



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 822

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 05 B 23/00,
G 05 B 23/02,
G 05 D 3/00

(21) PV 9510-86.S

(22) Přihlášeno 18 12 86

(40) Zveřejněno 14 03 89

(45) Vydáno 27.7.1990

(75)

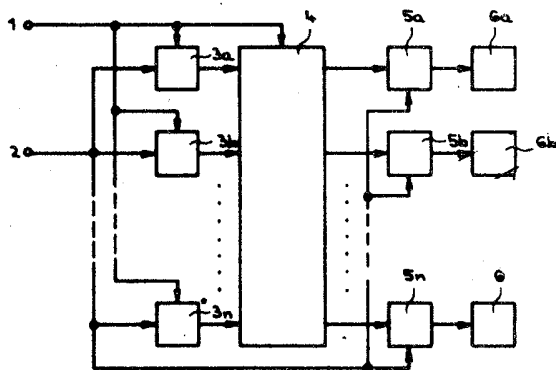
Autor vynálezu

HLAVONĚK JAROSLAV ing., BRNO

(54)

Zařízení pro kontrolu prvků ovládacích pohyb
pracovního stroje

(57) Zařízení je vhodné pro kontrolu prvků ovládacích pohyb pracovního stroje zejména u tvářecích strojů. Zařízení sestává z registrů, porovnávacího obvodu a vyhodnocovacích obvodů. První svorka zařízení je spojena s prvním vstupem porovnávacího obvodu a současně s prvními vstupy registrů, jejichž výstupy jsou propojeny s druhými vstupy porovnávacího obvodu, kterého výstupy jsou spojeny s prvními vstupy časovacích obvodů, jejichž výstupy jsou spojeny se vstupy vyhodnocovacích obvodů. Druhá svorka zařízení je propojena s druhými vstupy registrů.



Vynález se týká zařízení pro kontrolu prvků ovládajících pohyb pracovního stroje sestávajícího z registrů, porovnávacího obvodu a vyhodnocovacích obvodů.

V současné době se pro řízení pohybu pracovních částí strojních zařízení zejména u tvářecích strojů používá mechanický systém spojky brzdy, popřípadě další přídavná brzda. Brzdy a spojka jsou ovládány pomocí tlakového média, jako je vzduch nebo olej. Odtok a přítok do ovládacích částí je řízen pomocí elektropneumatických nebo elektrohydraulických ventilů, ovládaných pomocí řídicích systémů přes výstupní obvody nejčastěji výkonové kontaktní nebo bezkontaktní spínače. Pomocí celého tohoto řetězce je spouštěn a blokován pohyb stroje. Při poruše některého z prvků ovládání může dojít ke spuštění pohybu stroje nebo jeho pokračování, což může mít za následek ohrožení obsluhy i ohrožení vlastního stroje. Mnohdy se pro řízení pohybu pracovních částí strojů s nebezpečným pohybem ovládací prvky zdvojují. Jde například o hydraulické a pneumatické ventily pro ovládání spojky a brzdy u lisu. Přesto i tak dochází k nebezpečným nekontrolovatelným poruchám ovládacích prvků, které ohrožují obsluhu stroje. Jde například o poruchu spínacích prvků řídicího systému, přerušení návaznosti kontrolních prvků na řídicí systém, opotřebení různých částí zařízení, které mohou prodloužit postupně reakční časy ovládacích prvků.

Výše uvedené nevýhody současného stavu techniky do značné míry odstraňuje zařízení pro kontrolu prvků ovládajících pohyb pracovního stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první svorka zařízení je spojena s prvním vstupem porovnávacího obvodu a současně s prvními vstupy registrů, jejichž výstupy jsou propojeny s druhými vstupy porovnávacího obvodu, kterého výstupy jsou spojeny s prvními vstupy časovacích obvodů, jejichž výstupy jsou spojeny se vstupy vyhodnocovacích obvodů. Druhá svorka zařízení je propojena s druhými vstupy registrů. Další podstatou vynálezu je, že druhá svorka zařízení je spojena s druhými vstupy časovacích obvodů.

