

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

111760

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

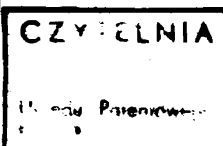
Zgłoszono: 20.10.77 (P. 201623)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 20.10.1981

Int. Cl.² B23Q 3/155



Twórca wynalazku: Adam Dzierżkowski

Uprawniony z patentu: Centrum Badawczo-Konstrukcyjne Obrabiarek,
Pruszków (Polska)

Podajnik narzędzi dla centrów obróbkowych

1

Przedmiotem wynalazku jest podajnik narzędzi dla centrów obróbkowych, dwuramienny z osią obrotu umieszczoną pod kątem do osi wrzeciona.

Znane są na przykład z opisu patentowego RFN numer 1800430 podajniki dwuramienne, których oś obrotu ustawiona jest pod kątem do osi wrzeciona a ich ramiona tworzą pewien kąt względem płaszczyzny prostopadłej do osi obrotu, dzięki czemu mogą one wymieniać narzędzie między wrzecionem i magazynem w którym narzędzia swoimi osiami ustawione są prostopadle do osi wrzeciona. Podajniki takie z reguły mocowane są na wrzecienniku wysuwnie, równolegle do osi wrzeciona, a ich część chwytowa pozostaje w bezpośredniej odległości części chwytowej oprawki narzędziowej również podczas procesu obróbki przedmiotu.

W znanych podajnikach część chwytowa rozwiązana jest jako dwie płaszczyzny przesuwane w niewielkim zakresie równolegle do osi oprawki, z których jedna wyposażona jest w dwa kołki walcowe wchodzące przy chwytaniu oprawki w jej czołowe otwory umieszczone na kołnierzu i tym samym zapewniają jej pewne mocowanie, przy czym wyrwanie takiej oprawki bez zniszczenia kołków jest niemożliwe.

Wadą tego typu podajników jest to, że dla pewnego mocowania oprawek w jego części chwytowej muszą one zachowywać minimalny luz względem części chwytowej oprawki również przy obracającym się wrzecionie, co bardzo utrudnia mon-

2

taż podajnika względem wrzeciona, a przy niewielkich błędach ustawienia powoduje tarcie się elementów chwytowych co może doprowadzić do zatarcia lub poważniejszych uszkodzeń mechanicznych.

Inną wadą takiego rozwiązania konstrukcyjnego chwytania oprawek przez opisywany podajnik jest fakt, że oprawki muszą mieć większą średnicę kołnierzy niż oprawki standardowe, ponieważ muszą się w nich zmieścić towary chwytakowe.

Istotą podajnika narzędzi dla centrów obróbkowych według wynalazku jest jego zespół chwytający oprawkę, złożony z kostki wyposażonej w domykającą płytkę między którymi na osiach osadzone są wahliwie szczęki prawa i lewa napinane siłą sprężyn, zaopatrzone w sprężyste elementy oraz wyposażony w osadzoną na osi wahającą się dźwigienkę zaopatrzoną w płaską sprężynę i sprzężony jest z zamykającą belką usytuowaną wewnątrz ramienia podajnika przesuwaną wzdłuż jego osi.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podajnik narzędzi w przekroju poprzecznym wzdłuż osi jego obrotu, fig. 2a — zespół chwytający oprawkę w przekroju poprzecznym wzdłuż osi wrzeciona, fig. 2b, c, i d — kolejne elementy zespołu chwytającego oprawkę w widoku z przodu, zaś fig. 3 — stan rozwarcia szczęk mocujących oprawkę.

