

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010-222**
(22) Přihlášeno: **24.03.2010**
(40) Zveřejněno: **05.10.2011**
(Věstník č. 40/2011)
(47) Uděleno: **03.04.2013**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **15.05.2013**
(Věstník č. 20/2013)

(11) Číslo dokumentu:

303 819

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A61L 2/14 (2006.01)
A61L 101/10 (2006.01)
H01T 7/00 (2006.01)
H05H 1/52 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

CN 201094752 Y; KR 100753056 B1; CN 200951206 Y; CZ 2007-503 A3; US 4 007 342 A; US 2 036 899 A.

(73) Majitel patentu:

Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha 6, CZ

(72) Původce:

Šedý Václav, Praha 6, CZ

Sedláček Jan RNDr. Ph.D., Praha 6, CZ

(74) Zástupce:

RNDr. Jan Sedláček, Ph.D., K Horoměřicům 1185/55,
Praha 6, 16000

(54) Název vynálezu:

Rotační dielektrické jiskřiště

(57) Anotace:

Řešení se zabývá novým způsobem získávání větších objemů studené plazmy smíšené s ozonem, kladnými a zápornými ionty a nanočásticemi různých kovů, který se vyznačuje tím, že plazma se vytváří mezi dielektrickou vrstvou umístěnou mezi dvěma izolovanými vysokonapětovými elektrodami a třetí elektrodou z vhodného přídavného kovu, která je umístěna například na vrtuli větráku.

CZ 303819 B6

Rotační dielektrické jiskřiště

Oblast techniky

5

Vynález se týká sterilizace biologických materiálů.

Dosavadní stav techniky

10

V současné době se ke sterilizaci biologických materiálů používají převážně chemické sloučeniny ve formě kapalin a plynů (např. dezinfekce operačních sálů, kde se užívá vaporizovaný peroxid vodíku).

15

Nejnověji se ke sterilizaci biologických materiálů testují zařízení vyrábějící studenou plazmu a neaktivované nanočástice stříbra (viz CN 201094752 Y, KR 100753056 B1, CN 200951206 Y, CZ 2007-503 A3, US 4 007 342 A, US 2 036 899 A). Sterilizace těmito způsoby je pouze přechodná a musí se obnovovat.

20

Podstata vynálezu

1. K výrobě studené plazmy se v tomto případě používá rotační dielektrické jiskřiště, které je napájeno vysokým stejnosměrným, anebo střídavým napětím. Režim vzniku studené plazmy se dá plynule měnit nastavením podmínek doutnavého výboje v jiskřišti.
2. Kromě vzniku ionizované studené plazmy dochází vlivem doutnavého výboje k rozprašování nanočástic materiálu elektrody. Tyto rozprašené nanočástice tvoří spolu se studenou plazmou tzv. dezinfekční plyn.
3. Dezinfekční účinek se tedy nezakládá pouze na působení studené plazmy jako v obvyklých případech, ale navíc také na trvalém působení rozprašených nanočástic.

30

Přehled obrázků na výkresech

35

Obr. 1 znázorňuje mechanické provedení rotačního dielektrického jiskřiště.

Příklady provedení vynálezu

40

Technické zařízení je vysvětleno pomocí obr. 1, který znázorňuje možný příklad mechanického provedení.

45

Zařízení - rotační dielektrické jiskřiště se skládá ze dvou kovových prstenců 1 pokrytých dielektrickou vrstvou 2. Tyto kovové prstence 1 jsou uloženy do plastové armatury větráku 3. Mezi oběma kovovými prstenci 1 se nachází vrstva izolantu 4. Na rotačním segmentu větráku 5, který se otáčí kolem osy 6, je umístěna zkratovací elektroda 7. Na kovové prstence 1 je přivedeno vysoké stejnosměrné nebo střídavé napětí z vysokonapěťového zdroje 8. Mezi kovovými prstenci 1 a zkratovací elektrodou 7 vzniká na dielektrické vrstvě 2 doutnavý výboj, který je zdrojem studené plazmy, kladných nebo záporných iontů a nanočástic, které vznikají odpařováním materiálů zkratovací elektrody 7.

