



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

(12) **UTDRAG**

(21) **PATENTSØKNAD NR. 820314**

(51) Int. Cl.³ B 05 C 5/02, E 04 F 21/165

(21) Patentsoknad nr. 820314

(22) Inngivelsesdag 02.02.82

(24) Løpedag 02.02.82

(62) Avdelt/utskilt fra soknad nr.

(86) Internasjonal soknad nr. -

(86) Internasjonal inngivelsesdag -

(85) Videreføringsdag -

(41) Alment tilgjengelig fra 04.08.82

(44) Utlegningsdag

(71)(73) Søker/Patenthaver GEBRÜDER KOMMERLING KUNSTSTOFFWERKE GMBH,
Zweibrücker Str. 200,
D-6780 Pirmasens, BRD.

(72) Oppfinner MANFRED MICHEL, Pirmasens, BRD.

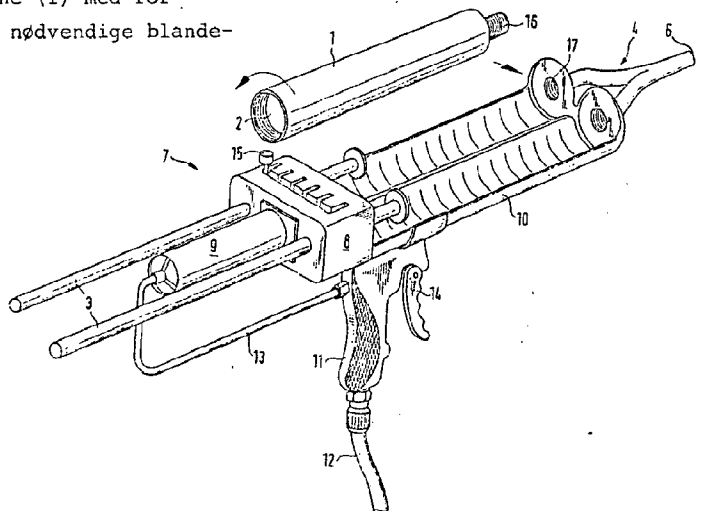
(74) Fullmektig A/S Oslo Patentkontor
Dr.ing. K.O. Berg, Oslo.

(30) Prioritet begjært 03.02.81, BRD, nr P 31 03 610.

(54) Oppfinnelsens benevnelse HÅND-BLANDE-PISTOL.

(57) Sammendrag

Oppfinnelsens gjenstand er en hånd-blande-pistol for klebestoff, tetningsmasser o.l., som blandes sammen av to komponenter først like før de påføres. For dette formål omfatter pistolen en opptagende del (10) for to patroner (1) som inneholder de to komponenter adskilt og er av vanlig handelsført type, og en drivanordning (12) med regulerbar, variabel utveksling (8) som gjør det mulig å skyve frem de to fremmatningsstempler (2) for patronene (1) med forskjellige hastigheter, tilpasset det nødvendige blande-forhold mellom de to komponenter.



Oppfinnelsen vedrører en hånd-blande-pistol for samtidig utpressing av to væsker som angitt i hovedkravets innledning.

5 To-komponent-masser, som f.eks. klebestoffer, tetningsstoffer, fyllstoffer for fuger osv. benyttes ofte i forbindelse med bygging, montering m.v. og må for dette formål først blandes med hverandre i et mer eller mindre nøyaktig blandingsforhold før de påføres.

10 Da de blandede væsker, som ofte har høy viskositet, gjerne størkner eller herdes raskt etter sammenblanding, er det hensiktsmessig å gjennomføre blandingen like før påføring.

15 Det er således kjent en hånd-blande-pistol for to-komponent-masser, hvor to koaksialt i hverandre beliggende sylindre, som er fylt med hver sin komponent, danner en patron, som kan innføres i blandepistolen, som omfatter et blanderør for komponentene. I den andre enden av pistolen er det anordnet et håndtak, som via to stempelstenger står i forbindelse
20 se med to stempler, som går inn i hver sin komponentbeholder og skyves frem med samme hastighet.

Den spesielle fordel ved denne pistol ligger i det forhold at de to komponentene blandes sammen umiddelbart før påføring og at det som følge av beholdernes geometri er mulig å
25 overholde et nøyaktig blandeforhold.

Ved den kjente pistol er det imidlertid uheldig at det må fremstilles en egen, egnet patron for hvert blandeforhold.
30 Slike patroner er svært krevende i produksjon og er dessuten vanskelige å fylle. Det er en vesentlig ulempe, da patronen bare brukes en gang.

35 Disse ulempene oppheves delvis ved en annen, kjent bearbeidings-pistol, hvor den ene komponenten, som foreligger i en slange i patronen kan presses ut sammen med den andre komponenten ved hjelp av trykkluft, hvorpå blanding skjer i et blanderør ved hjelp av et motordrevet røreorgan.

Den kjente bearbeidingspistol er imidlertid ikke i stand til å blande sammen komponenter, som på forhånd er fylt i, i et til enhver tid tilpasset, foranderlig blandeforhold.

5

Med utgangspunkt i denne teknikkens stilling tilveiebringes ifølge oppfinnelsen en hånd-blande-pistol som angitt i hovedkravets innledning, som på en enkel måte er videreutviklet slik at den uten konstruktive forandringer kan avgi ferdig-
10 blandede pastaer, som er blandet av to standard-patroner som er fylt med forskjellige komponenter, hvor pastaens komponentforhold til enhver tid er regulerbart og dermed egnet for forskjellige to-komponentmasser.

15

Dette oppnås ved hjelp av de trekk som er angitt i krav 1.

Da drivanordningen for fremskyvningsstemplene driver disse med samme eller forskjellig fremskyvningshastighet, hvor forholdet mellom fremskyvningshastighetene er regulerbart og
20 kan overholdes nøyaktig, er det tilstrekkelig å innføre patronene med de to komponentene i den opptagende del, forbinde dem med blanderøret og i tilslutning innstille drivanordningen tilsvarende det ønskede blandeforhold, slik at de to væskene trer ut fra patronenes utløpsåpninger i nøyaktig
25 korrekt dosering til blanderøret, hvor sammenblanding finner sted i tilslutning.

30

I praksis kan det være hensiktsmessig å drive en av de to stempelstengene med en konstant referansehastighet og skyve frem den andre stempelstangen tilsvarende raskere eller langsommere.

35

Ved en utformning av oppfinnelsen er det fordelaktig at pastabeholderne er like store, slik at det oppnås en vesentlig produksjonsforenkling. Da blandeforholdene for to-komponentpasta som regel ligger mellom 1:1 og 10:1, kan man med et forholdsvis ringe teknisk oppbud oppnå tilsvarende forskjellige fremmatningshastigheter.

Patronene er fortrinnsvis engangs-patroner som leveres fylt med den aktuelle pasta og bare må settes inn i hånd-blande-pistolen.

- 5 For å bedre den universale anvendelighet av hånd-blande-pistolen, redusere det oppbud av tid som er nødvendig for rengjøring og lette justeringen for andre komponenter, kan skyvestemplantene være utformet som lukkeanordning for pastapatronene. Stempelstengene er da bare i anlegg mot skyvestemplantene.
- 10 Da skyvestemplantene forblir i patronene og sammen med disse eventuelt er utformet for engangs bruk, vil det på drivsiden ikke foreligge noen mulighet for forurensning av pistolen.

- 15 Ved en utførelse av oppfinnelsen er det for oppnåelse av en særdeles enkel anordning fordelaktig at drivmotoren - eventuelt via et mellomdrev - driver den variable utveksling, som påvirker stempelstengene via to drevne organer. Da begge drevne organer drives av samme drivanordning og forholdet mellom stempelstengenes fremmatingshastigheter er fastlagt,
- 20 er dette forhold sikret selv om drivmotorens turtall reduseres som følge av strømningsmotstand e.l.

