

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30502

Kl. 20 b, 4
MKP B 61 c 1/08

Wiener Lokomotivfabrik Aktiengesellschaft, Wiedeń

Zóraw ładowniczy do parowozów bezogniowych

Zgłoszono 24 czerwca 1940

Udzielono 25 marca 1942

Pierwszeństwo: 6 lipca 1939 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy zórawia ładowniczego do parowozów bezogniowych (parowozów zasobniczych). Pod nazwą zóraw ładowniczy należy rozumieć ruchomy środek połączeniowy, który łączy parowy przewód ładowniczy z parowozem.

Połączenie to powinno umożliwiać z jednej strony wyrównywanie nieuniknionych odchyłeń normalnej odległości parowozu od zórawia, a z drugiej strony powinno przejmować rozszerzenia cieplne, występujące w zórawiu po przyłączeniu zórawia do parowozu i otwarciu dopływu pary. Oprócz tego wszystkie połączenia powinny być dostatecznie szczelne na parę.

Do parowozów bezogniowych o stosunkowo niskim ciśnieniu zasobniczym (10 —

20 atm co najwyżej) zóraw ładowniczy był wykonywany dotychczas tak, że był przechylny w obrotowej dławnicy dokoła osi pionowej, a odległość pozioma mogła być nastawiana za pomocą drugiego przesuwne-go połączenia dławnicowego. Różnice przyłączenia parowozu w kierunku wysokości były wyrównywane w ten sposób, że powierzchnia uszczelniająca w połączeniu parowozowym była wykonana jako kula i dlatego była mniej lub więcej niewrażliwa na pewne różnice nachylenia złącza.

To znane wykonanie zórawia ładowniczego jest nieodpowiednie dla lokomotyw bezogniowych o dużym ciśnieniu zasobniczym (około 30 — 150 atm). Przesuwna dławnica musiałaby bowiem być dokręcona

tak mocno, aby połączenie przy przełączaniu do parowozu nie mogło być ręcznie przestawione. Poza tym, o ile by nie zastosowano skomplikowanego odciążonego połączenia dławnicowego, to występowałoby niedopuszczalnie wysokie naprężenie w rurze parowej żorawia ładowniczego. Wreszcie przy wysokich ciśnieniach możliwe jest uszczelnienie bez zarzutu miejsca połączenia z parowozem tylko wtedy, gdy pierścień uszczelniający jest ściśnięty tak mocno, że występują trwałe odkształcenia. To jednak wyklucza zastosowanie kulistych powierzchni uszczelniających, które często byłyby odkształcane w różnych położeniach.

Według wynalazku żoraw ładowniczy do parowozów bezogniowych o dużym ciśnieniu zasobniczym jest wykonany tak, że jest przyłączony do przewodu parowego za pomocą dławnicy, obracanej dokoła osi pionowej, a łączy się go z parowozem za pomocą rury połączeniowej, która jest wykonana elastycznie tak, że wyrównywa występujące nieuniknione różnice w odległości pomiędzy parowozem i żorawiem ładowniczym. Wymagana elastyczność rury połączeniowej może być osiągnięta w różny sposób, np. przez wykonanie jej jako łuku rurowego o odpowiedniej wysokości lub przez włączenie łuków rurowych, pętlic, skrętek, spirali rurowych lub innych elastycznych części rurowych do rury połączeniowej. Korzystne jest również zastosowanie węży metalowych, wytrzymałych na ciśnienie.

Powierzchnie uszczelniające w miejscu połączenia pomiędzy żorawiem ładowniczym i parowozem są wykonane według wynalazku najlepiej płasko lub stożkowo i uszczelnione za pomocą metalowego pierścienia uszczelniającego.

Rura żorawia ładowniczego jest zakończona pałąkiem, w którym głowica ładownicza parowozu jest przeprowadzona i dociśnięta do miejsca uszczelniającego pałą-

ka za pomocą wrzeciona, przebiegającego w tulei gwintowanej pałąka, dzięki czemu uzyskuje się niezawodne uszczelnienie.

Aby uniknąć nadmiernego naprężenia całego połączenia, a zwłaszcza pałąka i sworznia przy rozgrzewaniu głowicy ładowniczej podczas ładowania parowozu, włącza się według wynalazku pomiędzy sworzniem i głowicą ładowniczą widełkowatą wkładkę, dzięki czemu rozszerzalność głowicy ładowniczej wskutek ciepła oddziaływa tylko w części jako naprężenie.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania żorawia ładowniczego według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia układ ogólny, a fig. 2 i 3 przedstawiają wykonanie według wynalazku miejsca połączenia pomiędzy żorawiem ładowniczym i lokomotywą w widoku z góry i z boku.

Na fig. 1 cyfra 1 oznacza elastyczną rurę połączeniową żorawia ładowniczego, która w niniejszym przykładzie wykonania jest wykonana jako łuk rurowy z włączoną pętlą *a*. Para, przepływająca z przewodu parowego 2, płynie do parowozu poprzez urządzenie zamykające 3 do osłony dławnicowej 4 i przez rurę połączeniową 1 do pałąka 5, przy pomocy którego następuje połączenie z głowicą 6 na parowozie. Rura 1 jest połączona z osłoną 4 za pomocą dławnicy obrotowej, dzięki czemu żoraw może wahać się dokoła osi pionowej. Ponieważ przy wysokich ciśnieniach pary występuje znaczny przesuw osiowy rury 1, przeto ta siła osiowa jest przenoszona przez kołnierz 7 na mostek 8, a stamtąd za pomocą połączenia śrubowego 9 na osłonę dławnicową 4.

Wznoszące się odgałęzienie rury połączeniowej 1 jest połączone za pomocą kołnierza 11 ze słupem obrotowym 10. Słup obrotowy sam jest prowadzony w miejscach łożyskowych 12, 13 w stojakach żorawia 14, gdzie jest umocowana również osłona dławnicowa 4.

W górnej części słupa wahliwego 10

jest umocowane ramię prowadnicze 15 dla pałaka 5. Poza tym w miejscu połączenia na górnej i dolnej części słupa wahliwego 10 jest wbudowany narząd prowadniczy 16 dla rury połączeniowej 1. Stojak żórawia 14 może być przymocowany do ściany budynku lub też wykonany jako słup stojący swobodnie. Szczególnie korzystne wykonanie w tej ostatniej postaci polega na tym, że stojak jest umieszczony dokładnie pośrodku między dwoma torami, tak iż mogą być dołączane na przemian do żórawia parowozy, stojące z prawej lub lewej strony żórawia.

Na fig. 2 i 3 przedstawiono połączenie pomiędzy żórawiem i parowozem w widoku z boku i z przodu. Rura połączeniowa 1 jest zakończona w pałaku 5, w który jest wtłoczone gniazdo 17 z tworzywa odpornego na korozję w sposób szczelny na parę. Pomiędzy gniazdem 17 i głowicą ładowniczą 6 parowozu dociągnięty jest pierścień uszczelniający 18, a mianowicie za pomocą sworznia 19 i kółka ręcznego 20.

Siła dociągania nie jest przenoszona bezpośrednio ze sworznia 19 na głowicę ładowniczą 6, lecz za pośrednictwem widełkowej wkładki 21, dzięki czemu unika się tych trudności, że rozszerzenia cieplne, występujące przy rozgrzaniu głowicy ładowniczej 6, mogłyby wywołać niedopuszczalne wysokie naprężenia, a zwłaszcza w sworzniu 19 i w pałaku 5.

Proste rozwiązanie połączenia jest umożliwiające za pomocą śruby 22, która przy obracaniu kółka ręcznego w kierunku otwierania pociąga za sobą w dół widełki 21. Za pomocą występów *b* widełek 21 zostaje ściągnięta również głowica ładownicza 6 z uszczelnienia 18 za pomocą wystającej listwy *c*. Widełki 21 są prowadzone w pałaku 5 za pomocą narządów prowadniczych 23. Do głowicy 6 jest przyłączony przewód 32 (fig. 3) połączony z parowozem.

Skok sworznia 19 jest ograniczony koł-

nierzem *d* (fig. 2), który przebiega w wycięciu tulei gwintowanej 24, a przy opadaniu w dół opiera się o nakrętkę kołpakową 25.

