



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204392
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 P 8/00

(22) Přihlášeno 28 11 78
(21) (PV 7789-78)

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 30 03 82

(75)

Autor vynálezu

PREUSS ANDREJ ing., PRAHA

(54) Zapojení napájecího obvodu

Vynález se týká zapojení napájecího obvodu zejména pro krokové motory s aktivním rotorem i reakčních.

V současné době se nejčastěji pro napájení krokových motorů používá unipolárních ovladačů se stejnosměrným meziobvodem a proudovým omezením s odporem v každé fázi. Na tomto odporu se ztrácí značné množství energie rekuperačními proudy při komutaci vinutí motoru. Zároveň klesá napětí na jednotlivých fázích krokových motorů, a tím dochází i ke snížení momentového využití stroje při vyšších kmitočtech.

Tuto nevýhodu omezuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mezi střed vinutí každé fáze motoru a společný vodič je zapojen rekuperační kondenzátor.

Výhodou tohoto zapojení je velká jednoduchost při současném dosažení velkých úspor energie. Nového účinku je dosaženo tím, že při komutaci se magnetická energie vinutí rekuperuje do tohoto kondenzátoru beze ztrát. Při vyšším kmitočtu se udržuje na rekuperačním kondenzátoru vyšší střední napětí a motory pracují s vyšším výkonem.

Na připojeném výkresu je uveden příklad zapojení jedné fáze. Rekuperační kondenzátor

C1 je zapojen mezi střed vinutí **N1**, **N2** a společný vodič **V** koncových spínačů v každé fázi. Zapojení filtračního kondenzátoru **C2** je běžně známé. Mezi střed prvního **N1** a druhého **N2** vinutí a zdroj **Z** je zapojen odpor **R**. První vinutí **N1** je odděleno od společného vodiče **V** prvním spínačem **T1**. Druhé vinutí **N2** je odděleno druhým spínačem **T2**.

Funkce zapojení je následující: Předpokládejme, že je otevřen spínač **T1** a proud ze zdroje **Z** teče přes odpor **R** vinutím **N1**. V okamžiku přepnutí, tj. uzavření spínače **T1** a současném otevření spínače **T2** se indukují ve vinutích podle Lenzova pravidla napětí, které způsobí, že se nabije rekuperační kondenzátor **C1** proudem přes spínač **T2**. Poté se změni směr proudu a v tomto okamžiku začne téct proud ze zdroje **Z** vinutím **N2**. Při dalším přepnutí spínačů se situace inverzně opakuje. Napětí, které se vytvoří na rekuperačním kondenzátoru **C1** v bodě středu vinutí **S** způsobí, že při vysokém kmitočtu dosahuje krokový motor až o 40 % větší momenty.

Zapojení podle vynálezu je vhodné pro napájení krokových motorů pracujících za ztížených podmínek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení napájecího obvodu, zejména pro
krokové motory reakčních i s aktivním roto-
rem vyznačené tím, že mezi střed vinutí (N1,

N2) každé fáze motoru a společný vodič (V)
je zapojen rekuperační kondenzátor (C1).

1. výkres

