

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00850

(22) Data de depozit: 29/10/2018

(41) Data publicării cererii:
30/04/2020 BOPI nr. 4/2020

(71) Solicitant:
• HEDONE CAFE S.R.L.,
SAT GHERCEȘTI, STRADA AVIATORILOR
10, PARC INDUSTRIAL CRAIOVA,
U14/C6.1, COM.GHERCEȘTI, DJ, RO

(72) Inventatori:
• MANCIU DRAGOȘ IONUȚ,
STR.VASILE CONTA, NR.1, BL.U5, SC.1,
AP.52, CRAIOVA, DJ, RO

(74) Mandatar:
WEIZMANN ARIANA & PARTNERS
AGENȚIE DE PROPRIETATE
INTELECTUALĂ S.R.L., STR.11 IUNIE
NR.51, SC.A, ET.1, AP.4, SECTOR 4,
BUCUREȘTI

(54) RÂȘNIȚĂ DE CAFEA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o râșniță de cafea care poate măcina două tipuri de cafea, râșnește și dozează cafeaua, asigură o setare a granulației în funcție de profilul boabelor de cafea folosite, precum și o evacuare a cafelei măcinate din camera de râșnire, până aproape de zero. Râșnița conform invenției este alcătuită din două recipiente (1) pentru cafea, dispuse în paralel la partea superioară, conectate la câte un canal (2), fiecare recipient (1) fiind prevăzut cu câte o lamelă (3) de blocare a cafelei, care obturează sau eliberează canalul (2), și permite alimentarea unui încărcător (4) volumetric, încărcarea unei camere (5) de râșnire cu cafea realizându-se prin glisarea unor manete (6) ale încărcătorului (4) volumetric, poziționate în partea laterală a fiecărui recipient (1), la partea inferioară a încărcătorului (4) volumetric fiind montată o grilă (7) gradată, pentru ajustarea măcinării, o cameră (8) de râșnire care este formată dintr-un cilindru superior, în care este dispus un cuțit (9), a cărui poziție poate fi blocată printr-o roțiță (10), iar în cilindrul inferior al camerei (8) de râșnire este dispusă o lamelă (11) ce are o mișcare de rotație, de la stânga la dreapta și invers, de la dreapta la stânga, în funcție de comanda primită de la o placă (12) electronică, lamela (11) având

rolul de a evacua cafeaua măcinată și a ajuta la o curățare a camerei (8) de râșnire până aproape de zero, contorizarea și înregistrarea fiecărei folosiri fiind realizată cu ajutorul unor contoare (15).

Revendicări: 2
Figuri: 5

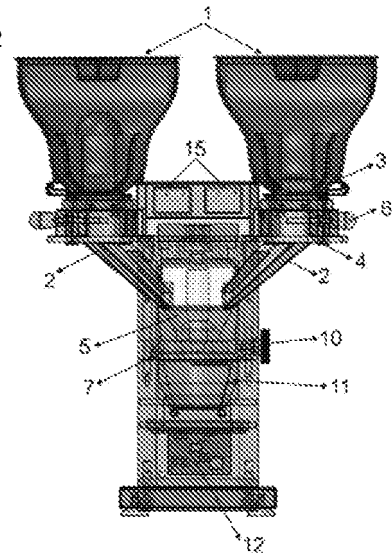
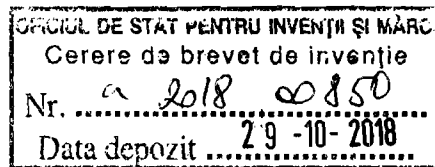


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





RĂȘNIȚĂ DE CAFEA

Invenția constă în conceperea unei râșnițe de cafea care oferă posibilitatea măcinării boabelor de cafea, aparat ce râșnește și dozează cafeaua, asigurând astfel consistența și calitatea măcinării și care asigură o setare a granulației în funcție de profilul boabelor de cafea folosite și o evacuare a cafelei măcinată din camera de râșnire până aproape de zero.

