

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 761230 A7

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **761230**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B65G

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **03.05.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **03.05.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **07.11.1976**

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

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

06.05.1975 DE 7514476

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Fläkt AB, Box 81001, 10481 Stockholm, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Brekell, Helge, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Tampereen Patenttitoimisto Oy, Visiokatu 1, 33720 Tampere

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

Levyäisen tavarain kuljetin

Transportör för skivformigt material

AB Svenska Fläktfabriken
Sickla Allé 1, Nacka, Ruotsi

Levymäisen tavaran kuljetin
Transportöt för skivformigt material

Keksintö koskee levymäisen tavaran kuljetinta kuten patenttivaatimuksen 1 johdannossa on lähemmin määritelty.

On ennestään tunnettua kuljettaa esim. kipsilevyjä niiden muotoilun yhteydessä yhden tai useamman kuljettimen avulla erityisesti kuivaam läpi, jolloin levyt on ulkoapäin suojattu esim. pahvilla, jolloin niitä voidaan helposti käsitellä. Tällöin on myös levyjen kääntäminen mahdollista.

Hauraamman levymäisen tavaran ollessa kyseessä ei kuitenkaan tällaisia tunnettuja kuljettimia voida käyttää, koska ne vahingoittavat tällaista haurasta materiaalia. Tämä koskee nimenomaan uutta päällystämätöntä kipsilevylajia. Tässä on kyseessä lasikuituvahvisteinen kipsilevy, jonka ulkosivu voidaan varustaa muotoilun yhteydessä kuvioinnilla, joka luonnollisesti ei saa vahingoittua. Tällaisten levyjen kääntäminen tai normaali kuljetus on luonnollisesti mahdotonta ilman että ne vahingoittuvat.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan kuljetin, joka soveltuu erityisen hauraiden levyjen, kuten esim. mainittujen lasikuituvahvisteisten kipsilevyjen kuljetukseen.

Tämä tarkoitus on saavutettu keksinnön mukaan antamalla johdannossa esitetyn tapaiselle kuljettimelle patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa esitetyt tunnusmerkit.

Muut keksinnön tunnusmerkit ja edut käyvät selville seuraavasta selityksestä viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuva 1 esittää erästä soveliasta keksinnön mukaista levymäisen tavaran kuljettimen suoritusmuotoa osittain kaavamaisessa sivukuvannossa,

kuva 2 samaa kuljetinta päältä katsottuna,

kuva 3 keksinnön mukaista syöttöyksikköä perspektiivikuvannossa,

kuva 4 yksityiskohtaa kuvan 3 mukaisesta yksiköstä sivusta katsottuna,

kuva 5 yksityiskohtaa kuvan 3 mukaisesta yksiköstä kuljetussuunnassa tai sitä vasten katsottuna,

kuva 6 erästä toista keksinnön mukaista syöttöyksikköä perspektiivisessä osakuvannossa,

kuva 7 yksityiskohtaa kuvan 6 mukaisesta yksiköstä kuljetussuunnassa tai sitä vasten katsottuna,

kuva 8 suurennettuna kuvassa 7 kehystettyä osaa.

Kuvissa 1 ja 2 esitetyssä kuljettimessa on neljä pääaluetta, nimittäin vastaanottoalue I, jakelualue II, kuivaamo-alue III ja poistoalue IV. Kuvassa 3 esitetty syöttöyksikkö ulottuu alueille I ja II. Tässä syöttöyksikössä, joita voidaan luonnollisesti järjestää sopiva määrä, on joukko kuljetussuunnan poikki ulottuvia imulaatikoita 1, jotka on perforoitu alapuolelta ja järjestetty vaakatasoon. Imulaatikot 1 on sopivimmin ryhmittäin yhdistetty jakelukanavien 2 ja 3 kautta puhaltimeen 4, joka aiheuttaa alipaineen imulaatikoissa 1. Yhteydet jakelukanavien 2 ja 3 välillä on sopivimmin vuorotellen suljettavissa ja aukaistavissa venttiilien 5 ja 6 avulla, jonka lisäksi pääjohto puhaltimeen 4 on suljettavissa venttiilin 7 avulla.

