FI0001003258

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 100325 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 14.11.97

(51) Kv.lk.6 - Int.kl.6
B 65H 29/66

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 900911

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 22.02.90

(24) Alkupäivä - Löpdag 22.02.90

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 23.08.90

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

22.02.89 CH 00640/89 P

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(73) Haltija - Innehavare

1. **Ferag AG**, Zürichstrasse 74, 8340 Hinwil, Switzerland, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Fröhlich, Beat**, Hanflandstrasse 6, 8635 Oberdürnten, Switzerland, (CH)

(74) Asiamies - Ombud: **Berggren Oy Ab**, Jaakonkatu 3 A, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

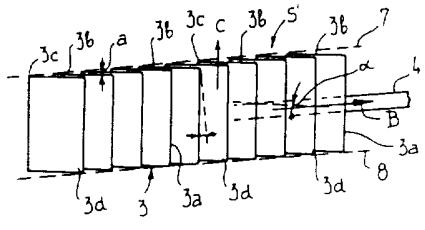
Menetelmä ja laite monisivuisten, taitettujen painotuotteiden, kuten sanomalehtien, aikakauslehtien ja niiden osien välivarastointia varten
Förfarande och anordning för mellanlagring av mångsidiga, vikade tryckalster, såsom tidningar, tidskrifter och deras delar

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP A 183013 (B 65H 29/66), GB A 2081230 (B 65H 1/00), GB A 2119768 (B 65H 1/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Yhdessä rullaushihnan (4) kanssa rullaksi rullattavassa suomuryhmityksessä (S') yksittäiset, monisivuiset, kaksi kertaa taitetut painotuotteet (3) on asetettu kuljetussuuntaan (B) nähden vinoon pienen kulman (α). Painotuotteiden (3) sivulle ulkonevat kulmat (3c, 3d) ovat tällöin ajatelluilla suorilla (7, 8), jotka ovat kuljetussuunnan (B) suuntaisia. Painotuotteiden (3) sivulla olevia taittoreunoja (3b) on siirretty kuljetussuuntaan (B) nähden poikittaisessa suunnassa (C) toistensa suhteen määrätyn määrän (a). Sivulla olevat taittoreunat (3b) eivät tällöin asetu rullattaessa päällekkäin, millä vältetään rullan toisen sivun paksuneminen.



Vid en fjällformation som skall rullas till en rulle tillsammans med ett rullningsband (4) de enskilda, mångsidiga, två gånger vikade tryckalstren är snedställda i förhållande till transportriktningen (B) med en liten vinkel (α). De på sidorna utskjutande hörnen (3c, 3d) av tryckalstren (3) ligger på tänkta linjer (7, 8) som är parallella med transportriktningen (B). De på sidorna liggande vikkanterna av tryckalstren (3) har förskjutits i tvärriktning (C) i förhållande till transportriktningen (B) med en bestämd mängd (a) i förhållande till varandra. De på sidorna liggande vikkanterna (3b) kommer därvid inte att lägga sig över varandra vid rullningen, varmed förtjockningen av den ena sidan av rullen undvikes.

Menetelmä ja laite monisivuisten, taitettujen painotuotteiden, kuten sanomalehtien, aikakauslehtien ja niiden osien välivarastointia varten - Förfarande och anordning för mellanlagring av mångsidiga, vikade tryckalster, såsom tidningar, tidskrifter och deras delar

Esillä oleva keksintö kohdistuu patenttivaatimuksen 1 ja patenttivaatimuksen 9 johdanto-osien mukaiseen menetelmään ja laitteeseen monisivuisten taitettujen painotuotteiden, kuten sanomalehtien, aikakauslehtien ja niiden osien välivarastointia varten.

Tämän kaltainen menetelmä ja laite tunnetaan aikaisemmin DE-patenttijulkaisusta 31 23 888 ja vastaavasta US-patenttijulkaisusta 4 438 618. Kaksi kertaa taitettujen painotuotteiden tapauksessa ne syötetään rullauskeskiölle tai viimeksi mainitulle muodostuvaan rullaan peräkkäin sivulla olevat taittoreunat kuljetussuuntaan suunnattuina ja rullataan yhdessä ulkopuolelle kosketukseen tulevan rullaushihnan kanssa. Päällekkäin olevat sivutaittoreunat aiheuttavat tällöin rullaussäteen kasvamisen voimakkaammin rullan toisella puolella. Tämä säteen toispuolinen kasvaminen ilmenee häiritsevästi erikoisesti paksujen painotuotteiden ja/tai suurihalkaisijaisten rullien tapauksessa. Rullan vaippa ei tällöin muodostaa enää oleellisesti sylinterivaippapintaa, vaan katkaistun ympyräkartion vaippapinnan. Tästä on seurauksena, että rullaushihna siirtyy sivulle pois keskiasennosta ja painotuotteiden koossapysyminen rullassa heikkenee oleellisesti tämän vaikutuksesta tai jopa menetetään kokonaan.

Esillä oleva keksintö perustuu tehtävään saada aikaan johdannossa mainitun kaltainen menetelmä ja laite, jotka mahdollistavat myös paksujen taitettujen painotuotteiden, joissa on sivulla oleva taittoreuna, rullaamisen suurihalkaisijai-

seksi stabiiliksi rullaksi, ilman että varsinaista rullaustoimitusta olisi mukautettava, toisin sanoen ilman että rullaushihnaan vaikuttavaa vetovoimaa ja rullaushihnan keskitysohjausta olisi muutettava.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan patenttivaatimuksen 1 ja patenttivaatimuksen 9 tunnusmerkkiosien määritteiden avulla.

Syöttämällä painotuotteet ryhmityksessä, jossa kaikkien painotuotteiden tai osan niistä sivulla olevia taittoreunoja on siirretty sivuun viereisten painotuotteiden sivulla olevien taittoreunojen suhteen kuljetussuuntaan nähden poikittaisessa suunnassa, kaikki sivulla olevat taittoreunat eivät asetu rullassa päällekkäin, niin että ei rullan toisen sivureunan ei toivottu paksuneminen vältetään. Rullat tulevat myös paksujen painotuotteiden ja suurten halkaisijoiden tapauksessa riittävän tasasuhtaisiksi, niin että rullat voidaan rullata tiiviisti, ilman että rullaushihnan vetovoimaa olisi tätä varten lisättävä tai rullaushihnaa olisi siirrettävä keskeltä ulospäin. Tämä merkitsee sitä, että tällä samalla tavalla eli samalla laitteella voidaan rullata sekä painotuotteita, joissa ei ole sivutaittoreunaa, että painotuotteita, joissa on sivutaittoreuna.

Epäitsenäisten vaatimusten kohteena on keksinnön mukaisen menetelmän ja keksinnön mukaisen laitteen edullisia kehitysmuotoja. Erikoisesti vaatimuksissa 2 - 6 sekä 10 - 16 määritellyille suoritusmuodoille on ominaista yksinkertaisuus.

Seuraavassa selitetään keksinnön mukaisen menetelmän ja keksinnön mukaisen laitteen suoritusmuotoja piirustuksen avulla. Piirustuksissa esittää kaaviollisesti:

kuvio 1 perspektiivisesti ja yksinkertaistetusti rullausasemaa,

kuvio 2 moniosaista, kaksi kertaa taitettua painotuotetta perspektiivisenä kuvantona,

kuviot 3 ja 4 päällyskuvantona erilaisia ryhmityksiä, joissa painotuotteet on asetettu hieman vinoon kuljetussuuntaansa nähden,

kuvio 5 päällyskuvantona laitetta kuviossa 3 esitetyn ryhmityksen muodostamiseksi,

kuvio 6 päällyskuvantona ryhmitystä, jossa painotuoteryhmää on siirretty sivuun edellä kulkevaan painotuoteryhmään nähden,

kuvio 7 leikkauksena osaa kuvion 6 mukaisen suomuryhmityksen rullauksella saadusta rullasta ja

kuviot 8 - 10 erilaisia laitteita kuviossa 6 esitettyjen kaltaisten suomuryhmitysten muodostamiseksi.

Kuvioon 1 liittyen selitetään ensin rullausaseman rakennetta. Tässä kuviossa 1 yksinkertaistettuna esitetyssä rullausasemassa 1, joka vastaa DE-patenttijulkaisussa 31 23 888 ja vastaavassa US-patenttijulkaisussa 4 438 618 selitettyä rullausasemaa, on ei esitetyllä tavalla kääntyvästi laakeroitu rullauskeskiö 2. Tälle rullauskeskiölle 2 syötetään ei esitetyn kuljetinlaitteen avulla suomuryhmityksessä S' kaksi kertaa taitettuja painotuotteita 3 nuolen B suunnassa. Painotuotteet 3, jotka voivat olla sanomalehtiä, aikakauslehtiä tai niiden osia, sijaitsevat kattotiilimäisesti toistensa suhteen, jolloin esitetyssä suoritusesimerkissä

jokainen painotuote 3 peittää osittain edellisen painotuotteen. Toinen taittoreuna muodostaa tällöin edellä kulkevan reunan 3a toisen taittoreunan 3b ollessa . Tämä suomuryhmitys S' rullataan tämän jälkeen rullausasemalla 1 yhdessä rullaushihnan 4 kanssa rullauskeskiölle 2. Rullausnauhaa 4 otetaan tällöin varastokelalta 5. Rullan 6 muodostaminen on selitetty yksityiskohtaisesti molemmissa edellä mainituissa patenttijulkaisuissa.

Kuviossa 2 on esitetty esimerkki esillä olevan keksinnön mukaan rullattavasta painotuotteesta 3. Tämä muodostuu kolmesta sisäkkäin asetetusta osasta 3', 3" sekä 3'". Nämä osat ovat monisivuisia ja ne on taitettu kaksi kertaa. Kaikkien osien 3', 3", 3'" poikittaiset taittoreunat 3a ovat yhdessä, samalla kun kaikkien näiden osien sivutaittoreunat 3b ovat tuotteen 3 samalla .

Jotta vältettäisiin, että tällaisista painotuotteista 3 muodostuvaa suomuryhmittymää S' rullattaessa rullaan 6 syntyisi paksunnos päällekkäisten sivulla olevien taittoreunojen 3b seurauksena, painotuotteet 3 rullataan ryhmityksessä, jossa keksinnön mukaan ainakin osan painotuotteista sivulla olevia taittoreunoja 3b on siirretty hieman vierekkäisten painotuotteiden 3 sivulla olevien taittoreunojen 3b suhteen painotuotteiden 3 kuljetussuuntaan B nähden poikittaiseen suuntaan. Seuraavassa selitetään kuvioihin 3 -10 liittyen erilaisia tällaisia ryhmityksiä sekä laitteita niiden muodostamiseksi.

Kuvioissa 3 ja 4 on esitetty päällyskuvantona rullauskeskiölle 2 syötettäviä ryhmityksiä S', joissa yksityisiä painotuotteita 3 on asetettu hiemaan vinoon kuljetussuuntaansa B nähden. Tämä vinoon asetus on merkitty kulmalla α. Jokaisen painotuotteen 3 sivulla oleva taittoreuna 3b on siirtynyt viereisen tuotteen 3 taittoreunan 3b suhteen nuolen C suuntaan määrän

a. Painotuotteiden 3 sivulle ulkonevat kulmat 3c, 3d ovat tällöin ajatelluilla, katkoviivoin esitetyillä suorilla 7 ja 8, jotka ovat kuljetussuunnan B suuntaisia. Suunta C, jossa sivulla olevia taittoreunoja 3b on siirretty toistensa suhteen, on syöttösuuntaan B nähden poikittainen ja muodostaa tämän kanssa kulman, joka on kulman α verran pienempi (kuvio 3) tai suurempi (kuvio 4) kuin 90°. Kuvioissa 3 ja 4 esitetyt ryhmitykset eroavat vain tuotteiden 3 kuljetussuuntaan B nähden vinoon asetuksen suunnan osalta.

Tällöin on ilmeistä, että kuvion 3 tai kuvion 4 mukaista suomuryhmitystä S'rullauskeskiölle 2 rullattaessa rullan 6 sivulle ei synny ylimääräistä paksunemista, koska sivulla olevat taittoreunat 3b eivät kaikki asetu päällekkäin koko pituudeltaan. Tämä merkitsee sitä, että tällä tavoin voidaan muodostaa jopa paksuilla, kaksi kertaa taitetuilla painotuotteilla 3 tiiviitä rullia, ilman että rullaustoimitusta olisi muutettava tai muokattava. Tämä merkitsee erikoisesti sitä, että rullaushihnan vetojännitystä ei tarvitse suurentaa eikä hihnaa tarvitse siirtää keskeltä sivulle päin.

Kuviossa 5 on esitetty päällyskuvantona ja puhtaasti kaaviollisesti laite kuviossa 3 esitetyn ryhmityksen muodostamiseksi. Viitenumerolla 9 esitetyssä painotuotteet 3 rullausasemalle 1 kuljettavassa kuljetinlaitteessa on syöttölaite 10, joka on muodostettu hihnakuljettimeksi ja johon liittyy toinen hihnakuljetin 11. Viimeksi mainittu on asetettu syöttökuljettimeen 10 nähden vinoon, eli toisen hihnakuljettimen 11 kuljetussuunta B muodostaa syöttökuljettimen 10 kuljetussuunnan A kanssa terävän kulman α. Hihnakuljettimen 11 yläpuolelle sen alkuosaan on sijoitettu puristusrulla 12, joka on kääntyvästi laakeroidun vivun 13 päässä. Syöttökuljettimen 10 pään alueella on pitorulla 14, joka on samoin laakeroitu kääntyvästi laakeroituun vipuun 15. Molemmat rullat 12,14

ovat vapaasti pyöriviä, vaikka tällöin on kuitenkin myös myös mahdollista, että rullat 12,14 ovat käytettyjä. Rullien 12,14 pyörimissuunnat ovat samansuuntaisia kuin asianomaisten hihnakuljettimien 11 ja 10 kuljetussuunnat B ja A. Molempien rullien 12,14 välinen etäisyys on hieman suurempi kuin painotuotteen 3 pituus l.

