

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

71501

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.03.1970 (P. 139155)

Pierwszeństwo: 04.03.1969 Węgry

Zgłoszenie ogłoszono: 31.12.1972

Opis patentowy opublikowano: 31. 10. 1974

Kl. 49m,7/00

MKP B23q 7/00

Twórcy wynalazku: Jozsef Nemeth, Erno Csovak

Uprawniony z patentu: Gepjpart Těchnologjaj Intezet, Budapeszt (Węgry)

Sposób zakleszczania i przesuwania prętów, nitok, drutów i taśm oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zakleszczenia i przesuwania prętów, nitok, drutów i taśm w ruchu ciągłym i urządzenie do stosowania tego sposobu, zwłaszcza do zasilania agregatów rozdrabniających, wykrawających i przebijających.

Znane dotychczas urządzenia zaciskowe lub mocujące uniemożliwiają chwytywanie przedmiotu obrabianego z dużą siłą wzdłuż dużej powierzchni.

Celem wynalazku jest rozwiązanie tego zadania za pomocą prostych środków i przyspieszonego uruchomienia.

Aby osiągnąć ten cel zastosowano urządzenie zaciskowe w którym przedmioty obrabiane; to jest nitki, drut i tym podobne wyroby jest otoczony przez szereg dzielonych pierścieni, umieszczonych w elastycznej przeponie cylindrycznej, która dociska części pierścieni do przedmiotu obrabianego za pomocą środka ciśnieniowego. W przypadku gdy działanie środka ciśnieniowego jest zwiększone, to następuje ustawianie się docisku.

Dużą zaletą urządzenia zaciskowego w porównaniu ze znanymi urządzeniami zakleszczającymi jest to, że docisk rozdzielony jest na wiele ruchomych niezależnych od siebie pierścieniowych części wskutek czego cała siła mocująca działa na dużej powierzchni w przypadku gdy powierzchnia przedmiotu obrabianego posiada odkształcenie spowodowane błędami wykonawstwa lub innymi. Pomimo dużej ilości pierścieni uruchamianie urządzenia jest proste, a jego sprawność jest bardzo dobra, ponie-

2

waż pierścienie uruchamiane są za pomocą wspólnej elastycznej membrany.

Przedmiot wynalazku dotyczy również sposobu, w którym urządzenie zaciskowe umożliwia, dzięki zastosowaniu cylindra hydraulicznego lub pneumatycznego zakleszczanie, oraz przesuw.

Stosowane układy przesuwu zawierają dwa oddzielne, uruchamiane pneumatycznie lub hydraulicznie cylindry, które wymagają co najmniej dwóch pneumatycznych lub hydraulicznych zaworów. Układy te wymagają odpowiednich cylindrów i zaworów niezbędnych do stosowania oraz dużej przestrzeni ze względu na swą konstrukcję, przy czym posiadają jeszcze ten błąd, że po każdej obróbce tworzą znaczną ilość odpadów a końce przedmiotu obrabianego muszą być przesuwane ręcznie.

Istota wynalazku w zakresie sposobu polega na tym, że mocowanie i przesuw materiału wyjściowego dokonywany jest za pomocą odpowiednio ukształtowanego układu tłoków, umieszczonych w jednym cylindrze, przy czym urządzenie to nadaje się do przenoszenia dużych sił osiowych za pomocą dowolnego układu ciśnieniowego. Za pomocą tego urządzenia można osiągnąć w przesuniętym materiale, na przykład w pręcie lub w nitce osiowo skierowane naprężenie o takiej wielkości, która wystarcza do osiągnięcia stanu plastycznego pręta.

Długość przesuwu w urządzeniu wykonanych zgodnie z wynalazkiem jest szybka i łatwa do

zmiany, a koszty wytwarzania urządzenia, w porównaniu z innymi urządzeniami o podobnym przeznaczeniu są mniejsze.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do zakleszczania i przesuwania w przekroju podłużnym, fig. 2 — część urządzenia w przekroju wzdłuż linii A-A z fig. 1, fig. 3 — odmianę urządzenia w przekroju wzdłużnym z fig. 1 i 2 i fig. 4 — odmianę urządzenia z fig. 3, w przekroju poprzecznym.