Aby uniknąć uszkodzenia powierzchni uszczelniających przy przechylaniu głowicy ładowniczej 6 do pałaka 5, umieszcza się na pałaku 5 wystające kciuki *e* (fig. 3), które przy wsuwaniu głowicy ładowniczej 6 uniemożliwiają zetknięcie się, a tym samym i uszkodzenie gniazda 17. Dopiero gdy powierzchnie siedzenia pałaka 5 i głowicy 6 są w jednym i tym samym środku, może być dociągnięte uszczelnienie, przy czym występy *e* wchodzi w odpowiednie wycięcia *f* głowicy ładowniczej 6.

Głowica ładownicza jest centrowana z wytoczeniem *g* w widełkach 21.

Dla zabezpieczenia połączenia przed przypadkowym otwarciem, np. przez osobę niepowołaną, lub przed mimowolnym otwarciem przy wstrząsach, lub w innych wypadkach umieszcza się według wynalazku na pałaku 5 zapadkę 26, która współpracuje z kołem zapadkowym 27, umieszczonym na kole ręcznym 20, a mianowicie tak, że kółko ręczne przy zamykaniu może być łatwo uruchomione, do otwierania jednak musi być najpierw podniesiona zapadka.

Pałak 5 jest prowadzony w ramie prowadniczej 28, umocowanej na ramieniu nośnym 15, a mianowicie w odniesieniu do osi obrotu żórawia ładowniczego osiowo i promieniowo z luzem, stycznie jednak bez luzu. Osiowy i promieniowy luz powinien wynosić według wynalazku co najmniej około 10 mm, aby móc wyrównać niezawodnie każde zmienne położenie głowicy ładowniczej, występujące ewentualnie względem żórawia ładowniczego. W przedstawionym na fig. 2 rysunku przykładzie wykonania ograniczenie tego luzu osiąga się przez to, że w ramie prowadniczej 28 są umieszczone wykroje *L*, w których sworznie 29, umocowany w pałaku 5,

posiada pożądaną ruchliwość. Dzięki temu, że w kierunku stycznym można uniknąć wszelkiego luzu, nie ma żadnego naprężenia rury połączeniowej 1 przy przechylaniu, gdyż działanie siły przechodzi poprzez ramię nośne 15 do dławnicy.

Dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem otworu wejściowego głowicy ładowniczej 6 oraz przyłączanego przewodu 32 otwór wejściowy zamyka się według wynalazku pokrywą 30, która jest obracana dokoła punktu obrotowego 31 i dociskana do otworu za pomocą siły sprężyny. Koniec *k* tej pokrywy jest wygięty tak, iż przy przechylaniu zostaje dociśnięty znowu samoczynnie przez sprężynę do otworu.

Fig. 4 wyobraża głowicę ładunkową 6 bezpośrednio przed wstawieniem jej w pałąk 5. Pokrywą 30 głowicy tej utrzymuje w stanie zamkniętym sprężyna 33. Krawędź przednia pokrywy 30 dotyka ramy przewodniczej 28. Przy dalszym przesuwaniu głowicy 6 pokrywa 30 otwiera się bez potrzeby posługiwania się w tym celu jakimkolwiek uchwytem ręcznym. Pokrywa 30 zamyka się znów sama po wyjęciu głowicy z pałąka 6.

Możliwe są również inne postacie wykonania żórawia ładowniczego według wynalazku, np. wznoszący się odcinek rury połączeniowej 1 może być podtrzymywany za pomocą sprężyny nośnej w najwyższym położeniu, aby uzyskać łatwe przechylenie głowicy ładowniczej lokomotywy, przy tym sprężyna nośna jest umocowana na ramieniu 15. Poza tym np. przesuw osiowy dławnicy może być podpierany przez łożysko toczne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Żóraw ładowniczy do parowozów bezogniowych, zwłaszcza o dużym ciśnieniu zasobniczym, znamienny tym, że jest włączony do przewodu parowego za pomocą obracanej na osi pionowej dławnicy (4),

a połączenie jego z parowozem przeprowadza się za pomocą znanej rury połączeniowej, która dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu (łuk rurowy, pętlica, spirala itd.) posiada elastyczność i dzięki temu wyrównywa nieuniknione różnice odległości między żórawiem ładowniczym i parowozem.

2. Żóraw ładowniczy według zastrz. 1, znamienny tym, że powierzchnie, utrzymujące szczelność przewodu między parowozem i żórawiem ładowniczym, są stożkowe lub płaskie i względem siebie równoległe.

