

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 903141 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **903141**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
**A61M 15/00
A61M 11/00**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **21.06.1990**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **21.06.1990**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **23.12.1990**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

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

22.06.1989 GB 8914383

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Glaxo Group Limited, 980 Great West Road, BRENTFORD MIDDLESEX TW8 9GS, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Bacon, Raymond John, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

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

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

Aerosolin jakelulaite

Aerosolfördelningsanordning

Aerosolin jakelulaite. - Delningsanordning för aerosol.

Tämä keksintö koskee jakelulaitetta, joka soveltuu erityisesti jakelamaan ja antamaan mitattuja määriä virtaavia aineita. Tällaisen laitteen pääasiallisin käyttö liittyy aerosolin muodossa olevan lääkeainetta sisältävän nesteen jakeluun mitatuissa määrissä inhalaatioterapiaa varten.

Tarkemmin sanottuna keksintö liittyy sen tyyppiseen jakelulaitteeseen, jossa mitattu lääkeannos annetaan potilaan sisäänhengitykseen.

Määräannosinhalaattorit ovat hyvin tunnettuja lääketieteessä hengityselinsairauksien oireiden, esim. astman hoidossa tai lievennyksessä ja yleensä niihin kuuluu poistettavasti runkosaan asennettu paineistettu aerosolin jakelusäiliö ja elimet säiliössä olevaan venttiiliin vaikuttamista varten, josta mitattu määrä lääkeainetta sisältävää nestettä saadaan vapautetuksi kohti kammiota, jossa on suukappale potilaan käyttöä varten. Venttiiliin vaikuttava elin voi olla käsin käytettävä liipaisulaite tai potilas voi yksinkertaisesti painaa säiliön suljettua päätyä peukalolla tai sormella, mutta kummassakin tapauksessa potilaan on samanaikaisesti suoritettava venttiiliin vaikuttaminen ja sisäänhengitys, jotta lääkeaineesta saataisiin täysi hyöty.

Valitettavasti useat tämän tyyppistä hoitoa tarvitsevat potilaat eivät pysty koordinoimaan hengitystään ja käsin suoritettavaa venttiiliin vaikuttamista.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada määräannosinhalaattori, jossa aerosolilääkeaineen vapautus käynnistetään potilaan sisäänhengityksellä.

Keksinnön mukaisesti on aikaansaatu sisäänhengityksellä käyn-

nistytävä jakelulaite käytettäväksi yhdessä paineistetun aerosolin jakelusäiliön kanssa, laitteeseen kuullessa: kiinnityspesä mainittua säiliötä varten; elimet, joihin kuuluu varastointikammio järjestettynä vastaanottamaan mitatun annoksen säiliöstä ja joilla on poistoputki; venttiilielimet, joilla on kiinni-asento, jossa ollessaan käytettäessä ne sulkevat poistoputken, joka on kammiossa olevan annoksen paineenalainen, ja auki-asento, jolloin poistoputki on avoin sallien annoksen lähtevän kammiosta poistoputkeen; poistoputki, jonka kautta käyttäjä voi hengittää sisään; ja vapautuslaite, joka reagoi käyttäjän sisäänhengitykseen liikuttaen mainitut venttiilielimet auki-asentoon.

Edullisessa suoritusmuodossa mäntäyksikön reagointi sisäänhengitykseen aiheuttaa venttiilin toiminnan varastoidun lääkeaineen vapauttamiseksi vastaanottavista ja varastoivista elimistä suukappaleeseen.

Useita keksinnön mukaisia suoritusmuotoja kuvataan seuraavassa ainoastaan esimerkin keinoin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista inhalaatiolaitetta pääosin halkileikattuna.

Kuvio 2 esittää suuremmassa mittakaavassa leikkausta joistakin kuvion 1 osista.

Kuvio 2a on samanlainen kuin kuvio 2, mutta esittää osaa sen muunnosmuodosta.

Kuvio 3 esittää halkileikkausta keksinnön toisesta suoritusmuodosta.

