



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

264 850

(11) (B1)

[13]

(51) Int. Cl.⁴

B 23 B 31/12,

B 23 Q 7/00

(22) Prihlásené 01 10 87

(21) PV 7081-87.S

(40) Zverejnené 15 06 88

(45) Vydané 15 12 89

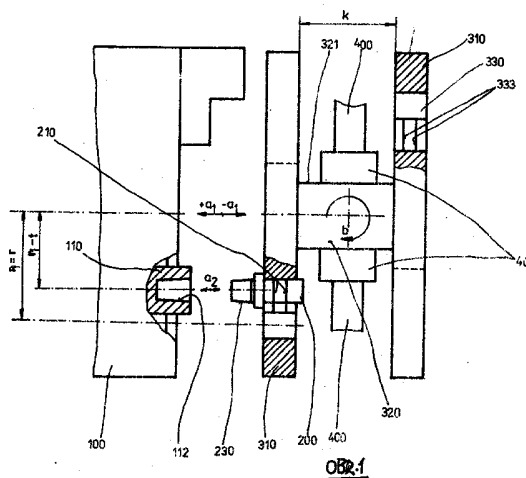
(75)

Autor vynálezu

KOLLÁRIK DUŠAN ing., NOVÉ ZÁMKY

(54) Vymieňacie zariadenie axiálnych dorazov pre skľučovadlo

(57) Riešenie sa týka vymieňacieho zariadenia axiálnych dorazov pre skľučovadlo s ich plynulým prestavením a rieši jeho telesné vytvorenie a priestorové usporiadanie. Podstatou riešenia je, že na nosnej tyči s vytvorenými uchytávacími plochami sú usporiadané dve základné telesá vymieňacieho zariadenia axiálnych dorazov vzájomne pootočené o 180° v axiálnom odstupe, pričom uchytávacie plochy sú usporiadané medzi základnými telesami. Dôležitým významom je, že polohovacie otvory v každom základnom telese vymieňacieho zariadenia majú vytvorenú v radiálnom odstupe prepúšťaciu časť a blokovaciu časť, v ktorej sú usporiadané blokovacie zuby pre radiálne zasunutie do poistných drážok vytvorených na axiálnom doraze, pričom axiálny doraz je s nosičom v skľučovadle spojený rozpojiteľne v axiálnom smere. Vymieňacie zariadenie axiálnych dorazov pre skľučovadlo umožňuje vybrať axiálne dorazy zo skľučovadla a otočením upínacích prvkov manipulačného zariadenia o 180° hneď uložiť nové axiálne dorazy do skľučovadla. Navyše umožňuje vkladať axiálne dorazy do nosiča v axiálnom smere a nie radiálnym vsunutím, čo zjednodušuje i samotnú výmenu axiálnych dorazov a je výhodnejšie i z hľadiska pôsobenia odstredivých síl za rotácie skľučovadla oproti známemu riešeniu. Predmet riešenia nájde uplatnenie v technologických pracoviskách vybavených skľučovadlom s plynulým prestavením axiálnych dorazov s manipulačným zariadením.



Vynález sa týka vymieňacieho zariadenia axiálnych dorazov pre skľučovadlo s ich plynulým prestavením a rieši jeho telesné vytvorenie a priestorové usporiadanie.

V súčasnej dobe je riešené vymieňacie zariadenie axiálnych dorazov tak, že na základnom telese sú vytvorené polohovacie otvory a uchytávacia plocha pre upínacie prvky manipulačného zariadenia. Axiálne dorazy sa radiálne zasúvajú do nosiča, aby v axiálnom smere boli zaistené. Nevýhodou tohto riešenia je, že po vybratí axiálnych dorazov zo skľučovadla je nutné odložiť vymieňacie zariadenie a druhé vymieňacie zariadenie s novými axiálnymi dorazmi uchopiť a tak ich známym spôsobom uložiť do skľučovadla. Zbytočná manipulácia, odloženie a uchopenie predlžujú čas výmeny axiálnych dorazov, čo nie je výhodné ani z hľadiska efektívneho využívania obrábacieho stroja ani z hľadiska energetických úspor.

