

Vynález sa týka zapojenia usmerňovača nízkočfrekvenčného signálu v zariadeniach na výrobu svetelných a obrazových efektov.

Je známe zapojenie usmerňovača zvukového signálu s usmerňovacím tranzistorom v zapojení so spoločným emitorom a s pracovným odporom v kolektore tranzistora. Striedavý zvukový signál s určitou vopred nastavenou úrovňou sa cez kondenzátor privádza na bázu tranzistora a odoberá sa usmerný z kolektora tranzistora zaťaženého pracovným odporom, pričom usmerňovač je napájaný pevne nastaveným napätím.

Nevýhodou popísaného zapojenia usmerňovača zvukového signálu je, že výstupné jednosmerné napätie sa pôsobením vstupného zvukového signálu mení v rozsahu 100 % hodnoty napájacieho napätia a obmedziť sa dá na inú potrebnú hodnotu iba potenciometrom, čo vo viacnásobnom zariadení ve veľmi nepraktické a mechanické spriahnutie potenciometrov drahé.

Uvedené nevýhody rieši zapojenie podľa vynálezu, podstata ktorého spočíva v tom, že k prvej a druhej ovládacej svorke sú pripojené blokované kondenzátory, druhé vývody, ktorých sú spojené s prvou alebo druhou svorkou napájania. Prvá ovládacia svorka je spojená cez prvý odpor jednak s výstupnou svorkou a jednak s kolektorom tranzistora, ktorého emitor je spojený s druhou ovládacou svorkou. Báza tranzistora je spojená jednak cez oddelovací kondenzátor so vstupnou svorkou a jednak s prvým vývodom druhého odporu. Jeho druhý vývod je spojený buď s emitorom tranzistora, alebo s treťou svorkou stabilizátora predpätia. Prvá a druhá svorka stabilizátora predpätia sú jednotlivito spojené s prvou a druhou ovládacou svorkou.

Zapojenie má niekoľko výhod. Ovládanie jednosmerným napätím umožňuje spoločné ovládanie viacerých usmerňovačov. Je možné realizovať i usmerňovač so zápornou polaritou dynamických zmien, t. j. prednastavené výstupné napätie sa pôsobením zvukového signálu bude znižovať. Zapojenie je jednoduché a stabilné. Zapojenie má dve alternatívy a to s germaniovým alebo kremíkovým tranzistorom. Ak bude ovládacie napätie menšie ako 7,5 V, nie je potrebné použiť oddelovaciu diódu.

Zapojenie podľa vynálezu a príklad použitia je znázornené na pripojených výkresoch, pričom na obr. 1 je zapojenie usmerňovača bez stabilizátora predpätia, na obr. 2 je zapojenie usmerňovača, ktoré vyžaduje pripojenie stabilizátora predpätia, na obr. 3 je príklad použitia zapojenia usmerňovača, v zapojení svetelnej hudby.

Podľa obr. 1 sú k prvej a druhej ovládacej svorke 1, 2 jednotlivito pripojené prvý a druhý blokovací kondenzátor 14, 15 druhé vývody, ktorých sú spojené s prvou alebo druhou svorkou 16, 17 napájania, pričom prvá ovládacia svorka 1 je spojená cez prvý od-

por 6 jednak s výstupnou svorkou 4 a jednak s kolektorom tranzistora 5. Emitor tranzistora 5 je spojený s druhou ovládacou svorkou 2. Báza tranzistora 5 je spojená jednak cez oddelovací kondenzátor 7 so vstupnou svorkou 3 a jednak s prvým vývodom druhého odporu 8. Druhý vývod odporu 8 je spojený s emitorom tranzistora 5. Nulová svorka 18 zvukového signálu je spojená s prvou alebo druhou svorkou 16, 17 napájania.

Medzi spojenie výstupnej svorky 4 s prvým oddelovacím odporom 6 a kolektorom tranzistora 5 môže byť zapojená oddelovacia dióda 12. Paralelne k emitoru a kolektoru tranzistoru 5 môže byť pripojená blokovaná dióda 13.

Podľa obr. 2 zapojenia je takmer identické s obr. 1, na rozdiel od tohto je druhý vývod odporu 8 pripojený k tretej svorke 11 stabilizátora predpätia, ktorý pozostáva z tretieho odporu 19, štvrtého odporu 20, piateho odporu 21 a stabilizačnej diódy 22.

Podľa obr. 3 je vstupná svorka 23 zvukového signálu spojená so vstupnými svorkami pásmových priepastí 24, 25, 26 nízkych, stredných a vysokých kmitočtov, ich výstupné svorky sú jednotlivito spojené so vstupnými svorkami prvého 27, druhého 28 a tretieho 29 usmerňovača zvukového signálu a k spoju výstup pásmovej priepuste 25 a vstupu druhého 28 usmerňovača zvukového signálu je ešte pripojená vstupná svorka štvrtého 30 usmerňovača zvukového signálu.

Výstupné svorky prvého 27, druhého 28, tretieho 29 a štvrtého 30 usmerňovača zvukového signálu sú prepojené s výstupnými žiarovkami 31, 32, 33, 34, blokom 35 úpravy jednosmerného výstupného napätia. Hlavné vývody ovládacieho prvku 36 a druhého ovládacieho prvku 37 sú jednotlivito spojené s prvou 16 a druhou 17 svorkou napájania. Výstup prvého ovládacieho prvku 36 je jednak spojený s druhou ovládacou svorkou druhého 28 usmerňovača zvukového signálu, jednak s druhou ovládacou svorkou tretieho 29 usmerňovača zvukového signálu a jednak s prvou ovládacou svorkou štvrtého 30 usmerňovača zvukového signálu a jednak s prvým vývodom prvého 17 a blokovaného kondenzátora, ktorého druhý vývod je spojený s prvou 16 alebo druhou 17 svorkou napájania. Výstup druhého ovládacieho prvku 37 je jednak spojený s druhou ovládacou svorkou prvého 27 usmerňovača zvukového signálu, jednak s druhou ovládacou svorkou druhého 28 usmerňovača zvukového signálu, jednak s druhou ovládacou svorkou 29 usmerňovača zvukového signálu, jednak s prvou ovládacou svorkou štvrtého 30 usmerňovača zvukového signálu a jednak s prvým vývodom druhého 15 blokovaného kondenzátora, ktorého druhý vývod je spojený s prvou 16 alebo druhou 17 svorkou napájania.

Funkcia obvodu je nasledujúca:

Zvukový signál privedený na bázu tranzistora 5 cez kondenzátor 7 vytvára na prvom odpore 6 dynamickej zmeny jednosmerného napätia v rozsahu vymedzenom hodnotami ovládacích napätí privedených na svorky 1 a 2, jednak ak napätie privedené na svorku 1 je menšie ako napätie privedené na svorku 2 a usmerňovací tranzistor je typu PNP a jednak ak napätie privedené na svorku 1 je väčšie ako napätie privedené na svorku 2 a usmerňovací tranzistor 5 je typu NPN.

Výstupné jednosmerné napätie odoberané zo svorky 4 usmerňovača zvukového signálu 27, 28, 29 alebo 30, je prúdovo zosilnené a filtrované v bloku 35, úpravy jednosmerného napätia, ktorý je výkonovo prispôsobený použitým žiarovkám 31, 32, 33, 34.

Zapojenie podľa bodu 1 vyznačené tým, lu je určené do zariadení na výrobu svetelných a obrazových efektov k riadeniu parametrov jasu alebo rýchlosti posuvu svetelnej informácie v závislosti na zvukovom signále.

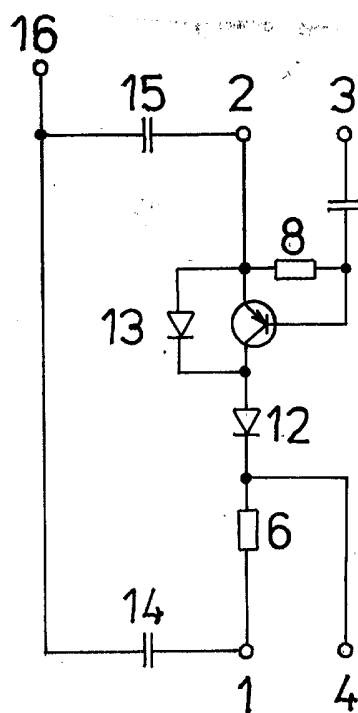
PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie usmerňovača nízkofrekvenčného signálu pre zariadenia na výrobu svetelných a obrazových efektov, vyznačené tým, že k prvej a druhej ovládacej svorke (1, 2) sú jednotlivo pripojené prvý a druhý blokovací kondenzátor (14, 15), druhé vývody, ktorých sú spojené s prvou alebo s druhou svorkou (16, 17) napájania, pričom prvá ovládacia svorka (1) je spojená cez prvý odpor (6) jednak s výstupnou svorkou (4) a jednak s kolektorom tranzistora (5), ktorého emitor je spojený s druhou ovládacou svorkou (2) a ktorého báza je spojená jednak cez oddelovací kondenzátor (7) so vstupnou svorkou (3) a jednak s prvým vý-

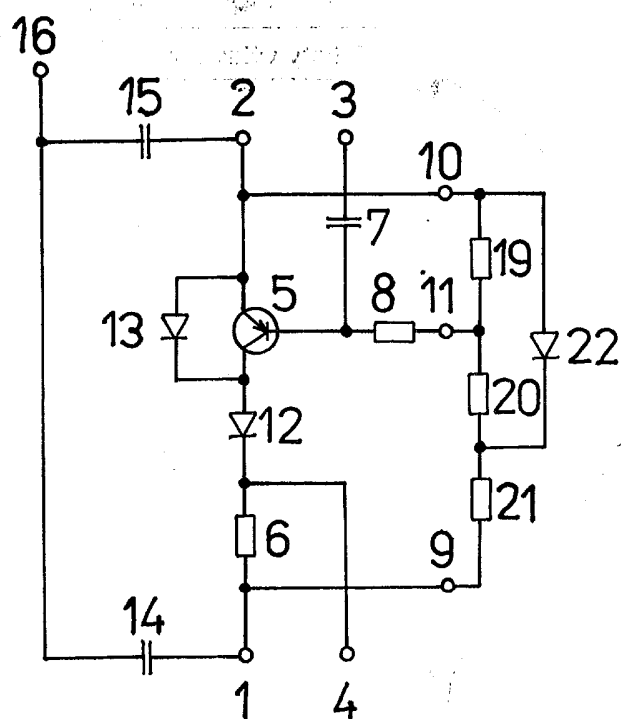
vodom druhého odporu (8), ktorého druhý vývod je spojený buď s emitorom tranzistora (5) alebo s treťou svorkou (11) stabilizátora predpätia, pričom prvá a druhá svorka (9, 10) stabilizátora predpätia sú jednotlivo spojené s prvou a druhou ovládacou svorkou (1, 2).

