

(19)



URZĄD  
PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

(10) **PL 242365 B1**

(12)

## Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **431671**

(22) Data zgłoszenia: **2019.10.30**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.05.04 BUP 09/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.02.13 WUP 07/2023**

(51) MKP:

**B23B 31/16** (2006.01)

**B23B 31/163** (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:  
**BISON SPÓŁKA AKCYJNA, Białystok, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:  
**ADAM BOJACZUK, Białystok, PL**  
**JANUSZ GAJDZIŃSKI, Białystok, PL**

(74) Pełnomocnik:  
**Danuta Dobkowska, Białystok, PL**

(54) Tytuł:

**Uchwyt tokarski samocentrujący**

**PL 242365 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt tokarski samocentrujący stosowany, zwłaszcza na obrabiarkach do mocowania wałów, pierścieni, cylindrów drażonych lub innych części obrotowo-symetrycznych.

Uchwyty samocentrujące są znane ze stanu techniki i służą do mocowania przedmiotów obrabianych lub narzędzi na obrabiarkach, zwłaszcza na tokarkach, jako uchwyt narzędziowy lub jako urządzenie zaciskowe przedmiotu obrabianego.

Znane tokarskie uchwyty tokarskie samocentrujące posiadają w korpusie prowadnice, w których umieszczone są suwliwe szczęki poruszane pierścieniem napędowym otrzymującym obrót od stożkowych kółek zębatach. Podczas obróbki powstają zanieczyszczenia, przykładowo pochodzące od wiórów oddzielanych przez narzędzie. Zanieczyszczenia te osadzają się zwłaszcza w prowadnicach umieszczonych od strony obrabianego przedmiotu, przez co zwiększa się tarcie między powierzchnią rowka i powierzchnią szczęki zaciskowej. Powoduje to zmniejszenie siły zaciskającej, a tym samym nie jest już możliwe zagwarantowanie skutecznego mocowania. Aby zapobiec wnikananiu ciał obcych takich jak np. wióry w uchwytach stosuje się między innymi pokrywy zaślepiającej przelot uchwytu. W tym rozwiązaniu odpowiednio ukształtowana powierzchnia szczęki mocującej detal obrabiany musi być przykrywana przez pokrywę w całym zakresie ruchu szczęki, co ogranicza roboczy skok szczęki. Prowadzi to do konieczności zastosowania w uchwycie szczęk dzielonych. W takim wypadku zmiana zakresu mocowania uchwytu wymaga demontażu szczęk górnych i przestawienia ich na szczęce podstawowej w kolejny zamek. W ten sposób wydłuża się czas potrzebny na zamocowanie detalu obrabianego. Dodatkowo pokrywa zaślepiająca przelot zmniejsza funkcjonalność uchwytu, gdyż nie jest możliwe umieszczenie przedmiotu obrabianego w przelocie uchwytu.

Z publikacji PL 129573 znany jest uchwyt tokarski posiadający uszczelnienie, które zabezpiecza przed zanieczyszczeniami. W uchwycie zastosowano dzieloną pokrywę składającą się z osłony i tulei oporowej. Osłona oparta jest swoją powierzchnią wewnętrzną na wytoczeniu w korpusie uchwytu, natomiast zewnętrzną powierzchnią połączona jest z kołnierzem tulei oporowej. Do korpusu uchwytu tuleja oporowa przykręcona jest śrubami co powoduje zaciśnięcie w nim osłony. Nawet niewielkie odchylenie osłony opartej na wytoczeniu w korpusie uchwytu powoduje szczelne zamocowanie osłonki w wytoczeniu, ponieważ w wykonaniu różnice średnic osłony i wytoczenia są niewielkie i posiadają odpowiednio ustalone odchyłki wymiarów.

Istotą wynalazku jest uchwyt tokarski samocentrujący posiadający korpus z promieniowo wykonanymi prowadnicami w których osadzone są przesuwne szczęki, których ząbki współpracują ze spiralą tarczy zębataj napędzanej stożkowymi kółkami zębatymi charakteryzujący się tym, że posiada płytki zgarniające. Osadzone w prowadnicach korpusu płytki zgarniające przymocowane są za pomocą elementów śrubowych.