Uvedené nevýhody zmierňuje vymieňacie zariadenie axiálnych dorazov pre skľučovadlo podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na nosnej tyči s vytvorenými uchytávacími plochami sú usporiadané dve základné telesá vymieňacieho zariadenia axiálnych dorazov vzájomne pootočené o 180° v axiálnom odstupe, pričom uchytávacie plochy sú usporiadané medzi základnými telesami. Dôležitým význakom vymieňacieho zariadenia podľa vynálezu je, že polohovacie otvory v každom základnom telese vymieňacieho zariadenia majú vytvorenú v radiálnom odstupe prepúšťaciu časť a blokovaciu časť, v ktorej sú usporiadané blokovacie zuby pre radiálne zasunutie do poistných drážok vytvorených na axiálnom doraze, pričom axiálny doraz je s nosičom v skľučovadle spojený rozpojiteľne v axiálnom smere.

Riešenie podľa vynálezu umožňuje v jednom základnom telese mať už zoradené axiálne dorazy nové a v druhom základnom telese umiestniť axiálne dorazy zo skľučovadla, pričom potrebné pohyby manipulačného zariadenia sa zredukovali len na axiálne prisúvanie a odsúvanie a otočenie okolo osi ramena manipulačného zariadenia. Axiálne dorazy sú umiestňované v axiálnom smere do nosičov a ich radiálnym prestavením sa uvoľnia z vymieňacieho zariadenia, čím je riešené radiálne polohovanie axiálnych dorazov v nosičoch a navyše je možné riešiť prepojenie nosiča s axiálnym dorazom i samosvornou spojovacou väzbou.

Vymieňacie zariadenie axiálnych dorazov pre skľučovadlo podľa vynálezu je znázornené na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 je vidieť vymieňacie zariadenie napolohované voči skľučovadlu v čiastočnom reze a pohľade, na obr. 2 je vymieňacie zariadenie v čelnom pohľade, na obr. 3 je príklad blokovania axiálneho dorazu vo vymieňacom zariadení v reze a na obr. 4 je vidieť príklad axiálneho polohovania axiálneho dorazu v nosiči.

Vymieňacie zariadenie 300 axiálnych dorazov 200 pre skľučovadlo 100 s ich plynulým prestavením pozostáva z dvoch základných telies 310 usporiadaných na spoločnej nosnej tyči 320 vzájomne pootočených o 180° v axiálnom odstupe "k". Medzi základnými telesami 310 sú na nosnej tyči 320 vytvorené uchytávacie plochy 321 pre upínacie prvky 401 manipulačného zariadenia 400. V uhlovom natočení odpovedajúcom uhlovému natočeniu axiálnych dorazov 200 v skľučovadle 100 sú vo vymieňacom zariadení 300 vytvorené polohovacie otvory 330 pre axiálne dorazy 200. Polohovací otvor 330 pozostáva z prepúšťacej časti 331 a blokovacej časti 332, ktoré sú vytvorené v radiálnom odstupe "t", pričom v blokovacej časti 332 sú vytvorené blokovacie zuby 333 pre radiálne zasunutie do poistných drážok 210, ktorými je vybavený axiálny doraz 200. V naväznosti na tvar polohovacích otvorov 330 vymieňacieho zariadenia 300 je riešené i spojenie axiálnych dorazov 200 s nosičom 110 v axiálnom smere "a₂" rozpojiteľne. Príklad takto riešeného spojenia je na obr. 4. Axiálny doraz 200 je svojou valcovou stopkou 220 zasunutý do valcového sedla 111 vytvoreného v nosiči 110, pričom priečne na valcové sedlo 111 je usporiadané v nosiči 110 polohovacie zariadenie 120 pozostávajúce napríklad zo skrutky 121, pružiny 122 a polohovacieho kolíka 123 zaradených do série, pričom polohovací kolík 123 je v zábere s polohovacou plochou 221 axiálneho dorazu 200. Axiálny doraz 200 je vybavený dosadacím osadením 240, pričom dosadacie plochy 241 sú určené pre dosadnutie na nosič 110 a pre dosadnutie na základné teleso 310 vymieňacieho zariadenia 300. Iný príklad riešenia spojenia nosiča 110 s axiálnym dorazom 200 je vidieť na obr. 1. Nosič 110 má vytvorené kužeľové sedlo 112 a na

axiálnom doraze 200 je vytvorená kužeľová stopka 230 pre samosvorný záber s kužeľovým sedlom 112 nosiča 110 v axiálnom smere " a_2 ".

Výmena axiálnych dorazov 200 sa uskutoční nasledovne:

vymieňacie zariadenie 300 sa napolohuje voči skľučovadlu 100 tak, aby základné teleso 310 s voľnými polohovacími otvormi 330 bolo pred skľučovadlom 100, pričom nosič 110 axiálnych dorazov 200 sa napolohuje do radiálnej vzdialenosti " r_1 " odpovedajúcej radiálnej vzdialenosti " r " prepúšťacej časti 331 polohovacieho otvoru 330 vymieňacieho zariadenia 300;

manipulačným zariadením 400 sa vymieňacie zariadenie 300 prisunie ku skľučovadlu 100 v smere " $+a_1$ ", pričom sa axiálne dorazy 200 presunú cez prepúšťaciu časť 331 polohovacích otvorov 330 a poistné drážky 210 axiálneho dorazu 200 sa dostanú do osi s polohovacími zubami 333 blokovacej časti 332 polohovacieho otvoru;

nosič 110 axiálnych dorazov 200 sa s axiálnymi dorazmi 200 radiálne prestaví o vzdialenosť rovnú radiálnemu odstupe " t " prepúšťacej časti 331 od blokovacej časti 332 polohovacieho otvoru 330, pričom sa blokovacie zuby 333 zasunú do poistných drážok 210 axiálneho dorazu 200 a poistné zariadenie 340 pozostávajúce napríklad z poistného kolíka 341, tlačnej pružiny 342, a nastavovacej skrutky 343 zabezpečí axiálny doraz 200 cez jeho poistné plochy 260 v polohovacom otvore 330 proti samovoľnému vypadnutiu;

vymieňacie zariadenie 300 sa v smere " $-a_1$ " odsunie od skľučovadla 100 nesúc so sebou axiálne dorazy 200, potom sa manipulačným zariadením 400 otočí o 180° v smere otáčania " b ", čím sa pred skľučovadlo 100 napolohuje druhé základné teleso 310 vymieňacieho zariadenia 300 s novými axiálnymi dorazmi 200.

Opačným sledom úkonov a orientáciou pohybov sa dosiahne uloženie axiálnych dorazov 200 do nosičov 110 v skľučovadle 100. A tým je výmena ukončená.

Vymieňacie zariadenie 300 podľa vynálezu nájde uplatnenie v technologických pracoviskách vybavených skľučovadlom 100 s plynulým prestavením axiálnych dorazov 200 a manipulačným zariadením 400. Umožňuje skrátiť čas výmeny axiálnych dorazov 200, zjednodušiť úkony pri jej uskutočnení, šetrí energiu a umožňuje využívať efektívnejšie obrábací stroj.