Výhodou zařízení pro kontrolu prvků ovládajících pohyb pracovního stroje podle vynálezu je podstatné zvýšení kontroly všech částí podílejících se na ovládání pracovního pohybu a tím zvýšení bezpečnosti práce a snížení možnosti havarie strojního zařízení. Sníží se také náklady na údržbu stroje, protože je možno zjišťovat průběžně stav ovládacích částí stroje, například opotřebení brzd apod.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde je znázorněno blokově zařízení pro kontrolu prvků ovládajícího pohyb pracovního stroje.

Zařízení pro kontrolu prvků je opatřeno první a druhou svorkou 1, 2. První svorka 1 zařízení je spojena jednak s prvními vstupy registrů 3a, 3b ... 3n, jejichž výstupy jsou propojeny s druhými vstupy porovnávacího obvodu 4, a jednak s prvním vstupem porovnávacího obvodu 4. Výstupy porovnávacího obvodu 4 jsou spojeny s prvními vstupy časovacích obvodů 5a, 5b, ... 5n, jejichž výstupy jsou spojeny se vstupy vyhodnocovacích obvodů 6a, 6b, ... 6n. Druhá svorka 2 zařízení je propojena s druhými vstupy registrů 3a, 3b, ... 3n. Výhodné je, je-li druhá svorka 2 zařízení spojena s druhými vstupy časovacích obvodů 5a, 5b, ... 5n.

Na první svorku 1 zařízení se přivádí signál velikosti okamžité rychlosti strojního zařízení. Ovládacím impulsem na druhé svorce 2 zařízení se zapíše okamžitá rychlost do registrů 3a, 3b, ... 3n. Ovládací impuls z druhé svorky 2 zařízení nebo impulsy z výstupů porovnávacího obvodu 4 uvedou do činnosti časovací obvody 5a, 5b, ... 5n. Ovládací impuls na druhé svorce 2 zařízení je odvozen od řídicího signálu strojního zařízení, který uvede v činnosti elektrickou a mechanickou část strojního zařízení, což se projeví následně ve změně rychlosti. Změnu rychlosti vyhodnotí porovnávací obvod 4 na základě signálů z výstupů registrů 3a, 3b, ... 3n a signálu na první svorce 1.

Jakmile je tato změna rychlosti vyhodnocena, vyhodnotí vyhodnocovací obvody 6a, 6b,...6n stav časovacích obvodů 5a, 5b,...5n. Je-li stav časovacích obvodů 5a, 5b,...5n mimo požadovanou toleranci, vyhodnotí vyhodnocovací obvody 6a, 6b,... 6n tento stav jako poruchu. Dosáhnou-li časovací obvody 5a, 5b,...5n určitého stavu, vyhodnotí vyhodnocovací obvody 6a, 6b,...6n nastala-li požadovaná změna rychlosti, kterou vyhodnotil porovnávací obvod 4. Nastane-li požadovaná změna rychlosti, vyhodnocená porovnávacím obvodem 4, dojde k zastavení činnosti časovacích obvodů 5a, 5b,...5n a následnému vyhodnocení stavu vyhodnocovacími obvody 6a, 6b,... 6n.

Zařízení je vhodné pro kontrolu prvků ovládajících pohyb pracovních částí strojních zařízení, zejména u tvářecích strojů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro kontrolu prvků ovládajících pohyb pracovního stroje, sestávající z registrů, porovnávacího obvodu a vyhodnocovacích obvodů, vyznačující se tím, že první svorka (1) zařízení je spojena s prvním vstupem porovnávacího obvodu (4) a současně s prvními vstupy registrů (3a, 3b,...3n), jejichž výstupy jsou propojeny s druhými vstupy porovnávacího obvodu (4), kterého výstupy jsou spojeny s prvními vstupy časovacích obvodů (5a, 5b,...5n), jejichž výstupy jsou spojeny se vstupy vyhodnocovacích obvodů (6a, 6b,...6n), přičemž druhá svorka (2) zařízení je propojena s druhými vstupy registrů (3a, 3b,...3n).
2. Zařízení pro kontrolu prvků ovládajících pohyb pracovního stroje podle bodu 1, vyznačující se tím, že druhá svorka (2) zařízení je spojena s druhými vstupy časovacích obvodů (5a, 5b,...5n).

