



MD 127 Z 2010.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **127** ⁽¹³⁾ **Z**

(51) Int. Cl.: *A61L 9/20* (2006.01)
A61L 9/22 (2006.01)
B01D 46/54 (2006.01)
F21K 7/00 (2006.01)
F21S 8/04 (2006.01)
F21V 33/00 (2006.01)
H01L 33/00 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2009 0202 (22) Data depozit: 2009.10.23 (31) Nr.: s2009 0110 (32) Data: 2009.06.17 (33) Țara: MD	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.01.31, BOPI nr. 1/2010
(71) Solicitant: MOISEI Denis, MD (72) Inventator: MOISEI Denis, MD (73) Titular: MOISEI Denis, MD	

(54) **Dispozitiv de purificare a aerului și iluminare**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la un dispozitiv de purificare a aerului și iluminare, care poate fi utilizat ca aparat de uz casnic.

Dispozitivul, conform invenției, constă dintr-un corp cilindric (1), capătul de sus al căruia este executat de formă tronconică și este dotat cu un soclu filetat (2) cu contacte lateral (3) și central (4), pe capătul de jos (18), executat închis, sunt montate un detector de sunete (5) cu micro-procesor, un întrerupător automat și niște diode emițătoare de lumină (19). Corpul (1) este dotat cu un sistem de filtrare a aerului, care include un filtru (12) cu un strat de tip HEPA și unul de carbon activ, un filtru fotocatalitic din TiO₂ (13) și un filtru din nanofibre de argint (15), o lampă UV (14), unul sau două ionizatoare (16) cu câte două ace (17) fiecare, o turbină (10) pentru propulsarea aerului în sistemul de filtrare, montată pe un arbore (8) prin intermediul unor elemente de fixare (9, 11), un transformator (6) cu redresor și un

2

motor electric (7) cu rotor magnetic pentru acționarea turbinei (10), totodată corpul (1) este executat cu o fantă orizontală în partea de sus, iar pereții laterali parțial sunt formați din filtrul (12).

Rezultatul constă în mărirea eficacității de purificare a aerului și micșorarea consumului de energie electrică.

Revendicări: 1

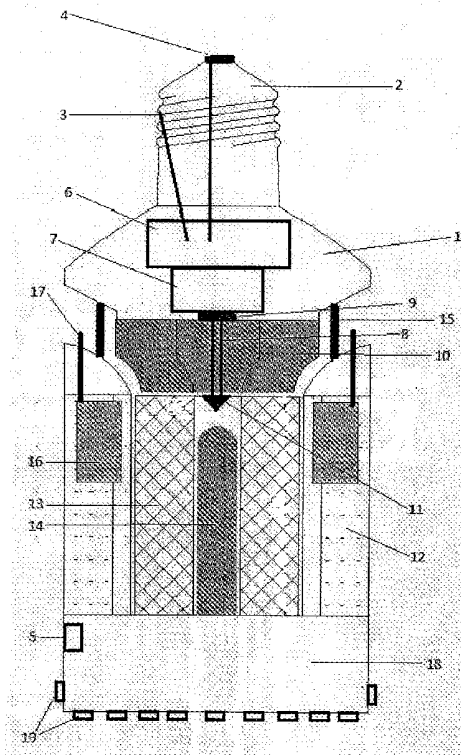
Figuri: 2

5

10

15

MD 127 Z 2010.01.31



MD 127 Z 2010.01.31

3

Descriere:

Invenția se referă la un dispozitiv de purificare a aerului și iluminare, care poate fi utilizat ca aparat de uz casnic.

5 Este cunoscut dispozitivul pentru dezinfectarea aerului în spitale, care conține o sursă de lumină UV, un bloc de alimentare electrică, o carcasă translucidă acoperită în interior cu o substanță fosforescentă [1].

Dezavantajele dispozitivului sunt eficiența scăzută, capacități funcționale limitate, precum și domeniu de aplicare restrans.

10 Cea mai apropiată soluție, după esență este dispozitivul pentru dezinfectarea aerului, care este compus dintr-o carcasă instalată vertical, în interiorul căreia este amplasată pe axa longitudinală o lampă UV, la capetele carcasei sunt instalate un filtru în formă de grilă și un ventilator [2].

