



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245578

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 02 P 3/18

(22) Přihlášeno 08 06 84
(21) PV 4363-84

(40) Zveřejněno 16 01 86

(45) Vydáno 15 09 87

(75)

Autor vynálezu

ZADRAŽIL JAN, BRNO

(54) Způsob brzdění synchronního elektromotoru

Řešení se týká brzdění synchronního elektromotoru stejnosměrným tepavým proudem. Řeší se jím problém při brzdění, při kterém se stává, že elektromotor nevypadne ze synchronismu. Následkem toho může dojít k jejich poškození, případně ke zničení proudovým namáháním jejich vinutí. Podstata řešení spočívá v tom, že střídavý napájecí proud synchronního elektromotoru se přeruší a v okamžiku, kdy zpomalující se rotor pootočí o více než část otáčky, danou vztahem $\Delta n = \frac{1}{4p}$, se připojí stejnosměrný tepavý brzdící proud. Přitom p = počet pólových dvojic synchronního elektromotoru. Způsob brzdění lze použít u strojů výpočetní a záznamové techniky, jako například kazetových diskových pamětí a všude tam, kde je zapotřebí zastavit synchronní elektromotor v krátkém časovém rozmezí.

Vynález se týká způsobu brzdění synchronního elektromotoru stejnosměrným tepavým proudem.

Při požadavku definovaného zastavení synchronního elektromotoru je nutné tento zabrzdit. To se provádí současným přerušením střídavého napájecího proudu a připojením stejnosměrného tepavého brzdícího proudu.

Vzhledem ke konstrukci a technologii výroby nemají synchronní elektromotory naprosto stejné parametry. Mimo to vlastnosti různých dynamických pohonných soustav jsou rovněž různé. Z toho důvodu se stává, že při brzdění nevypadnou ze synchronismu. Je proto nutné zastavit elektromotory zásahem obsluhy, jinak může dojít k jejich poškození, případně ke zničení proudovým namáháním jejich vinutí.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob brzdění synchronního elektromotoru podle vynálezu, jehož podstatou je, že střídavý napájecí proud se přeruší a v okamžiku, kdy zpomalující se rotor se pootočí o více než část otáčky, danou vztahem $\Delta n = \frac{1}{4p}$, se připojí stejnosměrný tepavý brzdící proud.

Výhodou způsobu brzdění synchronního elektromotoru podle vynálezu je jeho jednoduchost, zvýšení spolehlivosti pohonných soustav, jakož i snížení nebezpečí jeho poškození.

Má-li být synchronní elektromotor zabrzdněn, přeruší se nejprve střídavý napájecí proud. Rotor synchronního elektromotoru se začne zpomalovat. Zpomalování rotoru závisí na hmotnosti rotoru a na vlastnostech celé dynamické pohonné soustavy. Když rotor dosáhne polohy, které by dosáhl střídavým napájecím proudem trvajícím více než čtvrt periody, připojí se k elektromotoru stejnosměrný tepavý brzdící proud. U dvojpólového synchronního elektromotoru tento okamžik nastane, když rotor po přerušení střídavého napájecího proudu překročí čtvrt otáčky. U čtyřpólového synchronního elektromotoru tento okamžik nastane, když rotor překročí osminu otáčky. Obecně platí, že stejnosměrný tepavý brzdící proud se připojí v okamžiku, kdy zpomalující se rotor se pootočí o více než část otáčky, danou vztahem $\Delta n = \frac{1}{4p}$, kde p = počet pólových dvojic elektromotoru. Tím je zaručeno, že synchronní elektromotor nemůže být stržen do synchronních otáček a že nastane spolehlivé a definované jeho zabrzdnění.

Vynálezu lze použít u strojů výpočetní a záznamové techniky, jako například kazetových disketových pamětí a všude tam, kde je zapotřebí zastavit synchronní elektromotor v krátkém časovém rozmezí.

P R Ě D M Ě T V Y N Á Ľ E Z U

Způsob brzdění synchronního elektromotoru stejnosměrným tepavým brzdícím proudem, vyznačený tím, že střídavý napájecí proud se přeruší a v okamžiku, kdy zpomalující se rotor se pootočí o více než část otáčky, danou vztahem $\Delta n = \frac{1}{4p}$, se připojí stejnosměrný tepavý brzdící proud, kde p = počet pólových dvojic synchronního elektromotoru.