



S U O M I - F I N L A N D
(F I)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

82433

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5
B 65H 31/30

- | | |
|--|-----------------|
| (21) Patentihakemus - Patentansökning | 864612 |
| (22) Hakemispäivä - Ansökningsdag | 12.11.86 |
| (24) Alkuperäpäivä - Löpdag | 12.11.86 |
| (41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig | 14.05.87 |
| (44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. -
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 30.11.90 |
| (32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet | |
| 13.11.85 DE 3540203 P | |

(71) Hakija - Sökande

1. E.C.H. Will GmbH, Nedderfeld 100, Hamburg, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Brandt, Eckhard, Birkenweg 12, Norderstedt, BRD, (DE)
2. Deutschle, Robert, Rosenhof 12, Bokholt-Hanredder, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Laitte ilma sulkeumien poistamiseksi paperinipusta
Anordning för att avlägsna luftinneslutningar ur pappersstaplar

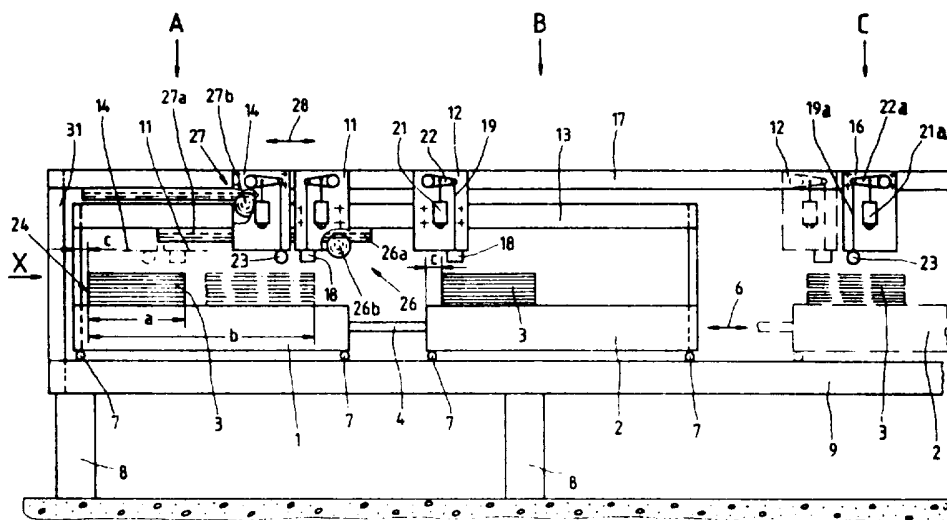
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 3515056 (B 65B 13/20), US A 4416196 (B 65B 13/20), US A 4509417 (B 30B 9/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Laitteessa ilma sulkeumien poistamiseksi paperinipuista (3), joita kuljetetaan paperinippujen kuljetuslaitteessa, tapahtuu ilmanpoisto paperinipuista kuljetusprosessin aikana kytkettyjen välikuljettimien (1, 2) päällä, joita ajetaan vaihdellen kuormausasemista (A, C) purkausasemaan (B). Tällöin vaikuttaa kummassakin kuljetussuunnassa (6) aina yksi tartuntalaite (11 tai 12) ja yksi ilmanpoispyyhkäisylaitte (14 tai 16) siten yhdessä, että tartuntalaitteella kulloisellakin välikuljettimella kiinnipidetty nippu siirretään vastaavan, olennaisesti paikallaan pysyvän, nippua puristavan ilmanpoispyyhkäisylaitteen alitse läpi.

I en anordning för att avlägsna luftinneslutningar ur pappersstaplar (3), som transporteras i en transportanläggning för pappersstaplar, sker avlägsnandet av luft ur pappersstaplarna under transportprocessen på kopplade mellantransportanordningar (1, 2), som drivs växelvis från lastningspositionen (A, C) till en lossningsposition (B). Härvid samverkar i båda transportriktningarna (6) en klämanordning (11 eller 12) och en luftavstrykningsanordning (14 eller 16) med varandra så, att den på mellantransportanordning medelst klämanordningen fasthållna stapeln förflyttas genom den motsvarande, väsentligen stillastående på stapeln, tryckande luftavstrykningsanordningen.



Laite ilmasulkeumien poistamiseksi paperinipusta

Keksintö koskee laitetta ilmasulkeumien poistamiseksi paperinipusta paperinipun kuljetuslaitteessa, joka käsittää kaksi syöttökuljetinta, kaksi keskenään kytkettyä välikuljetinta ja keskellä olevan poistokuljettimen, jolloin keskenään kytkettyjä välikuljettimia voidaan yhdessä käyttää siten, että vaihtelevasti on aina samanaikaisesti toinen yhteydessä syöttökuljettimen kanssa (kuormausasento) ja toinen keskellä olevan poistokuljettimen (purkausasema) kanssa.

Hakija on jo ehdottanut tälle periaatteelle pohjautuvaa kuljetuslaitetta julkaisussa DE-OS-34 01 380. Tämän avulla on mahdollista saavuttaa tilaa säästävää, vaihdeltavaa ja hellävarainen paperinipun kuljetus.

Erikoista huomiota on kiinnitettävä paperinippujen hellävaraiseen käsittelyyn ennen kaikkea sen tähden, koska nämä helposti liukuvat ja voivat poiketa alkuperäisestä suuntaissärmiömuodostaan siten, ettei niitä voida syöttää edelleen käsittelyvaiheisiin ollenkaan tai ilman komplikaatioita.

