



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8302101**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Knijpstuk met afstandsbesturing.**
- ⑤1 Int.Cl³: E21B 43/02, F16K 31/143.
- ⑦1 Aanvrager: Gray Tool Company te Houston, Texas, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8302101.
- ②2 Ingediend 13 juni 1983.
- ③2 Voorrang vanaf 25 juni 1982.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 392322 .
- ⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 16 januari 1984.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Titel: Knijpstuk met afstandsbesturing.

Wanneer een aardolie/gasput of andere vergelijkbaar diepe put wordt geboord, wordt een putmond uitrusting geleidelijk gemonteerd op de mond voor het mechanisch dragen van in de put neergelaten en opgehangen verbui-
5 zing- en stijgbuiskolommen, voor het in de put laten circuleren van spoeling en andere fluïdi, voor het gestuurd winnen van fluïdi met inbegrip van boorgruis uit de put zonder het water of het land in de nabijheid van de putmond te verontreinigen, voor het voorkomen van het in vroege stadia in de put stromen van zee- of meerwater en voor het sturen van
10 de ondergrondse druk. Dit laatste doel wordt steeds belangrijker wanneer de put dieper wordt geboord. Ondergrondse drukken in verbinding met de putboring bereiken gewoonlijk 34,5 MPa, en kunnen in diepere putten oplopen tot ongeveer 207 MPa.

Het is vrij duidelijk, dat het onmogelijk is een volledig produk-
15 tie-, opvang- en opslagstelsel benedenstrooms van de putmond te construeren voor het weerstaan van dergelijke hoge drukken, in het bijzonder niet omdat deze met de tijd niet gelijk behoeven te blijven maar enigszins willekeurig kunnen schommelen.

De sleutel bestaat uit het van een drukverlagingsklep voorzien van
20 het putmond uitrustingssamenstel, in het algemeen verder stroomopwaarts dan alle gewoonlijk gebruikte en in de put zich bevindende kleppen, welke klep voor wat betreft de mate van opening absoluut kan worden gestuurd die in het normale geval slechts enigszins open is, waarbij de relatieve mate van opening (tot aan de ingestelde maximale mate) aanspreekt op de
25 bovenstroomse- en benedenstroomse drukken, en die absoluut kan worden gesloten. De slijtage-omstandigheden, waaraan de zittingen en andere klepoppervlakken, waartussen de putfluïdi stromen wanneer een dergelijke klep enigszins open is, zijn uitzonderlijk. Dienovereenkomstig zijn deze kleppen, die knijpstukken worden genoemd, afzonderlijk ontwikkeld als een
30 bijzondere onderklasse van kleppen.

Omdat afgewerkte, producerende putten zich thansdikwijls bevinden op ontoegankelijke plaatsen, is het gebruikelijk geworden een aantal putten vanuit een gemeenschappelijk stuurcentrum te verzorgen onder gebruikma-
king van elektronische, pneumatische en/of hydraulische waarneem-, signa-
35 leer- en stuurmiddelen tussen elke put en het gemeenschappelijke stuur-

centrum.

Derhalve bestaat er een behoefte aan knijpstukken, die kunnen worden gebruikt tijdens het boren, het afwerken, de produktie en het herstellen, die op afstand kunnen worden bediend, die tegen falen bestendige mogelijkheden hebben en een betrekkelijk regelmatige bedieningseigenschappenkromme over het openingenbereik.

Verschaft is een knijpstuk, voorzien van een verstelbare aanslag voor het absoluut begrenzen van de mate van opening, en een met een onderdruk geplaatst fluïdum bedienbare zuiger, verbonden met de klepsteel, waarop gewoonlijk een drukverschil inwerkt voor het in de volledige, door aangrijping van de steel met de aanslag toegelaten mate openhouden van de klep. Een mechanische hulpinrichting is voorzien voor het willen sluiten van de klep, welke inrichting kan zijn voorzien van een visueel aanwijsorgaan, waaraan men door controleren de mate van opening van de klep kan kennen. Op afstand bedienbare en mechanische inrichtingen ter plaatse zijn weergegeven, verschaft voor het verstellen van de absolute aanslag.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

Fig. 1 een lengtedoorsnede is van een gedeelte van een putmond uitrustingssamenstel, bijvoorbeeld van een spuitkruis, dat het knijpstuk omvat,

Fig. 2 op grotere schaal een doorsnede is van hetgeen in fig. 1 is weergegeven en,

Fig. 3 een doorsnede is volgens de lijn III-III in fig. 1.

