

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41355

5c 15/28

Kl. 5 c, 10/01

Karl Gerlach

Moers, Niemiecka Republika Federalna

Hans Gerlach

Homburg/Saar, Niemiecka Republika Federalna

Stojak kopalniany

Patent trwa od dnia 26 lipca 1957 r.

Pierwszeństwo: 10 sierpnia 1956 r. dla zastrz. 2 — 7;

20 grudnia 1956 r. dla zastrz. 1, 8, 9, (Niemiecka Republika Federalna)

Znane są stojaki kopalniane w rozmaitym wykonaniu z zaciskowym pierścieniem o zmiennej średnicy, opierającym się na zewnętrznym członie stojaka i obejmującym człon wewnętrzny prowadzony w członie zewnętrznym. Te zaciskowe pierścienie, jednocześnie, otwarte z jednej strony lub złożone z kilku części, są więcej lub mniej ściskane za pomocą śrub albo klinów i zamocowane dokoła członu wewnętrznego.

W celu przymocowania pierścienia zaciskowego do członu zewnętrznego stosowano spawanie punktowe, przy czym zewnętrzny człon musi mieć u góry szczelinę, aby móc przystosować się do ruchów pierścienia zaciskowego lub ten ostatni musi być zaopatrzony u dołu

w kielich obejmujący zewnętrzny stojak lub być do tego kielicha przymocowany.

Znane też jest zaopatrzenie członu zewnętrznego w występy wchodzące z boku w zaciskowy pierścień lub występy ze sworzniami i śrubami do umocowania pierścienia zaciskowego na członie zewnętrznym.

Wynalazek dotyczy ulepszenia umocowania pierścienia zaciskowego na członie zewnętrznym, jak również sposobu działania pierścienia. Polega on między innymi na tym, że zewnętrzny człon stojaka posiada nad miejscem przyłożenia pierścienia zaciskowego kołnierz z bocznym otworem, w którym zostaje osadzony pierścień zaciskowy, po usunięciu członu wewnętrznego. W kołnierzu tym, pierścień zaciskowy zostaje ze

wszystkich stron zabezpieczony, skoro tylko przez pierścień zostanie przesunięty wewnętrzny człon stojaka. Poza tym pierścień zaciskowy zostaje w dużej mierze zabezpieczony od uszkodzenia i zabrudzenia.

Przy górnej krawędzi kołnierza umocowany jest inny pierścień, zachodzący na pierścień zaciskowy. Zamiast tego mogą być również zastosowane nasadki zwrócone do wewnątrz. Szczególnie celowe jest zachodzenie górnego pierścienia lub nasadek na pierścień zaciskowy i w takim stopniu, aby stanowiły one również górną prowadnicę członu wewnętrznego. Przez umocowanie pierścienia zaciskowego zostaje wtedy w prosty sposób utworzone dodatkowe prowadzenie wewnętrznego członu stojaka, zabezpieczające przed skrzywieniem wewnętrznego członu, nawet przy wysunięciu go na największą wysokość.

Wskutek prostego, luźnego osadzania pierścienia zaciskowego na członie zewnętrznym stojaka, jest zarazem szczególnie możliwe użycie znanych już środków do ulepszenia sposobu zaciskania i ponadto uczynienie tych środków jeszcze bardziej skutecznymi. Środki te polegają między innymi na tym, że pierścień zaciskowy, mający na obwodzie stojaka kształt pasa i będący przeto w tym miejscu do pewnego stopnia elastyczny, w przeciwieństwie do części przy których pierścienie jest otwarty, i za które chwytają naprężające urządzenie, posiada jedną lub kilka szczelin nad częścią podobną do pasa, sięgających do sztywnej części lub w nią wchodzących. W taki sposób osiąga się to, że górne odcinki pierścienia zaciskowego, znajdujące się w małym odstępnie nad najniższą częścią pierścienia, są pozbawione bezpośredniego oparcia przez jedną lub kilka szczelin. Mogą one wtedy, w szczególności na stronie przeciwległej urządzeniu naprężającemu, być pociągnięte na długości szczelin przez opadający człon wewnętrzny. Ma to jako skutek zmniejszenie otwartego przekroju pasa i zatem zwiększenie działania zaciskowego. To korzystne działanie może być również osiągnięte i w najniższym odcinku pierścienia zaciskowego lub w zaciskowym pierścieniu bez szczelin wtedy, gdy nakładka pierścienia zaciskowego na zewnętrznym członie stojaka ustawiona jest cokolwiek ukośnie, tak, że na stronie przeciwległej naprężającemu urządzeniu znajduje się cokolwiek niżej, niż pod tym urządzeniem.

