



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

241552
(11) (B1)

(22) Prihlášené 15 09 83
(21) [PV 6723-83]

(51) Int. Cl.4
H 02 P 1/26
//H 02 P 1/30

(40) Zverejnené 16 01 85

(45) Vydané 15 09 87

[75]

Autor vynálezu

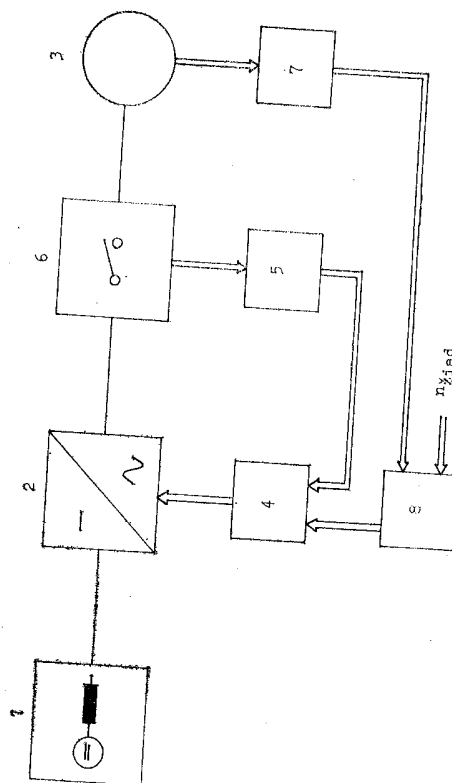
DOBRUCKÝ BRANISLAV ing.; HRABOVEC LADISLAV ing., ŽILINA

(54) Zapojenie pre nadsynchrónny rozbeh asynchrónneho motora

1

Zapojenie je určené na nadsynchrónny rozbeh asynchrónneho motora v prípade, že nie je možné použiť rozbeh zníženým napätím a zníženou frekvenciou, ako je to v prípade napájania z neriadeného polovodičového prúdového meniča frekvencie. Zvýšením frekvencie počas rozbehu motora nad menovitú hodnotu sa docielu podstatné zníženie rozbehových prúdov. Je však potrebné zabezpečiť, aby záberový moment na hriadeľ motora bol väčší ako záťažový moment, a aby obrátky motora neprekročili dovolenú hodnotu.

2



Vynález sa týka zapojenia pre nadsynchrónny rozbeh asynchrónneho motora pri napájaní z polovodičového prúdového meniča frekvencie.

Prúdový striedač v základnom zapojení nemá možnosť regulácie svojho výstupného napätia a prúdu. Reguláciu je možné uskutočniť buď

na vstupnej strane, t. j. v zdroji, z ktorého ho je striedač napájaný, alebo

na výstupnej strane, prídavným kompenzačným meničom.

Prvý spôsob má nevýhodu v tom, že pri regulácii klesá účinnosť zariadenia a tiež spätný vplyv meniča na sieť je horší.

Pri druhom spôsobe, t. j. napájaní z neriadeného zdroja prúdu a regulácii pomocou kompenzačného meniča, je možné regulovať výstupné napätie meniča len od jeho menovitej hodnoty smerom nahor. Z tohto dôvodu nemožno uskutočniť rozbeh napájaného asynchrónneho motora zníženou frekvenciou, keďže sa súčasne vyžaduje tiež úmerné zníženie napätia motora.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojenie podľa vynálezu, podstata ktorého spočíva v tom, že vstup prúdového striedača je pripojený na výstup neriadeného prúdového zdroja, zatiaľ čo výstup prúdového striedača je spojený cez spínač so vstupom asynchrónneho motora, ktorého výstup otáčivej rýchlosti je cez snímací člen pripojený na jeden vstup komparátora, ktorého výstup je spojený s jedným vstupom riadiaceho člena, pričom jeho druhý vstup je prepojený s výstupom rozbehového člena, zatiaľ čo výstup riadiaceho člena je spojený so signálnym vstupom prúdového striedača, pričom vstup rozbehového člena je prepojený so signálovým výstupom spínača.

Hlavné výhody zapojenia podľa vynálezu spočívajú v znížení rozbehových prúdov motora a v tom, že oproti rozbehu asynchrónneho motora so zníženým napätím a jeho prepínaním na menovitú hodnotu kontaktný-

mi, alebo výkonovými polovodičovými prvami, je toto zapojenie málo výkonové, pretože zmena frekvencie sa uskutočňuje v zadávacom generátore impulzov meniča.

Na pripojenom výkrese je znázornené zapojenie pre nadsynchrónny rozbeh asynchrónneho motora, podľa vynálezu.

Vstup prúdového striedača 2 je pripojený na výstup neriadeného prúdového zdroja 1, zatiaľ čo výstup prúdového striedača je spojený cez spínač 6 so vstupom asynchrónneho motora 3, ktorého výstup otáčivej rýchlosti je cez snímací člen 7 pripojený na jeden vstup komparátora 8, ktorého výstup je spojený s jedným vstupom riadiaceho člena 4, pričom jeho druhý vstup je prepojený s výstupom rozbehového člena 5, zatiaľ čo výstup riadiaceho člena 4 je spojený so signálovým vstupom prúdového striedača 2, pričom vstup rozbehového člena 5 je prepojený so signálovým výstupom spínača 6.

V normálnej prevádzke v ustálenom stave pracuje striedač 2 s frekvenciou zadanou v riadiacom obvode 4 a generátorom impulzov. Pri rozbehu, t. j. pri zapnutí spínača 6 je požadovaná hodnota zvýšenej frekvencie striedača zadávaná rozbehovým členom 5. Asynchrónny motor 3 je pritom napájaný frekvenciou, ktorá je vyššia ako frekvencia statorového poľa motora pri menovitých otáčkach a menovitom napätí. Počas rozbehu veľkosť frekvencie monotónne klesá k menovitej hodnote. Rýchlosť poklesu je daná požiadavkou neprekročenia menovitých obrotov asynchrónneho motora 3, ktoré sú kontrolované v komparátore 8 porovnávaním so žiadanou hodnotou „ $n_{\text{žad}}$ “ a prípadne dovoleným prúdovým preťažením prvkov striedača 2.

Využitie vynálezu je možné u tých aplikácií elektrických pohonov, kde je ako napájací zdroj motora použitý neriadený typ prúdového meniča, napr. prúdový striedač s neriadeným usmerňovačom a s kompenzátorom reaktívnej energie.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie pre nadsynchrónny rozbeh asynchrónneho motora pri napájaní z polovodičového prúdového meniča frekvencie, vyznačujúce sa tým, že vstup prúdového striedača (2) je pripojený na výstup neriadeného prúdového zdroja (1), zatiaľ čo výstup prúdového striedača je spojený cez spínač (6) so vstupom asynchrónneho motora (3), ktorého výstup otáčivej rýchlosti je cez

snímací člen (7) pripojený na jeden vstup komparátora (8), ktorého výstup je spojený s jedným vstupom riadiaceho člena (4), pričom jeho druhý vstup je prepojený s výstupom rozbehového člena (5), zatiaľ čo výstup riadiaceho člena (4) je spojený so signálovým vstupom prúdového striedača (2), pričom vstup rozbehového člena (5) je prepojený so signálovým výstupom spínača (6).