Het in fig. 1 weergegeven ondersamenstel 10 is gewoonlijk in de vorm van een tussengedeelte van een groter samenstel, bijvoorbeeld een spuitkruis van een aardolieput, hoewel het kan worden gebruikt in een chemische behandelingsinstallatie e.d., waar soortgelijke omstandigheden moeten worden gestuurd. In het kader van een aardolieput is gewoonlijk een bovenstroomse fluïdumleiding afgedicht op en verbonden met het onder samenstel 10 bij 12, 14, en is een benedenstroomse fluïdumleiding afgedicht op en verbonden met het ondersamenstel 10 bij 16, 18. De door het knijpstuk 10 te regelen stroming is in het algemeen aangeduid door de bovenstroomse, binnenkomende pijl 20 en door de benedenstroomse, uitgaande pijl 22.

Het weergegeven knijpstuk 10 bevat een huis 24, voorzien van een in dwarsrichting zich uitstrekkende inlaatdoorgang 26 naar een in het algemeen in lengterichting zich uitstrekkende, in het algemeen cilindrische kamer 28, vanwaar zich een in lengterichting uitstrekkende uitlaatdoorgang 5 30 uitstrekt. De uitlaat 30 gaat verder door de boring van een spoel 32, die is afgedicht op en verbonden met het huis 24, waarbij de spoel 32 ten behoeve van de vervaardiging en het samenstellen is voorzien als een afzonderlijk deel.

Bij het snijpunt met de kamer 28, is de uitlaatdoorgang 30 bij 34 10 voorzien van schroefdraad, en heeft de uitlaatdoorgang een afgeknot kegelvormig toelopende zitting 36. Een buisvormig, vervangbaar knijpstukdeel 38 is afdichtend gepast in dit gedeelte van de uitlaatdoorgang 30. Het knijpstukdeel 38 is om twee redenen vervangbaar: ten eerste in verband met slijtage en ten tweede omdat verschillende ontwerpen van het knijpstuk- 15 deel het best in een put werken tijdens verschillende stadia van de levensduur, dat wil zeggen tijdens het boren, de produktie en het herstel. Zoals weergegeven bevat het knijpstukdeel 38 een buisvormig lichaam 40, dat uitwendig is voorzien van een schroefdraadband 42, en een toelopende zitting 44. Deze maken het mogelijk om het knijpstukdeel, indien opge- 20 nomen in de uitlaatdoorgang, mechanisch te verbinden door het vastschroeven in de schroefdraad 34 en volgens de omtrek metaal- op - metaal af te dichten op de zitting 36. Het achtereinde 46 van het knijpstukdeel 38 strekt zich uit langs de verbinding van de uitlaatdoorgang 30 in het huis 24 met de verlenging daarvan in de boring van de spoel 32.

25 Het bovenstroomse eindgebied van de boring van het knijpstukdeel 38 kan volgens de omtrek gepantserd zijn, zoals weergegeven bij 48.

In de kamer 28 steekt vanuit de richting tegengesteld aan de knijpstukuitlaat 30 een knijpstukklepsteel 56 uit, die eindigt in een punt 58, 30 in het algemeen een kegelvormig toelopend gebied. Aan de onderkant, dat wil zeggen in de kamer 28, gaat de punt 58 over in de steel 56.

De knijpstuk klepsteelpunt 58 is geconstrueerd en uitgevoerd voor het langs de omtrek afdichtend aangrijpen van de gepantserde zitting 52 van het knijpstukdeel. Dienovereenkomstig kan de punt 58 in een beperkte 35 mate worden teruggetrokken vanuit zittingaangrijping met het knijpstukdeel

bij 52, waardoor een stromingsbaan wordt verschaft door het knijpstuk.

De uitlaatdoorgang 30 van het huis 24 en de kamer 28 vormen twee aangrenzende gedeelten van een lengteboring 96, door welke boring de steel 56 zich tot buiten het huis 24 uitstrekt. Het eindgedeelte van de
5 boring 96 is inwendig voorzien van schroefdraad 98. De steel 56 is af-dichtend verschuifbaar en draaibaar in de boring 96 door een pakkingring 100, die bij 102 een zitting heeft voor het verschaffen van een eindwand 104 van de kamer 28.

Het weergegeven huis 24 is voorzien van een inspuitspoort 108, bij-
10 voorbeeld voor het inspuiten van kunststofmateriaal voor het versterken of verbeteren van de pakking 100.

Een pakkingbus 110 is bij 112 in de boring 96 geschroefd voor het axiaal samendrukken en radiaal uitzetten van de pakkingring. De pakking-
bus 110 heeft een uitwendige omtreksschouder 113, die rust op het einde
15 114 van het huis 24 voor het beperken van het in de boring 96 komen van de pakkingbus. De pakkingbus 110 heeft een middenboring 116, die de klep-steel 56 doorlaat. De pakkingbusboring is afgedicht op de klepsteel door afdichtringen 118, opgenomen in bijbehorende, radiaal naar binnen open groeven in de pakkingbusboring.