Urządzenie umieszczone jest w cylindrze 7, zamkniętym z obu stron przez tarcze 11 i 12. Przedmiot obrabiany 8 uchwycony jest przez dźwignię kątową 2, połączoną za pomocą czopa przegubowego 4 z jedną naciętą tarczą 3, prowadzoną szczelnie w cylindrze 7. Dźwignię kątowe 2 połączone są z tłokiem 1 za pomocą sworzni 13. Do oddzielania przedmiotu obrabianego 8 i przestrzeni cylindra 7 służy tuleja 4, której lewy koniec z fig. 1 przylega do tłoka 1.

Powrót urządzenia w jego położenie wyjściowe umożliwia sprężyna 6, która naciska na tłok 1 za pomocą krążka 9 poprzez sworzeń osadczy 5.

Uruchomienie urządzenia przebiega w ten sposób, że na skutek działania ciśnienia oleju, wprowadzonego przez otwór 10 tarczy nakrywającej 12, fig. 1, tłok 1 przesuwa się razem z tuleją 14 w cylindrze 7 w lewo wskutek czego między tarczą 3 a cylindrem 7 występuje duża siła tarcia dzięki któremu dźwignie kątowe 2 obracają się wokół sworzni 4. Proporcja ramion dźwigni kątowej 2 jest tak dobrana, że wskutek obrotu są one dociskane do przedmiotu obrabianego 8 i przedmiot ten zaciskają. Razem z zaciskiem przedmiotu obrabianego 8 sworznie osadcze 5 wkręcone w tłok 1 również przesuwa się w lewo i przesuwa swymi odsadzeniami krążek 9 na skutek czego rozpoczyna się ściskanie sprężyny 6.

W czasie pierwszej fazy uruchamiania przedmiot obrabiany 8 i części ruchome 1, 2, 3 i 9, umieszczone w cylindrze 7, tworzą na skutek docisku dźwigni kątowych 2 do przedmiotu obrabianego 8 i na skutek docisku sprężyny 6, wspólnie przesuwny układ.

Dalszy dopływ oleju powoduje przesuw elementów ruchomych przy jednoczesnym docisku sprężyny 6 w lewo i prowadzeniu obrabianego przedmiotu 8. Ruch ten trwa do czasu gdy lewy koniec przedmiotu obrabianego 8 nie uderzy o nie uwidoczniony na rysunku zderzak.

Po zaniku ciśnienia oleju, sprężyna 6 porusza krążek 9 i tłok uruchamiający 1 w prawo za pomocą sworzni osadczych 5. Wskutek tego przesuwny dźwignie kątowe 2 obracane są przez sworznie 13 i dzięki temu następuje przemieszczenie przedmiotu obrabianego 8. Z uwagi na to, że tarcza 3 znajduje się w spoczynku aż do momentu, gdy sworznie osadcze 5 nie przesuną tłoka i innych elementów, to następuje przemieszczenie przedmiotu obrabianego 8, a następnie przesuwny innych elementów. Przy powrotnym ustawieniu przedmiot obrabiany 8 nie jest przesuwny w kierunku powrotnym lecz pozostaje na swym miejscu.

Następuje to na skutek nacisku sprężyny 6

i krążka 9 na tarczę 3, wskutek czego ruchome elementy 1, 2, 3 i 9 wracają z powrotem w swe prawostronne położenie wyjściowe.

Z powyższego wynika, że zarówno mocowanie przedmiotu obrabianego 8, jak i jego przesuw dokonywany jest za pomocą tylko jednego tłoka 1 i w urządzeniu zgodnie z wynalazkiem stosuje się tylko jeden cylinder hydrauliczny 7.

Na fig. 3 i 4 przedstawiono odmianę urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku. Przedmiot odmiany według wynalazku szczególnie przydatny jest do stosowania w maszynach o dużej i małej wydajności przy rozdrabnianiu i prasowaniu natryskowym. Nada się ona również, w przypadku obróbki prętów i nitów o większym przekroju poprzecznym oraz do takiego przenoszenia osiowego siły lub do podparcia drugostronnego, które wywołuje w pręcie wyższe lub przewyższające znacznie granicę plastyczności naprężenia.

Urządzenie mocujące i przesuwające, uwidocznione na fig. 3 i 4, jest umieszczone w cylindrze 15 i jest podzielone na trzy komory uruchomienia.

