



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2019 00431**

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

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/07/2022** BOPI nr. **7/2022**

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

(73) Titular:
• **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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CN 207444269 U; JPH 08103263 A;
KR 20170023312 A; KR 20110138806

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

Examinator: **ing. CIMPOERU OCTAVIAN**



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 133744 B1

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

3 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.
5 Din studiile efectuate a reieșit că nicotină conținută în 200 filtre de țigară consumate este
suficientă pentru a omorî o ființă umană.

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

11 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
13 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
15 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
17 mare de resturi ale țigărilor consumate care se află în prezent în natură.

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

Majoritatea filtrelor de țigări constau cel puțin în parte din acetat de celuloză, care
21 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 biodegra-
23 dabil, 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
25 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
27 degradant, sunt apoi consumate de diverse creaturi marine, ajungând din nou în propria
noastră hrană.

29 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
31 gunoi produs din lume, estimându-se recent că 767 milioane de kilograme sau aproximativ
4,5 trilioane de resturi de țigări sunt aruncate în fiecare an.

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

Este cunoscut din documentul **CN 207444269 U** o scrumieră pentru resturile de țigări
37 arse, în scopul separării scrumului, de mucul de țigară, care cuprinde un corp de cilindru, un
capac de cilindru, un sertar, o cavitate detașabilă dispusă în corpul cilindrului, un capăt al
39 cavității pătrunde vertical în corpul cilindrului și este prevăzut cu mai multe găuri de trecere.
O deschidere pentru eliberarea scrumului este dispusă la partea inferioară a cilindrului și
41 comunică cu a doua cavitate. Sertarul este dispus prin deschiderea pentru scrum în a doua
cavitate, iar capacul este prevăzut cu o multitudine de găuri pentru introducerea mucerilor
43 de țigări și comunică cu prima cavitate. Atunci când fumătorul introduce țigara în prima
cavitate, în urma coliziunii, scrumul cade în a doua cavitate prin orificiile de trecere, în sertar,
45 iar mucul de țigară rămâne în prima cavitate.

Mai este cunoscută din documentul **JPH 08103263 A** o scrumieră capabilă de
47 reutilizare prin separarea mucerilor de țigară de nisip și alimentare cu nisip a unei cuvei, sub
care este poziționată o cavitate de depozitare a nisipului căzut din cuvă printr-o deschidere

RO 133744 B1

dispusă la partea inferioară, atunci când un obturator este tras, obturator care poate fi deschis sau închis, deasupra acestuia fiind instalat un filtru care permite trecerea nisipului, nu și a mucerilor de țigară, iar cuva mucerilor se poate detașa de cavitatea de depozitare a nisipului. 1
3

Documentul **KR 20170023312 A** descrie o scrumieră pentru colectarea și separarea filtrului, scrumului și foiței de țigară, cuprinzând un corp principal, având o formă pătrată sau dreptunghiulară pentru a forma un spațiu, pe care este amplasat un capac, o unitate de încărcare instalată în partea superioară a scrumierei, pentru distribuirea mucerilor de țigară în corpul principal al scrumierei, o pâlnie de colectare, o unitate de separare prin zdrobirea mucerilor de țigară, incluzând o multitudine de proeminențe de blocare și o multitudine de rotoare de strivire aranjate în rand, precum și o unitate de evacuare a tutunului, a foiței și a filtrului. Scrumiera mai prezintă o unitate de control care detectează faptul că o țigară este introdusă în secțiunea de intrare unde este dispus un senzor ce controlează unitatea de concasare și unitatea de separare pentru un timp predeterminat. Unitatea de detectare a încărcăturii include în plus o unitate de detectare a sarcinii, iar când senzorul detectează o sarcină mai mare, o alarmă informează utilizatorul printr-un semnal sonor sau luminos. 5
7
9
11
13
15

Documentul **KR 20110138806 A** prezintă o scrumieră alcătuită dintr-o carcasă, o primă parte de depozitare situată pe porțiunea superioară a carcasei pentru stingerea țigărilor și care are o pluralitate de găuri de trecere pentru a primi mucurile de țigară, un dispozitiv de extracție a mucerilor de țigară din prima unitate de depozitare, un dispozitiv de colectare și transfer a scrumului de tutun sau a mucerilor de țigară pe suprafața superioară a primei unități de stocare, o a doua unitate de depozitare care colectează mucurile de țigară și o sursă de alimentare pentru funcționarea dispozitivului de extracție și a dispozitivului de colectare. Carcasa poate fi prevăzută cu un capac integral sau asamblat pentru a proteja prima parte de depozitare împotriva vântului și a ploii prin extinderea înclinată la un unghi predeterminat de la un capăt. 17
19
21
23
25

O scrumieră ecologică care absoarbe, filtrează și odorizează fumul este cunoscută din **RO 115225 B1**, scrumieră ce absoarbe fumul emanat de către țigara depusă în scrumieră, îl filtrează și odorizează, scrumiera ecologică, 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. Această scrumieră 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. 27
29
31
33
35

Din documentul **FR 755714 A** se cunoaște o scrumieră, cu stingător 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, mucurile de țigară și scrumul sunt așezate pe fața interioară a marginii înclinate, iar prin culisarea limitată pe verticală a țijeii 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. 37
39
41
43

În documentul **EP 2371228 A1** 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. 45
47

RO 133744 B1

1 Documentul **US 2016242462 A1** prezintă un dispozitiv pentru colectarea cenușii și
a resturilor de țigări, ce cuprinde un mecanism de separare a cenușii și cel puțin două
3 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.

5 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
7 poluante și nu indică umplerea acestor containere care de multe ori devin suprapline
degajând un miros greoi și poluând mediul înconjurător în contact cu apa provenită de la
9 precipitații. Totodată aceste scrumiere nu asigură un confort al fumătorului, unde acesta să
sprijine țigara sau obiectele pe care le are asupra sa (telefon, documente, cafea, etc.).

11 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
13 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
15 de țigări arse le conțin.

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

19 Aceste probleme sunt rezolvate prin realizarea unui colector inteligent, selectiv și
ecologic al resturilor de țigări consumate, alcătuit dintr-un container prismatic montat în
21 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 plăcuță **3** prevăzută
23 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
25 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
27 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
29 ghidează 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
31 colectarea scrumului sau a cenușii care rezultă, umplerea celor două sertare cu resturi de
țigări arse și respectiv cu scrum, fiind indicată de niște senzori dispuși la interiorul
33 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
35 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,
37 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
39 de suport pentru confortul fumătorului.

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

- 43 - se evită poluarea mediului ambiant;
- se elimină sau se diminuează degradarea resturilor de țigări consumate la contactul
cu apa;
- 45 - se colectează selectiv resturile de țigări consumate și scrumul;
- se asigură un confort fumătorului;
- 47 - educă fumătorii la colectarea selectivă a deșeurilor;
- se îmbunătățește semnificativ calitatea aerului și a apei.

RO 133744 B1

În cele ce urmează este prezentat un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...8 care reprezintă:	1
- fig. 1, vedere de ansamblu a colectorului;	3
- fig. 2, vedere laterală și secțiunea B-B a colectorului;	
- fig. 3, vedere de sus, laterală și secțiunea A-A a containerului;	5
- fig. 4, vedere laterală, de sus și în perspectivă a cuvei superioare;	
- fig. 5, vedere de sus, laterală și în perspectivă a suportului;	7
- fig. 6, vedere laterală și de sus a paletei;	
- fig. 7, vederi ale sertarului pentru scrum;	9
- 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.	11 13
Pe baza mică a cuvei 2 , este dispusă în plan orizontal o plăcuță 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.	15 17
Laturile înclinate ale cuvei 2 , cel puțin două laturi, după cum este redat în fig. 1 și 2, au practicate niște găuri c , de diametre diferite, mai mari și mai mici, pentru aruncarea resturilor de țigări arse, sau a țigărilor parțial arse.	19
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.	21 23 25
Pe doi pereți laterali opuși ai containerului 1 , la partea inferioară a acestuia și la o 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 .	27 29
În poziție verticală a paletei 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 .	31
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 țigări arse în sertarul 9 și a scrumului în sertarul 10 .	33 35
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.	37 39
Colectorul conform invenției va comunica în timp real pe bază 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 supraplin. De asemenea colectoarele vor fi echipate și cu un senzor de greutate nefigurat.	41 43 45 47

