

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 124814

Int. Cl. A 61 m 5/20 Kl. 30k-3/01

Patentsøknad nr. 3201/70 Inngitt 22.8.1970

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 26.2.1971

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 12.6.1972

Prioritet begjært fra: 25.8.1969 Nederland,
nr. 6912969

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken,
Kastanjelaan 1, Eindhoven, Nederland.

Oppfinnere: Hendrik Alle Post og
Daniel Ong,
begge: Emmasingel 29, Eindhoven,
Nederland.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Automatisk injeksjonssprøyte av pistoltypen.

Oppfinnelsen angår en automatisk injeksjonssprøyte av pistoltypen med en i et langstrakt hus bevegelig enhet som består av en væskebeholder og en med dennes ene ende forbundet injeksjonsnål, hvor den andre ende av beholderen er beregnet av et stempel som passer inn i beholderen, og huset i den ende hvor nålen befinner seg er begrenset av en vegg som nålen men ikke væskebeholderen kan trenge gjennom, og hvor en betjeningsmekanisme med et trykkstykke som pådras av en slagfjær ligger an mot stempelet, og sperreorganer som er forskyvbare på tvers av husets lengderetning

og som har utover fjærende tunger som med en flate hviler på kanten av væskebeholderen i sin hviletilstand.

En injeksjonssprøyte av denne art er beskrevet i fransk patentskrift nr.1.342.358. Ved denne injeksjonssprøyte utøves trykket på stemplet ved hjelp av en forspent fjær etter at betjeningsmekanismen utløses. Som følge derav beveges enheten slik at nålen føres ut av huset samtidig som et membran som skiller væsken fra nålen brytes ved at væsken kommer under trykk slik at væsken strømmes ut.

En ulempe ved denne kjente injeksjonssprøyte er at væsken allerede kan presses ut av væskebeholderen før nålen har trengt tilstrekkelig langt inn i den del av legemet som skal behandles.

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er å unngå denne ulempe og tilveiebringe en injeksjonssprøyte hvor begynnelsen av utpresningen av væsken fra væskebeholderen utelukkende bestemmes av sprøytens konstruksjon.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved at tungene på den side som vender mot husveggen er forsynt med en skråflate som fra kanten av væskebeholderen har økende diameter og derved hviler mot den indre vegg av huset, hvilken indre vegg i de partier hvorover tungene føres ved fjærens utløsning, er forsynt med en innsnevring som befinner seg i en avstand fra den øvre kant av væskebeholderen i dennes hvilestilling på høyst en nålelengde, på sådan måte at etter betjeningsmekanismens utløsning trykkes tungene ved passering av innsnevringen, radialt innover og ved ytterligere bevegelse av trykkstykket, presses tungene helt inn i væskebeholderen, hvorved sperringen oppheves og stempelet presses helt inn i væskebeholderen.

Etter at en kraft er utøvet på betjeningsmekanismen i injeksjonssprøyten i henhold til oppfinnelsen blir først enheten bestående i væskebeholderen og nålen beveget et slikt stykke i huset at nålen når den ønskede dybde, passerer sperreorganene innsnevringens kant i huset og sperringen fjernes hvorefter stempelet presser væsken ut av væskebeholderen. På denne måte kan øyeblikket for utpressingen av væske bestemmes fullstendig av husets utforming.

Sperreelementene kan ha forskjellig konstruksjon, f.eks. bestå av palsegmenter som er anordnet i et spor i stempelet eller trykkelementet og som presses av fjærer mot husveggen, hvilke sperreorganer har en slik form at ved passering av innsnevringen presses de innover et slikt stykke at de befinner seg innenfor veggene av væskebeholderen.

Fortrinnsvis er husets innervegg langs forskyvningsbanen for tungene forsynt med ett eller flere spor som har en radialt innover forløpende skråflate, idet tungene med sine ytterflater ligger an mot bunnen av sporene.