Promieniowa komora ciśnieniowa I ograniczona jest przez elastyczną tuleję uszczelniającą 18 i przez pierścień dystansowy 25. Wewnątrz tulei uszczelniającej 18 umieszczone są dzielone pierścienie 17 przenoszące siłę i pierścienie zaciskowe 16. Pierścienie zaciskowe 16 i pierścienie 17 przenoszące siłę są wykonywane o dwu lub wielokrotnym podziale. Pierścienie te uwidocznione są na fig. 4. Aby podziały trzymały się w tej samej płaszczyźnie osiowej, klin 21 eliminuje obrót pierścieni względem siebie, a elastyczna wkładka 19 oddala od siebie dwa półpierścienie.

Elementy zaciskowe zamknięte są z obu stron za pomocą pokryw 26 i 27, wkręconych w pierścień dystansowy 25. Komora II przesuwająca i przenosząca siłę osiową jest ograniczona przez pokrywę 22, tuleję 31 i tłok 20, umieszczony w cylindrze 15.

Komora odciągająca III jest ograniczona przez pierścień 24, osadzony w cylindrze 15, przez tłok 20 i pierścień 23 przenoszący siłę, który wkręcony jest w pokrywę 27 i w tłok 20.

Uruchamianie urządzenia odbywa się w sposób następujący. Olej wysokociśnieniowy wprowadzany jest jednocześnie przez otwory wlotowe 28 i 29 do komór I i II. Olej wprowadzany przez otwór wlotowy 28 działając na tuleję uszczelniającą 18 przesuwa za pomocą docisku pierścienie 17 przenoszące siłę oraz pierścienie zaciskowe 16 wskutek czego następuje zacisk obrabianego przedmiotu 8.

Olej wprowadzony przez otwór wlotowy 29 działa na prawostronną powierzchnię tłoka 20 przesuując go w lewo, a razem z nim przesuwa się pierścień 23 przenoszący siłę oraz połączony układ mocujący, składający się z elementów 17, 16, 18, 25 i 27 jako też zamocowany przedmiot obrabiany 8. Skierowany ruch w lewo postępuje aż do momentu póki nie nastąpi zetknięcie się z lewostronnym końcem przedmiotu obrabianego 8. Stan ten charakteryzuje położenie robocze urządzenia.

Gdy upłynie czas wymagany do wykonania procesu, to w komorach I i II ciśnienie spada, wskutek czego pierścienie zaciskowe 16 oddziałują na

podkładkę elastyczną 19 i zwalniając obrabiany przedmiot 8.

Jeżeli nie ma już ciśnienia w komorach I i II, to olej jest odprowadzany przez otwór 30 do komory odciągającej III. Przepływający olej działa na lewostronną powierzchnię pierścieniową tłoka 20 i przesuwają go w prawo, a wraz z nim pierścień 23 przeznaczony do przenoszenia siły oraz układ mocujący, składający się z elementów 27, 16, 17, 18, 25 i 26, aż do prawostronnego położenia krańcowego.

Wszystkie elementy pierścieni zaciskowych wywołują wymaganą siłę mocującą wskutek elastyczności przepony również w tym przypadku gdy powierzchnia przedmiotu obrabianego 8 posiada nierówności lub błędy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zakleszczania i przesuwania prętów, nitów, drutów lub taśm, przepuszczanych przez wnętrze cylindra, **znamienny tym**, że przedmiot obrabiany mocuje się za pomocą urządzenia mocującego hydraulicznego, pneumatycznego lub mechanicznego, umieszczonego i przesuwanego w tym cylindrze, a następnie po przemieszczeniu przedmiotu obrabianego cofa się tylko urządzenie mocujące również w cylindrze w sposób hydrauliczny, pneumatyczny lub mechaniczny.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wewnątrz poddanego działaniu oleju tłoka (1), umieszczonego w nieruchomym cylindrze (7) pneumatycznym lub hydraulicznym znajduje się izolowana przez olej komora, przeznaczona do przeprowadzania przez nią przedmiotu obrabianego (8), a z drugiej strony tłoka (1) umieszczone są dwie lub kilka dźwigni kątowych (2) dociskających obrabiany przedmiot (8), których jedno ramię styka się z tłokiem (1), a drugie z przedmiotem obrabianym (8), przy czym czop obrotowy (4) dźwigni kątowych (2) jest umieszczony w tarczy (3), dociskanej sprężyną lub w sposób hydrauliczny do urządzenia przesuwającego, a tarcza (3) ma kształt pierścienia, natomiast trzony dźwigni kątowych (2) dociskające przedmiot

obrabiany (8) znajdują się w otworze pierścienia.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że tłok (1) powodujący przesuw jest połączony w taki sposób, że za pomocą dwóch lub więcej sworzni osadczycy (5) z dociskaniem sprężyną kółkiem (9), cofającym urządzenie mocujące, że czopy (4) są zamocowane do tłoka (1), na którym koła spoczywają swymi odsadzeniami i są prowadzone za pomocą tłoka (1), przeznaczonego do przemieszczania dźwigni kątowych (2).

4. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że przedmiot obrabiany (8) jest otoczony przez nadające się do jego mocowania pierścienie dzielone, uszeregowane jeden obok drugiego, a szereg pierścieni dzielonych jest również otoczony przez elastyczną przeponę cylindryczną, która jest umieszczona w pierścieniowej komorze pneumatycznej lub hydraulicznej dzięki czemu ogranicza ona tę komorę z jednej strony, a druga strona komory jest ograniczona przez cylinder, przy czym komora ta jest połączona ze zbiornikiem oleju za pomocą zamkanego przewodu.

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że szereg pierścieni dzielonych (16), zakleszczających przedmiot obrabiany (8), jest otoczony przez dalszy szereg tak samo dzielonych pierścieni (17) przenoszących siły, a w płaszczyźnie podziału pierścieni (17) lub pierścieni zaciskowych (16) umieszczone są wkładki elastyczne (19) natomiast części pierścieni stykają się z listwami (21), eliminującymi obrót pierścieni.

6. Urządzenie według zastrz. 4 lub 5, **znamiennie tym**, że w stabilnym cylindrze pneumatycznym lub hydraulicznym (15) znajdują się trzy komory (I, II i III), z których komora (I) jest ograniczona przez przeponę cylindryczną (18), a obie komory (II i III) znajdują się z obu stron tłoka (20), przesuwającego przedmiot obrabiany (8) i uruchamiający urządzenie mocujące.

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że szereg pierścieni dzielonych jest otoczony przez pokrywę (26 i 27), zamocowanych do pierścienia dystansowego (25) w komorze pneumatycznej lub hydraulicznej (I) przy czym pokrywę (26 i 27) są prowadzone w cylindrze (15), a pokrywa (27) jest połączona z tłokiem (20).

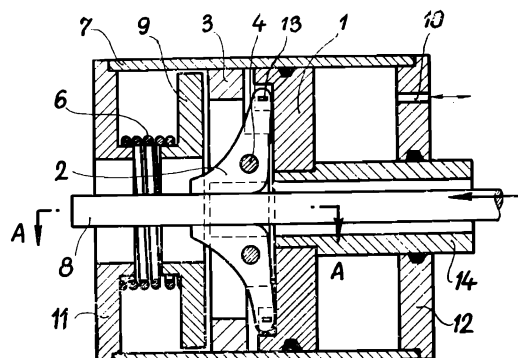


Fig. 1

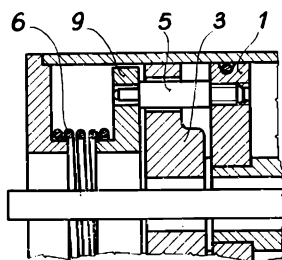


Fig. 2

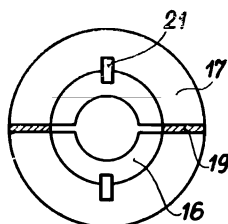


Fig. 4

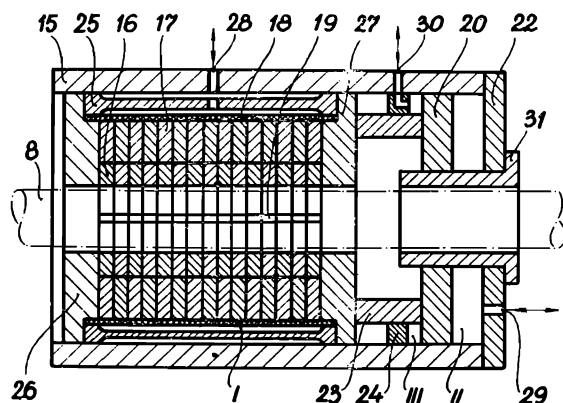


Fig. 3