Imulaatikoiden 1 välissä on samoin vaakatasossa olevia imulaatikoiden kanssa samansuuntaisia syöttörullia 8, joita käyttää yhteinen ketjukuljetin 9 tai sentapainen. Kuten kuvasta 4 käy selville, sijaitsee syöttörullien 8 alareuna jonkin verran imulaatikoiden alareunan tason alapuolella. Siten ei levy 10 imeydy kiinni imulaatikoiden 1 alapintaan, vaan sijaitsee aina yhden tai useamman millimetrin päässä imulaatikoista, levyn ollessa syöttörullia 8 vasten. Levyn ja imulaatikon välinen vähäinen välimata riittää kuitenkin levyn kiinnipitämiseen, joka siten tuettuna liikkuu eteenpäin syöttörullien 8 avulla.

Erityisesti kun levyjä kuljetetaan määrätyn välimatkan välein, voi olla edullista esim. kuvan 3 mukaisesti avata vain venttiili 5, venttiilin 6 pysyessä suljettuna. Heti kun esim. puolet levyistä 10 saapuu sen imulaatikkoryhmän alueelle, johon venttiili 6 vaikuttaa, se voi avautua, venttiilin 5 sulkeutuessa. Tällä tavoin voidaan käyttää pienempitehoista puhallinta 4, jonka edut ovat muutoin samat. Täten voidaan edelleen välttää määrättyjä tuuletuspulmia, ym. Voi olla edullista yhdistää toisiinsa kahden ryhmän viereiset imulaatikot tai mahdollisesti vaihdella niitä, niin että saadaan aikaan edullinen ylitys eri ryhmien välillä. Luonnollisesti voidaan myös eri paikkoihin järjestää valokennoja tai rajakatkaisijoita, joilla esim. vain kulloinkin levyn yläpuolella sijaitseva imulaatikko saatetaan tyhjän alaiseksi.

Alueella I on imulaatikoiden 1 alapuolinen tila täysin avoin ja tätä tilaa voidaan käyttää esim. syötettyjen, vaurioituneiden levyjen erottamiseen, vaikuttamalla pelkästään pääventtiiliin 7, niin että tyhjä imulaatikoissa 1 vähenee ja levy omasta painostaan putoaa aukkoon tai sentapaiseen (ei esitetty piirustuksissa) poiskuljetettavaksi mahdollista uutta käyttöä varten.

Myös alueella II kulkevat levyt kuvassa 3 esitetyllä tavalla. Tällä alueella sijaitsee kuitenkin ainakin yksi jakelupöytä imulaatikoiden alapuolella, jolle pöydälle voidaan asettaa esim. kolme levyä vierekkäin. Otettuaan vastaan yhden levyn työntyy pöytä vastaavan matkan sivulle päin, niin että se voi ottaa vastaan toisen levyn ja sen jälkeen kolmannen. Myös voidaan järjestää kaksi tällaista pöytää peräkkäin tai kukin pöytä voi ottaa vastaan kaksi levyä peräkkäin ja kolme vierekkäin.

Kun levyt ovat halutussa asennossa jakelupöydän yläpuolella, niin sulkeutuu esim. venttiili 7 tai vastaavasti muut venttiilit, niin että imuvaikutus vähenee tai lakkaa ja levyt vaipuvat alas jakelupöydälle. Tässä pöydässä 11 on perforoitu yläpuoli, esim. joukko puhallinlaatikoita 12, joiden kautta ilmaa puhalletaan alaslasketavien levyjen alle, jotka näin eivät koskaa kosketa jakelupöytää, vaan leijuvat sen yläpuolella. Levyjen ohjaamiseksi sivusuunnassa voidaan järjestää pituussuuntaisia listoja 13, jotka voivat jatkua alueen III läpi mahdollisesti alueelle IV saakka.

