

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 751348 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 751348

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
B29J

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 07.05.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 07.05.1975

(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 2422487

(71) Hakija - Sökande - Applicant

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

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Greten, Berndt, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

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

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

Förfarande för förbättring av siktverkan vid strömning tiklar, lämplig ast av växtursprung, på en transportanordning, samt anordning för tillämpning av förfarandet

Förfarande för förbättring av siktverkan vid strömning tiklar, lämpligast av växtursprung, på en transportanordning, samt anordning för tillämpning av förfarandet

751398

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

Menetelmä seulontavaikutuksen parantamiseksi vuotakerrostumaa siroteltaessa lajittelemattomista aineosasisistä, sopivimmin kasviperäisistä, kuljetinlaitteen päälle ja laite menetelmän soveltamiseksi. -
Förfarande för förbättring av siktverkan vid ströming av fällavlagring av osorterade materialpartiklar, lämpligast av växtursprung, på en transportanordning, samt anordning för tillämpning av förfarandet.

Keksintö koskee menetelmää seulontavaikutuksen parantamiseksi siroteltaessa lajittelemattomien, liimaamattomien, pölymäisten, hienoimpien, hienojen, keskikarkeiden ja karkeampien aineosien, sopivimmin kasviaalkuperää olevien, kuten puulastujen tai sellaista, vuotakerrostumaan kuljetinlaitteen päälle, kuten jatkuvasti liikkuvalle kuljetinhihnalle tai sellaiselle, jolloin aineosaset sirotellaan keskinäisin välein vaakasuorien akselien ympäri käytettävien heittotelojen tai sellaista kera kerrostumavuodan liikesuuntaan nähden ja vastakkaiseen suuntaan sillä tavoin heittotelojen alapuolella ja kuljetinlaitteen välillä olevaan alueeseen, että karkeammat aineosaset tulevat olemaan tämän alueen keskiosassa, ja laitetta menetelmän soveltamiseksi.

Tällaiset menetelmät ja laitteet ovat tunnetut (saksalainen patenttijulkaisu 920 209). Päälle siroteltavat aineosat johdetaan heittoteloille, joista ainakin kaksi on järjestetty yhdellä tai useammalla annostussäiliöllä. Mikäli valmistettavan levyn paksuus ylittää määrätyn määrän, niin silloin järjestetään useampia kuin kaksi sirottelukohtaa, siis myös enemmän kuin kaksi heittotelaa, esimerkiksi kaikkiaan neljä heittotelaa, joista kaksi suhteellisen vähäisellä etäisyydellä toisistaan sovitettavat heittotelat sirottelevat toisen

puolikkaan ja muut kaksi, viime mainitusta suuremmalla etäisyydellä olevat heittotelat kerrostumavuodan toisen puolikkaan. On myös tunnettua järjestää kahden heittotelan väliin, jotka vastaavat kukin yhtö sirottelukohtaa, kaksi muuta sirottelukohtaa, jotta erityisesti johdetaan keskikerrosaine, kun valmistettava levy tulee olla suhteellisen suurella paksuudella.

Liimaamattomien aineosien suhteellisen suurten määrien sirottelu on viime aikoina tullut yhä mielenkiintoisemmaksi sen jälkeen, kun etupuristimen lisäyksellä varsinaisen puristimen eteen (saksalainen mallisuoja 7 140 379) voitiin oleellisesti vähentää puristusaikaa sekä myös joutoaikaa, ts. siis puristusrytmiä. Tällainen etupuristin on muodostettu paikalliseksi tasopuristimeksi, joka on sovitettu tuotantovaiheeseen lastukeiton - katkaisusahan ja yksikerrospuristimen välille ja se työskentelee synkronisesti pääpuristimen kanssa. Lajittelemattomat, liimatut aineosat sirotellaan tuuliseulamenetelmän mukaisesti (saksalainen patenttijulkaisu 1 061 059). Tässä tuuliseula-sirottelukammioilaitteessa kahdella sirottelukohdalla muodostuu tällöin määrätty probleema tuuliseulavaikutuksen eli tehokkuuden suhteen, kun sirottelukammion tai sirottelukammioiden takana on sovitettu valmispuristusvaiheajan lyhentämisen perusteella etupuristin siihen kuuluvan etupuristusaineiden annostuksen kera tai ilman sitä. Kun sirottelulaitteen sirottelukohdilla aikayksikköä kohden johdettava lastumäärä esim. noin 25 % kohoaa, niin ei voida tuuliseulonnassa toimivaa ilmavirtausta oikein järjestää tai sovittaa seulottavaan taparaan. Tuuliseulavaikutus siis pienenee siroteltavan määrän lisäyksessä, varsinkin jos määrä ja tuuliseula-ilmavirtausnopeus on pidettävä ihanteellisena.

