



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102008901626524
Data Deposito	14/05/2008
Data Pubblicazione	14/11/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	J		

Titolo

GRUPPO INFUSORE PER LA PRODUZIONE DI BEVANDE.

D E S C R I Z I O N E

Del brevetto per invenzione industriale

di N&W GLOBAL VENDING S.P.A.

di nazionalità italiana

con sede: VIA ROMA 24

VALBREMBO (BG)

Inventore: MAGNO Alessandro

— · — · — · — · — · — · — · — · — · —

La presente invenzione è relativa ad un gruppo infusore per la produzione di bevande.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un gruppo infusore per la produzione di bevande, il gruppo essendo del tipo comprendente una camera di infusione atta ad alloggiare del materiale da percolare ed a ricevere dell'acqua in pressione; un condotto di erogazione della bevanda e di comunicazione della camera di infusione con l'esterno; ed una valvola mobile fra una normale posizione di chiusura ed una posizione di apertura nella quale la valvola permette l'accesso della bevanda al condotto di erogazione.

Normalmente, un gruppo infusore del tipo sopra specificato presenta un notevole inconveniente derivante dal fatto che, quando la valvola viene riportata nella sua posizione normale di chiusura alla

fine dell'erogazione della bevanda, il condotto di erogazione non riesce a svuotarsi completamente, ma trattiene una certa quantità di bevanda, che, se il gruppo infusore non viene immediatamente riaperto e riutilizzato per la produzione di una successiva bevanda, ristagna all'interno del condotto di erogazione e provoca indesiderati sgocciolamenti.

Inoltre, in un gruppo sprovvisto di valvola, se, a fine erogazione, il gruppo infusore viene immediatamente riutilizzato per la produzione di una successiva bevanda, l'apertura della camera di infusione determina un effetto di risucchio nel condotto di erogazione con inevitabile indesiderato richiamo della bevanda residua verso la camera di infusione.

Per ovviare a questo inconveniente e conseguire il completo svuotamento del condotto di erogazione, è stato proposto di introdurre nel gruppo infusore dei mezzi di aspirazione atti, a fine erogazione, a risucchiare la bevanda rimasta nel condotto di erogazione verso un contenitore di raccolta. Un esempio di questa soluzione è fornito da US 2007/0012194, in cui i mezzi di aspirazione comprendono una valvola di spurgo, la quale è disposta a valle di un ingresso del condotto di erogazione e

mette in comunicazione il condotto di erogazione con un condotto di scarico sfociante nel contenitore di raccolta. Quando, in uso, l'erogazione della bevanda termina per effetto della chiusura di una valvola a spillo interposta tra la camera di erogazione e l'ingresso del condotto di erogazione, la valvola di spurgo si apre creando all'interno del condotto di erogazione una depressione sufficiente a risucchiare la bevanda eventualmente residua verso il condotto di scarico ed il contenitore di raccolta.

Benché efficace, tale soluzione presenta l'inconveniente di introdurre nel gruppo infusore notevoli complicazioni strutturali che, oltre a risultare onerose sia dal punto di vista realizzativo, sia dal punto di vista economico, determinano un incremento dell'ingombro complessivo del gruppo infusore a scapito della compattezza e della flessibilità di impiego del gruppo stesso.

Scopo della presente invenzione è di fornire un gruppo infusore del tipo sopra specificato, il quale sia di semplice ed economica realizzazione e, nello stesso tempo, sia in grado di determinare il completamento svuotamento del condotto di erogazione al termine della fase di erogazione della bevanda.

In accordo con la presente invenzione viene

realizzato un gruppo infusore per la produzione di bevande secondo quanto licitato dalla rivendicazione 1 e, preferibilmente, secondo quanto licitato da una qualsiasi delle rivendicazioni successive dipendenti, direttamente o indirettamente, dalla rivendicazione 1.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui le figure 1 e 2 illustrano, in sezione assiale e con parti asportate per chiarezza, una preferita forma di attuazione del gruppo infusore della presente invenzione in rispettive differenti configurazioni operative.

