

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

128 694

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 07 03 /P.225486/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 01 04

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 28

Int. Cl.³ B23Q 3/06

Twórca wynalazku: Lucjan Drabek

Uprawniony z patentu: Fabryka Obrabiarek Ciężkich "Ponar-Zawiercie",
Zakład nr 1, Zawiercie /Polska/

NAKRĘTKA ZE WZMOCNIONYM ZACISKIEM

Przedmiotem wynalazku jest nakrętka ze wzmocnionym zaciskiem zwłaszcza do mocowania narzędzi, części obrabiarki lub przedmiotów obrabianych na obrabiarkach.

Z patentu polskiego nr 71029 znany jest uchwyt /nakrętka/ do szybkiego zaciskania w postaci tulejowego korpusu, którego wewnątrz wykonane jest jako kilkustopniowy otwór cylindryczny. Górne dwa stopnie tego otworu wykonane są mimośrodowo w stosunku do pozostałego trzystopniowego otworu. W kilkustopniowym otworze mocowane są części składowe uchwytu: śruba pokrętna jako zabierak mający wybranie kuliste dla zakończonego kulistą z obu stron trzpienia stożkowego, pochylonego względem osi podłużnej korpusu i osadzonego drugim swym końcem kulistym w gnieździe tulei połączonej teleskopowo z tuleją popychacza za pomocą części walcowej z nasadzonymi sprężynami talerzowymi. Tuleja popychacza ma w dolnej części równo rozstawione występy przechodzące przez otwory w nakrętce mocowanej w otworze korpusu. Nakrętka ma wewnątrz nacięty gwint, a do występow popychacza mocowany jest pierścień zaciskowy prowadzony suwliwie w korpusie i na kołnierzu nakrętki. W rozwiązaniu tym korpus nakręca się, na przykład nakrętką podobnie jak nakrętką krytą lub koronową, na trzpień gwintowany wystający z płyty uchwytu aż do zetknięcia się pierścienia zaciskowego z tą płytą.

Zaciskanie trzpienia zaciskowego następuje wskutek obrotu śruby pokrętnej i przesunięcia stożkowego trzpienia w położenie równoległe do osi korpusu. Inne nakrętki do mocowania systemu "Optima" znane z prospektu firmowego Amsted-Siemag Kettle GmbH, RFN składają się z korpusu nakrętki z wewnętrznym naciętym gwintem i wspólnie wykonanym walcowym wytoczeniem na obwodzie którego wykonane są kuliste gniazda. W wytoczeniu tym osadzone jest przesuwne łożysko oporowe wraz z pierścieniem naciskowym zabezpieczonym przed wypadaniem z tego wytoczenia.

Pierścienie łożyska oporowego od strony gniazd kulistych w wytoczeniu ma na czołowej powierzchni identyczne gniazda kuliste jak wytoczenie korpusu. W gniazdach kulistych korpusu nakrętki i pierścienia oporowego łożyska umieszczone są swymi kulistymi czopami wałeczki zaciskowe pochylone w stosunku do korpusu. W korpusie osadzony jest też równolegle do osi nakrętki i obrotowo, wałek zaciskowy z mimośrodowo osadzonym czopem na jednym końcu i sześciokątem na końcu przeciwnym.

Czop mimośrodowy wałka zaciskowego wchodzi w rowek pierścienia łożyska oporowego. Obrót wałka zaciskowego o 180° powoduje obrót pierścienia łożyska oporowego o kąt wystarczający do zmiany położenia wałeczków zaciskowych w położenie równoległe ich osi do osi korpusu nakrętki. Powoduje to wysunięcie z wytoczenia łożyska oporowego z pierścieniem zaciskowym powodującym zamocowanie elementu wkręconego w otwór gwintowany nakrętki. Wadą dotychczasowych nakrętek jest ich złożona konstrukcja wymagająca skomplikowanej technologii wykonania.

W nakrętce według wynalazku obudowa ma kształt cylindra do którego wciśnięta jest kołnierzem nakrętka z wewnątrz naciętym gwintem. Powierzchnia zewnętrzna tulejowej nakrętki tworzy z otworem obudowy komorę, w której umieszczony jest z luzem, wahlwie względem nakrętki, kulisty element wyposażony w wałcowe rowki na powierzchniach czołowych dla wałeczków mających spłaszczenia. Kulisty element ma też na powierzchniach czołowych prostopadłe do rowków wałcowych rowki prostokątne jeden dla wypustu kołnierza nakrętki, a drugi dla wypustu walca zaciskowego wyposażonego w kolek wchodzący z luzem w rowek obudowy celem zabezpieczenia części umieszczonych w komorze obudowy przed wypadaniem. Osie rowków wałcowych w elemencie kulistym są mimośrodowo przedstawione z osi wzdłużnej elementu, a wałeczki umieszczone w rowkach parami przylegają spłaszczeniami do powierzchni czołowych ograniczających wypusty kołnierza nakrętki walca zaciskowego.