RO 133744 B1

1 Senzorii împreună cu modulul GSM 4G vor fi integrați într-un hardware Arduino care
va gestiona întreaga activitate a colectorului inteligent, inclusiv nivelul de încărcare, avertizări
3 de golire și avarie și gestionarea nivelului de încărcare a acumulatorului ce deservește întreg
sistemul.

5 Modulul GSM integrat va comunica cu un sistem online integrat în Cloud pe baza
unei aplicații web din care va fi gestionată întreaga rețea de containere inteligente. Aplicația
7 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
9 GSM pe bază de abonament.

11 În cazul în care, în containerul prismatic **1** sunt aruncate și resturi de țigări care nu
au fost stinse, pentru a nu apărea pericolul de inflamare, pe unul din pereții corpului prismatic
1 este prevăzut un tub **14** cu un filtru al fumului și mirosului, după cum se observă în fig. 1,
13 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
15 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**.

17 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
19 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
21 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
23 corpului prismatic **1**.

25 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
27 poluantă.

RO 133744 B1

Revendicări

1. Colector inteligent, selectiv și ecologic al resturilor de țigări consumate, alcătuit dintr-un container (1) montat în poziție verticală, ce are dispus la partea superioară o cuvă (2) de forma unui trunchi de piramidă, pe baza mică a cuvei (2) fiind dispusă în plan orizontal o plăcuță (3) prevăzută cu niște orificii (a) pentru scrum și niște șanțuri (b), iar pe cele două suprafețe laterale cu niște găuri (c) pentru introducerea resturilor de țigări arse, în partea inferioară a containerului (1) fiind amplasate, unul deasupra celuilalt, două sertare (9, 10), primul sertar (9) având la partea inferioară o sită (12) pentru colectarea resturilor de țigări arse, iar cel de-al doilea sertar (10) cu rol pentru colectarea scrumului, **caracterizat prin aceea că** în interiorul containerului (1) este fixată o pâlnie (4) în formă de trunchi de piramidă cu baza mică dispusă în jos, care se termină la partea inferioară cu o fantă (5) ce este deschisă sau închisă de o paletă (6) rabatabilă montată pe o tijă (7) acționată din exteriorul containerului (1) printr-un buton (8), 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), asigurând un circuit închis, la exterior containerul (1) este susținut de două picioare (15) verticale și paralele, unite la partea superioară printr-un platou (16) orizontal, ce are rolul atât de protecție a corpului prismatic împotriva pătrunderii apei, cât și de suport pentru confortul fumătorului. 1
2. Colector inteligent conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** umplerea celor două sertare (9, 10) cu resturi de țigări arse, respectiv cu scrum, este indicată de niște senzori (13) optici pereche emițător-receptor montați la interiorul containerului (1), o pereche fiind dispusă în partea de jos și înregistrează momentul când sertarele (9, 10) sunt golite, iar colectorul este funcțional, o pereche de senzori situată în partea medie superioară ce avertizează necesitatea programării pentru golire și o pereche de senzori de avarie aflată în partea superioară, ce generează avertizarea de avarie și supraplin. 3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27

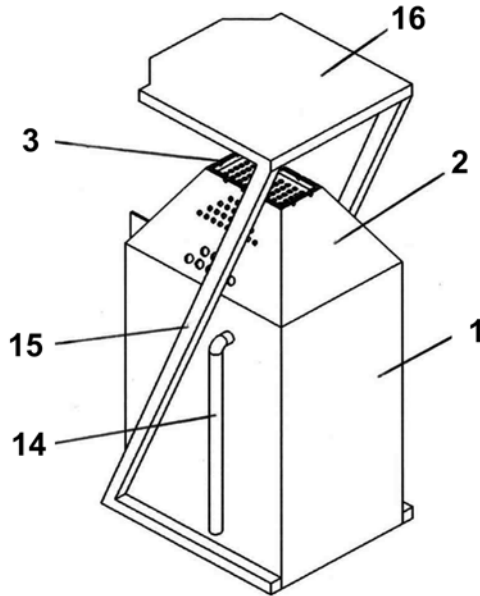


Fig. 1

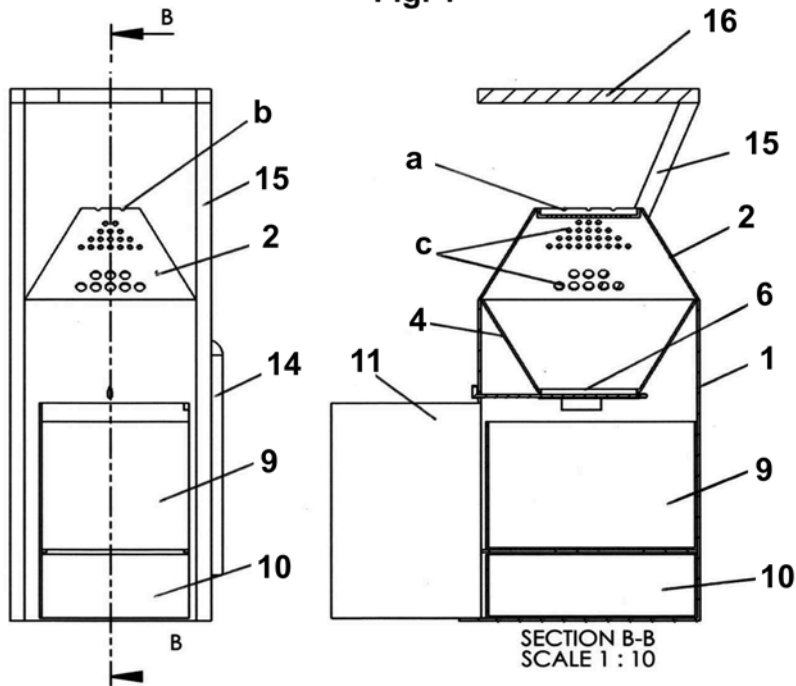


Fig. 2

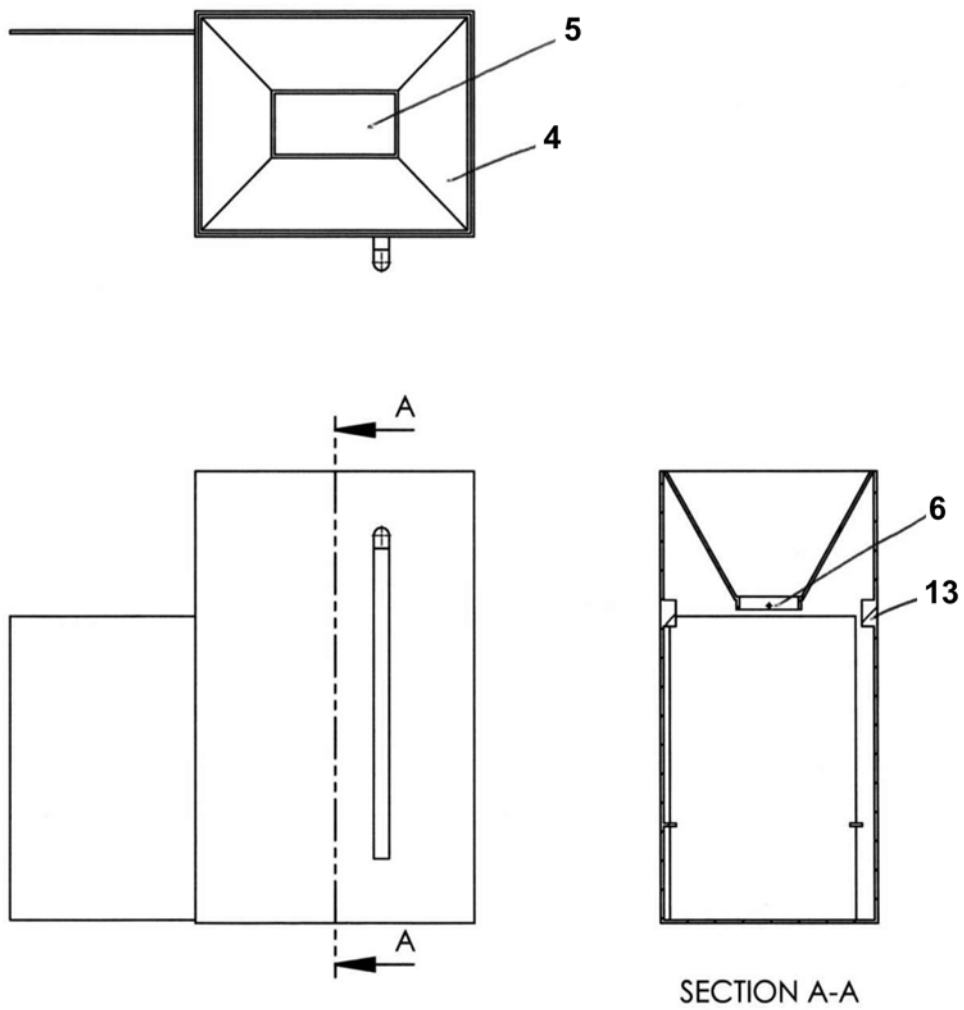


