silloin on tosin huomioitava se, että siirrettävät
mallit on leikattava tai stanssattava peilikuvamaisesti
ja laitettava apukantoalustan päälle. Haittakohtana pi-
20 detään myös sitä, että painettavan kantoalustan on koos-
tuttava muovista ainakin 60 % osuudella.

Keksinnön tavoitteena on parantaa em. haittapuo-
let ja aikaansaada menetelmä erilaisista materiaaleista,
kuten esim. lasista, metallista, magneettikalvoista,
25 puusta, muovista ja tekstiileistä olevien kantoalustojen
painamiseksi, mikä mahdollistaa äärettömän yksinkertai-
sen ja huokean pintojen painamisen nopeasti ja kylläi-
sellä väripeitolla.

Tämä alussa mainitun menetelmän tavoite saavu-
30 tetaan patenttivaatimuksissa 1 ja 4 ilmaistujen menetel-
mävaiheiden avulla.

Käytettäessä pehmeitä materiaaleja on niiden
kiinnittämiseksi suunniteltu siten, että alkuperäismal-
lin jäljennös siirretään pintaan sulateliimakalvon avul-
35 la. Tällöin käytetään pehmeänä kantoalustana ensisijassa

tekstiilejä. Mutta tähän sopii toki myös nahasta, tekonahasta, neopreenistä, kumista, vaahtomuovista sekä muovikalvoista ja korkista olevat kantoalustat.

Keksinnön toinen toteutusmuoto on sellainen, jossa välimallista suoraan läpikuultavan kantoalustan takasivulle lämpökäsittelyn avulla siirretty ja siihen kiinnitetty kuivavärikuva intensivoidaan ja/tai peitetään uudelleen saattamalla sen päälle kuviointikalvot ja suorittamalla uusi lämpökäsittely.

10 Saattamalla perästäpäin päälle kuviointikalvo ja suorittamalla uusi lämpökäsittely voidaan värityksen väriä intensivoida tai muuttaa, koska väritys loistaa kuviointikalvon läpi. Lämpökäsittelyn jälkeen poisotettava kuviointikalvo ei ole irroitettavissa värityksestä, 15 koska se muodostaa vain sen kanssa eikä kantoalustan kanssa kiinteän sidoksen.

Myöskin on suunniteltu siten, että alkuperäismalli kopioidaan ensin tunnetulla tavalla läpikuultavalle kalvolle, ja että sen jälkeen suoritetaan uudelleen- 20 kopiointi nurinpuolisesti läpikuultavalta kalvolta välimalliksi, joka koostuu erotusaineella päällystetystä paperista. Sen jälkeen suoritetaan alkuperäismallin jäljennöksen siirto ja kiinnitys jo mainitulla tavalla kantoalustan pintaan.

25 Jäljennöksen värin muuttamiseksi tai intensivomiseksi on myös suunniteltu, että kantoalustalle kiinnitetty kuivavärikuva päällystetään kuviointikalvolla ja toisen lämpökäsittelyn jälkeen se irroitetaan kuviointikalvosta, jolloin jäljennöksestä tarttuu väri kuviointikalvoon. 30

Alkuperäiskuvan siirtäminen tekstiileihin on yksinkertaisella tavalla mahdollista siten, että kuivavärikuva siirretään suoraan tekstiileihin, ja että tekstiilien kohdalla käytetään kiinnittämiseen vesihöyry- 35 kiinnitystä. Yli 175°C:ssa tulevat jäljennöskuvat kei-

tonkestäviksi.

Lopuksi aikaansaadaan alkuperäiskuvan negatiivipainos siten, että kuivavärikuvalla varustettu kuviointikalvo siirretään polyeteenikalvolle lämpötilassa yli
 5 120°C, jolloin kantokalvoa ylösnostettaessa tarttuu kuviointikalvon koko väri ml. väritykset täysipintaisesti polyeteenikalvoon, ja että liimakalvon liimasivun mukana nousee alkuperäiskuvan jäljennös kuviointikalvon värissä, jotta polyeteenikalvolle saadaan tuotetuksi alkupe-
 10 räiskuvan negatiivipainos tai kuviointikalvon värilliseltä pinnalta tyhjäksi jätetty kuva.

Keksintöä selitetään etuineen ja tunnusmerkkeineen suoritusmuotoesimerkkien avulla, patenttivaatimukseen ja kuvioon viitaten, jossa

15 kuvio 1 esittää välimallia, jossa on sähköstaattisella lämpökopiointimenetelmällä valmistettu kuivavärikuva,

kuvio 2 esittää kuivavärikuvan siirtoa kuviointikalvolle sekä edelleen kantoalustan pinnalle,

20 kuvio 3 esittää kuivavärikuvan siirtoa sulateliimakalvolle sekä edelleen siirtoa tekstiilikantoalustan pinnalle,

kuvio 4 esittää kuivavärikuvan siirtoa välimallista läpikuultavan kantoalustan takasivulle.

25 Kuviossa 1 esitetään sivulta nähtynä välimalli 10, jossa on paperilehti 11 ja sen pinnalla kaksinkertainen kromistearaattipäällyste 12. Tämän välimallin 10 pinnalla on edelleen kuivavärikuva 14, joka on saatettu pintaan ja kiinnitetty tähänastisella sähköstaattisella lämpökopiointimenetelmällä.
 30

Kuivavärikuvan 14 (kuvio 2) siirtämiseksi laite-
 taan välimalli 10 kuvapuoli edellä kuviointikalvon 16
 päälle, joka puolestaan on kantolehden 17 päällä. Läm-
 mön vaikutuksella siirtyy kuvion 2a mukaan välivärikuva
 35 kuviointikalvolle. Välivärikuvalla varustettu kuviointi-

kalvo laitetaan sitten kuvion 2b mukaan kantoalustan 18 päälle ja kiinnitetään lämmön avulla. Tässä käytetään ensisijassa lämpötilaa välillä 80°C - 120°C . Ilmoitetut lämpötila-arvot sopivat nykyään saatavissa oleville vä-

5 reille. Mikäli saataville tulee värejä, joiden käsittelylämpötilat ovat alhaisempia, ovat ne samalla tavoin käytettäviä. Suuremmasta kuviointikalvon ja kantoalustaan lämpökiinnitetyn värin välisestä affiniteetista johtuen voidaan väreillä peittämätä jätetty kuviointi-

10 kalvon osat nostaa irti, jolloin kantoalustalle 18 muodostuu kuvio, joka vastaa kuivavärikuva, mutta käyttämällä kuviointikalvoa sillä on tietty kuviointikalvon väriä vastaava pinta. Siten voidaan valmistaa sangen yksinkertaisesti halutun värisiä kuvioita. Koska väli-

15 mallille 10 saatetun, ja kiinnitetyn kuivavärikuvan sivut ovat tasaiset, syntyy kantoalustaan 18 kuvion 2c mukaan oikeinpuolinen jälkipainos.

Kuviossa 3 esitetään oikeinpuolisen sekä kiinnitetyn kuivavärikuvan siirto välimallista 10 tekstiilikantoalustaan 22. Sen mukaan siirretään kuvion 3a mukaan lämmön vaikutuksella kuivavärikuva 14 sulateliimakalvolle 20. Sen tyyppiset sulateliimakalvot ovat, kuten aiemmin mainittu kuviointikalvo, yleisesti tunnettuja ja markkinoilta saatavissa. Normaali käsittelylämpö-

20 tiilikantoalustaan 22. Sen mukaan siirretään kuvion 3a mukaan lämmön vaikutuksella kuivavärikuva 14 sulateliimakalvolle 20. Sen tyyppiset sulateliimakalvot ovat, kuten aiemmin mainittu kuviointikalvo, yleisesti tunnettuja ja markkinoilta saatavissa. Normaali käsittelylämpö-

25 pötila on n. 120°C .