Există unele aparate de cafea conform documentului **US-A-2010/0037778**, ce sunt prevăzute cu o râșniță pentru măcinarea boabelor de cafea distribuite dintr-un recipient de boabe de cafea, pentru a produce cafea măcinată. Cafeaua măcinată sub formă de pulbere este apoi încărcată într-o unitate de perfuzare pentru prepararea unei băuturi pe bază de cafea, de ex. espresso, cappuccino, cafea pentru filtru sau altele asemenea. În râșnițele cunoscute de acest tip, boabele de cafea sunt de obicei alimentate de sus și sunt determinate să avanseze prin gravitație. Cafeaua măcinată este colectată în canalul de evacuare de unde cafeaua măcinată cade prin gravitate în jghebul de cafea. Atunci când râșnița este dezactivată, cafeaua deja măcinată care umple volumul de măcinare rămâne în interiorul până la începerea ciclului de măcinare ulterioară.

Documentul **WO 2017/055433** se refera la un aparat de cafea care cuprinde un ansamblu de măcinare pentru măcinarea boabelor de cafea, un recipient pentru a alimenta boabele de cafea către ansamblul de măcinare, o conductă de alimentare conectată la ansamblul de măcinare pentru a alimenta cafeaua într-un filtru susținut de un suport filtrant, un motor electric, o unitate de comandă conectată la inverter pentru a controla inverterul și un panou de control conectat la inverter. Aparatul de cafea cuprinde cel puțin un set de senzori de mediu dispuși în camera de măcinare și / sau în afara mașinii unitatea de comandă fiind configurată astfel încât să controleze inverterul pentru a varia viteza de rotație a motorului electric în funcție de valorile de mediu detectate de setul de senzori de mediu.

Documentul **WO2014075828** dezvăluie o mașină automată de cafea care are un râșniță de cafea cu un motor electric prevăzut cu mijloace de limitare a puterii

care limitează puterea motorului în funcție de temperatura motorului. Cu toate acestea, o astfel de mașină nu poate evita blocarea ansamblului de măcinare.

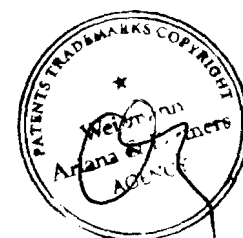
DE102004035459 dezvăluie o râșnișă de cafea având un motor cu viteză variabilă, cu scopul de a evacua resturile de cafea măcinată prin intermediul forței centrifuge pentru a curăța camera de măcinat.

Documentul **CN 104734572** se referă la un controler de rotație înainte / înapoi al motorului de măcinat boabe de cafea, ce poate fi comutat automat între rotația înainte și rotația inversă în timpul măcinării bobului de cafea, iar boabele de cafea pot fi zdrobite mai uniform. Scopul acestui controler de rotație este de a obține o granulație uniformă a boabelor de cafea după terminarea procesului de râșnire.

Indiferent de tipul de râșnișă de cafea utilizat, o problemă pe care majoritatea râșnișelor de cafea o întâmpină este aceea de a nu expulza toată cantitatea de cafea măcinată.

Cantitatea de cafea măcinată trebuie să respecte o valoare prestabilită a greutateii în funcție de doză sau doze. Cu toate acestea, aceste mașini de râșnit cafea sunt afectate de unele dezavantaje. De fapt, cantitatea de cafea măcinată furnizată în filtru este reglementată empiric de operatorul care întrerupe furnizarea de cafea măcinată în funcție de experiența sa, de îndată ce crede că o doză exactă de cafea măcinată a fost furnizată. Evident, o astfel de reglementare empirică este ușor afectată de greșeli și este adesea prea apropiată pentru a asigura furnizarea unei doze exacte de cafea. Sunt cunoscute și automate de măcinat cafea, cu un timp prestabilit de acționare a motorului ansamblului de măcinare și, în consecință, un timp de alimentare cu cafea măcinată; totuși, aceste mașini de măcinat cafea tind să fie ineficiente și inexacte datorită unei multitudini de factori capabili să afecteze cantitatea de cafea furnizată în timpul de acționare a motorului ansamblului de măcinare. Acești factori pot fi uzura lamelor, frecare între lame și cafea, curățenia măcinătorului de cafea, duritatea și dimensiunile boabelor de cafea.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în expulzarea cafelei măcinate din interiorul camerei de râșnire cu o retenție de maxim 0,2 grame/ pe fiecare doză de cafea râșnită, și astfel de a depăși neajunsurile din stadiul tehnicii



Această problemă este realizată prin prezenta invenție cu caracteristicile revendicate în revendicarea independentă 1.

