



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

224 490

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 22 07 81

(21) PV 5567-81

(51) Int. Cl.³ B 23 G 1/08

(40) Zverejnené 27 05 83

(45) Vydané 15 02 86

(75)

Autorem vynálezu KURINEC FERDINAND, VRBOVÉ

(54) Viacvretenová závitovacia jednotka

1

Vynález sa týka viacvretenovej, napr. dvojvretenovej závitovacej jednotky, pozostávajúcej z telesa, ktorého časť je vyhotovená ako hydraulický valec, v ktorom je axiálne posuvne uložená piestnica, v ktorej je upevnené puzdro so závitovacou maticou, spojenou cez vodiaci závit so závitovacou patronou, opatrenou na jej vonkajšom konci spojovacími prostriedkami so závitovacou hlavou.

Podľa súčasného stavu techniky býva závitovacia hlava so závitovacou patronou spojená pomocou priečného kolíka, teda pevne, pričom každému závitovaciemu vretenu je priradené vlastné náhonové vreteno, ktoré je so závitovacím vretenom usporiadané súsovo. To má za následok relatívne veľké vonkajšie rozmery celej závitovacej jednotky, ktorá napriek jej niektorým výhodám, vyplývajúcim z možnosti jej čiastočnej unifikácie s vŕtacími jednotkami, má v niektorých prípadoch aplikácie, najmä v takých, kde na fráme obrábacieho stroja je nedostatok priestoru, značnú nevýhodu v tom, že si vyžaduje osobitnú konštrukciu celého postupového obrábacieho stroja.

Z toho vyplývajúce nevýhody odstraňuje dvoj- alebo viacvretenová závitovacia jednotka podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že vonkajší koniec závitovacej patrony je s telesom závitovacej hlavy spojený prostredníctvom ložísk a so závitovacími vretenami prostredníctvom ozubeného súkolesia tvoreného hnacím ozubeným kolesom, upevneným na vonkajšom konci závitovacej patrony a hnacími ozubenými kolesami priradenými jednotlivým závitovacím vretenám a v prírubе telesa závitovacej jednotky sú upevnené vodiace kolíky orientované rovnobežne s centrálnou osou závitovacej jednotky, ktorých voľné konce sú zasunuté do otvorov v telese závitovacej hlavy.

Výhodou závitovacej jednotky podľa vynálezu je, že jej relatívne malé vonkajšie roz-

mery dovoľujú montovať ju aj do obmedzeného priestoru frémy takého postupového obrábacieho stroja, ktorý mal pôvodne menší počet obrábacích jednotiek, a ktorý sa účinkom vynálezu stane spôsobilým opracúvať aj také obrobky, ktoré si žiadajú ďalšiu pracovnú polohu. Ďalšou výhodou je relatívne malá hmotnosť a malá výrobná náročnosť závitovacej jednotky.

Príklad vyhotovenia závitovacej jednotky podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje nárysny rez dvojvretenovou závitovacou jednotkou, obr. 2 bokorysný rez v rovine A-A z obr. 1 a obr. 3 pozdĺžny rez v mieste axiálneho vodiaceho kolíka v rovine B-B z obr. 2.

Dvojvretenová závitovacia jednotka podľa vynálezu pozostáva z telesa 1, ktorého predná časť 2 je vyhotovená ako hydraulický valec, v ktorom je axiálne posuvne uložená piestnica 3. Do piestnice 3 je z jej čelnej strany vsadené a priskrutkované puzdro 4, do ktorého je vsadená závitovacia matica 5, spojená cez vodiaci závit 6 so závitovacou patronou 7. Náhonové vreteno 8 je v piestnici 3 uložené prostredníctvom dvoch guličkových ložísk 9 a na svojom konci je v jeho obvodovej časti opatrené pozdĺžnymi drážkami 10, zapadajúcimi do vnútorných pozdĺžnych výstupkov 11 vytvorených v axiálnom otvore 12 z vnútorného konca závitovacej patrony 7.

Závitovacia patrona 7 je na svojom vonkajšom osadenom konci 13 opatrená predným guličkovým ložiskom 14 a zadným guličkovým ložiskom 15, prostredníctvom ktorých je uložená v závitovacej hlave 16. Medzi predným guličkovým ložiskom 14 a zadným guličkovým ložiskom 15 je na vonkajší osadený koniec 13 závitovacej patrony 6 pomocou pera upevnené hnacie ozubené koleso 17 pre dve voči centrálnej osi symetricky usporiadané hnané ozubené kolesá 18 obidvoch závitovacích vretien 19, otočne uložených prostredníctvom menšieho guličkového ložiska 20 a väčšieho guličkového ložiska 21 v závitovacej hlave 15. Teleso 1 závitovacej jednotky je z jeho čelnej strany opatrené prírubou 21, do ktorej sú zakotvené štyri vodiace kolíky 23 orientované rovnobežne s centrálnou osou závitovacej jednotky, ktorých volné konce sú zasunuté do otvorov 4 v závitovacej hlave 16. Vodiace kolíky 23 sú priestorovo rozmiestnené tak, aby boli mimo obvodu hnacieho ozubeného kolesa 17 a v stene závitovacej hlavy 16 sú vedené cez tesnenie 25. Okrem toho aj všetky ostatné miesta prechodu rotačných častí cez teleso závitovacej hlavy 16 sú utesnené.

Dvojvretenová závitovacia jednotka podľa vynálezu pracuje so štandardným cyklom, ktorý je tvorený rýchlposuvom vpred, pracovnými otáčkami vpred, pracovnými otáčkami späť, rýchlposuvom späť a zastavením. Rýchlposuv vpred ako aj rýchlposuv späť vytvára piestnica 3 vo valci v prednej časti 2 telesa 1. Pracovné otáčky vpred i vzad vykonáva závitovacia patrona 6, ktorá je spoločná pre obidve závitovacie vretená 19. Závitovacia hlava 16 sa voči telesu 1 závitovacej jednotky neotáča a vykonáva len posuvný pohyb, takže sa od neho len vzdialuje, alebo sa k nemu približuje. Menšie celkové vonkajšie rozmery závitovacej jednotky sú dôsledkom toho, že obidve závitovacie vretená 19 sú poháňané len jednou závitovacou patronou 7. Závitovacie nástroje sa uvoľňujú pootočením držiaka 26 na hlave závitovacích vretien 19.

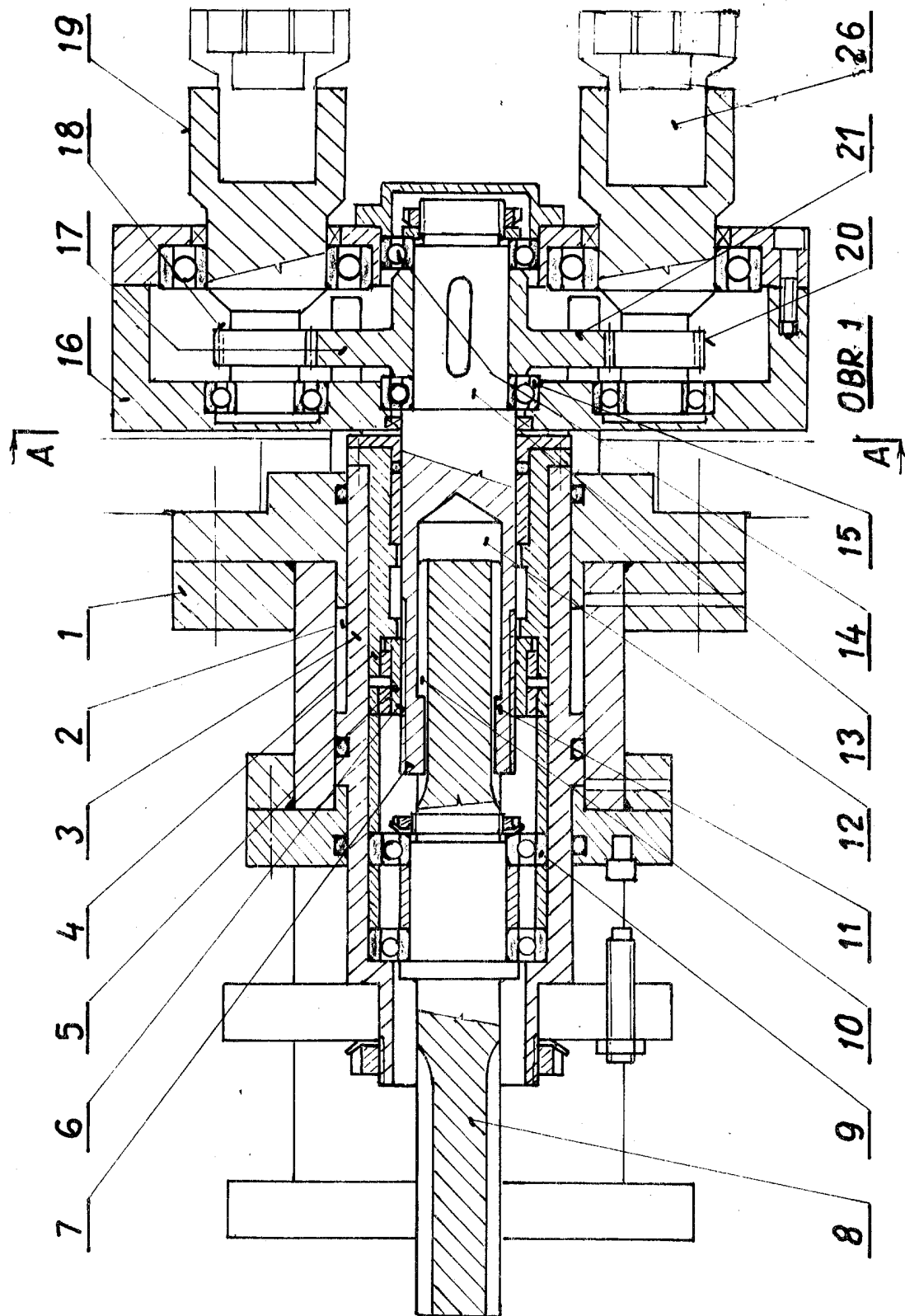
Dvoj- alebo viacvretenovú závitovaciu jednotku možno použiť nielen tam, kde z konštrukčného hľadiska je na fréme obrábacieho stroja nedostatok priestoru, ale aj namiesto doterajších bežných závitovacích jednotkách, ak sa nepožaduje unifikácia ich základných častí s vrtacími jednotkami.

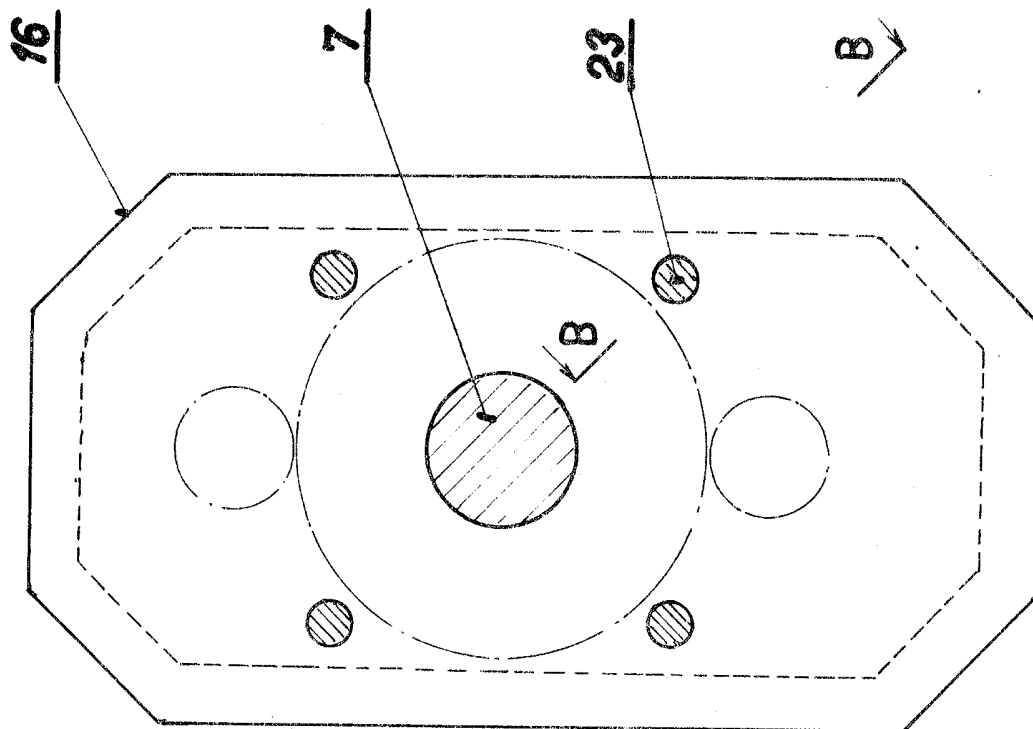
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Viacvretenová závitovacia jednotka, napr. dvojvretenová, pozostávajúca z telesa, ktorého časť je vyhotovená ako hydraulický valec, v ktorom je axiálne posuvne uložená piestnica, v ktorej je upevnené puzdro so závitovacou maticou, spojenou cez vodiaci závit so závitovacou patronou, opatrenou na jej vonkajšom konci spojovacími prostriedkami so závitovacou hlavou, vyznačená tým, že vonkajší koniec závitovacej patrony (7) je s telesom závitovacej hlavy (16) spojený prostredníctvom ložísk (14, 15) a so závitovacími vretenami (19) prostredníctvom ozubeného súkolesia, tvoreného hnacím ozubeným kolesom (17), upevneným na vonkajší koniec závitovacej patrony (7) a hnacími ozubenými kolesami (18) priradenými jednotlivým závitovacím vretenám (19), a v príruby telesa (1) závitovacej jednotky sú upevnené vodiace kolíky (23) orientované rovnobežne s centrálnou osou závitovacej jednotky, ktorých voľné konce sú zasunuté do otvorov (24) v telese závitovacej hlavy (16).

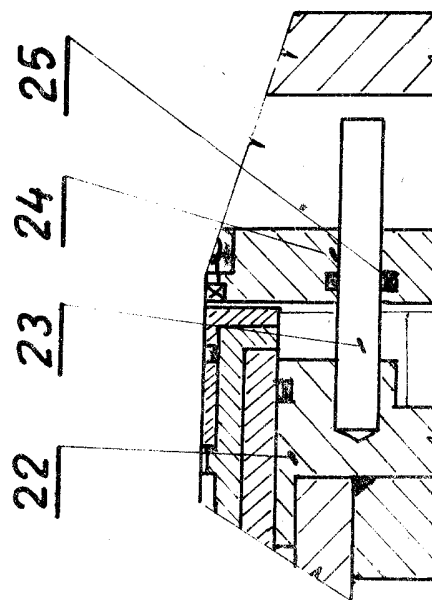
2 výkresy

224490





Обр. 2



Обр. 3