

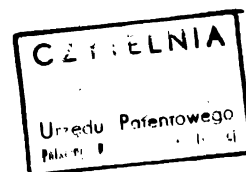
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

140491



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 83 01 26 (P. 240296)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 84 07 30

Opis patentowy opublikowano: 1987 11 10

Int. Cl.⁴ B23Q 3/155

Twórca wynalazku: Maciej Szafarczyk

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Urządzenie zwalniające narzędzie we wrzecionie obrabiarki

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zwalniające narzędzie we wrzecionie obrabiarki, stosowane zwłaszcza w centrach obróbkowych.

Stan techniki. Znane z opisu patentowego nr 136 376 urządzenie zwalniające narzędzie we wrzecionie obrabiarki, zawiera tuleję, zaopatrzoną na jednym końcu w kołnierz oporowy, który umieszczony jest w otworze usytuowanym na przeciw trzpienia we wrzecionie. Średnica kołnierza oporowego podczas zwalniania narzędzia jest większa od średnicy otworu w tylnym końcu wrzeciona. Wewnątrz tulei jest osadzony suwliwie popychacz, natomiast drugi koniec tulei wraz z popychaczem, połączony jest z mechanizmem napędowym, a tuleja jest osadzona suwliwie w korpusie obrabiarki w kierunku osiowym.

Istota wynalazku. Urządzenie według wynalazku wyróżnia się tym, że wrzeciono wyposażone jest na tylnym końcu w pierścień oporowy usytuowany na stałe oraz zaczep pierścieniowy, znajdujący się między pierścieniem oporowym a gniazdem narzędzia wrzeciona. Średnica zewnętrzna pierścienia oporowego jest większa od średnicy wewnętrznej zaczepu pierścieniowego, który połączony jest na stałe z mechanizmem napędowym osadzonym suwliwie w korpusie obrabiarki i dociskany za pomocą elementów sprężystych do korpusu obrabiarki w kierunku wrzeciona.

2

Zgodnie z wynalazkiem w urządzeniu siła wywierana na trzpień w celu zwolnienia narzędzia nie jest przenoszona przez łożyska wrzeciona, co polepsza dokładność łożyskowania wrzeciona i przedłuża trwałość łożysk tocznych.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który na fig. 1 przedstawia urządzenie z narzędziem zamocowanym w przekroju osiowym, zaś fig. 2 - urządzenie z narzędziem odmocowanym w przekroju osiowym, a na fig. 3 inne urządzenie z narzędziem zamocowanym w przekroju osiowym.

Przykład wykonania. Jak uwidoczniono na fig. 1 i fig. 2 rysunku, wrzeciono 1 w tylnym końcu wyposażone jest w pierścień oporowy 2 usytuowany na stałe na zewnątrz powierzchni wrzeciona 1 oraz zaczep pierścieniowy 3 znajdujący się między pierścieniem oporowym 2 a gniazdem wrzeciona 1. Średnica zewnętrzna pierścienia oporowego 2 jest większa od średnicy wewnętrznej zaczepu pierścieniowego 3, który połączony jest na stałe za pośrednictwem tulei 4 z mechanizmem napędowym 5, osadzonym suwliwie w korpusie obrabiarki 6. Mechanizm 5 dociskany jest za pomocą elementów sprężystych 7 do korpusu 6 w kierunku wrzeciona 1 i wyposażony jest w popychacz 8 sprzężony mechanicznie z tłokiem 9 mechanizmu 5. We wrzecionie 1 umieszczony jest osiowo trzpień 10 dociągający narzędzie (nie uwidocznione na rysunku) do gniazda wrzeciona 1).

Urządzenie działa w sposób niżej opisany. Zwalnianie narzędzia, następuje po zatrzymaniu wrzeciona 1, w wyniku osiowego ruchu popychacza 8 w kierunku trzpienia 10. Popychacz 8 podczas ruchu opiera się o trzpień 10, a następnie pokonując opór elementów sprężystych 7 przesuwa obudowę mechanizmu napędowego 5 do takiego położenia w którym zaczep pierścieniowy 3 zostaje oparty o pierścień oporowy 2. W wyniku dalszego ruchu popychacza 8, trzpień 10 przesuwany jest względem wrzeciona 1, powodując zwolnienie narzędzia w gnieździe wrzeciona 1. Siła wywierana na trzpień 10 w celu zwolnienia narzędzia, przenoszona jest przez pierścień oporowy 2 i zaczep pierścieniowy 3 na obudowę mechanizmu napędowego 5 nie obciążając łożysk wrzeciona 1. W przypadku zamocowanego narzędzia w gnieździe wrzeciona 1 zaczep pierścieniowy 3 nie styka się z pierścieniem oporowym 2.

