

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

249946
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 05 B 19/35

(22) Prihlášené 17 09 85
(21) (PV 6591-85)

(40) Zverejnené 15 05 86

(45) Vydané 15 03 88

(75)
Autor vynálezu

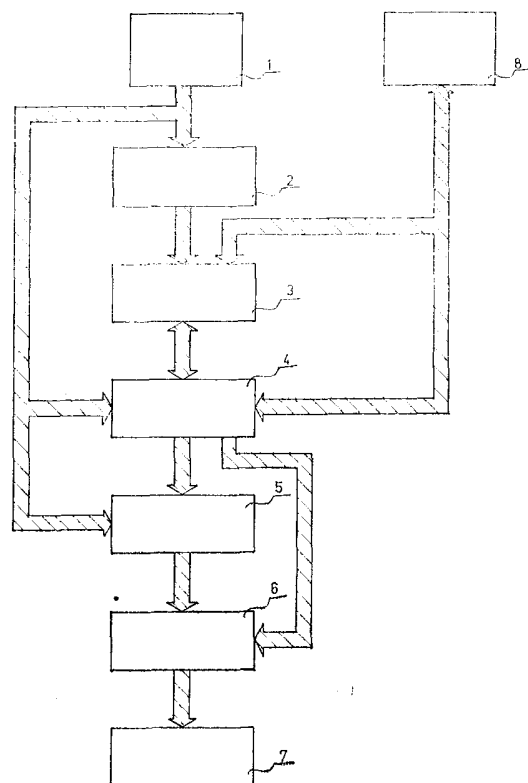
ŠUPATÍK IVAN ing., KUŠNÍR JURAJ ing., MIRC GEJZA ing.,
KUBINEC MILAN, NOVÉ MESTO nad Váhom

(54) Zapojenie číslicového riadiaceho člena polohového servosystému
s inkrementálnym odmeriavaním

1

Podstata zapojenia spočíva v tom, že vyhodnocovací obvod inkrementálneho snímača je pripojený na identifikačný čítač polohy, na radič a čítač pre riadenie rozbehu a dobehu. Identifikačný čítač polohy je pripojený na vstup pamäte a dekodéra identifikačných bodov. Pamäť a dekodér sú obojsmerne spojené s radičom, ktorý je jednými výstupmi pripojený na čítač pre riadenie rozbehu a dobehu a druhými výstupmi na pamäť rýchlosti. Čítač pre riadenie dobehu a rozbehu je pripojený na pamäť rýchlosti a ta je pripojená na číslicovo-analógový prevodník.

2



Vynález sa týka riešenia zapojenia číslicového riadiaceho člena polohového servosystému s inkrementálnym odmeriavaním, najmä pre montážne roboty.

Doteraz známe zapojenia číslicovo riadiaceho člena polohového servosystému s inkrementálnym odmeriavaním sú realizované pomocou počítača, jednoučelovým logickým obvodom značnej náročnosti, resp. kombináciou oboch spôsobov.

Pri realizácii uvedeného zapojenia s počítačom je funkcia počítača počas regulácie značne obmedzená vzhľadom na sledovanie okamžitej polohy mechanizmu. V aplikácii s jednoučelovým logickým obvodom je nutné tento doplniť číslicovým korekčným členom, pričom informácia o žiadanej polohe je 16 a viacbitová.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zapojenie číslicovo riadiaceho člena polohového servosystému s inkrementálnym odmeriavaním podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že výstup vyhodnocovacieho obvodu inkrementálneho snímača je pripojený jednak na vstup identifikačného čítača polohy a jednak na vstup radiča a vstup čítača pre riadenie rozbehu a dobehu. Výstup identifikačného čítača polohy je pripojený na vstup pamäte a dekodéra identifikačných bodov. Pamäť a dekodér identifikačných bodov je obojsmerne spojený s radičom, ktorý je jednými výstupmi pripojený na čítač pre riadenie rozbehu a dobehu a druhými výstupmi je pripojený na pamäť rýchlosti. Výstup čítača pre riadenie rozbehu a dobehu je pripojený na druhý vstup pamäte rýchlosti. Výstup pamäte rýchlosti je pripojený na číslicovo-analógový prevodník.

Zapojením číslicového riadiaceho člena polohového servosystému s inkrementálnym odmeriavaním podľa vynálezu sa docieľa možnosť riadenia viacerých servosystémov jedným riadiacim počítačom, pretože komunikácia medzi počítačom a riadiacim členom polohového servosystému, napríklad pre 64 programovateľných polôh pozostáva z 9bitovej informácie. Počítač zadá požadovanú polohu vo forme adresy a riadiaci člen po jej dosiahnutí oznámi, že príkaz vykoná a polohu dosiahol. V rámci svojich komunikačných a programových možností môže počítač tiež riadiť i ďalšie uzly montážnej linky.

Na pripojenom výkrese je nakreslená blokovaná schéma zapojenia číslicového riadiaceho člena polohového servosystému s inkrementálnym odmeriavaním.

Zapojenie číslicového riadiaceho člena polohového servosystému s inkrementálnym odmeriavaním pozostáva z identifikačného čítača 2 polohy, na ktorý je pripojený výstup vyhodnocovacieho obvodu inkrementálneho snímača 1. Identifikačný čítač 2 polohy je pripojený na vstup pamäte a dekodéra 3 identifikačných bodov. Pamäť a dekodér 3 identifikačných bodov je obojsmerne spojený s radičom 4, ktorého jedny výstupy sú pripojené na čítač 5 pre riadenie rozbehu a dobehu. Druhými výstupmi radiča 5 je pripojený na pamäť 6 rýchlosti. Čítač 5 pre riadenie rozbehu a dobehu je pripojený na pamäť 6 rýchlosti, ktorá je pripojená na číslicovo analógový prevodník 7. Výstup vyhodnocovacieho obvodu inkrementálneho snímača 1 je pripojený aj na radič 4 a čítač 5 pre riadenie rozbehu a dobehu. Na druhý vstup pamäte a dekodéra 3 identifikačných bodov a na radič 4 je pripojený riadiaci centrálny systém 8.

Riadiaci centrálny systém 8 komunikuje s riadiacim členom polohového servosystému (na obr. nezakreslený), napríklad vo forme šesťbitovej adresy pre 64 programovateľných polôh, jeden bit je určený pre smer pohybu, jeden pre informáciu o dosiahnutí žiadanej polohy a jeden pre informáciu o poruchovom stave riadiaceho člena. Každá z adries sú v pamäti a dekodéri 3 identifikačných bodov naprogramované štyri identifikačné body dráhy servosystému, pričom prvý bod identifikuje žiadanú polohu pre smer vzad, druhý bod je bodom dosiahnutia maximálnej rýchlosti, tretí reprezentuje miesto, kde servosystém začína dobeh a štvrtý je žiadaná poloha pre smer vpred. Dĺžka dráhy je takto volená počtom inkrementov medzi druhým a tretím bodom. Adresa pamäte a dekodéra 3 identifikačných bodov generujú jednak adresné bity z riadiaceho centrálného systému 8 a jednak z identifikačného čítača 2 polohy, ktorý je inkrementovaný a nastavovaný na referenčný bod pri každom zdvihu pomocou vyhodnocovacieho obvodu inkrementálneho snímača 1. Radič 4 potom podľa získaných informácií z pamäte a dekodéra 3 identifikačných bodov a z informácie o žiadanom smere pohybu volí výber pamäte pre rozbeh, dobeh, resp. maximálnu ako i inicializačnú rýchlosť v oboch smeroch, pričom adresy pamäte 6 rýchlosti pre rozbeh a dobeh sú generované čítačom 5 pre riadenie rozbehu a dobehu. Pamäť 6 rýchlosti priamo ovláda číslicovo-analógový prevodník 7.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie číslicového riadiaceho člena polohového servosystému s inkrementálnym odmeriavaním pozostávajúce z vyhodnocovacieho obvodu inkrementálneho snímača, identifikačného čítača polohy, pamäte a dekodéra identifikačných bodov, radiča, čítača pre riadenie rozbehu a dobehu, pamäte rýchlosti a číslicovo-analógového prevodníka vyznačujúce sa tým, že výstup vyhodnocovacieho obvodu inkrementálneho snímača (1) je pripojený na vstup identifikačného čítača (2) polohy a jednak na vstup radiča (4) a vstup čítača (5) pre riadenie rozbehu a dobehu, pričom výstup identifikač-

ného čítača (2) polohy je pripojený na vstup pamäte a dekodéra (3) identifikačných bodov, zatiaľ čo pamäť a dekodér (3) identifikačných bodov sú obojsmerne spojené s radičom (4), ktorý je jedným výstupom pripojený na čítač (5) pre riadenie rozbehu a dobehu a druhým výstupom je pripojený na pamäť (6) rýchlosti, pričom výstup čítača (5) pre riadenie rozbehu a dobehu je pripojený na druhý vstup pamäte (6) rýchlosti, kým výstup pamäte (6) rýchlosti je pripojený na číslicovo-analógový prevodník (7).

1 list výkresov

