

(19)



Octrooiraad
Nederland

(11) Publikatienummer: **9200482**

(12) A TERINZAGELEGGING

(21) Aanvraagnummer: **9200482**

(22) Indieningsdatum: **13.03.92**

(51) Int.Cl.⁵:
**B23K 37/02, B23K 9/28,
B23K 11/31**

(30) Voorrang:
13.03.91 DE P 4107984

(43) Ter inzage gelegd:
01.10.92 I.E. 92/19

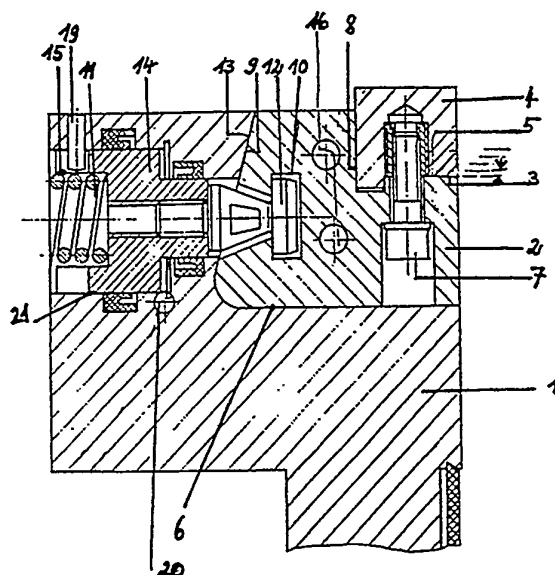
(71) Aanvrager(s):
**Blohm + Voss AG te Hamburg, Bondsrepubliek
Duitsland**

(72) Uitvinder(s):
**Ludwig Pabst te Seevetal, Bondsrepubliek
Duitsland. Tilmann von dem Knesebeck te
Buchholz in der Nordheide, Bondsrepubliek
Duitsland**

(74) Gemachtigde:
**Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 97
2587 BN 's-Gravenhage**

(54) Elektrodebok voor persstomp- en afbrandstomplasmachines

(57) Voor persstomp- en afbrandstomplasmachines bestemde elektrodebok met eventueel door een vloeistof gekoelde elektrodehouder, waarbij de elektrode na slijtage uitwisselbaar is en per elektrodebok (1) in de betrokken machine een aantal uitwisselbare elektrodehouders (2...) in voorraad worden gehouden en die houders via een soort bajonet aansluiting met de elektrodebok (1) verbonden zijn en ten opzichte van elkaar met op onderling verschillende niveau van op verschillende hoogte gelegen oplegging (3) voor het pasvlak (5) van de elektrode (4) voorzien zijn, zodanig, dat in het kader van het uitwisselen van de elektroden, telkens een door de slijtage korter geworden elektrode in de eerstvolgende elektrodehouder met hogergelegen niveau van de oplegging (3) opnieuw gebruikt kan worden.



NL A 9200482

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

Titel: Elektrodebok voor persstomp- en afbrandstomplasmachines.

De uitvinding heeft betrekking op een voor persstomp- en afbrandstomplasmachines bestemde elektrodehouder, waarbij de elektrode na slijtage uitwisselbaar is.

5 Bij dergelijke machines, welke gewoonlijk een groot aantal elektroden bevatten, moet het verwisselen van elektroden dikwijls plaatsvinden, omdat die elektroden als gevolg van de mechanische en elektrische belasting aan sterke slijtage onderhevig zijn. Het vervangen van elektroden heeft een uiterst ongunstige uitwerking op de afloop van de
10 werkzaamheden, aangezien de tijd voor het verwisselen per elektrode tot 30 minuten bedraagt en daardoor veel kosten meebrengt. Kosten ontstaan echter tevens door het materiaalverbruik, omdat de door de slijtage niet meer maathoudende elektroden gewoonlijk niet opnieuw gebruikt worden.

15 Hieruit ontstond het aan de onderhavige uitvinding ten grondslag liggende probleem, namelijk de elektrodehouder zodanig uit te voeren, dat de uitwisseltijd van de elektroden ten opzichte van bekende systemen wordt bekort en het opnieuw gebruiken van afgebrande elektroden onbezwaarlijk mogelijk is.