Kuivavärikuvan siirtämiseksi ja kiinnittämiseksi tekstiilikantoalustalle 22 (kuvio 3b) laitetaan sulateliimakalvo 20 kuivavärikuva 14 edellä kantoalustan 22 pinnalle ja siihen annetaan lämmön jälleen vaikuttaa, jotta saadaan kuivavärikuva 14 sekä myös sulateliimakalvo 20 kiinnittymään kankaaseen. Tällöin tunkeutuu sekä väri 14 että myös sulateliimakalvo kankaaseen, kuten tämä ilmenee kuvioista 3c. Koska kankaaseen tapahtuvassa siirrosta on lämpötilan oltava välillä 140°C - 180°C ,

30 on suojapaperin käyttö sulateliimakalvon taustapuolella

35

tarkoituksenmukaista. Tämä suojapaperi irroitetaan kan-
kaalle suoritettun siirron jälkeen. Kuten tekstiileitä
käsittelään myös muita pehmeitä materiaaleja, kuten
nahkaa, tekonahkaa, neopreeniä, kumia, vaahtomuovia ja
5 muovikalvoja tai korkkia ja muita hyvinkin samalla ta-
valla.

Kuvio 4 esittää erästä tekniikan tason mukaista
menetelmää, jota tässä selitetään, jotta keksinnön muut
kehitykset olisivat paremmin ymmärrettävissä. Kuviossa
10 4a esitetty välimalli 10, jossa oikeinpuolinen sekä
kiinnitetty kuivavärikuva 14 laitetaan läpikuultavan
kantoalustan 24 takasivulle ja kuivavärikuva 14 kiin-
nitetään kantoalustalle lämmönvaikutuksella (kuvio 4c).
Kun välimallin 10 paperikerros on poistettu, on paina-
15 tus valmis ja se on etupuolelta luettavissa oikeinpuo-
lisesti (kuvio 4c).

Kun kuivavärikuva on saatettava oikeinpuolisesti
kovan kantoalustan etupuolelle, on tällöin tarpeellista
saattaa välimallille nurinpuolisesti oleva kuivaväriku-
20 va. Se voi tapahtua tunnetulla tavalla kopioimalla alku-
peräismalli läpikuultavalle kalvolle ja suorittamalla
lopuksi uudelleenkopiointi välimallin 10 päälle. Lopuksi
tapahtuu siirto ja kiinnitys kantoalustalevyn etusivul-
le, kuten kuvioon 4 viiteten on selitetty.

25 Tässä kuvioin esittämättä jätetty siirtomenetelmä
perustuu kuivavärikuvalle varustettuun välimalliin ja
kuivavärikuvan siirto tapahtuu siinä suoraan tekstiilien
pintaan. Lämpökäsittely suoritetaan vesihöyrykiinnityk-
sen muodossa, jolloin käytetään yli 175°C lämpötilaa.
30 Tällöin syntyy keitonkestävä kuva.

Keksinnön mukaisin toimenpitein voidaan sangen
yksinkertaisella tavalla ja hyvin nopeasti, sekä suurem-
mitta kustannuksitta suorittaa painamista erilaisille
materiaaleille, ja jossa ei tarvita mitään ympäristö-
35 haitallisia liuotinaaineita tai vastaavia. Välimallina

hyödynnettävä erikoispaperi voidaan valmistaa suhteellisen helposti ja hinnaltaan edullisesti ja siitä on se etu, että kuivaväri tarttuu erikoispaperiin vain sangen heikosti ja on siksi helposti siirrettävissä. Suorittamalla siirto lämmön vaikutuksessa kiinnittyy kuivaväri kantoalustaan. Peittämällä kuva liimakalvolla tulee siitä sään-, sekä happoja että lipeitä kestävä. Kiinnittämällä kuivavärikuva sulateliimakalvojen avulla tulee tekstiilien pinnassa olevasta alkuperäismallin jäljennöskuvasta keiton- ja puhdistuksenkestävä. Keksinnön mukaisen välimallin valmistamisessa voidaan käyttää paitsi sähköstaattisia lämpökopiointimenetelmiä myöskin laserpainolaitteita välimallina käytettävälle erikoispaperille. Käytettäessä sen tyyppisiä laserpainolaitteita voidaan malli tuottaa välittömästi kuvaruudussa.

