



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00393**

(22) Data de depozit: **26.04.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.09.2013** BOPI nr. **9/2013**

(41) Data publicării cererii:
30.09.2011 BOPI nr. **9/2011**

(73) Titular:
• **LAZA MARȚIAN, NR.65/A, DELANI, BH,**
RO

(72) Inventatori:
• **LAZA MARȚIAN, NR.65/A, DELANI, BH,**
RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL NEACȘU CARMEN
AUGUSTINA, STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, JUDEȚUL MARAMUREȘ

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 122115 B1; FR 2908971 A1

(54) **CUPTOR PENTRU UZ GOSPODĂRESC**



RO 126626 B1

1 Prezenta invenție se referă la un cuptor pentru uz gospodăresc, cu consum econo-
mic, care utilizează ca sursă de energie lemnul și care se poate utiliza pentru prepararea mai
3 multor tipuri de alimente, cum ar fi pâine, prăjituri, fripturi din diferite tipuri de carne, cartofi
sau alte legume, în general, orice aliment care necesită o tratare termică în cuptor prin
5 coacere, prăjire și încălzire. Acest cuptor se adresează în special gospodăriilor particulare,
care au posibilitatea să utilizeze lemne pentru foc, dar poate fi folosit și în domeniul alimenta-
7 ției publice.

 În gospodăriile particulare, în prezent, se utilizează de obicei cuptoarele de la mași-
9 nile de gătit numite "aragazuri", care funcționează pe bază de gaz metan de la rețea sau de
la butelii, sau vechile cuptoare de la sobele din teracotă, de gătit sau pentru încălzit, confec-
11 ționate din cărămidă sau lut, care sunt alimentate fie cu gaz metan, fie cu lemne. Toate
aceste cuptoare menționate mai sus au ca principal dezavantaj consumul ridicat de combus-
13 tibil, indiferent că este vorba despre gaz, lemn sau rumeguș, consum datorat timpului lung
în care cuptorul ajunge la temperatura de lucru.

 În prezent, sunt cunoscute cuptoare încălzite cu aer cald rezultat în urma arderii
15 diversilor combustibili, unde căldura circulă înconjurând locul de coacere propriu-zis, care
este confecționat din cărămidă sau șamotă.

 Astfel, se cunoaște, din brevetul de invenție **RO 122115 B1**, un cuptor de uz gospo-
19 dăresc, care prezintă un circuit de tiraj care înconjoară cuptorul propriu-zis, adică spațiul
destinat coacerii alimentelor. Dezavantajul acestei soluții este acela că acest cuptor prezintă
21 diferențe mari de temperatură în spațiul destinat coacerii propriu-zise, fapt care conduce la
pierderi de căldură și la o eficiență redusă a coacerii alimentelor.

 Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția este realizarea unui
23 cuptor destinat preparării mai multor tipuri de alimente, cuptor care să distribuie căldura
uniform în suprafața de coacere, care să reducă timpul de atingere a temperaturii de lucru
25 și care să realizeze astfel economie de combustibil.

 Cuptorul pentru uz gospodăresc, conform invenției, înlătură dezavantajele soluției
27 cunoscute și rezolvă problema tehnică, prin aceea că este format dintr-un corp interior
destinat alimentelor, cu formă rotunjită la partea superioară, un spațiu necesar celor două
29 circuite de căldură, un arzător de la bază, de formă pătrată, un regulator de căldură cu
pârghie, un cadru de susținere, o carcasă exterioară pentru design și izolare, o ușă de acces
31 cu sticlă termoizolantă, un indicator de temperatură montat în peretele cuptorului și un coș
de fum pentru evacuare.

