

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 890583 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **890583**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁴)
G09F 9/37

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **07.02.1989**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **07.02.1989**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **09.08.1989**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

08.02.1988 DE 3803715

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Gassmann GmbH, Vogelsang 5 D-7266 Neuweiler 2, BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Gassmann, Gerhard-Günter, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Matriisimuotoinen ilmoituslaite

Matrisformig förevisningsanordning

Matriisinmuotoinen ilmoituslaite

Keksintö koskee matriisinmuotoista ilmoituslaitetta patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaisesti.

Tällainen ilmoituslaite on kuvattu patenttijulkaisussa DE-PS 3 620 543. Tällöin erotuskaistaleet on muodostettu jäykiksi ja sijoitettu koteloon ja kiinnitetty tähän. Tunnettu ilmoituslaite on sentähden vastaavasti suuri ja painava silloin kun ilmoituskenttä on suuri.

Keksintö perustuu tehtävään kehittää edelleen aikaisemmin mainitunlaista matriisinmuotoista ilmoituslaitetta siten, että sen valmistuskustannuksia voidaan edelleen vähentää ja sitä voidaan kuljettaa myös suuripintaaisella ilmoituksella varustettuna ja ottaa käyttöön äärimmäisen tilaasäästävästi. Sen lisäksi erotuskaistaletoleranssit tulee voida sovittaa vaakatasossa kuljetushihnaan.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että erotuskaistaleet on ilmoitusalueella muodostettu taipuisiksi nauhoiksi, jotka on ohjattu pitkin niiden kuljetussuuntaan kulkevia reunoja, toisiaan vasten suunnattujen ilmoituselementtien avulla kuljetusnauhalla, ja jotka ovat näiden kannattamia.

Tässä suoritusmuodossa ilmoituslaite on kummankin kuljetustelan välillä niin taipuisa, että sitä voidaan kuljettaa tilaasäästävästi. Käyttöpaikalla tarvitsee vain kuljetustelat asettaa oikealle etäisyydelle ja jo silloin ilmoituslaite on käyttövalmis. Tällöin on ainakin yhden kuljetustelan alueelle järjestetty asetuslaite. Kuljetushihna voi olla asetettu esille nauhaosana tai nauhasilmukkana. Ilmoituslaite voi olla asetettu esille sekä yksipuolisella ilmoituksella että myös

molemminpuolisella ilmoituksella. Molemminpuolisella ilmoituksella täytyy erotuskaistaleiden olla kiinnitetyt etupuolen ulosmenosivulle ja johdettu puoliympyrä kaarena takapuolen vastaavalle sisäänmenosivulle ja olla siihen kiinnitetty. Tämä riippuu vain kuljetushihnan ja sen käyttölaitteen muodostavasta sekä siitä, onko järjestetty yksi vai kaksi asetuslaitetta. Ilmoituslaitetta voidaan käyttää vieläpä hinattavana ilmoituslaitteena lentokoneen tai ilma-aluksen tai sensellaisen perässä.

Ilmoituslaitteessa voidaan elastisiksi nauhoiksi muodostetut erotuskaistaleet erään suoritumuodon mukaan pitää kuljetushihnalla ja tämän kannattamana siten, että kuljetushihnalla on kullakin rivillä vaihdellen toisiaan vasten suunnattuja ilmoituselementtejä ja se on johdettu rivikohtaisen erotuskaistaleen avulla.

Erotuskaistaleet voidaan pitää kiinni erään toisen suoritumuodon mukaan myös siten kuljetushihalla ja tämän kannattamana, että kaikki ilmoituselementit on riveittäin suunnattu samalla tavoin ja peräkkäisillä riveillä aina vaihdellen vastakkain asetetusti suunnattuina, jolloin erotuskaistaleet ulottuvat aina yli kahden vierekkäisen rivin.

Kuljetushihnan optimaalinen käyttö ilmoituselementtien muodostamista varten muodostuu siten, että aina kahdella vierekkäisellä rivillä ilmoituselementit on jaettu aina kahden vastakkaisesti suunnatun ilmoituselementin kaksi- tai nelilohkoksi, yhteisten erotusviivojen avulla. Riveillä voivat välimatkaelementit olla silloin toisiinsa rivitetyt käytännöllisesti katsoen ilman välitiloja. Sama koskee myös aina kahta keskenään vierekkäistä riviä.

Ylimeno asetetuista ilmoituselementeistä, jotka ohjataan pois kuljetushihnan tasosta, vastaavien elastisten erotuskaistaleiden taakse varmistetaan siten, että taipuisiksi nauhoiksi

muodostetut erotuskaistaleet on kummassakin päässään varustettu aina jäykällä kiinnitys- ja ohjausprofiiliosalla.

Jotta kuljetushihna elastisine erotuskaistaleineen voidaan tuoda työasentoon, on eräässä suoritustavassa huolehdittu siitä, että erotuskaistaleiden itsekiinnitys- ja ohjausprofiiliosat voidaan kiinnittää paikalleen tai kukin kuljetushihnan ja asetuslaitteen sisältävän kotelon tai kehyksen osan päälle. Kotelo voi tällöin käsittää kaksi osakoteloja, jotka sisältävät vain kuljetustelat, käyttölaitteen ja/tai asetuslaitteet, ja jotka silloin voidaan kiinnittää toisistaan erotettuina.

Jos edelleenkehittämisen mukaan on järjestetty siten, että kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat on varustettu useilla liitospinnoilla elastisiksi nauhoiksi muodostettuja, erivärisiä erotuskaistaleita varten, ja että kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat on pyörivästi laakeroitu ja on pyöritettävissä tietojenkäsittelylaitteen ohjaaman säätölaitteen avulla ainakin kuljetushihnan sisäänmenopuolella, jolloin valinnaisesti yksi erotuskaistaleista on säädettävissä ilmoituspinnalle, silloin voidaan esittää ilmoituslaitteella myös monivärisiä merkkejä, symboleja tms. Sen ohessa on värien lukumäärä määrätty kiinnitys- ja ohjausprofiiliosiin kiinnitettyjen, eriväristen erotuskaistaleiden lukumäärän avulla. Jotta rivien välimatkat, huolimatta pyörivistä kiinnitys- ja ohjausprofiiliosista ja niille järjestetyistä erivärisistä erotuskaistaleista, voidaan pitää pieninä, edellytetään erään suoritustavan mukaan, että kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien leveys on pienempi kuin elastisiksi nauhoiksi muodostettujen erotuskaistaleiden leveys.

