



6 21 w 11/24

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 38301

Hans Gerlach  
Homburg, Sara

5c 11/24

Kl. 5c, 10/01

### **Obudowa wyrobisk górniczych**

Udzielono patentu z mocą od dnia 21 listopada  
1950 r.

Znane są różne postacie obudowy wyrobisk górniczych za pomocą podstemplowania i połączeń między sobą stropnic przegubowo, w których jeden koniec stropnicy zazębia się o widelkowaty koniec sąsiedniej stropnicy i w ten sposób zostają one w ich przegubach unieruchomione w kierunku osi za pomocą narzędzi napinających. Wynalazek dotyczy takiej obudowy wyrobiska górniczego, której przegubowe połączenie stropnic odznacza się prostą konstrukcją przy łatwej obsłudze a cała obudowa wyróżnia się dużą wytrzymałością. Położono przy tym nacisk na to, aby do czynnego działania połączeń przegubowych przystosować odpowiednie dźwignie tak, aby stosunek mocy tych dźwigni, przeznaczony do utrzymywania przegubowych części stropnic, odpowiadał najkorzystniejszym warunkom.

Rozwiązanie takie według wynalazku ma na celu ułatwienie odprężania tego rodzaju połączeń stropnic, przy czym widelkowaty koniec stropnicy, zazębiający się z końcem sąsiednich stropnic, tworzy łącznie trwałą obudowę.

Wynalazek polega głównie na tym, że w zakresie działania narzędzi napinających i unieruchamiających, przeguby stropnic składają się z przesuwnych części łączących w kierunku osiowym. Według wynalazku najkorzystniejsze jest przesuwanie części przegubowych, pozostających pod działaniem narzędzia napinającego, w kierunku osiowym przegubowo połączonych stropnic w oparciu o zaporę.

Nowością wynalazku jest również fakt, że klin podciągający, który powoduje boczne przesunięcie zapory, umieszczony jest w przybliżeniu pośrodku przekroju stropnicy, wskutek czego uzyskuje się układ wyjątkowo prosty i statyczny. Taki układ umożliwia bez trudności obrócenie stropnicy o 180°. W ogólności zatem przy obudowie wyrobiska górniczego według wynalazku uzależnia się różnorodne wzajemne położenie przegubowych stropnic przez możliwość przesuwania przegubowych części tych stropnic wzdłuż podłużnej ich osi. To podłużne przesunięcie stropnic może spowodować przy tym także sama stropnica albo też może być

wywołane w jedną lub drugą stronę za pomocą specjalnych zapór, dających się przesuwac pod działaniem urządzenia naprężającego.

Wynalazek dotyczy obudowy wyrobiska, zwłaszcza bez użycia stojaków w przodku górniczym, a praca może odbywać się pod ochroną połączonych ze sobą przesuwanych stropnic, przy czym koniec jednej stropnicy może być połączony z widełkowatym końcem stropnicy sąsiedniej. Dalszym jeszcze celem wynalazku jest rozwiązanie zagadnienia ułatwienia bocznego dostępu do stropnicy. Można na przykład wykonać według wynalazku rozwidlenie stropnicy odłączalnej całkowicie lub częściowo z boku, które można w zakresie wynalazku ograniczyć na przykład do wykonania rozwidzonego końca stropnicy w ten sposób, że jedno ramie rozwidlenia jest osadzone wychylnie.

Takie rozwidlenie końca stropnicy można wykonać np. w ten sposób, aby jego odejmowalne ramie przylegało do końca stropnicy tak, że zapobiega się jego wychyleniu; tylko na przegubowym sworzniu stropnica może obracać się w celu wychylenia jej końca z obrębu umocnienia stropnicy. Przytrzymywanie ramienia wychylnego może być również uskuteczniane za pomocą występów utworzonych z listw lub odpowiednich wgłębień wykonanych w samej stropnicy.

Dalej są podane różne postacie wykonania obudowy według wynalazku, której odejmowalna rama umieszczona jest wahlwie na prostopadłym sworzniu. W obydwóch przypadkach może być korzystnie zabezpieczyć ramie to dla wszelkiej pewności przed bocznym obsunięciem za pomocą kołków, rygli lub hamującego pałaka.

Aby zapobiec zmniejszeniu się odporności zaryglowanych połączeń widełkowatych, wskutek luzu między zahaczającymi o siebie częściami powstającego na skutek bocznego ich odejmowania, połączenie ramienia na końcu stropnicy można w myśl wynalazku, uskutecznić w ten sposób, że połączenie odejmowalnego ramienia z końcem stropnicy może być specjalnie zabezpieczone, np. może być zaryglowane za pomocą narzędzi naprężającego, usuwającego ten luz w sposób niezawodny.

Dalsze korzystne szczegóły obudowy według wynalazku są uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 i 2 przedstawiają widoki z góry i z boku połączenia stropnic, fig. 3 i 4 — widoki z

góry i z boku połączenia stropnic fig. 5 i 6 — widoki z góry i z boku dalszej odmiany połączenia stropnic, fig. 7 i 8 — widoki z góry i z boku zaryglowania połączenia stropnic według fig. 5 i 6, fig. 9 i 10 — widoki z góry i z boku dalszej odmiany połączenia stropnic, fig. 11 i 12 — widoki z boku i z góry połączenia według fig. 5 i 6, w którym jednak ścianka brzeżna wykonana jest odłączalnie, fig. 13 i 14 — widoki z boku i z góry połączenia według fig. 9 i 10 jednak z odłączalną ścianką brzeżną, fig. 15 i 16 — widoki z boku i z góry dalszego połączenia z odłączalną ścianką brzeżną, fig. 17 przedstawia schematycznie jeszcze inną odmianę wynalazku, fig. 18 — 21 przedstawiają dalsze dwa przykłady wykonania połączenia stropnic z odłączalną ścianką brzeżną, a fig. 22 przedstawia przekrój wzdłuż linii XXII — XXII na fig. 21.

W przytoczonych wyżej przykładach wykonania wynalazku oznaczone jest w pierwszym i drugim przypadku przegubowe połączenie wzajemnie sąsiednich końców stropnic, w trzecim przypadku przykład wykonania właściwego przegubu przy użyciu sworznia i w czwartym przypadku — narzędzie naprężające, który we wszystkich przedstawionych przykładach wykonania jest przedstawiony w postaci klina poprzecznego. Koniec stropnicy 1 jest ukształtowany widełkowato za pomocą ramion 16 i 17, a koniec stropnicy 2 zamocowuje się w tych widełkach za pomocą głównego czopa 3.

Stropnice 1 i 2 mogą posiadać np. przekrój skrzynkowy.

W przykładzie wykonania wynalazku podanym na fig. 1 i 2 zastosowano przesuwne zapórę 5, osadzoną na stropnicy 1, która pod działaniem klina poprzecznego 4 jest dociskana dolną częścią powierzchni 6 do stropnicy 1. Poprzeczny klin 4 umieszczony jest na osi stropnicy 1 i 2. Zapora 5 w kształcie tulei opiera się w miejscu 7 o dolną stronę wychylnej stropnicy 1.

Na fig. 3 i 4 przesuwna zapora 5 jest umieszczona wewnątrz stropnicy 1, a klin 4 tak samo znajduje się również w płaszczyźnie osi tych stropnic. Wewnątrz profilu wychylnej stropnicy 1 zapora 5 opiera się w miejscu 8.

W przykładzie wykonania stojaka według fig. 5 i 6 zastosowano jako zapórę czołowej powierzchni 6 stropnicy 2 występy 9 u góry i u dołu stropnicy 1. W miejscu przegubowego połączenia stropnic umieszczony jest płaski klin poprzeczny 10 o zaokrąglonych krawędziach podłużnych, który przechodzi przez otwór podłużny w ramionach 16, 17 stropnicy 1 w odpowiednim otworze

głowicy stropnicy 2. Otwór w głowicy stropnicy 2 jest jednak nieco powiększony w miejscach 11 (fig. 6). Przez nacisk klina 10 wytwarza się w połączeniu przegubowym stropnic wzdluż ich osi pewna siła, która wywiera działanie na układ czołowej płaszczyzny 6 w stosunku do wspomnianych występów 9, powodując pewne przesunięcie stropnicy 2 względem stropnicy 1, co jest możliwe dzięki istnieniu powiększenia otworu w głowicy stropnicy 2 w miejscu 11. Jak to widać na fig. 5, klin poprzeczny 10 jest wykonany na swym zwężonym końcu w postaci okrągłego sworznia 12, który działa jako przegub, jeżeli klin 10 będzie wybijany tak, że sworzeń 12 dojdzie do miejsca przerw między końcami stropnic. Występy 9 umożliwiają obrócenie stropnic o  $180^\circ$  wskutek umieszczenia ich na górze i na dole oraz dzięki ich współdziałaniu ze szczególnie wykonanym połączeniem przegubowym tych wychylnych stropnic.

Jak wynika z fig. 7 i 8, klin 10 i sworzeń 12 mogą być wykonane również jako oddzielne części, dające się odejmować niezależnie od siebie. Sworzeń 12, zaopatrzony w występ 15, zostaje nasadzony na klin 10, np. przy współdziałaniu wychylnej stropnicy 2 za pomocą stempla, służącego do wybijania klina 10 i wówczas zastępuje ten klin 10 w przegubie w celu przygotowania późniejszego zabiegu wybijania klina.

Fig. 9 i 10 przedstawiają odmienną obudowę pokazaną na fig. 5 i 6. Zastosowano tutaj sworzeń przegubowy 14, prócz klina 13. W razie wybicia klina poprzecznego 13 sworzeń ten działa jako ogniwo łączące.

Przykład wykonania obudowy według fig. 11 i 12 odpowiada obudowie przedstawionej na fig. 5 i 6, jednak jedno ramię 17 jest tutaj wykonane odejmownie i osadzone wychylnie na sworzniu 18. Ramię 17 zaczepia przy tym listwowymi wystęпами 20 o odpowiednie wgłębienia końca stropnicy 1, wskutek czego może być ono unieruchomione na sworzniu 18. Jednocześnie listwy 20 przejmują siły zginające, działające na ramię 17. Sworzeń 18 jest zabezpieczony przeciw przesunięciu się w kierunku osiowym za pomocą narzędzia ryglującego 19. Przy usztywnianiu lub luzowaniu połączenia stropnic luzuje się narzędzie ryglujące 19 i przesuwa sworzeń 18 w jego kierunku podłużnym, poprzecznie do osi stropnicy, wskutek czego ramię 17 łącznie ze swymi listwowymi wystęпами 20 wysuwa się z odpowiednich wgłębieni na końcu stropnicy 1 i może być wychylone. Przedtem oczywiście zostaje wybity klin 10 tak, iż ruch zwrotny ramienia 17 nie jest zatrzymany. Stropnica 1 może potem

być wyciągnięta z boku z głowicy stropnicy 2, która znajduje się pomiędzy ramionami 16 i 17. Przy zakładaniu stropnicy naciska się najpierw klin 10 tak głęboko, aby stropnica 2 mogła być swym końcem głowicowym osadzona na części 12 klina 10. Następnie ramię 17 może być również wychylone w górę przez przesunięcie sworznia 18 w kierunku podłużnym wraz ze swymi listwami 20 i wprowadzone do wgłębieni końca stropnicy 1, po czym sworzeń 18 zabezpiecza się za pomocą narzędzia ryglującego 19. Następnie klin 10 zostaje ostatecznie wybity.

Przykład wykonania obudowy przedstawiony na fig. 13 i 14 odpowiada obudowie pokazanej na fig. 9 i 10 z tą jedynie różnicą, że jedno ramię 17 widełek jest wykonane jako odejmowne i może wychylać się dokoła sworznia 18.

W obudowie według fig. 15, 16 ramię 17 jest wykonane jako również wahliwe. Stałe ramię 16 rozwidlonego końca stropnicy 1 jest zaopatrzone w jednostronny stały czop 21, osadzony w otworze 22 końca stropnicy 2. Następnie ramię 17 można przesunąć bocznie wzdluż czopu 21, przy czym we wgłębienie tego ramienia 17 wchodzi występ 20, znajdujący się w tym przykładzie wykonania wynalazku na końcu stropnicy 1.

Na fig. 17 przedstawiono schematycznie dalszy przykład wykonania wynalazku, w którym ramię 17 widełek jest osadzone wahlwie dokoła sworznia 23. Przylega ono do listw 20, obciążających całkowicie lub częściowo sworzeń 23. Ramię 17 może być tutaj jak zresztą w danym razie i inaczej zabezpieczone kołkami, ryglami lub nasuniętymi pałakami lub w inny dowolny sposób przed przypadkowym rozłączeniem połączenia widełkowego.

Fig. 18 i 19 przedstawiają podobny przykład wykonania obudowy jak na fig. 15 i 16, posiada ona jednak połączenie stropnic 1 i 2 w nieco odmienne. Zamiast sworznia 21 zastosowano na końcu stropnicy — dwa sworznie 24 i 25, które zazębiają się w odpowiednich wgłębieniach 20 stałego ramienia 16 i odejmownego ramienia 17.

Przedstawiony na fig. 20 i 21 przykład wykonania wynalazku jest zasadniczo podobny do przedstawionego na fig. 18 i 19. Listwowe występy 20 znajdują się tutaj również na końcu stropnicy 1 i są zaczepiane o odpowiednie wgłębienia luźnego rozwidlonego ramienia 17. Czopy 24 i 25 są umieszczone na końcu głowicy stropnicy 1' na wysokości położenia zaczepienia klina 13. Sworzeń 18, częściowo ukształtowany jako stożkowy zabezpieczony jest za pomocą na-

rzędu ryglującego. Jest on przedstawiony w przekroju na fig. 22. Narząd ryglujący 19 posiada podłużny otwór 27, grubszą część 28 oraz cieńszą część 29. Sworzeń 18 przechodzi przez podłużny otwór 27 przy czym w przedstawionym na rysunku położeniu zaryglowanym grubsza część 28 narządu ryglującego 19 przylega do wieńca 30 sworznia 18. W celu zwolnienia sworznia 18 można podnieść w górę narząd ryglujący 19 dzięki istnieniu wspomnianego podłużnego otworu 27, przy czym wówczas wieńiec 30 sworznia 18 dochodzi do cieńszej części 29, narządu 19, pozwalającej na przesunięcie sworznia 18 w kierunku osiowym. W narzędzie ryglującym 19 korzystnie jest wykonać otwór 31 (fig. 32), w którym może być osadzony łańcuch, łączący narząd ryglujący 19 z klinem 13 w celu uniknięcia zagubienia obu tych części.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Obudowa wyrobisk górniczych za pomocą stojaków i stropnic wahlowych, połączonych ze sobą przegubowo i zamocowanych końcami w rozwidlonych przegubach za pomocą narządów naprężających, działających w kierunku osi stropnic wahlowych, znamienna tym, że posiada narząd naprężający w postaci klina (4), osadzony w otworze stropnicy (1) i zapory (5) tak, iż umożliwia nieznaczne przesuwanie się w kierunku osiowym części przegubowych stropnic, przy czym części te przy ich naprężeniu stykają się wzajemnie powierzchniami czołowymi ich końców.
2. Obudowa według zastrz. 1, znamienna tym, że zapory (5) przegubowo połączonych ze sobą końców stropnic wychylnych (1, 2) są wykonane jako przesuwne w kierunku osiowym pod działaniem narządów naprężających w postaci klina poprzecznego (4).
3. Obudowa według zastrz. 1, znamienna tym, że części przegubowe stropnic, znajdujące się pod działaniem narządów naprężających, umieszczone są przesuwnie w kierunku osiowym przeciw działaniu zapór (5).
4. Obudowa według zastrz. 1—3, znamienna tym, że zapory (5) są umieszczone całkowicie lub częściowo wewnątrz wydrążenia poprzecznego końca stropnicy (1).
5. Odmiana obudowy według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że zapora przesuwna (5), tworząca układ z końcem wahlowej stropnicy, znajduje się zewnątrz wydrążenia po-

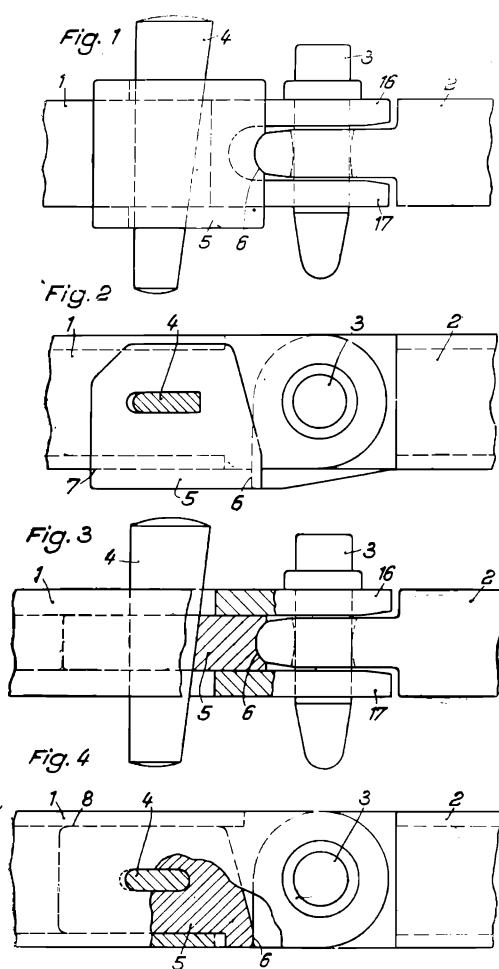
przecznego końca stropnicy.

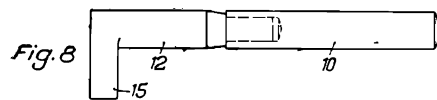
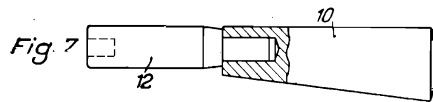
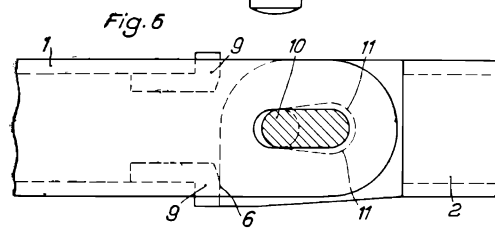
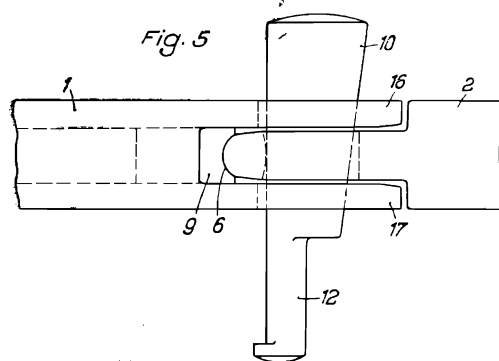
6. Obudowa według zastrz. 1 — 5, znamienna tym, że przesuwna zapora (5) opiera się o odpowiednio ukształtowany koniec stropnicy (2), przylegający do końca stropnicy (1).
7. Obudowa według zastrz. 1 — 6, znamienna tym, że przesuwna zapora (5) posiada postać tulei lub mufy obejmującej jeden koniec wahlowej stropnicy (1).
8. Obudowa według zastrz. 1 — 7, znamienna tym, że narząd naprężający w postaci klina (4) jest umieszczony w płaszczyźnie podłużnej osi łączonych stropnic (1, 2).
9. Odmiana obudowy według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że narządy naprężające np. w postaci klinów (10, 13) są osadzone tak, iż w punkcie przegubu zaczepiają o końce wahlowych stropnic (fig. 5, 6 i 9 — 21).
10. Obudowa według zastrz. 9, znamienna tym, że narząd naprężający np. klin (10) lub (13) jest umieszczony w tym samym otworze, co i sworzeń przegubowy (14).
11. Obudowa według zastrz. 1, 2, 8 — 10, znamienna tym, że sworzeń przegubowy (12) jest połączony w jedną całość z poprzecznym klinem (10).
12. Obudowa według zastrz. 1, 2, 8 — 11, znamienna tym, że zwężony koniec klina poprzecznego (10) posiada postać okrągłego sworznia (12).
13. Obudowa według zastrz. 1, 2, 8 — 12, znamienna tym, że jeden koniec (2) wahlowej stropnicy posiada w punkcie przegubu rozszerzony otwór (11, 22), pozwalający na jej ruch wahlowy (fig. 5, 6 i 9 — 15).
14. Obudowa według zastrz. 1, 2, 8 — 13, znamienna tym, że powierzchnie wsporcze (16, 9) wahlowych stropnic (1, 2) są wydrążone, np. kulisto, w celu umożliwienia bocznego wychylania.
15. Obudowa według zastrz. 1, 2, 8 — 11, znamienna tym, że otwór, wykonany w głowicowym końcu wychylnej stropnicy (2) jest zaopatrzony w kuliste powierzchnie wsporcze do przegubowego sworznia (3, 14) lub do poprzecznego klina (10). (fig. 1, 3, 5, 9, 11, 13).
16. Odmiana obudowy według zastrz. 1 — 14, znamienna tym, że jedno ramię (17) rozwidlonego końca stropnicy (1) jest wykonane jako odejmowalne.
17. Obudowa według zastrz. 1 — 14, znamienna tym, że ramię (17) jest osadzone wahlowie

