

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

63652

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.X.1968 (P 129 808)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1971

Kl. 49 m, 3/12

MKP B 23 q, 3/12

UKD

Współtwórcy wynalazku: Mikołaj Filipowicz, Jerzy Foltyn

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek Przedsiębiorstwo Państwowe, Pruszków (Polska)

Urządzenie do mocowania imaków trzpieniowych w stożkowych gniazdach obrabiarek

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mocowania imaków trzpieniowych w stożkowych gniazdach obrabiarek, w szczególności suwaków tokarek karuzelowych, za pomocą śruby wciągającej lub wypychającej imak, wyposażone w nakrętkę z łbem prostokątnym osadzoną w otworze imaka i opierającą się o kołnierz zamykający ten otwór w czasie mocowania imaka lub o jego powierzchnię denną w czasie wyjmowania go.

W znanych dotychczas rozwiązaniach konstrukcyjnych imaki trzpieniowe mocowane są zwykle za pomocą klina włazanego w klinowy otwór obsady suwaka i trzpienia imaka.

Zasadniczą wadą tego rozwiązania jest konieczność wywierania naprężeń udarowych przy wbijaniu klina młotkiem lub jego wybijaniu powodujące uszkodzenie obsady suwaka i trzpienia zmniejszające dokładność mocowania, a tym samym dokładność obrabiarki. W celu wyeliminowania tej wady zastosowano imaki trzpieniowe z kołnierzem mocowanym do obsady suwaka za pomocą śrub.

Wadą tej konstrukcji jest jednak duża pracochłonność mocowania wiążąca się z koniecznością wkręcenia śrub oraz możliwość nierównomiernego docisku, który zależy od siły dokręcenia poszczególnych śrub.

Znane są również do mocowania uchwytów narzędzi trzpieniowych, w szczególności na frezarkach, urządzenia złożone z trzpienia dociskowego

2

zaopatrzonego w kołnierz, w którym kołnierz łączy się z gwintem uchwytu narzędziowego, a wrzeczono robocze zaopatrzone jest w zderzak, na którym opiera się kołnierz trzpienia przy wypychaniu uchwytu narzędzia z gniazda wrzeczona.

Odmianą konstrukcyjną jest urządzenie, w którym trzpień ściągający z przeciwnego końca niż w opisanym wyżej posiada drugi gwint tak usytuowany, że uchwyt narzędzia nakręcany na gwint trzpienia do oparcia się o jego kołnierz może być wciągnięty do wrzeczona roboczego bez jego obracania.

Wadą jednak tych urządzeń jest konieczność dokonywania mocowania narzędzi poprzez ich ściągnięcie ściągaczami przez długie wrzeczona obrabiarek, a w przypadku wrzecienników frezarek pionowych konieczne są dodatkowe pomosty umożliwiające dostanie się do górnej części wrzeczennika, z którego wystaje wrzeczono z końcówką trzpienia do jego ściągnięcia poprzez wielokrotne obracanie połączonej z nim nakrętki.

Stosowanie tego typu urządzeń mocujących w suwakach tokarek karuzelowych jest poza wymienionymi niedogodnościami niemożliwe ze względu na to, że górne powierzchnie suwaków znajdują się na ogół w ciężkich tokarkach karuzelowych na wysokości kilku metrów i stosowanie długich trzpieni ściągających ze względu na ich ograniczoną wytrzymałość oraz występujące wy-

boczenia nie gwarantuje sztywnego zamocowania narzędzia w stożkowym gnieździe suwaka.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wspomnianych wad i stworzenie konstrukcji urządzenia mocującego imak w gnieździe obsady suwaka bez konieczności wywierania zarówno obciążeń udarowych związanych z zastosowaniem klinów jak i stosowania dużej liczby elementów mocujących.

Zadanie to rozwiązano według wynalazku przez zastosowanie śruby osadzonej obrotowo w dnie gniazda obsady suwaka i nasadzonej na niej nakrętki zaopatrzonej w łeb prostokątny oraz wchodzącej w prostokątny otwór komory mocującej znajdującej się w tylnej części stożkowego trzpienia imaka. Po włożeniu nakrętki zostaje ona przy tym obrócona o kąt 90°, wskutek czego może się opierać o kołnierz zamykający wspomnianą komorę i wywierać na trzpień imaka zarówno siły ciągnące przy mocowaniu go w gnieździe jak i naciski umożliwiające wypchnięcie go z gniazda.

