

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101514

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.02.77 (P. 195896)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl².

B66C 1/68

Twórcy wynalazku: Józef Dudek, Marian Abramski, Kazimierz Krzesiński

Uprawniony z patentu : Instytut Metalurgii Żelaza im. St.Staszica,
Gliwice (Polska)

Chwytnak szczękowy do transportu odkuwek

Przedmiotem wynalazku jest samoczynny chwytnak szczękowy do transportu ciężkich odkuwek krawędziowych zwłaszcza tarcz, przy czym zabieranie i składanie tych odkuwek dokonuje chwytnakiem z kabiny kierowania suwnicy.

Dotychczas znane są z patentu polskiego nr 83502 samoczynne 3 szczękowe chwytaki do transportu pierścieni z obrzeżem zwłaszcza obręczy. Chwytnak tej konstrukcji ma pionowy drąg o masie tak dobranej, że przy posadzeniu chwytaka na obręczy, opuszczany suwnicą drąg rozpiera łapy przez działanie na krzywkowe łączniki łap. Łapy połączone są z drągiem przegubowo za pomocą suwliwego trójramiennego łącznika i łączników krzywkowych.

Końcówki łap ukształtowane są w formie ślizgów powodujących ześlizgnięcie łap i uchwycenie obręczy za obrzeże. Chwytnak z obręczą przenosi się suwnicą nad walcarkę lub stos obręczy. Opuszczany suwnicą chwytnak z obręczą, opiera się o pionowy drąg walcarki krzywkowymi łącznikami, które rozpierają łapy uwalniając z chwytaka obręcz.

Drąg chwytaka, łapy oraz łączniki krzywkowe i ślizgowe mają otwory służące do regulacji rozstawiania łap dla różnych wielkości przenoszonych obręczy. Wadą tej konstrukcji jest to, że samoczynne uwolnienie obręczy może nastąpić jedynie w przypadku, jeżeli w osi tej obręczy znajduje się pionowo wystający wał, o który wspierają się krzywkowe łączniki.

Ponadto chwytnak ten dostosowany jest wyłącznie do obręczy kolejowych posiadających obrzeże.

Celem wynalazku jest skonstruowanie chwytaka, który w sposób pewny i bezpieczny zabiera odkuwkę lub ją pozostawia, w dowolnym miejscu przeznaczenia bez pomocy dodatkowej obsługi poza suwnicowym.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie chwytaka szczękowego, wyposażonego w zespół przestawny powodujący samoczynną zmianę kierunku ruchu szczęk przez opuszczenie i podnoszenie haka suwnicy, posiadający zaczepy nośne połączone z uchem dla haka suwnicy za pośrednictwem rury nośnej, łożysk osiowych i czopa, podpierające naprzemian zaczepy oporowe związane z drągiem nośnym połączonym z wieszakiem, w którym umieszczone są górne końce podwójnych ramion szczęk, lub zaczepy oporowe tulei nośnej połączonej z wieszakiem, z którym związane są środki ramion szczęk za pośrednictwem cięgien. Tuleja nośna posiada w środ-

kowej części zęby skośne, o które wspierają się zaczepy nośne przy opuszczaniu ucha powodując ich częściowy obrót każdorazowo w jednym kierunku przez co podchodzą naprzemian pod zaczepy oporowe drąga nośnego lub zaczepy oporowe tulei nośnej. Ponadto każda szczeka osadzona jest za pomocą sworzni w podwójnych ramionach, dzięki czemu nie zmieniają one kąta nachylenia względem osi pionowej przy zwieraniu i rozwieraniu ramion. Chwytnak przeznaczony jest do transportu ciężkich odkuwek, głównie gorących w postaci krążków, nie wymaga dodatkowej uciążliwej obsługi w obrębie wysokiej temperatury i promieniowania związanej z zaczepianiem lub odczepianiem odkuwki.

Przykładowe rozwiązanie chwytaka według wynalazku przedstawione jest na załączonych rysunkach, przy czym fig. 1 przedstawia widok ogólny chwytaka w przekroju D-D; fig. 2 – przekrój B-B z widocznym rozstawieniem zaczepów, fig. 3 – przekrój C-C z widocznym rozstawieniem szczęk, a fig. 4 – rozwinięcie płaszczyzny walcowej A-A zespołu przestawnego, na którym pokazano zaczepy ruchome oraz drogę 1-2-3-4 jaką wykonuje dowolny punkt zaczepów ruchomych w czasie jednego cyklu, a mianowicie opuszczania w dół i ponownego podnoszenia do góry rury nośnej.

