



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

217 466

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 18 05 78

(21) (PV 3206-78)

(40) Zverejnené 26 03 82

(45) Vydané 15 05 84

(51) Int. Cl.³
H 02 M 7/48

(75)

Autor vynálezu

KAMINSKÝ RÓBERT ing., BUCHCÁR ANTON ing., NOVÁ DUBNICA,
ZVERKO IGOR ing., DUBNICA NAD VÁHOM, HALMO STANISLAV
ing., KOMÁRNO

(54) Spôsob šírko-impulznej modulácie výstupného napätia striedača

Vynález rieši spôsob šírko-impulznej modulácie výstupného napätia striedača s plynulou zmenou výstupného napätia striedača.

Doteraz používaný spôsob zmeny počtu impulzov a medzier pri zmenách frekvencie výstupného napätia striedača so šírko-impulznou moduláciou je riešený tak, že pri vypúšťaní pulzov a medzier nastáva skoková zmena súčtu širok napäťových pulzov v každej šiestine periódy výstupného napätia striedača, čo spôsobuje skokovú zmenu výstupného napätia striedača. Pri prechode na nemodulovaný tvar výstupného napätia dochádza ku skokovému vynechaniu všetkých medzier naraz.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje spôsob šírko-impulznej modulácie výstupného napätia striedača podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pri zmene počtu medzier medzi napäťovými pulzami, pôsobením riadiacich impulzov na tyristory striedača v šiestine periódy výstupného napätia striedača, keď je posledná medzera minimálnej šírky, medzera sa presúva do nasledujúcej šiestiny periódy, čím sa posúva celý prvý impulz tejto šiestiny periódy doprava dovtedy, kým sa tam nepresunie celá medzera a potom sa skokom vynechá tak, že prvý impulz sa presunie celý doľava na začiatok šiestiny periódy. Prechod na nemodulovaný tvar sa uskutoční postupným vynechaním najskôr

jednej, potom druhej a nakoniec tretej medzery v polperióde výstupného napätia.

Výhodou prihlasovaného spôsobu šírko-impulznej regulácie podľa vynálezu je, že pri regulácii výstupnej frekvencie striedača, t. j. pri vypúšťaní medzier nenastáva zmena súčtu širok napäťových impulzov v šiestine periódy výstupného napätia a teda nedochádza ku skokovej zmene výstupného napätia striedača. Pri prechode na nemodulovaný tvar výstupného napätia sa vypustenie medzier deje v troch skokoch, čo predstavuje minimálne skoky výstupného napätia striedača.

Na obr. č. 1 sú znázornené priebehy fázového výstupného napätia striedača pri regulácii výstupnej frekvencie striedača. Na obr. č. 2 sú znázornené priebehy fázového výstupného napätia striedača, pri prechode na nemodulovaný tvar výstupného napätia.

Na obr. č. 3 je znázornené zapojenie trojfázového striedača, u ktorého je možné použiť uvedený spôsob šírko-impulznej modulácie.

Na obr. č. 1 je znázornený priebeh fázového výstupného napätia striedača, ak sú v každej šiestine periódy tri napäťové pulzy. Takéto výstupné napätie môžeme dosiahnuť na výstupe trojfázového tyristorového striedača, ktorého schéma je na obr. 3. Striedač pozostáva zo:

— šiestich hlavných tyristonov T1—T6

- šiestich pomocných tyristorov T11–T16
- šiestich spätných diód D1–D6
- troch komutačných kondenzátorov C1–C3
- troch komutačných tlmičiek L1–L3

