

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 753062 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 753062

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B05B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 03.11.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 03.11.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 07.05.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

06.11.1974 SE 7413891

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Aplicator AB, Mellbyvägen 33 Partille, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Johanson, Lars, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

DI Antti Impola, Ruoholahdenkatu 16 B 26, 00180 Helsinki

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

Laite putkimaisten elementtien sisäpuolista pintakäsittelyä varten

Apparat för invändig ytbehandling av rörformade element

Aplicator AB,
Ruotsi

Laite putkimaisten elementtien sisäpuolista pintakäsittelyä varten

Apparat för invändig ytbehandling av rörformade element

Tämän keksinnön kohteena on laite putkimaisten elementtien sisäpuolista ilmatonta pintakäsittelyä varten, käsittäen toisaalta pesään suljetun käyttölaitteen pesän ulkopuolelle sovitettua pintakäsittelyaineen linkoamislevyä varten, joka on varustettu elimillä aineen/aineiden sekoittamiseksi keskipakovoiman vaikutuksella, toisaalta pesään liitetyn, putkimaisen elementin sisäpintaa vastaan nojaamisen säädettävää paikalleen asetusta varten sovitetun ohjauslaitteen laitteen keskittämiseksi putkimaisen elementin välityksellä, sekä toisaalta pesän linkoamislevyyn nähden vastakkaiseen päähän sovitetun liitälaitteen johtoja varten vastaavasti moottoriin ja siitä pois sekä ohjauslaitteen säätöelimen.

Tämän laatuiset laitteet ovat aikaisemmin tunnettuja. Näissä on kuitenkin epäkohtana se, että levityslevy keskipakovoiman johdosta antaa rengasmaisen suihkun vähäisellä aksiaalisella ulottuvuudella, minkä johdosta on välttämätöntä olla hyvin tasainen värin syöttö ja samoin hyvin tasainen laitteen siirtoliike putken läpi. Nämä vaatimukset voidaan yhdistää ainoastaan hyvin monimutkaisessa laitteessa, jolla kuitenkin niitä epäkohtia, jotka syntyvät epätasaisesta värin syötöstä, ei ole voitu poistaa. Suuremman levitysosan saamiseksi erään toisen sovellutusmuodon mukaan on järjestetty levityslevy turpiinisiipineen, niin että kehittyy voimakas ilmavirta, joka vastepin-

nasta, jota vastaan pintakäsittelyaine ruiskutetaan, aikaansaakaan imun, minkä ansiosta aine lisäksi lingotetaan keskipakovoiman vaikutuksella ja levitetään putken sisäpinnalle. Tämän menetelmän epäkohtana on se, että voimakas ilmavirta kuljettaa käsittelyainetta suurelle alueelle, minkä johdosta käsittelyainetta menee samalla hukkaan, mikä aiheuttaa epämiellyttävän työskentely-ympäristön putken ympärillä.

Putkien tunnetuissa pintakäsittelylaitteissa esiintyy lisäksi epäkohtana se, että käytettäessä monikomponenttivärejä, sekoittamisen täytyy tapahtua laitteen ulkopuolella, koska komponenttien mitään tehokasta sekoitusta näihin saakka ei ole voitu aikaansaada linkoamis-päässä. Lisäksi edellä mainittua laatua olevien laitteiden epäkohtana on, että niitä ei voida tai voidaan ainoastaan hyvin rajoitetussa laajuudessa käyttää putkille, joissa on mutkia tai kaaria, joiden kohdalla samalla tavalla kuin suorissa putken osissa linkoamis-pää täytyy keskittää putken sisäseinämään nähden tasaisen pintakäsittelyn takaamiseksi.

Toisena ongelmana tavallisissa laitteissa putkien sisäpuolista käsittelyä varten on niiden monimutkainen rakenne ja liittäminen johtoihin linkoamislevyn käyttämiseksi sekä laitteen keskityselimien ohjaamiseksi. Yksinkertainen ei-vaihdettava liitäntä mainittuihin johtoihin on tärkeää, jotta nopeasti voidaan kytkeä irti laite esimerkiksi puhdistusta varten.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut epäkohdat ja aikaansaada yksinkertainen, tukeva rakenne, joka sekoittaa tehokkaasti useita linkoamislevyyn syötettyjä komponentteja sekä linkoaa ne verraten leveällä levityksellä, vaikka putken läpimitta on pieni laitteeseen nähden. Ongelma on ratkaistu siten, että elimen aineen sekoitusta varten muodostaa linkoamislevyn pyörimisakselia kohti avoin kourumainen rengaskammio, jonka kourupohjaan on sovitettu joukko kanavia ainetta varten, jotka ovat yhteydessä linkoamislevyyn tehdyn kehällisestisesti ympäri kulkevan, pääasiallisesti V-muotoisen uran kanssa.

