



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00431

(22) Data de depozit: 17/07/2019

(41) Data publicării cererii:
30/12/2019 BOPI nr. 12/2019

(71) Solicitant:
• ICHIM COSTICĂ ROMICĂ,
STR.NICOLINA, NR.105, BL.1004, SC.TR1,
ET.5, AP.4, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• ICHIM COSTICĂ ROMICĂ,
STR.NICOLINA, NR.105, BL.1004, SC.TR1,
ET.5, AP.4, IAȘI, IS, RO

(54) COLECTOR INTELIGENT SELECTIV ȘI ECOLOGIC
PENTRU RESTURILE DE ȚIGĂRI CONSUMATE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un colector selectiv pentru resturile de țigări consumate. Colectorul conform invenției este alcătuit dintr-un container (1) prismatic montat în poziție verticală care are dispus, la partea superioară, o cuvă (2) de forma unui trunchi de piramidă, unde, pe baza mică a cuvei (2), este dispusă în plan orizontal o plăcuță (3) prevăzută cu niște orificii (a), cu niște șanțuri (b) și cu niște găuri (c) de diametre diferite pentru introducerea resturilor de țigări arse, în interiorul containerului (1) fiind montată o pâlnie (4) care se termină la partea inferioară cu o fantă (5), care este deschisă sau închisă cu o paletă (6) rabatabilă montată pe o tijă (7) și acționată din exteriorul containerului (1) printr-un buton (8), în partea inferioară a containerului (1) fiind dispuse, unul deasupra celuilalt, două sertare (9 și 10), primul sertar (9) fiind prevăzut la partea inferioară cu o sită (11) pentru colectarea resturilor de țigări arse, iar cel de-al doilea sertar (10) pentru colectarea scrumului sau cenușii care rezultă, umplerea celor două sertare (9 și 10) fiind indicată de niște senzori (13), pe un perete vertical al containerului (1) fiind prevăzut un orificiu (d) conectat la un tub (14) cu filtru schimbabil pentru fumul și mirosul degajat de resturile aruncate, astfel încât aerul reciclat să se reîntoarcă în container (1), la exterior containerul (1) fiind susținut de două picioare (15) verticale, unite la partea superioară printr-un platou (16) orizontal, care are rolul atât de protecție a containerului (1) împotriva pătrunderii apei, cât și de suport pentru confortul unui utilizator.

Revendicări: 3
Figuri: 8

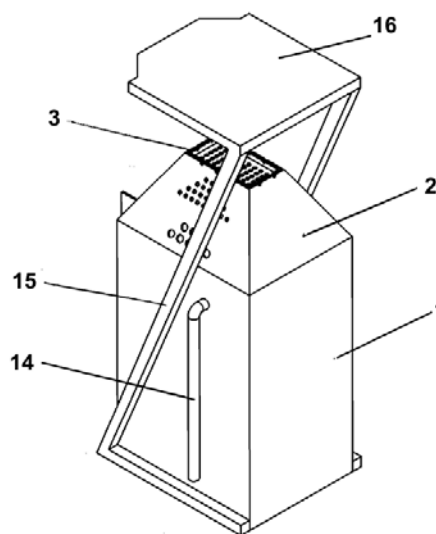
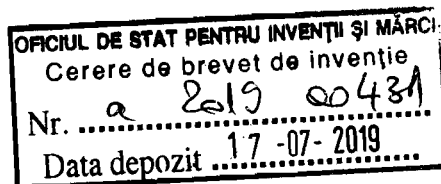


Fig. 1





Colector inteligent selectiv și ecologic pentru resturile de țigări consumate

Prezenta invenție se referă la un colector inteligent selectiv și ecologic pentru resturile de țigări consumate.

După cum este cunoscut dintre deșeurile rezultate ca urmare a activităților cotidiene ale omului, cel mai toxic și nociv este fumul de țigară și mai nou filtrele țigărilor consumate. Din studiile efectuate a reieșit că, nicotina conținută în 200 filtre de țigară consumate este suficientă pentru a omorî o ființă umana.

Este o practică obișnuită de a arunca resturile de țigri consumate în locuri publice, ceea ce pe lângă poluarea vizuală pe care o creează, provoacă și daune importante mediului. Unele studii sugerează că o singură bucată dintr-un rest de țigară poate contamina până la 500 de litri de apă.

Adesea, când auzim termenul "poluare oceanică", ne gândim doar la sticle și alte gunoaie plastice, dar nu conștientizăm că există și un alt fel de deșeu mult mai nociv, care până acum a primit mult mai puțină atenție decât ar justifica – resturile de țigări consumate.

Filtrele de țigări, la început, pot părea mici și relativ inofensive, dar pot provoca daune ireversibile oceanelor și faunei sălbatice în general, după ce o țigară a fost consumată. O altă imensă problemă în ceea ce privește poluarea mediului înconjurător o reprezintă numărul mare de resturi ale țigărilor consumate în care se află în prezent în natură.

Filtrele de țigară sunt o formă de deșeu mult mai dăunătoare și nu au primit atenția pe care o merită.

Majoritatea filtrelor de țigări constau cel puțin în parte din acetat de celuloză - care este, în sine, un produs natural. Ca rezultat, mulți oameni se află sub presupunerea falsă că filtrele de țigări sunt biodegradabile. Adevărul este însă că un

plastic care nu este biodegradabil se formează adesea atunci când acetatul de celuloză este prelucrat, deci de fapt, durează mult mai mult pentru ca filtrele de țigări să se degradeze decât ar trebui. Până când filtrele încep să se degradeze, ele eliberează, de asemenea, toți poluanții pe care îi absorb din fum, inclusiv substanțe precum nicotină, arsen și plumb. Acestea, precum și plasticul degradant, sunt apoi consumate de diverse creaturi marine, ajungând din nou în propria noastră hrană.

Deși industria producătoare de țigări caută soluții mai ecologice pentru producerea filtrelor de țigări, resturile de la țigările consumate sunt considerate în prezent cel mai aruncat gunoi produs din lume, estimandu-se recent ca 767 milioane de kilograme sau aproximativ 4,5 trilioane de resturi de țigări sunt aruncate în fiecare an.

Este știut faptul că singura metodă de colectare a resturilor de țigări arse, o reprezintă strângerea acestora în scumiere, de exterior, de interior, de mașină, etc. și care sunt amestecate împreună cu scrumul rezultat, sau alte deșeuri de dimensiuni mici.

O scumieră ecologică care absoarbe, filtrează și odorizează fumul este cunoscută din **RO 115225**, scumieră ce absoarbe fumul emanat de către țigara depusă în scumieră, îl filtrează și odorizează, scumiera ecologică, fiind formată dintr-o carcasă având diferite forme și dimensiuni, este instalată pe un suport ce servește și la așezarea țigărilor, extremitatea aprinsă a țigărilor fiind introdusă prin niște orificii ale carcasei, iar fumul rezultat fiind aspirat de jos în sus în sensul mișcării sale naturale de un miniventilator montat în partea superioară a carcasei după ce, în prealabil, trece printr-un cartuș filtrant schimbabil, deasupra acestuia fiind prevăzute niște locașuri, în care se așază pastile odorizante, schimbabile. Aceasta scumieră nu face o selecție a resturilor de țigări arse, de scrumul rezultat, iar fumul este doar odorizat, fără a se împiedica difuzia acestuia în mediul înconjurător.

Din documentul **FR 755714** se cunoaște o scumieră, cu stingătoare automat, constituită dintr-un recipient ce are la partea superioară o margine înclinată, orientată spre exterior și un capac dispus la partea superioară legat la un piston astfel încât, atunci când capacul este în poziție închisă, mucerile de țigară și scrumul sunt așezate

pe fața interioară a marginii înclinată, iar prin culisarea limitată pe verticală a tijeii pistonului, capacul se ridică pentru a permite căderea resturilor de țigări arse și a scrumului în interiorul recipientului, după care prin cădere liberă a calotei, recipientul se închide oprind orice eliberare de miros și fum.

În documentul **EP2371228** este prezentată o scrumieră ce are un container care include o deschidere pentru a permite introducerea unui obiect inflamabil, de exemplu o țigară într-o pungă realizată parțial dintr-un material rezistent la foc, pentru a permite stocarea obiectului inflamabil în interiorul pungii.

Documentul **US 2016242462** prezintă un dispozitiv pentru colectarea cenușii și a resturilor de țigări, ce cuprinde un mecanism de separare a cenușii și cel puțin două containere, în care un container este poziționat astfel încât să primească mucerile de țigări arse și un al doilea container este poziționat astfel încât să primească cenușa.

Aceste tipuri de scrumiere permit pătrunderea apei de la precipitații în containerele colectoare a resturilor de țigări și a scrumului, care în contact cu apa, devin toxice și foarte poluante și nu indică umplerea acestor containere care de multe ori devin supra pline degajând un miros greoi și poluând mediul înconjurător în contact cu apa provenită de la precipitații. Totodată aceste scrumiere nu asigură un confort al fumătorului, unde acesta să sprijine țigara sau a obiectelor pe care le are asupra sa (telefon, documente, cafea, etc).

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în protejarea mucerilor și a scrumului rezultat de la țigările arse și colectate selectiv împotriva apei pluviale, care va avea o acțiune de degradare și de descompunere a filtrelor de țigări, și care deversată în mediul înconjurător va conduce la eliberarea în natură a substanțelor poluante pe care filtrele de țigări arse le conțin .

O altă problemă tehnică pe care invenția o rezolvă constă în avertizarea atunci când containerul este plin, în vederea golirii acestuia. Ceea ce presupune colectarea acestor deșeuri separat de către cei care controlează acest sistem de detecție.

Aceste probleme sunt rezolvate prin realizarea unui colector inteligent, selectiv și ecologic al resturilor de țigări consumate, alcătuit dintr-un container prismatic montat în poziție verticală ce are dispusă la partea superioară o cuvă de forma unui trunchi de piramidă, unde pe baza mică a cuvei 2, este dispusă în plan orizontal o placuță 3 prevăzută cu orificii și șanțuri, iar pe cel puțin două suprafețe laterale niște găuri de diametre diferite pentru introducerea resturilor de țigări arse, în interiorul containerului prismatic fiind montată o pâlnie în formă de trunchi de piramidă, dar cu baza mică dispusă în jos, care se termină la partea inferioară cu o fantă, ce este deschisă sau închisă cu o paletă rabatabilă montată pe o tijă și acționată din exteriorul containerului printr-un buton, pe doi pereți laterali opuși ai containerului, la partea inferioară a acestuia sunt prevăzuți niște suportți ce susțin și ghiează două sertare, dispuse unul deasupra celuilalt, primul sertar fiind prevăzut la partea inferioară cu o sită pentru colectarea resturilor de țigări arse, iar cel de-al doilea sertar pentru colectarea scrumului sau cenușii care rezultă, umplerea celor două sertare cu resturi de țigări arse și respectiv cu scrum, fiind indicată de niște senzori dispuși la interiorul containerului prismatic, pe un perete vertical al corpului prismatic fiind prevăzut un orificiu conectat la un tub cu filtru schimbabil pentru fumul și mirosul degajat de resturile aruncate astfel încât, aerul reciclat să se reîntoarcă în containerul principal asigurând un circuit închis, și unde la exterior, corpul prismatic este montat și susținut de două picioare verticale, dispuse paralel în plan vertical, picioare ce sunt unite la partea superioară printr-un platou orizontal ce are rolul atât de protecție a corpului prismatic împotriva pătrunderii apei, cât și de suport pentru confortul fumătorului.

Avantajele pe care le aduce colectorul inteligent, selectiv și ecologic al resturile de țigări consumate constau în :

- Se evită poluarea mediului ambiant;
- Se elimină sau se diminuează degradarea resturilor de țigări consumate la contactul cu apa;
- Se colectează selectiv resturile de țigări consumate și scrumul ;
- Se asigură un confort fumătorului ;
- Educă fumătorii la colectarea selectivă a deșeurilor;



- Se îmbunătățește semnificativ calitatea aerului și a apei ;

În cele ce urmează este prezentat un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1-8 care reprezintă:

Fig 1, vedere de ansamblu a colectorului ;

Fig 2, vedere laterală și secțiunea B-B a colectorului;

Fig 3, vedere de sus, laterală și secțiunea A-A a containerului;

Fig 4, vedere laterală , de sus și în perspectivă a cuvei superioare;

Fig.5 , vedere de sus , laterală și în perspectivă a suportului ;

Fig.6, vedere laterală și de sus a paletei;

Fig.7, vederi ale sertarului pentru scrum ;

Fig.8, vederi ale sertarului pentru resturile de țigări consumate.

Colectorul inteligent selectiv și ecologic pentru resturile de țigări consumate conform invenției, este constituit dintr-un container **1** de formă prismatică care este montat în poziție verticală, prevăzut la partea superioară cu o cuvă **2** de forma unui trunchi de piramidă .

Pe baza mică a cuvei **2** , este dispusă în plan orizontal o placuță **3** pe care sunt practicate central mai multe orificii **a** pentru scuturarea scrumului-cenușii care rezultă din arderea țigărilor , iar pe marginile plăcuței sunt practicate mai multe șanțuri **b** , destinate susținerii respectivelor țigări.

Laturile înclinate ale cuvei **2**, cel puțin două laturi, după cum este redat în figurile **1** și **2**, au practicate niște găuri **c**, de diametre diferite, mai mari și mai mici, pentru aruncarea resturilor de țigărilor arse, sau a țigărilor parțial arse.

În interiorul containerului prismatic **1** este montată o pâlnie **4**, tot în formă de trunchi de piramidă, dar cu baza mică dispusă în jos, care se termină la partea inferioară cu o fantă **5**, ce este deschisă sau închisă cu o paletă rabatabilă **6**. Paleta rabatabilă

este montată pe o tijă 7 și este acționată din exteriorul containerului 1 printr-un buton 8, ce va indica poziția închis sau deschis.

Pe doi pereți laterali opuși ai containerului 1, la partea inferioară a acestuia și o la distanță de aproximativ 20-25 cm față de paleta rabatabilă 6, sunt prevăzuți niște suportți 7, ce vor susține și ghida două sertare 9 și 10, care sunt introduse în interiorul containerului printr-o ușă 11.

În poziție verticală a paletii 6, aceasta va permite trecerea resturilor de țigărilor arse și a scrumului către cele două sertare 9, 10, iar când paleta 6 are o poziție orizontală, aceasta va obtura și va închide etanș fanta 5.

Primul sertar 9 are prevăzut la partea inferioară o sită 12 și este destinat pentru colectarea resturilor de țigări arse. Scrumul sau cenușa rezultată, va trece prin sita 12 și va fi colectat în al doilea sertar 10. În acest fel se face o colectare selectivă a resturilor de țigărilor arse în sertarul 9 și a scrumului în sertarul 10.

Atunci când cele două sertare 9 și 10 se vor umple cu resturi de țigări arse și respectiv cu scrum, niște senzori 13 dispuși la interiorul containerului prismatic 1, vor indica administratorului acest fapt. În acel moment sertarele 9 și 10 vor fi golite și curățate.

Colectorul conform invenției va comunica în timp real pe baza de transmitere GSM 4G informațiile preluate de la senzorii 13. Fiecare colector va avea trei perechi de senzori optici (pereche emițător-receptor) dispuse după cum urmează: o pereche în partea de jos ce va înregistra faptul că sertarele au fost golite și că este funcțional colectorul, o pereche de senzori în partea medie superioară, ce va avertiza sistemul pentru necesitatea programării pentru golire și o pereche de senzori de avarie, dispusă în partea superioară ce va genera avertizarea de avarie și supra plin. De asemenea colectoarele vor fi echipate și cu un senzor de greutate nefigurat.

Senzorii împreună cu modulul GSM 4 G vor fi integrați într-un hardware Arduino care va gestiona întreaga activitate a colectorului inteligent, inclusiv nivelul de încărcare,



avertizări de golire și avarie și gestionarea nivelului de încărcare a acumulatorului ce deservește întreg sistemul.

Modulul GSM integrat va comunica cu un sistem online integrat în Cloud pe baza unei aplicații web based din care va fi gestionată întreaga rețea de containere inteligente. Aplicația va fi integrată cu un sistem de tip alert pentru echipa care realizează colectarea deșeurilor de țigări. Comunicarea GSM se va face printr-un protocol de tip VPN cu unul din operatorii GSM pe bază de abonament.

În cazul în care, în containerul prismatic 1 sunt aruncate și resturi de țigări care nu au fost stinse, pentru a nu apare pericolul de inflamare, pe unul din pereții corpului prismatic 1 este prevăzut un tub 14 cu un filtru a fumului și mirosului, după cum se observă în fig 1,2 și 3. Mirosul și fumul degajat de resturile de țigări sunt dirijate printr-un orificiu d prevăzut cu tubul 14, ce are un filtru special schimbabil astfel încât, aerul reciclat se reîntoarce în containerul principal 1 asigurând un circuit închis. Pentru siguranță și împotriva efracției, este recomandat ca tubul 14 să fie montat în interiorul containerului prismatic 1.

La exterior, corpul prismatic 1 este montat și susținut de două picioare verticale 15 în forma literei Z, dispuse paralel în plan vertical, picioare ce sunt unite la partea superioară printr-un platou orizontal 16, ce are rolul atât de protecție a corpului prismatic 1 împotriva apei, cât și de suport pentru confortul fumătorului, pentru susținerea unor eventuale pahare sau cești cu cafea, telefon, documente. Forma picioarelor 15 sau numărul acestora nu este limitativ, ele putând avea și o altă formă sau un alt număr, rolul lor fiind doar de susținere a corpului prismatic1.

Platoul orizontal 16 va proteja cuva 2 și în special orificiile a și c împotriva pătrunderii accidentale a apei în pâlnia 4, apă ce poate pătrunde în sertarul 9 cu resturi de țigări arse, descompunându-le și generând involuntar o apă pluvială contaminată , toxică și foarte poluantă .

REVENDICĂRI

1. Colector inteligent, selectiv și ecologic al resturilor de țigări consumate, prevăzut cu plăcuță cu orificii pentru introducerea resturilor de țigări arse și cu sertar pentru colectarea țigărilor arse și a scrumului, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-un container prismatic (1) montat în poziție verticală ce are dispusă la partea superioară o cuvă (2) de forma unui trunchi de piramidă, unde pe baza mică a cuvei (2), este dispusă în plan orizontal o placuță (3) prevăzută cu niște orificii (a) și niște șanțuri (b), iar pe cele cel puțin două suprafețe laterale cu niște găuri (c) de diametre diferite pentru introducerea resturilor de țigări arse, în interiorul containerului prismatic (1) fiind montată o pâlnie (4) în formă de trunchi de piramidă, dar cu baza mică dispusă în jos, care se termină la partea inferioară cu o fantă (5), ce este deschisă sau închisă cu o paletă rabatabilă (6) montată pe o tijă (7) și acționată din exteriorul containerului printr-un buton (8), pe doi pereți laterali opuși ai containerului (1), la partea inferioară a acestuia sunt prevăzuți niște suportți ce susțin și ghiează două sertare (9,10), dispuse unul deasupra celuilalt, primul sertar (9) fiind prevăzut la partea inferioară cu o sită (11) pentru colectarea resturilor de țigări arse, iar cel de-al doilea sertar (10) pentru colectarea scrumului sau cenușii care rezultă, umplerea celor două sertare (9,10) cu resturi de țigări arse și respectiv cu scrum, fiind indicată de niște senzori (13) dispuși la interiorul containerului prismatic (1) care vor comunica în timp real pe baza de transmitere GSM 4G informațiile preluate de la senzori, pe un perete vertical al corpului prismatic (1) fiind prevăzut un orificiu (d) conectat la un tub (14) cu filtru schimbabil pentru fumul și mirosul degajat de resturile aruncate astfel încât, aerul reciclat să se reîntoarcă în containerul principal (1) asigurând un circuit închis, și unde la exterior, corpul prismatic (1) este montat și susținut de două picioare (15) verticale, dispuse paralel în plan vertical, picioare ce sunt unite la partea superioară printr-un platou orizontal



- (16) , ce are rolul atât de protecție a corpului prismatic împotriva pătrunderii apei, cât și de suport pentru confortul fumătorului.
2. Colector inteligent, selectiv și ecologic al resturilor de țigări consumate, conform revendicării 1 , **caracterizat prin aceea că** în interiorul containerului (1) sunt montate trei perechi de senzori optici (13) pereche emițător-receptor, unde o pereche este dispusă în partea de jos și va înregistra momentul când sertarele (9,10) au fost golite iar colectorul este funcțional, o pereche de senzori în partea medie superioară ce va avertiza necesitatea programării pentru golire și o pereche de senzori de avarie dispusă în partea superioară, ce va genera avertizarea de avarie și supra plin.
 3. Colector inteligent, selectiv și ecologic al resturilor de țigări consumate, conform revendicării 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** containerul (1) va fi echipat și cu un senzor de greutate .

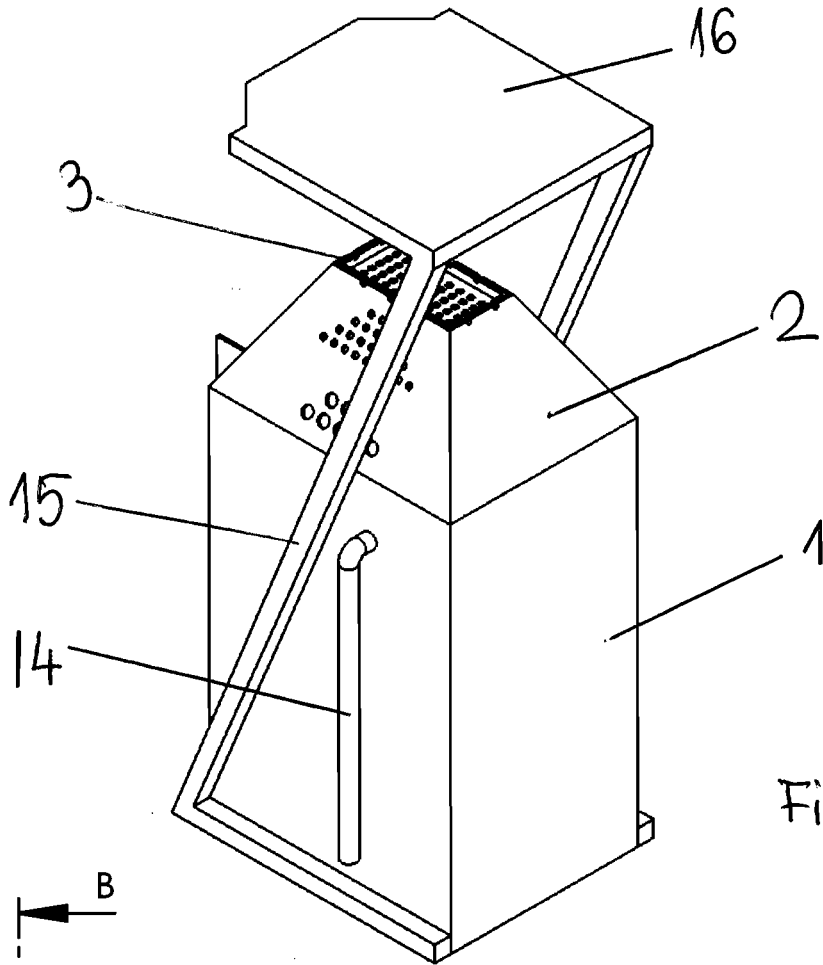
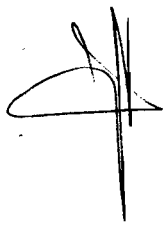


Fig. 1

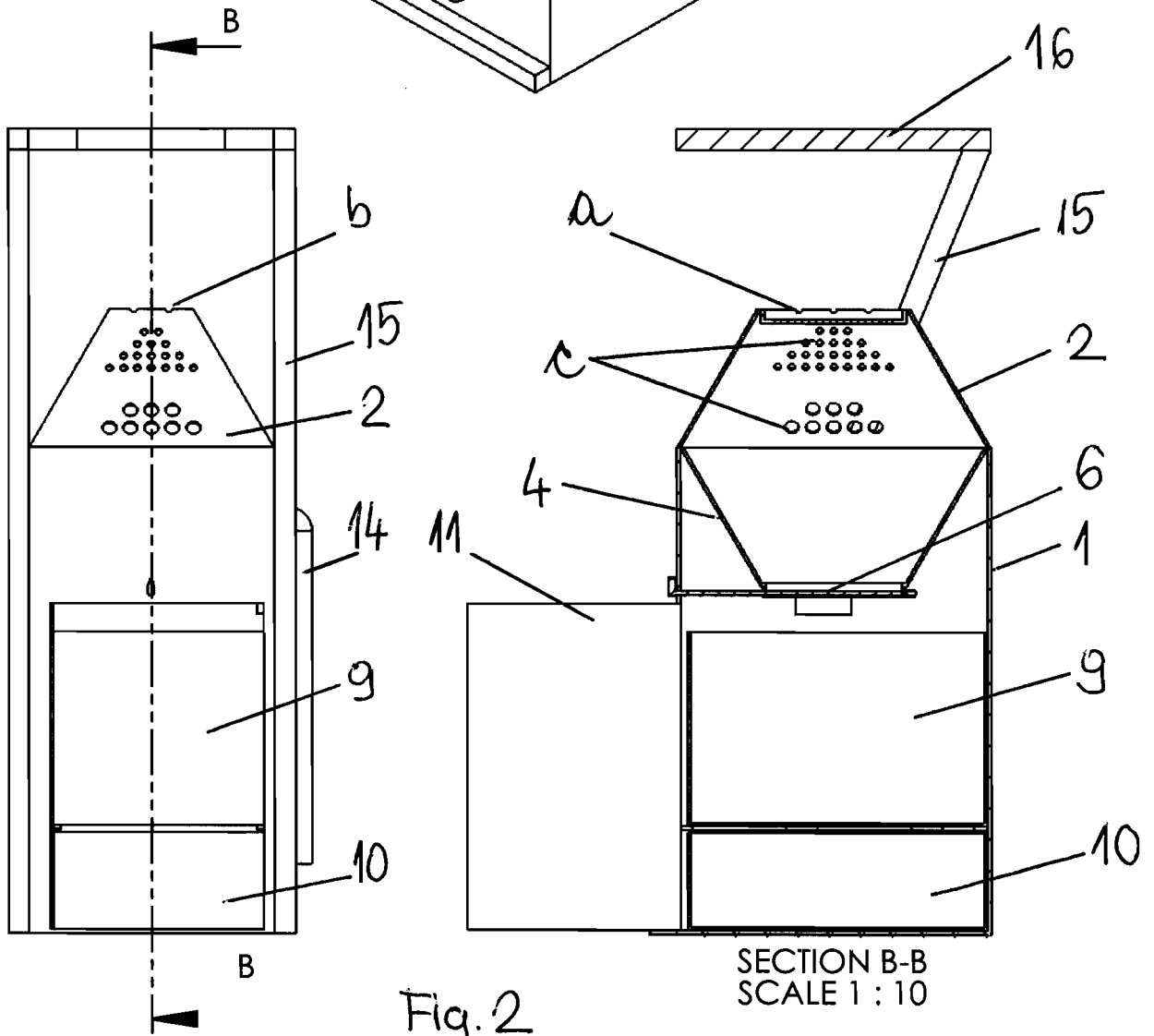
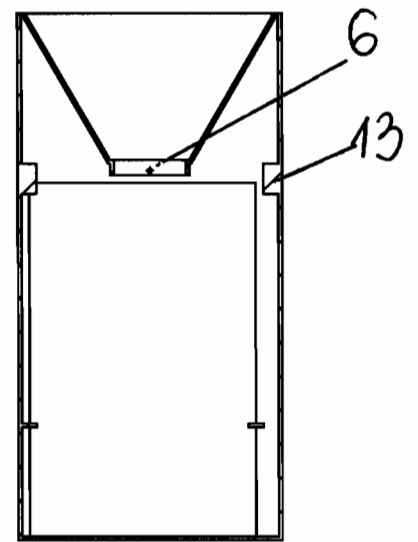
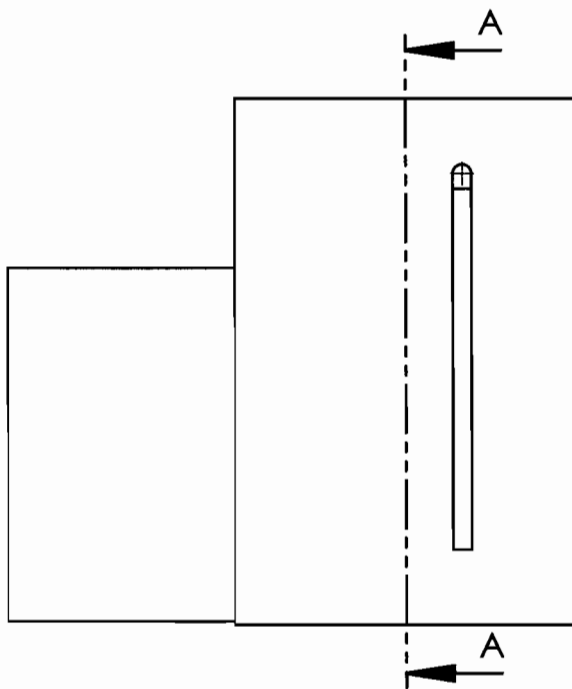
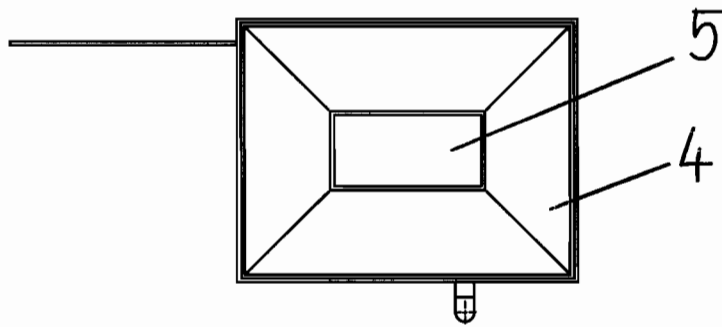


Fig. 2

SECTION B-B
SCALE 1:10



SECTION A-A

Fig.3

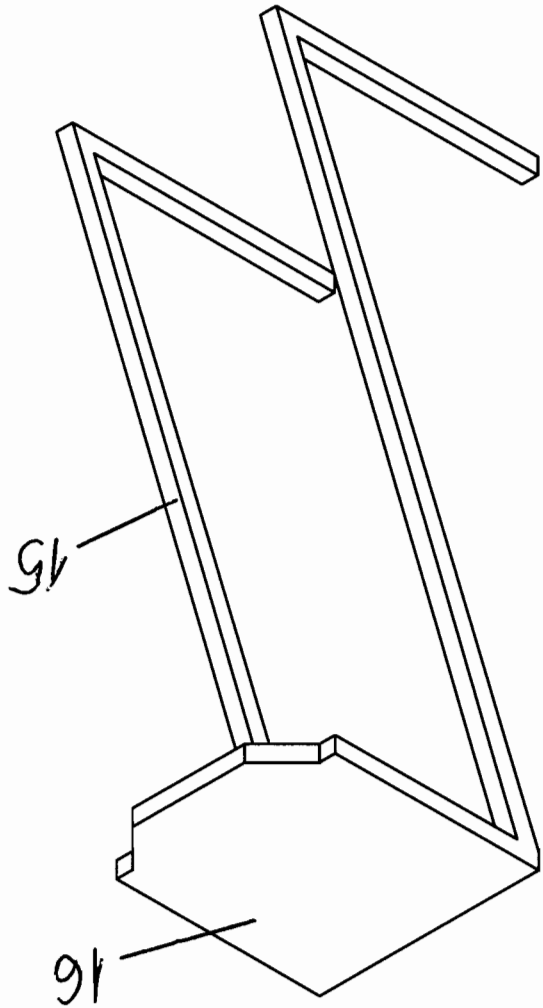


Fig. 5

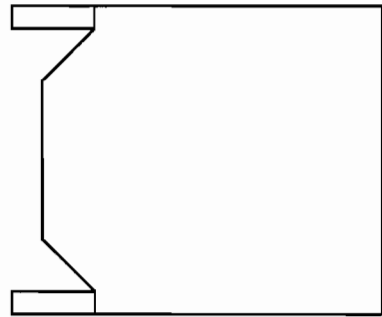
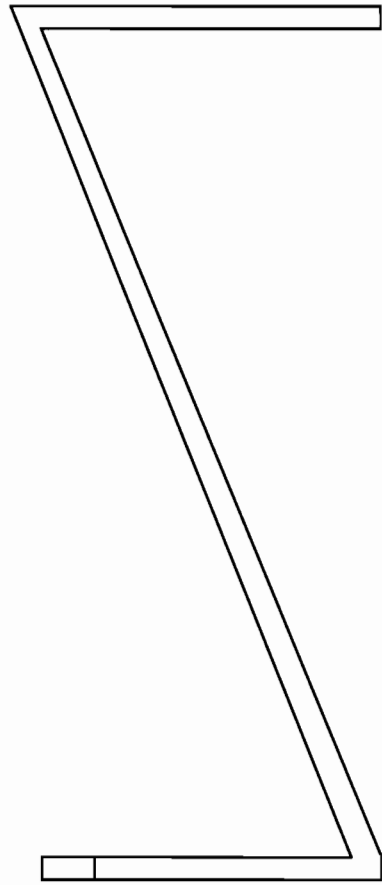
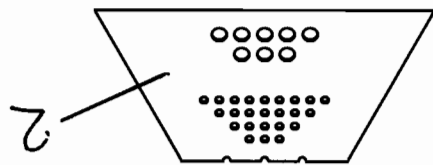
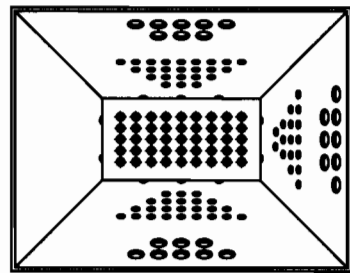
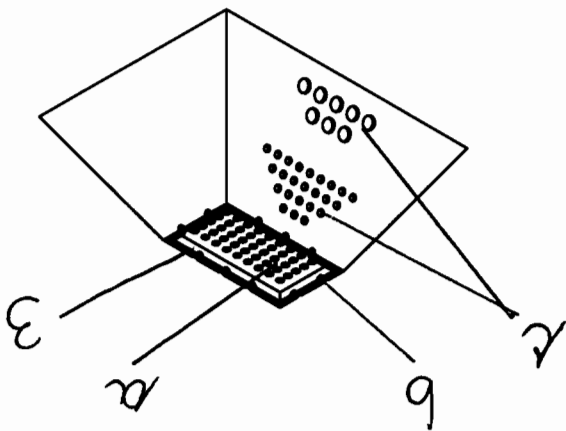


Fig. 4



A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'R' or similar character, located in the bottom right corner of the page.

