



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241388
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
H 03 K 5/00

(22) Přihlášeno 12 08 83
(21) (PV 5942-83)

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 15 09 87

(75)
Autor vynálezu

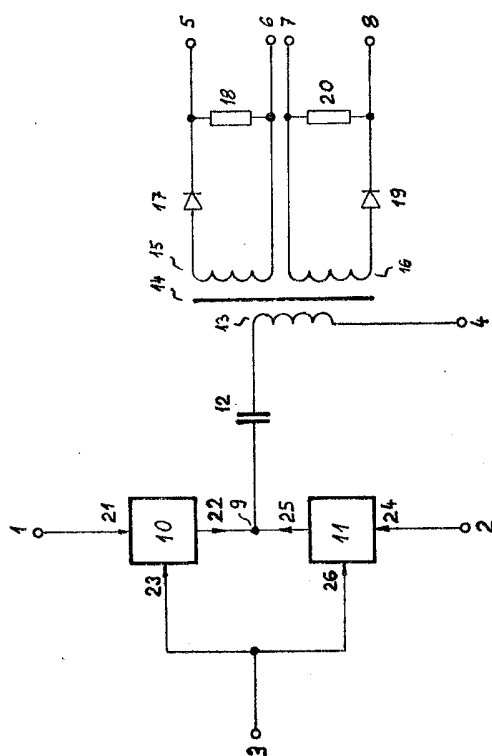
FEBER STANISLAV ing., BYSTRICE; TOMANEK ERVIN, ROPICE;
BOCEK KAREL ing. CSc., BYSTRICE

(54) Zapojení k přeměně signálů

1

Zapojení k přeměně signálů řeší přeměnu řídicího impulsního signálu na galvanicky oddělený signál změněného tvaru a vyšší energetické úrovně. Podstata zapojení záleží ve spojení dvou říditelných spínačů do jedné větve spojené sériově přes kondenzátor s primárním vinutím transformátoru, nejméně s jedním sekundárním vinutím spojeným s výhodou přes diodu v sériovém zapojení a přes paralelní odpor s výstupem. Zapojení k přeměně signálů je možné použít při konstrukci impulsních řídicích obvodů, zejména pro oblast zapojení s tyristory a triaky.

2



Vynález se týká zapojení k přeměně signálů a řeší přeměnu řídicího impulsního signálu na galvanicky oddělený signál změněného tvaru a vyšší energetické úrovně.

Dosud známá provedení zapojení k přeměně signálů řeší přeměnu signálů tak, že spínací prvek je zapojen přímo v sérii s indukčním prvkem a požadované tvarování se dosahuje složitými impulsními řídicími obvody.

Nevýhodou známých zapojení je tedy složitost objemu a struktury použitých prvků, tedy i malá stabilita této přeměny.

Tyto hlavní nevýhody odstraňuje v oboru svého použití zapojení k přeměně signálů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první vstupní svorka je spojena s napájecím vstupem prvního spínacího členu, druhá vstupní svorka je spojena s napájecím vstupem druhého spínacího členu, třetí vstupní svorka je spojena jednak s impulsním vstupem prvního spínacího členu a jednak s impulsním vstupem druhého spínacího členu, výstup prvního spínacího členu a výstup druhého spínacího členu jsou spojeny v uzlu propojeném s čtvrtou vstupní svorkou přes kondenzátor a primární vinutí transformátoru v sériovém zapojení, přičemž na sekundární straně tohoto transformátoru je připojeno nejméně jedno sekundární vinutí spojené s výstupními svorkami.

První sekundární vinutí je spojené s výstupními svorkami přes první diodu v sériovém zapojení a první odpor v paralelním zapojení přemostující tyto výstupní svorky.

Předností zapojení k přeměně signálů podle vynálezu je to, že časový průběh výstupního přeměněného signálu je synchronní vzhledem k budoucímu řídicímu signálu na vstupu. Přitom vhodnou volbou parametrů použitých prvků se dosahuje požadovaného tvaru výstupního signálu, jakož i volby jeho polarity.

Na výkresu je znázorněn příklad provedení zapojení k přeměně signálu podle tohoto vynálezu, s připojeními dvěma sekundárními vinutími na sekundární straně transformátoru.

