



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

227 641

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 10 11 82
(21) PV 7985-82

(51) Int. Cl.
H 03 J 7/10

(40) Zverejnené 29 07 83
(45) Vydané 01 09 85

(75)
Autor vynálezu

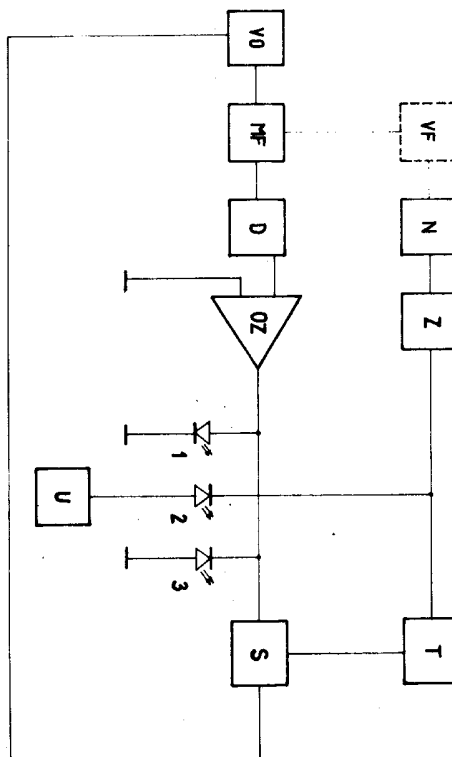
POLÁČEK MILAN, BRATISLAVA

(54)

Zapojenie účinného automatického doladovania
kmitočtu pri prijíme frekvenčnej modulácie

Vynález sa týka kvalitatívne odlišnej funkcie automatického doladovania kmitočtu pri prijíme frekvenčnej modulácie, kde pracovný interval AFC je takmer totožný s presným vyladením prijímaného kmitočtu.

Vynález je charakteristický tým, že ako zdroj doladovacieho napätia pre vstupnú jednotku, slúži výstup operačného zosilňovača nulového indikátora.



Vynález sa týka kvalitatívne odlišnej funkcie automatického doladovania kmitočtu pri príjme frekvenčnej modulácie, kde pracovný interval AFC - Automatic Frequency Control je takmer tožný s presným vyladením prijímaného kmitočtu, takže aj citlivý nulový indikátor vyladenia môže indikovať iba nulu - presné vyladenie.

Dosiaľ známe zapojenia AFC využívajú ako zdroj doladovacieho napätia detektor medzifrekvenčného signálu, ktorého rovnosmerná odozva je závislá na mnohých faktoroch pri konštrukcii medzifrekvenčného zosilňovača a samotného detektoru, - či diskriminátoru. Spoločným sprievodným znakom používaných detektorov a diskriminátorov v diskkrétnej či v integrovanej forme, je pomerne malá a málo strmá rovnosmerná zložka pri rozlašení, ktorá sa využíva na doladovanie oscilátora vo vstupnej jednotke prijímača, čoho priamy dôsledok je, že pôvodná odchylka sa nikdy úplne nevyrovná, ale iba zníži na prijateľnú veľkosť, zatiaľ čo citlivý nulový indikátor vyladenia indikuje ešte stále rozlašenie. Tento technicky nepriaznivý stav sa rieši zámerným znížovaním citlivosti indikátora v oblasti stredu vyladenia, čo z kvalitatívneho hľadiska nie je správne, nakoľko kvalita doladenia AFC sa nezlepší. Dosiaľ známy stav môžeme charakterizovať účinnosťou AFC, ktoré iba limituje k naladenému stavu, no presné naladenie nedosiahne.

Uvedené nedostatky sú odstránené podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že automaticky riadený prvý vstup spínača je so svojím výstupom pripojený na vstup automatického doladenia kmitočtu oscilátora vstupnej jednotky (VO), pričom druhý vstup spínača je pripojený na výstup operačného zosilňovača nulového indikátora vyladenia. Spínač môže byť ovládaný manuálne.

Vyšší účinok zapojenia podľa vynálezu spočíva predovšetkým vo zvýšení kvality účinnosti automatického dolaďovania kmitočtu pri príjme frekvenčnej modulácie, kde pracovný interval AFC je takmer totožný s presným vyladením stredú prijímaného kmitočtu pri zaručení časovej stálosti, pričom ani vonkajší zásad do ladenia takmer v celom pracovnom intervale AFC nespôsobí rozladenie mimo nuly charakteristickej „S“ krivky. Učinné automatické doladenie kmitočtu, ktoré môžeme pre jeho efektívnosť označiť EAFC, je kvalitatívne tak odlišné, že aj podstatne miniaturizované ladiace potenciometre a ladiace potenciometre predvolieb nemôžu spôsobovať nestálosť naladeného kmitočtu aj po dlhšom časovom odstupe, čo radí tieto prijímače do vyššieho stupňa akosti.

Na obr.1 je graficky znázornené dosiaľ používané ladenie s automatickým dolaďovaním kmitočtu, kde symbol A znamená presné naladenie, B - pracovný interval AFC, C - doladenie automatiky AFC. Na obr.2 je graficky znázornené ladenie podľa vynálezu s účinným automatickým dolaďovaním kmitočtu, kde B je takmer totožné s A, ktoré je totožné s C. Na obr.3 je znázornené blokové schéma podľa vynálezu, kde vstup dolaďovacieho napätia vo vstupnej jednotke je zapojený cez spínač na výstup operačného zosilňovača. Na obr.4 je znázornený príklad konkrétného zapojenia.

Zapojenie podľa vynálezu znázornené na obr.4 bolo laboratórne odskúšané v prijímači, ktorý bol osadený indikátorom vyladenia podľa PV 9125-81, pričom dolaďovacie napätie je odoberané priamo z výstupu operačného zosilňovača OZ, ktorý v podstate pracuje ako komparátor a privádzané cez odpory 5 a 6 na vstup dolaďovacieho napätia vstupnej jednotky VO. Uzol odporov 5 a 6 je spínačom S cez odpor 7 skratovaný s nulovým potenciálom, čím je účinné automatické dolaďovanie vyradené z funkcie. Spínač v konkrétnom prípade môže byť ovladaný automaticky podľa PV alebo manuálne.

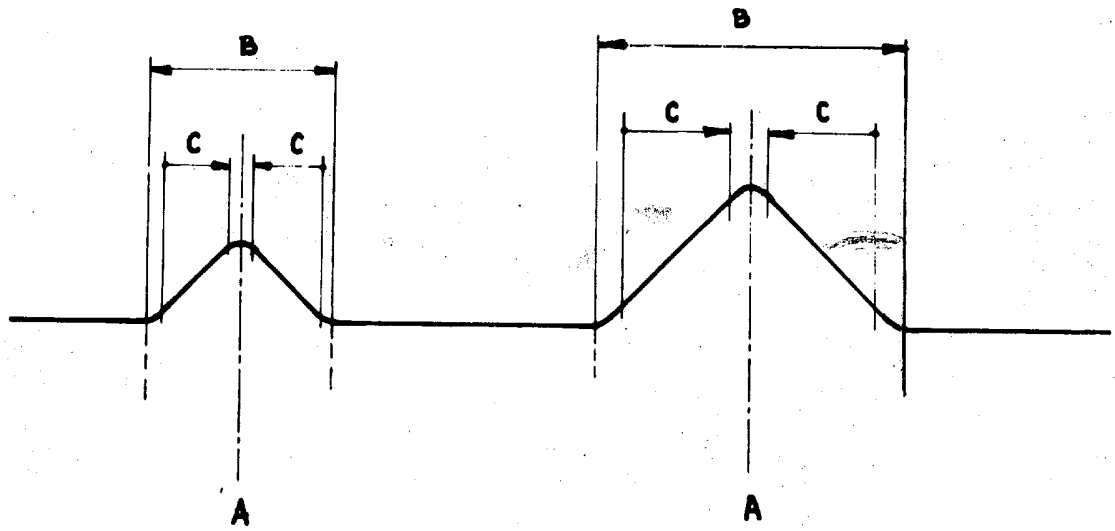
Zapojenie účinného automatického dolaďovania kmitočtu pri príjme frekvenčnej modulácie je možné aplikovať do všetkých prijímačov kmitočtovej modulácie, kde je dôležitá presnosť naladenia a časová stálosť.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

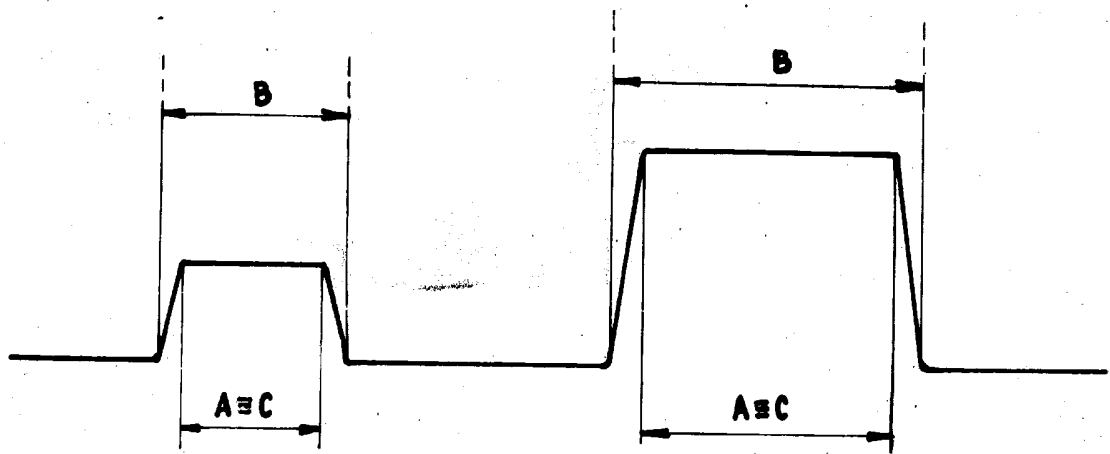
227 641

1. Zapojenie účinného automatického dolaďovania kmitočtu pri príjme frekvenčnej modulácie vyznačené tým, že automaticky riadený prvý vstup spínača (S) je so svojím výstupom pripojený na vstup automatického doladenia kmitočtu oscilátora vstupnej jednotky (VO), pričom druhý vstup spínača (S) je pripojený na výstup operačného zosilňovača (OZ) nulového indikátora vyladenia.
2. Zapojenie účinného automatického dolaďovania kmitočtu pri príjme frekvenčnej modulácie podľa bodu 1. vyznačené tým, že spínač (S) je ovládaný manuálne.

