



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) **KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT**

82227

C (10) **Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(51) Kv.lk.5 - Int.cl.5

B 65H 29/28

(21) Patentihakemus - Patentansökning	864280
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	22.10.86
(24) Alkuperäisyys - Löpdag	22.10.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	24.04.87
(44) Nähtävääksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.10.90
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	23.10.85 CH 04558/85 P

(71) Hakija - Sökande

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

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Reist, Walter**, Schönenbergstrasse 16, Hinwil, Switzerland, (CH)

(74) Asiamies - Ombud: **Berggren Oy Ab**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä ja laite painotuotteiden työstämiseksi
Förfarande och anordning för bearbetning av tryckprodukter

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 863876 (B 65H 39/075), (PL 2 § 2. mom. 3. virke), FI C 57730 (B 65H 29/40),
US A 4058202 (B 65G 29/00), US A 4408754 (B 65H 39/00)

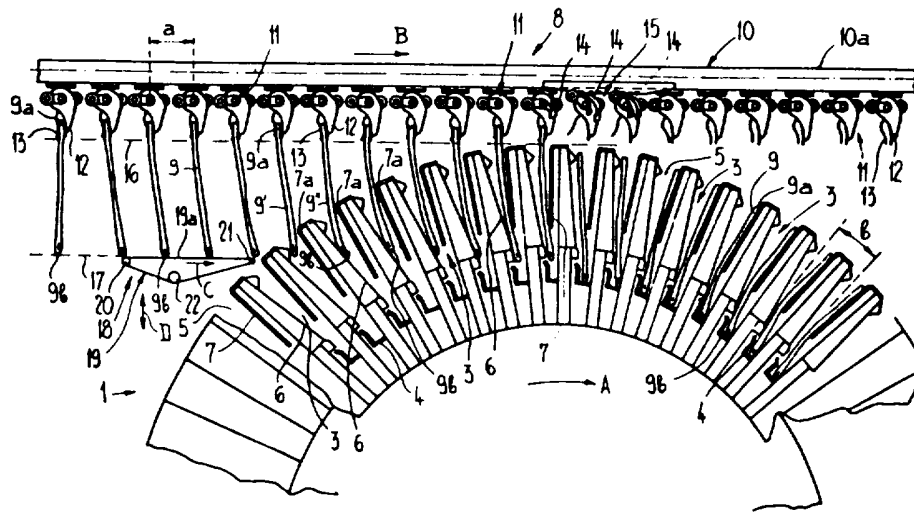
(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee menetelmää ja laitetta painotuotteiden työstämiseksi.

Pyörivän työstösyylinterin (1) säteittäisesti kulkeviin, ulospäin avoimiin osastoihin johdettavat painotuotteet (9) kuljetetaan tähän työstösyylinteriin (1) pystysuorassa riippuasennossa. Tähän tarkoitukseen käytetään syöttölaitetta (8), jossa on pääasiallisena suoralinjainen, horisontaalisesti kulkeva kuljetussuunta (B). Syöttölaitteessa (8) on tietyin etäisyyksin (a) järjestettyjä puristimia (11), jotka pitävät painotuotteita (9) kiinni niiden ylimmäisestä sivureunasta (9a). Syöttölaitteen (8) alapuolelle ja työstösyylinterin (1) eteen on kytketty ainakin yksi pyörivästi käytetty hihnakuljetin (19), johon painotuotteet (9) tuetaan niiden alimmasta sivureunasta (9b) ja vakavoitetaan tällöin riippuasennossaan. Syötetyt painotuotteet (9) johdetaan niiden alimmainen sivureuna (9b) edellä työstösyylinterin (1) osastoille (3).

Uppfinningen avser ett förfarande och en anordning för bearbetning av tryckalster.

De tryckalster (9) som skall intöras i en roterande bearbetningstrummas (1) radially löpande, utåt öppna avdelningar (3) tillförs denna trumma i vertikalt hängande ställning. För detta ändamål används en mataranordning (8) med väsentligen rätlinjig horisontal transportriktning (B). Transportanordningen (8) uppvisar på visst avstånd (a) från varandra anordnade gripelement (11) som håller i tryckalstren (9) i deras övre sidokant (9a). Under matningsanordningen (8) och framför bearbetningstrumman (1) har kopplats åtminstone ett roterande drivet transportband (19), på vilket tryckalstren (9) understöds i sin nedre sidokant (9b) och därvid stabiliseras i sin hängande ställning. De tillförda tryckalstren (9) leds med sin nedre sidokant (9b) före in i avdelningarna (3) i bearbetningstrumman (1).



