



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(21) PV 2597-87.C
(22) Prihlášené 13 04 87

(40) Zverejnené 12 09 89
(45) Vydané 31 08 90

269 511

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 23 B 29/24

(75)

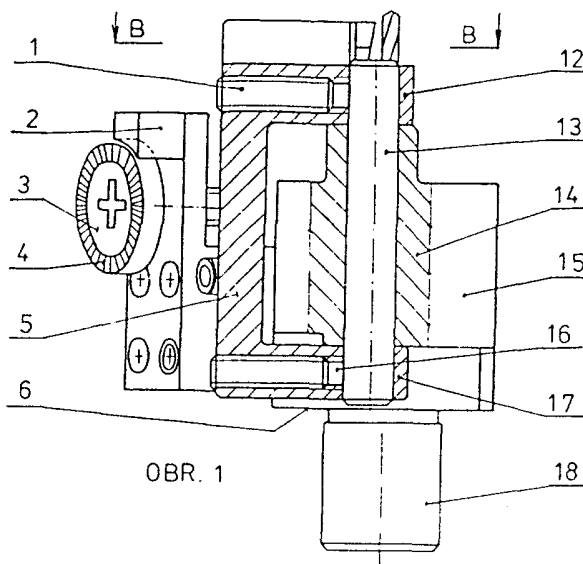
Autor vynálezu

ZOŇ VINCENT, PIEŠŤANY

(54)

Nástrojový držiak

(57) Nástrojový držiak je určený najmä pre viacvretenové postupové obrábacie stroje. Pozostáva zo základného dielu, opatreného upevňovacou stopkou a mikrometrickým polohovacím ústrojenstvom prídavného dielu voči základnému dielu držiaka, kde aspoň prídavný diel je vybavený upínacími prostriedkami nástroje. Riešeným problémom je zníženie výrobnnej, ako aj obslužnej náročnosti držiaka pri súčasnom dosiahnutí vysokej presnosti nastavenia. To sa dosahuje tým, že základný diel držiaka je opatrený výstupkom, v ktorom je pevne votknutý valcový trň, na oboch koncoch ktorého sú uložené konce ramien rozvidleného prídavného dielu, odpruženého tlačnou pružinou voči základnému dielu a opretého o zaokrúhlené čelo mikrometrickej skrutky, zaskrutkovanej do závitovej príložky základného dielu.



OBR. 1

Vynález sa týka nástrojového držiaka, najmä pre viacvreténové postupové obrábacie stroje, pozostávajúceho zo základného dielu, opatreného upevňovacou stopkou a mikrometrickým polohovacím ústrojenstvom prídavného dielu voči základnému dielu držiaka, kde aspoň prídavný diel je vybavený upínacími prostriedkami nástroja.

Podľa známeho stavu techniky býva prídavný diel nástrojových držiakov horeuvedeného druhu vyhotovený výhradne v podobe miniatúrnych saní, uložených v rybinovitom vedení základného dielu. Na saniach je upevnený nástroj a lineárny posuv saní sa vykonáva mikrometrickou skrutkou. Nevýhody rybinovitého vedenia z hľadiska presného posuvu saní sú v tom, že keď má byť priemer sústruženého obrobku vyhotovený s toleranciou napr. 0,04 mm, je nutné vykonať príslušný posuv saní s presnosťou 0,02 mm. Jemný príslušný posuv si vyžaduje uvoľnené rybinovité vedenie, avšak v protiklade k tomu si nástroj pri obrábaní vyžaduje tesné vedenie saní. Takýmto protichodným požiadavkám možno do istej miery vyhovieť uvoľnením saní počas prísunu a ich zovretím po prestavení. Aj vtedy je však presnosť nastavenia limitovaná, zvyšujú sa nároky na obsluhu a výrobná náročnosť nástrojového držiaka je tiež značná.

Uvedené nevýhody odstraňuje nástrojový držiak podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že základný diel držiaka je opatrený výstupkom, v ktorom je pevne votknutý valcový trň, na oboch koncoch ktorého sú výkyvne uložené konce ramien rozvidleného prídavného dielu, odpruženého tlačnou pružinou voči základnému dielu a opretého o zaokrúhlené čelo mikrometrickej skrutky zaskrutkovanej v závitovej príložke základného dielu.

Výhodou nástrojového držiaka podľa vynálezu je, že sa u neho jednoduchšími a výrobne menej náročnými prostriedkami dosiahne veľmi presné ovládanie prísunu noža na požadovaný priemer. Nástrojový držiak poskytuje okrem toho aj výhodnejší priestor pre alternatívne vytvorenie osadeného otvoru pre presuvnú maticu a puzdro klieštiny vrtáka, ako prídavného nástroja, usporiadaného v osi rotácie základného dielu držiaka, pričom puzdro klieštiny je svojím kužeľovým čelom opreté o odpovedajúci kužeľ dorazovej skrutky. Tým, že presuvná matica je do značnej miery zapustená, zvyšuje sa tuhosť upnutia vrtáka. Dorazová skrutka slúži zároveň ako prostriedok pre uvoľňovanie puzdra klieštiny.

Príklad vyhotovenia nástrojového držiaka podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje nárysny rez držiaka v rovine A-A z obr. 2, obr. 2 podorysný rez v rovine B-B z obr. 1, obr. 3 rozvinutý nárysny rez v rovine C-C z obr. 4 a obr. 4 podorysný rez v rovine D-D z obr. 3, avšak v skutočnej, nerozvinutej podobe.

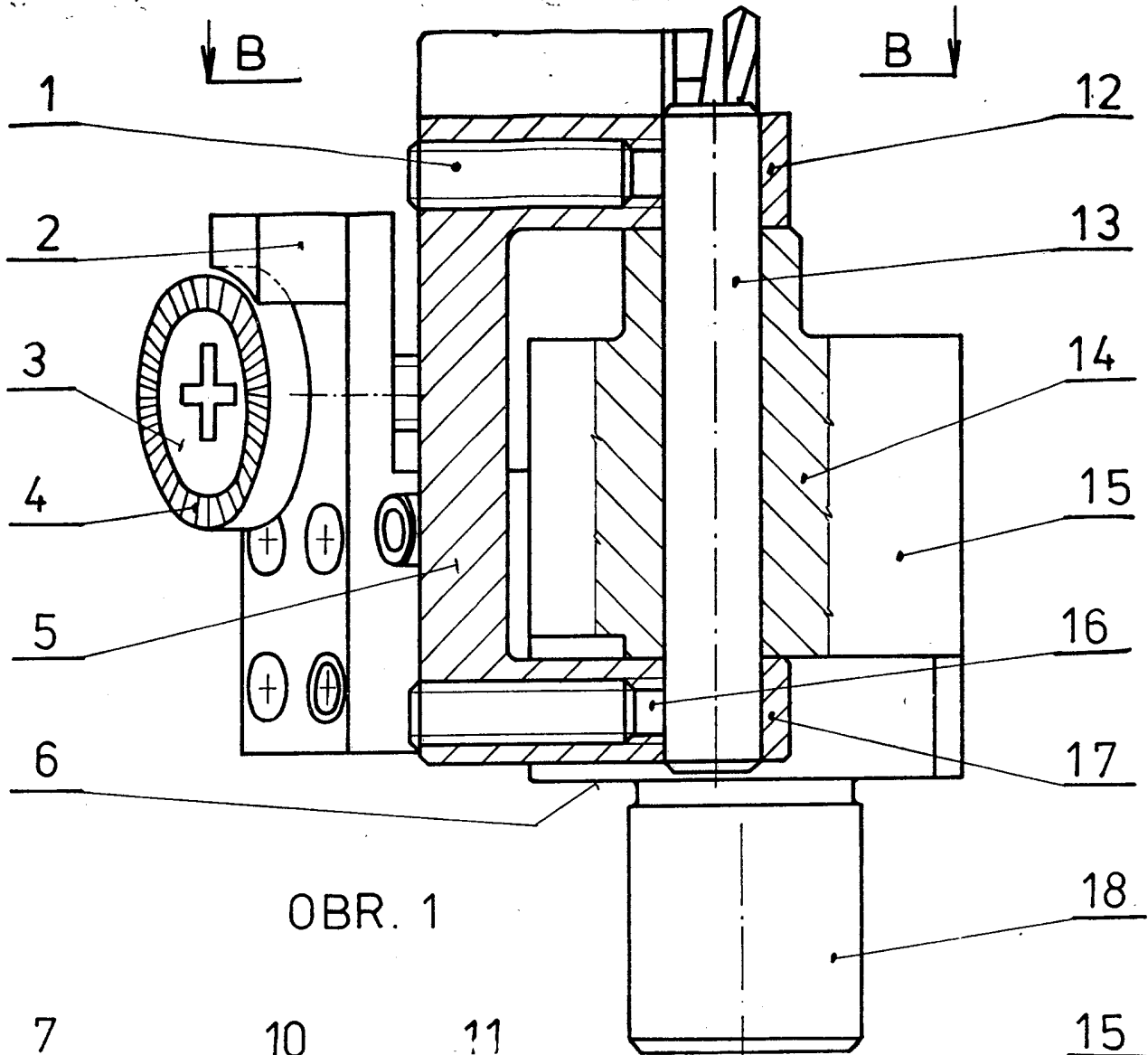
Hlavné časti nástrojového držiaka sú základný diel 15, opatrený valcovou upevňovacou stopkou 18, opornou plochou 6 a mikrometrickou polohovacou skrutkou 23 pre polohovanie prídavného dielu 5 voči základnému dielu 15 držiaka. Prídavný diel 5 je opatrený dvomi upínacími skrutkami 10, opretými o spodnú plochu 11 nástroja, v danom prípade noža 7. Základný diel 15 je opatrený upínacou klieštinou 25 vrtáka. Základný diel 15 je okrem toho opatrený výstupkom 14, v ktorom je pevne votknutý valcový trň 13. Na oboch koncoch valcového trňa 13 sú výkyvne uložené konce ramien 12, 17 rozvidleného prídavného dielu 5, odpruženého tlačnou pružinou 28 voči základnému dielu 15 a opretého o zaokrúhlené čelo 24 mikrometrickej skrutky 23, zaskrutkovanej do závitovej príložky 2 základného dielu 15. V základnom dieli 15 je ďalej vytvorený osadený otvor 26 súosový so stopkou 18. Do neho je zapustená presuvná matica 19 a puzdro 21 klieštiny 25. Puzdro 21 je svojím kužeľovým čelom 27 opreté o odpovedajúci kužeľ 22 na konci dorazovej skrutky 9. Mikrometrická polohovacia skrutka 23 je opatrená buď radiálnou nómiovou stupnicou 4, alebo nómiovou stupnicou 8 na obvodovej valcovej ploche ovládacieho kotúča 3. Ramená 12, 17 rozvidleného držiaka 5 sú opatrené vystužovacou skrutkou 1 orientovanou radiálne voči valcovému trňu 13, pričom medzi koncom skrutky 1 a obvodovou plochou valcového trňa 13 je oporná vložka 16, ktorá znižuje voľu ramien 12, 17. Držiak je takto dostatočne tuhý a čelo 20 noža má stabilnú polohu.

Funkcia nástrojového držiaka je nasledovná: Nástrojový držiak je upevnený na posuvovej jednotke, či suporte viacvretenového postupového obrábacieho stroja, ktorý v jednej polohe opracúva súčasne viac obrobkov. Nož 7 upevnený na rozvidlenom prídavnom diele 5 držiaka sa pri otáčaní mikrometrickej skrutky 23 veľmi jemne a presne prisúva, alebo odsúva od nenakresleného obrobku. Nakoľko čelo 20, na ktorom je brit noža 7, je geometricky usporiadaný približne v polovičnej vzdialenosti medzi osou valcového tŕňa 13 a činným koncom mikrometrickej skrutky 23, je aj prisuv noža 7 polovičný oproti výsuvu mikrometrickej skrutky 23, čo zvyšuje presnosť prisuvu. K zvýšeniu presnosti prisuvu prispieva aj trojbodový systém uchytania rozvidleného prídavného dielu 5, ktorý je výkyvne uložený na dvoch od seba dostatočne vzdialených koncoch pevne votknutého valcového tŕňa 13 a tretí bod vytvára tlačná pružina 28 z jednej strany a z druhej strany zaokrúhlený koniec 24 mikrometrickej skrutky 23. U takéhoto riešenia sú minimalizované aj trecie odpory a trhavé mikroposuvy.

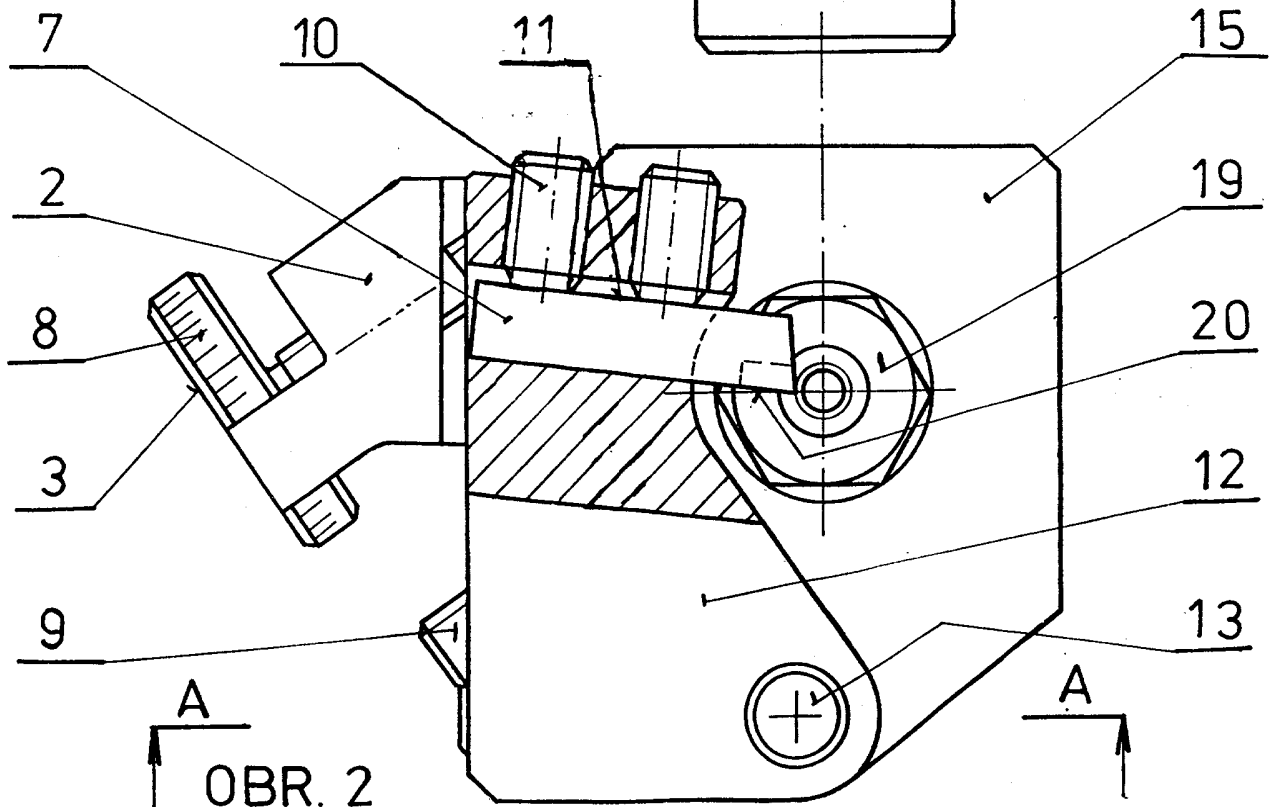
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Nástrojový držiak, najmä pre viacvretenové postupové obrábacie stroje, pozostávajúci zo základného dielu, opatreného upevňovacou stopkou a mikrometrickým polohovacím ústrojenstvom prídavného dielu voči základnému dielu držiaka, kde aspoň prídavný diel je vybavený upínacími prostriedkami nástroja, vyznačujúci sa tým, že základný diel (15) držiaka je opatrený výstupkom (14), v ktorom je pevne votknutý valcový tŕň (13), na oboch koncoch ktorého sú uložené konce ramien (12, 17) rozvidleného prídavného dielu (5), odpruženého tlačnou pružinou (28) voči základnému dielu (15) a opretého o zaokrúhlené čelo (24) mikrometrickej skrutky (23), zaskrutkovanej do závitovej príložky (2) základného dielu (15).

2. Nástrojový držiak podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že v základnom dieli (15) je osadený otvor (26) pre presuvnú maticu (19) a puzdro (21) klieštiny (25), pričom puzdro (21) klieštiny (25) je svojím kužeľovým čelom (27) opreté o odpovedajúci kužeľ (22) dorazovej skrutky (9).



OBR. 1



OBR. 2

OBR. 4