



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

264 795

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

H 03 K 17/00

(22) Přihlášeno 05 02 88

(21) PV 713-88.B

(40) Zveřejněno 17 10 88

(45) Vydáno 15 12 89

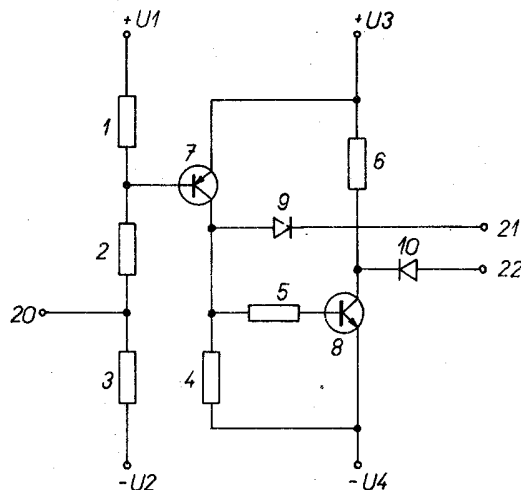
(75)

Autor vynálezu

HEINRICH PETR ing., KMÍNEK ZDENĚK ing., RABA PAVEL ing., PRAHA

(54) Zapojení spínače kladného i záporného napětí ovládaného z jednoho vstupu

(57) Zapojení spínače kladného i záporného napětí, ovládaného z jednoho vstupu, kde tři odpory spojené v sérii jsou zapojeny jedním koncem ke kladné a druhým koncem k záporné napájecí svorce. Společný bod druhého a třetího odporu je spojen s ovládacím vstupem a společný bod prvního a druhého odporu je spojen sází tranzistoru PNP, jehož emitor je připojen ke kladné svorce spínaného napětí a jehož kolektor je přes čtvrtý odpor spojen se zápornou svorkou spínaného napětí a zároveň je spojen s anodou první oddělovací diody, jejíž katoda je spojena s první výstupní svorkou. Kolektor tranzistoru PNP je spojen přes pátý odpor sází tranzistoru NPN, jehož emitor je spojen se zápornou svorkou spínaného napětí a jehož kolektor je přes šestý odpor spojen s kladnou svorkou spínaného napětí a zároveň je spojen s katodou druhé oddělovací diody, jejíž anoda je spojena s druhou výstupní svorkou.



Vynález se týká zapojení spínače kladného i záporného napětí, vhodného zejména pro použití v regulační části měničů napětí, řešených stavebnicově.

V současné době soce existují integrované obvody, které jsou schopné spínat současně jeden kladný a jeden záporný signál, ale úrovně spínacích i ovládaných signálů jsou v tomto případě omezené konstrukcí obvodů a jsou pro mnohé aplikace nízké. Rovněž výkonová zatížitelnost a rozsah pracovních teplot těchto obvodů jsou značně omezeny.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení spínače kladného i záporného napětí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první, druhý a třetí odpor jsou spojeny v sérii, přičemž druhý konec prvního odporu je spojen s kladnou napájecí svorkou a druhý konec třetího odporu je spojen se zápornou napájecí svorkou. Společný bod druhého a třetího odporu je spojen s ovládacím vstupem a společný bod prvního a druhého odporu je spojen sází tranzistoru typu PNP, jehož emitor je připojen ke kladné svorce spínaného napětí a jehož kolektor je jednak prostřednictvím čtvrtého odporu spojen se zápornou svorkou spínaného napětí a jednak je spojen s anodou první oddělovací diody, jejíž katoda je spojena s první výstupní svorkou. Kolektor tranzistoru typu PNP je spojen přes pátý odpor sází tranzistoru typu NPN, jehož emitor je spojen se zápornou svorkou spínaného napětí a jehož kolektor je jednak prostřednictvím šestého odporu spojen s kladnou svorkou spínaného napětí a jednak je spojen s katodou druhé oddělovací diody, jejíž anoda je spojena s druhou výstupní svorkou.

