

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

5c, 1
£21

Nr 29384.

~~Kl. 5 c, 10/01.~~

1

Karl Gerlach, Moers-Niederrhein.

Żelazny stempel.

Zgłoszono 16 kwietnia 1937 r.

Udzielono 12 listopada 1940 r.

Pierwszeństwo: 18 kwietnia 1936 r. dla zastrz. 7—11; 2 maja 1936 r. dla zastrz. 1—6 (Niemcy);
18 maja 1936 r. dla zastrz. 12 (Francja); 22 czerwca 1936 r. dla zastrz. 16; 3 sierpnia 1936 r. dla zastrz. 13—15 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy żelaznego stempla, a zwłaszcza stempla tego typu, w którym klinowy odcinek wewnętrzny można na całej jego długości nastawiać w rozmaitych położeniach względem zewnętrznego odcinka za pomocą dwóch lub więcej klinów. Wynalazek polega zasadniczo na tym, że przynajmniej jeden klin jest poziomy, którego ścianka pochyła oddziaływa całkowicie lub częściowo w kierunku zbieżności drugiego klina. Zatem poziomy klin do nastawiania stożkowego odcinka wewnętrznego jest umieszczony wraz z jednym lub kilku innymi klinami tak, że klin poziomy i pozostałe kliny są włączone jeden za drugim, tworząc podwójne przeniesienie klinowe. Oczywiście

ście można przy tym włączyć w ten sposób jeden za drugim również dwa lub więcej klinów poziomych z pewną liczbą klinów. W granicach tych leżą najrozmaitsze możliwości jego wykonania. Klin poziomy może opierać się wewnątrz jarzma stempla pośrednio lub bezpośrednio o zewnętrzny odcinek lub jarzmo stempla, albo też klin może być umieszczony zupełnie na zewnątrz jarzma stempla. Jeżeli poziomy klin oddziaływa na parę dalszych klinów, to poziomy klin umieszcza się między tymi dwoma klinami. Według dalszej postaci wykonania wynalazku kliny, znajdujące się pod wpływem klina poziomego, albo też jeden tylko klin, pozostający pod działaniem klina poziomego, umiesz-

czą się pośrednio lub bezpośrednio i przylega do jarzma stempla lub do zewnętrznego odcinka. Daje to tę korzyść, że obciążenie, które wskutek nacisku skał działa na klinowy odcinek wewnętrzny w jego kierunku osiowym i przedłuża się, wskutek klinowego kształtu wewnętrznego odcinka w jarzmie stempla w kierunku poziomym, zostaje częściowo przeniesione, z pominięciem klina poziomego, na jarzmo stempla lub na zewnętrzny odcinek, wskutek czego następuje dalsze ułatwienie zwalniania klina poziomego, zapewnione już przez włączanie klinów jeden za drugim. Należy przy tym, aby kliny, znajdujące się pod wpływem klina poziomego, przylegały klinową powierzchnią do jarzma stempla lub do zewnętrznego odcinka.

Według dalszej postaci wykonania wynalazku powierzchnie klinów, znajdujących się pod wpływem klina poziomego, zaopatruje się w pochylenie niesamohamujące, podczas gdy klin poziomy posiada pochylenie samohamujące. Według innej postaci wykonania wynalazku klin poziomy jest zaopatrzony w dwóch kierunkach w pochylenia, z których jedno jest samohamujące, a drugie niesamohamujące. Jeżeli taki stempel znajduje się pod obciążeniem, wówczas klin poziomy w kierunku jego pochylenia samohamującego pozostaje w miejscu, podczas gdy w kierunku pochylenia niesamohamującego ma dążenie do przesuwania się. Właściwość tę można w myśl wynalazku wykorzystać do zmiany przejmowania obciążenia stempla zależnie od istniejących warunków, umieszczając w kierunku pochylenia niesamohamującego podatną wkładkę. Z drugiej strony przy tej postaci wykonania wynalazku można również w celu ułatwienia przejmowania obciążenia stempla uczynić go stosunkowo sztywnym, zastępując podatną wkładkę wkładką sztywną. Oczywiście można również według wyna-

lazku doprowadzić rozmaite pochylenia klina poziomego do oddziaływania na dwa rozmaite kliny poziome. Kliny te umieszcza się najkorzystniej po obu stronach wewnętrznego odcinka.