Nella figura 1 con 1 è indicato, nel suo complesso, un gruppo infusore per la produzione di bevande.

Il gruppo infusore 1 comprende un corpo a tazza 2, il quale definisce una sede 3, che presenta un asse 4 longitudinale, è inferiormente limitata da un piattello 5 terminale traforato di un pistone 6 di espulsione ed è atta a contenere una dose di materiale 7 in polvere.

Il gruppo infusore 1 comprende, inoltre, un pistone 8 di compressione, il quale è disposto in posizione affacciata al corpo a tazza 2 ed è mobile per essere inserito, in uso, all'interno della sede 3 per

comprimere il materiale 7 ivi contenuto e definire, all'interno della sede 3 stessa, una camera 9 di infusione (figura 2).

Il pistone 8 di compressione è un pistone telescopico presentante un asse 10 longitudinale, che, quando il pistone 8 di compressione è inserito nel corpo a tazza 2 (figura 2), coincide con l'asse 4, e comprendente un corpo principale 11 ed una testa 12, la quale è coassiale al corpo principale 11 ed all'asse 10 ed è accoppiata telescopicamente al corpo principale 11 per spostarsi, rispetto al corpo principale 11 e lungo l'asse 10, da una normale posizione estratta (figura 1) ad una posizione arretrata (figure 2 e 3) contro l'azione di una molla 13 ad elica coassiale all'asse 10 e compressa fra la testa 12 ed il corpo principale 11.

Il corpo principale 11 comprende una piastra 14 di fondo, che è trasversale all'asse 10 e presenta una superficie 15 da cui sporge una camicia 16 tubolare coassiale all'asse 10 e presentante un bordo 17 libero, lungo la periferia interna del quale è ricavata una scanalatura definente, all'interno della camicia 16, uno spallamento 18 anulare trasversale all'asse 10. Attraverso la piastra 14 sono ricavati un foro 19 assiale passante, il quale è coassiale

all'asse 10 e sfocia, ad una sua estremità, sul fondo di una cavità 20 ricavata, coassialmente all'asse 10, su una superficie 21 della piastra 14 opposta alla superficie 15; ed un ulteriore foro 22, il quale è ricavato attraverso la superficie 15 parallelamente al foro 19 e termina, dalla parte rivolta verso la superficie 21, con un tratto troncoconico 23, una cui estremità rivolta verso la superficie 21 comunica con un foro 24 di sfiato coassiale al foro 22 e comunicante con l'esterno attraverso la superficie 21.

La piastra 14 presenta un'appendice 25 tubolare laterale, la quale è trasversale all'asse 10 presenta un condotto interno, il quale definisce un tratto 26 di uscita di un condotto 27 di erogazione e comunica, tramite un foro 26a, con un punto del foro 22 stesso disposto adiacente al tratto troncoconico 23.

La testa 12 è conformata a tazza e comprende una parete laterale 28 tubolare, la quale è coassiale all'asse 10 ed è chiusa, dalla parte rivolta verso il corpo a tazza 2, da una parete di fondo 29, la cui periferia esterna sporge all'esterno della parete laterale 28, presenta dimensioni sostanzialmente identiche alle dimensioni esterne di una sezione trasversale della camicia 16 ed è provvista di una scanalatura anulare alloggiante una guarnizione 30 di

tenuta atta ad impegnare a tenuta di fluido la sede 3 del corpo a tazza 2. La parete laterale 28 presenta forma e dimensioni tali da permetterle di impegnare telescopicamente la camicia 16 e scorrere lungo la, ed all'interno della, stessa, parallelamente all'asse 10 e contro la spinta della molla 13 compressa fra la piastra 14 ed una superficie intera 31 della parete di fondo 29, fino ad arrestarsi con un proprio bordo libero in battuta contro lo spallamento 18 anulare.