 Cuptorul pentru uz gospodăresc, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

35 - posibilitatea alimentării cuptorului cu diferiți combustibili, cum ar fi lemn, deșeuri de
lemn, coceni de porumb, tulpini de floarea soarelui, tulpini de porumb, crengi, paie etc.;

37 - reducerea timpului în care cuptorul ajunge la temperatura de lucru, respectiv. în
15...20 min;

39 - reducerea dimensiunilor cuptorului, acesta ocupând spațiul a două aragazuri;

 - datorită materialelor din care este confecționat și a cadrului de susținere, cuptorul
41 are o greutate redusă, putând fi astfel ușor de manevrat și transportat;

43 - datorită materialelor din care este confecționat, cuptorul poate fi folosit atât la
interior, cât și la exterior;

45 - datorită materialelor din care este confecționat, cuptorul nu poluează mediul în
timpul funcționării;

47 - deoarece arderea combustibilului se realizează în afara spațiului destinat
alimentelor, se evită degradarea acestora datorită unor impurități sau a supraîncălzirii;

 - datorită configurației sale, cuptorul determină o creștere a eficienței coacerii;

RO 126626 B1

- coacerea alimentelor se realizează în mod uniform, fără riscul de a le arde sau de a rămâne părți necoapte, datorită soluției constructive;	1
- permite controlul temperaturii interne prin vizualizarea indicatorului de temperatură și mișcarea regulatorului de căldură, după necesități;	3
- reducerea consumului de combustibil, fiind suficienți 0,02 mc ³ de lemn pentru o coacere de pâine;	5
- mentenanța se rezumă la curățarea circuitelor de fum în momentul când se înfundă, prin ușile de curățare;	7
- posibilitatea construirii în diferite forme și măsuri, mai mari sau mai mici, în funcție de conjunctura economică, materiale și de cerințele pieței;	9
- baza locului de coacere fiind din șamotă sau material ceramic, cuptorul poate fi folosit la coacerea pâinii direct pe vatră.	11
Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a cuptorului pentru uz gospodăresc, conform invenției, și în legătură cu fig. 1...7b, care reprezintă:	13
- fig. 1, cuptor din stadiul tehnicii;	15
- fig. 2a, vedere din față a ansamblului cuptor;	17
- fig. 2b, secțiune longitudinală prin cuptor văzut din față cu cele două circuite de aer cald și cu regulatorul de căldură mobil;	17
- fig. 2c, secțiune longitudinală prin cuptor văzut din față, cu cele două circuite de aer cald și cu regulatorul de căldură fix;	19
- fig. 2d, secțiune longitudinală prin cuptor văzut din față, cu arzătorul situat în partea opusă ștuțului de evacuare și cu cele două circuite de aer cald cu regulator de căldură fix;	21
- fig. 3a, vedere laterală cu vizualizarea ștuțului de evacuare pentru fum;	23
- fig. 3b, secțiune longitudinală laterală la nivelul circuitului de aer cald scurt;	25
- fig. 3c, secțiune longitudinală laterală la nivelul mijlocului cuptorului;	25
- fig. 4a, ștuțul de evacuare pentru fum văzut din exterior;	27
- fig. 4b, secțiune longitudinală din față la nivelul ștuțului de evacuare pentru fum;	27
- fig. 5a, ansamblul regulator de căldură;	29
- fig. 5b, secțiune longitudinală laterală prin ansamblul regulator de căldură și circulația fumului;	29
- fig. 6a, vedere din față a arzătorului;	31
- fig. 6b, secțiune longitudinală laterală a arzătorului;	33
- fig. 6c, secțiune transversală a arzătorului;	33
- fig. 7a, secțiune longitudinală la nivelul indicatorului de căldură;	35
- fig. 7b, vedere de sus a amplasamentului arzătorului față de corpul inferior detașabil.	35
Cuptorul pentru uz gospodăresc, conform fig. 2a și 3a, este format dintr-o carcasă exterioară 1 , prevăzută cu o ușă de acces 2 în cuptor, care are un geam 4 de sticlă termorezistentă și un mâner 3 , un indicator de temperatură 5 cu vizualizare externă, un corp inferior 6 detașabil, amplasat sub cuptor, patru picioare 7 de susținere, un arzător 8 prevăzut cu o ușă de alimentare 9 , o ușiță de tiraj 10 , bare de susținere 11 a arzătorului, un ștuț de evacuare 12 pentru fum, un corp exterior 13 al circuitului de tiraj (fig. 2b) cu formă rotunjită la partea superioară, un corp interior 14 al circuitului de tiraj (fig. 3c) cu formă rotunjită la partea superioară, care poate fi numit și carcasa spațiului de coacere, o tijă de separare 15 a celor două circuite de aer cald A și B (fig. 3b), o bază de coacere 16 , placată cu șamotă sau material ceramic, o balama 17 sau punct de fixare pentru regulatorul de căldură 18 (fig. 5a), prevăzut cu o tijă 19 de modificare a poziției regulatorului de căldură în sus sau în jos, apoi un spațiu de tiraj 20 pe unde trece căldura de o parte și de alta a spațiului de coacere C , un	37
	39
	41
	43
	45
	47