Fig. 3

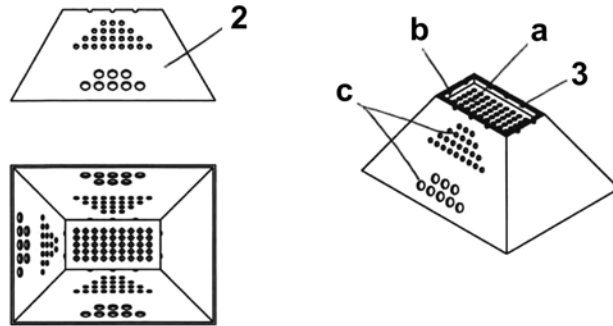


Fig. 4

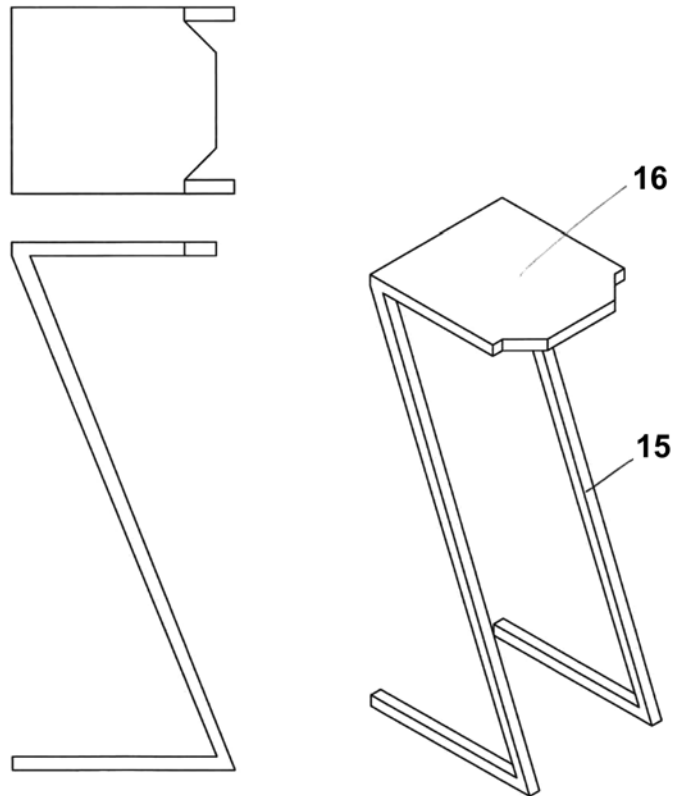


Fig. 5