Podobny skutek może być osiągnięty również przez umieszczenie na nakładce pierścienia zaciskowego przeciwbieżnych klinowych płasz-

czyzn w obrębie urządzenia naprężającego. Klinowe płaszczyzny, którym mogą być przeciwstawione odpowiednie płaszczyzny klinowe sztywne nasadek naprężających pierścienia zaciskowego, przy dociąganiu urządzenia naprężającego, przez połączone z tym zbliżanie się nasadek pierścienia lub otwartych końców pierścienia wywołują podniesienie od strony pierścienia naprężającego. Powoduje to takie same korzystne działanie zwiększonego zacisku przy opadaniu członu wewnętrznego, ponieważ pierścień zaciskowy może wtedy cokolwiek zaklinować się. Przez to choć małe podniesienie może być poza tym zwiększone obciążenie.

Następnie osiąga się tę korzyść, że przy wyjmowaniu tj. zluźnianiu urządzenia naprężającego, płaszczyzny klinowe działają w kierunku otwarcia pierścienia zaciskowego. Szczególnie celowe jest połączenie opisanych środków, ukośnych płaszczyzn nakładek i płaszczyzn klinowych pod otworem pierścienia zaciskowego.

Wynalazcy pierwsi rozpoznali, że jednostronna zmiana położenia pasa zaciskowego lub jego części stanowi szczególnie korzystne zamknięcie pasa zaciskowego z jednoczesnym pomocniczym działaniem w kierunku zamknięcia.

W porównaniu ze znanymi przyrządami, zostają przy tym osiągnięte korzyści pod wieloma względami. Odpada konieczność stosowania klinów obrotowych na ślizgających się nachylających pałki lub innych środków dodatkowych, potrzebnych dotychczas do osiągnięcia działania pomocniczego. Ponadto wystarcza małe kilkumilimetrowe opuszczenie członu wewnętrznego do wytworzenia dużego pomocniczego działania na taśmę zaciskową i na obciążenie.

Poza ukształtowaniem zamknięcia pasa zaciskowego z jego pomocniczym działaniem przez jednostronną zmianę położenia, wynalazek dotyczy jeszcze środków zamocowujących, które zapobiegają powrotowi do normalnego położenia pasa zaciskowego, lub jego części wyprowadzonego przy naprężonym zamknięciu. Jako zamocowujące środki mogą być zastosowane znane dźwignie, mimośrodki itp.

Do pasów zaciskowych ze szczelinami bardzo nadają się jednak również szczególnie ukształtowane wkładki cierne, pełniące rolę nie tylko wkładek ciernych, lecz jednocześnie i środków zamocowujących. Cierne wkładki są celowo ukształtowane jako połówki panewek, sięgających do ogólnej wysokości pasa zaciskowego, mogą one być sprzężone w kierunku długości stojaka z opuszczającą się częścią pasa zaciskowego, najkorzystniej za pomocą umieszczonych

na wkładkach ciernych nasadek, występów, i podobnych, zachodzących na części zaciskowego pasa. Przy tym dolna nasadka znajdująca się w szczelinie pasa zaciskowego musi być niższa od szerokości jego szczeliny o wielkość pożądanego opuszczenia lub osiągniętego w ten sposób nachylenia górnych części pasa zaciskowego.

Gdy po ustawieniu stojaka i po naprężeniu zamka zaciskowego wewnętrzny człon stojaka opada pod działaniem obciążenia, wtedy cierna wkładka przesunięta przez tarcie członów wewnętrznego natychmiast pociąga również górną część pasa zaciskowego, ponieważ po przewyciężeniu tarcia w jego dolnej części, która wskutek nałożenia na zewnętrzny człon stojaka nie zmienia położenia. Ta cierna wkładka przesuwająca się w dół tak daleko, jak na to pozwala szczelina. Ukośne położenie górnej części pasa zaciskowego ma znaczne działanie pomocnicze. Tarcie cierniej wkładki, zaciśniętej pomiędzy wewnętrznym stojakiem i dolną częścią pierścienia zaciskowego z jej górną nasadką, zapobiega przy naprężonym zamku sprężynującemu powrotowi górnej części pasa zaciskowego do jej normalnego położenia. Zapobiega to w dużej mierze niepożądanemu nagłemu wyeliminowaniu pomocniczego działania lub pęknięciu stojaka.

Pomocnicze działanie i zabezpieczenie od sprężynującego powrotu górnej części pasa może być osiągnięte przez pomysłowe połączenie szczelin z ukośnym położeniem, co czyni zbyt trudnym stosowanie oddzielnych wkładek lub podobnych środków zabezpieczających. Jeśli mianowicie przy zaciskowym pasie ze szczelinami nakładka zostanie na stronie naprężającej umieszczona niżej, wtedy następuje zmiana położenia i w ten sposób zaciśnięcie dolnej części pasa zaciskowego z pomocniczym działaniem tego zaciśnięcia. Jednocześnie jednak górna część pasa zaciskowego przesuwa się w dół o szerokość szczeliny. Ponieważ ta górna część, na stronie naprężającej, stale połączona jest z dolną częścią pasa zaciskowego, przeto zapobiega się powrotowi jej do normalnego położenia tak długo, jak długo zamek jest naprężony. Szczeliny mogą być najkorzystniej przy tym wykonane wyżej niż w położeniu ukośnym, aby uzyskać nadwyżkę siły zabezpieczającej. Zarazem zostaje osiągnięte pomocnicze działanie w górnej części pasa zaciskowego, która również jest zaklinowana lub zaciśnięta.

Gdy się zastosuje wyżej opisane ciernie wkładki lub podobne środki zamocowujące, wtedy i górna część pasa zaciskowego zabezpieczająca jego dolną część jest zabezpieczona przed po-

wrotem do normalnego położenia, dopóki zamek pozostaje naprężony.

Wynalazek dotyczy ulepszonego stojaka z zaciskowym pasowym zamkiem nie tylko jako podporą, lecz daje również możliwość zaspokojenia życzenia, aby charakterystyka stojaka dawała się nastawiać w jednym lekkim ręcznym zabiegu bez istotnej zmiany konstrukcji.

Do tego potrzeba, jak to dalej jest proponowane, jedynie zastosowania elementów dodatkowych, zmniejszających lub całkowicie usuwających ukośne położenie pasa zaciskowego na zewnętrznym członie stojaka.

Powyższe i dalsze cechy wynalazku są uwidocznione na rysunku w różnych przykładach wykonania.

Fig. 1 przedstawia widok z boku górnego członów zewnętrznego stojaka, fig. 2 — zamek z pierścieniem zaciskowym, wsuwany w powyższą górną część członów zewnętrznego, fig. 3 — podłużny przekrój przez górną część zewnętrznego członów stojaka z zamkiem z pierścieniem zaciskowym oraz fig. 4 — przekrój poprzeczny stojaka, fig. 5 — jego przekrój podłużny, oraz fig. 6 — przekrój poprzeczny jednej odmiany stojaka, a fig. 7—22 przedstawiają dalsze odmiany stojaka, według wynalazku.