Inne urządzenie pokazane na fig. 3 rysunku, ma w tylnym końcu wrzeciona 1 osadzony na stałe na zewnętrznej powierzchni pierścienia oporowego 2' oraz zaczep pierścieniowy 3', znajdujący się pomiędzy pierścieniem oporowym 2' a gniazdem wrzeciona 1. Średnica zewnętrzna pierścienia oporowego 2' jest większa od średnicy wewnętrznej zaczepu pierścieniowego 3', który połączony jest na stałe za pomocą sworzni 11 z mechanizmem napędowym 5', osadzonym suwliwie za pomocą sworzni 11 w korpusie obrabiarki 6. Mechanizm 5' dociskany jest za pomocą elementów sprężystych 12 do korpusu 6 w kierunku wrzeciona 1 i wyposażony jest w popychacz 8 sprzężony mechanicznie z tłokiem 9 mechanizmu 5'. We wrzecionie 1 umieszczony jest osiowo trzpień 10 dociągający narzędzie (nie uwidocznione na rysunku) do gniazda wrzeciona 1.

Inne urządzenie działa w sposób niżej opisany.

Zwalnianie narzędzia następuje po zatrzymaniu wrzeciona 1, w wyniku osiowego ruchu popychacza 8 w kierunku trzpienia 10. Popychacz 8 podczas ruchu opiera się o trzpień 10, a następnie pokonując opór elementów sprężystych 12 przesuwa obudowę mechanizmu napędowego 5' do takiego położenia w którym zaczep pierścieniowy 3' zostaje oparty o pierścień oporowy 2'. W wyniku dalszego ruchu popychacza 8, trzpień 10 przesuwany jest względem wrzeciona 1, powodując zwolnienie narzędzia w gnieździe wrzeciona 1. Siła wywierana na trzpień 10 w celu zwolnienia narzędzia, przenoszona jest przez pierścień oporowy 2', zaczep pierścieniowy 3' i sworznie 11 na obudowę mechanizmu 5' nie obciążając łożysk wrzeciona 1. W przypadku zamocowanego narzędzia w gnieździe wrzeciona 1, zaczep pierścieniowy 3' nie styka się z pierścieniem oporowym 2'.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie zwalnające narzędzie we wrzecionie obrabiarki zawierające popychacz sprzężony z mechanizmem napędowym, **znamiennie tym**, że wrzeciono (1) wyposażone jest na tylnym końcu w pierścień oporowy (2, 2') usytuowany na stałe oraz zaczep pierścieniowy (3, 3') znajdujący się między pierścieniem oporowym (2, 2') a gniazdem narzędzia wrzeciona (1), przy czym średnica zewnętrzna pierścienia oporowego (2, 2') jest większa od średnicy wewnętrznej zaczepu pierścieniowego (3, 3'), który połączony jest na stałe z mechanizmem napędowym (5, 5') osadzonym suwliwie w korpusie obrabiarki (6) i dociskany za pomocą elementów sprężystych (7, 12) do korpusu obrabiarki (6) w kierunku wrzeciona (1).

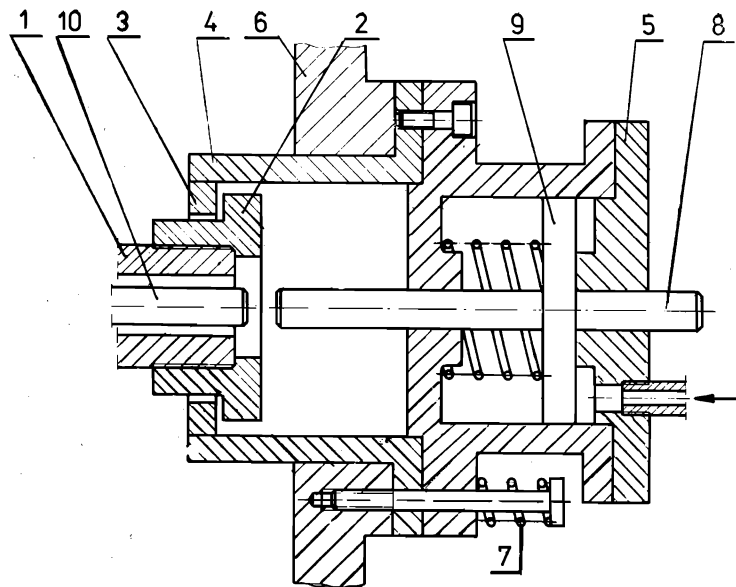


FIG. 1