Keksinnön tarkoituksena on parantaa lajittelemattomien aineosien kerrostusvuodan sirotelussa erotusvaikutusta, ja erityisesti silloin, kun huomattavia määriä lajittelemattomia, liimattuja aineosia aikayksikössä tulee sirotella ilman, että täytyy suurentaa sirottelukohtien lukumäärää. Tämä tulee siis mahdolliseksi vain kahdella sirottelukohdan työskentelyllä ja huolimatta siroteltujen aineosien vaikeasta seulonnasta se tulee tapahtumaan.

Tämän tehtävän ratkaisemiseksi keksinnön mukaisesti ehdotetaan järjestettäväksi niin, että vuotaa muodostavien aineosien läpi puhalletaan tuuliseulontavaikuttavat heittoseulonnalla liikesuuntaan nähden

kulkeutuneet aineosat oleellisesti palaavilla ilmapvirtauksilla. Toisin sanottuna tämä tarkoittaa sitä, että sopivimmin kasvialkuperää olevat osaset vuotamuodostuksessa levyjen valmistamiseksi ensin heittosirotellaan, jonka jälkeen ne joutuvat seulailemavirtausten vaikutusalueeseen. Heittosirottelu voi tapahtua heittoteloilla eli heittovalsseilla, jotka ovat laakeroidut sirottelukammion ulkopuolelle tai sisäpuolelle. Ei ainoastaan saavuteta sitä, että siroteltu tavara jaetaan tarkoituksenmukaisesti, vaan myös voidaan saavuttaa oleellisesti korkeammat läpäisykuormitukset, jotka tähän asti on voitu saavuttaa vain silloin, kun on järjestetty enemmän kuin kaksi sirottelukohtaa. Sirotteluteho siis paranee, ja tämän vuoksi sirotellaan heittotelojen kierrosluvun muutoksella ja järjestetyn puhalluksen kierrosluvun muutoksella, ja täten saavutetaan myös se, että sisä- ja välikerroksissa on määrättyt osuudet hienompia osasia, jotta parannetaan valmistettujen levyjen taivutuslujuutta ja katkaisulujuutta. Peitekerrokset ovat edelleen vapaat suuremmista osasista. Sen vuoksi, että tuuliseulonta aloitetaan heittosirottelulla, on lisäksi mahdollista pitää suhtellisen vähäisenä tuuliseulonnassa toimivien ilmapvirtausten määrä ja nopeus niin, että kaikki hienoimmat osasetkin otetaan mukaan vuotamuodostukseen, ja täten siis muodostuu käytännöllisesti tuskin vielä se mahdollisuus, että hienoimmat osaset joutuvat ilmapvirtaukseen sirottelukammion tai sirottelukammioden päässä.

Laite menetelmän soveltamiseksi, jossa on kuljetinlaitteen yläpuolelle järjestetty sirottelukammio, jonka päälle on laakeroitu ja käytetyksi sovitettu etäisyyden päässä toisistaan vaakasuorien akselien ympäri kiertävät heittotelat tai sellaiset siten, että ne siirtävät niille annostellusti johdetut lajittelemattomat aineosat toiselta heittotelalta toiselle heittotelalle olevaan suuntaan, tunnettu siitä, että heittotelojen välillä olevaan sirottelukammioon tai -kammioden väliseen tilaan sen alapuolelle on sovitettu heittotela-kiertoakseleilla määritettyyn tasoon ainakin yksi puhallin, joka puhaltaan ilmapvirtaukset vastakkaisiin suuntiin, jotka imetään. Tarkoituksenmukaisesti on imukohdat ilmapvirtauksia varten, jotka virtaavat läpi heittoseulottujen aineosien, sirottelukammion (-kammioden) molemmissa päissä järjestetty niiden yläpuoliselle alueelle.

Samalla kun edellä mainitussa laitteessa puhallin on sovitettu sirottelukammioon, voi olla järjestetty niin, että lähtien samasta

tunnetusta laitteesta siroittelua varten siroittelukammio ylhäältäpäin liittyvällä seinällä omaa vähintään yhden ilmanpäästöaukon ja siroittelukammion molemmissa päissä vähintään yhden ulospoistoaukon, joiden läpi puhaltimen avulla on ilmavirtaukset järjestetty liikkumaan. Tässä tapauksessa on sopivaa järjestää siroittelukammion päihin sovitettut ulospäästö- tai imuaukot siroittelukammion alapuoliselle alueelle. Paremman virtaussuhteen saavuttamiseksi on edelleen suositeltavaa, että siroittelukammion ilman sisäänottoaukkoon liitetään kaksi ilmanohjauskanavaa. Näiden ilmanohjauskanavien välille voi olla järjestetty vähintään yksi aukko, joka ilmastoi alapuolella olevaa tilaa tai johtaa siihen ilmaa.

Edelleen on suositeltavaa, että siroittelukammio jaetaan heittotelojen tai sellaista heittokohtien välillä pystysuorasti kulkevalla, oleellisesti kuljetinlaitteen liikesuuntaan ulottuvalla levyllä. Vähintään muutamit levyt tulee olla järjestetty pystysuoralla akselilla aseteltavasti ja sovitettavasti. Vaikka yleensä on tarpeellista, että levyjen yläreunat heittotelojen tai sellaista heittokohtien alapuolella voivat kulkea, niin voi olla tarkoituksenmukaista järjestää siten, että levyn yläreunat ovat heittotelojen tai sellaista heittokohtien yläpuolella. Heittotelojen tai sellaista ja/tai puhaltimen kierrosluku tulee olla muutettavissa. Muutettavissa on myös heittoteloille johdettujen aineosasten määrä kunkin heittotelan tai sellaista yläpuolelle järjestetyllä aseteltavalla ohjainlevyllä. Voi myös olla tarkoituksenmukaista järjestää heittotelojen tai sellaisten kiertoakseleiden määräämällä tasolla heittotelojen välissä kunkin heittotelan alueella edelleen aseteltavissa oleva ohjainlevy. Näiden ohjainlevyjen pituus tulee olla muutettavissa.

Keksintöä kuvataan seuraavassa lähemmin useampien, kaaviolisesti esitettyjen sovellutusesimerkkien avulla.

Piirustuksissa:

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen sirotteluaseman sivukuvaa ja se kuvaa lajittelemattomien aineosien siroittelua yksinomaan heittoteloilla.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista sirotteluasemaa vuodanmuodostuksessa olevien aineosien siroittelussa heitto- ja tuuliseulonnalla, jolloin puhallin on sovitettu siroittelukammioon.

Kuvio 3 esittää sivunäkymää heittoseulonnassa olevista sirottelulaitteista.

Kuvio 4 esittää sivunäkymää sirotteluasemasta, jossa heittotelojen sijasta on järjestetty heittohihnat, ja ilmavirtausten järjestämiseksi toimiva puhallin on sovitettu sirottelukammion ulkopuolelle.

Lajittelemattomat, liimatut aineosat 1, jotka tulee sirotella vuodan 2 muodostamiseksi, johdetaan täyttösuppilon 3 kautta annostelusäiliöön 4, joka toimii kahden sirottelukohdan huoltamista varten, jotka ovat järjestetyt sirottelukammioon 5. Taaksepyyhkäisyharat 6 kannattelevat yhteisvaikutuksella kunkin alustahihnan 7 kanssa siroteltavat aineosat 1, jotka tulevat johdetuiksi kukin heittotelan 9 kuohkeutustelan tai heittotelan 8 kautta. Nämä heittotelat siirtävät aineosat heittoparableille 10 niin, että nämä aineosat joutuvat sijoitetuksi kuljetinlaitteelle 11. Hienommat ja karkeammat aineosat 1 ovat silloin vuodan 2 molemmissa päällyskerroksissa. Kukin sirottelualue on suhteellisen pieni.

