F I0000977788

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 97778

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 25 02 1997

(51) Kv.lk.6 - Int.cl.6

B 05C 5/00

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 904127

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 20.08.90

(24) Alkupäivä - Löpdag 20.08.90

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 05.11.91

(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 15.11.96

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

04.05.90 SE 90850165 P

(71) Hakija - Sökande

1. **Swedoor AB**, Box 550, 265 01 Åstorp, Sverige, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Edlert, Per**, Bassholma 1474, 262 00 Ängelholm, Sverige, (SE)
2. **Nilsson, Bengt Göran**, 4722 Öja, 264 00 Klippan, Sverige, (SE)

(74) Asiamies - Ombud: **Papula Rein Lahtela Oy**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

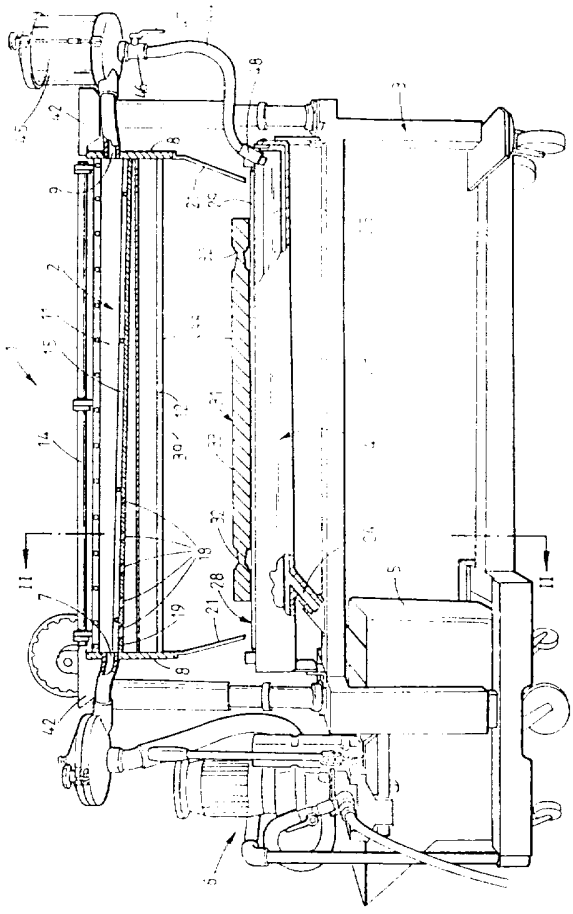
Laite ja menetelmä maalin tai lakan levittämiseksi
Anordning och förfarande för applicering av färg eller lack

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

---

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee laitetta ja menetelmää maalin tai lakan levittämiseksi profiloidulla pinnalla (32) varustettuun kohteeseen, kuten profiloituun ovilevyyn (31). Laitteeseen kuuluu maalin/lakan tuloaukko (7) ja palautusaukko (9), jotka on järjestetty levitysosaan (2), johon puolestaan kuuluu kaksi vastakkain saatettua levityshuullosta (12) sekä ylempi (15) ja alempi (16) virtauksentasauskisko, ja jossa laitteessa levitysosa (2) sijaitsee tietyllä korkeudella keräysastian (4) ylapuolella ja palautusputki (44) yhdistää palautusaukon (9) keräysastiaan (4) ja, edelleen, kuljetin (28) on järjestetty käyton aikana syöttämään profiloidun kohteen levitysosan (2) ja keräysastian (4) väliin. Keksinnölle on tunnusomaista, että levityshuullosten (12) alareunan (39) ja profiloidun kohteen pinnoitettavan pinnan (32) välinen levityskorkeus (38) on vähintään 250 mm, ja että ylemmän (15) ja alemman (16) virtauksentasauskiskon välinen etäisyys on järjestetty maalin/-lakan tuloaukon (7) suunnasta palautusaukon (9) suuntaan pieneneväksi.



Anordning och forfarande vid ridåapplicering av färg eller lack på objekt med profilerade appliceringsytor (32), såsom profilerade dörrblad (31). Anordningen innefattar ett med färg/lackinlopp (7) och returutlopp (9) försett ridåhuvud (2) vilket uppvisar två mot varandra anbringade ridåläppar (12), samt en ovre (15) och en undre (16) flödesutjämningsskena, där namnda ridåhuvud (2) är beläget på förutbestamd höjd över en uppsamlingsränna (4), samt där en returledning (44) förbinder returutloppet (9) med uppsamlingsrännan (4) och en transportbana (28) är anordnad att mata fram det profilerade objektet emellan ridåhuvudet (2) och uppsamlingsrännan (4) vid applicering. Uppfinningen utmärkes särskilt av att ridåhöjden (38) mellan ridåläpparnas (12) nedersta kant (39) och det profilerade objektets appliceringsyta (32) är minst 250mm, samt att avståndet mellan den övre (15) och den undre (16) flödesutjämningsskenan avtar i riktning från färg/lackinloppet (7) till returutloppet (9).

LAITE JA MENETELMÄ MAALIN TAI LAKAN LEVITTÄMISEKSI

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty laite maalin tai lakan levittämiseksi kohteeseen, kuten profiloituun ovilevyyn. Edelleen keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 11 johdanto-osassa määritelty menetelmä. (ks FR-A-1 431 166).

Esteettisesti miellyttävillä profiloinneilla varustettujen ovilevyjen lakkausmenetelmänä ruiskutus on nykyisin selvästi vallitsevin menetelmä. Mitä tulee yksinkertaisempiin, tasaisiin ovilevyihin, niiden tapauksessa käytetään sekä ruiskutus- että levitysmenetelmää maalilla tai lakalla pinnoittamiseen.

Ruiskutusmenetelmään verrattuna levitysmenetelmä on taloudellisesti tarkasteltaessa edullisempi menetelmä, jolla sitä paitsi mahdollistetaan suurempi kapasiteetti. Ruiskutuksen epäkohtana on suuri värihävikki - usein kohoaa 50 % tai sen yli - jota tapahtuu väistämättömästi ruiskutuksen yhteydessä ja joka vielä lisää laitteen ympärillä työskentelevän henkilökunnan terveysriskiä. Toinen merkittävä epäkohta on, että kohteen syöttönopeus ruiskutuksen läpimenossa on alhaisempi kuin vastaava nopeus levitysmenetelmässä, mikä tekee menetelmän vielä tuotannon kannalta kalliimmaksi.

Tällä hetkellä ollaan yleisesti kuitenkin sitä mieltä, että vain sileitä ovilevyjä voidaan lakata levittämällä, sillä sovellettaessa levitysmenetelmää profiloituihin, esim. peilityyppisiin, ovilevyihin ns. varjosivut profiloiduista pinnoista eivät saa riittävää väri- tai lakkapinnoitetta. Ns. varjosivu voidaan määritellä tässä yhteydessä sellaiseksi profiloiduksi pinnaksi, joka on suuntautunut vastakkaisesti kuljettimen syöttösuuntaan nähden. Siten pidetään mahdottomana, että saavutettaisiin tyydyttävä tulos käytettäessä levitysmenetelmää profiloitujen pintojen lakkauk-

seen.

Eräs tunnettu, mutta vähemmän onnistunut yritys ratkaista ongelma on, että kuljetinta kohotetaan kulma-asentoon varjosivuihin ulottumiseksi. Kulma-asennossa pitämisellä luodaan kuitenkin uusia varjosivuja ja siten tässäkin lopputulos on epätyydyttävä.

Eräässä toisessa ongelmanratkaisuyrityksessä ovilevy ajetaan ensimmäisen kerran levityksen läpi, jonka jälkeen se käännetään ja ajetaan toisen kerran läpi, jolloin saavutetaan myös varjosivut. Tällainen menetelmä on kuitenkin tuotannon kannalta erittäin epätyydyttävä, sillä laitteen kapasiteetti puolittuu.

Tunnetun tekniikan ongelmana on näin ollen, että käytettäessä profiloitujen pintojen maalaamiseen tai lakkaukseen levitysmenetelmää mainittuja varjosivuja ei onnistuta pinnoittamaan tyydyttävällä tavalla, mikä vahvistaa edelleen laajasti levinnyttä teknistä ennakkoluuloa, että levitysmenetelmä on kyseisessä yhteydessä mahdoton. Teollisuus on ohjattu siten käyttämään kalliimpaa, hitaampaa ja terveydelle vahingollisempaa ruiskutusmenetelmää.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä esitetyt epäkohdat ja tuoda esiin laite ja menetelmä maalin tai lakan levittämiseksi profiloidulla pinnalla varustettuun kohteeseen, kuten profiloituun ovilevyyn, siten, että jopa mainitut varjosivut saavat täydellisen maali- tai lakkapinnoitteen edellä esitettyjen, levitysmenetelmään liittyvien taloudellisuusetuisuuksien säilyessä.

Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella laitteella, jolle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 1. Edelleen keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 11.

Keksinnön edullisia sovellutusmuotoja on esitetty epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa.

Keksintöä havainnollistetaan viittaamalla

seuraaviin kuviin, joissa
kuva 1 esittää keksinnön mukaista erästä levityslaitetta edestäpäin ja osittain leikattuna,
kuva 2 esittää leikkausta II-II kuvasta 1,
kuva 3 esittää erästä profiloitua ovilevyä perspektiivikuvana esimerkkinä profiloidulla pinnalla varustetusta kohteesta,
kuva 4 esittää mm. keksinnön mukaista keräysastiaa katkaistuna perspektiivikuvana ymmärtämisen helpottamiseksi, ja
kuva 5 esittää keksinnön mukaista levityslaitetta katkaistuna perspektiivikuvana, josta käy selville korotuselementti.

Kuvassa 1 viitenumero 1 tarkoittaa yleisesti keksinnön mukaista levityslaitetta. Levityslaitteeseen 1 kuuluu merkittävänä osana levitysosa 2 ja lisäksi runko 3, keräysastia 4, maali/lakkasäiliö 5 sekä pumppulaite 6.

Levitysosa 2 on varustettu maalin/lakan tuloaukolla 7, joka näkyy kuvassa vasemmalla. Maalin/lakan tuloaukko on levitysosan 2 päätykappaleen 8 yläosassa. Levitysosan 2 vastakkaisessa päätykappaleessa 8 on samalla tavoin järjestetty palautusaukko 9. Levitysosaan kuuluu edelleen kaksi avattavaa kotelo-osaa 10 ja 11, joiden alaosaan on järjestetty pituussuuntaiset levityshuullokset 12. Kotelo-osat 10 ja 11 voidaan avata nostamalla ylöspäin yhteisen akselin 14 suhteen kiertyvästi esim. puhdistusta ja korjausta varten.

Ensimmäinen kotelo-osa 11 on edelleen varustettu ylemmällä virtauksentasauskiskolla 15 ja toinen kotelo-osa 10 on varustettu alemmalla virtauksentasauskiskolla 16. Kuten kuvista 1 ja 2 voidaan nähdä, virtauksentasauskiskot 15 ja 16 on järjestetty pituussuuntaisiksi L-profiileiksi ulottuen päätykappaleisiin 8. Ylemmän 15 ja alemman 16 virtauksentasauskiskon välinen etäisyys on järjestetty maalin/lakan tuloaukon 7 suunnasta palautusaukon 9 suuntaan pieneneväksi siten,

että virtauksentasauskiskot 15 ja 16 ovat toisiinsa nähden alle 2° kulmassa. Maalin/lakan tuloaukon 7 läheisyydessä ylempi virtauksentasauskisko 15 on varustettu rei'illä 18, joita on viisi kappaletta. Reiät 18 ovat ympyränmuotoisia ja ne on porattu poikittaisesti siten, että reikien 18 reunat 19 ovat suuntautuneet maalin/lakan virtauksensuuntaisesti levitysosassa 2, so. viistottu maalin/lakan tuloaukon 7 suunnasta alaspäin levitysosaa 2 lävistävästi. Reikien 18 poikkileikkauspinta on vielä järjestetty maalin/lakan tuloaukon 7 suunnasta palautusaukkoa 9 kohti pieneneväksi. Virtauksentasauskiskojen 15 ja 16 edellä esitetyn muotoilun ja kulmaanasetuksen tarkoituksena on jakaa maali/lakkavirta tasaisesti koko levitysosan 2 pituudelle. Ylimääräisen jakelutarpeen syy tunnettuun tekniikkaan nähden selitetään myöhemmin.

Päätykappaleiden 8 alaosaan on liitetty nk. pidennetyt levityshuullokset 21, joiden tehtävänä on ohjata maalin/lakan levitystä sivusuunnassa. Pidennetyt levityshuullokset 21 koostuvat levyistä, jotka ulottuvat päätykappaleista 8 tietyssä sisäänpäin suuntautuneessa kulmassa alaspäin kohti keräysastiaa 4.

Edellä mainittu keräysastia 4 sijaitsee levitysosan 2 alapuolella ylivaluvan maalin/lakan keräämiseksi. Keräysastian 4 asennus käy selville kuvista 1 ja 2. Keräysastian 4 rakenne näkyy selvästi kuvan 4 perspektiivisuurennoksesta. Keräysastian 4 pohjaosa 23 on sinänsä tunnetulla tavalla kuvan 1 mukaisesti hieman alas vasemmalle kalteva helpottaen kerätyn maalin/lakan valumista poistoputkeen 24, joka johtaa maalin/lakan takaisin maali/lakkasäiliöön 5 järjestelmässä uudelleen-kierrättämistä varten. Keräysastiaan 4 kuuluu edelleen keräyslevy 25, jonka kohotettu pinta 26 on pääasiassa tasomainen. Kuvan 2 ja 4 mukaisesti, keräyslevy 25 on suuntautunut vaakatason suuntaisesti keräysastiassa 4. Keräyslevyn 25 muotoilun ja suuntautumisen johdosta maalista/lakasta eliminoituu mahdol-

liset ilmakuplat, joita muodostuu kun maali/lakka kohtaa keräyslevyn 25. Levyn 25 leveyden (syöttösuunnassa lakattavaan kohteeseen nähden) ollessa yli 150 mm mahdolliset ilmakuplat ehtivät poistua maalista/lakasta, ennen kuin maali/lakka poistuu keräyslevyltä ja valuu alas keräysastiaan 4. Poistoputkesta 24 alas virtaava maali/lakka on siten ilmakuplia sisältämätön.

Kuljetin 28 on sijoitettu kuvan 2 mukaisesti. Esitetyssä esimerkissä kohde syötetään telojen 29 avulla. Kohteena voi olla esim. profiloitu ovilevy 31, joka on traditionaalinen peiliovityyppi kuvan 3 mukaisesti, joka esittää perspektiivikuvana ilman heloja olevaa ovea. Ovilevy 31 on varustettu siten pituus- ja poikkisuuntaisilla profiilipinnoilla 32, jotka ovat ovilevyn 31 peilejä 33 määrittelevien syvennyksien muodossa. Alussa mainitut profiloitujen pintojen 32 nk. varjosivut 35 muodostuvat edellä esitetyn mukaisesti pinnoista, jotka ovat kääntyneenä kohteen (ovilevyn 31) syöttösuuntaan, esim. nuoleen 36 kuvassa 2, nähden vastakkaisesti.

Riittävän maali/lakkapinnoitteen saamiseksi myös mainittuihin varjosivuihin on muiden jo kuvattujen toimenpiteiden lisäksi kohotettu vielä merkittävästi levityskorkeutta 38 verrattuna tunnetussa tekniikassa tavallisesti käytettyyn levityskorkeuteen levitettäessä maalia/lakkaa tasaisen pinnan omaaviin kohteisiin, kuten yksinkertaisiin sileisiin ovilevyihin. Levityskorkeus 38 määritellään tässä yhteydessä levityshuulloksien 12 alareunan 39 ja profiloidun ovilevyn 31 pinnoitettavan pinnan 32 väliseksi korkeudeksi. Keksinnön mukaisesti levityskorkeus 38 on ainakin yli 250 mm ja optimaalinen vaikutus saadaan levityskorkeudella 260-270 mm. Optimaalisen levityskorkeuden 38 saavuttamiseksi on levityslaitteen 1 sinänsä tunnettua runkorakennetta täydennetty korotuselementillä 40, joka sijaitsee rungon 3 pystysuoran pylvään 41 ja levitysosaan 2 asennetun kahden kehyksen 42 välissä

kuvan 5 mukaisesti.

Palautusputki 44 yhdistää palautusaukon 9 keräysastiaan 4, mikä näkyy kuvissa 1 ja 4. Palautusaukko 9 on siten liittynyt palautusputkeen tasauslasin 45 välityksellä. Mainittuun palautusputkeen 44 on lisäksi järjestetty kuristusventtiili 46, jota voidaan säätää sopivaan kuristustasoon ohjauselimen 47 avulla. Kuristusventtiilin 46 tehtävä ja tarkoitus selostetaan myöhemmin. Palautusputki 44 on liittynyt keräysastiaan 4 siihen kiinnitetyn pidikkeen 48 avulla.

Seuraavassa selostetaan levityslaitteen 1 toimintaa painottuen erityisiin, esillä olevalle keksinnölle tunnusomaisiin peruspiirteisiin. Siten maalia/lakkaa pumpataan maali/lakkasäiliöstä 5 pumpulla 6 levitysosassa 2 sijaitsevan maalin/lakan tuloaukon 7 läpi. Koska levityskorkeutta 38 on kohotettu merkittävästi tunnetun tekniikan menetelmään nähden, tarvitaan pumpusta 6 suurempi maali/lakkavirta. Levitysosaan 2 tulevasta suuresta virtauksesta johtuen suurin osa maalista/lakasta pyrkii kerääntymään levitysosan 2 vastakkaiseen päähän, palautusaukon 9 läheisyyteen. Tämä pyrkimys estetään siten, että helpotetaan maalin/lakan pääsyä kummankin virtauksentasauskiskon 15 ja 16 ohi tuloaukon 7 läheisyydessä varustamalla ylempi virtauksentasauskisko 15 mainituilla rei'illä 18 ja järjestämällä ylemmän 15 ja alemman 16 virtauksentasauskiskon välinen etäisyys palautusaukon 9 suunnasta maalin/lakan tuloaukon 7 suuntaan kasvavaksi. Levitysosassa tapahtuu edelleen maali/lakkavirran tasoittumista siten, että käytetään maali/lakkavirran suunnan vastaista painetta levitysosan 2 palautusaukon 9 läheisyydessä kuristamalla virtaa palautusputkessa 44 kuristusventtiilin 46 avulla. Yhdessä nämä toimenpiteet aikaansaavat tasaisen maalin/lakan jakautumisen levitysosassa 2, jolloin maali/lakka myös levittyy tasaisesti tullessaan kahden vastakkain saatetun levityshuulloksen 12 kautta. Osa levitysosassa 2 olevasta

maalista/lakasta kulkeutuu tällöin palautusputkea 44 pitkin keräysastiaan 4. Käytössä ovilevy 31 syötetään levitysosan 2 ja keräysastian 4 väliin kuljettimen 28 avulla. Ylimääräinen maali/lakka kerätään siten yhteen palautusvirran kanssa keräysastiaan 4, josta se johdetaan takaisin maali/lakkasäiliöön 5 poistoputkea 24 pitkin uudelleenkierrätystä varten.

Levitysmenetelmän hyvin tyydyttävään lopputulokseen vaikuttaa lisätekijänä ovilevyn 31 erittäin voimakas esilämmitys. Kun tasaista ovilevyä lämmitetään tunnetun tekniikan mukaisesti 45°C lämpötilaan, esillä olevan keksinnön mukaisesti ovilevyä 31 lämmitetään korkeampaan lämpötilaan, välille 55-60°C. Tällaisen korotetun esilämmityksen on havaittu oleellisesti lisäävän varjosivujen 35 pinnoittumista halutulla tavalla, sillä maali/lakka liikkuu näissä olosuhteissa maksimaalisella nopeudella. Samanaikaisesti ovilevyn 31 esilämmityksen kohottamisen kanssa on keksinnön mukaisesti laskettu maalin/lakan viskositeettia maalin/lakan ulosvirtauspyrkimyksen helpottamiseksi edelleen ja siten mainittujen varjosivujen 35 paremman pinnoituksen aikaansaamiseksi. Se, miten paljon viskositeettia lasketaan, riippuu profiilin ulkonäöstä, ja erittäin sopivaksi viskositeettiväliksi on saatu laajojen kokeiden perusteella 25-30 s., kun tunnettujen menetelmien normaali maalin/lakan viskositeetti on puolestaan 30-35 s.

Edellä kuvattuun keksinnön mukaiseen menetelmään vaikuttaa kuitenkin vielä yksi parametri, nimittäin kuljettimen 28 syöttönopeus. Sitä on laskettu esillä olevassa keksinnössä merkittävästi verrattuna tasaisten ovilevyjen levitysmenetelmässä käytettävään syöttönopeuteen. Edulliseksi syöttönopeudeksi on havaittu 60 m/min, ja laajojen kokeiden perusteella optimaaliseksi syöttönopeudeksi on osoittautunut 47 m/min.

Esillä olevan keksinnön laajuus voidaan ym-

märtää vasta nyt, kun kaikki mukaankuuluvat osatekijät on selitetty. Keksintö mahdollistaa ensimmäistä kertaa maalin tai lakan levittämisen profiloidulla pinnalla varustettuun kohteeseen 32 moitteettomalla lopputuloksella, mitä on aikaisemmin pidetty mahdottomana. Esimerkiksi oviteollisuudessa ohjataan yleensä aina käyttämään kalliimpaa ja terveydelle merkittävästi haitallisempaa ruiskutusmenetelmää. Näin ollen kaikkien edellä kuvattujen osatekijöiden yhteisvaikutus aikaansaa tämän odottamattoman ja etenkin taloudellisesti edullisen tuloksen.

Keksinnön mukaisella levitysmenetelmällä saavutetaan 3-4 kertaa suurempi kapasiteetti kuin vastaavalla ruiskutusmenetelmällä - neljäsosa ruiskutusmenetelmän kustannuksista.

Esillä olevaa keksintöä ei ole tarkoitus rajoittaa edellä kuvattuihin ja kuvien avulla havainnollistettuihin sovellutusesimerkkeihin, vaan sitä voidaan luonnollisesti muunnella seuraavassa esitettyjen patenttivaatimusten hengessä.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laite maalin tai lakan levittämiseksi kohteeseen, kuten profiloituun ovilevyyn (31), johon laitteeseen kuuluu maalin/lakan tuloaukko (7) ja palautusaukko (9), jotka on järjestetty levitysosaan (2), johon puolestaan kuuluu kaksi vastakkain saatettua levityshuullosta (12), ja jossa levitysosa (2) sijaitsee ennalta määrätyllä korkeudella keräysastian (4) yläpuolella ja palautusputki (44) yhdistää palautusaukon (9) keräysastiaan (4) ja kuljetin (28) on järjestetty syöttämään kohteen levitysosan (2) ja keräysastian (4) väliin maalia/lakkaa levitettäessä, ja jossa levityshuullosten (12) alareunan (39) ja profiloidun kohteen pinnoitettavan pinnan (32) välinen levityskorkeus (38) on vähintään 250 mm, t u n n e t t u siitä, että levitysosaan (2) kuuluu ylempi (15) ja alempi (16) virtauksentasauskisko, ja että ylemmän (15) ja alemman (16) virtauksentasauskiskon välinen etäisyys on järjestetty maalin/lakan tuloaukon (7) suunnasta palautusaukon (9) suuntaan pienenevästi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että palautusputki (44) on varustettu kuristusventtiilillä (46).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että levityskorkeus (38) on edullisesti 260-270 mm.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ylempään virtauksentasauskiskoon (15) on järjestetty ainakin yksi reikä (18) maalin/lakan tuloaukon (7) läheisyyteen.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että reikä (18) on ympyrän muotoinen ja diagonaalisesti porattu siten, että reiän (18) reunat (19) ovat suuntautuneet levitysosassa (2) maalin/lakan virtauksensuuntaisesti.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen lai-

te, t u n n e t t u siitä, että ylempi virtauksentasauskisko (15) on varustettu useilla rei'illä (18), joiden poikkileikkauspinta on järjestetty maalin/lakan tuloaukon (7) suunnasta palautusaukon (9) suuntaan pieneneväksi.

7. Jonkin patenttivaatimuksista 4-6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että reikien (18) lukumäärä on viisi.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että virtauksentasauskiskot (15, 16) ovat toisiinsa nähden alle tai korkeintaan 2° kulmassa.

9. Jonkin patenttivaatimuksista 1-8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että keräysastiaan (4) kuuluu pääasiassa tasomainen keräyslevy (25), jonka leveys on yli 150 mm.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että keräyslevy (25) on suuntautunut vaakasuoran suuntaisesti keräysastiassa (4).

11. Menetelmä maalin tai lakan levittämiseksi kohteeseen, kuten profiloituun ovilevyyn (31), jolloin maalia/lakkaa pumpataan maalin/lakan tuloaukon (7) kautta levitysosaan (2), minkä jälkeen ensimmäinen osa maalista/lakasta johdetaan palautusaukon (9) ja palautusputken (44) kautta levitysosan (2) alapuolella sijaitsevaan keräysastiaan (4), ja toinen osa saatetaan kulkeutumaan levitysosan (2) alareunassa sijaitsevien kahden vastakkain saatetun levityshuulloksen (12) kautta maalin/lakan levityksen aikaansaamiseksi, johon kohde syötetään kuljettimen (28) avulla, ja ylimääräinen maali/lakka kerätään keräysastiaan (4), t u n n e t t u siitä, että maali/lakkavirta tasataan koko levitysosan (2) pituudelle ylemmän (15) ja alemman (16) virtauksentasauskiskon muodostamien kanavien avulla, maali/lakkavirtauksen tasoittumista levitysosassa (2) helpotetaan osaksi siten, että käytetään vastapainetta levitysosassa (2) sijaitsevan palau-

tusaukon (9) läheisyydessä kuristamalla virtausta palautusputkessa (44), ja osaksi siten, että helpotetaan maalin/lakan pääsyä kummankin virtauksentasauskiskon (15, 16) ohi tuloaukon (7) läheisyydessä varustamalla ylempi virtauksentasauskisko (15) ainakin yhdellä reiällä (18) ja järjestämällä ylemmän (15) ja alemman (16) virtauksentasauskiskon välinen etäisyys palautusaukon (9) suunnasta maalin/lakan tuloaukon (7) suuntaan kasvavaksi.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kohde esilämmitetään lämpötilaan 55-60°C.

13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kuljettimen (12) syöttönopeus pidetään alle 60 m/min.

14. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kuljettimen (28) syöttönopeus pidetään edullisesti arvossa 47 m/min.

15. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että maalin/lakan viskositeetti pidetään välillä 25-28 s.

PATENTKRAV

1. Anordning vid ridåapplicering av färg eller lack på objekt, såsom profilerade dörrblad (31), innefattande ett med färg/lackinlopp (7) och returutlopp (9) försett ridåhuvud (2) vilket uppvisar två mot varandra anbringade ridåläppar (12) , där nämnda ridåhuvud (2) är beläget på förutbestämd höjd över en uppsamlingsränna (4), samt där en returledning (44) förbinder returutloppet (9) med uppsamlingsrännan (4) och en transportbana (28) är anordnad att mata fram objektet emellan ridåhuvudet (2) och uppsamlingsrännan (4) vid applicering av färg/lack, samt där ridåhöjden (38) mellan ridåläpparnas (12) nedersta kant (39)och det profilerade objektets appliceringsyta (32) är minst 250 mm, k ä n n e t e c k n a d därav, att ridåhuvudet (2) uppvisar en övre (15) och en undre (16) flödesutjämningsskena, samt av att avståndet mellan den övre (15) och den undre (16) flödesutjämningsskenan avtar i riktning från färg/lackinloppet (7) till returutloppet (9).

2. Anordning vid ridåapplicering enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att en strypventil (46) är anordnad i nämnda returledning (44).

3. Anordning vid ridåapplicering enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda ridåhöjd (38) företrädesvis ligger i intervallet 260 - 270 mm.

4. Anordning vid ridåapplicering enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den övre flödesutjämningsskenan (15) uppvisar åtminstone en håltagning (18) i anslutning till färg/lackinloppet (7).

5. Anordning vid ridåapplicering enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda håltagning (18) är cirkulärt utformad och diagonalbor-

rad på ett sådant sätt att håltagningens (18) hålkanter (19) är orienterade i färgens/lackens flödesriktning inom ridåhuvudet (2).

6. Anordning vid ridåapplicering enligt patentkrav 4 och 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att den övre flödesutjämningsskenan (15) uppvisar ett flertal dylika håltagningar (18) med avtagande tvärsnittsyta i riktning froan färg/lackinloppet (7) till returutloppet (9).

7. Anordning vid ridåapplicering enligt patentkrav 4 till 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att håltagningarna (18) är fem till antalet.

8. Anordning vid ridåapplicering enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att de båda flödesutjämningsskenorna (15, 16) i förhållande till varandra är vinkelställda med en mellanliggande vinkel ej överstigande 2°.

9. Anordning vid ridåapplicering enligt föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att att uppsamlingsrännan (4) inrymmer en huvudsakligen plan uppsamlingsplåt (25) vars bredd överstiger 150 mm.

10. Anordning vid ridåapplicering enligt patentkrav 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda uppsamlingsplåt (26) är horisontellt orienterad i uppsamlingsrännan (4).

11. Förfarande vid ridåapplicering av färg eller lack på objekt, såsom profilerade dörrblad (31), där färgen/lacken pumpas in via ett färg/lack-inlopp (7) i ett ridåhuvud (2), varefter en första delmängd av färgen/lacken via ett returutlopp (9) och en returledning (44) föres till en under ridåhuvudet (2) belägen uppsamlingsränna (4), och en andra delmängd bringas passera två mot varandra anbringade ridåläppar (12) i ridåhuvudets (2) nederkant, varigenom en färg/lackridå erhålles, genom vilken objektet matas medelst en transportbana (28), och överbliven färg/lack uppsamlas

i nämnda uppsamlingsränna (4), k ä n n e t e c k n a t därav, att färg/lackflödet utjämnas längs ridåhuvudets (2) längd vid passage av en övre (15) och en undre (16) flödesutjämningsskena, samt av att färg/lackflödets utjämning inom ridåhuvudet (2) underlättas dels genom att ett motriktat tryck appliceras i anslutning till returutloppet (9) i ridåhuvudet (2) genom strypning av flödet i returledningen (44), och dels genom att färgens/lackens passage förbi de båda flödesutjämningsskenorna (15, 16) i anslutning till inloppet (7) underlättas genom åtminstone en håltagning (18) i den övre flödesutjämningsskenan (15) och genom att avståndet mellan den övre (15) och den undre (16) flödesutjämningsskenan ökar i riktning från returutloppet (9) till färg/lackinloppet (7).

12. Förfarande vid ridåapplicering enligt patentkrav 11, k ä n n e t e c k n a t därav, att objektet förvärms till en temperatur av 55 - 60 °C.

13. Förfarande vid ridåapplicering enligt patentkrav 11, k ä n n e t e c k n a t därav, att transportbanans (12) matningshastighet ej överstiger 60 m/min.

14. Förfarande vid ridåapplicering enligt patentkrav 11, k ä n n e t e c k n a t därav, att transportbanans (28) matningshastighet är 47 m/min.

15. Förfarande vid ridåapplicering enligt patentkrav 11, k ä n n e t e c k n a t därav, att färgensllackens viskositet är inom intervallet 25-28 s.

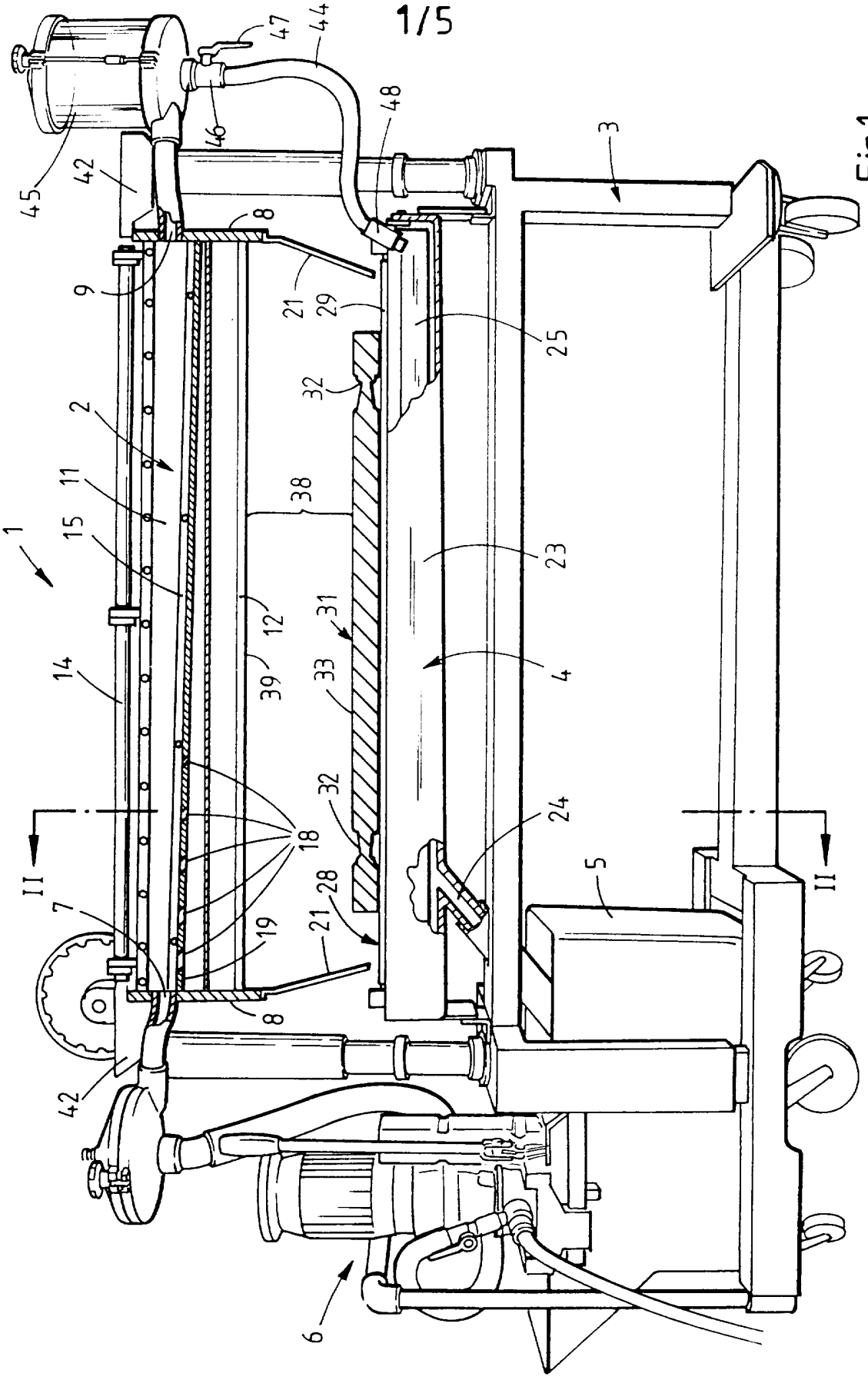

1
2
3
4
5
6
7
8
9
11
12
14
15
18
19
21
23
24
25
28
29
31
32
33
38
39
42
44
45
46
47
48
II
II

Fig.1

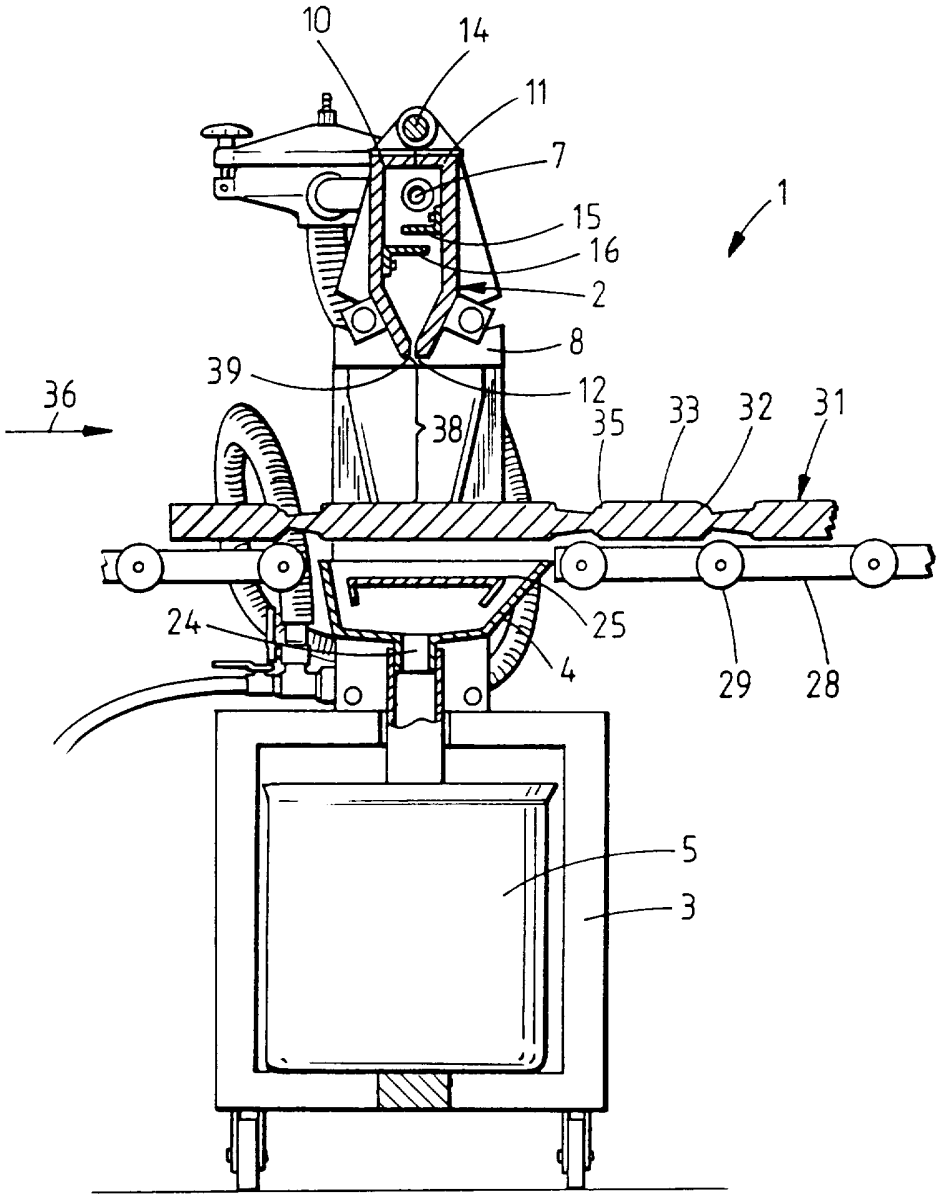


Fig.2.

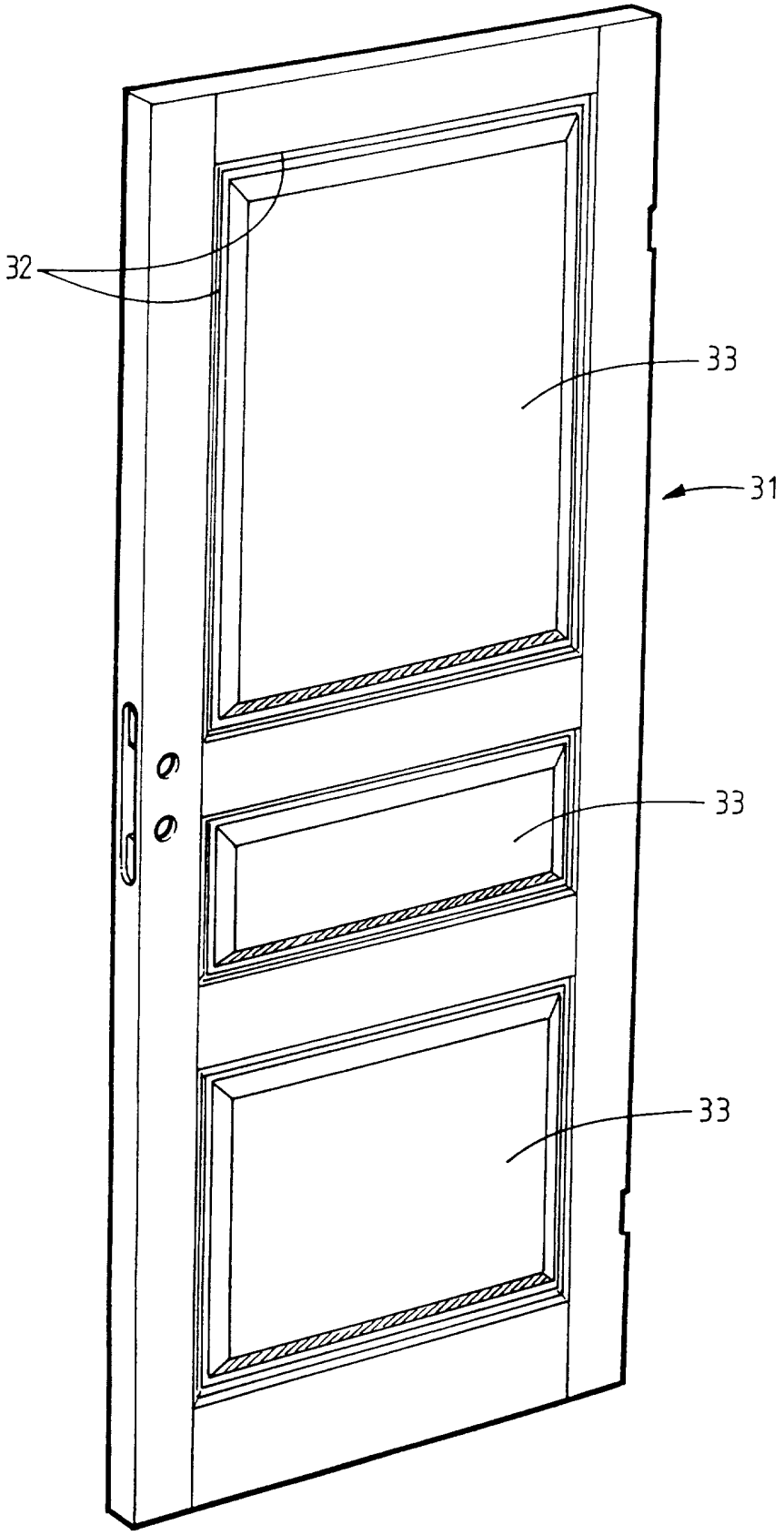


Fig.3

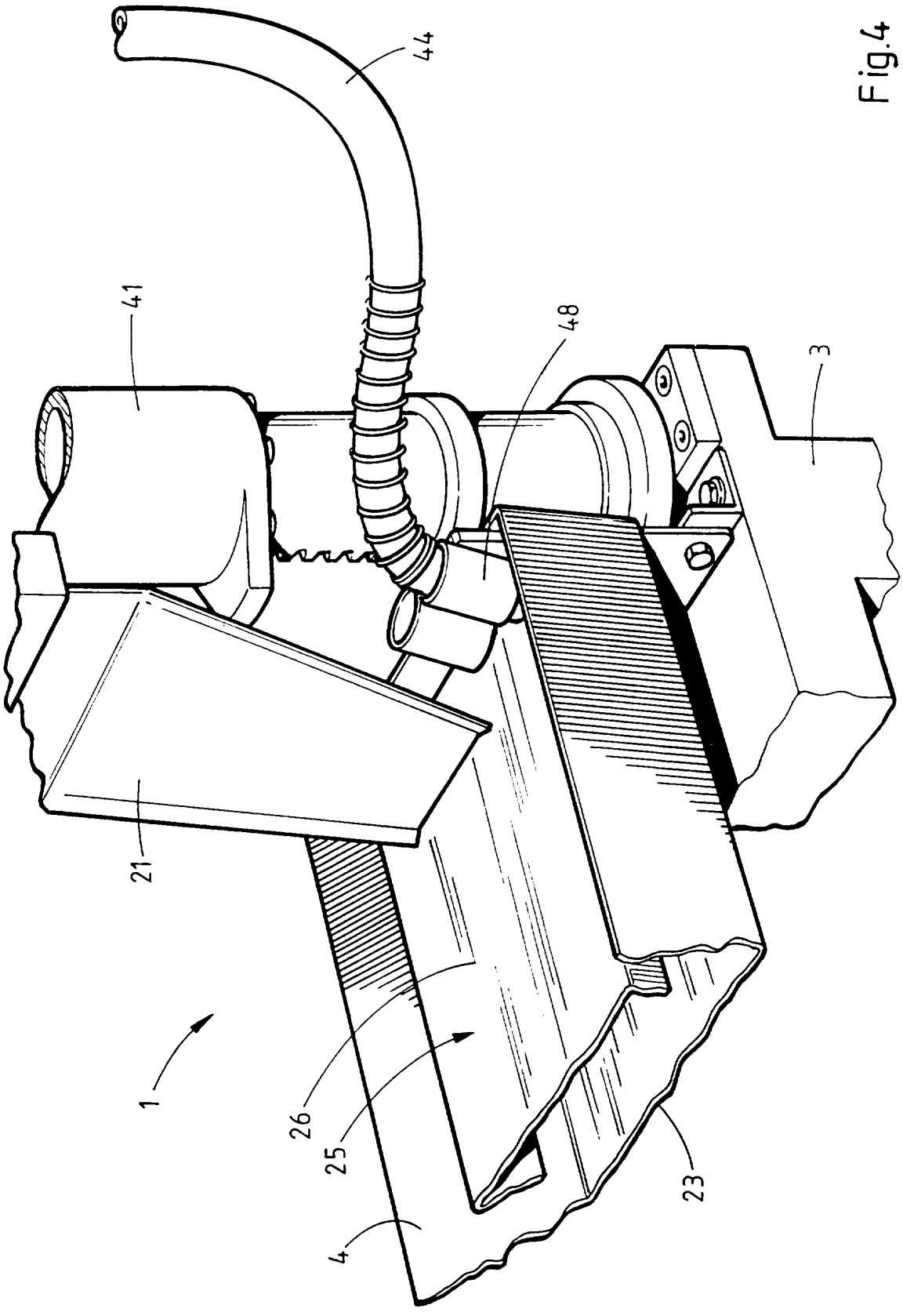


Fig.4

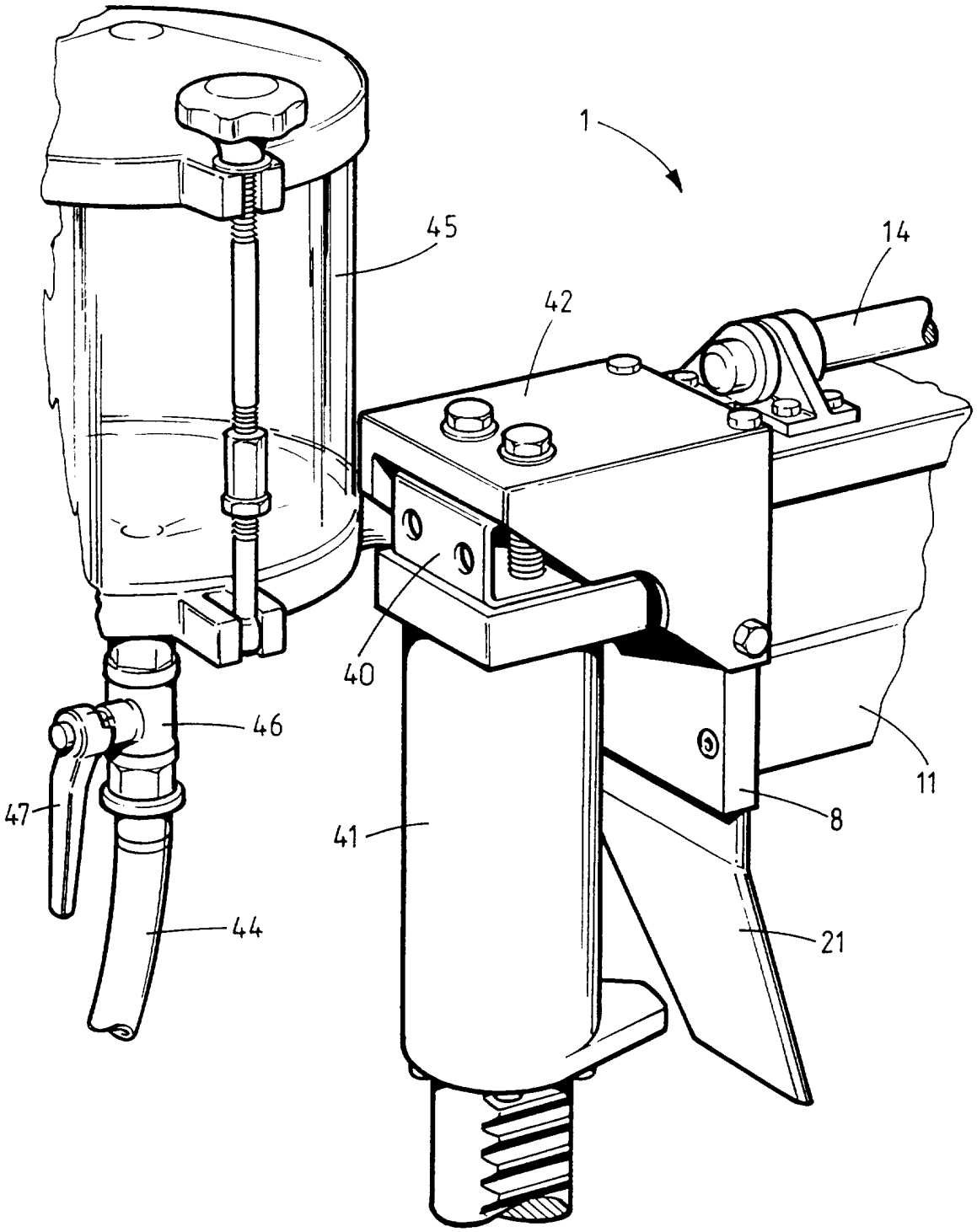


Fig.5