



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211559

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 3/06

/22/ Prihlášené 28 08 79
/21/ /PV 5823-79/

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 15 03 83

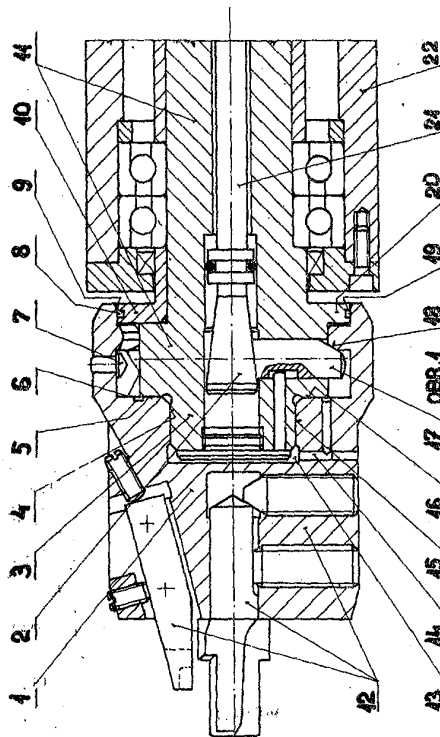
(75)

Autor vynálezu

ZOŇ VINCENT, PIEŠŤANY

(54) Usporiadanie vretena a nástrojovej hlavy s automatickým upínaním

Usporiadanie vretena a nástrojovej hlavy s automatickým upínaním, najmä u jednocelových obrábacích strojov, u ktorých sa často vymieňa nástroj. Riešeným problémom je odstránenie ťažkostí pri nasadzovaní nástrojových hláv podľa doteraz známych riešení. Podstata vynálezu spočíva najmä v tom, že v rotačnej drážke telesa nástrojovej hlavy sú vyhotovené kužeľové výstupky.



Vynález sa týka usporiadania vretena a nástrojovej hlavy s automatickým upínaním, určitého najmä pre jednodúčelové stroje s častou výmenou nástrojov.

Doteraz známe vreteno s automatickým upínaním je opatrené tromi upínacími valcovými prvkami, rozpínanými kuželom ovládacieho tiahla, pričom vonkajšie konce upínacích valcových prvkov svojou nesamosvornou šikmou ploškou upínajú nasadenú nástrojovú hlavu. Keď ovládacie tiahlo svojím kuželom uvoľní upínacie valcové prvky, tieto svojimi nesamosvornými šikmými ploškami uvoľnia pevné upnutie nástrojovej hlavy, ktorú pootočením na doraz v smere otáčania je možné z vretena stiahnuť. Nakoľko posun upínacích valcových prvkov je veľmi malý, musia byť tieto pred nasadením nástrojovej hlavy úplne zatlačené, pretože v opačnom prípade sa nasadená nástrojová hlava nedá do pracovnej polohy pootočiť.

Vyhovujúcim riešením by bolo, keby upínacie valcové prvky boli samostatne odpružené, avšak vzhľadom na ich malé rozmery a krátke zavedenie, bola by realizácia odpružení značne komplikovaná a nezaručovala by spoľahlivú funkciu. Aby bolo možné nástrojovú hlavu na vreteno s upínacími valcovými prvkami nasadiť, alebo vybrať, je táto nástrojová hlava opatrená odpovedajúcimi priebežnými drážkami, pričom značná nevýhoda tohoto doteraz známeho usporiadania spočíva ďalej v tom, že počas prevádzky sa cez tieto priebežné drážky dostáva do priestoru upínacích valcových prvkov chladiaca kvapalina s trieskami, čo ďalej zťažuje pohodlnú a rýchlu výmenu v prípade použitia vodnej chladiacej emulzie, zvyšuje sa i možnosť korózie týchto funkčne dôležitých častí automatického upínacieho zariadenia, najmä v jeho neprístupných miestach.

Aj keď zavedenie vretena s automatickým upínaním nástrojových hláv na jednodúčelových strojoch znamenalo podstatný pokrok, ťažkosti pri nasadzovaní nástrojových hláv v doteraz známom prevedení jednak z titulu vysunutých upínacích valcových prvkov a jednak z titulu vnika- nia triesok a chladiacej emulzie do priestoru funkčných častí upínacieho zariadenia, neumož- ňovali jeho výrazné rozšírenie a plné ekonomické využitie.

Tieto nedostatky doteraz známeho zariadenia odstraňuje usporiadanie vretena a nástrojovej hlavy s automatickým upínaním podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že v rotačnej drážke telesa nástrojovej hlavy sú v pozdĺžnej osi priebežných drážok tohoto telesa upravené či namontované kuželové výstupky, opreté v polohe výmeny nástrojovej hlavy o upínacie valcové prvky, pričom upínacia časť vretena je opatrená tesniacou prírubou, ktorá je v zábere s odpovedajúcim tesniacim osadeným otvorom, upraveným v telese nástrojovej hlavy.

Pokrok a výhody usporiadania vretena a nástrojovej hlavy s automatickým upínaním podľa vynálezu spočívajú hlavne v tom, že jednoduchým spôsobom zaručuje pohodlnú, rýchlu a spoľahlivú výmenu nástrojovej hlavy pri súčasnej ochrane upínacieho zariadenia proti vnikaniu triesok a chladiacej emulzie.

