



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 460

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 06 82
(21) PV 4957-82

(51) Int. Cl.³ B 24 B 5/35

(40) Zveřejněno 15 09 83
(45) Vydáno 01 03 86

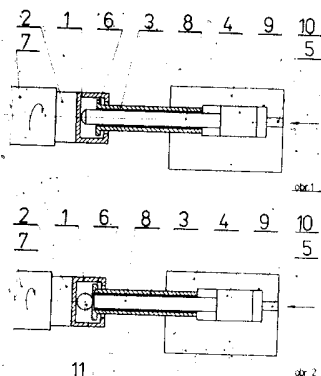
(75)

Autor vynálezu VLK VÁCLAV, Praha

(54) Zařízení ke vzduchovému nebo hydraulickému upínání rotačních součástí na bruskách na broušení zapichovacím způsobem v opěrkách

Zařízení ke vzduchovému nebo hydraulickému upínání rotačních součástí na bruskách na broušení zapichovacím způsobem v opěrkách. Zařízení je určeno hlavně k upínání vnitřních kroužků valivých ložisek pro broušení jejich oběžných drah zapichovacím způsobem.

Podstatou vynálezu je, že sestává z rotačního upínacího elementu ve tvaru dutého válce s rovným dnem, umístěného vzhledem ke vřetenu na protilehlé straně upnuté součásti, přičemž do dutiny upínacího elementu zasahuje s váří dutý nástavec ve tvaru trubky, opatřený nákrůžkem, pevně spojený s axiálně přemístitelným tělesem upínače, kde v ose dutého nástavce je axiálně posuvně uložen upínací trn, jenž je svým jedním koncem opřen o dno rotačního upínacího elementu a na jehož druhém konci je vytvořen píst suvně uložený ve válci vytvořeném v tělese upínače a opatřeném otvorem pro přívod tlakového média.



11

Vynález se týká zařízení ke vzduchovému nebo hydraulickému upínání rotačních součástí na bruskách na broušení zapichovacím způsobem v opěrkách, zejména na broušení oběžných drah vnitřních kroužků valivých ložisek.

Známa zařízení využívají k upínání rotačních součástí, zejména kroužků valivých ložisek, k unášecímu čelu pracovního vřetena síly elektromagnetu nebo permanetního magnetu. Nevýhodou těchto zařízení je, že součásti se musí po obroušení odmagnetovat, přičemž i po odmagnetování zůstává v součástech nežádoucí zbytkový magnetismus. Další nevýhodou je, že takto^{je} možno upínat jen součásti z magnetických materiálů. Součásti z nemagnetických materiálů nelze tímto zařízením upínat vůbec a součásti z materiálů málo magnetických, například z nerez ocelí lze upínat jen velmi obtížně.

Nevýhody uvedených zařízení odstraňuje zařízení ke vzduchovému nebo hydraulickému upínání rotačních součástí na bruskách na broušení zapichovacím způsobem v opěrkách, podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z rotačního upínacího elementu ve tvaru dutého válce s rovným dnem, umístěného vzhledem ke vřetenu na protilehlé straně upnuté součásti, přičemž do dutiny upínacího elementu zasahuje s vůlí dutý nástavec ve tvaru trubky, opatřený nákrůžkem, pevně spojený s axiálně přemístitelným tělesem upínače, kde v ose dutého nástavce je axiálně posuvně uložen upínací trn, jenž je svým jedním koncem opřen o dno rotačního upínacího elementu a na jehož druhém konci je vytvořen píst suvně uložený ve válci vytvořeném v tělese upínače a opatřeném otvorem pro přívod tlakového média. Mezi rotační upínací element a upínací trn může být vložen rotační mezičlen, například ve tvaru kuličky.

Uspořádání upínacího zařízení s vůlí mezi nákrůžkem, upínacím elementem, nástavcem a trnem, případně s vloženým rotačním mezičlenem, přináší výhodu, že rotační upínací element má jen minimální dotyk s dalšími mechanickými díly upínacího zařízení. Tím je zaručeno, že na upnutou součást se přenáší jen minimálně případné nepřesnosti dalších dílů upínacího zařízení, a tím je zaručena vysoká přesnost upnutí i broušení.

Na přiložených výkresech jsou uvedeny příklady konkrétního provedení zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno zařízení v osovému řezu opatřené upínacím trnem, který je v přímém styku se dnem rotačního upínacího elementu a na obr. 2 je znázorněno zařízení, kde mezi rotační upínací element a upínací trn je vložen rotační mezičlen.