20 De oplossing van dit overeenkomstig de uitvinding aan de orde gestelde probleem, bestaat volgens de uitvinding bij een in het voorgaande genoemde elektrodehouder wat de hoofdzaak betreft hierin, dat per elektrodebok in de betrokken machine een aantal uitwisselbare elektrodehouders in voorraad worden
25 gehouden en die houders via een soort bajonetsluiting met de elektrodebok verbonden zijn en onderling van op onderling verschillende hoogte gebrachte oplegging voor het oplegvlak van de elektrode zijn voorzien, zodat in het kader van het uitwisselen van de elektrode telkens een door slijtage
30 verkorte elektrode in de eerstvolgende elektrodehouder met verhoogd niveau van de oplegging opnieuw kan worden gebruikt. Tot dusverre werden de elektroden, wanneer deze wegens

slijtage moeten worden vervangen, uit hun ingespannen toestand op omslachtige wijze losgenomen. Volgens de uitvinding is dit anders: de door slijtage kortere elektrode wordt nabewerkt enwel in de mate van de opgetreden slijtage. De aldus verkort
5 verkregen elektrode is opnieuw bruikbaar, aangezien deze nu in een elektrodehouder met ten bedrage van de maat van de nabewerking verhoogde oplegging, voor het pasvlak wordt toegepast. Tijdsbesparend en derhalve tevens kostenbesparend is aanvullend de omstandigheid, dat het uitwisselen van de
10 elektrode te zamen met de elektrodehouder plaatsvindt, waarbij slechts een soort bajonetsluiting behoeft te worden gelost, hetgeen dus met een handgreep plaatvindt, welke nauwelijks tijd vergt. Het spreekt vanzelf, dat de elektrode voor de nabewerking op voordeelbiedende wijze in de eerstvolgende
15 hogere houder wordt ingezet.

In nadere uitwerking van de overeenkomstige conclusie 1 voorgestelde oplossing is er, volgens de uitvinding, in voorzien, dat (volgens conclusie 2) de elektrodehouder wordt gevormd door een parallelle-pipedumvormig lichaam, waarin, in
20 een uitsparing, de betrokken oplegging voor de elektrode op de wijze van een trap ondergebracht is. Bijzonder voordelig is het, dat, overeenkomstig conclusie 3, de bajonetaansluiting van de elektrodehouder op de elektrodebok via een, in een T-vormige groef in de elektrodehouder gelegen glijsteen onder de
25 trekwerking van een zuiger tot stand gebracht wordt, waarbij op die plaats de wigwerking van hellende vlakken - namelijk het vlak en contravlak - wordt benut. Daarbij wordt die zuiger - volgens conclusie 4 - met een drukmedium gespannen. Voor het lossen van de sluiting drukt bijvoorbeeld een veer, na het
30 buitenwerking stellen van de druk van de zuiger in de richting van de T-vormige groef.

Een bijzonder geval wordt mede opgelost wanneer dóór de elektrodehouder een koelvloeistof stroomt, waarop conclusies 5, 6 en 7 betrekking hebben. Voor dit geval is de elektrode-
35 houder voorzien van een kanaalsysteem, waarnaar toe de toevoer en waaruit de afvoer van de vloeistof via de elektrodebok

plaatsvindt. Aangezien in dat geval - bij ingezette elektrodehouder - de toe- en afvoeren in het ene en het andere deel van de spleet van die delen overbruggend tegen elkaar aan liggen, is op die plaats in de elektrodebok telkens in een
 5 verdieping een afdichting aangebracht. Om er daarbij voor te zorgen dat bij het losnemen van de elektrodehouder van de elektrodebok geen koelvloeistof uittreedt, is de leiding in de elektrodebok via een omschakelventiel op een persluchtbron aansluitbaar, om ervoor te zorgen, dat voor het verwijderen
 10 van de elektrodehouder alle leidingen van vloeistof vrij kunnen worden geblazen.

In de tekening is een uitvoeringsvoorbeeld van de volgens de uitvinding voorgestelde oplossing weergegeven.

Fig. 1 is een doorsnede van de elektrodebok met
 15 elektrodehouder en elektrode en de bajonetachtige verbinding van de elektrodehouder met de elektrodebok; en

fig. 2 toont het kanaalsysteem voor koelvloeistof uit de elektrodebok naar de elektrodehouder toe.