We wszystkich przypadkach kliny, znajdujące się pod działaniem klina poziomego, mogą przylegać bezpośrednio do wewnętrznego odcinka albo też przede wszystkim opierać się o wkładkę, umieszczoną między nimi i wewnętrznym odcinkiem. Również i tutaj możliwe są rozmaite postacie wykonania wynalazku, przy czym powierzchnie przylegania klinów, znajdujących się pod działaniem klina poziomego, są całkowicie lub częściowo położone we wkładce. Następnie wkładka może opierać się również jedną lub kilkoma powierzchniami klinowymi bezpośrednio o jarzmo stempla lub zewnętrzny odcinek.

Jednym słowem wynalazek niniejszy dotyczy stempla, przy którym poziome siły jarzma, wskutek kąтового przenoszenia lub szeregowego włączania powierzchni klinowych, zamieniają się na przejmujące się wzajemnie siły pionowe względnie zostają całkowicie lub częściowo doprowadzone z powrotem na wewnętrzny odcinek. Ażeby podtrzymać jeszcze to działanie, można zastosować rozmaite postacie wykonania wynalazku, w których kliny, będące pod wpływem klina poziomego, znajdują się pod działaniem elementów ciągnących lub naciskających. Np. według jednej postaci wykonania wynalazku kliny mogą być za pomocą wahadłowych nakładek połączone z przeciwożyłkiem, dzięki czemu są wahadłowo osadzone na stałym miejscu. Z drugiej strony możliwe są również postacie wykonania wynalazku, w których kliny otaczają wewnętrzny odcinek lub zewnętrzny odcinek w postaci np. pierścienia. W ten sam sposób klin poziomy może również posiadać postać zamkniętego lub półotwartego pier-

ścienia. Ta postać wykonania wynalazku ma tę zaletę, że zaoszczędza się właściwe jarzmo stempla, a tym samym związany z tym wydatek.

W stemplu według wynalazku szczególne znaczenie posiada klinowy odcinek wewnętrzny, ponieważ stanowi on istotny warunek działania proponowanego w myśl wynalazku specjalnego układu klinów w jarzmie stempla. Wewnętrzny odcinek musi zatem również wszystkie siły, działające w jego kierunku osiowym, przenosić niezawodnie na umieszczone w jarzmie kliny, przy czym wewnętrzny odcinek żadną miarą nie może ulec zniekształceniom. Według wynalazku nadaje się zatem wewnętrznemu odcinkowi szczególnie odporną postać. Polega ona w myśl wynalazku na tym, że wewnętrzny odcinek ma postać zamkniętego profilu skrzynkowego, w którym każde dwie przeciwległe ścianki są wsunięte do środka jako rozpory względem obu pozostałych ścianek. W ten sposób zapobiega się skutecznie zniekształceniu wewnętrznego odcinka, ponieważ wskutek wsuniętych części profilu powstają na innych częściach profilu dźwigary (osadzone jednym końcem) o wystających ciężarach.

Dalsze praktyczne postacie wykonania wynalazku są uwidocznione na rysunku, na którym przedstawiono przykłady wykonania wynalazku.

W zewnętrznym odcinku 2 wsuwa się klinowy odcinek wewnętrzny 1 pod obciążeniem skał.

W postaci wykonania według fig. 1 klinowy odcinek wewnętrzny 1 jest przytrzymywany w zewnętrznym odcinku 2 klinem 4, wbitym przy pomocy klina poziomego 5. Zbieżność klina 5 powoduje przy tym zbieżność klina 4 w kierunku jego powierzchni klinowej 8, którą przylega on do jarzma 3 stempla. Klin poziomy 5 opiera się o jarzmo stempla powierzchnią klinową 7.

