



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262507

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 02 H 3/28

(22) Přihlášeno 29 06 87

(21) PV 4840-87.V

(40) Zveřejněno 16 08 88

(45) Vydáno 14 07 89

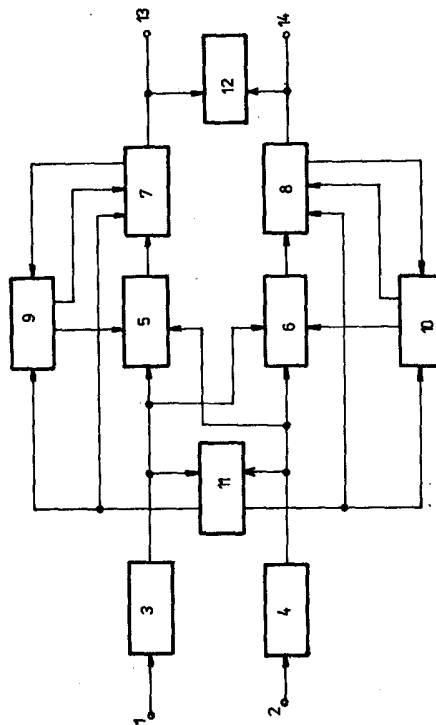
(75)

Autor vynálezu

KRÁL VÁCLAV ing., BRNO

(54) Zařízení pro vyhodnocení poruchy, zejména tvářecích strojů

Okamžitá indikace poruchy v libovolném pracovním režimu umožní zabezpečit tvářecí stroj proti nežádoucímu pohybu a zvýší bezpečnost obsluhy. Podstatou zařízení je, že první a druhá vstupní svorka jsou spojeny přes první a druhý vstupní obvod s prvními vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu, jejichž výstupy jsou propojeny s prvními vstupy prvního a druhého spínacího obvodu, kterých první výstupy jsou spojeny s prvními vstupy prvního a druhého testovacího obvodu, jejichž první výstupy jsou propojeny s třetími vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu a druhé výstupy s třetími vstupy prvního a druhého spínacího obvodu, jejichž druhé výstupy jsou spojeny s první a druhou vstupní svorkou a současně s prvním a druhým vstupem zdroje. Druhé vstupy prvního a druhého spínacího obvodu jsou spojeny jednak s druhými vstupy prvního a druhého testovacího obvodu a jednak s prvním a druhým výstupem nastavovacího obvodu, kterého vstupy jsou spojeny s prvními vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu. Výstup prvního vstupního obvodu je propojen s druhým vstupem druhého rozhodovacího obvodu a výstup druhého vstupního obvodu je připojen k druhému vstupu prvního rozhodovacího obvodu.



Vynález se týká zařízení pro vyhodnocení poruchy, zejména tvářecích strojů, sestávajícího ze vstupních a spínacích obvodů, rozhodovacích a testovacích obvodů a nastavovacího obvodu.

Stroje s nebezpečným pohybem, zvláště tvářecí stroje, vyžadují ochranné a řídící systémy, které musí splňovat přesné požadavky na bezpečný provoz zařízení. Při poruše systému nesmí dojít ke spuštění nebezpečného pohybu stroje, nebo musí být zabráněno jeho pokračování.

U strojů s nebezpečným pohybem bývají v současné době programovatelné vačkové spínače opatřeny snímači pro snímání impulsů ke sledování počtu otáček. Sled impulsů přenášený do přístroje induktivním spínačem, je v zařízení porovnáván s předepsaným počtem impulsů z vačky programovatelného spínače a vyhodnocován po každé otáčce. Nevýhodou dosud používaného uspořádání je, že pro každou rychlost otáčení je třeba sestavit určitý počet impulsů přijímaných z vačky za určitý čas. Závada se indikuje až po uplynutí času potřebného na jednu otáčku.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu techniky do značné míry odstraňuje zařízení pro vyhodnocení poruchy, zejména tvářecích strojů, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první a druhá vstupní svorka jsou spojeny přes první a druhý vstupní obvod s prvními vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu, jejichž výstupy jsou propojeny s prvními vstupy prvního a druhého spínacího obvodu, kterých první výstupy jsou spojeny s prvními vstupy prvního a druhého testovacího obvodu, jejichž první výstupy jsou propojeny s třetími vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu a druhé výstupy s třetími vstupy prvního a druhého spínacího obvodu, jejichž druhé výstupy jsou spojeny s první a druhou výstupní svorkou a současně s prvním a druhým vstupem zdroje. Druhé vstupy prvního a druhého spínacího obvodu jsou spojeny jednak s druhými vstupy prvního a druhého testovacího obvodu a jednak s prvním a druhým výstupem nastavovacího obvodu, kterého první a druhý vstup jsou spojeny s prvními vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu. Výstup prvního vstupního obvodu je propojen s druhým vstupem druhého rozhodovacího obvodu a výstup druhého vstupního obvodu je připojen k druhému vstupu prvního rozhodovacího obvodu.