Podajnik narzędzi dla centrów obróbkowych składa się z głównego korpusu 1 wyposażonego w dwie okrągłe prowadnice 2 zapewniające podajnikowi wysuw równoległy do osi wrzeciona 3 w kierunku strzałki „A” umożliwiając równoczesne 5 wkładanie i wyjmowanie oprawek z wrzeciona do gniazda 4 magazynu narzędzi. W korpusie 1 osadzona jest obrotowo tuleja 5 niosąca ramię 6 podajnika, sprzężona z zębatką 7 cylindra hydraulicznego (nie pokazanego na rysunku) powodując jej 10 obrót o 180°, co gwarantuje wymianę oprawki między wrzecionem a gniazdem magazynu. Wewnątrz ramion 6 podajnika umieszczona jest belka 8 z możliwością przemieszczania się wzdłuż osi 15 podajnika w kierunku strzałki „B” za pomocą tłoka 9 lub talerzowych sprężyn 10.

Osadzony na końcu ramienia 6 podajnika zespół chwytający oprawkę składa się z kostki 11, wyposażonej w domykającą płytkę 12 między którymi na osiach 13 i 14 osadzone są wahliwie odpowiednio 20 szczeka prawa 15 i szczeka lewa 16, przy czym szczęki znajdują się stale pod działaniem siły sprężyn 17 i 18 osadzonych w gniazdach 26, wykonanych w szczękach starając się je rozchyłać na zewnątrz. Szczęki 15 i 16 pozostają rozwarte wtedy, kiedy tłok 9 ściśnie sprężyny talerzowe 10 oraz 25 przesunie belkę 8 tak, że jej krawędzie 19 zajmą pozycję „C”. Rozwarte szczęki umożliwiają bezkolizyjne ich wysunięcie się z oprawki w magazynie narzędzi, co umożliwia dalszy obrót magazynu oraz poszukiwanie nowego narzędzia podczas pracy centrum, ponadto rozwarte szczęki gwarantują również znaczny luz między nimi i obracającą się oprawką z wrzecionem.

Dodatkowym korzystnym efektem jest stosunkowo 35 małe odsunięcie się fragmentów „E” szczęk od rowka oprawki, co gwarantuje samoczynne oczyszczanie się tego rowka z ewentualnych wiórów podczas obrotów wrzeciona, a tym samym zapewnia dostateczną czystość powierzchni chwytowych 40 oprawki.

Chwytowe szczęki prawa 15 i lewa 16 wyposażone są w rowki 20, które tworzą na tych szczękach sprężyste elementy pozwalające zamykać się 45 szczękom na oprawce w ramach tolerancji wykonawczych rowka chwytowego. Dla utrzymania

podczas przenoszenia oprawki stałej pozycji kątowej służy dźwigienka 22 wahająca się wokół osi 23, wyposażona w dodatkową płaską sprężynę 24 współpracującą z kołkiem 25 belki 8.

Działanie pozycjonującej dźwigienki 22 jest następujące: belka 8 w czasie przesuwania się w kierunku strzałki „B” zaciska szczęki 15 i 16 oraz jednocześnie kołkiem 25 naciska sprężynę 24 powodując obrót dźwigienki 22 wokół osi 23 połączony z ruchem wprowadzającym jej ścięte powierzchnie „F” w rowek zabierakowy oprawki. Ścięte powierzchnie „F” służą do tego, aby w awaryjnych przypadkach zamknięcia się szczęk podczas pracy, wprowadzona w wycięcia zabierakowe oprawki dźwigienka 22 nie została złamana, a jedynie odchyliła się odkształcając sprężystość płaską sprężynę 24. Przy otwieraniu szczęk 15 i 16 w czasie gdy belka 8 cofa się do tyłu, kołek 25 naciska na występ „G” dźwigienki 22 wyprowadzając ją z rowka zabierakowego oprawki.

Zaletą techniczną rozwiązania podajnika według wynalazku jest możliwość jego przystosowania do różnego rodzaju oprawek wyposażonych w rowek chwytowy.

