



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244483

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 P 3/18
F 16 P 3/20

(22) Přihlášeno 20 09 84
(21) PV 7058-84

(40) Zveřejněno 14 03 85

(45) Vydáno 15 09 87

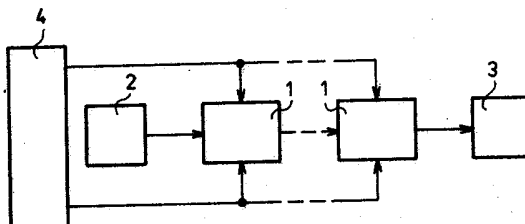
(75)

Autor vynálezu

HLAVONĚK JAROSLAV ing., BRNO

(54) Zařízení pro vyhodnocení poruchy, zejména stroje s nebezpečným pohybem

Zařízení pro vyhodnocení poruchy určené zejména pro stroje s nebezpečným pohybem je tvořeno řadou za sebou zapojených naprogramovaných pamětí. K první z naprogramovaných pamětí je připojen generátor impulsů a k poslední vyhodnocovací obvod. První a druhé vstupy naprogramovaných pamětí jsou připojeny k prvnímu a druhému výstupu logické jednotky.



Vynález se týká zařízení pro vyhodnocení poruchy, zejména stroje s nebezpečným pohybem.

V současné době se u strojů s nebezpečným pohybem, například u tvářecích strojů, jako jsou lis, buchary, strojí ní nůžky a podobně, používají logické jednotky se zdvojenými elektrickými systémy.

Každý z těchto systémů přijímá a zpracovává signály z ovládacích, případně snímacích prvků, ale i z přídavných, například bezpečnostních zařízení, kterými se řídí pohyb stroje.

Tyto systémy jsou zapojeny tak, aby při poruše jednoho kanálu systému mohl být nebezpečný pohyb stroje zastaven druhým kanálem. Souběh obou kanálů se vyhodnocuje například řadou obvodů ekvivalence, které jsou součástí kontrolního zařízení elektrického systému stroje.

Každý obvod ekvivalence provádí porovnání dvou párů signálů jednotlivých kanálů. Zapojení obvodů ekvivalence je takové, aby v případě, že jsou všechny k nim přivedené páry signálů ekvivalentní, byly průchozí pro kontrolní impulzy, které projdou od vstupu prvního obvodu ekvivalence k výstupu posledního obvodu ekvivalence, což současně zajišťuje kontrolu samotného kontrolního obvodu průchozími kontrolními impulzy.

Nevýhodou současného stavu je však značná složitost zapojení, zvláště u systému s velkým počtem kontrolních signálů. Tím se zvyšuje složitost celého systému, materiálová náročnost a výrobní pracnost a tím i cena zařízení.

Se zvyšující se složitostí systému klesá spolehlivost zařízení a zvyšuje se jeho prostorová náročnost. Největší nevýhodou tohoto zapojení však je, že nerozliší nepřipustné stavy systému v případě, že příslušné páry kontrolních signálů zůstanou ekvivalentní, například tehdy, přijde-li na vstup obou kanálů systému chybný signál ze snímacího nebo ovládacího prvku.

Výše uvedené nevýhody současného stavu do značné míry odstraňuje zařízení pro vyhodnocení poruchy, zejména stroje s nebezpečným pohybem, opatřené logickou jednotkou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno soustavou naprogramovaných pamětí, kde n je přirozené číslo úměrné počtu kontrolních bodů hlídaného zařízení, první z naprogramovaných pamětí je spojena svým třetím vstupem s výstupem generátoru impulzů, každá m -tá naprogramovaná paměť, kde m je přirozené číslo v rozmezí od 1 do $n-1$, je svým výstupem připojena vždy ke třetímu vstupu $(m+1)$ ní naprogramované paměti, n -tá naprogramovaná paměť je spojena svým výstupem se vstupem vyhodnocovacího obvodu, přičemž každá naprogramovaná paměť je spojena svými prvními vstupy s prvními výstupy logické jednotky a svými druhými vstupy s druhými výstupy logické jednotky. Ve výhodném provedení může být vyhodnocovací obvod tvořen výkonovým spínačem pro ovládání pohybu stroje.

Výhodou zařízení pro vyhodnocení poruchy podle vynálezu je podstatné zjednodušení zařízení a tím snížení materiálových nákladů, výrobní pracnosti, ceny zařízení a zvýšení spolehlivosti.

Jinou výhodou je snížení příkonu a zástavné plochy obvodů. Největší výhodou je zvýšení bezpečnosti vyhodnocení poruchových stavů, poněvadž zařízení podle vynálezu vyhodnotí i poruchové stavy, které nejsou zapříčiněny poruchou elektrického systému stroje, ale například chybným signálem návazných zařízení, čidel, různých snímačů, ovládačů a podobně, které se však projeví u obou kanálů stejně, takže i při poruše je zachována ekvivalence všech párů signálů. Zařízení se přitom zachovává samokontrolou.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde je znázorněno blokově zařízení pro vyhodno-

cení poruchy.

