

25 października 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



F16h 9/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 12409.

Kl. 47 h 15.

47h, 9/08

Karl Glässner
(Praga, Czechosłowacja).

Pędnia pasowa o zmiennym stosunku przekładni.

Zgłoszono 1 czerwca 1927 r.

Udzielono 18 sierpnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 4 czerwca 1926 r. (Czechosłowacja).

Przedmiotem wynalazku jest pędnia pasowa o zmiennym stosunku przekładni, która posiada co najmniej dwa krążki, osadzone na wale przesuwne ku sobie lub od siebie w celu zmiany stosunku przekładni, przyczem na tych krążkach obraca się pierścień, otaczający wał.

Celem wynalazku jest zwiększenie sprawności pędni, jak też jej szybkości roboczej i trwałości, ponadto zaś ułatwienie zmiany stosunku przekładni i ułatwienie posługiwania się pędnią.

W znanych pędnach tego rodzaju pas ułożony jest na sztywnym pierścieniu, a ślizganiu się pierścienia na krążkach lub na pasie zapobiega się przez zwiększenie powierzchni tarcia i zastosowanie urzą-

dzenia naprężającego pas, uruchomianego oddzielnie. Im większa jest jednak powierzchnia tarcia pierścienia o krążki, tem większe będzie szkodliwe tarcie pomiędzy temi powierzchniami. To samo dotyczy pasa klinowego, który biegnie w rowku, wykonanym na obwodzie pierścienia.

W pędni, wykonanej według wynalazku niniejszego, sztywny pierścień styka się z krążkami stożkowymi tylko wąskimi pierścieniowymi wieńcami, wykonanymi z tworzywa twardego i zupełnie lub prawie niepodatnego, i jest zaciskany pomiędzy nimi. Zaciskanie powyższe uskutecznia się zapomocą ogniwa napędzającego, otaczającego pierścień, lub spręży-

stego nacisku stożka drugiego wału, jeżeli ten sam pierścień zostaje przeniesiony z jednego wału na drugi.

Rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania wynalazku.

Fig. 1 uwidocznia jedną część pędni pasowej według wynalazku, fig. 2 — schematycznie wykres tarcia pomiędzy powierzchniami stożkowymi, obracającymi się naokoło rozmaitych punktów. Fig. 3, 4 i 5 przedstawiają rozmaite przekroje pierścieni. Fig. 6 jest przekrojem osiowym przez odmienne wykonanie pędni, posiadającej krążki, wodzące pierścienie. Fig. 7 i 8 uwidoczniają w przekroju równoległym, względnie prostopadłym do osi, pędnię, której pierścień przesuwany współdziała z dwoma pierścieniami, a fig. 9 i 10 — w takichże przekrojach pędnię, w której ogniwo napędzające tworzy jeden pierścień. Fig. 11 jest przekrojem osiowym odmiany pędni, w której większa liczba pierścieni jest umieszczona obok siebie, a fig. 12 — takimże przekrojem pędni, której pierścień posiada obwód zwiększony.

Na wale 1, 1' są osadzone krążki stożkowe 3, 3' tak, że mogą się przesuwać, przy czym sprężyny, działające na przesuwne piasty 20, 20' i opierające się o pierścienie ustawcze 13, 13' przyciskają krążki te ku sobie. Na krążek 3 naciska tylko jedna sprężyna 4, otaczająca wał 1, podczas gdy równocześnie naokoło wału 1' na trzpieniach 22 umieszczone są sprężyny 4', wstawione w otwory 21 piasty 20. Pomiedzy krążkami 3, 3' obraca się pierścień 12, którego wieńce 8, 8' stykają się z krążkami 3, 3' tylko wąskimi powierzchniami 7, 7'. Na fig. 2 trójkąt 17', 16', 16'' przedstawia wykresowo wielkość szkodliwego tarcia podczas przesuwu pierścienia od punktu 17 do 17', jeżeli pierścień 7 styka się z krążkiem 3 całą swą szerokością 16, e, d, c, b, a, 17. Ponieważ powierzchnie 7, 7' znajdują się na we-

wnętrznej krawędzi pierścienia, to całe powierzchnie stożkowe krążków mogą służyć do zmiany stosunku przekładni. Wieńce 8, 8' są wykonane z tworzywa twardego, np. stali, lub też z tworzywa szczególnie przyłgłego i twardego, w którym to przypadku w pierścieniu umocowuje się listwy, wykonane z takiego tworzywa (fig. 3). Powierzchnie 7, 7' mogą być również utworzone przez odpowiednie ścięcie pierścienia 12 (fig. 4) i posiadać ostre krawędzie 8, lub też tworzyć powierzchnie wypukłe (fig. 5).

Pierścień 12 otacza wał 1, 1' i składa się z części cylindrycznej 6, na której ułożony jest pas 5, oraz dwóch kołnierzy 2, 2' usztywniających pierścień i zapobiegających zeslizgiwaniu się pasa. Wieńce 9, 9' zapobiegają zetknięciu się kołnierzy z krążkami w razie skośnego ustawienia się pierścienia. Pas przenosi napęd na wał napędzany, a jego naprężenie oraz nacisk sprężyn 4, 4' utrzymują pierścień w zetknięciu z krążkami tak, że powstaje tarcie. W razie zwiększenia się naprężenia pasa, powstającego np. przy zwiększającym się obciążeniu, pas przesuwany pierścień pomiędzy krążkami ku wałowi 1, 1', wobec czego pierścień ten zostaje mocniej zaciśnięty. Krążki 3, 3' zostają przytem odsunięte jeden od drugiego, a sprężyny ściśnięte tak dalece, aż zrównoważą nacisk pasa i jego obciążenie. Pierścień nie może więc ślizgać się na krążkach nawet w razie przeciążenia pędni, jeżeli zaś wał 1, 1' jest wałem napędzającym, to stosunek przekładni zostaje samoczynnie zmieniony odpowiednio. Zbędnem staje się więc oddzielne urządzenie, służące do ustawiania pierścienia w kierunku prostopadłym do osi i do naprężania pasa. Pierścienie 13, 13' są umocowane na wale 1, 1' i obracają się wraz z nim, gdyż nie wymagają nastawiania, mogą więc być niedostępne. Stosunek przekładni zmienia się dzięki przesunięciu pierścienia w kierunku prostopadłym do

osi, przyczem długość pasa pomiędzy wałem napędzającym a napędzanym zmienia się zapomocą krążków naprężających. W razie zmniejszania się naprężenia pasa, sprężyny 4, 4' oddalają pierścień od osi krążków, wobec czego pas nie może ślizgać się na obwodzie pierścienia.

Przy współśrodkowem z krążkami ustawieniu pierścienia obraca się wraz z krążkami jako całość.

Jeżeli pierścień zostaje nastawiony tak, iż jego mimośrodkowość względem wału napędzającego jest znaczna, a pasy są bardzo długie i szerokie, to na wale 1, 1' (fig. 6) umieszcza się krążki prowadnicze 24, 26, które zachodzą powierzchniami 29, 30 ponad krążki 3, 3' i zapobiegają bocznemu przesuwaniu się mimośrodkowej części pierścienia. Krążki 24, 26 stykają się z wieńcami 9, 9', najwięcej oddalonymi od wału 1, 1', i zostają w ten sposób obracane. Pierścień może być w tym przypadku utworzony tylko z części cylindrycznej 6, której jednak należy nadać większą grubość.

Krążki prowadnicze 24, 26 nie przesuwają się w kierunku osi, przyczem posiadają np. (krążek 24) płaskie powierzchnie prowadnicze 28 lub też przesuwają się wspólnie z krążkami stożkowymi (krążek 26), a ich powierzchnie prowadnicze 27 są stożkowe, przyczem piasta 23 krążka prowadniczego 26 osadzona jest na piaście 20 krążka 3'.