Med fordel kan tungene ha en fri, fra væskebeholderen bortvendt ende, idet en del av tungene som ligger mellom denne frie ende og flaten av tungen er avskrådd på den side som vender mot husveggen.

Stempelet og tungene kan være forbundet til en enhet f.eks. av kunstharpiks.

To utførelseseksempler på oppfinnelsen skal forklares nærmere under henvisning til tegningene.

Fig.1 viser et aksialsnitt gjennom en injeksjonssprøyte ifølge oppfinnelsen.

Fig.2 viser på samme måte en annen utførelse av en injeksjonssprøyte ifølge oppfinnelsen.

På fig.1 består huset av to deler 2 og 3. Enheten består av væskebeholderen 4 og nålen 5 som er festet i den ene ende av væskebeholderen, og er bevegelig i huset. Den nedre ende av væskebeholderen 4 er lukket med et membran 6 som brister når væsken settes under trykk. Den øvre ende av væskebeholderen er lukket av et stempel 7. Et trykkelement 8 er utformet som en fjærkopp som samvirker med stempelet 7. En slagfjær 9 er anordnet mellom trykkelementet 8 og oversiden av den øvre del 3 av huset. Trykkelementet 8 er låst mot bevegelse ved hjelp av låseorganer 10 som er forbundet med trykkelementet og som består av knaster på oversiden. På utsiden har knastene 11 en skråflate 12 som ligger an på kanten av delen 3 av huset med flate sider 13.

En forskyvbar hylse 14 som har en konisk boring som kan samvirke med skråflaten 12 på knastene 11 er anordnet rundt delen 3 av huset. For å hindre en uønsket betjening av sprøyten er det i åpningen mellom knastene 11 anordnet en tapp 16 slik at knastene ikke kan klemmes sammen. Tappen 16 er forbundet med en kappe 17 ved hjelp av hvilken tappen kan fjernes.

Trykkelementet 8 har fjærende tunger 20 som ligger an mot den øvre kant av væskebeholderens 4 frie ende 21. Fra den frie ende 21 har knastene en skråflate 23. I området av tungene 20 har delen 3 av huset aksiale spor i hvilke tungene 20 befinner seg. Disse spor strekker seg til et sted 24 hvor de får mindre diameter som

følge av skråflate.

Virkemåten av denne injeksjonssprøyte er følgende: Først fjernes kappen 17 med tappen 16. Huset 14 beveges nedover i forhold til delen 3 av huset, knastene 11 klemmes sammen i den koniske boring 15 slik at kantene 13 frigis og delen 10 med trykkelementet 8 presses nedover av fjæren 9. Da trykkelementet 8 presser på væskebeholderen 4 ved hjelp av tungene 20, beveges væskebeholderen også nedover og nålen 5 trenger gjennom husveggen. I det øyeblikk da nålen praktisk talt fullstendig er skjøvet ut av huset, vil kastene passere innsnevringen 24. Knastene klemmes innover slik at de frigis fra kanten av væskebeholderen 4 og trykkelementet presser stampelet 7 nedover og væsken presses ut av væskebeholderen gjennom nålen. Under forskyvningen nedover av væskebeholderen 4 ved hjelp av trykkelementet 8, vil tungene 20 ikke utøve noe ekstra friksjon på veggen av delen 3 av huset, fordi knastene 20 ligger innenfor kanten av væskebeholderen 4 slik at tungene 20 ikke presses utover.

På denne måte er oppnådd en injeksjonssprøyte hvor øyeblikket for begynnelsen av utpressingen av væske utelukkende er bestemt av det sted hvor innsnevringen 24 er anordnet.

En tettning 25 er anordnet mellom væskebeholderen 4 og delen 2 av huset, slik at før anvendelse er rommet 26 i hvilket nålen befinner seg fullstendig lukket slik at nålen kan lagres i steril atmosfære.