Výhodou zařízení pro indikaci poruchy podle vynálezu je okamžitá indikace poruchy v libovolném pracovním režimu. Vyhodnocení poruchy závisí na vzájemné poloze otáčení programovatelných vačkových spínačů nebo odměřovacích kotoučů a ne na jejich rychlosti otáčení. Další výhodou zařízení je zvýšení bezpečnosti práce obsluhy.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde je znázorněno blokově zařízení pro vyhodnocení poruchy.

První a druhá vstupní svorka 1, 2 zařízení jsou vně propojeny se snímači, jejichž aktivními prostory prochází bezpečnostní vačky nebo odměřovací kotouče opatřené nejméně jedním výřezem nebo zoubkem a upevněné na začátku a konci hlídané mechanické části stroje. První a druhá vstupní svorka 1, 2 jsou uvnitř zařízení spojeny přes první a druhý vstupní obvod 3, 4 s prvními vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu 5, 6, jejichž výstupy jsou propojeny s prvními vstupy prvního a druhého spínacího obvodu 7, 8. První výstupy prvního a druhého spínacího obvodu 7, 8 jsou propojeny s prvními vstupy prvního a druhého testovacího obvodu 9, 10, jejichž první výstupy jsou spojeny s třetími vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu 5, 6 a druhé výstupy s třetími vstupy prvního a druhého spínacího obvodu 7, 8, kterých druhé výstupy jsou připojeny k první a druhé výstupní svorce 13, 14 a současně k prvnímu a druhému vstupu zdroje 12. Druhé vstupy prvního a druhého spínacího obvodu 7, 8 jsou spojeny jednak s druhými vstupy prvního a druhého testovacího obvodu 9, 10, a jednak s prvním a druhým výstupem nastavovacího obvodu 11, kterého první a druhý vstup jsou propojeny s prvními vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu 5, 6. Výstup prvního vstupního obvodu 3 je propojen s druhým vstupem druhého rozhodovacího obvodu 6 a výstup druhého vstupního obvodu 4 je připojen k druhému vstupu prvního rozhodovacího obvodu 5.

Elektrické signály z první a druhé vstupní svorky 1, 2, jsou upravovány prvním a druhým vstupním obvodem 3, 4, omezujícími poruchy vzniklé rušením jiných vnějších zařízení a galva-

nicky oddělujícími vlastní vyhodnocovací zařízení od snímačů. V prvním a druhém rozhodovacím obvodu 5, 6 jsou porovnávány elektrické signály z první a druhé vstupní svorky 1, 2 a zajišťuje se, nedošlo-li k vzájemnému úhlovému posunutí programovatelných vačkových spínačů, nebo k zastavení pohybu jednoho spínače vůči druhému případně k závadě samotného zařízení. Ke zjištění závad samotného zařízení slouží také první a druhý testovací obvod 9, 10, které sledují spolu s prvním a druhým rozhodovacím obvodem 5, 6 správný průchod signálu přes celé zařízení až na první a druhou výstupní svorku 13, 14 ovládající přímo spojku s brzdou hlídání stroje. K testování zařízení slouží za chodu stroje sled hran elektrických průběhů z programovatelných vačkových spínačů.

Nastane-li porucha vyhodnocena prvním druhým testovacím obvodem 9, 10 nebo prvním, druhým rozhodovacím obvodem 5, 6 jako závada, odpojí první a druhý spínací obvod 7, 8 na první a druhé výstupní svorce 13, 14 napájecí napětí, zastaví stroj a zůstanou trvale rozpojeny až do nového spuštění stroje.

Je-li na prvním a druhém vstupu zdroje 12 zjištěno napětí, je připojeno napájení zdroje 12 k danému zařízení. Po připojení napájecího napětí zdroje 12 je nastavovacím obvodem 11 nastaven základní režim celého zařízení. Zdroj 12 pomocí prvního a druhého vstupu kontroluje výstupní kontakty prvního a druhého spínacího obvodu 7, 8 proti trvalému sepnutí. Dojde-li k jejich trvalému sepnutí pak po přivedení ovládacího napětí na první a druhou výstupní svorku 13, 14 nebude zdroj 12 připojen k zařízení.

