

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

64652

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.IX.1969 (P 135 646)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IV.1972

Kl. 49 a, 13/02

MKP B 23 b, 13/02

UKD

Twórca wynalazku: Adam Dzierżkowski

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

Urządzenie zaciskowe do materiału prętowego w tokarkach

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zaciskowe do materiału prętowego w tokarkach, którego mechanizm ciągnący jest wyposażony w zespół sprężyn talerzowych, przy czym zwalnianie uchwytu powodowane jest ściskaniem sprężyn za pomocą mechanizmu dźwigniowo-śrubowego, zaś jego zaciskanie siłą rozprężających się sprężyn.

Znane dotychczas urządzenia zaciskowe do materiału prętowego w tokarkach wyposażone w sprężystą tuleję zaciskową z powierzchnią stożkową, która w wyniku wciągania do wrzeciona powoduje zaciśnięcie materiału prętowego — są zwykle zaopatrzone w mechanizm ciągnący złożony z układu dźwigni oraz z zespołu kulek, przenoszących nacisk na powierzchnię oporową połączoną z ciąglem tulei zaciskowej.

Zasadniczą wadą tych mechanizmów ciągnących jest to, że elementy kulkowe działające w bardzo wąskich zakresach przesunięć powodują konieczność stosowania materiału o bardzo niewielkich tolerancjach średnic, bowiem już przy różnicach średnic wynoszących kilka dziesiątych milimetra zaciśnięcie materiału jest zbyt słabe albo wręcz niemożliwe.

W celu usunięcia tej wady stosuje się mechanizmy zaciskowe zaopatrzone w dodatkowe urządzenia regulacyjne, jednak nawet niewielkie zmiany średnic zaciskanego materiału prętowego powodują konieczność nastawiania tego urządzenia.

2

Znane są również urządzenia zaciskowe, których mechanizmy ciągnące są wyposażone w elementy zaciskowe w postaci dźwigni kątowych o dużym przełożeniu. Są one bardziej elastyczne od kulek, jednak znacznie komplikują konstrukcję urządzeń, a ponadto duża siła zaciskająca powoduje bardzo często mechaniczne uszkodzenia dźwigni.

Ponadto znane są urządzenia zaciskowe instalowane na przedniej części wrzeciona tokarki wytwarzające osiową siłę zaciskającą poprzez gwint lub krzywki śrubowe oddziałującą na stożkowe powierzchnie tulejek lub szczęk zaciskowych pręta.

Inną wadą znanych dotychczas urządzeń zaciskowych jest możliwość przypadkowego zluźnienia zacisku (spowodowane na przykład potrąceniem dźwigni uruchamiającej urządzenie), co może być przyczyną poważnych wypadków przy pracy.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad znanych dotychczas urządzeń zaciskowych do materiału prętowego w tokarkach i skonstruowanie takiego urządzenia, które umożliwiłoby mocowanie materiału prętowego o znacznie większych tolerancjach średnic bez konieczności regulacji, a ponadto eliminowałoby możliwość przypadkowego zluźnienia zacisku. Zadanie to rozwiązano w ten sposób, że jako element mechanizmu ciągnącego powodujący zaciskanie tulei na pręcie zastosowano zespół sprężyn talerzowych,

które siłą swej sprężystości powodują zaciskanie, natomiast luzowanie zacisku odbywa się przez ściskanie sprężyn.

Do ściskania sprężyn talerzowych zastosowano przy tym samohamowny układ dźwigniowo-śrubowy eliminujący możliwości zwolnienia zacisku przez przypadkowe potrącenie dźwigni, a równocześnie zmniejszający wartość siły uruchamiającej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie zaciskowe do materiału prętowego w tokarkach — w przekroju osiowym, a fig. 2 — mechanizm zaciskowy urządzenia w przekroju wzdłuż linii A-A na fig. 1. Urządzenie zaciskowe do materiału prętowego w tokarkach według wynalazku złożone jest ze znanego zespołu zaciskowego ze stożkową tuleją sprężystą oraz z mechanizmu ciągnącego tę tuleję.

Znany zespół zaciskowy składa się ze sprężystej stożkowej tulei 1 osadzonej przesuwnie w przedniej części wrzeciona 2 tokarki i współpracującej powierzchnią 3 ze stożkową powierzchnią oporową 4 tego wrzeciona. W ten sposób, że siła ciągnąca wywierana w kierunku strzałki X przez ciągnio 5, na przykład w postaci rury, powoduje zaciśnięcie umieszczonego wewnątrz tulei 1 pręta 6.

Mechanizm ciągnący urządzenia zaciskowego według wynalazku składa się z nieruchomej osłony 7 osadzonej obrotowo na wrzecionie za pomocą łożyska tocznego 8 oraz z obrotowo-przesuwnej osłony 9 osadzonej na wrzecionie za pomocą łożyska tocznego 10. Obydwie osłony 7 i 9 są połączone wzajemnie obrotowo-przesuwnie za pomocą gwintu trapezowego 11.

W wewnętrznej komorze utworzonej między osłonami wypełnionej olejem i uszczelnionej za pomocą uszczelki Simmera 12 pierścieniowej uszczelki gumowej 13 jest umieszczony między wewnętrznymi pierścieniami łożysk 9 i 10 zespół sprężyn talerzowych 14. Siła rozprężająca tego zespołu sprężyn oddziałuje przez wewnętrzny pierścień łożyska 8 oraz tuleję pośredniczącą 15 na ciągnio rurowe 5.

