

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30547

Josef Wohlmeyer, Wiedeń

Kl. 84c 7/10

E 02 d 7/10

Urządzenie do wbijania względnie wyciągania pali

Zgłoszono 30 kwietnia 1934

Udzielono 1 maja 1942

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do wbijania względnie wyciągania pali, w którym osłona młota jest połączona sprężynująco z wbijanym względnie wyciąganym palem, na który działa podczas wbijania lub wyciągania nacisk sprężyny.

Wynalazek polega na sprężynującym sprzężeniu osłony młota z wbijanym względnie wyciąganym palem, przy czym przesuwanie się młota względem osłony powoduje zamykanie dopływu czynnika napędowego do młota, wskutek czego następuje unieruchomienie urządzenia, skoro połączenie osłony młota z palem stanie się niedostatecznie silne lub rozluźnione.

Znane dotychczas młoty, w których ruch baby w górę i w dół wywołany jest ciśnieniem czynnika gazowego, np. powietrza lub

pary wodnej, na tłok lub zespół tłokowy i które mogą służyć do wyciągania przedmiotu, gdy są zaopatrzone w poprzeczne jarzmo, wymagają umieszczenia baby w osłonie o wielkim ciężarze. Ciężar osłony jest bardzo często tak wielki, iż ciśnienie gazu, działające na uderzenia baby, nie powoduje podnoszenia osłony, lub też powoduje jej nieznaczne podnoszenie.

Wynalazek umożliwia posługiwanie się przy wbijaniu i wyciąganiu pali młotem, osłona którego posiada nieznaczny ciężar, więc ciężar młota zmniejsza się również.

Połączenie osłony młota z palem za pomocą odpowiednio silnych sprężyn lub podobnych narządów umożliwia znaczne zmniejszenie ciężaru osłony, a łącznie z tym i ciężaru całego urządzenia. Podnoszeniu się bowiem osłony do góry przeciw-

działał w dotychczas znanych urządzeniach jej wielki ciężar, gdy natomiast w konstrukcji według wynalazku zapobiega temu działanie ciśnienia środka napędowego przy uderzaniu, gdyż wspomniany ciężar jest zastąpiony ciężarem pala lub podobnej części sprężonej z osłoną, który przy wbijaniu powiększa jeszcze opór pala tkwiącego w ziemi.

Znane sztywne połączenie pala z osłoną młota nie daje się zastosować, gdyż nagłe ruchy pala wywoływane uderzeniami młota przenosiłyby się tak silnie na osłonę, że zarówno osłona jak też i narzędzia sprzęgające ulegałyby uszkodzeniu. Natomiast w połączeniu według wynalazku wstrząsy te przejmują sprężyny łączące.

Na rysunku uwidoczniło się w przekroju kilka przykładów wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 — 3 przedstawiają młot, którego cylinder stanowi baba, a fig. 4 — 6 — młot z tłokiem, działającym jako baba, który może być zaopatrzony w jarzmo i służyć do wyciągania pali.

Osłona młota (fig. 1), składająca się z ramy 1 z pokrywą 9, jest połączona z palem 19 zapomocą sprężyn 8 i śruby 23. Takie połączenie osłony z palem może być wykonane inaczej, np. za pomocą szczęk (fig. 2, 5) lub łańcucha. Zamiast sprężyny można zastosować ciśnienie gazu, znajdującego się między cylindrem a tłokiem.

Górny koniec sztywnego zespołu (fig. 1), składającego się z drążka tłokowego 3, tłoka 2 i głowicy rozrządczej 4, jest wykonany w postaci tłoka 5, zaopatrzonego w otwory dopływowe 6 dla czynnika napędowego. Tłok ten przesuwa się w pokrywie 9, przy czym otwory 6 znajdują się na takiej wysokości, iż przy dolnym położeniu tłoka 5 są one zakryte ścianką pokrywy 9. Gdy osłona 1 młota jest dostatecznie mocno sprężona z palem 19, ten ostatni zapobiega przesuwaniu się w dół zespołu 5, 4, 3, 2, natomiast gdy połączenie osłony młota z palem zostaje rozluźnione, środek na-

