



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 102

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 09 79
(21) PV 6218-79

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 15/28
B 23 Q 11/14

(40) Zveřejněno 10 09 81
(45) Vydáno 01 04 84

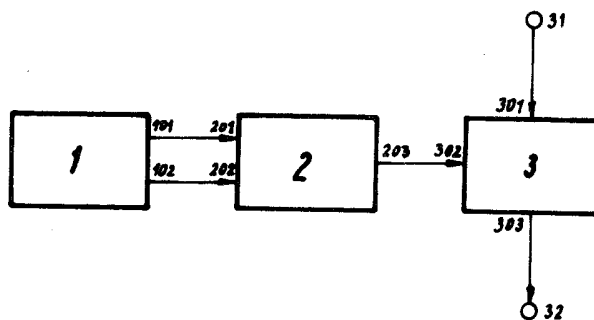
(75)

Autor vynálezu KUČERA BOHUMIL, RUDNÁ
DLOUHÝ JIŘÍ ing., PRAHA
SCHUT MIROSLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení pro elektronickou kompenzaci teplotní dilatace mechanických částí zařízení

223 102

Vynález se týká číslicového řízení obráběcích strojů nebo pracovních strojů s fázovým ověřováním. Blok teplotních čidel indikuje teplotu různých částí zařízení. Blok vyhodnocení teplotního rozdílu vyhodnocuje teplotní rozdíl a převádí jej na řídicí napěťový signál. Blok změny fáze signálu mění fázi signálu z odměřovacího čidla v závislosti na napětí úměrnému teplotní změně. Vynález se využije při řízení obráběcích strojů.



223 102

Vynález řeší zapojení pro kompenzaci chyby polohy, která vzniká teplotní dilatací mechanických částí zařízení s fázovým odměřováním polohy, například u numericky řízených obráběcích strojů.

Dosavadní způsob kompenzace chyby způsobené teplotní dilatací spočívá v chlazení příslušných částí stroje chladicími agregáty, které zvyšují cenu, náklady na údržbu, spotřebu energie a hlučnost stroje.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení pro elektronickou kompenzaci teplotní dilatace mechanických částí zařízení s fázovým odměřováním polohy podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že hodnotový výstup bloku teplotních čidel je spojen s hodnotovým vstupem bloku vyhodnocení teplotního rozdílu a porovnávací výstup bloku teplotních čidel je spojen s porovnávacím vstupem bloku vyhodnocení teplotního rozdílu, jehož napěťový výstup je spojen s blokem změny fáze signálu, jehož signálový vstup je spojen se signálovým vstupem zapojení a jehož signálový výstup je spojen se signálovým výstupem zapojení.

Zapojení pro elektronickou kompenzaci teplotní dilatace mechanických částí zařízení s fázovým odměřováním polohy má řadu výhod, z nichž nejhlavnější tkví v tom, že umožňuje kompenzovat teplotní dilataci ve směru pohybu mechanických částí zařízení s fázovým odměřováním polohy v reálném čase pro libovolný průběh závislosti teplotní dilatace na teplotě v daném teplotním rozsahu a je možno použít jej ve spojení s jakýmkoliv číslicovým řídicím systémem.

Příklad zapojení pro elektronickou kompenzaci teplotní dilatace mechanických částí zařízení s fázovým odměřováním polohy podle vynálezu je znázorněn v blokovém schematu na připojeném výkrese.

Jednotlivé bloky je možno charakterizovat takto :

Blok teplotních čidel 1 je tvořen soustavou teplotních čidel, která umožňují sledovat teplotu na různých částech zařízení. Blok vyhodnocení teplotního rozdílu 2 je tvořen analogovými obvody a vytváří napěťový signál, který je přiveden do bloku změny fáze signálu 3. Tento blok je tvořen analogovými obvody a umožňuje řídicím napětím měnit fázi vstupního signálu.

Jednotlivé bloky jsou zapojeny takto :

Hodnotový výstup 101 bloku teplotních čidel 1 je spojen s hodnotovým vstupem 201 bloku vyhodnocení teplotního rozdílu 2 a porovnávací výstup 102 bloku teplotních čidel 1 je spojen s porovnávacím vstupem 202 bloku vyhodnocení teplotního rozdílu 2, jehož napěťový výstup 203 je spojen s napěťovým vstupem 302 bloku změny fáze signálu 3. Signálový vstup 31 zapojení je spojen se signálovým vstupem 301 bloku změny fáze signálu 3 a jeho signálový výstup 303 je spojen se signálovým výstupem 32 zapojení.

Zapojení pracuje takto :

Oteplení kompenzované části zařízení vůči porovnávané části zařízení se zjišťuje teplotními čidly v bloku teplotních čidel 1. Z hodnotového výstupu 101 a porovnávacího výstupu 102 bloku teplotních čidel 1 jsou údaje o teplotě přivedeny na hodnotový vstup 201 a porovnávací vstup 202 bloku vyhodnocení teplotního rozdílu 2. Na jeho napěťovém výstupu 203 je vytvořen řídicí napěťový signál, odpovídající teplotní změně, pro řízení změny fáze signálu z odměřovacího čidla. Obvody v bloku změny fáze signálu 3 mění fázi signálu z odměřovaného čidla připojeného přes signálový vstup 31 zapojení na signálový vstup 301 bloku změny fáze signálu 3 v závislosti na napětí přivedeném z napěťového výstupu 203 bloku vyhodnocení teplotního rozdílu 2 na napěťový vstup 302 bloku změny fáze signálu 3. Fázově posunutý signál z odměřovacího čidla je vyveden ze signálového výstupu

223 102

303 bloku změny fáze signálu 3 přes signálový výstup 32 zapojení do číslicového řídicího systému.

Vynálezu lze s výhodou využít při číslicovém řízení obráběcích nebo jiných pracovních strojů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro elektronickou kompenzaci teplotní dilatace mechanických částí zařízení s fázovým odměřováním polohy, vyznačující se tím, že hodnotový výstup (101) bloku teplotních čidel (1) je spojen s hodnotovým vstupem (201) bloku vyhodnocení teplotního rozdílu (2) a porovnávací výstup (102) bloku teplotních čidel (1) je spojen s porovnávacím vstupem (202) bloku vyhodnocení teplotního rozdílu (2), jehož napěťový výstup (203) je spojen s napěťovým vstupem (302) bloku změny fáze signálu (3), jehož signálový vstup (301) je spojen se signálovým vstupem (31) zapojení a jehož signálový výstup (303) je spojen se signálovým výstupem (32) zapojení.

1 výkres