Quando il pistone 8 di compressione è inserito nella sede 3, la guarnizione 30 coopera con una parete laterale del corpo a tazza 2 per chiudere a tenuta di fluido, assieme ad una guarnizione 32 calzata sul pistone 6 di espulsione, la camera 9 di infusione.

Sulla superficie della parete di fondo 29 rivolta verso il corpo a tazza 2 è ricavata assialmente una cavità 33 di raccolta chiusa inferiormente da un piattello 34 traforato bloccato rigidamente sulla parete di fondo 29 mediante una vite 35.

La testa 12 comprende uno stelo 36, il quale si estende dalla superficie interna 31 della parete di fondo 29 verso la piastra 14 coassialmente all'asse 10, impegna in modo scorrevole il foro 19 e presenta una estremità libera, la quale fuoriesce dal foro 19 all'interno della cavità 20 e porta fissato, tramite

una vite 37, una traversa 38 di arresto che, quando la testa 12 è disposta nella sua normale posizione estratta, è mantenuta a contatto del fondo della cavità 20 dalla spinta della molla 13.

La testa 12 comprende, infine, un'appendice tubolare 39, la quale si estende dalla superficie 31 parallelamente all'asse 10 e presenta un condotto assiale, il quale comunica con la cavità 33 attraverso la parete di fondo 29 e definisce un tratto 40 di ingresso del condotto di erogazione 27. L'appendice tubolare 39 impegna in modo scorrevole il foro 22 e coopera con il corpo principale 11 per definire una valvola 41 a tre vie del tipo a cassetto atta a controllare i collegamenti idraulici fra il tratto 40 di ingresso, il tratto 26 di uscita ed il foro 24 di sfiato per garantire la continuità del condotto 27 di erogazione e la comunicazione fra il condotto di erogazione 27 stesso ed il foro 24 di sfiato quando la testa 12 è nella sua normale posizione estratta, e per chiudere questa comunicazione, pur garantendo la continuità del condotto 27 di erogazione, quando la testa 12 è nella sua posizione arretrata.

A questo scopo, l'appendice tubolare 39 presenta, alla propria estremità libera, un puntale 42 atto ad impegnare il tratto troncoconico 23 del foro 22 e,

prima del puntale 42, un tratto terminale 43 a sezione ridotta atto a definire, con la superficie interna del foro 22, una camera anulare 44, la quale costituisce la camera di distribuzione della valvola 41 a tre vie, di cui l'appendice tubolare 39 costituisce l'equipaggio mobile o cassetto ed il foro 22 costituisce lo specchio. La camera anulare 44 presenta un ingresso definito da un foro 45 diametrale ricavato nell'appendice tubolare 39 in corrispondenza del tratto terminale 43 e di comunicazione della camera anulare 44 con la camera 9 di infusione attraverso il tratto 40 di ingresso del condotto 27 di erogazione, una prima uscita definita dal foro 26a e di comunicazione della camera anulare 44 con il tratto 26 di uscita del condotto 27 di erogazione, ed una seconda uscita definita dal foro 24 di sfiato e di comunicazione della camera anulare 44 con l'esterno.

Sull'appendice tubolare 39 sono ricavate, alle estremità opposte del tratto terminale 43, due scanalature anulari alloggianti rispettivi anelli 46 e 47 di tenuta, di cui l'anello 46 di tenuta è interposto fra il tratto terminale 43 ed il puntale 42 ed impegna a tenuta di fluido il tratto troncoconico 23 del foro 22, interrompendo, in questo modo, la comunicazione fra la camera anulare 44 ed il foro 24

di sfiato, solo quando la testa 12 è disposta nella sua posizione arretrata con la sua parete laterale 28 in battuta contro lo spallamento 18 anulare del corpo principale 11; mentre l'anello 47 di tenuta impegna a tenuta di fluido la superficie interna del foro 22.