Menetelmä ja laite painotuotteiden työstämiseksi

Kyseinen keksintö koskee menetelmää tai laitetta lähinnä taitettujen painotuotteiden työstämiseksi patenttivaatimuksen 1 tai 5 johdannon mukaisesti.

DE-hakemusjulkaisusta 24 47 336 tai sisällöltään tätä vastaavasta US-patenttijulkaisusta 3 951 399 tunnetaan tämälaitteen laite, jossa horisontaalisen akselin ympäri pyörivän työstösylinterin yläpuolelle on järjestetty painotuotetta varten useampia syöttölaitteita, jotka kulkevat samansuuntaisesti toisiinsa nähden ja suunnilleen suorakulmaisesti työstösylinterin kääntöakseliin nähden. Jokaisessa syöttölaitteessa on kuljetin, jossa on säännöllisin välimatkoin kiertävään vetoelimeen kiinnitetyt puristimet yksittäisten painotuotteiden kiinnittämiseksi, ja laite on jaettu kahteen toistensa päälle järjestettyyn osaan. Painotuotteet johdetaan niiden ollessa syöttölaitteessa suomurakenteen muotoisesti, jolloin painotuotteet osittain peittävät toisensa, ylimmäistä osaa pitkin suoralinjaisessa, horisontaalisessa suunnassa, jolloin syöttösuunta on vastakkainen työstösylinterin kiertosuunnalle. Tällöin puristimet pitävät painotuotteita kiinni niiden alapuolella olevasta, jälkimmäisenä tulevasta reunasta.

Tämän ensimmäisen osan lopussa kuljetin johdetaan välipyörän yli, jolloin sen suuntaa siirretään noin 180° ja se johdetaan takaisin alemmää osaa pitkin. Tässä toisessa osassa, joka ei enää kulje suoralinjaisesti, vaan sovitettuna työstörummun kehään käyrästettynä, kuljettimen kuljetussuunta on vastakkainen yläpuoliseen ensimmäiseen osaan verrattuna. Tietyllä etäisyydellä välipyörästä kulkee tämän ympäri taivutettu ohjauslevy, jota pitkin painotuotteet reuna edellä kuljetetaan ja tällöin niiden suuntaa vaihdetaan. Tämän suunnanvaihdon johdosta takareunasta kuten ennenkin puristimien kiinnipitämät painotuotteet saatetaan kuljetussuunnassa katsottuna eteenpäin

kallistuvaan vinoasentoon. Painotuotteet kuljetetaan tässä kaltevassa asennossa työstösylinterin osaan, jolla on kyseisen painotuotteen työntyessä sisään suunnilleen samanlainen kalteva asento kuin tällä painotuotteella. Syöttölaitteen alimmainen osa on nyt muodostettu mainitulla tavalla niin taivutetuksi, että painotuotteet suoristuvat yhä enemmän alkuperäisestä vinosta asennostaan ja lopulta ne saavat vertikaalisen riippuasennon. Tämän pystyynsiirtymisen aikana painotuotteet pidetään tällöin aina työstösylinteriin järjestetyllä osalla, joka sylinterin pyöriessä lähenee aina enemmän pystysuoraa, pystyasennossa.

Kun painotuotteet ovat saavuttaneet pystysuoran riippuasennon, tuotteita kiinnipitävät puristimet vapauttavat ne ja ne putoavat työstösylinterin tuotteille tarkoitettuun osaan.

Tässä tunnetussa laitteessa on siten tehty rakenteellisesti mittavia toimenpiteitä painotuotteiden saattamiseksi ennen tuotteiden viemistä työstösylinterin osastoille näiden osastojen kanssa suoristettuun vinoasentoon, jotta painotuotteet voitaisiin johtaa näihin osastoihin virheettömästi ja vaurioitta.

Lisäksi CH-patenttihakemuksesta 370 423 tunnetaan laite painotuotteiden työstämiseksi, jossa laitteessa taitetut painotuotteet kuljetetaan taitereuna edellä välisyöttäjän vastaanotto-laatikoihin. Nämä vastaanottolaatikot on kiinnitetty pyörivään ketjuun. Syöttölaitteen välityksellä kuljetetaan liitteet, jotka asetetaan vastaanottolaatikoissa oleviin avattuihin painotuotteisiin. Tätä varten syöttölaitetta kuljetetaan syöttölaatikot kantavan ketjun ylimmäisen, horisontaalisessa suunnassa kulkevan haarautuman yläpuolella suunnilleen samansuuntaisesti tähän haarautumaan nähden.

