(19) SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 751357 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 751357

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification (IPC[1])
B29J

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **08.05.1975**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **08.05.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **10.11.1975**

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

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

09.05.1974 DE 2422468

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Bison-Werke Bähre & Greten GmbH & Co.KG, D-3257 Springe 1, BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Mets, Albert, Belgium, BELGIA, (BE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

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

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

Laite lastulevyjen tai sen tapaisten keskikerroksen ja lastulevujen valmistamiseksi, jotka muodostuvat pääasiallisesti ainoastaan yhdestä keskikerroksesta

Anordning för framställning av ett mellanskikt för spånplattor och liknande, samt av spånplattor som består i huvudsak av ett mellanskikt

bison-werke Bähre & Greten GmbH & Co. KG
3257 Springe/Deister
Saksa-BRD

Laite lastulevyjen tdai sen tapaisten keskikerroksen sekä pääasiallisesti pelkästään keskikerroksesta muodostuvien lastulevyjen valmistamiseksi - Anordning för framställning av ett mellanskikt för spånskivor eller liknande samt av spånskivor bestående i huvudsak av mellanskikt

Tämän keksinnön kohteena on sirottelulaite lastulevyksi puristettavan lastukerroksen valmistamiseksi, johon laitteeseen kuuluu ainakin yhden annostusbunkkerin käsittävä syöttölaite siroteltavaa tavaraa varten, sen syöttökohdan alapuolelle järjestetty jakolaite sirotellun ainesvirran jakamiseksi kahteen pystysuoran keskitason suhteen symmetriseen osavirtaan, joka jakolaite muodostuu kattomaisesta ohjauslevystä, ja kaksi niiden alapuolelle järjestettyä, pystysuoraan keskitasoon nähden peilikuvamaisesti pituussuunnassa liikutettavan alustan yläpuolelle sijoitettua, lastukerroksen vastaanottamiseksi vinoon asetettua seulaa, joita liikutetaan edestakaisin.

Sinänsä käytetään kahta menetelmää lastulevyjen tai sen tapaisten valmistukseen, nk. heittohajoitus- ja puhalluskerrostusmenetelmää. Kummankin menetelmän perustana on ajatus lastulevyn tai sen tapaisen muodostamiseksi saattaa käytettävä aine kerrostettuna lastulevyn kannattimelle, jotta muodostettavan levyn ylä- ja alapinnan alueelle saataisiin mahdollisimman hienoa tai pölymäistä ainetta, kun taas yläpinnasta alaspäin seuraa hienoja, karkeampia tai karkeahkoja osasia. Keskikerroksessa on siis säännönmukaisesti karkeaa ainetta, kuten on esitetty saksalaisessa kuulutusjulkaisussa 1 228 404. Jos niin sanottu keskikerros on verraten paksu, niin sen aine

viedään mahdollisesti kerrostamattomana levyn kannattimella. Myöskin on huolehdittu siitä järjestämällä lisäsirotuskohtia, että karkeahkossa tai karkeassa aineessa on hienoja osasia, jotta mahdolliset ontelot täyttyisivät näillä hienoilla osasilla (saksalainen kuulutusjulkaisu 1 109 867). Tämä parantaa poikittaisvetolujuutta.

Liimatut osaset, joita käytetään lastulevyn valmistukseen, muodostuvat tavallisesti eri fraktioista.

Ensimmäinen fraktio: a) suuremmat ohuet osaset 2-25 mm leveät, 10-25 mm pitkät ja 0,2-0,5 mm paksut.

b) Suuremmat paksut osaset, joiden ulkomitta on mainittu kohdassa a), mutta ovat 0,5-2 mm paksuja sekä paksumpia.

Toinen fraktio: a) pienemmät paksuhkot osaset (raemaiset),

b) Pienemmät ohuehkot osaset (pöly ja kuidut).

Yleensä pyritään valmistamaan lastulevyjä, joissa on mahdollisimman hieno suljettu yläpinta. Tämän saavuttamiseksi on pöly ja kuituosaset (toinen fraktio b) saatettava yläkerrokseen. Tämä voidaan vaikeuksitta tarkoituksenmukaisimmin tehdä puhallussirotusasemilla, jotka saattavat pölyn, hienot ja kuitumaiset osaset puristettavan lastulevyn yläpinnalle. Tämän lisäksi on lastulevyllä tai sen tapaisella oltava hyvät mekaaniset ominaisuudet, siis ei ainoastaan riittävää poikittaisvetolujuutta, vaan myöskin riittävä taivutuslujuus. Kummankin päällyskerroksen väliin järjestetään sen tähden välikerros, joka on suurien paksujen osasten (ensimmäinen fraktio b) ja pienempien paksujen osasten (toinen fraktio a) seos, jolloin pienemmät paksummat osaset täyttävät suurempien paksumpien osasten välitilat, mikä lisää poikittaisvetolujuutta.

Taivutusvetolujuutta voidaan suurentaa, kun pienistä ohuehkoista osasista muodostettujen hienojen pintojen alle tai päälle levitetään kerros suurempia ohuita osasia (ensimmäinen fraktio a).

Keksinnön perustana on tehtävä aikaansaada edellä kuvattu laite, jossa karkeahkot ohuet osaset (ensimmäinen fraktio a) tulevat

järjestetyksi toiselle hienolle pinnalle ilman, että hieno tavara (toisen fraktion a ja/tai b osasia) tulee sirotusvalsseilla levitetyksi. Edellä mainittu tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan siten, että liikutettavat seulat ovat kallistetut alaspäin toisistaan poispäin olevassa suunnassa ja seulojen alempien sivureunojen alapuolelle on järjestetty niiden kanssa yhdensuuntaiset sirottelutelat siten, että niiden sirottelusuunta on suunnattu kohti vastaavien seulojen alapuolella olevia tiloja. Jos käytetään ainoastaan yhtä annostusbunkkeria, keskikerros ei muodostu symmetrisesti pintakerrosten suhteen. Jos halutaan saada symmetrinen muodostuminen, niin on annostuskohdan poistokohdan alapuolelle sovitettava kattomainen ohjauslevy ja tämän alapuolelle kaksi kattomaisesti järjestettyä pääasiallisesti vaakasuorassa suunnassa edestakaisin liikkuvaa seulaa, joiden kummankin alareunan alle on sovitettu sirotusvalssi. Tietysti voidaan järjestää kaksi annostusbunkkeria, jotka kumpikin vievät yhdelle seulalle pantavaa ainetta. Jos järjestetään ainoastaan yksi annostusbunkkeri, niin on edullista järjestää tämän annostusbunkkerin poistokohdan ja ohjauslevyn väliin vaakasuorien akseleiden ympäri kääntyvät ohjauslevyt, jotka jakavat koko syötetyn aineen tasaisesti kummallekin alla olevalle seulalle.

Edelleen on edullista järjestää seulan alapuolelle seulomisilmaa vaakasuorassa suunnassa puhaltava laite, joka puhaltaa ilmaa sitä suuntaa vastaan, jossa keskikarkeat ja karkeat osaset heitetään sirotusvalsseilta. Vastaava pätee täryseulaan nähden. Tässä tapauksessa täryseulaan on järjestetty seulontailmaa vastakkaisiin suuntiin puhaltava laite. Seulontailmaa puhaltavat laitteet on oltava järjestetty sirotusvalssin (valssien) akselin (akseleiden) määräämän tason yläpuolelle.

On edullista laakeroida täryseulat vaakasuorassa olevia reunojaan pitkin muodostusaseman ulkopuolelle sovitetuille heilahdusakseleille, joissa toisiaan lähinnä olevat heilahdusakselit toisiinsa yhdistettyinä ovat ohjatusti heilahtelevia. Vierekkäisen heilahdusvipujen helahtelevat laakeroimiskohdat on yhdistettävä toisiinsa laatoilla ja toisen niistä on oltava epäkeskolla edestakaisin liikuteltava.

Muodostusaseman tarpeellista puhdistusta varten on edullista järjestää se poikittain siirrettäväksi lastulevyllä päällystetyn kuljetushihnan liikesuuntaan nähden niin, että se varmuuslaitteiden irroittamisen jälkeen voidaan siirtää sivulle.

Keksintöä selitetään lähemmin viitaten piirustuksissa kaaviollisesti esitettyyn sovellutusesimerkkiin, joissa piirustuksissa:

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista keskikerroksen muodostusasemaa käyttöpuolen sivulta nähtynä, jossa asemassa on annostusbunkkeri ja kaksi sirottelukohtaa, jolloin piirustuksen oikealla puolella muodostusaseman sivuseinä ja eräitä osia on jätetty pois.

Kuvio 2 esittää muodostusasemaa toiselta puolelta nähtynä ja

kuvio 3 esittää muodostusasemaa nähtynä sivulta nuolen A suunnassa kuviossa 2.

Sinänsä tunnetun annostuspunkkerin 1 ja erityisesti sen poistokohdan 2 alapuolelle on sovitettu kaksi vaakasuorien akseleiden 3 ja 4 ympäri kääntyvää ohjaussiipeä 5 ja 6, jotka muodostusaseman käydessä tulevat kääntymään edestakaisin. Tietyn välin päähän näiden ohjaussiipien alapuolelle on sovitettu katon muotoinen ohjauslevy 7 sivuseinien 8 ja 9 välille. Katon muotoisen ohjauslevyn 7 alapuolelle on sovitettu kaksi seulaa 10 ja 11 siten, että ohjauslevyn 7 yli johdettu koko keskikerrosaine tulee johdetuksi alas näiden kahden seulapinnan yli. Hienoimmat ja hienot osaset putoavat seulan läpi, keskikarkeat ja karkeammat osaset liikkuvat seulapintojen yli ja tulevat johdetuksi sirotusvalsseille 12 ja 13, jotka purkavat niille johdetun aineen seulojen 10 ja 11 alapuolella olevan tilan kautta lastujen kannattimelle. Näiden keskikarkeiden ja karkeampien osasten päälle tulevat johdetuksi ylhäältä keskikerrosaineen hienot osaset niin, että ne ovat sitten valmistettavan levyn keskialueessa.

Kuten kuviosta 2 käy selvästi ilmi, seulat 10 ja 11 on nivelletty yläreunastaan kohdassa 14 ja 15 ohjausvipuihin 16 vast. 17, jotka taas on laakeroitu sivuseiniin 8 ja 9. Seulojen 10 ja 11 alemmat vaakasuorat reunat on nivelletty kohdissa 20 ja 21 vipuihin 22 vast. 23, jotka on laakeroitu kohdissa 24 ja 25 sivuseiniin 8 ja 9. Seulan

10 nivelkohdat 14 ja seulan 11 nivelkohdat on yhdistetty toisiinsa levyn 26 välityksellä, joka on kolmion muotoinen, kolmion kärjen ollessa suunnattu alaspäin. Tämän kärjen kohdalle on nivelletty varsi 27 kohdassa 28, joka epäkeskon 29 välityksellä liikkuu edestakaisin kaksoisnuolen 30 suunnassa niin, että molemmat seulat 10 ja 11 suorittavat pääasiallisesti vaakasuorassa suunnassa heilahdusliikkeitä. Epäkeskokäyttöä käyttää moottori 32 vaihteen 31 välityksellä.

Molempia sirotusvalsseja 12 ja 13 käyttää yksi moottori 35 hihnojen 33 ja 34 välityksellä, vaikkakin kumpikin sirotusvalssi voi olla erikseen käytetty.

Eri seulojen viistousasema on muutettavissa, sillä nivellyskohtia voidaan muuttaa, kuten esimerkiksi kuviossa 1 nivellyskohdalla 14' on esitetty.

Seulomisvaikutukseen vaikuttamiseksi tai sen parantamiseksi on kattomaisen suojuskuvun 36 tai sen tapaisen alapuolelle sovitettu seulomisilmaa puhaltava laite 37, joka puhaltaa ilmaa vastakkaisiin vaakasuoriin suuntiin, kuten nuolilla on esitetty. Tämän seulomisilman virtausnopeuden on oltava muutettavissa, vaikka sitä ei ehdottomasti vaadittaisikaan.

Uusi sirottelulaite pitää huolen siitä, että tavoiteltu ideaalinen lastulevy muodostuu seuraavaan tapaan:

Osaset tulevat annostusbunkkerista ja putoavat seulalle, jossa on sellaiset reiät, että ainoastaan toinen fraktio putoaa läpi. Ensimmäinen fraktio menee seulaa pitkin alas ja tulee heittovalssilla heittoseulotuksi. Tämän valssin seulavaikutuksella ensimmäisen fraktion osaset erotetaan osiksi a ja b niin, että osaset b tulevat edelleen heitetyiksi ja siten putoavat osasten väliin, jotka ovat pudonneet seulan läpi.

Samaan aikaan puhalletaan ilmavirralla poikittain seulan läpi pudonneita osasia niin, että pöly ja kuidut (toinen fraktio b) erottuvat paksummista osasista ja toinen fraktio a menee pintakerroksille (alempi tai ylempi). Kun ilmavirta menee myöskin erotteluvalssin poisheittämien osasten läpi, tulevat eniten ohuehkot suuripintaiset lastut heittovaikutuksessa jarrutetuiksi ja joutuvat pölyn sekä kui-

tujen ulkosivulle ja alle.

Lastulevyn muodostamiseksi tarvitaan luonnollisesti kaksi tällaista sirottelulaitetta, nimittäin yksi oikealle ja yksi vasemmalle työskentelevää laitetta ja niillä kummallakin voi olla oma annostusbunkkerinsa tai niitä voidaan syöttää ainoastaan yhdestä annostuspunkkerista jakeluläpän avulla.

Tällaisella sirotuslaitteella voidaan valmistaa levyrainoja. Kuta suurempi ohuehkojen, hieno-osaisten pölyn ja kuitujen osuus on, sitä paksummaksi tulee hieno päällyskerros. Hiomattomia rakennuslevyjä varten piti hienojen päällyskerrosten olla verraten ohuita, mutta hiottuja huonekalulevyjä varten päällyskerros oli tehtävä paksummaksi. Tietysti on mahdollista varustaa uudella sirottelulaitteella muodostetut levyt vielä ainakin yhdellä lisäkerroksella, joka sovitetaan lisäpintakerroksen sirottelulaitteella.

Myöskin on mahdollista valmistaa lastulevy tällä uudella sirottelulaitteella ja sitten puristamisen jälkeen päällystää erityisellä päällyskerroksella.

Kuvioista 1-3 käy selville, että koko muodostusasema on C:n muotoisissa kannattimissa 38, 39, juoksurullien 40 ja 41 avulla johdettuna siirrettävä ja sivuttaisohjausta varten on järjestetty tukirullat 42 ja 43. Välineitä, jotka varmasti kiinnittävät muodostusaseman käyttöasemaansa, ei ole esitetty. Muodostusasema voidaan myöskin siirtää pois asemastaan poikittain kuvion 3 mukaan. Jos jostakin syystä on vietävä enemmän keskikerrosainetta levyjen valmistamista varten kuin annostusbunkkerien 1 kautta on johdettavissa, niin silloin voidaan yhden annostusbunkkerin sijasta järjestää kaksi annostuspunkkeria ja tässä tapauksessa on sillon tarpeellista järjestää kummankin annostusbunkkerin alle ainoastaan yksi seula, jota heilahdellen liikutetetaan edetakaisin ja silloin on myöskin tälle seulalle järjestettävä ainoastaan yksi sirotusvalssi.

Jos pidetään arvossa sitä, että lastulevyssä tai sen tapaisessa keksinnön mukaan valmistettavan keskikerroksen lisäksi, on vielä kaksi hienoa päällyskerrosta, niin silloin on tämän keskikerrosmuodostuaseman eteen ja taakse järjestettävä vielä yksi muodostusasema päällyskerrosaineen lastulevykerrokselle viemistä varten.

Edellä olevasta ilmenee, että yhden sovellutusesimerkin esittämisen jälkeen on esitettävissä muita sovellutusesimerkkejä ilman suurempia vaikeuksia.

Patenttivaatimukset

1. Sirottelulaite lastulevyksi puristettavan lastukerroksen valmistamiseksi, johon laitteeseen kuuluu ainakin yhden annostusbunkkerin käsittävä syöttölaite siroteltavaa tavaraa varten, sen syöttökohdan alapuolelle järjestetty jakolaite sirotellun ainesvirran jakamiseksi kahteen pystysuoran keskitason suhteen symmetriseen osavirtaan, joka jakolaite muodostuu kattomaisesta ohjauslevystä, ja kaksi niiden alapuolelle järjestettyä, pystysuoraan keskitasoon nähden peilikuvamaisesti pituussuunnassa liikutettavan alustan yläpuolelle sijoitettua, lastukerroksen vastaanottamiseksi vinoon asetettua seulaa, joita liikutetaan edestakaisin, t u n n e t t u siitä, että liikutettavat seulat (10, 11) ovat kallistetut alaspäin toisistaan poispäin olevassa suunnassa ja seulojen alempien sivureunojen alapuolelle on järjestetty niiden kanssa yhdensuuntaiset sirottelutelat (12, 13) siten, että niiden sirottelusuunta on suunnattu kohti vastaavien seulojen (10, 11) alapuolella olevia tiloja.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kumpaakin seulaa (10, 11) varten on järjestetty erillinen, laitteen keskitason suhteen symmetrisesti sijaitseva syöttöbunkkeri.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että liikutettavien seulojen (10, 11) ylempien seulareunojen alapuolelle on järjestetty laite (37), joka puhaltaa seulomisilmaa vaakasuunnassa olennaisesti sirotteluvalssien (12, 13) heittosuuntaa vastaan.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että seulomisilmaa puhaltava laite (37) on järjestetty sirotteluvalssien (12, 13) pyörimisakseleiden määräämän vaakatason yläpuolelle.

Patentkrav

1. Ströanordning för framställning av spånskikt som skall pressas till spånskivor, vilken anordning består av åtminstone en av en matningsbunker bestående matningsanordning för strömaterialet, en nedanför dess matningsställe anordnad separationsanordning för delning av strömaterialströmmen i två lodräta med avseende på mittplanet symmetriska delströmmar, vilken separationsanordning bildas av en takformig avlänkningsplåt, och två nedanför dessa anordnade, spegelsymmetriskt relativt det lodräta mittplanet ovanför det i längdriktning svängbara underlaget anordnade, för mottagning av spånskiktet snedställda siktar, som förskjuts fram och tillbaka, k ä n n e t e c k n a d därav, att de förskjutbara siktarna (10, 11) är nedåt snedställda i en riktning bort från varandra och nedanför siktarnas nedre sidokanter anordnats med dem parallella strövalsar (12, 13) så, att deras ströriktning är riktad mot utrymmen nedanför motsvarande siktar (10, 11).

2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att för båda siktarna (10, 11) anordnats en separat, symmetriskt i förhållande till anordningens mittplan placerad matningsbunker.

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att under de förskjutbara siktarnas (10, 11) övre siktkanter anordnats en anordning (37), som blåser siktningsluft vågrätt väsentligen mot strövalsarnas (12, 13) kastriktning.

4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den siktningsluft blåsande anordningen (37) anordnats ovanför det av strövalsarnas (12, 13) rotationsaxlar bestämda vågrätta planet.

FIG. 1

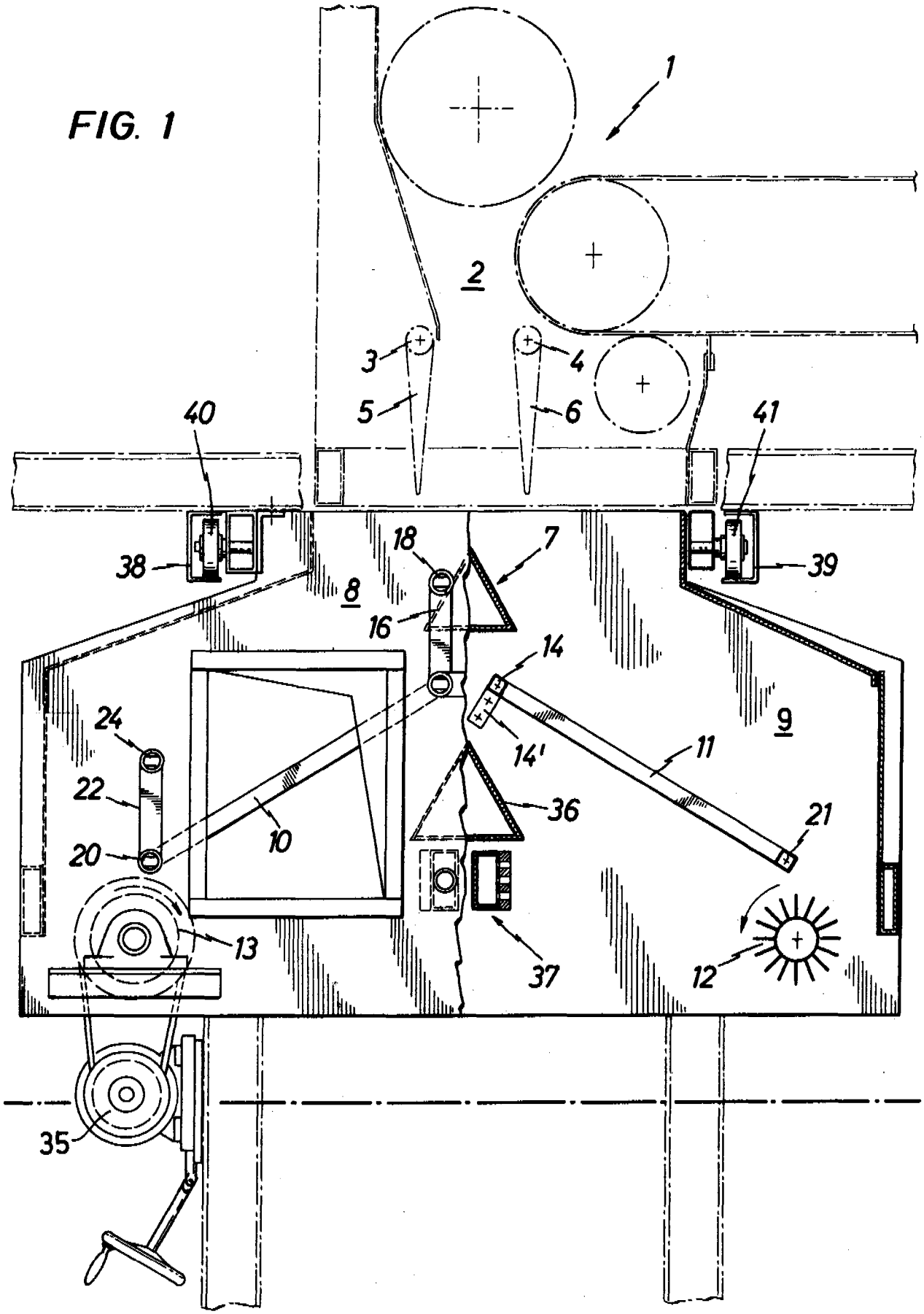


FIG. 2

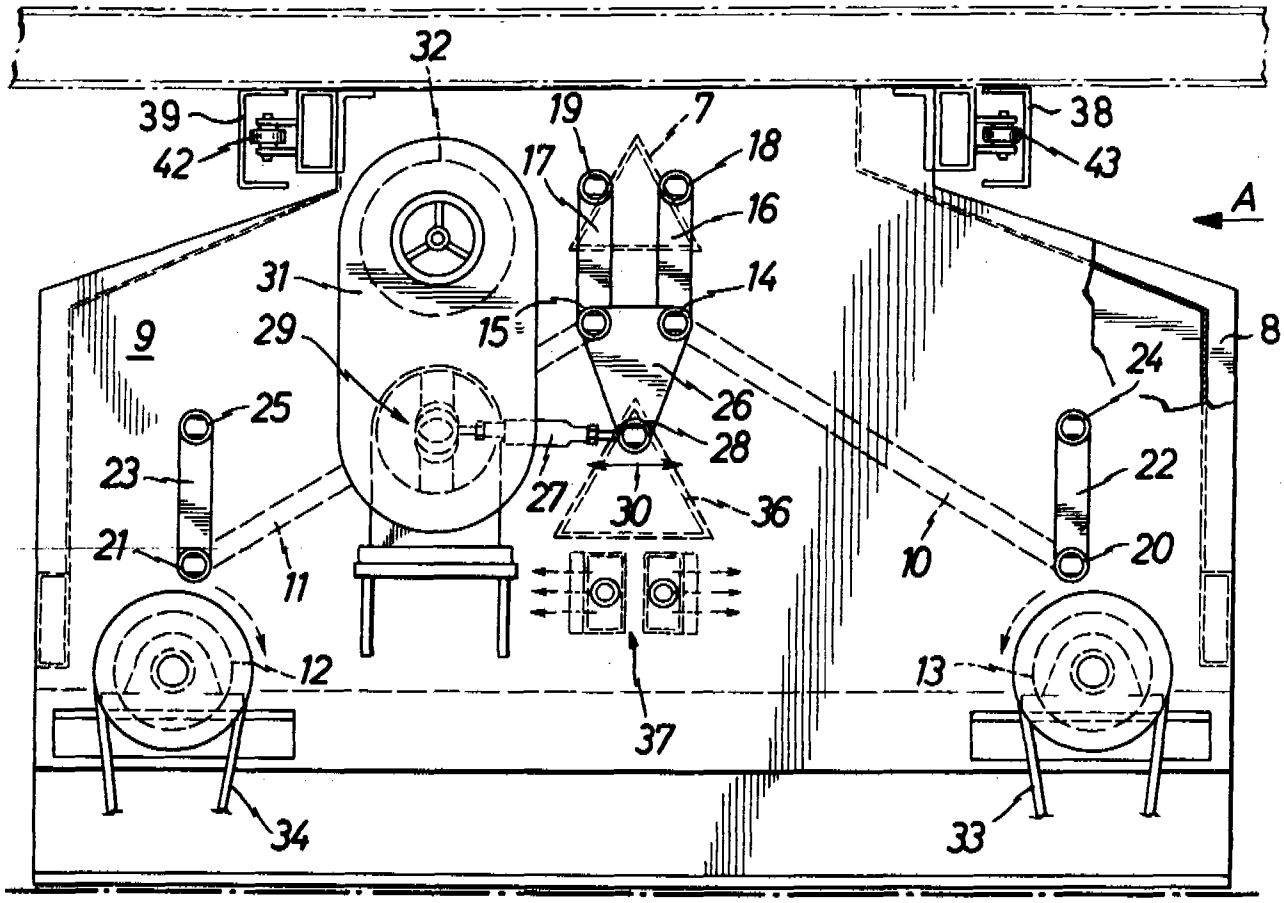
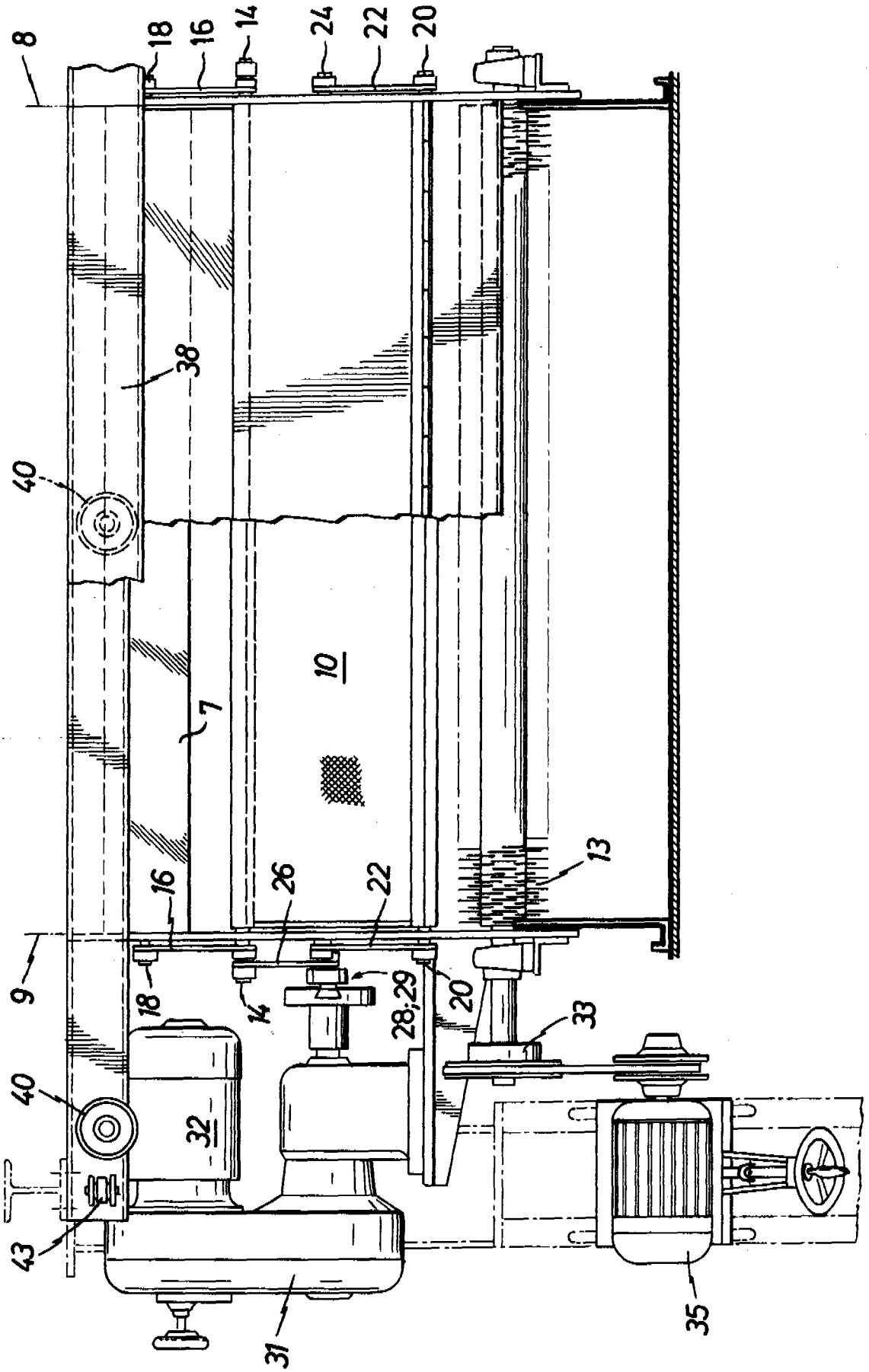

32
39
42
19
7
17
18
16
38
43
A
31
14
15
9
29
8
24
25
26
28
23
27
30
36
22
21
11
10
20
12
13
37
34
33

FIG. 3


8
18
16
14
24
22
20
38
40
10
7
13
16
26
22
9
18
14
28,29
20
33
40
32
43
31
35

Hak. n:o 751357

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja:- Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland P 32430 (B29 J 5/00)

Iso-Britannia - Storbritannien

Norja - Norge

Ranska - Frankrike

Ruotsi - Sverige

Saksa - BRD - Tyskland K 1085660, K 1065164 (B29 J 5/00)

Sveitsi - Schweiz K 2049721 (B29 J 5/04)

Tanska - Danmark

USA

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen P ja kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja vastaavasti

Ilkka Söderlund

Allekirjoitus