

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)



(61)

(23) Výstavní prioritá  
(22) Přihlášeno 10 12 84  
(21) PV 9559-84

(51) Int. Cíř

H 02 P 5/00,

H 02 P 5/40

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 01 04 88

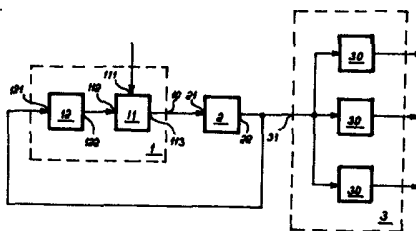
(75)

Autor vynálezu SLEZÁK KAREL ing., VYŠKOV;  
VALSA JURAJ ing. CSc., BRNO

(54)

Zapojení polovodičového měniče pro jedno a vícesouřadnicové pohony

Řešení se týká zapojení polovodičového měniče pro jedno a vícesouřadnicové pohony, sestávajícího z napájecího zdroje, jehož výstup je připojen na vstup stejnosměrného mezilehlého obvodu, jehož výstup je připojen na vstup bloku tranzistorových měničů o počtu, odpovídajícím počtu souřadnic. Účelem je docílení výrazné hmotnosti a zastavovacích rozměrů polovodičového měniče se stejnosměrným mezilehlým obvodem. Uvedeného účelu se dosáhne vhodným užitím řízeného usměrňovače v napájecím zdroji polovodičového měniče, který umožňuje současné usměrnění, snížení a stabilizaci napájecího napětí na hodnotu požadovanou pro tranzistorové měniče.



Vynález se týká zapojení polovodičového měniče pro jedno a vícesouřadnicové pohony, sestávajícího z napájecího zdroje, jehož výstup je připojen na vstup stejnosměrného mezilehlého obvodu, jehož výstup je připojen na vstup bloku tranzistorových měničů o počtu, odpovídajícím počtu souřadnic.

Stávající zapojení polovodičových měničů se stejnosměrným mezilehlým obvodem pro jedno a vícesouřadnicové pohony, například obráběcích strojů nebo průmyslových robotů, jejichž koncový stupeň je tvořen blokem tranzistorových měničů, bývají realizovány s napájecím zdrojem, který tvoří neřízený usměrňovač, napájený přímo z napájecí sítě, nebo přes snižovací transformátor. Při napájení přímo z napájecí sítě je napájecí napětí tranzistorových měničů vysoké a je nutno používat speciálních a drahých tranzistorů s objemnými a komplikovanými ochrannými obvody. Při použití transformátorů je napájecí zdroj velmi hmotný, přičemž transformátor nelze miniaturizovat v souladu s ostatní elektronickou výbavou polovodičového měniče.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny u zapojení polovodičového měniče podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že napájecí zdroj je tvořen stabilizátorem napětí, na jehož vstup je připojen výstup stejnosměrného mezilehlého obvodu a na jehož výstup je připojen druhý vstup řízeného usměrňovače, jehož první vstup je připojen na napájecí síť a jehož výstup je výstupem napájecího zdroje.

Zapojení polovodičového měniče podle vynálezu umožňuje docílení výrazného zmenšení rozměrů a hmotnosti polovodičo-

vého měniče v porovnání vůči dosud užívaným řešením. Například je-li u stávajících zapojení polovodičových měničů se stejnosměrným mezilehlým obvodem použit jako napájecí zdroj transformátor o výkonu řádově několik kVA s neřízeným usměrňovačem, lze u řešení polovodičového měniče v zapojení podle vynálezu dosáhnout snížení hmotnosti jeho napájecího zdroje na deset až dvacet procent a objemu na dvacet až třicet procent.

Příklad provedení zapojení polovodičového měniče podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, na kterém je jeho blokové schéma zapojení pro třísouřadnicový pohon.

Zapojení polovodičového měniče podle vynálezu, uvažované například pro třísouřadnicový pohon, jak je patrné na připojeném výkresu, je tvořeno napájecím zdrojem 1, jehož výstup 10 je připojen na vstup 21 stejnosměrného mezilehlého obvodu 2, který je svým výstupem 22 připojen na vstup 31 bloku 3 tří tranzistorových měničů 30. Vlastní napájecí zdroj 1 sestává ze stabilizátoru 12 napětí, na jehož vstup 121 je jako zpětná vazba připojen výstup 22 stejnosměrného mezilehlého obvodu 2, přičemž na výstup 122 stabilizátoru 12 napětí je připojen řízený usměrňovač 11 svým druhým vstupem 112. Tento řízený usměrňovač 11, jehož výstup 113 je výstupem 10 napájecího zdroje 1, je pak svým prvním vstupem 111 připojen na napájecí síť.

Princip činnosti polovodičového měniče se stejnosměrným mezilehlým obvodem 2 v zapojení podle vynálezu je následující.

Síťové napájecí napětí polovodičového měniče je řízeným usměrňovačem 11 usměrněno a současně sníženo na hodnotu, kterou jako zpětnovazební signál, vedený z výstupu 22 stejnosměrného mezilehlého obvodu 2 na vstup 121 stabilizátoru 12 napětí napájecího zdroje 1, tento stabilizátor 12 napětí porovnává s požadovanou hodnotou tohoto napětí. Výstupním signálem stabilizátoru 12 napětí, přivedeným z jeho výstupu 122 na druhý vstup 112 řízeného usměrňovače 11, je udržováno napětí na výstupu 22 stejnosměrného mezilehlého obvodu 2 na úrovni, požadované pro tranzistorové měniče 30. Současným usměrněním,

snížením a stabilizací napájecího napětí u zapojení polovodičového měniče podle vynálezu je nahrazena funkce snižovacího transformátoru s neřízeným usměrňovačem a současně je napájecí napětí tranzistorových měničů 30 stabilizováno bez ohledu na kolísání napětí napájecí sítě a zátěže uvažovaného pohonu.

## P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení polovodičového měniče pro jedno a vícesouřadnicové pohony, sestávajícího z napájecího zdroje, jehož výstup je připojen na vstup stejnosměrného mezilehlého obvodu, jehož výstup je připojen na vstup bloku tranzistorových měničů o počtu, odpovídajícím počtu souřadnic, vyznačující se tím, že napájecí zdroj (1) je tvořen stabilizátorem (12) napětí, na jehož vstup (121) je připojen výstup (21) stejnosměrného mezilehlého obvodu (2) a na jehož výstup (122) je připojen druhý vstup (112) řízeného usměrňovače (11), jehož první vstup (111) je připojen na napájecí síť a jehož výstup (113) je výstupem (10) napájecího zdroje (1).

1 výkres

