

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41582

356,13/12
Kl. 35, 2

Adam Billawicz
Katowice-Bogucice, Polska

Podnośnik szczelinowy
Patent trwa od dnia 1 marca 1957 r.

Urządzenia do podnoszenia ciężarów, składające się z rury ciętej wzdłuż są znane. Wadą tych urządzeń jest to, że nie nadają się do urządzeń o wielkiej mocy i chyżości posuwu oraz nie są dostatecznie szczelne i łatwo się psują.

Urządzenie według wynalazku usuwa te wady, jest prostsze, mocniejsze i może służyć do podnoszenia ciężarów zarówno w kierunku pionowym jak i ukośnym. Urządzenie może być stosowane również jako urządzenie do pobierania sprężonego gazu lub płynu z dowolnego punktu rury.

Na rysunku podany jest przykład wykonania urządzenia, gdzie fig. 1 przedstawia przekrój podłużny rury ze szczeliną wzdłuż linii A-B, fig. 2 - przekrój poprzeczny rury wzdłuż linii A-B na fig. 1, fig. 3 - przekrój poprzeczny wzdłuż linii A-B na fig. 1, a to z zastosowaniem taśmy płaskiej dla uszczelnienia rury, fig. 4 - przekrój wzdłuż linii C-D na fig. 1, z zastosowaniem taśmy płaskiej do uszczelnienia rury 1, z tą jednak różnicą, że taśma 2 odsuwana jest w bok, w specjalnie do tego celu wykonanym wyźłobieniu 1 nasuwana z powrotem po przejściu konsolki, przez sprężynki mieszczące się w tymże żłobku, fig. 5 - przekrój wzdłuż linii E-F na fig. 1 i uszczelnienie rury od kurzu i wilgoci za pomocą dwu elastycznych taśm 5, fig. 6 - widok boczny rury 1 od strony szczeliny 10 wraz z osadzonymi kołnierzami 2, służącymi do łączenia poszczególnych rur 1 między sobą, wraz z klamrami

11 i dźwigarami konstrukcji nośnej 13, fig. 7 - widok boczny rury 1, kołnierza 7 i klamer 11, umocowanych do konstrukcji nośnej 13, fig. 8 - widok z góry kołnierza 7 z otworami na kliny 8 i sworznie dla ustawiania rur 1 podczas montażu, fig. 9 - widok z góry klamry 11 usztywniającej rurę 1 przed rozszerzaniem się pod wpływem ciśnienia od wewnątrz. Klamry te mogą być również umocowane do konstrukcji nośnej 13, fig. 10 - inny sposób usztywnienia rury 1, a mianowicie przekrój poprzeczny rury 1 wraz z przekrojem przez rurę zewnętrzną 12, zabezpieczającą rurę 1 od uszkodzeń zewnętrznych oraz służącą jako dodatkowe usztywnienie rury wewnętrznej 1 przed rozszerzaniem się. W przestrzeni między rurami 1 i 12 widoczne są klamry usztywniające 11 w kształcie półksiężyca. Przestrzeń tę można wykorzystać jako zbiornik na gaz lub płyn albo wypełnić izolacją cieplną. Dla ułatwienia dostępu do wnętrza rury 1 przewiduje się wkładki profilowane 15, fig. 11 - schemat układu napędowego żurawia budowlanego wraz z rurą 1, tłokiem 3, pompą P, zbiornikiem V₁ i zaworem Z, fig. 12 - schemat układu napędowego pionowego wraz z rurociągiem podwójnym z rur 1 i tłokami 3, pompą P, zbiornikami V₁ i V₂ oraz zaworem Z.