- Den variable utveksling er med fordel har fortrinnsvis ingen eller ringe sluring. Den kan f.eks. være utformet som utvekslingsdrev. For å forenkle betjeningen av pistolen ifølge oppfinnelsen, foreslås ifølge oppfinnelsen at det brukes en omkoplingsbar hjulutveksling ("schaltbares Räderwechselgetriebe"), en trinnløs reguleringsutveksling (s.k. PIV-utveksling) eller en utveksling med overføringsselementer, som er utskiftbare mot andre overføringsselementer for oppnåelse av et annet omsetningsforhold. Det er i prinsippet mulig å påvirke stempelstengene ved hjelp av medbringere, kjedetrekk-anordninger eller skyvearmen. Ved ytterligere utførelser av oppfinnelsen er det imidlertid fordelaktig at stempelstengene ut-
- 30 formes som tannstenger eller gjengede stenger, slik at stempelstengene selv danner overføringsselementer i utvekslingen.
- 35

Da de to stempelstengenes fremmatningsforhold er uavhengig av drivmotorens turtall, er det ifølge ytterligere en utfø-

relsesform av oppfinnelsen fordelaktig at drivmotoren er en motor med variabelt turtall, slik at utmatingen av to-komponent pastaen gjennom pistolens utløpsdyse kan tilpasses de aktuelle arbeidsbetingelser uten vanskelighet og det dermed oppnås en enda mer universell anvendelighet av pistolen.

Drivmotoren kan være en motor med valgfritt turtall, hvor en transmisjon eventuelt sørger for det egnede turtall for utvekslingen hhv seigheten av den anvendte pasta. Eventuelt kan det i forbindelse med transmisjonen også anordnes en reguleringsutveksling, slik at den ovennevnte, fordelaktige turtallendring også kan oppnås ved bruk av en motor med i det vesentlige konstant turtall.

I tråd med den forenkling som ligger i den stilte oppgaven, foreslås innenfor rammen av en annen utformning av oppfinnelsen at drivmotoren er en trykkluftmotor, idet en slik motor ved forholdsvis ringe konstruksjonsstørrelse yter den høye driveffekt som er nødvendig for å presse ut seig pasta eller væske. Trykkluftmotoren kan også utstyres med en mengde-reguleringsventil for styring av turtallet.

Når en av de to stemplene ved bruk av pistolen har nådd slutten av sin bevegelsesstrekning, kan stemplet ved reversering av drivmotorens dreieretning - eventuelt ved hjelp av et reverseringsgir - kjøres tilbake for å muliggjøre utskifting av patronene. På grunn av det faste utkjøringsforhold mellom de to stempelstengene, vil det andre stempel, eller i det minste tilordnede stempelstang, også bevege seg tilbake til utgangsstilling. Ettersom en av de to patronene fortsatt vil være nokså full ved høye blandingsforhold, foreslås ved en annen utformning av oppfinnelsen at minst en stempelstang løsnes fra inngrepet med drivanordningen og uavhengig av denne trekkes tilbake for utskifting av en pastapatron. I dette tilfelle vil det ene stemplet, som befinner seg i den ennå ikke tømte patron forbli i sin stilling mens stempelstangen som er tilordnet det andre stemplet løsnes fra inngrepet med tilhørende utveksling og trekkes fritt tilbake.

Etter utskiftning av den tomme patron settes stempelstangen igjen på stempelbunnen for vedkommende patron og drivinngrepet mellom stempelstang og tilordnet utveksling gjenopprettes.

5

Når inngrepet for begge stempelstenger kan løsnes, kan materiale som på denne måte leveres i patroner under lengre arbeidstid til enhver tid brukes opp helt. Dette skjer fullstendig uavhengig av fyllmengdene i patronen og det til enhver tid innstilte blandeforhold.

10

Ved enkelte, lett blandbare komponenter kan det være mulig å oppnå god sammenblanding når de to pastaer strømmes sammen i vinkel i blanderøret. Skal det også benyttes komponenter som er vanskeligere å blande, foreslås ifølge ytterligere en utførelse ifølge oppfinnelsen at blanderøret i partiet nær utløpsdysen, som gjennomstrømmes av begge pastaer, omfatter en spiralformet blandespindel, som kan være stasjonært anordnet i blanderøret og sørger for pålitelig sammenblanding av de to pastakomponenter. For spesielt god sammenblanding er det fordelaktig å bruke en blandespindel som kan drives for ro-
tasjon og som fortrinnsvis drives av en egen motor, særlig en trykkluftmotor.

15

20

25

30

For at man særlig ved de nevnte, høyere utmatingshastighetene skal hindre at en av komponentene f.eks. trer ut av et uttett sted og dermed ikke bare forurenser pistolen, men også fører til et galt blandeforhold, foreslås ifølge oppfinnelsen også at patronene ved utløpsåpningen har hver sin gjen-
gestuss som er skrudd sammen med tilhørende blanderørparti, slik at det oppnås pålitelig avtetting.

35

Sammenskruing kan f.eks. skje ved hjelp av en hettemutter. Ifølge en annen utformning av oppfinnelsen kan også tilkoplingspartiene av blanderøret være innvendig gjenget for innskruing av patronenes gjengestusser. Disse utformninger av oppfinnelsen bidrar til konstruktiv forenkling, idet det da eventuelt kan være nok at det eneste, virksomme feste for pastapatronen i pistolen, foruten den holdeeffekt som utøves

av stempelstangen som følge av inngrepet med utmatingsstemp-
 let, opprettes ved hjelp av gjengestussen, som raskt og
 greit kan skrues inn i muttergjengene i blanderøret hhv i
 hettemutteren for hånd. Særlig ved bruk av seige pastaer er
 5 det imidlertid fordelaktig at pastapatronene også sikres mot
 utbøyning til siden i motstående ende.

Ifølge en annen utformning av oppfinnelsen er blanderøret
 utformet som engangs sprøytestøpt del, som ganske enkelt kan
 10 tas av pistolen når begge pastapatroner er skrudd av. Dermed
 unngår man en kostbar renseprosess, og det er også mulig å
 bearbeide pastaer som herdes i løpet av forholdsvis kort tid.
 Dersom herdetiden utilsiktet overskrides under en arbeids-
 pause, er det nok å skifte ut blanderøret, og arbeidet kan
 15 gå sin gang uten større avbrytelser.

Særlig ved bruk av en drevet blandespindel er det fordelak-
 tig at den del av blanderøret som opptar spindelen, er løs-
 bart anordnet på den gjenstående del, f.eks. ved hjelp av en
 20 bajonettlås, slik at enkel rengjøring eller eventuelt utskif-
 ting av så få deler som mulig kan finne sted.

For å være mer letthåndterlig, omfatter blandepistolen iføl-
 ge oppfinnelsen fortrinnsvis et håndtak, som er utstyrt med
 25 en utløser for drivmotoren for fremmatningsstemplene og
 eventuelt med motoren for den dreibare blandespindel. Dette
 håndtak er med fordel utført som et pistolhåndtak, hvor en
 avtrekker utgjør utløseren for motoren(e).

30 Ved ytterligere en utførelse av oppfinnelsen er det parti
 som opptar patronene forsynt med en holdeplate, anordnet på
 tvers av patronene hvor det fortrinnsvis er utformet fø-
 ringsåpninger, som griper rundt endene av patronen og er
 egnet til å avstøtte patronene mot sidebøyning. Slik mulig-
 35 gjøres også bruk av sterkt viskøse pastaer, som krever be-
 tydelige krefter for utpressing.

Dersom en patron skal skiftes ut mens pistolen er i bruk,
 forblir blanderøret på plass, og det er derfor nødvendig å

utforme drivanordningen slik at den tillater uttagning og innføring av en patron bakfra gjennom den aktuelle førings-
åpningen. For dette formål er drivmotoren fortrinnsvis an-
ordnet foran holdeplaten, med fordel mellom de to patronene

Dersom utvekslingen er en omkoplingsbar hjulutveksling, mul-
liggjøres raskt endring av fremmatings-hastighetsforholdene
for de to patronstempler. Ettersom det imidlertid ofte ar-
beides lenge med samme blandeforhold, er særlig rask omkop-
ling av mindre betydning i dette tilfelle. Ved ytterligere
en utformning av oppfinnelsen foreslås derfor at utvekslin-
gen omfatter omsettingselementer som er utskiftbare mot til-
svarende elementer med et annet omsettingsforhold. Slike om-
settingselementer kan medbringes i en egnet verktøykasse og
velges ut før begynnelse av mer omfangsrige arbeidsoppgaver.
De ovennevnte omsetningsforhold kan opprettes ved en kombi-
nasjon av forholdsvis få omsettingselementer.

Ved en annen utformning av oppfinnelsen er det særlig for-
delaktig at det som omsettingselement er valgt et drivele-
mentpar, som består av en gjengesnekke og en gjengespindel,
som i sin tur danner stempelstangen. Forandring av omset-
tingsforholdet oppnås ved at det benyttes en gjengespindel
og en drivmutter med en annen gjengestigning.