Painotuotteet 3 syötetään syöttökuljettimella 10 suomuryhmityksessä, jossa painotuotteiden 3 sivulla olevat taittoreunat 3b on suunnattu peräkkäin kuljetussuuntaan A. Painotuotteiden 3 siirtyessä syöttökuljettimelta 10 hihnakujettimelle 11 painotuotteita kuljetetaan edelleen kuljetussuuntaan B, joka kuten edellä on mainittu muodostaa syöttökuljettimen 10 kuljetussuunnan A kanssa kulman α. Tällöin syntyy kuvion 3 yhteydessä selitetty peräkkäisten painotuotteiden 3 taittoreunojen 3b siirtymä a. Painotuotteeseen 3 sen sivulla olevan taittoreunan 3b kohdalla vaikuttava puristusrulla 12 huolehtii painotuotteiden häiriöttömästä siirtymisestä hihnakuljettimen 11 läpi ja siten hihnakuljettimelle 11 tulevien tuotteiden 3 oikeasta sivuttaisvedosta. Tämä puristusrulla 12 voidaan joissakin tapauksissa jättää pois olosuhteista riippuen.

Edullisesti adheesiopäällysteellä varustetun pitorullan 14 tehtävänä on estää se, että edeltävä hihnakuljettimen 11 jo poisvetämä painotuote vetäisi mukaansa vielä syöttökuljettimella 10 olevan seuraavan tuotteen 3.

Painotuotteiden 3 häiriöttömässä siirrossa hihnakuljettimelta 10 hihnakuljettimelle 11 nämä painotuotteet eivät käytännössä käänny, niin että etureunat 3a ovat hihnakuljettimen 11 rullauskeskiölle 2 syöttämässä suomumuodostelmassa S' suunnilleen syöttökuljettimen 10 läpi syötettyjen painotuotteiden 3 etureunojen 3a suuntaisia.

Hihnakuljettimien 10 ja 11 kuljetusnopeudet ovat yhtäsuuria, mutta ne voivat tietyissä olosuhteissa myös hieman poiketa toisistaan.

Laite kuviossa 4 esitetyn suomuryhmityksen S' muodostamiseksi vastaa kuvion 5 mukaista laitetta siten muutettuna, että hihnakuljetin 11 on asetettu syöttökuljettimeen 10 nähden kulmaan toiselle puolelle kuin kuviossa 5 on esitetty.

Kuvioissa 3 ja 4 esitetyt ryhmitykset S' voidaan muodostaa myös kääntämällä painotuotteita 3 hieman syötetyn suomuryhmityksen S sisällä. Tähän tarkoitetussa laitteessa syöttökuljettimen 10 yläpuolella voi olla vapaasti pyörivä tai käytetty kuljetinrulla, jonka kuljetussuunta muodostaa syöttökuljettimen 10 kuljetussuunnan A kanssa terävän kulman, edullisesti kulman α. Tämä kuljetinrulla on sovitettu edullisesti siten, että se vaikuttaa suunnilleen tuotteen 3 keskikohtaan. Heti kun painotuotteet tulevat tämän kuljetinrullan vaikutusalueelle, se vetää ne vinoon. Vinoon asetetut tuotteet voidaan tällöin viedä pois syöttökuljettimen 10 kuljetussuuntaan A tai kuljetinrullan kuljetussuuntaan.

Kuviossa 6 on esitetty vain päällyskuvantona eräs toinen ryhmitys S', jossa tiettyjen painottuotteiden 3 sivulla olevia taittoreunoja 3b on siirretty sivuun toisten painotuotteiden 3 sivulla olevien taittoreunojen 3b suhteen. Kuten kuviosta 6 ilmenee, suomuryhmityksen S' osaa 17 on siirretty edellä kulkevan osan 16 suhteen nuolen C' suuntaan määrän a'. Siirtosuunta C' on tällöin suorassa kulmassa suomuryhmityksen S' kuljetussuuntaan B nähden. Osien 16,17 sisällä painotuotteiden 3 sivulla olevat taittoreunat 3b on suunnattu peräkkäin kuljetussuuntaan B. Tähän sivuunsiirrettyyn osaan 17 liittyy jälleen siirtämätön osa 16', joka on vain hahmoteltu kuviossa

6. Rullauskeskiölle 2 syötetyssä suomuryhmityksessä S' on siten määrätyin välein tiettyjä osia 17 siirretty sivuun.

Kuviossa 7 on esitetty leikkauksena osa rullasta 6, joka on muodostettu rullauskeskiölle 2 rullatusta kuvion 6 mukaisesta suomuryhmityksestä S'. Tästä kuviosta 7 ilmenee, että osien 17 painotuotteet ulkonevat taittoreunojen 3b puolella osien 16 painotuotteiden 3 ohi. Siten myöskään tässä suoritusmuodossa kaikki sivulla olevat taittoreunat 3b eivät asetu päällekkäin.

Sivuunsiirrettyjen osien 17 pituus ja vastaavasti osien 16,16' pituus voidaan valita siten, että jokainen kierros on siirtynyt viereisten kierrosten suhteen tai siten, että kulloinkin useita kierroksia on siirtynyt useiden toisten kierrosten suhteen.

Kuviosta 7 voidaan lisäksi havaita, että rullattu rullaushihna 4 erottaa rullan eri kerrokset toisistaan. Rullan kerrokset muodostuvat tällöin suomuryhmityksistä S', joissa on jaksollisesti sivuunsiirrettyjä osia 17.

Kuviossa 8 on esitetty laite, jota käytetään kuviossa 6 esitetyn kaltaisen suomuryhmityksen S' muodostamiseen. Hihnakuljettimeksi muodostetun syöttökuljettimen 10 ja hihnakuljettimen 11, joka syöttää suomuryhmityksen S' rullauskeskiölle 2, väliin on sijoitettu siirtolaite, joka voi siirtyä edestakaisin nuolen D suunnassa. Tämä siirtosuunta D on suunnilleen suorassa kulmassa hihnakuljettimien 10,11 yhdensuuntaisiin kuljetussuuntiin A,B nähden. Siirtolaitteessa 18 on kaksi lähemmin esittämättä jätettyjen ohjausrullien ympäri johdettua päättymätöntä, käytettyä hihnaa 19 ja 20. Hihnojen 19,20 kuljetussuuntaan A,B etenevät haarat toimivat ohjainelementteinä painotuotteiden 3 sivureunoille ja ne on

sijoitettu välimatkan c päähän toisistaan, joka vastaa suunnilleen painotuotteiden 3 leveyttä d. Ohjainelementtien 19a,20a edessä on tulo-osa 19b,20b, joka suppenee kuljetussuuntaan A,B.

Syöttökuljetin 10 syöttää painotuotteet 3 suomuryhmityksessä S, jossa painotuotteiden 3 sivureunat 3b on suunnattu peräkkäin kuljetussuuntaan A. Jos siirtolaite 18 on kuljetussuunnassa A,B katsottuna vasemmassa ääriasennossaan, joka on esitetty katkoviivoin, syöttökuljettimen 10 syöttämät painotuotteet 3 kulkevat ohjainelementtien 19a,20a välistä, ilman siirtoa. Jos siirtolaite 18 siirretään kuviossa 8 yhtenäisin viivoin esitettyyn oikeaan ääriasentoonsa, painotuotteiden 3 etukulmat törmäävät tulo-osaan 19b ja se siirtää niitä kuljetussuunnassa A katsottuna oikealle. Sillä tavoin siirretyt painotuotteet 3 kulkevat ohjainelementtien 19a,20a välistä ja tulevat niiden suuntaamiksi. Siirtolaite 18 jää tietyksi ajaksi oikeaan ääriasentoon, jonka aikana muodostuu määrällä a' siirretty osa 17. Siirtolaite 18 siirretään tämän jälkeen vasempaan ääriasentoon (osan 16 muodostaminen) ja sitten tietyn ajan jälkeen takaisin oikeaan ääriasentoon. Siirtolaitteen 18 edestakaisen liikkeen taajuudella määrätään yksityisten osien 16,17 pituus.

