

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901701441A1

Publication Date

20100806

Applicant

SGL ITALIA S.R.L. CON UNICO SOCIO

Title

GRUPPO PERCOLATORE PER LA PRODUZIONE DI UNA BEVANDA

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"GRUPPO PERCOLATORE PER LA PRODUZIONE DI UNA BEVANDA"

di SGL ITALIA S.R.L. CON UNICO SOCIO

di nazionalità italiana

con sede: STRADA SAN MAURO, 25

TORINO (TO)

Inventore: GAMBAUDO Gian Mauro

La presente invenzione è relativa ad un gruppo percolatore per la produzione di una bevanda.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un gruppo percolatore per la produzione di una bevanda e del tipo comprendente una coppa definente una semi-camera atta a ricevere, almeno in parte, un contenitore per una dose di un materiale anidro da infondere per realizzare la bevanda; un circuito di scarico comunicante con la coppa per lo scarico, verso l'esterno, della bevanda; ed un dispositivo emulsionatore alloggiato all'interno della coppa a monte del circuito di scarico.

Nei gruppi percolatori del tipo sopra descritto è noto di impiegare, soprattutto nel caso in cui il materiale anidro sopra menzionato sia polvere di caffè, un dispositivo emulsionatore disposto all'uscita della coppa ed atto a facilitare la produzione di una cosiddetta

"crema" emulsionando fra loro la bevanda in uscita dal citato contenitore e l'aria originariamente presente all'interno del contenitore stesso.

Scopo della presente invenzione è di realizzare un gruppo percolatore del tipo sopra descritto, in cui il dispositivo emulsionatore sia non solo particolarmente efficiente, ma sia anche di semplice ed economica realizzazione.

Secondo la presente invenzione viene fornito un gruppo percolatore per la produzione di una bevanda, secondo quanto licitato nella rivendicazione 1 e, preferibilmente, in una qualsiasi delle rivendicazioni successive dipendenti direttamente o indirettamente dalla rivendicazione 1.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 illustra, in sezione assiale, una preferita forma di attuazione del gruppo percolatore della presente invenzione;

la figura 2 illustra in scala ingrandita, in vista prospettica e parzialmente in sezione, una porzione del gruppo della figura 1;

la figura 3 illustra in sezione assiale ed in scala ingrandita un particolare delle figure 1 e 2;

la figura 4 illustra in scala ingrandita un

particolare della figura 3; e

la figura 5 è analoga alla figura 4 ed illustra il particolare della figura 4 in una diversa configurazione operativa.

Nelle figure 1 e 2, con 1 è indicato nel suo complesso un gruppo percolatore per la produzione di una bevanda.

Il gruppo 1 comprende un telaio 2 scatolato alloggiante una coppa 3 di percolazione, la quale presenta un asse 4, una parete laterale 5 sostanzialmente cilindrica e coassiale all'asse 4 ed una parete 6 di fondo perpendicolare all'asse 4 ed alla parete laterale 5. La coppa 3 definisce, al proprio interno, una semi-camera 7 ed è montata in maniera girevole sul telaio 2 per ruotare, sotto la spinta di un motore 8, attorno ad un asse 9 sostanzialmente orizzontale e perpendicolare all'asse 4, tra una posizione di carico (figura 2), in cui la coppa 3 è disposta inclinata verso l'alto e con una propria apertura rivolta verso l'utilizzatore per ricevere una cialda 10 (figura 1) contenente una dose di caffè in polvere; una posizione di percolazione (non illustrata), in cui la coppa 3 è angolarmente spostata rispetto alla posizione di carico, ma permane disposta con l'apertura rivolta verso l'alto; ed una posizione di scarico (figura 1), in cui la coppa 3 è disposta con l'apertura rivolta verso il basso.

Il gruppo 1 comprende, inoltre, una doccia 11, la

quale è disposta al disopra della coppa 3, presenta una semi-camera (non illustrata) atta a definire, con la semi-camera 7, una camera di percolazione per una cialda 10 ed è mobile, sotto la spinta di un attuatore idraulico 12 supportato dal telaio 2, lungo un asse 13, che è coassiale all'asse 4 quando la coppa 3 è disposta nella posizione di percolazione. La doccia 11 è alimentabile, in modo noto, con acqua calda in pressione ed è mobile, sotto la spinta dell'attuatore idraulico 12 e lungo l'asse 13, tra una posizione sollevata di riposo (figura 1), in cui la doccia 11 è distaccata dalla coppa 3, ed una posizione abbassata operativa (non illustrata), in cui la doccia 11 si accoppia alla coppa 3 disposta nella sua posizione di percolazione per definire la citata camera di percolazione.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1 e 2, la coppa 3 è montata girevole sul telaio 2 tramite una piastra 14 di supporto, la quale presenta una forma parallelepipedica ed è solidale ad un perno 15 coassiale all'asse 9 e montato in maniera girevole sul telaio 2 per ruotare, insieme alla piastra 14 ed alla coppa 3, attorno all'asse 9 sotto la spinta del motore 8.