Dezavantajele acestui dispozitiv sunt gabaritul mare, din cauza utilizării ventilatorului și eficacitatea de purificare a aerului scăzută.

15 Problema pe care o rezolvă invenția este mărirea eficacității de purificare a aerului și micșorarea consumului de energie electrică.

Dispozitivul de purificare a aerului și iluminare înlătură dezavantajele menționate prin aceea că include un corp cilindric, capătul de sus al căruia este executat de formă tronconică și este dotat cu un soclu filetat cu contacte lateral și central, pe capătul de jos, executat închis, sunt montate un detector de sunete cu microprocesor, un întrerupător automat și niște diode emițătoare de lumină; totodată 20 corpul este dotat cu un sistem de filtrare a aerului, care include un filtru cu un strat de tip HEPA și unul de carbon activ, un filtru fotocatalitic din TiO_2 și un filtru din nanofibre de argint, o lampă UV, unul sau două ionizatoare cu câte două ace fiecare, o turbină pentru propulsarea aerului în sistemul de filtrare, montată pe un arbore prin intermediul unor elemente de fixare, un transformator cu redresor și un motor electric cu rotor magnetic pentru acționarea turbinei, totodată corpul este executat cu o 25 fantă orizontală în partea de sus, iar pereții laterali parțial sunt formați din filtrul cu un strat de tip HEPA și unul de carbon activ.

Rezultatul constă în mărirea eficacității de purificare a aerului și micșorarea consumului de energie electrică. Rezultatul se datorează faptului că se utilizează turbina, ceea ce micșorează gabaritul și diodele emițătoare de lumină, care permit micșorarea consumului de energie electrică.

30 Dispozitivul de purificare a aerului și iluminare se explică prin desenele din fig.1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, schema dispozitivului;
- fig. 2, modelul tridimensional al dispozitivului.

Dispozitivul de purificare a aerului și iluminare include un corp cilindric 1, un soclu filetat 2, un 35 contact lateral 3 și unul central 4, un detector de sunete 5 cu microprocesor, un întrerupător automat, un transformator 6 cu redresor și un motor electric 7 cu rotor magnetic, un arbore 8, elemente de fixare 9, 11, o turbină 10, un filtru 12 cu un strat de tip HEPA și unul de carbon activ, un filtru fotocatalitic din TiO_2 13 și un filtru din nanofibre de argint 15, o lampă UV 14, ionizatoare 16 cu 40 ace 17. Totodată capătul de jos al corpului este executat închis 18 și sunt montate în el diode emițătoare de lumină 19.

Dispozitivul funcționează în felul următor.

Cu ajutorul motorului electric 7 este pusă în mișcare turbina 10, care propulsează aerul prin întregul sistem. La început aerul trece prin filtrul 12, unde primul strat de tip HEPA elimină particule de 0,3 microni. Așa dimensiuni are polenul, fumul, părul de animale, mușgai și alte particule care 45 plutesc în aer. Stratul al doilea de carbon activ elimină mirosurile neplăcute din aer. Lampa UV 14 distruge microorganismele aeropurtate. Mai apoi aerul intră în contact cu filtrul fotocatalitic 13, care sub acțiunea razelor UV intensifică procesul de oxidare. Filtrul fotocatalitic 13 împreună cu lampa UV 14 măresc eficiența de purificare a aerului, de 300 de ori. Aceasta se datorează descompunerii diferitor poluanți fără poluare secundară. Poluanții sunt publicați de US EPA (Agenția de 50 Monitorizare a Poluării Mediului din Statele Unite). Mai mult ca atât posedă proprietăți de regenerare și autocurățare.

La iradierea filtrului catalitic din TiO_2 13 cu raze UV, se formează radicali OH și ioni negativi de O_2 . Aceștia sunt agenți de oxidare care absorb, filtrează și descompun particulele de praf, mușgai și alți agenți biologici din mediul ambiant. Mai apoi aerul trece prin filtrul 15, care stopează 55 impuritățile rămase și dezinfectează aerul, generatoarele de ioni 16 generează o cantitate mare de ioni negativi și pozitivi, în proporție de 5 : 3, astfel păstrând aerul mereu proaspăt. La ieșirea din dispozitiv, aerul purificat intră în contact cu acele 17 ale ionizatorului 16, și datorită turbinei 10 aerul purificat și ionizat este propulsat și difuzat. Senzorul de sunet 5 reacționează la semnalul sonor înregistrat în memoria Flash, transmițându-l microprocesorului, iar întrerupătorul automat aprinde sau 60 stinge lămpile 19 conform comenzii sonore personalizate.

