

Warszawa, 15 grudnia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



F 16 j 9/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27460.

Aureliusz Jędrusik
(Warszawa, Polska).

~~Kl. 47 f², 22/70. 9/20~~

47 f², 8/20

Pierścień tłokowy.

Patent dodatkowy do patentu nr 26325.

Zgłoszono 31 lipca 1937 r.

Udzielono 21 października 1938 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 10 marca 1953 r.

Pierścień tłokowy według wynalazku, nawet gdy jest starty, utrzymuje tłok w pewnym odstępie od ścianki cylindra, a poza tym w czasie jałowego biegu tłoka pierścień tłokowy zluźnia się i nie ściera ścianek cylindra. Kilka odmian pierścienia według niniejszego wynalazku przedstawiono na załączonych rysunkach.

Fig. 1 i 2 przedstawiają pierścienie tłokowe 4, nałożone na tłok 2 w cylindrze 1; każdy pierścień tłokowy składa się z pierścienia zewnętrznego 4 i dwóch połówek pierścienia wewnętrznego 3 i 3¹; pierścień wewnętrzny mieści się pod pierścieniem 4 z pewnym luzem. W czasie pracy tłoka para lub gaz, wchodząc pod pierścień

4 z jednej lub drugiej strony tłoka, napotyka pierścień 3, 3¹, który pod jej ciśnieniem przylega do wyłobienia tłoka i do wewnętrznych pochyłych powierzchni *b* pierścienia zewnętrznego 4. W ten sposób pierścień 3, 3¹ zapobiega uchodzeniu pary spod pierścienia 4, ponieważ na skutek nacisku pierścienia 3, 3¹ na pochyłą ściankę *b* rozpręża on pierścień 4 i dokładnie uszczelnia tłok w cylindrze 1. W czasie jałowego biegu tłoka pierścień 3, 3¹ będzie luźny i nie będzie rozprężać zewnętrznego pierścienia 4. W tych warunkach bieg tłoka w cylindrze będzie swobodny bez zbędnego tarcia pierścienia o ścianki cylindra 1.

Fig. 3 przedstawia zewnętrzny pierścień

4 w wyłobieniu tłoka 2 oraz wewnętrzny pierścień 3, 3¹, umieszczony pod pierścieniem 4. W czasie pracy tłoka para lub gaz, wchodząc pod pierścień 4 z jednej lub z drugiej strony tłoka, napotyka np. pierścień 3, który wówczas pod jej ciśnieniem przylgnie do wyłobienia tłoka i do skosów *b* pierścienia 4. W ten sposób pierścień 3, naciskając na skos *b*, rozpręża zewnętrzny pierścień 4, uszczelniając tłok w cylindrze i nie dopuszczając pary pod pierścień 4. W czasie pracy maszyny nacisk pierścienia 4 na ściankę cylindra będzie równomierny. W pierścieniu 3 jest wykonana z boku szczelina 5¹ dla pomieszczenia sprężyny falistej 5 (fig. 6); podobna szczelina jest wykonana w bocznej ściance wyłobienia tłoka 2. Pod naciskiem sprężyny 5 pierścień 3 stale będzie przylegać do skosu *b* pierścienia 4.

W czasie jałowego biegu tłoka przy zakrytej parze pierścień 3 zwalnia od nacisku skos *b* pierścienia 4, przez co bieg tłoka w cylindrze będzie luźny.

Fig. 4 przedstawia odmianę pierścienia wewnętrznego, który składa się z dwóch połówek 3, 3¹ i jest umieszczony wewnątrz pod pierścieniem 4 oraz posiada szczelinę 5¹ dla założenia falistej sprężyny 5, pod której działaniem obie połówki 3, 3¹ będą przylegać do wewnętrznych skosów *b* w pierścieniu 4. Działanie tych połówek jest takie samo, jak pierścieni według fig. 3.

Fig. 5 przedstawia pierścień tłokowy 3, 3¹ i 4 dla wysokoprężnych maszyn, którego pierścień wewnętrzny składa się z dwóch połówek 3, 3¹, rozpieranych umieszczoną między nimi falistą sprężyną 5. Pod działaniem tej sprężyny obie połówki przylegają do skosów *b* pierścienia 4 i do skosów *b*¹ w wyłobieniu tłoka 2. W ten sposób ciśnienie gazu lub pary działa na dwa skosy *b*, *b*¹ wewnętrznego pierścienia 3, 3¹, dzięki czemu rozprężanie pierścienia 4 przez pierścień 3, 3¹ nie będzie tak duże, a tylko umiarkowane i równomierne, celem zapew-

nienia lekkiego i równego biegu tłoka w cylindrze.

Fig. 6 przedstawia falistą sprężynę 5, która jest umieszczona pomiędzy połówkami wewnętrznego pierścienia 3 (fig. 5).

Fig. 7, 8 i 9 przedstawiają wewnętrzne pierścienie 3, 3¹ ze skosami i szczelinami 5¹, wykonane ze sprężystego materiału, stosowane do pierścieni tłokowych według fig. 3, 4 i 5.

Fig. 10 przedstawia spięcie pierścienia 4 potrójnym zazębieniem, zapobiegającym przejściu pary lub gazu przez pierścień 4 w cylindrze 2; ścianki *a* i *c* zamykają dostęp pary z boków pierścienia, ścianki *e* i *d* zamykają wierzch i spód pierścienia 4.

Fig. 11 przedstawia spięcie pierścienia 4 podwójnym zazębieniem, zapobiegającym przechodzeniu pary lub gazu przy końcach pierścienia 4. Ścianki *f* i *g* zamykają dostęp pary z boków pierścienia, a ścianki *h* i *k* z góry i z dołu pierścienia 4.

Fig. 12 przedstawia cylinder o jednostronnym ciśnieniu gazu lub pary na tłok 2. W czasie pracy tłoka ciśnienie gazu lub pary, wchodząc pod pierścień 4, dociska pierścień 3 do skosu *b* pierścienia 4 i do skosu *b*¹ tłoka 2, tak że pierścień 3 zamyka przejście gazu lub pary pod pierścieniem 4, jednocześnie rozprężając go w kierunku ścianki cylindra 1. Skos *b*¹ w wyłobieniu tłoka 2 samoczynnie spycha pierścień 3 w stronę skosu *b* pierścienia 4. W innym wykonaniu pierścień 3, 3¹ posiada skosy odpowiednio do skosu *b* pierścienia 4 i skosu *b*¹ wyłobienia tłoka 2, celem szczelnego zakrycia przejścia gazu lub pary pod pierścieniem 4.

Fig. 13 przedstawia pierścienie tłokowe 3, 3¹ i 4, umieszczone w wyłobieniu tłoka 2. Pierścienie 3 i 3¹ przylegają własną prężnością do skosu *b*¹ w wyłobieniu tłoka 2 i cisną na niego, dzięki czemu stale obsuwają się w stronę skosu *b* pierścienia 4. W czasie pracy tłoka ciśnienie gazu lub pary, wchodząc pod pierścień 4, będzie spychać pierścienie 3, 3¹ w stronę skosu *b* i skosu *b*¹

w wyźłobienie tłoka 2, jednocześnie rozprężając pierścien 4. W ten sposób okrągłe pierścienie 3, 3¹ tworzą podwójną zaporę dla pary pod pierścieniem 4 i jednocześnie rozprężają pierścien 4 w stronę ścianki cylindra 1. Przez stałe przyleganie pierścieni 3, 3¹ do skosów b , b^1 tworzą one oparcie dla pierścienia 4, który w czasie pracy maszyny suwa się w cylindrze gładko bez drgań; niezależnie nawet od znacznego zderzenia się pierścienia 4 tłok zawsze będzie dokładnie uszczelniony w cylindrze przez posuw pierścieni 3, 3¹ po skosie b^1 w wyźłobieniu tłoka 2. Ponadto tak uszczelniony tłok porusza się stale współśrodkowo w cylindrze i nie może zacierać się o ściankę cylindra 1. Skosy b^1 są tu dostosowane do jednostronnego ciśnienia pary lub gazu na tłok.

Fig. 14 przedstawia pierścien 4, podobny do pierścienia według fig. 13, z tą tylko różnicą, że wewnętrzny pierścien 3 posiada skosy odpowiednie do skosu b pierścienia 4 i skosu b^1 w wyźłobieniu tłoka 2. Działanie uszczelniające jest takie samo, jak na fig. 13.

