



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222741
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 P 5/06

(22) Přihlášeno 15 04 81

(21) (PV 2862-81)

(40) Zveřejněno 30 11 82

(45) Vydáno 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

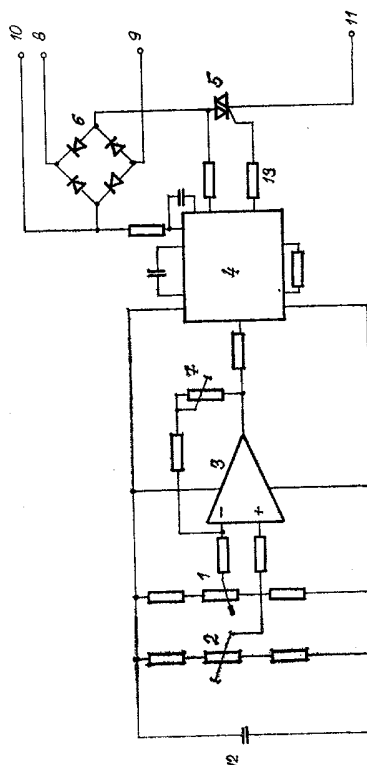
JIŘÍK JAROMÍR ing., BÍLÁ TŘEMEŠNÁ, VONDROUŠ JAN, TŘEBIHOŠŤ,
ERBAN PETR ing., DVŮR KRÁLOVĚ

(54) Zapojení kompenzačního obvodu se rtuťovým potenciometrem pro regulaci stejnosměrných motorů

1

Předmětem vynálezu je elektrický obvod, využívající nízkoohmový rtuťový potenciometr ve spojení s operačním zesilovačem a obvodem pro fázové řízení triaku, pro řízení budicího proudu stejnosměrného elektrického motoru. Jediným typem tohoto obvodu lze nahradit všechny typy silových vícevátových drátových potenciometrů, které se používají pro zajištění synchronního chodu většího počtu pohonných motorů zařazených v pracovní lince (např. textilní a papírenské).

2



Vynález se týká zapojení kompenzačního obvodu se rtuťovým potenciometrem pro regulaci stejnosměrných motorů.

Dosud se u kompenzačních zařízení používá jako akční člen drátový odporový potenciometr různých hodnot, který slouží například k doregulování buzení stejnosměrných motorů. Nedostatkem tohoto řešení je malá životnost těchto potenciometrů a dále za účelem širšího použití pro jakýkoliv typ stejnosměrného motoru velký sortiment hodnot těchto potenciometrů.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení kompenzačního obvodu podle vynálezu, jehož podstatou je, že paralelně filtračnímu kondenzátoru je připojen jednak regulační potenciometr, jednak rtuťový potenciometr, jednak operační zesilovač a jednak obvod pro fázové řízení, přičemž běžec rtuťového potenciometru je připojen na invertující vstup operačního zesilovače, běžec regulačního potenciometru je připojen na neinvertující vstup operačního zesilovače, kde invertující vstup operačního zesilovače je připojen ke vstupu obvodu pro fázové řízení, který je připojen svým prvním ovládacím výstupem na jednu hlavní elektrodu triaku a svým druhým ovládacím výstupem přes vazební člen na řídicí elektrodu triaku, který je svojí druhou hlavní elektrodou připojen na druhou napájecí svorku, přičemž první napájecí svorka je připojena na první hlavní elektrodu triaku přes střídavé svorky diodového můstkového usměrňovače, jehož stejnosměrný výstup je připojen k první a druhé stejnosměrné výstupní svorce.

Kompenzační obvod podle vynálezu obsahuje operační zesilovač v integrovaném provedení se dvěma nastavovacími prvky, obvod pro fázové řízení triaků, triak a diodový usměrňovač. Nastavovací prvky umožňují přizpůsobení obvodu k libovolnému stejnosměrnému motoru a též přizpůsobení za různých pracovních podmínek.

Zapojení kompenzačního obvodu obsahu-

jícího rtuťový potenciometr je znázorněn na připojeném výkresu.

Paralelně filtračnímu kondenzátoru 12 je připojen regulační potenciometr 2, rtuťový potenciometr 1, operační zesilovač 3 a obvod pro fázové řízení 4. Běžec rtuťového potenciometru 1 je připojen na invertující vstup operačního zesilovače 3, běžec regulačního potenciometru 2 je připojen na neinvertující vstup operačního zesilovače 3. Invertující vstup operačního zesilovače 3 je připojen přes proměnný odpor 7 na jeho výstup, který je dále připojen ke vstupu obvodu pro fázové řízení 4, který je připojen svým prvním ovládacím výstupem na první hlavní elektrodu triaku 5 a svým druhým ovládacím výstupem přes vazební člen 13 na řídicí elektrodu triaku 5, přičemž mezi první a druhou napájecí svorku 10, 11 je připojen sériový obvod, sestávající z triaku 5 a střídavých vstupních svorek diodového můstkového usměrňovače 6, jehož stejnosměrný výstup je připojen k první a druhé stejnosměrné výstupní svorce 8, 9.

Regulační potenciometr 2 slouží pro nastavení počátečního rozsahu regulace, přičemž proměnný odpor 7 umožňuje nastavení celkového režimu regulace kompenzačního obvodu podle použitého stejnosměrného motoru. Operační zesilovač 3 řídí obvod pro fázové řízení 4, přičemž napájecí napětí pro operační zesilovač 3 je odebíráno z obvodu pro fázové řízení 4.

Vazební člen 13 může být například odporový, kapacitní nebo může být tvořen paralelní či sérioparalelní kombinací odporů a kapacit. Ze stejnosměrných výstupních svorek 8, 9 je odebíráno stejnosměrné napájecí napětí pro buzení stejnosměrného motoru. Napájecí napětí operačního zesilovače 3 je buď konstantní, při použití kapacity jako vazebního členu 13, nebo při použití odporu jako vazebního členu 13 má napájecí napětí pulsující charakter.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení kompenzačního obvodu se rtuťovým potenciometrem pro regulaci stejnosměrných motorů vyznačené tím, že paralelně k filtračnímu kondenzátoru (12) je připojen jednak regulační potenciometr (2), jednak rtuťový potenciometr (1), jednak operační zesilovač (3) a jednak obvod pro fázové řízení (4), přičemž běžec rtuťového potenciometru (1) je připojen na invertující vstup operačního zesilovače (3), běžec regulačního potenciometru (2) je připojen na neinvertující vstup operačního zesilovače (3), jehož invertující vstup je připojen přes proměnný odpor (7), na jeho výstup,

který je dále připojen ke vstupu obvodu pro fázové řízení (4), který je připojen svým prvním ovládacím výstupem na jednu hlavní elektrodu triaku (5) a svým druhým ovládacím výstupem přes vazební člen (13) na řídicí elektrodu triaku (5), který je svojí druhou hlavní elektrodou připojen na druhou napájecí svorku (11), přičemž první napájecí svorka (10) je připojena na první hlavní elektrodu triaku (5) přes střídavé svorky diodového můstkového usměrňovače (6), jehož stejnosměrný výstup je připojen k první a druhé stejnosměrné výstupní svorce (8, 9).

222741