Urządzenie według wynalazku składa się z rur 1 połączonych ze sobą, gładkich od wewnątrz z wąską szczeliną 10 wzdłuż osi podłużnej. Szczelina 10 jest od strony wewnętrznej zamknięta za pomocą elastycznej taśmy 2, która szczelinę tę zamyka hermetycznie, zapobiegając w ten sposób przedostawanie się gazu lub płynu na zewnątrz. Kształt taśmy 2 może być różny, prócz tych jakie podano na rysunkach. Wewnątrz rury 1 przesuwają się tłoki 3, który na obu końcach posiada głowice 4, dostosowane do średnicy rury 1 i uszczelnione za pomocą pierścieni metalowych lub z innego odpowiedniego materiału. Po środku tłoka 3, między głowicami 4 umocowana jest konsolka 5, która wystaje przez szczelinę 10 na zewnątrz rury 1. Konsolka 5 związana sztywnie z tłokiem 3, służy jako przekładnik siły motorycznej z tłoczka 3 na zewnątrz rury 1.

Sposób działania urządzenia.

Gaz lub płyn, sprężony za pomocą pompy P (fig. 11, 12), doprowadza się ze zbiornika V₁ przez zawór Z do rurociągów, składających się z rur 1. Pod wpływem ciśnienia, tłok 3 podnosi się do góry, a wraz z nim ciężar podnoszony, zawieszony na konsoli 5, która jest stała połączona z tłokiem lub tłokami 3. Konsola 5 przesuwają się w szczelinie 10 rury 1 i odsuwa elastyczną taśmę uszczelniającą 2. Po przesunięciu się konsoli 5 taśma 2 powraca do pierwotnego położenia, zaciskając szczelinę pod wpływem nacisku głowicy 4 tłoka 3. Przy bardziej precyzyjnych i stale pracujących urządzeniach można stosować specjalne kółka dociskowe po jednej lub obu stronach głowicy 4 tłoka 3. Należy mieć na uwadze, że sprawność działania tego tłoka 3 jest w dużej mierze zależna od stosowania smarów lub olejów w viskozii, odpowiadającej temperaturze przy jakiej pracuje tłok 3. Celem uniknięcia ewentualnego fałdowania się lub wyciągania taśmy 2 na skutek ruchu tłoka 3 można stosować urządzenie naprężające taśmę 2 po obu stronach rury 1 za pomocą sprężyny. Celem zabezpieczenia szczeliny 10 od przedostawania się wilgoci i kurzu, można stosować urządzenie przykrywające składające się z dwu elas-

tycznych, wzajemnie docisniętych taśm 6, które otwierają się jedynie w momencie przesuwania się konsoli 5.

Opuszczanie tłoka 3 w dół uskutecznia się przez wypuszczenie gazu lub płynu z rury 1 przez zawór 2 do zbiornika niskiego ciśnienia V₂. Zbiorniki V₁ i V₂ połączone są między sobą, a pompa P, która stale przepompowuje gaz lub płyn ze zbiornika niskiego ciśnienia V₂ do zbiornika wysokiego ciśnienia V₁, powodując w ten sposób zamknięcie cyklu obiegowego. Przez to uzyskuje się duże oszczędności na sile motorycznej napędu pompy P, którą należy dymensjonować nie według poszczególnych cykli, lecz według ogólnej straty energii, potrzebnej do podnoszenia ciężarów w pewnym, określonym czasie.

