



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203440
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 01 08 78
(21) {PV 5050-78}

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 09 82

(51) Int. Cl³.
H 01 J 37/26 //
H 04 N 5/48

(75)

Autor vynálezu

HLADIL KAREL ing., BRNO

(54) Zapojení videozesilovače pro obrazovky

1

Vynález se týká zapojení videozesilovače pro obrazovky, se samostatnými vstupy pro videosignál a pro zatemňovací impulsy, určené zejména pro monitory rastrovacích elektronových mikroskopů.

Pro dokonalé zatemňování zpětných běhů na obrazovkách se u televizorů a televizních monitorů obvykle využívá impulsů od zpětných běhů snímkového a řádkového generátoru, které se přivádí na řídicí elektrodu obrazovky. V rastrovacích elektronových mikroskopech, kde se pracuje s různými řádkovými a snímkovými frekvencemi a kde jsou kladeny vyšší nároky na kvalitu obrazu, tento způsob obvykle nevyhovuje, protože na vychylovacích zesilovačích nebývají k dispozici impulsy vhodného tvaru, délky nebo amplitudy a zatemňovací impulsy ze synchronizátoru mají obvykle malou amplitudu, která nestačí pro dokonalé uzavírání trysky obrazovky.

Tyto nevýhody odstraňuje zapojení videozesilovače pro obrazovky, se samostatnými vstupy pro videosignál a pro zatemňovací impulsy, určené zejména pro monitory rastrovacích elektronových mikroskopů, jehož podstatou je, že napájecí zdroj je výstupem spojen přes pracovní odpor a paralelní kombinaci korekční cívky s tlumícím odporem s výstupní svorkou a s kolektorem prvního

2

vysokofrekvenčního tranzistoru, jehož báze je spojena se zdrojem videosignálu, zatímco jeho emitor je spojen přes emitorový odpor a paralelní kombinaci odporu a kondenzátoru s kolektorem druhého vysokofrekvenčního tranzistoru, jehož emitor je spojen se zdrojem předpětí a jeho báze je spojena přes přizpůsobovací člen se zdrojem zatemňovacích impulsů.

Hlavní předností uvedeného zapojení je, že umožňuje kvalitní zesílení videosignálu pro modulaci obrazovky při současném zatemňování zpětných běhů impulsy s přesně určeným tvarem a délkou. Zesilovač má při obvodové jednoduchosti dva samostatné vstupy, a to pro videosignál a pro směs zatemňovacích impulsů.

Další výhodou je, že napěťová úroveň vstupních zatemňovacích impulsů může být malá a dále odpadá nutnost samostatného klíčování řídicí elektrody obrazovky zatemňovacími impulsy.

Vynález blíže objasní příklad zapojení na přiloženém obrázku.

Zapojení sestává z napájecího zdroje 1, zdroje videosignálu 2, zdroje 3 zatemňovacích impulsů a zdroje 5 předpětí. Vlastní zesilovač tvoří sériový řetězec sestávající z pracovního odporu 6, paralelní kombinace korekční cívky 7 a tlumícího odporu 8 spo-

jeného s kolektorem prvního vysokofrekvenčního tranzistoru 9 a s výstupní svorkou 14. Jeho báze je spojena se zdrojem 2 videosignálu a emitor přes emitorový odpor 10 a paralelní kombinaci odporu 11 a kondenzátoru 12 s kolektorem druhého vysokofrekvenčního tranzistoru 13. Jeho báze je spojena přes přizpůsobovací člen 4 se zdrojem 3 zatemňovacích impulsů a emitor se zdrojem 5 předpětí.

Výstupní svorka 14 je v uvedeném příkladě, kdy první vysokofrekvenční tranzistor 9 i druhý vysokofrekvenční tranzistor 13 byly v provedení NPN, spojena buď přímo nebo přes omezovací člen s katodou obrazovky. Budou-li vysokofrekvenční tranzistory 9 a 13 v provedení PNP, pak bude výstupní svorka 14 spojena s řídicí elektrodou obrazovky.

Zdrojem videosignálu 2 obvykle bývá obrazový předzesilovač. Přizpůsobovací člen 4 přizpůsobuje napětovou a proudovou úroveň zdroje 3 zatemňovacích impulsů k bázi druhého vysokofrekvenčního tranzistoru 13 tak, aby tranzistor při klíčování zatemňovacími impulsy přecházel ze saturovaného do nevodivého stavu. Zdroj 5 předpětí vytváří takové podmínky pro první vysokofrekvenční tranzistor 9, aby v době mezi zatem-

ňovacími impulsy pracoval v lineární oblasti a dále určuje poměr mezi napětovou úrovní černé a napětovou úrovní zatemňovacích impulsů na výstupu 14.