RO 126626 B1

1 corp inferior **21** de legătură între arzător și cuptor, în care se separă cele două circuite de aer
cald **A** și **B** (fig. 2b, 4a și 4b), un loc de ardere **24** a lemnelor, un opritor inferior **25** pentru
3 regulatorul de căldură **18**, un spațiu de izolare **26** între carcasa exterioară și corpul exterior
al circuitului de tiraj, două balamale **27** de susținere a tije **19**, un mâner **28** al tije **19**, cu
5 ajutorul căruia se mișcă tija **19** și implicit regulatorul de căldură **18**, un punct de fixare **29**,
pentru cazul în care regulatorul de căldură **18** este fix din construcție (fără a putea fi mișcat
7 în sus sau în jos), o ușiță de curățare **30** pentru depunerile de funingine, un mâner **31** pentru
ușița de tiraj, un închizător **32** pentru ușa de alimentare cu combustibil, baza arzătorului **33**,
9 un grătar **34** pentru aerul necesar arderii, un opritor **35** pentru indicatorul de căldură (fig. 6a,
6b și 6c).

11 În fig. 2b și 2c, este prezentat circuitul de aer cald mai lung **A** (de fum), care iese din
arzător, trece pe sub regulatorul de căldură **18** și înconjoară cuptorul până la ștuțul de eva-
13 cuare **12**.

Circuitul de aer cald mai scurt **B**, care se poate vedea în fig. 2b și 2c, iese din arzătorul **8**, se ridică deasupra regulatorului de căldură **18** și, urmând linia bazei cuptorului, se ridică spre ștuțul de evacuare **12**, prin partea opusă circuitului de aer cald mai lung **A**.

17 Tabla folosită la construcția cuptorului poate avea o grosime cuprinsă între 0,5 și
2 mm, componentele se obțin prin decupare, tăiere, îndoire, găurire, iar ansamblarea lor se
19 face prin sudură, nituri și șuruburi. Spațiul de coacere destinat alimentelor trebuie să fie din
inox, tablă decapată emailată sau să fie placat în întregime cu șamotă, pentru ca alimentele
21 să nu vină în contact cu rugina care afectează în timp suprafețele metalice. Picioarele de
susținere sunt din vinclu de 35 mm, pentru a conferi rezistență, cu o înălțime de aproximativ
23 70 cm, deoarece ușa de acces în cuptor trebuie să fie la un nivel ergonomic. Picioarele pot
fi detașabile față de cuptor prin șuruburi.

25 Indicatorul de temperatură, încorporat în peretele exterior, este un termometru cu
sondă sau tijă, care se cumpără din comerț și poate măsura temperaturi cuprinse între 0 și
27 500°C. În instrucțiunile tehnice de utilizare a cuptorului, va fi trecută temperatura necesară
preparării diferitelor tipuri de alimente (spre exemplu, pâinea de casă necesită 220°C).

29 Funcționarea cuptorului este prezentată în fig. 2b, 2c și 2d. Combustibilul arde în
arzătorul **8**, de unde aerul cald se ridică, pătrunzând în corpul inferior **6**, printr-un orificiu
31 pătrat de dimensiunea arzătorului **8**, situat lateral central (fig. 7b), unde lovindu-se de regu-
latorul de căldură **18**, este directionat de o parte și de alta a cuptorului, prin spațiul de tiraj
33 **20**, până la ștuțul de evacuare **12** a fumului.

Regulatorul de căldură **18** este astfel conceput și amplasat, încât să nu permită
35 întregii călduri să aleagă circuitul de aer cald mai scurt **B**, ci cea mai mare parte a căldurii
să fie directionată prin circuitul de aer cald mai lung **A**. Prin faptul că circuitele de aer cald
37 **A** și **B** lovesc întâi regulatorul de căldură **18**, apoi baza de coacere **16** și apoi încălzește
corpul interior **14**, considerat ca o carcasă a spațiului de coacere, temperatura va fi constantă
39 pe toată suprafața, iar alimentele așezate direct pe vatră nu vor suferi arsuri în partea de jos
sau lateral. Circuitul de aer cald **A** încălzește o parte din baza de coacere **16**, partea laterală
41 și superioară a cuptorului propriu-zis, iar circuitul de aer cald **B** încălzește o parte din baza
de coacere **16** și cealaltă parte laterală.

43 Forma rotunjită în partea superioară a spațiului de tiraj **20** permite căldurii și fumului
să circule lin și fără obturații, neacumulându-se depuneri în timp, ceea ce va conduce la
45 intervale lungi între 2 curățiri succesive. În plus, această forrnă permite un tiraj mai eficient,
fără ca alimentele să se ardă în partea lor superioară. Părțile din față și din spate ale spa-
47 țiului de coacere **C** nu vor fi încălzite, ci vor primi transfer termic de la aerul din interiorul

RO 126626 B1

cuptorului. De asemenea, dacă se umple cuptorul pe toată suprafața, cu tăvi de prăjitură, de exemplu, acestea nu vor trebui întoarse sau mutate în spațiul de coacere, deoarece temperatura este constantă. Indicatorul de căldură **5** (fig. 7a) este așezat în peretele din față, la mijlocul distanței dintre baza de ceramică și plafonul spațiului de coacere. Odată ajuns la temperatura specifică fiecărui aliment, nu mai este necesară întreținerea intensă a focului, ci doar menținerea lui aprins și reglajul temperaturii cu ajutorul regulatorului de căldură **18**, prin tija **19**, la o valoare constantă, pe tot parcursul procesului de preparare. 1

Tija de separare **15** a celor două circuite de aer cald **A** și **B** nu se află la mijlocul diametrului ștuțului de evacuare **12**, ci permite o mai mare deschidere pentru circuitul de aer cald **A** și una mai mică pentru circuitul de aer cald **B**. Datorită faptului că circuitul de aer cald **A** este mai lung, are nevoie de o putere de absorbție mai mare (fig. 4b). 3

Datorită formei sale, regulatorul de căldură **18** obligă aerul fierbinte să-l ocolească, obținându-se astfel încălzirea uniformă a bazei de coacere **16**. Unghiul de îndoire lateral este la 110°, marginile îndoite având rol și de rezistență la tendința de îndoire datorată încălzirii metalului (fig. 5a și 5b). 5

Faptul că arzătorul **8** este poziționat lateral central permite amplasarea unui singur regulator de căldură de mici dimensiuni, deoarece aerul fierbinte se lovește de regulator și este direcționat pe ambele părți ale corpului inferior **6**, sub spațiul de coacere **C** (fig. 7b). 7