Lisäksi keksinnön tarkoituksena on aikaansaada sellainen laite, jossa johtojen liitäntä helpottuu toisaalta linkoamislevyn käyttämiseen tarkoitettuun moottoriin ja toisaalta säätöelimiin laitteen ohjaamiseksi. Tämä saavutetaan siten, että on kehitetty pikakytkintyyppiä oleva kytkinklaite, jossa on suoritettu toimenpiteitä johtojen virheellisen liitännän tekemiseksi mahdottomaksi.

Lisäksi laite on sellainen, että se rullilla varustettujen ohjauslaitteiden avulla voidaan viedä putkimaisen elementin läpi johto-

jen avulla.

Edelleen keksinnön tarkoituksena on tehdä mahdolliseksi käsittelyaineen vaihdeltava levitys.

Sen ansiosta, että keksinnön mukaisen laitteen linkoamislevy on kiinteästi yhdistetty käsittelyaineen kammion kanssa, tämän aineen voi muodostaa useat komponentit, jotka johdetaan kammioon ja seos aikaansaadaan välittömästi kammiossa. Tällä on suuri merkitys, eikä vähiten silloin kun käsittelyaine käsittää komponentteja, jotka hyvin nopeasti reagoivat toistensa kanssa eivätkä ne sen tähden voi olla yhdessä pidempää aikaa kuin muutamia sekunteja.

Lisäksi laite on sellainen, että moottoriin tai ohjauslaitteen säätöelimiin johdettu työväliaine, esim. paineilma ei häiritse pintakäsittelyä, koska tämä palautetaan erillisiin kanaviin ja johtoihin.

Keksinnön muut tarkoitukset, erikoispiirteet ja edut käyvät selville seuraavasta, laitteen erään edullisen sovellutusmuodon oheisiin piirustuksiin viitattusta selityksestä.

Kuvio 1 esittää kaaviollisesti pituusleikkausta keksinnön mukaisesta laitteesta.

Kuvio 2 esittää suuremmassa koossa leikkausta laitteen takaosasta kytkinlaitteineen johtojen liittämistä varten.

Kuviossa 1 esitetty pintakäsittelylaite käsittää pitkänomaisen, oleellisesti lieriömäisen pesän 10. Pesän etuosassa on ilmamoottori 11, joka käyttää pesästä ulkonevaa akselia 12. Moottoriin 11 tulevat ja siitä lähtevät johdot päättyvät pesän takapäässä olevaan kytkinosaan 13. Akselilla 12 on linkoamislaitte 14. Tämän muodostaa kaksi katkaistun kartion muotoista levyä 15 ja 16. Levyt on sijoitettu akselille 12 siten, että muodostuu ympäri kulkeva, pääasiallisesti V-muotoinen ura 17. Sisemmän levyn keskiosassa on kammio 18. Tämä kammio 18 voidaan aikaansaada esimerkiksi siten, että levyyn 16 muodostetaan ympäri kulkeva laippa 19 ja tästä akselia 12 kohti ulottuva päätyseinä 20. Käsittelyaineen yksi tai useampi syöttöjohto 21 päättyy kammioon 18. Esitetyssä sovellutusesimerkissä akselin 12 etupää on varustettu urilla ja levyn 15 keskiöreiässä on ripoja akseliin 12 tarttumista varten. Levy 16 voi olla kiinnitetty levyyn 15 millä tahansa sopivalla tavalla, esimerkiksi pulteilla. Linkoamislaitte 14 voi myös olla tehty yhdeksi kappaleeksi ja siinä tapauksessa luonnollisesti ei tarvita mitään kytkineliimiä levyjen 15 ja 16 välillä.

V-muotoisen uran 17 pohjaosassa on kanavat 23, jotka yhdistävät kammion 18 V-muotoisen uran kanssa.

Laitteen pesän 10 sisällä on ilmasylinteri 24, jossa on siirrettävä mäntä 25. Männän 25 männän varteen 26 on kiinnitetty ies 27, johon on kytketty niveltyvästi toisesta päästään saksimaisten ohjauslaitteiden 29 lukumäärää vastaava lukumäärä varsia tai haaroja 29. Ohjauslaitteet on jaettu tasaisesti pesää 10 pitkin ja sopivasti voi olla järjestetty esimerkiksi kolme ohjauslaitetta 29, jolloin niiden keskinäinen väli on 120° . Ohjauslaitteen toinen varsi 30 on yhdistetty toisella päällään nivelen 31 ympäri kääntyvästi pesään. Varsien 28 ja 30 vastakkaisiin päihin on sovitettu rullat 32.

Kytkinlaite ilmajohtojen liittämiseksi laitteeseen on esitetty yksityiskohtaisemmin kuviossa 2. Viitenumerolla 33 merkitty johto on ilmasylinteriin 24 johtava johto ja viitenumeroilla 34 sekä 35 merkityt johdot ovat vastaavasti ilmamoottorin syöttö- ja poistojohtoja. Nämä johdot päättyvät laitteen pesän pätyyn sovitettuun yhdysosaan 13, jossa on oleellisesti lieriömäinen syvennys 36. Tämän syvennyksen pohjassa on aukko 38, joka on yhteydessä ilmasylinteriin johtavan johdon 33 kanssa. Eri tasoille syvennyksen pohjasta on tehty ympäri kulkevat urat 39 ja 40. Näiden urien asema on valittu siten, että kun ilmaletkuihin liitetty yhdysosa 41 on sovitettu siten, että sen etuosa 42 nojaa kartiomaisen osan 37 pohjaan, urat 39 ja 40 ovat yhdysosassa 41 olevien kanavien 45 ja 46 vastaavien aukkojen 43 ja 44 tasolla. Kanava 45 on yhteydessä ilmamoottorin syöttöjohdon kanssa ja kanava 46 poistojohtoon kanssa. Osan 41 keskiosaa pitkin kulkee kanava 47 ilmasylinterin syöttö-/paluujohdon liittämiseksi aukkoon 38.

Laite voidaan vetää tai työntää sisäpuolisesti käsiteltävän putken läpi. Kun johdot on liitetty laitteen liitäntälaitteeseen, paineilmaa tulee johdetuksi ilmamoottoriin ja ilmasylinteriin selitetyn kytkimen kautta. Sen ansiosta, että ilmanpaine ilmasylinterin 24 johdossa 33 valitaan sopivalla tavalla, aikaansaadaan haluttu nojausvoima rullien 32 ja putken sisäpinnan välillä.

Kammioon 18 johdetaan käsittelyainetta, jonka muodostaa yksi tai useampi komponentti ja aine johdetaan keskipakovoiman alaisena kourumaisen kammion pohjalle, jossa aineet sekoittuvat ja tulevat ulos aukkojen 23 kautta sekä V-muotoisen uran 17 rajoitussivuja pitkin. Aine vapautuu verraten tasaisesti rajoitussivuista ja viskautuu säteittäisesti ulospäin käsiteltäväksi tarkoitettua sisäpintaa vastaan. Sen pinnan leveys aksiaalissa suunnassa, jonka aine kohtaa, vastaa pääasiallisesti V-muotoisen uran ulkopään leveyttä. Jos useat komponentit muodostavat aineen, kammio 18 varustetaan sopivasti tapilla sekoittumisen edelleen edistämiseksi.

Koska ilman syöttö ilmamoottoriin, vastaavasti ilmasylinteriin ja siitä pois tapahtuu täysin pesän 10 sisällä, ei vaikuteta keskipakovoiman alaisena lingottuun aineeseen. Tämän ansiosta tulee se alue, joka käsitellään V-muotoisesta urasta lingotulla aineella, ennakolta hyvin todettavaksi ja koska tämä alue lisäksi on huomattavasti suurempi kuin mikä on voitu aikaansaadan aikaisemmin tunnetuilla laitteilla, keksinnön mukainen laite voidaan syöttää putkimaisen elementin läpi suuremmalla nopeudella kuin aikaisemmin on ollut mahdollista.

Linkoamislaite voidaan tehdä siten, että V-muotoisen uran laajuus on vaihdeltavissa. Lisäksi uran ja kammion välisten aukkojen ala voidaan tehdä säädettäväksi.

