



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

DOMANDA NUMERO	102007901532483
Data Deposito	15/06/2007
Data Pubblicazione	15/12/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	J		

Titolo

GRUPPO PERFEZIONATO PER MACCHINE PER CAFFE' ESPRESSO

**“GRUPPO CALDAIA PERFEZIONATO PER MACCHINE DA CAFFÈ ESPRESSO”**

A nome: B.F. GAGGIO di Bonanno Francesco

Con sede in: Vergato (BO), Via per Riola 1 – Frazione Pianella di Riola

**DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE**

La presente invenzione si inquadra nel settore tecnico relativo alla produzione di macchine da caffè automatiche.

In particolare l'invenzione riguarda un gruppo caldaia perfezionato, destinato all'utilizzo nelle tipologie di macchine da caffè automatiche ad infusione, che usano cialde o capsule di materiale plastico contenenti dosi predeterminate di caffè macinato per preparare il caffè espresso.

E' noto che le macchine da caffè automatiche convenzionali di tale tipo comprendono un gruppo caldaia, racchiuso in un corpo scatolare, destinato a riscaldare in continuo acqua per la preparazione del caffè.

Il gruppo caldaia comprende solitamente un blocco riscaldante di materiale metallico ad elevata inerzia termica, riscaldato da una resistenza elettrica e percorso internamente da un condotto, sufficientemente lungo da consentire all'acqua che lo percorre di raggiungere una temperatura ottimale per la preparazione del caffè.

L'acqua viene alimentata al condotto da una pompa elettrica, che pesca in un serbatoio appositamente previsto, e fuoriesce dal blocco riscaldante in corrispondenza di una camera di infusione, atta ad accogliere una capsula o cialda contenente caffè macinato, a temperatura e pressione predefiniti. Il caffè espresso così ottenuto fuoriesce dalla camera di infusione e viene convogliato verso un ugello di uscita.

La predetta camera di infusione deve presentare un'ottima tenuta ai liquidi, per evitare trafilamenti durante il funzionamento della macchina, e deve consentire al



contempo una agevole accessibilità per il carico e la rimozione delle capsule o delle cialde.

Per raggiungere tali obiettivi sono ad esempio note soluzioni che prevedono un gruppo contenente la camera di infusione e l'ugello, o gli ugelli, di erogazione del caffè, completamente smontabile. Il gruppo è associato al resto della macchina per mezzo di un innesto a baionetta, e viene rimosso e nuovamente rimontato con una nuova cialda ogni volta che si deve preparare una dose di caffè.

In altre soluzioni note è una camera di infusione fissa, provvista di un sistema di apertura corredato di idonee guarnizioni. In questi casi la cialda o la capsula vengono introdotti nella camera di infusione, che viene quindi chiusa a tenuta prima di avviare l'infusione.

Il primo sistema risulta alquanto scomodo da utilizzare, soprattutto se la macchina da caffè si trova in un ufficio, o comunque in un ambiente dove essa viene usata da molte persone. In questi casi vi è inoltre il rischio che le condizioni igieniche minime non vengano sempre rispettate, o che vadano smarrite parti del gruppo di erogazione.



Il secondo sistema è di complessa realizzazione, in quanto devono essere previsti meccanismi per l'espulsione o la rimozione della cialda o della capsula usate, ed inoltre le guarnizioni previste per rendere stagna la camera di infusione possono tendere col tempo a deformarsi ed a indebolirsi, causando tra filamenti di liquido ad alta temperatura e perdite di pressione durante l'infusione.

Uno scopo della presente invenzione è quello di proporre un blocco caldaia perfezionato per macchine da caffè espresso, del tipo utilizzando cialde o capsule monouso, in grado di superare i sopra citati inconvenienti, proponendo un meccanismo di infusione ed erogazione privo di guarnizioni e di semplice realizzazione.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di proporre un gruppo caldaia particolarmente adatto ad operare in ambienti nei quali non sia prevista la corrente elettrica di rete a 230 Volt, quali le barche, i camper, o comunque in ogni particolare situazione nella quale sia esclusivamente disponibile la bassa tensione.

Gli scopi sopra citati vengono interamente ottenuti, in accordo con il contenuto delle rivendicazioni, da un gruppo caldaia perfezionato comprendente: un elemento riscaldante ad elevata capacità termica; un condotto di alimentazione di acqua in pressione per la preparazione dell'infuso caffè, previsto all'interno dell'elemento riscaldante e sfociante in corrispondenza di una zona di infusione; mezzi di bloccaggio di una capsula o cialda, disposti in corrispondenza della zona di infusione ed atti a consentire il passaggio di acqua dall'uscita del condotto di alimentazione verso la capsula o cialda, e di convogliare altresì il caffè in uscita da queste ultime verso un condotto di uscita e quindi verso un gruppo erogatore.

Il gruppo caldaia prevede che i mezzi di bloccaggio siano resi almeno parzialmente mobili fra una posizione di riposo A.A1 nella quale essi consentono l'introduzione di una capsula o cialda, ed una posizione operativa B.B1 nella quale essi racchiudono a tenuta e bloccano la menzionata capsula o cialda. Il predetto movimento viene ottenuto per l'azione della medesima acqua in pressione utilizzata per la preparazione del caffè.



Le caratteristiche dell'invenzione, così come risulteranno dalle rivendicazioni, sono evidenziate nella seguente descrizione dettagliata, con riferimento alle tavole di disegno allegate, nelle quali:

- la figura 1 illustra schematicamente una vista schematica in prospettiva di un gruppo caldaia per macchine per caffè espresso realizzato secondo una prima forma di realizzazione della presente invenzione;

- la figura 2 illustra una vista in sezione laterale del gruppo caldaia di figura 1;
- la figura 3a illustra una vista del gruppo caldaia di figura 2 lungo il piano di sezione III-III, in una prima variante;
- la figura 3b illustra una vista del gruppo caldaia di figura 2 lungo il piano di sezione III-III, in una seconda variante;
- la figura 4 illustra una vista del gruppo caldaia di figura 2 lungo il piano di sezione IV-IV;
- la figura 5a illustra una vista dall'alto in sezione del gruppo caldaia di figura 1, in una fase operativa di preparazione all'infusione;
- la figura 5b illustra una vista come in figura 5a, durante la fase operativa di infusione;
- la figura 6 illustra schematicamente una vista laterale di un gruppo caldaia realizzato secondo una seconda forma di realizzazione della presente invenzione, in una fase di riposo;
- la figura 7 illustra una vista del medesimo gruppo caldaia secondo il piano di sezione VII-VII di figura 6, in una fase di infusione.

