



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204186
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 3/08

(22) Přihlášeno 10 02 78
(21) (PV 871-78)

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 15 12 83

(75)

Autor vynálezu

DOHNAL LADISLAV ing., VEVERSKÁ BÍTÝŠKA

(54) Hydraulické samosvorné upínací zařízení s velkým zdvihem upínky

1

Vynález se týká samosvorného upínacího zařízení s velkým zdvihem upínky, ovládaného bezkontaktními snímači, vhodného zejména pro automatické obráběcí linky a jednoúčelové stroje.

Dosud známé hydraulické samosvorné upínací válce s velkým zdvihem upínky, využívají k řízení vzájemného pohybu pístnic přibližovacího a klínovacího válce přepouštěcího ventilu nebo tlakového spínače v hydraulickém obvodu nebo pohyblivých narážek, které spínají příslušný koncový spínač.

Při použití přepouštěcího ventilu nebo tlakového spínače v hydraulickém obvodu není zaručena přesná poloha pístnic, a může se stát, že součást nebude upnuta. To povede nezbytně k havárii. Přepouštěcí ventil i tlakový spínač v hydraulickém obvodu reaguje na zvýšení tlaku a nikoliv na polohu pístnice.

Použije-li se pohyblivých narážek, které jsou s pístnicí spojeny pomocí táhla a třmene, vychází válec konstrukčně složitý a výrobně náročný. Mimoto je nutné pohyblivé části mazat a těsnit, aby funkce zařízení neutrpěla v prašném prostředí a působením chladicí kapaliny, používané při obrábění.

Uvedené nedostatky odstraňuje ve velké míře hydraulické samosvorné upínací zařízení s velkým zdvihem upínky, podle vyná-

2

lezu, jehož podstatou je, že sestává z přibližovacího hydraulického válce, uchyceného na rámu upínače, opatřeného na jedné boční straně bezkontaktním snímačem vysunutí upínky a na druhé bezkontaktním snímačem odepnutí součásti, v jehož otvoru je uložen píst s oboustrannou pístnicí, opatřenou na vnějším konci upínkou a na jejíž vnitřní části, která přechází v klín, je na straně bezkontaktního snímače vysunutí upínky upraveno vybrání „a“ a na straně bezkontaktního snímače uvolnění součásti vybrání „d“, přičemž s přibližovacím hydraulickým válcem pevně spojený a na jeho osu kolmo uložený klínovací hydraulický válec, je vybaven bezkontaktním snímačem zaklínování a bezkontaktním snímačem odklínování a v jeho otvoru je umístěn plovoucí píst, uložený na pístnici, na jednom konci osazené a na druhém konci přecházející v klín, na jejíž straně, přilehlé k bezkontaktnímu snímači zaklínování a k bezkontaktnímu snímači odklínování jsou upravena vybrání „b“ a „c“.

Výhodou tohoto zařízení je, že vzájemný pohyb pístnic obou tlakových válců je přesně řízen, a proto nemůže dojít při obrábění k havárii. V části řízení nejsou pohyblivé části a konstrukce je podstatně jednodušší. To se příznivě projevuje ve snížení výrobních nákladů.

Příkladné provedení hydraulického samosvorného upínacího zařízení s velkým zdvihem upínky, podle vynálezu, je schematicky zakresleno na připojeném výkresu.

Na rámu upínače 17 je uchycen přibližovací hydraulický válec 1, pevně spojený s klínovacím hydraulickým válcem 2, uloženým kolmo na jeho osu.

Přibližovací hydraulický válec 1 je opatřen víky 5 a 13. Na jedné straně přibližovacího válce 1 je uchycen bezkontaktní snímač 9 vysunutí upínky 15 a na protilehlé straně bezkontaktní snímač 4 odklínování. V otvoru přibližovacího hydraulického válce 1 je suvně uložen píst 10 s oboustrannou pístnicí 14, na jednom konci zkosenou a na druhém vybavenou upínkou 15, k ní připojenou čepem 16. Na straně pístnice 14, přilehlé k bezkontaktnímu snímači 9 vysunutí upínky 15 je upraveno vybrání „a“ a na protilehlé straně, přilehlé k bezkontaktnímu snímači 4 odepnutí součásti 18, vybrání „d“. Klínovací hydraulický válec 2 je uzavřen víky 3 a 6. Na něm je uchycen bezkontaktní snímač 19, zaklínování a bezkontaktní snímač 12, odklínování. V otvoru klínovacího hydraulického válce 2 je umístěn plovoucí píst 7, uložený na pístnici 8, která na straně pístnice 14 přechází v klín a na opačném konci je osazena. Na straně pístnice 8, přilehlé k bezkontaktnímu snímači 19,

zaklínování a bezkontaktnímu snímači 12, odklínování, jsou upravena vybrání „b“ a „c“. Tlakové médium se přivede nad píst 10 přibližovacího hydraulického válce 1, pístnice 14 se vysune a upínka 15 se opře o upínanou součást 18.

Vybrání „a“ se dostane pod bezkontaktní snímač 9, který dá impuls k zavedení tlakového média do klínovacího hydraulického válce 2. Pístnice 8 se přesune tak daleko až se opře klínem o klín pístnice 14 a vybrání „b“ se dostane pod bezkontaktní snímač 19 upnutí. Po provedení příslušné obráběcí operace se převede takové médium na druhou stranu pístu 7 klínovacího hydraulického válce 2, který se pohybuje po pístnici 8 až dosedne na její osazení.

Rázem se uvolní pístnice 8 a přesune se na víko 3 klínovacího hydraulického válce 2. Vybrání „c“ na pístnici 8 se dostane pod bezkontaktní snímač 12 odklínování, který dá impuls k zavedení tlakového média do přibližovacího hydraulického válce 1. Působením tlakového média se přesune pístnice 14 přibližovacího hydraulického válce 1 do základní polohy, pístnice 14 dosedne na přírubu 11 a vybrání „d“ pístnice 14 se dostane pod bezkontaktní snímač 4 odepnutí součásti 18, který signalizuje konec uvolnění. Celý cyklus se může v popsaném sledu opakovat.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hydraulické samosvorné upínací zařízení s velkým zdvihem upínky, ovládané bezkontaktními snímači, zejména pro automatické obráběcí linky a jednoúčelové stroje, vyznačující se tím, že sestává z přibližovacího hydraulického válce (1), uchyceného na rámu upínače (17), opatřeného na jedné boční straně bezkontaktním snímačem (9) vysunutí upínky (15) a na druhé bezkontaktním snímačem (4) odepnutí součásti (18), v jehož otvoru je uložen píst (10), s oboustrannou pístnicí (14), opatřenou na vnějším konci upínkou (15) a na jejíž vnitřní části, která přechází v klín, je na straně bezkontaktního snímače (9) vysunutí upín-

ky (15) upraveno vybrání „a“ a na straně bezkontaktního snímače (4) uvolnění součásti (18) vybrání „d“, přičemž s přibližovacím hydraulickým válcem (1) pevně spojený a na jeho osu kolmo uložený klínovací hydraulický válec (2), je vybaven bezkontaktním snímačem (19) zaklínování a bezkontaktním snímačem (12) odklínování a v jeho otvoru je umístěn plovoucí píst (7), uložený na pístnici (8), na jednom konci osazené a na druhém konci přecházející v klín, na jejíž straně, přilehlé k bezkontaktnímu snímači (19) zaklínování a k bezkontaktnímu snímači (12) odklínování jsou upravena vybrání „b“ a „c“.

1 list výkresů