Eräs olennainen osuus paperinipun tähän epästabiiliuteen on sillä tosiseikalla, että nipun muodostuksessa muodostuu ilmakerroksia arkkien välille. Tämä ilma poistuu tosin itsestään määrätyn ajan jälkeen, suurilla tuotantonopeuksilla uudenaikaisissa paperinkäsittelykoneissa ja halutuilla lyhyillä syöttömatkoilla ei jää kuitenkaan aikaa odottaa paperinipun ilman poistumista itsestään.

Hakijan patenttijulkaisusta US-4 509 417 tunnetaan eräs laite ilmasulkeumien poistamiseksi paperinipuista. Tässä laitteessa tanko tarttuu paperinippuun ja kun nippu vedetään nippuvarastosta paperinipun päälle, alas laskettava pyyhkäisin, joka voi olla muodostettu harjaksi tai telaksi, pyyhkäisee nipun niin, että paperinipussa oleva ilma poistuu.

Tämä tunnettu laite ei kuitenkaan muotonsa ja rakenteensa takia sovellu poistamaan ilmaa sellaisista paperinipuista, joita kuljettaa julkaisun DE-OS-34 01 380 mukainen kuljetuslaite, joka toimii edellä selostetun kuljetusperiaatteen mukaisesti.

Keksintö perustuu siten tehtävään poistaa ilma edellä kuvatulla syöttöperiaatteella syötetystä paperinipusta syöttövaiheen aikana.

Keksinnön mukaisesti tämä saavutetaan siten, että kuhunkin toisiinsa kytketyistä välikuljettimista on järjestetty näiden kanssa yhdessä ajettava, paperinippua välikuljettimilla kiin-

ni pitävä tartuntalaite ja että on järjestetty välikuljettimien kuormausasemassa olennaisesti paikallaan olevat, paperinippuihin vaikuttavat ilmanpoispyyhkimislaitteet, jotka välikuljettimien liikesuuntaan nähden, niiden purkausasemaan on aina järjestetty tartuntalaitteiden jälkeen.

Tällä tavoin saavutetaan se, että kytkettyjen välikuljettimien liikkeen aikana kuormausasemasta purkausasemaan näillä olevat paperiniput vapautetaan ilmasulkeumista, jolloin niitä tämän kuljettimen liikkeen aikana pidetään kiinni tartuntalaitteella välikuljettimella ja vedetään läpi paikallaan pysyvien ilmanpoispyyhkäisylaitteiden alitse, jotka painavat paperinippuja niiden päältä.

Lisäksi on keksinnön mukaisesti järjestetty siten, että tartuntalaitteet on kiinteästi kiinnitetty välikuljettimiin liitettyihin poikittaispalkkeihin, niin että ne muodostavat yhdessä välikuljettimien kanssa ajettavan yksikön. Eräs keksinnön mukainen lisätunnusmerkki on siinä, että ilmanpoispyyhkäisylaitteet on järjestetty paikallaan pysyviin poikittaispalkkeihin.

Keksinnön eräässä suoritusmuodossa on järjestetty siten, että, kuhunkin paperinipun formaattileveyteen sovittamiseksi, ainakin yksi tartuntalaitteista sekä siihen kuuluva ilmanpoispyyhkäisylaitte on muodostettu säädettäväksi.

Eräs mahdollisuus on keksinnön mukaisesti nähtävissä siinä, että vastaavien tartuntalaitteiden, sekä niihin kuuluvien ilmanpoispyyhkäisylaitteiden säätämiseksi on järjestetty säätöpyörästä.

Eräs edullinen keksinnön suoritusmuoto tästä on keksinnön mukaisesti sellainen, että säätöpyörästä käsittää tartuntalaitteeseen tai ilmanpoispyyhkäisylaitteeseen järjestetyn hammaspyörän ja tämän kanssa yhteensopivan, vastaavan poikittaiskannattimeen liitetyn hammastangon.

Keksinnön mukaisesti on edelleen järjestetty siten, että tartuntalaitteessa on siirrettävä puristuspalkki, joka paperinipun mukaan on siirrettävissä ylöspäin ja alaspäin. Tartuntalaitteiden säädön ja käytön ohella hyvin samantapainen on myös ilmanpoispyyhkäisylaitteen rakenne. Keksinnön mukaisesti on järjestetty siten, että ilmanpoispyyhkäisylaitteessa on siirrettävä pyyhkäisyttela, joka paperinipun mukaan on siirrettävissä ylös ja alas.

Keksinnön eräs lisätunnusmerkki on siinä, että ilman poistamiseksi useista vierekkäin olevista paperinipuista tartuntalaitteissa voi olla vastaava lukumäärä yksittäisiä, vierekkäin järjestettyjä puristuspalkkeja ja ilmanpoispyyhkäisylaitteessa vastaava lukumäärä yksittäisiä, vierekkäin järjestettyjä pyyhkäisytteloja. Tällöin on keksinnön mukaisesti puristuspalakit yhdistetty jousielementtien avulla yksittäin yhteiseen, ylösalas liikkuvaan kannatinelementtiin.

Analogisesti tämän kanssa on keksinnön mukaisesti myös järjestetty siten, että pyyhkäisyttelat on yhdistetty jousielementtien avulla yksittäin yhteiseen, ylösalas liikkuvaan kannatinelementtiin.

Puristuspalkin ja pyyhkäisyttelan muodostamisella jaetusti kunkin paperinipun päälle suunnatuksi yksittäiselementiksi voidaan myös poistaa ilma vierekkäin olevista paperinipuista, joilla on erilaiset korkeudet. Nippujen tällaiset korkeuserot voivat esiintyä esim. johtuen erisuuruisista ilmasulkeumista tai arkkien lukumäärästä.

Keksintöä selostetaan seuraavassa suoritus-esimerkin avulla.