Zapojenie podľa bodu 1 vyznačené tým, že medzi spojenie výstupnej svorky (4) s prvým odporom (6) a kolektorom tranzistora (5) je zapojená oddelovacia dióda (12).

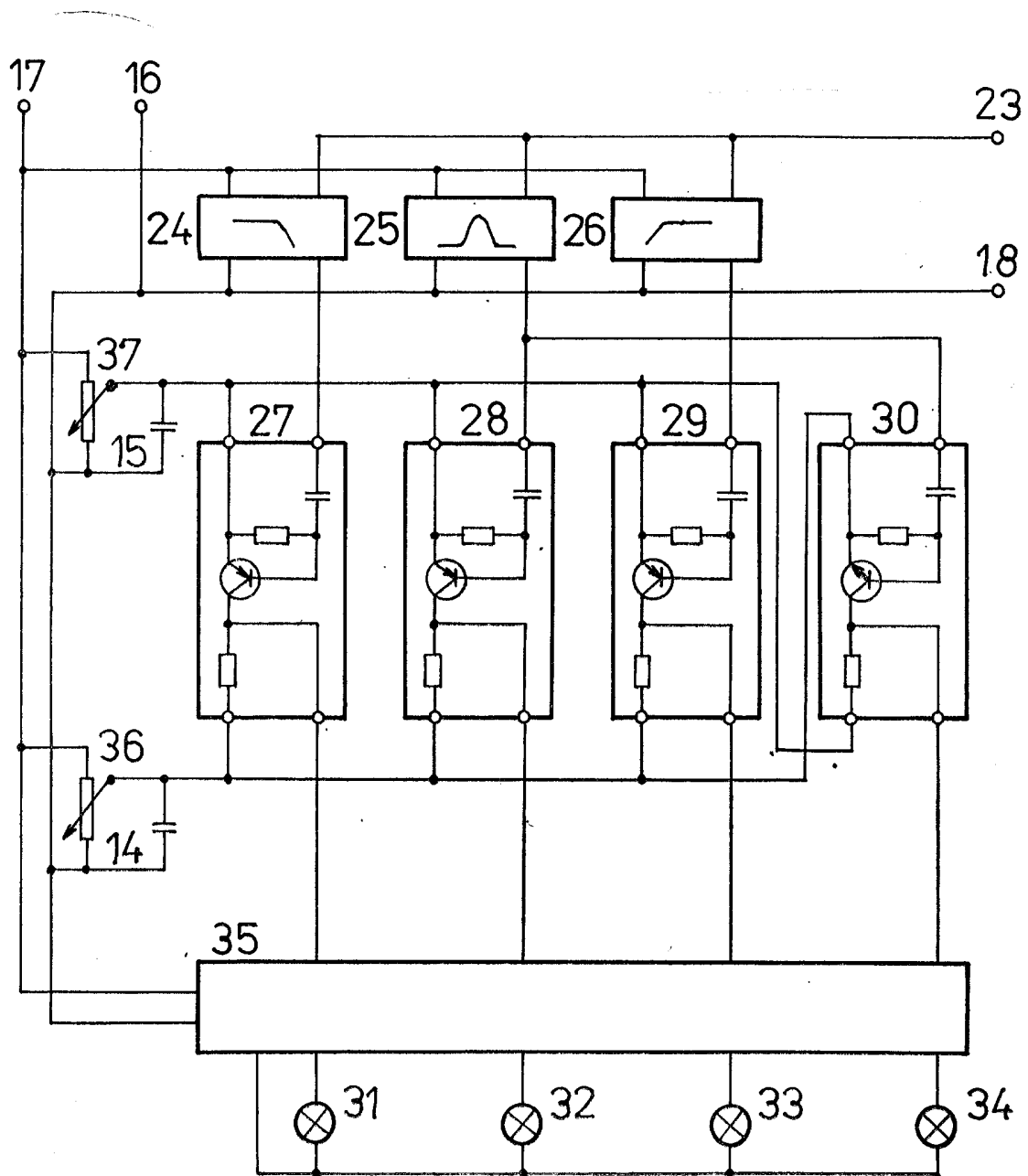
Zapojenie podľa bodu 1 a 2 vyznačené tým, že paralelne k emitoru a kolektoru tranzistora (5) je pripojená blokovaná dióda (13).



Obr. 1



Obr. 2

*obr. 3*