Jos kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat varustetaan neljällä 90°^o käännetyllä liitospinnalla erotuskaistaleita varten, silloin kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien leveys on valittava siten, että ne eivät törmää 45°^o kierrettyinä vielä viereisten rivien

kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien kanssa. Erotuskaistaleet törmäävät nimittäin viereisten rivien erotuskaistaleiden kanssa, koska nämä kuitenkin ovat taipuisia, ei tämä törmäys ole esteenä. Muotoaan muuttamalla voivat erotuskaistaleet jälleen asettua työasentoon, jolloin niiden oma elastisuus vaikuttaa tukevasti.

Jos käytetään jäykkiä erotuskaistaleita, silloin ei esiinny kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien kolmen 120^o käännetyn liitospinnan törmäystä viereisten rivien erotuskaistaleiden kanssa. Tämä on tunnettua prismailmoituslaitteista, joissa on kolme ilmoituspintaa.

Jos erään toisen suoritusmuodon mukaan on edellytetty, että erotuskaistaleiden kiinnitys- ja ohjausprofiiliosissa on järjestettynä ilmoituspinnasta poispäin kuljetushihnan kuljetussuuntaan käännetysti kulkevia ja kohtisuoraan erotuskaistaleisiin nähden olevia kannattimia, jotka kulkevat ainakin kuljetushihnan sisääntulosivulla kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien vapaisiin päihin muuttuen kärjiksi, sekä että kannattajien kärjet muodostavat teräviä kulmia, jolloin kärkien kuljetushihnasta poispäin olevat reunat ovat pitemmät kuin kuljetushihnaan päin olevat reunat, silloin saavutetaan se, että rivikohtaisilla erotuskaistaleilla asetetut ilmoituselementit tulevat varmasti vastaavien erotuskaistaleiden taakse ja pidetään siellä. Ilmoituselementtien oman elastisuuden perusteella ne asettuvat kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien ohi kulkemisen jälkeen aina takaisin ja jäävät erotuskaistaleiden takapuolelle. Samaa tarkoitusta palvelee myös suoritusmuoto, jonka mukaan ainakin kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat kapenevat kuljetushihnan sisääntulosivulla vapaata päätä kohti ja kulkevat hieman terävinä. On vain varmistettava, että kullakin rivillä ainakin muutamat ilmoituselementit on suunnattu vastakkain asetetusti ja jäävät sellaisiksi, rivikohtaisten erotuskaistaleiden pitämiseksi kuljetushihnalla. Tämä voidaan varmistaa tietojenkäsittelylaitteella.

Kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien kiinnitys helpottuu siten, että kukin kannatin on suljettu kuljetushihnalta pois päin siihen nähden samansuuntaisesti kulkevan kiinnityslaatan avulla.

Kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien pyörivää laakerointia varten useampien erotuskaistaleiden kanssa, so. erotuskaistalelaitetta kohti, on sitävästoin järjestetty niin, että erotuskaistalelaitetta kohti kiinnityslaatat ja tasaisella kulma-jaolla järjestetyt kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat on liitetty yhteen samaksi kappaleeksi pyörivästi laakeroituun laakeriosaan.

Erotuskaistaleiden lukumäärää ilmoituspinnan erotuskaistalelaitetta kohti voidaan suurentaa siten, että on järjestetty erotuskaistalelaitetta kohti ilmoituspinnan kumpaankin päähän samanlaiset, kuljetushihnan laadun mukaan muodostetut syöttölaitteet, joissa on sama lukumäärä kiinnitys- ja ohjausprofiiliosia aina yhtä erotuskaistalettä kohti, jotka on samalla tavoin ohjattavissa tai käytettävissä, valitun erotuskaistaleen tuomiseksi toimintayhteyteen kummassakin päässä kuljetushihnan kanssa.

Merkkien, symbolien ja sensellaisten erivärisen esittämisen yksinkertaistettu valinta saadaan erään suorituserityksen mukaan siten, että useampien erotuskaistalelaitteiden yhdistetyt kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat on yhdessä ohjattavissa ja pyöritettävissä.

Keksintöä selostetaan lähemmin liittyen erilaisiin piirustuksessa esitettyihin suoritusesimerkkeihin. Siinä esittää:

kuvio 1 kuljetushihnan osa-alueita, jossa on kaksi vierekkäistä riviä, jolloin kullakin rivillä ilmoituselementit on vaihtelevasti suunnattu toisiaan kohti;

kuvio 2 kuljetushihnan osa-alueita, jossa on kaksi vierekkä-

käistä riviä, jolloin kaikki ilmoituselementit on riveittäin suunnattu samalla tavoin ja peräkkäiset rivit on aina vaihtelevasti suunnattu toisiaan vastaan;

kuvio 3 vaihtoehtoa kuvion 2 mukaisen kuljetushihnan osaluokalle, jolloin aina vierekkäisillä riveillä ilmoituselementit on jaettu aina kahden toisiaan kohti suunnatun ilmoituselementin nelilohkoiksi, yhteisten toisiaan vasten olevien erotusviivojen avulla;

kuviot 4a ja 4b kaavamaisesti erotuskaistaleen pujottamista kuvion 1 mukaisen kuljetushihnan yhdelle riville;

kuviot 5a ja 5b kaavamaisesti erotuskaistaleen pujottamista kuvion 2 mukaisen kuljetushihnan vierekkäisille riveille;

kuvio 6a elastisen erotuskaistaleen päätä, jossa on jäykkä kiinnitys- ja ohjausprofiiliosia;

kuvio 6b sivukuvana asetettujen ilmoituselementtien sisäänmeno kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien takana ja sen ohessa erotuskaistaleen kuljetushihnassa, jossa on kuvion 2 mukainen erotuskaistale;

kuvio 7a etukuvaa erotuskaistalelaitteesta, jossa on neljä eriväristä erotuskaistaleen, jotka on kiinnitetty kiinnitys- ja ohjausprofiiliosaan, jossa on neljä liittospintaa;

kuvio 7b sivukuvana laakeriosan avulla pyörivästi laakeroitua kiinnitys- ja ohjausprofiiliosaa, jossa on neljä liittospintaa erotuskaistaleen varten;

kuvio 8 sivukuvana syöttölaitetta, jolla valinnaisesti voidaan saada yksi kuudesta kiinnitys- ja ohjausprofiiliosasta erivärisine erotuskaistaleineen toiminta-asentoon kuljetushihnan kanssa;

kuvio 9a etukuvana rivikohtaista erotuskaistaleen, jossa on jäykkä yhdellä kannattimella varustettu kiinnitys- ja ohjausprofiiliosia;

kuvio 9b sivukuvana kiinnitys- ja ohjausprofiiliosaa toimintaliitännässä kuvion 1 mukaisen kuljetushihnan vastakkain suunnattujen ilmoituselementtien kanssa;

kuvio 9c päällikuvaa erotuskaistaleesta, jossa on kiinnitys- ja ohjausprofiiliosia, kuljetushihna ja edeltä asetettu asetus-

laite;

kuvio 10 ilmoituslaitteen yhtä riviä, jossa ilmoituselementit vaihtelevat väriltään; ja

kuvio 11 laakeriosan pyörintälaakerointia erotuskaistalelaitteessa, jossa on neljä kiinnitys- ja ohjausprofiiliosaa.

Kuten nähdään kuviossa 1, on kuljetushihnassa 1 kaikilla riveillä ilmoituselementit 3 ja 3' lävistetty, etsattu tai muuten erotettu siten, että ne ovat rivin suunnassa vaihtelevasti alaspäin ja ylöspäin suunnatut. U-muotoiset erotusviivat osoittavat, että alaspäin suunnatut, edullisesti neliömäiset ilmoituselementit 3 on liitetty vain niiden yläreunan alueella vielä kuljetushihnan 1 kanssa, samalla kun ylöspäin suunnatut kuljetuselementit 3' on liitetty vain niiden alareunan alueella niveltyvästi taipuisan kuljetushihnan kanssa. Tässä ilmoituselementtien 3 ja 3' suoritusmuodossa ja laitteessa voidaan kullekin riville ilmoituskentässä järjestää rivikohtainen erotuskaistale, kuten vielä tullaan esittämään, joka sekä sen yläreunan että myös sen alareunan alueella kokonaan tai osittain voidaan peittää ilmoituselementeillä 3 ja 3' ja siten kuljetushihnan 1 pitäminä ja kannattamina.

Kuten esitetään kuviossa 2, voivat ilmoituselementit 3 ja 3' myös riveittäin muodostua siten, että kaikki ilmoituselementit 3 on suunnattu palstan suuntaan, so. peräkkäisillä riveillä vaihdellen alaspäin ja sitten jälleen ylöspäin, kuten ilmoituselementit 3' alimmalla rivillä osoittavat. Jotta kuljetushihna 1 pitää ja kannattaa erotuskaistaletta, se on leveydeltään jaettava kahdeksi riviksi. Ylempi rivi ilmoituselementtien 3 kanssa ulottuu erotuskaistaleen yläreunan yli suunnilleen sen keskikohtaan, samalla kun ilmoituselementit 3' tarttuvat yli erotuskaistaleen alareunan ja ulottuvat myös suunnilleen erotuskaistaleen keskikohtaan. Kuljetushihnan 1 välitilat ilmoituselementtien 3 ja 3' välille muodostavat osat asettuvat erotuskaistaleen 4 eteen. Ulos ohjatut ilmoi-

tuselementit 3 tai 3' kiristyvät niiden omasta elastisuudesta johtuen erotuskaistaleen taakse (ks. kuviot 4 ja 5).

Jotta erotuskaistaleet 4 pidetään pyyvästi kuljetushihnalla 1, on varmistettava, että erotuskaistaletta 4 kohti on aina asetettuna muutamia alaspäin suunnattuja ilmoituselementtejä 3 ja muutamia ylöspäin suunnattuja ilmoituselementtejä 3'. Tämä voidaan helposti toteuttaa tietojenkäsittelylaitteella.

Kuvio 3 esittää, miten kuljetushihnassa 1 kaksi vierekkäistä riviä voidaan muodostaa ilman välitilaa. Ilmoituselementtien 3 ja 3' erotusviivat sattuvat yhteen, nimittäin aina kahden ilmoituselementin 3 ja kahden ilmoituselementin 3' nelilohkossa. Vain nelilohkojen väliin jää kuljetushihnan 1 vaakasuorat ja pystysuorat kapeat kaistaleet.

Kuviossa 4a on esitetty ristiin vinoviivoitettu erotuskaistale 4. Kuljetushihnan 1 osa-alue osoittaa yhden alaspäin suunnatun ilmoituselementin 3 ja yhden ylöspäin suunnatun ilmoituselementin 3', jotka molemmat on asetettu, so. nivelletty kuljetushihnan 1 takapuolelle. Jos erotuskaistale 4 työnnetään sisään, silloin ovat kummatkin ilmoituselementit 3 ja 3' myös erotuskaistaleen 4 takana, niin että, kuten kuvio 4b esittää, kuljetushihnan 1 vapaaksi jääneille osille on tunnusomaista erotuskaistaleen 4 väri. Jos mitään ilmoituselementtiä 3 tai 3' ei ole asetettu, silloin riippuu päiden väliin kiristetty erotuskaistale 4 vastaavan rivin takana. Asetettujen ilmoituselementtien 3 ja 3' tapauksessa pidetään erotuskaistale 4 kuljetushihnalla 1 ja tämän kannattamana, kuten helposti havaitaan. Ilmoituselementtien 3 ja 3' väliset välitilat ovat tällöin erotuskaistaleen 4 edessä, niin että tämä myöskin tulee kiinnipidetyksi molemmilta sivuilta, kun rivin kaikki ilmoituselementit 3 ja 3' on asetettu.

Samalla tavoin on asian laita, kun erotuskaistaleelle 4 on järjestetty kaksi palstan suunnassa vierekkäistä riviä, kuten

kuviot 5a ja 5b osoittavat. Kuljetushihnalla 1 on aina ylempi rivi kokonaan varustettu alaspäin suunnatuilla ilmoituselementeillä 3 ja aina alempi rivi riviparista on varustettu kokonaan ylöspäin suunnatuilla ilmoituselementeillä 3'.

Jos erotuskaistale 4 työnnetään sisään, silloin ovat asetetut ilmoituselementit 3 ja 3' erotuskaistaleen 4 takana, samalla kun välitilat ilmoituselementtien 3 ja 3' välillä johtavat erotuskaistaleen 4 aina vielä etupuolelle, myös kun kaikki ilmoituselementit 3 ja 3' riviparissa on asetettu. Ilmoituskuva on esitetty kuviossa 5b, kun kaikki ilmoituselementit 3 ja 3' riviparissa on asetettu.