Płytki zgarniające mają postać prostopadłościanu, w którym wykonane są co najmniej dwa otwory przelotowe pod elementy śrubowe.

Korzystnym jest, gdy górne płytki zgarniające usytuowane są na zewnętrznej obwodowej powierzchni korpusu, zaś dolne od strony jego wewnętrznej obwodowej powierzchni.

Korzystnym jest, gdy dolne płytki zgarniające posiadają podtoczenia pod łby elementów śrubowych i jedną łukowo wyprofilowaną powierzchnię.

Płytki zgarniające zastosowane w tokarskim uchwycie samocentrującym zabezpieczają jego wnętrze przed dostawaniem się zanieczyszczeń, w szczególności wiórów powstałych podczas obróbki przedmiotu. Zabezpieczają przed zatarciem i uszkodzeniem powierzchni ząbków szczęk oraz spirali tarczy zębataj w przypadku uchwytu samocentrującego spiralnego. W przypadku uchwytu samocentrującego zębatkowego zabezpieczają współpracujące ze sobą ząbki szczęk i ząbki segmentu zębataj.

Zastosowanie powyższego rozwiązania jest szczególnie pożądane w przypadku gdy:

- podczas obróbki przedmiotu oś uchwytu jest w pozycji pionowej;
- uchwyt ma znacznie powiększony przelot;
- uchwyt ma dużą średnicę lub masę, co powoduje znaczne utrudnienia podczas demontażu uchwytu z obrabiarki w celu jego oczyszczenia i konserwacji;
- ze względu na kształt, wymiary lub zastosowaną metodę obróbki przedmiotu obrabianego, korzystne jest umieszczenie go w przelocie uchwytu.

Zastosowanie uszczelnienia uchwytu samocentrującego według wynalazku znacząco upraszcza konstrukcję oraz redukuje czas potrzebny na przebrojenie uchwytu w celu zamocowania detalu o innej średnicy, co przyczynia się do zmniejszenia obciążenia pracownika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, którym fig. 1 przedstawiono w przekroju uchwyt tokarski samocentrujący spiralny ze zgarniającymi płytkami, fig. 2 przedstawia uchwyt tokarski z fig. 1 bez mocujących szczęk, fig. 3 przedstawia zgarniającą płytkę zamontowaną w prowadnicy od zewnętrznej obwodowej powierzchni korpusu, a fig. 4 przedstawia zgarniającą płytkę zamontowaną na prowadnicy od strony zewnętrznej obwodowej powierzchni korpusu.

W korpusie 1 samocentrującego uchwyty tokarskiego wykonane są prowadnice 1A których przemieszczają się szczęki 3 mocujące detal obrabiany. Ząbki 3A szczęk 3 współpracują ze spiralą 2A tarczy zębatej 2.

W celu zapobieżenia wnikaniu ciał obcych, takich jak wióry do prowadnic są one co najmniej częściowo zamknięte na ich otwartych zewnętrznych bokach płytkami zgarniającymi 4, 5. W tym przypadku płytki zgarniające 4, 5 są zamontowane w prowadnicach 1A korpusu 1 za pomocą elementów śrubowych. Płytki zgarniające dolne 4 i górne 5 wraz z powierzchniami 3B i 3C szczęk 3 uszczelniają uchwyt uniemożliwiając dostawanie się zanieczyszczeń w przestrzenie A i B powstałe między przelotem uchwyty, a spiralą 2A tarczy zębatej 2 oraz między obwodem korpusu 1, a ostatnim ząbkiem mocującej szczęki 3. Skok szczęk mocujących 3 detal obrabiany jest ograniczony, gdyż powierzchnie 3B i 3C mocujących szczęk 3 muszą stale przykrywać płytki zgarniające 4 i 5.

Uszczelnienie tokarskiego uchwyty samocentrującego charakterystyczne się tym, iż mocujące szczęki 3 mają powierzchnie stale współpracujące z płytkami zgarniającymi 4, 5 w całym zakresie skoku mocujących szczęk 3.

Dolne płytki zgarniające 4 usytuowane są od strony wewnętrznej obwodowej powierzchni korpusu 1, zaś górne 5 od zewnątrz na jego obwodowej powierzchni.

Płytki zgarniające 4, 5 mają postać prostopadłościanu, w którym wykonane są co najmniej dwa otwory przelotowe 4A, 5A pod elementy śrubowe. Dolne płytki zgarniające 4 mają jedną łukową zakrzywioną powierzchnię 4C i podtoczenia 4B pod łby elementów śrubowych.

Uszczelnienie uchwyty samocentrującego według wynalazku jest możliwe do wykonania jako modyfikacja standardowego uchwyty samocentrującego.

Uszczelnienie tokarskiego uchwyty samocentrującego może być oferowane jako pakiet modernizacyjny uchwyty samocentrujących będących w użytku.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt tokarski samocentrujący posiadający korpus z prowadnicami w których osadzone są przesuwne szczęki wyposażone w uzębienie, które współpracuje ze spiralą tarczy zębatej, napędzanej stożkowymi kółkami zębatymi zabezpieczony przed zanieczyszczeniami pokrywą **znamienny tym**, że w prowadnicach (1A) korpusu (1) znajdują się płytki zgarniające (4, 5), które są przymocowane za pomocą elementów śrubowych.
2. Uchwyt według zastrz. 1 **znamienny tym**, że płytki zgarniające (5) ustawione są na zewnętrznej obwodowej powierzchni korpusu (1).
3. Uchwyt według zastrz. 1 **znamienny tym**, że płytki zgarniające (4) usytuowane są od strony wewnętrznej obwodowej powierzchni korpusu (1).
4. Uchwyt według zastrz. 1 **znamienny tym**, że płytki zgarniające (4, 5) mają postać prostopadłościanu, w którym wykonane są co najmniej dwa otwory przelotowe (4A, 5A).
5. Uchwyt według zastrz. 3 **znamienny tym**, że płytki zgarniające (4) posiadają podtoczenia (4B) pod łby elementów śrubowych.
6. Uchwyt według zastrz. 5 **znamienny tym**, że płytki zgarniające (4) mają jedną łukowo uformowaną powierzchnię (4C).

## Rysunki

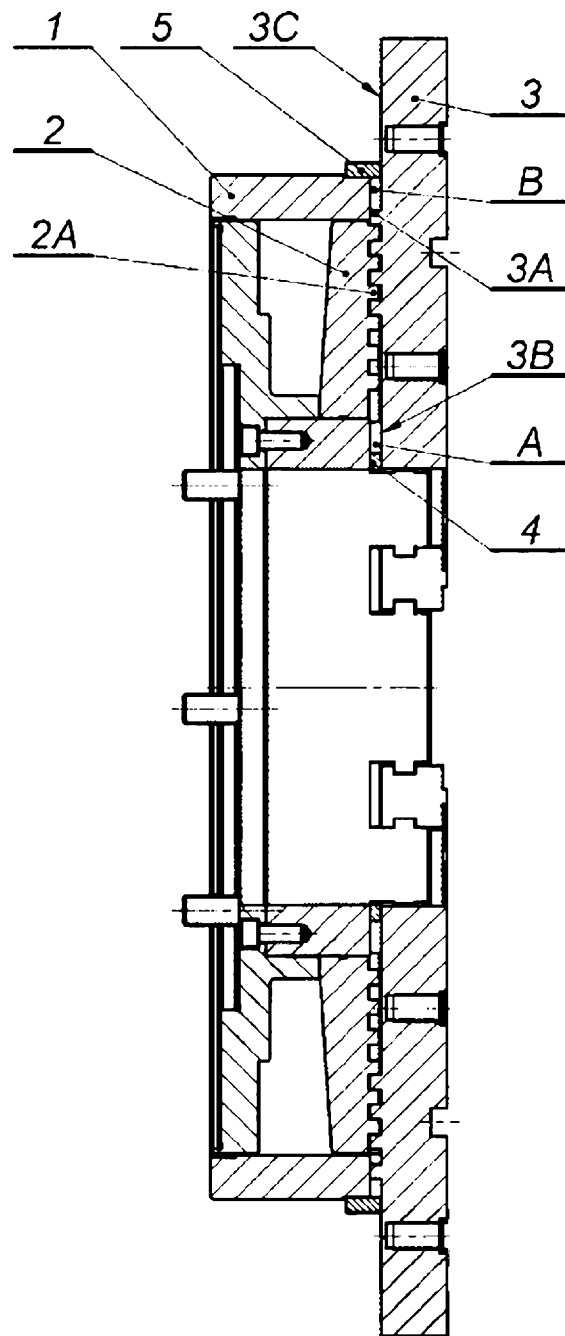


Fig. 1

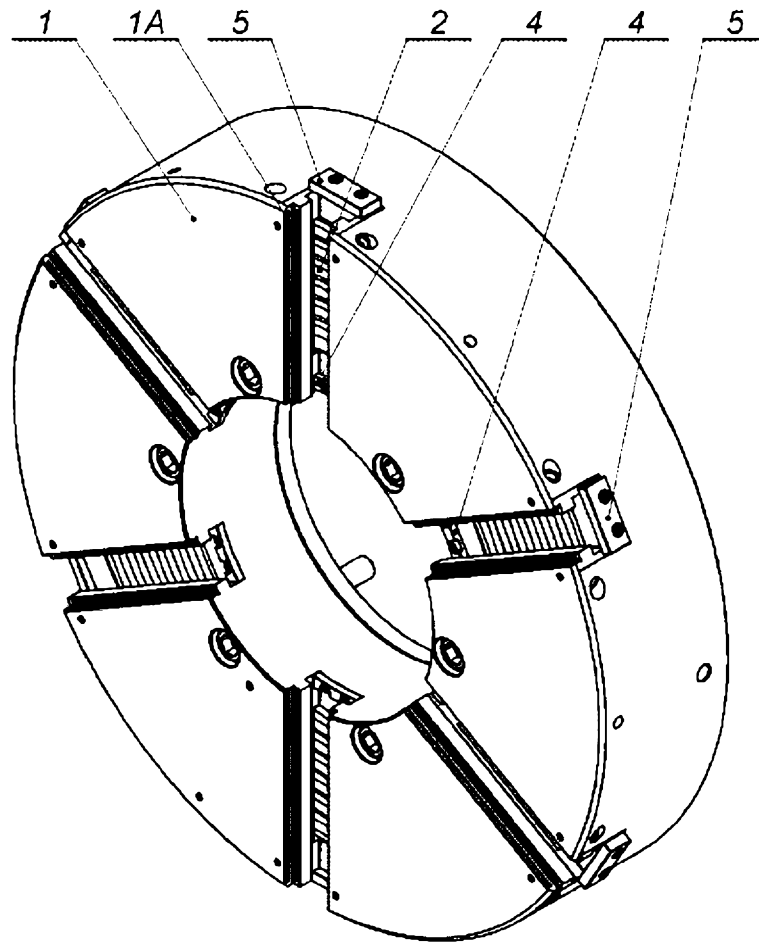


Fig. 2

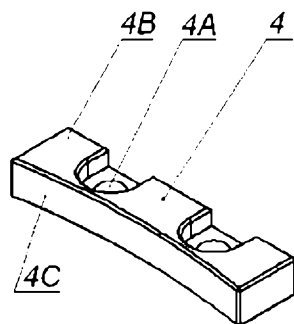


Fig. 3

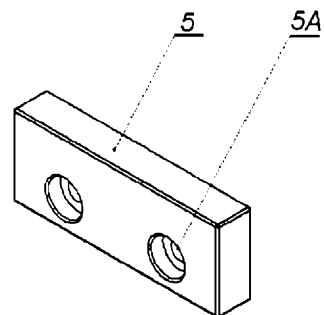


Fig. 4