Keksintöä voidaan käyttää erityisesn taloudellisesti ja yleisesti myös pienissä tilauksissa, erityisesti kun tarvitaan vain hyvin vähän painamista. Siitä huolimatta ovat näin valmistetut kirjoitukset tai kuvat pakkasen-, valon- ja säänkestäviä, ja ne tarvitsevat, jos ne saatetaan kantoalustojen pintaan kylläkin suojan mekaanista vahingoittumista vastaan, joka on jo annettu sulateliimakalvojen ja liimakalvojen osalta.

Käyttämällä kuviointikalvoja voidaan värin intensiteettiä vahvistaa ja erityisesti voidaan valmistaa haluttuja värisävyjä värillisten kuviointikalvojen suuren valinnan mukaisesti.

Kuvan valmistamiseksi negatiivipainatuksena, so. jäljennöskuva siirretään kuviointikalvon värilliseltä pinnalta, saatetaan aluksi kuivavärikuvalla varustettu kuviointikalvo polyeteenikalvon päälle n. 120°C lämpötilassa. Nostettaessa kantoalustalehti kuviointikalvosta irti tarttuu se ja väritys polyeteenikalvoon. Lopuksi nostetaan liimakalvon mukana, jonka liimakerros laitetään polyeteenikalvoon tarttuneen kuviointikalvon pääl-

le ja painetaan siihen, alkuperäiskuvan jäljennöskuva
kuviointikalvon värissä. Koska väritys nousee helposti
polyeteenikalvosta irti, mutta sitävastoin kuviointikal-
vo tarttuu kaikkiin muihin alueisiin tiukasti kiinni,
5 syntyy tällöin haluttu negatiivinen kuvajäljennös.



Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä kuva- ja/tai kirjoitusmallien siirtämiseksi alkuperäismallista eri materiaaleista olevien kantoalustojen pinnalle, jossa sähköstaattisen lämpökopiointimenetelmän avulla tuotetaan oikeinpuolisesti oleva kiinnitetty kuivavärikuva erotusaineella päällystetyn välimallin päälle ja kuivavärikuvalla varustettu välimalli laitetaan kuvasivu edellä kuviointikalvon tai sulateliimakalvon päälle ja lämmitetään kuivavärikuvan siirtämiseksi aina 130°C lämpötilaan saakka ja lopuksi välimalli nostetaan ylös, ja jossa kuivavärikuvalla varustettu kuviointikalvo tai sulateliimakalvo laitetaan kuvapuoli edellä kantoalustan pinnalle, jolloin se on suorassa kosketuksessa kantoalustan pinnan kanssa, ja jossa kuivavärikuvalla varustetulle kuviointikalvolle tai sulateliimakalvolle annetaan uudelleen lämpökäsittely 60°C - 120°C lämpötilassa kuivavärikuvan siirtämiseksi ja kiinnittämiseksi kantoalustan pinnalle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa alkuperäismallin jäljennöskuva siirretään sulateliimakalvon avulla pehmeiden kantoalustojen pintaan.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, jossa pehmeänä kantoalustana käytetään tekstiileitä, korkia, nahkaa, neopreenia, kumia, vaahtomuoveja ja muovikalvoja.

4. Menetelmä kuva- ja/tai kirjoitusmallien siirtämiseksi alkuperäismallista läpikuultavasta materiaalista olevan kantoalustan pinnalle, jossa sähköstaattisen lämpökopiointimenetelmän avulla tuotetaan oikeinpuolisesti oleva kiinnitetty kuivavärikuva erotusaineella päällystetyn välimallin päälle ja kuivavärikuvalla varustettu välimalli laitetaan kuvasivu edellä suoraan läpikuultavan kantoalustan päälle, ja niille annetaan

kuivavärikuvan siirtämiseksi ja kiinnittämiseksi lämpökäsittely 60°C - 120°C lämpötilassa, ja jossa lopuksi kuivavärikuva, kun sen pintaan on jälkeensä saatettu kuviointikalvo tai sulateliimakalvo, intensivoidaan ja/tai peitetään lisälämpökäsittelyllä aina 130°C saakka olevassa lämmössä.