Celem zapobieżenia odskakiwaniu taśmy 2 od szczeliny 10 rury 1 podczas opuszczania tłoka 3, można stosować przeciwcisnienie zredukowane ze zbiornika V₁ za pomocą wentyla redukcyjnego R.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Podnośnik szczelinowy, składający się z rury przeciętej z jednej strony wzdłuż i tłoka przesuwającego się wewnątrz, znamienny tym, że taśma /2/ do uszczelnienia rury /1/ jest umieszczona wewnątrz tej rury i wykonana z materiału elastycznego, tak że ciężar zawieszony na konsolce /5/ połączonej na stałe z tłokiem /3/ przesuwają się w kierunku do góry lub w dół.
2. Podnośnik według zastrz. 1, znamienny tym, że rura /1/ składa się z kilku części, łączonych za pomocą kołnierzy /7/, śrób /9/ i klinów /8/.
3. Podnośnik według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że jest wyposażony w przewód, umożliwiający pobieranie gazu lub płynu przez konsolę /5/ i tłok /3/ z dowolnego miejsca rury /1/.
4. Podnośnik według zastrz. 1-3, znamienny tym, że posiada uszczelnienie od kurzu i wilgoci za pomocą dwu elastycznych taśm /6/ i wkładek profilowanych /5/.
5. Podnośnik według zastrz. 1, znamienny tym, że rura /1/ jest umieszczona wewnątrz większej, zewnętrznej rury ochronnej /12/.
6. Podnośnik według zastrz. 1, znamienny tym, że jest usztywniony w pewnych odstępach za pomocą klamer /11/.
7. Podnośnik według zastrz. 1-5, znamienny tym, że składa się z pompy /P/, dwóch zbiorników /V₁ - V₂/, zaworu /2/, rury /1/ i tłoków /3/ połączonych za pomocą sztywnego urządzenia np. teleskopów /C/.
8. Podnośnik według zastrz. 1-7, znamienny tym, że jest wyposażony w specjalne urządzenie, podtrzymujące zredukowane ciśnienie po drugiej stronie tłoków /3/ za pomocą reduktora ciśnienia /R/.

A d a m B i l l e w i c z

Fig. 1

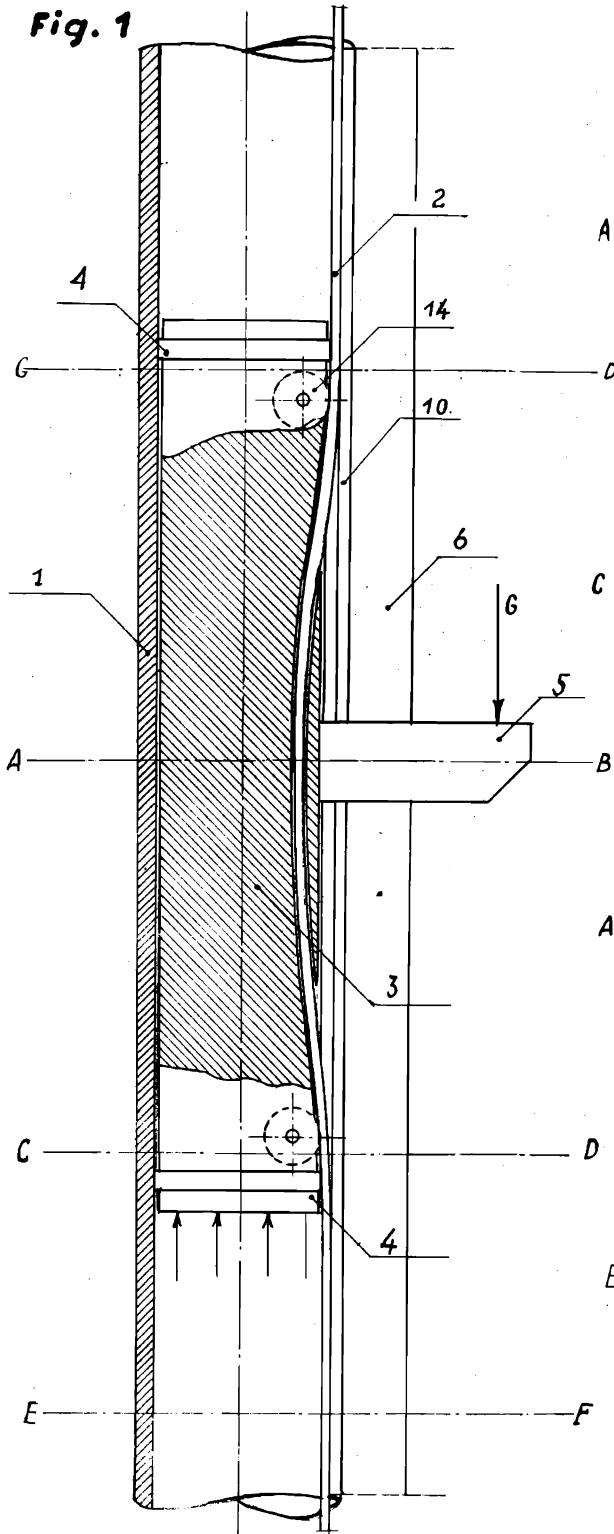


Fig. 2

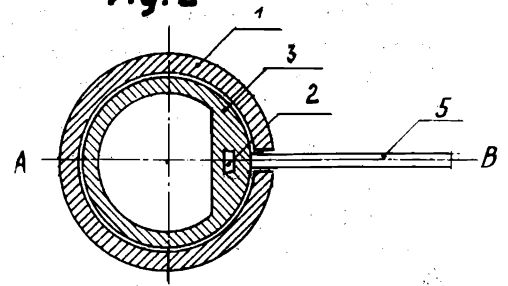


Fig. 3.

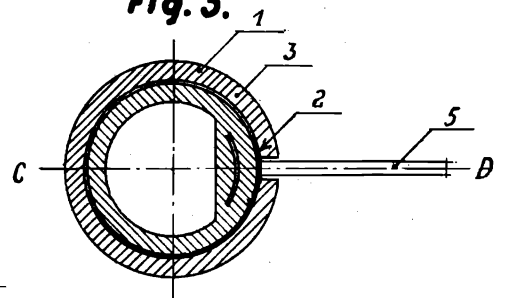


Fig. 4.

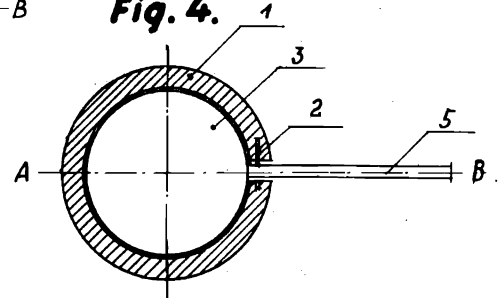


Fig. 5.