Dispozitivul execută purificarea și iluminarea separat. Diodele emițătoare de lumină funcționează pe baza senzorului de sunet, făcând utilizarea lor mai eficientă și mai confortabilă.

MD 127 Z 2010.01.31

4

Utilizarea soclului în calitate de suport și integrarea acestuia la o sursă de electricitate, face ca dispozitivul să nu afecteze aspectul estetic al spațiului locativ și servește ca element decorativ. Plasarea filtrului din TiO_2 în jurul lămpii UV este un avantaj enorm față de soluția apropiată, unde o parte de lumină se pierde. În dispozitivul propus este utilizat la maxim energia, o parte pentru dezinfectarea propriu-zisă a aerului și alta în procesul de fotocataliză la iradierea filtrului din TiO_2 cu raze UV.

Dispozitivul solidarizează o sursă de lumină automată cu lămpi LED (diodă emițătoare de lumină).

Dispozitivul are utilitate vitală. El întrunește un complex de purificare a aerului, începând de la înlăturarea particulelor de praf, neutralizarea mirosurilor, apoi urmează sterilizarea aerului prin filtrul fotocatalitic și lampa UV, la etapa finală aerul este ionizat și difuzat la 360 de grade.

Dispozitivul este eficient, datorită utilizării turbinei, și are gabarite relativ mici.

Dispozitivul este practic în utilizare. Datorită design-ului original, dispozitivul poate fi atașat la oricare soclu, astfel nu micșorează vizual spațiul și nu se află în câmpul de lucru al omului. Procesul de purificare a aerului are loc independent vizavi de sistemul de iluminare. Sistemul de iluminare funcționează automat, senzorul de sunet reacționează la frecvența audio înregistrată individual pe memoria Flash.

Datorită utilizării lămpilor LED (diodă emițătoare de lumină) iluminarea va fi mai economicoasă și mai sigură. O diodă emițătoare de lumină poate lucra continuu 35000...50000 ore, iar randamentul începe de la 50 lumeni/W și poate crește până la 150 lm/W.

(57) Revendicări:

Dispozitiv de purificare a aerului și iluminare, care constă dintr-un corp cilindric (1), capătul de sus al căruia este executat de formă tronconică și este dotat cu un soclu filetat (2) cu contacte lateral (3) și central (4), pe capătul de jos (18), executat închis, sunt montate un detector de sunete (5) cu microprocesor, un întrerupător automat și niște diode emițătoare de lumină (19), totodată corpul (1) este dotat cu un sistem de filtrare a aerului, care include un filtru (12) cu un strat de tip HEPA și unul de carbon activ, un filtru fotocatalitic din TiO_2 (13) și un filtru din nanofibre de argint (15), o lampă UV (14), unul sau două ionizatoare (16) cu câte două ace (17) fiecare, o turbină (10) pentru propulsarea aerului în sistemul de filtrare, montată pe un arbore (8) prin intermediul unor elemente de fixare (9, 11), un transformator (6) cu redresor și un motor electric (7) cu rotor magnetic pentru acționarea turbinei (10), totodată corpul (1) este executat cu o fantă orizontală în partea de sus, iar pereții laterali parțial sunt formați din filtrul (12).

40

(56) Referințe bibliografice:

1. RU 2209637 C1 2003.08.10
2. US 5399319 A 1995.03.21

Șef Secție:

COLESNIC Inesa

Examinator:

DUBĂSARU Nina

Redactor:

LOZOVANU Maria

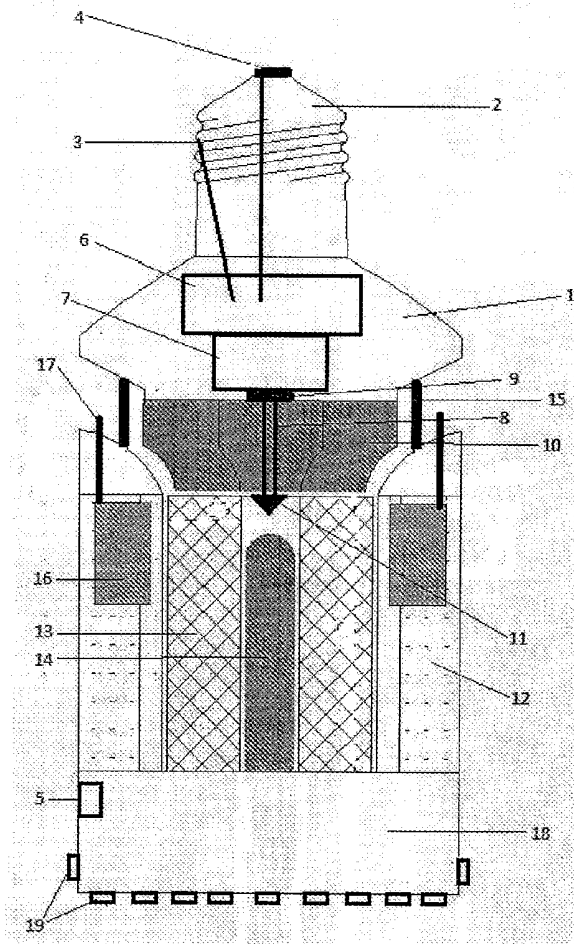


Fig. 1

MD 127 Z 2010.01.31

6

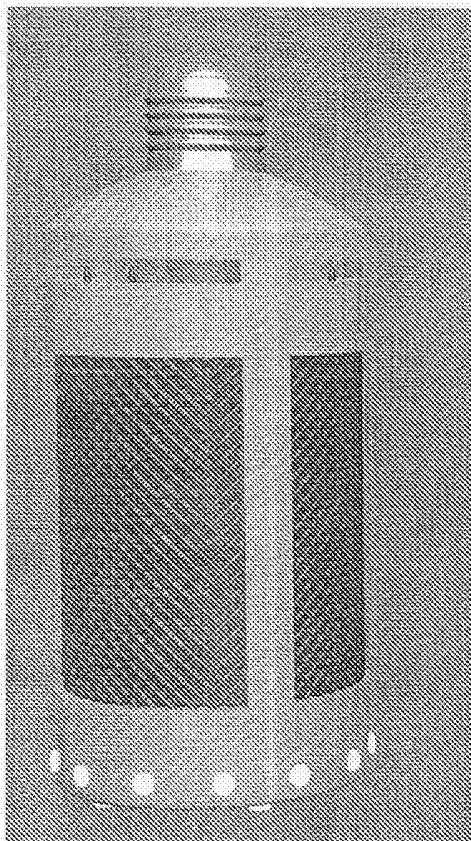


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

pentru cerere de brevet de invenție de scurtă durată conform art.52(2) a Legii nr. 50/2008

(21) Nr. depozit: s 2009 0202	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2009.10.23	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată: (31) nr.: s2009 0110 32) data: 2009-06-17 33) țara:MD (51) IPC: Int. Cl.: A61L 9/20 (2006.01) A61L 9/22 (2006.01) B01D 46/54 (2006.01) F21K 7/00 (2006.01) F21S 8/04 (2006.01) F21V 33/00 (2006.01) H01L 33/00 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul: Dispozitiv de purificare a aerului și iluminare (71) Solicitantul: MOISEI Denis, MD	
I. Condiția de unitate a invenției ☐ satisface	
II. Minimul de documente consultate: MD Perioada 1993-2009 EA Perioada 1996-2009	
III. Domeniul de documentare: a) Indicii IPC (ultima redacție):8 b) Termeni caracteristici, cuvinte-cheie, sinonime: purificare, iluminare, очистка воздуха, освещение	
IV. Documente considerate a fi relevante	
Categoria	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente
D D A A A	1. RU 2209637 C1 2003.08.10 2. US 5399319 A 1995.03.21 3. RU 53158 U1 2006.05.10 4. RU 2021821 C1 1994.10.30 5. RU 2153886 C1 2000.08.10
	1 1 1 1 1
Relevant față de revendicarea nr.	
Categorii de documente citate	
A - document care definește stadiul anterior în general	O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere etc.
X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care fundamentează invenția
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după această dată	D - Document menționat în descrierea cererii de brevet
Data finalizării documentării 2009-11-06	

