

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204866

(11)

(R1)

/22/ Přihlášeno 20 04 79
/21/ /PV 2698-79/

(51) Int. Cl.³
G 05 D 7/00

(40) Zveřejněno 30 04 79

(45) Vydáno 15 12 82

(75)

Autor vynálezu

HALOUSKA JAROSLAV, KUŘIM, SMÍŠEK JOSEF, BRNO a KESSNER KAREL, KUŘIM

(54) Zapojení automatického systému mazání vodících ploch zejména obráběcích strojů s automatickým pracovním cyklem a automatických linek

1

Vynález se týká zapojení automatického systému mazání vodících ploch, zejména obráběcích strojů s automatickým pracovním cyklem a automatických linek, s větším počtem mazaných míst a rozdílnou četností mazání, závislou na počtu pracovních cyklů jednotlivých uzlů, například automatické obráběcí linky.

Pro mazání vodících ploch klasických obráběcích strojů, ale i nejmodernějších stavebnicových obráběcích strojů a automatických obráběcích linek se až dosud používají mazací přístroje, u kterých se dávkování mazacího média řídí různým způsobem. Nejrozšířenější jsou mazací přístroje ovládané ručně. Jsou známy i mazací přístroje, které pracují automaticky, ale dávkování mazacího média je vesměs závislé na čase. Stroj je zpravidla vybaven jedním, ale i několika časovými relé, které v pravidelných časových intervalech vydávají impuls pro přivedení určitého množství mazacího média na vodící plochy.

Všechna tato mazací zařízení mají společnou nevýhodu, která spočívá v obtížné nastavitelnosti potřebného počtu mazacích dávek, protože není vždy možné určit dobu, za jakou bude nutné mazací cyklus opakovat. Dochází pak buď k nedostatečnému mazání nebo naopak k přemazávání, kdy přebytečné mazací médium vytéká mimo mazané plochy a znečišťuje okolí a mnohdy je i příčinou pracovních úrazů.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení automatického systému mazání vodících ploch podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na blok hlavní řídicí logiky jsou zpětnovazebně napojeny řídicí logiky jednotlivých uzlů, jejichž výstupy jsou prostřednictvím převodníků napětových úrovní napojeny na vstupy čítače, jehož výstupy jsou spolu s blokem předvolby připojeny na vstupy bloku porovnávacích obvodů, na který navazuje blok výstupních spínačů, se kterým jsou spojeny elektricky řízené ventily mazání jednotlivých

uzlů, které jsou prostřednictvím bloku kontroly a vyhodnocování stavu mazání spojeny s blokem hlavní řídicí logiky a s čítačem.

Toto zapojení umožňuje rozdělit všechny uzly stroje nebo automatické linky do libovolného počtu skupin podle požadované četnosti mazání a pro každou skupinu nastavit zvlášť počet pracovních cyklů, po kterém se mají vodící plochy příslušných uzlů namazat. Četnost mazání jednotlivých skupin uzlů se dá průběžně a operativně měnit a dosáhnout tak optimálního stavu.

Jakákoliv porucha mazacího systému, která by měla za následek špatné mazání některého uzlu ve skupině, se ihned registruje a příslušný uzel, popřípadě i celý stroj se okamžitě automaticky vyřadí z cyklu, aby se zabránilo možnosti zadření vodících ploch. Vyřazení uzlu se současně zpětně signalizuje do řídicí logiky celého stroje.

Příkladné zapojení automatického systému mazání vodících ploch podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojeném výkresu.

Na blok 1 hlavní řídicí logiky automatické obráběcí linky jsou zpětnovazebně napojeny řídicí logiky 2 jednotlivých uzlů, s různou četností mazání, závislou na počtu pracovních cyklů. Výstupy řídicích logik 2 uzlů jsou prostřednictvím převodníku 3 napěťových úrovní napojeny na vstupy čítače 4. Výstupy z čítače 4 jsou spolu s blokem 2 předvolby připojeny na vstupy bloku 6 porovnávacích obvodů. Na jeho výstupy je napojen blok 7 výstupních spínačů, se kterým jsou spojeny elektricky řízené ventily 8 mazání jednotlivých uzlů automatické obráběcí linky. Kontrolní spínače ventilů 8 jsou prostřednictvím bloku 9 kontroly a vyhodnocování stavu mazání spojeny s blokem 1 hlavní řídicí logiky a s čítačem 4.

Automatická obráběcí linka se uvede do pracovního cyklu povelům z bloku 1 hlavní řídicí logiky. Signály o provádění pracovních cyklů jsou přiváděny z řídicích logik 2 jednotlivých uzlů jednak do bloku 1 hlavní řídicí logiky, jednak do převodníku 3 napěťových úrovní a odtud do čítače 4. Počty cyklů, po jejichž provedení se musí každý uzel namazat, jsou předvoleny samostatně, pro každou skupinu funkčních uzlů stroje se shodnou periodicitou mazání, v bloku 2 předvolby. Předvolené údaje jsou z bloku 2 předvolby přiváděny společně s údaji čítače 4 do bloku 6 porovnávacích obvodů, který po dosažení koincidence vydá impuls pro spuštění mazacího cyklu, který jde přes blok 7 výstupních spínačů na jednotlivé elektricky řízené ventily 8 mazání příslušného uzlu.

Ventily 8 mazání uzlů jsou opatřeny kontrolními spínači, které jsou napojeny na blok 9 kontroly a vyhodnocování stavu mazání, který vydá do bloku 1 hlavní řídicí logiky buď signál k pokračování automatického cyklu v případě správného mazání, nebo signál k přerušení cyklu stroje nebo příslušného uzlu v případě špatného mazání. V případě správného mazání dá blok 9 kontroly a vyhodnocování stavu mazání impuls k vynulování čítače 4.

Přerušení automatického cyklu kteréhokoliv uzlu signalizuje příslušná řídicí logika 2 uzlu zpětně do bloku 1 hlavní řídicí logiky automatické obráběcí linky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení automatického systému mazání vodicích ploch, zejména obráběcích strojů s automatickým pracovním cyklem a automatických linek s větším počtem mazaných míst a rozdílnou četností mazání, závislou na počtu pracovních cyklů jednotlivých uzlů, vyznačující se tím, že na blok (1) hlavní řídicí logiky jsou zpětnovazebně napojeny řídicí logiky (2) jednotlivých uzlů, jejichž výstupy jsou prostřednictvím převodníku (3) napěťových úrovní napojeny na vstupy čítače (4), jehož výstupy jsou spolu s blokem (5) předvolby připojeny na vstupy bloku (6) porovnávacích obvodů, na který navazuje blok (7) výstupních spínačů, se kterým jsou spojeny elektricky řízené ventily (8) mazání jednotlivých uzlů, které jsou prostřednictvím bloku (9) kontroly a vyhodnocování stavu mazání spojeny s blokem (1) hlavní řídicí logiky a s čítačem (4).

1 list výkresů

204866

