

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

77 690

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 35b,3/06

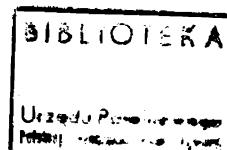
Zgłoszono: 03.07.1971 (P. 149 216)

Pierwszeństwo: _____

MKP B66c 3/06

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975



Twórcy wynalazku: Leszek Nowak, Romuald Osiński, Henryk Chmielewski
Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy „ZREMB”
Warszawa, (Polska)

Chwytnak jednolinowy

Przedmiotem wynalazku jest chwytnak jednolinowy, zamykany i otwierany grawitacyjnie, zawieszany na hakach urządzeń dźwigowych i przeznaczony do roz- i załadunku materiałów sypkich, kruszyw i innych na środki transportowe, do pracy na składowiskach tych materiałów itp.

W znanych chwytnakach jednolinowych sterowanych prądem stałym o niskim napięciu a zamykanych i otwieranych grawitacyjnie, ryglowanie i odryglowanie łupin odbywa się za pomocą elektromagnetycznych hamulców lub sprzęgieł.

Urządzenie ryglujące zestawione jest z zaczepu ze zgrubieniami połączonego z belką dolną oraz przesuw-nych rygli zamocowanych na belce środkowej. Na ryglach nacięte są zębaki, które współpracują z kołami zębatymi zamocowanymi na wałkach ułożyskowanych w belce środkowej. Koła zębate unieruchomione są względem tej belki przez elektromagnetyczne sprzęgła lub hamulce. Chwytnaki zaopatrzone w omówione urządzenie ryglujące są zawodne w działaniu.

Jedną z przyczyn niezadowalającej pracy jest to, że siły wymuszające poziome przesuwanie rygli zależą w znacznej mierze od kątów pochylenia ciernych płaszczyzn, których utrzymanie w stanie nie zmienionym jest niemożliwe ze względu na ścieranie się. Inną przyczyną zawodności działania jest zastosowanie w tym rozwiązaniu elementów konstrukcyjnych zbyt czułych na zanieczyszczenia, którym w warunkach pracy chwytnaka nie można zapewnić właściwego działania. Ponadto chwytnaki z tym urządzeniem ryglującym mają skomplikowaną budowę.

Celem wynalazku jest opracowanie chwytnaka z grawitacyjnym zamykaniem i otwieraniem oraz ze sterowaniem prądem stałym o niskim napięciu, a przy tym prostego w budowie i niezawodnego w działaniu.

Cel ten osiągnięto według wynalazku dzięki zastosowaniu do podtrzymywania łupin mechanizmu unieruchamianego za pomocą układu hydraulicznego, w którym obieg cieczy wymuszany jest ruchem tłoka lub tłoków siłownika hydraulicznego, rozpierającego dwie wychylne lub przesuwne szczęki chwytające zaczep. Taki zestaw umożliwia połączenie belki dolnej z belką środkową a zarazem zamknięcie łupin chwytnaka i podtrzymanie ich w stanie zamkniętym do czasu uwolnienia zaczepu spod działania szczęk.

W odmianie wynalazku szczeka wychylna składa się z dźwigni oraz połączonej z nią obrotowo o ograniczonym zakresie wychyłu - krzywki chwytnej. Dzięki czemu przemieszczanie zaczepu między szczękami, podczas łączenia, odbywa się przy unieruchomionych szczękach.

Dodatkowa istota wynalazku polega na połączeniu siłownika hydraulicznego ze zbiornikiem cieczy dwoma przewodami, z których jeden wyposażony jest w zawór zwrotny a drugi w zawór zwrotny i zawór elektromagnetyczny, co umożliwia zassanie cieczy do siłownika niezależnie od stanu przełączenia zaworu elektromagnetycznego.

Prosta budowa mechanizmu ryglującego łupiny oraz zastosowanie typowych elementów w układzie hydraulicznym zapewnia niezawodność działania chwytaka według wynalazku przy jednoczesnym obniżeniu kosztów wytwarzania. Ponadto chwytak ten może współpracować zarówno z urządzeniami dźwigowymi zasilanymi z sieci elektrycznej jak i z dźwigami samojezdnymi, w których źródłem prądu są baterie akumulatorów.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie cały chwytak w widoku z boku, a fig. 2 — schematycznie układ ryglujący łupiny.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 para łupin 1 jest połączona za pomocą wychylnych ramion 2 z belką górną 3 oraz obrotowo z belką dolną 4 zaopatrzoną w zaczep 5. Ruchoma belka środkowa 6 z kołami linowymi 7 jest zawieszona na linach 8, połączonych z wieszakiem 9 i belką górną 3. W ruchomej belce środkowej 6 osadzona jest na sworzniach 10 para szczęk wychylnych 11, które składają się z dźwigni 12 oraz połączonej z nią obrotowo o ograniczonym zakresie wychyłu — krzywki chwytnej 13 napinanej sprężyną 14. Siłownik hydrauliczny 15, zaopatrzony w dwa tłoki 16 rozpierające szczęki wychylne 11, jest połączony dwoma przewodami 17 i 18 ze zbiornikiem 19 cieczy. Jeden przewód 17 jest wyposażony w zawór zwrotny 20 a drugi przewód 18 w zawór zwrotny 20 i zawór elektromagnetyczny 21.