Față de varianta prezentată mai sus, se poate utiliza și o altă variantă constructivă, prin care regulatorul de căldură **18** să fie fix din construcție (fig. 2c), poziționat astfel încât să facă cele două circuite fără intervenția utilizatorului. Bineînțeles că această variantă va fi mai ieftină pentru cumpărător, însă îl va obliga, ca în procesul de preparare a alimentelor, să monitorizeze mai atent temperatura și să reducă sau să mărească intensitatea focului, cu ajutorul ușiței de tiraj **10** de la baza arzătorului **8**. 9

O altă variantă constructivă permite amplasarea arzătorului **8** lateral și în partea opusă ștuțului de evacuare **12** (fig. 2d). Acest lucru nu schimbă cu nimic eficacitatea sau funcționalitatea ansamblului cuptor, principiul fiind același: circuitele de aer cald **A** și **B** se ridică din arzătorul **8**, se lovesc de regulatorul de căldură **18** și înconjoară spațiul de coacere **C** de o parte și de alta, formând un circuit lung și unul scurt până la ștuțul de evacuare **12**. 11

RO 126626 B1

Revendicări

1

3

1. Cuptor pentru uz gospodăresc, alcătuit dintr-o carcasă exterioară (1) cu o uşă de acces (2) în cuptor, între un arzător (8) care realizează arderea combustibilului şi un spaţiu de coacere (C) cu baza de coacere (16) placată cu material izolator din şamotă sau material ceramic, fiind prevăzut un corp inferior (6) detaşabil, în care acţionează un regulator de căldură (18), care are rolul de a dirija aerul cald rezultat în urma arderii combustibilului în arzător (8), **caracterizat prin aceea că** regulatorul de căldură (18) direcţionează aerul cald către două circuite de aer cald (A şi B), inegale ca lungime, care înconjoară spaţiul de coacere (C), circuitul de aer cald mai lung (A) încălzind o parte din baza de coacere (16), o latură şi partea superioară a spaţiului de coacere (C), în timp ce circuitul de aer cald mai scurt (B) încălzeşte o parte din baza de coacere (16) şi cealaltă latură a spaţiului de coacere (C), rezultând o încălzire uniformă a pereţilor spaţiului de coacere (C), eliminarea în atmosferă a aerului cald, după parcurgerea celor două circuite, şi încălzirea spaţiului de coacere (C) fiind realizată printr-un ştuţ de evacuare (12) împărţit în două de o tijă de separare (15) a celor două circuite de aer cald (A şi B).

11

13

15

17

2. Cuptor pentru uz gospodăresc, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** regulatorul de căldură (18) are marginile îndoite în jos, fiind fixat printr-o balama (17) în corpul inferior (6), cu un punct de fixare (29) pentru cazul în care regulatorul de căldură (18) este fix din construcţie.

19

21

3. Cuptor pentru uz gospodăresc, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** regulatorul de căldură (18) este prevăzut cu un opritor inferior (25) şi cu o tijă (19) de modificare a poziţiei sale în sus sau în jos, susţinută de două balamale (27) şi acţionată cu ajutorul unui mâner (28).

23

25

4. Cuptor pentru uz gospodăresc, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu un corp exterior (13) al circuitului de tiraj cu formă rotunjită în partea superioară şi cu un corp interior (14) al circuitului de tiraj cu formă rotunjită în partea superioară.

27

(51) Int.Cl.
A21B 1/26 (2006.01);
A47J 37/06 (2006.01)

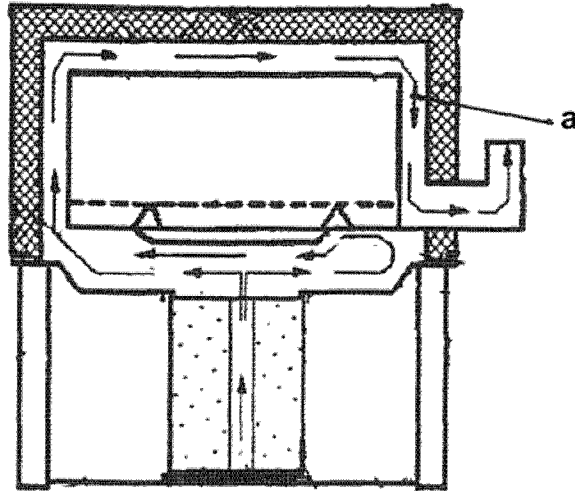


Fig. 1

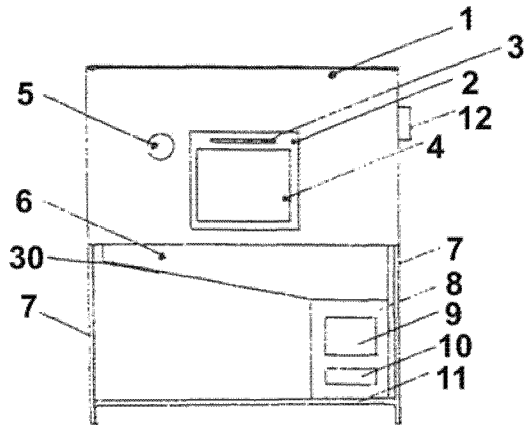


Fig. 2a

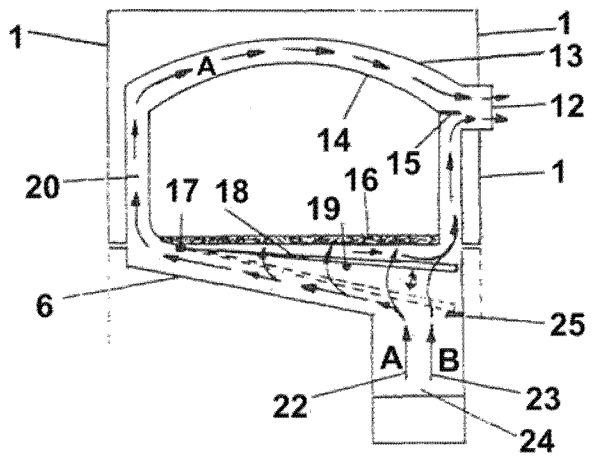


Fig. 2b

(51) Int.Cl.
A21B 1/26 (2006.01),
A47J 37/06 (2006.01)

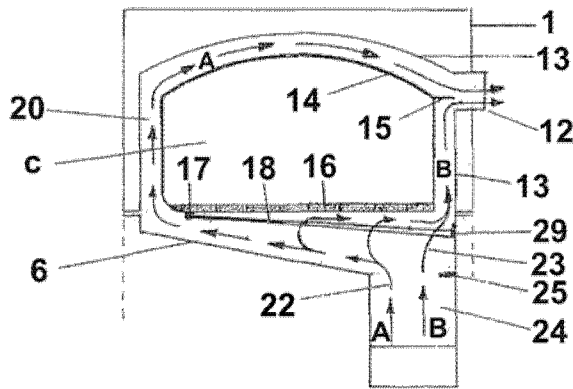


Fig. 2c

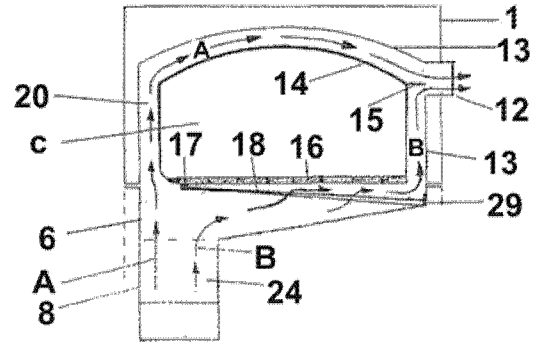


Fig. 2d

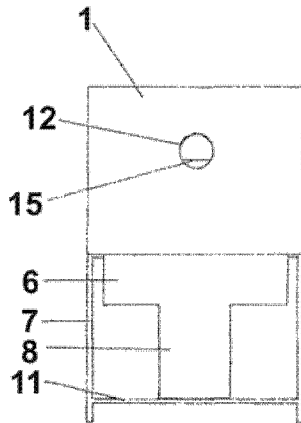


Fig. 3a

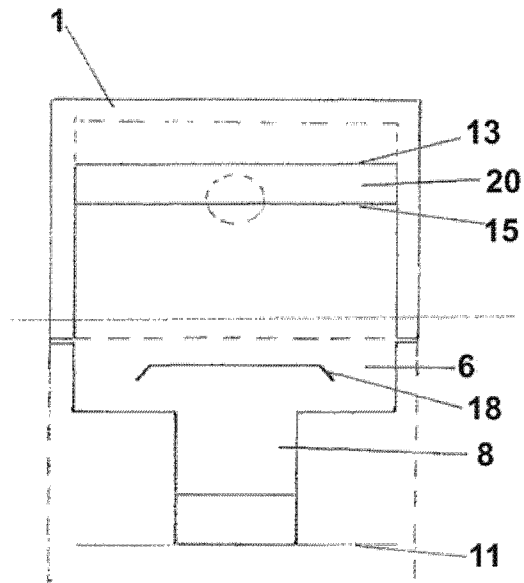


Fig. 3b

(51) Int.Cl.
A21B 1/26 (2006.01);
A47J 37/06 (2006.01)

