



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212606

(11) (81)

(22) Přihlášeno 28 12 79
(21) (PV 9538-79)

(51) Int. Cl.³
H 01 H 36/00

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 09 84

(75)
Autor vynálezu

KAVALÍR JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení pro zmenšení hystereze bezkontaktních koncových spínačů

1

Předmětem vynálezu je zapojení pro zmenšení hystereze bezkontaktních koncových spínačů, používaných např. k omezení krajních poloh pracovního pohybu stolu broušicího stroje.

Doposud bylo k reverzaci pohybu pracovního stolu broušicích strojů používáno mechanicko-hydraulických reverzačních prvků.

S požadavky na snížení pracnosti a vyloučení zdrojů ohřevu z lože a v souvislosti s přechodem na elektrohydraulický způsob ovládání reverzace pohybu pracovního stolu je nutné použít bezkontaktních koncových spínačů k nastavení koncových poloh pohybu stolu. Známé bezkontaktní spínače však nelze u přesných broušicích strojů použít, protože jejich hystereze je větší než požadovaný minimální pohyb stolu.

Tyto nevýhody podstatně zmenšuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že přívod napájení řídicího generátoru, přívod napájení bezkontaktního spínače a přívod cívky relé jsou připojeny na kladný pól napájecího zdroje. Vývod pro klíčovací impulsy je spojen s přívodem napájení bezkontaktního spínače a přívod napájení řídicího generátoru je připojen na záporný pól napájecího zdroje. Výstupní vývod bezkontaktního spínače je přitom jednak připojen na přívod cívky pomocného relé a jednak přes kontakt na vývod pro pomocné přidržovací impulsy. Clonka koncové narážky přitom zasahuje do pracovního zářezu bezkontaktního spínače.

Na připojeném výkresu je na obr. 1 schematicky znázorněn jeden příklad provedení vynálezu, na obr. 2 je pak znázorněn průběh napětí v pracovním cyklu na jednotlivých prvcích zapojení.

Jak je naznačeno na obrázcích, spočívá zapojení pro zmenšení hystereze bezkontaktních koncových spínačů v tom, že přívod 11 řídicího generátoru 10, přívod napájení 21 bezkontaktního spínače 20 a přívod cívky relé 31 jsou připojeny na kladný pól 41 napájecího zdroje 40. Vývod pro klíčovací impulsy 12 je spojen s přívodem napájení 22 bezkontaktního spínače 20 a přívod napájení 14 řídicího generátoru 10 je připojen na záporný pól 42 napájecího zdroje 40, přičemž výstupní vývod 23 bezkontaktního spínače 20 je jednak připojen na přívod cívky 32 pomocného relé 30 a jednak přes kontakt 33 na vývod 13 řídicího generátoru 10 pro pomocné přidržovací impulsy. Clonka 25 koncové narážky zasahuje přitom do pracovního zářezu 24 bezkontaktního spínače 20.

V předešlém popsané zapojení podle vynálezu pracuje tak, že v okamžiku, kdy na vývodu 12 řídicího generátoru 10 je nulové napětí, je mezi přívodem napájení 21 bezkontaktního spínače 20 a přívodem napájení 22 bezkontaktního spínače 20 plné napájecí napětí a bezkontaktní spínač 20 reaguje v závislosti na poloze clonky 25 koncové narážky nulovým napětím na výstupním vývodu 23. Tím je mezi přívody cívky 31 a 32 plné napájecí napětí a pomocné relé 30 sepně kontakt 33. Po nastaveném časovém intervalu (např. 40 ms) napětí na vývodu 12 řídicího generátoru 10 stoupne na kladnou hodnotu napájecího zdroje 40 a zároveň klesne napětí na vývodu 13 řídicího generátoru 10 na nulu. Tím se stane to, že napětí na přívodech napájení 21 a 22 bezkontaktního spínače 20 je stejné a bezkontaktní spínač 20 je bez napájecího napětí. Relé 30 je přidržováno přes zapínací kontakt 33 a vývod 13 řídicího generátoru 10.