Il funzionamento del gruppo infusore 1 verrà nel seguito descritto a partire dalla posizione operativa illustrata nella figura 1, in cui il pistone 8 di compressione è disposto all'esterno della sede 3, nella quale è stata precedentemente alimentata una dose di materiale 7, e la testa 12 è disposta, sotto la spinta della molla 13, nella sua posizione estratta. Quando la testa 12 è in questa posizione, la valvola 41 a tre vie è in una posizione completamente aperta, nella quale la camera anulare mette in comunicazione il tratto di ingresso 40 ed il tratto di uscita 26 del condotto di erogazione fra loro e con il foro 24 di sfiato.

Ne deriva che, in questa posizione, il condotto di erogazione 27 comunica con l'ambiente esterno sia attraverso una sua uscita terminale (non illustrata) di scarico della bevanda, sia attraverso il foro 24 di sfiato ed è, pertanto, vuoto.

Successivamente il pistone 8 di compressione viene disposto coassiale all'asse 4 e spostato lungo l'asse

4 stesso in modo da essere inserito nella sede 3 e comprimere il materiale 7 all'interno della camera 9 di infusione, alla quale viene successivamente alimentato, in modo noto, un flusso di acqua in pressione che, impregnando progressivamente il materiale 7, produce la relativa bevanda.

All'atto dell'introduzione del pistone 8 di compressione all'interno della sede 3, l'attrito fra la guarnizione 30 e la superficie interna della sede 3 arresta la testa 12, il cui movimento verso il piattello 5 procede solo quando il bordo libero della parete laterale 28 della testa 12 si dispone in battuta contro lo spallamento 18 anulare, ossia solo quando la testa 12 raggiunge la sua posizione arretrata. Questo spostamento all'indietro della testa 12 rispetto al corpo principale 11 contro la spinta della molla 13 determina lo spostamento della valvola 41 a tre vie nella sua posizione chiusa, nella quale l'accoppiamento a tenuta fra l'anello di tenuta 46 ed il tratto troncoconico 23 del foro 22 interrompe la comunicazione fra la camera anulare 44 ed il foro 24 di sfiato. Di conseguenza, la bevanda che si forma all'interno della camera 9 di infusione percorrere tutto il condotto 27 di erogazione senza interessare il foro 24 di sfiato.

Quando, al termine della fase di erogazione della bevanda, l'alimentazione dell'acqua in pressione alla camera 9 di infusione viene interrotta ed il pistone 8 di compressione viene estratto, l'attrito fra la guarnizione 30 e la superficie interna della sede 3 blocca la testa 12 fino a quando la traversa 38 non si dispone a contatto della piastra 11 determinando lo spostamento della testa 12 nella sua posizione estratta e lo spostamento della valvola 41 a tre vie nella posizione aperta. In questa posizione, la camera anulare 44 viene messa in comunicazione con l'esterno attraverso il foro 24 di sfiato, con il doppio vantaggio di collegare con l'esterno sia il tratto 26 di uscita del condotto 27 di erogazione, determinandone lo svuotamento completo, sia la camera 9 di infusione. L'aria esterna richiamata all'interno della camera 9 di infusione determina la rapida essiccazione della dose di materiale 7 presente all'interno della sede 3 facilitando la successiva espulsione della dose di materiale 7 stessa tramite il pistone 6 di espulsione.

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Gruppo infusore per la produzione di bevande; il gruppo infusore (1) comprendendo una camera (9) di infusione atta ad alloggiare del materiale (7) da percolare ed a ricevere dell'acqua in pressione; un condotto (27) di erogazione della bevanda e di comunicazione della camera (9) di infusione con l'esterno; ed una valvola (41) disposta fra un tratto (40) di ingresso ed un tratto (26) di uscita del condotto (27) di erogazione; il gruppo infusore (1) essendo **caratterizzato dal fatto** che la valvola (41) è una valvola a tre vie presentante un ingresso (45) comunicante con la camera (9) di infusione attraverso il tratto (40) di ingresso (45) del condotto (27) di erogazione, una prima uscita (26a) comunicante con il tratto (26) di uscita del condotto (27) di erogazione ed una seconda uscita (24) comunicante con l'ambiente esterno.

