



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

242186

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
H 02 P 8/00

(22) Prihlášené 05 11 84

(21) [PV 8363-84]

(40) Zverejnené 31 08 85

(45) Vydané 15 09 87

[75]

Autor vynálezu

ALMÁSSY STANISLAV ing. CSc.; KALAŠ VÁCLAV prof. ing. DrSc.;
VARGA ALEXANDER ing. CSc., BRATISLAVA

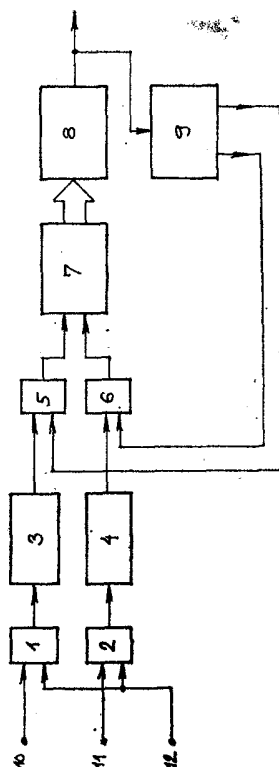
(54) Zapojenie riadiaceho člena uzavretého servosystému s krokovým motorom s pevnou spätnou väzbou od polohy rotora

1

Riešenie sa týka zapojenie riadiaceho člena uzavretého servosystému s krokovým motorom s pevnou spätnou väzbou od polohy rotora, ktorý umožňuje ovládanie strednej hodnoty momentu motora.

Zapojenie umožňuje zabezpečiť jednoduché riadenie strednej hodnoty momentu motora počtom impulzov privedených na vstupné svorky riadiaceho člena. Riadiaci člen podľa vynálezu možno aplikovať v rôznych štruktúrach uzavretých rýchlostných a polohových servosystémov s krokovými motormi.

2



Vynález sa týka zapojenia riadiaceho člena uzavretého servosystému s krokovým motorom s pevnou spätnou väzbou od polohy rotora, ktorý umožňuje ovládanie strednej hodnoty momentu motora.

V doteraz používaných zapojeniach sa stredná hodnota momentu motora ovláda zmenou časového oneskorenia výstupných impulzov inkrementálneho snímača polohy rotora motora, čo vedie na komplikované obvodové riešenie systému.

Uvedený nedostatok odstraňuje zapojenie riadiaceho člena podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že na vstup krokového motora je pripojený výstup ovládača, na ktorého prvý vstup je pripojený výstup prvého člena logického súčtu a na jeho druhý vstup je pripojený výstup druhého člena logického súčtu. Na prvý vstup prvého člena logického súčtu je pripojený prvý výstup inkrementálneho snímača polohy, ktorého druhý výstup je pripojený na prvý vstup druhého člena logického súčtu a ktorého vstup je spojený s výstupom krokového motora. Na druhý vstup prvého člena logického súčtu je pripojený výstup prvého deliča, na vstup ktorého je pripojený výstup tretieho člena logického súčtu. Na prvý vstup tretieho člena logického súčtu je pripojená prvá vstupná svorka a na jeho druhý vstup je pripojená druhá vstupná svorka, ktorá je ešte pripojená na prvý vstup štvrtého člena logického súčtu spojeného svojim výstupom so vstupom druhého deliča, ktorého výstup je pripojený k druhému vstupu druhého člena logického súčtu. Na druhý vstup štvrtého člena logického súčtu je pripojená tretia vstupná svorka.

Zapojenie riadiaceho člena podľa vynálezu umožňuje zabezpečiť jednoduché riadenie strednej hodnoty momentu motora počtom impulzov privedených na vstupné svorky riadiaceho člena. Riadiaci člen podľa vynálezu možno aplikovať v rôznych štruktúrach uzavretých rýchlostných a polohových servosystémov s krokovými motormi.

Na pripojenom výkrese je znázornené zapojenie riadiaceho člena podľa vynálezu.

Na vstup krokového motora 8 je pripojený výstup ovládača 7, na ktorého prvý vstup je pripojený výstup prvého člena logického súčtu 5 a na jeho druhý vstup je pripojený výstup druhého logického súčtu 6. Na prvý vstup prvého člena logického súčtu 5 je pripojený výstup prvého deliča 3, na vstup ktorého je pripojený výstup tretieho člena logického súčtu 1. Na prvý vstup tretieho člena logického súčtu 1 je pripojená prvá vstupná svorka 10 a na jeho druhý vstup je pripojená druhá vstupná svorka 12, ktorá je ešte pripojená na prvý vstup štvrtého člena logického súčtu 2 spojeného svojim výstupom so vstupom druhého deliča 4, ktorého výstup je pripojený k druhému vstupu druhého člena logického súčtu 6. Na druhý vstup štvrtého člena logického súčtu 2 je pripojená tretia vstupná svorka 11.

Činnosť zapojenia je nasledovná.

Ovládač krokového motora zabezpečuje cyklické prepínanie fázových prúdov motora v rytme riadiacich impulzov privádzaných na jeho prvý respektíve druhý vstup v závislosti od smeru pohybu. Inkrementálny snímač 9 generuje impulz vždy po vykonaní kroku motora na svojom prvom respektíve druhom výstupe v závislosti od smeru pohybu. Väzba z výstupov inkrementálneho snímača na ovládač 7 cez členy logických súčtov 5 a 6 je vytvorená tak, aby mohol vzniknúť režim samokomutácie motora t. j. spätná väzba je kladná.

Na vstupnú svorku 12 sú pripojené impulzy vysokej frekvencie v dôsledku čoho sú na výstupe deličov 3 a 4 impulzy, pričom deliace pomery deličov 3, 4 sú rovnaké. Riadiacimi impulzami privádzanými na vstupnú svorku 10 respektíve 11 možno meniť fázový posun medzi výstupnými impulzami deličov 3 a 4. V dôsledku fázového posunu výstupných impulzov deličov 3 a 4 dôjde k šírkovej modulácii momentu motora t. j. jeho stredná hodnota je riaditeľná počtom impulzov privedených na prvú 10 a tretiu 11 vstupnú svorku.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie riadiaceho člena uzavretého servosystému s krokovým motorom s pevnou spätnou väzbou od polohy rotora vyznačené tým, že na vstup krokového motora (8) je pripojený výstup ovládača (7), na ktorého prvý vstup je pripojený výstup prvého člena logického súčtu (5) a na jeho druhý vstup je pripojený výstup druhého člena logického súčtu (6), pričom prvý vstup prvého člena logického súčtu (5) je pripojený prvý výstup inkrementálneho snímača polohy (9), ktorého druhý výstup je pripojený na prvý vstup druhého člena logického súčtu (6) a ktorého vstup je spojený s výstupom krokového motora (8), pričom na

druhý vstup prvého člena logického súčtu (5) je pripojený výstup prvého deliča (3), na vstup ktorého je pripojený výstup tretieho člena logického súčtu (1), pričom na prvý vstup tretieho člena logického súčtu (1) je pripojená prvá vstupná svorka (10) a na jeho druhý vstup je pripojená druhá vstupná svorka (12), ktorá je súčasne pripojená na prvý vstup štvrtého člena logického súčtu (2) spojeného svojim výstupom so vstupom druhého deliča (4), ktorého výstup je pripojený k druhému vstupu druhého člena logického súčtu (6), pričom na druhý vstup štvrtého člena logického súčtu (2) je pripojená tretia vstupná svorka (11).