20 Zoals weergegeven is bij 120 een bedieningsorgaanhuis aangebracht. Het is een in het algemeen buisvormig, spoeelement met een lengteboring 122 en eindflenzen 124, 126. Het ene einde 124 is vastgeklemd aan het einde 114 van het huis 24. De boring 122 van het huis 120 past over het gedeelte van de pakkingbus 110, dat zich uitstrekt boven de boring 96 van
25 het huis 24. De pakkingbus 110 bevat uitwendige omtreksgrøef middelen, die een afdichtring 128 opnemen voor afdichting van dit boring afsluitgedeelte 130 van de pakkingbus 110.

Axiaal enigszins verder naar buiten vanaf de plaats van de pakking-
bus 110, is de boring 96 ingesnoerd voor het verschaffen van een axiaal
30 naar binnen gerichte, ringvormige schouder 132. Deze wand en de buiten-eindwand 134 van het afsluitgedeelte van de pakkingbus 110 verschaffen de tegenover elkaar liggende einden van een zuiger opnemende cylinder 136, waarvan het zijwandoppervlak 138 wordt verschaft door de wand van de boring 122.

35 Een fluïdumzuiger 140 is verschuifbaar opgenomen in de cylinder 136,

met de cilindrische buitenomtrekswand 142 in verschuifbaar afdichtend verband met het zijwandoppervlak 138 via een zuigerveer 144. De zuiger 140 bevat een achterste gedeelte 146, dat co-axiaal is ten opzichte van het voorste gedeelte 148 maar met een kleinere diameter. Dit achterste gedeelte 146 is dus voorzien van een cilindrisch buitenomtreks oppervlak 150.

De zuiger 140 heeft een lengteboring 152, die inwendig is voorzien van schroefdraad 154, bij 156 is voorzien van afdichtringen, en aan het buiteneinde is vergroot voor het verschaffen van een mof 158.

Het buiten eindgedeelte van de knijpstuk klepsteel 56 is voorzien van schroefdraad 160 voor het bij 152 schroeven in de zuigerboring 140. Axiaal naar buiten ten opzichte van de schroefdraad 160, is de klepsteel 56 afgedicht met de afdichtringen 156, en is een zeshoekige kop aan de klepsteel 56 opgenomen in de mof 158.

In de cylinder 136 is dus aan een zijde van de zuiger 140 een axiale binnenkamer 162 verschaft, en aan de andere zijde een axiale buitenkamer 164. Het achterste oppervlak 150 van de zuiger heeft een grotere diameter dan de knijpstuk klepsteel 56 in de cylinder 136, zodat het binnenvlak 166 van de zuiger 140 een grotere oppervlakte heeft dan het buitenvlak 168.

Het bedieningsorgaanhuis heeft een fluïdumpoort 170, die daardoorheen is aangebracht naar de binnekamer 162, en een fluïdumpoort 172, aangebracht vanuit de buitenkamer 162 naar buiten. De twee fluïdumpoorten 170 en 172 zijn bij gebruik verbonden met bijbehorende stuurdrukbronnen. Indien het knijpstuk in het gebruikelijke geval moet worden geopend of open moet blijven, moeten de stuurdrukken, die inwerken op de tegenover elkaar liggende vlakken van de zuiger, zodanig zijn, dat de zuiger in de axiaal buitenwaartse richting wordt teruggetrokken of teruggetrokken blijft.

Het buiten omtreksoppervlak 150 van het achterste einde 146 van de zuiger is axiaal verschuifbaar en draaibaar in het ingesnoerde cilindrische gebied 174 van de boring 96 naar buiten ten opzichte van de schouder 132. In dit gebied is een afdichtring 176 voorzien voor afdichting tussen het achterste einde 146 van de zuiger en de boring 96.

Axiaal naar buiten ten opzichte van het ingesnoerde gebied 174, neemt

de boring 96 tot een grotere diameter toe bij een axiaal naar buiten gerichte, ringvormige schouder 178 voor het verschaffen van een veerkamer 180, voorzien van een omtreks zijwand 181, die zich uitstrekt naar de eindflens 126 van het bedieningsorgaan huis 120.

- 5 Het oppervlak 178 verschaft een ringvormige vloer voor de veerkamer 180. Een veervoet 182 is co-axiaal opgenomen in de veerkamer 180. De voet 182 bevat een naar binnen gerichte voetplaat 184 en een naar buiten gericht staartstuk 185. De voetplaat heeft een grondvlak 186 als een binnenvlak, en een schouder 188 als een ringvormig axiaal buitenvlak.
- 10 Wanneer de veervoet zo ver mogelijk in de veerkamer is gestoken, ligt het ringvormige buiten omtreksgedeelte 190 van de grondpaat 186 aan tegen de veerkamervloer 178.