On myös ajateltavissa sijoittaa siirtolaite lepotilassa kuljetussuuntaan A,B nähden keskelle ja liikuttaa sitä tällöin osien 16 ja 17 muodostamiseksi vasemmalle ja vastaavasti oikealle tästä lepoasennosta.

Kiertävien hihnojen 19,20 sijasta voidaan myös käyttää kiinteitä suuntauslevyjä, jotka sisältävät sekä ohjauselementin että tulo-osan.

Kuviossa 9 on esitetty toimintatavaltaan kuvion 8 mukaisen laitteen kaltainen suoritusmuoto. Näissä kuvioissa 8 ja 9 on käytetty toisiaan vastaaville osille samoja viitenumeroita.

Kuvion 9 laitteessa hihnakuljettimien 10 ja 11 väliin sijoitetun siirtolaitteen 18 muodostaa hihnakuljetin 21, joka voi kääntyä kuljetintasoonsa nähden suorassa kulmassa olevan kääntöakselinsa 21a ympäri nuolen E suunnassa edestakaisin. Kääntöakseli 21a on tällöin hihnakuljettimen 21 syöttökuljettimen 10 puoleisessa päässä. Jos hihnakuljetin 21 pysyy tietyn ajan äärіasennoissaan, muodostuu suomuryhmitys S', joka vastaa oleellisesti kuvion 6 mukaista suomuryhmitystä. Jos hihnakuljetin 21 sen sijaan kääntyy jatkuvasti edestakaisin, syntyy kuviossa 9 esitetyn mukainen aaltomainen suomuryhmitys S'. Tässä suomuryhmityksessä S' jokaisen painotuotteen 3 sivulla oleva taittoreuna on tällöin siirtynyt viereisten painotuotteiden sivulla olevien taittoreunojen suhteen. Kuviossa 9 on esitetty viitemerkillä a" suurin sivuttaissiirtymä.

Kuviossa 10 on esitetty eräs toinen laite, joka voi muodostaa kuvion 6 mukaisen suomuryhmityksen S', jolloin tässä kuviossa 10 vastaaville osille on käytetty samoja viitemerkkejä kuin kuviossa 8.

Kuvion 10 mukaisessa suoritusmuodossa hihnakuljettimien 10 ja 11 väliin on sijoitettu vielä eräs kuljetin 22, jonka kuljetussuunta F muodostaa hihnakuljettimien 10,11 kuljetussuunnan A,B kanssa terävän kulman β. Tämä kuljetin 22 muodostuu joukosta keskenään yhdensuuntaisiksi sovittuja käytettyjä teloja 23. Tämän kuljettimen 22 sivulle on sijoitettu kuljettimien 10,11 kuljetussuuntaan A,B ulottuva vastekisko 24, jota voidaan siirtää siirtokoneiston 25 avulla edestakaisin nuolen G suunnassa eli suunnilleen kohtisuoraan mainittuun

kuljetussuuntaan A,B nähden. Rullakuljetin 22 kuljettaa syöttökuljettimen 10 syöttämiä painotuotteita 3 sivulle kohti vastekiskoa 24, johon painotuotteiden 3 sivulla olevat taittoreunat 3b vastaavat ja tulevat tällöin suunnatuksi kuljetussuuntaan A,B. Tämä merkitsee sitä, että sivulle siirrettyä osaa 17 muodostuu niin kauan, kuin vastekisko on kuljetussuunnassa A,B katsottuna vasemmassa ääriasennossaan. Jos vastekisko 24 siirretään kuljetussuunnassa A,B katsottuna oikealle, jossa se yhtyy tulevan suomuryhmityksen S peräkkäin suunnattuihin sivulla oleviin taittoreunoihin 3b, painotuotteiden sivuttaissiirtoa ei tapahdu, joten muodostuu osia 16.

On myös mahdollista muodostaa suomuryhmityksiä S', joissa jokaista painotuotetta 3 on siirretty viereisten tuotteiden 3 suhteen suuntaan C', eli suunnilleen suorassa kulmassa kuljetussuuntaan A,B. Tällaisen suomuryhmityksen muodostamiseksi 3 on siirrettävä sivuun joka toista tuotetta 3.

Jos esitetyllä tavalla rullalle 6 rullattuja painotuotteita 3 tarvitaan jälleen jatkokäsittelyyn, ne puretaan sinänsä tunnetulla tavalla rullalta 6. Ennen niiden syöttämistä seuraavalle jatkokäsittelyasemalle on useimmissa tapauksissa tarpeellista palauttaa selitetyllä tavalla suoritettu painotuotteiden sivuttaissiirto. Koska tämä siirto on vain erittäin pieni (n. 5 - 15 mm), palautus voidaan tehdä suhteellisen yksinkertaisella tavalla. Rullatut suomuryhmitykset voidaan esimerkiksi syöttää rakenteeltaan tavanomaiselle sivusuuntauslaitteelle, jossa on kiertäviin vetoelimiin sijoitetut nokat, jotka kytkeytyvät painotuotteiden takareunoihin ja suuntaavat ne.

On selvää että sivulla olevien taittoreunojen siirto voidaan saada aikaan selitetyllä tavalla myös muunlaisissa kuin esitetyllä tavalla rakentuvissa suomuryhmityksissä, joissa

kukin painotuote on seuraavan tuotteen päällä. Tämä koskee myös kerran taitetuista painotuotteista muodostettuja suomuryhmityksiä, jos näiden painotuotteiden taittoreunat on sijoitettu sivulle.

Lopuksi on vielä huomautettava, että on täysin mahdollista muodostaa kuvioissa 3, 4 ja 6 esitetyt suomuryhmitykset S' suoraan, esimerkiksi rotaatiopainokoneiden luovutuslaitteessa. Tässä tapauksessa ei ole ensin suomuryhmitystä S, jossa painotuotteiden sivulla olevat taittoreunat on suunnattu peräkkäin kuljetussuuntaan.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä monisivuisten, taitettujen painotuotteiden, kuten sanomalehtien, aikakauslehtien ja niiden osien välivarastointia varten, jotka tulevat suomuryhmityksessä (S) siten, että sen sivulla on taittoreuna (3b), jossa menetelmässä toisensa kattotiilimäisesti peittävät painotuotteet (3) kuljetetaan yhdessä rullaushihnan (4) kanssa rullauskeskiötä (2) kohti ja rullataan sille, **tunnettu** siitä, että rullausta varten ainakin painotuotteiden (3) osan sivulla olevia taittoreunoja (3b) siirretään viereisen painotuotteen (3) sivureunojen (3b) suhteen hieman suuntaan (C,C'), joka on painotuotteiden (3) kuljetussuuntaan (B) nähden poikittainen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä painotuotteiden välivarastointia varten, jotka tulevat suomuryhmityksessä (S), jossa kaikkien painotuotteiden (3) sivulla olevat taittoreunat (3b) ovat oleellisesti kuljetussuunnan (A) suuntaisia ja suunnattu peräkkäin, **tunnettu** siitä, että sivulla olevien taittoreunojen (3b) siirto aikaansaadaan muuttamalla ainakin osan painotuotteista (3) asemaa toisten painotuotteiden (3) suhteen ennen rullausta.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että painotuotteet (3) rullataan suomuryhmityksessä (S'), jossa tuotteet (3) on asetettu hieman vinoon kuljetussuuntaansa (B) nähden.

