



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00258

(22) Data de depozit: 28/04/2017

(41) Data publicării cererii:  
30/10/2018 BOPI nr. 10/2018

(71) Solicitant:  
• ARGHIRESCU MARIUS, STR. MOȚOC  
NR.4, BL.P 56, SC.1, ET.8, AP.164,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• ARGHIRESCU MARIUS, STR. MOȚOC  
NR.4, BL.P 56, SC.1, ET.8, AP.164,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(54) LAMPĂ CU LEDURI CU VENTILATOR ȘI PURIFICATOR  
DE AER

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o lampă cu leduri cu ventilator și purificator de aer. Lampa conform invenției este compusă dintr-o placă de bază (1) circulară, din plastic, ce este acoperită cu un capac (2) circular, din plastic semitransparent, și pe care este fixată o lampă (A) cu leduri (3), un ionizator de aer (B), tip multiplicator de tensiune (4) cu diode și condensatori, și un ventilator (C), capacul (2) având niște fante radiale (b) și o margine (d) cu fante verticale (e), și un filtru de aer (11) circular lipit pe partea ei interioară, ventilatorul (C) cuprinzând un motor electric (6), cu un ax (i) pe care este fixată o miniturbină (7) de aer, tip turbină Liciar modificată, din plastic, cu o parte circulară (j), cu pale radiale (k), și cu o margine (l) inelară, cu pale (m) verticale, iar ionizatorul (B) cuprinzând și un set lamelar de ionizare (8) circular, plasat periferic, cu 3 inele (p, p', p'') electroconductive. Aerul vehiculat este purificat biologic cu radiația unei lămpi UV (10) circulare, fixate pe corpul motorului electric (6).

Revendicări: 5  
Figuri: 7

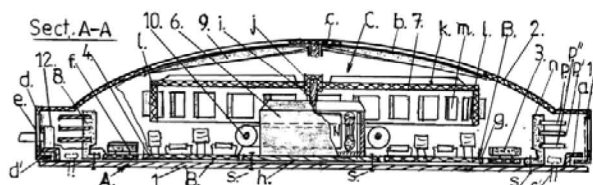


Fig. 2



## Lampă cu LED-uri cu ventilator și purificator de aer

Invenția se referă la o lampă cu LED-uri , de tavan sau de birou, cu ventilator și purificator de aer, realizată astfel încât să încorporeze și un ventilator și un purificator de aer, generatoare de aeroioni negativi , benefici pentru organism.

Este cunoscut un purificator de aer marca Optima CA366, de 10W, care include: un purificator de aer cu lampă UV (de radiație ultraviolet) și ionizare și care realizează filtrarea aerului prin 5 tehnologii moderne: nanofiltru, filtru fotocatalitic ionizare, filtru electrostatic și lampa UV. Aerul este absorbit de ventilator, filtrele nano și fotocatalitic vor capta particulele mai mari și alte substanțe toxice, filtrul fotocatalitic în combinație cu lampa UV distruge bacteriile și virusii, dar și mirosurile neplăcute, filtrul electrostatic atrage particulele de până la 0,01 microni și polenul iar ionizatorul produce ioni negativi care interacționează cu particulele nocive aflate în suspensie în aer care astfel devin mai grele și se așează la sol și sunt absorbite de filtrele purificatorului, ionii negativi fiind benefici pentru sănătate deoarece susțin creșterea rezervelor de energie, metabolismul, îmbunătățesc circulația sângelui și a sistemului imunitar și reduc alergiile și durerile de cap.

Acest purificator de aer nu are încorporată o lampă de iluminat, deci nu poate fi utilizat și ca veioză multifuncțională.

Este cunoscută –prin documentul DE102009060764, și o lampă de birou care are încorporată atât o sursă de iluminare cât și un ionizator de aer și un ventilator de vehiculare a aerului. Lampa de masă are un corp cu talpă și picior de susținere a unei carcase conice în interiorul căreia este dispusă o lampă circulară cu LED-uri , un dispozitiv de tratare a aerului fiind dispus în sau la corpul lămpii și cuprinzând un filtru de aer evacuat, de exemplu- filtru de praf fin, și un ventilator de evacuare a aerului cu motor electric, precum și un ionizator și / sau un dispozitiv de dezinfectare și / sau de distrugere a insectelor și / sau un dispozitiv de umidificare a aerului, amplasate în spatele filtrului de aer evacuat.

Această lampă de birou prezintă dezavantajul că ventilatorul încorporat nu permite vehicularea unui flux de aer suficient de mare pentru răcorirea feței utilizatorului, pe timp de vară.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în configurarea unei lămpi cu LED-uri astfel încât să includă și un purificator de aer cu ionizator de aer eficient dar și un ventilator care să eficientizeze trimiterea de aeroioni negativi către exterior și să genereze totodată un flux de aer răcoritor suficient de puternic pentru răcorirea feței utilizatorului, pe timp de vară.

Lampa cu LED-uri cu ventilator și purificator de aer conform invenției rezolvă această problemă tehnică prin aceea că este compusă dintr-o placă de bază din plastic, circulară acoperită cu un capac circular din plastic semitransparent și pe care este fixată o lampă cu Led-uri , un ionizator de aer tip multiplicator de tensiune cu diode și condensatori și un ventilator acționat de un motor electric. Capacul semitransparent are niște fante radiale și o margine cu fante verticale și un filtru de aer circular lipit pe partea interioară a ei, motorul electric are fixată pe ax o miniturbină de aer tip turbină Liciar modificată, din plastic, cu o parte circulară cu pale radiale, prelungită cu o margine inelară cu pale verticale, iar ionizatorul cuprinde și un set lamelar de ionizare circular, plasat periferic și format din niște piciorușe din plastic în care sunt fixate trei inele electroconductive, inelele superior și inferior fiind conectate electric la electrodul de potențial negativ al multiplicatorului de tensiune iar inelul median fiind conectat la electrodul de potențial pozitiv al acestuia și fiind lăcuit. Opțional, pentru purificarea aerului, poate fi încorporată și o lampă UV circulară, plasată în jurul motorului electric .

De asemenea, placa de bază poate fi realizată și în forma cu doi pereți circulari.

Lampa cu LED-uri cu ventilator și purificator de aer conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- are construcție relativ simplă și cu gabarit optimizat, cu părți componente ușor de asamblat;
- include și un purificator de aer cu ionizator de aer eficient, care permite reținerea electrostatică a unor particule de impurități la intrarea aerului în interiorul ei, pe toată circumferința de aspirare a aerului;
- ventilatorul inclus permite eficientizarea trimerii de aeroioni negativi către exterior și generează totodată un flux de aer răcoritor suficient de puternic pentru răcorirea feței utilizatorului, pe timp de vară;
- pe timp de zi poate fi utilizată doar ca purificator de aer și ventilator, în varianta de perete sau de birou.

Invenția este prezentată pe larg în continuare printr-un exemplu de realizare în legătură și cu figurile 1-5 care reprezintă:

- fig.1, vedere de sus a lămpii cu purificator de aer, fără capac și cu miniturbina secționată;
- fig.2, vedere în secțiune verticală prin lampa din fig.1, în primul exemplu de realizare;
- fig.3, utilizarea ca lampă de birou, cu secțiune prin suportul de fixare, a lămpii din fig. 1, 2;
- fig.4, schema electrică de conectare la întrerupător a părților electrice ale lămpii;
- fig.5, vedere în secțiune verticală prin lampa de birou din al doilea exemplu de realizare;
- fig.6, vedere de sus a unui sfert din lampa cu LED-uri a lămpii de birou din al doilea exemplu de realizare;
- fig.7, întrerupător de acționare selectivă a părților electrice ale lămpii cu purificator de aer.

Conform invenției, lampa cu LED-uri cu ventilator și purificator de aer este compusă dintr-o placă de bază **1** din plastic, circulară, prevăzută cu 3-6 cleme **a** de fixare a unui capac **2** circular din plastic semitransparent (mat), cu fante radiale **b** pornind de la o zonă circulară **c** și cu o margine **d** cu îndoituri **d'** de fixare și cu fante verticale **e**, pe placa de bază **1** fiind fixate următoarele : -o lampă **A** cu Led-uri **3** dispuse pe un suport inelar **f** din pertinax placat cu cupru, de diametru mai mare, un ionizator **B** de aer, tip multiplicator de tensiune **4** cu diode și condensatori, preferabil- cu 18-22 trepte cu diodă și condensator, dispus pe 3 sferturi din suprafața unui suport inelar **g** , pe un sfert al acestui suport fiind dispus modulul de alimentare **5** cu partea electronică și conexiunile de alimentare simultană sau separată a lămpii **A** cu LED-uri, a ionizatorului **B** și a unui ventilator **C** alcătuit dintr-un motor electric **6** fixat de o placă-suport **h** sau direct pe placa de bază **1** și având fixată pe axul **i** , printr-o parte **j**, o miniturbina **7** de aer tip turbină Liciar modificată, din plastic, cu o parte circulară cu pale radiale **k** ,decupate', prelungită cu o margine **l** inelară cu pale **m** verticale (paralele cu axul **i** al motorului **6**), tip ,decupate', orientate unghiular astfel încât la rotirea miniturbinei **7** în sensul dat de motorul electric **6** prin intermediul modulului de alimentare **5**, aerul să fie aspirat prin fantele verticale **e** ale capacului **2** prin acțiunea palelor **m** verticale și apoi expulzat din cavitatea miniturbinei **7** prin acțiunea palelor radiale **k** ale acesteia, în exteriorul capacului **2** semitransparent, prin fantele radiale **b** ale acestuia.

Miniturbina **7** este aleasă cu diametrul apropiat dar cu puțin mai mic decât diametrul interior al suportului inelar **f** al lămpii **A** .

Ionizarea negativă a masei de aer astfel vehiculate are loc prin intermediul unui set lamelar de ionizare **8** circular, format din niște piciorușe **n** din plastic în care sunt fixate 3 inele **p**, **p'**, **p''** electroconductive, din cupru nichelat sau din tablă de oțel-inox, continui sau întrerupte dar interconectate electric și cu planele paralele între ele , inelele **p**, **p''** dispuse superior și inferior fiind interconectate electric și apoi conectate la electrodul de potențial negativ al multiplicatorului de tensiune **4** , iar inelul median **p'** fiind conectat la electrodul de potențial

pozitiv al multiplicatorului de tensiune **4** și fiind lăcuit cu șerlac sau nitrolac, pentru izolare electrică față de aer, setul lamelar de ionizare **8** fiind plasat periferic, în proximitatea marginii **d** a capacului **2**. Pe lângă rolul de ionizare negativă a aerului, setul lamelar de ionizare mai are și rol de reținere a particulelor de praf pătrunse în interiorul lămpii, care sunt încărcate electric negativ și reținute de inelul median **p'** electroconductiv.

Este posibilă de asemenea suplimentarea setului lamelar de ionizare **8** cu un electrod auxiliar **9** circular, conectat la electrodul de potențial negativ al multiplicatorului de tensiune **4** și fixat central de partea interioară a capacului **2**, de exemplu- într-o proeminență din centrul acestuia, cu fante **r** corespondente fantelor radiale **b** ale capacului **2** și lamele radiale **t** decupate, precum și includerea și a unei lămpi UV **10** (de radiație ultravioletă), circulară, plasată în jurul motorului electric **6** și conectată electric la modulul de alimentare **5**, pentru purificarea aerului vehiculat de miniturbina **7** prin distrugerea microorganismelor.

De asemenea, pentru purificarea aerului, de marginea **d** a capacului **2**, pe partea interioară a ei, este lipit un filtru de aer **11** circular, cu lamele autoadezive, detașabil (ce poate fi schimbat periodic) și care poate fi și tip nanofiltru.

Alimentarea electrică a lămpii se face prin intermediul unui întrerupător electric **12** simplu sau multiplu- de acționare selectivă, simultană sau separată, a lămpii **A**, a ionizatorului **B** și a ventilatorului **C**, ca în figura 4, conform căreia- când plăcuța metalică **q** a întrerupătorului **12** este glisată spre stânga din poziția 0, („deschis”), ea închide circuitul electric, inițial pentru lampa cu LED-uri **A**, (poz. L), apoi și pentru ionizatorul de aer **B** (poz. I) și apoi- la pasul următor, (poz. V)- și pentru ventilatorul **C** și lampa UV **10** (conectată electric în paralel cu acesta), iar la următorul și ultimul pas, circuitul lămpii cu LED-uri **A** este întrerupt, rămânând sub tensiune doar ventilatorul **C** și purificatorul de aer **B**, (în cazul utilizării pe timp de zi).

Această lampă cu purificator de aer poate fi utilizată fixată cu placa de bază **1** în 1-3 șuruburi direct pe peretele camerei, în proximitatea utilizatorului, ca lampă de perete, cu întrerupătorul electric **12** fixat de marginea plăcii de bază **1**, cu butonul de acționare ieșit printr-o fantă corespondentă practică în marginea **d** a capacului **2**.