Kuvio 6a esittää erotuskaistaleen 4 päätä, joka on liitetty jäykän kiinnitys- ja ohjausprofiiliosan 5 kanssa. Kiinnitys- ja ohjausprofiiliosa 5 on laatan muotoinen ja sen leveys on pienempi kuin erotuskaistaleella 4, kaksoisrivin eri tavoin suunnattujen ilmoituselementtien 3 ja 3' sisäänjohtamisen parantamiseksi. Ei tarkemmin esitetyn kannattimen kautta on kiinnitys- ja ohjausprofiiliosa 5 kiinnitetty osalle 6. Erotuskaistaleen 4 toinen pää on muodostettu ja kiinnitetty samalla tavoin. Osilla 6 voivat kaikkien rivien erotuskaistaleet 4 olla yhdistetyt ja niiden kautta kiristetyt. Sen ohessa voivat kummankin pään osat 6 olla tuodut oikealle etäisyydelle vasta käyttölaitteen työasennossa, ne voivat kuitenkin olla myös osia yhteisestä kotelosta, jossa ne ottavat oikean välimatkan toisiinsa nähden. Erotuskaistaleiden 4 päiden alueelle on myös järjestetty kuljetustelat ja käyttölaite kuljetushiennaa 1 varten sekä asetuslaite tai -laitteet.

Kuten kuvio 6b esittää, työntyy terävänä ulostuleva kiinnitys- ja ohjausprofiiliosa 5 ulos johdettujen, so. asetettujen ilmoituselementtien 3 ja 3' väliin. Kiinnitys- ja ohjausprofiiliosan 5 ohittamisen jälkeen asettuvat asetetut ilmoituselementit 3 ja 3' erotuskaistaleen 4 taakse, joka siten asetettujen ilmoituselementtien 3 ja 3' alueella täyttää kuljetus-

hihnan 1 vapaat aukot ja merkitsee ne kuljetushihnasta 1 poikkeavalla värillä.

Kuten kuviot 7a ja 7b esittävät, voi kiinnitys- ja ohjausprofiiliosan 5 kuvion 2 mukaisessa erotuskaistaleessa ja ilmoituselementeissä olla neljä liitospintaa 5a, 5b, 5c ja 5d, joiden päälle on tuotu erivärisiä erotuskaistaleita 4a, 4b, 4c ja 4d päineen. Liitospinnat 5a-5d ovat kannattimien kautta yhteydessä yhteisen laakeriosan 16 kanssa, joka on pyörivästi laakeroitu. Tämän pyörivän laakeriosan 16 avulla voidaan valinnaisesti tuoda erotuskaistaleet 4a-4d toimintayhteyteen kuljetushihnan 1 kanssa. Erotuskaistaleyksikön kummatkin kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat on samalla tavoin pyörivästi laakeroitu ja pyöritettäviä.

Värinvaihto näiden pyörivästi laakeroitujen, eriväristen erotuskaistaleiden 4a, 4b, 4c ja 4d kanssa ei kuitenkaan ole mahdollinen, vain silloin kun ilmoitus ensin poistetaan ja siten erotuskaistaleita ei enää pidetä kuljetushihnalla 1. Värinvaihto on myös käynnissä olevalla liikkuvalle kirjoituksella mahdollinen, kun yhden rivin haluttujen värien välillä edellytetään tietty ilmoitusväli, joka aikaansaadaan tietojenkäsittelylaitteella. Ilmoitusvälin suuruus riippuu tällöin erotuskaistaleiden 4a, 4b, 4c ja 4d taipuisuudesta. Jos esim. sisäänkulkevan ilmoituksen ensimmäisessä puoliskossa kiinnitys- ja ohjausprofiiliossa 5a on ilmoitustasossa, silloin voidaan hyvin taipuisilla erotuskaistaleilla pyörittää laakeriosia 16 ja vaakasuoran ilmoitusvälin jälkeen, niin että sisäänkulkevan ilmoituksen loppuosaa varten kiinnitysja ohjausprofiiliosat 5b tai 5c tulevat toimintayhteyteen kuljetushihnan 1 kanssa. Ilmoituksen ensimmäisen ja toisen osan välillä erotuskaistaleet ovat tosin vain 90° käännettyinä, tämä on kuitenkin mahdollista, koska ne ovat hyvin taipuisia.

Laakeriosia 16 voidaan rivikohtaisten säätölaitteiden kautta ohjata yksilöllisesti tietojenkäsittelylaitteella. Voi olla kuitenkin järjestetty myös yhteinen säätölaite useampien tai kaikkien rivien laakeriosia 16 varten.

Kuten kuvio 8 esittää, voi kuvion 2 mukaisella erotuskaistaleella ja ilmoituselementillä olla jokaiselle riville järjestetty myös kuljetushihnan tapaan muodostettu syöttölaite 8, jolla esim. kuusi kiinnitys- ja ohjausprofiiliosaa 5a-5f mukanaan eriväriset erotuskaistaleet 4a-4f voidaan valinnaisesti saattaa toimintayhteyteen kuljetushihnan 1 kanssa. Sama syöttölaite on järjestetty erotuskaistaleiden 4a-4f kumpaankin päähän.

Kuvioissa 9a-9c on esitetty, miten kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat 5 on asetettu kuvion 1 mukaisissa rivikohtaisissa erotuskaistaleissa ja ilmoituselementeissä. Kuten kuvio 9a esittää, on kiinnitys- ja ohjausprofiiliosa 5 leveydeltään pienempi kuin siihen kiinnitetyn erotuskaistaleen 4 leveys. Sen lisäksi kiinnitys- ja ohjausprofiiliosa 5 ulkonee vapaassa päässään muodoltaan terävänä. Kiinnitys- ja ohjausprofiiliosan 5 takapuolelle on muotoiltu kannatin 10, joka muodostaa vapaaseen päähän kärjen 9', joka päättyy terävään kulmaan. Kuljetushihnaa 1 päin oleva reuna 14 on tällöin lyhyempi kuin kuljetushihnalta 1 poispäin oleva reuna 11. Näin saavutetaan se, että vähän ennen kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien sisäänmenoa asetetut ilmoituselementit 3 johdetaan varmasti erotuskaistaleiden 4 taakse. Asetuslaite 12 sisältää esim. asetuspultit 13, jotka ovat magneettisesti toimivia ja ohjaavat ilmoituselementit 3 ja 3' kuljetushihnan 1 takapuolelle. Kannatin 10 kulkee yli kiinnityslaatan 15, joka kulkee samansuuntaisena kiinnitys- ja ohjausprofiiliosan 5 kanssa ja on kiinnitetty osaan 6.

Asetuspulttien 13 ohjaaman ilmoituselementtiin 3 tai 3' tarttuu kiinnitys- ja ohjausprofiiliosan 5 kärki 9 ja reuna 11 taivuttaa sitä voimakkaasti, kuten nähdään kuviossa 9b. Jos asetettu ilmoituselementti 3 tai 3' on jättänyt kiinnitys- ja ohjausprofiiliosan 5, silloin asetetut ilmoituselementit 3 tai 3' ponnahtavat niiden oman elastisuuden johdosta pitkälle takaisin. Vasta kun ne tulevat erotuskaistaleen toiseen päähän, vino reuna taivuttaa niitä jälleen takaisin. Kiinnitys- ja ohjausprofiiliosan toisessa päässä, so. kuljetushihnan 1 ulosmenopäässä ei kuitenkaan tarvita mitään kärkeä 9, reuna 11 kulkee kiinnitys- ja ohjausprofiiliosan 5 etupinnalle saakka.