Het middengedeelte 192 van het grondvlak 186 van de veervoet 182 is aangebracht om te worden aangegrepen door het axiale buiteneinde 194

15 van de zuiger 140 buiten de cylinder 136.

De veervoet 182 is niet op trekkracht verbonden met de zuiger 140 of de knijpstukklepsteel 56, zodat deze delen axiaal ten opzichte van elkaar kunnen bewegen, voorop gesteld dat zij niet axiaal in aangrijping zijn.

- 20 Zoals weergegeven is de eindflens 126 van het bedieningsorgaanhuis 120 met bouten 196 bevestigd aan de binnenzijde van een radiaal zich uitstrekkende plaat 198. Een uitrustingshuis 200 is voltooid door een omsluitingswand 202, aangebracht langs de omtrek van de plaat 198.

Co-axiaal ten opzichte van de knijpstukklepsteel 56 is een opening

25 204 voorzien door de plaat 198. Dienovereenkomstig verschaft de wand 206 van de plaat 198 langs de omtrek van de opening 204 de axiale buitenwand van de veerkamer 180. Een drukschroefveer 208 is co-axiaal opgenomen in de veerkamer 180 met de tegenover elkaar liggende einden in aangrijping met de plaat 198 en de plaat 184, radiaal naar buiten ten opzichte van

30 het staartstuk 185.

Het weergegeven staartstuk 185 is voorzien van een co-axiaal naar buiten uitstekende, standaardwaaistang 210, die een binneneinde 212 heeft, dat met schroefdraad is opgenomen in het buitenvlak 214 van het staartstuk 185, en een buitengedeelte 216, dat zich uitstrekt uit het uitrustings-

35 huis 200, tot een plaats, waar het visueel kan worden gecontroleerd,

zowel direct als door een orgaan voor het waarnemen op afstand.

Met de plaat 198 is ook een verstelbare aanslaginrichting 218 verbonden. In het afgebeelde geval bevat deze een door een worm gedreven vijzel samenstel, waarvan de voetplaat 220 met bouten is bevestigd aan de plaat
5 198 van het uitrustingshuis, en waarvan het axiaal verstelbaar te plaatsen vijzelgedeelte 22 co-axiaal, axiaal naar binnen steekt door de opening 204 in de veerkamer 180. Het vijzelgedeelte 222 is een cilindrisch lichaam, dat een middenboring 224 heeft, waaruit de aanwijsstang vrij naar buiten steekt.

10 Dienovereenkomstig heeft het worm- en tandwielgedeelte 226 van het samenstel 218 een ingangsas, die bij het draaien in een richting het vijzelgedeelte 222 axiaal naar buiten doet bewegen en bij het draaien in de tegengestelde richting het vijzelgedeelte 222 axiaal naar binnen doet bewegen.

15 Het vijzelgedeelte 222 bevat een axiaal binneneinde 228, ontworpen om te dienen als een aanslagoppervlak voor de axiale buiteneindwand 214 van het staartstuk 185 van de veervoet 182.

De veervoet 182 kan axiaal naarbinnen worden bewogen tot in aangrijping met de inwendige aanslag, verschaft door het ingesnoerde gedeelte
20 van de boring 96. De aangrijping van de eindwand 214 van het staartstuk van de veervoet 182 begrenst een verder axiale buitenwaartse beweging van de veervoet 182 en dus de zuiger 140, de knijpstuk klepsteel 56 en de punt 58.

In het weergegeven geval, steekt de ingangsas 230 in twee richtingen
25 uit het samenstel naar buiten. Aan een zijde is de as buiten de omsluiting 202 uitgerust met een handwiel 232. Aan de andere zijde is de as 230 via een geschikte overbrenging 234 verbonden met een motor van een willekeurige gebruikelijke soort, bijvoorbeeld een fluïdum motor, gedreven door lucht of een ander gas, of door een hydraulisch fluïdum of een andere
30 vloeistof, of een electro-motor e.d., bij voorkeur op gebruikelijke wijze voorzien van middelen voor het vanaf een stuurstation op afstand tot stand brengen en sturen van de werking.

Dienovereenkomstig kan de maximale mate, waarin de knijpstukklep kan openen vanuit het volledig gesloten zijn naar verschillende maten van
35 het volledig open zijn, verstelbaar worden bepaald door het met de hand

draaien van het handwiel of door het met de motor draaien van de as 230. De vijzelinrichting verschaft dus een verstelbare zuigeraanslag. In plaats van te worden bediend door een worm en tandwiel, kan deze verstelbare aanslag worden gevormd door een hydraulisch bedienbare 5 vijzel, een pneumatisch bedienbare vijzel, een stop bedieningsorgaan met een zuiger, een electro-motor of een andere inrichting met een ver- stelbare zuigermontering en een stuurbaar bewegen.