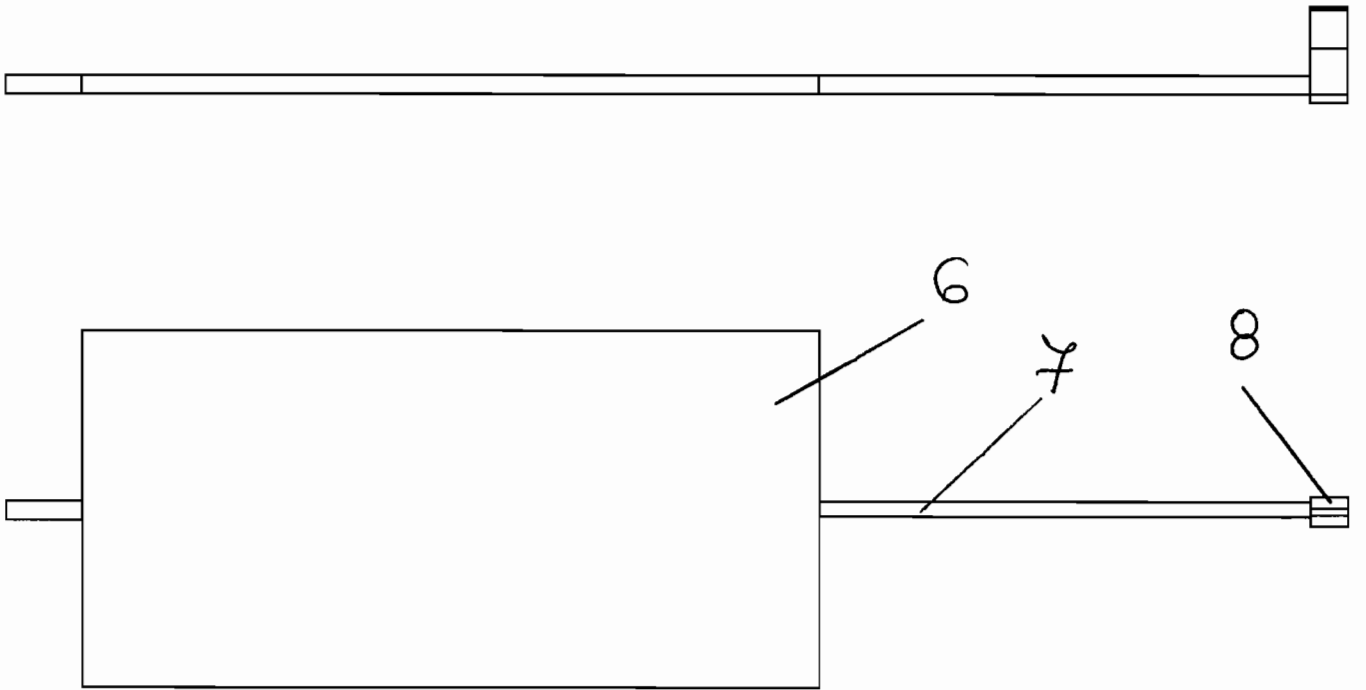


Fig. 6

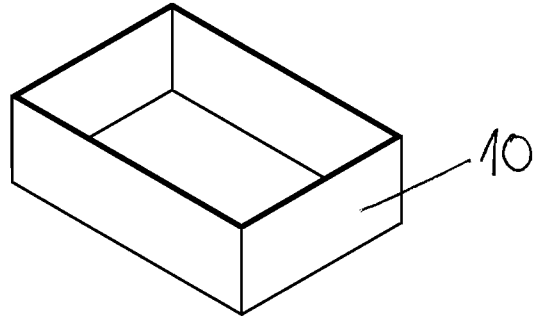
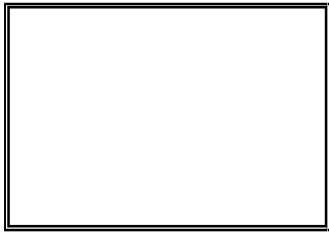
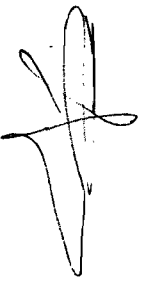


Fig. 7

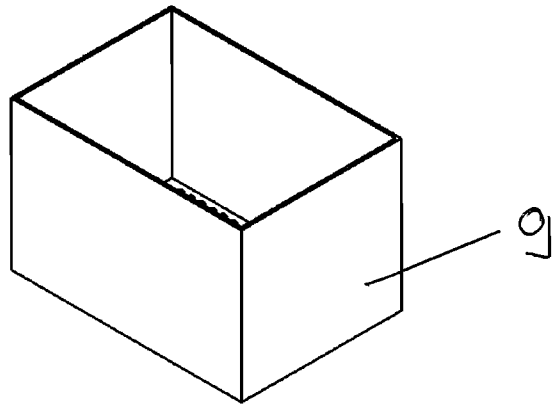
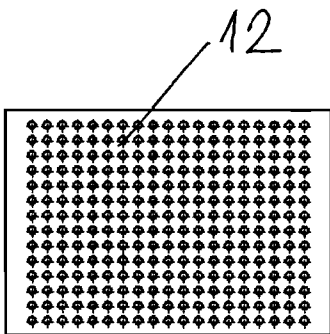
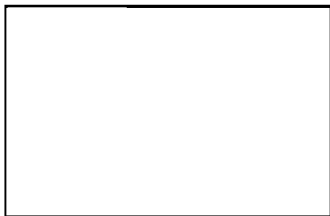


Fig. 8