Piirustuksessa esittää

kuvio 1 sivukuvaa keksinnön mukaisesta laitteesta yksinkertaistettuna esityksenä,

kuvio 2 sivukuvaa kuvion 1 suunnasta X,

kuvio 3 tartuntalaitetta useilla yksittäispuristuspalkeilla, katsottaessa kuvion 1 suunnassa X, ja

kuvio 4 ilmanpoispyyhkäisylaitetta useilla yksittäispyyhkäisytteloilla nähtynä kuvion 1 suunnassa X.

Paperinipun kuljetuslaitteessa, kuten hakija on sitä jo kuvannut perusteellisesti DE-patenttihakemuksessaan P 34 01 380.6, on kaksi keskenään kytkettyä välikuljetinta 1, 2, joita voidaan ajaa poikittain paperinipun 3 pääkuljetussuuntaan nähden. Viitaten kuvioon 1 paperinipun 3 pääkuljetussuunta kulkee kohtisuoraan piirustuksen tasoon nähden, jolloin välikuljettimet 1 tai 2 niiden vasemmanpuoleisessa ja oikeanpuoleisessa pääteasemassa on yhteydessä pääkuljetussuunnassa ennen niitä järjestettyjen, tässä ei näkyvien kuljettimien kanssa (kuormitusasema A tai C), samalla kun aina toinen välikuljetin 2 tai 1 on yhteistoiminnassa tässä ei näkyvän, pääkuljetussuunnassa sen jälkeen järjestetyn poistokuljettimen kanssa (purkausasema B). Kuvion 1 mukaisessa esityksessä on sen mukaisesti juuri välikuljetin 1 kuormitusasemassa A ja välikuljetin 2 purkausasemassa B. Kuten jo on kuvattu, on välikuljettimet 1, 2 kytketty keskenään (kytkentä 4), niin että niiden poikittaisliikkeessä kaksoisnuolen 6 suunnassa käytetään vain yhtä niistä. Ne kulkevat juoksupyörien 7 avulla alustarungolle 8 asetetuilla juoksukiskoilla 9. Ilmasulkeumien poistaminen paperinipuista 3 tapahtuu niiden poikittaiskuljetuksen aikana (kaksoisnuoli 6) välikuljettimilla 1, 2. Tätä varten ovat tartuntalaitteet 11 tai 12 paperinippujen 3 pysäyttämiseksi niiden välikuljettimien 1 tai 2 päällä, jotka laitteet on järjestetty kummankin välikuljetin 1, 2 yli ulottuviin, näihin kiinteästi liitettymiin poikittaiskannattimiin 13. Välikuljettimet 1, 2 ja tartuntalaitteet 11, 12 muodostavat siten yhdessä siirrettävän yksikön. Sitä paitsi on järjestetty ilmanpoispyyhkäisylaitteet 14, 16, jotka on järjestetty paikallaan pysyvälle, alustarunkoon 8 kiinteästi liitetulle poikittaiskannattimelle 17. Kukin näistä ilmanpoispyyhkäisylaitteista 14 tai 16 on välikuljetin 1 tai 2 vastaavan kuormitusaseman A tai C alueella. Kuormitusasemassa A tai C sijaitsevan välikuljetin 1 tai 2 luona on kulloinenkin ilmanpoispyyhkäisy-laite 14 tai 16, välikuljettimien 1 tai 2 liikesuuntaan nähden, purkausasemaa B kohti, välittömästi vastaavan tartuntalaitteen 11 tai 12 takana. Tartuntalaitteessa 11, 12 on

kummassakin puristusalkki 18, joka on laskettavissa paperinipun 3 pidättämiseksi välikuljettimilla 1, 2 poikittaiskuljetusliikkeen aikana ja sen jälkeen on nostettavissa jälleen paperinipulta 3. Tätä varten on puristusalkit 18 yhdistetty pystysuoralla käyttötangolla 19, joka on kytketty paineväliainekäyttöiseen työsylinteriin 21 kytketyn vivun 22 kanssa.

Ilmanpoispyyhkäisylaitteet 14, 16 ovat sitävastoin kukin varustettu pyyhkäisytelalla 23, jotka ovat laskettavissa paperinippujen 3 päälle ja jälleen nostettavissa näiltä puristusalkkien käyttölaitteiden 19, 21, 22 kanssa analogisten laitteiden 19a, 21a, 22a avulla.

Tartuntalaitteiden 11, 12 ja ilmanpoispyyhkäisylaitteiden 14, 16 sovittamiseksi paperinippujen 3 erilaisiin formaattipituuksiin a, b, täytyy ainakin yhden näistä tartuntalaitteista ja niihin kuuluvista ilmanpoispyyhkäisylaitteista olla muodostettu säädettäväksi. Kuviossa 1 esitettyssä tapauksessa täytyy tämän olla tartuntalaite 11 ja ilmanpoispyyhkäisylaitte 14, kun paperinipun 3 etureuna 24 sijaitsee riippumatta formaattipituudesta a, b aina vasemmalla määrättyllä etäisyydellä c vastaavasta välikuljettimen 1, 2 reunaan. Välikuljettimen 1 kuormausasemassa A täytyy tartuntalaitteen 11 ja ilmanpoispyyhkäisylaitteen 14 ottaa formaattipituutta b varten osoitettu asema, samalla kun niitä täytyy työntää formaattipituutta a varten pisteviivalla merkittyyn asemaan. Toinen tartuntalaite 12 sekä siihen kuuluva ilmanpoispyyhkäisylaitte 16 ottavat paperinippuun 3 nähden kiinteästi säädetyin aseman, ts. niiden ei tarvitse olla, kun ne nipun kuljetuksessa oikealta (kuormausasemasta C) vasemmalle (purkausasemaan B) tulevat aktiivisiksi, muodostettu formaatin mukaan säädettäväksi.