Jakelupöydältä levyt tulevat alueelle III, esim. pneumaattisten työntösynterien 14 syöttäminä. Alueella III sijaitsevat puhallinlaatikot 15 ja 16 sekä levyjen 10 ylä- että alapuolella. Puhallinlaatikoiden 15 ja 16 levyihin 10 päin olevat puolet on varustettu reijitäyksillä 17 ja 18. Erään soveliaan suoritusmuodon mukaan on puhallinlaatikot muodostettu pitkänomaisiksi kiiloiksi, jotka ulottuvat kuljetussuunnan poikki, jolloin toisiaan vastaan olevat puolet ovat vaaka-asennossa, toisistaan poispäin olevien puolien lähelessä toisiaan puhalluspään suunnassa. Puhallusilma tuodaan siten sopivimmin kiilan pohjasta. Puhallinlaatikot voivat olla järjestetyt ryhmittäin vierekkäin. Ylimmäisten puhallinlaatikoiden 15 tai puhallinlaattikoryhmien väliin on järjestetty kuljetinrullia 19, jotka erään soveliaan suoritusmuodon mukaan ovat harjavalssseja tai -rullia. Levyn jokainen pitkäsivualue on yhteisvaikutuksessa harjapyörän kanssa, kuten kuvista 7 ja 8 käy selville. Tällä tavoin säävutetaan joustava ja erittäin edullinen levyjen tukeminen ja varma kuljetus, jolloin siis harjapyörät ovat levyjen takasivua vasten levyjen etupuolen ollessa alaspäin alempien puhallinlaatikoiden 16 ilmatyynyn varassa.

Voi olla eduksi peittää ylä- ja alapuolisten puhallinlaatikoiden 15 ja 16 välinen rako tiivistyslistalla tai sentapaisella 20. Näin taataan yhdessä puhallinlaatikoiden kiilamaisen muodon kanssa mahdollisimman tasainen ilmantulo aukoista koko kuljetinradan leveydeltä. Kuten kuvasta 6 käy selville, voi harjavalssseja 19 käyttää ketjukuljetin tai sentapainen 21.

Kuljettuaan kuivausalueen III läpi, joutuvat kuivuneet levyt poistoalueelle IV, josta ne kuljetetaan eteenpäin sopivalla tavalla, varastoidaan tai käsitellään muulla tavoin.

Ylläselostettua ja piirustuksissa esitettyä suoritusmuotoa on pidettävä vain eräänä esimerkkinä, jota voidaan monin eri tavoin muunnella ja täydentää keksinnön puitteissa pysyen. Siten ei ole ehdottoman välttämätöntä järjestää kuivausalueelle II yläpuolisia puhallinlaatikoita 15, siitä huolimatta että tällainen järjestely nopeuttaa kuivumista. Sensijaan voidaan järjestää esim. puhallinsuuttimia tai sentapaisia. Yleensäkin puhallinlaatikoiden sijasta voidaan luonnollisesti järjestää puhallinsuuttimia, jotka luonnollisesti tulisivat vastaavasti kalliimmiksi. On myös mahdollista sijoittaa laatikoiden 16 aukot tai suuttimet kuljetussuuntaan, niin että jo näin saavutetaan tietty syöttövaikutus. Kuljetusvalsseissa 19 ei välttämättä tarvitse olla harjapyöriä. Luonnollisesti voi myös tulla kysymykseen esim. solumuovi- tai vaahtokumipäällysteiset valssit tai pyörät tai valssit voivat olla muovia, kuten vaahtomuovia tai vastaavaa ainetta. Kuljetusvalssien 19 sijaitessa suhteellisen tiiviisti vierekkäin kuten kuvassa 7 esitetyt harjapyörät tai sentapaiset, voidaan ohjauslistat 13 mahdollisesti jättää kokonaan pois, koska jo harjapyörien tai sentapaisten avulla varmistetaan tietty ohjautuvuus, jos levyjen takasivu on profiloitu, kuten on esitetty. Harjapyörät tai sentapaiset voivat myöskin tarttua viereisten levyjen väliin ja mahdollisesti olla suurempiläpimittaisia, niin että näin saadaan aikaan sekä levyjen välinen ohjaus että rajoitus. Kuivaamo-alueella III on luonnollisesti edullista lämmittää vastaavasti puhalluslaatikoihin 15 ja 16 tarkoitettu ilma levyjen kuljetuksen aikana parhaan mahdollisen kuivumisen aikaansaamiseksi.

Patenttivaatimukset:

1. Levymäisen tavaran, erityisesti kipsilevyjen kuljetin, niiden muotoilun yhteydessä niitä kuivatettaessa, jolloin ainakin paikoit-
tain on järjestetty puhallus- tai imuelimiä levyjen pitämiseksi
tietyssä leijuvassa asemassa sekä edelleen syöttöelimet levyjen
syöttöä varten, t u n n e t t u s i i t ä, että kuljettimen
vastaanottoalueen muodostaa alue (I), jossa levyjen liikerataa
rajoittavat ylhäältäpäin vaakatasoon ja kuljetussuuntaan peräkkäin
järjestetyt imulaatikot tai sentapaiset (1), joiden väliin tai lähelle
on järjestetty ainakin osittain käytetyt syöttörullat tai sentapaiset (8), jolloin levyjen liikeradan alapuolelle, vastaanotto-

19.12.90. R45

Patenttivaatimukset:

1. Levymäisen tavarahan, erityisesti kipsilevyjen kuljetin niiden muotoilun, kuivaamoalueelle kuljetuksen, kuivaamo-alueen läpi kuljetuksen ja sieltä poissiirron yhteydessä, jolloin ainakin paikoittain on järjestetty puhallus- tai imuelimiä levyjen pitämiseksi tietyssä leijuvassa asemassa sekä edelleen syöttöelimet levyjen syöttöä varten, t u n n e t t u s i i t ä, että kuljettimen vastaanotto-alueen muodostaa alue (I), jossa levyjen liikerataa rajoittavat ylhäältäpäin sinänsä tunnetut, vaakatasoon ja kuljetussuuntaan peräkkäin järjestetyt, alaspäin käännetyillä imupinnoilla varustetut imulaatikot tai sentapaiset elimet (1), joiden väliin tai lähelle on järjestetty ainakin osittain käytetyt, sinänsä tunnetut syöttörullat tai sentapaiset kuljettimet (8), jolloin ^(syöttöominaisuus?) aktiiviset alapuolet sijaitsevat jonkin verran alempana kuin imulaatikoiden alapuolet, jolloin levyjen liikeradan alapuolelle, vastaanottoalueelle (I) on järjestetty täysin avoin tila, erityisesti vaurioituneiden levyjen poistoa varten, ja että kuljetin vastaanottoalueen (I) välittömässä läheisyydessä muodostaa jakelualueen (II) useiden levyjen (10) siirtämiseksi sivusuunnassa, sekä sen jäljessä seuraavan käsittelyalueen, erityisesti kuivaamoalueen (III), levyjen liikeradan vastaanottoalueen (I) jälkeen ollessa rajoitettu alhaalta päin puhallinlaatikoilla tai sentapaisilla (12 tai 16), joissa on ylöspäin suuntautuneet puhallinpinnat, levyjen kannattamiseksi ilmatyynyn päällä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuljetin, t u n n e t t u s i i t ä, että imulaatikoiden (1) alapuolelle jakelualueella on järjestetty vähintään yksi sivusuunnassa siirrettävä ^(?) jakelupöytä, jolle useita levyjä voidaan asettaa sivusuunnassa ja jonka yläpuoli on puhallinilmaa varten rei'itetty ja siihen on sopivimmin järjestetty joukko puhallinlaatikoita (12).

3. Jonkin patenttivaatimuksen 1-2 mukainen kuljetin, tunnettu siitä, että sivusuunnassa asetettujen levyjen väliin jakelualueella on järjestetty pituussuuntaisia, tiivistävällä sivupinnalla varustettuja ohjauslistoja (13).

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen kuljetin, tunnettu siitä, että siihen on järjestetty sopivimmin pneumaattinen työntösyylinteri (14) levyjen syöttämiseksi jakelualueelta (II) kuivaamoalueelle (III).

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen kuljetin, tunnettu siitä, että levyjen liikerataa kuivaamoalueella (III) rajoittaa sekä ylhäällä että alhaalla puhallinlaatikot (15, 16).

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen kuljetin, tunnettu siitä, että ylä- ja/tai alapuoliset puhallinlaatikot (15 ja 16) kuivaamoalueella on muodostettu vaakasuoriksi puhalluspinnoiksi laatikoiden (15 ja 16) puhalluspintojen vastaisten toisten seinämien⁽²⁾ ollessa sijoitettu vinoon asentoon siten, että ne ovat kauimpana puhalluspinnoista sillä laatikoiden (15 ja 16) reuna-alueella, jonka kautta puhallusilma tuodaan laatikoihin.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen kuljetin, tunnettu siitä, että yläpuolisten puhallinlaatikoiden (15) väliin kuivaamoalueella (III) on järjestetty kuljetusvalsseja (19), jotka harjapyörien tai sentapaisien välityksellä nojaavat levyjä (10) vasten sopivimmin sivureunojen alueella.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 1-7 mukainen kuljetin, tunnettu siitä, että ylä- ja alapuolisten puhallinlaatikoiden (15 ja 16) välinen rako kuivaamoalueella (III) on puhalluspäässä sivusuunnassa peitetty tiivistyslistalla (20).

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-8 mukainen kuljetin, tunnettu siitä, että ainakin osa puhallinlaatikoiden (12, 15 ja 16) aukoista tai sentapaisista on muodostettu siten, että ulosvirtaavan ilman liikesuunta eteenpäin on kuljetussuunnan mukainen.

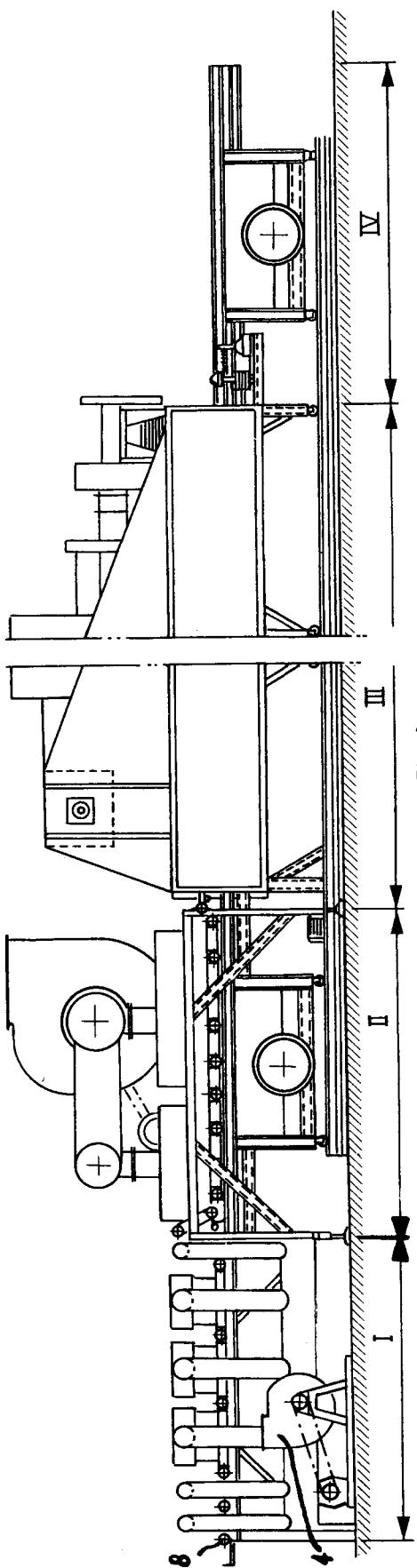


Fig. 1

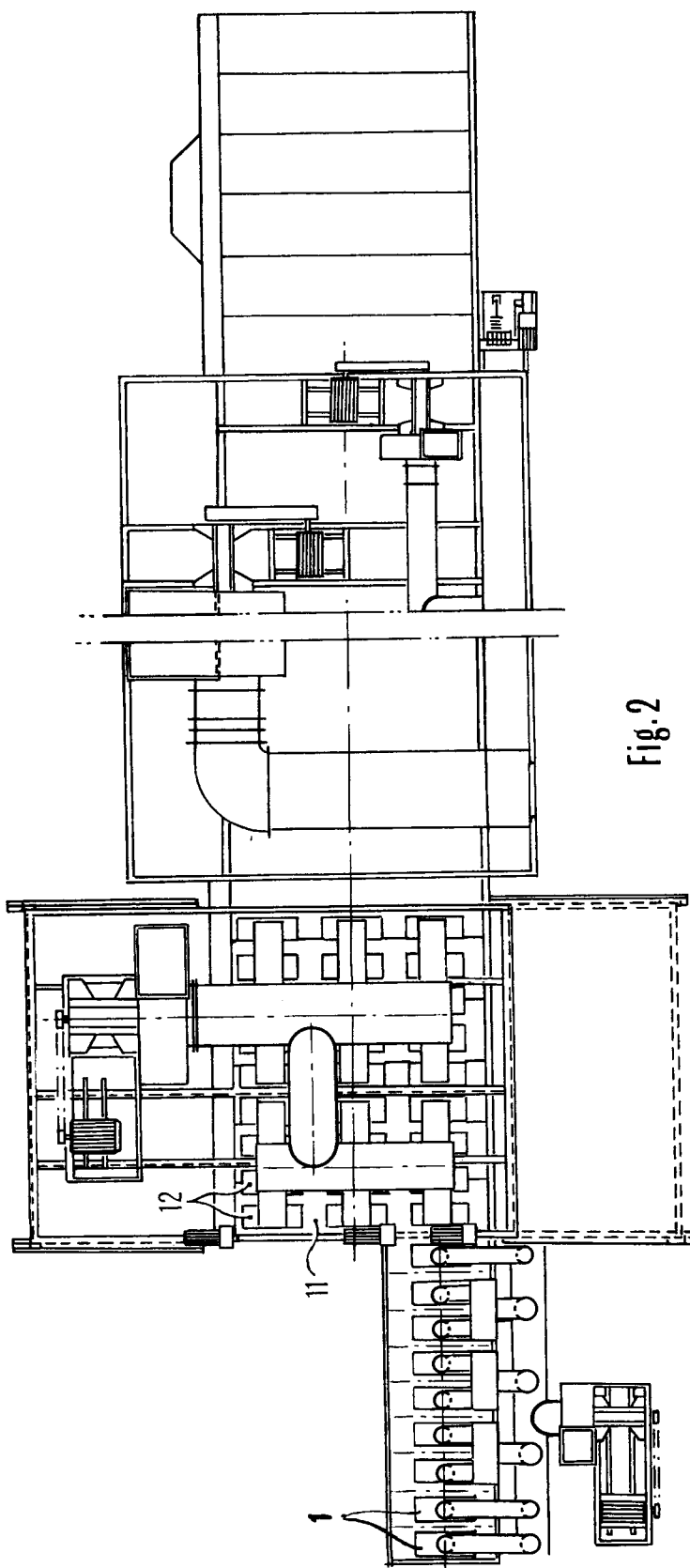


Fig. 2

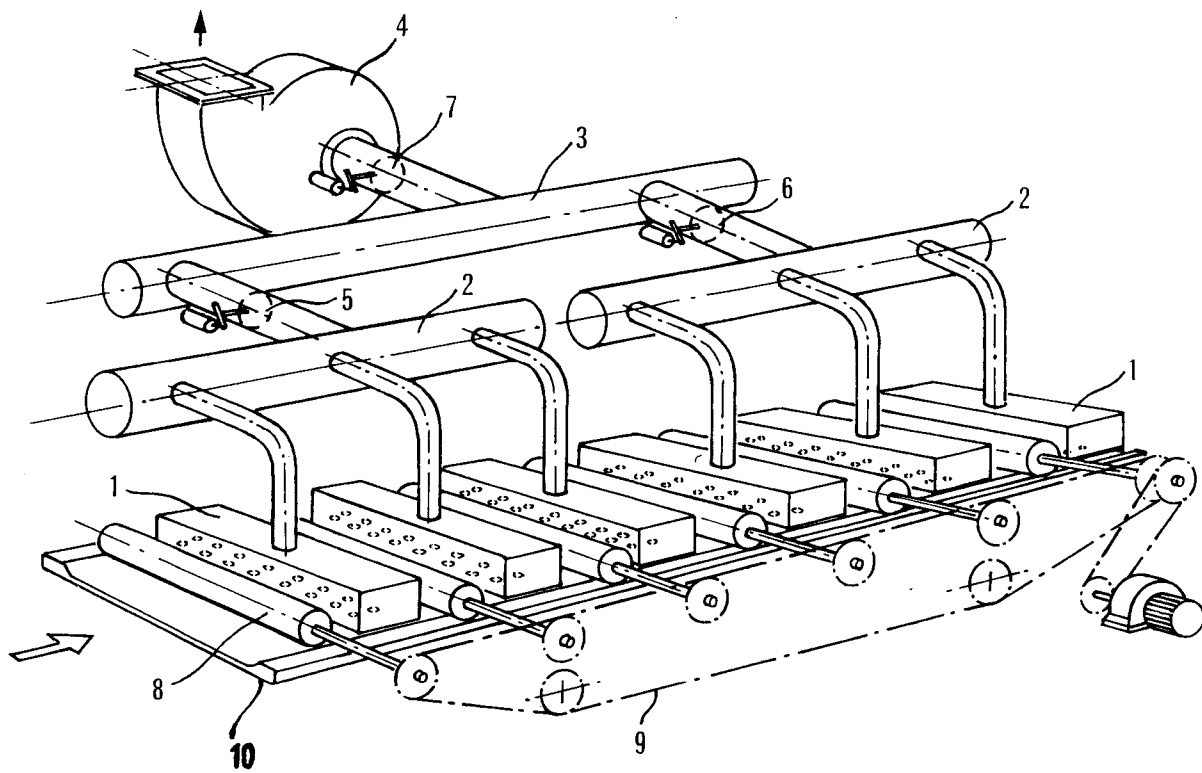