pędowy, doprowadzany do pokrywy 9, przesuwa tłok 5 w dolne położenie, wskutek czego dopływ środka napędowego do głowicy 4 zostaje zamknięty i młot unieruchomiony. W ten sposób zapobiega się uderzeniom cylindra 10, tworzącego babę, w próżnię lub o tłok 2, skoro sprzężenie osłony młota z palem jest niedostatecznie silne lub rozluźnione. Zamiast czynnika napędowego do przesuwania młota względem osłony może być zastosowana sprężyna. W tym przypadku zamykanie dopływu czynnika napędowego do głowicy 4 odbywa się za pomocą narządu, uruchamianego przy wymienionym przesuwaniu.

Opisane urządzenie do samoczynnego przerywania dopływu środka napędowego za pomocą podłużnego przesunięcia układu tłokowego względem osłony daje się również zastosować z dobrym skutkiem i do młotów o podwójnym działaniu z cylindrem uderzającym i ciężką swobodnie na pal zakładaną osłoną. Zapobiega ona w tym przypadku dopływowi środka napędowego, skoro na pal nie działa całkowity ciężar młota, a więc wtedy, gdy na osłonę działa do góry siła ciągnąca i wskutek tego osłona ulega podnoszeniu, podczas gdy układ tłokowy spoczywa jeszcze na palu.

Jeżeli młot służy do wyciągania pali, w którym to przypadku baba, przesuwaną się w górę, natrafia na jarzmo, umieszczone w poprzek osłony, powyżej opisane urządzenie unieruchamia samoczynnie młot, jeżeli zmniejszy się siła wyciągająca pal, która powinna działać przy wyciąganiu.

W wykonaniu według fig. 3 siła wyciągająca działa na pierścień 7, umocowany na górnym końcu zespołu 5, 4, 3, 2. Cylinder 10 natrafia na jarzmo 11, otaczające drążek tłokowy i zaopatrzone na obu końcach w cięgła 12. Dolne końce tych cięgieł są połączone ze sobą jarzmem poprzecznym 13, zaopatrzonym w widełki 15, stanowiące uchwyt dla pala. Górny koniec każdego cięgła 12 jest zakończony

wrzecionem 14 z nasuniętą sprężyną 8, która opiera się o pokrywę 9. Jeżeli widelki 15 są połączone z wyciąganym palem, a na pierścień 7 działa stała siła wyciągająca, która jest równa ciśnieniu środka napędowego na tłok 5 lub jest większa od tego ciśnienia, to tłok 5 zostaje przesunięty względem pokrywy 9 do góry, wskutek czego otwory 6 zostają odemkniete i pal jest wyciągany. Przy zmniejszeniu siły wyciągowej, np. skoro pal został zupełnie wysunięty z ziemi do takiego stopnia, iż siła wyciągająca jest mniejsza od ciśnienia czynnika napędowego na zespół tłokowy, tłok 5 osiąga dolne położenie, przy którym otwory 6 zostają zamknięte i zamykają dopływ czynnika napędowego tak długo, aż wystąpi ponownie niezbędna siła wyciągająca.

Fig. 4 — 6 przedstawiają urządzenia, w których tłok służy jako baba do wbijania lub wyciągania pali.

W wykonaniu według fig. 4 lekka osłona cylindryczna 16 o małym ciężarze jest połączona z palem 19 za pomocą sprężyn 17. Górna część tłoka 18 posiada mniejszą średnicę niż jego część dolna, a gazowy czynnik napędowy działa na górną pierścieniową powierzchnię dolnej części tłoka. W górnym położeniu tłoka, przedstawionym na rysunku, czynnik napędowy może dopływać swobodnie do narządu rozrządczego 20 przez pierścieniowe wydrążenie 21 górnej części tłoka i kanał 22. Jeżeli jednak napięcie sprężyn 17 spadnie poniżej ciśnienia czynnika napędowego na tłok 18, ten ostatni przesunie się w dół, wskutek czego jego górna część zamknie kanał 22, a zatem i dopływ środka napędowego do narządu 20 tak długo, aż wystąpi ponowne odpowiednie napięcie sprężyn.