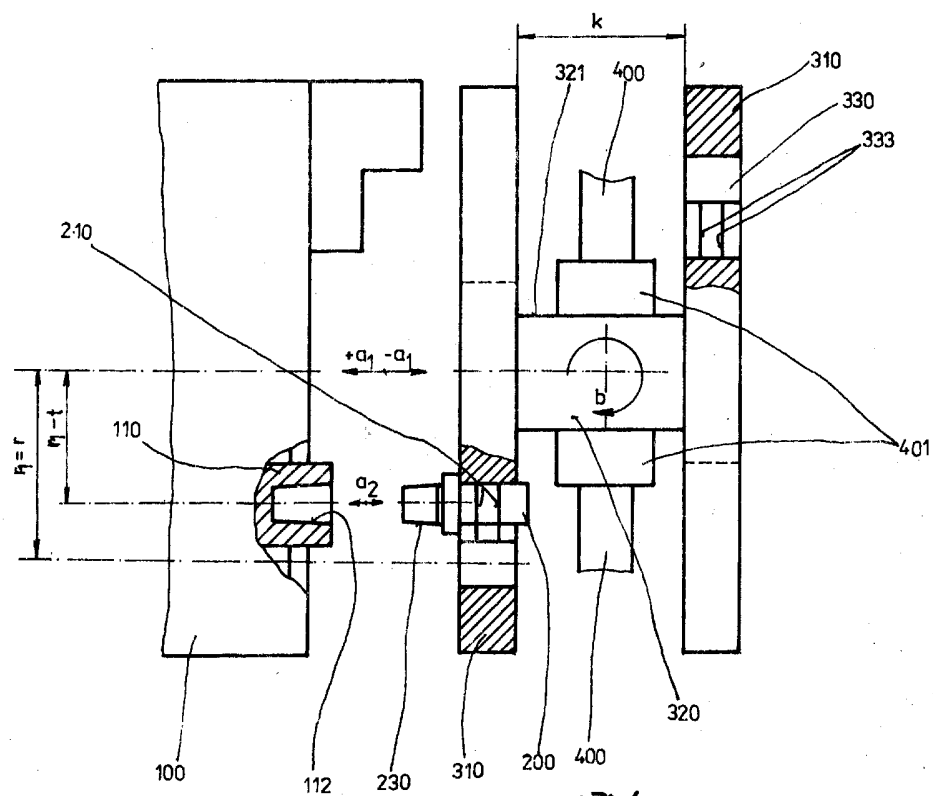
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Vymieňacie zariadenie axiálnych dorazov pre skľučovadlo s ich plynulým prestavením prostredníctvom prestavovacieho zariadenia a nosiča, pozostávajúce zo základného telesa, polohovacích otvorov pre axiálne dorazy a uchyťavacej plochy pre upínacie prvky manipulačného zariadenia vyznačené tým, že na nosnej tyči (320) s vytvorenými uchyťavacími plochami (321) sú usporiadané dve základné telesá (310) vymieňacieho zariadenia (300) axiálnych dorazov (200), vzájomne pootočené o 180° v axiálnom odstupe (k), pričom uchyťavacie plochy (321) sú usporiadané medzi základnými telesami (310).

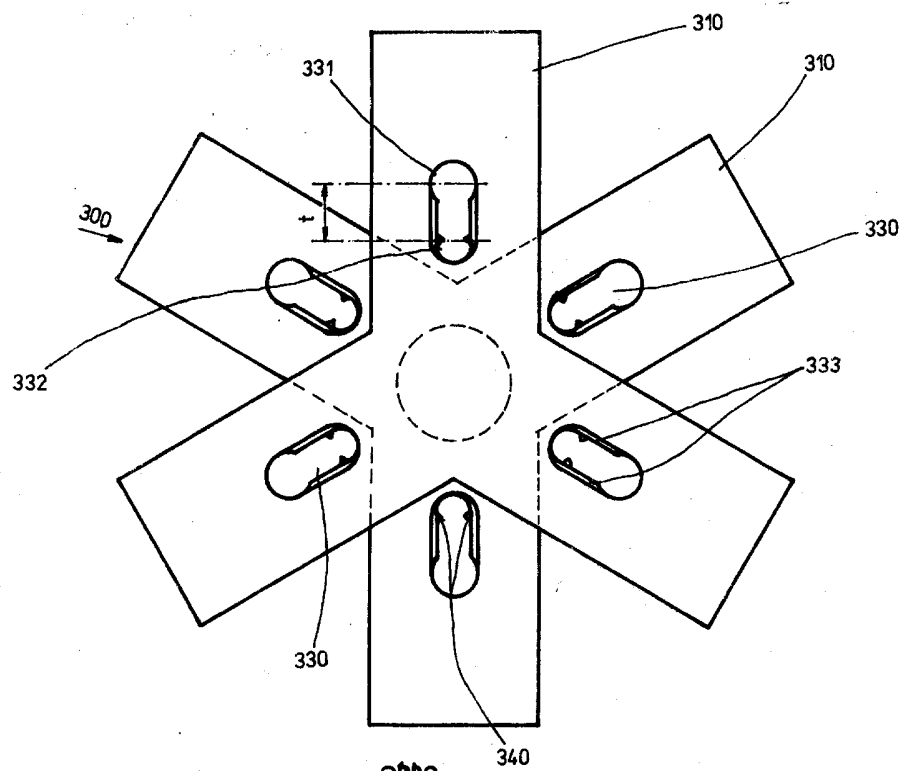
2. Vymieňacie zariadenie podľa bodu 1 vyznačené tým, že polohovacie otvory (330) v každom základnom telese (310) vymieňacieho zariadenia (300) majú vytvorenú v radiálnom odstupe (t) prepúšťaciu časť (331) a blokovaciu časť (332), v ktorej sú usporiadané blokovacie zuby (333) pre radiálne zasunutie do poistných drážok (210) vytvorených na axiálnom doraze (200), pričom axiálny doraz (200) je s nosičom (110) v skľučovadle (100) spojený rozpojiteľne v axiálnom smere (a_2).

