

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 100095

Patent dodatkowy

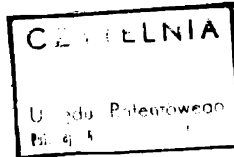
do patentu _____

Zgłoszono: 28.09.76 (P. 192713)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.77

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1979



Int. Cl.² E02D 7/00
E02F 5/00

Twórcy wynalazku: Olgierd Turalski, Rafał Zawadka

Uprawniony z patentu : Biuro Projektowo-Konstrukcyjne,
Mechanizacji Budownictwa „ZREMB”,
Warszawa (Polska)

Żerdź teleskopowa

Przedmiotem wynalazku jest żerdź teleskopowa, zwłaszcza do maszyn do robót fundamentowych, takich jak palownice czy głębiarki, przeznaczonych do wykonywania głębokich wykopów ziemnych (rowy, otwory) za pomocą narzędzia, którego opróżnianie z urobku wymaga częstego wyciągania z otworu bez demontażu żerdzi.

Efektywna praca narzędzia, szczególnie w gruntach zwartych, wymaga znacznego docisku narzędzia do urabianego gruntu. W znanych żerdziach teleskopowych docisk zawieszonego narzędzia do urobionego gruntu uzyskiwany jest przez działanie ciężaru narzędzia, ciężaru elementu wewnętrznego żerdzi i przez ruch żerdzi zewnętrznej sprzężonej ciernie z elementem wewnętrznym. Znane są również żerdzie teleskopowe, w których żerdź zewnętrzna jak i jej element wewnętrzny uzyskują ruchy wymuszone od wspólnego łańcucha rolkowego napędzanego układem kół łańcuchowych wciągarki.

Żerdź według wynalazku jest zbudowana z dwóch rur, zewnętrznej i wewnętrznej, o kształtach uniemożliwiających obrót względny, zsuwanych teleskopowo, osadzonych suwliwie w korpusie zawieszonym na wieży lub wysięgniku maszyny. W korpusie żerdzi umieszczona jest dwuwałowa, czterobębnowa wciągarka, której bębny posiadają jednakowe średnice a wały napędowe — jednakowe co do ilości lecz przeciwne co do kierunku obrotu. Cięgna z dwóch bębnow górno wału wciągarki połączone są z wahaczem zamocowanym na górnym końcu rury zewnętrznej a cięgna z dwóch bębnow dolno wału połączone są z wahaczem zamocowanym do dolnej części tej rury. Rura wewnętrzna osadzona jest suwliwie w rurze zewnętrznej i posiada na swym górnym końcu koło (linowe lub łańcuchowe) z cięgnem, którego końce są poprowadzone w dół i po przewinięciu przez koła osadzone symetrycznie w otworach ścianki dolnej części rury zewnętrznej, zamocowane do korpusu żerdzi. Ponadto do górnego końca rury wewnętrznej zamocowane są dwa cięgna które przewinięte przez koła osadzone na górnym końcu rury zewnętrznej, połączone są z wahaczem zamocowanym do korpusu oraz jedno cięgno zamocowane do górnego końca tej rury, przewinięte przez koło osadzone na końcu rury zewnętrznej i zamocowane do korpusu. Na końcu dolnym rury wewnętrznej umieszczona jest głowica do mocowania narzędzi a wszystkie cięgna wyposażone są w urządzenia do regulowania długości.

Cięgna nawinięte na bębny wciągarki, połączone w wahaczami zamocowanymi do górnego końca i dolnej części rury zewnętrznej — służą do opuszczania i podnoszenia żerdzi, koło zamocowane na górnym końcu rury wewnętrznej z ciągnem, którego końce przewinięte przez koła osadzone w otworach ścianki dolnej części rury zewnętrznej zamocowane są do korpusu żerdzi — powodują wysuwanie się rury wewnętrznej z rury zewnętrznej przy opuszczaniu żerdzi, natomiast dwa cięgna zamocowane do górnego końca rury wewnętrznej, przewinięte przez koła osadzone na górnym końcu rury zewnętrznej i połączone z wahaczem zamocowanym do korpusu — powodują wsuwanie się rury wewnętrznej w rurę zewnętrzną przy podnoszeniu żerdzi. Ostatnie pojedyncze cięgno zamocowane do końca rury wewnętrznej przewinięte przez koło osadzone na końcu rury zewnętrznej i połączone z korpusem — pełni rolę zabezpieczenia awaryjnego na wypadek zerwania się cięgien służących do wymuszonego wsuwania rury wewnętrznej w rurę zewnętrzną przy podnoszeniu żerdzi. Takie zastosowanie środków technicznych powoduje, że narzędzie zamocowane na końcu żerdzi jest dociskane do gruntu siłą o wielkości dopuszczalnej dla przyjętej wielkości maszyny co daje np. przy stosowaniu chwytaka gwarancję całkowitego wypełnienia go urobkiem nawet w przypadku drażenia otworu w gruntach zwartych takich jak glina czy iły. Ponadto zastosowanie symetrycznego układu cięgien z wahaczami zapewnia symetryczne obciążenie całej konstrukcji i wyklucza powstawanie sił czy momentów zginających rury żerdzi.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w ujęciu schematycznym żerdź w przekroju wzdłużnym w stanie zsuniętym i fig. 2 — żerdź w przekroju poprzecznym.

Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2 żerdź zbudowana jest z rury zewnętrznej 1 i rury wewnętrznej 2, zsuwanych teleskopowo, osadzonych suwliwie w korpusie 3, w którym umieszczona jest wciągarka dwuwałowa, czterobębnowa. Cięgna 4 i 5 z bębnow 6, 7 górnego wału 8 wciągarki połączone są z wahaczem 9 zamocowanym na górnym końcu rury zewnętrznej 1 a cięgna 10, 11 z bębnow 12, 13 dolnego wału 14 połączone są z wahaczem 15 zamocowanym do dolnej części rury zewnętrznej 1. Rura wewnętrzna 2 osadzona jest suwliwie w rurze zewnętrznej 1 i posiada na górnym końcu koło 16 z ciągnem 17 którego końce są poprowadzone w dół i po przewinięciu przez koła 18, 19 osadzone w otworach ścianki dolnej części rury zewnętrznej 1, zamocowane są do korpusu 3. Ponadto do górnego końca rury wewnętrznej 2 zamocowane są: dwa cięgna 20, 21 które przewinięte przez koła 22, 23 osadzone na górnym końcu rury zewnętrznej 1 połączone są z wahaczem 24 zamocowanym do korpusu 3, oraz jedno cięgno 25, które przewinięte jest przez koło 26 osadzone na końcu rury zewnętrznej 1 i połączone z korpusem 3. Na dolnym końcu rury wewnętrznej 2 jest umieszczona głowica 27 do mocowania narzędzi. Ponadto wszystkie cięgna wyposażone są w urządzenia 28 do regulacji długości.

Działanie żerdzi według wynalazku jest następujące. Po przyłączeniu korpusu 3 żerdzi do wieży lub wysięgnika maszyny (nie pokazanej na rysunku) i zamocowaniu odpowiedniego narzędzia do głowicy 27 włącza się silnik 29, który poprzez koła zębate 30, 31 nadaje wałom 8, 14 jednakowe co do ilości lecz o przeciwnych kierunkach obrotu. Przez nawijanie się cięgien 4, 5 na bębny 6, 7 górnego wału i jednocześnie odwijanie się cięgien 10, 11 z bębnow 12, 13 dolnego wału 14 następuje opuszczanie rury zewnętrznej 1 do dołu powodując, poprzez cięgno 17 i koła 18, 19, wymuszony ruch do dołu rury wewnętrznej 2. Podnoszenie do góry i jednocześnie zsuwanie się rur 1, 2 uzyskuje się przez zmianę kierunku obrotu silnika 29.

Zastrzeżenia patentowe

1. Żerdź teleskopowa, zwłaszcza do maszyn do robót fundamentowych, składająca się z rury wewnętrznej i rury zewnętrznej zsuwanych teleskopowo i osadzonych suwliwie w korpusie zawieszanym na wieży lub wysięgniku maszyny, z n a m i e n n a t y m, że posiada w korpusie (3) umieszczoną dwuwałową, czterobębnową wciągarkę, przy czym cięgna (4, 5) z bębnow (6, 7) górnego wału (8), wciągarki połączone są z wahaczem (9) zamocowanym na górnym końcu rury zewnętrznej (1) a cięgna z bębnow (12, 13) dolnego wału (14) wciągarki połączone są z wahaczem (15) zamocowanym do dolnej części rury zewnętrznej (1), natomiast rura wewnętrzna (2) posiada: na górnym końcu koło (16) z ciągnem (17), którego końce poprowadzone w dół poprzez koła (18, 19) osadzone symetrycznie w otworach dolnej części rury zewnętrznej (1) zamocowane są do korpusu (3), oraz dwa cięgna (20, 21) zamocowane do górnego końca, które po przewinięciu przez koła (22, 23) osadzone na górnym końcu rury zewnętrznej (1) połączone są z wahaczem (24) zamocowanym do korpusu (3) i jedno cięgno (25) zamocowane do górnego końca, które po przewinięciu przez koło (26) osadzone na górnym końcu rury zewnętrznej (1) połączone jest z korpusem (3).

2. Żerdź teleskopowa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że wszystkie cięgna (4, 5, 10, 11, 17, 20, 21, 25) posiadają urządzenia (28) do regulacji długości.