Kuten kuvioista 1 ja 2 nähdään, inhalaatiolaitteeseen 2 kuuluu

runkopesä 4, jossa on osasto 6 aerosolilääkeainejakelijaa 8 varten. Jakelijaan 8 kuuluu säiliö 10 ja poistoputki 12, joiden yksityiskohdat ovat selvästi nähtävissä kuviossa 2.

Säiliö 10 sisältää nestemäiseen aerosoliponneaineeseen suspendoitua tai liuotettua lääkeainetta, joka on sopivaa inhalaatiolääkehoitoon. Säiliön 10 sisäpuoli on yhteydessä poistoputken 12 kanssa poistoventtiilin kautta (joka on tavanoamista tyyppiä ja jota ei ole esitetty), venttiiliin kuullessa mittakammio. Putkeen 12 kuuluu siirtoaukko, joka ainoastaan silloin, kun putki liikkuu sisäänpäin suhteessa säiliöön 10, aikaansaa yhteyden mittakammion sisäpuolen ja putken sisäpuolen välille.

Runkokoteloon 4 kuuluu reikä 14, joka on sama-akselinen osaston 6 kanssa, poistoputken 12 sopiessa tähän reikään, putken ulkopäätyisivun ollessa kosketuksissa reunukseen 16 reiän 14 pohjalla.

Runkokoteloon 4 kuuluu suukappaleen 18 muotoinen poistoputki ja ontto sisäpuolinen osa 20. Sama-akselisesti osaston 6 kanssa ja suukappaleen 18 tason alapuolella on pystysuuntainen lyhyt sylinterimäinen osa 22 muodostettuna yhdessä reiän 24 kanssa.

Uloke 26 ulottuu onttoon osaan 20 ja reikä 14 ulottuu mainitun ulokkeen yläosaan. Jakeluputki 28, joka muodostaa jakelukammion 29, on sijoitettu reikään 30 sama-akselisesti reiän 14 kanssa ulokkeessa 26 ja ulottuu ylöspäin vähän matkaa reiän 14 pohjalla olevan reunuksen 16 yläpuolelle. Poistoaukko 32 yhdistää kammion 29 runkokoteloon 4 kuuluvien sisäosan 20 ja suukappaleen 18 kanssa.

Runkokotelon reikään 24 on sijoitettu mäntä 34, johon kuuluu helma 36 ja yläosa 42. Joukko reikiä 38 ulottuu helman läpi sen kehän ympäri.

Ulokkeen 26 pohjaan on kiinnitetty tartunta-aineella vähäkittainen sulkukiekko 39, jonka läpi ylöspäin kulkee erittäin ohut jäykkä lanka 40 kitkakontaktissa sulkukiekon kanssa ja langan kulkiessa vapaasti onton jakeluputken 28 läpi. Lanka ulottuu myös alaspäin ja kulkee vapaasti männän 34 yläosan 32 reiän 41 läpi. Ylimpään langan pätyyn on kiinnitetty venttiililautanen 44, joka sulkee jakeluputken 28 yläpäädyn männän 34 painon alaisena, kun inhalaatiolaite ei ole käytössä. Kaksi kiekkoa 46 ja 48 on kiinnitetty lankaan 40, yhden kiekon 46 ollessa kiinnitetty langan pituuden puoliväliin langan ympärille, ja toisen kiekon 48 ollessa kiinnitetty langan alemman päään lähelle männän 34 osan 42 alapuolelle.

Säiliö 10 pääsee liukumaan ylös ja alas osastossa 6 ja sitä voidaan täten liikuttaa käsin suoraan sormin painamalla säiliön päätyä tai voidaan järjestää vivustosysteemi tai ruuvijärjestely. Kuviossa 1 esitetyssä esimerkissä vipu 50 on saranoitu saranatapilla 52 pysyvästi rungon kaksiosaiseen kiinnityskorvaan 54, ja uloke 56 voidaan painaa säiliön 10 yläosaa vasten liikuttamalla vipua käsin.