3. Vymieňacie zariadenie podľa bodov 1 a 2 vyznačené tým, že v nosiči (110) je vytvorené kužeľové sedlo (112) a na axiálnom doraze (200) je vytvorená kužeľová stopka (230) pre samosvorný záber s kužeľovým sedlom (112) nosiča (110) v axiálnom smere (a_2).

2 výkresy

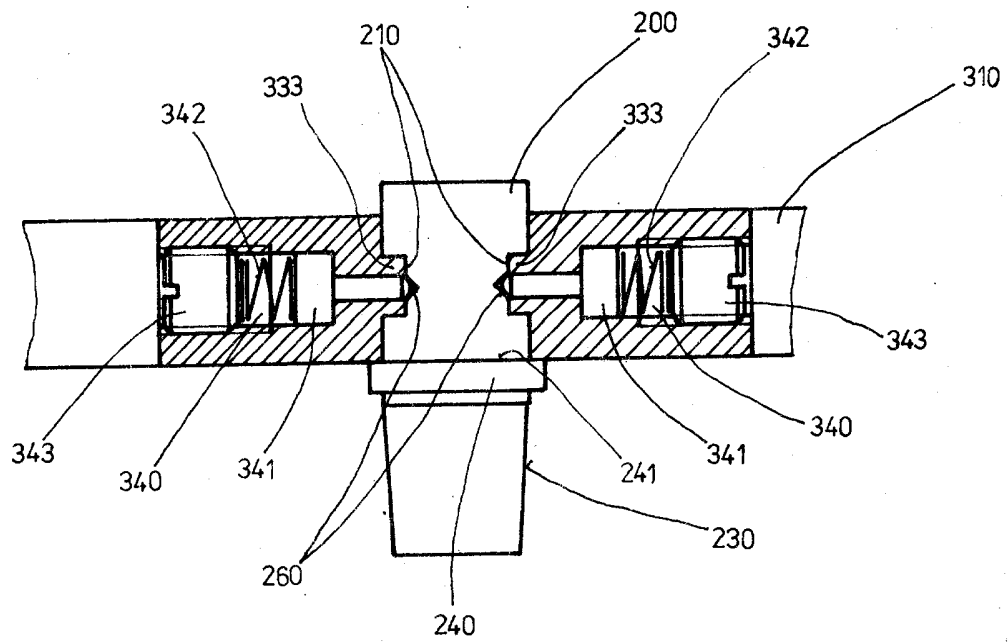


OBR.1

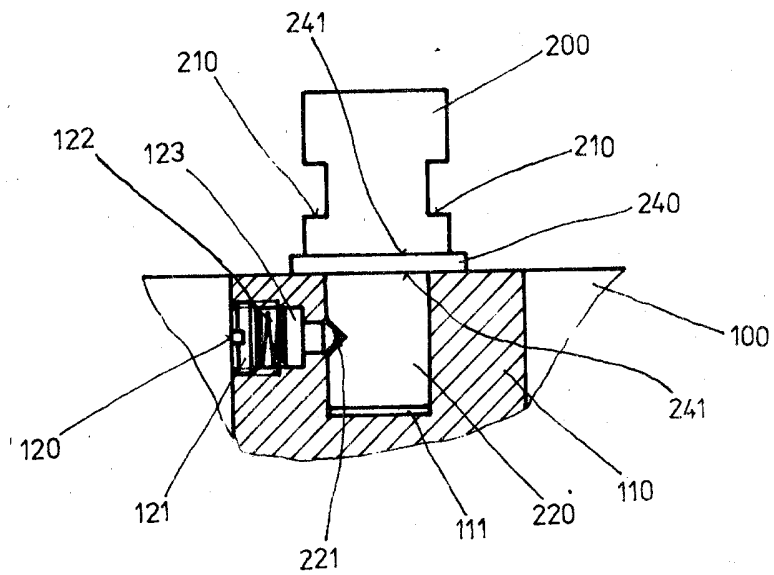


OBR2

264850



OBR.3



OBR.4