Keksinnön mukaisesti on järjestetty nyt sirottelukammion 5 heittotelojen 9 välisessä tilassa vähintään yksi puhallin 13 heittotelojen kiertokäytävien määräämän tason alapuolelle, joka puhallin puhaltaa aukkojen 14 läpi ilmavirtaukset 15 vastakkaisiin suuntiin sirottelukammioon 5, jotka imetään pois. Imukohdat 16 ovat tällöin sirottelukammion molempien päiden yläpuolisella alueella. Täten saavutetaan, kuten kuviot 1 ja 2 osoittavat, vastakkaisasettelussa se, että heittoparabelien 10 muotoa muutetaan, koska ilmavirtaukset 15 palauttavat oleellisesti heittoseulonnan vaikuttavat aineosien liikesuunnat, kuten tämä on suunnilleen kuvattu käyrillä 17. Imetyt ilmavirtaukset johdetaan johdoilla 18 puhaltimeen 13. Vaikka esimerkkinä karkeammat aineosat käytännössä jarruttavat niiden läpi niitä vaikuttavia ilmavirtauksia 15, on siroteltu pinta suurempi kuin puhtaassa heittoseulonnassa. Täten saavutetaan asteettain laadullinen vuota erityisen leveällä mitoitusarkkuudella (sekoitus muodostuu suhteellisen suurista osista lähtien hyvin hienoihin osiin). Kun tähän saakka korkeimpia läpikuormituksia varten, esim. on ollut tarpeellista järjestää neljäkin sirottelukohtaa tai neljä yksityistä muotoiluasemaa, muodostuu keksinnön mukaisesti järjestetty muotoiluasema kahdella poistokohdalla, ja sirotteluvaikutusta, joka järjestyy heittoteloilla,

ja tuuliseulontaa voidaan säädellä riippumattomasti siten, että osasten kokoonpano voi muuttua käyrien 17 alueella. Sydän- ja välikerrokset sisältävät osuuksia hienoimmista osastista, jolloin kohotetaan, kuten tunnettua, valmistettujen levyjen vetolujuutta ja taivutuslujuutta. Ulkopuoliset peitekerrokset ovat edelleen vapaita suuremmista osasista. Kuten jo on alkuaan mainittu, voidaan pitää suhteellisen vähäisinä ilmavirtausten määriä ja tuuliseulontaan vaikuttavien ilmavirtausten nopeutta niin, että kaikki hieno-osaset tulevat mukaan vuotamuodostukseen, siis ei mitään osasia tule johtaa puhaltimen kautta uudelleen.

Kuviosta 3 käy selville se, että kullekin alustahihnalle 7 on sovittu yksi puhdistusharja 19. Kunkin koteloseinämän 20 alueelle on järjestetty kuohkeutustelan tai sellaisen 8 alapuolelle sivuttaisesti johtopelti tai -levy 21 ja 22 laakeroituna, jotka ovat nuolen 23 suunnassa käännettäviä ja kiinnitettäviä niin, että heittoteloille 9 voidaan säädeltävästi järjestää aineosien ohjattuja määriä tarpeiden mukaisesti. Telan 9 alapuolella liikkuvat ilmavirtaukset 15. Samoin kääntyvä ja kiinnitettävissä oleva johtolevy 24, joka on järjestetty aseteltavalla päätekappaleella 25, rajoittaa heittosirotteluleveyttä sen ja heittotelan 9 välillä.

Kuvion 4 sovellutusesimerkki osoittaa edelleen toisenlaisen sovellutusesimerkin. Sirottelukammion 26 yläpuolelta sulkevan seinämän 27 yläpuolelle on järjestetty puhallin 28, joka puhaltaan sirottelukammioon 26 kahden ilmanjohtokanavan 29 kautta ilmavirtauksia vastakkaisiin suuntiin. Jotta näiden ilmavirtausten suuntaa vaikeutettaisiin, on järjestetty sirottelukammioon 26 molempien päiden alapuolisella alueella imupuhallin 30, jotka ovat yhdistetyt johdolla 31 erottajan 32 kanssa, joka johtaa mahdollisesti mukaanimetyt hieno-osaset annostelusäiliöön 4'. Siihen sovitettut osat vastaavat kuvioiden 1 ja 2 tai 3 mukaisten sovellutusesimerkkien osia, ja nämä osat ovat järjestetyt yläosaan. Heittoteloille 9 sijasta on sovittu heittohihnat 9' ja kuohkeutustelojen tai sellaisien 8' ja sovitettun heittohihnan 9' välille on sovittu vielä piikkitelosten pari tai sellainen 33, jotka vaikuttavat heitettyjen aineosien kuohkeuttamiseksi. Etäisyys telaparien molempien telosten välillä on muuteltavissa, ne juoksevat vastakkaisiin suuntiin, kuten on osoitettu nuolella kuviossa 4. Myös heitonauhat 9' ovat sovitettut aseteltavasti, kuten on esitetty samoin nuolella. Sirottelukammiossa 26 on heitonauhojen 9' molempien heittokohtien 34 alapuolella pystysuorassa oleva, oleel-