3. Żóraw ładowniczy według zastrz. 1, znamienny tym, że rura połączeniowa (1) żórawia ładowniczego jest zakończona pałąkiem (5), w który wsuwa się głowicę ładowniczą (6) parowozu, przy czym powierzchnie uszczelniające są dociągnięte za pomocą wrzeciona (19) i kółka ręcznego (20).

4. Żóraw ładowniczy według zastrz. 1 i 3, znamienny tym, że pomiędzy sworzniem (19) i głowicą ładowniczą (6) jest włączona widełkowa wkładka (21) celem wyrównania rozszerzeń cieplnych.

5. Żóraw ładowniczy według zastrz. 1, znamienny tym, że jedna lub obydwie powierzchnie uszczelniające połączenia pomiędzy pałąkiem (5) i głowicą (6) są wykonane z materiału odpornego na korozję i umieszczone w pałąku (5) względem głowicy (6) w sposób szczelny na parę.

6. Żóraw ładowniczy według zastrz. 1, znamienny tym, że w miejscu połączenia pałąka (5) i głowicy ładowniczej (6) znajdują się metalowe pierścienie uszczelniające (18).

7. Żóraw ładowniczy według zastrz. 1, znamienny tym, że kółko ręczne (20), za pomocą którego dociąga się uszczelnienie, jest zabezpieczone przed przypadkowym lub świadomym obluźnieniem za pomocą zapadki (26) i koła zapadkowego, umocowanego na kółku ręcznym.

8. Żóraw ładowniczy według zastrz. 1, znamienny tym, że pałąk (5) jest prowa-

dzony w ramie prowadniczej (28), która w połączeniu z ramieniem prowadniczym (15) jest przechylna dokoła tej samej osi pionowej, co i rura połączeniowa (1) żórawia ładowniczego.

9. Żóraw według zastrz. 8, znamieny tym, że pałak (5) jest prowadzony w ramie prowadniczej (28) tak, iż jest przesuwany pionowo i poziomo poprzecznie do parowozu z położenia środkowego.

10. Żóraw ładowniczy według zastrz. 9, znamieny tym, że przesuw pałaka (5) jest ograniczony za pomocą umocowanego w nim sworznia (29), który wnika do wycięcia ramy prowadniczej (28).

11. Żóraw ładowniczy według zastrz. 9, znamieny tym, że pałak (5) jest przesuwny w kierunku pionowym i poziomym przynajmniej o plus minus 10 mm.

12. Żóraw ładowniczy według zastrz. 1, znamieny tym, że otwór wejściowy dławnicy ładowniczey (6) na parowozie jest zamknięty pokrywą (30), która jest przytrzymywana w stanie zamkniętym siłą sprężyny, a przy przechylaniu żórawia ładowniczego zostaje podniesiona samoczynnie.

13. Żóraw ładowniczy według zastrz. 1, znamieny tym, że pionowa oś wahań żórawia ładowniczego znajduje się dokładnie pośrodku między dwoma torami, a żóraw może być przyłączany na przemian do parowozów, stojących na obu torach.

Wiener Lokomotivfabrik
Aktiengesellschaft
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy



Fig.1

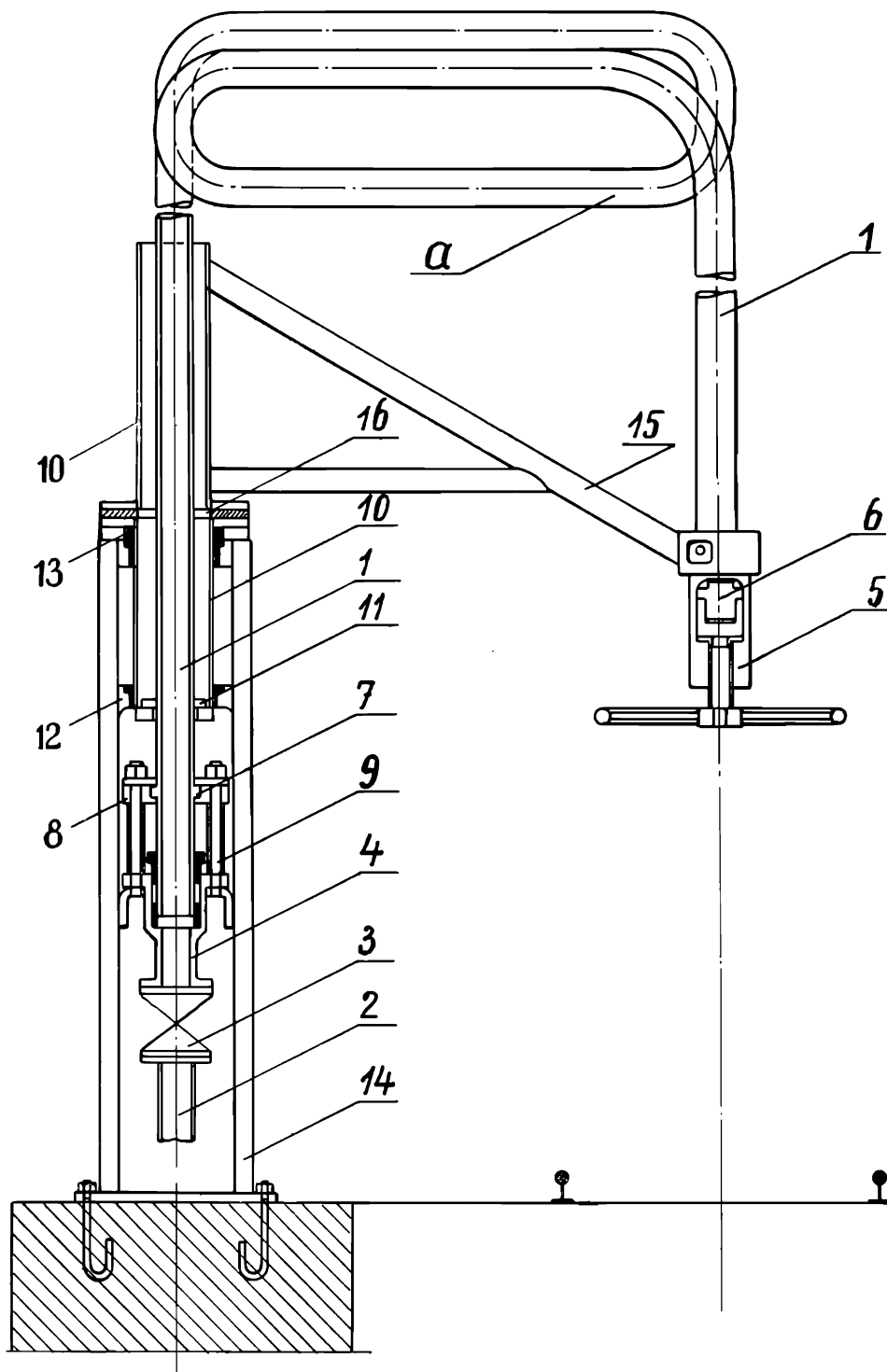


Fig.2

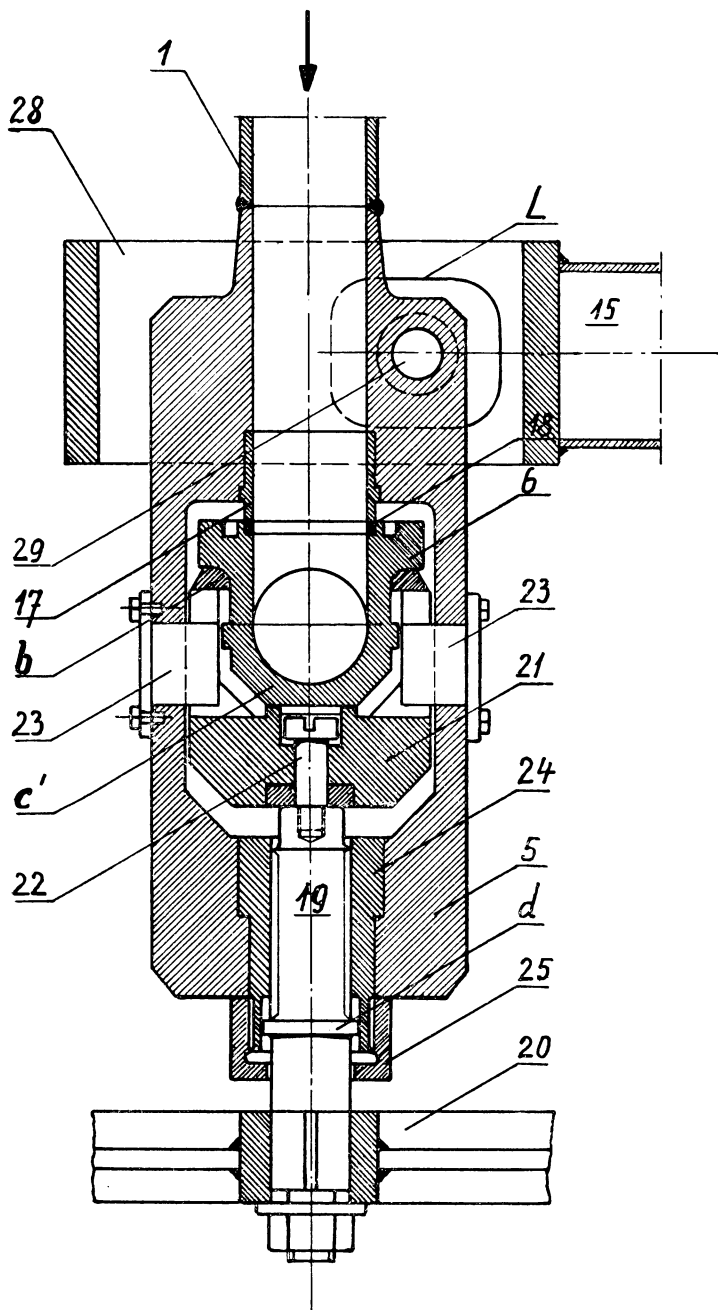