5. Patenttivaatimuksen 1 tai 4 mukainen menetelmä, jossa kuiviointikalvon avulla siirretyn ja kovan kantoalustan pintaan saatetun alkuperäismallin jäljennöskuvan päälle levitetään suojalakka mekaaniseksi suojaksi.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa kuivavärikuvalla varustettu kuviointikalvo siirretään kantoalustana toimivan polyeteenikalvon päälle yli 120°C lämpötilassa, jolloin polyeteenikalvoon tarttuu täysipintaaisesti kuviointikalvoa kantavan kantoalustalehden poiston jälkeen kuviointikalvon sekä myös värityksen koko väri, ja jossa edelleen liimakalvon liimasivun mukana nousee alkuperäiskuvan jäljennöskuva kuviointikalvon värissä, jotta polyeteenikalvolle saadaan tuotetuksi alkuperäiskuvan negatiivipainos tai kuviointikalvon värilliseltä pinnalta tyhjäksi jätetty kuva.

7. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, jossa läpikuultava kantoalusta koostuu polyeteenikalvosta, ja jossa kuviointikalvo nostetaan polyeteenikalvosta irti lämpökäsittelyn jälkeen, jolloin jäljennöskuva ottaa mukaansa kuviointikalvon värin.

Patentkrav

1. Förfarande för överföring av bild- och/eller skriftmönster från ett originalmönster på ytan av bärunderlag av olika materialer, i vilket med hjälp av ett elektrostatiskt termokopieringsförfarande produceras en positivt fixerad torrfärgbild på ett mellanmönster beklätt med ett lösgöringsmedel och det med torrfärgbild försedda mellanmönstret lägges med bildsidan före på en prägelfolie eller en smältlimfolie och för överföring av torrfärgbilden uppvärms ända till 130°C och därpå upplyftes mellanmönstret, och i vilket den med torrfärgbilden försedda prägelfolien eller smältlimfolien lägges med bildsidan före på bärunderlagets yta, varvid den är i direkt kontakt med bärunderlagets yta, och i vilket den med torrfärgbilden försedda prägelfolien på nytt underkastas en värmebehandling av 60°C - 120°C för överföring och fixering av torrfärgbilden på bärunderlagets yta.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, i vilket originalmönstrets kopieringsbild med hjälp av smältlimfolien överföres på ytan av mjuka bärunderlag.

3. Förfarande enligt patentkravet 2, i vilket som mjukt bärunderlag användes textilier, kork, läder, neopren, gummi, skumplaster och plastfolier.

4. Förfarande för överföring av bild- och/eller skriftmönster från ett originalmönster på en yta av ett bärunderlag av genomskinligt material, i vilket med hjälp av ett elektrostatiskt termokopieringsförfarande produceras en positivt fixerad torrfärgbild på ett mellanmönster beklätt med ett lösgöringsmedel och det med torrfärgbild försedda mellanmönstret lägges med bildsidan före direkt på det genomskinliga bärunderlaget, och för överföring och fixering av torrbilden underkastas en värmebehandling av 60°C - 120°C, och i vilket därpå torrfärgbilden,