Con riferimento alla figura 1, e ad una prima forma di realizzazione dell'invenzione, si indica con 100, nel suo complesso, un gruppo caldaia destinato ad operare in una macchina per caffè espresso per capsule preconfezionate monouso 1. Queste ultime sono generalmente monodose, ma possono altresì contenere caffè macinato sufficiente per preparare due o più tazzine di caffè.

Il gruppo caldaia 100 comprende, in particolare, un elemento riscaldante 10 ad elevata capacità termica, preferibilmente realizzato con una idonea lega metallica. La dimensione e la sagoma esterna dell'elemento riscaldante 10 sono studiate per

l'installazione e l'uso in una determinata tipologia di macchine per caffè espresso.

L'elemento riscaldante 10 è provvisto, nella propria parte posteriore, di una sede atta ad accogliere mezzi generatori di calore 11, convenzionalmente costituiti da un resistore lineare conformato a "U" (vedasi figure 4, 5a e 5b).

Il resistore lineare 11 è alimentato con la tensione di rete a 230 Volt, ed ha una potenza sufficiente a portare e mantenere ad una idonea temperatura operativa predefinita l'elemento riscaldante 10. Tale potenza è solitamente di circa 700-800 Watt, ma può essere maggiore per gruppi caldaia di dimensioni maggiori.

In accordo con la presente invenzione, è prevista una variante dei predetti mezzi generatori di calore, utilizzabile in alternativa alla sopra citata resistenza lineare 11. Secondo tale variante (vedansi figure 1 e 4), i suddetti mezzi generatori di calore 21 sono costituiti da una o più lampadine ad incandescenza a bassa tensione, di tipo comunemente usato per l'illuminazione di ambienti. Nell'elemento riscaldante sono previste una o più corrispondenti sedi 21a, destinate ad accogliere le predette lampadine 21. Poiché la potenza elettrica assorbita dalle lampadine 21, e quindi la potenza termica erogata dalle stesse, è solitamente inferiore a quella erogata dal resistore lineare 11, il tempo che esse impiegano a portare l'elemento riscaldante 10 alla temperatura operativa è senz'altro maggiore. Tuttavia, si ottengono in questo modo i considerevoli vantaggi di poter utilizzare la macchina per caffè in ambienti nei quali non è disponibile la tensione di rete, ma solo bassa tensione continua a 12 o 24 Volt, come ad esempio nelle barche, nei camper, nelle roulotte o addirittura in auto.

All'interno dell'elemento riscaldante 10 è previsto un condotto di alimentazione 12 di acqua in pressione per la preparazione del caffè espresso, che sfocia nella parte superiore della parete frontale dello stesso elemento riscaldante 10, in corrispondenza di una zona di infusione 15 atta ad accogliere la capsula 1. In particolare, la parte

iniziale 12a di tale condotto di alimentazione 12 presenta conformazione elicoidale (vedasi figure 1 e 2), allo scopo di aumentare il percorso dell'acqua da riscaldare all'interno dell'elemento riscaldante 10.

Più precisamente, la parte iniziale 12a del condotto di alimentazione 12 è ricavata in forma di gola scavata sulla superficie laterale di un cilindro 16, amovibilmente inserito in un relativo vano cilindrico 17 ricavato nella parte inferiore dell'elemento riscaldante 10.

Il cilindro 16 è fissato all'elemento riscaldante 10 per leggera interferenza o mediante accoppiamento filettato in corrispondenza della porzione inferiore degli stessi, e la tenuta ai liquidi dello stesso è garantita da una guarnizione anulare 18 prevista in un proprio alloggiamento realizzato nella parte inferiore del cilindro 16.

All'interno dell'elemento riscaldante 10, se richiesto, può essere vantaggiosamente previsto un secondo condotto passante, atto a consentire il passaggio di un secondo liquido, ad esempio latte, da riscaldare indipendentemente dall'acqua in pressione, e da erogare indipendentemente dal caffè da essa ottenuto.



Allo scopo di portare in pressione l'acqua ed eventualmente il latte necessari al suo funzionamento, la macchina per caffè espresso prevede inoltre una o più pompe, di tipo noto, non illustrate, che non verranno descritte in quanto non attinenti all'invenzione.

Il gruppo caldaia 100 prevede inoltre mezzi di bloccaggio 30 della capsula 1 (figure 1,2, 5a e 5b), previsti in corrispondenza della predetta area di infusione 15 e destinati ad accogliere a tenuta la capsula 1 stessa, a consentire il passaggio attraverso di essa dell'acqua calda in pressione, necessaria ad ottenere l'infusione, proveniente dal condotto di alimentazione 12, ed a convogliare il caffè così ottenuto verso un erogatore, non illustrato.

Nella predetta prima forma di realizzazione dell'invenzione i mezzi di bloccaggio 30 comprendono un pistone 31, alloggiato scorrevolmente a tenuta, fra una posizione di riposo A (figure 2 e 5a) ed una posizione operativa B (figura 5b), in una cavità 2 realizzata nell'elemento riscaldante 10 in corrispondenza dell'uscita del condotto di alimentazione 12. La tenuta è garantita da una idonea guarnizione 3 alloggiata in un'apposita sede, realizzata nella cavità 2. Il pistone 31 è destinato ad essere portato dalla predetta posizione di riposo A alla posizione di riposo B per l'azione dell'acqua in pressione che fuoriesce dal condotto di alimentazione 12, secondo modalità che verranno meglio dettagliate nel seguito.

In corrispondenza dell'asse del pistone 31 è realizzato un condotto di passaggio 32 per l'acqua in pressione, disposto sostanzialmente in asse con l'uscita del condotto di alimentazione 2. Il pistone 31 ha spessore tale che, quando esso si trova nella posizione di riposo A, la sua faccia esterna risulta allineata con la parete laterale dell'elemento riscaldante 10.

Nella faccia esterna del pistone 31 è inoltre ricavata una cavità 4, destinata ad accogliere una valvola a sfera 32, di tipo normalmente chiuso, in corrispondenza dell'uscita del condotto di passaggio 32. La valvola a sfera 32a è mantenuta in posizione chiusa da una molla assiale a compressione, che è tarata in modo tale da consentire il passaggio di acqua in pressione dal condotto di passaggio 32 all'area di infusione 15 successivamente all'arrivo del pistone 31 nella posizione operativa B.



Alla faccia esterna del pistone 31 è fissata una guida laterale 37 (vedasi anche figura 3A), atta a guidare l'ingresso della capsula 1 nella zona di infusione 15 ed a convogliarne la successiva uscita verso un canale 37a sottostante, e quindi verso un cassetto di scarico.

All'elemento riscaldante 10 è inoltre fissata una piastra esterna 34 sagomata, in



posizione contraffacciata con la faccia laterale dello stesso elemento riscaldante 10 e ad opportuna distanza dallo stesso. Tale distanza è definita da una coppia di steli filettati 35 e da corrispondenti distanziali 35a.