Fig. 15 przedstawia połówki 3, 3¹ i pierścien 4 do dwustronnego działania ciśnienia gazu lub pary na tłok 2. Wewnętrzne połówki 3 i 3¹ są z odpowiedniego sprężystego materiału i cisną na tłok w stronę jego osi, zsuwają się po nim po skosach b^1 w stronę skosów b pierścienia 4 i niezależnie od zdzierania się pierścienia 4 para lub gaz w czasie pracy maszyny wchodzi pod pierścien 4 i naciska połówki 3, 3¹, spychając je po skosach tłoka b^1 w stronę skosów b pierścienia 4, który rozprężają celem uszczelnienia tłoka w cylindrze 1.

Fig. 16 przedstawia odmianę pierścienia, w której skosy b schodzą się i tworzą klin. Wewnętrzne pierścienie 3 i 3¹ w czasie pracy tłoka pod ciśnieniem gazu lub pary są dociskane w stronę osi tłoka, uszczelniając go względem ścianki cylindra 1.

Fig. 17 przedstawia inną odmianę pierścienia tłokowego, który składa się z dwóch jednakowych zewnętrznych pierścieni 4 i 4¹ i wewnętrznych 3, 3¹, umieszczonych w wyźłobieniu tłoka 2.

Dla lepszego i prędszego przesuwania wewnętrznych pierścieni 3, 3¹, w bocznej ścianie w wyźłobieniu tłoka są wykonane rowki 1, doprowadzające parę lub gaz z boku pierścienia 4, 4¹ pod pierścienie, wówczas ciśnienie pary spycha pierścienie 3 i 3¹ w stronę ruchu tłoka po skosie b pierścienia 4 i zamyka przejście pary na drugą stronę tłoka pod pierścieniem 4. Dzięki zastosowaniu rowków 1, otrzymuje się większą różnicę ciśnień po obu stronach tłoka, celem lepszego działania uszczelniających pierścieni.

Fig. 18 przedstawia uszczelniający pierścien tłokowy w odmiennym wykonaniu, nałożony na tłok 2 i znajdujący się pod naciskiem okrągłego pierścienia 3¹¹, który ciśnie w stronę osi tłoka i spycha pierścienie 3, 3¹ po skosach b , b^1 pierścienia 4 w stronę spodu a wyźłobienia tłoka pod ciśnieniem pary lub gazu podczas pracy maszyny, uszczelniając i rozprężając pierścien 4 w cylindrze 1.

Fig. 19 przedstawia spięcie o pojedynczym zazębieniu, zamykające przejście pary na rozcięciu pierścienia 4; zęby m i n zamykają przejście pary z boków pierścienia 4, zęby s i p u góry i u dołu pierścienia 4; celem ominięcia wyźłobienia r w pierścieniu 4, dolna część spięcia o , p posiada skos s .

Fig. 20 i 21 przedstawiają podwójne pierścienie tłokowe w zastosowaniu do maszyny o jednostronnym ciśnieniu gazu lub pary na tłok. Pierścienie te są nałożone na tłok 2 w kilku miejscach. Każdy pierścien tłokowy składa się z pierścienia wewnętrznego 3 i pierścienia zewnętrznego 4; tłok 2 posiada wyźłobienie r (fig. 21) ze skosem b dla pomieszczenia wewnętrznego pierścienia 3 pod pierścieniem 4. W cza-

się pracy maszyny gaz lub para, wchodząc pod pierścień 4, spotyka pierścień 3 i dociska go do skosu b i do górnego brzegu wewnętrznej powierzchni pierścienia 4.

Pomiędzy przestrzeniami 3 i 4 tworzy się pusta przestrzeń t , dzięki czemu usuwa się ciśnienie robocze gazu lub pary pod pierścieniem 4.

Siła rozprężania zewnętrznego pierścienia 4 w czasie pracy maszyny będzie zależna od wielkości ciśnienia roboczego gazu lub pary i wielkości kąta pochylenia skosu b , który można wykonać w zależności od warunków pracy tłoka. Usunięcie gazu lub pary spod pierścienia 4 daje równy bieg tłoka bez drgań i zacinania. Pierścień wewnętrzny 3^1 posiada przekrój okrągły (fig. 20, 21), drugi zespół pierścieni od góry tłoka w czasie pracy maszyny pierścienia 3^1 przylega do skosu b i do wewnętrznej ścianki pierścienia 4, dzięki czemu rozpręża go w cylindrze 1. Poza tym działanie jest podobne do powyżej opisanego. Dolne pierścienie tłoka 2 różnią się od wyżej opisanych tym, że wewnętrzny pierścień 3 posiada taki sam skos b jak i wyżłobienie tłoka 2 i w czasie pracy maszyny przesuwają się po skosie b , dociskając zewnętrzny pierścień 4 do ścianki cylindra 1. Zewnętrzne pierścienie 4 są prostokątne, mogą jednak być wykonane też inaczej, np. skośnie od wewnątrz, jak pokazano na innych figurach rysunku, w zależności od pracy maszyny.

Ponadto równomierne odśrodkowe rozprężanie pierścieni przez skośną ściankę utrzymuje zawsze tłok w środkowym położeniu w cylindrze i nie pozwala przez to na tarcie tłoka 2 o ścianki tego cylindra 1.

Fig. 22 przedstawia zastosowanie pierścieni według wynalazku do suwaka tłoczkowego.

Fig. 23 przedstawia spięcie przy jednostronnym ciśnieniu gazu lub pary na pierścień 4. Zęby u i w zamykają wycięcie pier-

ścienia z boków, a ząb x spod spodu. W ten sposób przejście gazu lub pary przez rozcięcie pierścienia 4 jest uniemożliwione.

Zastrzeżenia patentowe.

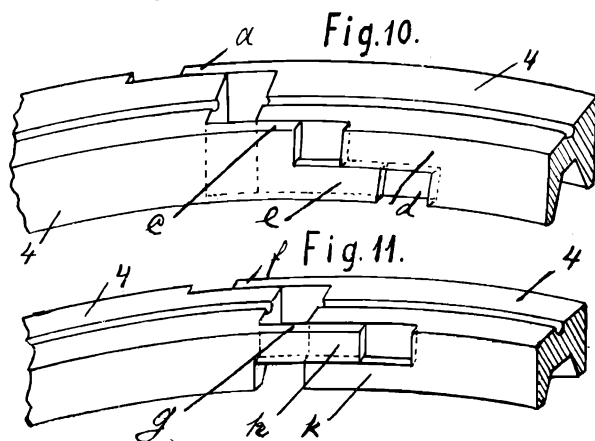
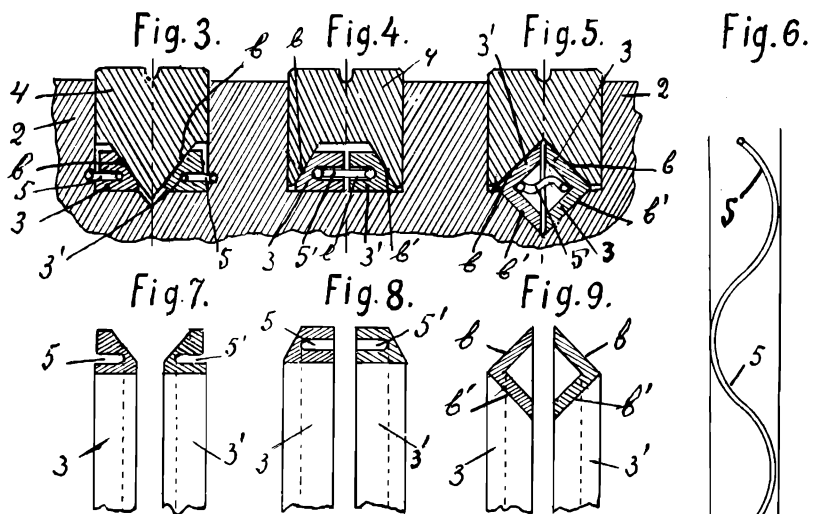
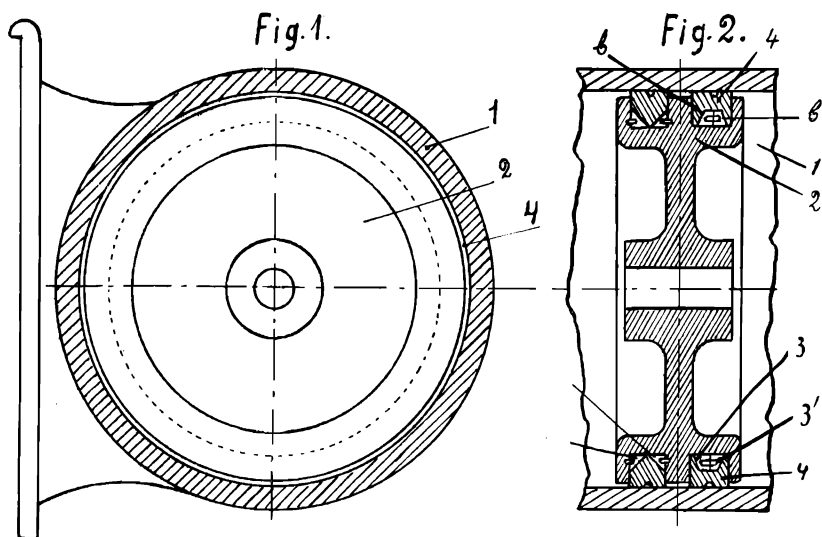
1. Pierścień tłokowy, składający się z dwóch luźno nałożonych jeden na drugim pierścieni z odpowiedniego sprężystego materiału według patentu nr 26 325, znamieny tym, że wewnętrzny pierścień (3) jest podzielony wzdłuż na dwie połówki (3, 3^1), przylegające bokami do skosów (b) zewnętrznego pierścienia (4), w celu rozprężania tego pierścienia i uszczelnienia go na parę lub gaz podczas pracy maszyny, przy czym w bokach wewnętrznego pierścienia (3, 3^1) jest wyżłobiona szczelina (5^1) dla umieszczenia sprężyny (5), w celu wywierania stałego nacisku wewnętrznego pierścienia (3) na skosy b zewnętrznego pierścienia (4).