Medzeru medzi napäťovými pulzami dostaneme zapnutím troch tyristorov v hornej časti, t. j. T1, T3, T5, alebo troch tyristorov v dolnej časti, t. j. T2, T4, T6. Znižovaním výstupnej frekvencie sa posledná medzera v každej šestine periódy začína znižovať, až dosiahne minimálnu šírku. Ďalším zvyšovaním frekvencie sa medzera z konca každej šestiny periódy presúva na začiatok nasledujúcej šestiny periódy. Tým sa presúva prvý pulz každej šestiny periódy doprava. Na obr. č. 1b je znázornený stav, keď sa celá minimálna medzera z konca šestiny periódy posunula na začiatok nasledujúcej šestiny periódy. Ďalším zvýšením frekvencie dochádza ku skokovému vypusteniu minimálnej medzery a ku skokovému posunutiu prvého napäťového impulzu v každej šestine periódy doľava, čo je zná-

zornené na obr. č. 1c. Ďalším zvyšovaním frekvencie sa posledný impulz v každej šestine periódy znižuje až na nulovú šírku a nastáva stav, ako je znázornený na obr. č. 1a, s tým rozdielom, že v každej šestine periódy sú dva napäťové pulzy. Rovnaký postup nastáva aj pri znižovaní frekvencie. Na obr. č. 2a je znázornený priebeh fázového výstupného napätia striedača, ak je v každej šestine periódy výstupného napätia jedna minimálna medzera. Zvýšením výstupnej frekvencie striedača dochádza k vypusteniu dvoch napäťových pulzov v perióde výstupného napätia striedača, čo je znázornené na obr. č. 2b. Ďalším zvýšením frekvencie dochádza k vypusteniu ďalších dvoch medzier, čo je znázornené na obr. č. 2c. Ďalším zvýšením frekvencie dochádza k vypusteniu posledných dvoch medzier, čo je znázornené na obr. č. 2d. Rovnaký postup nastáva aj pri znižovaní frekvencie, t. j. pri prechode z nemodulovaného tvaru výstupného napätia striedača na modulovaný.

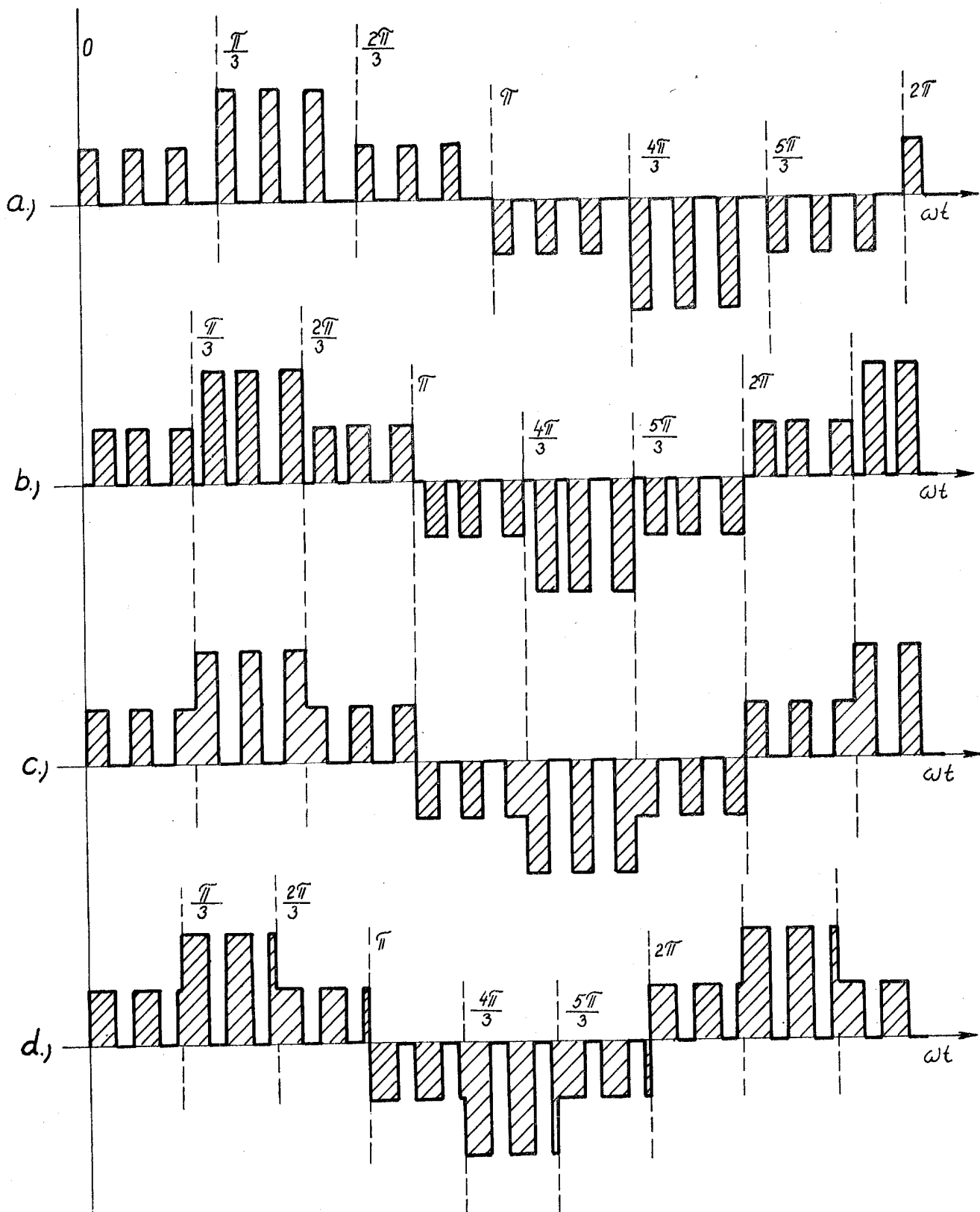
PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob šírko-impulznej modulácie výstupného napätia striedača vyznačujúci sa tým, že pri zmene počtu medzier medzi napäťovými impulzami, pôsobením riadiacich impulzov na tyristory striedača, v šestine periódy výstupného napätia striedača, keď je posledná medzera minimálnej šírky, medzera sa presúva do nasledujúcej šestiny periódy, čím sa posúva celý prvý impulz tejto šestiny periódy doprava dovtedy,