Injeksjonssprøyten på fig.2 svarer hovedsakelig til den som er vist på fig.1 og tilsvarende komponenter har derfor samme henvisningstall. Forskjellen fra sprøyten på fig.1 består i at stampelet 7 er forsynt med tungene 30 som med sin frie ende ligger lengst fra væskebeholderen. Flaten 31 av tungene 30 ligger an på kanten av væskebeholderen 4 fordi tungene 30 fra denne flate strekker seg skrått oppover et stykke 32. Trykkelementet 8 er utformet slik at det ligger an mot stampelet 7 og videre har utsparringer i hvilke tungene 30 vil ligge an ved sammenklemming. På denne måte oppnås at når betjeningsmekanismen benyttes vil først hele enheten av væskebeholderen 4 og nålen 5 beveges. Når endene 24 av sporene er passert vil tungene 30 bli presset innover slik at stampelet 7 begynner å bevege seg i væskebeholderen og væsken presses ut.

Av utførelseseksemplene fremgår det at injeksjonssprøyten ifølge oppfinnelsen at rekkefølgen av bevegelsen av væskebehol-

deren med nålen og stampelet utelukkende bestemmes av utformingen av huset og sperreorganene som samvirker med dette.

P a t e n t k r a v .

1. Automatisk injeksjonssprøyte av pistoltypen med en i et langstrakt hus (2, 3) bevegelig enhet som består av en væskebeholder (4) og en med dennes ene ende forbundet injeksjonsnål (5), hvor den andre ende av beholderen er begrenset av et stempel (7) som passer inn i beholderen, og huset i den ende hvor nålen befinner seg, er begrenset av en vegg som nålen, men ikke væskebeholderen kan trenge gjennom, og hvor en betjeningsmekanisme (8-13) med et trykkstykke (10) som pådras av en slagfjær (9), ligger an mot stampelet, og sperreorganer som er forskyvbare på tvers av husets lengderetning og som har utover fjærende tungene (20, 30) som med en flate (21, 31) hviler på kanten av væskebeholderen i sin hviletilstand, k a r a k t e r i s e r t v e d at tungene (20, 30) på den side som vender mot husveggen (3) er forsynt med en skråflate (23, 32) som fra kanten av væskebeholderen har økende diameter og derved hviler mot den indre vegg av huset (3), hvilken indre vegg i de partier hvorover tungene (20, 30) føres ved fjærens (9) utløsning, er forsynt med en innsnevring (24) som befinner seg i en avstand fra den øvre kant av væskebeholderen i dennes hvilestilling på høyst en nålelengde, på sådan måte at etter betjeningsmekanismens utløsning trykkes tungene ved passering av innsnevringen, radialt innover og ved ytterligere bevegelse av trykkstykket (10), presses tungene helt inn i væskebeholderen, hvorved sperringen oppheves og stampelet (7) presses helt inn i væskebeholderen.

2. Injeksjonssprøyte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at husets (3) innervegg langs forskyvningsbanen for tungene (20, 30) er forsynt med ett eller flere aksiale spor som har en radialt innover forløpende skråflate (24), idet tungene (20, 30) med sine ytterflater ligger an mot bunnen av sporene.

3. Injeksjonssprøyte ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at tungene (30) har en fri, fra væskebeholderen (4) bortvendt ende, idet den del av tungene som ligger mellom denne frie ende og flaten (31) av tungene er avskrådd på den side som vender mot husveggen (3).

Anførte publikasjoner:

Tysk patent nr. 902.776 (30k-3/02)
U.S. patent nr. 2.752.918 (128-218)