Denne drivmutter er med fordel til enhver tid festet sentralt
i et tannhjul, som til enhver tid har samme deling og tann-
antall. Ved hånd-blande-pistolen ifølge oppfinnelsen er det
anordnet to slike tannhjul, som begge står i inngrep med et
tilhørende drev og således dreier i samme retning. De to
tannhjulene med sine tilordnede gjengebøssinger og gjenge-
spindler kan skiftes ut innbyrdes.

Hvert slikt tannhjul er med fordel dreibart festet i en tann-
hjulsbærer som er løsbart anordnet på baksiden av holdepla-
ten. Tannhjulsbæreren er med fordel svingbar om en tverrakse
på en slik måte at den kan festes til holdeplaten både med
sin forside og sin bakside. Den spesielle fordel ved denne
utførelse ligger i det forhold at når gjengespindelen som

danner stempelstangen, er kjørt helt ut ved tilordnet tom patron må den etter innføring av den nye, fulle patron dreies helt tilbake, men bare må dreies sammen med tannhjulsbæreren. Det vil da være tilstrekkelig med en kort justering av den andre enden av gjengespindelen som rager frem i retning av patronen, for at hånd-blande-pistolen ifølge oppfinnelsen etter gjenpåsetting av tannhjulsbæreren skal være driftsklar igjen.

For at unøyaktigheter skal unngås, er gjengespindelens lengde dimensjonert nøyaktig slik at den etter avtagning av tannhjulsbæreren, utskifting av patronen, svingning av tannhjulsbæreren med gjengespindelen og gjentatt befestigelse av tannhjulsbæreren igjen står i nøyaktig inngrep med stempel.

Her sikres ved enkle forholdsregler at gjengespindelen i det vesentlige alltid forblir udreid, idet en dreining av gjengespindelen i forhold til patronen ville føre til en forvrengning av det valgte omsettingsforhold mellom gjengebøsning og gjengespindel, som er fastlagt på grunnlag av gjengestigningen.

Tannhjulsbæreren dannes med fordel av to hulsylindriske og likeartet utformede bærerringer, som via tannhjulet og gjengebøssingen er aksialt ubevegelig, men dreibart sammenfestet.

Kortflaten av hver bærerring er med fordel utstyrt med ett eller flere, fortrinnsvis to underskårne buespor, som for opprettelse av en bajonettlås går i inngrep med et hodelignende motorgan, som fortrinnsvis er anordnet på holdeplaten i form av en skrue.

Dersom det brukes svært mange tannhjul, for å muliggjøre et svært stort antall blandeforhold, kan det også være fordelaktig å anordne buesporene i holdeplaten og anbringe motfremspringene, som er enklere og lettere å montere, på den aktuelle bærerring.

Ved bruk av slike bærerringer, som på utsiden er forsynt med håndtak, f.eks. i form av en rifling, er fotsirkeldiameteren for tilhørende tannhjul hensiktsmessig valgt større enn bærerringens ytre diameter, slik at påsetting hhv dreining og
 5 utskifting av tannhjulsbærer er mulig uten at denne trer i inngrep med det drivende drev.

Som nevnt ovenfor, kan blandespindelen med fordel være dreibar og fortrinnsvis være forbundet med en egen drivanordning
 10 for dreining. Drivanordningen er med fordel en trykkluftmotor og forsynes med trykkluft gjennom en egen luftledning eller en som også forsyner drivmotoren for stempelfremskyvning.

Den roterende spindel er med fordel anbrakt i et rørparti, som er anordnet på forsiden av blanderøret og som for rengjøring eller utskifting eventuelt sammen med den dreibare blandespindel, f.eks. også er lett løsbart festet til blanderøret ved hjelp av en bajonettlås. Med fordel er også alle
 15 20 deler av blanderøret som kommer i berøring med blandingen av de to komponenter lette å løsne og demontere hhv skifte ut.

Oppfinnelsens gjenstand er nærmere beskrevet under henvisning til noen utførelseseksempler som er vist i vedlagte,
 25 skjematiske tegning, hvor

fig. 1 delvis i snitt viser et skjematisk utførelseseksempel av hånd-blande-pistolen ifølge oppfinnelsen,

30 fig. 2 viser et oppriss av et annet utførelseseksempel,

fig. 3 er et oppriss, delvis i snitt, av utførelsesformen ifølge fig. 2,

35 fig. 4 er en skjematisk gjengivelse av en drivanordning for en hånd-blande-pistol ifølge oppfinnelsen,

fig. 5 er et skjematisk oppriss av ytterligere et utførelseseksempel av hånd-blande-pistolen ifølge oppfinnelsen,

fig. 6 viser et partielt lengdesnitt av den drivende del av utførelseseksemplet ifølge fig. 5 i større målestokk,

5 fig. 7 viser et partielt oppriss i pilens VII retning i fig. 6, og

fig. 8 viser et partielt lengdesnitt gjennom blandedelen av utførelseseksemplet ifølge fig. 5, i større målestokk.

10 I figurene betegner samme henvisningstall til enhver tid like eller funksjonsmessig like deler.

I fig. 1 ses et sterkt skjematisert oppriss, delvis i snitt, av en hånd-blande-pistol, som f.eks. er egnet for påføring
15 av et to-komponent-klebestoff på polyuretanbasis eller et to-komponent polysulfid-tettestoff.

To innbyrdes parallelt anordnede, sirkelsylindriske pasta-
20 patroner 1 av handelsført type er med sin forreste, åpne ende skrudd inn i tilsvarende koplingspartier for et blanderør 4. De to koplingspartier forener seg symmetrisk til et rørparti, som er anordnet midt mellom patronene, og i hvilket en blandespindel 5 i dette utførelseseksempel er fast anbrakt. Blandespindelen 5 består her av bak hverandre lig-
25 gende, vekselvis motsatt rettede, spiralformede skillevegger og bevirker en intens sammenblanding av de to pastakomponenter som strømmer ut av hver sin patron 1. Blanderøret 4 ender i en utløpsdyse 6.

30 De bakre ender av patronene 1 som består av plast, er åpne.

I hver patron 1 er et utmatingsstempel 2 på kjent måte anordnet forskyvbart og tettende. På den stempelside som vender mot pastabeholderens 1 bakre ende foreligger en dreibar
35 og koaksialt med pastabeholderen 1 anordnet, samt forskyvbar stempelstang 3, som avstøtter seg mot stemplet 2.

Begge stempelstenger 3 passerer gjennom en utveksling 8, på hvis bakre ende en motor 9 er anordnet. Stempelstengene 3,

utvekslingen 8 og motoren 9 danner sammen en drivanordning 7, som sammen med pastabeholderne 1 er anordnet på en ikke vist, felles holder. De to stempelstengene 3, som er utformet som
 5 gjengespindler, står i utvekslingens indre i formtilpasset inngrep med utvekslingsdeler, og omsetningsforholdet mellom de to utvekslingsdeler som er tilordnet hver sin stempelstang er foranderlig ved hjelp av en reguleringsknapp 15.

10 I fig. 2 ses et utførelseseksempel av en hånd-blande-pistol. Grunnprinsippet er det samme som fremgår av fig. 1.

En opptagende del eller holder 10, som på baksiden bærer drivanordningen 7 og på undersiden har et pistolhåndtak 11, er forsynt med to traulignende fordypninger, hvor en plastpatron 1 av handelsført type kan anbringes i hver fordypning.
 15 Patronene 1 er i de ender som vender mot munningen forsynt med hver sin gjengestuss 16, som kan skrus tettende inn i innvendige gjenger 17 i blanderøret 4. Blanderøret 4 er fra forsiden skjøvet inn i slisser i en gjennombrutt vegg i holderen 10 og er bare fastholdt ved at det er skrudd sammen med patronene 1.
 20

De to patronene, som til enhver tid er like, er innvendig lukket med hver sitt stempel 2, og ved bruk vil den tilsvarende tallerkenformede, forreste ende av stempelstengene 3
 25 avstøtte seg mot hver sitt stempel 2.

Utvekslingen 8 er på oppsiden forsynt med bryterspak 15 for valg av fremmatningsforholdet hhv blandingsforholdet for de
 30 to pastaer. Det er seks innstillingsmuligheter, f.eks. beregnet for omsetningsforholdene 10/1, 7/1, 5/1, 3/1, 2/1 og 1/1 mellom stempelstengenes forskyvningshastigheter.