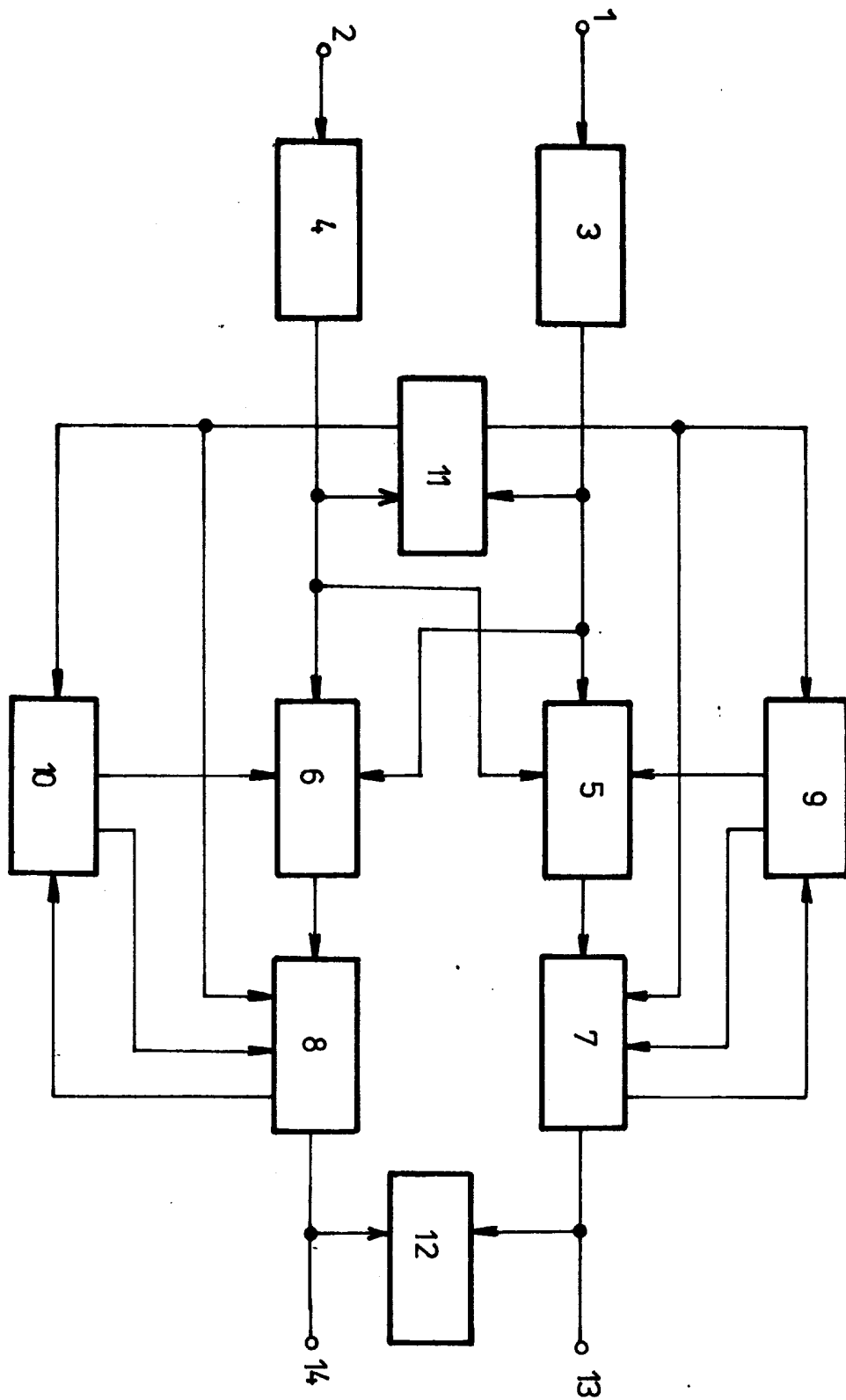
Zařízení podle vynálezu je možné použít pro indikaci poruchy strojů s nebezpečným pohybem zejména tvářecích strojů například lisů, bucharů apod.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro vyhodnocení poruchy, zejména tvářecích strojů, sestávající ze vstupních a spínacích obvodů, rozhodovacích a testovacích obvodů a nastavovacího obvodu, vyznačující se tím, že první a druhá vstupní svorka (1, 2) jsou spojeny přes první a druhý vstupní obvod (3, 4) s prvními vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu (5, 6), jejichž výstupy jsou propojeny s prvními vstupy prvního a druhého spínacího obvodu (7, 8), kterých první výstupy jsou spojeny s prvními vstupy prvního a druhého testovacího obvodu (9, 10), jejichž první výstupy jsou propojeny s třetími vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu (5, 6) a jejichž druhé výstupy jsou propojeny s třetími vstupy prvního a druhého spínacího obvodu (7, 8), jejichž druhé výstupy jsou spojeny s první a druhou výstupní svorkou (13, 14) a současně s prvním a druhým vstupem zdroje (12), zatímco druhé vstupy prvního a druhého spínacího obvodu (7, 8) jsou spojeny jednak s druhými vstupy prvního a druhého testovacího obvodu (9, 10) a jednak s prvním a druhým výstupem nastavovacího obvodu (11), kterého první a druhý vstup jsou spojeny s prvními vstupy prvního a druhého rozhodovacího obvodu (5, 6), přičemž výstup prvního vstupního obvodu (3) je propojen s druhým vstupem druhého rozhodovacího obvodu (6) a výstup druhého vstupního obvodu (4) je připojen k druhému vstupu prvního rozhodovacího obvodu (5).

1 výkres

262507



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs