



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 627

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 01 78
(21) PV 620 - 78

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. H 01 P 3/02

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 12 82

(75)

Autor vynálezu ŽIŽKA JAROSLAV a LAUSCHMANN MIROSLAV, PRAHA

(54) Výkonová koaxiální vzduchem chlazená umělá zátěž

1

Vynález se týká výkonové koaxiální vzduchem chlazené umělé zátěže používané v decimetrové technice.

Dosud známé a používané odporové zátěže obsahují jeden zatěžovací odpor, jehož ohmická hodnota odpovídá charakteristické impedanci vysokofrekvenčního koaxiálního vedení. Z důvodu menší konstrukce a větší výkonové zatížitelnosti užitého odporu je vlastní zatěžovací odpor chlazen, ve většině případech transformátorovým olejem. Vlivem tepelné vodivosti užitého oleje se teplo z absorbovaného výkonu přenesení ze zatěžovacího odporu na vnější část zátěže opatřené chladicími žebry, odkud se vyzáří do okolí. Vlastní provedení je zpravidla takové, že výkon přicházející na vstupní konektor se absorbuje na zatěžovacím odporu, který je na opačném konci vodivě spojen s pláštěm. Transformátorový olej je v prostoru uložení odporu těsněněn teflonovou vložkou a membránou, která má za úkol vyhovět objemové tepelné roztažnosti chladicí kapaliny.

Vedle robustnosti takovéto zátěže je hlavní nevýhodou prosakování chladicí kapaliny z prostoru zatěžovacího odporu. Tím vznikají požadavky na přesnou konstrukci, která je složitá a mechanicky náročná. Dobré impedanční přizpůsobení zátěže vytváří přídavná indukčnost na vstupní části uložení vlastního odporu. I přes tato náročná konstrukční opatření dochází vlivem teplotních cyklů k úbytku chladicího oleje, což má za následek nejprve zhoršení vstupní impedance, přehřívání, a nakonec i zničení zatěžovacího odporu.

198 827

Výše uvedené nedostatky se odstraní výkonovou koaxiální vzduchem chlazenou umělou zátěží podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že za účelem vzájemné kompenzace jsou paralelní odpory uloženy ve společném plášti rovnoběžně, přičemž zatěžovací odpory jsou na jednom konci dokonale vodivě spojeny vnějším společným pláštěm a osy zatěžovacích odporů leží na roztečné kružnici, jejíž průměr a průměr společného pláště jsou v poměru daném požadovanou vstupní impedancí.

Výhody zátěže podle vynálezu spočívají především v úsporách pracnosti při výrobě vlastní zátěže, v úsporách materiálových a zejména prostorových. Z jednoduché konstrukce vyplývá vyšší spolehlivost. Přitom výkon lze zvýšit zcela jednoduše vháněním chladicího vzduchu.

Vynález bude dále blíže popsán a jeho funkce vysvětlena podle výkresu, na kterém je znázorněno příkladové provedení zátěže podle vynálezu v podélném řezu.

Vlastní zátěž je tvořena vstupním konektorem 1, vnějším společným pláštěm 2 a paralelními zatěžovacími odpory 3, které jsou uloženy rovnoběžně s vnějším společným pláštěm 2 a na jednom konci dokonale vodivě spojeny se dnem společného pláště 2. Dobré impedanční přizpůsobení zátěže zajišťuje přídavná indukčnost definovaná výškou teflonového válce 4 a průměrem roztečné kružnice, na které leží osy jednotlivých zatěžovacích odporů 3. Otvory 5 ve vnějším společném plášti 2 umělé zátěže zabezpečují chlazení zatěžovacích odporů 3 přirozeným oběhem vzduchu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Výkonová koaxiální vzduchem chlazená umělá zátěž tvořená alespoň dvěma paralelně uloženými odpory, vyznačená tím, že za účelem vzájemné kompenzace jsou paralelní odpory (3) uloženy ve společném plášti (2) rovnoběžně, přičemž zatěžovací odpory (3) jsou na jednom konci dokonale vodivě spojeny vnějším společným pláštěm (2) a osy zatěžovacích odporů (3) leží na roztečné kružnici, jejíž průměr a průměr společného pláště (2) jsou v poměru daném požadovanou vstupní impedancí.
2. Výkonová koaxiální vzduchem chlazená umělá zátěž podle bodu 1, vyznačená tím, že za účelem dosažení dokonalé vstupní charakteristické impedance Z_0 v širokém rozmezí frekvenčního pásma je na vstupu uložen teflonový válec (4).

1 výkres