Kuvion 2 mukaiset kuljetushihnat ovat sellaisia, että rivien väliset välitilat ovat "parillisia". Näin ei ole laita kuvion 1 mukaisten kuljetushihnojen kohdalla. "Parillisilla" ymmärretään, että rivien välitilat ovat rivi riviltä vaihtelevasti suurempia ja jälleen pienempiä, kuten on tunnettua televisio-kuvista, joissa on huono rivin hyppy. Sentähden kuvion 2 mukaisia kuljetushihnoja käytettäessä ilmoituselementtejä asettaessa ei taivuteta niin voimakkaasti. Kuvion 1 mukaiset kuljetushihnat vaativat sen ohella rasitusta kestävästä materiaalin.

Liittyen kuvioon 10 värin vaihto esitetään yhden rivin sisällä. Neljä erotuskaistaletta 4a-4d on yhdistetty kummassakin päässään laakeriosilla 16 ja 16', joilla erotuskaistaleet niitä kääntämällä voidaan tuoda toimintayhteyteen kuljetushihnan 1 kanssa. Kussakin laakeriosassa 16 ja 16' on neljä kiinnitys- ja ohjausprofiiliosaa 5a-5d. Kuten erotuskaistaleiden 4a ja 4b erilainen viivoitus esittää, on erotuskaistaleilla eri värit, esim. punainen ja sininen.

Ilmoituksen alussa on punainen erotuskaistale 4a toimintayhteydessä kuljetushihnan 1 kanssa, niin että asetetun ilmoituselementin kentät näkyvät punaisena, kuten kuvion 10 vasemman-

puoleisessa osassa on esitetty. Ilmoituksen edetessä käännettään merkkiaukon 20 pitämisen jälkeen sisäänmenopuolella laakeriosaa 16 90°, niin että kiinnitys- ja ohjausprofiiliosalle 5b kiinnitetty sininen erotuskaistale 4b tulee toimintayhteyteen kuljetushihnan 1 kanssa. Asetetut ilmoituselementit näkyvät nyt sinisenä, kuten kuvion 10 oikeanpuoleinen osa esittää. Laakeriosa 16' voi sen ohessa olla vapaasti pyörivästi laakeroitu, niin että se erotuskaistaleen 4a ulosmenon jälkeen kuljetushihnalta 1 kääntyy itsestään 90° tai se voidaan kääntää myös tietojenkäsittelylaitteella ja säätölaitteella vastaavasti hidastetusti. Samalla tavoin voitaisiin tuoda sinisen erotuskaistaleen 4b sijasta, laakeriosaa 16 päinvastaisesti kääntämällä 90°, erotuskaistale 4c toimintayhteyteen kuljetushihnan 1 kanssa. Tämä erotuskaistale 4c voisi olla esim. keltainen.

Kuvio 11 esittää, miten laakeriosan 16 kiertäminen voidaan suorittaa. Laakeriosa 16, jossa on neljä kiinnitys- ja ohjausprofiiliosaa 5a-5d, on kiertymättömästi järjestetty laakeripultille 19, kuten kiinnitysmutteri 17 osoittaa. Laakeripultit 19 kierretään käyttömoottorin 18 avulla kukin 90° kiertokulmaan. Ohjaaminen tapahtuu tietojenkäsittelylaitteella, joka määrittää käyttömoottorin 18 syöttöjännitteen avulla kiertymissuunnan. Käyttömoottori 18 on kulman 21 avulla kiinnitetty kotelon tai kehyksen osaan 6. Voidaan helposti nähdä, että erotuskaistaleen kummatkin päät voidaan laakeroida samalla tavoin, jolloin erotuskaistaleet voidaan kiristää laakeriosien 16 ja 16' välimatkan avulla. Kuten kuvio 10 esittää, ei kiinnitys- ja ohjausprofiiliosissa 5a-5d ole kuljetushihnan 1 ulostulopuolella mitään kärkiä, kuten laakeriosan 16 sisäänmenopuolella.

Rivikohtaisten tai rivinvälikohtaisten käyttömoottorien 18 sijasta voidaan ohjata keskuskäyttömoottorin avulla, joka pyörittää samalla tavoin kaikkien rivien tai riviparien laakeriosia 16 tai 16' yhdessä. Riveille tai rivipareille järjeste-

tyt laakeriosat 16 tai 16' on vastaavilla kytkinlaitteilla yhdistetty keskenään siten, että aina samanväriset erotuskaistaleet ovat toimintayhteydessä kuljetushihnan 1 kanssa.

Patenttivaatimukset

1. Matriisinmuotoinen ilmoituslaite, jossa on ympäri kulkeva kuljetushihna, joka on varustettu riveiksi ja palstoiksi järjestetyillä, läpän tapailla ilmoituselementeillä, jotka on vain yhdeltä, kuljetussuuntaan kulkevalta puolelta yhdistetty kuljetushihnan kanssa, ja jossa on ilmoitusalueelle järjestetyt, yksittäisiksi riveiksi järjestetyt erotuskaistaleet, joissa on ilmoituselementeillä varustettuun kuljetushihnaan nähden kontrastiväri, jonka ohella ilmoituselementit on tuotavissa ilmoitusasentoon ennen vastaavaa erotuskaistaletta tai sen jälkeen, tunnettu siitä, että erotuskaistaleet (4) on muodostettu taipuisiksi hihnoiksi ja läpän tapaiset ilmoituselementit (3, 3') on suunnattu toisiaan kohti, niin että kuljetussuuntaan kulkevat reunat (4, 4') taipuisissa erotuskaistaleissa (4) ovat kuljetushihnan (1) ohjaamia ja kannattamia.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, tunnettu siitä, että kuljetushihnassa (1) on kulakin rivillä vaihdellen toisiaan vasten suunnattuja ilmoituselementtejä (3, 3'), ja ne ovat useiden, kutakin riviä kohden järjestettyjen erotuskaistaleiden (4) ohjaamia (kuvio 1).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, tunnettu siitä, että kaikki ilmoituselementit (3, 3') on riveittäin samoin suunnattu ja suunnattu peräkkäisillä riveillä aina vaihdellen vastakkain suunnatusti, jolloin erotuskaistaleet (4) aina ulottuvat yli kahden vierekkäisen rivin (kuviot 2 ja 3).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, tunnettu siitä, että aina kahdella vierekkäisellä rivillä ilmoituselementit (3, 3') on toisiinsa nähden jaettu aina kahden toisiaan vasten suunnatun ilmoituselementin (3, 3') kaksi- tai nelilohkoiksi, yhteisten erotusviivojen avulla (kuvio 3).

