



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57925

C

(45) Patentti myönnetty 10 11 1980
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ C 03 C 23/00 // B 08 B 11/04

(21) Patenttihakemus — Patentansöknin	750345
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	07.02.75
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	07.02.75
(41) Tullut julkaisui — Blivit offentlig	10.08.75
(44) Nähtävölkäpanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.07.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	09.02.74

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) 2406294.0

- (71) Saint-Gobain Industries, 62, Bd Victor Hugo, F-92209 Neuilly sur Seine,
Ranska-Frankrike(FR)
- (72) Paul Roentgen, Rott, Jürgen Sieckmann, Aachen, Josef Meyer, Stolberg,
Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Berggren Oy Ab
- (54) Kone kaarevien lasilevyjen koko pinnan pesemiseksi - Maskin för tvätt-
ning av bågformade glasskivors hela yta

Keksintö koskee konetta, jonka avulla on mahdollista pestä kaarevien lasilevyjen ala- ja yläpinnan, tarkemmin sanottuna konetta kaarevien lasilevyjen koko pinnan pesemiseksi, jossa laitteessa on kehysrakenne, kuljetin ja ainakin yksi pari pyöriviä harjoja, toinen täsmälleen toisen alapuolella, jotka harjat sopivat eri kaarevuuden omaavien lasilevyjen pesemiseen ja joissa harjoissa on pitkät ja pehmeät harjakset, harjojen akselien ulottuessa vaakasuuntaan yli kuljettimen leveyden.

Tämänlaatuisille aikaisemmin tunnetuille laitteille on tunnusomaista, että lasilevyjen kaarevuuden vuoksi käytetään useita harjapareja, jotka eivät ulotu kuljetinlaitteen koko leveydelle. Katsottaessa lasin etenemissuuntaan ovat muutamat näistä parittain ryhmittyneistä harjoista viistoristikkin toinen toistensa takana, akselit taivutettuina eri tavoin poikittaisesti.

Samoin on tunnettua, että sijoitetaan nivelikkäisiin tankoihin harjapareja sivuille, niin että niiden kiertoakselit jäävät

liikkumaan vapaasti ja harjat voivat taipua lasilevyjen kupe-
ruuden mukaan sivustoilla.

On kuitenkin vaikeata valmistaa tällaisia pesukoneita, jotka soveltuvat lasilevyille, joiden kaarevuusaste vaihtelee; näillä on pakostakin monimutkainen rakenne ja ne ovat hyvin pitkiä johtuen harjaparien suuresta määrästä, jotka sijaitsevat toinen toistensa takana lasilevyjen kulkusuunnassa. Kuljetinlaitteena ne käyttävät varsinkin nauhakuljettimia, joille lasilevyt asetetaan pesukoneeseen tullessaan ja josta ne poistetaan koneesta lähtiessään.

Keksinnön mukaisesti ehdotetaan valmistettavaksi kone, joka on varustettu pyörivillä harjoilla ja joilla voidaan pestä kaarevia lasilevyjä kuten sellaisia, joita käytetään valmistettaessa auton tuulilaseja useammista päällekkäisistä lasilevyistä, ja tämä pesukone on tyypiltään mahdollisimman yksinkertainen, dimensioiltaan pieni lasilevyjen kulkusuunnassa ja soveltuu kaarevuudeltaan vaihteleville lasilevyille.

Tämä on aikaansaatu keksinnön mukaisessa koneessa, joka tunnetaan pääasiallisesti siitä, että

- a) ylempi harja on jaettu kahteen harjapuoliskoon, jotka ovat pyörivästi laakeroidut kehysrakenteen yhteen sivuun, että harjapuoliskojen akselien vapaiden päiden välissä on rako ja että sinänsä tunnetut pitkät ja pehmeät harjakset pystyvät koskettamaan lasin koko pintaa, erityisesti mainitun raon alapuolella olevaa vyöhykettä,
- b) että alempi harja ulottuu olennaisesti yli koko kuljetimen leveyden ja että siinä on samaa tyyppiä olevat harjakset kuin ylemmässä harjassa, ja
- c) että kuljetin on riippukuljetin, jossa on pystysuuntainen varsi joka kulkee harjapuoliskojen välisessä raossa ja on yhdistetty levyjen tukeen.

Keksinnön mukaisessa pesukoneessa harjojen kiertoakselit ovat vaakasuorassa asennossa koko kuljetimen leveydeltä ja harjakset ovat hyvin pitkät ja taipuisat niin että samoilla harjoilla voidaan käsitellä eri kupeisuuden omaavia lasilevyjä

muuttamatta harjojen kiertoakselin taipumiskulmaa. Harjan harjasten pituus on mieluummin 25-70 cm ja ne ovat materiaaliltaan nailonia tai perlonia ja niiden läpimitta on noin 0,4 mm; näillä edellytyksillä ne ovat taipuisia ja soveltuvat kaikkiin tavanomukaisiin lasilevyjen muotoihin.

Eräässä keksinnön toteutusmuodossa on harjat muotoiltu siten, että pitkittäisleikkauksessa niiden profiili vastaa suunnitteen tavallisesti käytettyjen lasilevyjen kuperuutta, alempi harja on kupera, kun taas ylempi harja on kovera. Tällä tavoin lisätään vielä laitteen tehokkuutta.

Toinen keksinnölle ominainen tärkeä seikka on se, että harjaparin ylempi harja on leikattu keskeltä kahtia ja näiden kahden puoliharjan varret, jotka nojaavat laakereihin vain yhdelta puolelta, jättävät väliinsä riittävän suuren tilan, jonka läpi pääsee kulkemaan riippukuljettimen pystysuora varsi, joka kuljettaa lasilevyt pesukoneen läpi.

Koska harjojen harjakset ovat hyvin pitkiä, ei itse pesukoneessa tarvita kuljetinlaitetta ja riippukuljetin, jonka tarkoituksena on yhdistää kaikki eri asennuspisteet, voi kulkea suoraan koneen läpi. Tällä tavoin voidaan jättää pois tähän asti välttämätön lasilevyjen siirto pesukoneen omaan kuljetinsysteemiin, mikä merkitsee huomattavaa säästöä käsittelyssä.

Riippukuljetin muodostuu edullisesti pienestä vaunusta, joka liukuu pesukoneen yläpuolelle asennetuilla raiteilla ja johon on kiinnitetty pystyvarsi, joka tunkeutuu koneen sisään; tämän varren alapäässä on poikittainen haarukka, jolla lasilevy lepää. Se alue lasilevystä, joka jää kahden ylemmän puoliharjan välisen aukkokohdan alapuolelle, tulee kuitenkin hyvin puhdistetuksi, koska harjakset taipuvat sivuille.

Useimmissa tapauksissa riittää yksi keksinnön mukainen pyörivillä harjoilla varustettu pesuysikkö, mutta voidaan tietenkin asentaa useita samanlaisia pesuysikköjä toinen toisensa jälkeen.

Keksinnön mukaisesti suunniteltu pesuysikkö voidaan mahdollisesti yhdistää toisen sellaisen pesuysikön kanssa, jossa lasilevyt yksinkertaisesti vain huuhdellaan vesisuihkuilla, jotka tulevat pyöreistä kastelusuuttimista.

Seuraavassa selostetaan esimerkin vuoksi erästä keksinnön toteutustapaa viitaten mukana oleviin piirustuksiin:

- kuvio 1 on poikkileikkaus pystyasennossa pesukoneen pääosista,
- kuvio 2 on pitkittäisleikkaus pystyasennossa pesukoneesta, josta oletetaan pyörivien harjojen käyttölaite poistetuksi.

