

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

113277

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.12.78 (P. 212284)

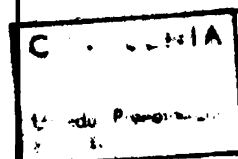
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.10.79

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982

Int. Cl.²

E01G 1/00



Twórca wynalazku: Jacek Sielczak

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

Przedni człon roboczy urządzenia do poziomego przeciskania rur, zwłaszcza rur żelbetowych

Przedmiotem wynalazku jest przedni człon roboczy urządzenia do poziomego przeciskania rur, zwłaszcza rur żelbetowych służących do przeprowadzania rurociągów, przewodów elektroenergetycznych albo pełniących funkcję kanałów, kolektorów ściekowych, a przeciskanych pod jezdniami, nasypami, torami itp. bez konieczności usuwania lub niszczenia tych obiektów.

Znane urządzenia do poziomego przeciskania rur żelbetowych zestawione są z agregatu napędowego, zespołu wciskającego opierającego się w wykonanym przed przeszkodą wykopie o płytę oporową i z przedniego członu roboczego osadzonego na przeciskanej rurze żelbetowej. Przedni człon roboczy w tych urządzeniach składa się z nieruchomego pierścienia tnącego stanowiącego pierwszy element torujący drogę oraz z połączonego z nim przegubowo korpusu w kształcie walca osadzonego na końcu przeciskanej rury, przy czym tak pierścień tnący jak i korpus są wykonane z elementów stalowych a ich średnice zewnętrzne są równe średnicy przeciskanej rury żelbetowej.

Ponadto przedni człon roboczy jest wyposażony w pojemnik do odprowadzania urobku, o kształcie połowy walca dostosowanego do wewnętrznej krzywizny rury, przesuwany w rurze przeciskanej i przednim członie roboczym przy pomocy liny przełożonej przez krążek zainstalowany w przedniej części członu i zamocowanej do bębna wciągarki zespołu wciskającego. Pierścień tnący w czasie wciskania rury wbija się w grunt. Odcięty grunt dostaje się do podsuniętego do przodu pojemnika, skąd wraz z pojemnikiem wyciągany jest na zewnątrz. W większości jednak przypadków, zwłaszcza w gruntach zlepiających się takich jak glina, łył itp. odcięty przez pierścień urobek nie opada do podsuniętego pojemnika, lecz w postaci korka utworzonego ze zbitej masy zablokuje przedni człon roboczy. W takich przypadkach praktycznie urabianie gruntu odbywa się ręcznie przy pomocy łopaty.

Przedni człon roboczy według wynalazku ma tnący pierścień obrotowo osadzony w korpusie napędzany zdalnie sterowanym silnikiem, korzystnie hydraulicznym. Tnący pierścień od czoła jest wyposażony w promieniowo rozstawione nożowe listwy do skrawania urobku, które w osi obrotu zakończone są pilotem a od strony korpusu zaopatrzone w ukształtowane śrubowo lemiesz do rozdrabniania i przemieszczania urobku do tyłu.

Korzystnym jest, szczególnie przy pracach w trudnych warunkach glebowych i przeciskaniu rur o dużych średnicach, aby tnący pierścień był wyposażony w wewnętrzny transporter w postaci stożkowej rury z wewnętrznymi segmentami ślimaka, którego zadaniem jest dalsze spulchnianie i przesuwanie urobku do podstawionego pojemnika. Transporter ten jest z jednej strony zamocowany sztywno do tnącego pierścienia, a z drugiej, od strony przeciskanej rury, jest ułożyskowany w korpusie. W takim przypadku napęd tnącego pierścienia wraz z transporterem stanowi silnik, korzystnie hydrauliczny, zamocowany do korpusu, którego zębate koło współpracuje z zębatym wieniec sztywno połączonym z transporterem.

W przypadku, gdy tnący pierścień nie ma transportera, w osi obrotu tnącego pierścienia od strony korpusu znajduje się element łączący, za pomocą którego poprzez przekładnię pierścień jest napędzany silnikiem, korzystnie hydraulicznym, zamocowanym do korpusu.

W obu przypadkach nożowe listwy skrawające i pilot są elementami rozbieralnymi i są montowane rozłącznie do tnącego pierścienia, a sterowanie silnikiem napędowym tnącego pierścienia odbywa się z pulpitu umieszczonego przy zespole wciskającym.

