



MD 282 Z 2010.09.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **282** (13) **Z**

(51) Int. Cl.: *H03B 7/14* (2006.01)
A61N 1/02 (2006.01)
A61N 5/04 (2006.01)
H03B 19/14 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2009 0151 (22) Data depozit: 2009.08.11	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.09.30, BOP nr. 9/2010
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TEHNOLOGII INDUSTRIALE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: SAINSUS Iurii, MD; SIDORENCO Anatol, MD; CONEV Alexei, MD; RUSSEV Iurii, MD; POSTORONCĂ Sveatoslav, MD; BABAC Vladimir, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TEHNOLOGII INDUSTRIALE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) Dispozitiv de emiteră a undelor electromagnetice de frecvență foarte
înaltă

(57) Rezumat:

Invenția se referă la electronică și poate fi aplicată în dispozitivele medicale.

Dispozitivul de emiteră a undelor electromagnetice de frecvență foarte înaltă include un generator de unde electromagnetice de frecvență foarte înaltă, un ghid de unde (8) dreptunghiular cav închis la un capăt, iar alt capăt este executat în formă de antenă. Generatorul conține o carcasă (6) metalică cu o cavitate rezonantă, în care este montată o diodă Gunn (7), borna minus a acesteia fiind unită mecanic cu carcasa (6) generatorului, în care este instalat un șurub de reglare (5) a frecvenței oscilațiilor, iar borna plus este unită cu un capăt al unei țije metalice (3), celălalt capăt al căreia este conectat la un filtru dielectric (2) de joasă frecvență și la o sursă de alimentare. În ghidul de unde (8) și carcasa (6) generatorului este executat câte un orificiu, în care este amplasat printr-o bucsă dielectrică (9) un transmițător (4) de unde electromagnetice din

cavitatea carcasei (6) generatorului în cavitatea ghidului de unde (8).

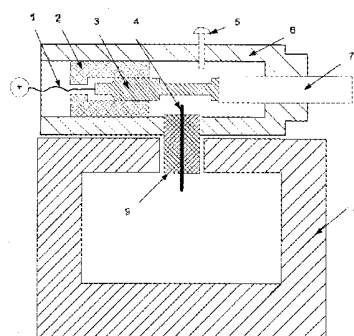
Rezultatul invenției constă în stabilizarea
5 frecvenței și a puterii generatorului de
microunde în funcție de temperatură, umiditate
și sarcini mecanice.

Revendicări: 1

Figuri: 1

10

15



MD 282 Z 2010.09.30

(54) Device for emission of electromagnetic microwaves

(57) Abstract:

1 The invention relates to electronics and can be used in medical devices.

The device for emission of electromagnetic microwaves includes a generator of electromagnetic microwaves, a hollow rectangular waveguide (8) with one closed end and the other end is made in the form of an antenna. The generator includes a metal frame (6) with a resonant cavity, in which is mounted a Gunn diode (7), the minus output of which is mechanically connected to the body (6) of the generator, wherein is installed a screw (5) regulating the frequency oscillations, and the plus output has one end connected to a metal rod (3), the other end of which is connected to

2 a low-frequency dielectric filter (2) and a power source. In the waveguide (8) and frame (6) of the generator is made a hole, wherein is installed through a dielectric sleeve (9) a transmitter (4) of electromagnetic waves from the cavity of the generator frame (6) into the cavity of the waveguide (8).

10 The result of the invention is to stabilize the frequency and power of microwave generator depending on the temperature, humidity and mechanical loads.

15 Claims: 1

Fig.: 1

(54) Устройство для излучения электромагнитных волн ультравысоких частот

(57) Реферат:

1 Изобретение относится к электронике и может быть применено в медицинских устройствах.

Устройство для излучения электромагнитных волн ультравысоких частот включает генератор электромагнитных волн ультравысоких частот, полый прямоугольный волновод (8) с одним закрытым концом, а другой конец выполнен в виде антенны. Генератор включает металлический каркас (6) с резонирующей полостью, в которой смонтирован диод Ганна, вывод минус которого механически соединен с корпусом (6) генератора, в котором установлен регулирующий частоту колебаний винт (5), а вывод плюс соединен с одним концом металлического стержня (3), другой конец которого подключен к

2 диэлектрическому фильтру (2) низкой частоты и к источнику питания. В волноводе (8) и каркасе (6) генератора выполнено по отверстию, в которых установлен посредством диэлектрической втулки (9) передатчик (4) электромагнитных волн из полости каркаса (6) генератора в полость волновода (8).

10 Результат изобретения состоит в стабилизации частоты и мощности микроволнового генератора в зависимости от температуры, влажности и механических нагрузок.

15 П. формулы: 1

Фиг.: 1

Descriere:

Invenția se referă la electronică și poate fi aplicată în dispozitivele medicale.

5 Este cunoscut un generator de înaltă frecvență, care conține o carcasă, o secțiune de ghid de unde, în care este amplasată o diafragmă executată în formă de U cu o diodă instalată pe axa de simetrie a diafragmei, un filtru de joasă frecvență, un radiator [1].

Dezavantajul acestui dispozitiv constă în stabilitatea mică a frecvenței generatorului în funcție de timp, temperatură și umiditate.

10 Mai este cunoscut un generator de frecvență foarte înaltă, care conține un segment de ghid de unde dreptunghiular, o buclă din cablu coaxial scurtcircuitat la un capăt, niște diode semiconductoare, un filtru de frecvență foarte înaltă, executat pe linii de transmisie, intrarea căruia este conectată la un dispozitiv de dirijare [2].

Dezavantajele acestui generator constau în construcția complicată și stabilitatea mică a frecvenței generatorului în funcție de timp, temperatură și umiditate.

15 Problema pe care o rezolvă invenția este confecționarea unui generator de frecvență foarte înaltă cu frecvența și puterea stabile în dependență de temperatură, umiditate și sarcini mecanice.

20 Dispozitivul de emisie a undelor electromagnetice de frecvență foarte înaltă conform invenției înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include un generator de unde electromagnetice de frecvență foarte înaltă, un ghid de unde dreptunghiular cav închis la un capăt, iar alt capăt este executat în formă de antenă. Generatorul conține o carcasă metalică cu o cavitate rezonantă, în care este montată o diodă Gunn, borna minus a acesteia fiind unită mecanic cu carcasa generatorului, în care este instalat un șurub de reglare a frecvenței oscilațiilor, iar borna plus este unită cu un capăt al unei tije metalice, celălalt capăt al căreia este conectat la un filtru dielectric de joasă frecvență și la o sursă de alimentare. În ghidul de unde și carcasa generatorului este executat câte un orificiu, în care este amplasat printr-o bușă dielectrică un transmițător de unde electromagnetice din cavitatea carcasei generatorului în cavitatea ghidului de unde.

Invenția se explică prin figura din desen, care reprezintă construcția dispozitivului de emisie a undelor electromagnetice de frecvență foarte înaltă.

30 Dispozitivul de emisie a undelor electromagnetice de frecvență foarte înaltă include un generator de unde electromagnetice de frecvență foarte înaltă, un ghid de unde 8 dreptunghiular cav închis la un capăt, iar alt capăt este executat în formă de antenă. Generatorul conține o carcasă 6 metalică cu o cavitate rezonantă, în care este montată o diodă Gunn 7, borna minus a acesteia fiind unită mecanic cu carcasa 6 generatorului, în care este instalat un șurub de reglare 5 a frecvenței oscilațiilor, iar borna plus este unită printr-un conductor 1 cu un capăt al unei tije metalice 3, celălalt capăt al căreia este conectat la un filtru dielectric 2 de joasă frecvență și la o sursă de alimentare. În ghidul de unde 8 și carcasa 6 generatorului este executat câte un orificiu, în care este amplasat printr-o bușă dielectrică 9 un transmițător 4 de unde electromagnetice din cavitatea carcasei 6 generatorului în cavitatea ghidului de unde 8.

Dispozitivul funcționează în modul următor.