Râșnița de cafea conform prezentei invenții este alcătuită din două recipiente de cafea, dispuse în paralel la partea superioară conectate la câte un canal, fiecare recipient fiind prevăzut cu câte o lamelă de blocare a cafelei ce obturează sau eliberează canalul și pentru a permite alimentarea încărcătorului volumetric, încărcarea camerei de râșnire cu cafea, realizându-se prin glisarea unor manete ale încărcătorului volumetric, poziționate în partea laterală a fiecărui recipient, la partea inferioară a încărcătorului volumetric fiind montată o grila gradată pentru ajustarea măcinării, unde camera de râșnire este formată dintr-un cilindru superior în care este dispus cuțitul, a cărei poziție poate fi blocată printr-o roțiță, iar în cilindrul inferior al camerei de râșnire este dispusă o lamelă care are o mișcare de rotație, de la stânga la dreapta și invers de la dreapta la stânga, în funcție de comanda primită de la o placă electronică ce are în componență un modul sursă de tensiune, două rele, rezistențe, un circuit integrat cu patru componente, un circuit integrat cu patru porți logice X-OR, doi tranzistori, două diode, trei condensatori, trei conectori și două terminale, lamelă ce are rolul de a evacua cafeaua măcinată și a ajuta la o curățire a camerei de râșnire până aproape de zero.

Avantajele pe care le aduce prezenta invenție constau în :

- Garantează o bună calitate a cafelei măcinate în funcție de sarcina de lucru;
- asigură alimentarea unei doze corecte de cafea măcinată ;
- obține aceeași cantitate de cafea măcinată și aceleași caracteristici organoleptice în cafeaua extrasă în cupa;
- garantează o retenție minimă de cafea în urma procesului de râșnire.

Caracteristicile suplimentare ale invenției vor fi evidente din descrierea detaliată de mai jos, care se referă la un exemplu de realizare pur ilustrativ, nelimitativ, așa cum este ilustrat în figurile anexate, în care:

Fig 1 – vedere axonometrică schematică a râșniței de cafea;



Fig 2 - vedere axonometrică frontală a râșniței de cafea;

Fig.3 - vedere axonometrică laterală a râșniței de cafea;

Fig. 4 – vederi lamelă;

Fig 5, - schema de funcționare a circuitului electronic.

Râșnița de cafea conform invenției , așa cum se observă și în fig 2, este alcătuită din două recipiente **1** de cafea, dispuse în paralel la partea superioară a râșniței, în care pot fi depozitate boabele de cafea . Capacitatea fiecărui recipient **1** este de 1000 gr boabe de cafea. Cele două recipiente **1** sunt conectate la câte un canal **2**, prin care circulă boabele de cafea, pentru a evita contactul direct al cafelei cu agenții externi : aer, umiditate, care determină oxidarea acesteia.

O lamelă de blocare a cafelei **3** aflată la baza fiecărui recipient **1** de cafea, obturează sau eliberează canalul **2** prin care circulă boabele de cafea și pentru a permite alimentarea încărcătorului volumetric **4** .

Încărcarea camerei de râșnire **5** cu cafea, se realizează prin glisarea unor manete **6** ale încărcătorului volumetric **4**, manete ce sunt poziționată în partea laterală a fiecărui recipient **1**.

La partea inferioară a încărcătorului volumetric **4** este montată o grila gradată **7** pentru ajustarea măcinării cafelei, setarea granulației fiind selectată în funcție de profilul boabelor de cafea folosite .

Camera de râșnire **8** este formată dintr-un cilindru superior în care este dispus cuțitul **9**, a cărei poziție poate fi blocată printr-o rotiță **10**.

În cilindrul inferior al camerei de râșnire **8** este dispusă o lamelă **11** care are o mișcare de rotație, de la stânga la dreapta și invers de la dreapta la stânga. În funcție de comanda primită de la o placă electronică **12** . Rolul lamelei **11** este de evacua cafeaua măcinată și a ajuta la o curățire a camerei de râșnire **8** până aproape de zero.

Placa electronică **12** , are în compunere un modul sursă de tensiune , două rele K1, K2, rezistențe R1-R18, un circuit integrat cu patru componente IC1A-IC1D,



un circuit integrat cu patru porți logice **X-OR**, **IC2A-IC2D**, doi tranzistori **T1,T2**, două diode, condensatori **C1,C2, C3**, trei conectori și terminalele **CW, CCW**.

La apăsarea butonului **S1**, placa electronica **12** cupleaza faza la terminalul **CW** și menține contactul cât timp este acționat **S1**. În momentul în care contactul este deschis, placa mai menține faza conectată la **CW** pentru un timp de 0,5 secunde.

Dupa aceasta etapă, deconectează complet alimentarea motorului pentru 0.5 secunde, urmând să cupleze faza pe terminalul **CCW** astfel inversându-se sensul de rotație al motorului pentru o perioadă de timp reglabilă preproducție.

Râșnița se oprește o data prin acționarea butonului de oprire sau de către un timer încorporat ce oprește motorul după un timp setat din preproducție.

Dupa aceste două etape modulul opreste complet alimentarea motorului așteptând reapăsarea butonului **S1**.

La partea inferioară a camerei de râșnire **8** , există dispus portfiltrul **13** care este susținut de două brațe de prindere **14**.

Râșnița de cafea este dotată cu contoare **15** poziționate la baza fiecărui recipient de cafea. Rolul acestora este de a contoriza și înregistra fiecare folosire. Astfel, este posibilă realizarea unei evidențe clare a numărului de folosiri, respectiv a numărului de porții de cafea măcinată.

Aparatul este pus în funcțiune de la un buton pornit/oprit fiind conectat la o rețea de alimentare de 220 V, 5060 hz .

Principiul de functionare:

Prima etapă - Se acționează printr-un buton **S1** de pornit-oprit motorul râșniței de cafea pentru a începe râșnirea cafelei. Rotirea cuțitelor de râșnire **9** și a lamelei **11** de curățare se face în sensul acelor de ceasornic.

A doua etapa - După terminarea procesului de râșnire al cafelei, în momentul acționării butonului de oprire, placa electronică **12** integrată în râșniță transmite o



noua comanda motorului electric de a se roti în sensul invers acelor de ceasornic pentru o perioadă de timp reglabilă între 1-3 secunde.

Lamela 11 care ajută la curățarea camerei de râșnire 8 în timpul primei etape, prin procesul de inversare al sensului de rotație ajută la o curățire a camerei de râșnire 8 până aproape de 0.

După aceste două etape, placa electronica 12 integrată oprește complet alimentarea motorului așteptând reapăsarea butonului pornit.

Principiul de functionare al modului de retentie, respectiv ansamblul format din modul retentie - motor electric – cutite – lamelă, poate fi implementat și în alte modele de rașnițe, unde modul de dozare al boabelor de cafea, hopperul de cafea, încărcătorul volumetric, counter/timer pot fi diferite din punct de vedere constructiv, ori se va renunța la acestea, în funcție de adresabilitatea râșniței.

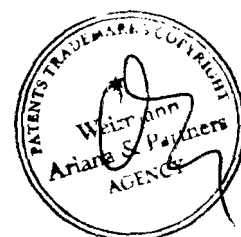
Pe de alta parte, placa electronică și circuitul implementat în cadrul acesteia, poate fi prezentat în două forme. O forma simplă ce are ca funcție unică, inversarea sensului de rotație al motorului și un alt tip de placă ce poate suporta și alte funcții , ce pot fi optionale , ce vor fi descrise în aplicații viitoare.