Alla piastra esterna 34 è inoltre fissato un elemento di riscontro posteriore 36, avente conformazione cilindrica, disposto sostanzialmente in asse con il pistone 31. Quest'ultimo ed il riscontro posteriore 36, unitamente alla parte superiore della guida laterale 37, definiscono pertanto la sopra citata zona di infusione 15.

Il riscontro posteriore 36 presenta una porzione interna 36a di diametro leggermente minore, che accoglie scorrevolmente e coassialmente un elemento tubolare 39. Quest'ultimo è montato esternamente al riscontro posteriore 36, è scorrevole in contrasto con l'azione di molle di richiamo 40 fra una posizione di riposo C, nella quale l'elemento tubolare 39 è completamente sovrapposto alla porzione interna 36a, ed una posizione operativa D, nella quale lo stesso è avanzato fino a coprire la porzione di area di infusione 15 occupata dalla capsula 1.

Sull'asse del riscontro posteriore 36 è realizzato un condotto di uscita 13 passante, destinato ad accogliere il caffè fuoriuscente dalla camera di infusione 15 ed a convogliarlo verso un gruppo erogatore, non illustrato.



Il pistone 31 è mantenuto nella propria posizione di riposo A per mezzo di primi mezzi elastici 33, costituiti in sostanza da una coppia di molle elicoidali, montate coassiali su rispettivi steli guida 33a, un'estremità dei quali è fissata al pistone 31 lateralmente rispetto alla zona di infusione 15, e la cui estremità opposta è libera di scorrere entro relativi fori praticati nella piastra esterna 34. Le molle 33 riscontrano la parete interna della piastra 34 e una coppia di distanziali 33b di lunghezza idonea a consentire al pistone 31 l'escursione necessaria.

Fra la zona di infusione 15 ed il canale 37a è disposta una coppia di molle 38

rientranti, destinate a sostenere temporaneamente la capsula 1 in posizione di infusione, vale a dire sostanzialmente in asse con il pistone 31 e con il riscontro posteriore 36.

In una prima variante, illustrata in figura 3A, tali molle sono fissate al pistone 31, e penetrano nella guida laterale 37. In una seconda variante, illustrata in figura 3B, sono previste molle 38a fissate alle pareti interne della medesima guida laterale 37.

Il funzionamento del gruppo caldaia 100 secondo la prima forma di realizzazione dell'invenzione sopra descritta prevede che una capsula 1 monouso di caffè macinato venga inserita dall'alto (freccia di figura 2) nella zona di infusione 15 definita dalla guida laterale 37, dal riscontro posteriore 36 e dal pistone 31, che viene mantenuto nella propria posizione di riposo A dall'azione delle molle 33.

L'elemento riscaldante 10 è stato preventivamente portato alla temperatura operativa, mediante l'attivazione del resistore lineare 11 o, nella variante sopra descritta, mediante l'accensione delle lampadine a incandescenza 21.

A questo punto, l'utilizzatore che desidera preparare un caffè provvede a far scorrere manualmente l'elemento tubolare 39 dalla propria posizione di riposo C alla posizione operativa D, (figura 5A) nella quale esso racchiude la capsula 1.

Successivamente l'utilizzatore comanda l'azionamento della pompa, che provvede a convogliare acqua in pressione verso il condotto di alimentazione 12.

Nella prima porzione elicoidale 12a dello stesso l'acqua viene riscaldata ad una temperatura utile per l'infusione, dopo di che la stessa interessa la porzione finale del condotto. L'azione dell'acqua che fuoriesce dal suddetto condotto vince il contrasto delle molle 33 e porta il pistone 31 a scorrere fino a sospingere la capsula 1 contro il riscontro posteriore 36 (figura 5B). La capsula 1 si viene pertanto a trovare chiusa a pacchetto fra il pistone 31 ed il riscontro posteriore 36. La superficie liscia dei suddetti elementi garantisce la tenuta dell'accoppiamento.

L'acqua in pressione, nel frattempo, è penetrata nel condotto di passaggio 32 del pistone 31, ed ha raggiunto la valvola a sfera 32a. La resistenza della molla presente in quest'ultima viene vinta dalla pressione dell'acqua, che può quindi penetrare nella capsula 1. Da questa fuoriesce l'infuso di caffè, che viene quindi convogliato verso il condotto di uscita 13 e verso il successivo erogatore.

L'interruzione dell'azione della pompa produce, secondo modalità del tutto note, un calo della pressione dell'acqua, che provoca la chiusura della valvola a sfera 32a ed il ritorno del pistone 31 nella propria posizione di riposo A. L'elemento cilindrico 39 viene quindi riportato manualmente nella propria posizione di riposo D, con l'ausilio delle molle di richiamo 40.

La capsula 1 non viene in questo caso espulsa subito, ma viene sospinta verso il canale 37a dall'azione della successiva capsula che viene introdotta in seguito per la preparazione di un altro caffè.

Una seconda forma di realizzazione dell'invenzione, illustrata nelle figure 6 e 7, prevede un gruppo caldaia 200 comprendente mezzi di bloccaggio 60 strutturati in modo diverso da quelli descritti per la prima forma di realizzazione.



In particolare, i predetti mezzi di bloccaggio 60 comprendono, in modo del tutto simile a quanto descritto in precedenza, un elemento riscaldante 20 provvisto di un condotto di alimentazione 22, che sbocca in una area di infusione 25. Una porzione iniziale 22a del condotto 22 presenta conformazione elicoidale, ed è ricavata in forma di gola scavata sulla superficie laterale di un cilindro 26, amovibilmente inserito in un relativo vano cilindrico 27 ricavato nella parte inferiore dell'elemento riscaldante 20.

Quest'ultimo prevede inoltre una corona 61, sostanzialmente circolare ed aperta verso l'alto, ricavata in corrispondenza dell'area di infusione 25 per delimitarne i margini, e centrata rispetto allo sbocco del condotto di alimentazione 22. L'apertura

superiore consente l'introduzione di una cialda 1a nell'area di infusione 25, secondo modalità che verranno meglio chiarite nel seguito.

Ad opportuna distanza dall'elemento riscaldante 20 è inoltre fissata una piastra esterna 74 sagomata, in posizione contraffacciata con la faccia laterale dello stesso elemento riscaldante 20. La distanza di fissaggio è definita da una coppia di steli filettati 75 e da corrispondenti distanziali 75a.