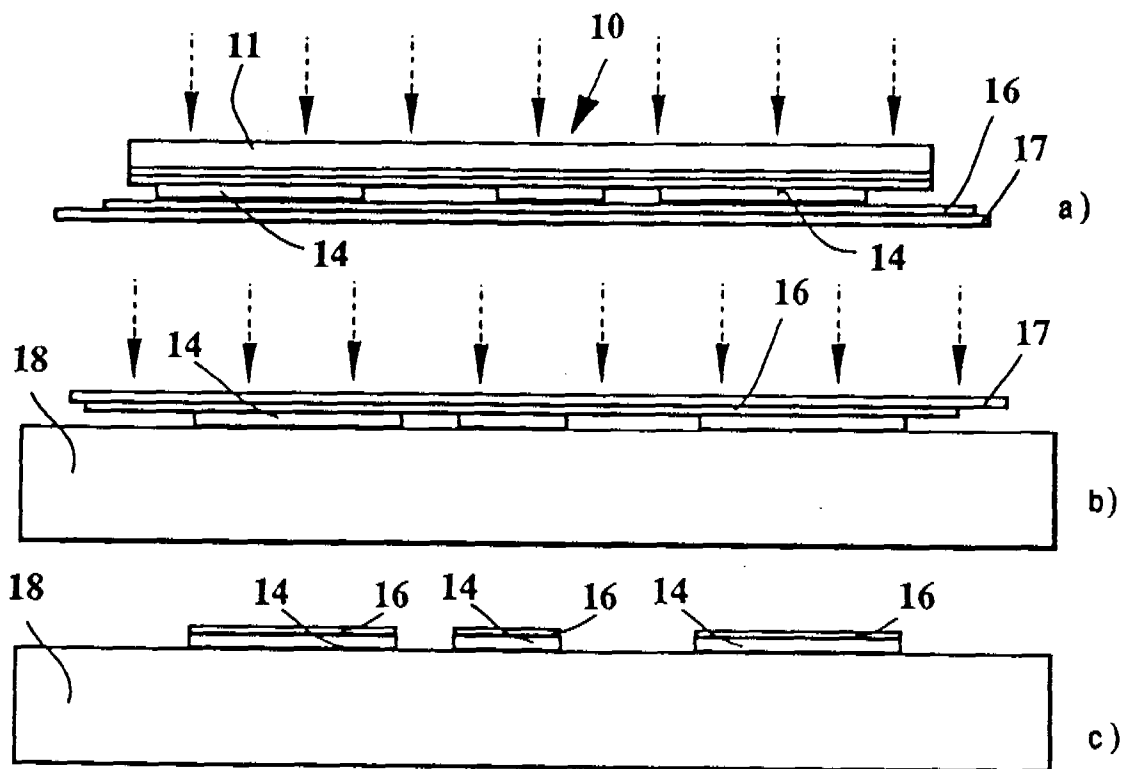
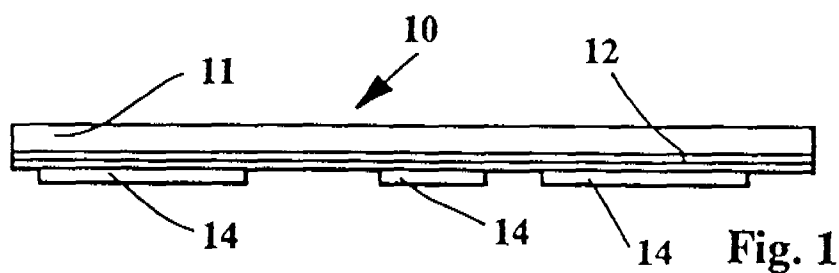