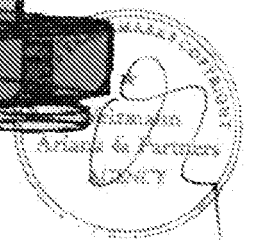
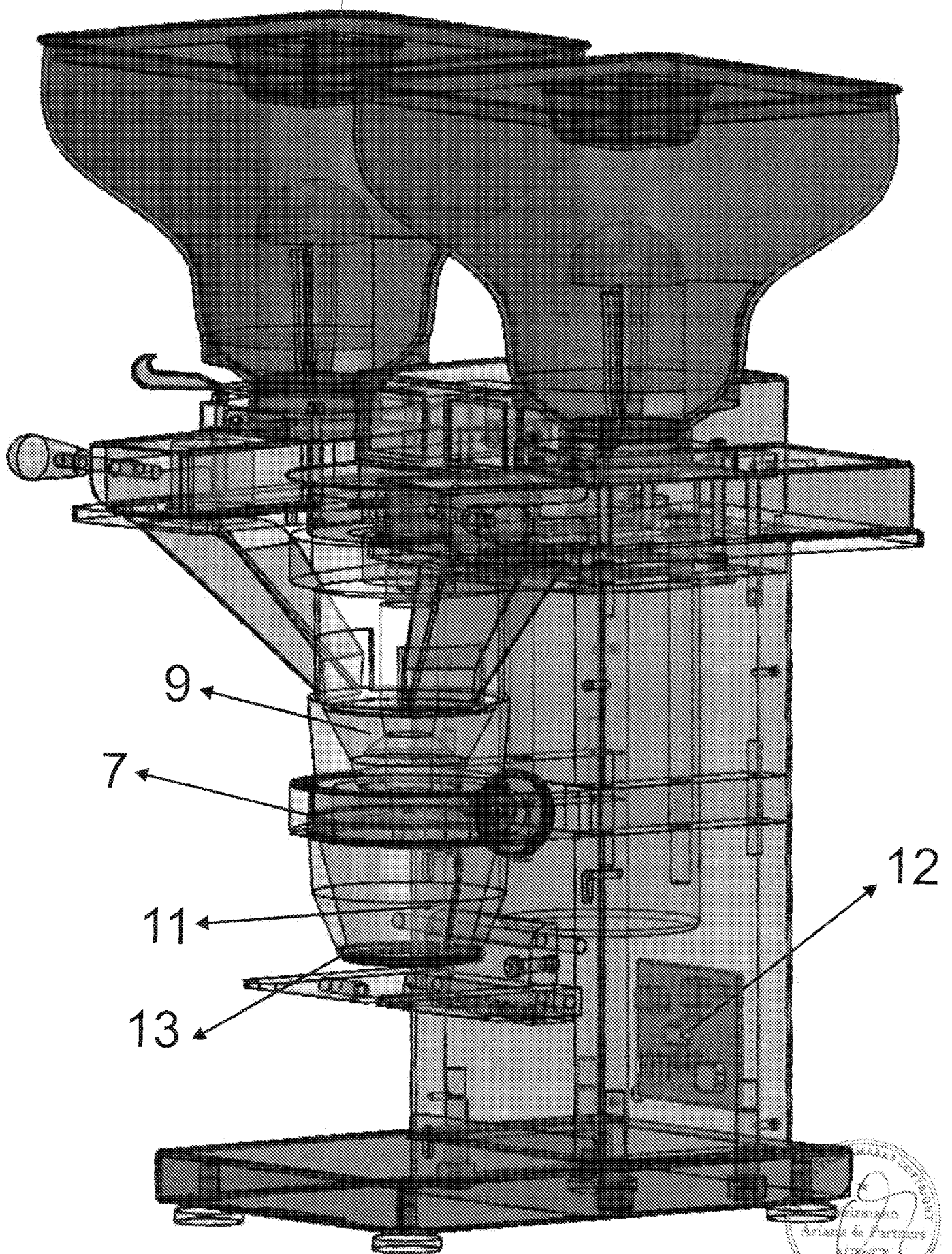