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, **tunnettu** siitä, että taipuisiksi nauhoiksi muodostetut erotuskaistaleet (4) on kummassakin päässä varustettu aina yhdellä jäykällä kiinnitys- ja ohjausprofiili-osalla (5).

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, **tunnettu** siitä, että erotuskaistaleiden (4) kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat (5) itse ovat kiinnitettävissä paikalleen tai kukin osaan (6) kuljetushihnan (1) ja asetuslaitteen (12) sisältävässä kotelossa tai kehyksessä.

7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, **tunnettu** siitä, että kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat (5) on varustettu useilla liitospinnoilla (5a, 5b, 5c, 5d) elastisiksi nauhoiksi muodostettuja, erivärisiä erotuskaistaleita (4a, 4b, 4c, 4d) varten, ja että kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat (5) on pyörivästi laakeroitu ja tietojenkäsittelylaitteen ohjaaman säätölaitteen avulla käännettäviä ainakin kuljetushihnan (1) sisäänmenopuolella, jolloin valinnaisesti yksi erotuskaistaleista (4a, 4b, 4c, 4d) voidaan asettaa ilmoituspinnalle (kuviot 7a ja 7b).

8. Jonkin patenttivaatimuksen 5-7 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, **tunnettu** siitä, että kiinnitys- ja ohjausprofiiliosien (5) leveys on pienempi kuin elastisiksi nauhoiksi muodostettujen erotuskaistaleiden (4; 4a, 4b, 4c, 4d) leveys.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 5-8 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, **tunnettu** siitä, että erotuskaistaleiden (4; 4a, 4b, 4c, 4d) kiinnitys- ja ohjausprofiiliosissa (5) on ilmoituspinnalta poispäin kuljetushihnan (1) kuljetussuuntaan kulkevat ja erotuskaistaleisiin (4; 4a, 4b, 4c, 4d) nähden kohtisuoraan olevat kannattimet (10), jotka ainakin kuljetushihnan (1) sisäänmenopuolella kiinnitys- ja ohjausprofiili-

liosan (5) vapaaseen päähän saakka kulkevat kärkinä (9) (kuviot 1 ja 9).

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, tunnettu siitä, että kannattimien (10) kärjet (9) päättyvät teräviin kulmiin, jonka ohella kärkien (9) kuljetushihnalta (1) ulospäin olevat reunat (11) ovat pitemmät kuin kuljetushihnalle (1) päin olevat reunat (14).

11. Patenttivaatimuksen 9 tai 10 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, tunnettu siitä, että jokainen kannatin (10) on suljettu pois päin kuljetushihnalta (1) sen kanssa samansuuntaisesti kulkevan kiinnityslaatan (15) avulla.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, tunnettu siitä, että erotuskaistalelaitetta kohti kiinnityslaatat (15) ja tasaisella kulmajaolla kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat (5a, 5b, 5c, 5d) on yhdistetty yhtenä kappaleena pyörivästi laakeroituun laakeriosaan (16).

13. Jonkin patenttivaatimuksen 5-12 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, tunnettu siitä, että kiinnitys- ja ohjausprofiiliosat (5) kapenevat ainakin kuljetushihnan (1) sisäänmenopuolella vapaaseen päähän saakka ja kulkevat ulos lähinnä kärjen muotoisina.

14. Jonkin patenttivaatimuksen 1-13 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, tunnettu siitä, että erotuskaistalelaitetta kohti on järjestetty ilmoituspinnan kumpaankin päähän samanlaiset kuljetushihnan tapaan muodostetut syöttölaitteet (8), joissa on sama lukumäärä kiinnitys- ja ohjausprofiiliosia (5a-5f), joissa kussakin on aina yksi erotuskaistale (4a-4f), joita voidaan samalla tavoin ohjata tai käyttää valitun erotuskaistaleen (4a) tuomiseksi toimintayhteyteen kuljetushihnan (1) kanssa (kuvio 8).

15. Patenttivaatimuksen 12 mukainen matriisinmuotoinen ilmoituslaite, tunnettu siitä, että useiden erotuskaistalelaitteiden laakeriosaan (16) yhdistettyjä kiinnitys- ja ohjausprofiilliosia (5a, 5b, 5c, 5d) voidaan yhdessä ohjata ja kääntää.