Syöttölaitteen puristimet pitävät liitteitä kiinni niiden yläreunasta ja ne kuljetetaan riippuasennossa vastaanottolaatikoiden yläpuolella näiden kulkusuunnassa. Tällöin syöttölaite

on järjestetty tietylle etäisyydelle välisyöttäjän tai vastaanottolaatikoiden yläpuolelle, joka etäisyys on suurempi kuin liitteiden korkeus. Liitteet putoavat vastaanottolaatikoissa oleville, avatuille painotuotteille niin pian kuin puristimet ne vapauttavat.

Tässä laitteessa syöttölaite ja vastaanottolaatikot kulkevat siten tietyn matkan samansuuntaisesti toisiinsa nähden, jotta liitteet saatettaisiin vertikaalisten, yläpuolelta avoimien vastaanottolaatikoiden päälle suoristettuun riippuasentoon ja sitten vapautettaisiin. Liitteet päätyvät vapaasti pudoten vastaanottolaatikoihin, mikä mahdollistaa liitteiden varman syöttämisen vastaanottolaatikoihin vain matalilla kuljetusnopeuksilla.

Esillä olevan keksinnön tehtävänä on nyt luoda aikaisemmin mainittunlainen menetelmä tai laite, joka sallii rakenteellisesti yksinkertaisella tavalla painotuotteiden varman ja luotettavalla tavalla tapahtuvan siirtymisen työstösyylinterin osastoille tekniikan tasoon nähden huomattavasti korkeammalla työstönopeudella.

Tämä tehtävä ratkaistaan patenttivaatimuksen 1 tai 6 tunnusmerkkiosan tunnusmerkeillä. Menetelmälle on tunnusomaista, että painotuotteet kuljetetaan työstösyylinterille oleellisesti vertikaalisessa riippuasennossa ja kuljetetaan niiden syötön aikana niiden alimmasta sivureunasta ennen viemistä osastoihin.

Horisontaalisessa, suoralinjaisessa suunnassa ja riippuasennossa johdetut painotuotteet tulevat alimmaisesta sivureunastaan pystysuoraan nähden vielä vinosti kulkeviin osastoihin, ts. ennen kuin nämä osastot saavuttavat ylimmäisen, vertikaalisen sijainnin. Heti kun painotuotteet tarttuvat osastoihin, törmäävät ensimmäiset alareunastaan kyseisen osaston takimmaiseen seinään ja tukeutuvat tähän. Painotuotteiden pysyessä jatkokuljetuksen aikana tukeutuneena alareunastaan tähän jälkimmäiseen osaston seinään, painotuotteet tulevat niiden eteenpäinkuljetuksen seurauksena tukeutumaan vastaavan osaston aukkoa rajoittavan etumaisen osastoseinän reunan alueella, koska tänä ajankohtana painotuotteiden kuljetusnopeus

on vielä korkeampi kuin kyseisen osaston nopeuskomponenttien nopeus horisontaalisessa suunnassa toisin sanoen painotuotteiden kuljetussuunnassa. Täten painotuotteet tuetaan pian niiden saavuttua osastolle kahdesta kohtaa, mikä takaa myös hyvin korkeilla painotuotteiden kuljetusnopeuksilla ja täten vastaavasti työstösyylinterin kiertonopeuksilla, että painotuotteet voivat saapua osastoille vahingoittumatta ja pysyvät näissä.

Työstösyylinterin korkeimman kohdan alueella, eli siellä, missä osastot lähestyvät vertikaalista sijaintiaan, painotuotteiden mainittua tuentaa osastojen seiniin ei ole enää olemassa alkuperäisessä määrässä, mikä ei kuitenkaan vaikuttane haitallisesti, koska tällä alueella painotuotteet ovat tulleet niin syväälle kyseiselle osastolle, että ne eivät enää tarvitse tätä tuentaa.

Koska painotuotteet syötetään suoralinjaista, pääasiassa horisontaalisesti kulkevaa kulkusuuntaa pitkin, ei syöttölaitteessa tarvita työstösyylinterin alueella taivutettuja osia, jotka tekevät kuljettimen rakenteen monimutkaiseksi ja mahdollistavat hyvin korkeat kuljetusnopeudet vain niin, että syntyy vaikeuksia, kulumista ja epätasainen kulku.