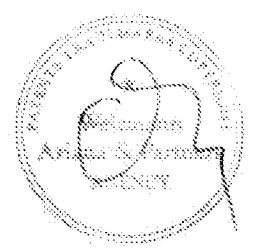
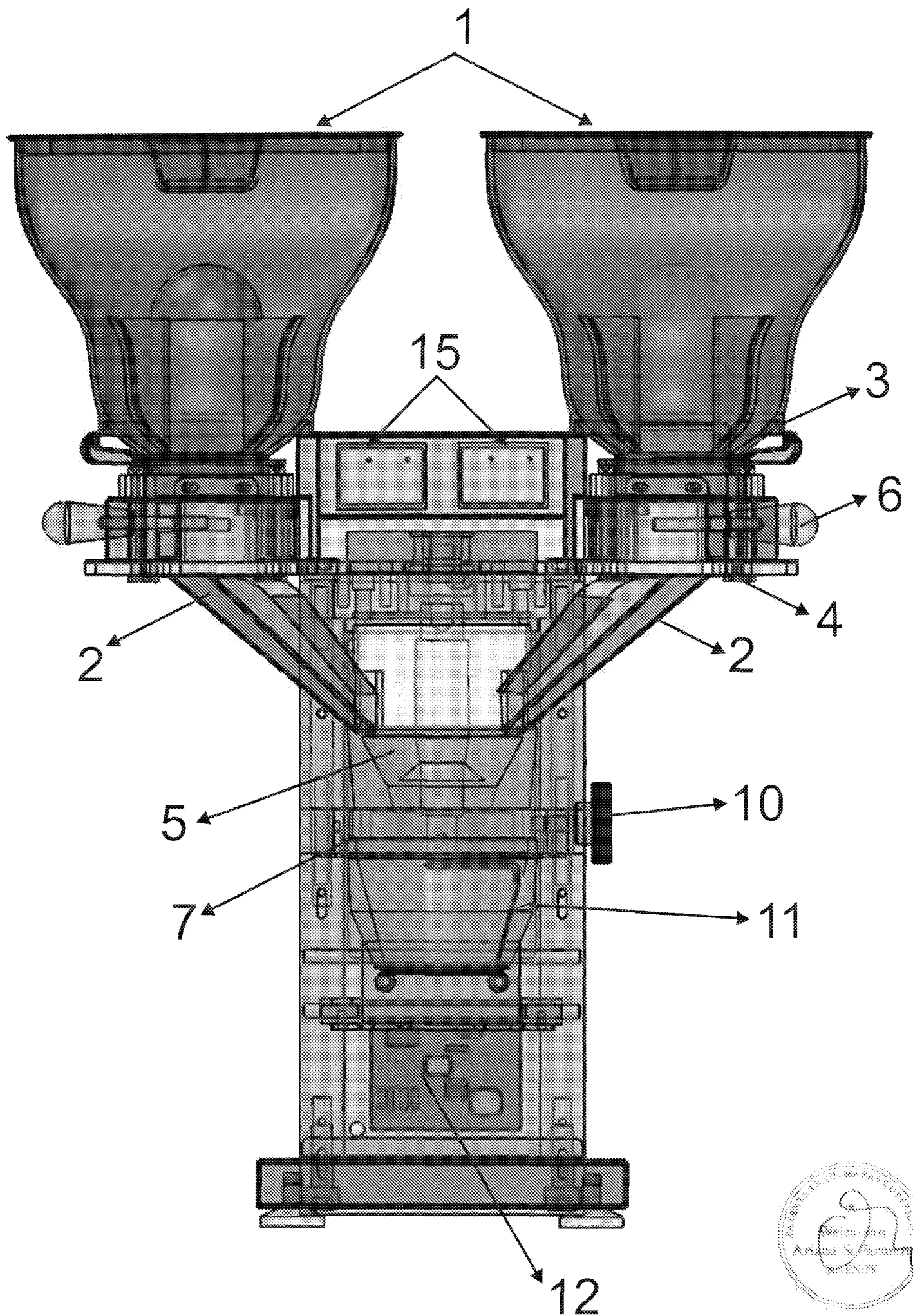
REVENDICARE