Zastrzeżenie patentowe

Podajnik narzędzi dla centrów obróbkowych, dwuramienny z osią obrotu umieszczoną pod kątem do osi obrotu wrzeciona wyposażony na końcu ramienia w zespół chwytający oprawkę, **znamienny tym**, że jego zespół chwytający składa się z kostki (11) wyposażonej w domykającą płytkę (12) między którymi na osiach (13 i 14) osadzone są wahliwie szczeka prawa (15) i szczeka lewa (16) napięte sprężynami (17 i 18) zaopatrzone w sprężyste elementy (21) oraz wyposażony jest w osadzoną na osi (23) wahającą się dźwigienkę (22) zaopatrzoną w płaską sprężynę (24) i sprzężony jest z zamykającą belką (8) usytuowaną wewnątrz ramienia (6) podajnika przesuwnie wzdłuż jego osi, przy czym szczęki chwytowe (15 i 16) rozchylane są podczas pracy sprężynami (17 i 18), a zamykane przez belkę (8) wsuwaną między elementy sprężyste (21) zapewniające zamykanie w zakresie tolerancji rowka chwytowego oprawki.

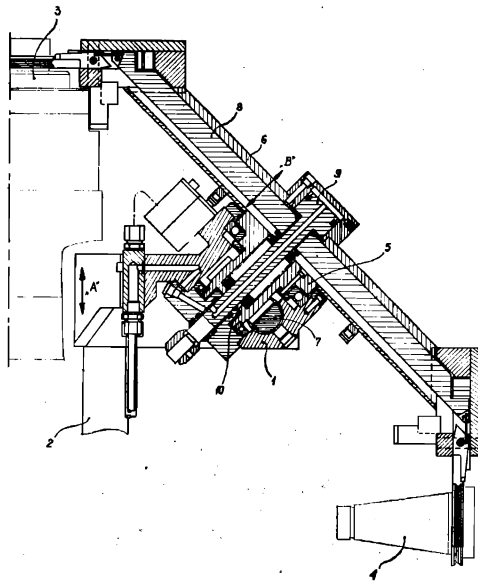


Fig 1

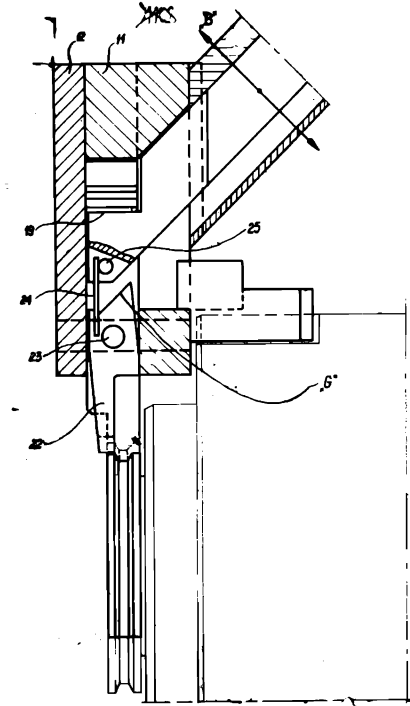


Fig 2a

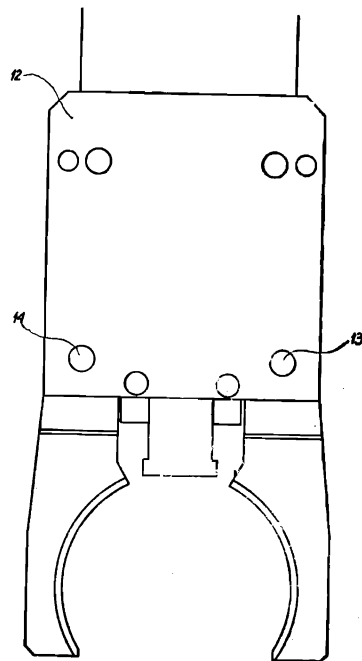


Fig 2b

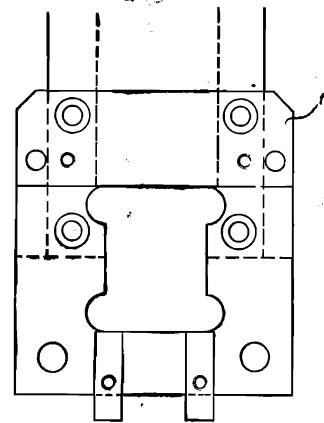


Fig. 2c