Liczba krążków stożkowych i pierścieni przesuwnych, umieszczonych na wałach napędnych, jest dowolna.

W odmianie wykonania wynalazku, uwidocznionej na fig. 9 i 10, pierścień przesuwny jest otoczony zamiast pasem sztywnym pierścieniem 2'', posiadającym przekrój o kształcie litery T i zaopatrzonym na obwodzie wewnętrznym w tworzywo przyglliwe lub współdziałającym w inny sposób z pierścieniem 6. Pierścień ustawczy 13' jest osadzony przesuwnie na wale

x, x', względnie na śrubie 18 tak, że przesunięcie go umożliwia zmianę stosunku przekładni, osiąganą również zmianą oddalenia wału 1, 1' od wału x, x'. W ten sposób granica zmiany stosunku przekładni może być dowolnie zwiększona. Urządzenie to może być zastosowane kilkakrotnie na równoległych wałach, a działanie tych urządzeń skojarzone ze sobą. Na pierścieniu sztywnym 5 (fig. 7 i 8) może być umieszczony pas napędny, który przenosi napęd na wał trzeci. W tym przypadku pierścień 5 nie posiada przekroju o kształcie litery T, lecz na jego obwodzie umieszczone są wieńce usztywniające. Jeżeli odległość pomiędzy wałami 1, 1' i x, x' jest mała (fig. 9 i 10), to wystarcza jeden pierścień przesuwny 2'', który styka się z krążkami 3, 3' tylko bardzo wąskimi, jednak bardzo skośnymi powierzchniami 7, 7' i działa jako narząd napędzający.

Pierścień 2'' posiada przekrój o kształcie litery T, wskutek czego zapobiega się zwiększaniu się tarcia, powstającemu wskutek odkształcania się pierścienia, na który działają siły, ciągnące w dwóch przeciwnych miejscach. Urządzenie to również umożliwia dowolne zwiększanie granic zmiany stosunku przekładni pędni oraz może być zastosowane kilkakrotnie na wałach napędnych. Pierścień napędny może być wykonany jako krążek pasowy i połączony pasem z wałem trzecim, w którym to przypadku na obwodzie jego wykonywa się kołnierze usztywniające.

W odmianie wykonania wynalazku, uwidocznionej na fig. 11, na wale 1, 1' jest umieszczona większa liczba par krążków 3, 3' tak, że krążki każdej pary są odwrócone od siebie i rozsuwane sprężynami 4. Pierścienie przesuwne każdej pary, stykające się z krążkami stożkowymi powierzchniami 7, 7' wieńców 8, 8', są połączone ze sobą częścią cylindryczną 6, a zapomocą mostków 14 z kołnierzami 2, 2' pary są

siedniej, wskutek czego tworzą całość, a działanie ich zostaje skojarzone. Na część 6 i ewentualnie na mostek 14 jest nasunięty pas.

Większa ilość mostków 14 może tworzyć bęben, na którym umieszcza się pas. W tym przypadku części 6 są zbędne.

Na fig. 12 jest przedstawiony jeden pierścień przesuwany, posiadający kształt krążka lub koła i połączony z cylindrem 14, który może być dowolnie przedłużony w kierunku osi i otaczać większą liczbę pierścieni przesuwanych i par krążków stożkowych. Pas, nasunięty na cylinder 14, posiada względem wału 1, 1' większą szybkość, niż szybkość pędni, przedstawionej na fig. 1.

Pierścień przesuwany może przekazywać napęd również zapomocą lin, łańcuchów, w którym to przypadku posiada np. na obwodzie zewnętrznym lub wewnętrznym odpowiednie rowki lub zęby. Pędnia może być wykonana tak, aby dawała się rozłożyć i nasadzić na istniejące przekładnie.