Alla faccia interna della piastra sagomata 74 è fissato un blocco di supporto 62, sostanzialmente cilindrico, in asse con la predetta corona 61. Il blocco di supporto 62 è provvisto internamente di un condotto passante 63, collegato con la pompa della macchina per caffè espresso ed atto ad accogliere acqua in pressione. Vantaggiosamente, il condotto passante 63 riceve acqua in pressione dalla medesima pompa che alimenta di acqua in pressione il sopra menzionato condotto di alimentazione 22.

Al blocco di supporto 62 è associato un elemento di chiusura 64 dell'arca di infusione 25, destinato a racchiudere la cialda 1a in cooperazione con la predetta corona 61 durante le operazioni di infusione. Più precisamente, l'elemento di chiusura 64 comprende una porzione interna 65 provvista di un condotto di uscita 23 per il caffè, sfociante in corrispondenza della faccia interna 65a della medesima porzione interna 65, ed una porzione esterna tubolare 66. Quest'ultima è disposta coassiale con il blocco di supporto 62, è montata esterna ad esso ed è scorrevole fra una posizione di riposo A1, nella quale l'elemento di chiusura 64 consente l'introduzione di una cialda 1a nell'area di infusione 25, ed una posizione operativa B1, nella quale il bordo esterno della cialda 1a è serrato a tenuta nell'area di infusione 25 fra la parete laterale dell'elemento riscaldante 20 ed il bordo della faccia interna 65a dell'elemento di chiusura 64.



L'elemento di chiusura 64 prevede inoltre una coppia di fori passanti assiali 77,78, nei quali sono inseriti i sopra citati distanziali 75a degli steli filettati 75. In questo modo questi ultimi fungono da guida per stabilizzare lo scorrimento del medesimo elemento di chiusura 64.

Quest'ultimo è mantenuto nella propria posizione di riposo A1 da secondi mezzi di reazione elastica 67 costituiti, nella forma di realizzazione illustrata, da una coppia di molle elicoidali disposte coassiali sui predetti distanziali 75a, fra l'elemento di chiusura 64 e l'elemento riscaldante 20.

Fra l'uscita del condotto passante 22 e l'arca di infusione 25 è previsto un vano 122, atto ad accogliere una valvola a sfera 125 normalmente chiusa, destinata a consentire il passaggio di acqua in pressione verso l'area di infusione 25 solo dopo il raggiungimento della posizione operativa B1 da parte del citato elemento di chiusura 64. A questo proposito la valvola a sfera 125 comprende una molla di contrasto 126, tarata in modo tale da operare successivamente rispetto alle molle 67 che agiscono sull'elemento di chiusura 64.



Il funzionamento del gruppo caldaia 200 nella seconda forma di realizzazione dell'invenzione prevede che una cialda 1a monouso di caffè macinato venga inserita dall'alto (figura 6) nella zona di infusione 25 definita dalla corona 61, dalla faccia laterale dell'elemento riscaldante 20 e dall'elemento di chiusura 64, che viene mantenuto nella propria posizione di riposo A1 dall'azione delle molle 67.


L'elemento riscaldante 20 è stato preventivamente portato alla temperatura operativa, mediante l'attivazione del resistore lineare 11 o, nella variante descritta in precedenza, mediante l'accensione delle lampadine a incandescenza 21.

A questo punto, l'utilizzatore che desidera preparare un caffè provvede a comandare l'azionamento della pompa, che provvede a convogliare acqua in pressione

verso il condotto di alimentazione 22, riscaldandola fino ad una temperatura utile per l'infusione.

Contestualmente, l'acqua in pressione viene mandata anche verso il condotto passante 63, e da questo viene convogliata nello spazio esistente fra il blocco di supporto 62 e l'elemento di chiusura 64. Per l'azione dell'acqua in pressione, quest'ultimo viene gradualmente sospinto verso la propria posizione operativa B1 (figura 7). La cialda 1a si viene pertanto a trovare chiusa a pacchetto fra la parete dell'elemento di riscaldamento 20 ed il bordo dell'elemento di chiusura 64. La superficie liscia dei suddetti elementi garantisce la tenuta dell'accoppiamento.

L'acqua in pressione penetrata nel condotto di alimentazione 22 ha nel frattempo raggiunto la valvola a sfera 125. La resistenza della molla 126 presente in quest'ultima viene vinta dalla pressione dell'acqua, che può quindi penetrare nella cialda 1a. Da questa fuoriesce l'infuso di caffè, che viene quindi convogliato verso il condotto di uscita 23 e verso il successivo erogatore.

L'interruzione dell'azione della pompa produce, secondo modalità del tutto note,  un calo della pressione dell'acqua, che provoca la chiusura della valvola a sfera 125 ed il ritorno dell'elemento di chiusura 64 nella propria posizione di riposo A1. La cialda 1a può quindi essere estratta manualmente dall'area di infusione 25.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo puramente esemplificativo e non limitativo. Pertanto, possibili modifiche e varianti dell'invenzione si considerano ricntranti nell'ambito protettivo accordato alla presente soluzione tecnica, così come sopra descritta e nel seguito rivendicata.

## RIVENDICAZIONI

1. Gruppo caldaia perfezionato per macchine per la preparazione di caffè espresso utilizzando dosi preconfezionate monouso in forma di capsula 1 o cialda 1a, detto gruppo 100,200 comprendente: un elemento riscaldante 10,20 ad elevata capacità termica, provvisto di mezzi generatori di calore 11,22 atti a portare la temperatura di detto elemento riscaldante 10,20 ad un valore operativo predefinito; almeno un condotto di alimentazione 12,22 di acqua in pressione per la preparazione di detto caffè, previsto all'interno di detto elemento riscaldante 10,20 e sfociante all'esterno di quest'ultimo in corrispondenza di una zona di infusione 15,25; mezzi di bloccaggio 30,60 di una detta capsula 1 o cialda 1a, disposti in corrispondenza di detta zona di infusione 15,25 ed atti a consentire il passaggio di acqua dall'uscita del citato condotto di alimentazione 12,22 verso detta capsula 1 o cialda 1a e di convogliare altresì il caffè in uscita da queste ultime verso un condotto di uscita 13,23 e quindi verso un gruppo erogatore; detto gruppo caldaia 100,200 essendo caratterizzato per il fatto che detti mezzi di bloccaggio 30,60 sono resi almeno parzialmente mobili fra una posizione di riposo A,A1 nella quale essi consentono l'introduzione di una capsula 1 o cialda 1a, ed una posizione operativa B,B1 nella quale essi racchiudono a tenuta e bloccano la menzionata capsula 1 o cialda 1a, detto movimento essendo ottenuto per l'azione di acqua in pressione.
2. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che almeno una parte 12a,22a di detto condotto di alimentazione 12,22 è conformata a forma elicoidale, ed è ricavata in corrispondenza della superficie laterale di un cilindro 16,26, amovibilmente inserito in un relativo vano cilindrico 17,27 ricavato nel corpo del citato elemento riscaldante 10,20.