Olosuhteista riippuen voi olla tarkoituksenmukaista tai jopa välttämätöntä, vakauttaa painotuotteet riippuasennossaan ennen niiden saattamista työstösyylinterin osastoille. Tätä varten työstösyylinteri voi olla kytketty tukilaitteeseen, jossa painotuotteet tuetaan alimmaisesta sivureunastaan ja kuljetetaan näin edemmällä kulkuradallaan.

Seuraavassa valaistaan lähemmin piirustusten avulla painotuotteiden työstölaitteen suoritusesimerkkiä. Puhtaasti kaavamaisesti

kuviossa 1 esitetään sivukuvana laite painotuotteiden työstämiseksi, jossa laitteessa on työstösyylinteri ja syöttölaite

painotuotteita varten, ja kuviossa 2 esitetään kuvioon 1 verrattuna suurennetussa mitta-kaavassa ja samoin sivukuvana työstösyylinterin yläosa sekä syöttölaite luovutusalueella.

Kuviossa 1 esitetyssä työstölaitteessa on viitenumerolla 1 merkitty sellainen työstösyylinteri, jota kuvataan perusteellisesti DE-hakemusjulkaisuissa 24 47 336 ja 26 04 101 tai näitä sisällöllisesti vastaavissa US-patenttijulkaisuissa 3 951 399 tai 4 058 202. Tämän työstösyylinterin 1 rakenteen ja toimintatavan ollessa kysymyksessä viitataan siksi näihin painotuotteisiin. Työstösyylinteri 1 on laakeroitu pyöriväksi jalustassa 2 ja sitä käytetään tässä ei lähemmin kuvatulla tavalla horisontaalisesti kulkevan pituusakselinsa la ympäri nuolen A suunnassa pyörien. Työstösyylinteri 1 on varustettu säteittäisesti kulkevilla osastoilla 3, jotka on alhaalta suljettu pohjalla 4 (kuvio 2) ja jotka ovat avoimia sylinterinkehälle. Osastojen 3 vastaava aukko on merkitty viitenumerolla 5. Jokaisessa osastossa 3 on takimmainen, kiertosuunnassa A katsottuna jäljempänä tuleva seinä 6 ja etumainen, tässä keirtosuunnassa A katsottuna etumaisena tuleva seinä 7.

Työstösyylinterin 1 yläpuolelle on järjestetty samansuuntaisesti toisiinsa nähden ja poikittain työstösyylinterin 1 pituusakseliin la nähden kulkevat syöttölaitteet painotuotteita varten, kuten sinänsä on tunnettua jo edellä mainitusta DE-hakemusjulkaisusta 24 47 336 (ja vastaavasta US-patenttijulkaisusta 3 951 399). Näistä syöttölaitteista, jotka ovat kaikki rakenteeltaan samanlaisia, on kuvioissa esitetty vain ensimmäinen, viitenumerolla 8 merkitty syöttölaite painotuotteita 9 varten, jotka ovat taitettuja päätuotteita. Tässä syöttölaitteessa 8 (ja myös muissa syöttölaitteissa) on ohjauskanava 10, jonka työstösyylinterin 1 yläpuolella kulkeva osa 10a kulkee suoralinjaisesti ja pääasiassa horisontaalisessa suunnassa. Tämä suoralinjainen osa 10a alkaa jo ennen työstösyylinteriä 1, kuten kuviossa 1 esitetään. Tässä ohjauskanavassa

10 kulkee tässä ei lähemmin esitetty, nuolen B suunnassa pyörivä vetoelin, esimerkiksi ketju, johon puristimet 11 on kiinnitetty tasaisin etäisyyksin. Peräkkäisten puristinten 11 välinen etäisyys a on tällöin sovitettu työstösyylinterin 1 osastojen 3 jakoon b (kuvio 2). Puristinten 11 rakenne vastaa DE-hakemusjulkaisussa 31 02 242 tai tätä sisällöllisesti vastaavassa US-patenttijulkaisussa 4 381 056 kuvattua rakennetta. Jokaisessa puristimessa 11 on kiinteä puristusleuka 12 sekä liikkuva kiristysleuka 13, joka lukitaan lukituselementin 14 välityksellä puristusasetoonsa, jossa se yhdessä kiinteän puristusleuan 12 kanssa pitää painotuotetta 9 kiinni.