Fig. 2

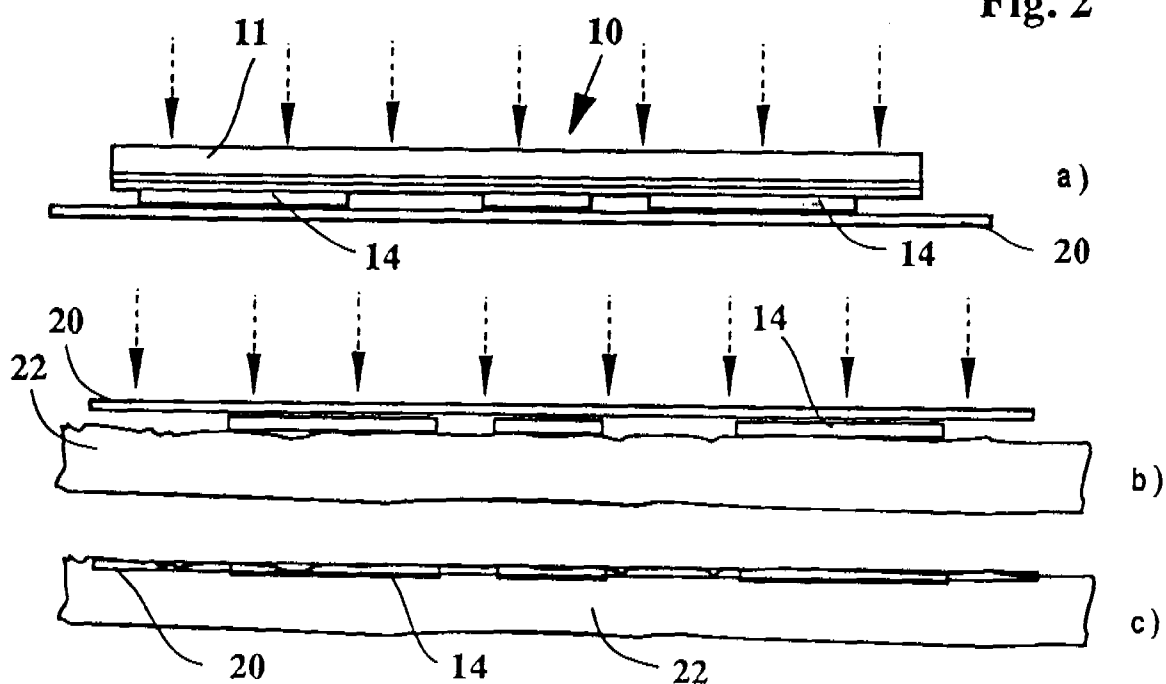


Fig. 3

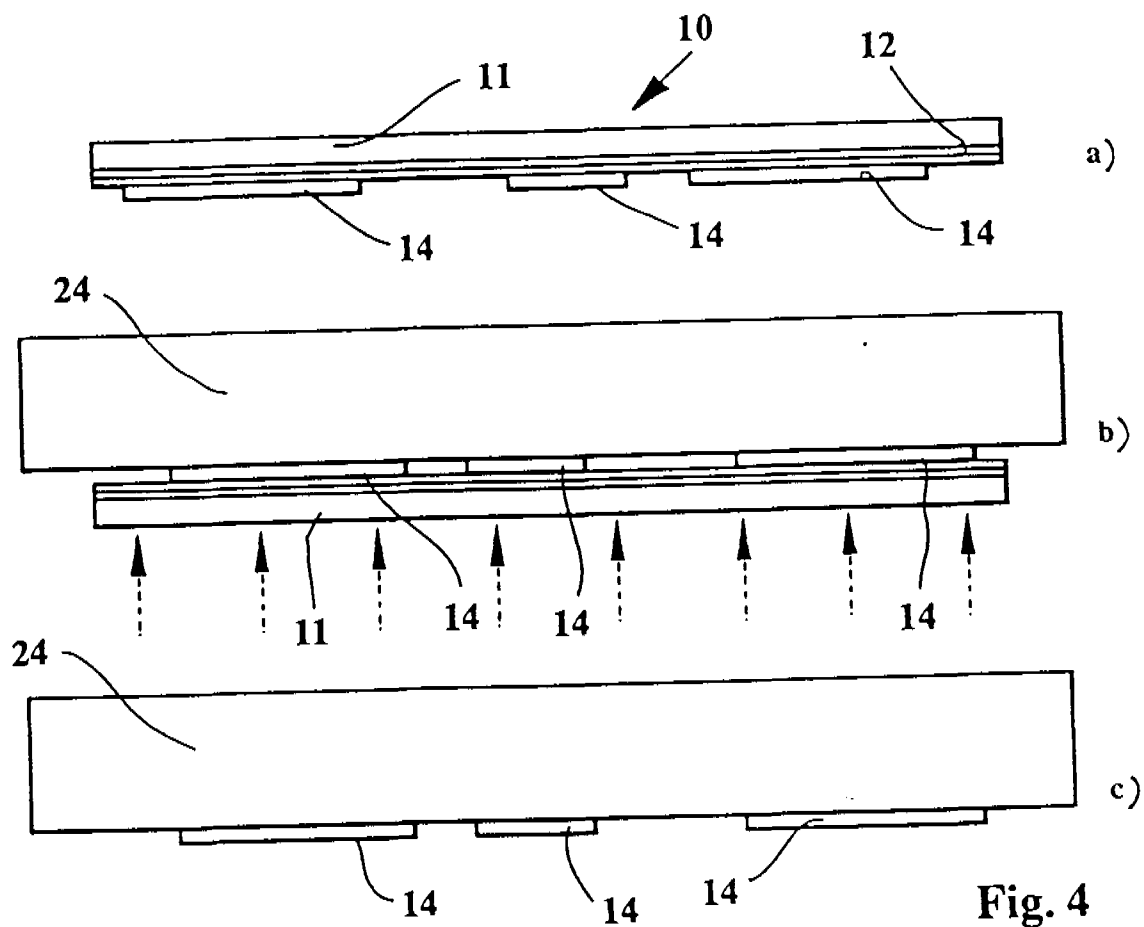