4. Patenttivaatimuksien 2 ja 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että syötetyn suomuvirtauksen (S) kuljetussuuntaa (A) muutetaan ennen rullausta.

5. Patenttivaatimuksen 2 ja 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että kaikkia painotuotteita (3) käännetään suomuryhmityksessä (S) ennen rullausta.

6. Jonkin patenttivaatimuksista 3 - 5 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että painotuotteiden (3) sivulla olevat ulkonevat kulmat (3c, 3d) liikkuvat oleellisesti pitkin suoraa (7, 8), joka on painotuotteiden (3) kuljetussuunnan (B) suuntainen.

7. Patenttivaatimuksien 2 ja 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ennen rullausta ainakin osaa (17) painotuotteista (3) siirretään toisten painotuotteiden (3) suhteen suuntaan (C'), joka on suunnilleen suorassa kulmassa kuljetussuuntaan (A) nähden.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että kulloinkin siirretään jaksollisesti joukko (17) painotuotteita (3).

9. Laite monisivuisten, taitettujen painotuotteiden (3), kuten sanomalehtien, aikakauslehtien ja niiden osien välivarastointia varten, jotka tulevat suomumuodostelmassa (S) siten, että sivussa on taittoreuna (3b), jossa laitteessa on kuljetinlaite (9) toisensa kattotiilimäisesti peittävien painotuotteiden (3) syöttämiseksi rullauspaikkaan (1), johon on laakeroitu pyörivästi rullauskeskiö (2), johon liittyy rullaushihna (4), joka voidaan rullata tuoteryhmityksen kanssa rullauskeskiölle (S') siten, että rullaushihna on tuoteryhmityksen (S') rullauskeskiöstä (2) poispäin olevalla puolella, **tunnettu** välineistä (11, 12; 18), jotka muodostavat rullauskeskiölle (2) syötettävän ryhmityksen (S'), jossa ainakin osalla painotuotteista (3) sivulla olevaa taittoreunaa (3b) on siirretty viereisen painotuotteen (3) sivulla olevan taittoreunan (3b) suhteen hieman suuntaan (C, C'), joka on poikittainen painotuotteiden (3) kuljetussuuntaan (B) nähden.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, jossa on syöttökuljetin (10) suomuryhmityksen (S) syöttämiseksi, jossa

kaikkien painotuotteiden (3) sivulla olevat taittoreunat (3b) ovat oleellisesti kuljetussuunnan (A) suuntaisia ja suunnattu peräkkäin, **tunnettu** siitä, että välineissä, jotka muodostavat rullauskeskiölle (2) syötettävän ryhmityksen (S'), jossa ainakin osan painotuotteista (3) sivulla olevia taittoreunoja (3b) on siirretty, on järjestely (11, 12; 18) ainakin osan painotuotteista aseman muuttamiseksi muiden painotuotteiden (3) suhteen.

11. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että välineet (11, 12), jotka muodostavat rullauskeskiölle (2) syötettävän ryhmityksen (S'), muodostavat suomuryhmityksen (S'), jossa painotuotteita (3) on asetettu hieman vinoon kuljetussuuntaansa (B) nähden.

12. Patenttivaatimuksien 10 ja 11 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että järjestely painotuotteiden (3) aseman muuttamiseksi käsittää syöttökuljettimeen (10) liittyvän toisen kuljetinjärjestelyn (11), edullisesti hihnakuljettimen, jonka kuljetussuunta (B) muodostaa syöttökuljettimen (10) kuljetussuunnan (A) kanssa terävän kulman (α).

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen laite, **tunnettu** toisen kuljetinjärjestelyn (11) yläpuolelle ja sen alkupään alueelle sijoitetusta, painotuotteisiin (3) vaikuttamaan asetettavasta puristuselementistä (12), edullisesti vapaasti pyörivästä tai käytetystä puristusrullasta.

14. Patenttivaatimuksen 12 mukainen laite, **tunnettu** syöttökuljettimen (10) loppupään alueelle ja yläpuolelle sijoitetusta, painotuotteisiin vaikuttavasta pitoelementistä (14), etenkin vapaasti pyörivästä tai käytetystä rullasta, joka on edullisesti varustettu kitkapäällysteellä.

15. Patenttivaatimuksien 13 ja 14 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että puristuselementin (12) ja pitoelementin (14)

välinen etäisyys (b) on suurempi kuin painotuotteiden (3) pituus (l).

16. Patenttivaatimuksien 10 ja 11 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että järjestely painotuotteiden (3) aseman muuttamiseksi käsittää kuljetinelementin, edullisesti vapaasti pyörivän tai käytetyn kuljetinrullan, jonka kuljetussuunta muodostaa syöttökuljettimen (10) kuljetussuunnan (A) kanssa terävän kulman ja joka painotuotteisiin (3) vaikuttaessaan kiertää niitä.

17. Patenttivaatimuksien 10 ja 11 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että syöttökuljettimen (10) jälkeen on sovitettu ensimmäinen kuljetinjärjestely (11), edullisesti hihnakuljetin, jolla on oleellisesti samansuuntainen kuljetussuunta (B), ja että syöttökuljettimen (10) ja kuljetinjärjestelyn (11) väliin on sijoitettu siirtolaite (18), joka voi siirtyä edestakaisin poikittain, edullisesti suunnilleen suorakulmaisesti syöttökuljettimen (10) kuljetussuuntaan (A) nähden.

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että siirtolaitteessa (18) on kaksi ohjainelementtiä (19a, 20a), jotka on sijoitettu toisistaan etäisyyden (c) päähän, joka vastaa suunnilleen painotuotteiden (3) leveyttä (d), jolloin ohjainelementtien (19a, 20a) syöttökuljettimen (10) puoleisessa päässä on painotuotteiden (3) kuljetussuuntaan (A) suppeneva tulo-osa (19b, 20b).

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjainelementit muodostuvat käytettyjen hihnojen (19, 20) kiertävistä osista (19a, 19b).

20. Patenttivaatimuksen 17 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että siirtolaitteena (18) on toinen kuljetinjärjestely (21), edullisesti hihnakuljetin, joka voi kääntyä edestakaisin

kuljetustasoonsa nähden kohtisuoran, syöttökuljettimen (10) puoleisessa päässä olevan akselin (21a) ympäri.

21. Patenttivaatimuksen 17 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että siirtolaitteessa (18) on syöttökuljettimen (10) kuljetussuuntaan (A) nähden suunnilleen suorakulmaisesti aseteltava, edullisesti tämän kuljetussuunnan (A) suuntainen vaste-elementti (24), joka on syöttökuljettimen (10) ja ensimmäisen kuljetinjärjestelyn (11) väliin sijoitetun toisen kuljetinjärjestelyn (22) kohdalla, jonka toisen kuljetinjärjestelyn kuljetussuunta (F) muodostaa syöttökuljettimen (10) kuljetussuunnan kanssa terävän kulman (β) ja joka siirtää painotuotteet (3) vaste-elementtiä (24) vastaan.

22. Patenttivaatimuksen 21 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että toinen kuljetinjärjestely (22) muodostuu joukosta keskenään yhdensuuntaisia käytettyjä rullia (23).

Patentkrav

1. Förfarande för att mellanlagra av flera ark bestående, vikta tryckalster, såsom tidningar, tidskrifter och delar av sådana, som framföres med en vikkant (3b) liggande vid sidan i en överlappningsström (S), vid vilken de varandra taktegelartat täckande tryckalstren (3) tillsammans med ett lindningsband (4) matas mot en lindningskärna (2) och upplindas på denna, **kännetecknat** av att för upplindningen förskjutes åtminstone hos en del av tryckalstren (3) den sidobelägna vikkanten (3b) relativt den sidobelägna vikkanten (3b) till ett angränsande tryckalster (3) något i en riktning (C, C'), som förlöper tvärs tryckalstrens (3) matningsriktning (B).

2. Förfarande enligt patentkrav 1 för mellanlagring av tryckalster (3) vilka framföres i en överlappningsström (S), i vilken de sidobelägna vikkanterna (3b) till samtliga alster (3) förlöper väsentligen parallellt med matningsriktningen (A) och uppriktas på eller efter varandra, **kännetecknat**

av att förskjutningen av de sidobelägna vikkanterna (3b) genom förändring av läget av åtminstone en del av tryckalstren (3) relativt övriga tryckalster (3) åstadkommes före upplindningen.

3. Förfarande enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att tryckalstren (3) upplindas i en överlappningsformation (S'), i vilken tryckalstren (3) är något snedställda relativt sin matningsriktning (B).

4. Förfarande enligt patentkrav 2 och 3, **kännetecknat** av att före upplindningen förändras matningsriktningen (A) för den tillförda överlappningsströmmen (S).

5. Förfarande enligt patentkrav 2 och 3, **kännetecknat** av att samtliga tryckalster (3) före upplindningen vrides i överlappningsformationen (S).

6. Förfarande enligt något av patentkrav 3-5, **kännetecknat** av att de åt sidan utskjutande hörnen (3c, 3d) till tryckalstren (3) röres väsentligen utmed en rät linje (7, 8), som förlöper parallellt med tryckalstrens (3) matningsriktning (B).

7. Förfarande enligt patentkrav 2 och 3, **kännetecknat** av att före upplindningen förskjutes åtminstone en del (17) av tryckalstren (3) i en i ungefär rät vinkel mot matningsriktningen (A) förlöpande riktning (C') relativt andra tryckalster (3).

8. Förfarande enligt patentkrav 7, **kännetecknat** av att periodvis förskjutes ett antal (17) tryckalster (3).

9. Anordning för mellanlagring av av flera ark bestående, vikta tryckalster (3), såsom tidningar, tidskrifter eller delar av sådana, vilka med en vid sidan belägen vikkant (3b)

framföres i en överlappningsformation (S), med en matningsriktning (9) för tillförsel av de varandra taktegelartat övertäckande tryckalstren (3) till ett lindningsställe (1), vid vilket en lindningskärna (2) är roterbart lagrad, med vilken ett lindningsband (4) är förenat, som på den från lindningskärnan (2) vända sidan av alsterformationen (S') förlöpande tillsammans med den sistnämnda är upplindningsbar på lindningskärnan (2), **kännetecknad** av organ (11, 12; 18) för bildning av en lindningskärnan (2) påmatande formation (S'), i vilken åtminstone i en del av tryckalstren (3) den sidobelägna vikkanten (3b) är något förskjuten i en riktning (C, C') relativt den sidobelägna vikkanten (3b) till ett angränsande tryckalster (3), vilken riktning förlöper tvärs tryckalstrens (3) matningsriktning (B).

10. Anordning enligt patentkrav 9, med en påmatare (10) för tillförsel av en överlappningsström (S), i vilken de sidobelägna vikkanterna (3b) till samtliga tryckalster (3) förlöper väsentligen parallellt med matningsriktningen (A) och uppriktas på eller efter varandra, **kännetecknad** av att organen för att bilda den formation (S') som skall påmatas lindningskärnan (2) med förskjutna, sidobelägna vikkanter (3b) till åtminstone en del av tryckalstren (3) uppvisar en anordning (11, 12; 18) för att förändra läget av åtminstone en del av tryckalstren relativt andra tryckalster (3).

11. Anordning enligt patentkrav 9, **kännetecknad** av att organen (11, 12) för att bilda den formation (S') som skall tillföras lindningskärnan (2) åstadkommer en överlappningsformation (S), i vilken tryckalstren (3) är något snedställda relativt sin matningsriktning (B).

12. Anordning enligt patentkrav 10 och 11, **kännetecknad** av att anordningen för lägesförändring av tryckalstren (3) omfattar en till påmataren (10) anslutande ytterligare matningsanordning (11), företrädesvis en bandtransportör, vil-

ken uppvisar en matningsriktning (B), som bildar spetsig vinkel (α) med påmatarens (10) matningsriktning (A).

13. Anordning enligt patentkrav 12, **kännetecknad** av ett över den ytterligare matningsanordningen (11) och i dess begynnelseområde anordnat tryckelement (12), som kan bringas att inverka mot tryckalstren (3), företrädesvis en fritt roterbar eller driven tryckrulle.

14. Anordning enligt patentkrav 12, **kännetecknad** av ett i påmatarens (10) ändområde och över det sistnämnda anordnat hållarelement (14) som bringas till ingrepp med tryckalstren (3), särskilt en fritt roterbar eller driven rulle, vilken företrädesvis är försedd med en vidhäftande beläggning.

15. Anordning enligt patentkrav 13 och 14, **kännetecknad** av att avståndet (b) mellan tryckelementet (12) och hållarelementet (14) är större än tryckalstrens (3) längd (1).

16. Anordning enligt patentkrav 10 och 11, **kännetecknad** av att anordningen för lägesförändring av tryckalstren (3) omfattar ett matningselement, företrädesvis en fritt roterbar eller driven matningsrulle, som uppvisar en matningsriktning som bildar spetsig vinkel med påmatarens (10) matningsriktning (A) och som vid påverkan av tryckalstren (3) omvrider dessa.

17. Anordning enligt patentkrav 10 och 11, **kännetecknad** av att efter påmataren (10) är inkopplad en första matningsanordning (11), företrädesvis en bandtransportör, med väsentligen likformig matningsriktning (B), och att mellan påmataren (10) och matningsanordningen (11) är anordnad en förskjutningsanordning (18), som är rörlig fram och åter tvärs, företrädesvis i ungefär rät vinkel mot, påmatarens (10) matningsriktning (A).