50

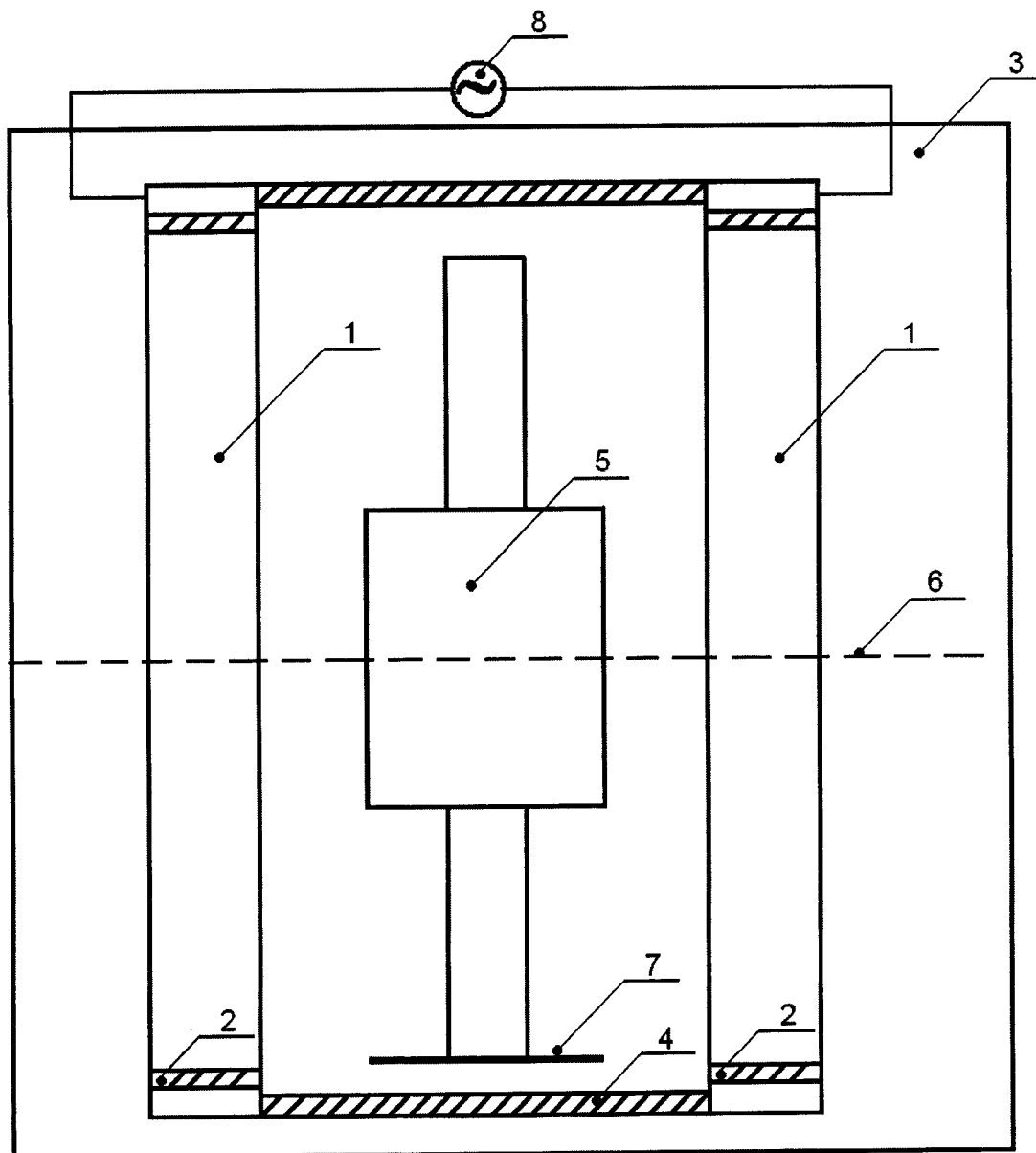
Průmyslová využitelnost

1. Dezinfekce vzduchu v různých prostředích (ideální využití v operačních sálech, čekárnách a ordinacích u lékaře a leteckých kabinách).
2. Odstraňování zápachů (ledničky, WC).
3. Zvýšení trvanlivosti masa, zeleniny v lednicích či potravinářských a jiných provozech.
4. Lékařská praxe (popáleniny, dentální problémy).
5. Zemědělství (např. sklady, skleníky).

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob likvidace mikroorganismů pro dezinfekci vzduchu, odstraňování zápachů u ledniček a WC, zvýšení trvanlivosti masa a zeleniny a v zemědělství, **vyznačující se tím**, že se na mikroorganismy působí současně ozonem, kladnými a zápornými ionty a nanočásticemi dezinfekčního kovu rozptýlenými ve vhodném nosném plynu, jehož součástí je studená plazma.
2. Způsob přípravy dezinfekčního plynu, definovaného v nároku 1, **vyznačující se tím**, že se tento vytváří ve vysokonapětovém jiskřišti s řízeným režimem, jehož elektrody obsahují dezinfekční kov či jeho slitinu.
3. Rotační jiskřiště pro provádění způsobu podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že je tvořeno dvěma vodivými elektrodami (1) s povrchovou dielektrickou vrstvou (2), které jsou uloženy do plastové armatury větráku (3) a mezi kterými je vrstva izolantu (4); a zkratovací elektrodou (7), ze které dochází k rozprašování nanočástic jejího materiálu.

1 výkres



Obr.1: Mechanické provedení rotačního dielektrického jiskříště

Konec dokumentu