2.- Gruppo infusore secondo la rivendicazione 1, in cui la valvola (41) è configurata in modo tale da assumere selettivamente una prima posizione di apertura di comunicazione dell'ingresso (45) e della prima e della seconda uscita (26a, 24) fra loro; ed una seconda posizione di chiusura della seconda uscita (24) e di comunicazione dell'ingresso (45) e della

prima uscita (26a) fra loro.

3.- Gruppo secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui la valvola (41) presenta una camera (44) di distribuzione sempre comunicante con l'ingresso (45) e la prima uscita (26a) e comunicante con la seconda uscita (24) solo quando la valvola (41) stessa è nella prima posizione.

4.- Gruppo infusore secondo una delle precedenti rivendicazioni, e comprendente un corpo a tazza (2) ed un pistone (8) di compressione atto ad impegnare a tenuta di fluido il corpo a tazza (2) ed a spostarsi lungo il corpo a tazza (2) per definire, all'interno del corpo a tazza (2) stesso, la camera (9) di infusione; il condotto (28) di erogazione estendendosi attraverso il pistone (8) di compressione, e la valvola (41) essendo ricavata all'interno del pistone (8) di compressione.

5.- Gruppo infusore secondo la rivendicazione 4, in cui il pistone (8) di compressione è un pistone telescopico comprendente un corpo principale (11) ed una testa (12) coassiale al corpo principale (11) lungo un asse (10), accoppiata telescopicamente al corpo principale (11) e mobile, rispetto al corpo principale (11) e lungo l'asse (10), da una normale posizione estratta ad una posizione arretrata contro

l'azione di mezzi elastici (13); la valvola (41) a tre vie essendo una valvola a cassetto presentante uno specchio (22) ricavato sul corpo principale (11) ed un equipaggio mobile (39) portato dalla testa (12).

6.- Gruppo infusore secondo la rivendicazione 5, in cui lo specchio (22) è definito da un foro (22) ricavato nel corpo principale (11) parallelamente all'asse (10) e l'equipaggio mobile (39) è definito da un'appendice (39) portata dalla testa (12), parallela all'asse (10) ed impegnata in modo scorrevole ed a tenuta di fluido all'interno del foro (22).

7.- Gruppo infusore secondo la rivendicazione 6, in cui il foro (22) comunica con la prima e la seconda uscita (26a, 24).

8.- Gruppo infusore secondo la rivendicazione 7, in cui la prima e la seconda uscita (26a, 24) sono, rispettivamente, una uscita radiale ed una uscita assiale rispetto al foro (22).

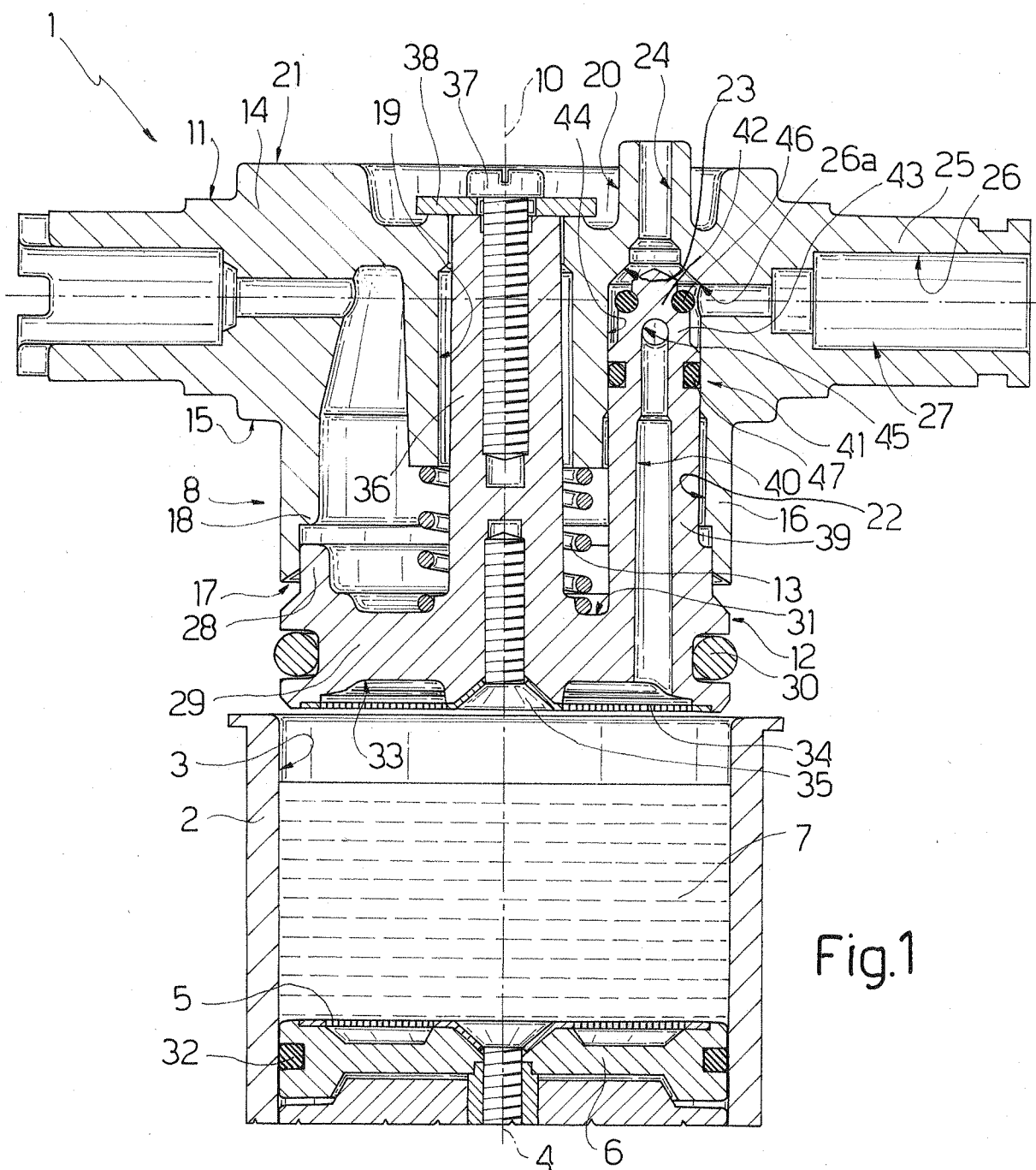
9.- Gruppo infusore secondo una delle rivendicazioni da 6 a 8, in cui il tratto (40) di ingresso del condotto (27) di erogazione è ricavato lungo l'appendice (39); l'ingresso (45) essendo definito da un foro (45) diametrico ricavato nell'appendice (39).

10.- Gruppo infusore secondo la rivendicazione 8 o 9 quando dipendenti dalla rivendicazione 3, in cui

l'appendice (39) presenta, alla propria estremità libera, un puntale (42), il quale impegna a tenuta di fluido la seconda uscita (24) quando la valvola (41) è nella seconda posizione; l'appendice (41) presentando, prima del puntale (42), un tratto terminale (43) a sezione ridotta atto a definire, con la superficie interna dello specchio (22), la detta camera (44) di distribuzione.