18. Anordning enligt patentkrav 17, **kännetecknad** av att förskjutningsanordningen (18) uppvisar två styrelement (19a, 20a), vilka är anordnade på ett avstånd (c) från varandra, vilket ungefär motsvarar tryckalstrens (3) bredd (d), varvid styrelementen (19a, 20a) vid den från påmataren (10) vända änden uppvisar en i tryckalstrens (3) matningsriktning (A) konvergerande tillförseldel (19b, 20b).

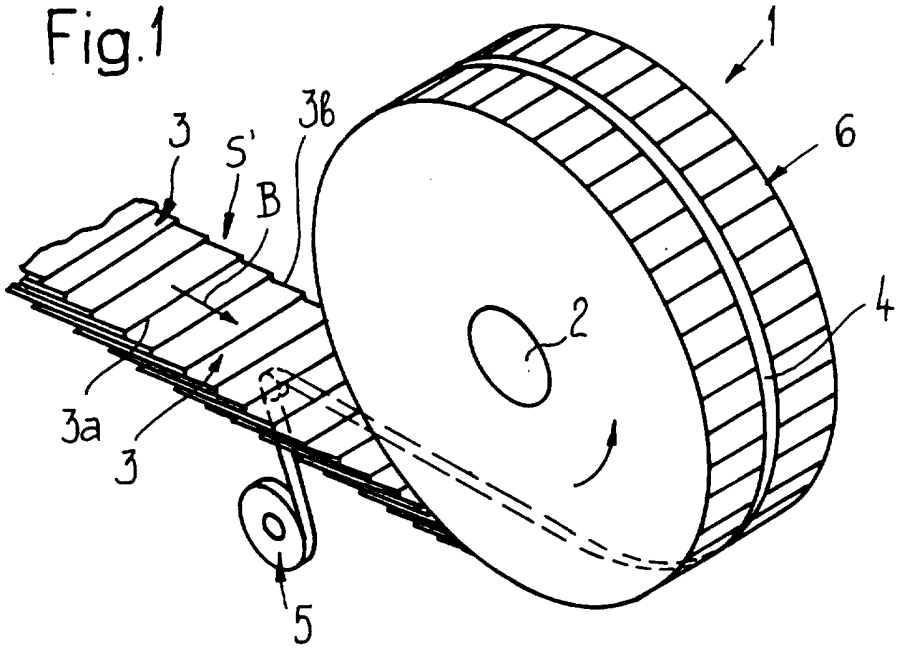
19. Anordning enligt patentkrav 18, **kännetecknad** av att styrelementen är bildade av omlöpande delar (19a, 19b) till drivna remmar (19, 20).

20. Anordning enligt patentkrav 17, **kännetecknad** av att förskjutningsanordningen (18) är en andra matningsanordning (21), företrädesvis en bandtransportör, som är svängbar fram och tillbaka omkring en i rät vinkel mot dess matningsplan förlöpande, vid den mot påmataren (10) vända änden anordnad axel (21a).

21. Anordning enligt patentkrav 17, **kännetecknad** av att förskjutningsanordningen (18) uppvisar ett i ungefär rät vinkel mot påmatarens (10) matningsriktning (A) inställbart, företrädesvis ungefär parallellt med denna matningsriktning (A) förlöpande anslagselement (24), som befinner sig i området för en mellan påmataren (10) och den första matningsanordningen (11) anordnad andra matningsanordning (22), vars matningsriktning (F) bildar spetsig vinkel (β) med påmatarens (10) matningsriktning och som matar tryckalstren (3) mot anslagselementet (24).

22. Anordning enligt patentkrav 21, **kännetecknad** av att den andra matningsanordningen (22) är bildad av ett antal med varandra parallella, drivna rullar (23).