35 På baksiden av utvekslingen 8 er det midt mellom de to stempelstengene 3 anordnet en luftmotor 9, som via en luftledning 13 står i forbindelse med en luft-doseringsventil (ikke vist), som er anordnet i pistolhåndtakets 11 indre. En avtrekker 14 er anordnet for betjening av luft-doseringsventilen.

Ventilens andre tilkopling står i forbindelse med en luftslange 12.

Fig. 3 viser et snitt av de to pastapatroner 1, hvor man ser hvordan de er lagt i holderen 10 og skrudd sammen med de innvendige gjenger 17 i blanderøret 4. Det fremgår at de to pastapatronene 1 er fylt, idet begge stempler 2 befinner seg i bakerste endestilling.

I blanderøret 4 foreligger en blandespindel 5, som er utformet i likhet med utførelseseksemplet som er vist i fig. 1.

Det fremgår at blanderøret 4 uten videre kan tas ut, etter at de to pastapatronene 1 er fjernet.

Blanderøret 4 er utformet som plastdel for en gangs bruk.

Utvekslingen 8 kan f.eks. være utformet som trekk-kileutveksling ("Ziehkeilgetriebe") 18 med en drivende del 19 og en drevet del 20. Den drevne del 20 bærer et sett avtrappede tannhjul, som er dreiefast forbundet med en aksel 21. Den drivende del 19 bærer et komplementært sett tannhjul, som på kjent måte enkeltvis kan bringes i dreieinngrep med tilordnede aksel 21 ved hjelp av en trekk-kile. For forandring av trekk-kilen er det anordnet en koplingsmuffe 22, som er forskyvbar via et (ikke vist) stangsystem.

Akselen 21 drives via en snekkestyring 22, som i sin tur er forbundet med drivmotoren (ikke vist). Et drev 23, som driver via en stempelstang 3a, som er utformet som tannstang, er fast forbundet med akselen 21. Den andre stempelstangen 3b drives under mellomkopling av et mellomdrev 25 av utvekslingens 18 drevne del 20.

Det vil være innlysende at en endring av omsetningsforholdet i trekk-kileutvekslingen også medfører en tilsvarende endring i fremskyvningen av de to stempelstengene 3a, 3b.

Hver stempelstang 3a, 3b, som er utformet som tannstang,

er ved hjelp av en trykkrulle 26a hhv 26b holdt i inngrep med tilordnede drivende drev 23 hhv 25. Trykkrullen 26a hhv 26b kan låses i den stilling som er vist i tegningen og kan etter at låsing er opphevet svinges bort fra tilhørende stempelstang i den viste pilens retning. I bortsvingt stilling av vedkommende del 26a hhv 26b kan tilhørende stempelstang 3a hhv 3b løftes ut av inngrep med tilhørende drev 23 hhv 25 og trekkes tilbake enkeltvis, uten at drevinngrepet av den andre stempelstangen må løsnes eller at en endring av omsetningsforholdet er nødvendig.

Når en av de to pastapatroner 1 er tom ved bruk av den viste blandepistol, mens den andre fortsatt inneholder pasta, løsnes trykkrullen 26a, 26b for den stempelstang 3a, 3b som er tilordnet den tomme patron fra låsing. Den aktuelle stempelstang løftes opp av inngrepet med drevet 23, 25 og trekkes så langt tilbake at den tomme pastapatron 1 kan tas ut. Etter at en ny patron 1 er lagt inn, blir stempelstangen igjen skjøvet frem til anlegg mot stemplet 2 og tilhørende trykkrulle 26a, 26b låses, slik at stempelstangen presses i inngrep med tilhørende drivende drev 23, 25. Arbeidet kan nå fortsette uten forstyrrelse av blandeforholdet.

I fig. ses et skjematisk utførelseseksempel av hånd-blandepistolen i oppriss.

Denne hånd-blande-pistol omfatter en holder 10 i likhet med utførelsesformen ifølge fig. 2, på hvilken en håndtak med en utløser er anordnet (ikke vist i fig. 5).

I motsetning til utførelsesformen i fig. 2, er de to partonene ved utførelsesformen ifølge fig. 5 anordnet slik med større innbyrdes avstand at trykkluftmotoren 9 kan være anordnet mellom dem.

I forreste ende av den viste hånd-blande-pistol er det anbrakt et blanderør 4, som munner i en rørstuss 4', hvor blandespindelen 5 er anordnet, som tydeligere vist i fig. 8.

I motsetning til det som var tilfelle ved ovenfor omtalte utførelseseksempel, er blandespindelen 5 dreibar og sitter på akselen for en trykkluftmotor 29, som er anordnet i flukt med trykkluftmotoren 9 mellom de to patronene 1 på den side av blanderøret 4 som vender bort fra stussen 4'. Utløpsdysen 6 er anordnet på forreste ende av rørstussen 4'.

Blanderøret 4 på den ene side og/eller stussen 4' sammen med utløpsdysen 6 danner - eventuelt sammen med blandespindelen 6 - en utskiftbar eller engangs-del, som er festet til holderen 10 hhv. blanderøret 4 ved hjelp av en egnet forbindelse, f.eks. en bajonettlås. Dermed kan de deler som kommer i berøring med den reaksjonsdannende blanding av de to pastaer som er atskilt anordnet i patronene 1 lett tas av og dermed enten tas fra hverandre og renses eller skiftes ut.

I området for de bakre ender av patronene 1 er en holdeplate 29 anordnet på tvers av patronene. Holdeplaten 27 er fast forbundet med holderen 10 og bærer drivmotoren 9 på den side som vender mot blanderøret 4. Motorens 9 aksel 30 passerer gjennom holdeplaten 27 og bærer et drev 31 på sin frie ende, utenfor holdeplaten.

Drevet 31 står i inngrep med to tannhjul 32, som er anordnet koaksialt med hver sin patron 1 og er dreibart lagret i en tannhjulsbærer 28, som er avtagbart festet på holdeplaten 27. Drivanordningen vil bli nærmere omtalt under henvisning til fig. 6 og 7.

Av fig. 5 fremgår også luftledningen 13 til trykkluftmotoren 9 og ytterligere en luftledning 13' til trykkluftmotoren 29. Begge luftledninger 13, 13' kan med fordel sammen munne i et (ikke vist) trykkluft-forsyningsrør.

Tannhjulsbærerene 28, tannhjulene 32, stempelstengene 3, som er anordnet koaksialt med tannhjulene 32 og utformet som gjengespindler og drevet 31 danner deler av utvekslingen 8, som er nærmere vist i fig. 6.

Som vist i fig. 6, er det midt i hvert tannhjul 32 og koaksialt med dette festet en gjengebøssing 33, som står i gjengeinnngrep med gjengespindelen 3 som danner stempelstangen.

5 Tannhjulsbæreren 28 dannes av to likeartede, motsatt anbrakte bærerringer 28a, 28b, som er riflet på utsiden og har noe mindre diameter enn tilordnede tannhjuls 32 tannbunnsirkeldiameter.

10 Hver bærerring er utformet som en hul sylinder, hvis bunn er gjennomboret, slik at gjengebøssingen 33 med sin sylindriske utside kan trenge gjennom de to bunnene av bærerringene 28a, 28b med føring, men dreibart.

15 Ytre overflate av gjengebøssingen 33 har en perforering, hvor en fjærring er anbrakt slik at den så vidt rager over bunnen av vedkommende bærerring 28a, 28b, slik at dreining av gjengebøssingen 33 i forhold til bærerringene 28a, 28b ikke hindres, men at gjengebøssingens 33 aksialklaring i forhold
20 til bærerringene er redusert til et minimum.

Indre diameter av bærerringene 28a, 28b svarer i det vesentlige til patronens utvendige diameter på en slik måte at den kan skyves inn i bærerringene.

25 På hver sin kortside har bærerringene 28a, 28b to innbyrdes motstående buespor 34, som strekker seg over en sirkelbue på ca. 90° og innbyrdes motstående munnar i en sirkulær åpning 35, som har større diameter enn buesporets 34 bredde.

30 Som tydelig vist i fig. 6, er buesporet utformet med et T-formet, underskåret tverrsnittprofil.

35 Holdeplaten 27 er i flukt med hver patron 1 utstyrt med en føringsåpning 36, hvis diameter er tilpasset patronens utvendige diameter og dimensjonert slik at patronen uten vanskelighet kan innføres gjennom den aktuelle føringsåpning 36.