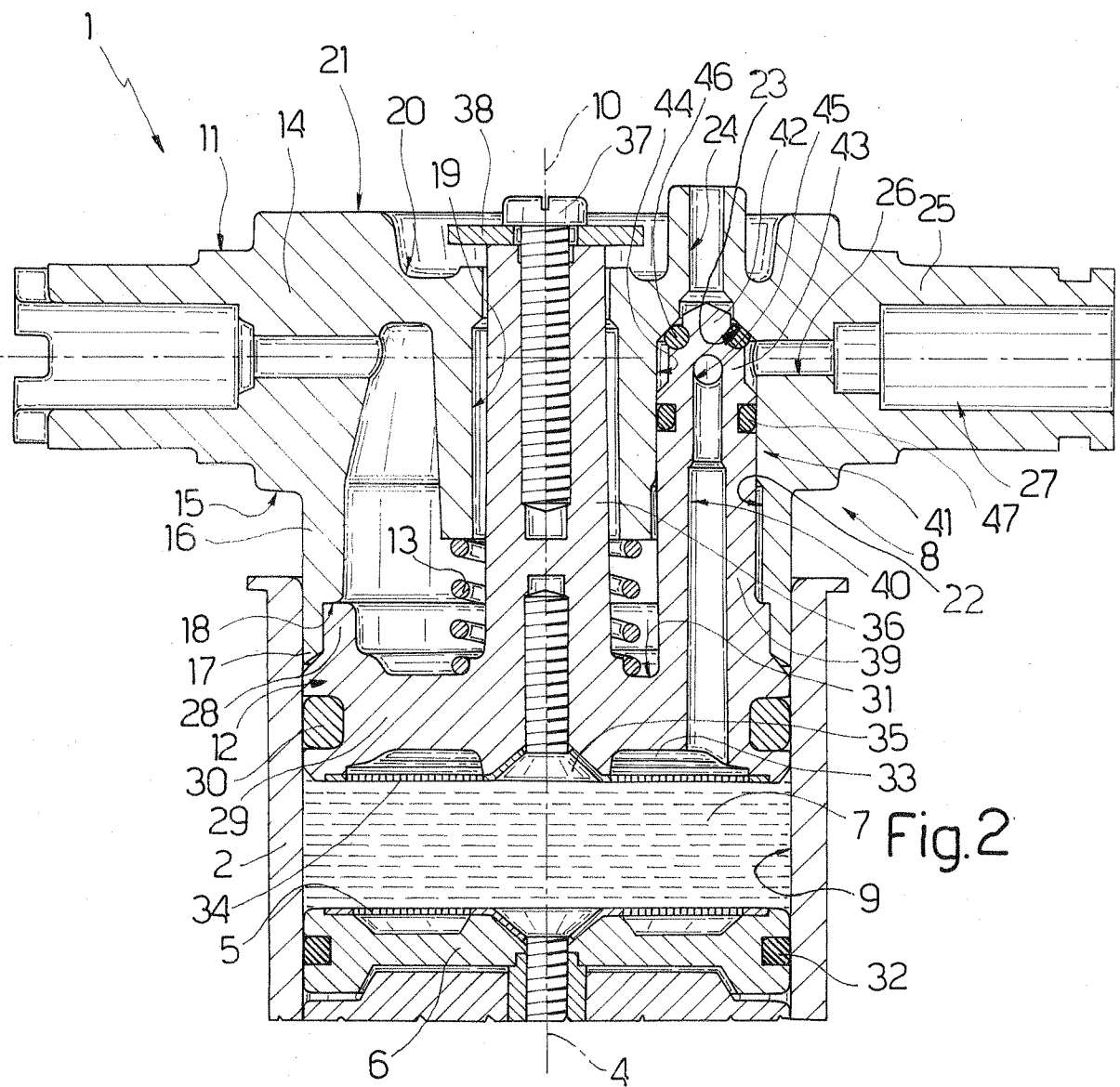
p.i.: N&W GLOBAL VENDING S.P.A.

Elena CERBARO



p.i.: N&W GLOBAL VENDING S.P.A.

Elena CERBARO
(Iscrizione Albo nr. 426/BM)



p.i.: N&W GLOBAL VENDING S.P.A.

Elena CERBARO
(Iscrizione Albo nr. 426/BM)