45 Dioda Gunn 7 provoacă oscilații de frecvență foarte înaltă în cavitatea internă a carcasei 6 generatorului, care prin transmițătorul 4, izolat de carcasă prin bușă dielectrică 9, se transmit în cavitatea ghidului de unde 8. Frecvența oscilațiilor poate fi reglată prin rotirea șurubului de reglare 5. Dioda Gunn 7 se alimentează de la o sursă de alimentare. Filtrul dielectric 2 reprezintă un filtru de frecvență joasă și protejează de contact electric tija metalică 3, prin care trece curentul la borna pozitivă a diodei Gunn 7. Deoarece generatorul de unde este executat constructiv în formă de rezonator coaxial, în care oscilațiile electromagnetice sunt excitate în spațiu ermetic, iar fixarea mecanică a diodei Gunn este rigidă, frecvența și puterea oscilațiilor sunt stabile datorită coeficientului de randament mic la trecerea undei electromagnetice din cavitatea coaxială a generatorului în cavitatea dreptunghiulară a ghidului de undă, nu depind de parametrii mediului înconjurător și de sarcinile mecanice aplicate la dispozitiv. În așa mod are loc menținerea frecvenței și a puterii oscilațiilor electromagnetice cu precizie mare la ieșirea dispozitivului în funcție de sarcinile mecanice și parametrii mediului înconjurător.

55 S-au executat etapele de cercetare, pe baza cărora a fost fabricată o construcție practică. S-au făcut teste de laborator, care au demonstrat că dispozitivul proiectat permite menținerea frecvenței și a puterii oscilațiilor electromagnetice la ieșirea dispozitivului

MD 282 Z 2010.09.30

4

constante independent de influența sarcinilor mecanice, umidității și a temperaturilor diferite ale mediului înconjurător, ceea ce permite folosirea dispozitivului în medicină.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. SU 645496 A 1995.09.20
2. RU 27268 U1 2003.01.10

(57) Revendicări:

Dispozitiv de emiterie a undelor electromagnetice de frecvență foarte înaltă, care include un generator de unde electromagnetice de frecvență foarte înaltă, un ghid de unde (8) dreptunghiular cav închis la un capăt, iar alt capăt este executat în formă de antenă; generatorul conține o carcasă (6) metalică cu o cavitate rezonantă, în care este montată o diodă Gunn (7), borna minus a acesteia fiind unită mecanic cu carcasa (6) generatorului, în care este instalat un șurub de reglare (5) a frecvenței oscilațiilor, iar borna plus este unită cu un capăt al unei tije metalice (3), celălalt capăt al căreia este conectat la un filtru dielectric (2) de joasă frecvență și la o sursă de alimentare; în ghidul de unde (8) și carcasa (6) generatorului este executat câte un orificiu, în care este amplasat printr-o bucsă dielectrică (9) un transmițător (4) de unde electromagnetice din cavitatea carcasei (6) generatorului în cavitatea ghidului de unde (6).

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

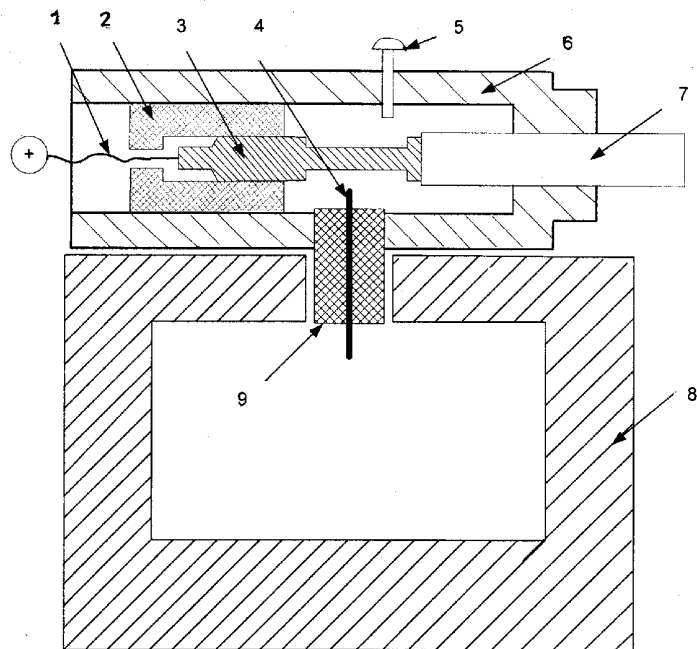
GULPA Alexei

Redactor:

LOZOVANU Maria

MD 282 Z 2010.09.30

5



AGENTIA DE STAT PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALA A REPUBLICII MOLDOVA

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii	
(21) Nr. depozit: s 2009 0151	(32) Data de prioritate recunoscută:
(22) Data depozit: 2009.08.11	Raport de documentare internațională: ☐ da
(54) Titlul: Dispozitiv de emanaire a undelor electromagnetice cu frecvență extreme de înaltă	
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TEHNOLOGII INDUSTRIALE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	
(51) (Int.Cl): Int. Cl.: H03B 7/14 (2006.01)	
II. Condiții de unitate a invenției: ☐ satisface ☐ nu satisface	
Note:	
III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere	
Note: ☐ satisface ☐ nu satisface	
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)	
MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) -	
"Worldwide" (Espacenet) – Căutarea soluțiilor apropiate prezentate de solicitant 1. su645496 as the publication number 2. ru27268 as the publication number ru as the publication number AND h03b7/14 as the IPC classification EA, CIS (Eapatis) – Поиск произведен в библиотеках: Рефераты российских полезных моделей (<u>РПМ</u>) Поисковый запрос: (11) numărul certificatului de model de utilitate 27268 Alte BD –	
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate	

VI. Documente considerate a fi relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet	
O – document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție	
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete	

736 / FC / 05.0 / A / 2 / I /

P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării	
Examinator GULPA Alexei	

AGENTIA DE STAT PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALA A REPUBLICII MOLDOVA

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii	
(21) Nr. depozit: s 2009 0151	(32) Data de prioritate recunoscută:
(22) Data depozit: 2009.08.11	Raport de documentare internațională: ☐ da
(54) Titlul: Dispozitiv de emitere a undelor electromagnetice de frecvență foarte înaltă	
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TEHNOLOGII INDUSTRIALE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	
(51) (Int.Cl): Int. Cl.: H03B 7/14 (2006.01) A61N 1/02 (2006.01) A61N 5/04 (2006.01) H03B 19/14 (2006.01)	
II. Condiții de unitate a invenției:	X satisface ☐ nu satisface
Note:	
III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere	
Note:	X satisface ☐ nu satisface
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)	
MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - Clasificare; H03B 7/14; A61N 1/02; A61N 5/04; A61N 7/; H03B 19/14 Rezumat; generator, unde înalte, microunde	
EA, CIS (Eapatis) – "H03B ^7/*"; "H03B ^19/*"; "A61N ^1/*"; "A61N ^1/*"; "A61N ^5/*" ; NM/ CBЧ-генератор,	
Alte BD – http://www.delphion.com http://ru-patent.info/ http://ntpo.com/patents_heat/	
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate	
http://www.wikipedia.org/ http://www.nigma.ru/index.php http://www.google.md	

VI. Documente considerate a fi relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 44 I2 2000.11.30	1
A	MD 1395 G2 2000.01.31	1
A	MD 1538 G2 2000.09.30	1
A	MD 1727 G2 2001.08.31	1
A	MD 2108 C2 2003.02.28	1
A	MD 3411 G2 2007.10.31	1
A	MD 95-0305 A 1996 11.30	1
A	MD 95-0180 A 1996 .08.31	1
A	MD 175 I2 2008.05.31	1
A	MD 308 C2 1995.10.31	1
A	RU 2357355 C1 2009.05.27	1
A	SU 645496 A 1995.09.20	1
A, C, D	RU 27268 U1 2003.01.10	1
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general		T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur		E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie		D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare		C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
		& – document, care face parte din aceeași familie de brevete

736 / FC / 05.0 / A / 2 / I /

P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării 2010.07.20	
Examinator GULPA Alexei	