



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 314

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 11 81
(21) PV 8584 - 81

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 3/08

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 12 84

(75)
Autor vynálezu

ODEHNAL ERVÍN, BRNO,
PROCHÁZKA KAREL, KUŘIM

(54)

Upínač se samosvorným zdvihem upínky

Vynález se týká upínače s dlouhým samosvorným zdvihem upínky a s krátkým pracovním zdvihem pístu přímočarého pohonového hydromotoru, uloženého ve skříni upínače, vhodného zejména pro jed nouúčelové obráběcí stroje a automatické obráběcí linky.

Dosud používané upínače obráběných součástí s dlouhým pracovním zdvihem upínky mají velkou část pracovního zdvihu nesamosvornou. Samosvornosti, nutné pro tuhé upnutí součásti, se u nich dosahuje až v závěru pracovního zdvihu zasunutím samosvorného klínu do vybrání táhla upínky. Upínače jsou náročné na prostor a složité, neboť potřebují jeden hydromotor pro nesamosvorný zdvih a druhý pro zasunutí samosvorného klínu. Hydromotory jsou ovládány, většinou každý

zvlášť, a proto jsou upínače tohoto druhu náročnější na ovládací prvky a zapojení. To komplikuje řízení. Mimo to jsou dosud užívané upínače vhodné pouze pro součásti s malým rozptylem rozměrů v upínacím místě. V opačném případě je nutné zvětšovat rozměry přímočarého hydromotoru a samosvorného klínu.

Uvedené nedostatky odstraňují ve velké míře upínač s dlouhým samosvorným zdvihem upínky, podle vynálezu, jehož podstatou je, že na obou stranách koncové části pístnice přímočarého pohonového hydromotoru je upraveno hřebenové ozubení, které je v záběru se dvěma shodně provedenými pastorky, pevně spojenými se šrouby, z nichž jeden šroub je v záběru s maticovým koncem tažného táhla, na jehož vidlicové části je suvně a kyvně uložena upínka, zatímco druhý šroub je v záběru s maticovým koncem tlačného táhla, které je opěrnou plochou ve styku s opěrnou částí upínky, přičemž na skříni upínače je uchyceno jednak pero, zasahující do drážky, upravené na přilehlé části tlačného táhla, jednak kolík uložený volným koncem ve vybrání opěrné části upínky. Šrouby a maticové konce tažného táhla i tlačného táhla mají shodný směr stoupání šroubovice se samosvorným úhlem.

Výhodou tohoto upínače je, že používá pouze jeden přímočarý hydromotor a tím šetří stavební prostor i náklady na jeho zhotovení. Využití připadá v úvahu tam, kde dosavadní upínače nevyhovovaly, např. na vícepolohových otočných stolech jednoúčelových obráběcích strojů. Jeho další výhodou je, že se zmenší počet ovládacích prvků a zjednoduší jejich zapojení a řízení. Obráběné součásti mohou mít větší rozptyl rozměrů v místě upínání, což je výhodné zvláště tehdy, když je třeba upínat součásti s neopracovanými upínacími místy, např. odlitky nebo výkovky.

Na přiloženém výkresu je schematicky zakresleno příkladné provedení upínače s dlouhým samosvorným zdvihem upínky, a to v řezu osovou rovinou tažného táhla a opěrného táhla upínače.

Na pohonové skříni 5 upínače je uchycen nezakreslený hydromotor, na jehož pístnici 1 je na obou protilehlých stranách upraveno hřebenové ozubení 2, které je v záběru s ozubenými pastorky 3, pevně spojenými se šrouby 4. Do jednoho šroubu 4 zabírá maticovým koncem 6 tažné táhlo 7 a do druhého tlačné táhlo 11. Tažné táhlo 7 se opírá čepem 8 vidlicového konce o stěnu středového otvoru 17 upínky 10, zatímco tlačné táhlo 11 je opěrnou plochou 12 ve styku s opěrnou částí 13 upínky 10. Šrouby 4 a maticové konce 6 tažného táhla 7 i tlačného táhla 11 mají shodný směr stoupání šroubovice se samosvorným úhlem. V tlačném táhlu je upravena drážka 19, do níž zasahuje péro 18, upevněné v pohonové skříni 5, na níž je uchycen také kolík 21, který je volným koncem uložen ve vybrání 20 v opěrné části 13 upínky. Upínacím koncem 14 upínky se upíná součást 15 na upínací podložku 16.

Když se pohybuje pístnice 1 přímočarého pohonového hydromotoru ve směru podélné osy, zabírá její hřebenové ozubení 2 do ozubených pastorků 3. Šroubovice šroubů 4 a maticových konců 6 tažného táhla 7 a tlačného táhla 11 mají souhlasný směr stoupání a tažné táhlo 7 a tlačné táhlo 11 se pohybují nesouhlasným směrem. Součet pohybů v nesouhlasném směru obou táhel 7 a 11 se projeví ve velkém samosvorném zdvihu upínacího konce 14 upínky 10 a lze jej v případě potřeby znásobit vhodným poměrem délky upínacího konce 14 a opěrného konce 13 upínky 10, které tvoří dvouramennou páku. Čep 8 přitom působí na stěnu středového otvoru 17 upínky 10. Upínka se pohybuje ve směru pohybu tažného táhla 7 a současně se natáčí okolo čepu 8 v důsledku opačného pohybu tlačného táhla 11, které působí plochou 12 na opěrnou část 13 upínky 10. Upínka 10 upne upínacím koncem 14 součást 15 na upínací podložku 16. Při uvolňování součásti 15 se pohybuje upínka 10 opačným směrem a její natáčení provede obsluha ručně. Větší natočení upínky 10 a snazší výměnu součásti 15 umožňuje vhodný tvar středového otvoru 17. Natáčení upínky lze zmechanizovat za podmínky, že se tlačné táhlo 11 a jeho spojení s opěrným koncem 13 upínky 10 provede obdobným způsobem jako spojení tažného táhla 7 se středovým otvorem 17 upínky 10.

1. Upínač se samosvorným zdvihem upínky a s krátkým pracovním zdvihem pístu přímočarého pohonového hydromotoru, uloženého ve skříni upínače, vhodného zejména pro jednoúčelové obráběcí stroje a automatické obráběcí linky, vyznačující se tím, že na obou stranách koncové části pístnice (1) přímočarého pohonového hydromotoru je upraveno hřebenové ozubení (2), které je v záběru se dvěma shodně provedenými pastorky (3), pevně spojenými se šrouby (4), z nichž jeden šroub (4) je v záběru s maticovým koncem (6) tažného táhla (7), na jehož vidlicové části (9) je suvně a kyvně uložena upínka (10), zatímco druhý šroub (4) je v záběru s maticovým koncem (6) tlačného táhla (11), které je opěrnou plochou (12) ve styku s opěrnou částí upínky (10), přičemž na skříni (5) upínače je uchyceno jednak péro (18), zasahující do drážky (19), upravené na přilehlé části tlačného táhla (11) a jednak kolík (21), uložený volným koncem ve vybrání (20) opěrné části (13) upínky (10).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že šrouby (4) a maticové konce (6) tažného táhla (7) i tlačného táhla (11) mají shodný směr stoupání šroubovice se samosvorným úhlem.