Zewnętrzny człon stojaka oznaczony jest cyfrą 1. Posiada on pierścień podporowy 2 jako nakładkę do pierścienia zaciskowego lub pasa zaciskowego 3 z ramionami naprężającymi 4 oraz naprężającą śrubą 5; powyżej znajduje się kołnierz 6 z bocznym otworem 7 i górnym pierścieniem 8. Wewnętrzny człon stojaka jest oznaczony cyfrą 9. W celu otwierania pierścienia zaciskowego 3 może być, najkorzystniej według fig. 2 i 4, przewidziana płyta 11 lub podobna, zamocowana śrubą 10 i obejmująca od tyłu śrubę naprężającą 5.

W przykładzie wykonania według fig. 2, 3, 8 i 14 — 21, zaciskowy pierścień 3 jest zaopatrzony w jedną szczelinę 12. Szczelin może być również kilka rozmieszczonych jedna nad drugą z odstępem pomiędzy nimi, jak przedstawiono na fig. 22. Części pierścienia zaciskowego 3 znajdujące się nad tymi szczelinami 12, mogą być pociągnięte w dół ze strony przeciwległej naprężającemu urządzeniu 5, o wysokość szczeliny 12 przez opuszczający się człon wewnętrzny stojaka 9. Spowodowane w ten sposób zmniejszenie się przekroju powoduje wzmocnienie działania zaciskającego.

Jak widoczne jest z fig. 5, podobne działanie może być również osiągnięte w pierścieniu zaciskowym bez szczelin lub według fig. 8, w pierś-

cieniu ze szczelinami również na najwyższym odcinku pierścienia zaciskowego, przez niższe położenie pierścienia podporowego 2 na stronie przeciwległej urządzeniu naprężającemu 5, jak wskazano w miejscu 13.

Jak już wyżej wspomniano w tym samym kierunku i ponadto w inny sposób korzystnie działają uwidocznione na fig. 7 klinowe płaszczyzny 14 na pierścieniu podporowym 2 i pod naprężającymi ramionami 4.

W celu utrzymywania zaciskowego pierścienia przy stanie nieobciążonym w położeniu poziomym lub prostopadle do podłużnej osi stojaka podczas zakładania go, może być najkorzystniej przewidziana nie pokazana bliżej na rysunku, elastyczna lub wogóle giętka podkładka na stronie przeciwległej naprężającemu urządzeniu, w pobliżu przestrzeni pomiędzy dolną krawędzią pierścienia zaciskowego i pierścieniem podporowym 2; ta podkładka zachodzi na pierścień zaciskowy i utrzymuje go w górze, jednak odpowiednio ustępuje pod wpływem obciążenia.

Fig. 9 pokazuje pierścień zaciskowy 3 w normalnym położeniu bezpośrednio po osadzeniu. Jego pierścień 2 od strony urządzenia naprężającego 5 jest przy tym położony o wielkość x niżej, niż na przeciwległej stronie. Ukośne położenie może być jednak również inne. Zastosowano dźwignię przechylną 15, ustawiającą się samoczynnie w roboczym położeniu.

Gdy wewnętrzny człon zostanie tak obciążony przez nacisk z góry, że zaczyna opadać, wówczas pociąga on natychmiast pierścień zaciskowy 3, aż do zetknięcia się z pierścieniem 2, to znaczy o wielkość x , jak to widać na fig. 10. Przechylna dźwignia 15 wchodzi przy tym w swoje samoumocowujące czynne położenie i zapobiega powrotowi pierścienia zaciskowego 3 do normalnej pozycji.

Jednostronna zmiana położenia pierścienia zaciskowego 3 przyczynia się do zwięzania otwartego przekroju pierścienia zaciskowego i w ten sposób do wzmocnienia naprężenia w zamku. Szczególnie cenną jest okoliczność, że to pomocnicze działanie występuje już nawet przy małym opuszczeniu się wewnętrznego człon 9. Wielkość x potrzebuje wynosić tylko niewiele milimetrów, przeważnie poniżej jednego centymetra. Stojak zostaje więc bardzo wcześnie obciążony.

