



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.10.1972 (P. 158358)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1974

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1976

MKP B23q 3/155

Int. Cl.² B23Q 3/155

CZYTELNIJA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Adam Dzierżkowski, Jacek Jordan

Uprawniony z patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek,
Pruszków (Polska)

Dwuramienny podajnik narzędzi

1

Przedmiot wynalazku. Przedmiotem wynalazku jest dwuramienny podajnik narzędzi obrotowych dla centrów obróbkowych typu frezarskiego, wiertarskiego i innych.

Stan techniki. Podajniki narzędzi w centrach obróbkowych mają za zadanie wymianę narzędzi między wrzecionem obrabiarki i urządzeniem, w którym zmagazynowane są narzędzia przeznaczone do wymiany.

Jednym z głównych wymagań względem podajników jest to, aby wymieniały one narzędzia w możliwie najkrótszym czasie, skracając tym samym czasy pomocnicze. Różnorodność stosowanych podajników narzędzi jest bardzo duża i zależy od konstrukcji obrabiarki z którą współpracują. Najbardziej rozpowszechnionymi są podajniki dwuramienne z możliwością obrotu o 180° umożliwiające jednoczesne chwytanie dwóch narzędzi, jednego we wrzecionie obrabiarki, drugiego w magazynie narzędzi oraz ich wymianę przez szybki obrót.

Konstrukcyjne rozwiązania znanych podajników są na ogół bardzo złożone ponieważ muszą wykonywać szereg kolejnych ruchów, sterowanych elektrycznie, przy czym ich urządzenia chwytające mają najczęściej postać odpowiednio ukształtowanych szcęk, stałej i dociskowej, uruchamianych poprzez mechanizmy przegubowe za pomocą cylindra hydraulicznego lub pneumatycznego.

Inne znane rozwiązania konstrukcyjne podajników wyposażone są w sprężyste szcękły chwytające

2

jące w postaci rozprężnych tulejek stożkowych utworzonych przez podłużne równoległe do osi przecięcia i pracują na znanej zasadzie tulejek zaciskowych wciąganych siłą osiową do stożkowego gniazda, wywołaną mechanicznie najczęściej za pomocą hydraulicznego tłoka sprężonego z organem mocującym na przykład chwytającymi szczękami zaciskowymi.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest uniknięcie wad i niedogodności znanych podajników przez opracowanie prostego konstrukcyjnie podajnika pracującego w systemie pośredniej wymiany narzędzi w którym narzędzie przenoszone jest z magazynu narzędzi do wrzeciona przez podajnik.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie dwuramiennego podajnika narzędzi obrotowych dla centrów obróbkowych typu frezarskiego, wiertarskiego i innych wyposażonego w cylinder obrotowy umożliwiający jego ruch obrotowy o 180° i promieniowe prowadnice dla płaskich suwaków ukształtowanych jako jednolite z cylindrem hydraulicznym i sprężystymi chwytającymi szczękami utworzonymi przez podłużne równoległe przecięcia.

Opis wynalazku. Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dwuramienny podajnik narzędzi w widoku z przodu, fig. 2 — sprężystą szczękę chwytającą podajnika w pozycji do chwytania, zaś fig. 3 — roboczy cylinder hydrauliczny

3

szczęki chwytającej w przekroju wzdłuż strzałki oznaczającej kierunek ruchu.

Dwuramienny podajnik narzędzi złożony jest z osadzonego w suwaku 12 na obrotowym tłoku usytuowanym w osi 2 głównego korpusu 1 wyposażonego w promieniowe prowadnice 3 z osadzonymi między nimi przesuwными płaskimi suwakami 4 sprężonymi z korpusem 1 za pomocą tłoczków 14 z tłokiem usytuowanych w cylindrach 5. Suwaki 4 wykonane są jako jednolita część z cylindrem 5 i sprężystymi chwytającymi szczękami 6, które zaopatrzone są ponadto w kołki 9 służące do ustalania kąтового oprawki narzędzia 8.