Painotuotteet 9 pidetään kiinni ylimmästä sivureunasta 9a puristusleukojen 12 ja 13 välissä ja syötetään pääasiassa vertikaalisessa riippuasennossa suunnassa B työstösyylinteriin 1. Painotuotteiden 9 alapuolella oleva, viitenumerolla 9b kuvattu sivureuna muodostetaan taitereunalla. Hiukan vaakasuoraan työstösyylinterin 1 pituusakselin la yläpuolelle, eli työstösyylinterin korkeimman pisteen alueelle, on järjestetty jakokäyrä 15 puristinten 11 avaamiseksi. Puristinten 11 ohittaessa tämän jakokäyrän 15 alkavat lukituselementit 14 toimia, mistä seuraa liikkuvan, jousijännityksen alaisena olevan puristusleuan 14 avautuminen ja täten painotuotteiden 9 vapautuminen.

Ohjauskanavan 10 suoralinjainen osa 10a on järjestetty sellaiselle etäisyydelle työstösyylinterin 1 yläpuolelle, että syötettyjen painotuotteiden 9 alimmainen sivureuna 9b on syvemmällä kuin samansuuntaisesti painotuotteiden 9 kuljetussuuntaan B nähden ja tangentiaalisesti työstösyylinteriin 1 nähden kulkeva taso 16, joka on kuviossa 2 kuvattu katkoviivoin. Tämän tangentiaalitason 16 alapuolella kulkeva painotuotteiden 9 alimmaisten sivureunojen 9b kulkurata on merkitty viitenumerolla 17 ja se on samoin piirretty katkoviivalla.

Painotuotteiden 9 kuljetussuunnassa B katsottuna työstösyylinteri 1 on kytketty syötettyjä painotuotteita 9 varten olevaan

tukilaitteeseen 18. Tämä tukilaite 18 muodostetaan ainakin yhdestä nuolen C suuntaan pyörivästi käytetystä hihnakuljettimesta 19, joka johdetaan ohjaus- ja käyttöpyörien 20, 21 ja 22 kautta. Hihnakuljettimen 19 ylimmäinen haarautuma 19a kulkee pääasiassa samansuuntaisesti painotuotteiden 9 kuljetussuuntaan B nähden ja on järjestetty sellaiselle korkeudelle, että riippuvat painotuotteet 9 alimmaisesta sivureunastaan 9b tukeutuvat hihnakuljettimen 19 horisontaalisesti kulkevalle haarautumalle 19a. Hihnakuljettimen 19 käyttönopeus on olennaisesti yhtäsuuri tai hiukan suurempi kuin syöttölaitteen 8 kuljetusnopeus. Tämä merkitsee, että hihnakuljettimella 19 olevat alimmaiset sivureunat 9b liikkuvat eteenpäin samalla tai hiukan suuremmalla nopeudella kuin puristimien 11 kiinnipitämät painotuotteiden 9 ylimmäiset sivureunat 9a. Tällä tavalla painotuotteet 9 vakautetaan riippuasennossaan, millä varmistetaan, että painotuotteet 9 päätyvät työstösylinteriin 1 tarkasti määritellyssä, pääasiassa vertikaalisessa asennossa. Tukilaite 18 on nuolen D suunnassa nostettavissa ja laskettavissa, jotta sen etäisyys puristimiin 11 voitaisiin sopeuttaa syötettyjen painotuotteiden 9 korkeuteen.

Tukilaite 18, joka ennen kaikkea syöttölaitteen 8 erittäin suurilla kuljetusnopeuksilla voi olla suureksi hyödyksi, voi jäädä pois tietyissä tapauksissa (kun työstönopeudet eivät ole liian korkeita, tuotteet ovat suhteellisen jäykkiä ja paksuja).

Työstösylinterin 1 kiertonopeuteen sopeutetulla kuljetusnopeudella riippuasennossa suoralinjaista, horisontaalisesti kulkevaa kuljetustietä pitkin työstösylinteriin 1 saapuvat painotuotteet 9 tukeutuvat alimmaisesta sivureunastaan 9b hihnakuljettimeen 19 ja ne vakautetaan täten, kuten on mainittu, riippuasennossaan, sen jälkeen kun painotuotteet 9 ovat jättäneet hihnakuljettimen 19, ne tulevat alemmasta sivureunastaan 9b työstösylinterin 1 osastolle 3, kuten havainnollistetaan viitenumerolla 9' merkityn painotuotteen avulla. Pian sen jälkeen kun painotuotteet 9 ovat saapuneet osastolle 3, ne

tukeutuvat alimmaisesta sivureunastaan 9b takimmaiseen, jäljempänä tulevaan osaston seinään 6, kuten kuviossa 2 havainnollistetaan viitenumera 9" merkityn painotuotteen avulla. Painotuotteet 9 tuetaan ensimmäisen kerran tällä tavalla. Liikkessaan eteenpäin kulkusuunnassa B painotuotteet tuetaan aukkoa 5 rajoittavan etumaisen, edellä kulkevan osaston seinän 7 reunan 7a alueella, koska tänä ajankohtana painotuotteiden 9 kuljetusnopeus on vielä suurempi kuin vastaavan osaston nopeuskomponentit horisontaalisessa, kuljetussuuntaan B nähden samansuuntaisessa suunnassa. Täten painotuotteet 9 tuetaan kahteen kohtaan, nimittäin tähän sisääntuloreunaan 7a ja takimmaiseen osaston seinään 6. Tämä painotuotteiden 9 tuetuksensa kahteen kohtaan vakavoittaa ne sijaintiinsa ja estää lepatuksen osastossa 3 niin, että hyvin suurissakaan työstönopeuksissa ei synny vaaraa, että painotuotteet 9 vahingoittuisivat tai tulisivat ulos osastoista 3.

Eteenpäin liikkumisen aikana kuljetussuuntaan B painotuotteet 9 painautuvat yhä syvemmälle osastoihin 3, jotka tällöin lähelevät yhä enemmän ylimmästä, vertikaalista sijaintiaan. Kun nämä osastot 3 saavuttavat vertikaalisen sijainnin, niin puristimet 11 avautuvat kuvatulla tavalla ja vapauttavat painotuotteet 9, jotka putoavat sitten alaspäin, kunnes niiden alimmainen sivureuna 9b kohtaa osastojen 3 pohjan 4.

Nyt täydellisesti osastoissa 3 olevia painotuotteita 9 työnnetään eteenpäin työstösyylinterin 1 edelleen pyöriessä pituus-akselinsa la suuntaan ja ne avataan. Avonaisiin päätuotteisiin 9 pistetään sitten liitteitä tai esituotteita, jotka syötetään syöttölaitteella, joka vastaa syöttölaitetta 8, painotuotteiden 9 avaamisessa ja esituotteiden tai liitteiden sijoittamisessa viitataan jo aikaisemmin mainittuihin DE-hakemusjulkaisuihin 24 47 336 ja 26 04 101 tai näitä vastaaviin US-patenttijulkaisuihin 3 951 399 ja 4 058 202.

On myös ajateltavissa, että painotuotteet 9 syötetään tietyissä tapauksissa työstösyylinteriin 1 siten, että taitereunan 9b sijasta avoin sivureuna 9a muodostaa alimmaisesta sivureunan.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä painotuotteiden työstämiseksi, jossa menetelmässä painotuotteet johdetaan työstösyylinteriin pitkin suoralinjaista, oleellisesti horisontaalisuunnassa ja horisontaalisen pituusakselinsa ympäri pyörivän työstösyylinterin yläpuolella kulkevaa syöttörataa riippuasennossa ja poikittain tähän pituusakseliin kulkevassa syöttösuunnassa ja tuodaan tässä riippuasennossa alimmainen sivureuna edellä työstösyylinterin säteittäisesti kulkeviin, sylinterin kehällä oleviin avoimiin osastoihin, jolloin painotuotteet johdetaan siten, että painotuotteiden alimman sivureunan liikerauta kulkee työstösyylinterin ylimmän kohdan alapuolella, tunnettu siitä, että painotuotteet (9) kuljetetaan työstösyylinterille (1) oleellisesti vertikaalisessa riippuasennossa ja kuljetetaan niiden syötön aikana ennen osastoihin (3) viemistä niiden alimmasta sivureunasta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että painotuotteisiin (9) tartutaan niiden ylimmästä, poikittain kuljetussuuntaan (B) kulkevasta sivureunasta (9a) yksitellen ja kuljetetaan tuotteet vapaasti riippuvassa asennossa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että taitettujen painotuotteiden (9) ollessa kyseessä tuotteet kuljetetaan siten, että taitereuna (9b) muodostaa alimmaisen sivureunan.

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että painotuotteet (9), joissa on avoin sivureuna kuljetetaan siten, että avoin sivureuna muodostaa alimmaisen sivureunan.