Výhoda zapojení spínače kladného i záporného napětí ovládaného z jednoho vstupu podle vynálezu spočívá v jednoduchosti jakým je dvojitý spínač velkého výkonu vytvořen. Volbou příslušných součástek a napájecích napětí je schopen pracovat s ovládacími i ovládanými signály požadovaných úrovní.

Na přiloženém výkresu je uveden příklad zapojení spínače kladného i záporného napětí ovládaného z jednoho vstupu podle vynálezu. První, druhý a třetí odpor 1, 2 a 3 jsou spojeny do série tak, že druhý konec prvního odporu 1 je spojen s kladnou napájecí svorkou U1 a druhý konec třetího odporu 3 je spojen se zápornou napájecí svorkou U2. Společný spoj druhého a třetího odporu 2 a 3 je spojen s ovládacím vstupem 20. Společný spoj prvního a druhého odporu 1 a 2 je spojen sází tranzistoru 7 typu PNP, jehož emitor je připojen ke kladné svorce U3 spínaného napětí a jehož kolektor je jednak prostřednictvím čtvrtého odporu 4 spojen se zápornou svorkou U4 spínaného napětí a jednak je spojen s anodou první oddělovací diody 9, jejíž katoda je spojena s první výstupní svorkou 21. Kolektor tranzistoru 7 typu PNP je spojen pomocí pátého odporu 5 sází tranzistoru 8 typu NPN, jehož emitor je spojen se zápornou svorkou U4 spínaného napětí a jehož kolektor je jednak prostřednictvím šestého odporu 6 spojen s kladnou svorkou U3 spínaného napětí a jednak je spojen s katodou druhé oddělovací diody 10, jejíž anoda je spojena s druhou výstupní svorkou 22.

Volbou hodnoty prvního, druhého a třetího odporu 1, 2 a 3 a velikosti kladného a záporného napájecího napětí U1 a U2 jsou určeny úrovně ovládacího signálu na ovládacím vstupu 20.

Polaritu a velikost napěťových úrovní vstupních i výstupních signálů, jakož i napájecích napětí je vztahována ke společné zemi obvodu.

Zavedením napěťového signálu nízké úrovně na ovládací vstup 20, se na první výstupní svorce 21 objeví kladné spínané napětí a současně na druhé výstupní svorce 22 se objeví záporné spínané napětí. Při signálu vysoké úrovně na ovládacím vstupu 20 jsou obě výstupní svorky 21 i 22 bez napětí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení spínače kladného i záporného napětí, ovládaného z jednoho vstupu, vyznačené tím, že první, druhý a třetí odpor (1, 2, 3) jsou spojeny v sérii, přičemž druhý konec prvního odporu (1) je spojen s kladnou napájecí svorkou (U1) a druhý konec třetího odporu (3) je spojen se zápornou napájecí svorkou (U2) a dále společný bod druhého a třetího odporu (2) a (3) je spojen s ovládacím vstupem (20) a společný bod prvního a druhého odporu (1) a (2) je spojen sází tranzistoru (7) typu PNP, jehož emitor je připojen ke kladné svorce (U3) spínaného napětí a jehož kolektor je jednak prostřednictvím čtvrtého odporu (4) spojen se zápornou svorkou (U4) spínaného napětí a jednak je spojen s anodou první oddělovací diody (9), jejíž katoda je spojena s první výstupní svorkou (2) a dále je kolektor tranzistoru (7) typu PNP spojen přes pátý odpor (5) sází tranzistoru (8) typu NPN, jehož emitor je spojen se zápornou svorkou (U4) spínaného napětí a jehož kolektor je jednak prostřednictvím šestého odporu (6) spojen s kladnou svorkou (U3) spínaného napětí a jednak je spojen s katodou druhé oddělovací diody (10), jejíž anoda je spojena s druhou výstupní svorkou (22).

1 výkres