2. Pierścień tłokowy według zastrz. 1, znamieny tym, że wewnętrzny pierścień (3) jest zagłębiony częściowo w wewnętrznym pierścieniu (4) a częściowo w wyżłobieniu tłoka (2), w celu osłabienia nadmiernych ciśnień, działających rozprężająco na zewnętrzny pierścień (4).

3. Pierścień tłokowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że zewnętrzny pierścień składa się z dwóch części (4 i 4^1) a wewnętrzny z dwóch stożkowych połówek (3, 3^1), umieszczonych wewnątrz pod spodem tych części, w celu dokładnego uszczelnienia tłoka w cylindrze (1).

4. Pierścień tłokowy według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że końce zewnętrznego pierścienia (4) są ukształtowane w postaci zębów, zachodzących jeden za drugi, w celu zamknięcia przejścia dla gazu lub pary w czasie pracy maszyny.

Aureliusz Jędrusik.



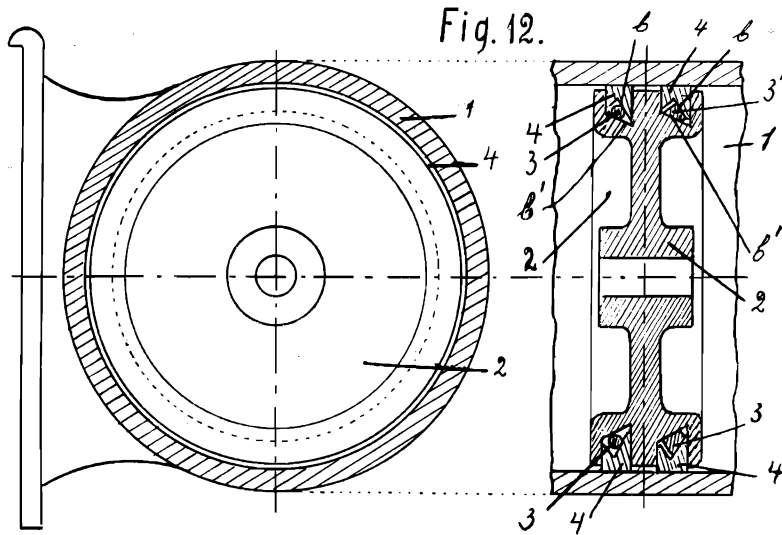


Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 15.