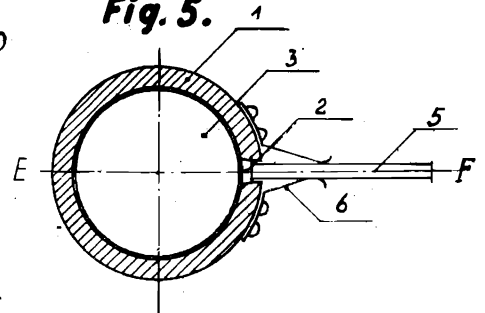


Fig. 6

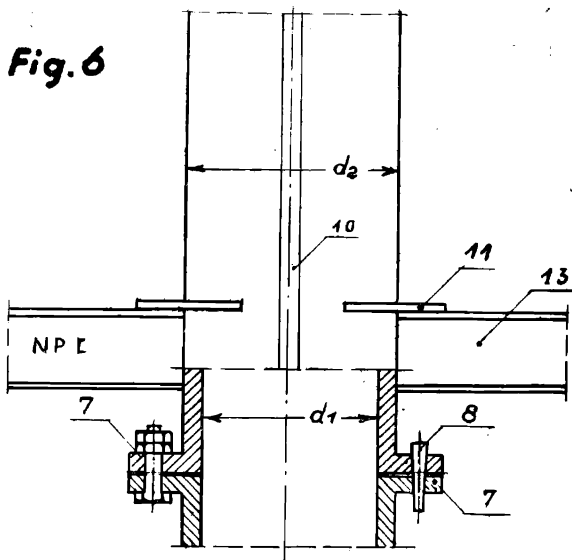


Fig. 8

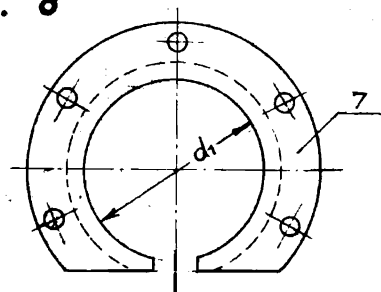


Fig. 9

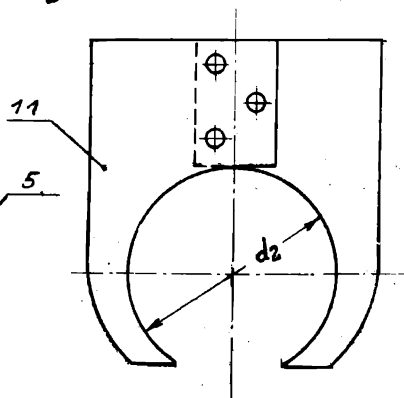


Fig. 7

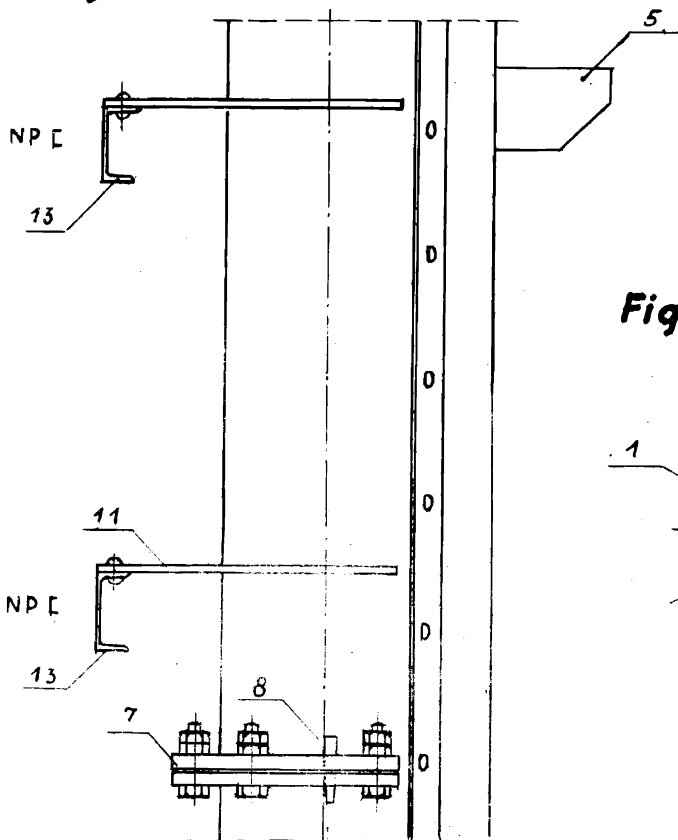
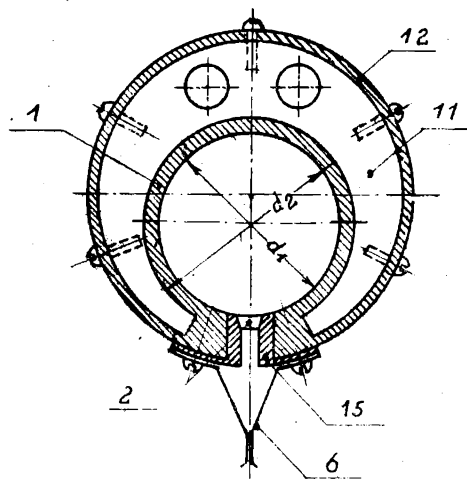