lisesti kuljetinlaitteen 11' liikesuunnassa ulottuva levy 35 sovitettuna, jotka eivät ainoastaan johda heittosiroteltuja aineosia, vaan myös johtavat ilmavirtauksia. Ainakin jotkut näistä levyistä 35 voivat olla aseteltavasti järjestetty pystysuoran akselin ympäri, ja muutoin ne voivat, kuten esitetään nuolella, olla aseteltavia. On kuvattu, että levyn 35 yläreuna on heittkohdan alapuolella, ja nämä reunat voivat kulkea myös heittokohtien yläpuolella. Samoin, kuten heittotelojen 9 kierrosluku on muuteltavissa, on heittohihnojen 9' kiertonopeus muuteltavissa, ja vastaavasti on myös puhaltimen 28 kierrosluku muuteltavissa.

Sovellutusesimerkkien piirustusten mukaisesti kuvataan keksintöä, ja jokainen alan asiantunteva voi muotoiluasemat liimattujen aineosien sirottelemiseksi kuljetinlaitteelle myös järjestää toisin kuin nämä sovellutusesimerkit kuvaavat. Mainittakoon vielä, että molempien ilmanojauskanavien (kuvio 4) välille on järjestetty vähintään yksi aukko 36, joka ilmastoi sen alla olevaa tilaa tai johtaa siihen ilmaa. Takimmainen ja etummainen seinämä 37 ja 38 ovat aseteltavia vinosti, jotta ne toimisivat ilman ohjaamiseksi poisto- tai imuaukkoihin 39.

Patenttivaatimukset

2. Laite patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän soveltamiseksi, jossa on kuljetinlaitteen yläpuolelle järjestetty sirottelukammio, sen yläpuolella välin päässä toisistaan vaakasuorien akseleiden ympäri käytettävät heittotelat tai sellaiset siten laakeroituna ja käytettynä, että ne saattavat liikkeeseen niille annostellusti johdetut lajittelemattomat, liimatut aineosat toiselta heittotelalta toisen heittotelan suuntaan nähden, t u n n e t t u siitä, että sirottelukammioon (5) on järjestetty vähintään yksi puhallin (13, 28), jonka ilmavirtaukset (15, 29') puhalletaan heittotelojen (9, 9') sisäänheittämien lastujen tai vastaavanlaisten (1) liikesuuntaan nähden vastakkaisiin suuntiin, jotka imetään pois.