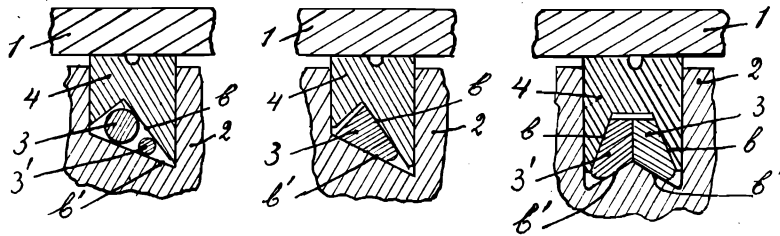


Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 18.

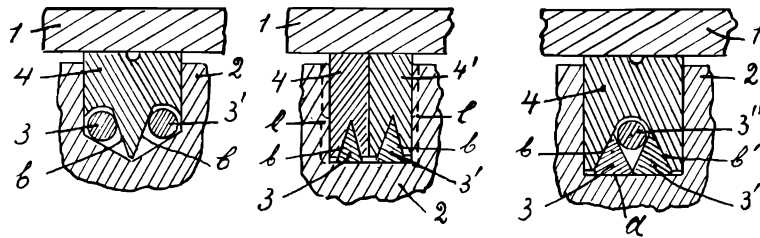


Fig. 19.

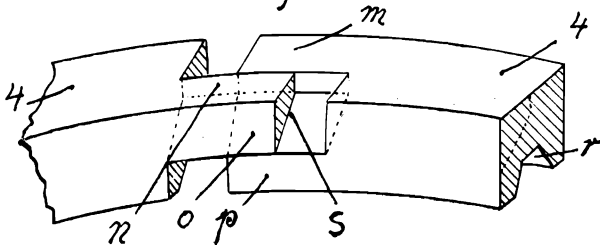


Fig. 20.

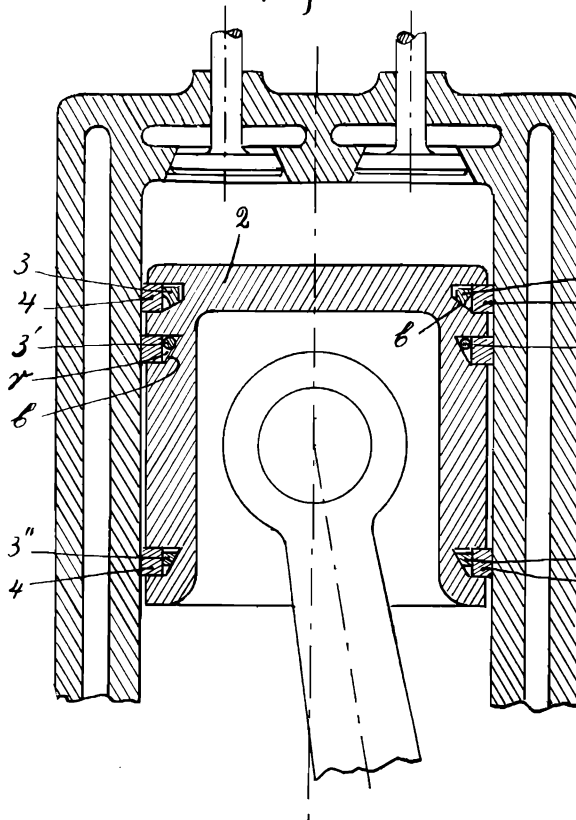


Fig. 21.

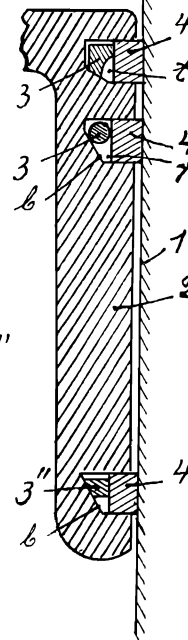


Fig. 22.

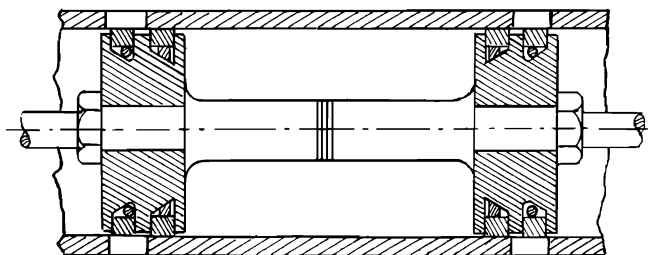


Fig. 23.

