

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46659

Kl. 49 a, 29/01

Kl. internat. B 23 b

Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek*)

Pruszków, Polska

Głowica rewolwerowa zwłaszcza do karuzelówek ze sterowaniem ręcznym

Patent trwa od dnia 14 marca 1962 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest głowica rewolwerowa, zwłaszcza ze sterowaniem ręcznym, wyposażona w mechanizm zaciskający z krzywkami kulkowymi, w mechanizm obrotowy z przekładnią obiegową (planetarną) oraz w sprzężony z nim mechanizm dźwigniowy wstępnego indeksowania, przy czym wszystkie te mechanizmy są poruszane jedną dźwignią sterującą.

Znane dotychczas głowice rewolwerowe z dwoma dźwigniami, z których jedna służy do jej obracania, a druga do indeksowania i zaciskania, są niedogodne i pracochłonne w obsłudze. Znane są także głowice z jedną dźwignią sterującą, sprzężoną z mechanizmem mimośrodowym, jednak ze względu na niezbędną znaczną siłę zacisku (około 5 ton) wymagają one znacznego wysiłku przy obsłudze. Ponadto wa-

dą tych głowic jest trudność ich ustawienia w położeniu roboczym, związana z koniecznością nastawiania dźwigni w położenie odpowiadające żądanej pozycji.

Powyższych wad i niedogodności nie ma głowica rewolwerowa według wynalazku zaopatrzona w mechanizm obrotowy z przekładnią obiegową, sprzężony z mechanizmem dźwigniowym do wstępnego indeksowania głowicy oraz w mechanizm z krzywkami kulkowymi do jej zaciskania w ustawionym położeniu, przy czym wszystkie te mechanizmy są poruszane za pomocą jednej dźwigni, dzięki czemu uzyskuje się łatwość i szybkość obsługi, a ponadto znacznie zmniejszenie siły niezbędnej dla uzyskaniażądanego zaciskania głowicy.

Głowica według wynalazku posiada także w porównaniu do znanych głowic znacznie prostszą konstrukcję i w poważnym stopniu obniża koszty wykonania obrabiarki.

Wynalazek jest wyjaśniony na rysunku, na

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Mikołaj Filipowicz.

którym fig. 1 przedstawia głowicę rewolwerową osadzoną na suwaku obrabiarki — w przekroju podłużnym, fig. 2 — rozwinięcie krzywki czołowej głowicy w stanie zwolnionym, a fig. 3 — rozwinięcie tej krzywki w stanie zablokowanym.

Głowica według wynalazku składa się z kadłuba 2 osadzonego obrotowo na cylindrycznym występie 1 suwaka *S* i zaopatrzonego na obwodzie w cylindryczne gniazda 3, służące do mocowania narzędzi, z mechanizmu obracającego ten kadłub, mechanizmu wstępnego indeksowania oraz z mechanizmu zaciskającego (mocującego) głowicę.

Mechanizm obracający składa się z osadzonej obrotowo na wałku 5 tulei 4, zaklinowanej wewnątrz nasady 6, z przekładni obiegowej, złożonej z nieruchomego koła 9 o uzębieniu wewnętrznym, podwójnego koła obiegowego 10, 8 zazębiającego się z kołem 9 oraz z kołem 7 połączonym z tuleją 4 oraz z obracanej przez koło obiegowe tarczy 11, związanej z kadłubem 2.

Mechanizm indeksujący głowicy składa się ze znanego koła koronowego 15, osadzonego w suwaku *S* i koła koronowego 16 przymocowanego do kadłuba 2 głowicy, służących do dokładnego ustalania jej położenia oraz z dźwigni dwuramienniej 12 osadzonej na wałku 5 i zatrzasku 13 wchodzącego w odpowiedni otwór 14 kadłuba, do wstępnego indeksowania. Do przesuwania wałka 5 służy tuleja 4, która w tym celu jest zaopatrzona w zębatkę 17 oraz wycinek zębaty 18 dźwigni sterującej 19, a do jego ruchu powrotnego — sprężyna 20.

Mechanizm zaciskowy głowicy składa się z tulei 21 osadzonej przesuwnie na wałku 5 oraz z dwóch zespołów kuliskowokrzywkowych. Jeden z tych zespołów składa się z tulei 22, połączonej z tuleją 21, z tulei 23 zabezpieczonej od obrotu za pomocą kołka 28 i połączonej z cylindrycznym występem 1 suwaka *S* oraz z kulek 24 umieszczonych między czołowymi zębatymi powierzchniami tych tulei (fig. 2 i 3). Drugi z zespołów krzywkowych jest utworzony przez zębatą powierzchnię czołową kołnierza 25 tulei 21 i zębatą powierzchnię czołową piasty 26 nieruchomego koła zębatego 9 oraz z umieszczonych między tymi powierzchniami kulek 27. Powierzchnie czołowe tulei 4 oraz tulei 21 są ponadto zaopatrzone w kły tworzące sprzęgło kłowe 30.

Do sterowania opisanych mechanizmów słu-

ży dźwignia 19, osadzona obrotowo na osi 29 w nasadzie 6.

Działanie głowicy według wynalazku opisano poniżej. Przed przestawieniem głowicy w nowe położenie robocze należy ją zwolnić i odblokować. W tym celu obraca się dźwignię 19 oraz połączoną z nią nasadę 6, wokół wałka 5 o kąt około 90° , powodując zwolnienie zespołu krzywkowego 22, 23 i 24 (fig. 2), a równocześnie zablokowanie drugiego zespołu krzywkowego 25, 26 i 27 (fig. 3). Wskutek tego nacisku przez kulki 27 piasty 26 koła zębatego 9 przesuwają tarczę 11 i połączony z nią kadłub 2 głowicy na lewo, powodując wyzębienie kół koronowych 15 i 16.

Następnie odchyła się dźwignię sterującą 19 w kierunku do kadłuba głowicy, przy czym związany z nią wycinek zębaty 18 powoduje przesunięcie zębatki 17, tulei 4 i połączonego z nią wałka 5 na lewo, a równocześnie wysunięcie połączonego z wałkiem 5, za pośrednictwem dźwigni 12, zatrzasku 13, z otworu indeksującego 14 kadłuba 2 głowicy. W tym położeniu głowica jest odblokowana.

Obrót głowicy w nowe położenie robocze następuje przez obrót dźwigni sterującej 19, łącznie z nasadą 6 wokół osi wałka 5, wskutek czego koło zębate 7 zaklinowanej wewnątrz tej nasady 6 tulei 4 powoduje obrót zazębiającego się z nieruchomym wieńcem zębatym 9 koła obiegowego 8, 10 oraz równocześnie obrót osi tego koła 8, 10 i połączonej z nim tarczy 11 wraz z kadłubem 2 głowicy wokół wałka 5. Przełożenie przekładni obiegowej 7, 8, 9, 10 jest przy tym tak dobrane, że jednemu pełnemu obrotowi nasady 6 odpowiada obrót kadłuba 2 głowicy o kąt środkowy kolejną pozycją roboczą, w którym sprężyna 20, naciskająca na wałek 5, powoduje wejście zatrzasku 13, w odpowiadający tej pozycji otwór 14, a równocześnie odchylenie dźwigni sterującej 19 w położenie wyjściowe przedstawione na fig. 1. W położeniu tym następuje równoczesne samoczynne wyzębienie koła zębatego 7 i 8 przekładni obiegowej oraz połączenie tulei 4 i 21 przez sprzęgło kłowe 30.

W celu zaciśnięcia (zamocowania) głowicy w nastawionym położeniu, obraca się dźwignię 19 wraz z nasadą 6 o kąt około 90° , powodując obrót połączonej z tuleją 4 za pomocą sprzęgła kłowego 30, tulei 21 i zwolnienie zespołu krzywkowego 25, 26, 27, a równocześnie przesunięcie przez drugi zespół krzywkowy 22, 23, 24 tulei 21 wraz z połączonym z nią za pośrednictwem

łożyska tocznego 31 koła zębatego 9 i dociskającego przez nie kadłuba 2 głowicy — w kierunku na prawo, wskutek czego następuje zazębienie i zaciśnięcie kół koronowych 15 i 16, a tym samym zamocowanie głowicy na suwaku.

