



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

267 167

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 23 G 3/02
B 23 G 1/46

(21) PV 1612-87.T
(22) Prihlášené 11 03 87

(40) Zverejnené 13 06 89
(45) Vydané 14 12 90

(75)

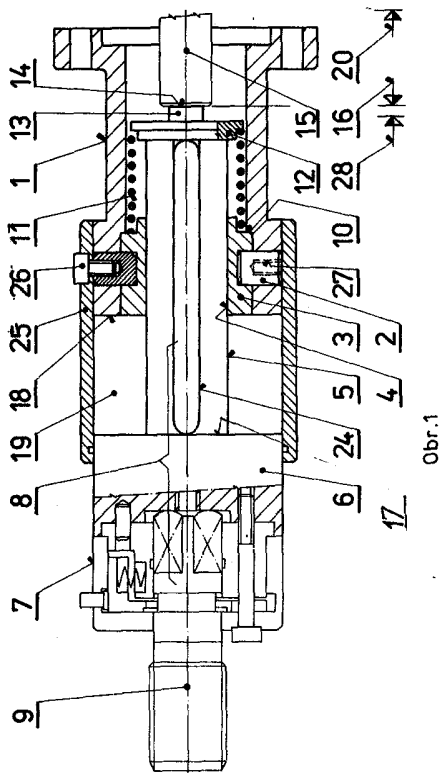
Autor vynálezu

POLÁK MARTIN, MYJAVA

(54)

Upínacia hlava držiaka nástroja, najmä závitovacieho

(57) Upínacia hlava držiaka, pozostáva z telesa, v ktorom je uchytené unášacie púzdro, opatrené priebežným axiálnym vodičom a unášacím otvorom pre stopku držiaka a opreté svojím čelom o jeden koniec axiálnej tlačnej pružiny, ktorej druhý koniec je oprený o koncovú časť stopky držiaka. Riešeným problémom je rozšírenie použiteľnosti upínacej hlavy aj pre prípady, kde je nedostatok priestoru na výmenu závitníkov. Tento cieľ sa dosahuje tým, že posuvná časť držiaka je opretá o axiálne, či radiálne odsuvné dorazové, či dištančné teleso.



Vynález sa týka upínacej hlavy držiaka nástroja, najmä závitovacieho, pozostávajúcej z telesa, v ktorom je uchytené unášacie puzdro, opatrené priebežným axiálnym vodiacom a unášacím otvorom pre stopku držiaka, a opreté svojím čelom o jeden koniec axiálnej tlačnej pružiny, ktorej druhý koniec je opretý o koncovú časť stopky držiaka.

Podľa známeho stavu techniky býva upínacia hlava držiaka závitovacieho nástroja riešená tak, že axiálny odpružovací mechanizmus držiaka nástroja slúži len na kompenzáciu prípadného rozdielu stúpania závitov závitovacej patry a rezaného závitov, pričom závit v závitovacej patry máva menšie stúpanie ako rezaný závit, alebo je s ním zhodný. Keďže závitník, či závitnica sa vkladajú do držiaka, či vyberajú z neho obvykle v axiálnom smere, je nutné celú závitovaciu jednotku voči opracovávanému predmetu na obrábacích strojoch usporiadať tak, aby východisková poloha čela nástroja mala od čela obrobku taký odstup, aby tento priestor dovolil vybrať, či vložiť nástroj do držiaka. Takto sú riešené napríklad držiaky podľa (AO č. 249 207), alebo (AO č. 248 489). Takéto riešenia si vyžadujú rýchloposuv celej upínacej hlavy spolu s držiakom a nástrojom vpred a späť, čo predstavuje v celkovej časovej bilancii obrábacieho cyklu časovú stratu. Známe je aj riešenie (AO č. 239 593), ktoré bolo zamerané na odstránenie tohto nedostatku a u ktorého bol tento problém čiastočne vyriešený tak, že umožňuje vkladať a vyberať nástroj radiálnym smerom vo východiskovej polohe pracovného cyklu a to tak, že os nástroja je pri vkladaní a vyberaní rovnobežná s osou otáčania vretena. Určitou nevýhodou takéhoto riešenia je, že si vyžaduje špeciálne prispôbenú unášaciu časť stopky nástroja a tiež, že v kritických miestach prenosu krútiaceho momentu z vretena na nástroj je prierez vretena oslabený a nekruhový, čo si vyžaduje jeho osobitné dimenzovanie.

Uvedené nevýhody odstraňuje upínacia hlava držiaka nástroja podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že posuvná časť držiaka je vo smere pôsobenia sily axiálnej tlačnej pružiny opretá o axiálne, či radiálne odsuvné dorazové, či dištančné teliesko.