Fig. 10



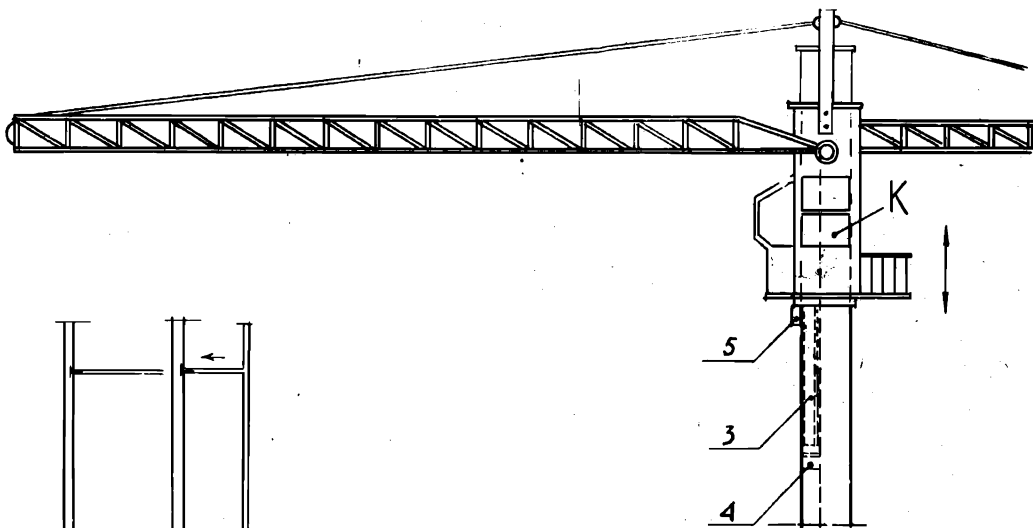


FIG. 12.

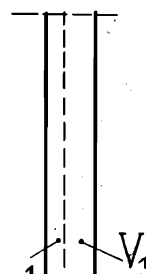
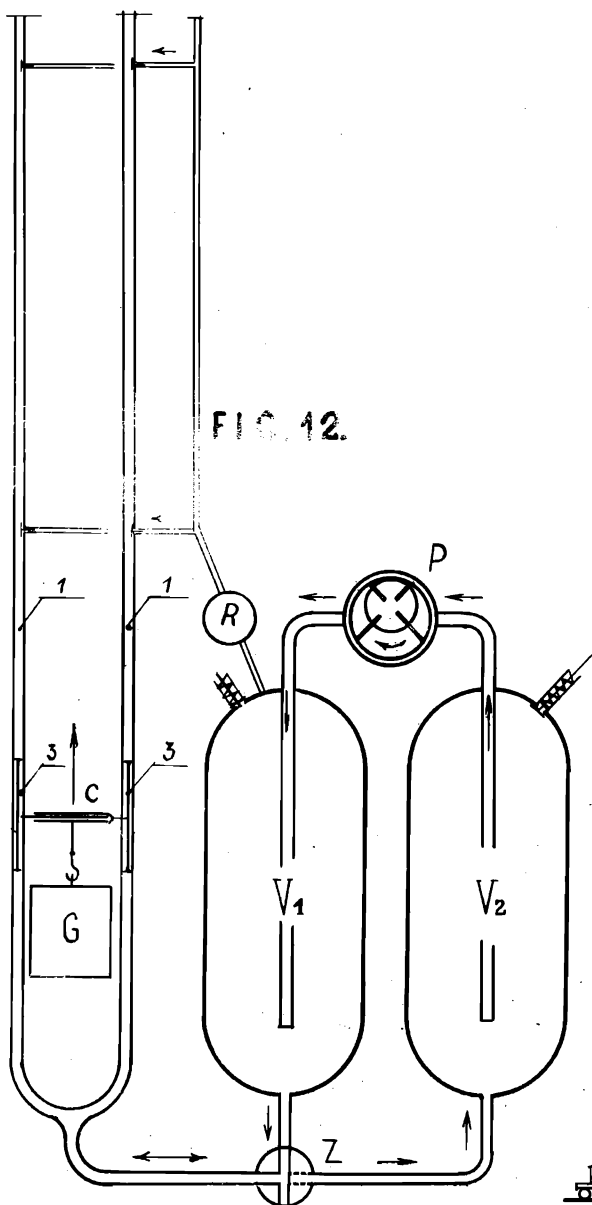
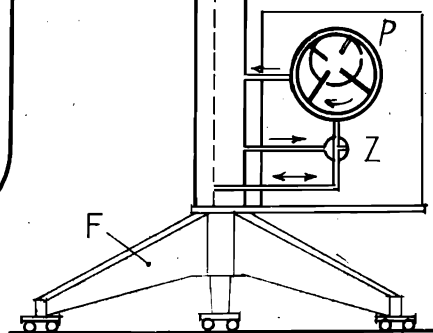


FIG. 11.



Billewicz Adam. *Fillen*