Zastosowanie w urządzeniu do przeciskania rur przedniego członu roboczego według wynalazku eliminuje na przodku obsługę ręczną, zmniejsza zapotrzebowanie mocy potrzebnej do przeciskania rury i zwiększa wydajność całego urządzenia oraz podnosi bezpieczeństwo pracy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przedni człon roboczy w przekroju wzdłużnym, fig. 2 – przedni człon roboczy w widoku od przodu i fig. 3 – przedni człon roboczy wyposażony w transporter wewnętrzny w przekroju wzdłużnym.

Jak pokazano na fig. 1–3, na przeciskanej żelbetowej rurze 1 jest osadzony korpus 2, w którym jest osadzony obrotowo tnący pierścień 3 wyposażony od czoła w mocowane rozłącznie nożowe listwy 4 z pilotem 5. Nożowe listwy od strony przeciskanej rury zaopatrzone są w śrubowo ukształtowane lemiesz 6.

Przedni człon roboczy według fig. 3 jest wyposażony w wewnętrzny transporter 7, w postaci stożkowej rury z wewnętrznymi segmentami ślimaka. Transporter 7 jest z jednej strony sztywno zamocowany do tnącego pierścienia 3 a z drugiej jest ułożyskowany obrotowo w korpusie 2 i wyposażony w zębate wieniec 8. Zębate wieniec 8 transportera jest zazębiony z zębatym kołem 9 zdalnie sterowanego hydraulicznego silnika 10 napędowego zamocowanego do ściany korpusu 2. Całość jest uszczelniona labiryntowym połączeniem 11.

Przedni człon roboczy z tnącym pierścieniem bez wewnętrznego transportera według fig. 1 ma w osi obrotu element 12, za pomocą którego jest połączony poprzez przekładnię 13 zblokowaną ze zdalnie sterowanym hydraulicznym silnikiem 14 zamocowanym do ścian korpusu 2. Sterowanie hydraulicznym silnikiem napędowym tnącego pierścienia w obu przypadkach odbywa się z pulpitu umieszczonego przy zespole wciskającym nie pokazanym na rysunku.

Ponadto przedni człon roboczy wyposażony jest w pojemnik 15 urobku, którego napęd stanowi ciągnio 16 zamocowane do pojemnika, przewinięte przez krążki 17 zainstalowane w przedniej części korpusu 2 i nawijane na bęben wciągarki zespołu wciskającego, nie pokazanego na rysunku.

Praca przedniego członu roboczego według wynalazku jest następująca.

Po przygotowaniu wykopu przed przeszkodą, zainstalowaniu w nim w znany sposób urządzenia do przeciskania wraz z przeciskaną rurą i przednim członem roboczym oraz podłączeniu szybkorozłącznej instalacji hydraulicznej i dociśnięciu przez zespół wciskający odcinka rury z nasadzonym na niej od przodu przednim członem roboczym, włącza się z pulpitu napęd obrotu pierścienia tnącego, posuw siłowników pchających rurę oraz napęd pojemnika usuwania urobku. Nożowe listwy obracającego się i posuwanego do przodu tnącego pierścienia skrawają grunt, który rozdrobniony na lemieszach jest przesuwany, bezpośrednio lub poprzez wewnętrzny transporter, do tyłu, gdzie dostaje się do podsuniętego pojemnika. Napełniony pojemnik zostaje przeciągnięty z członu przedniego do wykopu skąd urobek zostaje zabrany na wysypisko a opróżniony pojemnik wodzony liną wraca do przodu, gdzie dzięki swojemu kształtowi dopasowanemu do krzywizny rury i korpusu sam się napełnia i cykl pracy powtarza się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przedni człon roboczy urządzenia do poziomego przeciskania rur, zwłaszcza rur żelbetowych, mający korpus w postaci walca, który z jednej strony jest osadzany na końcu przeciskanej rury, z drugiej strony jest zaopatrzony w tnący pierścień a wewnątrz jest wyposażony w pojemnik do odprowadzania urobku, z n a m i e n n y t y m, że ma tnący pierścień (3) osadzony obrotowo w korpusie (2) napędzany zdalnie sterowanym silnikiem, przy czym tnący pierścień jest od czoła wyposażony w promieniowo rozstawione i połączone w osi obrotu pilotem (5) nożowe listwy (4) od strony przeciskanej rury (1) zaopatrzone w ukształtowane śrubowo lemiesz (6).

