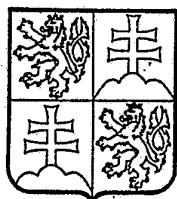


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 366

(21) PV 4462-88.W
(22) Přihlášeno 27 06 88

(40) Zveřejněno 12 07 90
(45) Vydáno 27 01 92

(11)

(13) B 1

(51) Int. Cl.⁵
H 03 F 3/60

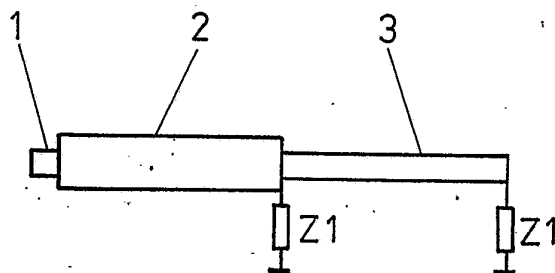
(75) Autor vynálezu PUNČOCHÁŘ JOSEF ing., BRNO

(54)

Sdružovač dvou prvků s negativním dynamickým
odporem zejména pro reflexní zesilovače

(57)

Řešení patří do oboru vysokofrekvenční elektrotechniky, speciálně do techniky velmi vysokých kmitočtů. Má uplatnění v zesilovačích a vysílačích metrových, decimetrových, centimetrových a milimetrových vln. Předpokládá se aplikace v obvodech určených pro zařízení radioreléových a družicových spojů. Vstupní vedení (1) je přes první čtvrtvlnné transformační vedení (2) připojeno k prvnímu prvku (Z1) s negativním dynamickým odporem, který je připojen přes druhé čtvrtvlnné transformační vedení (3) k druhému prvku (Z2) s negativním dynamickým odporem. Výrazně vyšší účinek spočívá v tom, že vstupní činitel odrazu je přesně kvadrátem činitele odrazu jednoho z obou stejných prvků s negativním dynamickým odporem nebo přibližně součinem obou činitelů odrazu při různých těchto prvcích. To odpovídá účinku dvoustupňového reflexního zesilovače.



Vynález se týká zapojení sdružovače dvou prvků s negativním dynamickým odporem pro reflexní zesilovače. Patří do oboru vysokofrekvenční elektrotechniky, speciálně do techniky velmi vysokých kmitočtů.

Doposud je spojována činnost dvou a více prvků s negativním dynamickým odporem pomocí třidecibelových hybridních členů nebo pomocí Wilkinsonova děliče. Případné oddělení přímého a zpětného signálu je zabezpečeno cirkulátorem. Tyto konstrukce jsou rozměrné a nákladné.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje sdružovač dvou prvků s negativním dynamickým odporem, zejména pro reflexní zesilovače podle vynálezu. Jeho podstatou je, že sestává ze vstupního vedení, které je přes první čtvrtvlnné transformační vedení připojené k prvnímu prvku s negativním dynamickým odporem a ten je přes druhé čtvrtvlnné transformační vedení připojen k druhému prvku s negativním dynamickým odporem.

Výhodou tohoto sdružovače je, že umožňuje podstatné zmenšení rozměrů a úsporu součástek. Například při aplikaci tohoto zapojení v reflexním zesilovači lze stávající dvoustupňový reflexní zesilovač nahradit pouze jednostupňovým.

Výrazně vyšší účinek zde spočívá v tom, že vstupní činitel odrazu je přesně kvadrátem činitele odrazu jedné z obou stejných zátěží nebo součinem obou činitelů odrazu, nejsou-li reflexní zátěže stejné, což odpovídá účinku dvoustupňového reflexního zesilovače.

Příklad na připojeném výkresu ukazuje schematicky zapojení násobiče činitele odrazu na homogenním vedení pro reflexní zesilovač.

Tento násobič činitele odrazu sestává ze vstupního vedení 1. Toto vstupní vedení 1 je přes první čtvrtvlnné transformační vedení 2 připojeno k prvnímu prvku Z1 s negativním dynamickým odporem a přes druhé čtvrtvlnné transformační vedení 3 ke druhému prvku Z2 s negativním dynamickým odporem.

Slabá vstupní vlna vstupuje vstupním vedením 1 a postupuje při současné transformaci prvním čtvrtvlnným transformačním vedením 2 k prvnímu prvku Z1 s negativním dynamickým odporem, který část její energie zesílí a vrací zpět ke vstupnímu vedení 1 a zbylá část vlny postupuje při současné transformaci druhým čtvrtvlnným transformačním vedením 3 k druhému prvku Z2 s negativním dynamickým odporem. Zde se opět tato část vlny zesílí a vrací zpět přes obě transformační vedení 3 a 2 ke vstupnímu vedení 1. Obě zesílené části vln se na vstupu spojí tak, že vstupní činitel odrazu je přesně kvadrátem činitele odrazu jednoho z obou stejných prvků Z1 a Z2 s negativním dynamickým odporem; nejsou-li tyto stejné, je součinem obou činitelů odrazu.

Vynález je možno využít v zesilovačích a vysílačích metrových, decimetrových, centimetrových a milimetrových vln a také v hybridních integrovaných obvodech, určených zejména pro radioreléové a družicové spoje.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Sdružovač dvou prvků s negativním dynamickým odporem, zejména pro reflexní zesilovače, vyznačující se tím, že sestává ze vstupního vedení (1), které je přes první čtvrtvlnné transformační vedení (2) připojeno k prvnímu prvku (Z1) s negativním dynamickým odporem, který je přes druhé čtvrtvlnné transformační vedení (3) připojen k druhému prvku (Z2) s negativním dynamickým odporem.

CS 273366 B1

