



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 225 969

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 02 82
(21) PV 705-82

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ H 03 K 17/73

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu FEBER STANISLAV ing., BYSTRČICE

(54) Zapojení pro střídavé spínání elektrického zejména stejnosměrného obvodu

Vynález se týká zapojení pro střídavé spínání elektrického zejména stejnosměrného obvodu.

Známa zapojení realizují střídavé spínání elektrického zejména stejnosměrného obvodu pomocí reléového zapojení vyznačujícího se nízkou životností, respektive pomocí multivibrátoru o nízkém napájecím napětí.

Tyto nevýhody odstraňuje zapojení pro střídavé spínání elektrického zejména stejnosměrného obvodu pomocí vynálezu, jehož podstat spočívá v tom, že zatěžovací odpor je spojen sériově s dvojpólem složeným ze dvou paralelních větví, kde v první větvi je sériově zapojený omezovací otvor, dioda a paralelně spojený kondenzátor, Zenerova dioda a multivibrátor a ve druhé větvi je zapojený spínací prvek, přičemž výstup multivibrátoru je spojen s řídicí elektrodou spínacího prvku.

Předností zapojení k střídavému spínání elektrického, zejména stejnosměrného obvodu podle vynálezu je velmi účinná impulsní regulace výkonu ve stejnosměrném obvodu, která pracuje v širokém napětovém rozsahu napájecích napětí. Jedná se o schematické zapojení jako dvojpól, který je napájen ze stejnosměrného zdroje co vlastní zátěž.

Hustota a časové trvání střídavého stavu jsou určeny parametry použitého multivibrátoru a jsou volitelné v širokém rozsahu.

Zapojení pro střídavé spínání elektrického zejména stejnosměrného obvodu je v příkladném provedení znázorněno na výkresu. Na obrázku jsou znázorněny vstupní svorky 1, 2, zatěžovací odpor R_z spojený s první vstupní svorkou 1 a s uzlem 3. Druhá vstupní svorka 2 je spojena s uzlem 5. Uzly 3, 5 vymezují dvojpól složený ze dvou paralelních větví, kde v první větvi je sériově zapo-

jený omezovací odpor R_O , a dioda D mezi uzly 3, 4, a dále mezi uzly 4, 5 paralelně spojený kondenzátor C , Zenerova dioda Z a multivibrátor M . Ve druhé větvi je jako spínací prvek zapojený tranzistor T , jehož kolektor je spojen s uzlem 3 a emitor je spojen s uzlem 5. Výstup multivibrátoru M je spojen sází tranzistoru T , která představuje řídící elektrodu spínacího prvku. Tok řídícího signálu je označen šipkou.

Funkce zapojení pro střídavé spínání elektrického zejména stejnosměrného obvodu v příkladném provedení podle obrázku je taková, že ve výchozím stavu jsou vstupní svorky 1, 2 bez napětí. Přivedením stejnosměrného napětí na tyto svorky, a sice kladného napětí na první svorku 1 přechází toto napětí přes zatěžovací odpor R_Z do uzlu 3, a dále přes omezovací odpor R_O , diodu D do uzlu 4. Tranzistor T je zatím v rozepnutém stavu. Prošlým elektrickým nábojem se nabíjí kondenzátor C , a napětí v uzlu 4 narůstá. Při dosažení mezní hodnoty se vybudí multivibrátor M , na jeho výstupu vzniká napětí obdélníkového průběhu. Toto napětí přechází do báze tranzistoru T a tento synchronně otevírá.

V časovém okamžiku sepnutí tranzistoru T klesne napětí v uzlu 3 a zatěžovací odpor R_Z je výkonově napájen po dobu časového trvání kladného obdélníku výstupního napětí multivibrátoru M . Napětí v uzlu 4 potřebné k zachování vybuděného stavu multivibrátoru M udržuje kondenzátor C , a jeho případné vybití do uzlu 3 zamezuje dioda D .

Zenerova dioda Z omezuje nebezpečný nárůst napětí mezi uzly 4, 5.

Výsledné chování zapojení podle obrázku je tedy takové, že po připojení stejnosměrného elektrického napětí na vstupní svorky 1, 2 se s nepatrným počátečním zpožděním spíná střídavě spínací prvek T a tím elektrický obvod se zatěžovacím odporem R_Z .

Jako zatěžovací odpor lze uvažovat libovolný elektrický spotřebič, například světelný zdroj, topný člen, cívku relé, stykač a podobně.

Vynález nachází uplatnění v širokém oboru signalizační techniky.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro střídavé spínání elektrického zejména stejnosměrného obvodu, vyznačené tím, že zatěžovací odpor (R_Z) je zapojen sériově s dvojpólem složeným ze dvou paralelních větví, kde v první větvi je sériově zapojený omezovací odpor (R_O), dioda (D) a paralelně spojený kondenzátor (C), Zenerova dioda (Z) a multivibrátor (M), a ve druhé větvi je zapojený spínací prvek (T), přičemž výstup multivibrátoru (M) je spojen s řídící elektrodou spínacího prvku (T).