Tijdens bedrijf wordt een stuurfluidum geleverd aan de zuiger 140 door de fluidumpoorten 170 en 172, waardoor de zuiger 140 naar buiten 10 wordt gedrukt tot in aanraking met de zuigeraanslag 228 via de veervoet 182. Deze werking trekt de steel 56 axiaal naar buiten door de steelpakking 100 en laat putfluidum stromen door de doorstroomopening, geproduceerd door het dienovereenkomstig vanaf de zitting in het knijpstukdeel 38 lichten van de punt 58, welk putfluidum dan door de knijpstukuitlaat 30 15 naar buiten komt.

Indien druk door de fluidumpoort 170 wordt afgelaten, wordt voor een faalvrij bedrijf de knijpstuk klepsteelpunt 58 op de zitting gedwongen in het knijpstukdeel 38 als gevolg van drukverschil over de afdichtop- vlakke van het knijpstukdeel 38. Aanvullende kracht voor het op de zitting 20 plaatsen van de punt 58 wordt verschaft door het handhaven van fluidumdruk door de fluidumpoort 172, inwerkende op het zuigervlak in de buitenkamer. De drukschroefveer 208, die werkzaam is tussen de grondplaat 184 van de veervoet en de wand 206 van de plaat 198, is ontworpen voor het op de zitting plaatsen van de punt 58 in het geval, dat de putfluidumdruk, te 25 weten de stuurdruk, niet voldoende is voor het verschaffen van voldoende zittingkracht.

Het knijpstuk 10 verschaft het op afstand betrouwbaar plaatsen van de knijpstukdeelpunt en de mate van toegelaten opening. Het knijpstuk 10 kan dus worden opgenomen in een stelsel voor het in een noodgeval slui- 30 ten om het eerste onderdeel te zijn om te sluiten, en zodoende opheffen van het smoren over bovenstroomse kleppen. Het knijpstuk kan voor een faalveilig sluiten worden afgelaten, zoals hiervoor beschreven, op dezelfde wijze als bekend is voor schuifafsluiters, voorzien van automatische hy- draulische bedieningsorganen. Door het op juiste en gebruikelijke wijze 35 instrumenteren van het knijpstuk 10, kan het op afstand zich bevindende

stuurbord het verstellen van de doorstroomopening verschaffen, en de handelingen voor het openen/sluiten en het faalveilig maken. Het stuurstelsel kan een gelijke uitlaatdruk verschaffen of een gelijke stromingssnelheid uit het knijpstuk 10.

5 Zoals bij bekende knijpstukken, kan het knijpstuk 10 verwisselbaar zijn voorzien van een aantal verschillende punten voor aanpassing van het knijpstuk 10 voor het verschaffen van de verschillende werkingen als een produktieknijpstuk, als een verdeelstuk knijpstuk voor het inpompen van spoeling of het doodpompen of als een boorknijpstuk e.d.

10 Het knijpstuk 10 kan kenmerkend zijn uitgevoerd voor bedrijf in het bereik van 34, 5 - 207 MPa, waarbij de doorstroomopeningen kenmerkend verstelbaar zijn van 38,1 - 76,2 cm in afhankelijkheid van de werkdruk.

 Het moet thans duidelijk zijn, dat het hiervoor beschreven knijpstuk met afstandsbesturing elk der in de aanhef uiteengezette eigenschappen bezit. Omdat het enigermate kan worden gewijzigd zonder de beginselen
15 zoals deze in de beschrijving zijn geschetst en uiteengezet, te verlaten, moet de uitvinding worden begrepen als omvattende alle wijzigingen, die binnen de strekking en het kader van de volgende conclusies zijn.

C O N C L U S I E S:

Faal veilig knijpstuk met afstandsbesturing, gekenmerkt door een huismiddel, voorzien van een daardoorheen bepaalde fluïdumdoorgang met een fluïdum inlaatdoorgangsmiddel en een fluïdum uitlaatdoorgangsmiddel, door middelen, die een ringvormige klepzitting verschaffen op een tussen-
5 liggende plaats in de doorgang in het huismiddel, door een knijpstuk klepsteel, voorzien van een punt, welke knijpstuk klepsteel afdichtend door het huismiddel uitsteekt voor het snijden van de doorgang en het nabij de klepzitting plaatsen van de punt, die is geconstrueerd en uitgevoerd voor samenwerking met de klepzittingmiddelen voor het verschaffen
10 van een te sluiten, in grote verstelbare doorstroomopening voor het sturen van fluïdumstroming uit het fluïdum inlaat doorgangsmiddel naar het fluïdum uitlaatdoorgangsmiddel, waarbij de knijpstuk klepsteel is voorzien van middelen, die een zuiger verschaffen, en het huismiddel, middelen bevat die een cylinder verschaffen, waarin de zuiger verschuifbaar en af-
15 dichtend is opgenomen, en bijbehorende fluïdumpoorten aan weerszijden van de zuiger zijn verbonden met de cylinder, zodat fluïdumdruk kan worden uitgevoerd op één van de of beide zijden van de zuiger voor het willen uitdrukken en intrekken van de knijpstuk klepsteel en dus verstellen van de werkzame grootte van de doorstroomopening van de knijpstukklep, door
20 een verstelbaar aanslagmiddel, voorzien van een voetstuk, dat vast is met betrekking tot het huismiddel en een axiaal verstelbaar te plaatsen vijzeldeel bevat, voorzien van een schouder die een aanslag verschaft, en van middelen voor het axiaal verstellen van de vijzeldeel aanslag ten opzichte van het huismiddel, waarbij de knijpstuk klepsteel is uitgevoerd
25 om aan te liggen tegen de aanslag in de maximaal uitgedrukte stand als een verstelbare begrenzing voor een verder uitdrukken daarvan en dus een positieve begrenzing van de grootte van de doorstroomopening van de knijpstukklep, en waarbij de zuiger een achterste gedeelte bevat, dat zich axiaal naar buiten ten opzichte van de cylinder uitstrekt door een ring-
30 vormige hals, voorzien in een lengteboring van het huismiddel, en door middelen, die een veerkamer verschaffen in het huismiddel, waarbij de ringvormige hals uitmondt in de veerkamer, een veervoet in de veerkamer is geplaatst, middelen een buiteneindwand verschaffen voor de veerkamer, een drukschroefveer in aangrijping is tussen de veervoet en de buiteneind-
35 wand, welke veer is geconstrueerd en uitgevoerd om door het axiaal naar

binnen op het achterste gedeelte van de zuiger te drukken, het knijpstuk te willen dwingen te sluiten, waarbij de knijpstukklepsteel is uitgevoerd om aan te liggen tegen de aanslag door aangrijping van het achterste gedeelte van de zuiger met de veervoet en aangrijping van de veervoet met
5 de aanslag.

2. Knijpstuk met afstandbesturing, gekenmerkt door huismiddelen, voorzien van lengteboring middelen met fluïdum inlaat doorgangsmiddelen in zijdelingse verbinding met de lengteboring middelen, en met fluïdum uitlaat doorgangsmiddelen vanaf een einde van de lengteboring middelen, door een
10 kamer in de huismiddelen voor het verbinden van de fluïduminlaat doorgangsmiddelen en de uitlaat doorgangsmiddelen, door een knijpstukklepsteel, die uitsteekt in de kamer door het andere einde van de lengte-boringmiddelen, door in de kamer voorziene klepzitting middelen voor de fluïdumuitlaat doorgangsmiddelen, door aan de sluitstuk klepsteel in de kamer voorziene
15 puntmiddelen, geconstrueerd en uitgevoerd voor samenwerking met de klepzitting middelen voor het verschaffen van een te sluiten, in grote verstelbare doorstroomopening voor het sturen van fluïdumstroming vanuit de fluïdum inlaat doorgangsmiddelen naar de fluïdum uitlaat doorgangsmiddelen, waarbij de knijpstuk klepsteel is voorzien van middelen, die
20 een zuiger verschaffen, en de huismiddelen, middelen bevatten voor het verschaffen van een cylinder, waarin de zuiger verschuifbaar afdichtend is opgenomen, waarbij bijbehorende fluïdumpoorten aan weerszijden van de zuiger in verbinding staan met de cylinder, zodat fluïdumdruk kan worden uitgeoefend op één van de of beide zijden van de zuiger voor het willen
25 uitdrukken en intrekken van de knijpstuk klepsteel en zodoende verstellen van de werkzame grootte van de doorstroomopening van de sluitstukklep, door een verstelbaar aanslagmiddel voorzien van een voetstuk, dat vast is met betrekking tot de huismiddelen, en een axiaal verstelbaar te plaatsen vijzeldeel bevat, voorzien van een schouder, die een aanslag ver-
30 schaft, middelen voor het axiaal verstellen van de aanslag van het vijzeldeel ten opzichte van de huismiddelen, waarbij de knijpstuk klepsteel is uitgevoerd om aan te liggen tegen de aanslag bij het maximaal uitgedrukt zijn als een verstelbare begrenzing voor het verder uitdrukken daarvan, en dus een positieve begrenzing van de grootte van de doorstroomopening
35 van de knijpstukklep.

