



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

**245319**  
(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 02 P 5/50

(22) Prihlášené 25 06 84  
(21) {PV 4867-84}

(40) Zverejnené 16 12 85

(45) Vydané 15 12 88

[75]

Autor vynálezu

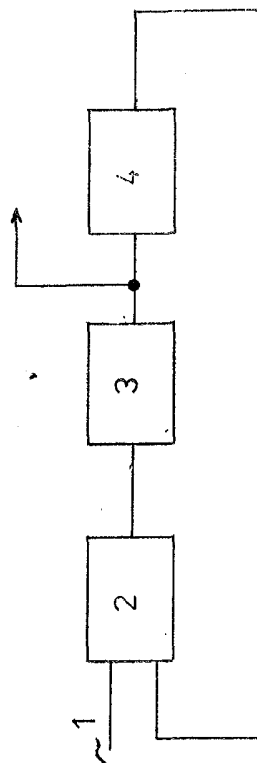
BUDAY JOZEF ing.; GAŽÁK LUBOMÍR ing., NOVÁ DUBNICA

(54) Zapojenie pre vyhodnocovanie uhlovej rýchlosti otáčania pomocou  
analogového fázového závesu

1

Zapojenie pre vyhodnocovanie uhlovej rýchlosti otáčania pomocou analogového fázového závesu sa týka oboru elektrických regulovaných pohonov a rieši problematiku náhrady tachodynamu v polohových servosystémoch s analogovou rýchlostnou väzbou. Podstata riešenia spočíva vo vyhodnotení fázovej odchýlky medzi výstupným signálom z fázového závesu a výstupným signálom z fázového meniča. Zapojenie je možné použiť vo všetkých polohových servosystémoch s fázovými meničmi, hlavne v oblasti obrábacích strojov, priemyselných robotov a palubných mechanizmov.

2



Vynález sa týka zapojenia pre vyhodnocovanie uhlovej rýchlosti otáčania pomocou analógového fázového závesu.

Doteraz známe zapojenia polohových servosystémov používajú na vyhodnocovanie skutočnej rýchlosti tachodynamu. V polohových servosystémoch s cyklicky absolútnym odmeriavaním, ktoré ako snímač polohy využívajú fázový menič sa pri pohonoch malých výkonov radove niekoľko desiatok watov naráža na problém mechanického upevnenia nutného počtu snímačov. Ďalšou nevýhodou tachodynamu je, že v systémoch pracujúcich v ťažkých prevádzkových podmienkach sa vyžaduje robustné prevedenie s veľkým krytím, čím narastá hmotnosť snímača, je prakticky nepoužiteľný vo väčšine servosystémov pre robotizované pracoviská.

Tieto nedostatky odstraňuje zapojenie pre vyhodnocovanie uhlovej rýchlosti otáčania pomocou analógového fázového závesu podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že výstup z fázového meniča je pripojený na vstup fázového komparátora. Výstup fázového komparátora je spojený so vstupom filtra, ktorého výstup je spojený so vstupom napäťovo riadeného oscilátora. Výstup napäťovo riadeného oscilátora je pripojený na spätnoväzobný vstup fázového komparátora.

Hlavné výhody zapojenia pre vyhodnocovanie uhlovej rýchlosti otáčania pomocou analógového fázového závesu podľa vynálezu spočívajú v tom, že sa vylúči z regulačnej štruktúry tachodynamu, čím sa minimalizuje počet použitých snímačov. Ďalšou výhodou je použitie fázového meniča ako snímača rýchlosti pre servosystémy pra-

cujúce v ťažkých prevádzkových podmienkach.

Na pripojenom výkrese je príklad zapojenia pre vyhodnocovanie uhlovej rýchlosti otáčania pomocou analógového fázového závesu podľa vynálezu.

Zapojenie pre vyhodnocovanie uhlovej rýchlosti otáčania pomocou analógového fázového závesu je tvorené výstupom 1 z fázového meniča, ktorý je pripojený na vstup fázového komparátora 2. Výstup fázového komparátora 2 je spojený so vstupom filtra 3. Výstup z filtra 3 je pripojený na vstup napäťovo riadeného oscilátora 4, ktorého výstup je pripojený na spätnoväzobný vstup fázového komparátora 2.

Činnosť zapojenia pre vyhodnocovanie uhlovej rýchlosti otáčania pomocou analógového fázového závesu podľa vynálezu znázorneného na výkrese je nasledujúca:

Signál na výstupe 1 z fázového meniča vstupuje do fázového komparátora 2, v ktorom sa porovnáva s výstupným signálom napäťovo riadeného oscilátora 4. Na jeho výstupe je šírkoovo modulovaný signál, ktorého stredná hodnota výstupný signál s filtra je priamo úmerná skutočnej rýchlosti. Súčasne výstup filtra riadi napäťovo riadený oscilátor 4, ktorého výstup je ako spätná väzba privedený do fázového komparátora 2. Obvod musí byť navrhnutý tak, aby pri nulovej rýchlosti bola stredná hodnota výstupného napätia z fázového komparátora 2 nulová.

Uvedené zapojenie podľa vynálezu môže sa použiť v regulačných štruktúrach, v ktorých sa požaduje analógový signál skutočnej hodnoty rýchlosti.

#### PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie pre vyhodnocovanie uhlovej rýchlosti otáčania pomocou analógového fázového závesu, vyznačujúce sa tým, že výstup (1) z fázového meniča je pripojený na vstup fázového komparátora (2) a výstup z fázového komparátora (2) je pripojený na vstup filtra (3), ktorého výstup je spojený

so vstupom napäťovo riadeného oscilátora (4), kde výstup z tohto oscilátora je spojený so spätnoväzobným vstupom fázového komparátora (2), pričom výstup z filtra (3) tvorí analógový výstup zapojenia úmerný uhlovej rýchlosti otáčania rotora fázového meniča.

245319