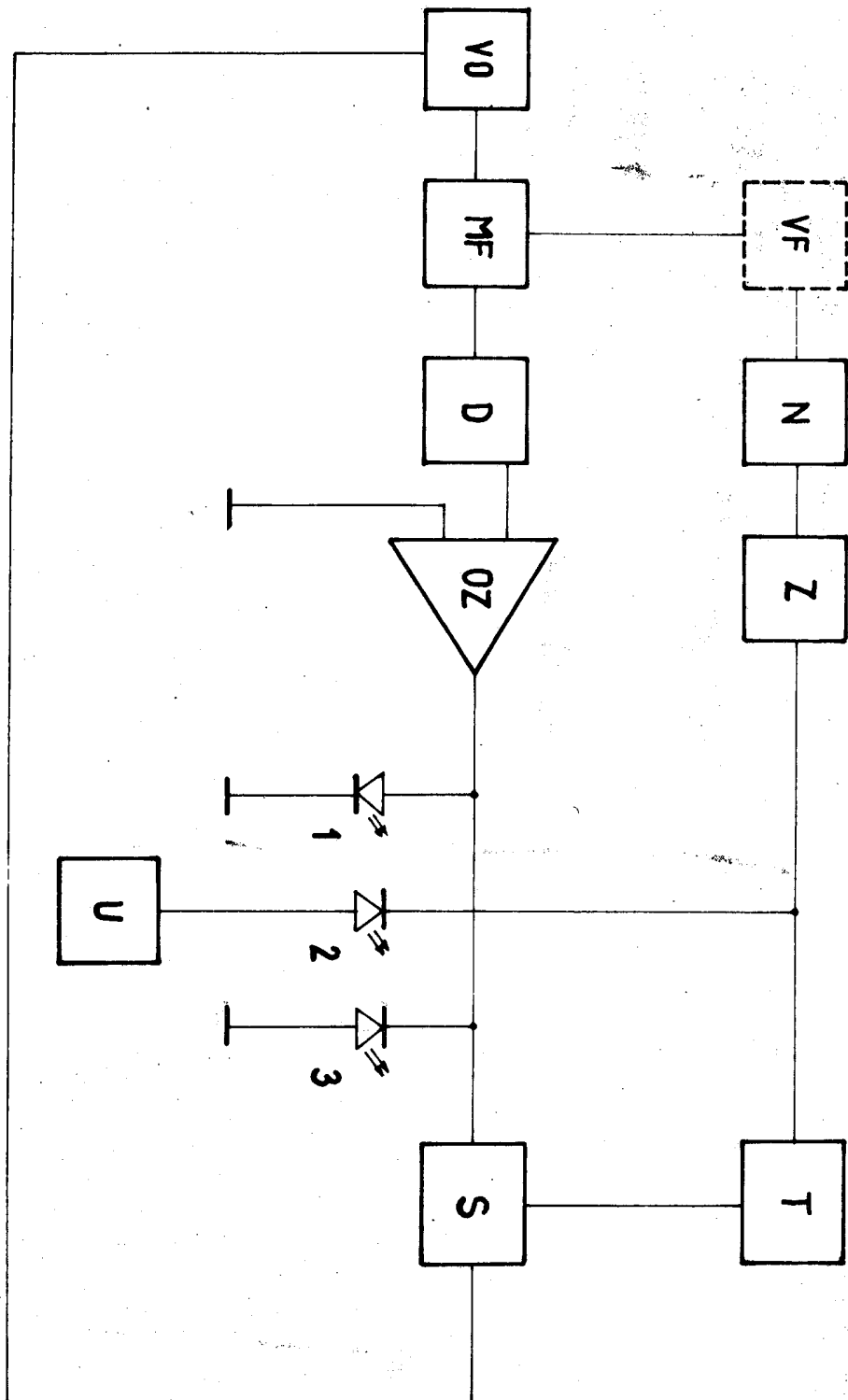
3 výkresy



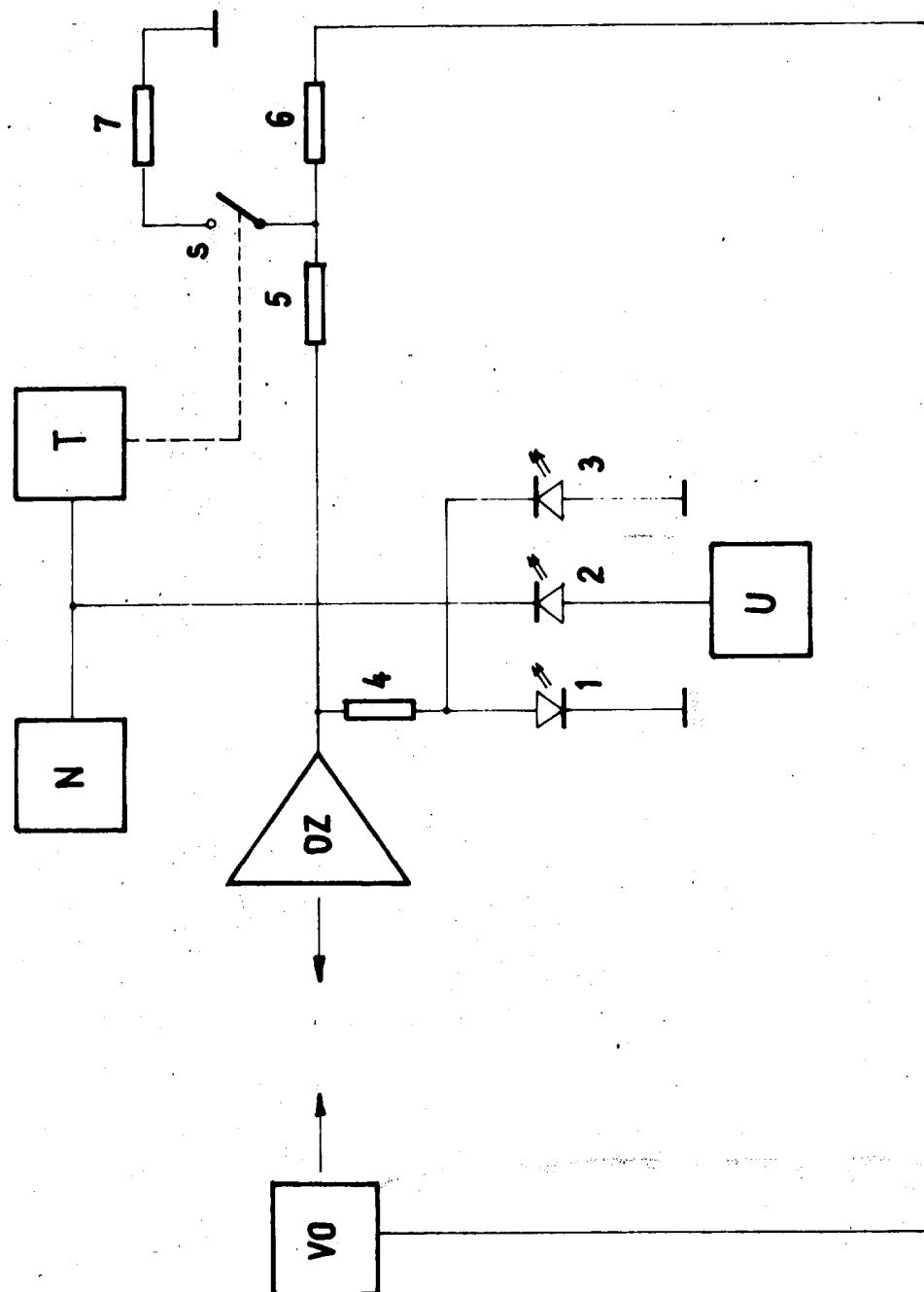
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4