

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2010-222

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A61L 2/14 (2006.01)

A61L 101/10 (2006.01)

H01T 7/00 (2006.01)

H05H 1/52 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24.03.2010**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **05.10.2011**
(Věstník č. 40/2011)

(71) Přihlašovatel:

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 přihlášky 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 na obvodu dielektrické vrstvy umístěné mezi dvěma izolovanými vysokonapěťovými elektrodami a třetí elektrodou z vhodného přídavného kovu, umístěnou například na vrtuli větráku.

Popis vynálezu

Rotační dielektrické jiskřiště

Oblast techniky:

Sterilizace biologických materiálů.

Dosavadní stav techniky:

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). Nejnověji se testují prostředky se studenou plazmou. Sterilizace těmito způsoby je pouze přechodná a musí se obnovovat.

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.
 3. Dezinfekční účinek se tedy nezakládá pouze na působení studené plazmy jako v obvyklých případech ale navíc také na trvalém působení rozprašených nanočástic.
-

Příklad provedení technického řešení:

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

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 vysokonapětového 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.

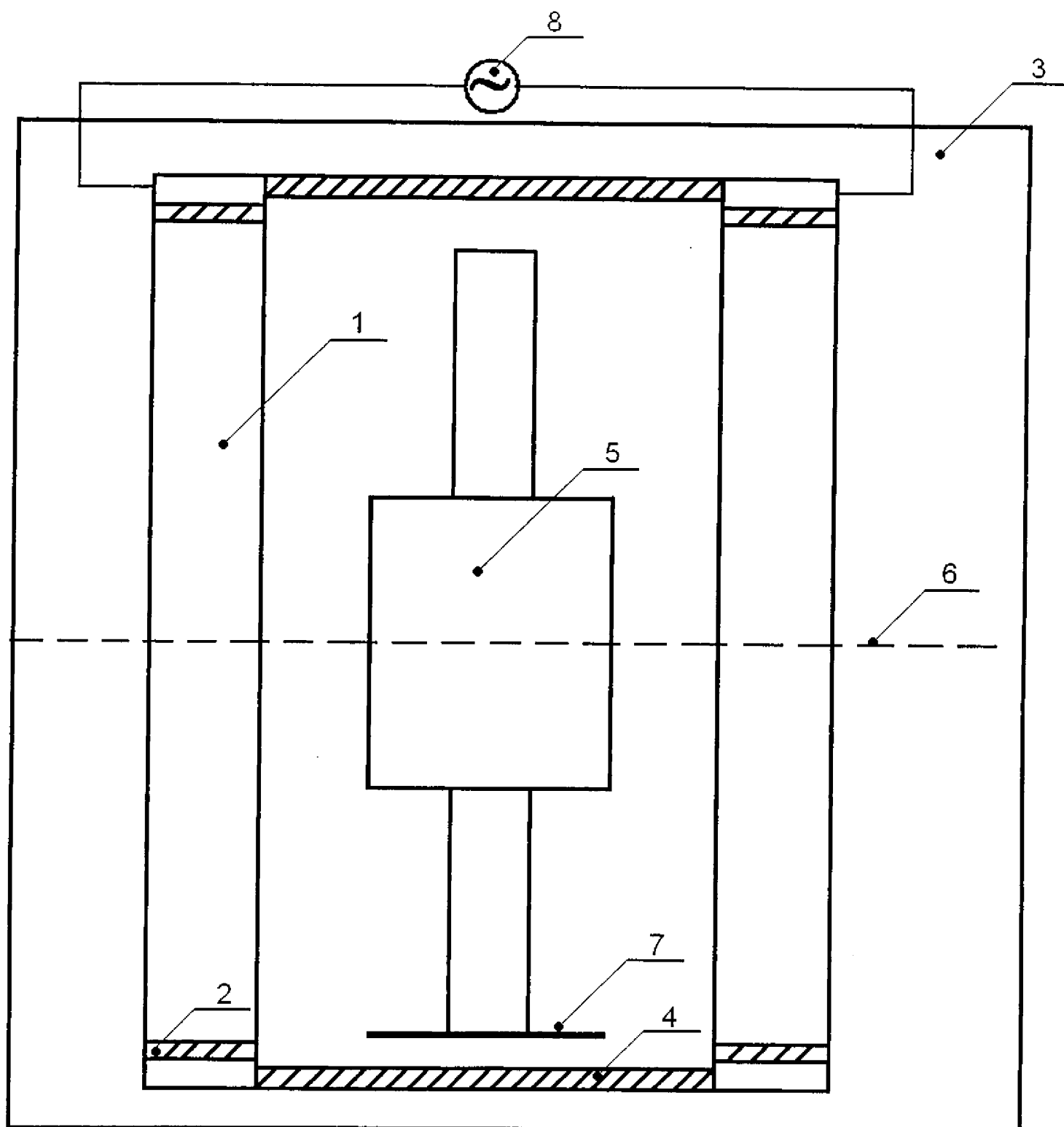
Příklady průmyslového využití:

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)
-

PATENTOVÉ NÁROKY

Rotační dielektrické jiskřiště

1. Způsob likvidace mikroorganismů, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se na mikroorganismy působí současně ozonem, kladnými a zápornými ionty a nanočásticemi dezinfekčního kovu rozptýleném ve vhodném nosném plynu, jehož součástí je studená plazma
2. Způsob vzniku směsi dezinfekčního plynu **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se tento vytváří ve vysokonapětovém jiskřišti s řízeným režimem, jehož elektrody obsahují dezinfekční kov či jeho slitinu.
3. Rotační jiskřiště **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že je tvořeno vodivými elektrodami (1) a (7) s povrchovou dielektrickou vrstvou (2).



Obr.1: Mechanické provedení rotačního dielektrického jiskřiště