Wałeczki spłaszczone pozwalają na wychylenie z osi wzdłużnej obudowy elementu kulistego o kąt 2α /dwa alfa/ za pomocą śruby łączącej obudowę z kołnierzem nakrętki. Śruba przyłożona jest do dna rowka prostokątnego elementu kulistego, którym element ten osadzony jest na wpuszcie kołnierza nakrętki tak, że jej wkręcanie wyhyła oś wzdłużną elementu z osi obudowy, a wałeczki powodują wypchnięcie walca zaciskowego na odległość wystarczającą do zaciśnięcia części lub zespołu wkręconego trzpieniem w otwór nakrętki.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia nakrętkę według wynalazku w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 - nakrętkę w przekroju poprzecznym wzdłuż linii I-I z fig. 1. Nakrętka składa się z cylindrycznej obudowy 2, w której wykonany jest cylindryczny otwór dwustopniowy dla wciśniętej nakrętki 3 jej dwustopniowym kołnierzem. Nakrętka ma kształt tulei z wewnątrz naciętym gwintem, a jej zewnętrzna powierzchnia wałcowa tworzy z otworem obudowy 2 tulejową komorę.

W komorze tej umieszczony jest z luzem kulisty element 4, nasadzony na część wałcową nakrętki 3 oraz swłiwie dopasowany do otworu obudowy wałek 6 zaciskowy, zabezpieczony przed wypadnięciem z obudowy 2 kołkiem 7, który ma w rowku obudowy wzdłużny luz umożliwiający zaciskanie nakrętką części obrabiarki lub narzędzia. Obudowa 2 ma wykonane otwory promieniowe, a powierzchnia zewnętrzna jest częściowo moletowana. Kołnierz nakrętki 3 ma wykonane symetryczne wybrania ograniczające wypust dla rowka w elemencie 4. Kołnierz nakrętki 3 połączony jest ponadto z obudową 2 śrubą 1 do wywierania nacisku na element kulisty 4 i wałek zaciskowy 6.

Kulisty element 4 ma na powierzchniach czołowych mimośrodowo przedstawione względem osi prostopadłe do obu osi wałcowe rowki dla wałeczków 5 oraz prostopadłe do rowków wałcowych rowki prostokątne jeden dla wypustu nakrętki, a drugi dla wypustu przesuwne go walca zaciskowego 6.

Wałeczki 5 umieszczone są w rowkach wałcowych wahlwie parami. Wałeczki 5 mają spłaszczenia parami przylegające do kołnierza nakrętki 3 i powierzchni czołowych,

osadzonych na walcu zaciskowym 6. Mocowanie nakrętki według wynalazku odbywa się dwustopniowo. Mocowanie wstępne odbywa się ręcznie przez wkręcanie nakrętki na trzpień śruby do oparcia walca zaciskowego 6 o powierzchnię oporową. Mocowanie ze zwielokrotnioną siłą /wzmocnione/ uzyskuje się wkręcając śrubę 1, która naciska na kulisty element 4 wychyla go o kąt 2α /dwa alfa/ w ten sposób, że przestawione mimośrodowo wałeczki 5 względem osi nakrętki ustawiają się w osi nakrętki, powodując wypychanie walca zaciskowego 6, który zaciska przedmiot, narzędzie lub blokuje przesuw zespołu obrabiarki.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Nakrętka ze wzmocnionym zaciskiem mająca obudowę w kształcie cylindra walcowego wewnątrz którego umieszczony jest z luzem przesuwny osiowo wałek zaciskowy, z n a m i e n n a t y m, że ma wciśniętą kołnierzem do obudowy /2/ nakrętkę /3/ z wewnątrz naciętym gwintem, której powierzchnia zewnętrzna tworzy z otworem obudowy /2/ tulejową komorę w której umieszczony jest z luzem kulisty element /4/ wahliwy względem nakrętki, wyposażony w walcowe rowki na powierzchniach czołowych dla wałeczków /5/ i prostopadłe do rowków walcowych rowki prostokątne, jeden dla wypustu kołnierza nakrętki /3/, a drugi dla wypustu walca zaciskowego /6/, posiadającego promieniowo wystający kołek /7/ umieszczony z luzem w obudowie /2/.

2. Nakrętka według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że osie walcowych rowków w elemencie /4/ dla wałeczków /5/ wyposażonych w spłaszczenia, są mimośrodowo przestawione względem osi wzdłużnej elementu /4/ czyniąc element wychylnym tak, że jego oś wzdłużna jest wychylana względem osi wzdłużnej obudowy /2/ o kąt 2α /dwa alfa/ za pomocą śruby /1/ łączącej obudowę z kołnierzem nakrętki i przyłożonej do dna rowka kulistego elementu /4/, którym element ten osadzony jest na wpuszcie kołnierza nakrętki.

3. Nakrętka według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n a t y m, że pary walcowych wałeczków /5/ przylegają spłaszczeniami do powierzchni czołowych kołnierza nakrętki i powierzchni czołowych walca zaciskowego /6/, a czoła wałeczków stykają się z wypustami kołnierza nakrętki /3/ i walca zaciskowego /6/.