Määrättyyn formaattipituuteen a, b säätämiseksi on tartuntalaite 11 sekä ilmanpoispyyhkäisylaitte 14 aina varustettu säätöpyörästäöllä 26 tai 27. Säätöpyörästäöt 26 tai 27 käsitteävät aina poikittaisalkkeihin 17 tai 13 kiinteästi

järjestetyt hammastangot 26a tai 27a ja näihin tarttuvan hammaspyörän 26b tai 27b, joka on järjestetty tartuntalaitteeseen 11 tai ilmanpoispyyhkäisylaitteeseen 14, ja jota voidaan käyttää ei-esitetyllä käyttömoottorilla. Siten sekä tartuntalaite 11 että myös ilmanpoispyyhkäisylaitte 14 on säädettävä kaksoisnuolen 28 suunnassa.

Kuten kuvio 2 osoittaa, on poikittaispalkki 13 tai 17 luonnollisesti yksi kummallekin puolen järjestettynä ja kiinnitettynä tukiin 29 tai 31, jotka ovat ilmanpoispyyhkäisylaitteen 14, 16 vaikutusprofiilin ulkopuolella ja siten mahdollistavat kytkettyjen välikuljettimien 1, 2, mukaanluettuna niiden tartuntalaitteet 11, 12 esteettömän kulun. Myös käyttölaitteet pyyhkäisyteloja 23 ja puristus-palkkeja 18 varten on luonnollisesti järjestetty molemmin puolin. Niinpä voidaan nähdä kuviosta 2, että koko formaattileveyden yli ulottuvien pyyhkäisytelojen 23 kummallekin puolelle on järjestetty käyttötanko 19, jonka päihin on laakeroitu sen akselin 32 ympäri pyörivästi pyyhkäisyvalssi 23.

Keksinnön mukaisen laitteen toimintatapa on seuraava: Lähdön tulee tapahtua kytkettyjen välikuljettimien 1, 2 kuvion 1 mukaisesta asemasta, jolloin välikuljetin 1 on kuormausasemassa A ja siihen syötetään vielä ilmanpoistoa vailla oleva paperinippu 3, samalla kun välikuljetin 2 on purkausasemassa B, ja tästä viedään pois paperinippu 3, josta ilma on jo poistettu. Ennen välikuljetinyksikön liikettä oikealle, jolloin nyt välikuljetin 1 saapuu purkausasemaan B, ja välikuljetin 2 kuormausasemaan C, laskeaan puristus-palkit 18 tartuntalaitteessa 11 ja pyyhkäisytela 23 ilmanpoispyyhkäisylaitteessa 14 paperinipulle 3, jolta ilmaa ei ole vielä poistettu. Puristus-palkin 18 avulla pihtimäisesti välikuljettimella 1 kiinni pidetty paperinippu 3 vedetään nyt välikuljetinyksikön liikkeellä pyyhkäisytelan 23 alitse, jolloin tämä puristaa paperinipussa 3 olevan ilman ulos. Välikuljetinyksikön tämän jälkeä tapahtuvan vasemmalle suuntautuvalla liikkeellä tapah-

tuu vastaava ilmanpoistovaihe tartuntalaitteen 12 ja ilmanpoispyyhkäisylaitteen 16 avulla. Siten vapautetaan kaikki vuorollaan kuormausasemista A ja C tulevat paperiniput 3, niiden poikittaiskuljetuksen aikana purkausasemaan B, mahdollisista ilmasulkeumista.

Kuvioissa 3 ja 4 on esitetty vaihtoehtoinen muoto keksinnön mukaisesta laitteesta useiden vierekkäin olevien paperinippujen 3 ilman poistamiseksi, jotka niput ovat eri korkuisia, esim. johtuen vaihtelevan suurista ilmasulkeumista tai toisistaan poikkeavista arkkien lukumääristä.

Yhden ainoan, koko leveydelle ulottuvan puristuspalkin 18 ja samanlevyisen pyyhkäisyvalssin 23 sijasta on tässä useita vierekkäisesti järjestettyjä puristuspalkkeja 18a (kuvio 3) ja pyyhkäisyteloja 23a (kuvio 4), joista kukin on suunnattu yhden paperinipun 3 päälle.

Puristuspalkit 18a (kuvio 3) ovat yksitellen jousielementtien 33 avulla yhdistetty yhteiseen kannatinelementtiin 34. Kannatinelementti 34 on liikutettavissa ylöspäin ja alaspäin samoilla käyttöelementeillä 9, 21, 22 kuin kuvioiden 1 ja 2 mukaiset, läpikulkevat puristuspalkit 18. Jousielementit 33 sallivat puristuspalkkeja 18a asetettaessa eri korkuisille paperinipuille 3 suhteellisen liikkeen puristuspalkkien 18a ja kannatinelementin 34 välillä, jota varten puristuspalkit 18a on johdettu kummallekin puolelle sisään kannatinelementtiin 34 kiinteästi yhdistettyihin pystysuoriin ohjausuriin 36. Tällä tavoin voidaan tasoittaa nippujen korkeuserot.

Tämän kanssa analogisesti on myös järjestetty pyyhkäisytelojen 23a (kuvio 4) laite. Pyyhkäisytelat 23a on kuitenkin kukin laakeroitu runkoon 37, jotka telat on yhdistetty yhteiseen kannatinelementtiin 34a jousielementtien 33a kautta ja johdettu pystysuoriin, kannatinelementin 34a kanssa kiinteästi yhdistettyihin ohjausuriin 36a.

Myös tässä tapahtuu ylösalasliike samanlaisilla käyttöelementeillä 19a, 21a, 22a kuin kuvioiden 1 ja 2 mukaisessa läpikulkevassa pyyhkäisytelassa 23. Nippujen korkeuserojen tasaaminen on tässä siten samalla tavoin mahdollista kuin puristuspalkeilla 18a (kuvio 3).