První vstupní svorka **1** je spojena s napájecím vstupem **21** prvního spínacího členu **10**, druhá vstupní svorka **2** je spojena s napájecím vstupem **24** druhého spínacího členu **11**. Třetí vstupní svorka **3** je spojena jednak s impulsním vstupem **23** prvního spínacího členu **10** a jednak s impulsním vstupem **26** druhého spínacího členu **11**. Výstup **22** prvního spínacího členu **10** a výstup **25** druhého spínacího členu **11** jsou spojeny v uzlu **9** propojeném s čtvrtou vstupní svorkou **4** přes kondenzátor **12** a primární vinutí **13** transformátoru v sériovém zapojení. Na sekundární straně tohoto transformátoru je připojeno první sekun-

dární vinutí **15** spojené s výstupními svorkami **5, 6** přes první diodu **17** v sériovém zapojení a první odpor **18** v paralelním zapojení, přemostující tyto výstupní svorky **5, 6**, a je obdobně připojeno druhé sekundární vinutí **16** spojené s dalšími výstupními svorkami **7, 8** přes druhou diodu **19** v sériovém zapojení a druhý odpor **20** v paralelním zapojení přemostující tyto další výstupní svorky **7, 8**.

Jako spínací člen se uvažuje libovolný říditelný spínací prvek, například tranzistor, relé apod.

Na vstupní svorky **1, 2** se připojuje rozdílné napájecí napětí, například na první vstupní svorku **1** se připojuje kladné napětí, na druhou vstupní svorku **2** se připojuje záporné napětí. Na čtvrtou vstupní svorku **4** se připojuje konstantní napětí.

Přivedením impulsního signálu na třetí vstupní svorku **3**, například signálu ve tvaru časového sledu pravoúhlých kmitů, přechází tento signál jednak na impulsní vstup **23** prvního spínacího členu **10** a jednak na impulsní vstup **26** druhého spínacího členu **11**. Vzestupní hrana impulsního signálu spíná první spínací člen **10** a rozpíná druhý spínací člen **11**. Takto vzniklý stav trvá po dobu časového trvání kladného impulsu. Sestupná hrana tohoto impulsního signálu rozpíná první spínací člen **10** a spíná druhý spínací člen **11**.

Při sepnutém stavu prvního spínacího členu **10** přechází kladné napětí ve tvaru kladného impulsu z jeho výstupu **22** do uzlu **9** a dále přes kondenzátor **12** a primární vinutí **13** na čtvrtou vstupní svorku **4**. Při následné změně stavu, tj. sepnutém stavu druhého spínacího členu **11**, přechází záporné napětí ve tvaru záporného impulsu z jeho výstupu **25** do uzlu **9** a dále přes kondenzátor **12** a primární vinutí **13** na čtvrtou vstupní svorku **4**.

Přenabíjení kondenzátoru **12** způsobuje rychlé změny magnetického toku v jádru **14**, které způsobují vybuzení impulsů na sekundárních vinutích **15, 16**. Impuls z prvního sekundárního vinutí **15** přechází přes první diodu **17** na výstupní svorku **9**, zatímco impuls stejné třídy z druhého sekundárního vinutí je druhou diodou **19** zahrazen. Výsledkem je, že na výstupních svorkách **5, 6** jsou impulsy kladné polarity a na výstupních svorkách **7, 8** jsou impulsy záporné polarity.

První odpor **18** a druhý odpor **20** představují minimální zátěže.

Zapojení k přeměně signálů podle vynálezu se uplatňuje v oboru impulsních řídicích obvodů, zejména pro oblast zapojení s tyristory a triaky. Zcela konkrétní uplatnění je při konstrukci měničů stejnosměrných napětí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení k přeměně signálů, vyznačené tím, že první vstupní svorka (1) je spojena s napájecím vstupem (21) prvního spínacího členu (10), druhá vstupní svorka (2) je spojena s napájecím vstupem (24) druhého spínacího členu (11), třetí vstupní svorka (3) je spojena jednak s impulsním vstupem (23) prvního spínacího členu (10) a jednak s impulsním vstupem (26) druhého spínacího členu (11), výstup (22) prvního spínacího členu (10) a výstup (25) druhého spínacího členu (11) jsou spojeny v uzlu (9) propojeném s čtvrtou vstupní

svorkou (4) přes kondenzátor (12) a primární vinutí (13) transformátoru v sériovém zapojení, přičemž na sekundární straně tohoto transformátoru je připojeno nejméně jedno sekundární vinutí (15) spojené s výstupními svorkami (5, 6).

2. Zapojení k přeměně signálů podle bodu 1, vyznačené tím, že první sekundární vinutí (15) je spojené s výstupními svorkami (5, 6) přes první diodu (17) v sériovém zapojení a první odpor (18) v paralelním zapojení přemosťující tyto výstupní svorky (5, 6).

1 list výkresů

241388

