



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212522

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 03 K 17/16

(22) Přihlášeno 28 06 79
(21) (PV 4462-79)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 08 84

(75)

Autor vynálezu

BRANCUSKÝ BOHUMÍR ing., BOHDANEČ, ŽEMLIČKA OLDŘICH, TÝNEC nad Labem

(54) Stejnoseměrně spínaný tranzistorový stupeň

1

Vynález se týká stejnosměrně spínaného tranzistorového stupně v obvyklém zapojení s uzemněným emitorem a galvanickou zpětnou vazbou z kolektoru do báze pro spínání citlivých vstupů tranzistorových radiotechnických zařízení, například zesilovačů a jim podobným zařízením stejnosměrným napětím, které zabráňuje vnikání rušivých signálů do citlivých přívodů uvnitř vlastního zařízení.

Jsou známá zařízení, kde vstupní přívody zařízení se signálem nízké úrovně je nutné pečlivě stínit a udržovat co nejkratší, aby uvnitř vlastního přístroje nebyly přijímány rušivé signály. To však vyžaduje umístění přepínačů co nejbliž u vstupu a tím komplikované mechanické převody na ovládací prvky, například tlačítka apod. Jsou i taková zařízení, u kterých se vstupní přívody dají přepínat přepínačem na místě vzdáleném od vstupních svorek, kdy se délky citlivého přívodu mohou stát neúnosnými. V tomto případě je nutné stínit i přepínač, kde přívodní vodiče vystupují z vlastního stínění.

Nevýhodou dosavadního provedení spínání citlivých vstupů tranzistorových radiotechnických zařízení je, že ovládací proud nebo napětí prochází i ovládaným obvodem, což vyžaduje extrémní požadavek na filtraci použitého napětí nebo proudu na indukované rušivé signály. Další nevýhodou je, že se musí provést stínění přepínačů, a to se z hlediska ekonomického zbytečně prodražuje.

Tyto nevýhody na minimum omezuje stejnosměrně spínaný tranzistorový stupeň podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že uzlový bod mezi prvním odporem a druhým odporem jeho bázevého děliče je spojen s anodou minimálně jedné diody, jejíž katoda je přes přepínač spojena se svorkou zdroje kladného napětí nebo se zemí.

Výhodou vynálezu je, že ovládání je provedeno na stejnosměrných úrovních. Není třeba přísného stínění přívodů k přepínači při dosažení stejného nebo lepšího odstupu rušivého napětí. Ovládací napětí je vyšší, řádově volty, což umožňuje použít méně kvalitních přepínačů při vyšší spolehlivosti nebo ovládání propojit s tranzistorovou logikou.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn jeden příklad zapojení stejnosměrně spínaného tranzistorového stupně.

Vstupní svorka 10 je propojena přes oddělovací kondenzátor C1 na bázi tranzistoru T1. Na bázi tranzistoru T1 je připojen bázeový dělič. Čtvrtým odporem 4 bázeového děliče je provedeno propojení se zemí. První odpor 1 a druhý odpor 2 bázeového děliče je zapojen v sérii a je připojen na kolektor tranzistoru T1. Emitor tranzistoru T1 je propojen přes pátý odpor 5 se zemí. Svorka + zdroje kladného napětí je spojena přes třetí odpor 3 s kolektorem tranzistoru T1. Třetí odpor 3 je zatěžovací odpor obvodu a přes oddělovací kondenzátor C2 je spojen s výstupní svorkou 11. Uzlový bod U mezi prvním odporem 1 a druhým odporem 2 jeho bázeového děliče je spojen s anodou minimálně jedné diody D1, jejíž katoda je před přepínačem Př spojena se svorkou + zdroje kladného napájecího napětí nebo se zemí. Záporná svorka napájecího napětí je spojena se zemí. Do uzlového bodu je možno připojit více diod, jak vyplývá z připojeného výkresu, kde je naznačeno připojení další diody D2.

Při poloze přepínače Př jak uvedeno na výkrese je dioda D1 spojena se zemí. Diodou D1 prochází proud v propustném směru. Na bázi tranzistoru T1 se přivádí napětí diody přes první odpor 1 a čtvrtý odpor 4, jež jsou paralelně spojené, přičemž toto napětí je nižší než prahové napětí tranzistoru T1. Tranzistorem T1 neprochází kolektorový proud, stejnosměrně spínaný tranzistorový stupeň nezesiluje - rozepnutý stav.

Je-li přepínač Př spojen se svorkou + zdroje kladného napětí, je dioda D1 předeprnuta v závěrném směru. Báze tranzistoru T1 dostává potom přes první odpor 1 a druhý odpor 2 potřebný proud, tranzistor T1 se nachází v pracovním bodě a stejnosměrně spínaný tranzistorový stupeň zesiluje - sepnutý stav.

Uvedeného vynálezu lze s výhodou využít pro spínání malých napětí, například ke snímacím magnetofonovým hlavičkám, mikrofonům apod. Další využití lze uplatnit ke spínání oscilátoru u různých přístrojů ve slaboproudém průmyslu apod., a to nejen mechanickými přepínači, ale také logickými polovodičovými obvody.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Stejnosměrně spínaný tranzistorový stupeň v obvyklém zapojení s uzemněným emitorem a galvanickou zpětnou vazbou z kolektoru do báze, vyznačený tím, že uzlový bod (U) mezi prvním odporem (1) a druhým odporem (2) jeho bázeového děliče je spojen s anodou minimálně jedné diody (D1), jejíž katoda je přes přepínač (Př) spojena se svorkou (+) zdroje kladného napětí nebo se zemí.

2. Stejnosměrně spínaný tranzistorový stupeň podle bodu 1, vyznačený tím, že přepínač (Př) je realizován logickým obvodem.

1 list výkresů