Käytössä potilas painaa säiliötä alaspäin osastoon 6, kuten juuri kuvattiin, täten vaikuttaen säiliössä olevaan poistiventtiiliin. Tämä aiheuttaa mitatun lääkeaineannoksen ja ponneaineen kulkeutumisen mittakammion kautta jakeluputken 28 yläpuolella, poistoputken 12 sisällä olevaan onttoon kammioon 13, jakeluputken 28 ollessa tässä vaiheessa suljettu venttiililautasella 44. Sulkeminen on saatu aikaan siten, että ponneaine kammiossa 13 on olennaisesti ilmakehän painetta suuremman paineessa ja täten pakottaa venttiililautasen 44 vasten putken 28 päätyä. On ymmärrettävä, että koko annos ei tässä vaiheessa saavu kammioon 13. Tämä johtuu siitä, että kammio 13 on yhteydessä mittakammioon edellä mainitun siirtoaukon kautta, joten annosta pidetään osittain kammiossa 13 ja osittain mittakammiossa, riippuen näiden suhteellisesta koosta.

Kun jatketaan säiliön pitämistä sen ala-asennossa, potilas asettaa suunsa runkokotelon suukappaleelle 18 ja hengittää sisään suun kautta. Säiliön pitäminen ala-asennossa ehkäisee kammiossa 13 pidettävän annoksen karkaamisen siirtoaukon kautta. Potilaan sisäänhengitys aiheuttaa paineen alenemisen runkokotelon ontossa sisäosassa 20, joka aiheuttaa männän 34 liikkeen ylöspäin kohtaan, joka on kuviossa 1 esitetty katkoviivoin, missä männän yläpinta koskettaa kiekkoon 46 liikuttaen lankaa 40 ylöspäin venttiililautasen 44 irrottamiseksi sulkuasennosta jakeluputken 28 yläpäätä vasten. Koska männän 34 poikkipinta-ala on erittäin suuri verrattuna venttiililautasen 44 pinta-alaan, suhteellisen pieni paine-ero männän yli on riittävä voittamaan paljon suuremman vastakkaisen eron venttiililautasen yli. Mitattu lääkeannos ja ponneaine jakelijan poistoventtiilin mittakammiossa ja kammiossa 13 kulkevat jakeluputkeen 28 ja läpi poistoaukon 32, missä ne sekoittuvat ilmaan, joka tulee sisään rungon onttoon osaan 20 kohotetun männän 34 sivuissa olevista rei'istä 38. Täten mitattu lääkeannos tulee potilaan sisäänhengittämäksi.

Haluttaessa laite voidaan varustaa elimillä (ei esitetty) säiliön pitämiseksi ala-asennossaan sisäänhengityksen aikana ilman, että potilaan tarvitsee jatkaa vivun 50 painamista alas, esimerkiksi 90° jyrkkänousuisen kierreruuvien muodossa.

Edellä kuvatussa suoritusmuodossa männän paino on riittävä palauttamaan langan ja venttiililautasen niiden alempaan asemaan ja silti tarpeeksi kevyt painoltaan, jotta se voidaan nostaa potilaan sisäänhengityksen vaikutuksella. Sulkukieken 39 kitkaa lankaan 40 on riittävästi rajoitettu varmistamaan erittäin pieni vastus langan aksiaaliselle liikkeelle, mutta kitka on riittävä aiheuttamaan jakeluputken 28 alapään tehokkaan sulkemisen. On huomattava, että ei ole välttämätöntä aikaansaada suurta tiiveysastetta sulkukieken 39 ja langan 40 välille, koska mitattu annos on alueella, joka on välittömästi

sulkukiekon yläpuolella, ainoastaan lyhytaikaisesti matkallaan poistoaukkoon 32.

Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää joustavaa kalvoa, kalvon ollessa kiinnitetty esim. tartunta-aineella reuna-alueistaan ulokkeen 26 pohjapintaan ja lankaan 40. Riittävä kalvon joustavuus olisi saavutettava sallimaan pieni nousumatka, joka on välttämätön kohottamaan venttiililautanen 44 istukaltaan jakeluputkella.

Mikäli pidetään tarpeellisena, voidaan kevyt painejousi 150 asettaa kuvion 2a osoittamalla tavalla sulkukiekon 39 ja kiekon 46 väliin painamaan venttiililautasta istukkaansa vasten jakeluputkella. Tämä varmistaa, että venttiililautanen on aina istukallaan jakeluputkella, ennenkuin potilas käyttää jakelijaa, täten eliminoiden mahdollisuuden, että annoksen ensimmäinen kammioon 13 saapuva osa voisi karata venttiililautasen ohi, ennenkuin venttiililautasella olisi aikaa sulkeutua kammiossa 13 olevan paineen vaikutuksesta. Se varmistaa myös, että annos ei poistu kammioista 13 vain sen tähden, että laite käännetään ylösalasisin sen jälkeen, kun jakelija on saatettu käyttövalmiuteen. Jos jousta ei ole, tämä voisi tapahtua männän pudotessa kohti ja osuessa kiekkoon 46.

Jos niin halutaan, mänä 34 voidaan pidättää paikallaan reiässä 24 järjestämällä ritilä, lankaverkko tai muu sellainen reiän avoimen pään yli. Tämä on esitetty kuviossa 2a, jossa on päättyhattu 152, jossa on ilmareikiä 154. Vaihtoehtoisesti sylinterimäisen osan 22 alapää voidaan varustaa sisäänpäin suunnatulla rengaskehällä, joka ulottuu männän seinämien 36 alapuolelle. Kummassakaan tapauksessa männän 34 ei tarvitse olla kiinnitettyä lankaan 40, ja langan alaosa ja kiekko 48 voidaan jättää pois. Kuitenkin tällöin tarvitaan edellä mainittu puristusjousi palauttamaan venttiililautanen 46 sulkuasemaansa.

Toisessa vaihtoehtoisessa järjestelyssä sylinterimäinen osa 22 on varustettu rei'illä ympäri sen kehää ja mäntä on käännetty ylösalaisin, jolloin sen osa 42 on pohjalla, mutta on myös varustettu rei'illä 38, jotka ovat välimatkan päässä toisistaan ympäri ylösalaisin käännettyä helmaa. Sylinterimäisessä osassa olevat reiät ovat tehokkaasti suljetut helman 36 yhtenäisellä osalla, kun mäntä on alimmassa asennossaan. Tässä järjestelyssä potilaan sisäänhengitys aiheuttaa männän kohoamisen ja kun helmassa olevat reiät osuvat kohdakkain sylinterimäisessä osassa 22 olevien reikien kanssa, ilma virtaa rei'istä suukappaleeseen. Jotta varmistetaan helman reikien osuminen sylinterimäisen osan reikien kohdalle, voidaan männän 34 ja reiän 24 välille järjestää sopiva liukukiilajärjestely. Vaihtoehtoisesti reiät 38 voidaan yhdistää keskenään rengasmaisella uralla, joka on muodostettu helman ulkopintaan.

Seuraavassa vaihtoehtoisessa järjestelyssä, joka on esitetty kuviossa 3, välikammio on täytetty mitatulla lääkeannoksella, joka vapautetaan suukappaleeseen magneettisesti käytetyllä lautasventtiilillä, joka aktivoidaan potilaan sisäänhengityksellä.

Kuten kuviosta 3 nähdään, säiliö 10 sijaitsee runkokotelossa 104 ja sen poistoputki 12 ulottuu reikään 114, joka on yhdistetty pienihalkaisijaisella reiällä 116 välikammioon 120. Kammio 120 on yhteydessä suukappaleeseen 118 poistokappaleella 119, jossa on poistoaukko 121, jota ympäröi venttiili-istukka 122. Lautasventtiili 124 on jännitetty kohti venttiili-istukkaa 122 kevyellä jousella 126. Lautasventtiili 124 liukuu reiässä 128, joka on muodostettu runkokoteloon 104 ja toinen poraus 130 ulottuu ontelotilassa 132, joka on muodostettu runkokotelon sylinterimäiseen osaan 134, kohti reikää 128. Reiät 128 ja 130 ovat erotetut toisistaan vain hyvin ohuella kannaksella. Reiän 130 sisällä on mäntäyksikön sylinterimäinen osa 138, jonka mäntäyksikön männänpää 140 on normaalisti kos-

ketuksessa istukkaan 142 ja pidätetty siinä kevyellä jousella 144. Ontelo 132 on yhdistetty suukappaleeseen kanavalla 146.