V-muotoisen uran pohjassa olevat aukot 23 voidaan vaihtoehtoisesti vaihtaa ympäri kulkevaan uraan, joka on yhteydessä kammion 18 kanssa ja aikaisemmin mainitun mukaan linkoamislevy voi myös olla tehty yhdeksi kappaleeksi. Keksinnön muita yksityiskohtien muutoksia ja vaihteluita voidaan tehdä oheisten patenttivaatimusten puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laite putkimaisten elementtien sisäpuolista ilmatonta pintakäsittelyä varten, käsittäen toisaalta pesään suljetun käyttölaitteen pesän ulkopuolelle sovitettua pintakäsittelyaineen linkoamislevyä varten, joka on varustettu elimillä aineen/aineiden sekoittamiseksi keskipakovoiman vaikutuksella, toisaalta pesään liitetyn, putkimaisen elementin sisäpintaa vastaan nojaamisen säädettävää paikalleen asetusta varten sovitetun ohjauslaitteen laitteen keskittämiseksi putkimaisen elementin välityksellä, sekä toisaalta pesän linkoamislevyyn nähden vastakkaiseen päähän sovitetun liitälaitteen johtoja varten vastaavasti moottoriin ja siitä pois sekä ohjauslaitteen säätöelimen, t u n n e t t u s i i t ä, että elimen aineen sekoitusta varten muodostaa linkoamislevyn (14) pyörimisakselia (12) kohti avoin kourumainen rengaskammio (18), jonka kourupohjaan on sovitettu joukko kanavia (23) ainetta varten, jotka ovat yhteydessä linkoamislevyyn tehdyn kehällisesti ympäri kulkevan, pääasiallisesti V-muotoisen uran (17) kanssa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että linkoamislevyn muodostaa kaksi pääasiallisesti tyypistettyä kartiomaista levyn (15, 16), jotka sijaitsevat toistensa vieressä mainitulla ulkonevalla akselilla siten, että levyjen väliin saadaan pääasiallisesti V-muotoinen ura.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että ura (17) on yhteydessä kammion (18) kanssa ympäri kulkevan kanavan välityksellä.

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että ohjauslaitteen (29) muodostaa joukko sinänsä tunnettuja saksimaaisia elimiä, joiden ulompiin haarojen päihin on sovitettu rullat (32) ja joista elimistä jokainen toisella sisemmällä haaralla (28) on yhdistetty kääntyvästi pesään sovitetun linjamoottorin (24) kanssa.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että linjamoottorina (24) on mäntäsyylinteri ja että toiset sisemmät haarat (28) ikeen (27) välityksellä on yhdistetty viivamoottorin männän varren (26) kanssa.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että johtojen liitälaitte käsittää toisaalta ensimmäisen yhdysosan, joka on varustettu keskeiseen syvennykseen (36) tehdyillä, käyttölaitteeseen (11) ja siitä pois johtavilla kanavilla (34, 35),

jotka päättyvät ympäri kulkeviin, syvennystä kohti avoimiin uriin (39, 40), jotka sijaitsevat eri tasoilla syvennyksen pohjasta, johon lisäksi on tehty ohjauslaitteen säätöelimiin (24, 25) johtava kanava (33, 38) sekä toisaalta syvennyksen (36) sisään asetettavan toisen yhdysosan (41), johon on tehty keskeinen kanava (47) ja lisäkanavat (45, 46), joiden suuaukot yhdysosien kootussa asemassa sijaitsevat vastavien urien (39, 40) keskellä.

P A T E N T K R A V

1. Apparat för invändig luftlös ytbehandling av rörformade element, omfattande dels en i ett hus innesluten drivanordning för en utanför huset anordnad slungskiva för ytbehandlingsmedium, vilken slungskiva är försedd med organ för blandning av mediet/medierna genom centrifugalkraft, dels en på huset anbragt för reglerbar inställning till anläggning mot det rörformade elementets inneryta inrättad styranordning för centrering av apparaten genom det rörformade elementet, samt dels en vid husets i förhållande till slungskivan motbelägna ände inrättad anslutningsanordning för ledningar till resp från motorn och styranordningens inställningsorgan, k ä n n e t e c k n a d a v att organet för medieblandning utgörs av en mot slungskivans (14) rotationsaxel (12) öppen rännformad ringkammare (18), i vars rännbotten är upptagen ett antal passager (23) för mediet, vilka kommunicerar med ett i slungskivan anordnat periferiellt runtomgående, väsentligen V-format spår (17).

2. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d a v att slungskivan utgörs av två väsentligen stympade koniska skivor (15, 16), vilka är så belägna intill varandra på nämnda utgående axel att ett väsentligen V-format spår erhålls mellan skivorna.

3. Apparat enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d a v att spåret ⁽¹⁷⁾ kommunicerar med kammaren ⁽¹⁸⁾ via en runtomgående kanal.

4. Apparat enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d a v att styranordningen (29) utgörs av ett antal i och för sig kända saxformade organ, vid vars yttre skänkeländar är anordnade rullar (32), och vilka organ vart och ett med sin ena inre skänkel (30) är svängbart fästa i huset medan den andra inre skänkeln (28) är svängbart förbunden med en i huset anordnad linjärmotor (24).

5. Apparat enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d

a v att linjärmotorn (24) är en kolvcyylinder och att de andra inre skänklarna (28) via ett ok (27) är förbundna med linjärmotorns kolvstång (26).

6. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d
a v att anslutningsanordningen för ledningarna innefattar dels en första förbindelsedel försedd med i en central urtagning (36) anordnade kanaler (34, 35) till resp från drivanordningen (11), vilka mynnar i runtomgående mot urtagningen öppna spår (39, 40) belägna på skilda nivåer från urtagningens botten, där ytterligare en kanal (33, 38) till styranordningens inställningsorgan (24, 25) är anordnad samt dels en i urtagningen (36) införbar andra förbindelsedel (41) utformad med en central kanal (47) och ytterligare kanaler (45, 46), vars mynningar i förbindelsedelarnas sammanförda läge är belägna mitt för resp spår (39, 40).

FIG. 1

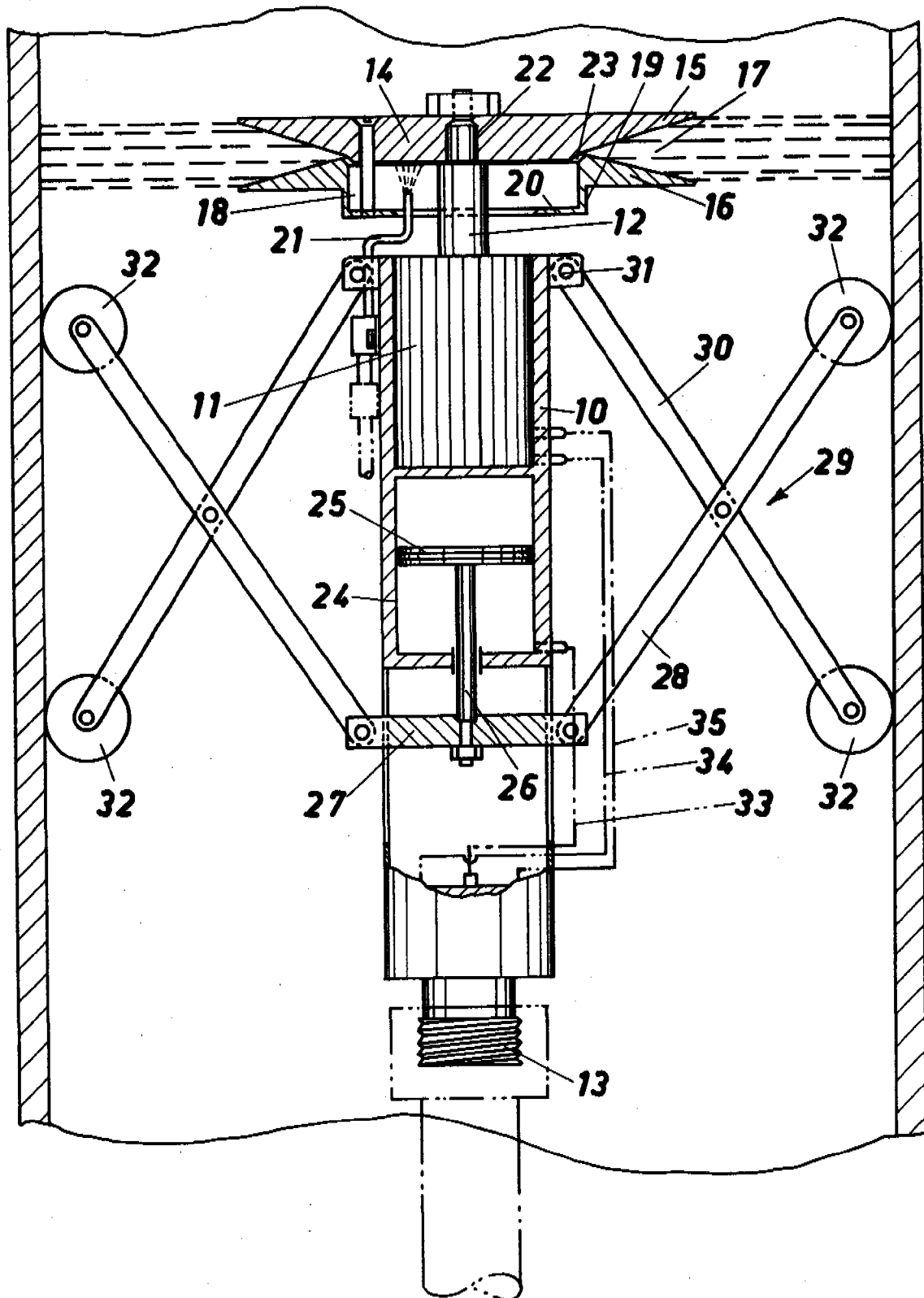


FIG. 2