W celu zmiany oddalenia wału napędzającego od wału napędzanego, pędnia może być przesuwana na sankach lub obracana zapomocą ramion, dźwigających wał pędni. Oba wały połączone są ze sobą zapomocą pasa napędnego oraz krążków pasowych, umieszczonych na obu wałach, przyczem wał pędni służy jako wał napędzający i przenosi napęd na wał napędzany. Wał pędni może posiadać również koło zębate, przyczem napęd zostaje przenoszony zapomocą kół zębatach na wał pędni, który działa jako wał napędzający.

Pędnia według wynalazku nadaje się zarówno do silników stałych, jak też do pojazdów, zwłaszcza zaś do pojazdów silnikowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pędnia o zmiennym stosunku prze-

kładni, posiadająca co najmniej jedną parę krążków stożkowych, osadzonych przesuwnie na wale celem zmiany stosunku przekładni, przyczem pomiędzy krążkami temi jest umieszczony sztywny pierścień, obracający się wraz z niemi, znamionna tem, że pierścień ten styka się z krążkami tylko wąskimi pierścieniowymi wieńcami i jest stale przyciskany do tych krążków.

2. Pędnia według zastrz. 1, znamionna tem, że wąskie pierścieniowe części, któremi pierścień styka się z krążkami, są wykonane na wewnętrznej krawędzi pierścienia i utworzone z tworzywa twardego.

3. Pędnia według zastrz. 1 i 2, znamionna tem, że pierścień napędny jest wykonany w postaci krążka pasowego i usztywniony z obydwóch stron zapomocą kołnierzy.

4. Pędnia według zastrz. 1—3, znamionna tem, że pierścień napędny posiada na zewnętrznej powierzchni pierścieniowe wieńce, zwrócone ku powierzchniom stożkowym krążków i zapewniające podczas jego przesuwania się stykanie się tylko części roboczych pierścienia z krążkami.

5. Pędnia według zastrz. 1—4, znamionna tem, że na wale krążków stożkowych są osadzone obracające się krążki, które zachodzą ponad krążki stożkowe i prowadzą napędny pierścień przy zetknięciu się z nim, przyczem są one przez ten pierścień obracane.

6. Pędnia według zastrz. 1—2, 4 i 5, znamionna tem, że na wale osadzona jest większa liczba par krążków, których pierścienie napędne są połączone ze sobą i współdziałają co najmniej z jednym narządem, przenoszącym napęd.

7. Pędnia według zastrz. 1—2 i 6, znamionna tem, że krążki stożkowe są odwrócone od siebie szczytami i umieszczone pomiędzy wąskimi pierścieniowymi

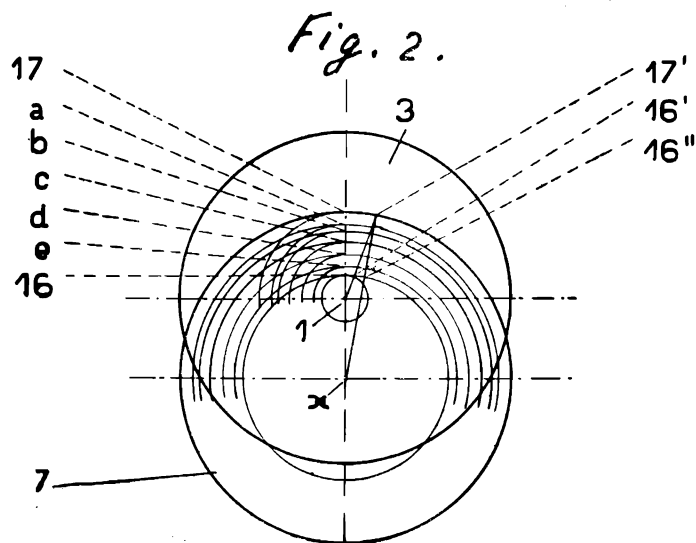
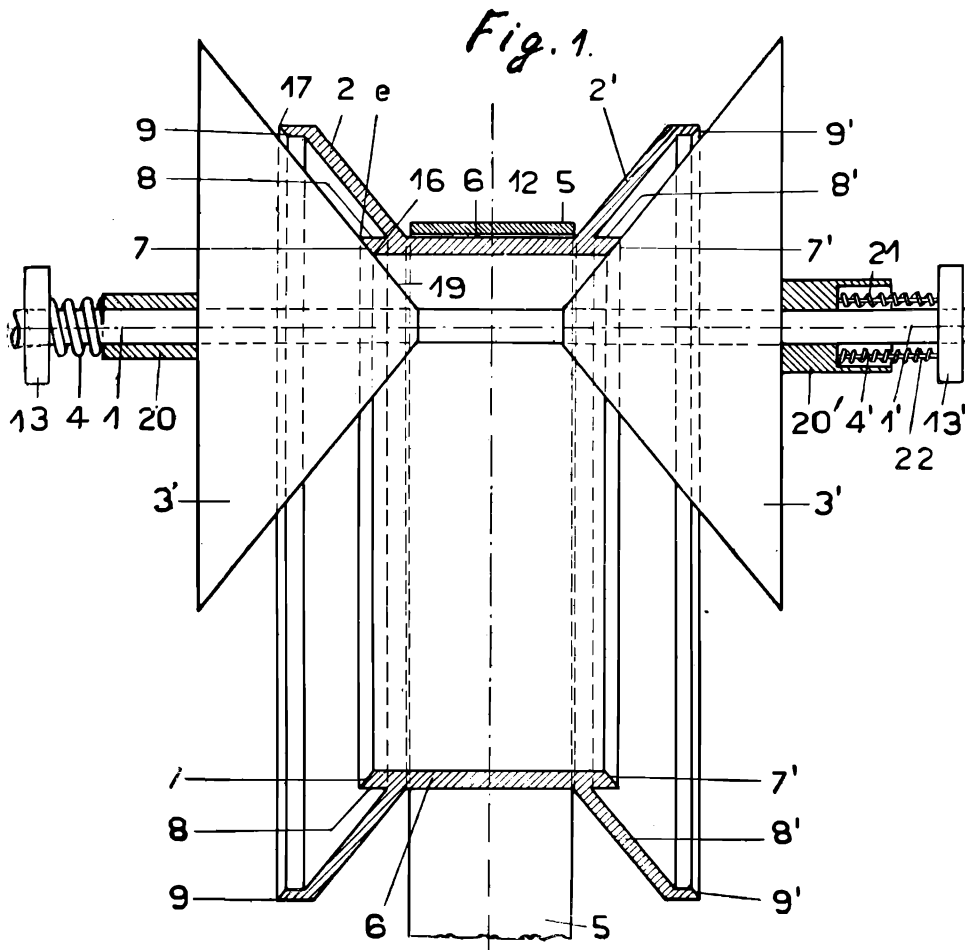
wieńcami pierścieni napędnych, do których zostają przyciskane zapomocą narządów sprężynujących.

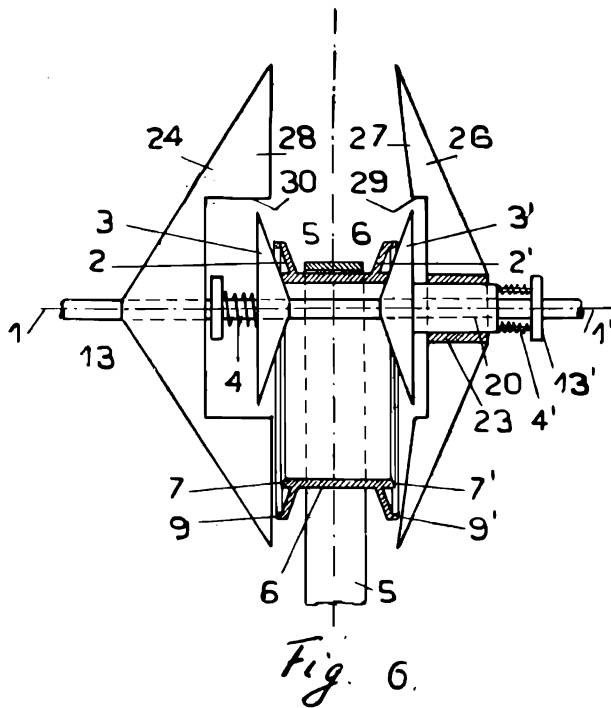
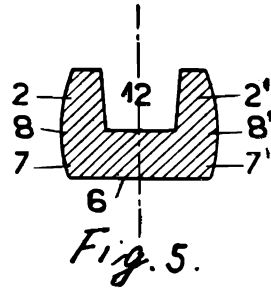
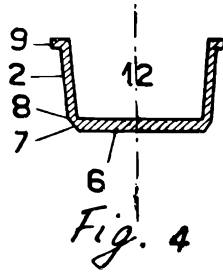
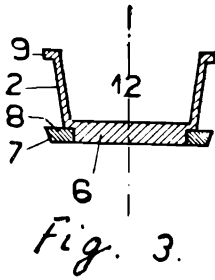
8. Pędnia według zastrz. 1—5, znamienna tem, że na wałach równoległych są osadzone dwie pary krążków stożkowych, współdziałające z pierścieniami na-

pędowymi, które obiega sztywny pierścień, przenoszący napęd.

Karl Glässner.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.





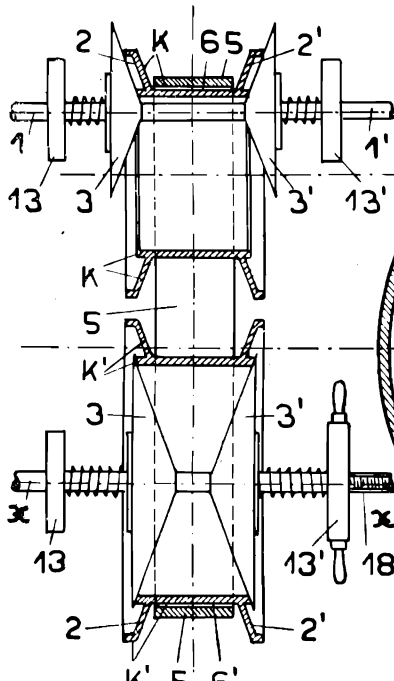


Fig. 7.

Fig. 9.