1. Râșniță de cafea prevăzută cu recipient de cafea boabe, încărcător volumetric, cameră de râșnire, cuțit și portfiltru, **caracterizată prin aceea că** este alcătuită din două recipiente (1) de cafea, dispuse în paralel la partea superioară conectate la câte un canal (2), fiecare recipient fiind prevăzut cu câte o lamelă de blocare a cafelei (3) care obturează sau eliberează canalul (2) și permite alimentarea încărcătorului volumetric (4), încărcarea camerei de râșnire (5) cu cafea, se realizează prin glisarea unor manete (6) ale încărcătorului volumetric (4), poziționate în partea laterală a fiecărui recipient (1), la partea inferioară a încărcătorului volumetric (4) este montată o grilă gradată (7) pentru ajustarea măcinării, camera de râșnire (8) este formată dintr-un cilindru superior în care este dispus cuțitul (9), a cărei poziție poate fi blocată printr-o rotiță (10), în cilindrul inferior al camerei de râșnire (8) este dispusă o lamelă (11) care are o mișcare de rotație, de la stânga la dreapta și invers de la dreapta la stânga, în funcție de comanda primită de la o placă electronică (12), compusă dintr-un modul sursă de tensiune, două relee (K1, K2), niște rezistențe (R1-R18), un circuit integrat cu patru componente (IC1A-IC1D), un circuit integrat cu patru porți logice X-OR (IC2A-IC2D), doi tranzistori (T1, T2), două diode, condensatori (C1, C2, C3), trei conectori și terminalele (CW, CCW), lamelă (11) având rolul de evacua cafeaua măcinată cu o retenție de maxim 0,2 grame/ pe fiecare doză de cafea râșnită și a ajuta la o curățire a camerei de râșnire (8) până aproape de zero.

2. Râșniță de cafea conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** la partea inferioară a camerei de râșnire (8), este dispus portfiltrul (13) ce este susținut de două brațe de prindere (14), contorizarea și înregistrarea fiecărei folosiri fiind posibilă cu niște contoare (15).







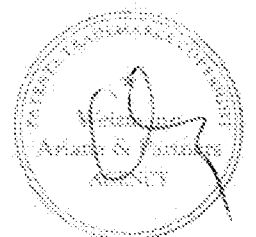
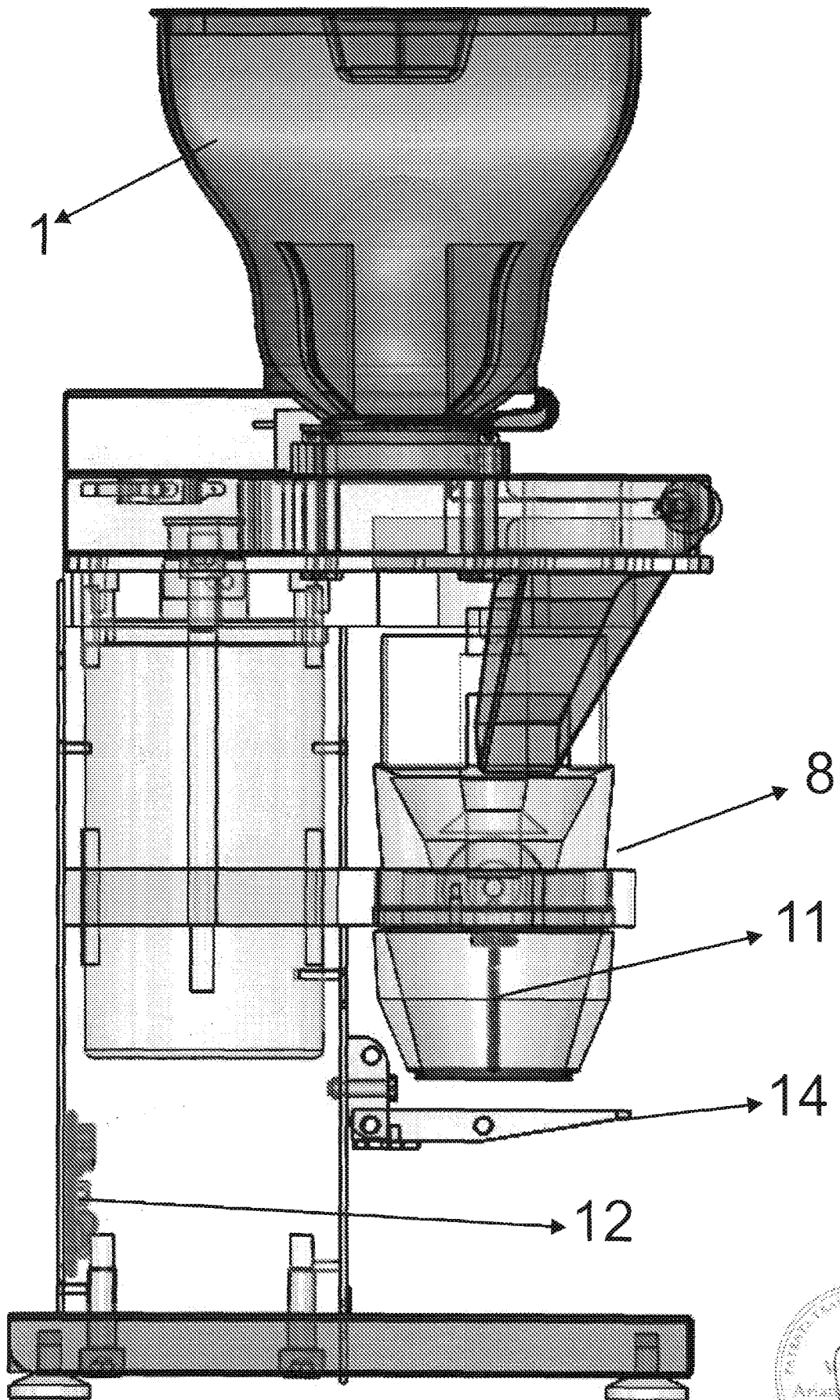