FIG.1

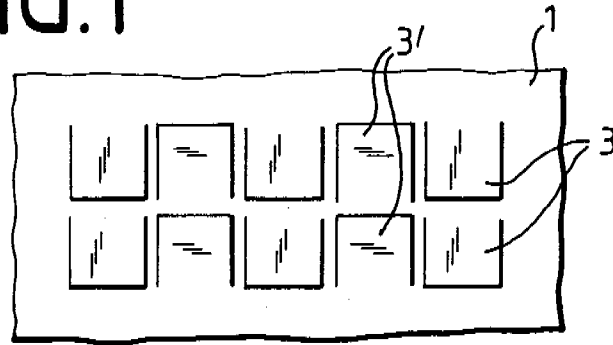


FIG.2

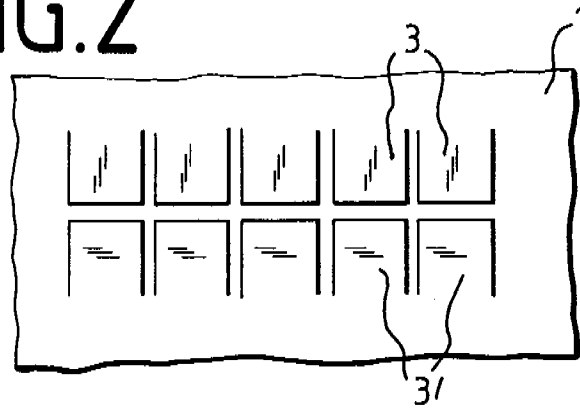


FIG.3

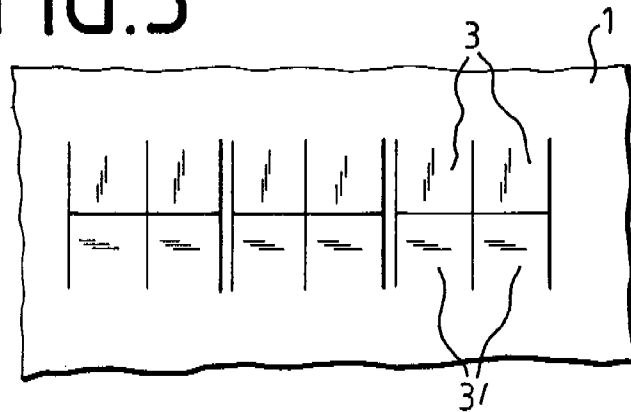


FIG.4a

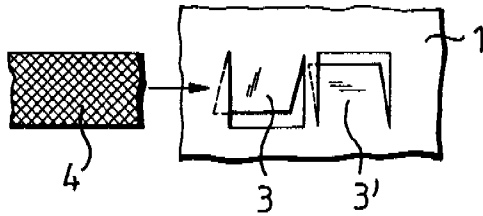


FIG.4b

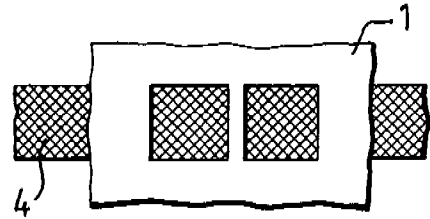


FIG.5a

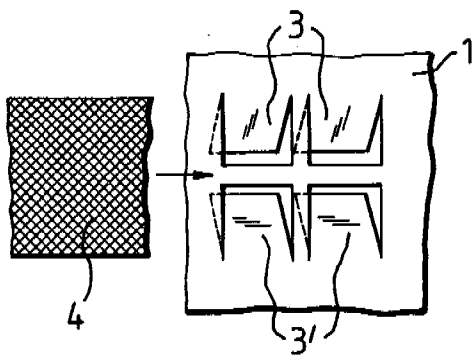


FIG.5b

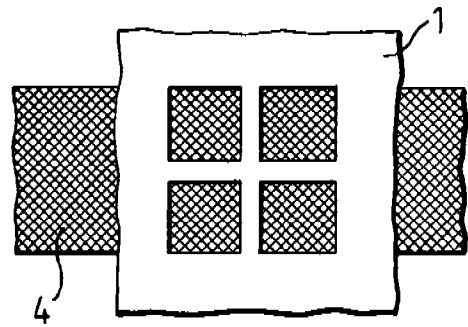


FIG.6a

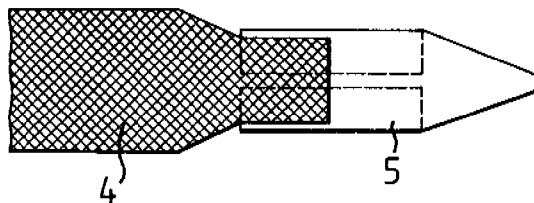


FIG.6b

