



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

215423

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 20 12 79

(21) (PV 9106-79)

(40) Zverejnené 10 09 81

(45) Vydané 01 01 85

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 3/157

(75)

Autor vynálezu

DOBROTA MILAN ing., Bratislava

(54) Rýchlopínač nástroja

Predmetom vynálezu je zariadenie na rýchle, jednoduché a spoľahlivé upnutie nástroja, vhodné obzvlášť u obrábacích strojov s malými osovými vzdialenosťami vretien.

Doteraz sa používa viac druhov rýchlopínačov nástrojov, z ktorých väčšina upína nástroje pomocou guľčikového uzamykacieho mechanizmu. Najvyspelejšie druhy týchto mechanizmov majú kuželovú alebo špirálovú uzamykáciu plochu, pričom uzamykací mechanizmus je nasunutý alebo naskrutkovaný na vreteno, takže rozmery vretena sa rýchlopínačom nástroja príliš zväčšia a preto sú takéto rýchlopínače nepoužiteľné u strojov s malými osovými vzdialenosťami vretien. Konštrukčne vychádzajú tieto rýchlopínače nástrojov zložitú a technologicky náročné, preto ich výrobná cena je vysoká.

Uvedené nedostatky odstraňuje rýchlopínač nástroja naväzujúci na čs. AO 186 909, podstatou ktorého je uzamykanie doštička, súvne uložená spolu s vratnou pružinou v pérovej drážke vretena a rozoberateľne spojená s ovládacou objímkou, opatrená úkosovou uzamykacou plochou pre dotlačenie uzamykacej guľčiky na kuželovú plochu hlavy zádržného mechanizmu, tvoreného hlavou predĺžovacej skrutky vložky nástroja, poistenej v nastavenej polohe vonkajšou maticou, pričom medzi čelo hlavy a dno dutiny vretena je vložená

výsuvná opierka s otvorom pre tlačnú pružinu a s drážkou pre čap vodiacej skrutky.

Určitou nevýhodou tohto riešenia je to, že vlcová opierka hlavy zádržného mechanizmu vykonáva funkciu vysúvača vložky nástroja, preto je jej tvar ako aj tvar poistnej skrutky dosť členitý a teda technologicky náročný. Taktiež uloženie poistnej skrutky je pracné.

Tieto nedostatky sú odstránené rýchlopínačom nástroja podľa vynálezu, u ktorého podstatou zmeny rýchlopínača nástroja podľa AO 186 909 je to, že medzi čelo hlavy predĺžovacej skrutky vložky nástroja a dno dutiny vretena je vložená neposúvateľná opierka s vonkajším závitom, do ktorého je zasunutý hrot poistnej skrutky a v osadenom otvore valcovej opierky je uložený spolu s pružinou výtlačný piestik vložky nástroja.

Vytvorením a usporiadaním týchto nových elementov rýchlopínača nástroja podľa vynálezu sa dosiahlo to, že neposúvateľná opierka sa mohla výrobne zjednodušiť a axiálne fixovať poistnou skrutkou jednoduchej konštrukcie, čo prináša výhodu presnejšieho axiálneho ustavenia nástroja, pričom funkciu vysúvača vložky nástroja prevzal výtlačný piestik. Technologickým zjednodušením je aj priebežný závit pre poistnú skrutku v telese vretena.

Príklad riešenia rýchlopínača nástroja podľa

vynálezu je znázornený v pozdĺžnom reze na pripojenom obrázku.

Rýchlopínač nástroja podľa vynálezu je riešený tak, že v centrálnej dutine 8, vretena 19 je uložená valcová opierka 3, axiálne istená poistnou skrutkou 5 vo vonkajšom závitě 4 opierky 3. V osadenom otvore 2 opierky 3 je uložená pružina 1 s výtláčnym piestikom 13. V zúženej časti otvoru opierky 3 je vnútorný závit. O čelo 6 opierky 3 sa opiera hlava 7 zádržného mechanizmu, ktorá je tvorená hlavou predĺžovacej skrutky 20 vložky nástroja 21. O kuželovú plochu hlavy 7 je opretá uzamykacia guľička 16, uložená vo valcovom otvore 9, ktorý je smerom k centrálnej dutine 8 vretena 19 kuželovite zúžený proti vypadnutiu guľičky 16 do dutiny 8 vretena 19. Uzamykacia guľička 16 je z druhej strany dotlačovaná skosenou plochou uzamykacej doštičky 15, ktorá je spolu s vratnou pružinou 11, súvne uložená v pérovej drážke 17 vretena 19 a skrutkami 14 spojená s ovládacou objímkou 12. Poloha predĺžovacej skrutky 20 vložky nástroja 21 je istená maticou 18. Do vložky nástroja 21 je nalisované unášacie pero 10.

Nástroj narazený do vložky nástroja 21 sa upne rýchlopínačom nástroja podľa vynálezu tak, že sa zasunie do centrálnej dutiny 8 vretena 19 a po uvoľnení uzamykacieho mechanizmu posunutím ovládacej objímky 12 vo smere šípky, sa dotlačí proti tlaku pružiny 1 na výtláčny piestik 13 až po doraz hlavy 7 predĺžovacej skrutky 20 na čelo 6 valcovej opierky 3. Uvoľnením ovládacej objímky 12, sa uzamykacia doštička 15 pôsobením tlaku vratnej pružiny 11, posunie proti smeru šípky a svojou skosenou plochou dotlačí uzamykaciu guľičku 16 na kuželovú plochu hlavy 7 zádržného

mechanizmu. Tým je uzamykací mechanizmus uzamknutý a nástroj s vložkou upnutý.

Prípadné nedotlačenie hlavy 7 zádržného mechanizmu až po doraz na čelo 6 opierky 3 proti tlaku pružiny 1 prostredníctvom piestika 13, opraví rýchlopínač nástroja podľa vynálezu automaticky pri zatažení nástroja rezným odporom, kedy dôjde k úplnému vymedzeniu axiálnej vôle medzi hlavou 7 a čelom 6 opierky 3 a vzápätí k zafixovaniu tejto polohy hlavy 7 zádržného mechanizmu uzamykacou guľičkou 16, ktorá je nepretržite dotlačovaná uzamykacou doštičkou 15 pôsobením tlaku pružiny 11.

K uvoľneniu vložky 21 s nástrojom dôjde ihneď po posunutí ovládacej objímky 12 v smere šípky, pričom tlačná pružina 1 vytlačí prostredníctvom piestika 13 hlavu 7 zádržného mechanizmu mimo funkčnú oblasť uzamykacej guľičky 16. Nástroj s vložkou 21 je z vretena 19 povysunutý a možno ho z dutiny vretena 19 voľne vybrať.

Ustavenie čiel 6 opierok 3 do požadovanej roviny u viacvretenových hláv sa docieľi úpravou dĺžky valcových opierok 3. Je výhodné predtým zarovnať čelá 22 všetkých vretien 19 spoločným dobrúsením do jednej roviny. Pri ustavovaní čiel 6 opierok 3 sa tlačné pružiny 1 neobsadzujú a vyberanie opierok 3 je uľahčené vnútorným závitom v opierke 3.

Rýchlopínač nástroja podľa vynálezu možno využiť v strojárskom priemysle a všade tam, kde sa vyžaduje rýchle, jednoduché a spoľahlivé upnutie nástroja alebo iného elementu s jeho presným ustavením, obzvlášť u strojov a zariadení s malým priestorom okolo upínaného elementu.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Rýchlopínač nástroja, uloženého s vložkou nástroja a zádržným mechanizmom v centrálnej dutine vretena, opatrený ovládacou objímkou guľičkového uzamykacieho mechanizmu, s guľičkou uloženou v otvore steny vretena, s úkosovou uzamykacou doštičkou súvne uloženou spolu s vratnou pružinou v pérovej drážke vretena a rozoberateľne spojenou s ovládacou objímkou, so zádržným mechanizmom tvoreným kuželovou hlavou predĺžovacej skrutky vložky nástroja, vy-

značujúci sa tým, že medzi čelo (6) hlavy (7) predĺžovacej skrutky (20) vložky nástroja (21) a dno dutiny (8) vretena (19) je pevne vložená opierka (3) s vonkajším závitom (4), do ktorého je zasunutý hrot poistnej skrutky (5).

2. Rýchlopínač nástroja podľa bodu 1., vyznačujúci sa tým, že v osadenom otvore (2) valcovej opierky (3) je uložený spolu s pružinou (1) výtláčny piestik (13) vložky nástroja (21).