På begge sider av føringsåpningen 36 og motstående i forhold

til de to åpningene hhv utvidelsene 35 av buesporene 34, er det til enhver tid anordnet en gjengeboring i holdeplaten 27, hvor en skrue er skrudd så langt inn fra tannhjulsbærersiden og har et sylindrisk hode med slik dimensjon at bærerringen 28a hhv 28b med utvidelsene 35 av sitt buespor 34 så vidt kan smettes over skruene 37 og deretter dreies 90° , slik at skruenes 37 hoder griper under buesporprofilet og buesporene 34 og skruene 37 sammen danner en bajonettlås.

Som nevnt ovenfor, er gjengebøssingen 33 og tannhjulet 32 stivt forbundet med hverandre og anordnet dreibart i forhold til bærerringene 28a, 28b. For bærerringene 28a, 28b er det valgt et materiale som, tilordnet gjengebøssingens 33 og tannhjulets 32 materiale, gir en selvsmørende effekt, slik at tannhjulet 32 og gjengebøssingen 33 er vedlikeholdsfritt dreibart lagret innenfor bærerringene 28a, 28b.

Indre åpning av bærerringen 28a og føringsåpningen 36 i holdeplaten 27 forløper til enhver tid i flukt med hverandre og dannes et felles opptagende organ for bakre ende av patronen 36.

Ved en svak avfasing av buesporet 34 i aksial retning, kan det ved tiltrekking av tannhjulsbæreren 28 på holdeplaten 27 følge en aksial strammebevegelse, slik at forreste ende av patronen 1 presses godt mot blanderøret 4 og slik at det dessuten sikres at tannhjulsbæreren 28 ikke løsner mens blandepistolen er i bruk.

Hver tannhjulsbærer 28 har en gjengebøssing 33 og en frem-skyvningsstang 3 med lik gjengestigning, mens gjengestigningen er forskjellig hos forskjellige tannhjulsbærere 28. Da disse tannhjulsbærere 28 er lett utskiftbare, kan det ved hjelp av en serie tannhjulsbærere med tilhørende fremmatingsstenger med forskjellig gjengestigning oppnås en mangfoldighet av blandeforhold.

Ved innsetting av to patroner, skyves disse gjennom føringsåpningene 36 og opptas tettende med forsiden på blanderøret 4.

Deretter velges passende tannhjulsbærere 28 for det ønskede blandeforhold og monteres. Ved disse tannhjulsbærere er stempelstangen 3 i en endestilling og kommer i inngrep med stemplet, som befinner seg i patronens 1 indre. Dreining av stempelstangen overfor stemplet hindres med fordel av et formtilpasset inngrep, og dreining av stemplet i forhold til patronveggen hindres ved en kraftoverførende forbindelse mellom disse deler. Hvis en kraftoverførende forbindelse ikke strekker til, kan stempelstengene i tillegg til gjenger også ha et aksialt spor, hvor f.eks. en knast på et åk, som er påsatt de frie stempelstangender bakfra, griper inn. Knasten rager til enhver tid frem av en tilsvarende innvendig boring i åket, hvor stempelstangen passerer gjennom.

Når en av de to patronene er tømt, blir tilsvarende tannhjulsbærer 28 tatt ut, den tomme patron trekkes ut bakover, mot føringsåpningen 36, en ny patron innføres, tannhjulsbæreren blir snudd og påsatt igjen. Stempelstangens 3 lengde er følgelig dimensjonert slik at den i fullt utkjørt tilstand, med den ene enden inn i patronen, med sin andre ende rager så langt frem fra den andre enden av tannhjulsbæreren 28 at den ved snuing av tannhjulsbæreren og dermed stempelstangen 3 igjen kommer i nøyaktig inngrep med stemplet for en ny, fylt patron.

25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Hånd-blande-pistol for samtidig utpressing av to væsker med lav til høy viskositet fra en patronanordning som inneholder to atskilte væsker, hvor et utmatingsstempel er forskyvbart for hver væske, med en opptagningsanordning for patronanordningen, et blanderør, til hvilket utløpsåpningene av patronanordningen kan koples og som omfatter en utløpsdyse for de blandede væsker, to stempelstenger, som kan skyves inn i patronanordningen fra motsatt side av patronanordningens utløpsåpninger for forskyvning av utmatingsstemplene og en drivmotor for bevegelse av stempelstengene, k a r a k t e r i s e r t v e d at opptagningsanordningen for patronanordningen er utformet for lagring av to patroner ved siden av hverandre og at det er anordnet en variabel utveksling (8), som for opprettelse av et ønsket blandeforhold mellom de to væskene tillater drift av de to utmatingsstemplene (2) med utmatningshastigheter med et på forhånd innstiltbart innbyrdes forhold.
2. Pistol som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at drivmotoren - eventuelt via et mellomdrev - driver den variable utveksling, som forskyver stempelstengene (3) via to drevne organer og hvor forholdet mellom de to stempelstanghastigheter er foranderlig innbyrdes.
3. Pistol som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at utvekslingen (8) er en hjulutveksling som omfatter flere utvekslingselementer eller koplings-trinn.
4. Pistol som angitt i et av kravene 1-3, k a r a k t e r i s e r t v e d at stempelstengene (3) er gjengespindler, er ikke-dreibart ført og kan betjenes av aksialt fastsatte, drivbare drivmuttere (33).
5. Pistol som angitt i et av kravene 1-4, k a r a k t e r i s e r t v e d at inngrepet mellom minst en stempelstang (3) og den øvrige del av drivanordningen (7) er løsbart

og at denne stempelstang kan trekkes tilbake, uavhengig av den øvrige drivanordning for utskiftning av en patron (1).

5 6. Pistol som angitt i et av kravene 1-4, k a r a k t e r i s e r t v e d at blanderøret (4) i det parti som ligger nær utløpsdysen (6) og som gjennomstrømmes av begge væsker er forsynt med en blandespindel (5) for bedre sammenblanding.

10 7. Pistol som angitt i et av kravene 1-6, k a r a k t e r i s e r t v e d at den patronopptagende del (10) i området for de ender av patronene (1) som er motstående i forhold til utløpsåpningene omfatter en holdeplate (27), som er anordnet på tvers av patronene (1) og på hvilken motoren (9) 15 er anordnet mellom de to patronene (1) på den side av holdeplaten (27) som vender mot patronene.

20 8. Pistol som angitt i krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at holdeplaten (27) omfatter føringsåpninger (36), som opptar patronene (1) i deres endepartier.

25 9. Pistol som angitt i et av kravene 4-8, k a r a k t e r i s e r t v e d at et sentralt drivende drev (31) står i inngrep med to likeartede, utskiftbare tannhjul (32), som hver bærer en sentralt anordnet gjengebøssing (3), som er dreiefast forbundet med tannhjulene og som har en innvendig gjenging, som passer til den aktuelle utvendige gjenging av stempelstangen (3) som er utformet som gjengespindel, hvor 30 stempelstengene på sin side er ikke-dreibart ført.

35 10. Pistol som angitt i krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at tannhjulene (32) er dreibart lagret i en tannhjulsbærer (28), som er løsbart festet i holdeplaten (27) og som er symmetrisk utformet til tannhjulets (32) midtplan og som etter løsning fra sitt feste på holdeplaten (27) og dreining 180° om en dreieakse som forløper på tvers av tannhjulsaksen kan festes på holdeplaten (27) igjen.

11. Pistol som angitt i krav 10, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at tannhjulsbæreren (28) er dannet av to
hulsylinderformede bærerringer (28a, 28b), som på utsiden er
5 forsynt med et håndtak, på sin øvre endeflate har inngreps-
spor (34) for en bajonettlås med motorganer (37) på holde-
platen (27) og mellom sine mot hverandre vendende bunnfla-
ter omslutter tannhjulet (32), med hvilket de er dreibart
forbundet, og at bærerringenes (28a, 28b) utvendige diameter
10 er mindre enn tannhjulets (32) fotsirkeldiameter.

12. Pistol som angitt i krav 11, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at de hulsylindriske bærerringers (28a, 28b)
indre diameter svarer til føringsåpningens (36) diameter og
15 er dimensjonert for opptagelse av en patron (1).

13. Pistol som angitt i et av kravene 4-12, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at stempelstengenes (3) lengde er
dimensjonert slik at de, når de med sin ene ende inntar den
20 første endestilling som foreligger ved en fullstendig tømt
patron (1), etter svingning av tannhjulsbæreren (28) men sin
andre ende inntar den andre endestilling som foreligger ved
en full patron.

14. Pistol som angitt i et av kravene 1-13, k a r a k -
25 t e r i s e r t v e d at blandespindelen (25) er dreibar
og forbundet med en rotasjonsdrivanordning (29).

30

35

3A

24 MAI 1982

Pat.søkn. 820314

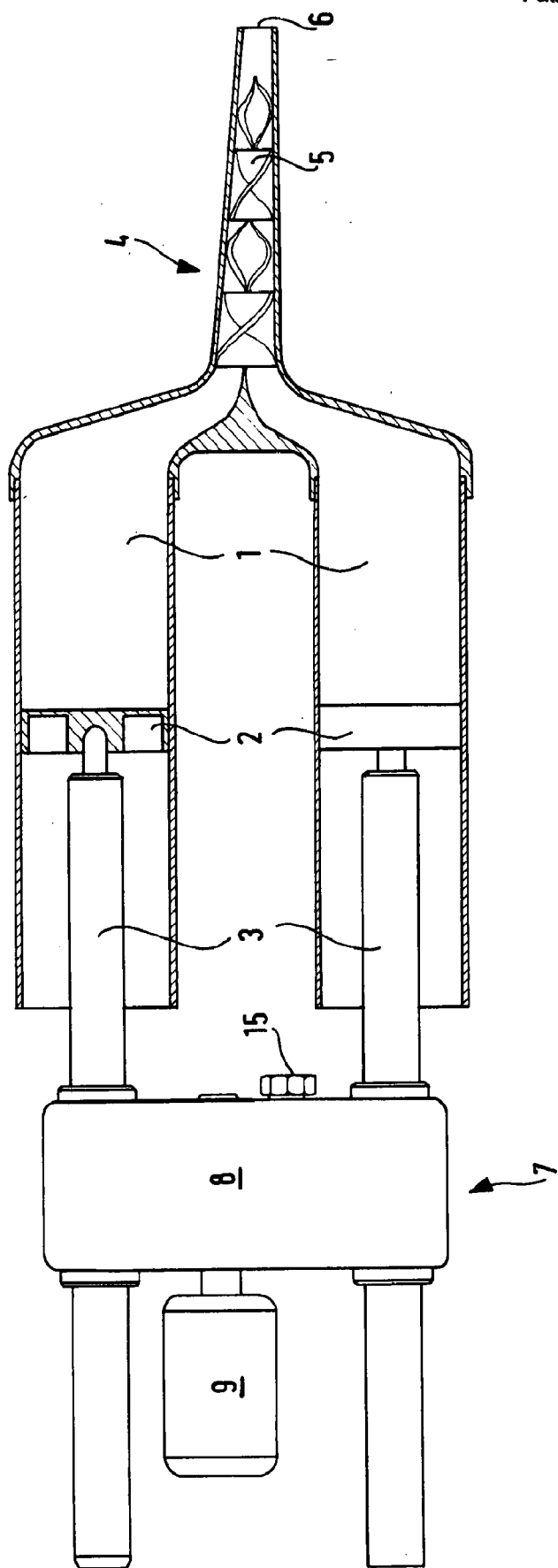
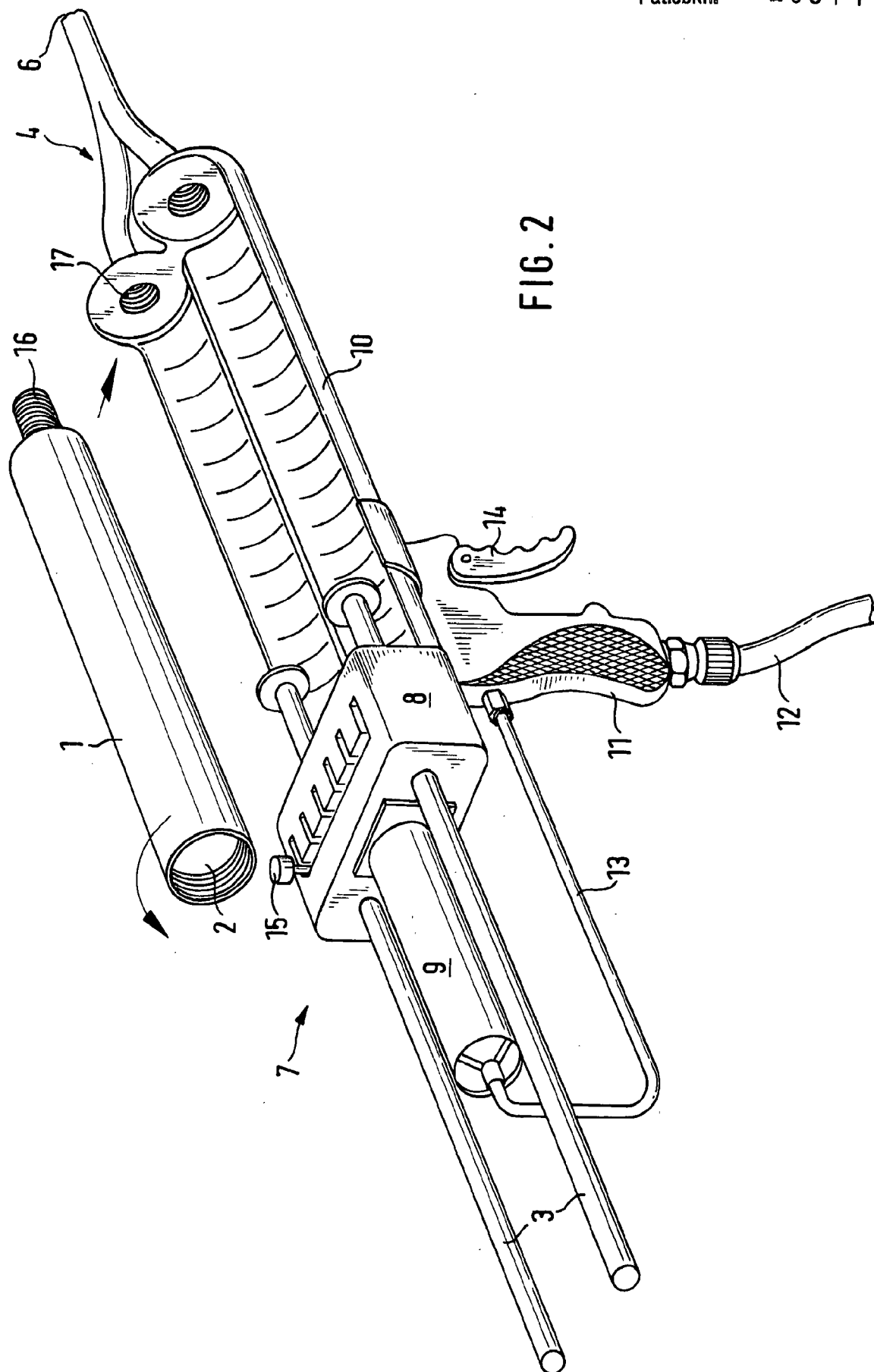


FIG. 1

3m

24 MAI 1982

Pat.søkn. 820314



35

24 MAI 1982

Pat.søkn. 820314

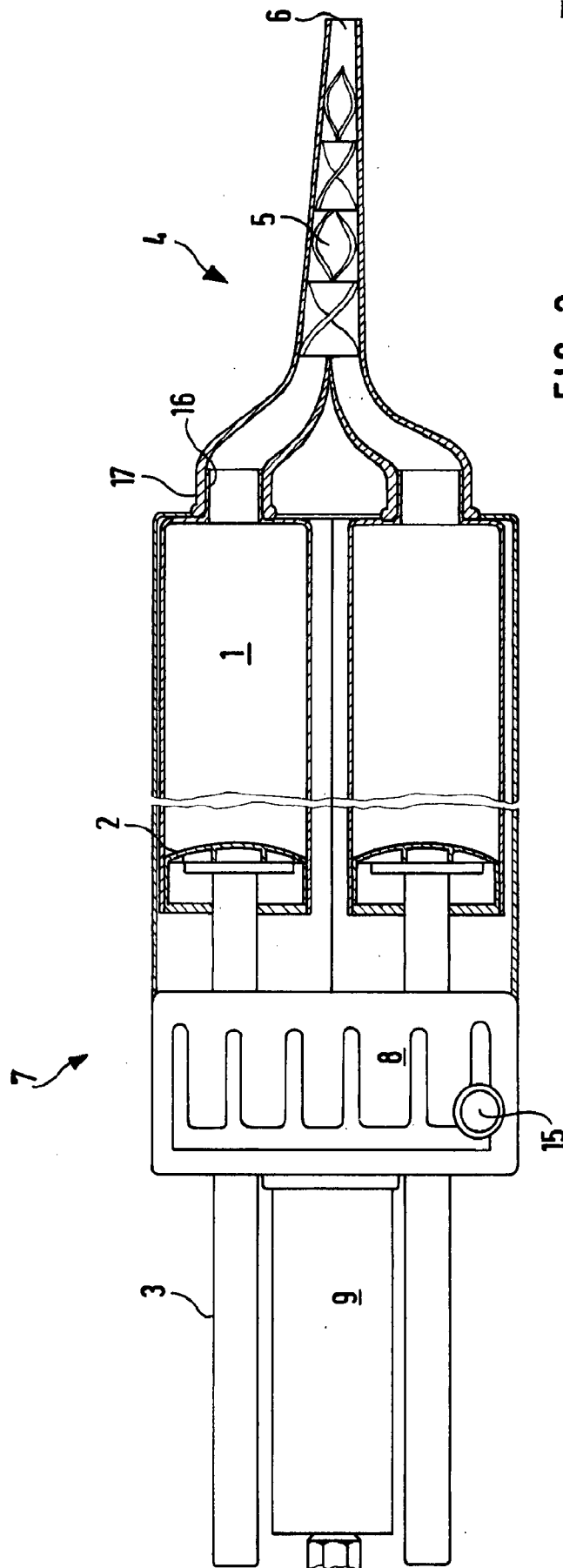


FIG. 3

3m

24 MAI 1982

Pat.søkn. 820314

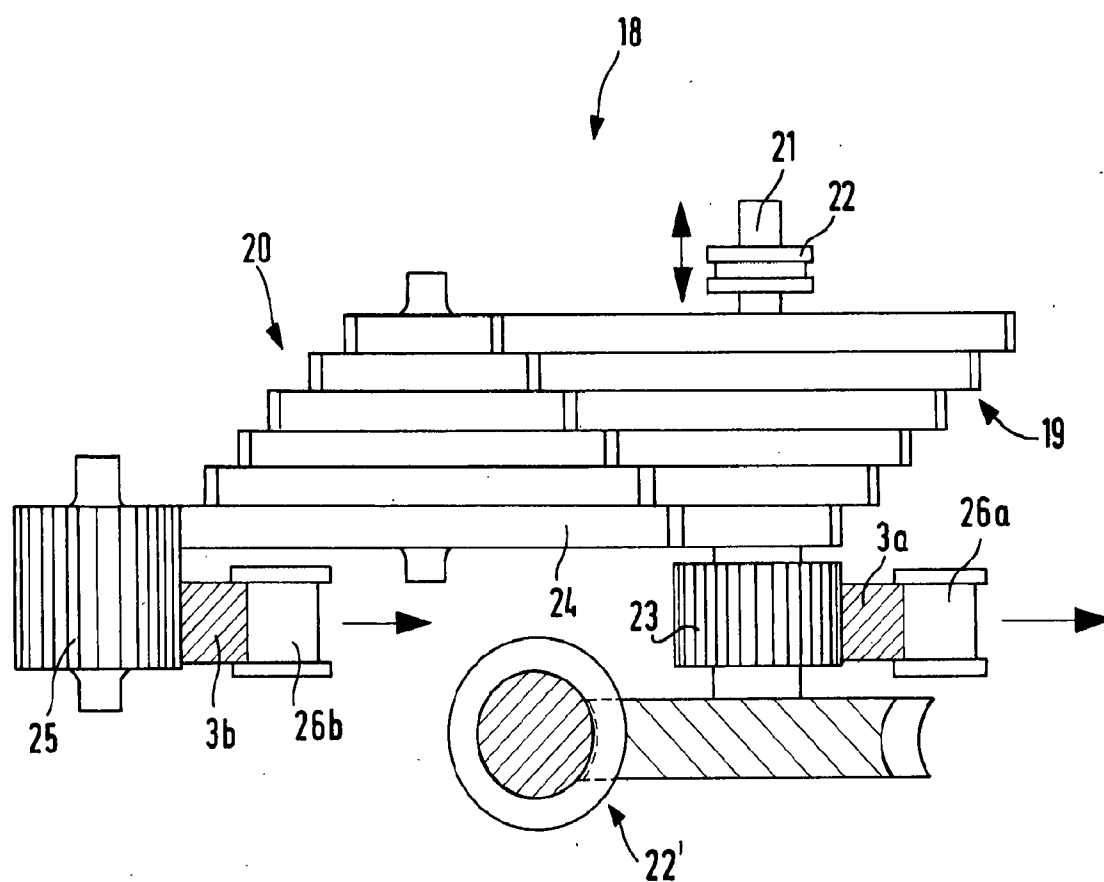
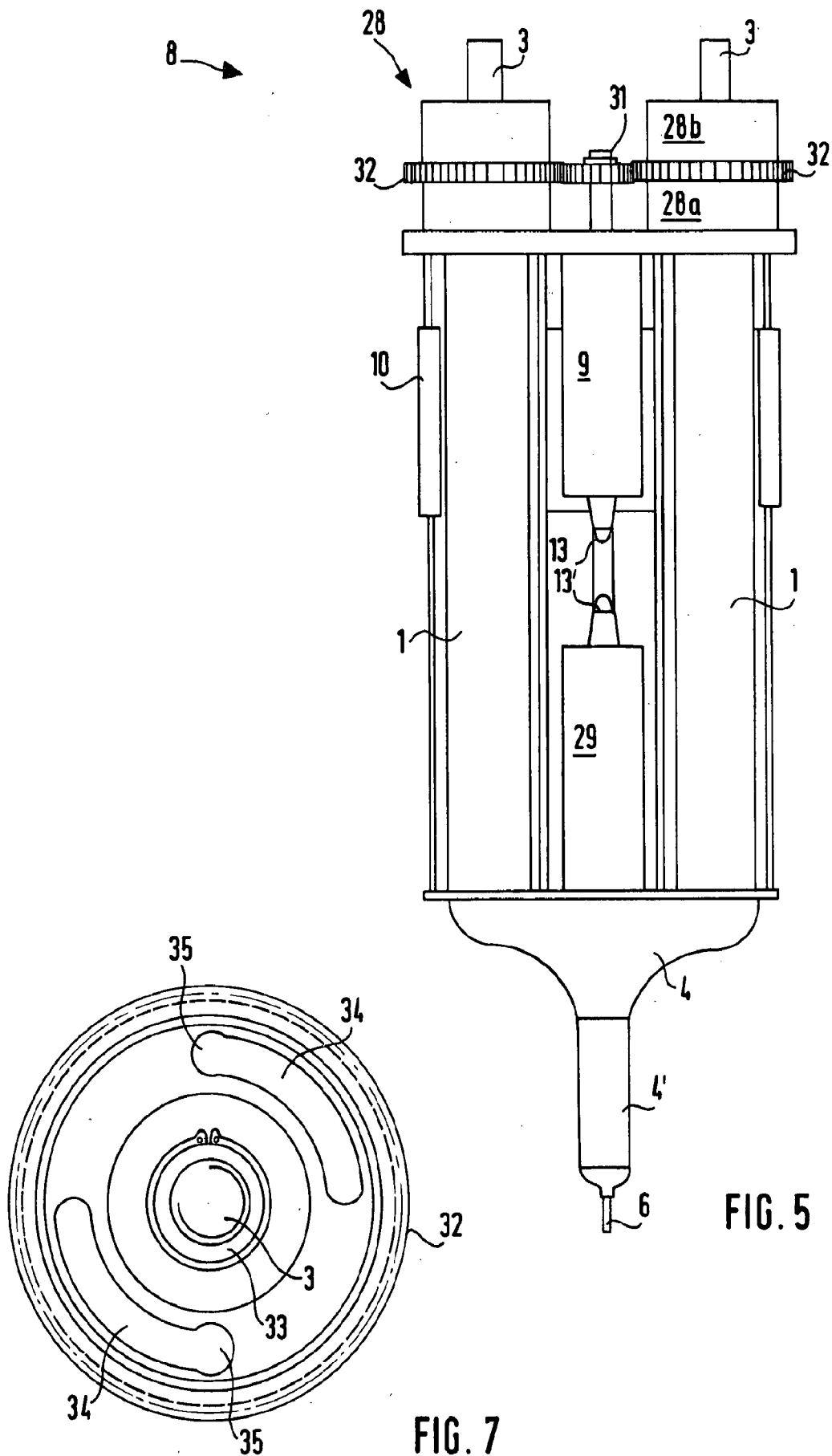


FIG. 4

3x

24 MAI 1982

Pat.søkn. 820314

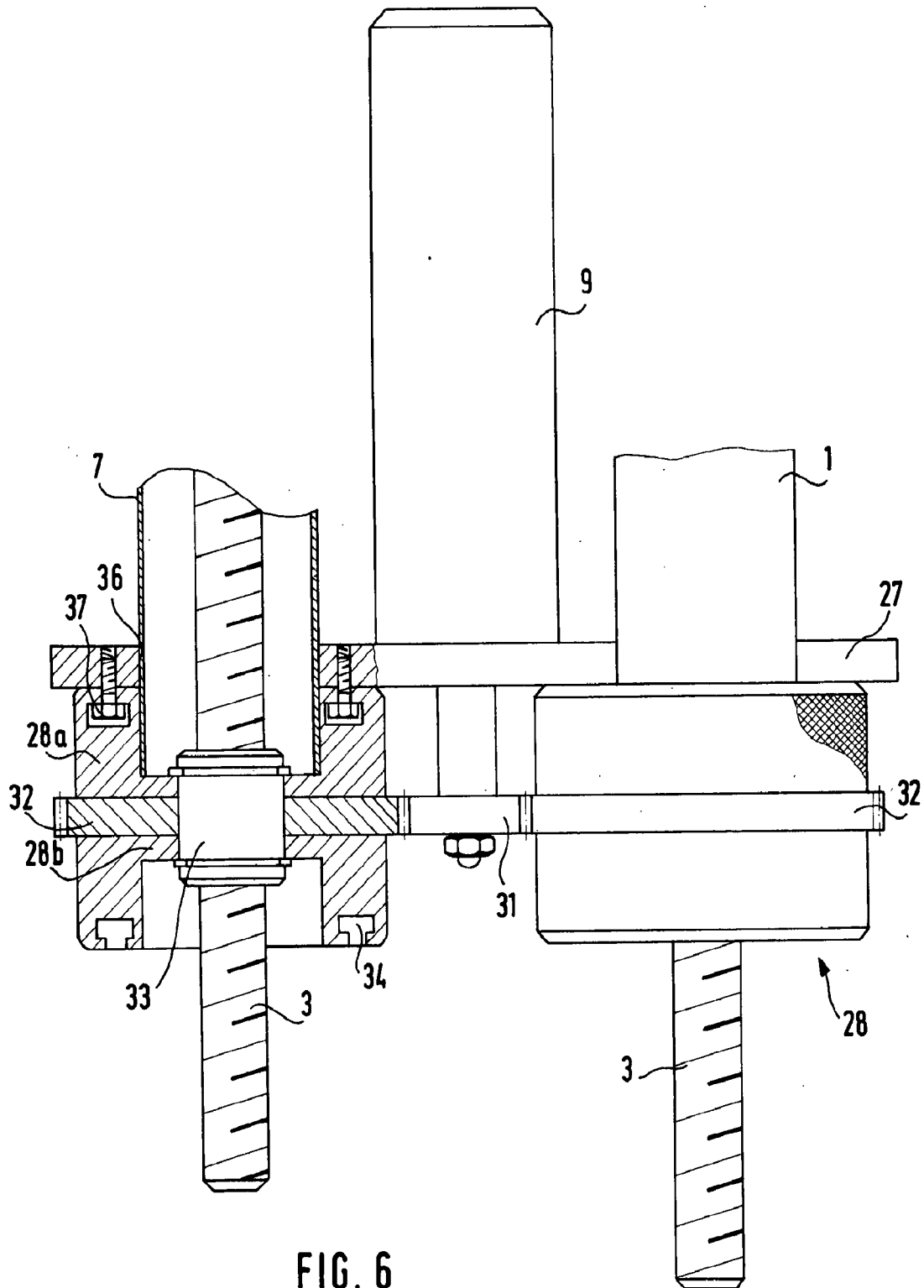


3ry

24 MAI 1982

Pat.søkn.

820314



328

24 MAI 1982

Pat.søkn. 820314

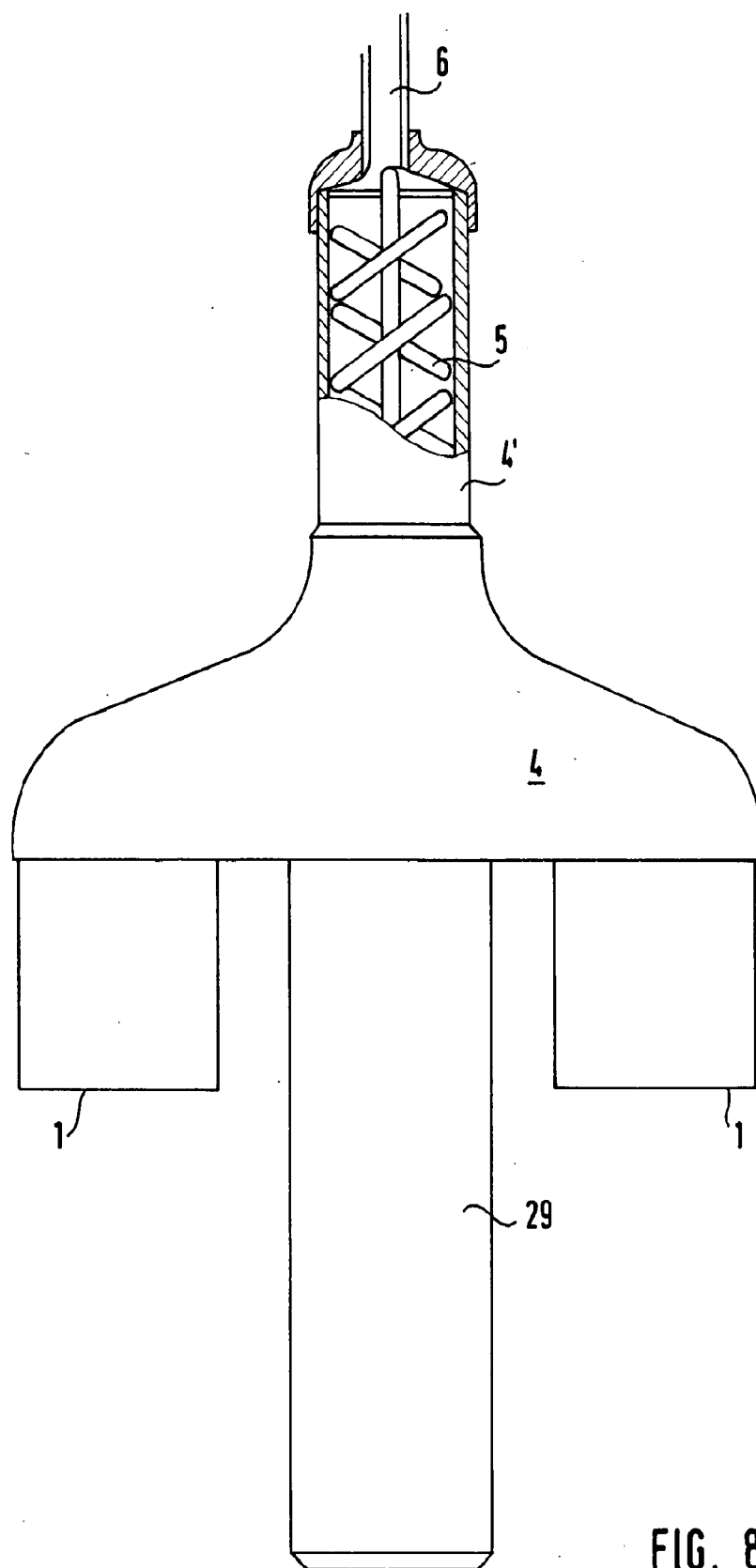


FIG. 8