Fig. 1

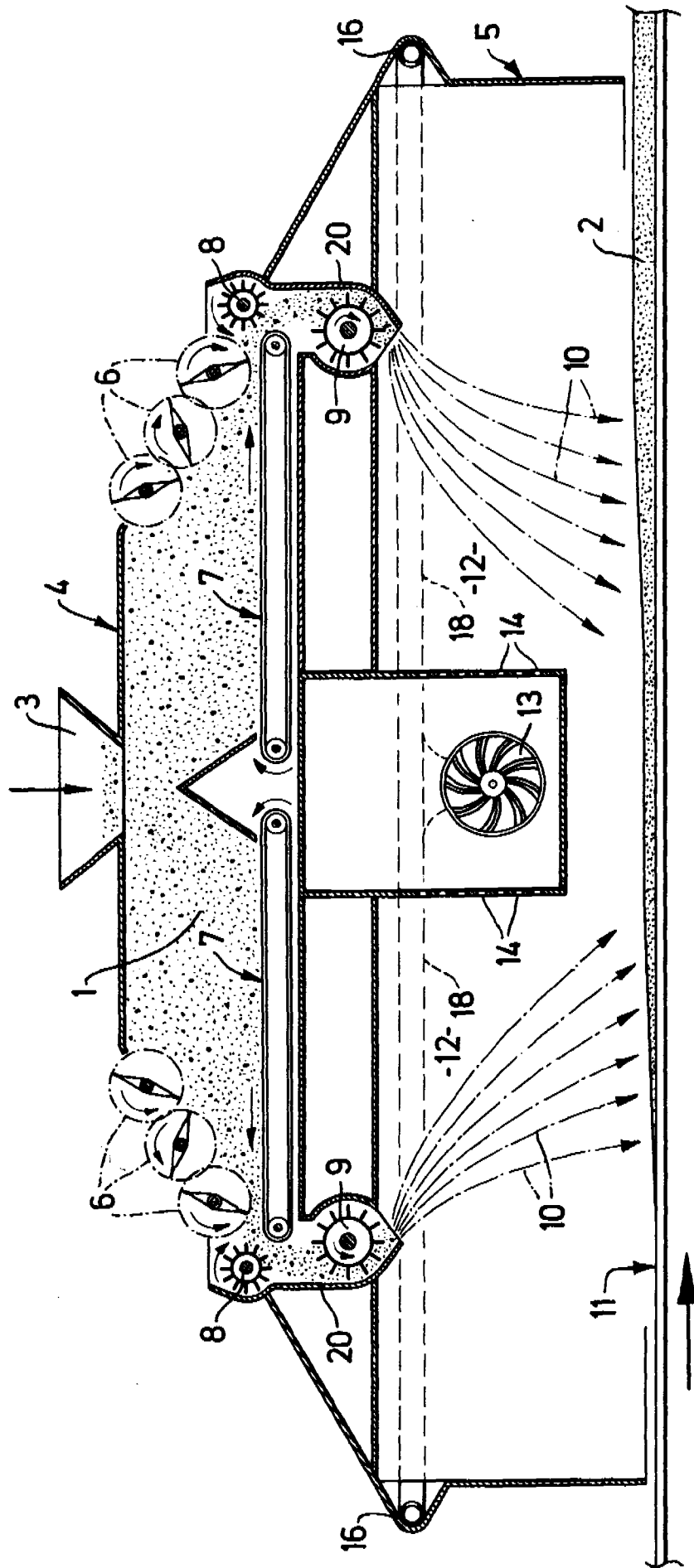


Fig. 2