5. Laite painotuotteiden työstämiseksi, jossa laitteessa on horisontaalisen pituusakselinsa ympäri pyörivä työstösyylinteri, jossa on säteittäisesti kulkevia, sylinterin kehälle avoimia osastoja, ja jossa on ainakin yksi työstösyylinterin yläpuolelle järjestetty syöttölaite, jonka syöttösuun-

ta kulkee poikittain työstösyylinterin pituusakseliin nähden, painotuotteiden saattamiseksi työstösyylinteriin riippuasennossa suoralinjaista ja pääasiallisesti horisontaalisessa suunnassa kulkevaa kuljetusrataa pitkin ja painotuotteiden viemiseksi työstösyylinterin yksittäisille osastoille, jolloin syöttösuunta kulkee sellaisella etäisyydellä työstösyylinterin yläpuolella, että painotuotteiden alimmaisena sivureunan liikerata on kuljetussuuntaan nähden samansuuntaisesti työstörummun yläpuolella ja tangentialisesti tähän nähden kulkevan tason alapuolella, **tunnettu** siitä, että syöttölaite (8) johtaa painotuotteet (9) pääasiassa pystysuorassa riippuasennossa työstösyylinteriin (1) ja katsotuna painotuotteiden (9) kuljetussuunnassa (B), työstösyylinteriin (1) on kytketty tukilaite (18), jonka välityksellä painotuotteet (9) siirretään kuljetettaessa niitä niiden alimmaisesta sivureunasta (9b).

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että syöttölaitteella (8) on jo työstösyylinterin (1) kytketyllä alueella suoralinjainen ja pääasiassa horisontaalinen, työstösyylinterin (1) kiertosuunnan (A) kanssa samansuuntainen kuljetussuunta (B).

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että syöttölaite (8) on varustettu yksittäin irrotettavilla, osastojen (3) jakoon (b) sovitetuilla etäisyyksillä (a) järjestetyillä puristimilla (11), jotka tarttuvat vapaasti riippuviin painotuotteisiin (9) yksitellen näiden ylimmästä, poikittain kuljetussuuntaan (B) kulkevasta sivureunasta (9a).

8. Jonkin patenttivaatimuksen 5-7 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että tukilaite (18) on muodostettu ainakin yhdestä syöttölaitteen (8) kuljetussuuntaan (B) nähden samansuuntaisesti pyörivästä hihnakuljettimesta (19), jonka ylähaara (19a) kulkee pääasiassa samansuuntaisesti painotuotteiden (9) kuljetussuunnan kanssa ja johon painotuotteiden (9) alimmaiset sivureunat (9b) tukeutuvat.

9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, tunnettu siitä, että työstösylinterin (1) pituusakselin (1a) ylle on järjestetty laukaisulaite (15) puristimien (11) avaamiseksi.

Patentkrav

1. Förfarande för bearbetning av tryckprodukter, i vilket tryckprodukterna tillföres en bearbetningstrumma utmed en rätlinjig, väsentligen horisontellt och ovanför en kring sin horisontella längdaxel roterande bearbetningstrumma förlöpande transportbana i hängande läge och i tvärriktning mot denna längdaxel och införes i detta hängande läge med den nedre sidokanten först i radiellt förlöpande, utmed trummans omkrets belägna öppna fack av bearbetningstrumman varvid tryckprodukterna tillföres på så sätt, att rörelsebanan för de nedre sidokanterna förlöper under bearbetningstrummans högsta ställe, **kännetecknat** av att tryckprodukterna (9) tillföres bearbetningstrumman (1) i väsentligen vertikalt hängande läge och föres under deras tillförsel vid sin nedre sidokant innan de införes i facken.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att tryckprodukterna (9) gripes var för sig i sin övre, i tvärriktning mot transportriktningen (B) förlöpande sidokant (9a) och transporteras i fritt hängande tillstånd.

3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknat** av att falsade tryckprodukter (9) tillföres i sådant läge att deras falskant (9b) bildar den nedre sidokanten.

4. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknat** av att tryckprodukterna (9) som har en öppen sidokant tillföres i sådant läge att en öppen sidokant bildar den nedre sidokanten.

5. Anordning för bearbetning av tryckprodukter, omfattande en kring sin horisontella längdaxel roterbar bearbetningstrumma med radiella, mot trummans omkrets öppna fack och minst en ovanför bearbetningstrumman befintlig tillförselanordning med i tvärriktning mot bearbetningstrummans längdaxel förlöpande transportriktning för att leda tryckprodukter till bearbetningstrumman utmed en rätlinjig och väsentligen horisontellt förlöpande transportväg i väsentligen

vertikalt hängande läge och införa tryckprodukterna i bearbetningstrummans enskilda fack varvid transportriktningen förlöper på sådant avstånd ovanför bearbetningstrumman att rörelsebanan för den nedre sidokanten av tryckprodukterna ligger under ett plan som sträcker sig parallellt med transportriktningen ovanför bearbetningstrumman och tangentiellt till trumman, **kännetecknad** av att tillförselanordningen (8) transporterar tryckprodukterna (9) huvudsakligen i upprätt hängande läge till bearbetningstrumman (1) och sedd i tryckprodukternas (9) transportriktning (B) har före bearbetningstrumman (1) inkopplats en stödanordning, medelst vilken tryckprodukterna (9) under sin tillförsel styres vid sin nedre sidokant (9b).