On luonnollisesti myös mahdollista yhteisten kannatinelementtien 34 tai 34a sijasta järjestää kullekin puristus-palkille 18a ja kullekin pyyhkäisytelalle 23a erillinen käyttö niiden ylösalasliikettä varten. Sitäpaitsi on ajateltavissa, että pyyhkäisytelojen 23, 23a sijasta käytetään myös muita sopivia pyyhkäisyelementtejä.

Patenttivaatimukset

1. Laite ilmasulkeumien poistamiseksi paperinipuista (3) paperinippujen kuljetuslaitteessa, joka käsittää kaksi syöttökuljetinta, kaksi keskenään kytkettyä välikuljetinta (1, 2) ja keskellä olevan poistokuljettimen, jolloin keskenään kytketyt välikuljettimet ovat yhdessä ajettavissa siten, että vaihdellen aina toinen on yhteydessä syöttökuljettimen kanssa (kuormausasema A vast. C) ja toinen samanaikaisesti keskellä syöttökuljettimen kanssa (purkausasema B), tunnettu siitä, että kuhunkin keskenään kytketyistä välikuljettimista (1 tai 2) on järjestetty yhdessä näiden kanssa ajettava, paperinippua (3) välikuljettimen päällä kiinni pitävä tartuntalaite (11 tai 12) ja välikuljettimien (1 tai 2) kuormausasemissa (A tai C) on järjestetty olennaisesti paikallaan pysyvät, paperinippuihin (3) vaikuttavat ilmanpoispyyhkäisylaitteet (14 tai 16), jotka välikuljettimien (1, 2) liikesuuntaan nähden purkausasemaa (B) kohti, aina on järjestetty tartuntalaitteiden (11 tai 12) taakse.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, tunnettu siitä, että tartuntalaitteet (11, 12) on järjestetty kiinteästi välikuljettimien (1, 2) kanssa yhdistettyihin poikittaispalkkeihin (13) niin, että ne muodostavat yhdessä välikuljettimien (1, 2) kanssa siirrettävän yksikön.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, tunnettu siitä, että ilmanpoispyyhkäisylaitteet (14, 16) on järjestetty paikallaan pysyviin poikittaispalkkeihin (17).
4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, tunnettu siitä, että kulloisenkin paperinipun formaattipituuteen (a, b) sovittamiseksi ainakin yksi tartuntalaitteista (11 tai 12) sekä siihen kuuluva ilmanpoispyyhkäisylaitte (14 tai 16) on muodostettu säädettäväksi.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, tunnettu siitä, että tartuntalaitteen (11 tai 12) sekä siihen kuuluvan

ilmanpoispyyhkäisylaitteen (14 tai 16) säätämiseksi on järjestetty säätöpyörästä (26 tai 27).

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, tunnettu siitä, että säätöpyörästä (26 tai 27) käsittää kuhunkin tartuntalaitteeseen (11 tai 12) tai ilmanpoispyyhkäisylaitteeseen (14 tai 16) järjestetyn hammaspyörän (26b tai 27b) ja tämän kanssa yhteistoiminnassa olevan, vastaavaan poikittaispalkkiin (13 tai 17) liitetyn hammastangon (26a tai 27a).

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, tunnettu siitä, että tartuntalaitteet (11, 12) käsittävät siirrettävän puristuspalkin (18), joka on siirrettävissä ylös ja alas paperinippuun (3) nähden.

8. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, tunnettu siitä, että ilmanpoispyyhkäisylaitteisiin (14, 16) kuuluu siirrettävä pyyhkäisytelä (23), joka on paperinippuun (3) nähden siirrettävissä ylös ja alas.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen laite, tunnettu siitä, että ilman poistamiseksi useista vierekkäin olevista paperinipuista (3) tartuntalaitteet (11, 12) käsittävät vastaavan lukumäärän yksittäisiä, vierekkäin järjestettyjä puristuspalkkeja (18a) ja ilmanpoispyyhkäisylaitteet (14, 16) käsittävät vastaavan lukumäärän yksittäisiä, vierekkäin järjestettyjä pyyhkäisyteloja (23a).

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, tunnettu siitä, että puristuspalkit (18a) on yhdistetty jousielementtien (33) avulla yksittäin yhteisen, ylös ja alas liikkuvan kannatinelementin (34) kanssa.

11. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, tunnettu siitä, että pyyhkäisytelat (23a) on yhdistetty jousielementtien (33a) avulla yksittäin yhteisen, ylös ja alas liikkuvan kannatinelementin (34a) kanssa.

Patentkrav

1. Anordning för att avlägsna luftinneslutningar från pappersstaplar (3) i en transportanordning för papperstaplar innefattande två tillförande transportörer, två med varandra kopplade mellantransportörer (1, 2) och en i mitten belägen bortförande transportör, varvid de med varandra kopplade mellantransportörerna kan köras tillsammans så, att växelvis alltid den ena står i förbindelse med den tillförande transportören (lastningsstation A resp. C) och den andra samtidigt med den i mitten belägna bortförande transportören (lossningsstation B), kännetecknad av att till vardera av de sammankopplade mellantransportörerna (1 eller 2) anordnats en tillsammans med dessa körbar gripanordning (11 eller 12), som fasthåller pappersstapeln (3) på mellantransportören, och vid mellantransportörernas (1 eller 2) lastningsstationer (A eller C) anordnats luftbortstrykningsanordningar (14 eller 16) som hålls väsentligen på plats och som påverkar papperstaplarna (3) och som i förhållande till mellantransportörernas (1, 2) rörelse i riktning mot lossningsstationen (B) alltid är anordnade bakom gripanordningarna (11 eller 12).
2. Anordning enligt patentkravet 1, kännetecknad av att gripanordningarna (11, 12) är anordnade på de fast med mellantransportörerna (1, 2) förbundna tvärbalkarna (13) så, att de tillsammans med mellantransportörerna (1, 2) bildar en förflyttningsbar enhet.
3. Anordning enligt patentkravet 1, kännetecknad av att luftbortstrykningsanordningarna (14, 16) är anordnade på stationära tvärbalkar (17).
4. Anordning enligt något föregående patentkrav, kännetecknad av att för anpassning till ifrågavarande pappersstapels formatlängd (a, b) åtminstone den ena av gripanordningarna (11 eller 12) samt därtill hörande luftbortstrykningsanordning (14 eller 16) är reglerbara.