Fig. 1 laat de eenheid tussen elektrodebok 1 en
 20 elektrodehouder 2 met de elektrode 4 zien. Voor de bevestiging van de elektrode in zijn houder doet een schroefverbinding 7 dienst, welke om er voor te zorgen dat deze de inrichting niet stoort, doch desondanks betrouwbaar is, van onderen uit tegenover de werkzame bovenzijde van de elektrode, het pasvlak
 25 5 daarvan tegen de oplegging 3 in de elektrodehouder aantrekt. Dit pasvlak is in deze of soortgelijke vorm in elk geval noodzakelijk, omdat aldus de juiste afstand van de elektrode tot de plaats waar gelast wordt, gewaarborgd is. Aangezien volgens de uitvinding in de eerste plaats gedacht is aan het
 30 opnieuw gebruiken van de door slijtage onbruikbaar geworden elektroden, is er voor het geval dat, ondanks de nabewerking van de elektrode geen verandering van het elektrodeniveau mag optreden, in voorzien, dat per elektrodebok 1 een aantal elektrodehouders 2....bijv. een vijftal, gereed gehouden en in
 35 voorraad gehouden wordt; daarbij is elk van die elektrodehouders met een, onderling op verschillend hoog niveau gelegen

oplegging 3 voor het pasvlak van de elektrode 4 uitgerust. Anders gezegd, is die oplegging van elektrodehouder tot elektrodehouder (per elektrodebok) verhoogd gelegen, enwel in de mate van de slijtage van de elektrode, zodat de slijtage, welke slijtage tot een verkorting van de elektrode leidt, in de eerstvolgende elektrodehouder met verhoogd niveau, door dat verhoogde niveau wordt gecompenseerd. Aldus wordt op deze wijze bereikt, dat elektroden, welke aan slijtage onderhevig waren, weer opnieuw kunnen worden gebruikt. Het is doelmatig, die oplegging 3 als trap 8 in de elektrodehouder te vormen.

Deze de gedachten volgend, kosten te besparen, moet er dan nog voor worden gezorgd, dat de handelingen voor het uitwisselen sneller dan tot dusverre kunnen geschieden, hetgeen eveneens een kostenbesparende uitwerking heeft. Bij het verwisselen blijft namelijk de elektrode 4 in zijn houder 2, waarin die elektrode door middel van een schroefverbinding bevestigd is. Als bouwelement is de elektrodehouder 2 een parallelle-pipedumvormig lichaam, dat in een uitsparing 6 in de elektrodebok 1 ligt. Daar wordt de elektrodehouder betrouwbaar in de juiste stand en zodanig vastgehouden, dat de kontaktweerstand zo gering mogelijk is. Tevens is die elektrodehouder echter ook snel losneembaar. Dit wordt bereikt, doordat de elektrodehouder 2 aan de achterzijde een daarin ingewerkte T-vormige groef 10 bevat, waar een glijsteen 12 bijbehoort; via die glijsteen wordt, door een zuiger 14, de elektrode achterwaarts tot tegen de elektrodebok aan getrokken, zodra de zuiger, via de boring 20 met een druk belast wordt. De glijsteen en de T-vormige groef zorgen er door hun samenwerking voor, dat de verbinding tussen de elektrodebok en de elektrodehouder gemakkelijk en snel gelost kan worden, namelijk door een schuifbeweging van de elektrodehouder naar opzij. Om de juiste, korrekte stand bij deze verbinding te verhogen, is de achterzijde van de elektrodehouder binnenwaarts hellend uitgevoerd (vergelijk het vlak 9), en ligt dit vlak tegen een even zo hellend vlak aan de elektrodebok aan (vergelijk het contravlak 13), zodat het

verdere vlak als oplegging (vergelijk vlak 13') de elektrodehouder 2 onder wigwerking in de uitsparing 6 van de elektrodebok vastgehouden wordt.

De veer 11 is in een cilindrische boring 15 in de elektrodebok ondergebracht en werkt aldaar op de, in de cilinder geleide zuiger 14 als brug naar de glijsteen 12 in de T-vormige groef 10. Zodra de zuiger 14 van druk ontlast is, drukt de veer 11 de zuiger 14 en daardoor de glijsteen in de richting van de T-vormige groef. Daardoor komt de bajonet-sluiting los.

Deze constructieve inrichting biedt de mogelijkheid, dat de glijsteen 12, wanneer deze na het verwijderen van de elektrodehouder 2 in het kader van de uitwisselingsprocedure van de elektrode tijdelijk vrij ligt in een toegankelijke stand blijft, hetgeen immers voor het inzetten van een andere elektrodehouder noodzakelijk is. Dit wordt bereikt, doordat de zuiger 14 in drukrichting van de veer 11 een aanslag 19 treft, zodat de glijsteen 12 uit de vrij liggende slechts in onbelangrijke mate tot in de gespannen stand behoeft te worden bewogen.

Dikwijls is het noodzakelijk, de houder voor de elektrode te koelen, hetgeen op voordeelbiedende wijze met een vloeistof plaatsvindt. Voor dat geval is bij de oplossing volgens de uitvinding, zoals blijkt uit fig. 2, voorzien in een kanaalsysteem 16 in de elektrodehouder 2. De aansluiting voor die kanalen ligt in de elektrodebok 2 en bestaat uit de leiding 17 in de vorm van boringen. Op de plaats waar de toevoer uit de elektrodebok naar en tot in de elektrodehouder en weer terug plaatsvindt, dekken de boringen van het kanaalsysteem 16 en van de leiding 17 elkaar. Om schadelijke lekkage op die plaats van de overgang van het ene naar het andere bouwelement te vermijden, is in een verdieping in de elektrodebok 1 een ringvormige afdichting 18 ingelegd. En om er daarbij voor te zorgen dat bij het verwisselen van de elektrodehouders geen vloeistof kan uitstromen, is er in voorzien, dat - nog buiten de elektrodebok 1 - een

omschakelventiel (niet weergegeven) aanwezig is, naar een persluchtbron, zodat het mogelijk wordt, telkens voor het van de elektrodebok losnemen van een elektrodehouder niet slechts de toevoer van de koelvloeistof te onderbreken, doch tevens de
5 restvloeistof uit het kanaalsysteem 16 en uit de leiding 17 uit te blazen.

C O N C L U S I E S

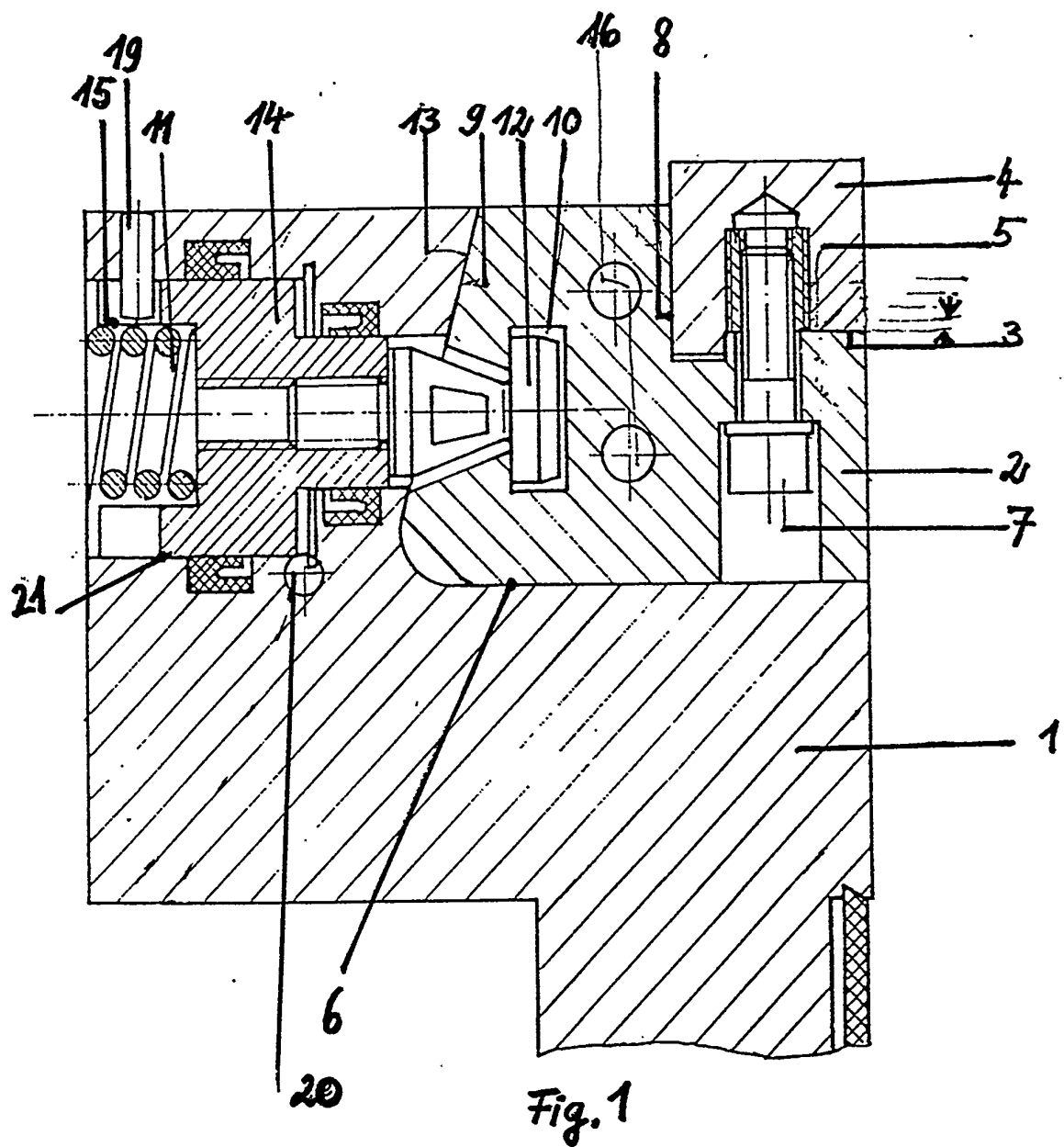
1. Voor persstomp- en afbrandstomplasmachines bestemde elektrodebok met eventueel door een vloeistof gekoelde elektrodehouder, waarbij die elektrode na slijtage uitwisselbaar is, met het kenmerk, dat per elektrodebok (1) in de
5 betrokken machine een aantal uitwisselbare elektrodehouders (2) in voorraad worden gehouden, en die houders via een soort bajonetaansluiting met de elektrodebok (1) verbonden zijn en ten opzichte van elkaar van, op onderling verschillend niveau gelegen oplegging (3) voor het pasvlak (5) van de elektrode
10 (4) voorzien zijn, zodanig dat in het kader van het uitwisselen van de elektroden, telkens een, door de slijtage korter geworden elektrode in de eerstvolgende elektrodehouder met verhoogd niveau van de oplegging (3) opnieuw gebruikt kan worden.
- 15 2. Elektrodebok volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de elektrodehouder (2) wordt gevormd door een parallelle-pipedumvormig lichaam met een uitsparing (8) voor de, door middel van een schroefverbinding (7) vastgehouden elektrode (4), waarbij de van elektrodehouder tot elektrodehouder
20 onderling verschillend hooggelegen oplegging (3) wordt gevormd door een trapsgewijze verspringing (8) in de uitsparing (8).
3. Elektrodebok volgens conclusies 1 en 2, met het kenmerk, dat de parallelle-pipedumvormige elektrodehouder (2) is voorzien van een binnenwaarts hellend vlak (9) en van een zich
25 aldaar bevindende T-vormige groef (10), waarin een naar achteren, onder de trekwerking van een zuiger (14) verkerende glijsteen (12) ligt, waarmee de elektrodehouder met het hellende vlak (9) tegen een corresponderend hellend contravlak (13) in de elektrodebok onder wigwerking aangedrukt wordt.
- 30 4. Elektrodebok volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de glijsteen (12) achterwaarts in een zuiger (14) met geleiding in een holle cilinder (21) overgaat en die zuiger (14) onder

de werking van het drukmedium via de boring (20) achterwaarts gespannen staat.

5. Elektrodebok volgens conclusies 1 tot 4, met het kenmerk, dat bij koeling van de elektrodehouder (2) met een vloeistof
5 die elektrodehouder is voorzien van een kanaalsysteem (16), waarvan de inlaat en de uitlaat dekkend liggen ten opzichte van de uitlaat en inlaat van de leiding (17) voor de koelvloeistof in de elektrodebok.

6. Elektrodebok volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat
10 die bok op de plaats van het binnentreden, resp. uittreden van de leiding (17) in een verdieping een afdichting (18) bevat voor het afdichten van de spleet tussen elektrodebok en elektrodehouder.

7. Elektrodebok volgens conclusies 5 en 6, met het kenmerk,
15 dat de leiding (17) voor de koelvloeistof nog buiten de elektrodebok via een omschakelventiel op een persluchtbron aangesloten kan worden.



9200482

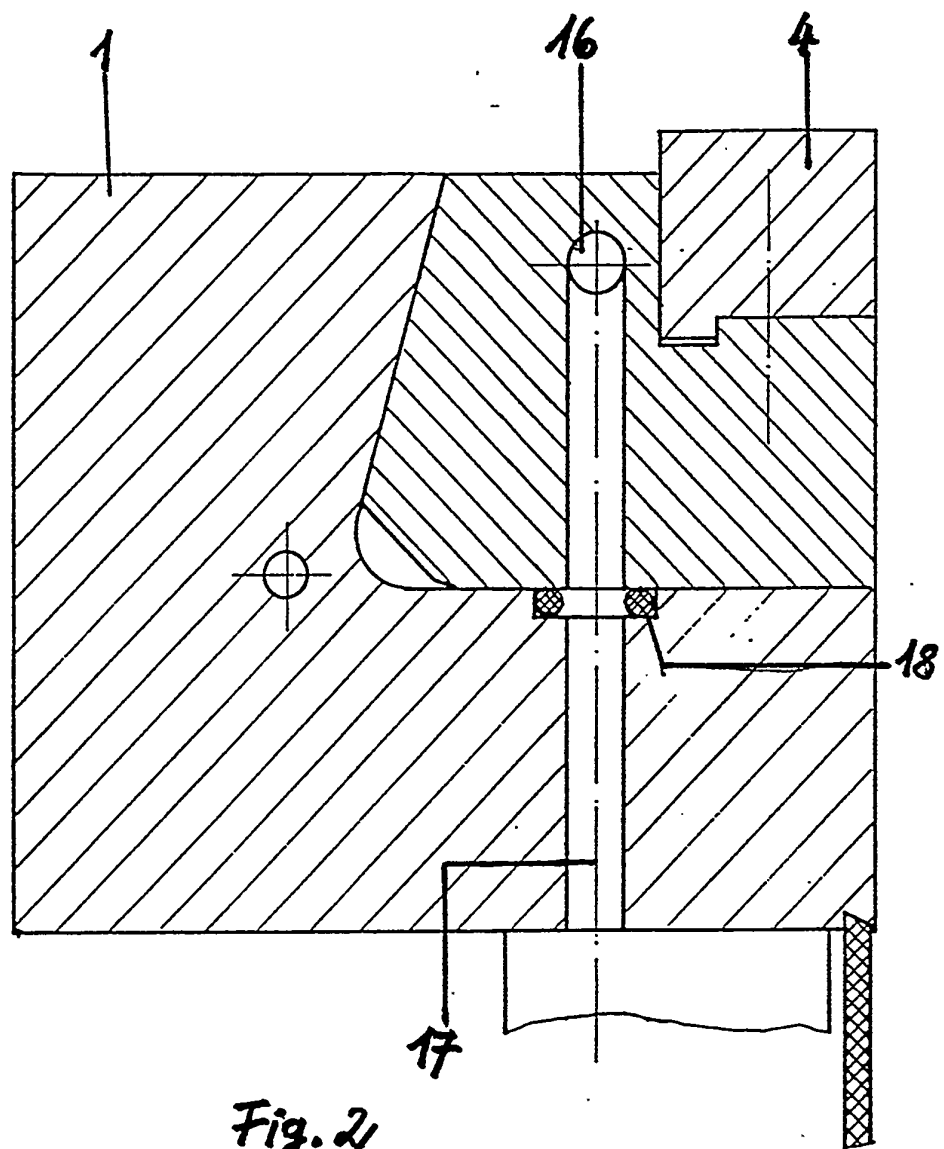


Fig. 2

9200482