Príklad usporiadania vretena a nástrojovej hlavy s automatickým upínaním podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje nárysny rez, obr. 2 bokorysný rez v polohe, keď je nástrojová hlava upnutá a obr. 3 bokorysný rez v polohe výmeny nástrojovej hlavy.

Hlavné časti usporiadania vretena nástrojovej hlavy s automatickým upínaním sú vreteno 11 s upínacími valcovými prvkami 17 a tesniacou prírubou 10, 20 a teleso 1 nástrojovej hlavy 12 s kuželovými výstupkami 7 a tesniacim osadeným otvorom 19. V rotačnej drážke 6 telesa 1 nástrojovej hlavy 12 sú v pozdĺžnej osi priebežných drážok 23 tohoto telesa 1 upravené či namontované kuželové výstupky 7, opreté v polohe výmeny nástrojovej hlavy 12 o upínacie valcové prvky 17, pričom upínacia časť 3 vretena 11 je opatrená tesniacou prírubou 10, 20, ktorá je v zábere s odpovedajúcim tesniacim osadeným otvorom 19 upraveným v telese 1 nástrojovej hlavy 12. Tesniaci osadený otvor 19 telesa 1 nástrojovej hlavy 12 je opatrený nábehovou hranou 9 a dutina 13 strediaceho otvoru 4 je prepojená s rotačnou drážkou 6 spojovacím kanálom 14 z dôvodov uľahčenia manipulácie pri výmene nástrojovej hlavy 12.

Tesniaca príruha 20 opatrená tesniacim elementom 8 môže byť vytvorená s vretenom 11 z jedného kusa, alebo môže byť na toto vreteno 11 tesniaca príruha 10 nasunutá, ako samostatný diel.

Funkcia usporiadania vretena a nástrojovej hlavy s automatickým upínaním podľa vynálezu je nasledovná: Nástrojová hlava 12 v upnutom stave /obr. 1 a 2/ je svojím strediacim otvorom 4 nasunutá na valcový strediaci priemer 15 a svojím čelom 16, pôsobením upínacích valcových prvkov 17 je ďalej opretá o čelo 5 upínacej časti 3 vretena 11, uloženého v pinole 22, alebo v telese operačnej hlavy. Keď ovládacie tiahlo 21 svojím kuželom 2 uvoľní upínacie valcové prvky 17, tieto svojimi nesamosvornými ploškami 18 uvoľnia teleso 1 nástrojovej hlavy 12. Pootočením telesa 1 nástrojovej hlavy 12 v smere otáčania vretena 11 až na doraz, je upínací valcový prvok 17 opretý o unášací segment 24 a všetky upínacie valcové prvky 17 sú jednak úplne zasunuté do upínacej časti 3 vretena 11 kužeľovými výstupkami 7 a jednak sa tieto upínacie valcové prvky 17 nachádzajú v osi priebežných drážok 23 /obr. 3/, čo umožňuje pohodlné a rýchle stiahnutie nástrojovej hlavy 12 z upínacej časti 3 vretena 11. Pri nasadzovaní nástrojovej hlavy 12 na upínanie časť 3 vretena 11 sa postupuje nasledovne: Nástrojová hlava 12 sa nasadí na upínanie časť 3 vretena 11 a jej pootočením nabehnú priebežné drážky 23 na upínacie valcové prvky 17, čo umožní úplné zasunutie telesa 1 nástrojovej hlavy 12, kedy čelo 16 telesa 1 je opreté o čelo 5 upínacej časti 3 vretena 11, upínacie valcové prvky 17 sú pôsobením kužeľových výstupkov 7 úplne zasunuté v upínacej časti 3 vretena 11 a tesniaca príruha 10, 20 so svojim tesniacim elementom 8 je v zábere s tesniacim osadeným otvorom 19 telesa 1 nástrojovej hlavy 12.

Pretože upínacie valcové prvky 17 sú kužeľovými výstupkami 7 naplno zasunuté, je umožnené pohodlné, rýchle a spoľahlivé pootočenie nástrojovou hlavou 12 proti smeru otáčania vretena 11 až na doraz, kedy je upínací valcový prvok 17 opretý o unášací segment 24 a nástrojová hlava 12 je pripravená na automatické upnutie.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Usporiadanie vretena a nástrojovej hlavy s automatickým upínaním, určené najmä pre jednouchvelové stroje, ktoré je zložené z vretena s upínacími valcovými prvkami a tesniacou prírubou, ako aj nástrojovej hlavy s kužeľovými výstupkami a tesniacim osadeným otvorom vyznačené tým, že v rotačnej drážke /6/ telesa /1/ nástrojovej hlavy /12/ sú v pozdĺžnej osi priebežných drážok /23/ tohoto telesa /1/ upravené kužeľové výstupky /7/ opreté v polohe výmeny nástrojovej hlavy /12/ o upínacie valcové prvky /17/, pričom upínacia časť /3/ vretena /11/ je opatrená tesniacou prírubou /10, 20/, ktorá je v zábere s odpovedajúcim tesniacim osadeným otvorom /19/ upraveným v telese /1/ nástrojovej hlavy /12/.

3 listy výkresov

