

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 18.IX.1968 (P 129 107)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 31.VIII.1970

Kl. 21 a<sup>2</sup>, 18/05

MKP H 03 f, 1/36

UKD

Twórca wynalazku: Wiesław Gucman

Właściciel patentu: Państwowe Zakłady Teletransmisyjne, Warszawa  
(Polska)Układ sprzężenia zwrotnego do wzmacniacza  
transformatorowego, w szczególności do wzmacniacza telefonii  
wielokrotnej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sprzężenia zwrotnego do wzmacniacza transformatorowego, w szczególności do wzmacniacza telefonii wielokrotnej, posiadający transformator napięciowego sprzężenia zwrotnego.

Stosowany dotychczas układ napięciowo-prądowego sprzężenia zwrotnego z dwoma transformatorami przedstawiony na fig. 1 ułatwia, w odniesieniu do układu napięciowo-prądowego sprzężenia zwrotnego z transformatorem trójuzwojeniowym, optymalizację parametrów transformatora wyjściowego **Tr2** i obwodu napięciowego sprzężenia zwrotnego. Wadą tego układu jest jednak to, że prąd przepływający przez uzwojenie **I** wyjściowego transformatora wzmacniacza **Tr2** znajduje na swej drodze do obwodów sprzężenia zwrotnego uzwojenie **II** transformatora napięciowego sprzężenia zwrotnego **Tr1**. Utrudnia to wyeliminowanie, poza pasmem użytkowym wzmacniacza, napięciowego sprzężenia zwrotnego, oraz uzależnia od parametrów tego transformatora przesunięcie fazowe prądowego sprzężenia zwrotnego.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego układu sprzężenia zwrotnego do wzmacniacza transformatorowego w szczególności do wzmacniacza do telefonii wielokrotnej, posiadającego transformator napięciowego sprzężenia zwrotnego. Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że równolegle do pierwot-

2

nego uzwojenia transformatora napięciowego sprzężenia zwrotnego dołączone jest uzwojenie wtórne transformatora napięciowego sprzężenia zwrotnego, połączone poprzez impedancję szeregowo z pierwotnym uzwojeniem transformatora wyjściowego, przy czym do obwodów wejściowych wzmacniacza dołączony jest wspólny punkt połączenia impedancji i pierwotnego uzwojenia transformatora wyjściowego.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 2 przedstawia układ dołączenia transformatora napięciowego sprzężenia zwrotnego **Tr1** do obwodów wyjściowych wzmacniacza. W celu uzyskania poprawnej pracy układu uzwojenie **II** transformatora napięciowego sprzężenia zwrotnego **Tr1** jest dołączone do układu tak, aby pomiędzy napięciami na uzwojeniach **I** i **II** nie występowało przesunięcie fazowe o 180°. W szczególnym przypadku transformator napięciowego sprzężenia zwrotnego **Tr1** może być zastąpiony autotransformatorem, którego wtórne uzwojenie, to znaczy odzecz uzwojenia, połączony jest poprzez impedancję **Z** szeregowo z pierwotnym uzwojeniem transformatora wyjściowego **Tr2**.

W układzie według wynalazku impedancja wyjściowa wzmacniacza przy dostatecznie dużym sprzężeniu zwrotnym, określona jest przez prze-

kładnie transformatorów  $Tr1$  i  $Tr2$  oraz impedancję  $Z$ .

Zaletą układu napięciowo-prądowego sprzężenia zwrotnego według wynalazku, jest to, że napięciowe i prądowe sprzężenie zwrotne realizowane są w układzie wzajemnie niezależnym. Taki układ realizacji sprzężenia zwrotnego pozwala na całkowite wyeliminowanie napięciowego sprzężenia zwrotnego poza użytkowym pasmem wzmacniacza, a tym samym pozwala na łatwiejsze zapewnienie bezwzględnej stabilności wzmacniacza.

Układ według wynalazku może być także zastosowany na wejściu wzmacniacza transformatorowego do realizacji szeregowo-równoległego sprzężenia zwrotnego.

#### Zastrzeżenie patentowe

Układ sprzężenia zwrotnego do wzmacniacza transformatorowego, w szczególności do wzmacniacza telefonii wielokrotnej, posiadający transformator napięciowego sprzężenia zwrotnego **znamienny tym**, że równoległe do pierwotnego uzwojenia transformatora napięciowego sprzężenia zwrotnego ( $Tr1$ ) dołączone jest uzwojenie wtórne transformatora napięciowego sprzężenia zwrotnego połączone poprzez impedancję ( $Z$ ) szeregowo z pierwotnym uzwojeniem transformatora wyjściowego ( $Tr2$ ), przy czym do obwodów wejściowych wzmacniacza dołączony jest wspólny punkt połączenia impedancji ( $Z$ ) i pierwotnego uzwojenia transformatora wyjściowego ( $Tr2$ ).

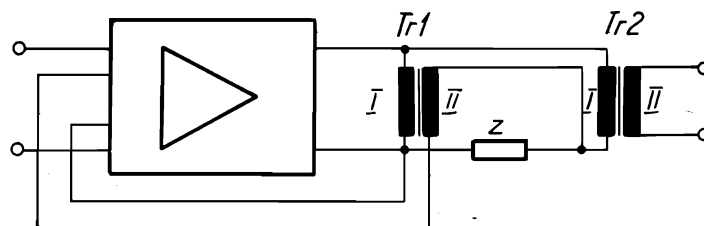


fig. 1

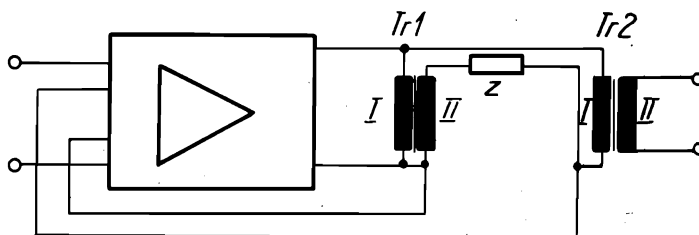


fig. 2