



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 621

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 P 3/04 //
H 02 H 7/00

(22) Přihlášeno 17 12 87

(21) PV 9379-87.B

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 15 12 89

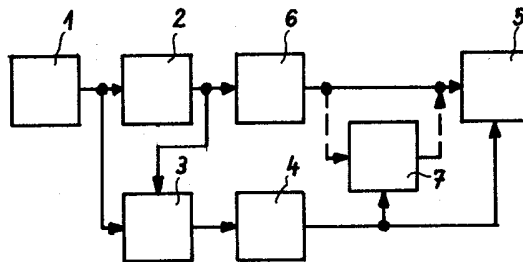
(75)

Autor vynálezu

HLAVONĚK JAROSLAV ing., BRNO

(54) Řídicí zařízení s kontrolou odměřovací části

(57) Řídicí zařízení umožňuje spolehlivé vyhodnocení poruchy odměřovací části v bezpečnostních řídicích systémech stroje s nebezpečným pohybem. Podstatou řešení je, že výstup fázového měniče je spojen se vstupem frekvenčního měniče, jehož výstup je spojen s prvním vstupem spínacího obvodu. Výhodné je, je-li výstup frekvenčního měniče spojen s prvním vstupem kontrolního bloku, jehož druhý vstup je spojen s výstupem řídicího bloku a výstup je spojen s prvním vstupem spínacího bloku.



Vynález se týká řídicího zařízení s kontrolou odměřovací části sestávajícího z generátoru, jehož výstup je spojen jednak se vstupem fázového měniče, kterého výstup je propojen s druhým vstupem bloku pro vyhodnocení polohy, a jednak s prvním vstupem bloku pro vyhodnocení polohy, jehož výstup je spojen přes řídicí blok s druhým vstupem spínacího bloku.

V současné době bývá řídicí zařízení s samokontrolou funkce zapojeno tak, že obsahuje kontrolní blok kontrolující funkci řídicího bloku, popřípadě blok pro vyhodnocení polohy zpracovávající signál fázového měniče, který je napájen z generátoru střídavého signálu, jehož frekvence odpovídá budicí frekvenci fázového měniče. Kontrolní blok obvykle obsahuje generátor impulsů, které procházejí jednotlivými obvody tohoto bloku, čímž bývá zajištěna rovněž jeho kontrola. Výstupní impulsy jsou připojeny na budicí vstup spínacího bloku, obsahujícího nejčastěji měnič napětí, ovládaný řídicím blokem. Nevýhodou tohoto technického řešení je, že není zabezpečena kontrola vlastního snímače polohy, tvořeného fázovým měničem i kontrola generátoru. Nastane-li porucha snímače polohy, není vyhodnocena a může dojít k chybnému vyhodnocení polohy popřípadě rychlosti pracovní části strojního zařízení, což vede k ohrožení obsluhy nebo vlastního stroje.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu techniky do značné míry odstraňuje řídicí zařízení s kontrolou odměřovací části podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup fázového měniče je spojen se vstupem frekvenčního měniče, jehož výstup je spojen s prvním vstupem spínacího bloku. Další podstatou vynálezu je, že výstup frekvenčního měniče je spojen s prvním vstupem kontrolního bloku, jehož druhý vstup je spojen s výstupem řídicího bloku a výstup je spojen s prvním vstupem spínacího bloku.

Výhodou řídicího zařízení podle vynálezu je podstatné zvýšení spolehlivosti vyhodnocení poruchy odměřovací části řídicího zařízení. Při poruše kterékoliv části odměřovacího zařízení dochází k okamžitému zablokování výstupního napětí spínacího bloku, ovládajícího různé funkce strojního zařízení. Zablokováním nebezpečného pohybu se zvýší bezpečnost práce a sníží se ohrožení strojního zařízení.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde je znázorněno blokově řídicí zařízení s kontrolou odměřovací části.

Výstup generátoru 1 je spojen jednak se vstupem fázového měniče 2 a jednak s prvním vstupem bloku 3 pro vyhodnocení polohy, jehož výstup je spojen přes řídicí blok 4 s druhým vstupem spínacího bloku 5. Výstup fázového měniče 2 je spojen s druhým vstupem bloku 3 pro vyhodnocení polohy a současně je propojen se vstupem frekvenčního měniče 6, jehož výstup je spojen s prvním vstupem spínacího bloku 5. Výhodné je, je-li výstup frekvenčního měniče 6 spojen s prvním vstupem kontrolního bloku 7, jehož druhý vstup je spojen s výstupem řídicího bloku 4 a výstup kontrolního bloku 7 je propojen s prvním vstupem spínacího bloku 5.

Střídavý signál z výstupu fázového měniče 2 se zpracovává ve frekvenčním měniči 6, na jehož výstupu jsou impulsy s potřebnou frekvencí pro napájení prvního vstupu spínacího bloku 5, který obsahuje alespoň jeden napěťový měnič, na jehož výstup je připojen ovládací prvek ovládající funkci strojního zařízení, nebo impulsy s potřebnou frekvencí pro napájení prvního vstupu kontrolního bloku 7. Spínací blok 5 je ovládán řídicím blokem 4. Vlastní kontrolní funkce odměřovací části je zajištěna tak, že při poruše některého obvodu generátoru 1, fázového měniče 2 nebo frekvenčního měniče 6 jsou impulsy pro napájení prvního vstupu spínacího bloku 5 zablokovány a tím je blokováno výstupní napětí spínacího bloku 5, ovládající nebezpečný pohyb např. tvářecího stroje. Frekvenční měnič 6 může být tvořen s výhodou násobičem kmitočtu a může obsahovat rezonanční obvod s příslušnými spínači a tvarovacími obvody. Může také obsahovat dělič kmitočtu.

Řídicí zařízení s kontrolou odměřovací části je možné použít v zabezpečovacích řídicích systémech pracovních strojů, kde je potřeba zabezpečit kontrolu všech částí řídicího zařízení. Zařízení je vhodné zejména pro stroje s nebezpečným pohybem, jako jsou tvářecí stroje, napří-

klad lis, buchary s odměřováním polohy beranu apod., ale i pro kontrolu různých polohových servomechanismů s automatickým vyhodnocením poruchy apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Řídicí zařízení s kontrolou odměřovací části sestávající z generátoru, jehož výstup je spojen jednak se vstupem fázového měniče, kterého výstup je propojen s druhým vstupem bloku pro vyhodnocení polohy, a jednak s prvním vstupem bloku pro vyhodnocení polohy, jehož výstup je spojen přes řídicí blok s druhým vstupem spínacího bloku a vyznačující se tím, že výstup fázového měniče (2) je spojen se vstupem frekvenčního měniče (6), jehož výstup je spojen s prvním vstupem spínacího bloku (5).

2. Řídicí zařízení s kontrolou odměřovací části podle bodu 1, vyznačující se tím, že výstup frekvenčního měniče (6) je spojen s prvním vstupem kontrolního bloku (7), jehož druhý vstup je spojen s výstupem řídicího bloku (4) a výstup je spojen s prvním vstupem spínacího bloku (5).

3. Řídicí zařízení s kontrolou odměřovací části podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že frekvenční měnič (6) obsahuje násobič kmitočtu.

1 výkres