Výhodou upínacej hlavy podľa vynálezu je, že druhotným využitím axiálnej tlačnej pružiny umožňuje výmenu nástroja v axiálnom smere bez nutnosti odstupu konca nástroja od upnutého obrobku vo východiskovej pracovnej polohe, čím sa celkom alebo aspoň čiastočne odstráni potreba rýchloposuvu, pričom možnosť výmeny nástroja v axiálnom smere zároveň odstraňuje nároky na špeciálnu úpravu stopky nástroja a nekladie zvláštne pevnostné a konštrukčné nároky na koncovú časť vretena.

Dva príklady vyhotovenia upínacej hlavy podľa vynálezu sú znázornené na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje osový rez upínacou hlavou s axiálne odsuvným dorazovým telieskom, obr. 2 osový rez upínacou hlavou s radiálne odsuvným dištančným telieskom a obr. 3 čelný pohľad na samotné dištančné teliesko z obr. 2.

Upínacia hlava držiaka nástroja pozostáva z telesa 1, v ktorom je pomocou radiálnych kolíkov 2 uchytené unášacie puzdro 3, opatrené priebežným axiálnym vodiacom a unášacím otvorom 4 pre stopku 5 držiaka. Táto spolu so základným dielom 6 a prídavným dielom 7 tvorí posuvnú časť 8 držiaka nástroja, pričom nástroj je v danom prípade závitník 9. Unášacie puzdro 3 je pevnou časťou držiaka. To všetko spolu s telesom 1 a ďalšími súčasťami tvorí upínaciu hlavu. Unášacie puzdro 3 je svojím čelom 10 opreté o jeden koniec axiálnej tlačnej pružiny 11, ktorej druhý koniec je opretý o koncovú časť stopky 5 držiaka, v danom prípade o kruhovú podložku 12 prichytenú ku koncu stopky 5 axiálnou skrútkou 13. Posuvná časť 8 držiaka je opretá v prvom prípade (obr. 1) čelnou plochou 14 axiálnej skrútky 13 o axiálne dorazové teliesko 15, vytvorené v podobe dorazovej tyče, vstavanej do nenakreslenej závitovacej jednotky. Ak je styčný koniec tohoto axiálne odsuvného dorazového telieska 15 v predsunutej polohe 16, vytvorí sa medzi vnútorným čelom 17 základného dielu 6 držiaka a medzi protiľahlým čelom 18 telesa 1 hlavy, resp. unášacieho puzdra 3 priestor 19, ktorý zaniká pri axiálnom odsunutí dorazového telieska 15 do spätnej polohy 20, pričom sa zároveň vzdiali čelo závitníka 9 od upnutého obrobku, takže sa môže vykonať výmena závitníka 9 jeho povytiahnutím v axiálnom smere. V druhom prípade (obr. 2) je posuvná časť 8 držiaka opretá priamo vnútorným čelom 17 jej základného dielu 6 o jednu čelnú stenu odsuvného dištančného telieska 21, ktorého

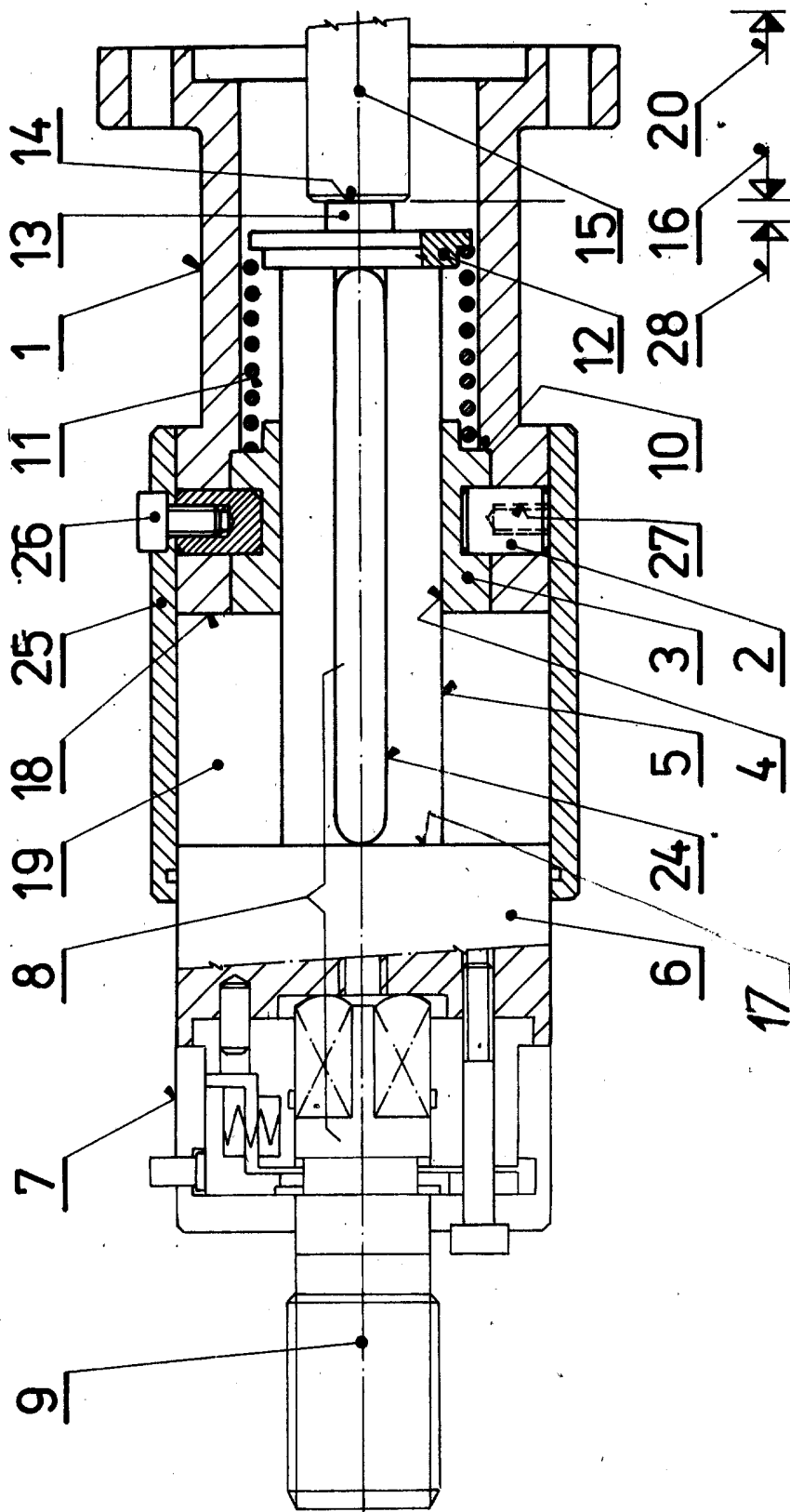
druhá čelná stena sa opiera o protilahlé čelo 18 telesa 1, resp. unášacieho puzdra 3, čím sa vyplní priestor 19 medzi týmito čelami 17, 18. Výmenné dištančné teliesko 21, majúce tvar podkovy (obr. 3) je takto situované medzi unášacím puzdrom 3 ako pevnou časťou a pohyblivou časťou 8 držiaka a je pomocou radiálnej skrutky 22 svojím výstupkom 23 pripevnené k základnému dielu 6 držiaka. Perá 24, prískrutkované na stopku 5 z oboch strán, prenášajú krútiaci moment z unášacieho puzdra 3 na stopku 5 držiaka. Teleso 1 upínacej hlavy je v oboch prípadoch opatrené objímkou 25, zabráňujúcou vypadnutiu radiálnych kolíkov 2 a prískrutkovanou pomocou ďalších radiálnych skrutiek 26 k tým kolíkom 2, pričom sa využíva ich demontážny závit 27. Objímka 25 znázornená na obr. 1 zároveň pokrýva priestor 19 medzi čelami 17, 18, ktorý je v tomto prípade po celý čas prevádzky, mimo času výmeny nástroja, voľný.

Pri výmene nástroja doľahnú v oboch prípadoch čelá 17, 18 na seba, pričom sa čelná plocha 14 axiálnej skrutky 13 posunie do spätnej polohy 20, zatiaľ čo počas pracovného cyklu, keď sa koriguje rozdiel medzi stúpaním závitníka 9 a závitovacej patrony, má možnosť závitník 9 sa voči telesu 1 hlavy vysúvať vpred, čo sa prejaví ďalším stlačením axiálnej tlačnej pružiny 11 v rozmedzí od predsunutej polohy 16 konca dištančného telieska 15 po predsunutú krajnú polohu 28 čelnej plochy 14 axiálnej skrutky 13. V tom spočíva dvojaká funkcia pružiny 11.