Fig.3

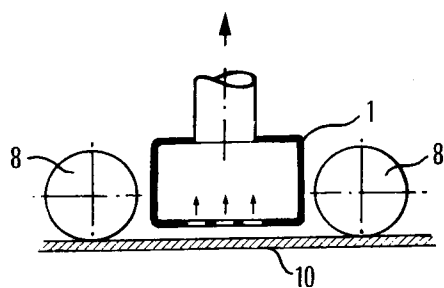


Fig.4

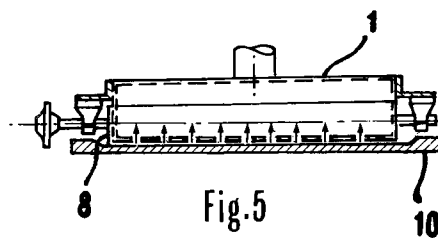
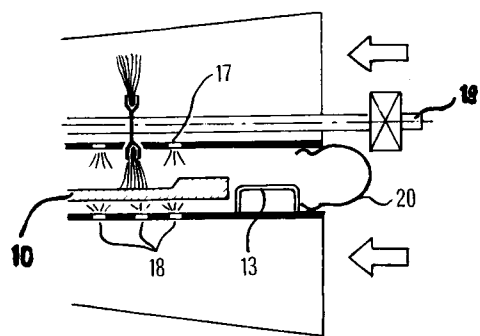
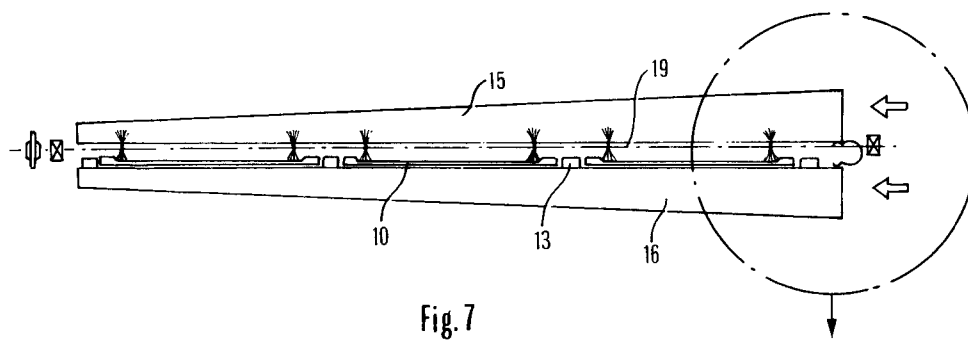
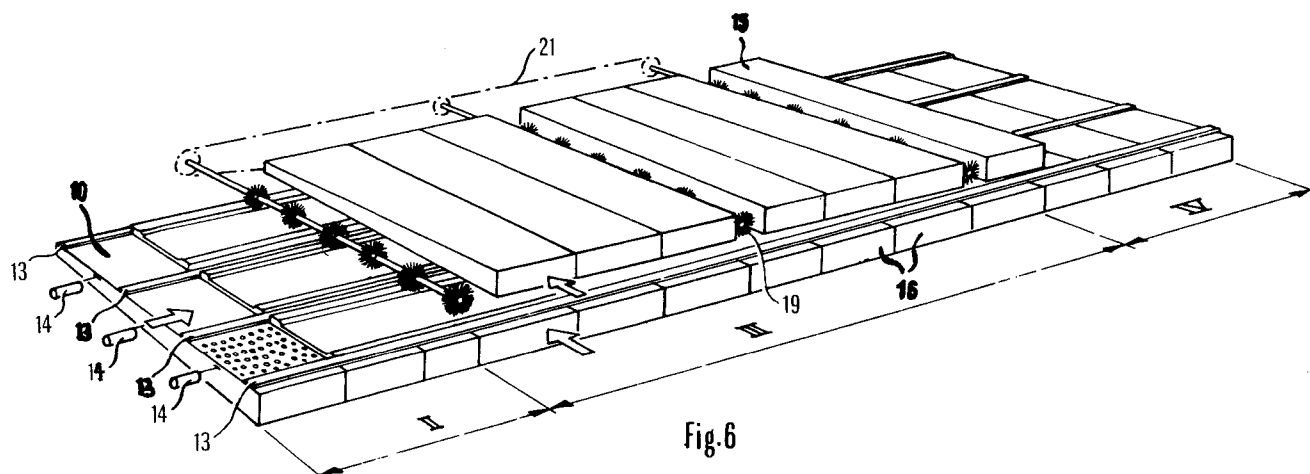


Fig.5



Allegory City