W celu uzyskania możliwie równomiernego rozkładu sił zaciskowych może być pożądanie osiągnięcie przez ukośne położenie pierścienia zaciskowego mniejsze zaklinowanie, a raczej większe zaciśnięcie lub elastyczne odkształcenie

w celu trwającego przylegania nasadki płaszczyzną do wewnętrznego człon 9. Mogą być do tego celowo przewidziane z obydwóch stron przerwy lub wycięcia oznaczone liczbą 16.

Zgodnie z fig. 11—13, do tego samego celu może być użyty pierścień zaciskowy 3, również z boków swej poprzecznej płaszczyzny środkowej, zaopatrzony dla otrzymania potrzebnej siły naciągowej w zębra lub zgrubienia 3a, szczególnie sprzyjające elastycznemu odkształceniu przy ukośnym położeniu.

Fig. 14 uwidacznia normalne położenie pierścienia zaciskowego ze szczeliną 12, bezpośrednio po osadzeniu go lub jeszcze bez obciążenia. Gdy wewnętrzny człon 9 opuszcza się, wtedy pociąga on pierścień zaciskowy w jego końcowe położenie (fig. 15). W położeniu tym, wielkości x i y zmniejszają się do zera, tj. dolna część pierścienia zaciskowego leży ukośnie, działa pomocniczo i jest zabezpieczona górną częścią przed powrotem do położenia poprzedniego. Gdy wartość jest większa niż wartość x , co dla uproszczenia nie jest przedstawione na rysunku, wtedy również górna część układu się ukośnie i działa pomocniczo. Część ta, również nie przedstawiona na rysunku może być zabezpieczona przed cofnięciem do poprzedniego położenia za pomocą prostych środków, jak uwidoczniono na fig. 9—12 w postaci przechylnej dźwigni 15.

Figury 16 i 17 uwidaczniają celowe ukośne ukształtowanie ramion końcowych 4 pierścienia 3, zapobiegające tworzeniu się rys na wewnętrznym członie 9 przy jego opuszczaniu się, ponieważ wskutek ukośnego przesuwu dzielące miejsca stale zmieniają swoje położenie.

Cierne wkładki 17 w postaci panewek, sięgające na całą wysokość pierścienia zaciskowego 3, posiadają konstrukcję według fig. 18—22, w których nakładki 18—19 zachodzą z góry i z dołu na górną część pierścienia zaciskowego tak, że są z nim sprzężone w kierunku długości stojaka.

Dolna nasadka 19 wchodzi przy tym w szczelinę 12 i jest o tyle węższa od szczeliny 12, aby powstał pożądaný odstęp y w celu obciążenia górnej części pierścienia przez ukośne położenie lub zaciśnięcie przy opuszczaniu się wewnętrznego człon 9 stojaka.

Fig. 18 pokazuje normalne położenie stojaka przed opuszczeniem się człon 9 wewnętrznego, natomiast fig. 19 uwidacznia zaciśnięte położenie górnej części pierścienia 3. Pierścień oporowy 2 posiada jednakową wysokość tak, że dolna część pierścienia 3 nie zaciska się ukośnie. Według fig. 19 opuszczający się człon wewnętrzny 9, po

przewycięzeniu tarcia pomiędzy wkładkami 17 i dolną częścią pierścienia 3 pociąga wkładki 17 na dół. Górna część pierścienia razem przesuwają się w dół, dopóki wielkość y nie stanie się równa zeru. W tym naprężonym położeniu nakładki 18 zapobiegają cofnięciu się tej górnej części pierścienia z powrotem, dopóki nie zostanie zluźniony zamek.

Jak widać z fig. 20 i 21, możliwe jest przy tym zastosowanie ukośnego położenia dolnej części pierścienia, oznaczonego wielkością x , do naprężenia i obciążenia tej dolnej części, jak to już zasadniczo zostało poprzednio opisane.