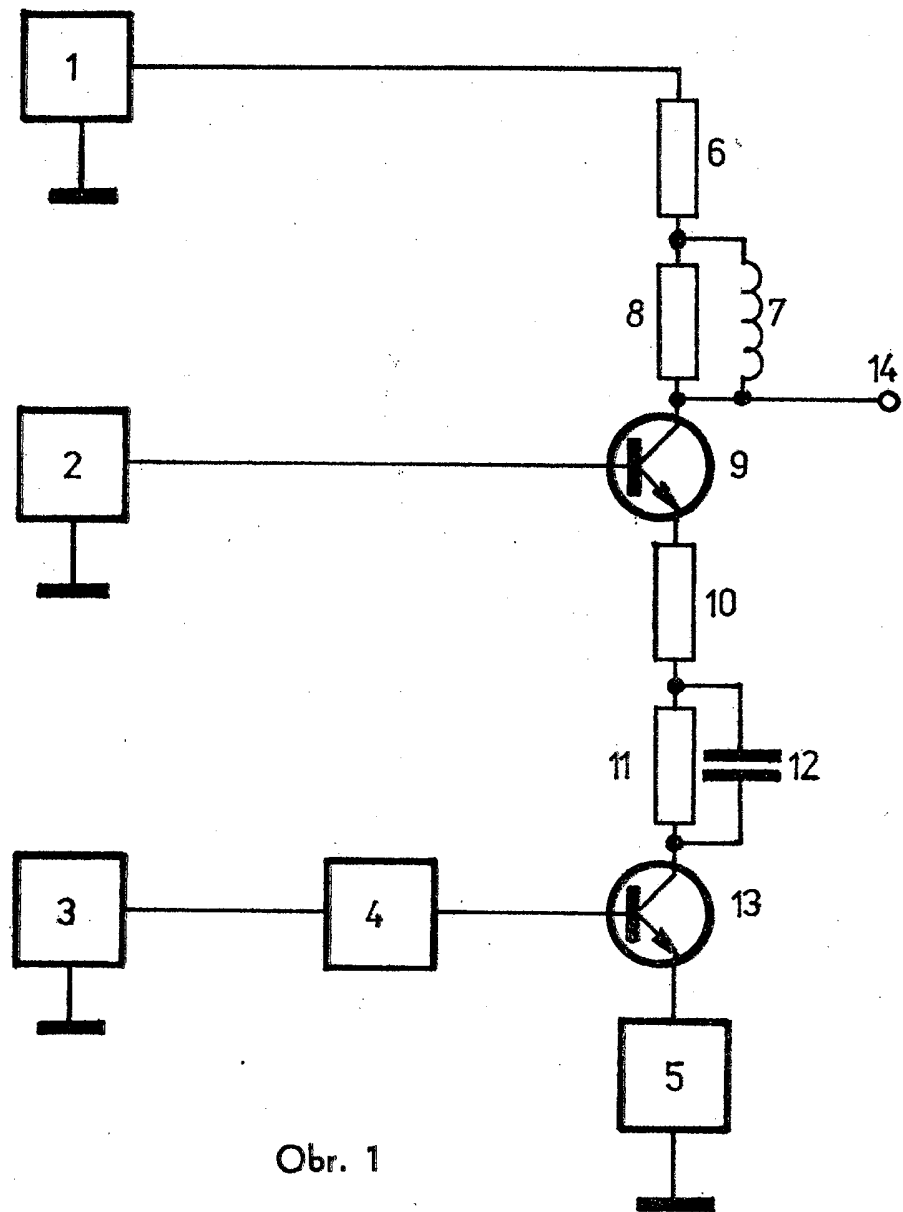
Zapojení za provozu pracuje následujícím způsobem: Směs impulsů ze zdroje zatemňovacích impulsů 3 přes přizpůsobovací člen 4 klíčuje druhý vysokofrekvenční tranzistor 13 z nevodivého do saturovaného stavu a naopak. Obrazový signál ze zdroje 2 videosignálu se přivádí na bázi prvního vysokofrekvenčního tranzistoru 9, který v době mezi zatemňovacími impulsy, kdy je druhý vysokofrekvenční tranzistor 13 saturován, zesílí obrazový signál, který se z výstupní svorky 14 přivádí buď přímo, nebo ještě přes omezovací člen k obrazovce monitoru. V době, kdy druhý vysokofrekvenční tranzistor 13 je zatemňovacím impulsem přiveden do nevodivého stavu, přejde i první vysokofrekvenční tranzistor 9 do nevodivého stavu a na výstupní svorce 14 se objeví zesílený zatemňovací impuls s maximální napětovou úrovní danou napětím z napájecího zdroje 1. Korekční cívka 7 s tlumicím odporem 8 a odpor 11 s kondenzátorem 12 slouží k rozšíření kmitočtového rozsahu videozesilovače.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení videozesilovače pro obrazovky, se samostatnými vstupy pro videosignál a pro zatemňovací impulsy, určené zejména pro monitory rastrovacích elektronových mikroskopů, vyznačené tím, že napájecí zdroj (1) je svým výstupem spojen přes pracovní odpor (6) a paralelní kombinaci korekční cívky (7) s tlumicím odporem (8) s výstupní svorkou (14) a s kolektorem prvního vysokofrekvenčního tranzistoru (9), je-

hož báze je spojena se zdrojem (2) videosignálu, zatímco jeho emitor je spojen přes emitorový odpor (10) a paralelní kombinaci odporu (11) a kondenzátoru (12) s kolektorem druhého vysokofrekvenčního tranzistoru (13), jehož emitor je spojen se zdrojem (5) předpětí a jeho báze je spojena přes přizpůsobovací člen (4) se zdrojem (3) zatemňovacích impulsů.

1 list výkresů



Obr. 1