În varianta de lampă de birou, placa de bază **1** a lămpii are fixată pe partea exterioară un lagăr **13** cu două urechi **u**, **u'** găurite între care se fixează –cu un șurub **ș** cu piuliță tip fluture **z**, urechea **u'** a părții orizontale **14'** a unui picior de fixare **14** tip țevă de inox sau din plastic prin interiorul căreia este trecut firul de alimentare **o** al lămpii, capătul inferior al piciorului de fixare **14** fiind fixat într-o talpă de susținere **15** din plastic sau metalică de care se fixează întrerupătorul electric **12** sau și un întrerupător auxiliar **12'**, în interiorul tălpii de susținere **15** putând fi montat și un alt dispozitiv electronic precum un ceas electronic sau/și un aparat de radio **16**.

Dacă se dorește realizarea ei doar în varianta de lampă de birou, într-un alt exemplu de realizare, lampa este compusă ca în figura 5, din aceleași părți componente ca în primul exemplu de realizare, cu deosebirea că placa de bază **1'** este configurată cu un locaș cilindric central pentru motorul electric **6** și doi pereți circulari: **v**- de diametru mai mic și **v'** – de diametru mai mare, caz în care setul lamelar de ionizare **8** este poziționat în proximitatea peretelui circular **v**, care este prevăzut cu fante **e'** paralele de aspirare a aerului prin rotația miniturbinei **7**, iar suportul inelar **f** al lămpii cu LED-uri **A** este fixat cu șuruburi mici de partea circulară plană care face legătura între pereții circulari **v** și **v'**, cu avantajul că astfel poate fi utilizată o lampă cu LED-uri **A** de diametru mai mare și cu mai multe LED-uri dispuse radial, ca în fig. 6, deci –de putere mai mare, capacul **2** putând fi configurat simplu, doar cu fante radiale **b**.

Varianta din figurile 1 și 2 considerate la scara 1:1 poate fi considerată un exemplu de realizare a invenției.

## Revendicări

1. Lampă cu LED-uri cu ventilator și purificator de aer, compusă dintr-o placă de bază (1) din plastic, circulară, prevăzută cu 3-6 cleme (a) de fixare a unui capac (2) circular din plastic semitransparent, pe placa de bază (1) fiind fixată o lampă (A) cu Led-uri (3) dispuse pe un suport inelar (f) din pertinax placat cu cupru, de diametru mai mare, un ionizator (B) de aer, tip multiplicator de tensiune (4) cu diode și condensatori și un ventilator (C) alcătuit dintr-un motor electric (6) având o miniturbina (7) din plastic, fixată pe ax, precum și un modul de alimentare (5) cu o parte electronică și conexiuni de alimentare simultană sau opțională a lămpii (A) cu LED-uri, a ionizatorului (B) și a ventilatorului (C), realizată prin intermediul unui întrerupător electric (12), **caracterizată prin aceea că**, capacul (2) circular are niște fante radiale (b) pornind de la o zonă circulară (c) și o margine (d) cu fante verticale (e), multiplicatorul de tensiune (4) este dispus pe trei sferturi din suprafața unui suport inelar (g), pe un sfert al acestui suport fiind dispus modulul de alimentare (5), miniturbina (7) de aer este tip Liciar modificată, cu o parte circulară (j) cu pale radiale (k), prelungită cu o margine (l) inelară cu pale (m) verticale, iar ionizatorul (B) mai cuprinde un set lamelar de ionizare (8) circular, plasat periferic, în proximitatea marginii (d) a capacului (2) și format din niște piciorușe (n) din plastic în care sunt fixate trei inele (p, p', p'') electroconductive, continui sau întrerupte dar interconectate electric și cu planele paralele între ele, inelele (p, p'') dispuse superior și inferior fiind interconectate electric și apoi conectate la electrodul de potențial negativ al multiplicatorului de tensiune (4), iar inelul median (p') fiind conectat la electrodul de potențial pozitiv al multiplicatorului de tensiune (4) și fiind lăcuit cu șerlac sau nitrolac, de marginea (d) a capacului (2), pe partea interioară a ei, fiind fixat un filtru de aer (11) circular.
2. Lampă cu LED-uri, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, mai are un electrod auxiliar (9) circular, conectat la electrodul de potențial negativ al multiplicatorului de tensiune (4) și fixat central de partea interioară a capacului (2), într-o proeminență (v) din centrul acestuia, cu fante (r) corespondente fantelor radiale (b) ale capacului (2) și lamele radiale (t) decupate.
3. Lampă cu LED-uri, conform revendicării 1 sau 2, **caracterizată prin aceea că**, pentru purificarea aerului vehiculat de miniturbina (7), mai are o lampă UV (10) circulară, de radiație ultravioletă, plasată în jurul motorului electric (6) și conectată electric la modulul de alimentare (5).
4. Lampă cu LED-uri, conform revendicării 1, 2 sau 3, **caracterizată prin aceea că**, în varianta de lampă de birou, placa de bază (1) a lămpii are fixată pe partea exterioară un lagăr (13) cu două urechi (u, u') găurite între care se fixează –cu un șurub (ș) cu piuliță tip fluture (z), urechea (u'') a unui picior de fixare (14) tip țevă de inox sau din plastic prin interiorul căreia este trecut firul de alimentare (o) al lămpii, capătul inferior al piciorului de fixare (14) fiind fixat într-o talpă de susținere (15) din plastic sau metalică de care se fixează întrerupătorul electric (12), în interiorul tălpii de susținere (15) putând fi montat și un alt dispozitiv electronic precum un ceas electronic sau/și un aparat de radio (16).
5. Lampă cu LED-uri, conform revendicării 4, **caracterizată prin aceea că**, placa de bază (1') este configurată cu un locaș cilindric central pentru motorul electric (6) și doi pereți circulari: (v)- de diametru mai mic și (v') –de diametru mai mare, setul lamelar de ionizare (8) fiind poziționat în proximitatea peretelui circular (v), care este prevăzut cu fante (e') paralele de aspirare a aerului prin rotația miniturbinei (7), iar suportul inelar (f) al lămpii cu LED-uri (A) fiind fixat de partea circulară plană care face legătura între pereții circulari (v și v').

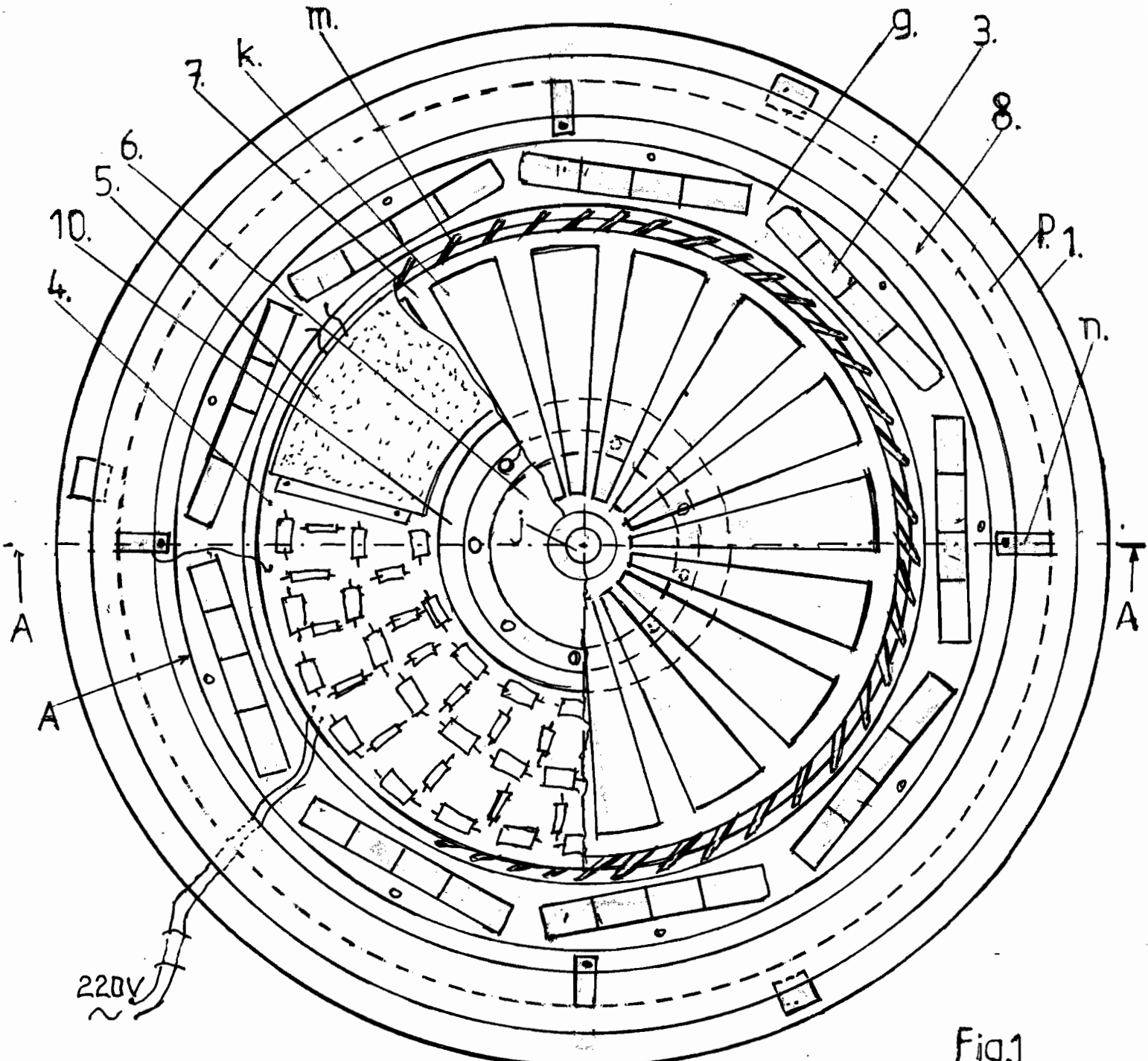


Fig.1

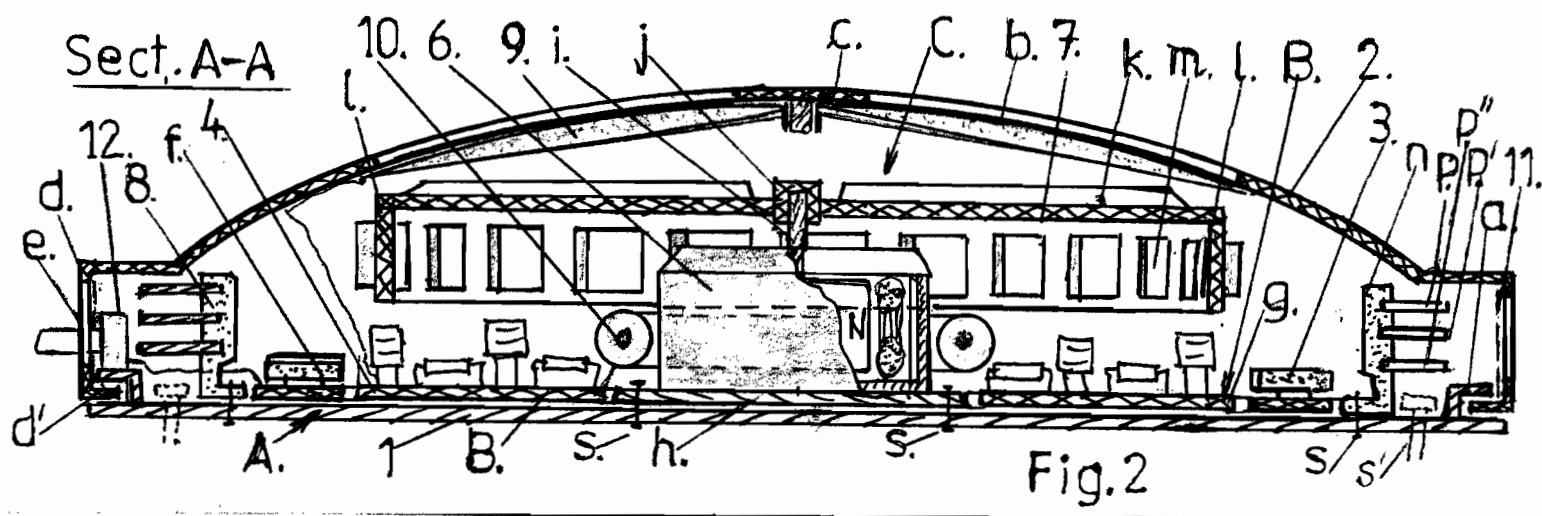


