



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236593

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

H 02 P 13/30

/22/ Přihlášeno 27 12 83
/21/ /PV 9999-83/

(40) Zveřejněno 31 08 84

(45) Vydáno 15 11 86

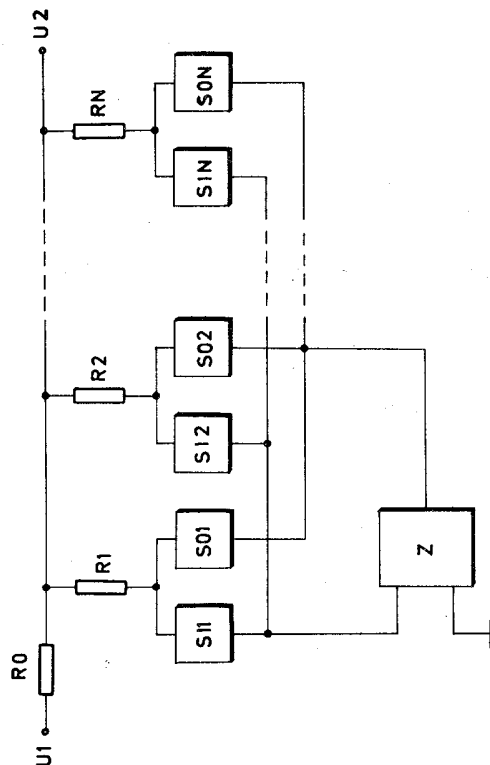
(75)

Autor vynálezu

KRAUS JIŘÍ ing., PRAHA

(54) Zapojení elektronicky řízeného odporového děliče napětí.

Zapojení elektronicky řízeného odporového děliče napětí, u něhož je zdroj vstupního napětí připojen přes odpor na výstupní svorku zapojení a současně na odpory jednotlivých větví děliče, jejichž druhé vývody jsou připojeny vždy na pár polovodičových spínačů, přičemž druhé vývody prvních spínačů z každého páru jsou spojeny s invertujícím vstupem operačního zesilovače s velmi vysokým vstupním odporem, jehož neinvertující vstup je spojen s nulovou úrovní a jehož výstup je spojen s druhými vývody druhých spínačů z každého páru.



Vynález se týká zapojení elektronicky řízeného odporového děliče napětí. Běžně užívaná zapojení elektronicky řízených odporových děličů používají stupňovitý odporový dělič, jehož odbočky jsou přepínány bezkontaktními spínači na výstup.

Uplatnění tohoto zapojení je omezeno tím, že se dosud nevyrábějí vhodné bezkontaktní spínače s vyšším závěrným napětím. Výše uvedené omezení odstraňuje zapojení elektronicky řízeného odporového děliče napětí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zdroj vstupního napětí je připojen na odpor, jehož druhý vývod je propojen s výstupní svorkou zapojení a současně s odpory jednotlivých větví děliče, jejichž druhé vývody jsou připojeny vždy na pár polovodičových spínačů, přičemž druhé vývody prvních spínačů z každého páru jsou spojeny s invertujícím vstupem operačního zesilovače s velmi vysokým vstupním odporem, jehož neinvertující vstup je spojen s nulovou úrovní a jehož výstup je spojen s druhými vývody spínačů z každého páru.

Hlavní výhodou zapojení podle vynálezu je náhrada nedostatkových nebo drahých součástek a eliminace vlivu odporu spínačů v sepnutém stavu na výsledný přenos. Zapojení elektronicky řízeného děliče napětí je dále podrobněji popsáno podle připojeného výkresu.

Zdroj U1 vstupního napětí je připojen přes odpor RO na výstupní svorku U2 a současně na jeden vývod odporů R1 až RN jednotlivých větví děliče, jejichž druhé vývody jsou spojeny vždy s jedním párem polovodičových spínačů SI1 a SO1 až SIN a SON.

Druhé vývody prvních spínačů SI1 až SIN jsou navzájem spojeny a připojeny k invertujícímu vstupu operačního zesilovače Z s velmi vysokým vstupním odporem. Druhé vývody druhých spínačů SO1 až SON z každého páru jsou rovněž navzájem propojeny a připojeny k výstupu operačního zesilovače Z. Neinvertující vstup operačního zesilovače Z je připojen na nulovou úroveň.

Spínače jsou spínány po celých párech, přičemž sepnut může být současně pouze jeden pár. Jestliže jsou všechny spínače rozepnuty, je výstupní napětí na výstupní svorce U2 rovno vstupnímu napětí na zdroji U1.

Je-li například sepnut pár spínačů SI1 a SO1, pracuje operační zesilovač Z jako napěťový sledovač a udržuje na spodním vývodu odporu R1 nulovou úroveň. Přenos děliče je pak definován vztahem:

$$U2/U1 = R1 / (R1 + RO)$$

Zapojení elektronicky řízeného děliče napětí podle vynálezu lze použít všude tam, kde je potřeba stupňovitě dělit napětí vyšší, než je závěrné napětí dostupných polovodičových spínačů.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení elektronicky řízeného odporového děliče napětí, vyznačené tím, že zdroj /U1/ vstupního napětí je připojen přes odpor /RO/ na výstupní svorku /U2/ zapojení a současně na odpory /R1 až RN/ jednotlivých větví děliče, jejichž druhé vývody jsou připojeny vždy na pár polovodičových spínačů /SI1 a SO1 až SIN a SON/, přičemž druhé vývody prvních spínačů /SI1 až SIN/ z každého páru jsou spojeny s invertujícím vstupem operačního zesilovače /Z/ s velmi vysokým vstupním odporem, jehož neinvertující vstup je spojen s nulovou úrovní a jehož výstup je spojen s druhými vývody druhých spínačů /SO1 až SON/ z každého páru.

236593