Lautasventtiili 124 ja sylinterimäinen osa 138 ovat tehdyt sellaisiksi, että ne voivat vetää toisiaan puoleensa magneettisesti. Tätä tarkoistusta varten sylinterimäisellä osalla 138 on elementti 139, joka on magneetti tai on magnetoitavasta materiaalista, ja lautasventtiiliin kuuluu magneetti tai se on varustettu elementillä 139, joka on magneetti tai tehty magnetoitavasta materiaalista.

Käytössä säiliötä painetaan alas, kuten aiemmin on kuvattu, täyttämään välikammio 120 mitatulla lääkeannoksella ja ponneaineella. Potilas hengittää sitten sisään suukappaleen 118 kautta ja tämä aiheuttaa paineen alennuksen ontelon 132 sisällä. Paine-ero männänpään 140 molemmilla puolilla on riittävä voittamaan jousen 144 vaikutuksen ja aiheuttamaan sylinterimäisen osan 138 elementteineen 139 liikkeen syvemmälle reikään 130, kunnes se koskettaa kannakseen 136. Elementin 139 läheisyys aikaansaa venttiilin 124 vetämisen sen venttiili-istukkaa 122 koskettavasta sulkuasennosta ja lääkeaine sekoittuu ilmaan, joka virtaa männänpään 140 ohi ja tulee potilaan sisäänhengittämäksi.

Patenttivaatimukset

1. Sisäänhengityksellä käynnistytävä jakelulaite käytettäväksi yhdessä paineistetun aerosolin jakelusäiliön kanssa, t u n n e t t u siitä, että laitteeseen kuuluu:
kiinitiesä mainittua säiliötä varten;
elimet, joihin kuuluu varastointikammio järjestettynä vastaanottamaan mitatun annoksen säiliöstä ja joilla on ulostuloputki; venttiilielimet, joilla on kiini-asento, jossa ollessaan ne käytettäessä sulkevat poistoputken, joka on kammiassa olevan annoksen paineen alainen, ja auki-asento, jossa poistoputki on avoin sallien annoksen poistumisen kammiosta poistoputkeen; poistoputki, jonka kautta käyttäjä voi hengittää sisään; ja vapautuslaite, joka reagoi käyttäjän sisäänhengitykseen liikuttaen mainitut venttiilielimet auki-asentoon.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu elimet, jotka rajoittavat reiän paineistetun aerosolin jakelusäiliön poistoputken vastaanottamiseksi ja että mainittu varastointikammio on muodostettu ainakin osittain mainitun poistoputken sisään.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että annoksen vapautuslaitteeseen kuuluu mäntä, jonka yhdelle sivulle vaikuttaa poistoputkessa oleva paine ja toiselle sivulle vaikuttaa ilmakehän paine, männän ollessa liikkuva sisäänhengityksen vaikutuksesta lepoasennosta venttiilin avausasentoon.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mäntä on varustettu ainakin yhdellä läpimenevällä aukolla, aukon ollessa olennaisesti suljettu, kun mäntä on lepoasennossaan ja avattu, kun mäntä on venttiilin avausasennossaan.

5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittu varastointikammio on yhteydessä poistoputkeen jakelukammion ja poistoaukon kautta, yhteyden ollessa ohjattu mainitulla venttiilielimellä.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että annoksen vapautuslaite on yhdistetty mainittuun venttiilielimeen käyttöosalla, joka kulkee jakelukammion läpi.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jakelukammiossa on aukko, joka on suljettu sulkukiekolla, ja mainittu käyttöosa kulkee liukukontaktissa sulkukiekon aukon läpi.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jakelukammiossa on joustavalla kalvolla suljettu aukko ja mainittu käyttöosa kulkee kalvon läpi ja on tiivistetty siihen.

9. Patenttivaatimuksen 2 ja jonkin vaatimuksista 5 - 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainitun jakelukammion yksi pää ulottuu käytössä mainittuun poistoputkeen ja mainittuun venttiilielimeen kuuluu venttiiliiosa, joka venttiilielimen suljetussa asemassa on pakotettu vasten jakelukammion mainittua päätä.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittu venttiilielin ja mainittu annoksen vapautuslaite ovat varustetut elimillä, jotka on sovitettu vaikuttamaan toisiinsa magneettisesti, kun annoksen vapautuslaite reagoi käyttäjän sisäänhengitykseen, mainitun keskinäisen vaikutuksen aiheuttaessa venttiilielimen liikkeen sen auki-asentoon.

11. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite,

t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu elimet annoksen vapautuslaitteen palauttamiseksi sen alkutilanteeseen käyttäjän sisäinhengityksen jälkeen.

Patentkrav

1. Genom inandning igångsättbar fördelningsanordning för användning med en tryck underkastad aerosol-fördelningsbehållare, k ä n n e t e c k n a d därav, att till anordningen hör:
en hållare för nämnda behållare;
organ, som avgränsar en förråds-kammare, anordnade att från behållaren mottaga en uppmätt dos och som har ett utlopp;
ett ventilorgan med ett stängningsläge, i vilket detta vid användning stänger utloppet under trycket av dosen i kammaren, och ett öppningsläge, i vilket utloppet är öppet för att låta dosen lämna kammaren och inträda i utloppsröret;
ett utloppsrör, igenom vilket användaren kan andas in; och
en utlösningssanordning, som reagerar för användarens inandning för att röra nämnda ventilorgan till dess öppningsläge.
2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att därtill hör organ, som avgränsar ett hål för mottagning av den tryck underkastade aerosol-fördelningsbehållarens utloppsrör och att nämnda förråds-kammare åtminstone delvis bildats inne i nämnda utloppsrör.
3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att till utlösningssanordningen för doser hör en, kolv, som på ena sidan är underkastad trycket i utloppsröret och på andra sidan är underkastad atmosfärtrycket, medan kolven är rörlig under påverkan av inandning mellan ett viloläge och ventilens öppningsläge.
4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att kolven är försedd med åtminstone en genomgångsöppning, varvid öppningen är väsentligen stängd, då kolven är i sitt viloläge och öppnad, då kolven är i sitt ventilöppningsläge.

5. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda förråds-kammare står i förbindelse med utlopps-röret via en fördelningskammare och en utloppsöppning, medan förbindelsen är styrd med nämnda ventilorgan.

6. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att dosutlösningssanordningen är förenad med nämnda ventilorgan genom ett drivorgan, som passerar igenom fördelningskammaren.

7. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att fördelningskammaren har en öppning, som är sluten genom en tätningsskiva, och nämnda drivdel passerar i glidkontakt genom en öppning i tätningsskivan.

8. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att fördelningskammaren har en med en elastisk membran sluten öppning och nämnda drivdel passerar igenom membranen och är tätad till denna.

9. Anordning enligt patentkravet 2 och något av kraven 5 - 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att en ända av nämnda fördelningskammare vid användning sträcker sig in i nämnda utloppsrör och att till nämnda ventilorgan hör en ventildel, som i ventilorganets stängningsläge tvingas mot fördelningskammarens nämnda ända.

10. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda ventilorgan och nämnda dosutlösningssanordning är försedda med organ anpassade att påverka varandra magnetiskt, då dosutlösningssanordningen reagerar för användarens inandning, medan nämnda inbördes påverkan förorsakar att nämnda ventilorgan rör sig till sitt öppningsläge.

11. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att därtill hör organ, som returnerar
dosutlösningssanordningen till sitt begynnelsestillstånd efter
det att användaren inandats.