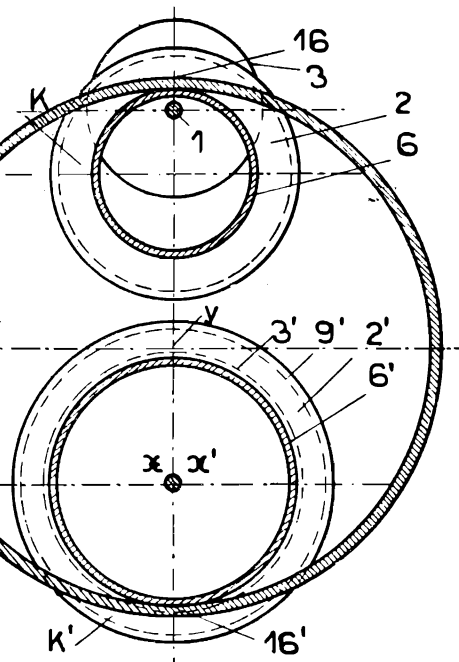
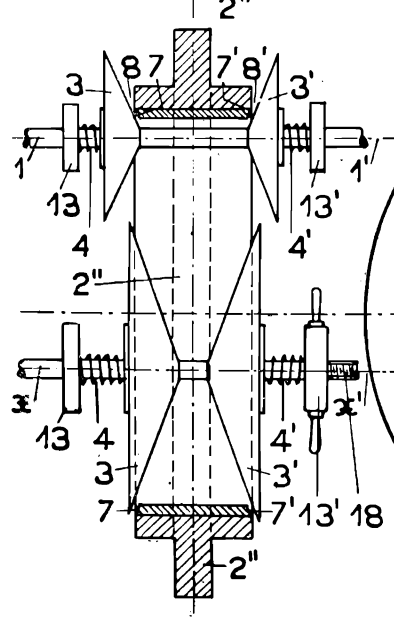
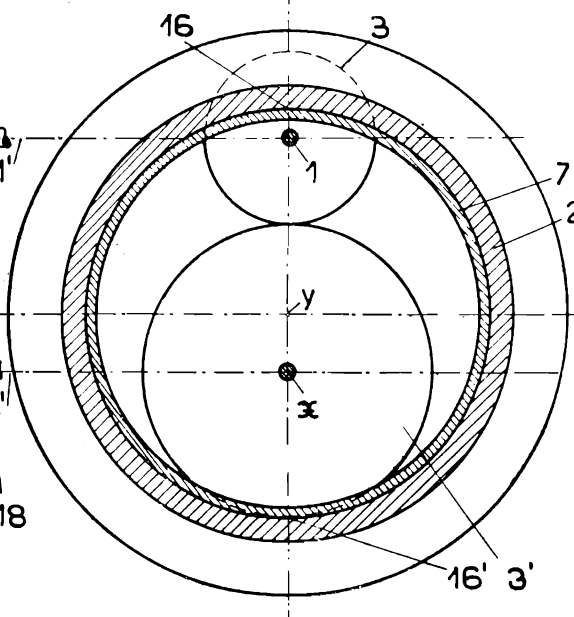


Fig. 8.

Fig. 10.



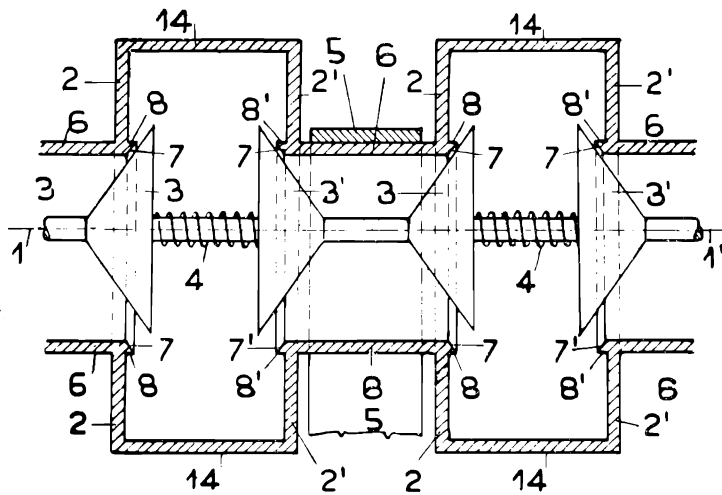


Fig. 11.

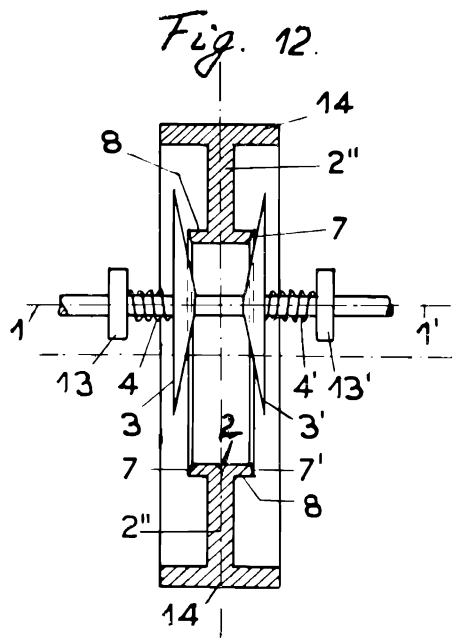


Fig. 12.