



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.02.79 (P. 213259)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.08.80

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1983

Int. Cl.³

B23Q 3/12

B23B 31/10

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Romuald Zamaciński, Czesław Klimczuk

Uprawniony z patentu: Fabryka Przyrządów i Uchwytów „Ponar-Biał”
Zakład nr 1 Wiodący, Białystok (Polska)

Uchwyt precyzyjny z mocowaniem mechanicznym

1 Przedmiotem wynalazku jest uchwyt precyzyjny z mocowaniem mechanicznym służący do mocowania przedmiotów na obrabiarkach. W dotychczasowych rozwiązaniach tego rodzaju uchwytów, napęd od siłownika na szczęki podstawowe i współpracujące z nimi szczęki mocujące jest przenoszony za pomocą tulei klinowych, kłów przyrządowych, kół zębatach, powierzchni śrubowych lub układu dźwigni. Rozwiązania te są opublikowane w opisach patentowych RFN nr 1 281 781, Szwajcarii nr 372 526, USA nr 3 698 729, W. Brytanii nr 1 293 933 i Polski nr 50 528.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego uchwytu, którego konstrukcja gwarantowałaby uzyskanie bardzo dokładnego centrowania mocowanych w nim przedmiotów, przy dużej sile zacisku szczęk oraz umożliwiała szybką wymianę szczęk podstawowych, przy zmianie programu pracy na obrabiarce. Jednocześnie zakłada się warunek, że budowa uchwytu musi być prosta i technologiczna w wykonaniu. Uchwyt powinna charakteryzować również duża trwałość przy zachowaniu wymaganej dokładności działania.

Cel ten osiągnięto opracowując uchwyt wyposażony w tuleję napędową posiadającą od czoła pierścieniowe wytoczenie, które tworzące stożkowych powierzchni wewnętrzną i zewnętrzną w przekroju osiowym tworzą stożek o większej średnicy od czoła tulei napędowej. Szczęki pod-

2 stawowe posiadają występy, których powierzchnie robocze są nachylone pod kątem do osi uchwytu i stykają się z powierzchniami stożkowymi wewnętrzną i zewnętrzną tulei napędowej, gdyż szczęki podstawowe posiadają wgłębienia stykające się z zatrzaskami ustalającymi. Między tylną częścią tulei napędowej a pierścieniem mocującym tłoczysko umieszczony jest pierścień dystansowy. Odległości w poszczególnych przekrojach pomiędzy stożkowymi powierzchniami wewnętrzną i zewnętrzną pierścieniowego wytoczenia tulei napędowej, równają się sumie żądanego przesuwu szczęki podstawowej, grubości jej występu oraz luzu między powierzchniami współpracującymi pierścieniowego wytoczenia i występu szczęki.

Opracowana konstrukcja uchwytu pozwala na osiągnięcie wysokiej dokładności zamocowania w nim przedmiotów obrabianych. Dokładność uchwytu wynika z łatwej technologicznie do wykonania konstrukcji tulei napędowej, w szczególności jej pierścieniowego wytoczenia oraz współpracujących z nim występow szczęk podstawowych. Ponieważ wytoczenie pierścieniowe ma kształt ciągły oraz powierzchnie robocze łatwo dostępne do obróbki, narzędzia służące do jego wykonania mają spokojną pracę bez drgań, co pozwala wykonać bardzo dokładną ich obróbkę. Szczęki podstawowe są wykonywane kompletami w przyrządzie i również dokładne wykonanie

powierzchni roboczych ich występów nie stwarza większych trudności technologicznych.

Zalety technologicznie opracowanej konstrukcji szczególnie uwidaczniają się w porównaniu z uchwytami w których szczęki są napędzane tulejami klinowymi, ponieważ dokładne wykonanie pod kątem prowadnic w tulei, aby były one jednakowo oddalone od środka, oraz zabezpieczenie dobrej współpracy tych prowadnic z występami szczęk jest bardzo trudne.

Zastosowanie pierścienia dystansowego w przedmiotowym rozwiązaniu konstrukcyjnym między tylną częścią tulei napędowej a pierścieniem mocującym tłoczysko umożliwia uzyskanie dużej

precyzji uchwytu i zachowanie jego dokładności, ponieważ można wykorzystać na całym obwodzie powierzchnie robocze wytoczenia tulei napędowej. Zaletą uchwytu według wynalazku jest również możliwość szybkiej wymiany szczęk podstawowych przez wyżebienie wystąpień szczęk podstawowych z wytoczenia pierścieniowego tulei napędowej.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na podstawie przykładu wykonania. W przykładzie wykonania na rysunku przedstawiono uchwyt precyzyjny trzy szczękowy w przekroju osiowym. Uchwyt posiada korpus 8 o kształcie walca, wewnątrz którego znajduje się tuleja napędowa 1, posiadająca od czoła pierścieniowe wytoczenie 1a. Stożkowe powierzchnie wewnętrzna a i zewnętrzna b pierścieniowego wytoczenia współpracują z powierzchniami roboczymi c i d występów 2a szczęk podstawowych 2.