Poza tym fig. 22 uwidacznia dalsze możliwości dzielenia pierścienia zaciskowego za pomocą kilku szczelin 12, jak również pozwala na zastosowanie wymiennej wkładki 20, która umożliwia w razie potrzeby regulowanie wartości y i x lub sprowadzenie do zera. Można w ten sposób jednym prostym ręcznym ruchem zmieniać obciążenie lub działanie pomocnicze pierścienia zaciskowego lub jego części, przez zmianę jego ukośnego położenia, a tym samym i charakterystyki stojaka.

Zamiast stosowania oddzielnych wkładek ciernych 17, możliwe jest również zaopatrzenie górnej części pierścienia zaciskowego w cieńsze, skierowane w dół przedłużenia sięgające do przestrzeni między wewnętrznym członem 9 a dolną częścią pierścienia zaciskowego.

Pierścień zaciskowy jak też i wkładki mogą być oczywiście zaopatrzone w wykładziny cierne odpowiednio do wymagań, jak to znane jest w różnych wykonaniach części ciernych stojaków kopalnianych.

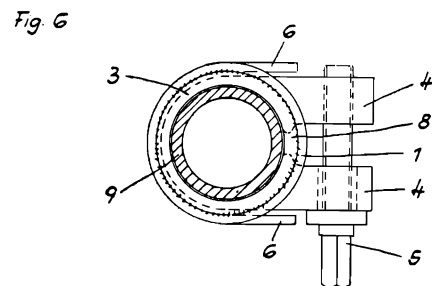
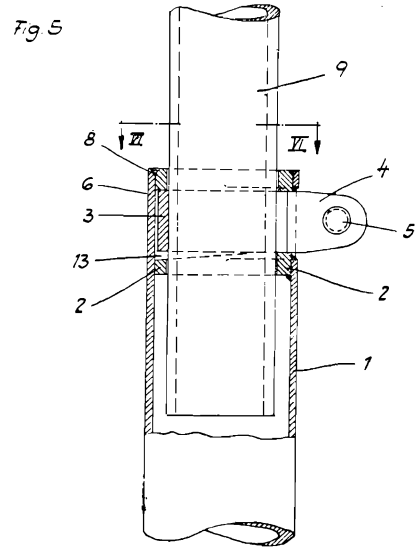
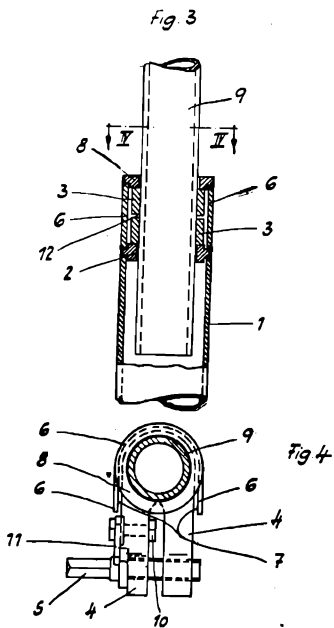
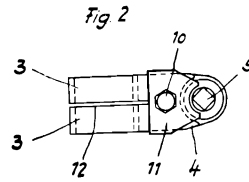
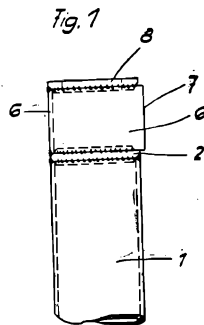
Zastrzeżenia patentowe