- dokoła sworznia i umieszczone w sposób pozwalający na unieruchomienie go w położeniu wychylonym.
18. Obudowa według zastrz. 1 — 17, znamienne tym, że odejmowalne ramię (17) przylega do oporków końca stropnicy, zapobiegających jego wychyleniu, przy czym ramię to daje się przesuwac bocznie wraz z wahliwym sworzniem lub po tym sworzniu w celu wykonywania ruchu wahadłowego z obrębu zahaczania oporków.
19. Obudowa według zastrz. 1 — 18, znamienne tym, że odejmowalne ramię (17) zaczepia o listwowe występy (20) lub też o odpowiednie wgłębienia w końcu stropnicy (1).
20. Odmiana obudowy według zastrz. 1 — 18, znamienne tym, że odejmowalne ramię (17) jest osadzone wahliwie dokoła pionowego występu (20).
21. Obudowa według zastrz. 1 — 20, znamienne tym, że odejmowalne ramię (17) przy wychylaniu lub też wsuwaniu daje się za-ryglować za pomocą narządu naprężającego.
22. Odmiana obudowy według zastrz. 14, znamienne tym, że sworzeń (18), w celu osadzenia na nim odejmowalnego ramienia (17), posiada postać stożkową.
23. Obudowa według zastrz. 22, znamienne tym, że ramię (17) jest zabezpieczone przed przypadkowym wychyleniem za pomocą trzpie- ni, rygli lub pałaków.
24. Odmiana obudowy według zastrz. 1, znamienne tym, że stałe ramię (16) widełek stropnicy (1) jest zaopatrzone w nieruchomy występ (20), służący do zawieszenia na nim drugiego końca stropnicy.
25. Odmiana obudowy według zastrz. 1, znamienne tym, że koniec stropnicy (2) jest zaopatrzone w podwójny czop (24, 25) zaczepiający o odpowiednie wgłębienia (26) stałego ramienia (16) i odejmowalnego ramienia (17).

Hans Gerlach

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych





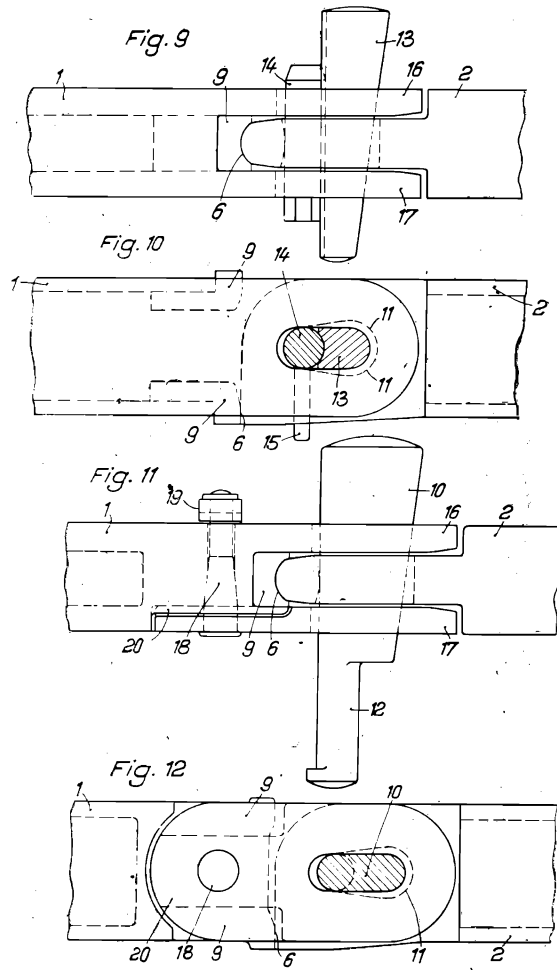


Fig. 13

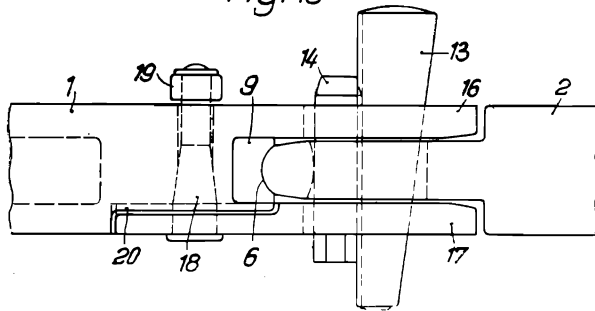


Fig. 14