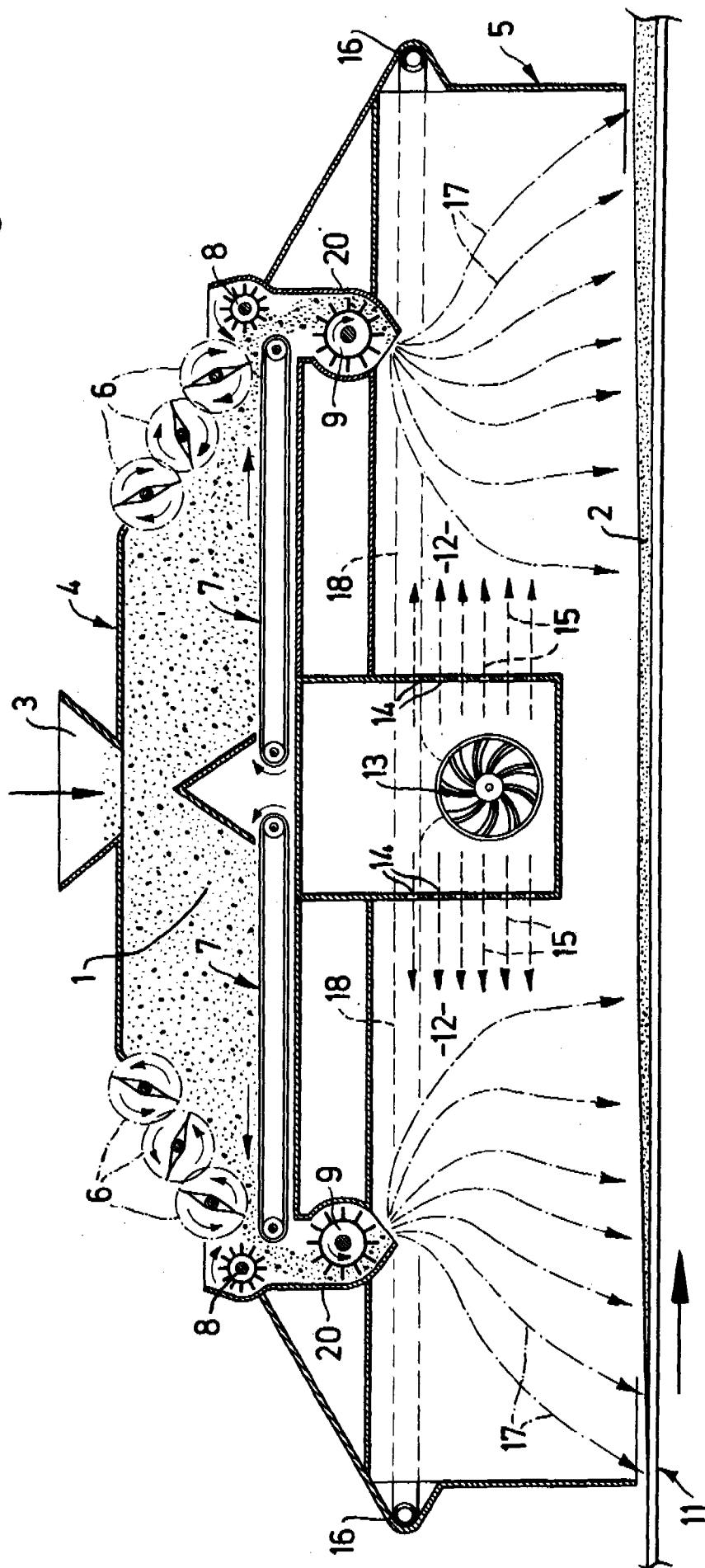
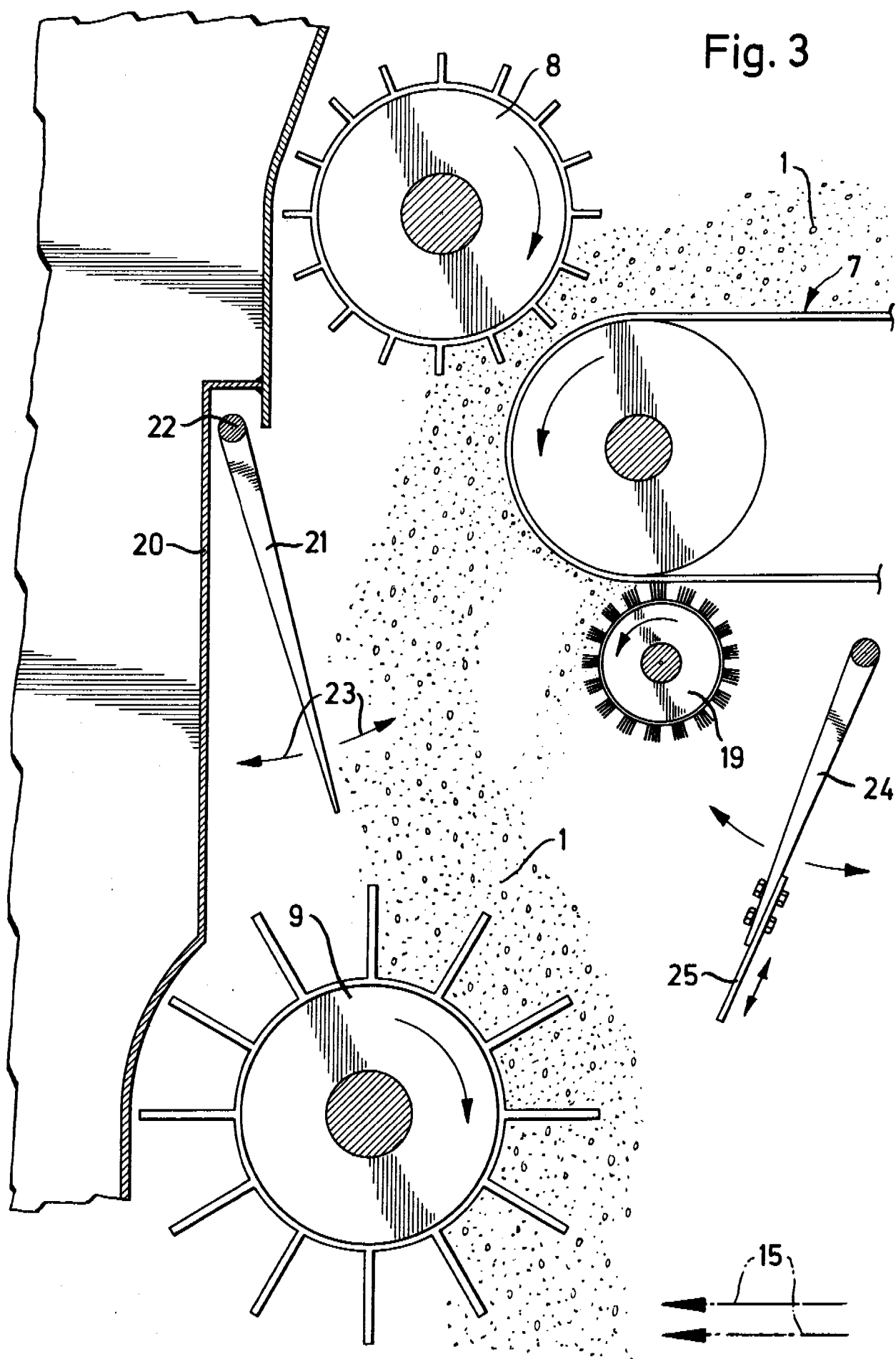


