



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 211496

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 28 07 78
(21) (PV 9082-78)

(51) Int. Cl.³

H 02 H 3/00
H 02 H 3/04

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 04 84

(75)
Autor vynálezu

FOLDYNA ANTONÍN ing., HUDEC FRANTIŠEK ing., PŘÍBRAM,
SCHLEMMER ARNOŠT, ČERVENÝ JINDŘICH ing., ČERMÁK MOJMÍR, PRAHA

(54) Zapojení návěštního obvodu pro logické řídicí bloky pohonů,
servopohonů a magnetů

1

Předmětem vynálezu je zapojení návěštního obvodu pro logické řídicí bloky pohonů, servopohonů a magnetů, sestávající ze dvou součtových, dvou dvoučinnových, jednoho časového a jednoho návěštního obvodu.

Dosud se běžně používají návěštní obvody, navrhované individuálně a konstruované společně s obvody ovládacími, s obvody ochrany a poruchové signalizace, přičemž se navrhuje ve více typech zapojení, takže nejsou ani univerzální, ani neumožňují použití v programovatelných řídicích blocích.

Nevýhodou těchto zapojení je jejich nejednotnost, větší složitost a nižší spolehlivost a zejména skutečnost, že snižují i spolehlivost ovládacích a ochranných obvodů. Z toho plyne i složitější a nákladnější výroba, montáž, oživování i údržba.

Zapojení návěštního obvodu pro logické řídicí bloky pohonů, servopohonů a magnetů podle vynálezu odstraňuje tyto nevýhody. Jeho podstata spočívá v tom, že druhý vstup druhého součtového obvodu je spojen s pátým vstupem zapojení.

Čtvrtý vstup zapojení je spojen s druhým vstupem druhého součinnového obvodu, jehož výstup je spojen s prvním vstupem druhého součtového obvodu. Výstup druhého součtového obvodu je spojen s jedním pólem odporu, jehož druhý pól je spojen s výstupem zapojení.

Třetí vstup zapojení je spojen s druhým vstupem časového obvodu a s druhým vstupem prvního součtového obvodu, jehož první vstup je spojen s výstupem prvního součinnového obvodu. Druhý vstup prvního součinnového obvodu je spojen s výstupem časového obvodu, jehož první vstup je spojen s druhým vstupem zapojení.

211496

Prvý vstup zapojení je spojen s prvním vstupem prvního součinnového obvodu. Výstup prvního součtového obvodu je spojen s prvním vstupem druhého součinnového obvodu a se vstupem návěštního obvodu, jehož výstup je spojen se zdrojem nulového logického signálu.

Výhodou zapojení je jeho naprostá stereotypnost, jednoduchost, programovatelnost a vyšší spolehlivost, neboť obvod je maximálně oddělen od obvodů ovládacích, takže přerušení, porucha součástí či zkrat v návěštním obvodu neovlivňuje činnost obvodů ovládacích.

Možnost úplné typizace vnějších zapojení dále umožňuje levnou projekci i výrobu, rychlé a snadné ožívování při montáži a také jednoduché a stereotypní zkoušení, čímž je značně usnadněna i údržba.

Příklad zapojení návěštního obvodu pro logické řídicí bloky pohonů, servopohonů a magnetů podle vynálezu je na připojeném schématu. Druhý vstup 18 druhého součtového obvodu 2 je spojen s pátým vstupem 12 zapojení. Čtvrtý vstup 11 zapojení je spojen s druhým vstupem 24 druhého součinnového obvodu 4, jehož výstup 25 je spojen s prvním vstupem 17 druhého součtového obvodu 2.

Výstup 19 druhého součtového obvodu 2 je spojen s jedním pólem 31 odporu 7, jehož druhý pól 32 je spojen s výstupem 13 zapojení. Třetí vstup 10 zapojení je spojen jednak s druhým vstupem 27 časového obvodu 5 a jednak s druhým vstupem 15 prvního součtového obvodu 1, jehož první vstup 14 je spojen s výstupem 22 prvního součinnového obvodu 3.

Druhý vstup 21 prvního součinnového obvodu 3 je spojen s výstupem 28 časového obvodu 5, jehož první vstup 26 je spojen s druhým vstupem 2 zapojení.

První vstup 8 zapojení je spojen s prvním vstupem 20 prvního součinnového obvodu 3. Výstup 16 prvního součtového obvodu 1 je spojen jednak s prvním vstupem 23 druhého součinnového obvodu 4 a jednak se vstupem 29 návěštního obvodu 6, jehož výstup 30 je spojen se zdrojem 33 nulového logického signálu.

Jednotlivé prvky zapojení lze charakterizovat takto: První a druhý součtový obvod 1 a 2 jsou běžné diodové součtové obvody. První a druhý součinnový obvod 3 a 4 jsou obvyklé diodoreléové součinnové obvody, realizované pomocí relé s pracovním kontaktem a diod.

Časový obvod 5 je nastavitelný tranzistorový časový obvod, který má ve vstupní části běžný diodoreléový inhibiční obvod a ve výstupní části běžné jazýčkové relé. Časový obvod 5 zpožďuje logický signál o nastavený čas, je-li na jeho prvním vstupu 26 logický signál jednotkový a na jeho druhém vstupu 27 logický signál nulový.

Návěštní obvod 6 je obvyklý návěštní obvod, realizovaný sériovým zapojením svítivé diody a odporu, žárovky a odporu apod.

Odpor 7 je běžný odpor, sloužící k omezení protékajícího proudu při zkratu ve výstupních obvodech a k omezení nabíjecího proudu připojeného kabelového vedení.

Při praktickém použití se na první vstup 8 zapojení připojí kmitavý signál, sloužící pro návěštní přechodových a poruchových stavů pohonů, servopohonů či magnetů a na druhý vstup 2 zapojení se připojí signál, odvozený od ovládacího povelu pohonu, servopohonu či magnetu.

Na třetí vstup 10 zapojení se připojí signál o dosažení požadovaného stavu pohonu, servopohonu či magnetu a na čtvrtý vstup 11 zapojení se připojí signál pro oživení návěštní při požadavku obsluhy, při vzniku poruchy, při přechodovém stavu a podobně.

Na pátý vstup 12 zapojení se připojí signál pro zkoušení návěštních prvků, které jsou připojeny na výstup 23 zapojení. Funkce zapojení je taková, že obvod dává trvalou návěšť na výstupu 13 zapojení v případě oživení návěštního signálem na čtvrtém vstupu 11 zapojení, je-li dosažen žádaný stav pohonu, servopohonu či magnetu a kmitavou návěšť na výstupu 13 zapojení dává v případě, že jde o přechodový nebo nedosažený stav pohonu, servopohonu či magnetu. Doba přechodového stavu je dána nastavením času na časovém obvodu 2 zapojení.

Zapojení se s výhodou použije při konstrukci univerzálních programovatelných řídicích bloků především v diodoreléové logice.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení návěštního obvodu pro logické řídicí bloky pohonů, servopohonů a magnetů, sestávající ze dvou součtových, dvou součinnových, jednoho časového a jednoho návěštního obvodu, vyznačené tím, že druhý vstup (18) druhého součtového obvodu (2) je spojen s pátým vstupem (12) zapojení, jehož čtvrtý vstup (11) je spojen s druhým vstupem (24) druhého součinnového obvodu (4), jehož výstup (25) je spojen s prvním vstupem (17) druhého součtového obvodu (2), jehož výstup (19) je spojen s jedním pólem (31) odporu (7), jehož druhý pól (32) je spojen s výstupem (13) zapojení, jehož třetí vstup (10) je spojen s druhým vstupem (27) časového obvodu (5) a s druhým vstupem (15) prvního součtového obvodu (1), jehož první vstup (14) je spojen s výstupem (22) prvního součinnového obvodu (3), jehož druhý vstup (21) je spojen s výstupem (28) časového obvodu (5), jehož první vstup (26) je spojen s druhým vstupem (9) zapojení, jehož první vstup (8) je spojen s prvním vstupem (20) prvního součinnového obvodu (3), přičemž výstup (16) prvního součtového obvodu (1) je spojen s prvním vstupem (23) druhého součinnového obvodu (4) a se vstupem (29) návěštního obvodu (6), jehož výstup (30) je spojen se zdrojem (33) nulového logického signálu.

1 list výkresů

