

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 147 320

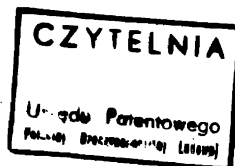
Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 86 03 10 (P. 258 368)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 87 12 14

Opis patentowy opublikowano: 89 10 31



Int. Cl.<sup>4</sup> B23Q 3/155  
B23B 47/28

Twórcy wynalazku: Lesław Pawłowski, Wiktor Gryko

Uprawniony z patentu: Fabryka Przyrządów i Uchwytów "FPU-BIAL", Zakład nr 1 - Włodawy, Białystok (Polska)

## SPOSÓB I URZĄDZENIE DO MOCOWANIA ZEWNĘTRZNYCH STOŻKÓW SAMOHAMOWNYCH

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do mocowania zewnętrznych stożków samohamownych stosowany do mocowania przedmiotów obrabianych i narzędzi w przemyśle metalowym. Znane jest z polskiego wzoru użytkowego nr Ru 20 019 mocowanie zewnętrznych stożków samohamownych w stożkowym gnieździe wrzeciona obrabiarki.

Przy takim mocowaniu, ponieważ stożek jest samohamowny, następuje zakleszczenie się stożka w gnieździe stożkowym. Rozłączenie tego połączenia wymaga użycia klina, wbijanego z boku przez specjalnie wykonane okienko, lub jak w przypadku przedstawionym w patencie polskim nr 50 831 przez uderzenie specjalnym wybijakiem. W przypadku operacji technologicznych częste wybijanie przedmiotów tak mocowanych jest kłopotliwe, pracochłonne i nie zawsze jest możliwe do zrealizowania ze względów konstrukcyjnych np. gdy występują blisko położone względem siebie wrzeciona wiertarskie.

Celem wynalazku było opracowanie sposobu mocowania oraz urządzenia do tego sposobu zapewniającego uzyskanie łatwo rozłącznego mocowania stożków samohamownych.

Zgodnie z przedmiotem wynalazku cel ten osiągnięto wprowadzając pomiędzy powierzchnię mocowanego stożka, a powierzchnię stożkową gniazda korpusu tulejkę rozprężną, która w chwili mocowania znajduje się w stanie naprężonym. Kąt zewnętrzny tulejki rozprężnej odpowiada kątowi gniazda korpusu, a kąt wewnętrzny po naprężeniu odpowiada kątowi stożka mocowanego. Sposób mocowania według wynalazku wymaga zachowania następujących parametrów: połowa kąta mocowanego stożka zewnętrznego jest mniejsza, równa kątowi tarcia, natomiast połowa kąta wewnętrznego gniazda korpusu jest większa od kąta tarcia. Odmocowanie przedmiotu następuje przez odjęcie siły poosiowej utrzymującej tulejkę w stanie naprężonym, tulejka rozpręża się przesuwając poosiowo wraz z zamocowanym stożkiem, co w dalszej fazie ruchu powoduje zwolnienie zacisku na stożku mocowanym.

Urządzenie do mocowania stożków samohamownych według wynalazku posiada w korpusie wewnętrzne gniazdo stożkowe. Gniazdo to ogranicza pierścieniowa prostopadła płaszczyzna oporowa. Mniej-

sza średnica tulejki przed naprężeniem jest większa od zewnętrznej średnicy pierścieniowej płaszczyzny oporowej. Przy działaniu siłą poosiową na tulejkę przesuwa się ona do zetknięcia z pierścieniową płaszczyzną oporową powodując zmniejszenie średnicy mocującej tulei do stałe jednakowego wymiaru, co umożliwia wykorzystanie wewnętrznego otworu stożkowego jako stałej bazy przy mocowaniu za powierzchnię stożkową w procesach technologicznych. W celu samoczynnego wysuwania i rozprężania się tulejki rozprężnej po odjęciu siły poosiowej wspólny kąt gniazda stożkowego korpusu i tulei dzielony przez dwa jest większy od kąta tarcia.

Zasadniczą zaletą sposobu według wynalazku jest wyeliminowanie z procesu odmocowania siły tarcia występującej na stożku samohamownym. Przy stosowaniu sposobu unika się niszczenia ułożyskowania wrzecion przy zbijaniu zakleszczonych tulejek i oszczędza czas z tym związany.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest prosta konstrukcja i zapewnienie stałego wymiaru średnicy wewnętrznej tulei rozprężnej.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju osiowym. W korpusie 1 z gniazdem stożkowym 2 umieszczona jest tuleja rozprężna 3 stykająca się od czoła z nakrętką 4. Wewnętrzne gniazdo stożkowe 2 korpusu 1 ogranicza pierścieniowa prostopadła płaszczyzna oporowa a przy czym mniejsza średnica tulejki rozprężnej 3 przed naprężeniem jest większa od zewnętrznej średnicy płaszczyzny oporowej a. Wspólny kąt  $\frac{\alpha_2}{2}$  gniazda stożkowego 2 i tulejki 3 jest większy od kąta tarcia  $\gamma$ . Sposób mocowania polega na tym, że pomiędzy powierzchnię b mocowanego stożka zewnętrznego 5 o kącie  $\alpha_1$ , a powierzchnię stożkową c gniazda stożkowego 2 o kącie  $\alpha_2$  wprowadza się tulejkę rozprężną 3, która w chwili mocowania znajduje się w stanie naprężonym, przy zachowaniu zależności kątowych  $\frac{\alpha_1}{2} \leq \gamma$  i  $\frac{\alpha_2}{2} > \gamma$ . Odmocowanie przedmiotu ze stożkiem zewnętrznym 5 następuje przez odjęcie siły poosiowej utrzymującej tulejkę 3 w stanie naprężonym. Tuleja 3 rozpręża się przesuując poosiowo wraz z zamocowanym stożkiem 5 co w dalszej fazie ruchu powoduje zwolnienie zacisku tulei 3 i odmocowanie stożka 5.

#### Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e

1. Sposób do mocowania zewnętrznych stożków samohamownych polegający na wykorzystaniu powierzchni stożkowej jako bazy, a siły tarcia powierzchni stożkowej do przenoszenia momentu obrotowego, z n a m i e n n y   t y m, że pomiędzy powierzchnię (b) mocowanego stożka (5) o kącie ( $\alpha_1$ ), a powierzchnię stożkową (c) gniazda stożkowego (2) korpusu (1) o kącie ( $\alpha_2$ ), wprowadza się tulejkę rozprężną (3), która w chwili mocowania znajduje się w stanie naprężonym, przy zachowaniu zależności kątowych  $\frac{\alpha_1}{2} \leq \gamma$  i  $\frac{\alpha_2}{2} > \gamma$ , przy czym odmocowanie następuje przez odjęcie siły poosiowej utrzymującej tulejkę (3) w stanie naprężonym.

2. Urządzenie mocujące do mocowania zewnętrznych stożków samohamownych zawierające korpus z wewnętrznym gniazdem stożkowym i ułożoną w nim tulejkę rozprężną stykającą się od czoła z nakrętką nakręconą na korpus, z n a m i e n n e   t y m, że wewnętrzne gniazdo stożkowe (2) korpusu (1) ogranicza prostopadła płaszczyzna oporowa (a), przy czym mniejsza średnica tulejki (3) przed naprężeniem jest większa od zewnętrznej średnicy płaszczyzny oporowej (a).

3. Urządzenie według zastrz. 2, z n a m i e n n e   t y m, że wspólny kąt ( $\frac{\alpha_2}{2}$ ) gniazda stożkowego (2) i tulejki (3) jest większy od kąta tarcia ( $\gamma$ ).