Chwytnak posiada 3 szczęki 1 usytuowane co 120° , osadzone za pomocą sworzni 2 w podwójnych ramionach 3. Ramiona 3 osadzone są wahlwie za pomocą sworzni 2 w uchach wieszaka 4 przykręconego do drąga nośnego 5. Środki ramion 3 połączone są cięgnami 6 oraz sworzniami 7 z ramionami wieszaka 8. Drąg nośny 5 posiada osadzony w górnej części pierścień 9 posiadający na obwodzie dwa wystające ku dołowi zaczepy oporowe 10 uwidocznione na przekroju B-B fig. 2 oraz rozwinięciu płaszczyzny walcowej A-A fig. 4. Do wieszaka 8 zamocowana jest tuleja nośna 11. Tuleja posiada w górnej części na obwodzie 2 wystające zaczepy oporowe 12, a w środkowej części cztery zęby skośne 13 uwidocznione na rysunku fig. 1 oraz w rozwinięciu A-A na rysunku fig. 4. Rura nośna 14 posiada w górnej części wmontowane dwa łożyska osiowe 18 wsparte o kołnierz rury, podtrzymujące kołnierz czopa 19 i walcową część ucha 20. Sworzeń i ucho są z sobą sztywno połączone. Rura 15 służy jako prowadnica. Przy dolnym końcu podwójnych ramion 3 znajdują się ponadto wsporniki 21 za pośrednictwem których chwytnak wspiera się o odkuwkę. Po wprowadzeniu haka suwnicy do ucha 20 chwytaka i podniesieniu do góry, następuje podniesienie rury 14 i 15 oraz zaczepów 17, które zaczepiają o zaczepy 10 pierścienia 9 złączonego z drągiem nośnym 5 lub o zaczepy 12 tulei nośnej 11 w zależności od położenia w danej chwili zaczepów 17. Powierzchnie nośne zaczepów mają kształt przyzm. Gdy zaczepy 17 trafiają w danym położeniu o zaczepy 12 tulei nośnej 11, to po podniesieniu chwytaka, tuleja nośna 11 podtrzymuje wieszak 8, a poprzez cięgna 6, podtrzymuje ramiona 3. Następuje wówczas obniżenie drąga 5 i wieszaka 4, co powoduje rozwarcie ramion 3, szczęk 1 jak pokazano na rys. fig. 1. Gdy chwytnak zostanie opuszczony do wsparcia o podłoże, wówczas rura 14 przemieszcza się swobodnie w dół razem z zaczepami 17, które trafiając o skośne zęby 13 wykonują częściowy obrót o około 65° . Ponowne podniesienie haka suwnicy do góry powoduje również podniesienie zaczepów 17, lecz trafiają one wówczas o zaczepy 10 drąga nośnego 5. Następuje ponowny częściowy obrót zaczepów 17 około 25° , aż do ułożenia się w środku przyzmatycznego gniazda zaczepów 10, które pośrednio połączone są drągiem 5. Po dalszym podniesieniu haka suwnicy, drąg nośny 5 podtrzymywany przez zaczepy 17 unosi wieszak 4 oraz górne końce ramion 3, a tuleja nośna 11 opada w dół razem z wieszakiem 8 i powoduje zwieranie szczęk 1, które wprowadzone zostają pod odkuwkę krążka i unoszą ją do góry.

Ruch dowolnego punktu zaczepów 17 w czasie jednego cyklu opuszczania i podnoszenia obrazują strzałki 1-2-3-4 pokazane na rysunku fig. 4.

Zamocowanie szczęk 1 za pomocą sworzni 2 na podwójnych ramionach 3 ma na celu równoległe ich prowadzenie w stosunku do płaszczyzny odkuwki niezależnie od kąta rozwarcia ramion.

Chwytnak szczękowy według wynalazku nadaje się do zabierania, transportu i składowania odkuwek krążków z jedno lub dwustronnym osadzeniem (tarcze turbinowe, tarcze sprężarkowe, koła zębate itp). W przykładowym rozwiązaniu chwytnak dostosowany jest do transportu odkuwek o średnicy od $600 \div 2300$ mm, oraz wysokości od $150 \div 600$ mm i masie do 10 t.

Zastrzeżenia patentowe

1. Chwytnak szczękowy do transportu odkuwek krążków z ramionami szczęk zawieszonymi przegubowo na wieszaku z n a m i e n n y t y m, że jest wyposażony w zespół przestawny, posiadający zaczepy nośne (17) połączone z uchem (20) dla haka suwnicy za pośrednictwem rury nośnej (14), łożysk osiowych (18) i czopa (19) podpierające naprzemian zaczepy oporowe (10) pierścienia (9) złączonego z drągiem nośnym (5) połączonym z wieszakiem (4), w którym umieszczone są górne końce podwójnych ramion (3) ze szczękami (1) lub zaczepy oporowe (12) tulei nośnej (11), połączonej z wieszakiem (8), z którym związane są środki podwójnych ramion (3) za pośrednictwem cięgien (6).

2. Chwytnak szczękowy do transportu odkuwek krążków według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że tuleja nośna (11) posiada w środkowej części zęby skośne (13), o które wspierają się zaczepy nośne (17) przy opuszczaniu ucha (20), powodując ich częściowy obrót każdorazowo w jednym kierunku, przez co podchodzą naprzemian pod zaczepy oporowe (10) drąga nośnego (5) lub zaczepy oporowe (12) tulei nośnej (11).

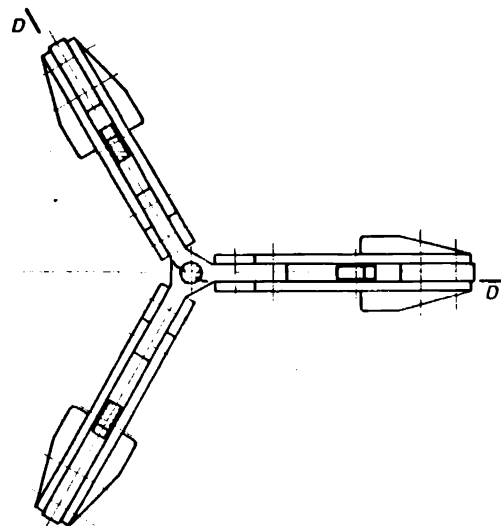
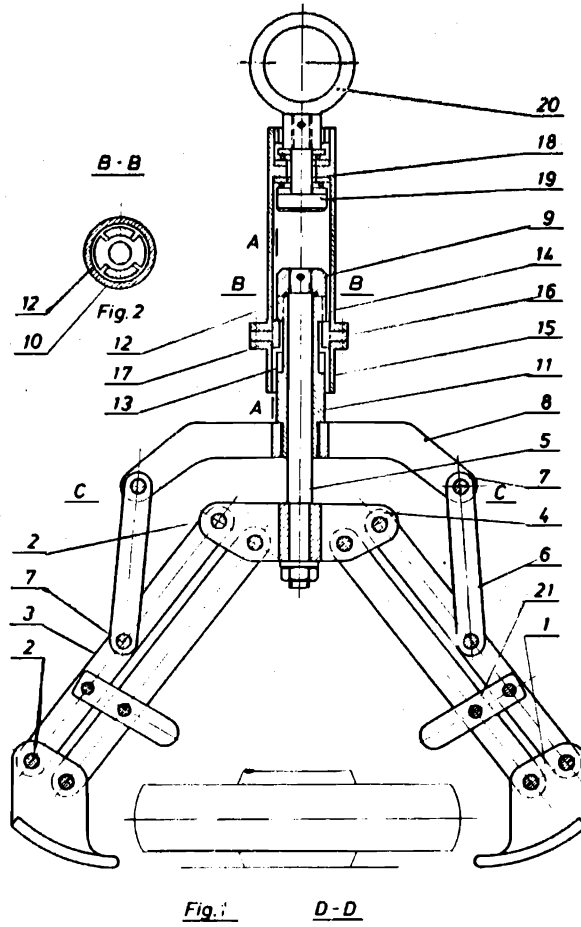


Fig. 3

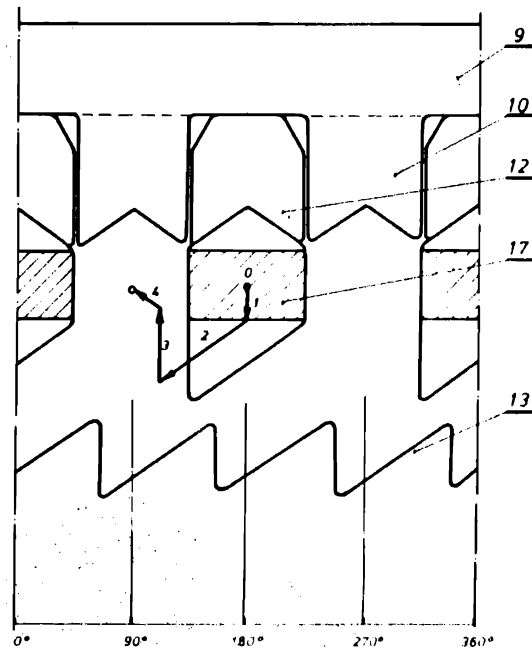


Fig 4 A-A