21

3. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che all'interno di detto elemento riscaldante 10,20 è previsto un secondo condotto passante, atto a consentire il passaggio di un secondo liquido, ad esempio latte, da riscaldare indipendentemente da detta acqua in pressione.
4. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di bloccaggio 30 comprendono: un pistone 31, alloggiato a tenuta in una cavità realizzata nel citato elemento riscaldante 10 in corrispondenza dell'uscita di detto condotto di alimentazione 12, e provvisto a sua volta di un condotto di passaggio 32 per l'acqua in pressione, detto pistone 31 essendo mantenuto a riposo nella citata posizione A per mezzo di primi mezzi elastici 33 operanti in contrasto con una piastra esterna 34, fissata a detto elemento riscaldante 10 e mantenuta in posizione esterna ai citati mezzi di bloccaggio 30, ed essendo altresì portato nella citata posizione operativa B dall'arrivo, dal condotto di alimentazione 12, di acqua in pressione; un riscontro posteriore fisso 36, fissato a detta piastra esterna 34 in asse con il citato pistone 31, provvisto del citato condotto di uscita 13.
5. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre una guida laterale 37, fissata alla faccia esterna di detto pistone 31 e destinata a guidare l'ingresso della citata capsula 1 nella zona di infusione 15 e la successiva uscita della stessa da quest'ultima zona, detta guida laterale 37 essendo altresì provvista di una coppia di molle 38 rientranti, destinate a sostenere temporaneamente detta capsula 1 in posizione di infusione, sostanzialmente in asse con i citati pistone 31 e riscontro posteriore 36.
6. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto di





comprendere inoltre un elemento tubolare 39, coassiale alla porzione interna 36a del citato riscontro posteriore 36 e montato esternamente allo stesso, scorrevole in contrasto con l'azione di molle di richiamo 40 fra una posizione di riposo C, nella quale detto elemento tubolare 39 è completamente sovrapposto alla detta porzione interna 36a, ed una posizione operativa D, nella quale lo stesso è avanzato fino a coprire la porzione di area di infusione 15 occupata dalla citata capsula 1.

7. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che in detto pistone 31, in corrispondenza dell'uscita di detto condotto di passaggio 32, è prevista una valvola a sfera 32a, di tipo normalmente chiuso, atta a consentire il passaggio di acqua in pressione dal citato condotto di passaggio 32 alla citata area di infusione 15 successivamente all'arrivo del citato pistone 31 nella citata posizione operativa B.
8. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di bloccaggio 60 comprendono: una corona 61, ricavata nel citato elemento riscaldante 20 in corrispondenza della citata area di infusione 25, aperta superiormente per consentire l'introduzione di detta cialda 1a ed atta a delimitare i margini della medesima area di infusione 25 e a centrare la cialda 1a rispetto alla citata area e al citato condotto di alimentazione 22; un blocco di supporto 62, sostanzialmente cilindrico, fissato a detto elemento riscaldante 20 in asse con detta corona 61 e dal lato opposto dell'area di infusione 25 rispetto alla stessa corona 61, in detto blocco di supporto 62 essendo inoltre previsto un condotto passante 63; un elemento di chiusura 64 di detta area di infusione 25, destinato a racchiudere la citata cialda 1a in cooperazione con la citata corona 61, detto elemento di chiusura 64 comprendente una porzione interna 65



provvista del citato condotto di uscita 23 sfociante in corrispondenza della faccia interna 65a di detta porzione interna 65, e provvista altresì di una porzione esterna 66 tubolare, disposta coassiale con il citato blocco di supporto 62, atta a scorrere fra detta posizione di riposo A1 e detta posizione operativa B1 per l'azione di acqua in pressione fornita attraverso il citato condotto passante 63, e fra dette posizioni operativa B1 e di riposo A1 per l'azione di secondi mezzi di reazione elastica 67.

9. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che fra l'uscita del citato condotto passante 22 e la citata area di infusione 25 è previsto un vano 122, atto ad accogliere una valvola a sfera 125 normalmente chiusa, destinata a consentire il passaggio di acqua in pressione verso detta area di infusione 25 solo dopo il raggiungimento della citata posizione operativa B1 da parte del citato elemento di chiusura 64.
10. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detto condotto passante 63 riceve acqua in pressione dalla medesima pompa che alimenta di acqua in pressione il citato condotto di alimentazione 22.
11. Gruppo caldaia secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che in detto elemento riscaldante 10,20 è prevista almeno una ulteriore cavità 16, e che i citati mezzi riscaldatori 21 comprendono almeno una lampadina elettrica ad incandescenza a bassa tensione, atti ad inserirsi con giustezza nella citata cavità 16 per portare in temperatura detto elemento riscaldante 10,20.

Bologna, 15/06/2007

Il Mandatario

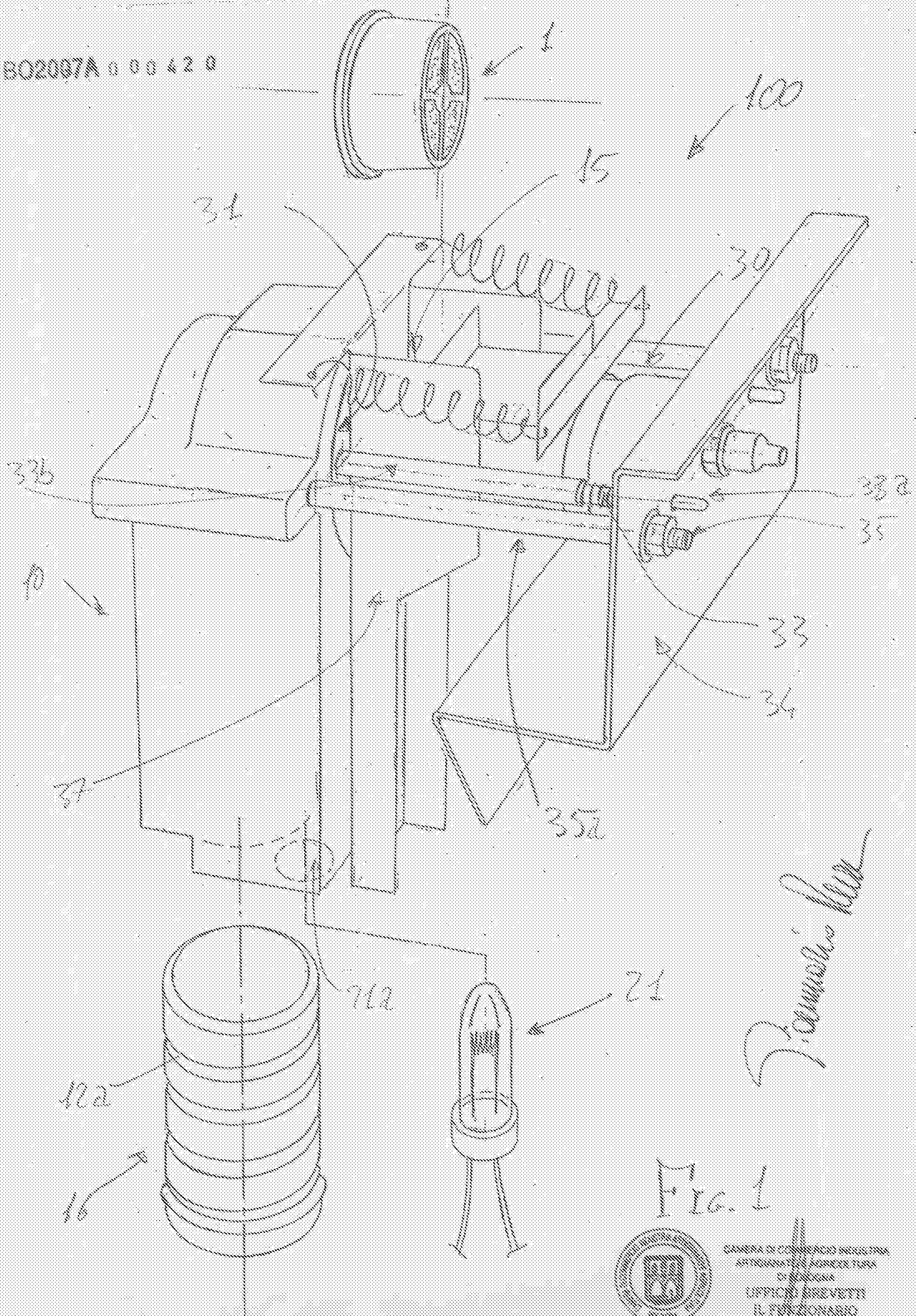
Ing. Giammario Ruzza

(Atto Prot. N. 9565)



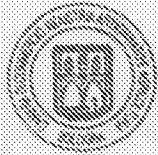
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL RENDIZIONE

BO2067A 0 0042 0

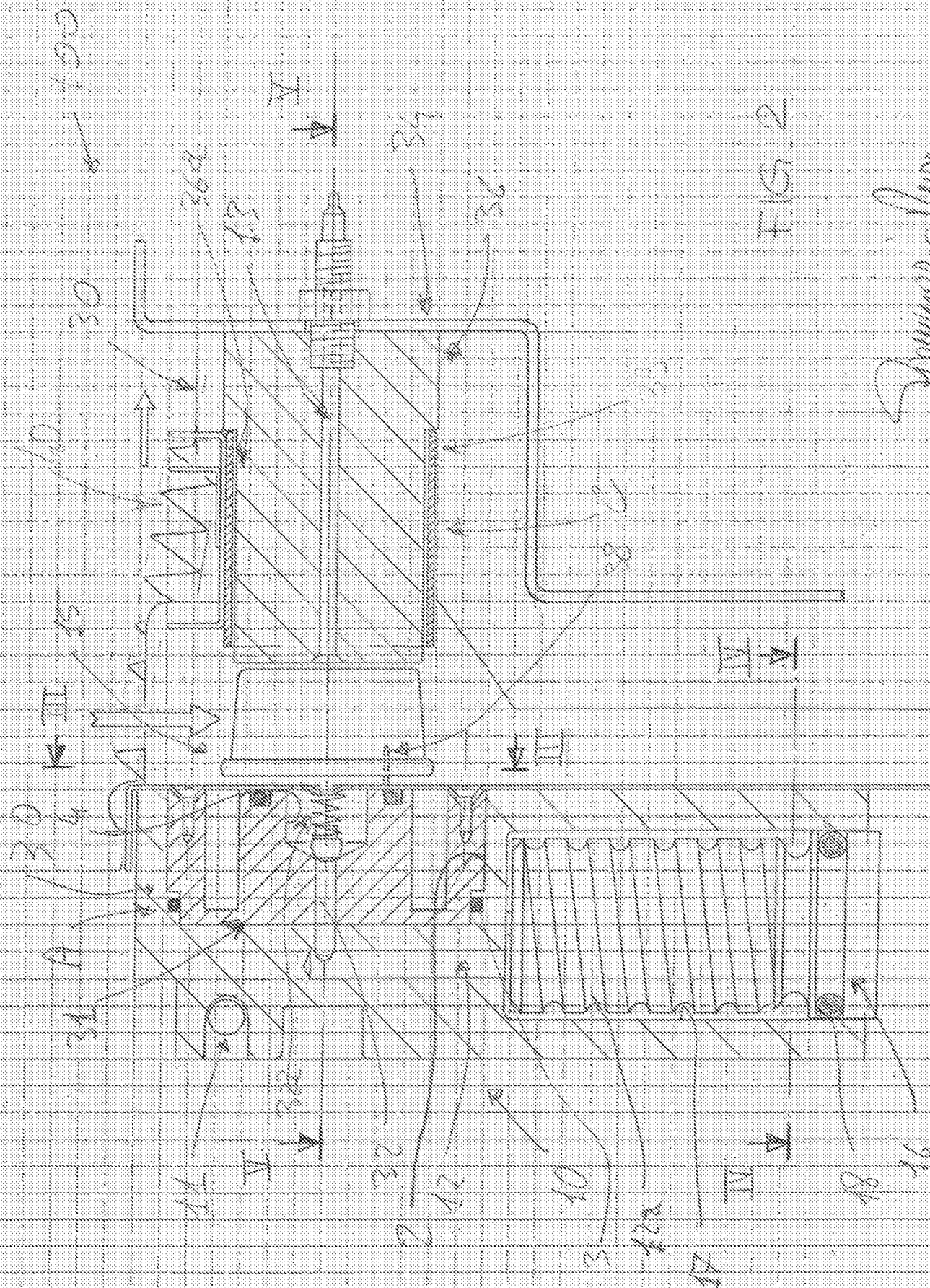


*P. Amadio*

FIG. 1



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIALE  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI GENOVA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO



James D. Watt



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI MODENA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

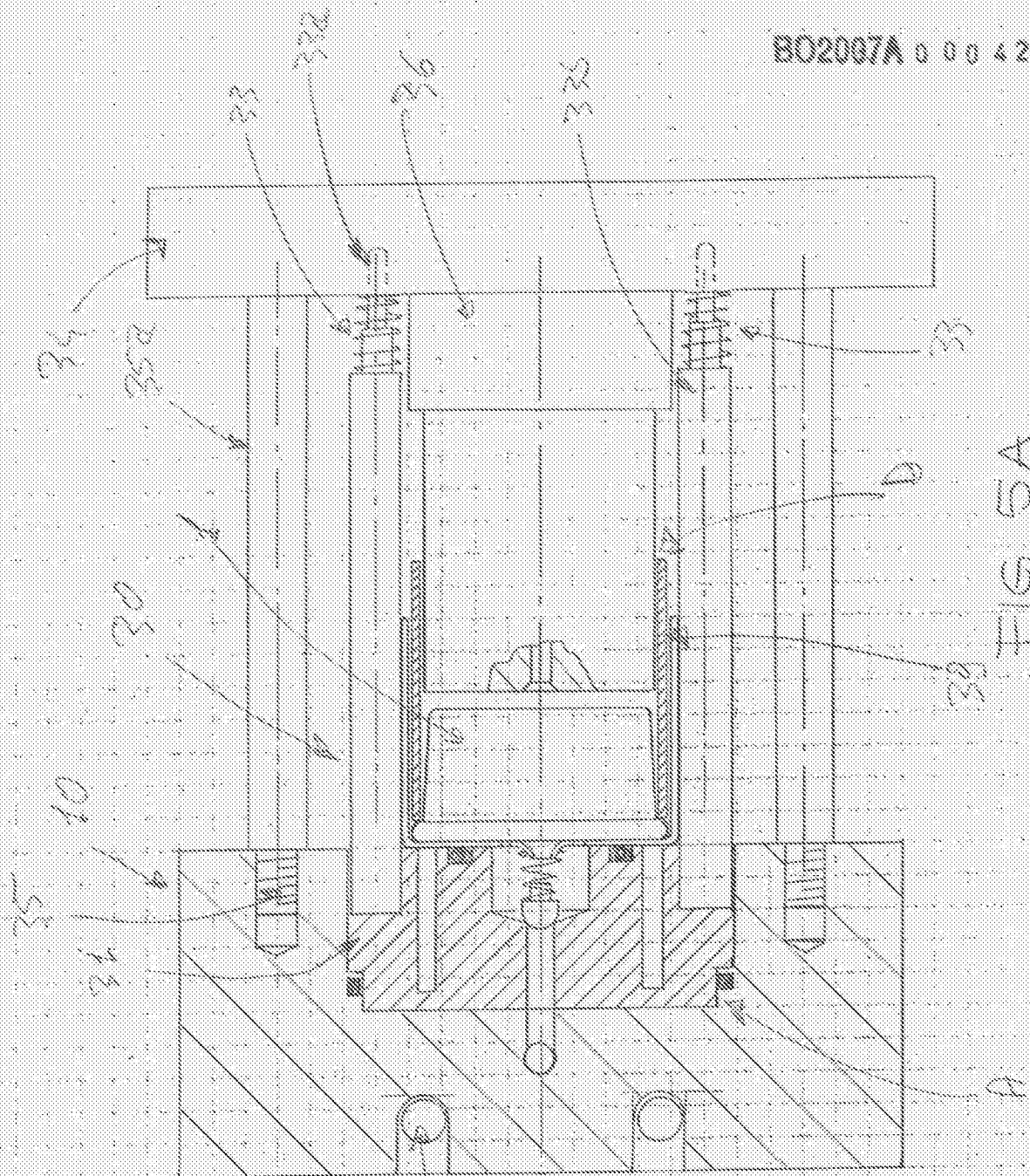


FIG. 5A

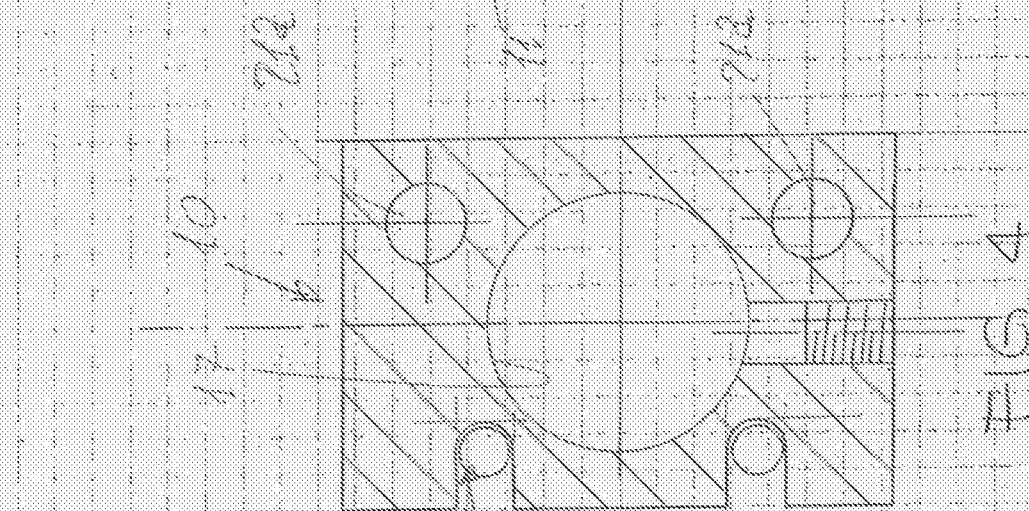
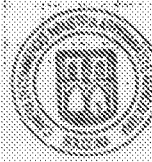