1. Stojak kopalniany z obejmującym wewnętrznym członem pierścieniem zaciskowym lub pasem, znamienny tym, że posiada urządzenie naprężające do zaciskania pierścienia (3) lub pasa dokoła wewnętrznego członka (9).
2. Stojak kopalniany według zastrz. 1, znamienny tym, że jego zewnętrzny człon (1) posiada nad pierścieniem (2) pierścienia zaciskowego (3) kołnierz (6) z bocznym otworem (7) do wsuwania pierścienia (3) z boku do kołnierza (6) po usunięciu wewnętrznego członka (9).
3. Stojak kopalniany według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że posiada na górnej krawędzi kołnierza (6) pierścień (8) lub zwrócone do wewnątrz nasadki zachodzące na pierścień zaciskowy (3).
4. Stojak kopalniany według zastrz. 1—3, znamienny tym, że pierścień (8) lub nasadki stanowią prowadnicę wewnętrznego członka (9).
5. Stojak kopalniany według zastrz. 1—4, znamienny tym, że pierścień podporowy (2) zaciskowego pierścienia (3) jest wyższy na stronie urządzenia naprężającego (5) niż na stronie przeciwległej (13).
6. Stojak kopalniany według zastrz. 1—5, znamienny tym, że pierścień (2) zaciskowego pierścienia (3) posiada przeciwbieżne klinowe płaszczyzny (14) w zasięgu ewentualnie również zaopatrzonych w przeciwbieżne klinowe płaszczyzny nasadek (4) pierścienia zaciskowego (3), podnoszących ten pierścień od strony naprężania podczas dokonywania naprężenia.
7. Stojak kopalniany według zastrz. 1—6, znamienny tym, że pierścień zaciskowy (3) posiada jedną lub kilka szczelin (12) dzielących go na kilka części rozmieszczonych jedna nad drugą i połączonych wzajemnie swymi końcami przy wspólnym urządzeniu naprężającym.
8. Stojak kopalniany według zastrz. 7, znamienny tym, że posiada jedną lub kilka wkładek (17), sięgających na ogólną wysokość pierścienia zaciskowego (3) i z nim sprzężonych, umieszczonych pomiędzy tym pierścieniem i wewnętrznym członem (9).
9. Stojak kopalniany według zastrz. 8, znamienny tym, że posiada wymienne wkładki (17) do zmieniania lub usuwania ukośnego położenia szczelin lub pierścienia podporowego.

Karl Gerlach

Hans Gerlach

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



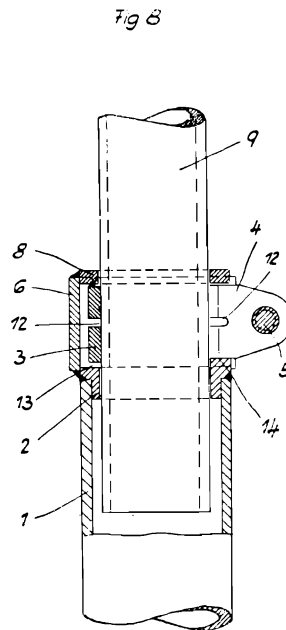
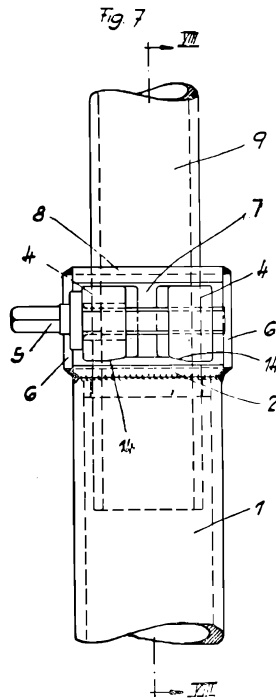


Fig 9

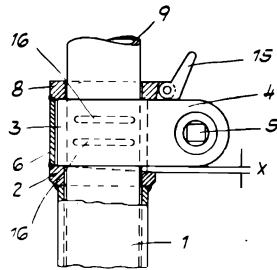


Fig 10

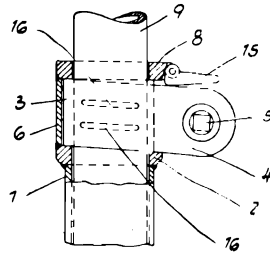


Fig 11

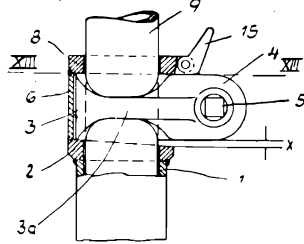


Fig 12

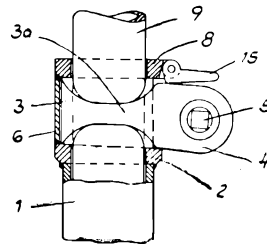


Fig 13