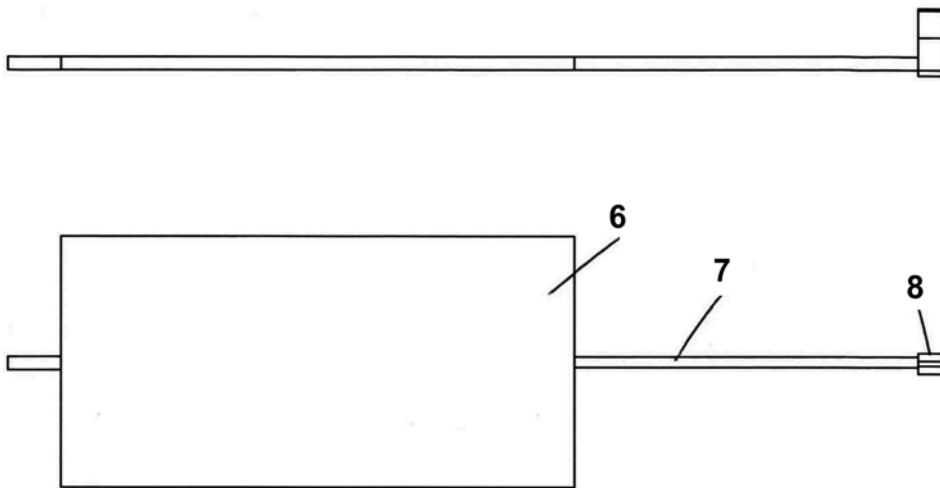


Fig. 6

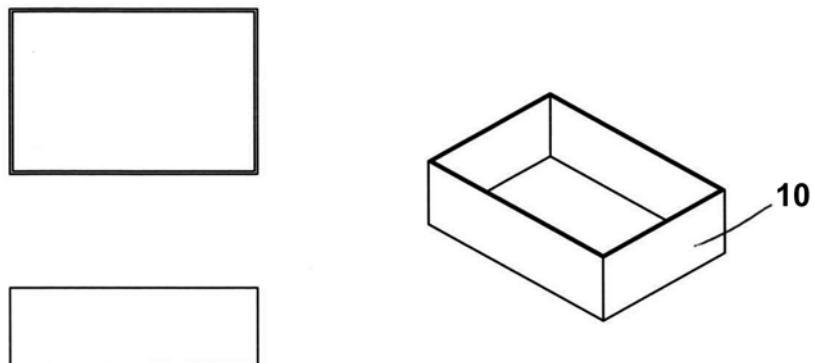


Fig. 7

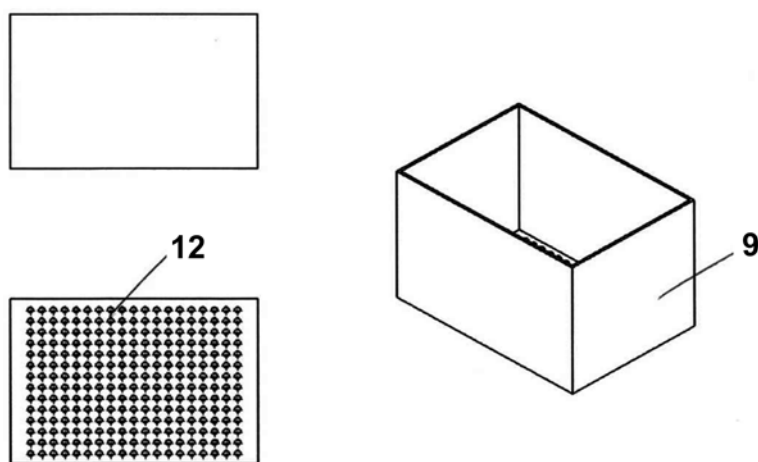


Fig. 8