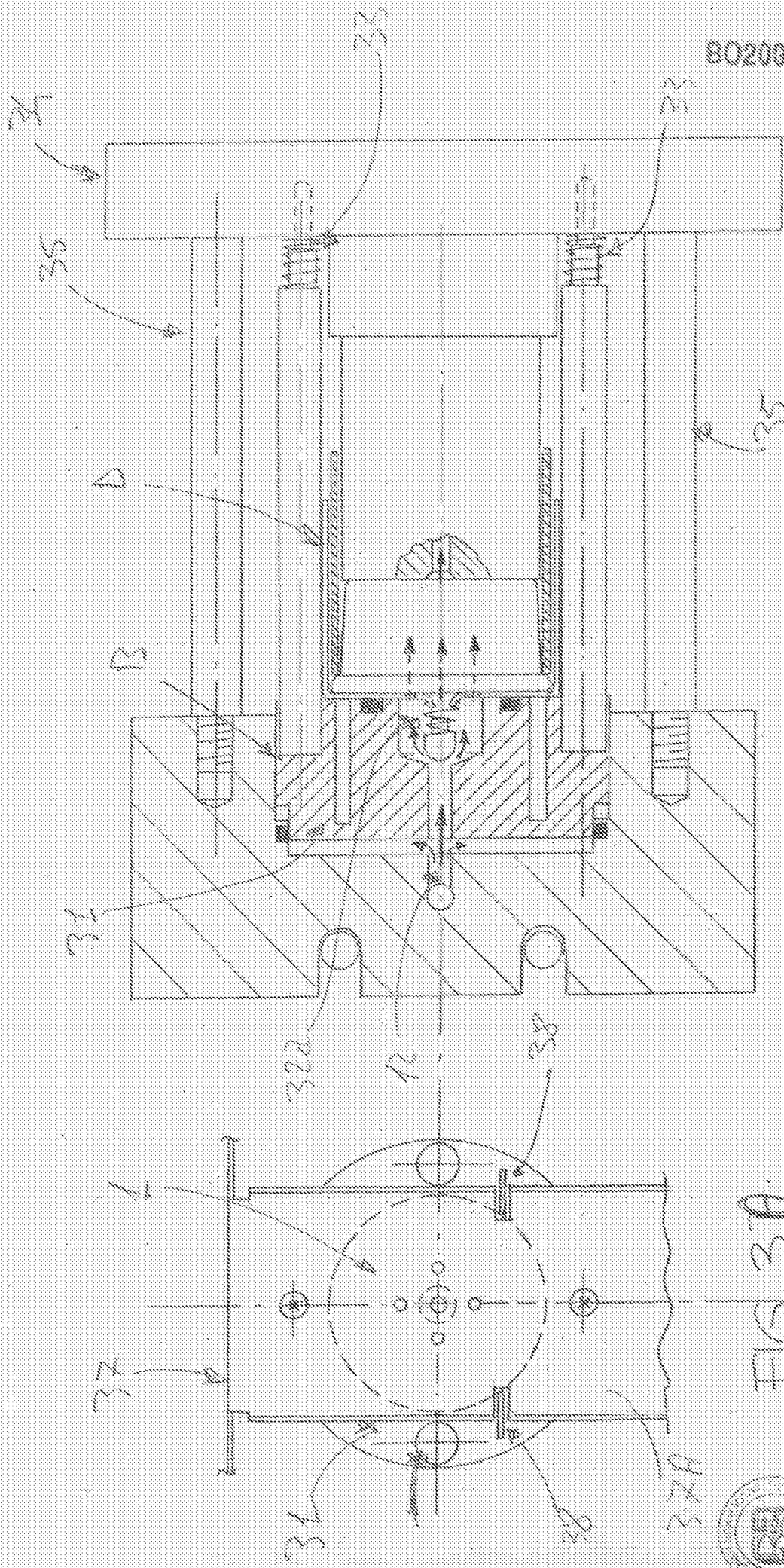
FIG. 4



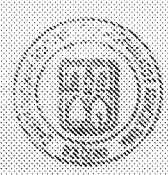
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI ROMA  
UFFICIO BREVETTI  
IL RACCOMANDO

*Piemonte Spa*





*Progetto*



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIALE  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
UFFICIO BREVETTI  
REGISTRO



200

FIG. 7

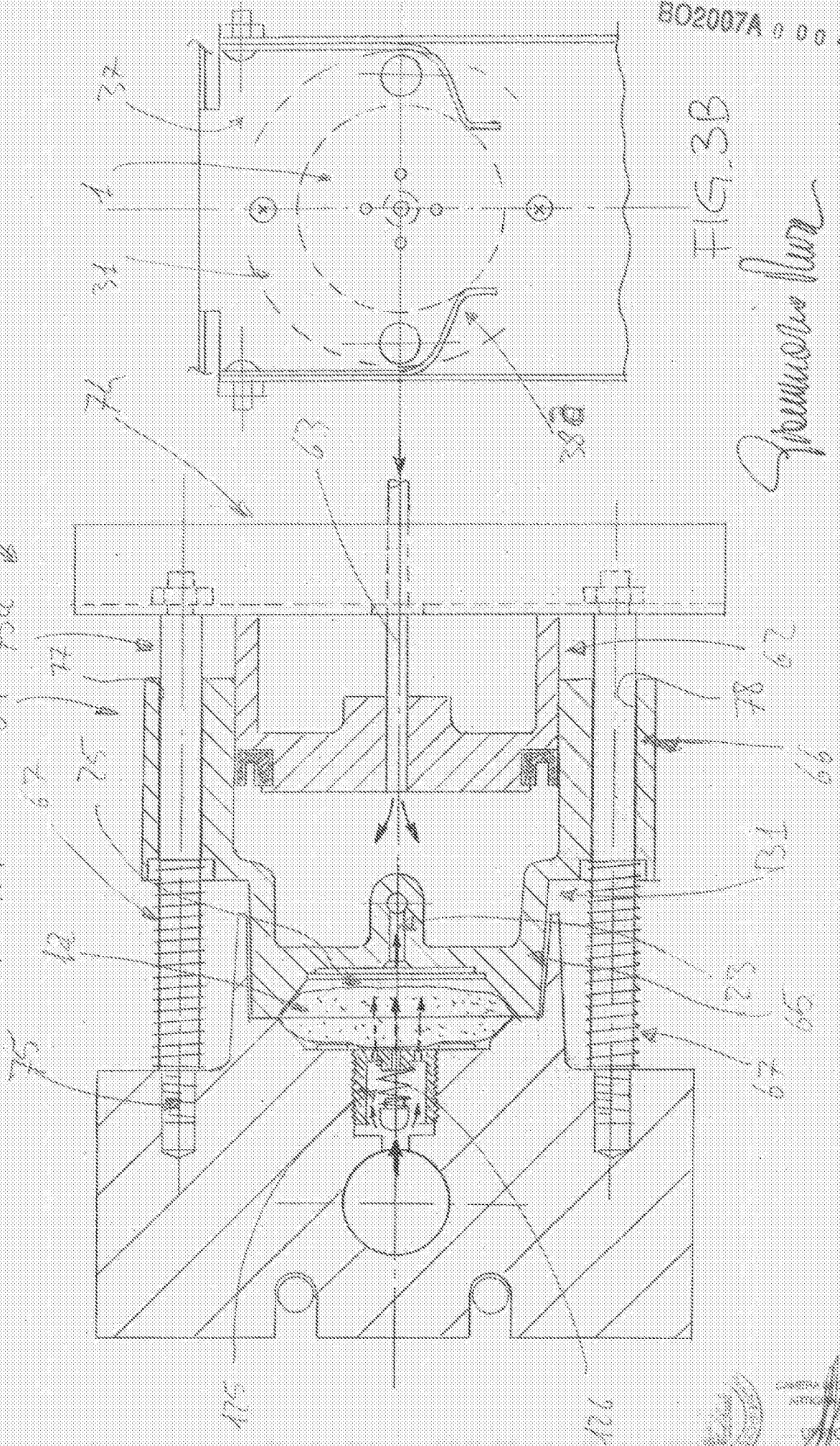


FIG. 3B

*Spumichia*