Fig. 4

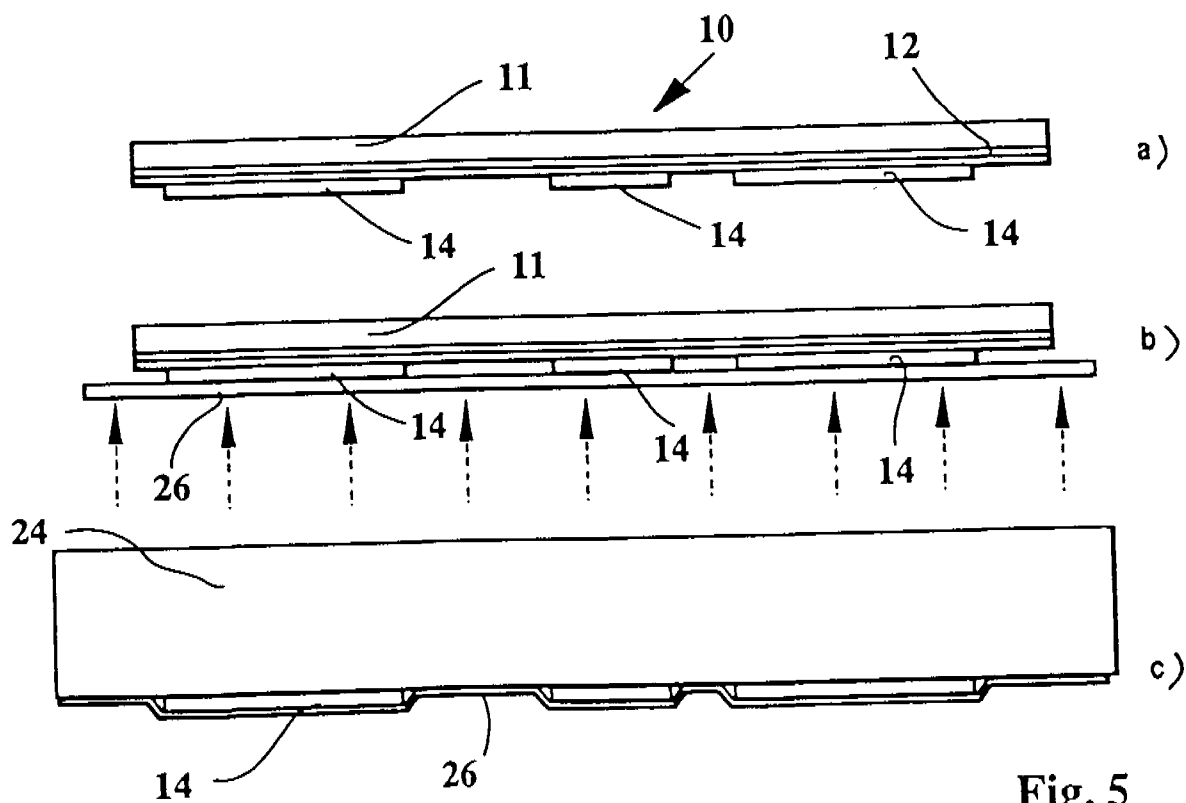


Fig. 5