Sprężyste chwytające szczęki 6 utworzone są przez podłużne przecięcia 13 równoległe do kierunku ruchu suwaka 4. Powierzchnie robocze cylindrów 5 są tak dobrane aby występowała dostatecznie duża siła niezbędna dla rozprężania chwytających szczęk 6 przy wsuwaniu i wysuwaniu ich na część chwytową oprawki narzędzia 8.

Działanie podajnika. Działanie dwuramiennego podajnika narzędzi jest następujące: po zatrzymaniu wrzeciona 10 narzędzia obrabiarki w pozycjonowanym położeniu kątowym, suwaki 4 wysuwają się promieniowo na skutek działania doprowadzanego oleju do cylindrów 5 chwytając jednocześnie narzędzie we wrzecionie 10 i w magazynie narzędzi

4

11. Chwytające szczęki 6 przy ruchu promieniowym zgodnym ze strzałką 7 rozprężają się na średnicy chwytowej oprawki narzędzia 8 w ramach sprężystości, a po przejściu przez największy wymiar średnicowy powracają do kształtu pierwotnego obejmując ściśle jego część chwytową.

Następujące po nim wysunięcie osiowego suwaka 12 powoduje wyjęcie narzędzia 8 z gniazda wrzeciona 10 i gniazda magazynu 11 a następnie korpus 1 wykonując wokół osi 2 obrót o 180° zamienia narzędzia 8 pozycjami. Dalsze ruchy podajnika następują w odwrotnej kolejności.

Zastrzeżenie patentowe

Dwuramienny podajnik narzędzi obrotowych dla centrów obróbkowych typu frezarskiego, wiertarskiego i innych wyposażony w cylinder obrotowy umożliwiający jego ruch obrotowy o 180° połączony ze szczękami chwytającymi, **znamienny tym**, że zaopatrzony jest w promieniowe prowadnice (3) dla płaskich suwaków (4) ukształtowanych jako jednolite z hydraulicznym cylindrem (5) i sprężystymi chwytającymi szczękami (6) utworzonymi przez podłużne równoległe przecięcia (13).

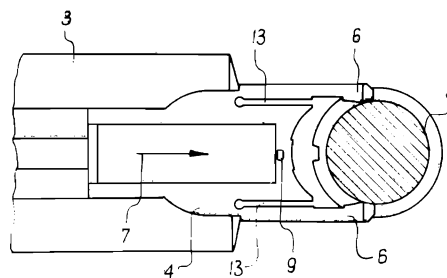
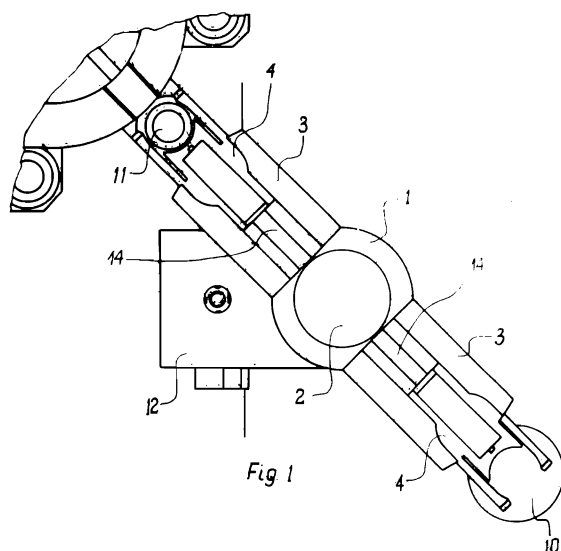


Fig 2

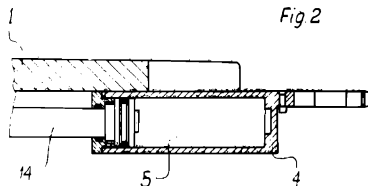


Fig 3