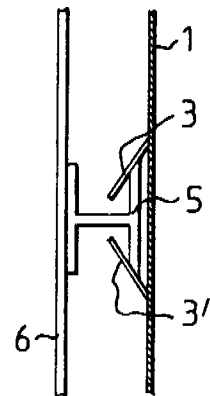


FIG.7a

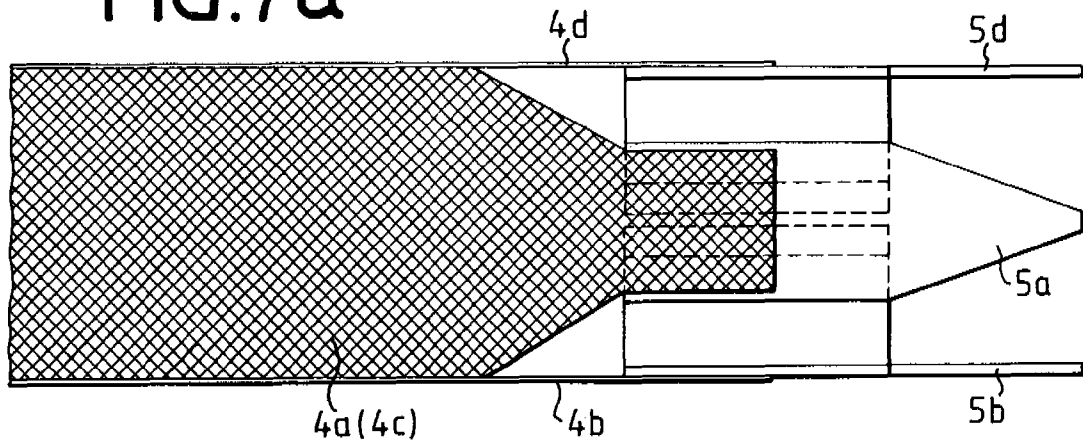


FIG.7b

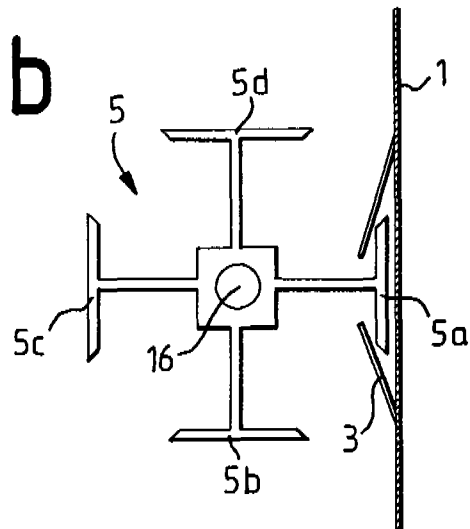


FIG.8

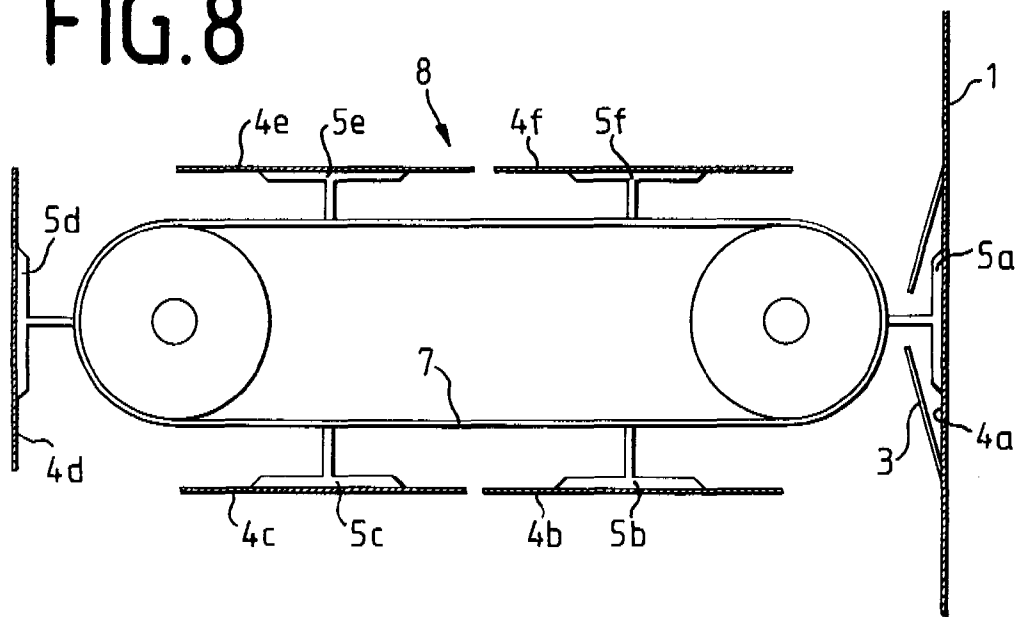


FIG. 9a

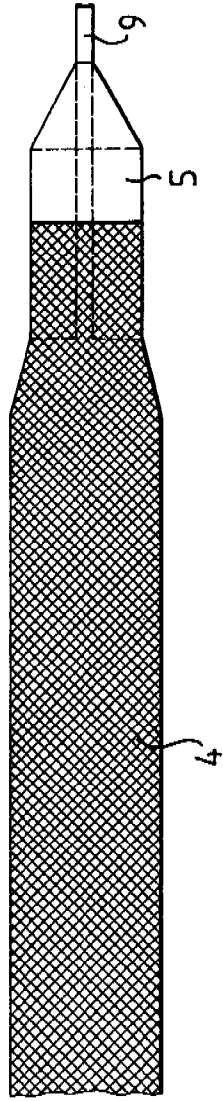


FIG. 9b

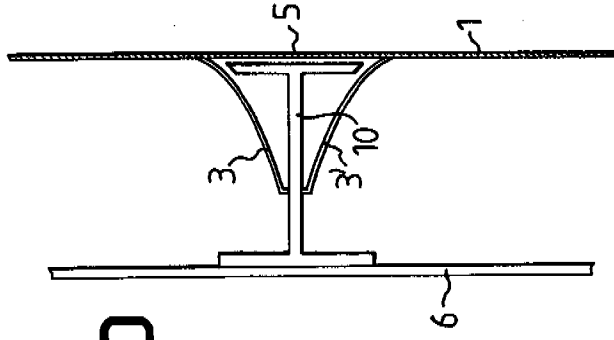


FIG. 9c

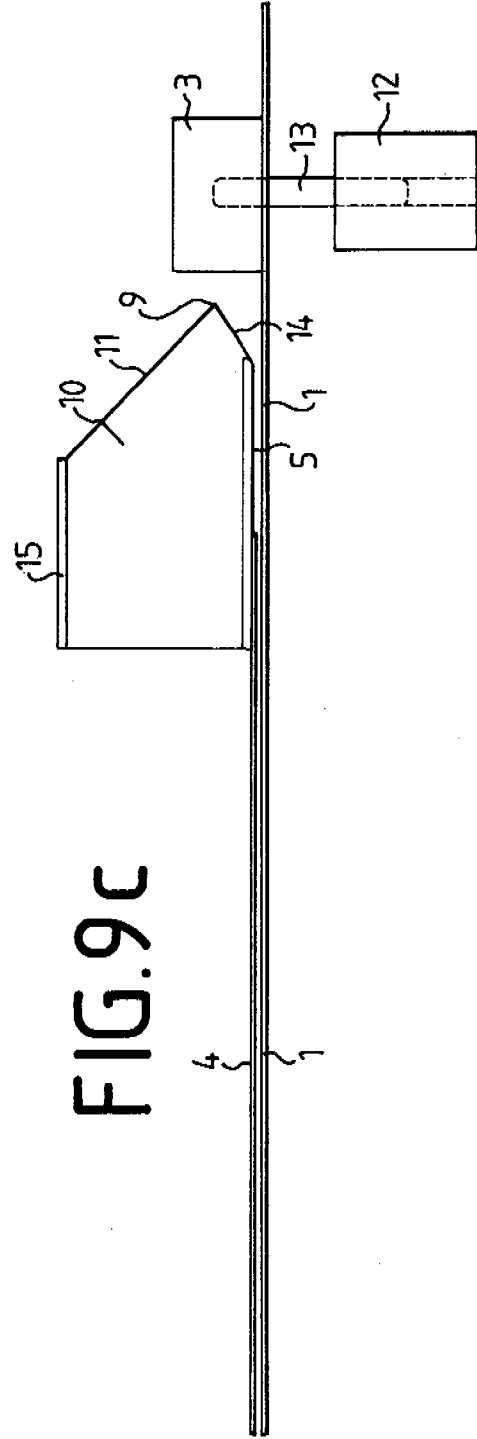


FIG.10

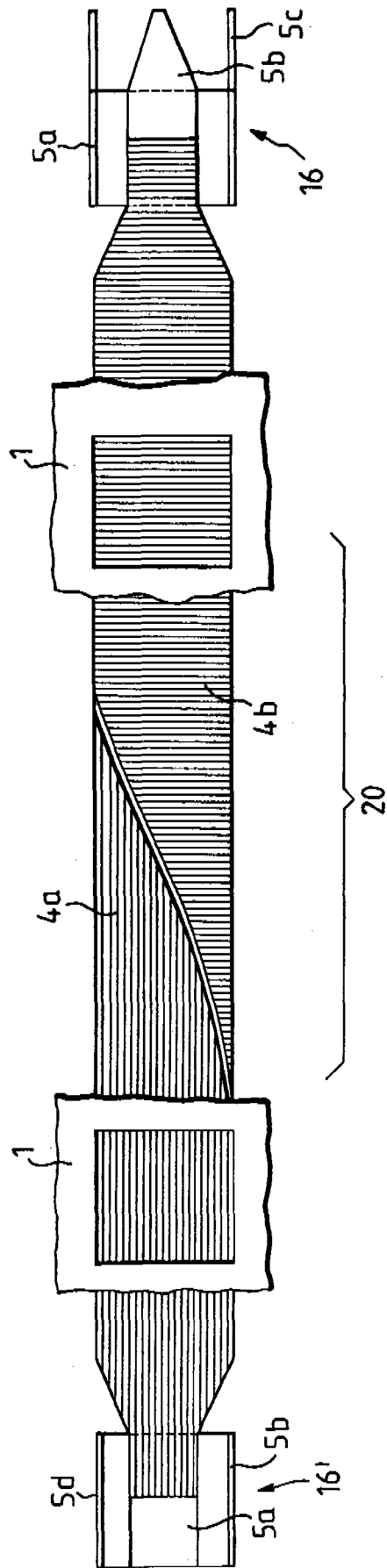


FIG.11