Dzięki temu eliminuje się zastosowanie klinów, a tym samym konieczność stosowania obciążeń udarowych przy mocowaniu imaka, jak również stosowanie wielu elementów mocujących. Badania wykazały, że urządzenie mocujące według wynalazku charakteryzuje się dużą pewnością zamocowania, a ponadto umożliwia znaczne zmniejszenie pracochłonności mocowania imaka, bowiem sprowadza się do wykonania dwóch lub trzech obrotów śrubą bez konieczności uprzedniego trafiania końcówką śruby w gwintowany otwór.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do mocowania imaków trzpieniowych w przekroju osiowym, fig. 2 — przekrój przez obsadę suwaka łącznie z urządzeniem mocującym wzdłuż linii A—A na fig. 1, a fig. 3 — nakrętkę urządzenia w widoku perspektywicznym.

Urządzenie do mocowania imaków 1 zaopatrzone w trzpień 2 składa się ze znanej obsady 3 suwaka z gniazdem stożkowym 4 zamkniętym od tyłu ścianką 5. W otworze ścianki 5 jest przy tym osadzona obrotowo śruba 6 zakończona łbem 7 i zabezpieczona od wypadnięcia za pomocą pierścienia 8. Na końcówkę śruby 6 wkręcona jest nakrętka mająca postać tulei 9 z gwintowanym otworem 10 i prostokątnym łbem 11.

Ponadto w obsadzie 3 suwaka znajduje się zatrzask 12 ze sprężyną 13 służący do ustalenia położenia łba 11 nakrętki 9 w czasie jego wprowadzania do trzpienia 2 imaka 1. Trzpień 2 imaka 1 jest zaopatrzony z tyłu w komorę 14 zamkniętą kołnierzem 15 zaopatrzonym w prostokątny otwór 16 dopasowany swym kształtem do kształtu prostokątnego łba 11 nakrętki 9. Ponadto wewnątrz komory 14 znajduje się zderzak 17 zabezpieczający łeb 11 nakrętki 9 przed dalszym obrotem.

Działanie urządzenia do mocowania imaków trzpieniowych według wynalazku opisano poniżej.

Nakrętka 9 nakręcona kilkoma zwojami na śrubę 6 utrzymywana jest przez zatrzask 12 wcho-

dzący w wycięcie 18 łba 11 w położeniu, w którym łeb ten może wejść w otwór 16 komory mocującej 14 trzpienia 2 mocowanego imaka 1. Po wsunięciu tego trzpienia 2 w gniazdo stożkowe 4 obsady 3 nakrętka 9 łącznie z łbem 11 wchodzi więc do wnętrza komory 14 wewnątrz trzpienia 2. Natomiast zatrzask 12 wsunięty jest przez powierzchnię obwodową trzpienia 2 do wnętrza obsady 3 suwaka. Następnie na łeb 7 śruby nasadza się klucz i obraca się nią w kierunku na prawo.

Początkowy obrót śruby powoduje również obrót nakrętki 9 łba 11 w położeniu, w którym łeb ten opiera się o zderzak 17 wewnątrz komory 14. Równocześnie nakrętka zabezpieczona jest przed wypadnięciem komory, ponieważ prostokątne występy jej łba zaczepiają o kołnierz 15 zamykający komorę 14. Dalszy obrót śruby 6 powoduje wciąganie nakrętki 9 w kierunku osiowym do ścianki 5, a tym samym wciąganie trzpienia 2 imaka 1 aż do jego całkowitego pewnego zamocowania w gnieździe 4 obsady 3 suwaka.