Zařízení pro vyhodnocení poruchy opatřené logickou jednotkou je tvořeno soustavou n naprogramovaných pamětí 1, kde n je přirozené číslo úměrné počtu kontrolních bodů hlídání zařízení.

První z naprogramovaných pamětí 1 je spojena svým třetím vstupem s výstupem generátoru 2 impulzů. Každá m -tá naprogramovaná paměť 1, kde m je přirozené číslo v rozmezí od 1 do $n-1$, je svým výstupem připojena vždy ke třetímu vstupu $(m+1)$ -ní naprogramované paměti 1, zatímco n -tá naprogramovaná paměť je spojena svým výstupem se vstupem vyhodnocovacího obvodu 3.

Každá naprogramovaná paměť 1 je spojena svými prvními vstupy s prvními výstupy logické jednotky 4 a svými druhými vstupy s druhými výstupy logické jednotky 4. Vyhodnocovací obvod 3 může být tvořen výkonovým spínačem pro ovládání pohybu stroje.

Generátor 2 impulzů generuje impulzy, které přicházejí na vstup první naprogramované paměti 1. Všechny naprogramované paměti 1 jsou programovány tak, že zablokují průchod řídicích impulzů, jestliže kontrolní signály, přicházející z logické jednotky 4 na jejich první a druhé vstupy nejsou ekvivalentní a současně dojde-li k nepřipustné kombinaci stavů těchto kontrolních signálů.

Vyhodnocovací obvod 3, který může být s výhodou tvořen výkonovým spínačem pro ovládání pohybu stroje, vyhodnotí podle přítomnosti řídicích impulzů na svém vstupu, zda tyto řídicí impulzy prošly přes všechny naprogramované paměti 1.

Přitom je kontrolována i vlastní funkce zařízení, poněvadž dojde-li k poruše, některé jeho části, jsou řídicí impulzy rovněž blokovány.

Vynález je s výhodou možno využít všude tam, kde je nutno kontrolovat elektrické zařízení strojů, zvláště u strojů s nebezpečným pohybem, jako jsou lis, buchary, strojní nůžky a podobná zařízení.

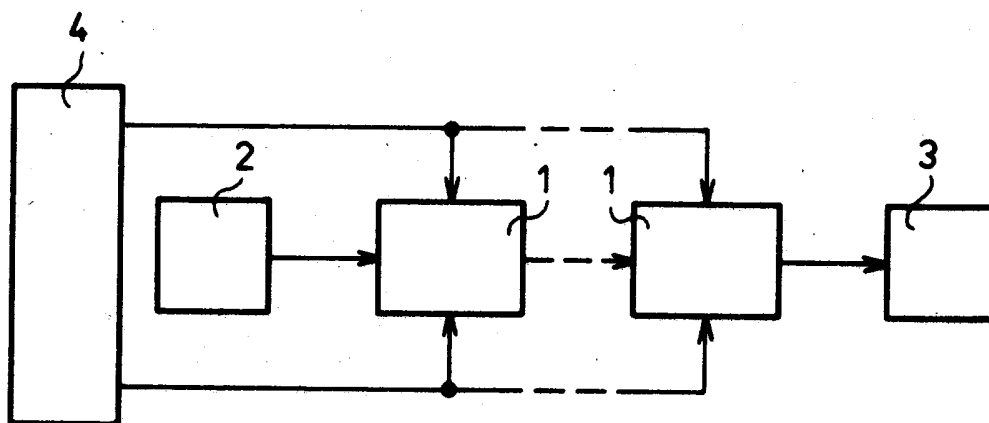
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vyhodnocení poruchy, zejména stroje s nebezpečným pohybem, opatřené logickou jednotkou, vyznačující se tím, že je tvořeno soustavou n naprogramovaných pamětí (1), kde n je přirozené číslo úměrné počtu kontrolních bodů hlídání zařízení, první z naprogramovaných pamětí (1) je spojena svým třetím vstupem s výstupem generátoru (2) impulzů, každá m -tá naprogramovaná paměť (1), kde m je přirozené číslo v rozmezí od 1 do $n-1$, je svým výstupem připojena vždy ke třetímu vstupu $(m+1)$ -ní naprogramované paměti (1), n -tá naprogramovaná paměť (1) je spojena svým výstupem se vstupem vyhodnocovacího obvodu (3), přičemž každá naprogramovaná paměť (1) je spojena svými prvními vstupy s prvními výstupy logické jednotky (4) a svými druhými vstupy s druhými výstupy logické jednotky (4).

2. Zařízení pro vyhodnocení poruchy podle bodu 1, vyznačující se tím, že vyhodnocovací obvod (3) je tvořen výkonovým spínačem pro ovládání pohybu stroje.

1 výkres

244483



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs