



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00775**

(22) Data de depozit: **31/10/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/08/2018** BOPI nr. **8/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/04/2014 BOPI nr. **4/2014**

(73) Titular:
• **ROȘCA MIHAI, STR. DUNĂRII NR. 22,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO**

(72) Inventatori:
• **ROȘCA MIHAI, STR. DUNĂRII NR. 22,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO**

(74) Mandatar:
**CABINET DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ CIUPAN EMILIA,
STR.MESTECENILOR NR.6, BL.E9, SC.1,
AP.2, CLUJ NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**FR 2393385 A1; CN 202392678 U;
RO 81457**

(54) **CORP DE ILUMINAT DECORATIV**



RO 129393 B1

1 Invenția se referă la un corp de iluminat decorativ, care se poate utiliza atât ca și corp
de iluminat decorativ în cluburi, baruri, discoteci, localuri, living-uri etc., cât și ca perete deco-
3 rativ sau despărțitor între două încăperi sau coridoare, acesta având același design construc-
tiv și efect luminos pe ambele fețe.

5 Corpurile de iluminat decorative cu destinație asemănătoare sunt realizate, de obicei,
din plăci de sticlă sub forma unor recipiente înguste, cu suprafața mare, ce utilizează pentru
7 producerea efectului luminos, pe lângă sursa de lumină, lichid și bule de aer. Aceste corpuri
prezintă dezavantajul că emit un zgomot de fond datorat bulelor de aer care străbat lichidul,
9 pompele de aer de tip vibrator sau rotative, în cazul corpurilor de dimensiuni mari, necesită
întreținere periodică, datorită aerului care degradează în timp lichidul, permit vizualizarea obiec-
11 telor sau evenimentelor din spatele lor și, mai ales, au un consum de energie deloc de neglijat,
din cauza pompele de aer puternice utilizate la corpurile decorative de dimensiuni mari.

13 Corpurile de iluminat decorative de tip lămpi cu glitter utilizează energia termică de
la o lampă cu incandescență, generând curenți de convecție într-un lichid inflamabil, pentru
15 a pune în mișcare particulele de glitter. Dezavantajul acestor corpuri se datorează unui
consum de energie semnificativ, chiar și la dimensiuni mici, și, bineînțeles, riscului producerii
17 incendiilor, în cazul deteriorării, sursa incandescentă ajungând în contact direct cu lichidul
inflamabil.

19 Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție este de a realiza un corp de
iluminat decorativ care funcționează cu un consum de energie mult mai redus față de soluțiile
21 cunoscute, chiar și la dimensiuni mari, care nu produce zgomot, nu permite vizualizarea clară
prin el nici când este oprit, elimină riscul producerii incendiilor, oferă aplicabilitate diversă și
23 nu necesită întreținere periodică.

25 Corpul de iluminat decorativ, conform invenției, se caracterizează prin faptul că reali-
zează efectul luminos cu ajutorul unui sistem de iluminare cu leduri, și prin mișcarea unui
27 lichid cu particule reflectorizante într-un circuit închis, antrenarea lichidului realizându-se cu
ajutorul unor miniturbine (pompe de apă) de tipul celor utilizate în acvaristică sau la micile
fântâni de decor interior.

29 Circulația de lichid se realizează în interiorul unor tuburi de sticlă montate vertical
unul lângă altul, sau incluse unele în altele, cu posibilitate de comunicare înseriată în circuit
31 închis. Pompele utilizate, de tipul celor menționate, prezintă avantajul unui consum foarte
redus de energie, și sunt foarte silențioase. Circulația de lichid fiind în circuit închis, presu-
33 pune utilizarea de astfel de pompe de puteri foarte mici chiar și la dimensiuni mari ale corpu-
lui de iluminat, nefiind nevoie ca lichidul să circule cu viteză mare, particulele reflectorizante
35 fiind foarte ușoare.

37 Particulele reflectorizante, pe lângă efectul de reflexie pe care îl produc, se caracteri-
zează prin faptul că sunt de dimensiuni foarte mici, nu produc zgomot în timpul mișcării, și
își păstrează în timp proprietățile de reflexie.

39 Forma cilindrică a tuburilor, în combinație cu lichidul, nu permite distingerea clară a
obiectelor aflate de cealaltă parte a peretelui nici când acesta este oprit, respectiv, când
41 particulele s-au așezat în partea de jos, iar peretele este complet limpede și incolor. Tuburile
din sticlă au și rolul de a menține particulele în mișcare într-o formă cât mai omogenă,
43 acestea fiind dirijate uniform de curenții de lichid care circulă prin acestea. Lichidul din
interior nu este inflamabil, fiind în același timp și anticoroziv. De asemenea, acesta nu se
45 degradează în timp, și nu este sensibil la radiațiile ultraviolete. Prin mișcarea sa, lichidul
pune în mișcare particulele reflectorizante și, împreună cu lumina care cade pe acestea, se
47 obține un efect strălucitor multicolor, asemănător unei ploii de stele intermitente, asemenea
unor flash-uri de lumină. Acest efect se datorează particulelor reflectorizante care, în timpul
49 mișcării prin lichid, se rotesc datorită curenților ce iau naștere în zona de comunicare dintre
tuburi.

RO 129393 B1

Sistemul de iluminat utilizează surse led, împreună cu un sistem cu posibilitate de schimbare neuniformă a culorilor, care poate fi realizat atât analogic - cu filtru de culori, cât și electronic - cu controller RGB, sau combinat cu filtru de culori cu motor pas cu pas comandat. De asemenea, poate fi realizat un joc de lumini și de mișcare a lichidului respectiv de particule reflectorizante, care să urmărească spectrul muzical din locația în care este amplasat.	1
Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:	7
- posibilitatea de realizare a unor corpuri decorative de dimensiuni mari, și care oferă un consum redus de energie;	9
- funcționare silențioasă;	
- posibilitatea de a obține efecte luminoase spectaculoase;	11
- aplicabilitate diversă;	
- eliminarea necesității și a costurilor de întreținere periodică.	13
În continuare se prezintă 4 exemple de realizare a invenției, cu referire la fig. explicative 1...18, ce reprezintă:	15
- fig. 1, vedere principală cu secțiune printr-un corp de iluminat de tip perete cu filtru de culori analogic;	17
- fig. 2, secțiune cu un plan A-A din fig. 1;	
- fig. 3, vedere de sus a ansamblului sticlă de etanșare-tuburi de sticlă;	19
- fig. 4, secțiune cu un plan B-B din fig. 1;	
- fig. 5, vedere din față a corpului de iluminat în formă finită;	21
- fig. 6, vedere principală cu secțiune printr-un corp de iluminat de tip perete, cu comandă electronică pe modul ambiental, respectiv, pe sunet atât a sistemului de lumini și culori, cât și a circulației de lichid cu particule reflectorizante;	23
- fig. 7, schema bloc de principiu pentru comanda RGB a jocurilor de lumini, și comanda mișcării de lichid cu particule reflectorizante, pentru modul de funcționare pe sunet, respectiv, modul ambiental;	25
- fig. 8, vedere cu secțiune printr-un corp de iluminat (de tip cilindru) cu tub central de comunicare;	27
- fig. 9, secțiune cu un plan A-A din fig. 6;	
- fig. 10, vedere cu secțiune printr-un corp de iluminat cilindric, cu aplicație la o masă de bar;	31
- fig. 11, dispunere liniară dublă a tuburilor;	33
- fig. 12, dispunere șerpuită a tuburilor;	
- fig. 13, dispunere în zigzag a tuburilor;	35
- fig. 14, dispunere circulară simplă a tuburilor;	
- fig. 15, dispunere circulară dublă a tuburilor;	37
- fig. 16, dispunere triunghiulară a tuburilor;	
- fig. 17, dispunere în paralelipiped a tuburilor;	39
- fig. 18, cilindru simplu cu cilindru sau tub extern de comunicare.	
Exemplul 1. Conform fig. 1, care prezintă o secțiune longitudinală a obiectului luminos decorativ, acesta are forma unui perete din tuburi de sticlă 1 , fixate vertical unul lângă altul în linie dreaptă, cu ajutorul unui adeziv special pentru sticlă, pe bază de silicon de tipul celui utilizat în acvaristică, aplicat numai la extremitățile tuburilor, pe partea de contact dintre acestea, pe o porțiune mică, astfel încât adezivul să nu apară în spectrul vizual. Înainte de lipire, tuburile 1 sunt prevăzute la capete cu fante de comunicare 2 , realizate astfel încât, în urma etanșării, acestea să comunice între ele înseriat. Astfel se obține o mișcare în zigzag a particulelor 3 , respectiv, pe un tub acestea vor urca, iar pe celălalt vor coborî.	41

RO 129393 B1

1 Etanșarea de la capetele tuburilor **1** este realizată cu ajutorul a două "sticle de etanșare" **4** și **5**, care sunt lipite perpendicular pe toată lungimea tubulaturii, una în partea de sus
3 **4** și, respectiv, cealaltă în partea de jos **5**, conform fig. 1 și 2. Lipirea "sticlelor de etanșare"
5 **4** și **5** este realizată cu același adeziv pentru sticlă, pe bază de silicon **27**, utilizat în acvaristică, și care este aplicat atât între gura tuburilor **1** și sticla de etanșare **4**, respectiv, **5**, cât și
7 între exteriorul tubulaturii **1** și sticlele de etanșare **4** și **5**, conform fig. 2 și 3, astfel încât să
9 nu obtureze fantele de comunicare **2**. Sticla de etanșare **4** este prevăzută în cant cu mici canale transversale **9**, cu ieșire înspre interiorul tuburilor, conform fig. 2, care ajută la
11 umplerea tubulaturii și la eliminarea bulelor de aer.

11 Canalele de umplere **9** sunt realizate tot în dreptul celui de-al doilea tub, conform fig.
13 1 și 3. La începutul și la sfârșitul tronsonului de tuburi este montat câte un tub de racord **6**
15 cu terminație flexibilă, care facilitează conexiunea la turbinele **7** și, respectiv, la aerisitorul
17 **8**. Comunicarea dintre tuburile de racord **6**, turbinele **7** și aerisitorul **8** este realizată cu ajutorul
19 unor tuburi foarte flexibile **10**, din cauciuc pe bază de latex, care să permită variații de presiune și volum datorate dilatației lichidului la diferențele de temperatură din mediul ambiant, în ordinea prezentată în fig. 1, rezultând un circuit închis de lichid **11** de tip antigel concentrat, în cazul de față. După etanșarea circuitului s-a introdus lichidul **11** prin canalele **9** din cantul sticlei de etanșare **4**, respectiv, prin aerisitorul **8**. După umplerea circuitului cu lichid **11**, și eliminarea tuturor bulelor de aer, canalele de umplere **9** sunt etanșate cu niște dopuri siliconice **12**, cu adeziv pe bază de silicon, conform fig. 2. Prin aerisitorul **8**, cu ajutorul unei seringi fără ac, se introduce în circuit antigel ce conține particule reflectorizante de glitter **3**. Aerisitorul **8** se etanșează prin intermediul șurubului de etanșare **13**.

23 În timpul funcționării, cele două turbine **7** din fig. 1 nu sunt alimentate în același timp, ci pe rând. Acestea sunt cuplate înseriat, având senzori opuse de refulare, făcându-se posibilă schimbarea sensului de circulație a lichidului **11** la anumite intervale de timp. Schimbarea sensului de circulație a lichidului **11** la anumite intervale de timp are rolul de a împiedica așezarea în timp a particulelor reflectorizante **3** în partea de jos a tubulaturii, pe sticla de etanșare **5**, menținând un amestec omogen, și de a diversifica efectul luminos. Comutarea de pe o turbină **7** pe cealaltă este realizată cu ajutorul circuitului electronic de comandă **14**. Turbinele **7** sunt comutate la anumite intervale de timp, iar la un moment dat circuitul electronic **14** oprește pentru scurt timp circulația lichidului **11**. Se produce astfel un efect de "înghețare" a particulelor **3**, care continuă să strălucească în timp ce se așază foarte încet. Așezarea particulelor **3** nu este sesizabilă dacă circuitul electronic **14** este programat să pornească una dintre turbinele **7** într-un interval de timp suficient de scurt. De asemenea, la anumite intervale de timp, circuitul electronic **14** inversează ordinea de schimbare a culorilor. Acest exemplu de funcționare ambientală poate fi diversificat în funcție de construcția circuitului electronic **14**. În exemplul prezentat, schimbarea culorilor este realizată de filtrul rotativ de culori de formă cilindrică **15**, care se interpune între sursa de iluminat cu leduri **16** și partea superioară a tuburilor de sticlă **1**, respectiv, sticla de etanșare **4**, pe întreaga lungime a peretelui. Această variantă analogică de schimbare a culorilor oferă o schimbare lentă și de durată a efectelor luminoase, creând o ambianță plăcută. Culorile pot fi dispuse pe filtrul de culori **15** atât în linie dreaptă, obținându-se o singură culoare pe toată lungimea peretelui, cât și pe diagonale, în zigzag, intercalate etc., obținându-se efecte de culori diferite, și combinate pe diferite segmente din suprafața peretelui.

45 Sistemul de culori analogic (fig. 1) poate fi realizat în mod combinat, având mai multe variante de dispunere a culorilor, și se compune din angrenajul-motor **17**, rulmenții suport-filtru **18**, suportul cilindric fix **19** al surselor led **16**, șurubul de fixare cu piuliță **20**, șurubul de fixare cu canal axial și piuliță **21**, prin care se realizează alimentarea ledurilor **16**, filtrul colorat cilindric rotativ **15**, sursele led **16** și transmisia **22** dintre angrenajul-motor **17** și rulmentul suport-filtru **18**.

RO 129393 B1

Există posibilitatea de a selecta o anumită variantă de culori care să rămână o perioadă mai îndelungată sau definitiv în funcționarea peretelui, prin intermediul unui întrerupător **23** de tip buton, plasat pe carcasa peretelui, conform fig. 5, care decuplează alimentarea angrenajului-motor **17**. Diversificarea duratei de stabilitate a culorilor sau a combinației de culori poate fi realizată și de circuitul electronic de comandă **14**.

În exemplul dat în fig. 5, carcasa peretelui este realizată integral din sticlă, aceasta având rol decorativ, de protecție și suport pentru ansamblul de tuburi **1**. Partea din exterior a carcasei din sticlă este placată sub forma unei rame marginale **24**, realizată din plăci din sticlă înguste și foarte subțiri. Rama marginală **24** are rolul de a masca tuburile de racord cu terminație flexibilă **6**, respectiv, elementele constructive interne care facilitează funcționarea peretelui.

O mască suplimentară **25**, din PVC (fig. 2, 3 și 4), este aplicată pe interior, pe întregul contur interior vizibil, mascând perfect elementele interioare. Pe muchiile carcasei peretelui este aplicat un profil **26**, din aluminiu eloxat, având aceeași grosime cu sticla utilizată pentru rama decorativă marginală **24**, și care se montează la același nivel cu aceasta, obținându-se astfel un design plăcut. Profilurile **26** se îmbină precis și la același nivel cu rama decorativă marginală **24**. Sticla utilizată pentru rama decorativă marginală **24** este colorată pe interior (pe partea dinspre carcasă) în funcție de decorul mediului în care este amplasată, sau în funcție de preferință. Designul constructiv este identic pe ambele fețe ale peretelui, putând fi utilizat și ca perete despărțitor, având același efect luminos.

Conform fig. 6 și 7, acest exemplu, cât și celelalte de mai jos pot utiliza în locul filtrului de culori analogic **15** un sistem electronic **40**, cu posibilitate de comandă de la distanță atât a sistemului de lumini și culori cu leduri de tip RGB, cât și a circulației de lichid cu particule reflectorizante, având diverse moduri opționale de funcționare, și eliminând astfel prezența butoanelor pe carcasa corpului de iluminat.

În fig. 7 este prezentat un exemplu de comandă RGB și a circulației de lichid, respectiv, o schemă bloc de principiu a sistemului electronic de comandă **40** cu control ambiental, control pe sunet și controller RGB cu programe predefinite și modalități diverse de funcționare, așa cum se prezintă în continuare.

Când sistemul electronic **40** este alimentat, în lipsa semnalului audio se activează automat blocul **34** de "comandă RGB cu posibilitate de schimbare neuniformă a culorilor" pe modul "lent-ambiental", respectiv, miniturbinele **7** vor fi alimentate prin circuitul electronic **14**, conform principiului de funcționare prezentat în primul exemplu, circuit care este inclus în blocul de comandă **39** pentru modul ambiental. Dacă se dorește, din telecomandă se poate activa controllerul **35**, prin care se poate regla orice culoare dorită atât pe modul ambiental, cât și pe sunet, cu posibilitate de reglare a intensității luminoase, se poate activa un joc predefinit de lumini și culori, în funcție de care este comandat și un joc al circulației de lichid, respectiv, succesiunea de alimentare a miniturbinelor **7**, sau se poate seta din telecomandă un joc predefinit de circulație a lichidului **11**, respectiv, se poate regla viteza de circulație. În prezența semnalului audio, se poate seta să treacă automat pe modul de sunet atât sistemul de lumini și culori, cât și mișcarea lichidului cu particule reflectorizante. În acest caz blocul de "comandă mod succesiune lumini" **36** schimbă ordinea de aprindere a surselor led în funcție de semnalul primit de la "bloc procesare sunet" **37**, respectiv, de la stânga la dreapta, de la dreapta la stânga, de la interior spre exterior, de la exterior spre interior, intercalate între ele, jocuri de lumini intercalate simetric pe segmente de un anumit număr de tuburi, sau variante combinate între ele, efecte strobo etc. La varianta de aprindere a ledurilor de la exterior spre interior există și posibilitatea ca tubul din mijloc să se aprindă primul, urmat de

RO 129393 B1

1 celelalte, de la exterior spre interior. Pentru un joc de lumini cât mai apropiat de spectrul
muzical, luminile urmăresc tot timpul spectrul sonor, asemenea unui VU-metru, iar momentul
3 în care se schimbă ordinea de aprindere a acestora este delimitat de o altă modificare în
spectrul muzical. Blocul **34** de "comandă RGB cu posibilitate de schimbare neuniformă a
5 culorilor" intervine și el pe modul de sunet, schimbând culorile tot în funcție de spectrul muzi-
cal, astfel încât să se obțină o combinație diversă de mișcare și culoare, și, prin comandă
7 simetric intercalată de culori, cum ar fi, de exemplu, două tuburi să lumineze roșu și două
albastru sau, de exemplu, la mișcarea de la exterior spre interior, în momentul aprinderii tubu-
9 lui din mijloc, tot corpul se va colora diferit față de culorile inițiale, iar la revenirea spre exterior
(spre părțile laterale - conform exemplului 1), în momentul stingerii tubului din mijloc revine
11 fie la culoarea sau culorile de dinainte, fie la altă culoare. Acest lucru este posibil în funcție
de construcția și complexitatea blocurilor comandate de sunet. Pentru diversificarea efectului
13 luminos în prezența semnalului audio, blocul **39** trece la comanda pe sunet a miniturbinelor
7, respectiv, acestea vor fi alimentate succesiv pe durate de timp scurte, în funcție de spectrul
15 muzical, rezultând o mișcare alternantă în sus și în jos, cu schimbare bruscă de direcție în
mișcarea particulelor (pe un tub urcă, iar pe cel alăturat coboară și invers), mișcare
17 sincronizată cu jocul de lumini și culori. La încetarea semnalului sonor, corpul poate fi setat
să treacă automat la modul lent-ambiental fie prin trecere lentă, respectiv, luminile se sting
19 în lipsa semnalului audio și se reaprind progresiv din ce în ce mai luminos, cu schimbare
neuniformă de culori, fie prin trecere bruscă, respectiv, în lipsa semnalului audio corpul rămâne
21 complet aprins, iar sistemele de lumini, culori și comandă a miniturbinelor trec direct în modul
ambiental, fie combinat, respectiv, în lipsa semnalului audio corpul rămâne câteva secunde
23 complet aprins la o singură culoare sau la o combinație de culori, după care trece progresiv
(lent) la modul de schimbare neuniformă a culorilor, și funcționează așa atât timp cât nu apare
25 un alt semnal sonor, și nu se dorește trecerea pe alt mod din telecomandă. "Blocul de
comutație LED" **38** comută individual fiecare led, respectiv, fiecare culoare (RGB) în funcție
27 de semnalele primite, lucru absolut necesar ca efectele prezentate mai sus să aibă loc.

Exemplul 2 de realizare a invenției prezintă un corp de iluminat cilindric, în legătură
29 cu fig. 8 și 9. În fig. 8 este prezentat, în secțiune, un corp de iluminat de tip cilindru cu tub
central de comunicare, la care circulația de lichid și particule reflectorizante **3** se realizează
31 în spațiul creat de un cilindru central **29** și un cilindru exterior **1**. Lichidul circulă prin interiorul
cilindrului central **29** și prin spațiul dintre peretele interior al cilindrului extern **1** și peretele
33 exterior al cilindrului intern **29**, așa cum se observă și în fig. 9. Principiul de funcționare este
similar cu cel prezentat la primul exemplu de aplicare a invenției, respectiv, particulele reflec-
35 torizante **3** împreună cu lichidul vor urca în cilindrul exterior **1** și vor coborî prin cilindrul
central **29**, iar la schimbarea sensului de circulație prin intermediul miniturbinelor **7**, deplasa-
37 rea se va realiza în sens invers.

Cilindrul intern **29** este mai scurt și are diametrul mai mic decât cilindrul extern **1**,
39 astfel încât să permită circulația lichidului atât între cele două tuburi, cât și între tubul central
29 și sticla de etanșare **4**. Acest tip de corp de iluminat poate utiliza un filtru de culori analo-
41 gic sub formă de disc **30** sau, în locul filtrului analogic, se poate utiliza un sistem RGB **40**
(fig. 7), cu telecomandă și cu posibilitatea de a urmări spectrul muzical din locația în care
43 este amplasat. De asemenea, și circulația de lichid cu particule reflectorizante poate fi con-
trolată în funcție de sunet, prin controlul succesiv al celor două miniturbine, conform spec-
45 trului muzical. Aerisirea circuitului după umplerea cu lichid se poate face direct prin canalul
de umplere **9**, prin care se introduc la final și particulele reflectorizante **3**, prin procedeul pre-
47 zentat în primul exemplu, după care se etanșează cu dopul **12**. Comunicarea dintre cilindrul

RO 129393 B1

central **29** cilindrul principal exterior **1** și turbinele **7** este realizată tot cu ajutorul unor tuburi foarte flexibile **10**, din cauciuc pe bază de latex, care să permită variații de presiune și volum datorate dilatației lichidului la diferențele de temperatură din mediul ambiant. Circuitul, în acest caz, fiind mult mai simplu, se elimină necesitatea aerisitorului din primul exemplu.

Exemplul 3 de realizare a invenției (fig. 10) reprezintă un corp de iluminat decorativ, sub forma unei mese de bar, utilizând același principiu ca și cel prezentat în exemplele 1 și 2, cu mențiunea că iluminarea în cazul de față se realizează prin partea laterală, situată sub sticla de etanșare **4**, ce are și rol de tăblie a mesei, pe întregul contur geometric, fiind comandată de un sistem RGB **40** cu telecomandă și cu posibilitatea de a urmări spectrul muzical din locația în care este amplasat. Se obține astfel o masă de bar cu suprafața utilă transparentă, prin care particulele reflectorizante reflectă o diversitate de jocuri de lumini și culori, respectiv, de mișcare a particulelor reflectorizante. De asemenea, piciorul mesei poate fi și el transparent, amplificând astfel efectul luminos și decorativ, sau din alte materiale opace care maschează circuitul intern al lichidului. De asemenea, nu este nevoie ca cilindrul central **29** și cel extern **1** să fie neapărat din sticlă sau din alt material transparent, dacă nu se dorește utilizarea piciorului mesei ca element decorativ.

Pentru menținerea unui amestec omogen, este necesar ca atât cilindrul extern **1**, cât și cel central **29** să se termine la capătul superior cu câte o cuvă **31**, respectiv, **32**, construite și amplasate astfel încât să împiedice depunerea particulelor **3** pe suprafețele înclinate, așa cum este prezentat în fig. 10. De exemplu, când particulele **3** urcă prin cilindrul central **29**, acestea tind să se depună în timp pe pereții interiori ai cuvei **31**, dar la schimbarea sensului de circulație, lichidul care urcă printre cei doi cilindri, respectiv, printre cele două cuve va "mătura" suprafața internă a cuvei **31**, punând astfel în mișcare particulele depuse. Acest principiu poate fi aplicat la orice formă geometrică a mesei, iar conductele circuitului de lichid pot, de asemenea, să aibă același profil geometric sau altul, cu masa finită, dacă se dorește utilizarea lor ca și corp decorativ comun, sau pot fi simple conducte flexibile mascate în piciorul mesei. De exemplu, tăblia mesei **4** poate fi rotundă și cu picior pătrat, sau invers. Comunicarea dintre turbinele **7** și cei doi cilindri trebuie realizată cu ajutorul unor tuburi foarte flexibile **10**, din cauciuc pe bază de latex, care să permită variații de presiune și volum datorate dilatației lichidului la diferențele de temperatură din mediul ambiant.

Fig. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 prezintă alte exemple de realizare a invenției, în care forma corpului de iluminat decorativ se obține prin diferite moduri de dispunere a tuburilor **1** prin care circulă particule reflectorizante **3** în lichidul de umplere. Tuburile **1** pot fi dispuse sub forme geometrice diverse. Pentru o mai bună înțelegere, se exemplifică în continuare câteva dintre aceste forme:

- o dispunere liniară dublă (fig. 11), la care lichidul, împreună cu particulele reflectorizante, va urca prin rândul de tuburi din față și va coborî prin cele din spate și invers, la schimbarea sensului de circulație. Tot la dispunerea liniară dublă, există și varianta de comunicare înseriată a celor două tronsoane, ca și în exemplul 1;
- o dispunere șerpuită (fig. 12);
- o dispunere în zigzag (fig. 13);
- o dispunere circulară simplă (fig. 14) sau dublă (fig. 15);
- o dispunere triunghiulară (fig. 16) sau o dispunere în paralelipiped (fig. 17) sau cilindru simplu, cu cilindru sau tub extern de comunicare **33** de diametru mult mai mic, cu posibilitate de mascare în spatele cilindrului principal **1** (fig. 18).

RO 129393 B1

1 De asemenea, și variantele de dispunere șerpuită, zigzag, triunghiulară, în parale-
lipiped sau alte forme geometrice pot utiliza câte două rânduri de tuburi. La toate variantele
3 se poate utiliza sistemul **40** de iluminat cu led de tip RGB, cu telecomandă și cu posibilitatea
de a urmări spectrul muzical din locația în care este amplasat, atât prin comanda luminilor,
5 cât și prin comanda mișcării de circulație de lichid cu particule reflectorizante ce amplifică
puternic prin mișcarea lor efectele de lumină și culoare, obținându-se astfel corpuri de
7 iluminat decorative, cu funcții multiple și efecte spectaculoase.

Toate exemplele de realizare a invenției utilizează acele tuburi foarte flexibile **10**, din
9 cauciuc pe bază de latex, care să permită variații de presiune și volum datorate dilatației
lichidului la diferențele de temperatură din mediul ambiant, și care trebuie dimensionate în
11 funcție de volumul de lichid utilizat în raport cu gradul de dilatație a acestuia, având și rol de
vase de expansiune.

RO 129393 B1

Revendicări

1. Corp de iluminat decorativ, alcătuit din tuburi (1) de sticlă în care circulă un lichid (11) care conține particule (3) reflectorizante, prevăzut cu un sistem (16) de iluminare cu leduri cu filtru (15) de culori, sau cu un sistem (40) electronic ce produce efecte luminoase multicolore diverse, și cu posibilitatea de a urmări spectrul muzical din locația în care este amplasat, atât prin comanda jocului de lumini și culori, cât și prin comanda mișcării de circulație a lichidului (11), **caracterizat prin aceea că** tuburile (1) de sticlă sunt montate în paralel și conectate în serie, astfel încât să comunice între ele prin intermediul unor fante (2) de comunicare, și sunt etanșate la capete cu două sticle (4 și 5) de etanșare dispuse perpendicular pe toată lungimea tubulaturii, antrenarea lichidului realizându-se cu ajutorul a două miniturbine (7) cu regim succesiv de funcționare, în scopul inversării sensului de circulație a fluidului (11), menținerii unui amestec omogen de particule (3) reflectorizante într-un circuit închis, și diversificării efectului luminos. 3 5 7 9 11 13
2. Corp de iluminat decorativ, alcătuit din tuburi (1) de sticlă în care circulă un lichid (11) care conține particule (3) reflectorizante, prevăzut cu un sistem (16) de iluminare cu leduri cu filtru (15) de culori, sau cu un sistem (40) electronic ce produce efecte luminoase multicolore diverse, și cu posibilitatea de a urmări spectrul muzical din locația în care este amplasat, atât prin comanda jocului de lumini și culori, cât și prin comanda mișcării de circulație a lichidului (11), **caracterizat prin aceea că** tuburile (1) de sticlă sunt incluse unele în altele astfel încât să comunice între ele prin capătul superior al unui tub (29) interior, și sunt etanșate la capete cu două sticle (4 și 5) de etanșare dispuse perpendicular pe toată lungimea tubulaturii, antrenarea lichidului realizându-se cu ajutorul a două miniturbine (7) cu regim succesiv de funcționare, în scopul inversării sensului de circulație a fluidului (11), menținerii unui amestec omogen de particule (3) reflectorizante într-un circuit închis, și diversificării efectului luminos. 15 17 19 21 23 25
3. Corp de iluminat decorativ, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** lipirea (4 și 5) sticlelor de etanșare și a tuburilor (1) se realizează cu un adeziv (27) pentru sticlă, care se aplică atât între gura tuburilor (1) și sticle (4 și 5), cât și în exteriorul tuburilor (1) și pe partea de contact dintre acestea, pe o porțiune mică, astfel încât să nu se obtureze fantele (2) de comunicare, și să nu apară în spectrul vizual, sticla (4) de etanșare fiind prevăzută în cant cu niște mici canale (9) cu ieșire spre interiorul tuburilor (1), destinate alimentării cu lichid și aerisirii circuitului, canale care se închid cu dopuri (12) siliconice. 27 29 31 33
4. Corp de iluminat decorativ, conform revendicării 1 și 3, **caracterizat prin aceea că** tuburile (1) de sticlă așezate în paralel și conectate înseriat, formând o suprafață care poate lua forme diverse, plană, curbă, zigzag, circulară, triunghiulară, paralelipiped, compuse etc., comunică între ele prin fantele (2) de comunicare executate la ambele capete sau la capătul superior al tuburilor (1 și 33), seria de tuburi având montat la început și la sfârșit câte un tub (6) de racord prevăzut la partea inferioară cu o terminație flexibilă, care, prin niște tuburi (10) flexibile, facilitează conectarea seriei de tuburi la turbine (7) și la un aerisitor (8) care servește și la introducerea în circuit a particulelor (3) reflectorizante, cu ajutorul unei seringi fără ac, aerisitor care se închide cu un șurub (13), iar canalele (9) de umplere și aerisire din sticla (4) de etanșare sunt executate tot în dreptul celui de-al doilea tub. 35 37 39 41 43
5. Corp de iluminat decorativ, conform revendicării 1, 3-4, **caracterizat prin aceea că** ansamblul de tuburi (1) de sticlă, împreună cu celelalte elemente constructive, sunt incluse într-o carcasă cu design identic pe ambele fețe, din sticlă transparentă cu rol decorativ, de protecție și suport pentru ansamblul de tuburi (1), partea din exterior a carcasei fiind 45 47

RO 129393 B1

1 acoperită cu o ramă (24) marginală, realizată din plăci înguste și foarte subțiri, din sticlă
3 colorată, care maschează tuburile (6) de racord cu terminație flexibilă și alte elemente con-
5 structive; la interior este aplicată o mască (25) suplimentară, din PVC, pe întregul contur
7 vizibil, iar pe muchiile carcasei este aplicat un profil (26) din aluminiu eloxat, de aceeași gro-
9 sime cu sticla utilizată pentru rama (24) marginală, și care se montează la același nivel cu
11 aceasta, obținându-se astfel un design plăcut, profilurile (26) îmbinându-se perfect și la
13 același nivel cu rama (24) decorativă marginală, ramă amplasată în interiorul conturului
15 descris de profiluri (26).

9 6. Corp de iluminat decorativ, conform revendicărilor 1, 3-4, **caracterizat prin aceea**
11 **că** sistemul de iluminare analogic cu leduri se compune dintr-un angrenaj-motor (17)
13 comandat de un circuit (14) electronic, în vederea inversării ordinii de schimbare a culorilor,
15 niște rulmenți (18) suport-filtru, un suport cilindric fix (19) al surselor led (16), un șurub (20)
17 de fixare cu piuliță, șurubul de fixare cu canal axial și o piuliță (21) prin care se realizează
19 alimentarea ledurilor (16), filtrul (15) colorat cilindric rotativ, sursele led (16) și transmisia (22)
21 dintre angrenajul-motor (17) și rulmentul (18) suport-filtru, iar schimbarea culorilor este reali-
23 zată de filtrul (15) rotativ, care se interpune între sursa de iluminat cu leduri (16) și partea
25 superioară a tuburilor (1) de sticlă, respectiv, sticla (4) de etanșare, culorile putând fi dispuse
27 pe filtrul (15) de culori atât în linie dreaptă, obținându-se o singură culoare pe toată lungimea
29 peretelui, cât și pe diagonale, în zigzag, intercalate etc., obținându-se efecte de culori diferite
31 și combinate pe diferite segmente din suprafața peretelui, efecte amplificate de mișcarea
33 particulelor (3) din lichidul de umplere (11) antrenat de miniturbinele (7) care sunt alimentate
35 în regim succesiv de funcționare, prin circuitul (14) electronic.

23 7. Corp de iluminat decorativ, conform revendicării 1, 3-4 sau 2, **caracterizat prin**
25 **aceea că** sistemul (40) electronic de comandă a surselor led de tip RGB, respectiv, a minitur-
27 binelor (7), cu posibilitate de comandă de la distanță atât a jocului de lumini și culori, cât și
29 a jocului de mișcare a lichidului (11) de umplere cu particule (3) reflectorizante, și cu posi-
31 bilitate de trecere voită sau automată pe modurile ambiental, respectiv, pe sunet, se com-
33 pune dintr-un receptor (41) telecomandă, un bloc (37) procesare sunet, un controller (35)
35 RGB care permite reglarea culorii dorite în ambele moduri de funcționare, cu posibilitate de
37 reglare a intensității luminoase sau activarea unui joc predefinit de lumini și culori în funcție
39 de care este comandat, și un joc al circulației de lichid (11) cu particule reflectorizante (3),
41 un bloc (34) de comandă RGB cu posibilitate de schimbare neuniformă a culorilor, care
43 intervine atât pe modul ambiental, cât și pe sunet, sau poate fi comandat de la distanță, un
45 bloc (36) de comandă mod succesiune lumini, care comandă ordinea de aprindere a
47 luminilor în funcție de spectrul sonor cu jocuri diverse de lumini și efecte strobo, un bloc (39)
49 de comandă mod alimentare pompe, respectiv, a circulației de lichid pe modul ambiental și
pe sunet, astfel încât mișcarea lichidului (11) și a particulelor (3) să fie sincronizată cu jocul
de lumini și culori în funcție de spectrul sonor, sau, dacă se dorește setarea unui joc
predefinit de lichid (11), sau reglarea vitezei de circulație a acestuia, un bloc comutație
pompe (42) care alimentează succesiv miniturbinele în funcție de comenzile primite, și un
bloc (38) de comutație a surselor led de tip RGB, care poate alimenta separat fiecare led,
respectiv, fiecare culoare individual, pentru fiecare led în parte, astfel încât să se obțină și
efecte de lumină și culoare diferite sau combinate, întrepătrunse, pe diverse porțiuni din
suprafața corpului de iluminat.

45 8. Corp de iluminat decorativ, conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că**
47 este alcătuit din două tuburi (1, 29) cilindrice din sticlă, unul exterior (1) și unul interior (29)
49 amplasat central în cilindrul exterior (1) și paralel cu acesta, mai scurt decât tubul (1) și
având capătul superior deschis astfel încât lichidul (11) cu particule (3) reflectorizante să
poată circula în interiorul tubului (29) și în spațiul dintre cei doi cilindri, respectiv, între capătul

RO 129393 B1

superior al cilindrului (29) și sticla (4) de etanșare, fiind antrenat de două miniturbine (7) montate una la capătul inferior al tubului (1) exterior, iar cealaltă la capătul inferior al cilindrului interior (29), lichidul urcând prin cilindrul exterior (1) și coborând prin cilindrul interior (29) sau invers, iluminarea corpului făcându-se cu ajutorul unui filtru (30) de culori analogic, sub formă de disc, sau cu un sistem (40) RGB cu telecomandă, cu posibilitatea de a urmări spectrul muzical din locația în care este amplasat, atât prin comanda jocului de lumini și culori, cât și prin comanda mișcării de circulație a lichidului (11), umplerea cu lichid și particule reflectorizante, cât și aerisirea realizându-se prin canalul (9) etanșat cu dopul (12) din sticla (4) de etanșare.	1 3 5 7 9
9. Corp de iluminat decorativ, conform revendicării 2, caracterizat prin aceea că este alcătuit din două tuburi de sticlă (1, 29), unul exterior (1) și unul interior (29), amplasat central în tubul exterior (1) și paralel cu acesta, mai scurt decât tubul exterior (1) și având capătul superior deschis, astfel încât lichidul (11) cu particule reflectorizante să poată circula în interiorul tubului (29) și în spațiul dintre cele două tuburi, respectiv, între capătul superior al cilindrului (29) și sticla de etanșare (4), fiind antrenat de două miniturbine (7) montate una la capătul inferior al tubului exterior (1), iar cealaltă la capătul inferior al tubului interior (29), lichidul urcând prin tubul exterior (1) și coborând prin cel interior (29) sau invers, ambele tuburi fiind prevăzute în partea superioară cu câte o cuvă (31 și 32) în formă de pâlnie, care să împiedice depunerea particulelor reflectorizante, iluminarea realizându-se cu leduri RGB plasate pe partea exterioară superioară a pâlniei (31) exterioare, sub sticla (4) de etanșare ce are și rol de tăblie a mesei, pe întregul contur geometric, fiind comandată de un sistem (40) RGB cu telecomandă și cu posibilitatea de a urmări spectrul muzical din locația în care este amplasat, atât prin comanda jocului de lumini și culori, cât și prin comanda mișcării de circulație a lichidului (11), umplerea cu lichid și particule reflectorizante, cât și aerisirea realizându-se prin canalul (9) etanșat cu dopul (12) din sticla de etanșare (4).	11 13 15 17 19 21 23 25

(51) Int.Cl.

F21S 10/02 (2006.01);

F21W 121/00 (2006.01);

F21Y 103/00 (2006.01)

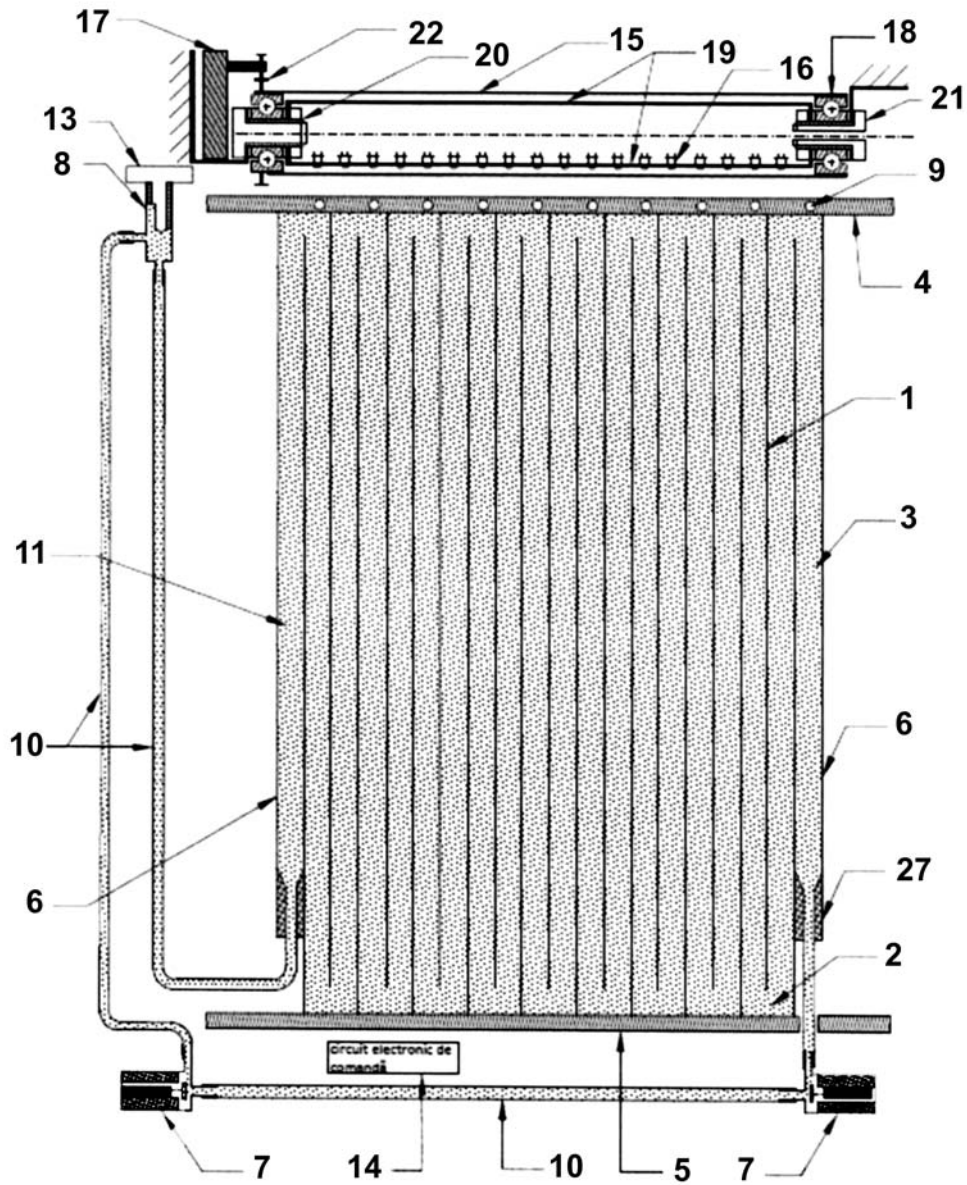


Fig. 1

(51) Int.Cl.

F21S 10/02 (2006.01);

F21W 121/00 (2006.01);

F21Y 103/00 (2006.01)

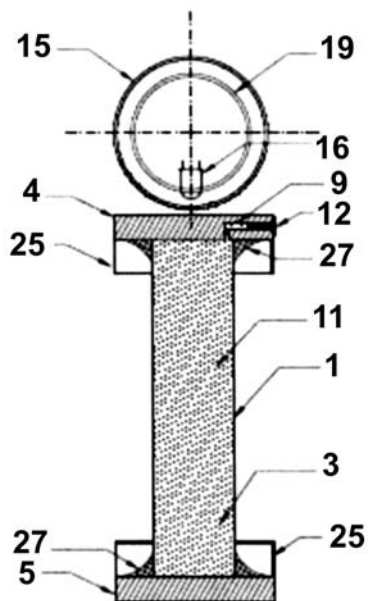


Fig. 2

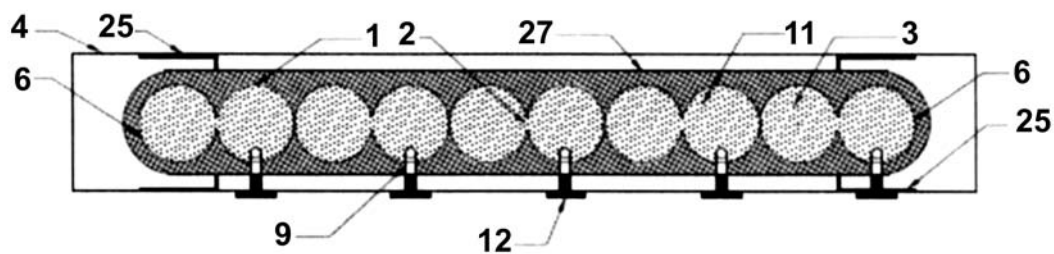


Fig. 3

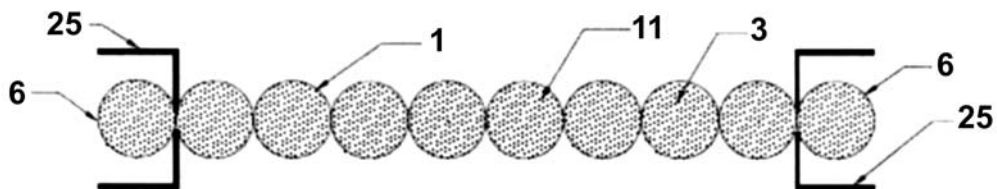


Fig. 4

(51) Int.Cl.

F21S 10/02 (2006.01);

F21W 121/00 (2006.01);

F21Y 103/00 (2006.01)

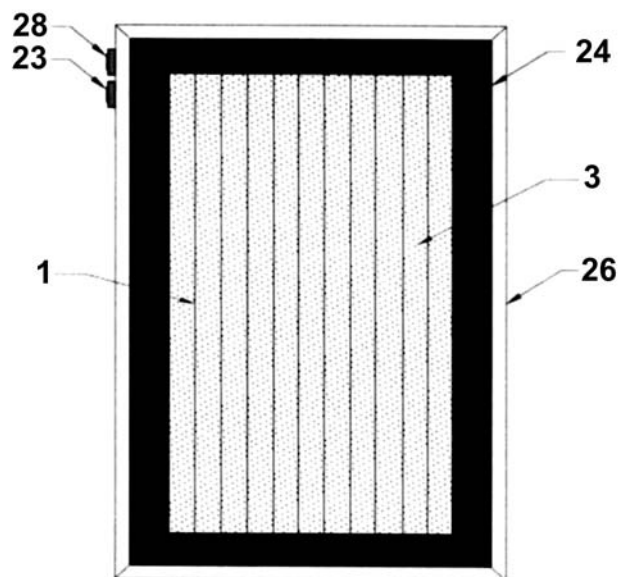


Fig. 5

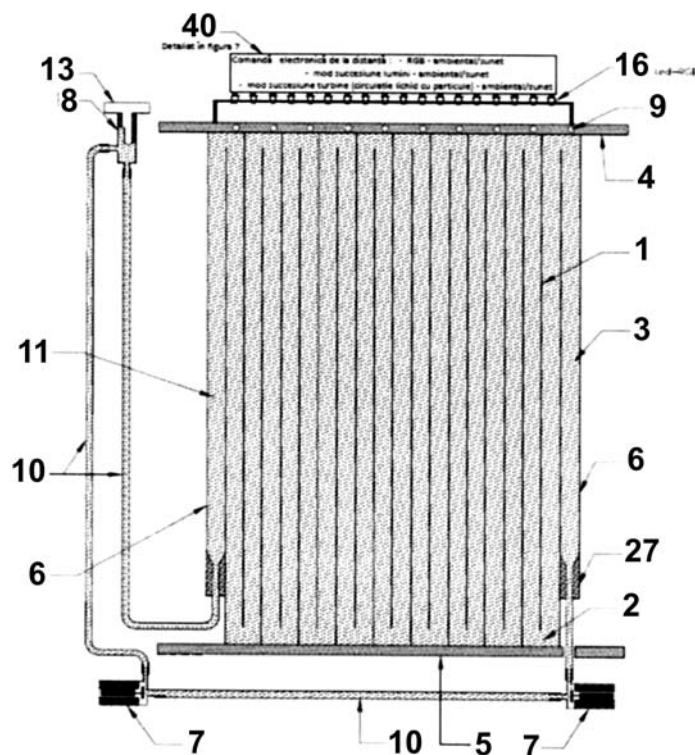


Fig. 6

(51) Int.Cl.

F21S 10/02 (2006.01);

F21W 121/00 (2006.01);

F21Y 103/00 (2006.01)

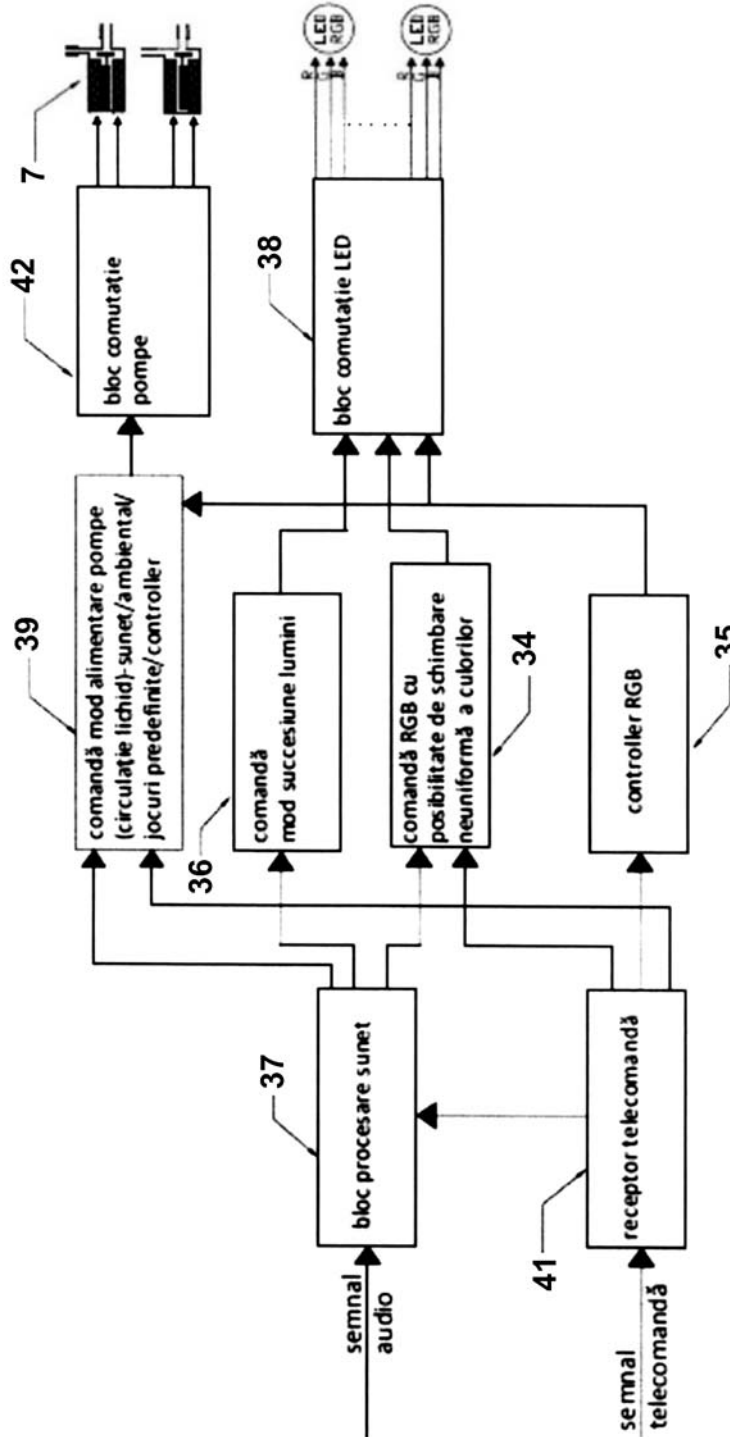


Fig. 7

(51) Int.Cl.

F21S 10/02 (2006.01);
F21W 121/00 (2006.01);
F21Y 103/00 (2006.01)

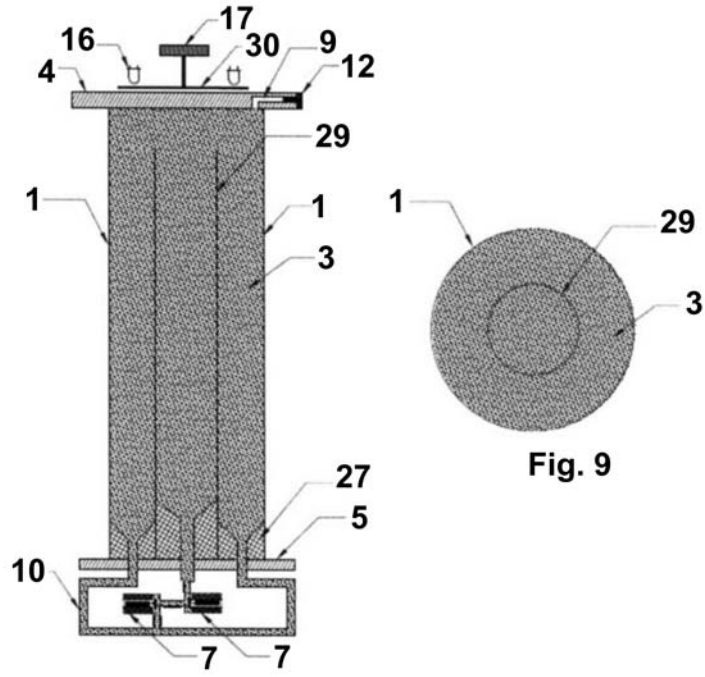


Fig. 8

Fig. 9

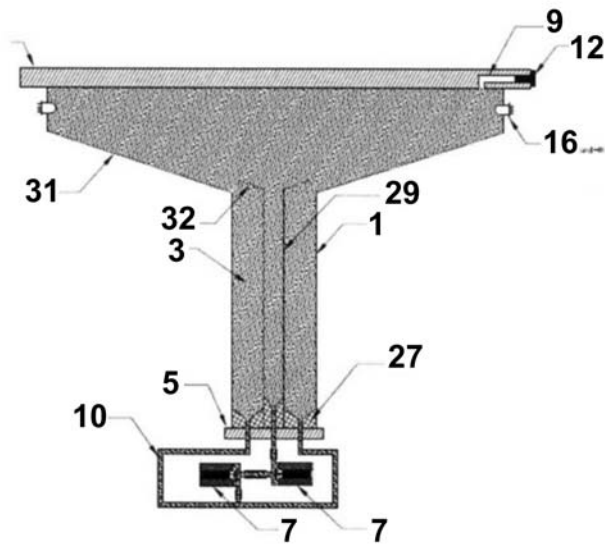


Fig. 10

(51) Int.Cl.

F21S 10/02 (2006.01);

F21W 121/00 (2006.01);

F21Y 103/00 (2006.01)

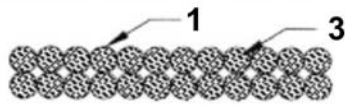


Fig. 11



Fig. 12

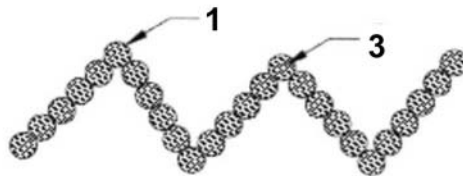


Fig. 13

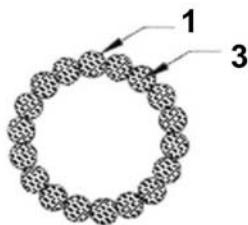


Fig. 14

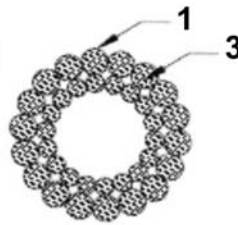


Fig. 15

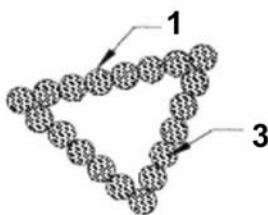


Fig. 16

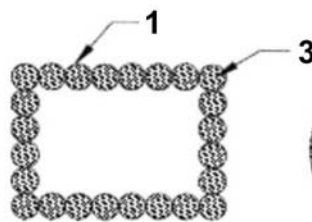


Fig. 17

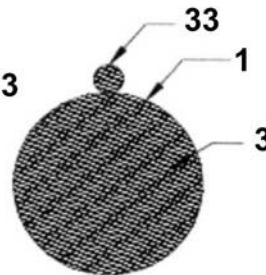


Fig. 18