Il gruppo 1 comprende, infine, un dispositivo espulsore 16, la cui funzione è quella di definire la semi-camera 7 all'interno della coppa 3, di emulsionare la bevanda caffè in uscita dalla camera di percolazione sopra

citata, e di spingere la cialda 10 esausta fuori dalla coppa 3, in concomitanza, e per effetto, della rotazione della coppa 3 attorno all'asse 9 al termine della fase di percolazione.

Secondo quanto illustrato nella figura 1, il dispositivo espulsore 16 comprende due camme 17 frontali, le quali sono portate dal telaio 2 in posizioni affacciate l'una all'altra, sono disposte da bande opposte della piastra 14 e presentano rispettive piste 18 svolgentesi ad anello attorno all'asse 9.

Il dispositivo espulsore 16 comprende, inoltre, una traversa 19, la quale è disposta banda opposta dell'asse 9 rispetto alla coppa 3, è perpendicolare all'asse 4 e presenta, a ciascuna propria estremità, un'appendice 20 cilindrica, che impegna in modo trasversalmente scorrevole la relativa pista 18.

Il dispositivo espulsore 16 comprende, infine, un organo espulsore 21, il quale è illustrato, in particolare, nelle figure da 3 a 5 e comprende un piattello 22, che è coassiale all'asse 4, è montato scorrevole all'interno della coppa 3 ed incorpora un dispositivo emulsionatore 23.

Secondo quanto illustrato nella figura 3, l'organo espulsore 21 comprende, inoltre, due aste 24 di guida, che si estendono parallelamente all'asse 4 da una superficie 25 piana del piattello 22 affacciata alla parete 6 di fondo

della coppa 3 ed impegnano in modo scorrevole rispettivi fori (non illustrati) ricavati attraverso la parete 6 di fondo per collegare solidalmente il piattello 22 alla traversa 19. L'organo espulsore 21 comprende, infine, un filtro 26 solidalmente collegato, tramite una vite 27 impegnata in un foro 28 assiale passante del piattello 22, ad una superficie 29 del piattello 22 opposta alla superficie 25.

Sulla superficie 29 è ricavata una cava 30 anulare, che è coassiale all'asse 4 ed è delimitata da una superficie di fondo 31 anulare e sostanzialmente piana, da una superficie laterale 32 interna cilindrica e da una superficie laterale 33 esterna cilindrica. Sulla superficie 29 è, inoltre, ricavata una scanalatura 34 anulare circondante la cava 30 ed alloggiante una guarnizione 35 di tenuta, che sporge, a riposo, leggermente all'esterno di una costola 36 anulare di separazione della cava 30 dalla scanalatura 34.

Il filtro 26 è un filtro a piattello circolare, il quale è coassiale all'asse 4 e presenta una porzione centrale 37 che è conformata a tronco di cono, è attraversata da un foro centrale assiale impegnato dalla vite 27 e si appoggia sulla estremità di un risalto 38 coassiale al foro 28 e definito dalla cava anulare 30 attorno al foro 28 stesso. Il filtro 26 a piattello

comprende, inoltre, una porzione anulare periferica 39, la quale viene compressa dalla vite 27 a contatto della estremità della costola 36 in modo da comprimere assialmente la guarnizione 35; ed una porzione anulare intermedia 40, la quale è traforata ed è disposta affacciata alla cava 30 anulare.

La cava 30 anulare comunica con un circuito 41 di scarico della bevanda caffè, il quale comprende due fori 42 (ma anche un solo foro 42 potrebbe essere sufficiente) ricavati attraverso il piattello 22 e la superficie di fondo 31 parallelamente all'asse 4, da bande opposte dell'asse 4 e ad una distanza dalla superficie laterale 32 interna della cava 30 di 1-2 mm, ossia sostanzialmente a ridosso della superficie laterale 32 interna. Secondo quanto illustrato nelle figure 1 e 2, il circuito 41 di scarico comprende, inoltre, una cavità 43 ricavata centralmente sulla parete 6 di fondo della coppa 3 e comunicante con i fori 42, ed un condotto 44 di scarico, il quale si estende dalla cavità 43 lungo un becco di scarico 45 esterno della coppa 3 ed è atto, quando la coppa 3 è disposta nella posizione di percolazione, a versare la bevanda caffè all'interno di una grondaia 46 di uscita montata sul telaio 2.