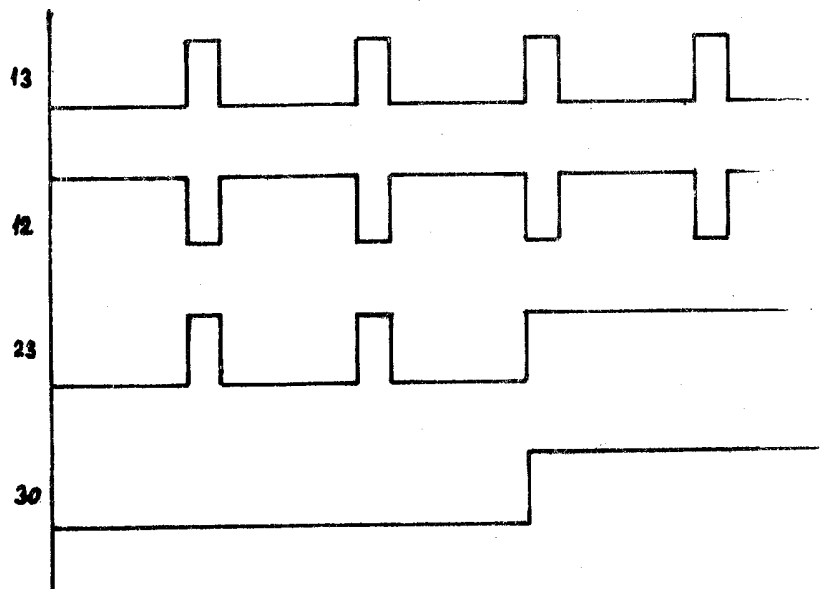
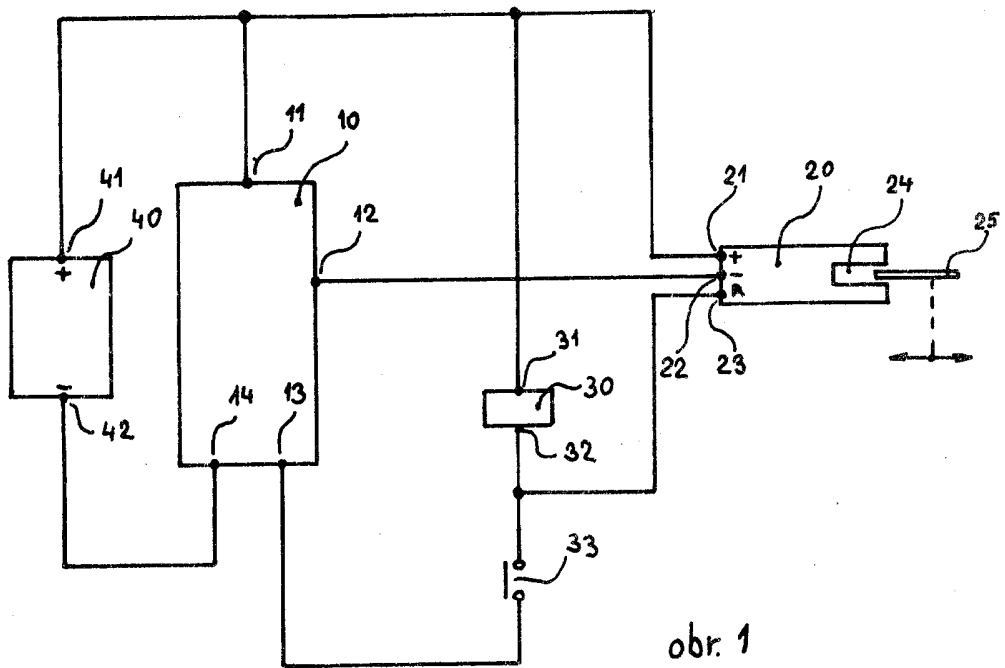
Pracovní cyklus začíná přechodem klíčovacího impulsu na vývodu 12 řídicího generátoru 10 na nulu a přechodem vývodu 13 řídicího generátoru 10 na napájecí napětí. Jestliže je poloha clonky 25 při začátku nového cyklu změněna směrem k bezkontaktnímu spínači 20, neobjeví se na výstupním vývodu 23 bezkontaktního spínače 20 nulové napětí a pomocné relé 30 odpadne, jak je znázorněno na obr. 2. Změna napětí na vývodu 13 řídicího generátoru 10 v průběhu cyklu nemá již na stav pomocného relé 30 vliv, protože zapínací kontakt 33 je rozpojen. Tento průběh je zachován i v dalších cyklech řídicího generátoru 10 až do okamžiku, kdy clonka 25 koncové narážky opustí pracovní zářez 24 bezkontaktního spínače 20.

Zapojení pro zmenšení hystereze bezkontaktních koncových spínačů se dá s výhodou použít zejména v regulační technice a při stavbě obráběcích strojů pro přesné automatické nastavení poloh s nepatrnou hysterezí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro zmenšení hystereze bezkontaktních koncových spínačů vyznačené tím, že přívod napájení (11) řídicího generátoru (10), přívod napájení (21) bezkontaktního spínače (20) a přívod cívky relé (31) jsou připojeny na kladný pól (41) napájecího zdroje (40), vývod pro klíčovací impulsy (12) řídicího generátoru (10) je spojen s přívodem napájení (22) bezkontaktního spínače (20) a přívod napájení (14) řídicího generátoru (10) je připojen na záporný pól (42) napájecího zdroje (40), přičemž výstupní vývod (23) bezkontaktního spínače (20) je jednak připojen na jeden přívod cívky (32) pomocného relé (30) a jednak přes kontakt (33) pomocného relé (30) na vývod (13) řídicího generátoru (10), zatímco clonka (25) koncové narážky zasahuje do pracovního zářezu (24) bezkontaktního spínače (20).

1 list výkresů



obr. 2