



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245354

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 02 P 8/00

(22) Přihlášeno 28 09 82
(21) PV 6914-82

(40) Zveřejněno 16 01 86

(45) Vydáno 15 09 87

(75)

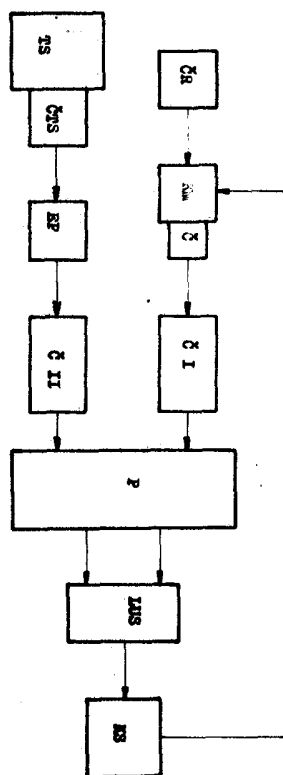
Autor vynálezu

RELJIČ JAKŠA ing. DrSc., PRAHA

(54) Zapojení pro automatickou regulaci dodávky barvy pomocí krokového motoru

Zapojení pro automatickou regulaci dodávky barvy pomocí krokového motoru zejména pro rotační šablonové a válcové tiskací stroje.

Na vstup krokového motoru je připojeno čerpadlo, čidlo polohy krokového motoru je přes čítač impulsů připojeno na vstup paměti. Na druhý vstup paměti je připojeno čidlo polohy tiskacího stroje přes elektronický převodník impulsů přes čítač impulsů tiskacího stroje. Výstupy paměti jsou připojeny na obvod logiky uzavřené smyčky. Každé čerpadlo barvy je poháněno jemu příslušným krokovým motorem. Čidlo tiskacího stroje a krokového motoru generují impulsy, které počítá čítač impulsů. Paměť uchovává informaci, zda je třeba krokový motor zrychlit nebo přibrzdit.



Vynález se týká zapojení pro automatickou regulaci dodávky barvy pomocí krokového motoru, zejména pro rotační šablonové a válcové tiskací stroje, sestávající z krokového motoru, čidel, čítačů, impulsů, paměti a logiky uzavřené smyčky.

Stávající systém je vybaven společným stejnosměrným regulačním elektromotorem, řetězovým variátorem a elektromagnetickou spojkou pro každé čerpadlo. Pomocí variátorů se provádí individuální nastavení čerpadla. Synchronizaci otáček stejnosměrného motoru zajišťuje pouze paralelní napájení kotev čerpadlového a tiskacího stroje. Nevýhodou dosavadního systému je nedostatečná synchronizace, protože neexistuje zpětná vazba a průběžné doregulování na základě trvalé informace. Poměrně složité konstrukční řešení a závislost na dovozu variátoru ze země KS jsou další nevýhodou stávající koncepce.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup čerpadla je připojen na vstup krokového motoru, jehož čidlo polohy je přes čítač impulsů krokového motoru připojeno na vstup paměti. Na druhý vstup paměti je připojeno čidlo polohy tiskacího stroje přes elektronický převodník impulsů a přes čítač impulsů tiskacího stroje. Výstupy paměti jsou připojeny na obvod logiky uzavřené smyčky, která je přes koncový stupeň připojena na druhý vstup krokového motoru.

Příklad zapojení podle vynálezu je blokově znázorněn na výkresu. Na vstup krokového motoru KM je připojeno čerpadlo ČR, čidlo polohy Č krokového motoru KM je přes čítač ČI impulsů krokového motoru KM připojeno na vstup paměti P. Na druhý vstup paměti P je připojeno čidlo polohy ČTS tiskacího stroje TS přes elektronický převodník EP impulsů a přes čítač ČII impulsů tiskacího stroje TS. Výstupy paměti P jsou připojeny na obvod logiky uzavřené smyčky LUS, která je přes koncový stupeň KS připojena na druhý vstup krokového motoru KM.

Každé čerpadlo ČR barvy je poháněno jemu příslušným krokovým motorem KM. Čidlo polohy Č krokového motoru KM generuje impulsy, které počítá čítač ČI impulsů. Čidlo polohy ČTS tiskacího stroje TS generuje impulsy, které počítá čítač ČII impulsů. Jestliže se například při každé otáčce tiskacího stroje TS generuje 200 impulsů, resp. kroků, je při počítání do tří regulační zásahy při synchronizaci čerpadla ČR a tiskacího stroje TS prováděn 200/3krát během jedné otáčky. Paměť P uchovává vždy po dobu třech kroků informaci, zda je třeba urychlit, resp. přibrzdit krokový motor KM, který pohání čerpadlo ČR barvy. Ve skutečnosti se krokový motor KM musí otočit rychlostí, která je dirigována čidlem polohy ČTS tiskacího stroje TS, tj. rychlostí tiskacího stroje TS.

Pokud není kladen požadavek, aby rychlost čerpadla ČR barvy a tiskacího stroje TS byla stejná, lze elektronickým převodníkem EP impulsů zvolit poměr rychlostí 1 : 2, 1 : 3, 1 : 4 atd. V popsaném případě je užito čidla polohy Č krokového motoru KM, které dává poměrně malý počet impulsů, na otáčku.

Protože je tiskací stroj TS konstruován tak, že je sestaven z více tiskacích válců, lze pouze jedním blokem, sestávajícím z čidla polohy ČTS tiskacího stroje TS, elektromagnetického převodníku EP impulsů a čítače ČII impulsů tiskacího stroje TS regulovat všechny čerpací větve, z nichž každá se skládá z čerpadla ČR barvy, krokového motoru KM s čidlem polohy Č, čítačem ČI impulsů krokového motoru KM, paměti P, logiky uzavřené smyčky LUS a koncového stupně KS.

Pokud se na hřídel tiskacího stroje TS připojí čidlo polohy ČTS s 5 000 informacemi za otáčku nebo i více, lze podstatně jemněji regulovat celý proces dodávky barvy.

Vynález odstraňuje mechanickou robustnost a konstrukční složitost. Zavedením integrovaných mikroelektronických prvků je dosaženo špičkové světové úrovně, spočívající ve velkém regulačním rozsahu, naprosté synchronizaci a dokonalém ovládní systému, včetně zpětných rychlostí pro odčerpání barvy každým čerpadlem zvlášť.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro automatickou regulaci dodávky barvy pomocí krokového motoru, zejména pro rotační šablonové a válcové tiskací stroje, sestávající z krokového motoru, čidel, čítačů impulsů a logiky uzavřené smyčky, vyznačené tím, že výstup črpadla (ČR) je připojen na první vstup krokového motoru (KM), jehož čidlo polohy (Č) je přes čítač (ČI) impulsů krokového motoru (KM) připojeno na první vstup paměti (P), na jejíž druhý vstup je připojeno čidlo polohy (ČTS) tiskacího stroje (TS) přes elektronický převodník (EP) impulsů a přes čítač (ČII) impulsů tiskacího stroje (TS), přičemž výstupy paměti (P) jsou připojeny na obvod (LUS) logiky uzavřené smyčky, který je přes koncový stupeň (KS) připojen na druhý vstup krokového motoru (KM).

1 výkres

245354