5. Anordning enligt patentkravet 4, **kännetecknad** av att det för reglering av gripanordningen (11 eller 12) och därtill hörande luftbortstrykningsanordning (14 eller 16) anordnats ett reglerdrivhjul (26 eller 27).
6. Anordning enligt patentkravet 5, **kännetecknad** av att reglerdrivhjulet (26 eller 27) innefattar ett till vardera gripanordningen (14 eller 16) anordnat kugghjul (26b eller 27b) och en med denna samverkande och till motsvarande tvärbalk (13 eller 17) kopplad kuggstång (26a eller 27a).
7. Anordning enligt något föregående patentkrav, **kännetecknad** av att gripanordningarna (11, 12) innefattar en förflyttningsbar pressbalk (18), som kan förflyttas uppåt och nedåt.
8. Anordning enligt något föregående patentkrav, **kännetecknad** av att det till luftbortstrykningsanordningarna (14, 16) hör en förflyttningsbar avstrykningsvals (23), som i förhållande till pappersstapeln (3) kan förflyttas uppåt och nedåt.
9. Anordning enligt något av patentkraven 1-6, **kännetecknad** av att för avlägsnande av luft från flere bredvid varandra belägna pappersstaplar (3) gripanordningarna (11, 12) innefattar ett motsvarande antal enskilda, bredvid varandra anordnade pressbalkar (18a) och luftbortstrykningsanordningarna innefattar ett motsvarande antal enskilda, bredvid varandra anordnade avstrykningsvalsar (23a).
10. Anordning enligt patentkravet 9, **kännetecknad** av att pressbalkarna (18a) är förenade med hjälp av fjäderelement (33) en och en med ett gemensamt, uppåt och nedåt rörligt stödelement (34).
11. Anordning enligt patentkravet 9, **kännetecknad** av att avstrykningsvalsarna (23a) är förenade med hjälp av fjäderelement (33a) en och en med ett gemensamt, uppåt och nedåt rörligt stödelement (34a).