2. Przedni człon roboczy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że tnący pierścień (3) jest wyposażony w transporter (7) urobku w postaci stożkowej rury z wewnętrznymi segmentami ślimaka, przy czym transporter (7) jest z jednej strony sztywno połączony z tnącym pierścieniem (3) a z drugiej strony jest ułożyskowany obrotowo w korpusie (2).

3. Przedni człon roboczy według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że napęd tnącego pierścienia (3) wraz z transporterem (7) stanowi silnik (10) zamocowany do korpusu (2), którego zębate koło (9), współpracuje z zębatym wieńcem (8) sztywno połączonym z transporterem (7).

4. Przedni człon roboczy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że tnący pierścień (3) w osi obrotu od strony korpusu (2) ma element (12) łączący, za pomocą którego poprzez przekładnię (13) jest połączony z silnikiem (14) zamocowanym do korpusu (2).

5. Przedni człon roboczy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że nożowe listwy (4) i pilot (5) są elementami rozbieralnymi i są montowane do tnącego pierścienia (3) rozłącznie.

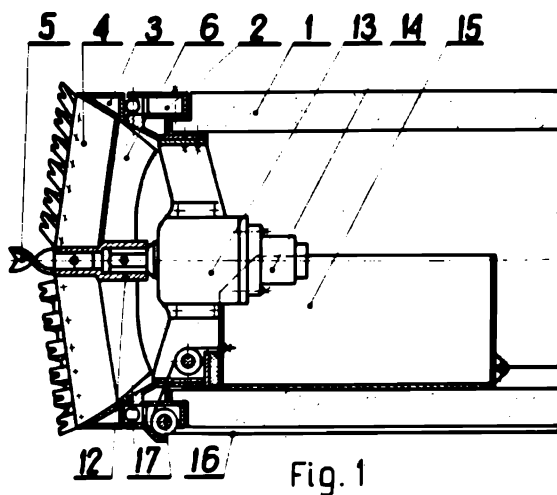


Fig. 1

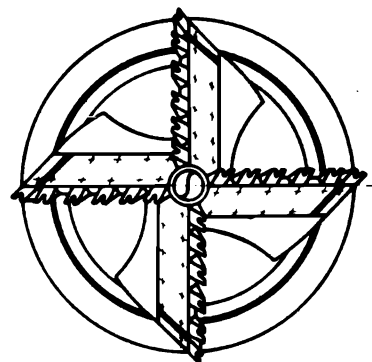


Fig. 2

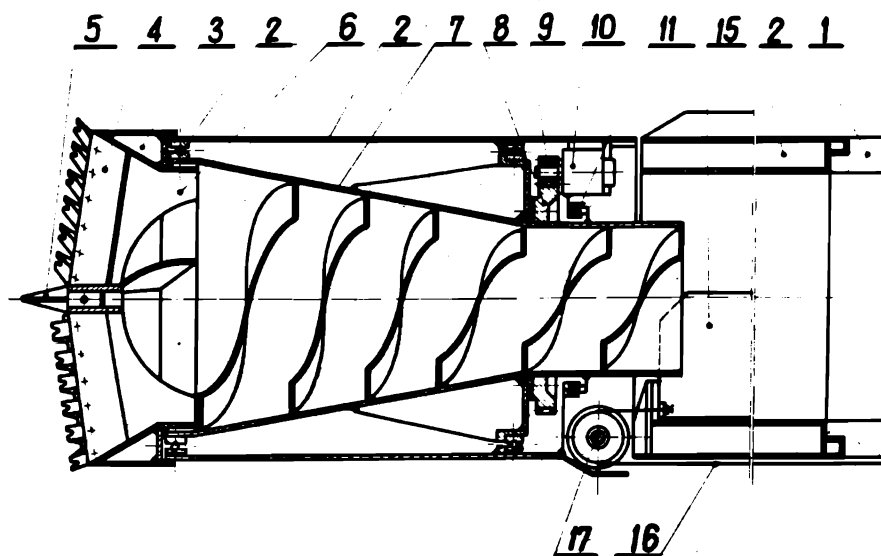


Fig. 3