W postaci wykonania według fig. 2 klin poziomy 5 jest tak wykonany, że jego zbieżność działa na klin 4 tylko częściowo w kierunku powierzchni klinowej 8, częściowo zaś bezpośrednio na wewnętrzny odcinek 1. Postać wykonania według fig. 3 odpowiada zasadniczo postaci wykonania według fig. 1, tylko że klin 4 opiera się o jarzmo stempla nie tylko powierzchnią klinową 8, lecz również powierzchnią klinową 9. W stemplu według fig. 4 klin poziomy 5 oddziałuje nie tylko na klin 4, lecz również na drugi klin 10, który przylega do powierzchni klinowej 9 klina 4. Zbieżność klina poziomego 5 powoduje zatem równocześnie zbieżność klinów 4 i 10. Według fig. 5 ta postać wykonania jest o tyle tylko nieco zmieniona, że klin 10 opiera się powierzchnią 9 nie tylko o klin 4, lecz jednocześnie również o powierzchnię 11 jarzma stempla.

Na fig. 6 również dwa kliny 4 i 10 są łączone parami z klinem poziomym 5. Kliny 4 i 10 przylegają przy tym z jednej strony powierzchniami klinowymi 8 i 11 do jarzma 3 stempla, a z drugiej strony bezpośrednio do stożkowego odcinka wewnętrznego 1. Według fig. 7 ta postać wykonania jest o tyle nieco zmieniona, że powierzchnie klinowe, którymi klin poziomy 5 przylega do klinów 4 i 10, są nachylone względem siebie, wskutek czego siły, wywierane za pomocą wewnętrznego odcinka 1 za pośrednictwem klinów 4 i 10 i oznaczone małymi strzałkami, działają w ten sposób na klin poziomy 5, który usiłuje przysunąć się do wewnętrznego odcinka 1. Siły są więc w tej postaci wykonania przenoszone z powrotem na wewnętrzny odcinek. Wreszcie postać wykonania według fig. 7 odznacza się jeszcze tym, że jarzmo stempla składa się z prostego klina 12 o dwóch powierzchniach zbieżnych, przytrzymywanego dwoma pierścieniami 13. To wykonanie jarzma

w postaci dwóch osobnych pierścieni jest szczególnie proste i tanie.

W postaci wykonania według fig. 8 między klinami 4 i 10 oraz wewnętrznym odcinkiem 1 znajduje się wkładka 15, przylegająca do klinów 5 i 10 odpowiednimi powierzchniami klinowymi. Klin poziomy 5 posiada przy tym ze względu na wykonanie jego powierzchni klinowych taki sam kształt, jak na fig. 7.

Oprócz tego przykłady wykonania według fig. 7 i 8 odznaczają się jeszcze tym, że klin poziomy 5 jest wyposażony w dwa różne nachylenia, a mianowicie jedno nachylenie w kierunku podłużnym jest, jak we wszystkich dotąd opisanych postaciach wykonania wynalazku, wykonane samohamująco, czyli klin poziomy 5 może przy tym tylko wtedy poruszać się w jego kierunku podłużnym, gdy działa na niego pewna siła zewnętrzna, np. w postaci uderzenia młota. Natomiast w kierunku bocznym, przedstawionym w przekroju poprzecznym, powierzchnie klinowe nie są wykonane samohamująco, wskutek czego siły, wywierane w tym kierunku na klin poziomy, przenoszą się dalej na wewnętrzny odcinek względnie na wkładkę 14.

Fig. 9 przedstawia inny przykład wykonania wynalazku, w którym działają dwa różnorodne nachylenia klina poziomego. Z każdej strony klinowego odcinka wewnętrznego 1 przy tym umieszczone są dwa kliny 4 i 10, które, jak we wszystkich postaciach wykonania wynalazku, swymi powierzchniami 8 i 11 o nachyleniu niesamohamującym przylegają do jarzma 3 stempla. Umieszczone parami kliny 4 i 10 są podparte klinami poziomymi 5. Klin poziomy 5 z lewej strony figury jest zaopatrzony w samohamujące powierzchnie, wskutek czego zmienia on swe położenie tylko pod wpływem sił zewnętrznych. Natomiast klin poziomy 5 z prawej strony figury posiada niesamohamujące powier-

chnie klinowe, tak że wskutek obciążenia skał, przenoszącego się na niego przez klinowy odcinek wewnętrzny 1 oraz kliny 4 i 10, może on się wysunąć, umożliwiając w ten sposób przesunięcie się wewnętrznego odcinka w zewnętrzny odcinek. Tym samym więc stempel jest zbudowany podatnie. Może on jednak również bez trudności znaleźć zastosowanie w postaci sztywnej, jeżeli przy pomocy odpowiednich środków zatrzymowych usunie się możliwości ruchu prawego klina poziomego 5.

Fig. 10 wskazuje inną postać wykonania tego typu. W tej postaci wykonania obok klina poziomego 5, którego powierzchnie nie są wykonane samohamująco, znajduje się drugi klin poziomy 5' o powierzchniach samohamujących.

W postaci wykonania według fig. 11 samohamujące powierzchnie klinowe są połączone w podobny sposób, jak na fig. 7 i 8, w różnych kierunkach na jednym klinie poziomym 5. W tej postaci wykonania jednakże boczne nachylenie klina poziomego 5, które nie działa samohamująco, jest użyte do nadania stempelowi podatności. W tym celu między klinem poziomym 5 i klinowym odcinkiem wewnętrznym 1 umieszczona jest podatna wkładka 15. Jeżeli jednak warunki ruchu są takie, że podatny sposób pracy stempla nie jest pożądany, wówczas stempel można natychmiast przestawić na sztywny sposób działania, zastępując podatną wkładkę 15 wkładką sztywną. Inną postać wykonania podobnego typu przedstawia fig. 12, według której między klinami 4 i 10 oraz wewnętrznym odcinkiem 1 umieszczona jest, w podobny sposób jak na fig. 8, wkładka 14. Klin poziomy 5 jest wykonany niesamohamująco również w kierunku bocznym, mianowicie w kierunku wkładki 15, podczas gdy w swym kierunku podłużnym jest on samohamujący. Wkładka 15 może być wykonana ze sprę-

żyny stalowej, klocka drewnianego lub podobnego podatnego materiału.

Podobną konstrukcję posiada postać wykonania według fig. 13. W tej postaci wykonania kliny 10 i 4 przylegają zarówno do wkładki 14 jak i do jarzma stempla jedną tylko powierzchnią klinową. Oprócz tego nie działające samohamująco nachylenia klina poziomego 5 są ustawione w kierunku bocznym w ten sposób, że klin poziomy usiłuje przysunąć się przez podatną lub sztywną wkładkę 15 w kierunku wkładki 14 względnie stożkowego odcinka wewnętrznego 1 i przenieść tam siły, wywoływane przy jego ruchu.

Fig. 14 przedstawia poprzeczny przekrój postaci wykonania według fig. 13. Widać tutaj zwłaszcza samohamujące nachylenie klina poziomego 5 w kierunku podłużnym. Z drugiej strony rysunek ten przedstawia budowę profilu wewnętrznego odcinka. Klinowy odcinek wewnętrzny 1 posiada przy tym przekrój zamkniętego profilu skrzynkowego, składającego się np. z dwóch profilów korytkowych, połączonych ze sobą przez spawanie. Dwie przeciwległe ścianki 16 i 17 tej skrzynki są przy tym wsunięte względem pozostałych ścianek, wskutek czego działają jak rozpory, podpierające obie pozostałe ścianki i chroniące je od zniekształcenia, gdy klinowy odcinek wewnętrzny 1 musi przenosić niezwykle wielkie siły na różne kliny, osadzone w jarzmie stempla. Taka sama lub podobna budowa klinowego odcinka wewnętrznego 1 jest w podobny sposób korzystna we wszystkich innych opisanych postaciach wykonania wynalazku.

W postaci wykonania według fig. 15 klin poziomy 5 również posiada dwa różne nachylenia, przy czym jego nachylenie niesamohamujące działa na sztywną lub podatną wkładkę 15. Natomiast drugi klin 10, znajdujący się pod działaniem klina poziomego 5, jest tak wykonany, że jego

dolna część równocześnie jest umieszczona między klinem 4 i wewnętrznym odcinkiem 1. W ten sposób klin 10 zastępuje w pewnej mierze wkładkę 14, uwidoczoną na fig. 8, 12, 13 i 14. Jarzmo 3 stempla odznacza się w tej postaci wykonania jeszcze tym, że składa się z dwóch osobnych odpowiednio wykutych pierścieni, połączonych ze sobą w środku szwem spawającym 18.

W postaci wykonania według fig. 16 podatny sposób działania stempla według wynalazku osiągnięto w nieco inny sposób, niż opisano powyżej. W tym celu wkładka 14 składa się z dwóch części, które są przymocowane do siebie sworzniem 19, na którym osadzona jest sprężyna 20. Przez zastąpienie sprężyny 20 sztywnym elementem usuwa się podatność stempla.

Na fig. 17 uwidoczniono postać wykonania wynalazku, w której kliny 4 i 10 są połączone z częścią 21 wahadłowymi dźwigniami 22 za pomocą czopów 23. Dźwignie 22 mogą się przy tym bądź tylko obracać na czopach 23, bądź też być również prowadzone w podłużnych otworach. Wskutek osuwania się wewnętrznego odcinka 1 dźwignie 22 usiłują ustawić się równolegle względem siebie, wobec czego poziome siły zostają zmienione za pomocą klinów 4 i 10 w oznaczone strzałkami siły pionowe, które znoszą się wzajemnie i zostają przejęte klinem poziomym 5. Fig. 18 przedstawia w powiększeniu postać wykonania według fig. 17, w której jednakże znowu klin poziomy 5 jest w kierunku bocznym zaopatrzony w niesamohamujące powierzchnie klinowe, w celu oddziaływania na sztywną lub podatną wkładkę 15.

W postaci wykonania według fig. 19 kliny 4 i 10 są wykonane w postaci pierścieni, podczas gdy klin poziomy 5 może posiadać postać pierścieniową.

Fig. 20 wskazuje prostszą postać wykonania wynalazku, w której klin pozio-

my 5 oddziaływa tylko na jeden klin 4 w kierunku jego zbieżności. Klin 4 może jednak przy tym zahaczać odpowiednim uzębieniem z klinem wewnętrznym, podczas gdy osłona, w której mieści się klin 4, rozszerza się klinowo w dół. Zaleta takiej kombinacji zazębiania się ze zbieżnością klina polega zwłaszcza na tym, że przy bardzo sztywnym sposobie działania stempla jest on doskonale przytrzymywany w poszczególnych miejscach całej swej długości.

Powyższe przykłady wykonania nie wyczerpują wcale istoty wynalazku, raczej wzięte za podstawę wynalazku odmiany mogą być urzeczywistnione w postaci jeszcze innych, dowolnych konstrukcyj. Można zwłaszcza połączyć ze sobą poszczególne postacie wykonania wynalazku. Wynalazek można zawsze z korzyścią zastosować wszędzie, gdzie istnieją takie same lub podobne warunki, jak przy żelaznych stemplach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Żelazny stempel z klinowym odcinkiem wewnętrznym, który za pomocą jednego lub kilku klinów nastawia się względem zewnętrznego odcinka, znamienny tym, że przynajmniej jeden klin nastawny jest wykonany jako klin poziomy, którego nachylenie jest przeznaczone do oddziaływania całkowicie lub częściowo w kierunku zbieżności jednego lub drugiego klina.

2. Stempel według zastrz. 1, znamienny tym, że klin poziomy służy do opierania się wewnątrz jarzma stempla pośrednio lub bezpośrednio o zewnętrzny odcinek lub jarzmo stempla.

3. Stempel według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że klin poziomy jest umieszczony między dwoma klinami.

4. Stempel według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że klin lub kliny, znajdujące się pod wpływem klina poziomego,

przylegają pośrednio lub bezpośrednio do jarzma stempla lub do zewnętrznego odcinka.

5. Stempel według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że powierzchnie przylegania klinów do jarzma stempla lub do zewnętrznego odcinka są wykonane jako powierzchnie klinowe.

6. Stempel według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że powierzchnie klinów, znajdujących się pod wpływem klina poziomego, są wyposażone w nachylenie niesamohamujące.

7. Stempel według zastrz. 1 — 6, znamienny tym, że klin poziomy jest w różnych kierunkach zaopatrzony w nachylenia, z których jedno jest wykonane niesamohamująco.

8. Stempel według zastrz. 1 — 7, znamienny tym, że jest zaopatrzony w dwa kliny poziome, z których jeden posiada nachylenie samohamujące, drugi zaś niesamohamujące.

9. Stempel według zastrz. 1 — 8, znamienny tym, że kierunek ruchu niesamohamujących powierzchni klinowych jest zamknięty.

10. Stempel według zastrz. 1 — 9, znamienny tym, że w kierunku ruchu niesamohamujących powierzchni klina poziomego umieszczone są podatne wkładki.

11. Stempel według zastrz. 1 — 10, znamienny tym, że jest zaopatrzony we wkładki sztywne.

12. Stempel według zastrz. 1 — 11, znamienny tym, że między klinowym odcinkiem wewnętrznym i klinami, znajdującymi się pod działaniem klina poziomego, wstawiona jest jedna lub kilka wkładek.

13. Stempel według zastrz. 1 — 12, znamienny tym, że kliny, znajdujące się pod wpływem klina poziomego, są osadzone na wahadłowych dźwigniach (22), które mogą obracać się około dwu stałych punktów (fig. 17).

14. Stempel według zastrz. 1 — 13, znamienny tym, że kliny, znajdujące się pod wpływem klina poziomego, i ewentualnie również sam klin poziomy, mają postać pierścieni.

15. Stempel według zastrz. 1 — 14, znamienny tym, że kliny, znajdujące się pod działaniem klina poziomego, są ze sobą sprzęgnięte podatnie.

16. Stempel według zastrz. 1 — 15,

znamienny tym, że klinowy odcinek wewnętrzny zawiera zamknięty profil skrzynkowy, w którym dwie przeciwległe ścianki są wsunięte do wnętrza jako rozpory dla obu pozostałych ścianek.

Karl Gerlach.
Zastępca: inż. W. Römer,
rzecznik patentowy.

Fig.1

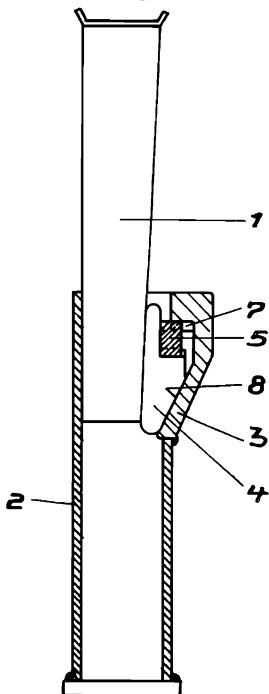


Fig.2

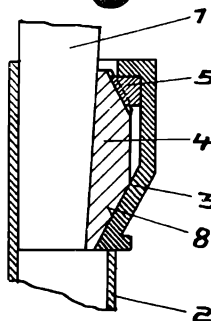


Fig.3

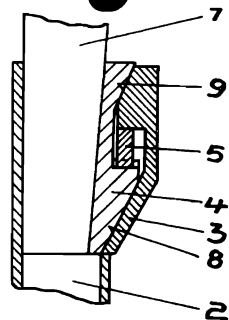


Fig.4

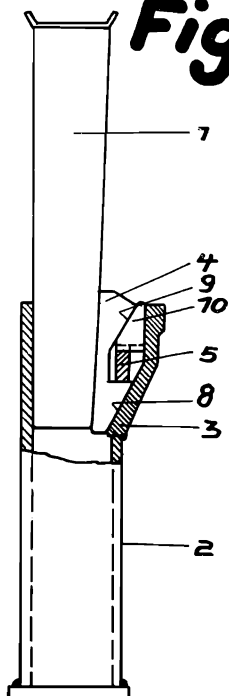


Fig.5

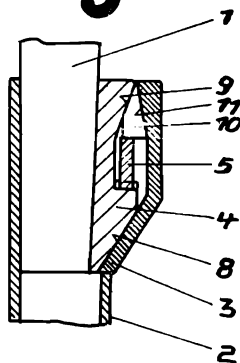


Fig.6

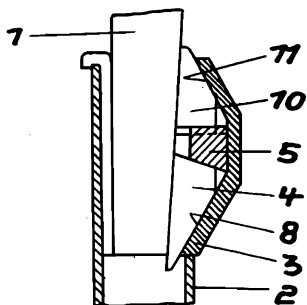


Fig.7

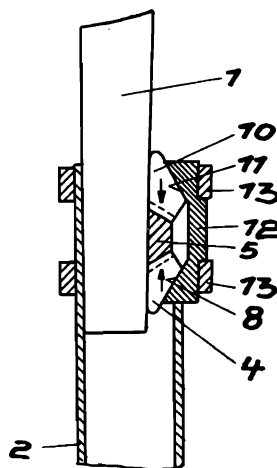


Fig.8

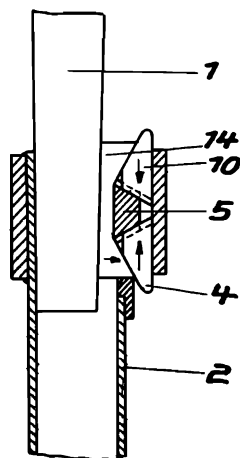


Fig.9

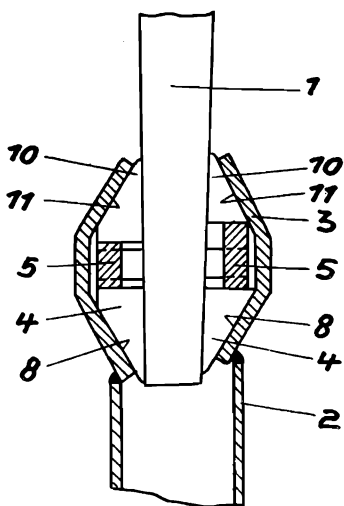


Fig.10

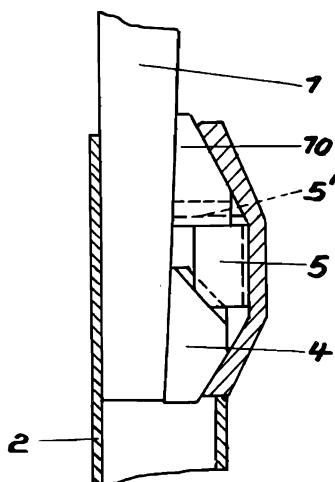


Fig.11

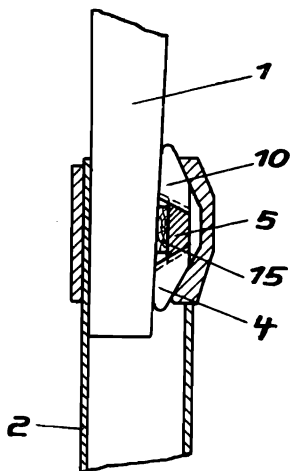


Fig.12

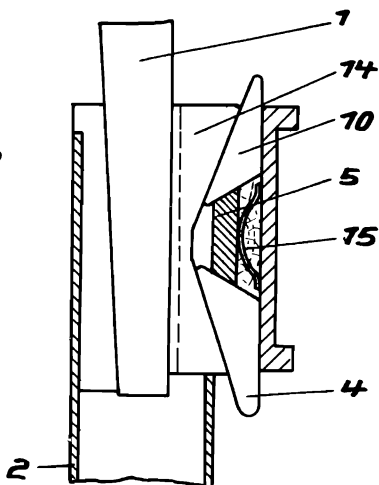


Fig.13

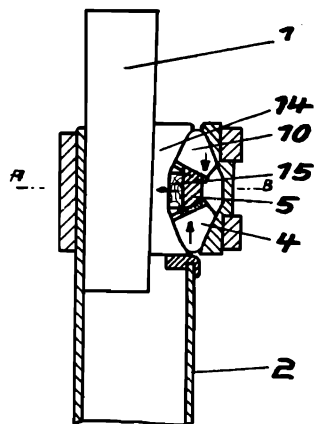


Fig.15

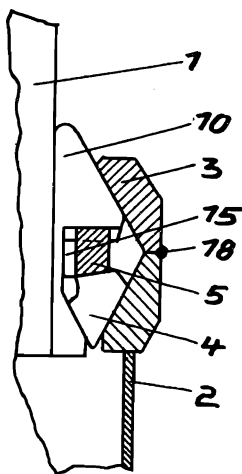


Fig.14

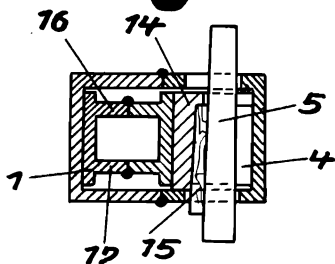


Fig.17

Fig.16

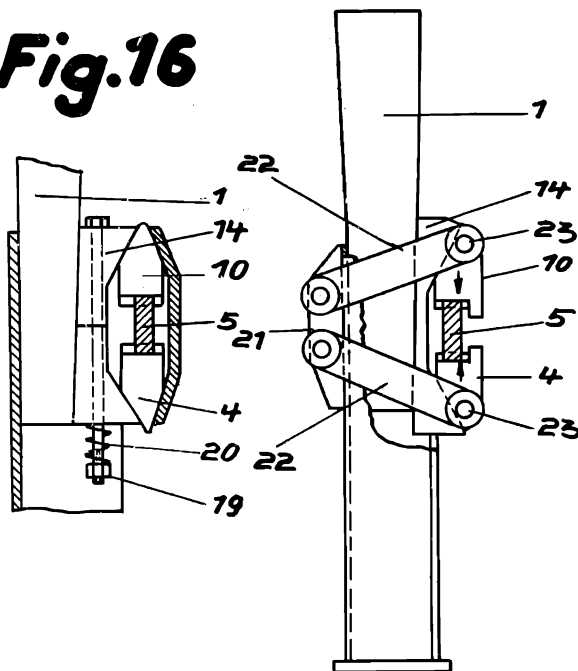


Fig.18

Fig.19

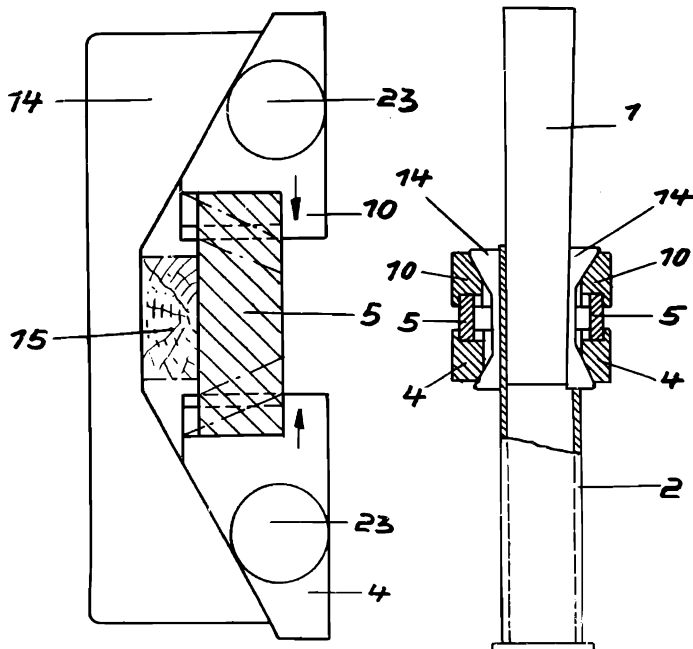


Fig.20