Tuleja pośrednicząca 15 jest osadzona na wrzecionie 2 za pomocą zaczepu bagietowego złożonego z występów 16 współpracujących z czołowymi powierzchniami rowka 17 na obwodzie wrzeciona 2. W celu możliwości zdjęcia tulei pośredniczącej 15 wrzeciono jest ponadto zaopatrzone w podłużne wycięcia 18, przy czym sama tuleja 15 jest zabezpieczona przed zsunieniem się z wrzeciona za pomocą wkrętu 19.

Nieruchoma osłona 7 mechanizmu zaciskowego jest połączona za pomocą wkrętu 20 ze wspornikiem 21 korpusu 22 tokarki, natomiast osłona ruchoma 9 jest połączona z dźwignią 23 służącą do uruchamiania urządzenia zaciskowego.

Działanie opisanego wyżej urządzenia zaciskowego do materiału prętowego w tokarkach jest następujące: stan zwolniony urządzenia zaciskowego według wynalazku odpowiada takiemu wzajemnemu położeniu osłony ruchomej 9, w którym jest ona wkręcona na gwint trapezowy 4 i nasu-

nięta na osłonę nieruchomą 7. Zespół sprężyn talerzowych znajduje się w stanie ściśniętym przez łożyska 8 i 10, znajdujące się pod działaniem sił osiowych, ciągnio rurowe 5 jest w stanie zwolnionym, zaś tuleja zaciskowa 1 w stanie rozprężonym.

W zwolnionym stanie urządzenia następuje przesunięcie obrabianego pręta 6 w położenie, w którym ma on zostać zaciśnięty w tulei 1. W tym celu obraca się za pomocą dźwigni 23 ruchomą osłonę 9 odkręcając ją z gwintu 11 i odsuwając od osłony nieruchomej 7. Siła rozprężających się sprężyn talerzowych 14 oddziałuje wówczas przez wewnętrzny pierścień łożyska 8 i tuleję pośredniczącą 15 na ciągnio rurowe 5 przesuwając je w kierunku strzałki X i powodując zaciśnięcie tulei 1 na pręcie 6.

Zacisk pręta powodowany siłą sprężystą zespołu sprężyn talerzowych oddziałującą w dość dużym zakresie przesunięć tulei pośredniczącej 15 umożliwia znaczne rozszerzenie tolerancji średnic zaciskanego materiału i przyczynia się do zwiększenia pewności zamocowania.

Zwolnienie zacisku odbywa się przez obrót za pomocą dźwigni 23 osłony ruchomej 9 i jej wkręcanie na osłonę nieruchomą 7 z równoczesnym pokonywaniem siły sprężystości zespołu sprężyn talerzowych 14.

Zastosowanie mechanizmu śrubowo-dźwigniowego do zwalniania urządzenia umożliwia z jednej strony zwiększenie drogi na jakiej oddziałuje wywierana ręcznie siła powodując zmniejszenie jej wartości niezbędnej dla zwolnienia urządzenia, a z drugiej zabezpiecza przed przypadkowym zwolnieniem zacisku.

W celu zabezpieczenia tulei zaciskowej 1 przed przypadkowym uszkodzeniem, które mogłoby nastąpić na przykład wskutek niewprowadzenia do niej pręta, zastosowano w tulei pośredniczącej 15 występ 16 umożliwiający jej przesunięcie jedynie w takie położenie, w którym opierając się o powierzchnię czołową obwodowego rowka 17 wrzeciona 2 zabezpiecza przed dalszym ciągnięciem ciągnia rurowego 5. Rowek 17 jest umieszczony w takim położeniu wrzeciona 2, że stykająca się z nim powierzchnia czołowa występu 16 tulei pośredniczącej 15 zapewnia minimalną siłę zacisku tulei zaciskowej 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zaciskowe do materiału prętowego w tokarkach wyposażone w znaną sprężystą tuleję zaciskową osadzoną w stożkowym gnieździe wrzeciona tokarki, zespół sprężyn talerzowych oraz w ciągnio rurowe łączące ją z mechanizmem ciągnącym, który wykorzystuje jako źródło siły mięśnie ludzkie, multiplikowanej przez mechanizm śrubowy, **znamienny tym**, że jego mechanizm ciągnący składa się z osłony nieruchomej (7) z osadzonej względem niej obrotowo i przesuwnie osłony ruchomej (9) osadzonych w nich łożyskach (8 i 10) i umieszczonych między tymi osłonami sprężyn talerzowych (14), których siła rozprężania prze-

noszona jest przez wewnętrzny pierścień łożyska (8) i tuleję (15) na cięgło rurowe (5) powodując zaciśnięcie tulei (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że cięgło rurowe (5) jest połączone z elementem przenoszącym siłą zespołu sprężyn (14) za pomocą tulei pośredniczącej (15) zaopatrzonej w bagnetowe występy (16) współpracujące z czołową

powierzchnią obwodowego rowka (17) wrzeczona w sposób ograniczający wielkość poosiowego przesunięcia tulei (15).

3. Urządzenie według zastrz. 1 ÷ 3, **znamiennie tym**, że osłony (7, 9) tworzą wewnątrz komorę uszczelnioną za pomocą elementów (12, 13) wypełnioną smarem, w której znajdują się łożyska toczne (8, 10) oraz zespół sprężyn talerzowych (14).