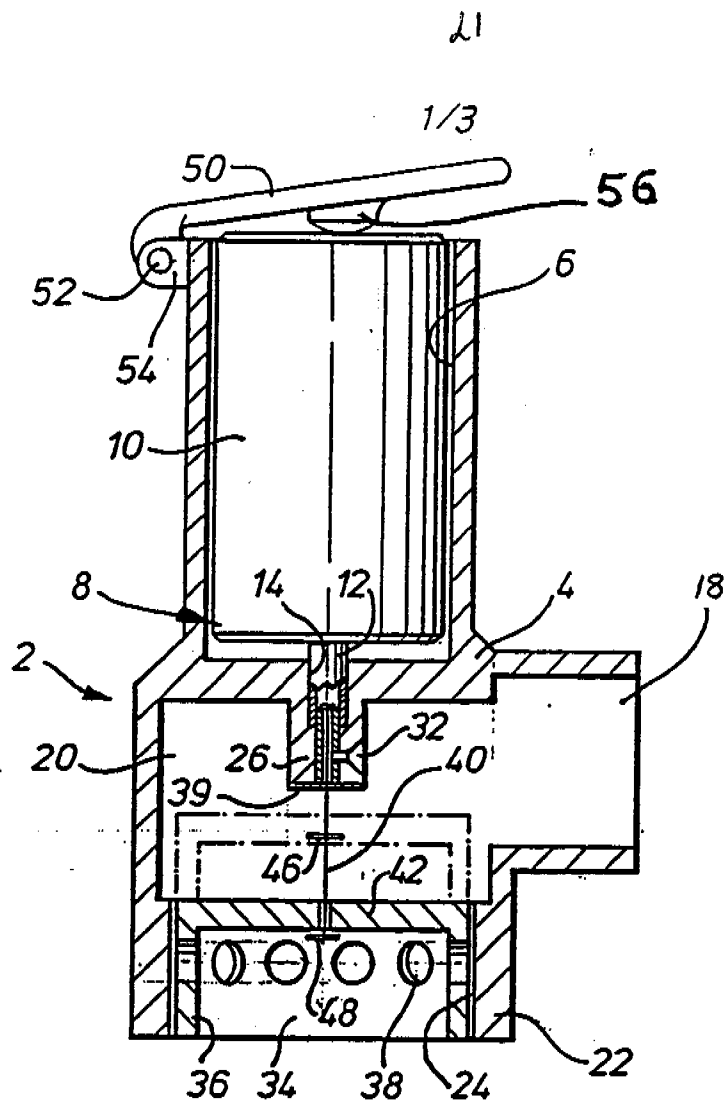


FIG. 1.

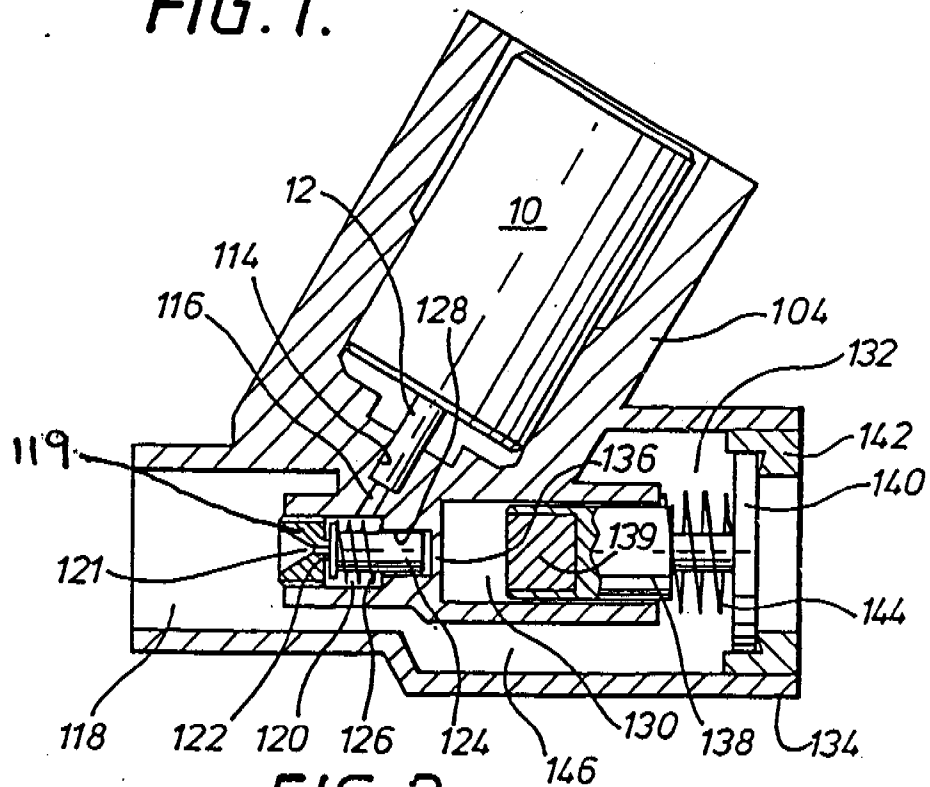


FIG. 3.

