



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201788
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 03 H 7/09

(22) Přihlášeno 15 09 78
(21) (PV 5994-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 02 83

(75)

Autor vynálezu KOLLMANN MILAN ing., PRAHA

(54) Dolní propust pro vyšší kmitočtová pásma

Vynález se týká dolní propusti pro vyšší kmitočtová pásma obsahující dielektrickou desku oboustranně plátovanou měděnou fólií, která je na jedné straně uzemněna, zatím co na druhé straně je mezerami rozdělena na plošky řady kondenzátorů.

Dolní propust se pro kmitočty nižší než 100 MHz řeší vesměs obvody sestavenými z diskretních součástek. Pro tyto kmitočty nejsou na závalu přívody součástek například kondenzátorů, cívek, nebo odporů, pokud jsou dostatečně krátké. Na vyšších kmitočtech však mohou přívody podstatně změnit parametry realizované propusti. Řešení ze součástek s rozloženými parametry je obtížné a málo používané. V některých zapojeních byly vyzkoušeny kondenzátory (keramické), bez přívodu, které se letují přímo na spoj. Toto řešení se příliš neosvědčilo, neboť při přehřátí se odlepují elektrody, nebo naopak při malém prohřátí vznikají studené spoje. Tyto obtíže odstraňuje dolní propust podle vynálezu.

Předmětem vynálezu je dolní propust pro vyšší kmitočtová pásma, tvořená deskou z dielektrického materiálu oboustranně plátovanou měděnou fólií, která je na jedné straně zemněna jako společná elektroda, vyznačená tím, že na druhé straně společné elektrody je tato fólie rozdělena mezerami na plošky

řady kondenzátorů, k nimž jsou připojeny cívky propusti, které jsou odstíněny přepážkami galvanicky spojenými s krytem filtru tak, že spodní okraj přepážek je ve výši maximálně 2 mm nad elektrodami, přičemž cívky jsou střídavě umístěny podél bočních stěn krytu.

Řešení dolní propusti pro vyšší kmitočtová pásma bude popsáno se zřetelem k připojeným výkresům, kde je na obr. 1 uspořádání kondenzátorové řady podle vynálezu, na obr. 2 náhradní schéma dolní propusti, na obr. 3 příklad praktického provedení typu Butterworth a obr. 4 znázorňuje umístění filtru v krytu s přepážkami.

Provedení dolní propusti pro vyšší kmitočtová pásma podle vynálezu spočívá ve vytvoření řady kondenzátorů, jak znázorněno na obr. 1. Deska 1 z dielektrického materiálu je na jedné straně opatřena měděnou fólií, která tvoří společnou elektrodu 2. Na opačné straně desky 1 je měděná fólie rozdělena na plošky 3 až n , které tvoří řadu kondenzátorů.

Na plošky 3 až n jsou připojeny jednotlivé cívky L_1 až L_n střídavě podél bočních stěn krytu 9. Cívky L_1 až L_n jsou odstíněny přepážkami $p_1 \dots p_n$, které jsou galvanicky co nejdokonaleji připojeny k bodům krytu 9. Dolní okraj přepážek p_1 až p_n je max. 2 mm nad ploškami 3 až n , které jsou vždy v řadě

za sebou, aby byl odstraněn nepříznivý vliv vzájemné kapacity mezi jednotlivými kondenzátory, čímž by se mohl značně zvýšit činitel odrazu stojatých vln. Na plošky 3 až n lze přímo připojit jednotlivé cívky L_1 až L_n propusti. Cívky L_1 až L_n jsou vinuty postříbřeným vodičem.

Pro vyšší kmitočty je důležitou podmínkou správné funkce filtru odstranění parazitních vazeb jednotlivých obvodů. Z tohoto důvodu jsou cívky L_1 až L_n umístěny střídavě podél stěn krytu 9, jak patrno z obr. 3. Kromě toho jsou jednotlivé cívky L_1 až L_n odstíněny přepážkami p_1 až p_n , které jsou umístěny mezi cívkami L_1 až L_n a jejich spodní okraj je

maximálně 2 mm nad elektrodami 3 až n . Schematicky je rozložení cívek L_1 až L_n a přepážek p_1 až p_n , znázorněno na obr. 4. Pro správnou funkci filtru pro vyšší kmitočty je také důležitá podmínka maximální vzdálenosti vstupu a výstupu, tj. kaskáda obvodů je vždy v řadě za sebou.

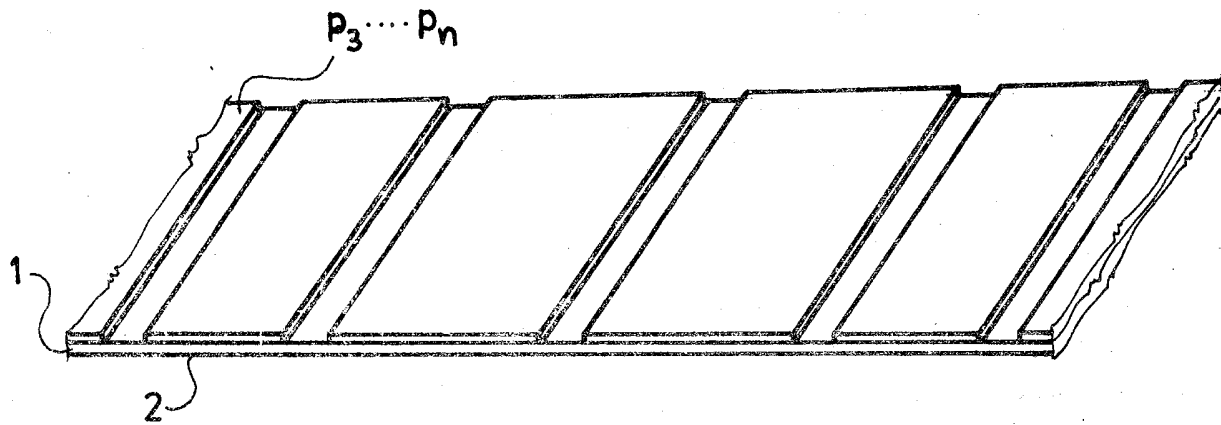
Shora popsaným postupem byly realizovány dolnofrekvenční propusti typu Čebyšev, Butterworth na kmitočtech 80 až 500 MHz. Potlačená pásma byla měřena až do kmitočtu 1 000 MHz a nebyl naměřen nežádoucí přenos. Pro vyšší kmitočtová pásma je vhodné pro snížení ztrát použít materiálu s máloztrátovým dielektrikem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

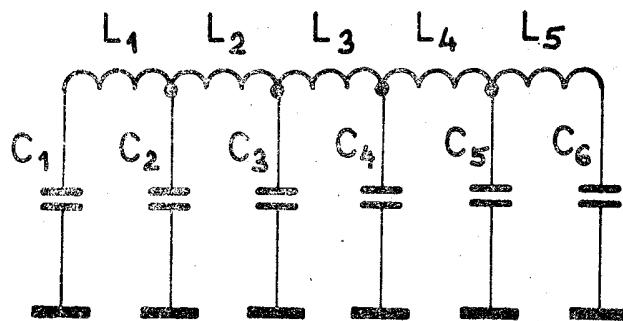
Dolní propust pro vyšší kmitočtová pásma tvořená deskou z dielektrického materiálu oboustranně plátovanou měděnou fólií, která je na jedné straně zemněna jako společná elektroda, vyznačená tím, že na druhé straně společné elektrody (2) je tato fólie rozdělena mezerami na plošky (3 až n) řady konden-

zátorů, k nimž jsou připojeny cívky (L_1 až L_n), které jsou odstíněny přepážkami (p_1 , p_2 až p_n) galvanicky spojenými s krytem (9) filtru tak, že spodní okraj přepážek (p_1 až p_n) je ve výši maximálně 2 mm nad elektrodami (4 až n), přičemž cívky (L_1 až L_n) jsou střídavě umístěny podél bočních stěn krytu (9).

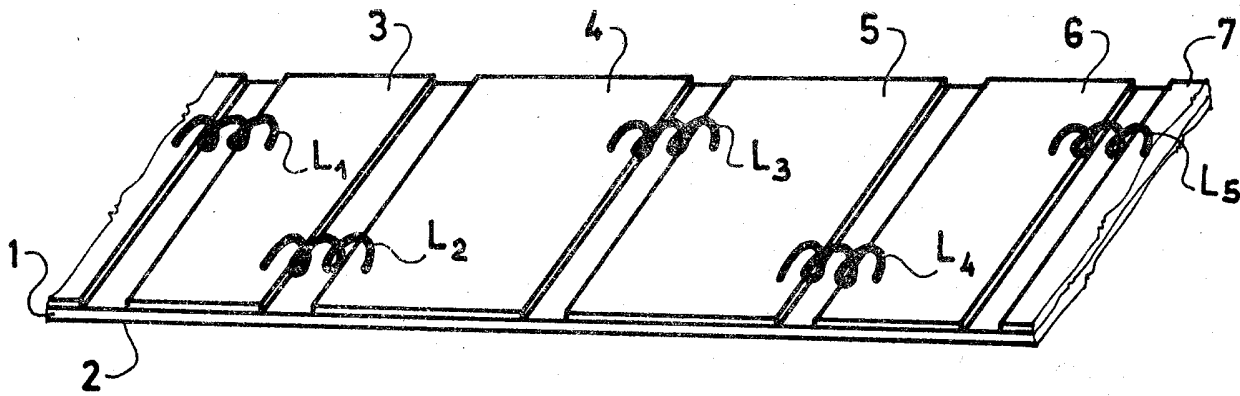
4 výkresy



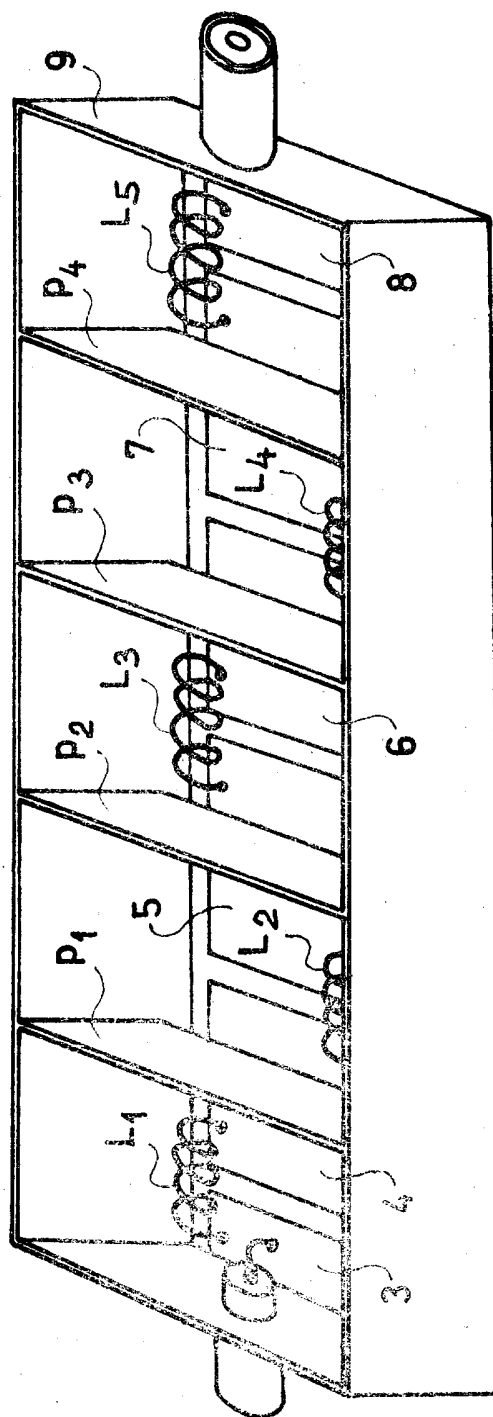
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4