



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 49m,3/12

Zgłoszono: 10.03.1972 (P. 153979)

Pierwszeństwo: _____

MKP B23q 3/12

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1975

Twórca wynalazku: Romuald Drożdżewicz

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska, Bia-
łyсток (Polska)**

**Uchwyt samocentrujący dźwigniowy z siłownikiem pneumatycz-
nym**

1

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt samocentrujący dźwigniowy z siłownikiem pneumatycznym, przeznaczony do mocowania elementów podczas ich obróbki.

Znane uchwyty tego typu, szczególnie wytwarzane w kraju, współpracują z cylindrem pneumatycznym umocowanym w tylnej części wrzeciona obrabiarki i połączone z nim przy pomocy elementu łączącego (pręt lub rura) umieszczonego wewnątrz wrzeciona obrabiarki.

Znane są również rozwiązania konstrukcyjne z cylindrem umieszczonym po stronie uchwyty lub wewnątrz korpusu uchwyty, z tym, że w ostatnim przypadku najczęściej cylinder służy do odmocowania, a zamocowanie odbywa się przy użyciu sprężyn.

Umieszczenie elementu łączącego uchwyt z cylindrem wewnątrz wrzeciona, ogranicza jego przeswyt lub całkowicie eliminuje możliwość mocowania materiałów prętowych.

Umieszczenie cylindra na wrzecionie po stronie uchwyty, powoduje przede wszystkim obniżenie sztywności mocowania przez oddalenie położenia szczęk od końcówki wrzeciona.

Rozwiązania konstrukcyjne z cylindrem wbudowanym do uchwyty i służącym do odmocowywania przedmiotów, posiadają zwiększone wymiary gabarytowe, a ponadto nie zapewniają odpowiednio dużej siły zacisku szczęk.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie ograni-

2

czenia przeswytu wrzeciona, jak również zmniejszenie kosztu mechanizacji mocowania przy utrzymaniu wymiarów gabarytowych w granicach wymiarów uchwyty obecnie w kraju produkowanych.

Zostało to osiągnięte przez znalezienie takiego sposobu mocowania, przy którym nie jest konieczne stosowanie wyodrębnionego cylindra pneumatycznego.

Rozwiązanie przewiduje zastąpienie cylindra nowym typem siłownika pneumatycznego stanowiącego jedną całość z uchwytem.

Siłownik pneumatyczny tworzy tarcza zabierakowa posiadająca na powierzchni czołowej wystające żebra w kształcie płytek prostokątnych wchodzących do wnętrza korpusu, oraz element obrotowy spełniający funkcję tłoka siłownika i zaopatrzony również w żebra, które wraz z żebrami tarczy, tworzą komory robocze zamknięte na obwodzie od wewnątrz i zewnątrz, korpusem uchwyty.

Tłok, który pod działaniem sprężonego powietrza może wykonywać ruchy wahadłowe, posiada na powierzchni czołowej przeciwległej do powierzchni uźebrowanej, wykonane rowki prostokątne, ułożone spiralnie lub mimośrodowo względem osi obrotu. W rowkach tych, umieszczone są czopy dłuższych ramion dźwigni dwuramiennych, które przekazują ruch tłoka na szczęki stałe uchwyty, współpracujące z odpowiednio ukształtowanymi krótszymi ramionami dźwigni.

Sprężone powietrze doprowadzone jest do uchwytu za pośrednictwem nieruchomego elementu w kształcie pierścienia umieszczonego na zewnątrz przy tarczy zabierakowej i umocowanego do korpusu obrabiarki. Pierścień ten, na powierzchni czołowej od strony tarczy zabierakowej, posiada wykonane współosiowo dwa rowki, którymi sprężone powietrze dostarczane jest do odpowiednich komór roboczych, a uszczelnienia w postaci taśm, wkładane są do rowków naciętych na powierzchni czołowej tarczy zabierakowej i pierścienia.

Odmianę opisanego uchwytu, może stanowić rozwiązanie różniące się od poprzedniego tym, że komory robocze siłownika, utworzone są przez wprowadzenie do wewnątrz korpusu od strony tarczy zabierakowej, dodatkowego pierścienia i połączenie go z tłokiem obrotowym, przy jednoczesnym wykonaniu w korpusie uchwytu rowków, w które włożone będą żebra, stanowiące element stały, względem którego po doprowadzeniu sprężonego powietrza, będzie wykonywać ruch wahadłowy tłok, wraz z połączonymi z nim pierścieniem, eliminując w ten sposób konieczność łożyskowania tłoka dzięki wyeliminowaniu sił osiowych działających na korpus uchwytu od wewnątrz.

W porównaniu z uchwytami obecnie produkowanymi, omawiany uchwyt nie ogranicza prześwitu wrzeciona obrabiarki, zmniejsza koszt mechanizacji mocowania przez wyeliminowanie cylindra pneumatycznego, a ponadto zwiększa bezpieczeństwo pracy, gdyż zmniejszenie ciśnienia powietrza w instalacji pneumatycznej lub jego awaryjny zanik, nie wpływa na zmianę momentu zamocowania przedmiotu obrabianego ze względu na to, że połączenie czopa dźwigni z rowkiem spiralnym jest samohamowne, a sprężone powietrze wykorzystuje się tylko w czasie mocowania lub odmocowywania przedmiotów obrabianych.

Przedmiot wynalazku jest pokazany przykładowo na rysunkach, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy mocowania, fig. 2 przekrój osiowy uchwytu zamocowanego na wrzecionie tokarki, fig. 3 przekrój poprzeczny, fig. 4 przekrój żeber, fig. 5 odmianę rozwiązania siłownika w widoku od czoła, fig. 6 przekrój osiowy odmiany siłownika, fig. 7 widok siłownika w korpusie uchwytu.

Sposób mocowania przedmiotu przedstawiony na schemacie ideowym polega na tym, że element 1, posiadający rowek spiralny 2, z którym łączy się ramie dźwigni 3 poprzez czop 4, wprowadzany jest w ruch przez doprowadzenie powietrza pod ciśnieniem p do komory roboczej 5.

Obracający się element 1, powoduje przemieszczanie się ramienia dźwigni 3, której drugie ramie przesuwaa szczękę 6. Kierunki ruchu poszczególnych elementów podczas mocowania, zaznaczone są na schemacie strzałkami ciągłymi, a w czasie odmocowania — przerywanymi.

W omawianym rozwiązaniu przedstawionym na kolejnych figurach, element 1 spełniający rolę tłoka siłownika, wykonany jest w kształcie tarczy pierścieniowej posiadającej na powierzchni czo-

wej rowki 2 wykonane spiralnie lub mimośrodowo, z którymi współpracują dźwignie 3 poprzez wystające czopy 4. Sprężone powietrze doprowadzone do przestrzeni roboczej 5, powoduje przesuw szczęk stałych 6, współpracujących z odpowiednio ukształtowanymi ramionami dźwigni 3, które są osadzone na osi 7 umocowanej w korpusie uchwytu 8.

W przykładowym rozwiązaniu, siłownik pneumatyczny tworzy tarcza zabierakowa 9 łącząca korpus uchwytu 8 z wrzecionem tokarki 10 i posiadająca na powierzchni czołowej wystające żebra 11 w kształcie płytek prostokątnych wchodzących do wewnątrz korpusu, oraz tarcza 1 będąca tłokiem siłownika i zaopatrzona również w żebra 12, które z żebrami 11, tworzą komory robocze zamknięte na obwodzie od zewnątrz i wewnątrz korpusem uchwytu.

Powietrze doprowadzone jest do komór roboczych 5 za pośrednictwem pierścienia 13 umocowanego do korpusu obrabiarki i posiadającego wykonane współosiowo rowki 14 i 15.

Elementy uszczelniające 16 umieszczone są w odpowiednich rowkach wykonanych na powierzchni czołowej tarczy zabierakowej i pierścienia.

Odmiana omawianego rozwiązania konstrukcyjnego polega na tym, że tłok siłownika tworzy jak poprzednio tarcza 1 z wykonanymi na powierzchni czołowej rowkami spiralnymi 2, oraz wprowadzona dodatkowo i połączona z nią poprzez żebra 17 i śruby 18, tarcza pierścieniowa 19. Natomiast w korpusie uchwytu 8 wykonane są odpowiednie rowki, w które jednocześnie z tłokiem, wkładane są żebra 20, względem których po doprowadzeniu przez otwory w korpusie powietrza pod ciśnieniem p do utworzonych w ten sposób komór roboczych, tłok siłownika może wykonywać ruch wahadłowy. Ruch tłoka przekazywany jest na szczęki uchwytu w sposób omówiony poprzednio.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt samocentrujący dźwigniowy z siłownikiem pneumatycznym, **znamienny tym**, że siłownik którego tłok (1) wykonuje ruch wahadłowy, umieszczony jest wewnątrz korpusu (8) uchwytu stanowiąc z nim zwartą całość.

2. Uchwyt według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tłok (1) posiada kształt tarczy, która na powierzchni czołowej ma z jednej strony wycięte spiralnie lub mimośrodowo rowki prostokątne (2), wykorzystywane do wprowadzania w ruch dźwigni (3) za pośrednictwem czopów (4), zaś z drugiej strony ma wystające żebra (12) w kształcie płytek prostokątnych tworzące wraz z odpowiednimi żebrami (11) tarczy zabierakowej (9) i korpusem uchwytu (8) komory robocze siłownika.

3. Uchwyt według zastrz. 1 **znamienny tym**, że posiada element doprowadzający sprężone powietrze do części ruchomych wykonany w kształcie pierścienia (13) umocowanego do korpusu obrabiarki i posiadającego na powierzchni czołowej współosiowe rowki (14) i (15), którymi sprężone powietrze doprowadzane jest do odpowiednich komór roboczych, a elementy uszczelniające (16),

5

umieszczone są w odpowiednio wykonanych rowkach na powierzchni czołowej tarczy zabierakowej i pierścienia.

4. Odmiana uchwytu według zastrz. 1 **znamienna** tym, że posiada siłownik pneumatyczny w kształcie

6

dwóch tarcz pierścieniowych (1) i (19) połączonych poprzez żebra (17) śrubami (18) i umieszczonych w korpusie uchwytu (8) w którym są umocowane żebra płytkowe (20) dzięki czemu wraz z żebrami (12) tworzą komory robocze siłownika.