Il dispositivo emulsionatore 23 è definito da una rondella piana, indicata con 23a e costituita di materiale

elastomerico, in particolare silicone, alloggiata all'interno della cava 30 e presentante uno spessore inferiore alla profondità della cava 30 stessa in modo da definire un meato 47 piano anulare con la porzione anulare intermedia 40 del piattello del filtro 26 e quando la rondella piana 23a è appoggiata alla superficie di fondo 31 della cava 30.

La rondella piana 23a è lateralmente limitata, verso l'esterno, da una superficie cilindrica 48, il cui diametro è sostanzialmente uguale al diametro della superficie laterale 33 esterna della cava 30, e verso l'interno da una superficie cilindrica 49, il cui diametro è maggiore del diametro della superficie laterale 32 interna della cava 30 in modo da definire un canale anulare 50, di larghezza normalmente inferiore al millimetro, attorno al risalto 38, ma da coprire completamente i fori 42.

In uso, per effetto dell'accoppiamento tra il dispositivo espulsore 16 e la coppa 3, la rotazione della coppa 3 determina, allo stesso tempo, la rotazione della traversa 19 attorno all'asse 9 e lo scorrimento di ciascuna appendice 20 lungo la rispettiva pista 18, il cui profilo determina, a sua volta, lo spostamento assiale, in una direzione parallela all'asse 4, del piattello 22 tra una posizione arretrata di riposo (figura 2), in cui il piattello 22 si dispone a contatto della parete 6 di fondo

della coppa 3, ed una posizione estratta di espulsione (figura 1), in cui il piattello 22 si dispone sostanzialmente a filo dell'estremità aperta della coppa 3 per espellere dalla semi-camera 7 una cialda 10 esausta.

Durante la fase di percolazione, il piattello 22 è disposto nella sua posizione arretrata a contatto della parete 6 di fondo della coppa 3, la doccia 11 chiude l'estremità aperta della coppa 3, una cialda 10 è chiusa fra la doccia 11 ed il filtro 26, e dell'acqua calda in pressione viene alimentata dalla doccia 11 all'interno della cialda 11 e verso il circuito 41 di scarico.

Durante questa fase, l'acqua in pressione penetra all'interno della cialda 10 e, passando attraverso la porzione anulare intermedia 40 del filtro 26, invade il meato 47 ed il canale anulare 50 e preme sulla rondella piana 23a mantenendola nella posizione illustrata nella figura 4, nella quale la rondella piana 23a è disposta a contatto della superficie di fondo 31 della cava 30 in posizione di chiusura dei fori 42.

Secondo quanto illustrato nella figura 5, quando la pressione all'interno del canale anulare 50 raggiunge un determinato valore, la spinta radiale impartita alla rondella piana 23a dalla bevanda presente all'interno del canale anulare 50 tende ad inflettere la periferia interna della rondella piana 23a verso l'esterno e verso il filtro

26 permettendo alla bevanda stessa di fluire al disotto della rondella piana 23a e verso i fori 42.

Per effetto della pressione assiale che agisce sulla rondella piana 23a, il flusso di bevanda che si genera fra la rondella piana 23a e la superficie di fondo 31 della cava 30, e che lambisce tutta la superficie di fondo 31 prima di raggiungere i fori 42, è un flusso che si mantiene laminare nella sua vena intermedia, mentre presenta una micro-vorticosità periferica diffusa a contatto della superficie interna della rondella piana 23a e della superficie di fondo 31. Questa micro-vorticosità periferica determina la frantumazione in micro-bolle dell'aria che fuoriesce dalla cialda 10 con la bevanda, con conseguente formazione di una "crema" spessa e densa, la quale raggiunge l'esterno attraverso il circuito 41 di scarico e la grondaia 46.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo percolatore per la produzione di una bevanda, il gruppo (1) percolatore comprendendo una coppa (3) definente una semi-camera (7) atta a ricevere, almeno in parte, un contenitore (10) per una dose di un materiale anidro da infondere per realizzare la bevanda; un circuito (41) di scarico comunicante con la coppa (3) per lo scarico, verso l'esterno, della bevanda; ed un dispositivo emulsionatore (23) alloggiato all'interno della coppa (3) a monte del circuito (41) di scarico; il gruppo (1) percolatore essendo caratterizzato dal fatto di presentare, all'interno della coppa (3), una cava (30) provvista di almeno un foro (42) di comunicazione con il circuito (41) di scarico; il dispositivo emulsionatore (23) comprendendo un elemento piano (23a) di materiale resiliente alloggiato all'interno della cava (30) ed estendentesi al disopra del foro (42); e l'elemento piano (23a) presentando dimensioni inferiori a quelle della cava (30) per definire, all'interno della cava (30) stessa, almeno un canale (50) disposto lateralmente all'elemento piano (23a) ed atto a ricevere la bevanda in uscita dal contenitore (10).

2. Gruppo percolatore secondo la rivendicazione 1, in cui la cava (30), l'elemento piano (23a) ed il canale (50) sono anulari.

3. Gruppo percolatore secondo la rivendicazione 2, in

cui il canale (50) si estende lungo la periferia interna della cava (30).

4. Gruppo percolatore secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui la cava (30), l'elemento piano (23a) ed il canale (50) sono coassiali alla coppa (3), ed il foro (42) è ricavato su una superficie di fondo (31) della cava (30) radialmente all'esterno del canale (50).

5. Gruppo percolatore secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui il canale (50) presenta una larghezza inferiore al millimetro.

6. Gruppo percolatore secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui l'elemento piano (23a) è realizzato di un materiale siliconico.

7. Gruppo percolatore secondo una delle precedenti rivendicazioni, e comprendente, inoltre, un dispositivo espulsore (16) per espellere dalla detta semi-camera (7) un detto contenitore (10) esausto; la detta cava (30) essendo portata dal dispositivo espulsore (16).

8. Gruppo percolatore secondo la rivendicazione 7, in cui la coppa (3) presenta una parete (6) di fondo ed una estremità aperta; ed il dispositivo espulsore (16) comprende un piattello (22) mobile, all'interno della coppa (3), fra una posizione arretrata di percolazione a sostanziale contatto della parete (6) di fondo della coppa (3), ed una posizione avanzata di scarico; la detta cava

(30) essendo ricavata su una superficie (29) del piattello (22) rivolta verso l'estremità aperta della coppa (3).

9. Gruppo percolatore secondo la rivendicazione 8, in cui la detta cava (30) definisce centralmente, sul piattello (22), un risalto (38) assiale, attorno al quale la cava (30) si estende; un filtro (26) essendo solidalmente collegato al risalto (38) per chiudere la cava (30); e l'elemento piano (23a) presentando uno spessore inferiore alla profondità della cava (30).

p.i.: SGL ITALIA S.R.L. CON UNICO SOCIO

Paolo JORIO

CLAIMS

1. A percolating group for the production of a beverage, the percolating group (1) comprising a cup (3) defining a half-chamber (7) adapted to accommodate, at least in part, a container (10) for a metered quantity of an anhydrous material to be percolated to obtain the beverage; a discharge circuit (41) communicating with the cup (3) to discharge the beverage to the outside; and an emulsion device (23) arranged inside the cup (3) upstream from the discharge circuit (41); the percolating group (1) being characterized by having, inside the cup (3), a recess (30) provided with at least one hole (42) communicating with the discharge circuit (41); the emulsion device (23) comprising a flat element (23a) of resilient material arranged inside the recess (30) and extending over the hole (42); and the flat element (23a) having dimensions which are less than those of the recess (30) to define, within the recess (30), at least one channel (50) extending laterally of the flat element (23a) and adapted to receive the beverage coming out from the container (10).

2. A percolating group as claimed in Claim 1, wherein the recess (30), the flat element (23a) and the channel (50) are all annular in shape.

3. A percolating group as claimed in Claim 2, wherein the channel (50) extends along the internal periphery of

the recess (30).

4. A percolating group as claimed in Claim 2 or 3, wherein the recess (30), the flat element (23a) and the channel (50) are coaxial with the cup (3), and the hole (42) is provided through a bottom surface (31) of the recess (30) radially outside the channel (50).

5. A percolating group as claimed in any of the foregoing Claims, wherein the channel (50) is less than one millimetre in width.

6. A percolating group as claimed in any of the foregoing Claims, wherein the flat element (23a) is made of a silicone material.

7. A percolating group as claimed in any of the foregoing Claims, and further comprising an extraction device (16) for extracting a used said container (10) from said half-chamber (7); the recess (30) being provided on the extraction device (16).

8. A percolating group as claimed in Claim 7, wherein the cup (3) has a bottom wall (6) and an open end; and the extraction device (16) comprises a cap (22), which is movable, within the cup (3), between a withdrawn percolation position, in which the cap (22) is arranged substantially in contact with the bottom wall (6) of the cup (3), and an advanced extraction position; the said recess (30) being provided on a surface (29) of the cap

(22) facing the open end of the cup (3).

9. A percolating group as claimed in Claim 8, wherein the said recess (30) defines, centrally on the cap (22), an axial protrusion (38) about which the recess (30) extends; a filter (26) being rigidly connected to the protrusion (38) to close the recess (30); and the flat element (23a) having a thickness which is less than the depth of the recess (30).

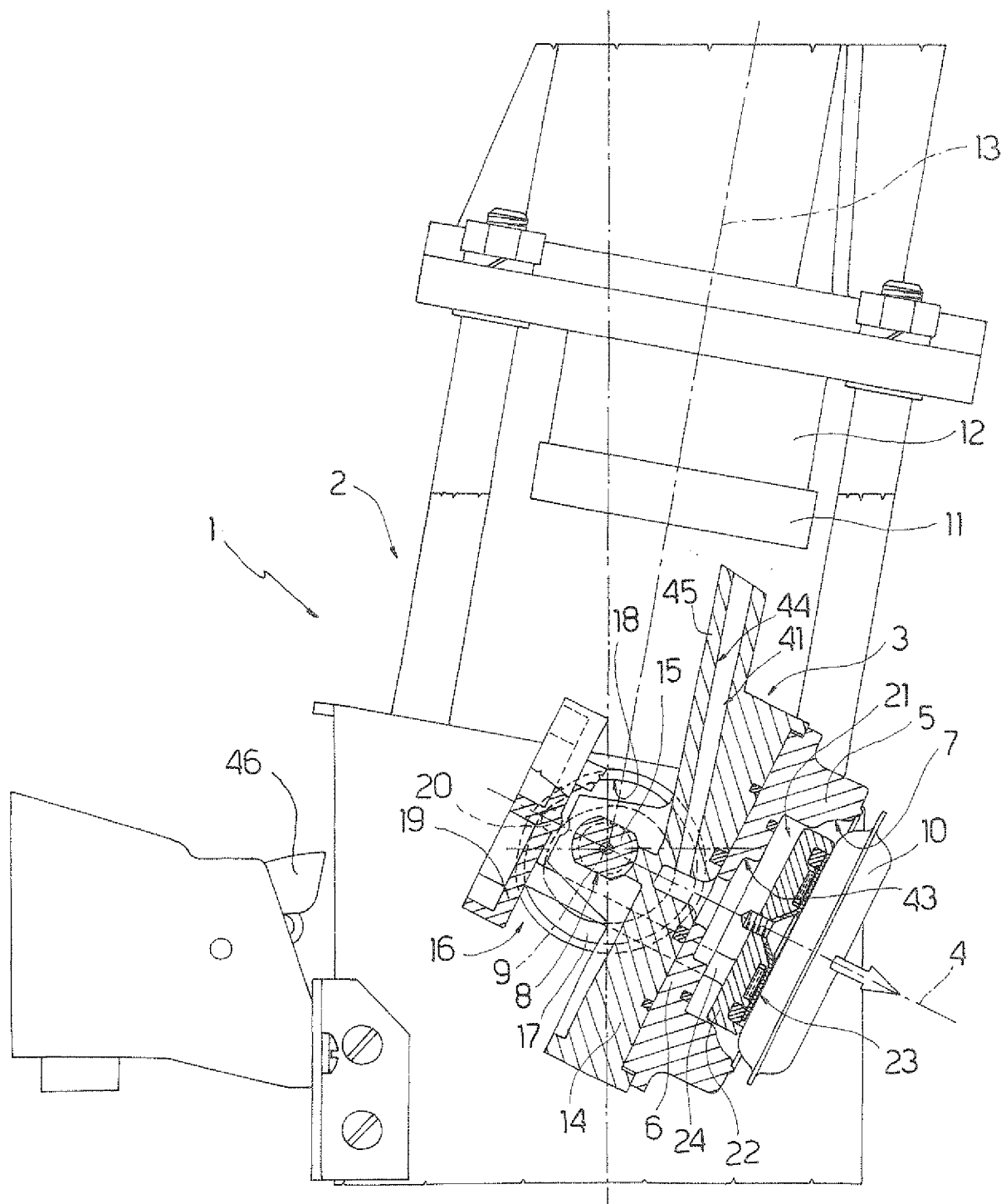


Fig.1

p.i.: SGL ITALIA S.R.L. CON UNICO SOCIO

Paolo JORIO
(Iscrizione Albo nr. 294/BM)