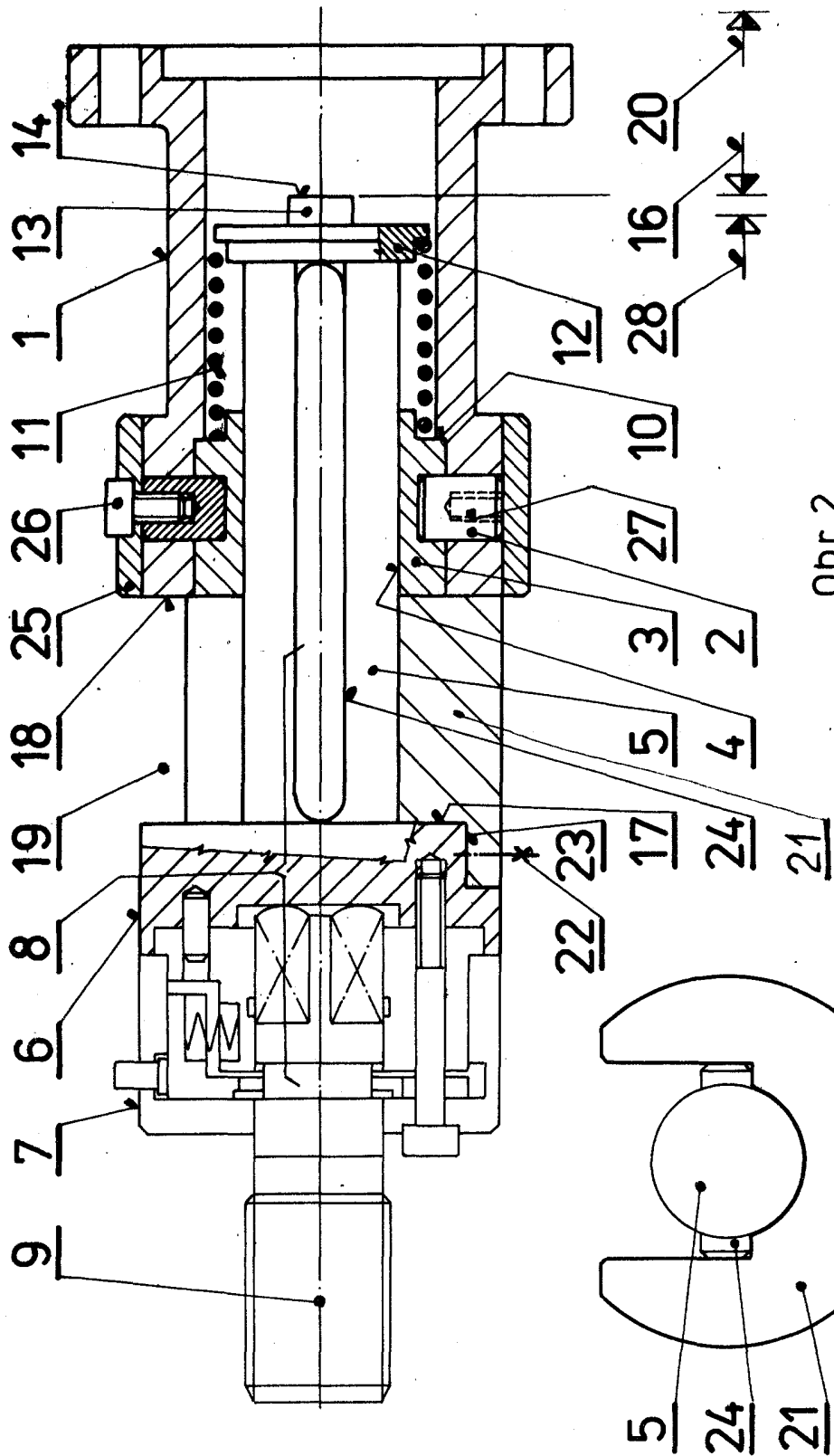
Axiálny rozmer dorazového, či dištančného telieska 15, 21 možno ľubovoľne meniť v závislosti od dĺžky použitého nástroja i jeho držiaka. Možnosťou takejto voľby sa zvyšuje využiteľnosť upínacej hlavy podľa vynálezu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

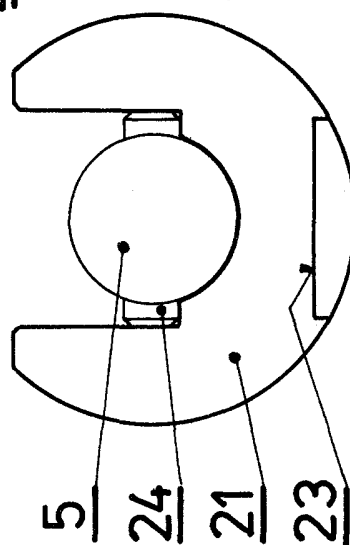
Upínacia hlava držiaka nástroja, najmä závitovacieho, pozostávajúca z telesa, v ktorom je uchytané unášacie puzdro, opatrené priebežným axiálnym vodiacim a unášacím otvorom pre stopku držiaka, a opreté svojím čelom o jeden koniec axiálnej tlačnej pružiny, ktorej druhý koniec je opretý o koncovú časť stopky držiaka, vyznačujúci sa tým, že posuvná časť (8) držiaka je opretá o axiálne, či radiálne odsuvné teleso (15, 21).



Обр.1



Obr. 2



Obr. 3