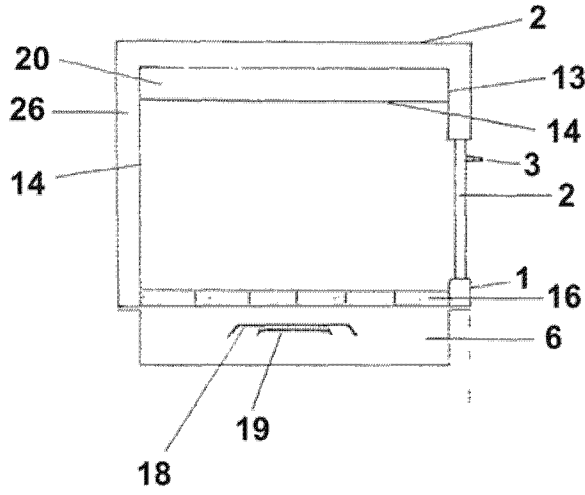


Fig. 3c

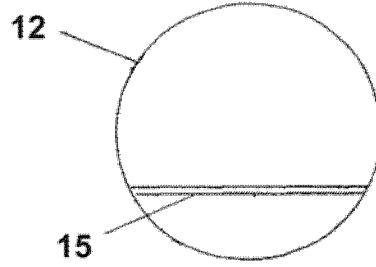


Fig. 4a

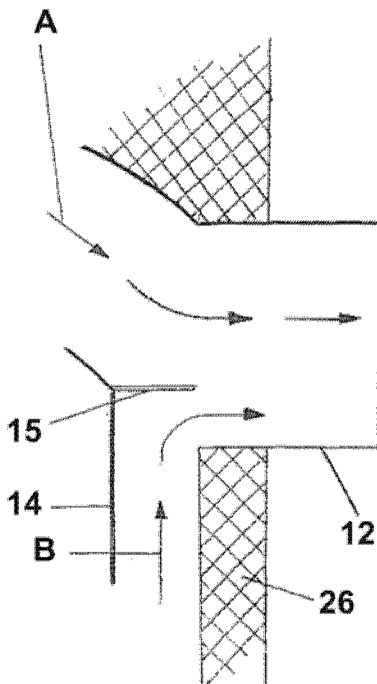


Fig. 4b

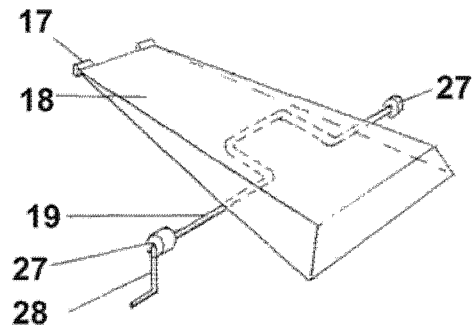


Fig. 5a

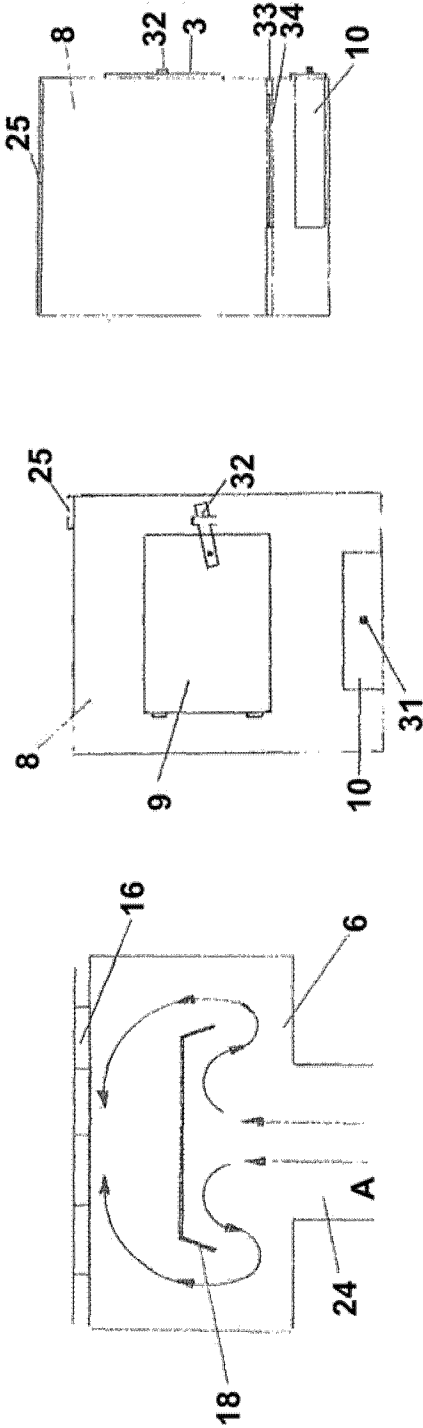


Fig. 6b

Fig. 6a

Fig. 5b

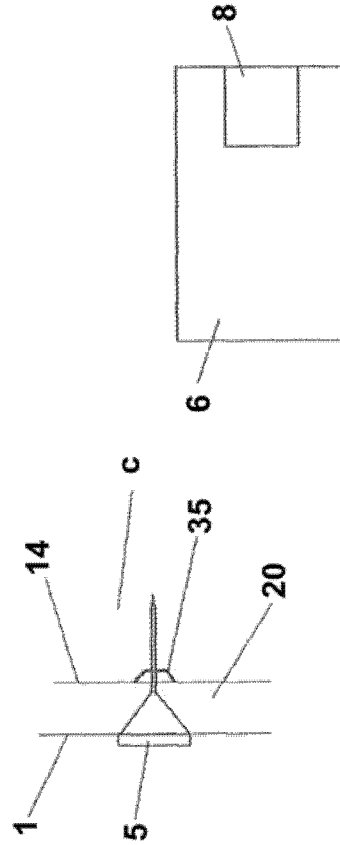


Fig. 7b

Fig. 7a

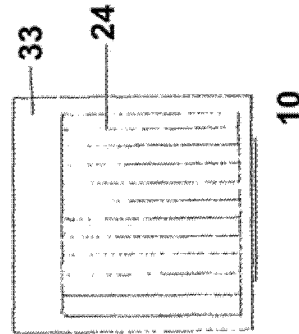


Fig. 6c