Głowica rewolwerowa według wynalazku jest przystosowana zwłaszcza do karuzelówek ze sterowaniem ręcznym, jednak może znaleźć zastosowanie również do innych obrabiarek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica rewolwerowa zwłaszcza do karuzelówek ze sterowaniem ręcznym, osadzona obrotowo na suwaku i wyposażona w mechanizm zaciskowy z układem dwóch kół koronowych, znamienna tym, że jest wyposażona w mechanizm obrotowy, zaopatrzony w przekładnię obiegową (planetarną), złożoną z nieruchomego wienca zębatego (9), osadzonego przesuwnie w cylindrycznym występie (1) suwaka (S), z podwójnego koła obiegowego (10, 8), ułożyskowanego w obrotowej tarczy (11) połączonej kadłubem (2) głowicy i zazębiającego się z wiencem (9) oraz z kołem zębatym (7), połączonym za pośrednictwem tulei (4) z obrotową nasadą (6) głowicy, przy czym przełożenie tej przekładni obiegowej jest tak dobrane, że jednemu pełnemu obrotowi nasady (6) odpowiada obrót kadłuba (2) głowicy w jej kolejną pozycję roboczą oraz w sprzężony z tym mechanizmem

obrotowym mechanizm dźwigniowy wstępnego indeksowania złożony z wałka (5), połączonego z jednej strony z tuleją (4), a z drugiej za pośrednictwem dźwigni dwuramiennej (12) z zatrząskiem (13), wchodzącym w otwory (14) kadłuba (2) odpowiadające pozycjom roboczym głowicy, przy czym mechanizm zaciskowy, obrotowy i indeksujący są sterowane za pomocą jednej dźwigni (19).

2. Głowica według zastrz. 1, znamienna tym, że jej mechanizm zaciskowy jest zaopatrzony w zespoły krzywkowo-kulkowe (fig. 2 i 3), z których jeden złożony z czołowych powierzchni zębatych tarcz (22 i 23) oraz kulek (24) służy do mocowania głowicy, a drugi złożony z czołowych powierzchni zębatych kołnierza (25) tulei (21) i piasty (26) koła (9) oraz z kulek (27) — do zwalniania głowicy, przy czym blokowanie i zwalnianie obydwu zespołów następuje przez obrót tulei (21), zazębiającej się za pomocą sprzęgła kłowego (30) z tuleją (4) w jej położeniu zwolnionym, w którym koło zębate (7) jest w stanie wyzębionym w stosunku do koła obiegowego (8, 10).

Centralne Biuro Konstrukcyjne
Obrabiarek

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

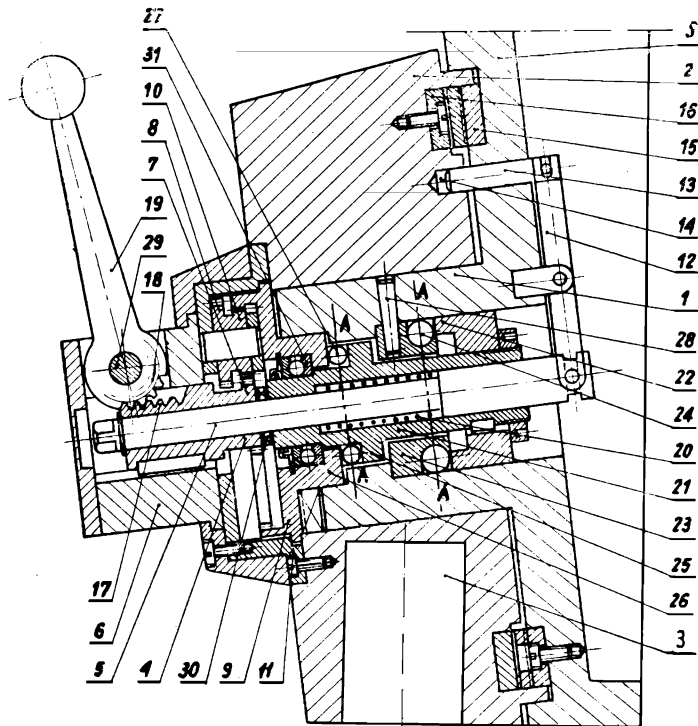


Fig. 1

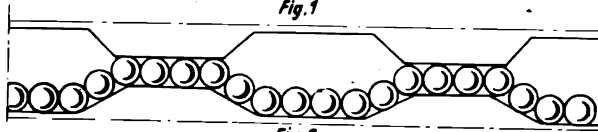


Fig. 2

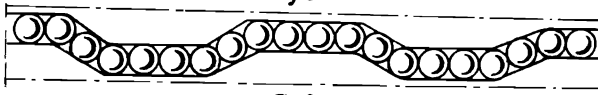


Fig. 3