W celu wyjęcia imaka 1 obraca się łeb 7 śruby 6 w przeciwnym kierunku, wskutek czego następuje odkręcanie nakrętki 9 ze śruby 6 aż do położenia, w którym dolna powierzchnia jej łba 11 opiera się o dno komory 14 powodując wypychanie trzpienia 2 imaka 1 z gniazda 4. Ponieważ równocześnie łeb 11 obracanej nakrętki 9 obrócił się o 90° i oparł się o drugą powierzchnię zderzaka 17 zajmuje on położenie, w którym po zwolnieniu trzpienia 2 w stożkowym gnieździe 4 trzpień ten może być wysunięty z gniazda, bowiem łeb 11 nakrętki przechodzi wówczas przez prostokątny otwór 16 w kołnierzu 15.

Urządzenie do mocowania według wynalazku może znaleźć zastosowanie również do mocowania dużych narzędzi trzpieniowych, na przykład głowic frezarskich itp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mocowania imaków trzpieniowych w stożkowych gniazdach obrabiarek, w szczególności suwaków tokarek karuzelowych zaopatrzone w obsadę suwaka ze stożkowym gniazdem i śrubę osadzoną obrotowo w ściance zamykającej to gniazdo, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w nakręconą na śrubę (6) nakrętkę w postaci tulei (9) zaopatrzonej w prostokątny łeb (11), przy czym końcówka trzpienia (2) imaka (1) jest zaopatrzona w komorę mocującą (13) zamkniętą kołnierzem (15) zaopatrzonym w prostokątny otwór (16), przez który przechodzi łeb (11) w jego określonym położeniu oraz w umieszczony wewnątrz tej komory zderzak (17) ustalający dwa wzajemnie prostopadłe położenia łba (11) nakrętki (9).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że obsada (3) suwaka jest zaopatrzona w zatrzask (12) ze sprężyną (13) wchodzący w wycięcie (18) łba (11) nakrętki (9) i ustalający położenie tego łba, który wchodzi w otwór (16) trzpienia (2) imaka (1).

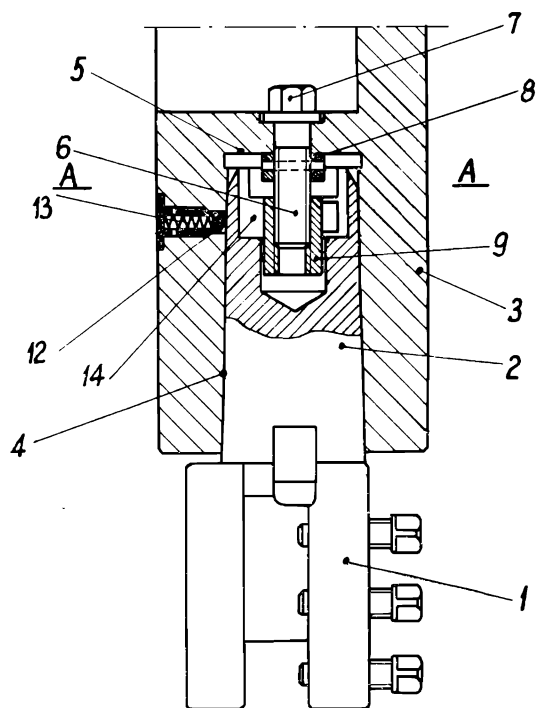


Fig.1

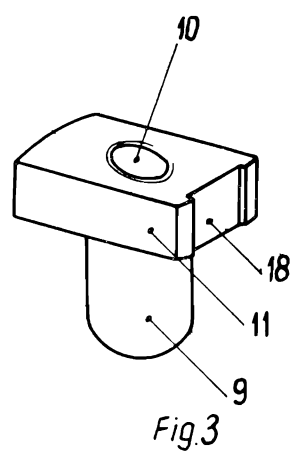


Fig.3

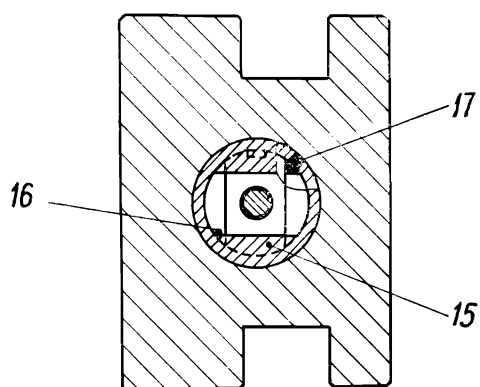


Fig.2