Fig.1



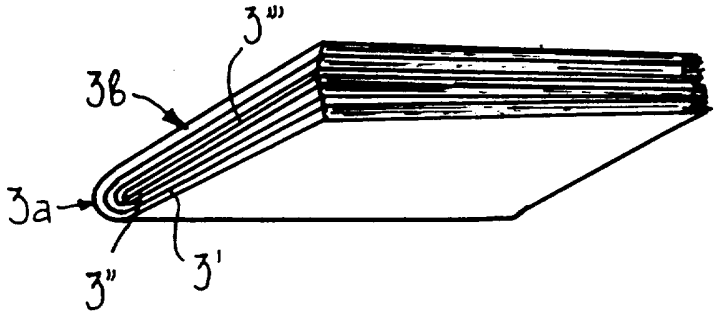


Fig.2

Fig.3

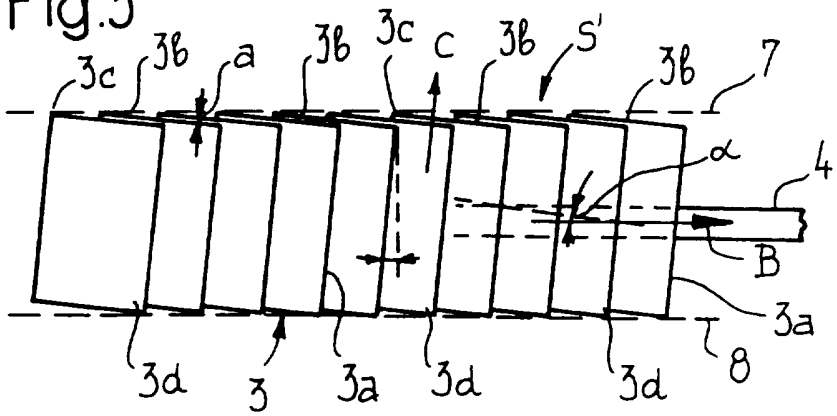


Fig.4

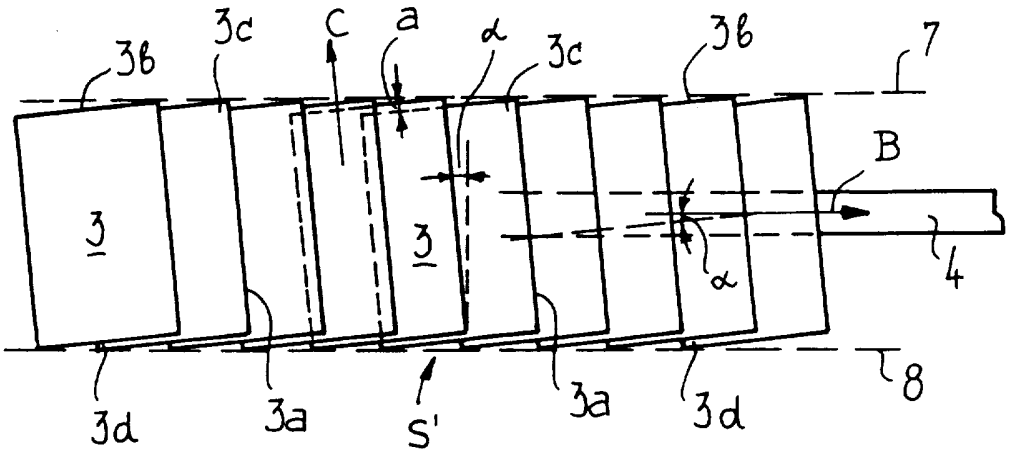
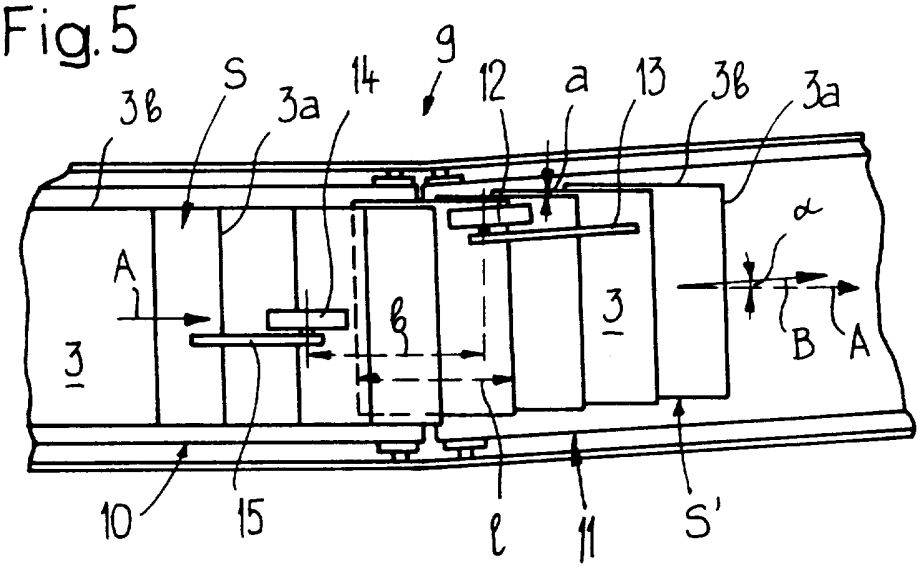


Fig.5



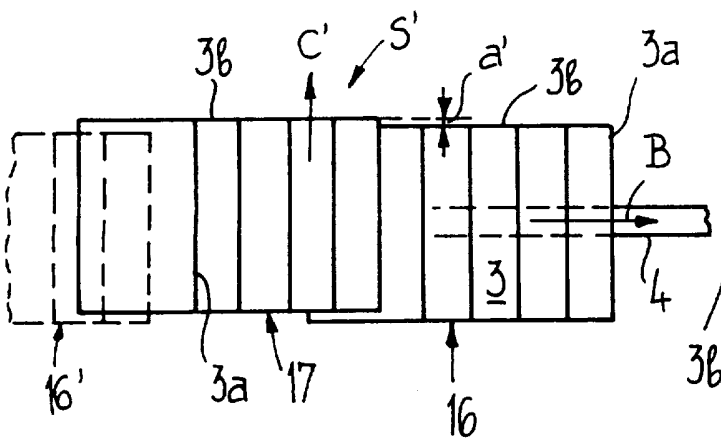


Fig.6

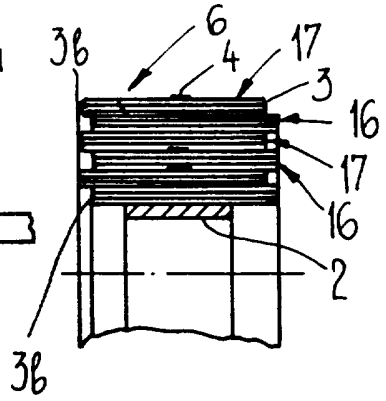


Fig.7

Fig.8

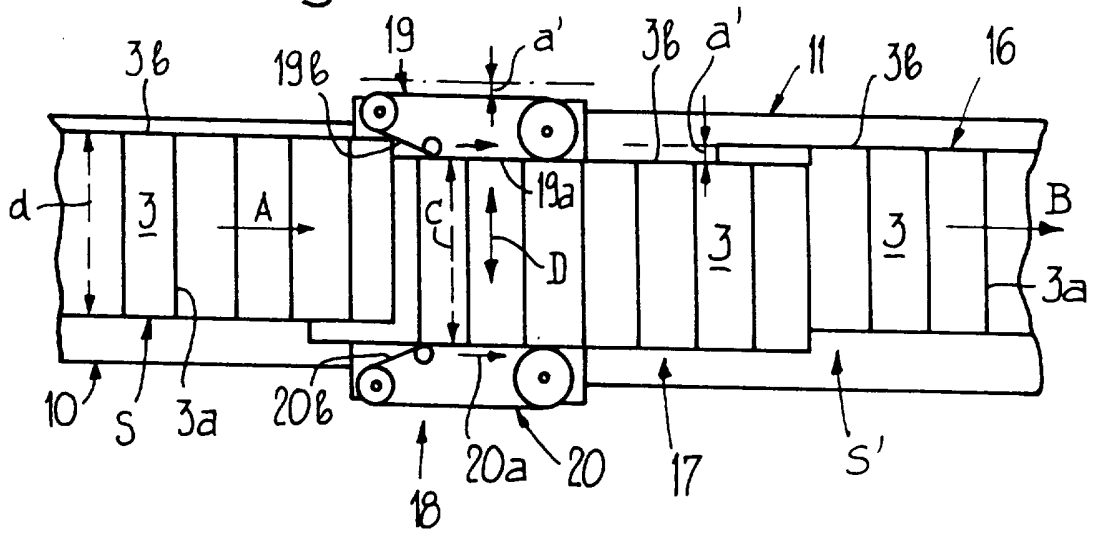


Fig.9

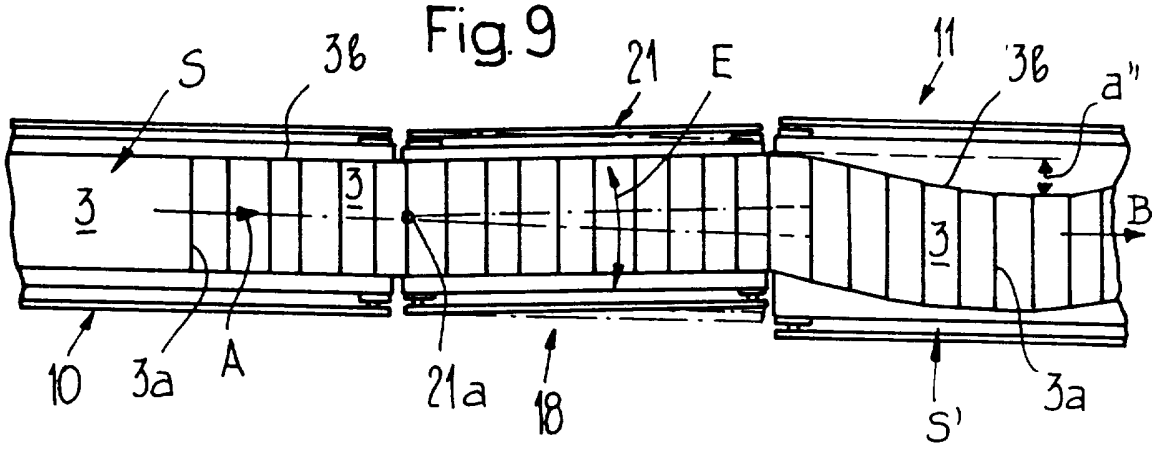


Fig.10