Zařízení ke vzduchovému nebo hydraulickému upínání rotačních součástí na bruskách na broušení zapichovacím způsobem v opěrkách, zejména na broušení oběžných drah vnitřních kroužků valivých ložisek se vyznačuje tím, že sestává z rotačního upínacího elementu 1 ve tvaru dutého válce s rovným dnem, umístěného vzhledem ke vřetenu 7 na protilehlé straně upnuté součásti 2, přičemž do dutiny upínacího elementu 1 zasahuje s vůlí dutý nástavec 3 ve tvaru trubky, opatřený nákrůžkem 6, pevně spojený s axiálně přemístitelným tělesem 4 upínače, kde v ose dutého nástavce 3 je axiálně posuvně uložen upínací trn 8, jenž je svým jedním koncem opřen o dno rotačního upínacího elementu 1 a na jehož druhém konci je vytvořen píst 9 suvně uložený ve válci 10 vytvořeném v tělese 4 upínače a opatřeném otvorem 5 pro přívod tlakového média. V alternativním provedení je mezi rotační upínací element 1 a upínací trn 8 vložen rotační mezičlen 11, například ve tvaru kuličky.

Tlakové medium vytváří v prostoru mezi čelem pístu 9 a dnem válce 10 aerostatický nebo hydrostatický polštář, přičemž vřeteno 7, upnutá součást 2 a rotační upínací element 1 tvoří kinematicky jeden celek. Součást 2 je zespodu opřena v nevyznačených opěrkách a je přitlačována k čelu pracovního vřetena 7.

axiálním tlakem rotačního upínacího elementu 1 pomocí upínacího trnu 8 přímo nebo prostřednictvím vloženého rotačního mezičlenu 11. Axiální tlak je konstantní a je vyvozen tlakovým médiem, kterým může být stlačený vzduch nebo tlaková kapalina, přiváděné otvorem 5, ve směru označeném šipkou, do prostoru mezi píst 9 a válec 10. Upnutá součást je unášena třením, otáčením pracovního vřetena 7.

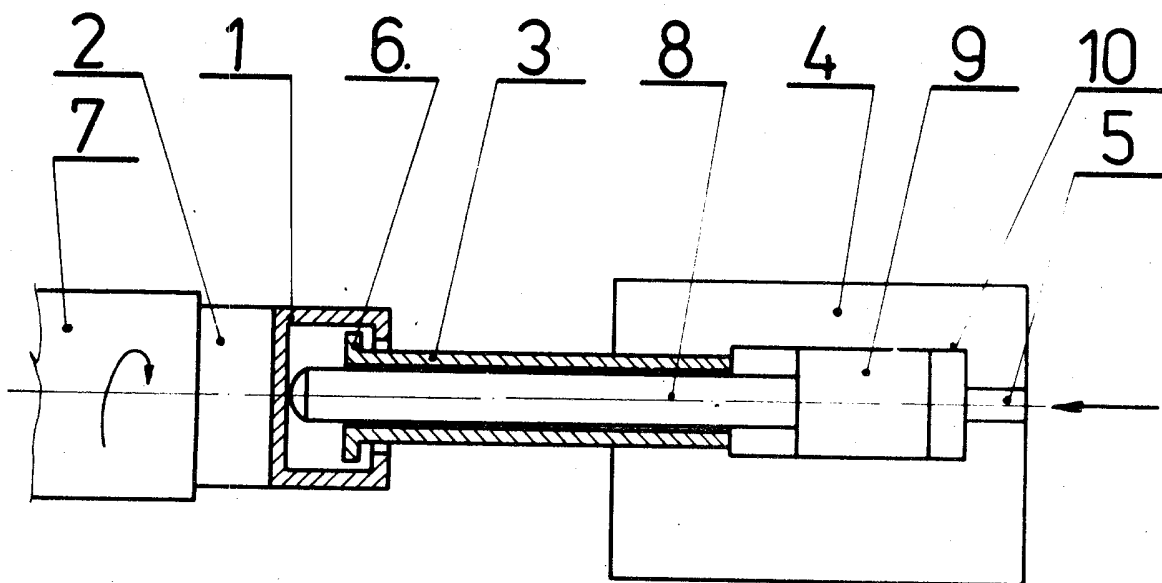
Uspořádání upínacího zařízení s vůlí mezi nákrůžkem 6, upínacím elementem 1, nástavcem 3 a upínacím trnem 8, případně s vloženým rotačním mezičlenem 11, přináší výhodu, že rotační upínací element 1 má jen minimální dotyk s dalšími mechanickými díly upínacího zařízení. Tím je zaručeno, že na upnutou a broušenou součást 2 se přenášejí jen minimálně případné nepřesnosti dalších dílů upínacího zařízení, a tím je zaručena vysoká přesnost upnutí i broušení. Další podstatnou výhodou je, že odpadá magnetisace a demagnetisace součástí a je zaručeno, že v obroušených součástech nezůstane ani zbytkový magnetismus.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