6. Anordning enligt patentkravet 5, **kännetecknad** av att tillförselanordningen (8) redan i området före bearbetningstrumman (1) har rätlinjig och väsentligen horisontell transportriktning (B) sammanfallande med bearbetningstrummans (1) rotationsriktning (A).

7. Anordning enligt patentkravet 5 eller 6, **kännetecknad** av att tillförselanordningen (8) är försedd med separat lösbara gripare (11) med inbördes avstånd (a) svarande mot delningen (b) mellan facken (3), vilka gripare griper de fritt hängande tryckprodukterna (9) var för sig i deras övre, i tvärriktning mot transportriktningen (B) förlöpande sidokant (9a).

8. Anordning enligt något av patentkraven 5-7, **kännetecknad** av att stödanordningen (18) består av minst ett ändlöst transportband (19) anordnat att drivas i transportriktningen (B), varvid den övre parten (19a) av detta transportband sträcker sig väsentligen parallellt med transportriktningen (B) av tryckprodukterna (9) och de nedre sidokanterna (9b) av tryckprodukterna (9) kommer till anliggning mot denna part.

9. Anordning enligt patentkravet 7, kännetecknad av att en utlösninganordning (15) för att öppna griparna (11) är anordnad över bearbetningstrummans (1) längdaxel (1a).

Fig.1

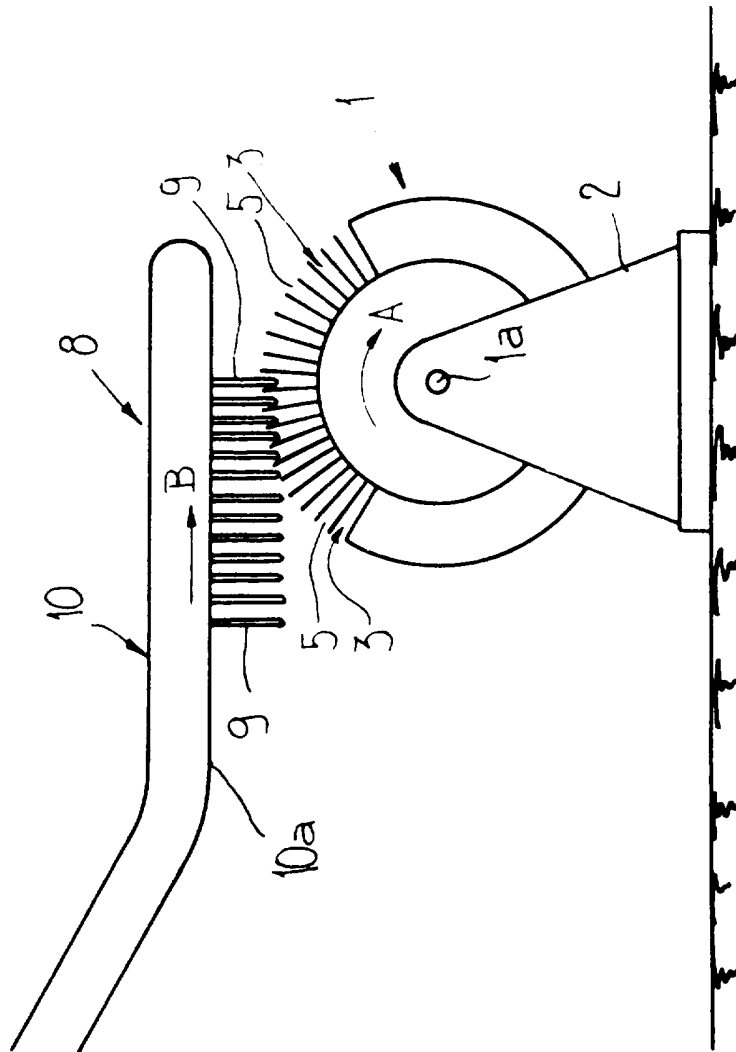


Fig. 2

