



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204562

(11) (B₁)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 02 79
(21) (PV 1347-79)

(51) Int. Cl.³
G 05 F 1/10
H 01 F 19/08

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 29 10 82

(75)

Autor vynálezu

PARKAN PETR ing. a PATÁK ZDENĚK ing., PRAHA

(54)

Obvod pro zvětšení strmosti hran impulsního transformátoru

Vynález se týká obvodu pro zvětšení strmosti hran přenášených impulsním transformátorem.

V praxi se často vyskytuje požadavek, přenést napětovou a proudovou hranu impulsního průběhu pomocí impulsního transformátoru s co největší strmostí. To je zvláště důležité například u transformátorově vázaných budicích obvodů spínacích tranzistorů, kde strmost náběžné hrany budicího proudu určuje rychlost sepnutí tranzistoru a tím i jeho spínací ztráty. Strmost přenesené hrany je omezena především velikostí rozptylové indukčnosti mezi primárním a sekundárním vinutím impulsního transformátoru.

Při použití stejného impulsního transformátoru je možno zlepšit kvalitu přenášené hrany při použití obvodu pro zvětšení strmosti hran impulsního transformátoru podle vynálezu, v němž první vývod primárního vinutí impulsního transformátoru je spojen se spínacím výstupem spínacího obvodu, jehož zemní výstup je spojen se zemí, přičemž první vývod sekundárního vinutí impulsního transformátoru je spojen s prvním vývodem zatěžovací impedance, jejíž druhý vývod je spojen s druhým vývodem sekundárního vinutí impulsního transformátoru, jehož podstatou je, že druhý vývod primárního vinutí impulsního transformátoru je spojen s katodou diody, s prvním vývodem nabíjecího odporu a s prvním vývodem kondenzátoru, jehož druhý vývod je spojen se zemní svorkou, přičemž anoda diody je spojena

s prvním zdrojem napájecího napětí a druhý vývod nabíjecího odporu je spojen s druhým zdrojem napájecího napětí.

Použitím obvodu podle vynálezu je možno jednoduchým způsobem podstatně zlepšit strmost hran přenášených impulsním transformátorem.

Princip vynálezu bude popsán pomocí výkresu, kde je schéma zapojení obvodu pro zvětšení strmosti hran impulsního transformátoru podle vynálezu, v němž první vývod primárního vinutí impulsního transformátoru 2 je spojen se spínacím výstupem 11 spínacího obvodu 1. Jeho zemní výstup 12 je spojen se zemní svorkou. První vývod sekundárního vinutí impulsního transformátoru 2 je spojen s prvním vývodem zatěžovací impedance 3. Její druhý vývod je spojen s druhým vývodem sekundárního vinutí impulsního transformátoru 2. Druhý vývod primárního vinutí impulsního transformátoru 2 je spojen s katodou diody 6, s prvním vývodem nabíjecího odporu 4 a s prvním vývodem kondenzátoru 5. Jeho druhý vývod je spojen se zemní svorkou. Anoda diody 6 je spojena s prvním zdrojem UB1 napájecího napětí. Druhý vývod nabíjecího odporu 4 je spojen s druhým zdrojem UB2 napájecího napětí.

Spínací obvod 1 je tvořen například spínacím tranzistorem. Zatěžovací impedance 3 může v sobě zahrnovat i přechod báze-emitor spínacího tranzistoru. Napětí druhého zdroje UB2 má větší velikost než napětí prvního zdroje UB1 napáje-

cího napětí. Během rozeptnutí spínacího obvodu 1 dochází k nabíjení kondenzátoru 5 přes nabíjecí odpor 4. Protože dioda 6 je v této době zavřena, dojde při správné volbě příslušné nabíjecí časové konstanty k nabití kondenzátoru 5 prakticky na hodnotu UB2. V okamžiku sepnutí spínacího obvodu 1 je v době trvání sestupné hrany impulsu primární vinutí impulsního transformátoru 2 napájeno z napětí přibližně velikosti UB2. Tím je dosaženo zvětšení strmosti sestupné hrany v impulsním transformátoru 2, a to zhruba v poměru velikostí obou napájecích napětí UB2/UB1.

Kondenzátor 5 se přes primární vinutí impulsního transformátoru 2 a otevřený spínací obvod 1 vybije na hodnotu přibližně UB1. Velikost kondenzátoru 5 je volena s ohledem na strmost původní nekorigované sestupné hrany. Druhý zdroj UB2 napájecího napětí může být pouze malovýkonový zdroj.

Obvod podle vynálezu řeší jednoduchým způsobem zlepšení kvality hran přenášených impulsním transformátorem. Je vhodný například pro použití u budicích obvodů výkonových spínacích tranzistorů.

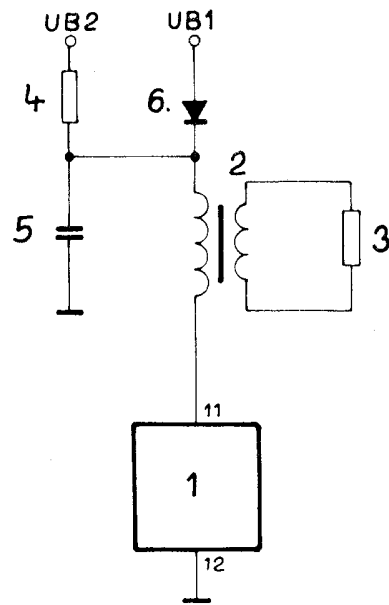
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Obvod pro zvětšení strmosti hran impulsního transformátoru, v němž první vývod primárního vinutí impulsního transformátoru je spojen se spínacím výstupem spínacího obvodu, jehož zemní výstup je spojen se zemní svorkou, přičemž první vývod sekundárního vinutí impulsního transformátoru je spojen s prvním vývodem zatěžovací impedance, jejíž druhý vývod je spojen s druhým vývodem sekundárního vinutí impulsního trans-

formátoru, v y z n a č e n ý t í m , že druhý vývod primárního vinutí impulsního transformátoru (2) je spojen s katodou diody (6), s prvním vývodem nabíjecího odporu (4) a s prvním vývodem kondenzátoru (5), jehož druhý vývod je spojen se zemní svorkou, přičemž anoda diody (6) je spojena s prvním zdrojem (UB1) napájecího napětí a druhý vývod nabíjecího odporu (4) je spojen s druhým zdrojem (UB2) napájecího napětí.

1 výkres

205562



Obr. 1