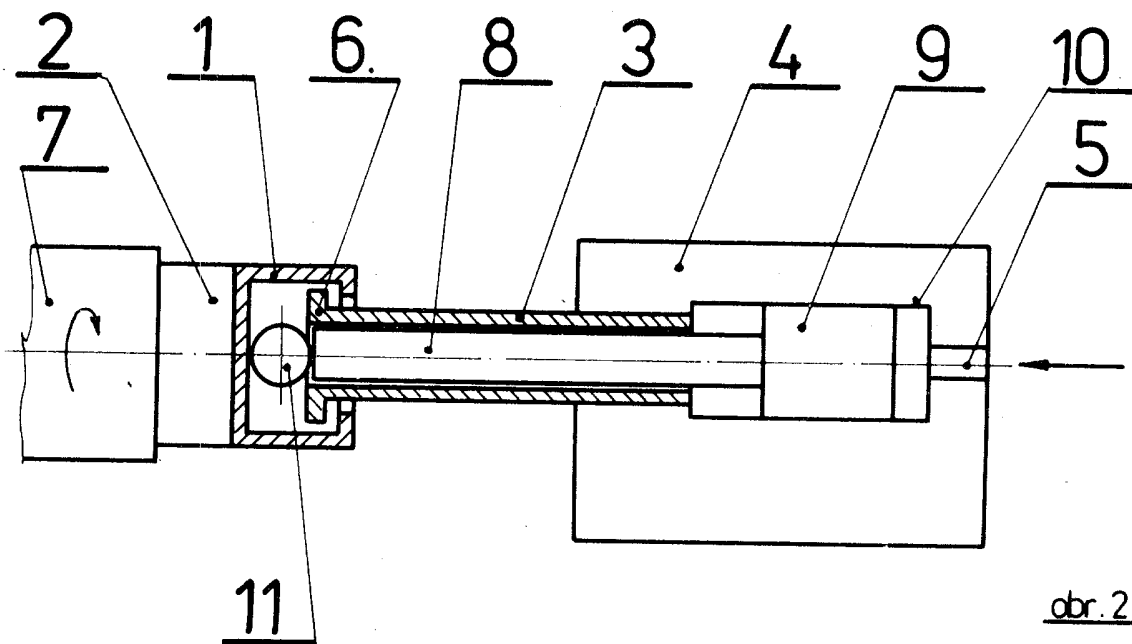
230 460

1. Zařízení ke vzduchovému nebo hydraulickému upínání rotačních součástí na bruskách na broušení zapichovacím způsobem v opěrkách, zejména na broušení oběžných drah vnitřních kroužků valivých ložisek, vyznačující se tím, že sestává z rotačního upínacího elementu /1/ ve tvaru dutého válce s rovným dnem, umístěného vzhledem ke vřetenu /7/ na protilehlé straně upnuté součásti /2/, přičemž do dutiny upínacího elementu /1/ zasahuje s vůlí dutý nástavec /3/ ve tvaru trubky, opatřený nákrůžkem /6/, pevně spojený s axiálně přemístitelným tělesem /4/ upínače, kde v ose dutého nástavce⁽³⁾ je axiálně posuvně uložen upínací trn /8/, jenž je svým jedním koncem opřen o dno rotačního upínacího elementu /1/ a na jehož druhém konci je vytvořen píst /9/ suvně uložený ve válci /10/ vytvořeném v tělese /4/ upínače a opatřeném otvorem /5/ pro přívod tlakového média.

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že mezi rotační upínací element /1/ a upínací trn /8/ je vložen rotační mezičlen /11/, například ve tvaru kuličky.



obr. 1



obr. 2