Fig.2

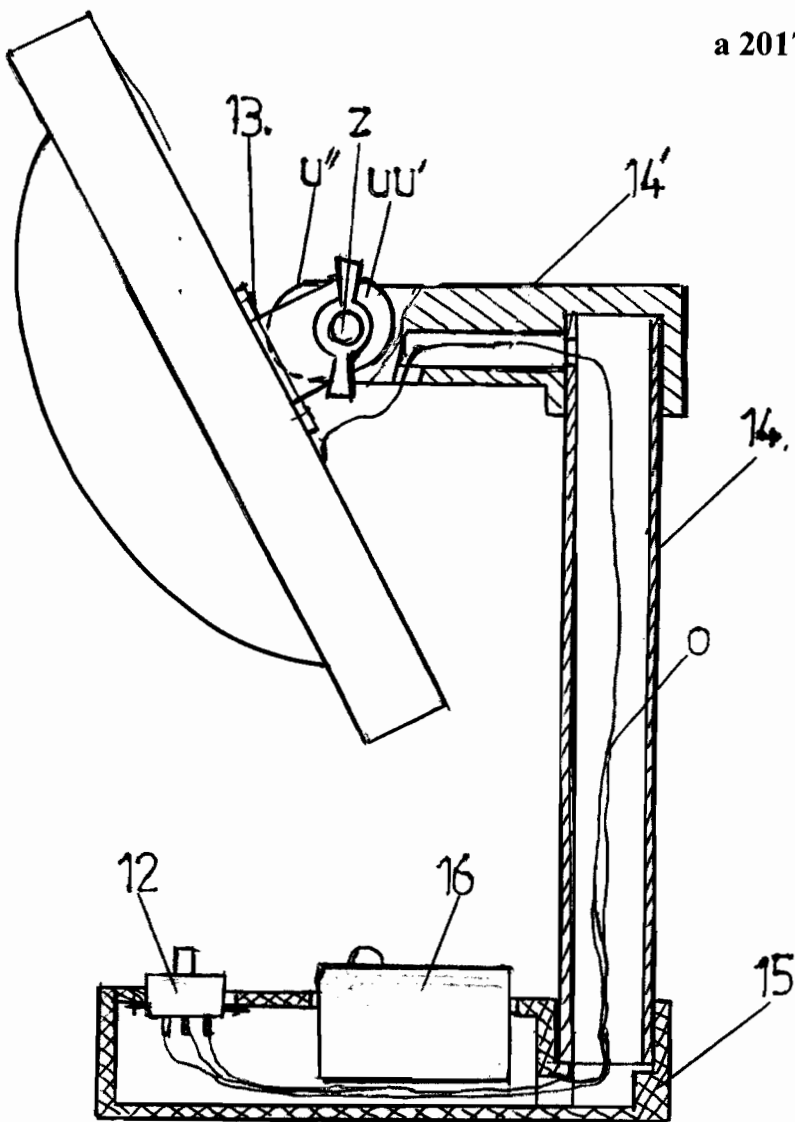


Fig.3

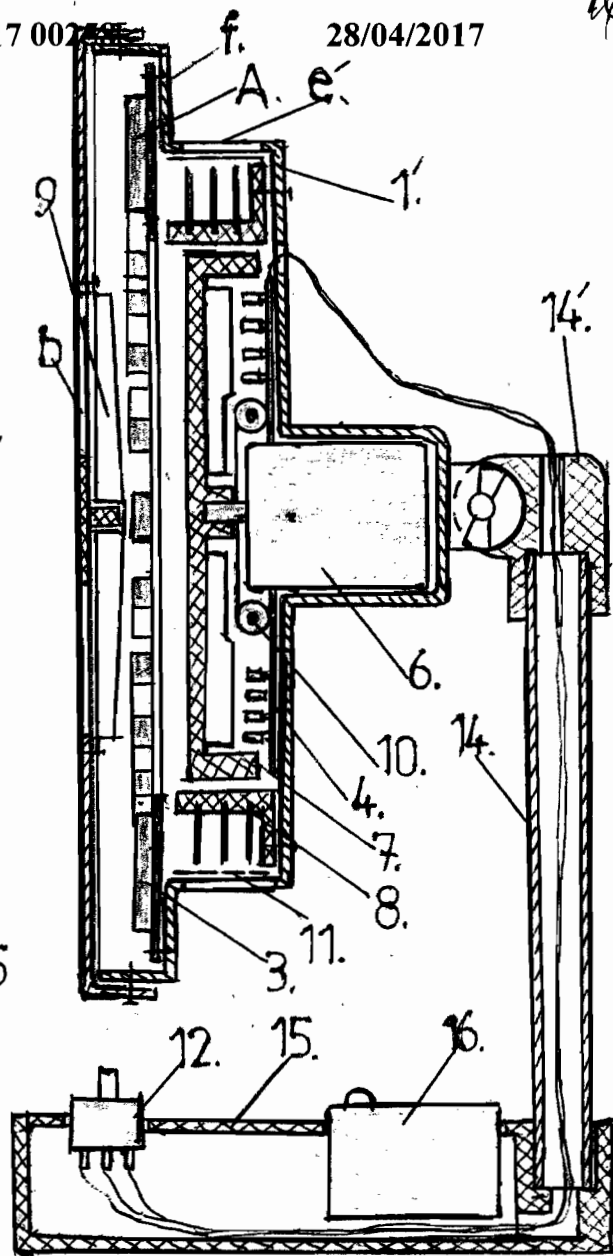


Fig.5

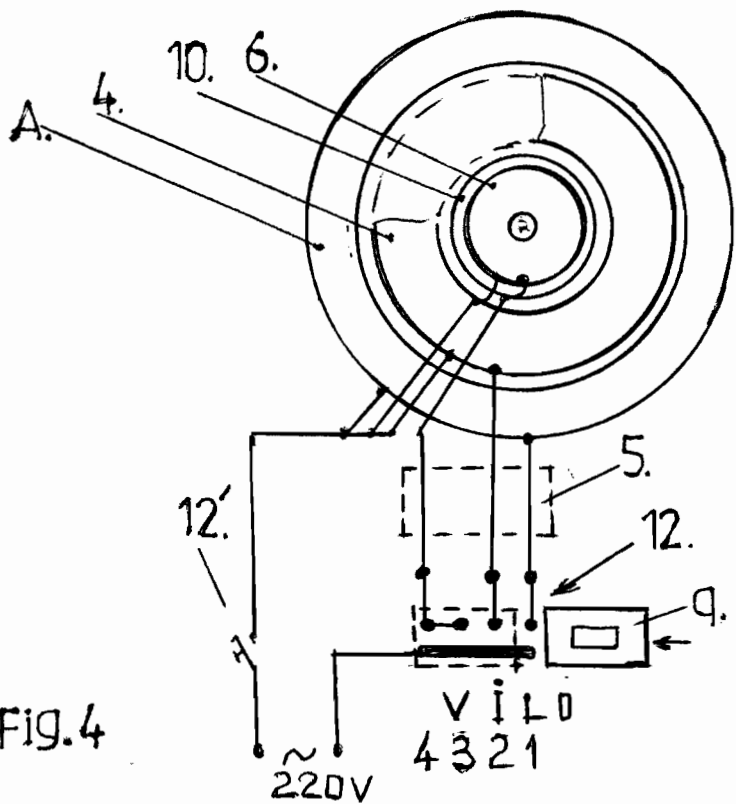


FIG.4

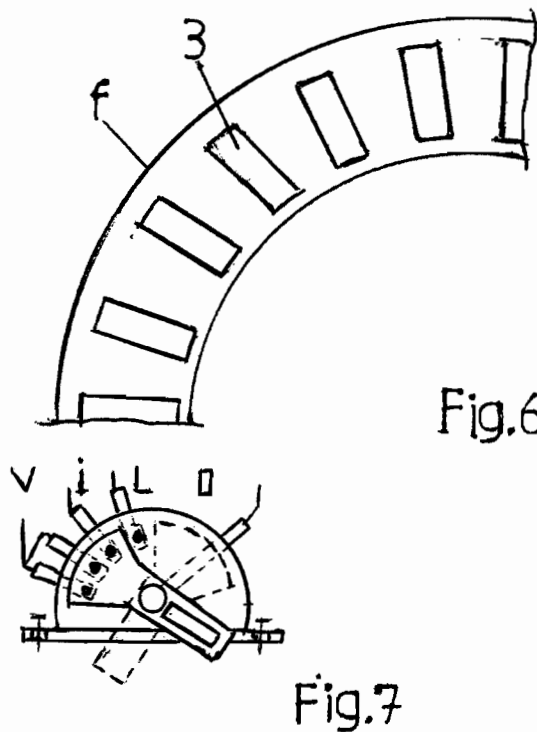


Fig.6

Fig.7