Fig. 3



7

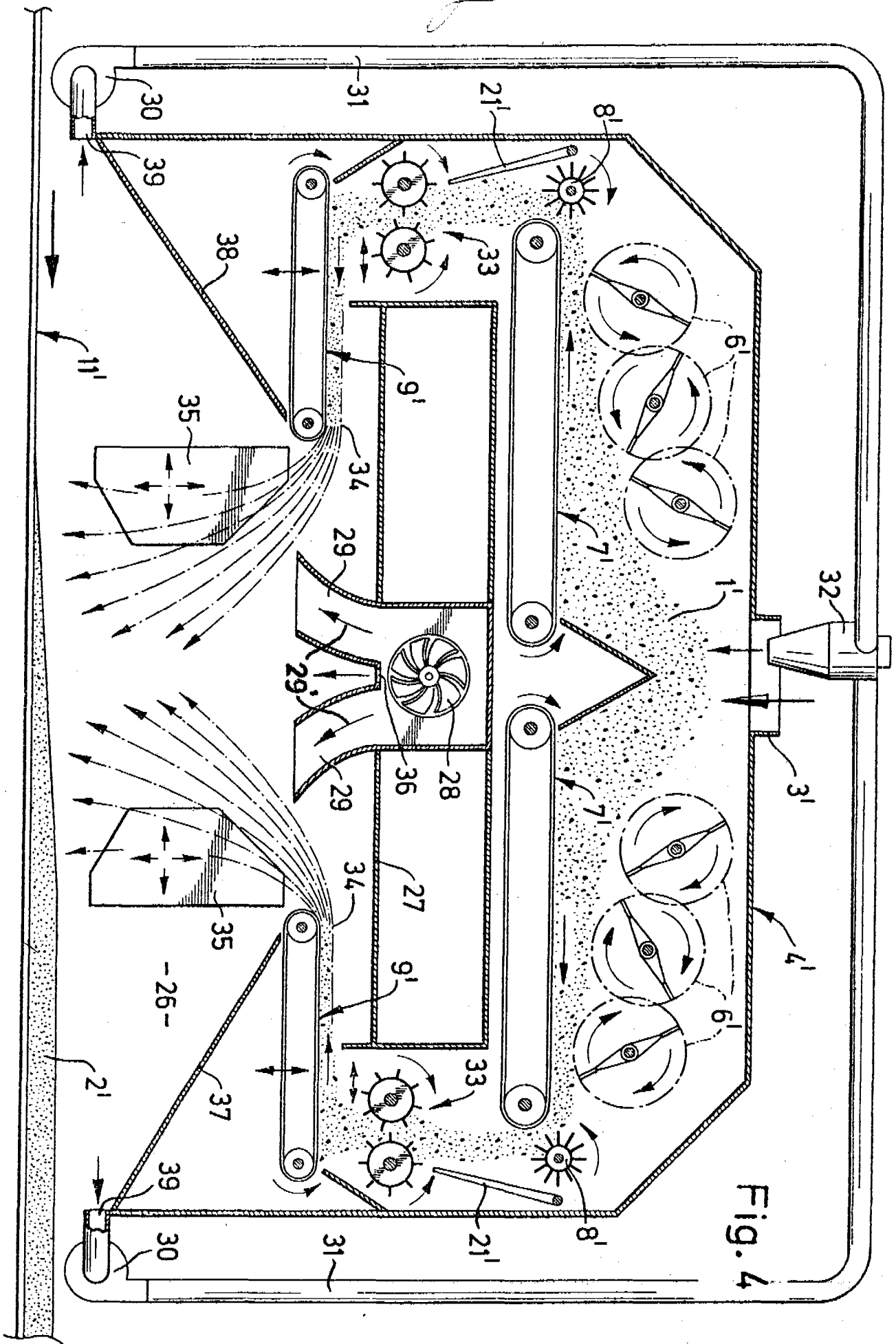


Fig. 4

757348

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland

Iso-Britannia - Storbritannien

Norja - Norge

Ranska - Frankrike

Ruotsi - Sverige

Saksa - BRD - Tyskland

Sveitsi - Schweiz

Tanska - Danmark

USA

Huolt: P 291.523 (B29j 5/00)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

2.3.1981

O. Pyyhälä
Allekirjoitus