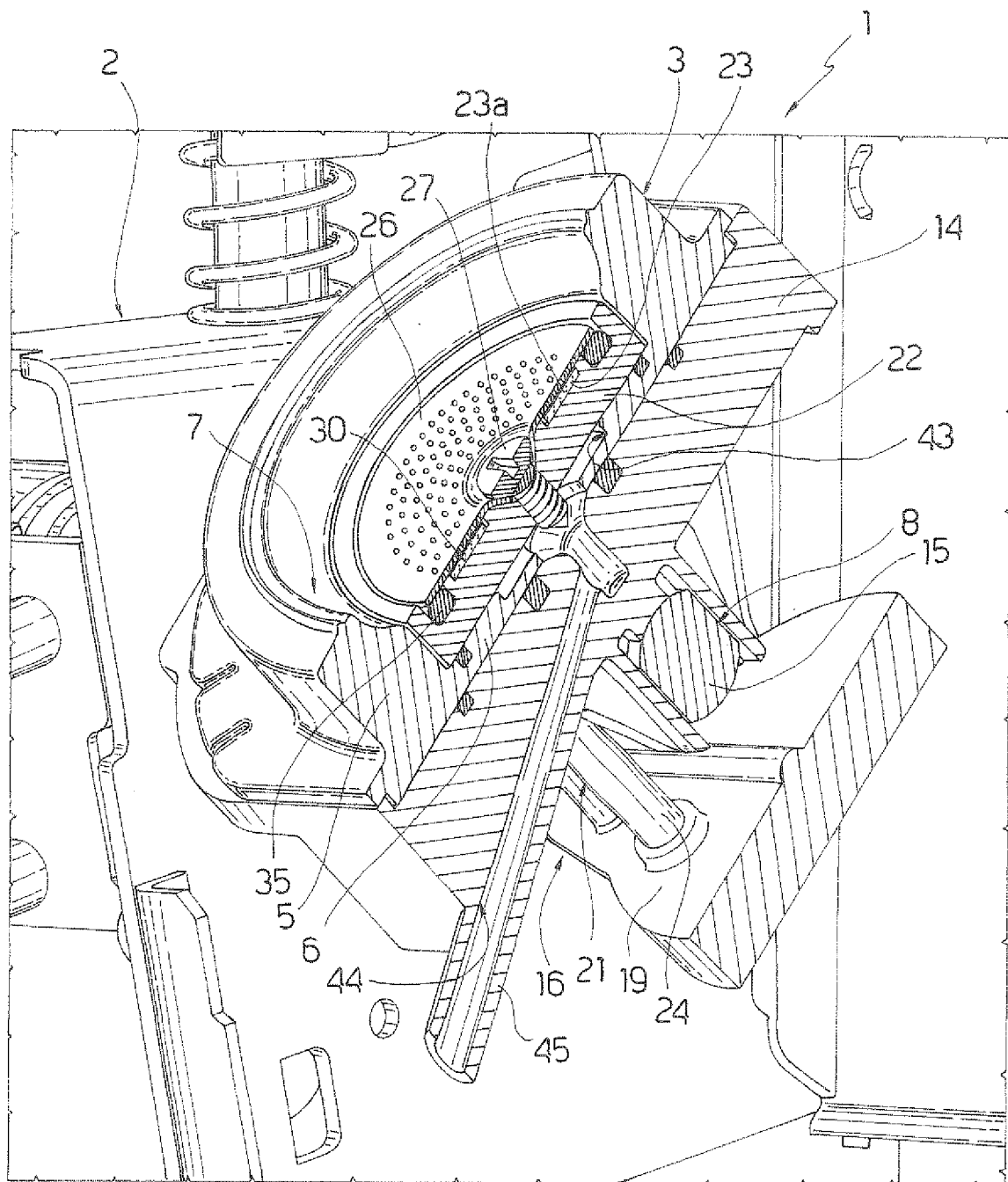


Fig.2

p.i.: SGL ITALIA S.R.L. CON UNICO SOCIO

Paolo JORIO
(Iscrizione Albo nr. 294/BM)