3. Knijpstuk volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de zuiger een achterste gedeelte bevat, dat zich axiaal naar buiten uitstrekt ten opzichte van de cylinder door een ringvormige hals, voorzien in de lengte boring van de huismiddelen, middelen zijn aangebracht voor het verschaffen van een veerkamer in de huismiddelen, waarbij de ringvormige hals uitmondt in de veerkamer, een veervoet zich bevindt in de veerkamer, middelen een buiteneindwand verschaffen voor de veerkamer, een drukschroefveer in aangrijping is tussen de veervoet en de buiteneindwand, welke veer is geconstrueerd en uitgevoerd om door het axiaal naar binnendrukken op het achterste gedeelte van de zuiger, het knijpstuk willen dwingen te sluiten, en de knijpstuk klepsteel is uitgevoerd om aan te liggen tegen de aanslag door aangrijping van het achterste gedeelte van de zuiger met de veervoet, en aangrijping van de veervoet met de aanslag.

4. Knijpstuk volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de verbinding tussen het verstelbare aanslagmiddel en de knijpstuk klepsteel zonder trekspanning is.

5. Knijpstuk volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het vijzeldeel middelen heeft, die een lengteboring daardoorheen verschaffen, waarbij de veervoet is gecentreerd met een daaraan gemonteerde stand aanwijzstang, die zich door de lengteboring van het vijzeldeel naar buiten uitstrekt.

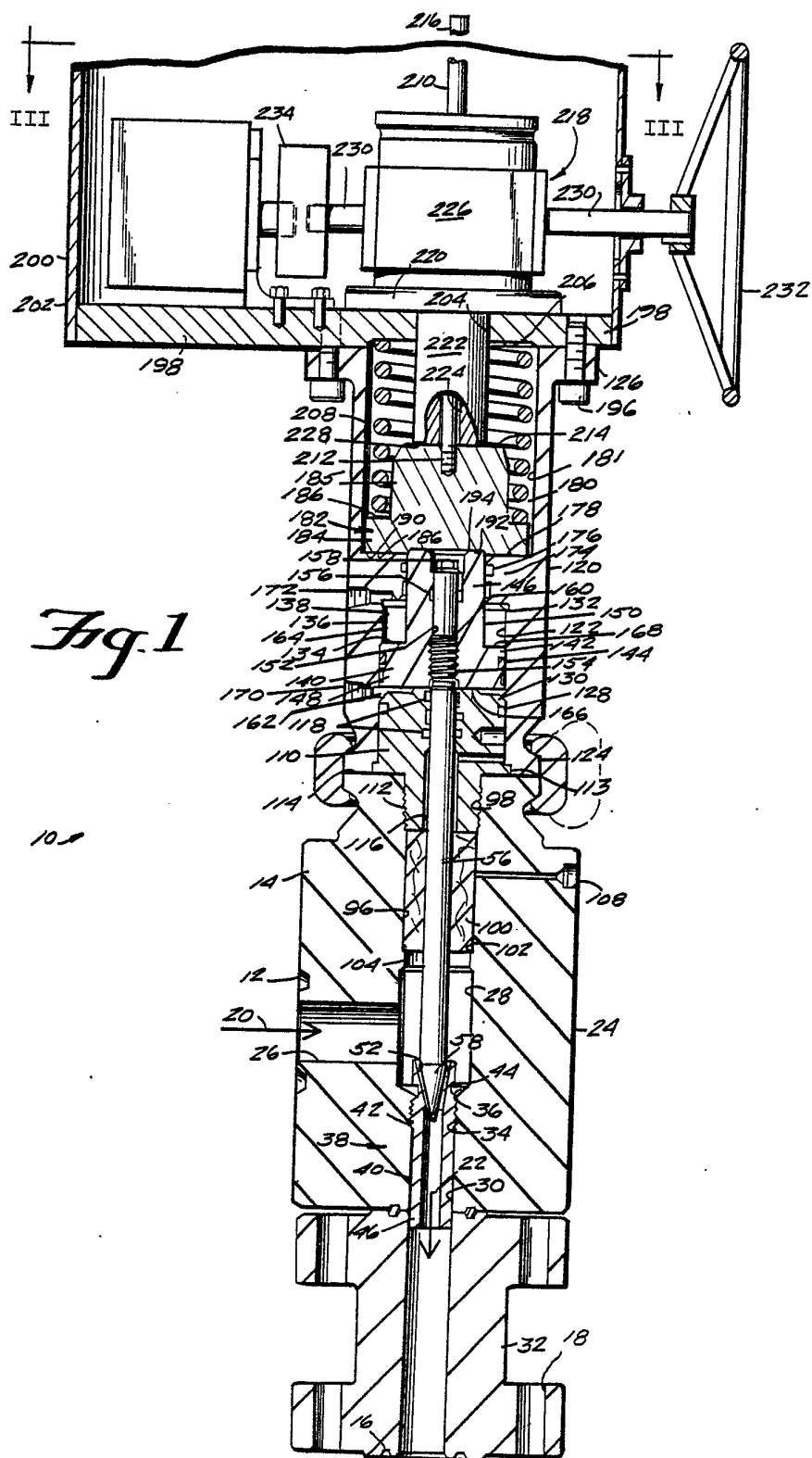
6. Knijpstuk volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de middelen voor het axiaal verstellen van de aanslag van het vijzeldeel ten opzichte van de huismiddelen, een zijdelings uitstekende ingangsas bevatten, die bij bediening in tegengestelde richtingen het vijzeldeel dienovereenkomstig axiaal naar binnen en axiaal naar buiten doet bewegen, waarbij middelen zijn aangebracht aan de as voor het in tegengestelde richtingen bedienen van de as voor het zodoende verstellen van de aanslag.

7. Knijpstuk volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de as is gemonteerd voor bediening door het draaien, waarbij de aan de as voorziene middelen voor het in tegengestelde richtingen draaien van de as, zowel een handwiel bevatten voor het met de hand draaien van de as, als een motor voor het mechanisch draaien van de as.

8. Knijpstuk volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de motor een pneumatisch bedienbare motor is.

9. Knijpstuk volgens conclusie 7, met het knemerk, dat de motor een hydraulisch bedienbare motor is.

10. Knijpstuk volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de motor een electrisch bedienbare motor is.



Gray Tool Company

8302101.

Fig. 2

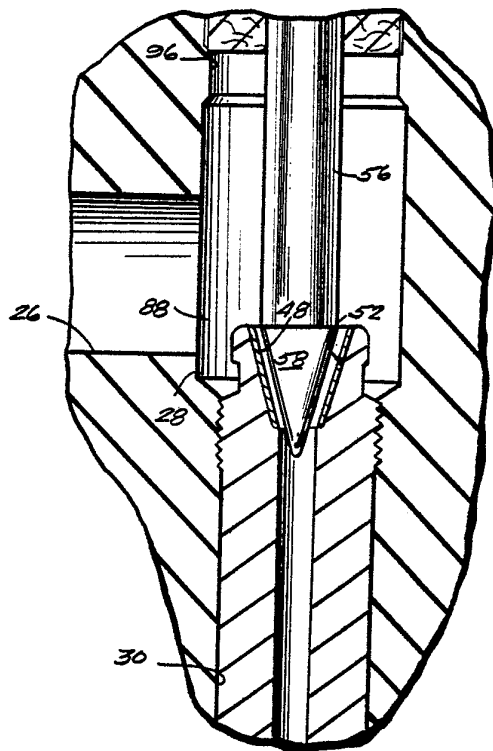
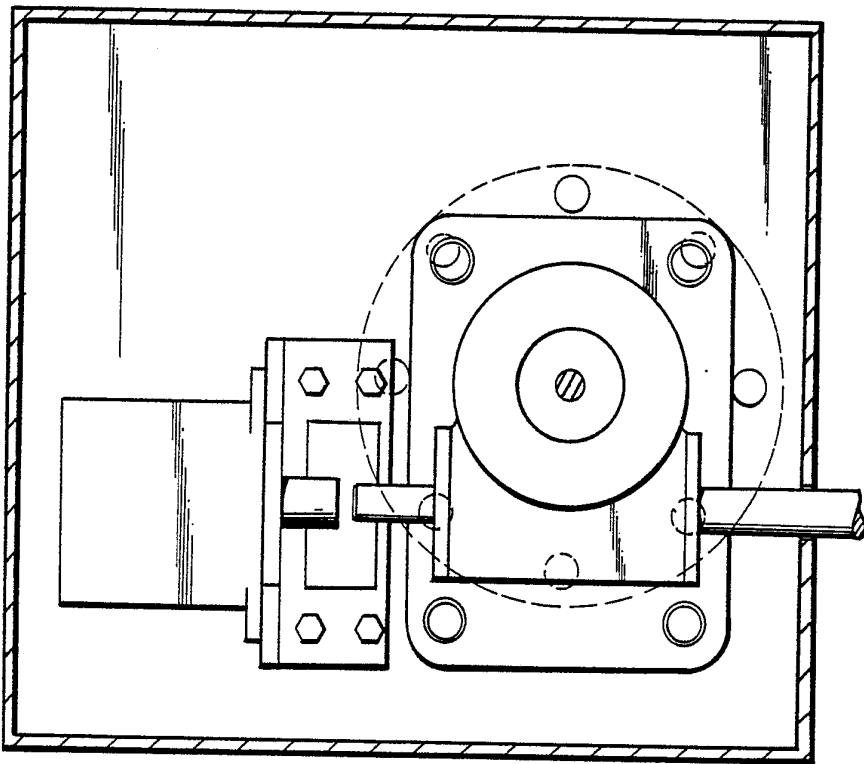


Fig. 3



Gray Tool Company

8302101.