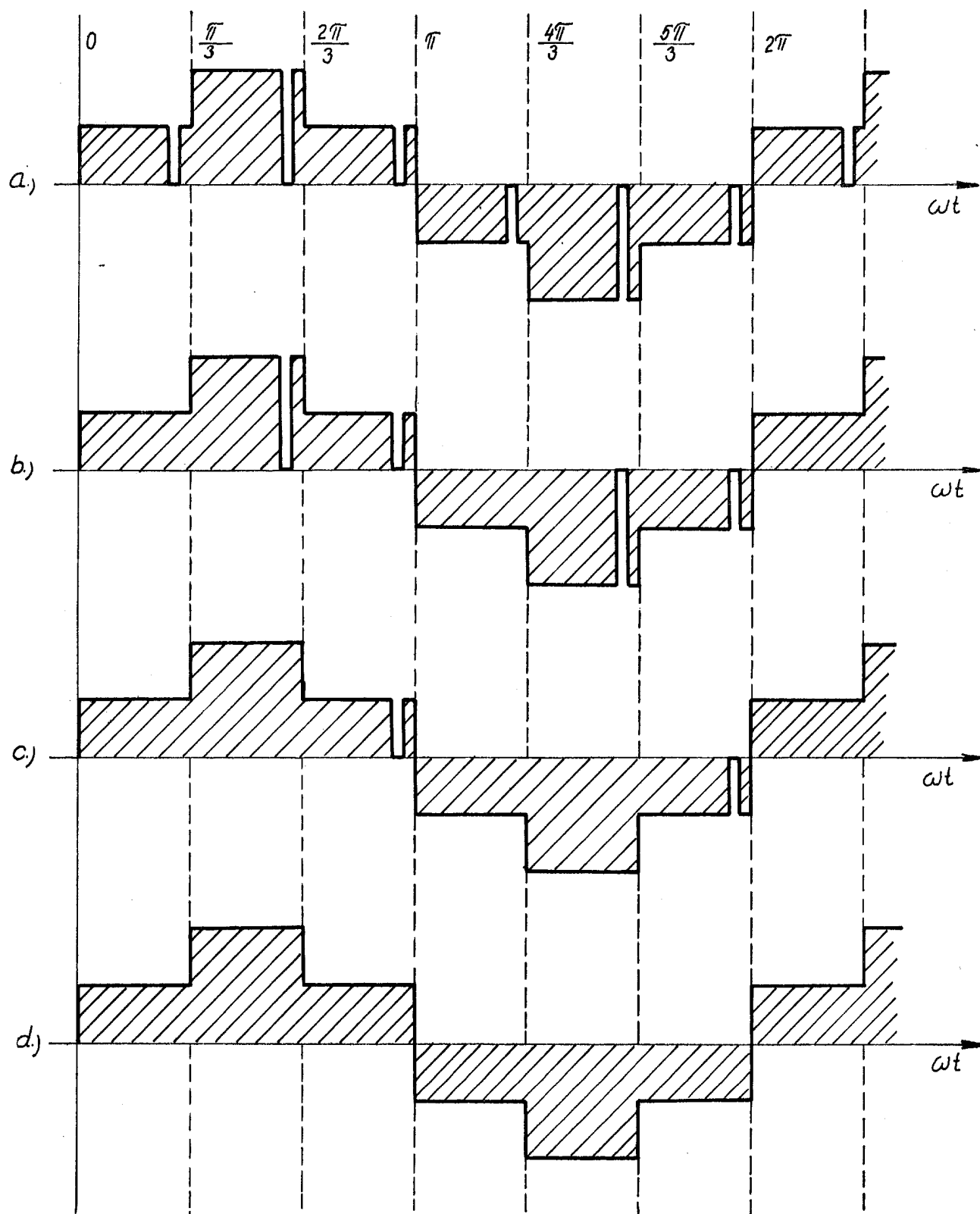
kým sa tam nepresunie celá medzera a potom sa skokom vynechá tak, že prvý impulz sa posunie celý doľava na začiatok šestiny periódy.

