



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.05.1971 (P. 148313)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1974

Kl. 87a,22

MKP B25b 27/00

Twórca wynalazku: Stefan Strojny

Uprawniony z patentu: Stefan Strojny, Sichów Mały (Polska)

Kleszcze manipulacyjne

1.

Stan techniki. Znane dotychczas kleszcze składające się z dwóch szczęk roboczych połączonych ruchomo, których przedłużeniem są ramiona siły, posiadają szereg wad ograniczających ich stosowanie, zwłaszcza gdy zachodzi konieczność dokonania operacji wewnątrz urządzenia przez ctwór, lub szczelinę, względnie w miejscu niebezpiecznym dla zdrowia ludzkiego.

Istota wynalazku. W urządzeniu według wynalazku, dwie szczęki robocze umieszczone są ruchomo na końcu długiej, usytuowanej obrotowo w korpusie rurze, które można rozwierać i zaciskać dźwignią umieszczoną w korpusie w pobliżu rękojeści, ponadto szczęki te, bez względu na ich wzajemne położenie, mogą być wychylane z położenia czołowego, w położenie boczne prostopadłe do osi rury, dźwignią umieszczoną w rurze przy korpusie zakończonym rękojeścią.

Ruch obrotowy rury z umieszczonymi w jej końcu szczękami roboczymi jest niezależny od ruchu zaciskania i wychylania tych szczęk roboczych, a wykonuje się go pokręcając rurę w pobliżu jej obrotowego usytuowania w korpusie.

Obrotowe ustawienie rury w stosunku do korpusu i wychylne ustawienie szczęk roboczych w stosunku do rury, ustala się w razie potrzeby za pomocą mechanizmów ustalających, umieszczonych odpowiednio, w korpusie i rurze.

Z powodu nierównomiernego rozłożenia ciężaru kleszczy manipulacyjnych po obu stronach ręko-

2

jeści, zwłaszcza w ich pozycji poziomej, korpus zaopatrzony jest w rozkładane w tylne położenie ramię, stanowiące sztywne przedłużenie korpusu w kierunku przeciwnym do rury, przy czym swobodny koniec ramienia wyposażony jest w pasek skórzany, służący do przymocowania go do przedramienia, celem częściowego odciążenia dłoni trzymającej za rękojeść i odpowiedniego usztywnienia kleszczy manipulacyjnych z ręką, ma to szczególne znaczenie w kleszczach o odpowiednio długiej rurze, wynoszącej kilka lub więcej metrów bieżących.

Urządzenie według wynalazku posiada szereg zalet, świadczących o dużej przydatności przy odpowiednim jego wykorzystaniu. Zdalnie wychylane szczęki robocze od czołowego do boczного położenia w stosunku do rury, oraz możliwość wykonywania ruchu obrotowego, przy jednoczesnym korzystaniu z ruchu zaciskania, względnie rozwierania szczęk roboczych, umieszczonych na rurze odpowiedniej długości, umożliwia posługiwanie się nimi w miejscach niedostępnych dla kleszczy opisanych poprzednio.

Ze względu na swoje zalety, urządzenie może być stosowane w mało dostępnych i ograniczonych miejscach, zwłaszcza oddalonych od ręki operującego jak, przy doraźnym usuwaniu uszkodzeń maszyn i urządzeń, a ponadto urządzenie o specjalnym przystosowaniu może być wyposażeniem ekip ratowniczych działających w zagrożeniu środków

3

promieniotwórczych, wody, ognia, materiałów wybuchowych i w innych wypadkach.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny kleszczy manipulacyjnych, fig. 2 — przekrój wycinkowy B—B, fig. 3 — przekrój poprzeczny A—A, fig. 4 — widok ogólny kleszczy po zaciśnięciu szczęk roboczych i ich wychyleniu o 90° w stosunku do fig. 1, fig. 5 — przekrój wycinkowy E—E, fig. 6 — przekrój poprzeczny D—D, fig. 7 — widok ogólny szczęk roboczych, fig. 8 — widok od strony szczęk roboczych, po wykonaniu przez nich 135° obrotu, a fig. 9 — przekrój skośny C—C.

Realizacja wynalazku. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym rura kleszczy manipulacyjnych składa się z dwóch elementów połączonych nierozłącznie w jedną całość, przez roztłoczenie początku rury 2 w rowku, wykonanym w ścianie otworu umieszczonego osiowo w końcowej części cylindrycznej prowadnicy 3, której początek stanowi kołnierz, usytuowany obrotowo w gnieździe korpusu 1 i zabezpieczony przed wysunięciem, pierścieniem 17 i sprężystym pierścieniem 16 w jego rowku. Na całym obwodzie kołnierza od strony korpusu (fig. 1, 5 i 6) wykonane jest szereg otworów, w które wsuwa się koniec zapadki 33 (urządzenia ustalającego obrotowe położenie rury), umieszczoną dalszą swą częścią w otworze znajdującym się w ścianie korpusu, zaś początek zapadki jest połączony ruchomo sworzniem 34 z wychodzącą na zewnątrz korpusu dźwignią 22 dociskaną w kierunku kołnierza, za pośrednictwem łącznika 35, sprężyną 36, umieszczonych we wspólnym otworze w tylnej części korpusu, tworzącym jednolitą całość z rękojeścią.

W wyźłobieniu tylnej części korpusu jest osadzone na sworzniu 20 składane w przednie położenie ramię 23, wykonane z odpowiednio wygiętego pręta i zakończone uchwytem na pasek skórzany 24. W środkowej części korpusu w płaszczyźnie rękojeści jest wykonany przełotowy prostokątny otwór, mieszczący w sobie koniec ruchomej dźwigni 21, wspartej w korpusie na sworzniu 18 w jej podłużnym otworze i połączonej sworzniem 19 w widłowym początku wodzika 10, umieszczonego w cylindrycznym otworze korpusu. Między dnem cylindrycznego otworu, a początkiem wodzika znajduje się sprężyna 27, rozwierająca szczęki robocze (dla wygody obsługi).

Koniec wodzika stanowi współśrodkowa ośka, łącząca obrotowo i przesuwnie umieszczony w prowadnicy 3 początek cylindrycznego łącznika w jego współśrodkowym otworze, posiadającym w dalszej części sprężynę 15, dociskającą przesuwną zapadkę 31, wyposażoną w wychodzący na zewnątrz prowadnicy uchwyt 32 (fig. 2), zaś w dolnej jej części znajdują się wyźłobienia jej dwupołożeniowego usytuowania przez kulkę 14, znajdującą się w otworze łącznika, dociskaną sprężyną 13, która jest zabezpieczona w otworze płytką 30.

W widlastym wycięciu końcowej części łącznika znajduje się z nim połączona dźwignia 26 zakończona dwoma współosiowo oddalonymi od siebie krążkami, umieszczonymi współśrodkowo na jej osi wychylenia 28, przy czym na jednej czwartej

4

długości obwodu tych krążków, wykonane są prostokątne wycięcia z którymi zazębia się zapadka 31 w jej przednim położeniu, ustalając położenie wychylenia dźwigni.

W końcowej części dźwigni między krążkami, rozmieszczone są i połączone z nimi dwa początki cięgieł 8 i 9 za pomocą sworzni 11 i 12, rozmieszczonych przeciwległe i w jednakowej odległości od osi 28 wychylenia dźwigni, przy czym oś symetrii tej dźwigni przecina prostopadłe osie sworzni i tą osi wychylenia dźwigni.

Obydwa cięgła ułożone są w rurze 2, a ich końce połączone są ze swoimi szczękami roboczymi 4 i 5 umieszczonymi na wspólnej osi 25 w spłaszczonych ścianach końcowej części rury (fig. 1, 4 i 9).

Początek szczęki roboczej stanowi walec (fig. 7 i 9) o wysokości, połowy szerokości jej płaszczyzny roboczej, przy czym płaszczyzna ta leży w osi walca, a jedna z płaszczyzn dna walca leży w płaszczyźnie szczęki roboczej. W pobocznicach części walcowych szczęk wykonane są proste wycięcia na umieszczenie w nich końców cięgieł 8 i 9 za pomocą sworzni 6 i 7 w ich otworach.

Otwory na oś 25 obrotu obu szczęk roboczych są w osiach ich walców, a otwory sworzni są rozmieszczone w jednakowej odległości od tej osi i są do niej równoległe, lecz tworzą inny kąt z płaszczyzną roboczą dla każdej szczęki i tak, oś otworu sworzni 7 w lewej szczęce 4 tworzy z płaszczyzną kąt 135° , jeżeli wierzchołkiem kąta jest oś obrotu szczęki roboczej, a pomiaru dokonuje się w płaszczyźnie dna walca od strony ramienia roboczego drugiej szczęki.

Kąt mierzony w podobny sposób dla szczęki prawej 5 wynosi 45° . Przedstawione urządzenie wykonuje się według ogólnie przyjętych zasad w przemyśle metalowym.

Szczęki robocze urządzenia zaciska się dźwignią 21, dociskając ją w kierunku rękojeści, powodując tym samym przesunięcie się w jej kierunku, połączonego z nią układu sprzężenia z ramionami szczęk roboczych w stosunku do ich stałej osi obrotu, powodując ich doszczekowy obrót (zwieranie). Rozwieranie szczęk roboczych odbywa się w sposób przeciwny do podanego, przy czym spełnia to sprężyna, umieszczona w korpusie.

Wychylenia szczęk roboczych dokonuje się dźwignią 26 połączoną z nimi cięglami, przy czym w czasie wychylania dźwigni, cięgła przesuwają się w kierunkach przeciwnych, powodując obrót ramion szczęk roboczych w jednym kierunku, wokół ich osi.

Przed wychyleniem szczęk roboczych, przesuwają się uchwytem 32 zapadkę w jej tylne położenie, uwalniając ustaloną dźwignię. Obrotu prowadnicy (rury) w korpusie dokonuje się przez jej pokręcenie w pobliżu korpusu, uwalniając ją uprzednio z ustalenia przez naciśnięcie dźwigni 22 w kierunku szczęk roboczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kleszcze manipulacyjne do pracy w mało dostępnych i ograniczonych miejscach, oddalonych od ręki operującego, posiadające dwie wzajemnie rozwierające i wychylające się szczęki robocze,

5

umieszczone w końcowej części rury, łączącej szczęki robocze z korpusem, zaopatrzonym w rękojeść, **znamiennie tym**, że ramiona dwóch szczęk roboczych (4) i (5), umieszczonych na wspólnej osi (25), połączone są ruchomo z końcami dwóch cięgieł położonych w rurze, a ich początki, połączone są ruchomo z kolistym zakończeniem dźwigni (26), w ten sposób, że rozmieszczone są przeciwległe i w jednakowej odległości od jej osi (28) wychylenia, która łączy ruchomo tą dźwignię z końcem cylindrycznego łącznika (29), umieszczonego przesuwnie wewnątrz rury o powiększonej średnicy, zaś początek łącznika, połączony jest obrotowo w osi rury z końcem przesuwnej wodzika (10), połączonego ruchomo z dźwignią (21) do zaciskania i rozwierania szczęk roboczych, której krótsze ramię wsparte jest w korpusie (1), posiadającym gniazdo obrotowego usytuowania rury i urządzenie ustalające jej obrotowe położenie, a ponadto tylna część korpusu jest wyposażona w ramię, zaopatrzone w pasek skórzany.

2. Kleszcze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na jednej czwartej długości obwodu części kolistej

6

dźwigni (26), umieszczonej ruchomo na swojej osi w widlastym wycięciu łącznika (29), wykonane jest szereg prostokątnych wycięć z którymi zazębia się, umieszczona w łączniku, przesuwana zapadka (31), ustalającą tą dźwignię i połączone z nią cięgłami szczęki robocze w odpowiednim położeniu wychylenia w stosunku do osi ich rury.

3. Kleszcze według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że zaopatrzona w wychylane szczęki robocze rura, posiada na swym początku cylindryczny kołnierz, posiadający wzdłuż całego obwodu szereg otworów z którymi łączy się w gnieździe korpusu, przesuwana zapadka (33), połączona ruchomo z dźwignią (22), ustalającą rurę w jej obrotowym położeniu w stosunku do korpusu.

4. Kleszcze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że korpus zaopatrzony jest w rozkładane w tylne położenie ramię (23), stanowiące sztywne przedłużenie korpusu w kierunku przeciwnym do rury posiadającej w swym końcu szczęki robocze, przy czym swobodny koniec ramienia posiada uchwyt i umieszczony w nim skórzany pasek (24), do umocowania przedramienia ręki.