Tukitelineet 1, 2 ja 3 muodostavat kehyksen, jonka yläosan sulkevat profiilit 4 ja 5. Tämä kehys on päällystetty peltilevyllä ja muodostaa näin ollen suljetun laatikon. Tukitelineiden 2 ja 3 alapuoliskossa ovat laakerit 6 ja 7, joissa pyörii alemman harjan 9 vaakasuora varsi 8. Varren 8 toiseen päähän, joka pistää näkyviin laakerin 6 yli, on kiinnitetty hammaspyörä 10 ja varren 8 toiseen päähän, joka tulee näkyviin laakerin 7 yli, on asennettu hammaspyörät 12 ja 13 ketjuineen. Moottori 14 käyttää hammaspyörää 13 hammaspyörän 15 ja ketjun 16 välityksellä. Harjan 9 yläpuolella ovat molemmat puoliharjat 19 ja 20, jotka kumpikin kiinnittyvät poikittaiseen varteen, vastaavasti 21 ja 22. Varret 21 ja 22 ovat tuetut vain yhdeltä puolelta laatikon ulkopuolella. Tämän vuoksi varsi 21 on asennettu laakereihin 23 ja 24 ja varsi 22 laakereihin 25 ja 26. Ketjupyörien 27 ja 28 avulla voidaan käyttää puoliharjoja 19 ja 20 ketjujen 29 ja 30 välityksellä harjan 9 pyöriessä. Pyöreät suuttimet 33 suihkuttavat pesuveden harjoille ja lasilevyille.

Lasilevyt 35 lepäävät haarukan muotoisen tuen kahden putkimaisen varren 36 päällä, joka puolestaan riippuu pystysuorassa varressa 37. Putkimaisten varsien 36 kuperuusaste on edullisimmin pienempi kuin lasilevyjen, niin että nämä eivät lepää koko leveydeltään tuen päällä vaan ainoastaan kahdessa kohdassa.

Pystyvarsi 37 on kiinni pikku vaunussa 38, joka liukuu rullien 39 avulla raiteella 40, joka on koneen keskiakselin yläpuolella. Tämän raiteen alapuolella on pesukoneen katossa rako 41, jonka läpi riippukuljettimen pystyvarsi 37 tulee sisään. Pikku vaunu 38 on liittynyt ketjuun 42, jonka avulla riippukuljetinta voidaan liikutella pesukoneen läpi. Pesukoneen yläpuolella oleva kisko 40 muodostaa osan kuljetussysteemiä, joka kulkee myös koneen ylä- ja alapuolella olevien työpisteiden kautta ja jonka ansiosta täten lasilevyjä voidaan käsitellä ilman että niitä tarvitsisi poistaa tuen 36 päältä.

Kuten kuvioista 1 voidaan nähdä, jättävät varret 21 ja 22 riittävän suuren välin, josta pystyvarsi 37 voi kulkea. Mutta koska harjojen 19 ja 20 harjasten pituus on joitakin senttimetrejä suurempi kuin varsien 21 ja 22 etäisyys lasilevyn yläpinnasta, nämä harjakset puhdistavat lasilevyä laajemmalla alalta. Tästä on tuloksena että harjakset ulottuvat myös lasilevyn sille alueelle, joka sijaitsee varsien 21 ja 22 välisen raon alapuolella, ja tämäkin kohta puhdistuu hyvin. Puoliharjojen 19 ja 20 päiden välissä ovat pystysuorat erottavat väliseinät 45 ja 46, jotka ulottuvat laatikon kanteen asti. Nämä seinämät rajoittavat rakoa, jossa varsi 37 kulkee ja suojelevat itse varsia harjojen kosketukselta.

Alemman pyörivän harjan 9 pituus on esimerkiksi noin 200 cm. Harjasten pituus laskettuna niiden kiinnityskohdasta alkaen varresta 8 on harjan keskikohdalla 40-50 cm, sen päissä 20-30 cm. Harjasten pituus on joitakin senttimetrejä pitempi kuin varren 8 ja lasilevyn etäisyys toisistaan ja harjojen korkeutta voidaan säätää, niin että niiden kulumisen voidaan kompensoida jonkin verran. Ylempien puoliharjojen 19 ja 20 harjakset ovat koneen keskiosassa 25-35 cm pitkiä ja tämä pituus kasvaa harjojen päiden suuntaan aina 50-70 cm:iin saakka. Harjaksiin käytetään edullisimmin nailon- tai perlonkuituja, joiden läpimitta on noin 0.4 mm; harjat pyörivät päinvastaiseen suuntaan kuin lasilevyt liikkuvat.

Harjojen väliin voidaan mahdollisesti järjestää jäykkiä puris-

tinlevyjä, jotka puristavat lasilevyjä alaspäin, ja estävät näitä nousemasta tukiansa päältä harjojen pyöriessä.

Kuviossa 2 on esitetty huuhtelupiste, joka on yhdistetty pyörivien harjojen avulla toimivaan pesupisteeseen, ja jossa joukko kastelusuuttimia 49 suihkuttaa kuumaa vettä lasilevyjen päälle.

Patenttivaatimukset

1. Kone kaarevien lasilevyjen (35) koko pinnan pesemiseksi, jossa laitteessa on kehysrakenne (1-5), kuljetin (36-40) ja ainakin yksi pari pyöriviä harjoja (19, 20), toinen täsmälleen toisen alapuolella, jotka harjat sopivat eri kaarevuuden omaavien lasilevyjen pesemiseen ja joissa harjoissa on pitkät ja pehmeät harjakset, harjojen akselien (8, 21, 22) ulottuessa vaakasuuntaan yli kuljettimen leveyden, t u n n e t t u siitä, että

a) ylempi harja on jaettu kahteen harjapuoliskoon (19, 20), jotka ovat pyörivästi laakeroidut kehysrakenteen (1-5) yhteen sivuun, että harjapuoliskojen akselien vapaiden päiden välissä on rako ja että sinänsä tunnetut pitkät ja pehmeät harjakset pystyvät koskettamaan lasin koko pintaa, erityisesti mainitun raon alapuolella olevaa vyöhykettä,

b) että alempi harja (9) ulottuu olennaisesti yli koko kuljettimen leveyden ja että siinä on samaa tyyppiä olevat harjakset kuin ylemmässä harjassa, ja

c) että kuljetin on riippukuljetin (36-40), jossa on pystysuuntainen varsi (37) joka kulkee harjapuoliskojen (19, 20) välisessä raossa ja on yhdistetty levyjen (35) tukeen (36).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että riippukuljetin (36-40), joka kuljettaa lasilevyt koneen läpi, on osa riippukuljetinlaitteesta, jonka avulla siirretään lasilevyt koneen ylä- ja alapuolella oleviin työpisteisiin.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että tuki (36) koskettaa tukemaansa lasilevyä (35) ainoastaan joistakin pisteistä.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että kuljetin (36) on muodostunut kaksihaaraisesta haarukasta, jonka kaarevuus on pienempi kuin kaarevan lasin kaarevuus, jolloin kumpikin haara koskettaa lasilevyä vain kahdessa pisteessä.

5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen kone, t u n n e t t u siitä, että harjanpuoliskojen (19, 20) välinen rako on kahden väliseinän (45, 46) rajoittama, jotka väliseinät on kiinnitetty kehysrakenteeseen (1-5).

Patentkrav

1. Maskin för tvättning av bågformade glasskivors (35) hela yta, innefattande en ramkonstruktion (1-5), en transportör (36-40) och åtminstone ett par roterande borstar (19, 20), den ena mittunder den andra, vilka borstar passar för tvättning av glasskivor med olika bågform och har långa och mjuka borst och vilkas axlar (8, 21, 22) sträcker sig i horisontalld över transportörens bredd, k ä n n e t e c k n a d av att

a) den övre borsten är delad i två bortshälfter (19, 20), som är roterbart lagrade i en sida i ramkonstruktionen (1-5), att det mellan de fria ändarna av dessa borsthälfters axlar finns en springa och att de i och för sig kända långa och mjuka borsten förmår beröra glasets hela yta, särskilt området under nämnda springa,

b) att den undre borsten (9) sträcker sig väsentligen över hela transportörens bredd och att den har borst av samma typ som den övre borsten, och

c) att transportören är en hängtransportör (36-40) med en vertikal arm (37) som rör sig i springan mellan borsthälfterna (19, 20) och är förenad med skivornas (35) stöd (36).

2. Maskin enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att hängtransportören (36-40), som transporterar glasskivorna genom maskinen, ingår i en hängtransportöranordning, med vars hjälp glasskivorna förflyttas till arbetsstationer uppströms och nedströms tvättmaskinen.

3. Maskin enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att stödet (36) vidrör glasskivan (35) på stödet endast i några punkter.

4. Maskin enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d av att transportören (36) utgöres av en gaffel med två tänder, vars bågform är mindre än det bågformade glasets bågform, varvid vardera tanden vidrör glasskivan endast i två punkter.

5. Maskin enligt något föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att springan mellan borsthälfterna (19, 20) begränsas av två mellanväggar (45, 46), vilka är fästade vid ramkonstruktionen (1-5).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 240 976 (C 03 C 19/00).

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 061 044 (C 03 C 19/00).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 2 631 313 (15-75), 2 773 275 (15-77).

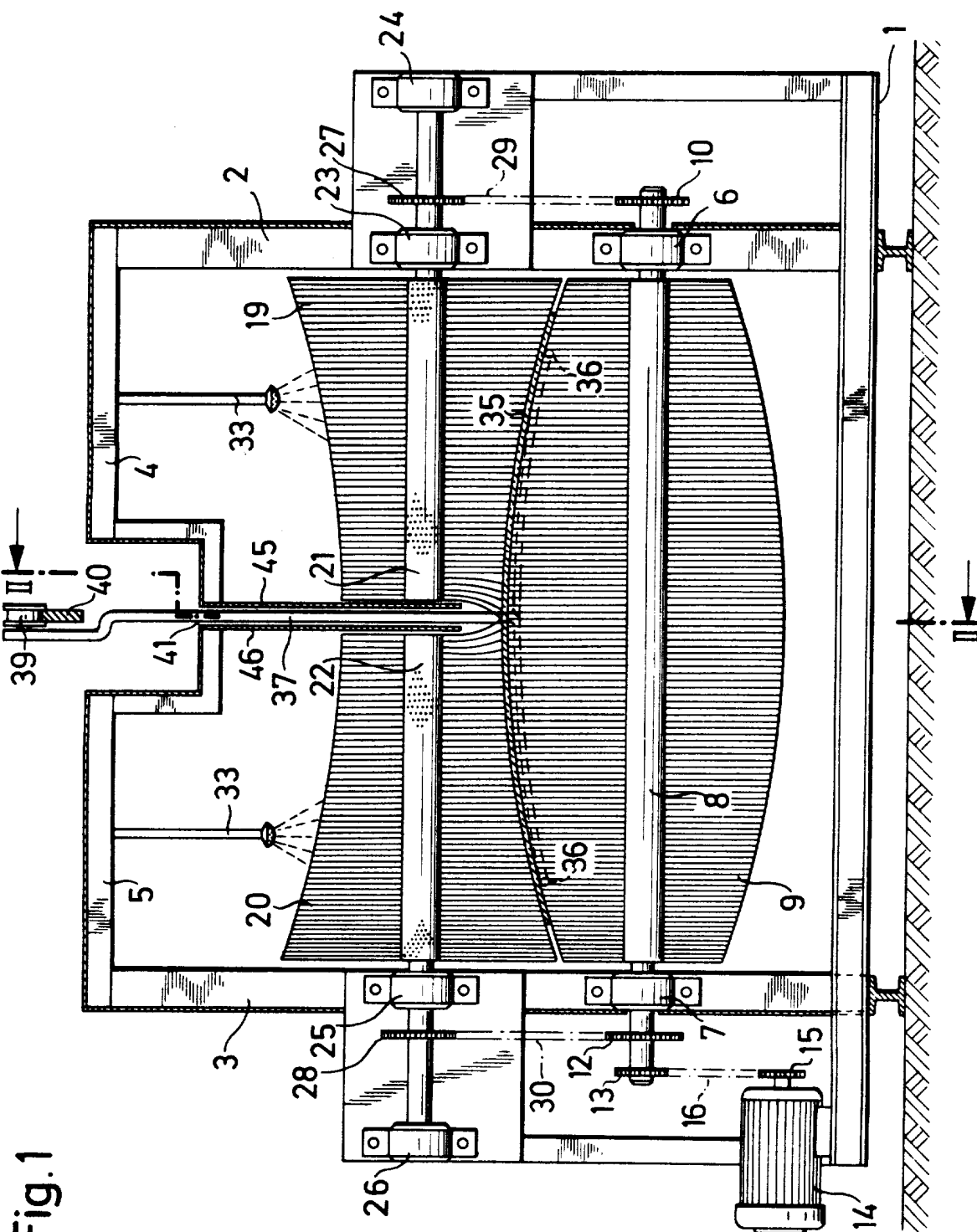


Fig. 1

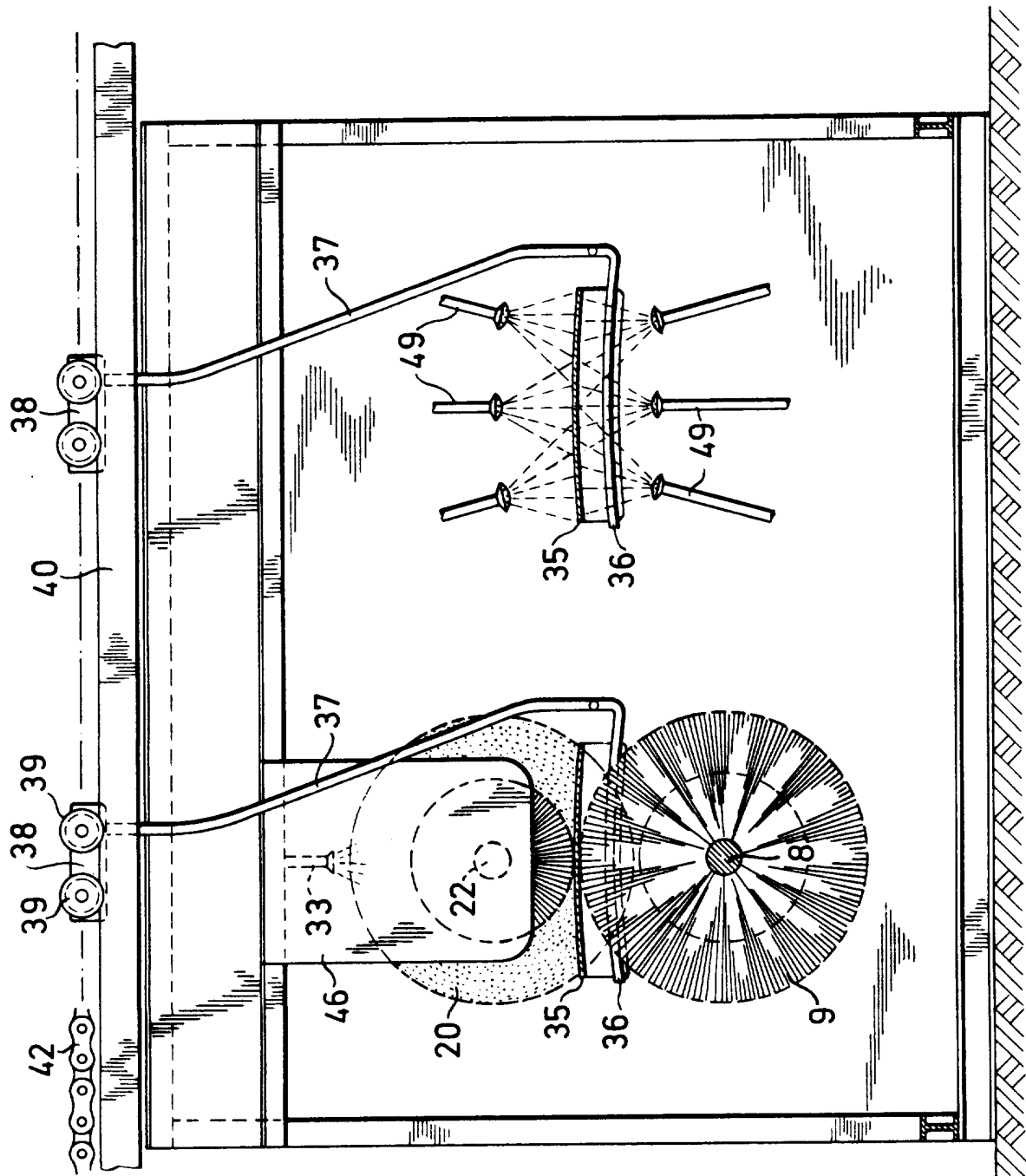


Fig. 2