Fig. 4

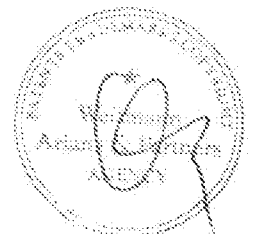
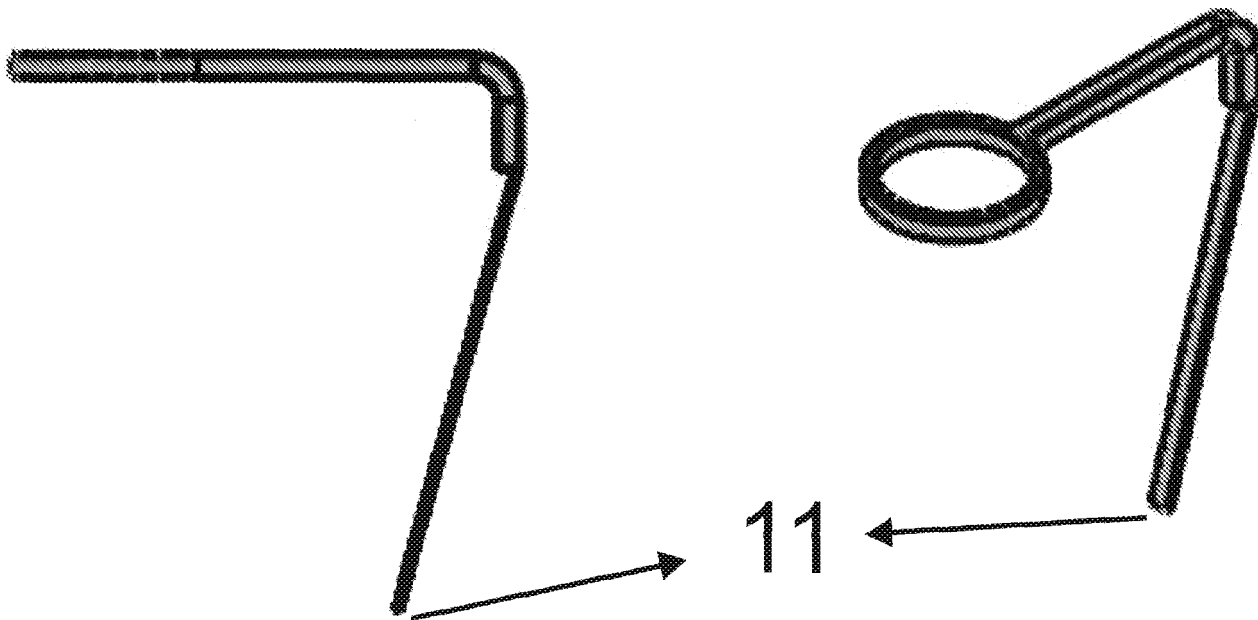


Fig. 5