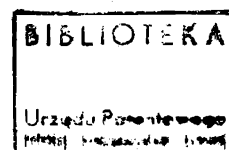
Działanie chwytaka jest następujące. Chwytak kładzie się na zacerpywanym materiale w położeniu jak na fig. 1. Przy dalszym opuszczaniu wieszaka 9 opuszcza się ruchoma belka środkowa 6 a wraz z nią szczęki wychylne 11. W tym czasie zaczep 5 naciska na krzywki chwytne 13, powodując ich obrócenie do takiego położenia, przy którym zgrubienie zaczepu 5 będzie mogło się przemieścić poza występy krzywek chwytnych 13. Po czym sprężyny 14 spowodują powrót krzywek chwytnych 13 do położenia wyjściowego, pokazanego na fig. 2. Od tego momentu, przy nie włączonym zaworze elektromagnetycznym 21, zaczep 5 nie może się wydostać spod szczęk wychylnych 11, dzięki czemu belka dolna 4 jest połączona z belką środkową 6. Przy podnoszeniu wieszaka 9 podnosi się belka środkowa 6 wraz z belką dolną 4, powodując zamykanie łupin 1. Po zamknięciu łupin 1 chwytak transportuje się na miejsce gdzie ma być opróżniony. Otwarcie chwytaka nastąpi po włączeniu zaworu elektromagnetycznego 21, po czym pod wpływem nacisku zaczepu 5 szczęki wychylne 11 obracają się na sworzniach 10, a wytłoczona przez tłoki 16 ciecz przepływa przez zawór zwrotny 20 i zawór elektromagnetyczny 21 do zbiornika 19. Po uwolnieniu się zaczepu 5 belka 4 opada i następuje opróżnienie chwytaka. Równocześnie tłoki 16 są rozpierane przez sprężynę, powodując powrót szczęk wychylnych 11 do położenia pierwotnego i zassanie cieczy ze zbiornika 19 do siłownika 15 przez przewód 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Chwytak jednolinowy, wyposażony w łupiny połączone za pomocą wychylnych ramion z belką górną oraz obrotowo z belką dolną, zaopatrzoną w zaczep do łączenia belki dolnej z ruchomą belką środkową, **znamienny tym**, że ruchoma belka środkowa (6) jest zaopatrzona w parę szczęk wychylnych (11) lub przesuwanych do podtrzymywania zaczepu (5), unieruchamianych za pomocą układu hydraulicznego sterowanego elektrycznie.

2. Odmiana chwytaka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że szczękę wychylną (11) stanowi dźwignia (12) oraz połączona z nią obrotowo krzywka chwytana (13) o ograniczonym zakresie wychyłu.

3. Chwytak według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że układ hydrauliczny — unieruchamiający szczęki wychylne (11) lub przesuwne — jest zaopatrzony w siłownik hydrauliczny (15), który współpracuje z tymi szczękami i jest połączony ze zbiornikiem (19) cieczy dwoma przewodami, przy czym jeden przewód (17) jest zaopatrzony w zawór zwrotny (20) a drugi przewód (18) w zawór zwrotny (20) i zawór elektromagnetyczny (21).



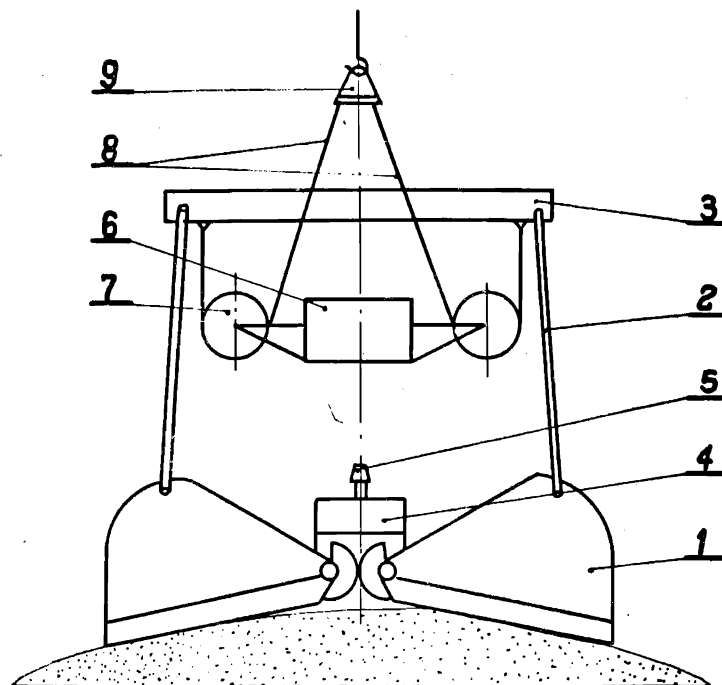


Fig. 1

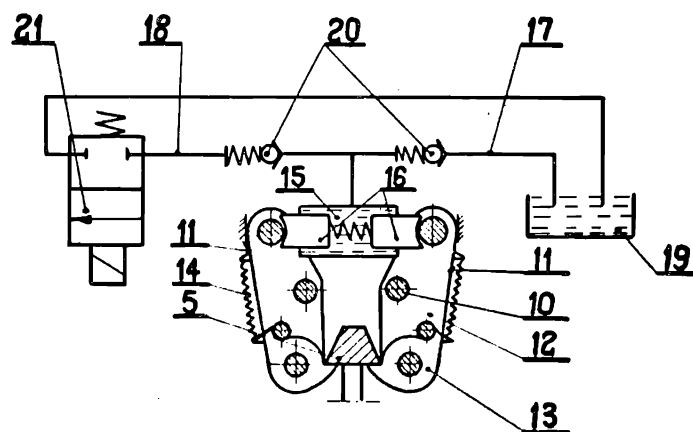


Fig. 2