FIG. 2.

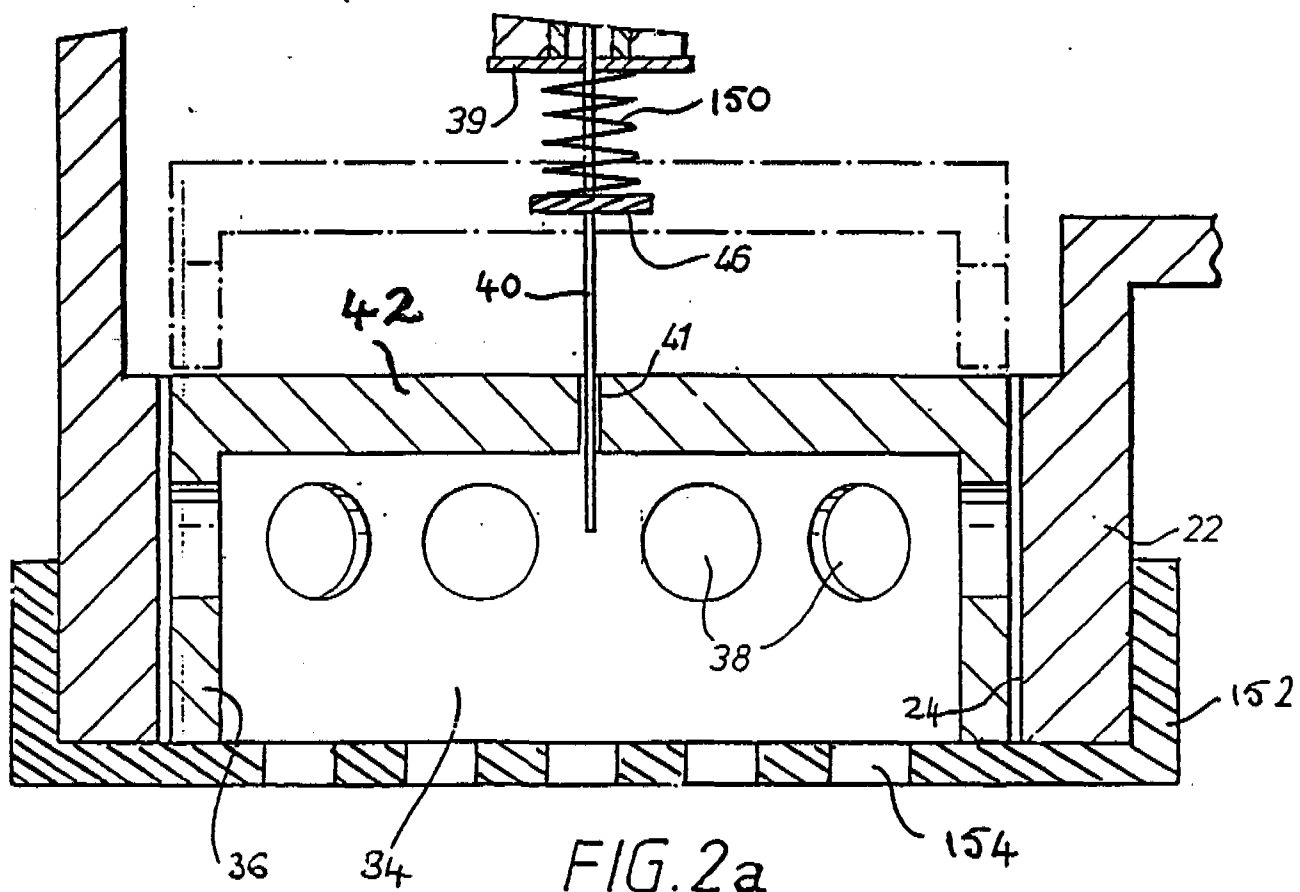


FIG. 2a