Fig. 6 przedstawia urządzenie do wyciągania pali. W tym przypadku tłok 23 jest umieszczony w osłonie odwrotnie tak, iż część jego o mniejszej średnicy jest zwrócona w dół. Tłok ten działa na ciągła 24

bezpośrednio lub też działa na jarzmo, łączące te ciągła. Jeżeli stała siła wyciągająca, działająca na pierścień 25, jest mniejsza od siły wywołanej ciśnieniem czynnika napędowego na pierścieniową powierzchnię górnej części tłoka 23, tłok ten przesunie się w górę, a jego dolna część zamknie dopływ czynnika napędowego do kanału 22 tak długo, aż wystąpi ponownie odpowiednia siła wyciągająca. Podobnie jak przy wbijaniu pali można i przy ich wyciąganiu zastosować sprężyny do unieruchomienia urządzenia.

W pewnych przypadkach tłok może również służyć do uchwycenia pala. Wówczas powoduje on zamykanie szczęk kleszczy lub podobnych narzędzi.

W przykładzie wykonania według fig. 2 młot jest zaopatrzony w szczęki 30, które chwytają pal 19 i przesuwają się na ukośnych powierzchniach 31 ramion 29. Śruby 32 służą do regulowania odległości pomiędzy wewnętrznymi powierzchniami szczęk odpowiednio do średnicy pala. Sprężyny 8 utrzymują szczęki w ich górnym położeniu. Czynnik napędowy doprowadzany do pokrywy 9 przesuwa zespół tłokowy 5, 4, 3, 2 w dół, wskutek czego szczęki 30 przesuwają się wzdłuż powierzchni 31 i naciskają silnie na pal 19.

Fig. 5 przedstawia urządzenie, które odpowiada wykonaniu według fig. 2, w którym jako baba służy tłok 18. Działa on na szczęki 33, przesuwające się wzdłuż ukośnych powierzchni 35 ramion 34 kleszczy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wbijania względnie wyciągania pali za pomocą młota, znamienne tym, że osłona (1, 9 względnie 16) młota jest połączona sprężynująco z wbijanym względnie wyciąganym przedmiotem, który podczas swego ruchu jest utrzymywany naciskiem sprężyny.

2. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tym, że zawiera młot (3, 2, 4, 5 względnie 18), tworzący narząd rozrządczy, który przesuwając się względem osłony zamyka dopływ czynnika napędowego wskutek zmniejszenia się siły naprężającej i ciągnącej i powoduje unieruchomienie młota.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, w którym jako baba służy cylinder młota, znamienne tym, że tłok (2), drążek tłokowy (3) i głowica rozrządcza (4) tworzą sztywny zespół, na górnym końcu którego znajduje się tłok (5), zaopatrzony w otwory dopływowe (6) na czynnik napędowy i przesuwający się w pokrywie (9), ukształtowanej w postaci cylindra.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że otwory (6) są umieszczone na takiej wysokości tłoka (5), iż przy jego dolnym położeniu są zakryte ścianką pokrywy (9).

5. Urządzenie według zastrz. 2, w którym jako baba służy tłok, znamienne tym, że tłok (18) składa się z dwóch części o rozmaitych średnicach, dzięki czemu utworzone jest pierścieniowe wydrążenie (21), które przy dolnym położeniu tłoka umożliwia dopływ czynnika napędowego.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, w którym cylinder młota służy do wyciągania pali, znamienne tym, że w poprzek cylindra osadzone jest przesuwne na drążku tłokowym (3) jarzmo (11), do którego obu końców przytwierdzone są cięgła (12), połączone na drugim końcu za pomocą jarzma (13) z palem (19), przy czym górny koniec każdego cięgła (12) jest zakończony wrzecionem (14) z nasuniętą sprężyną (8) opartą na pokrywie (9).

7. Urządzenie według zastrz. 1, 2 i 5, w którym do wyciągania pali służy tłok, znamienne tym, że cięgła (24), przymocowane do wyciąganego przedmiotu, są połączone z tłokiem (23).

8. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada kleszcze (29 względnie 34), szczęki (30 względnie 33) lub podobne narządy do chwytania wbijanego lub wyciąganego przedmiotu, które posiadają ukośne powierzchnie i zamykają się pod naciskiem zespołu tłokowego (2, 3, 4, 5) na wbijany przedmiot (fig. 2 i 5).

Josef Wohlmeyer
Zastępca: inż. St. Pawlikowski
rzecznik patentowy

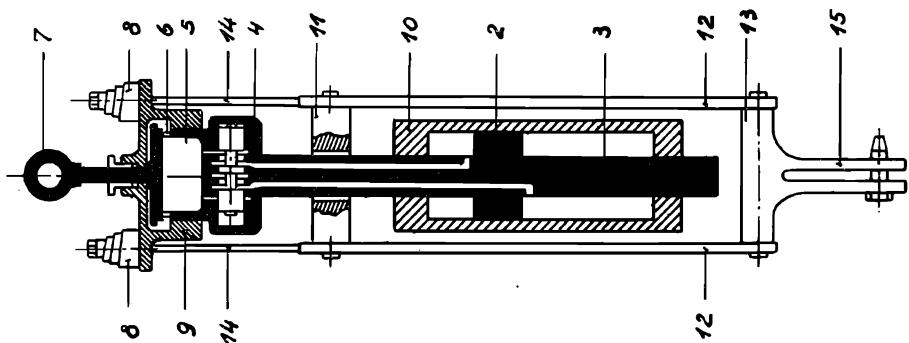


Fig. 3

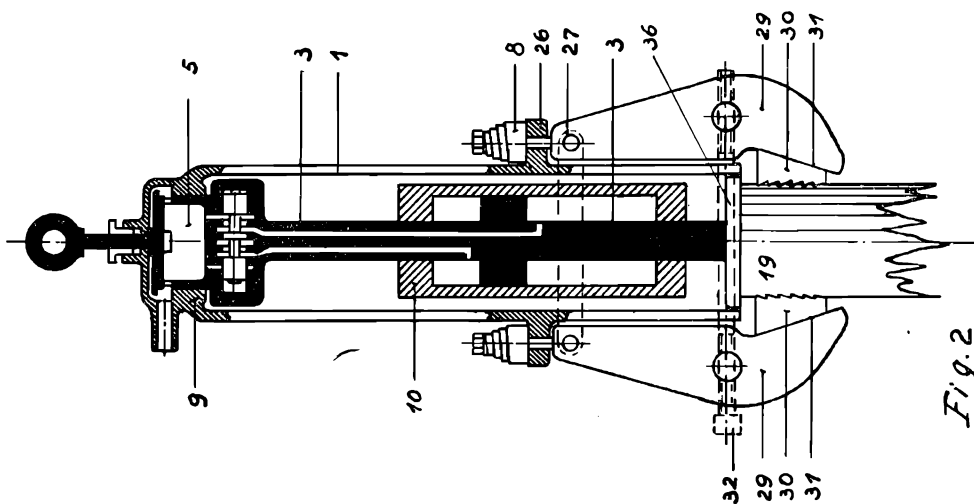


Fig. 2

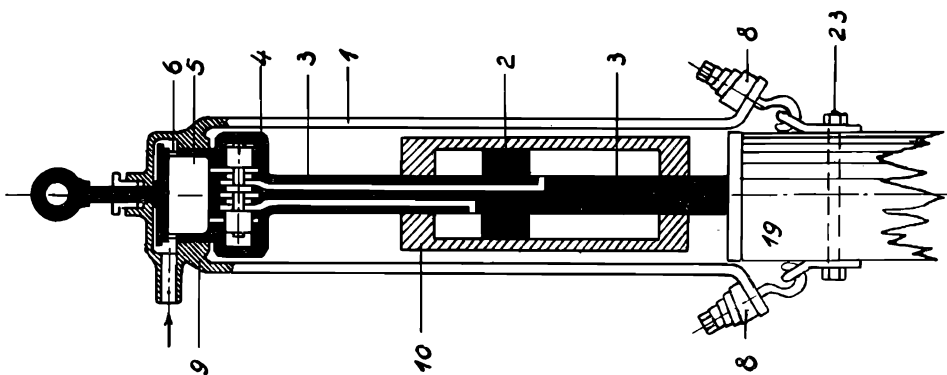


Fig. 1

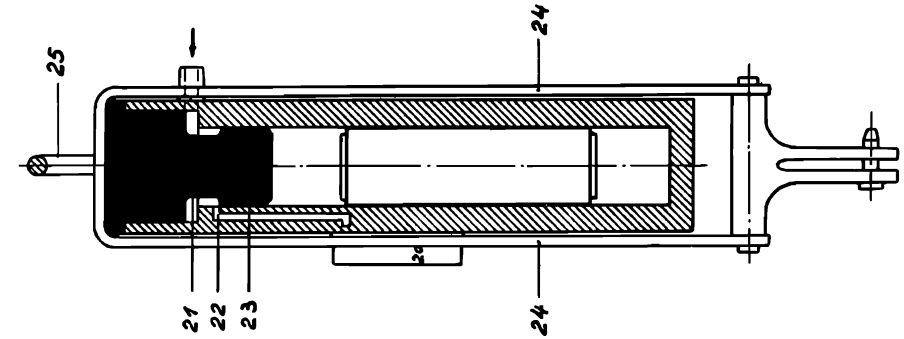


Fig. 6

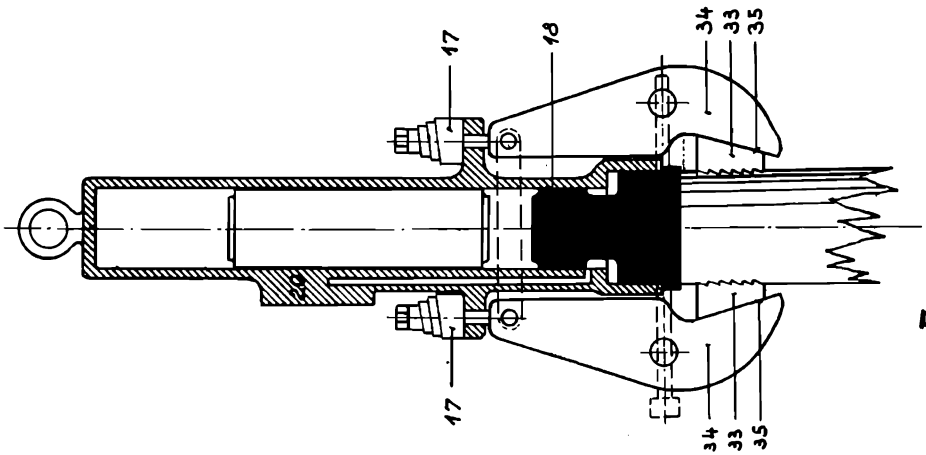


Fig. 5

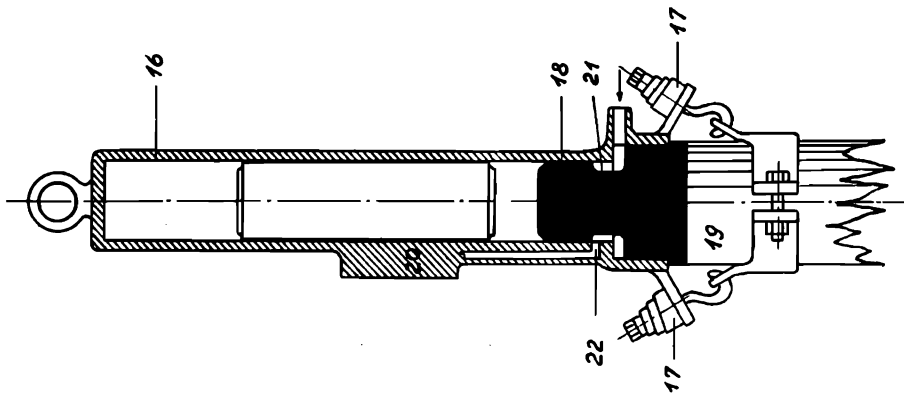


Fig. 4