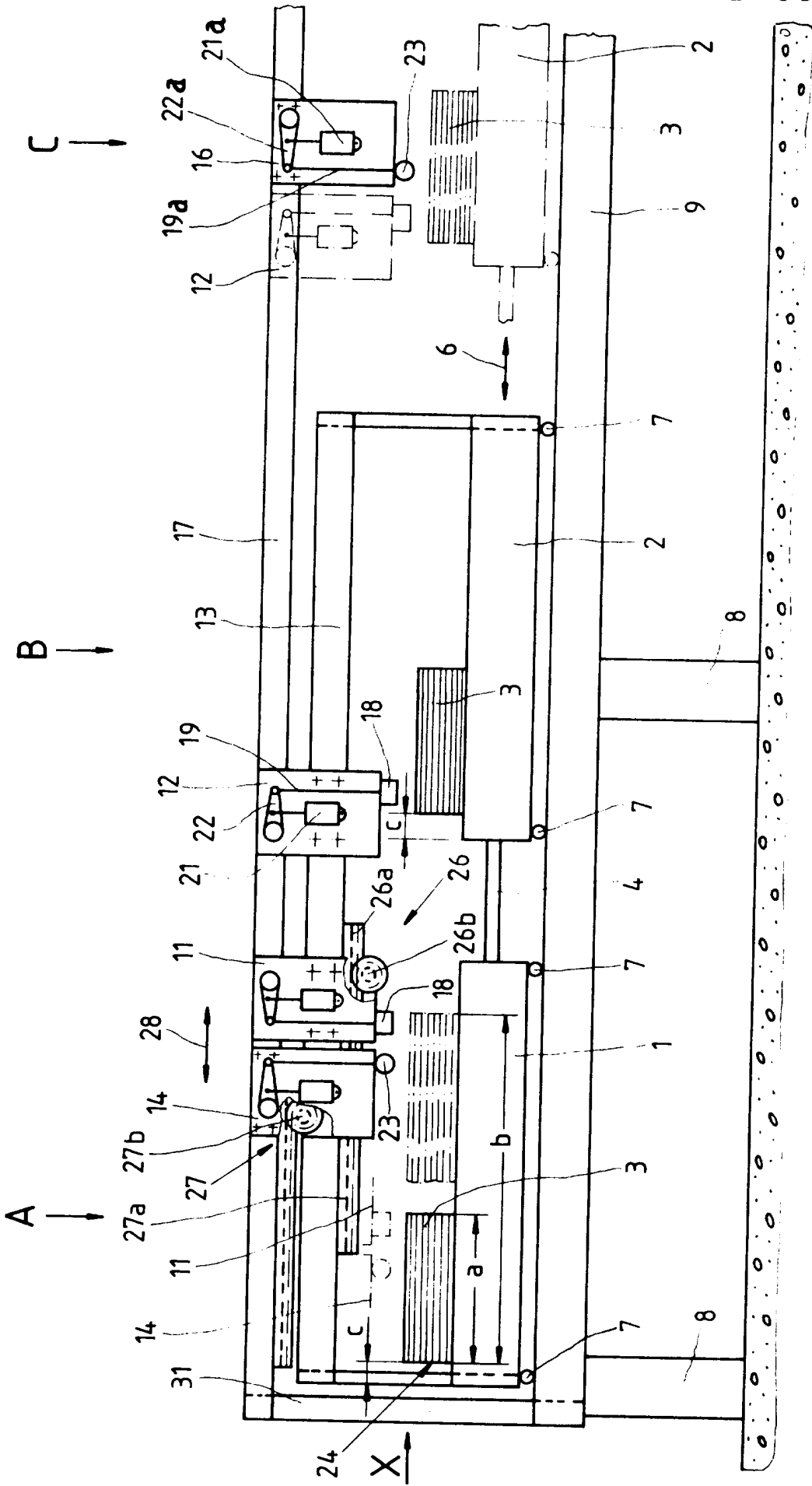


Fig.1

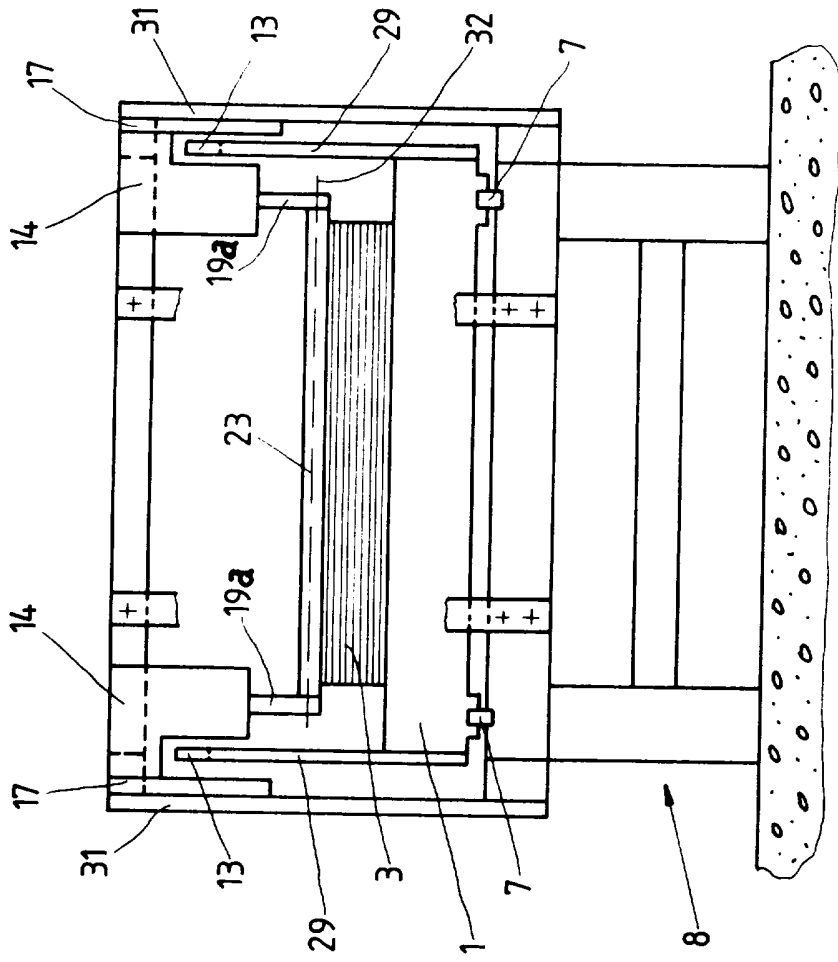


Fig. 2

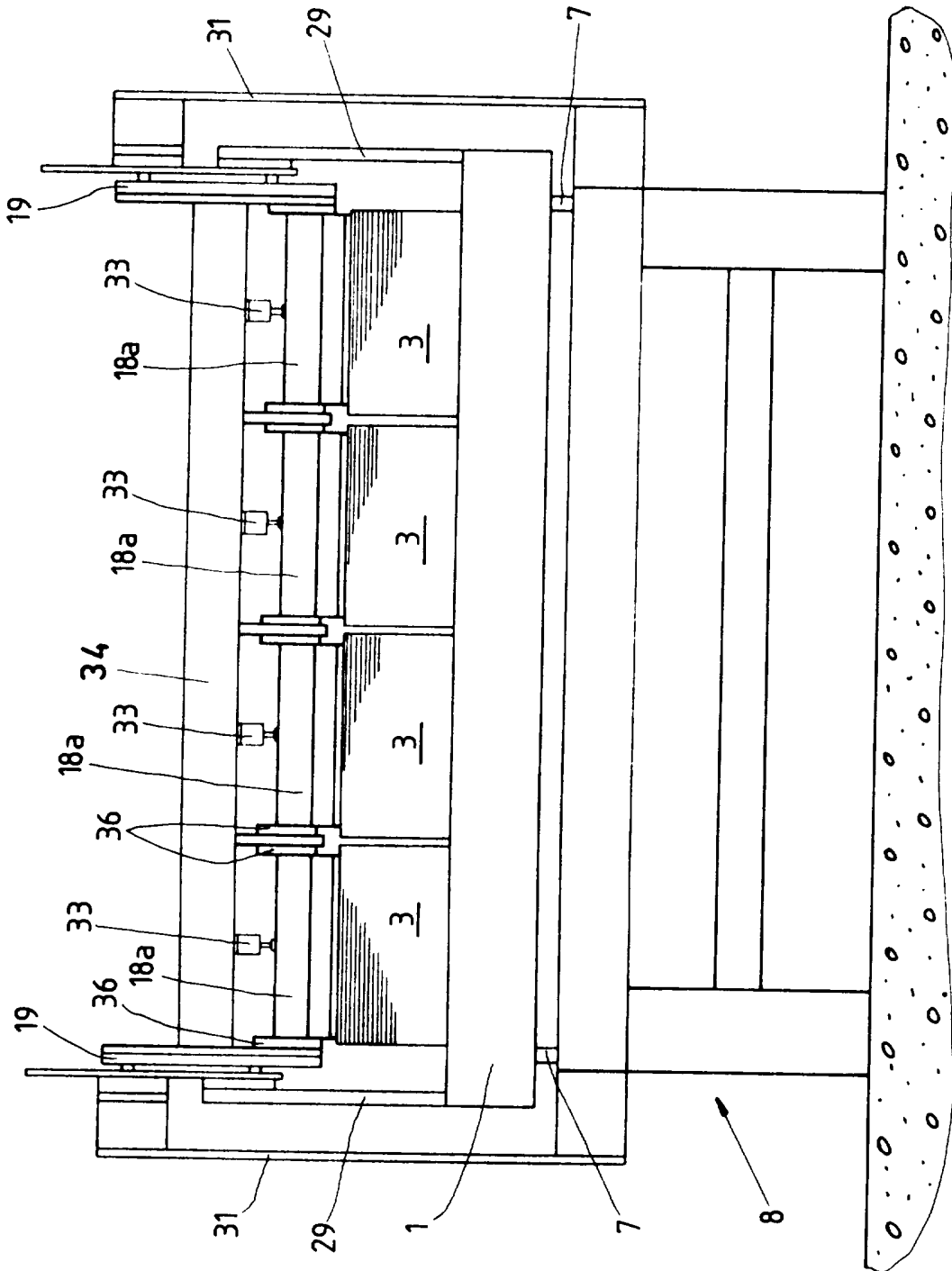


Fig.3

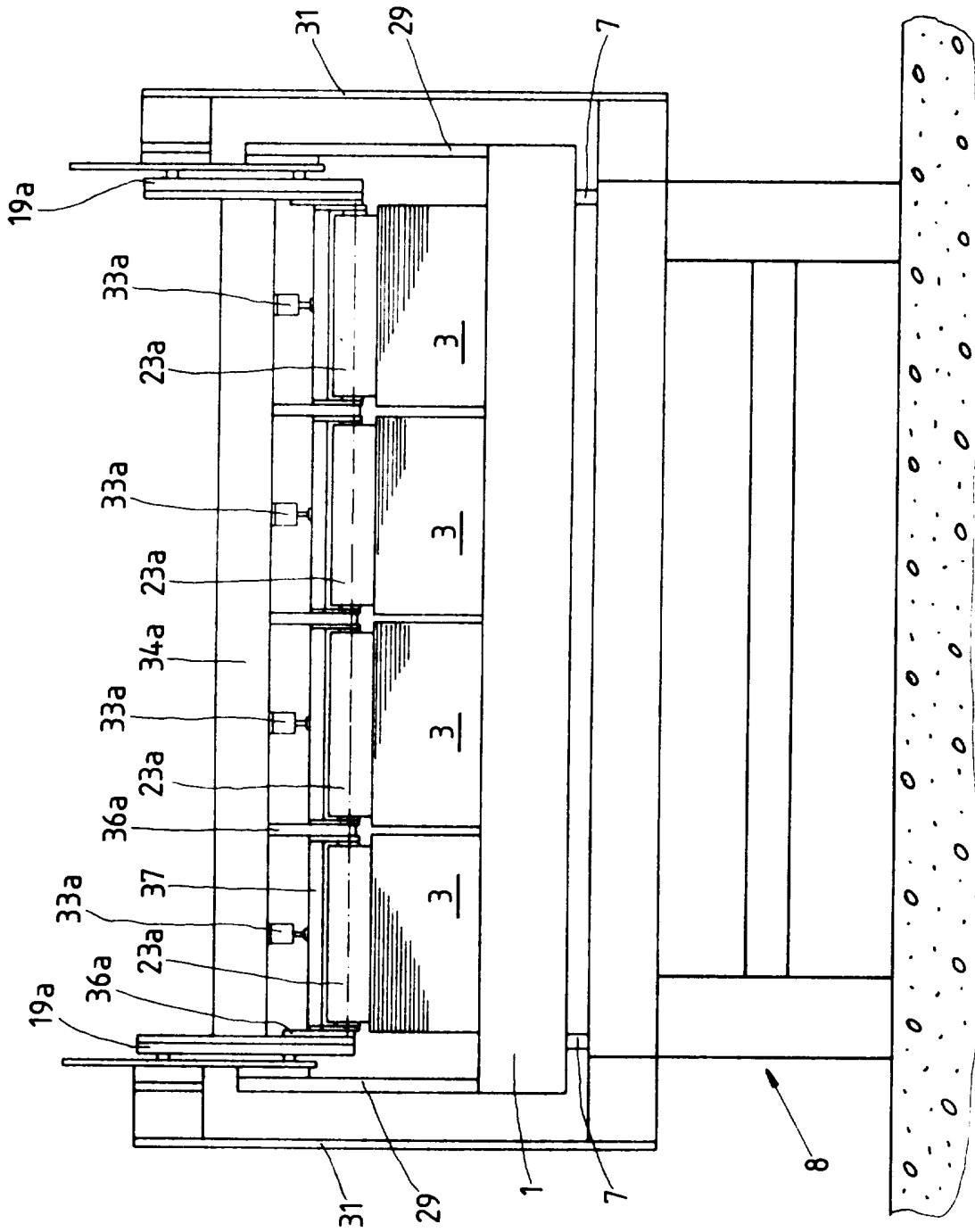


Fig. 4