124814

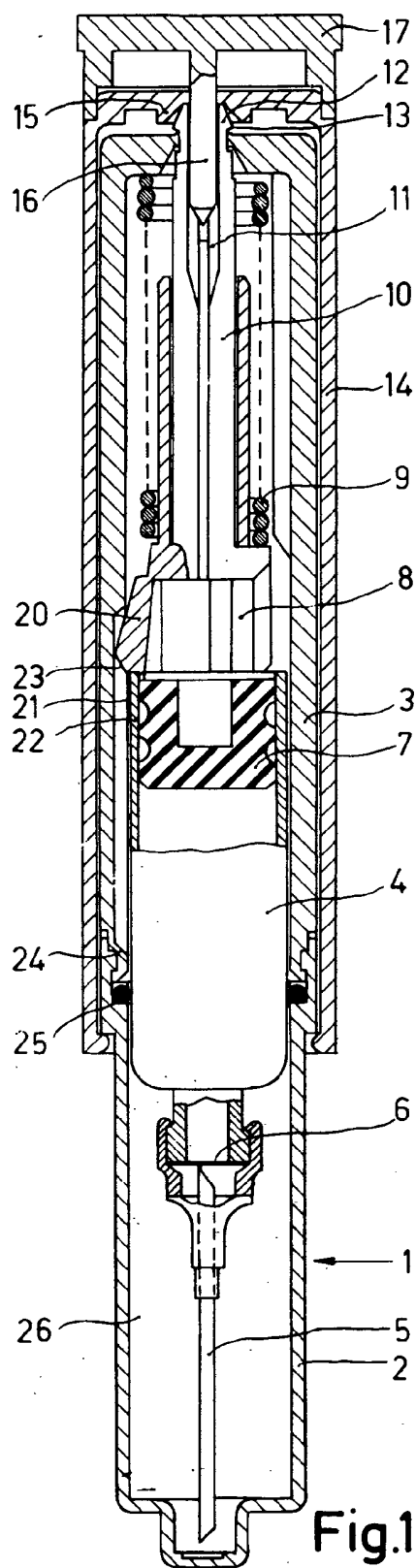


Fig.1

124814

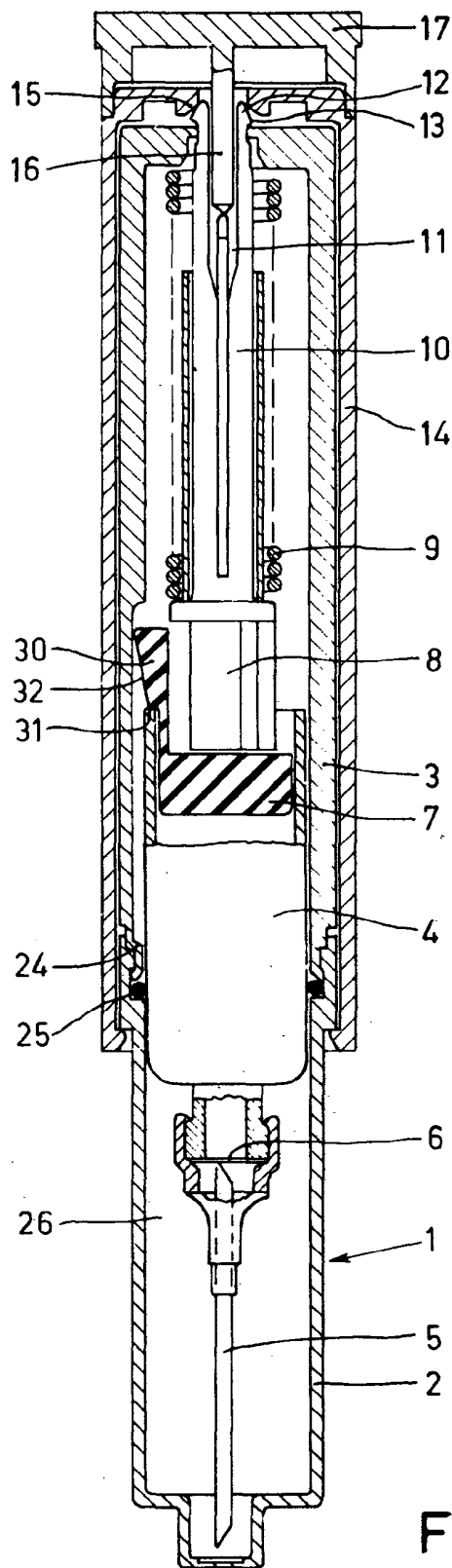


Fig. 2