2. Spôsob šírko-impulznej modulácie podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že prechod na nemodulovaný tvar sa uskutoční postupným vynechávaním najskôr jednej, potom druhej a nakoniec tretej medzery v polperióde výstupného napätia.

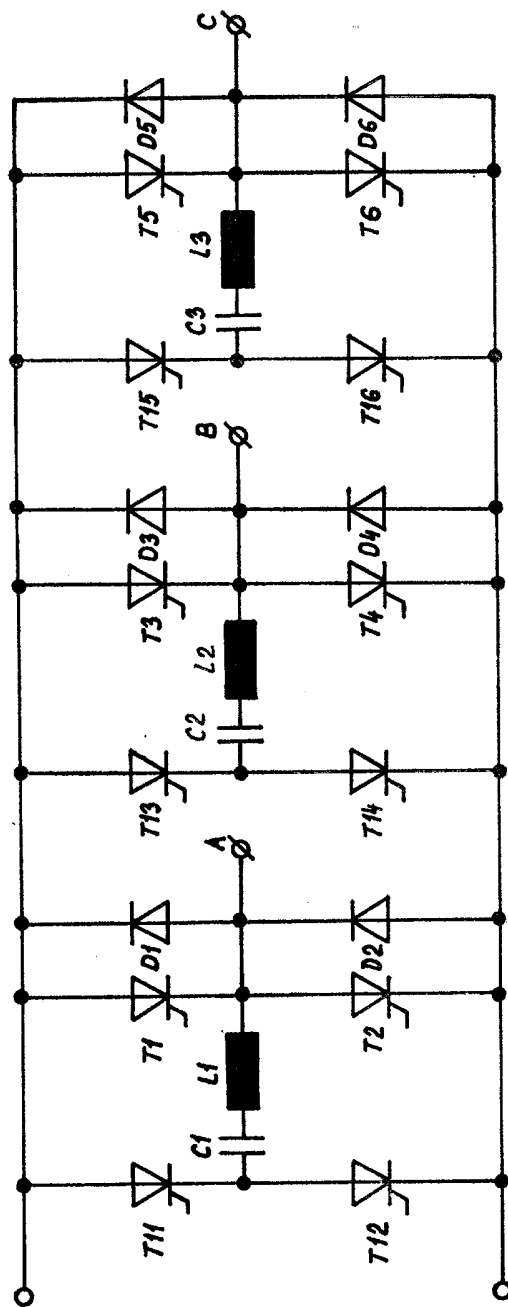
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3