Szczęki podstawowe są osadzone w prowadnicach 13 wykonanych w korpusie 8 uchwytu i z jednej strony sprzęgnięte są za pomocą śrub ze szczękami mocującymi 9. Na drugiej stronie szczęki podstawowe posiadają wykonane dwa wgłębienia 3 i 4 w które wchodzi stożek trzpienia 12 dociskany sprężyną 14 zatrzasku ustalającego 5. Między tylną częścią tulei napędowej 1 a pierścieniem mocującym 6 znajduje się pierścień dystansowy 7. Tuleja napędowa 1 jest połączona za pomocą pierścienia mocującego 6 z tłoczyskiem 10 siłownika. Uchwyt jest mocowany na wrzecionie obrabiarki, za pomocą śrub łączących 11.

Działanie uchwytu jest następujące: po zamontowaniu uchwytu na obrabiarce uzyskuje się za pomocą tłoczyska 10 ruch posuwisty posuwisto-zwrotny tulei napędowej 1. Tuleja posuwając się do przodu naciska swoją stożkową powierzchnią b na powierzchnie robocze d występów 2a szczęk podstawowych 2, powodując ich przesuw w kierunku do środka uchwytu.

Przesuw szczęk podstawowych 2 powoduje nacisk powierzchni wgłębień 4 na stożki trzpieni 12 zatrzasków ustalających 5, które cofają się w głąb korpusu uchwytu. Ruch powrotny tulei napędowej 1 powoduje zwolnienie nacisku wgłębień 4 na

stożki trzpieni 12, które pod wpływem sprężyny 14 wywierają nacisk na wgłębienia 4 powodując powrotny ruch szczęk podstawowych 2 do pozycji wyjściowej i jednocześnie stałe przyleganie powierzchni roboczych d występów szczęki i stożkowej powierzchni zewnętrznej b tulei napędowej. Ruch szczęk podstawowych 2 w kierunku od środka uchwytu uzyskuje się przez ustawienie ich w takim położeniu, że zatrzaski ustalające 5 wchodzi we wgłębienia 3 szczęk podstawowych, wówczas współpracują ze sobą stożkowa powierzchnia wewnętrzna a tulei napędowej 1 i powierzchnie robocze c występów 2a szczęk podstawowych.

Trwałość uchwytu przez równomierne jego zużycie oraz związaną z tym dokładność jego pracy uzyskuje się stosując różnej grubości pierścienie dystansowe 7, ponieważ wówczas następuje zmiana ustawienia powierzchni roboczych pierścieniowego wytaczania 1a tulei napędowej względem występów 2a szczęk podstawowych.

Szybka wymiana kompletu szczęk podstawowych 2 jest możliwa w krańcowym położeniu tulei napędowej 1 przy odmocowaniu przedmiotu obrotowego. W tym celu należy złuzować śruby łączące 11 i odciągnąć uchwyt do przodu około pięciu milimetrów co powoduje wyżebienie występów 2a szczęk podstawowych z pierścieniowego wytoczenia 1a tulei napędowej i umożliwia swobodną ich wymianę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt precyzyjny z mocowaniem mechanicznym posiadający korpus, w którego prowadnicach umieszczone są szczęki podstawowe zaś wewnątrz elementy napędu, **znamienny tym**, że jest wyposażony w tuleję napędową (1) posiadającą od czoła pierścieniowe wytoczenie (1a), którego tworzące, stożkowych powierzchni wewnętrznej (a) i zewnętrznej (b), w przekroju tworzą stożek o większej średnicy od czoła tulei napędowej zaś szczęki podstawowe (2) posiadają występy (2a), których powierzchnie robocze (c) i (d) są nachylone pod kątem do osi uchwytu i stykają się z powierzchniami stożkowymi wewnętrzzną (a) i zewnętrzną (b) tulei napędowej (1) gdyż szczęki podstawowe (2) posiadają wgłębienia (3) i (4) stykające się z zatrzaskami ustalającymi (5) oraz, że między tylną częścią tulei napędowej (1) a pierścieniem mocującym (6) znajduje się pierścień dystansowy (7).

2. Uchwyt precyzyjny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stożkowe powierzchnie, wewnętrzne (a) i zewnętrzne (b) pierścieniowego wytoczenia (1a), są oddalone od siebie w poszczególnych przekrojach o wielkość będącą sumą żadanego przesuwu szczęki podstawowej, grubości jej występu (2a) oraz luzu między powierzchniami współpracującymi pierścieniowego wytoczenia (1a) tulei napędowej (1) i występu szczęki (2a).