Fig. 3

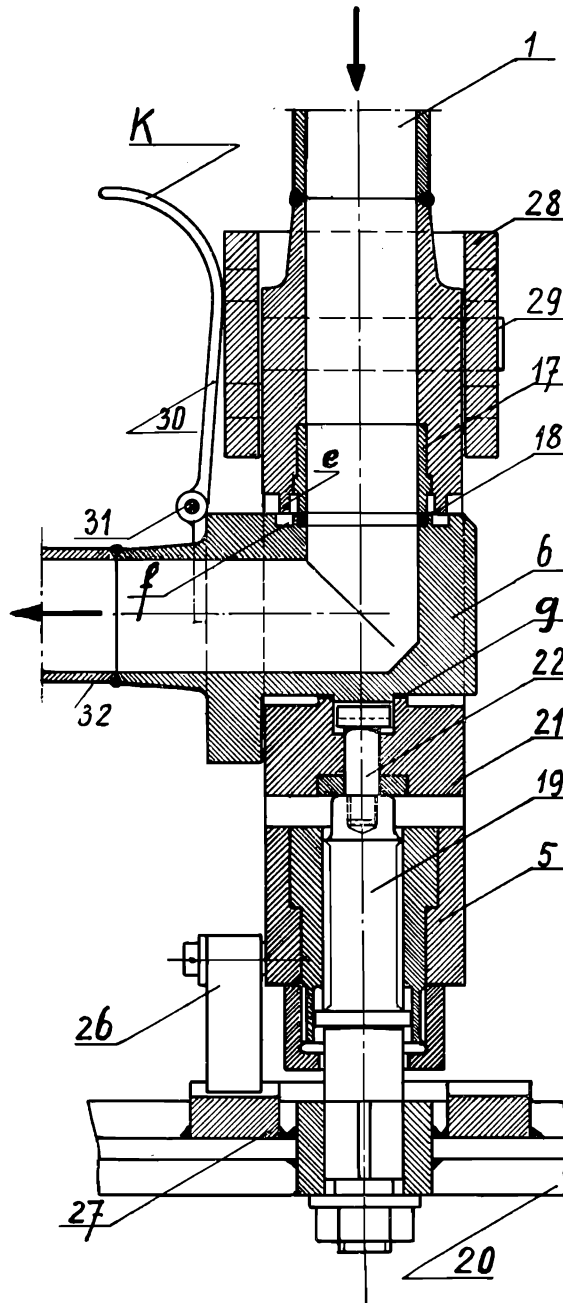


Fig. 4.

