# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901743999A1

Publication Date

20101224

Applicant

BRASILIA S.P.A.

Title

GRUPPO DI INFUSIONE PER LA PRODUZIONE DI UNA BEVANDA AROMATICA

Front page automatically generated by WIPO

Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale a nome BRASILIA S.p.A.

## *DESCRIZIONE*

La presente invenzione si riferisce ad un gruppo di infusione per la produzione di una bevanda aromatica.

Il gruppo di infusione, che può avere indifferentemente movimentazione automatica, semiautomatica o manuale, è del tipo comprendente un cilindro di infusione avente una camera di alloggiamento di una confezione, particolarmente una cialda in carta, contenente una carica di essenza aromatica ed un pistone di chiusura della camera che è mobile tra una posizione di carico della confezione in cui presenta un asse longitudinale orientato verso l'alto ed una posizione di erogazione in cui si impegna con il pistone con l'asse longitudinale orientato sostanzialmente orizzontalmente.

L'essenza aromatica può essere di qualunque tipo, ad esempio polvere di caffè, orzo, thè, ecc.

In un tradizionale gruppo di infusione per macchina da caffè del tipo descritto sopra, uno dei problemi principali da risolvere è che, inserendo la cialda nella relativa camera e muovendo la camera nella posizione di erogazione, la cialda può fuoriuscire dalla

camera prima che questa sia posizionata contro il pistone per la erogazione.

Un altro problema è che per poter ottenere una buona estrazione di liquido di caffè durante l'erogazione, la cialda deve essere costantemente compressa tra camera e pistone di chiusura. In caso contrario, essendo la cialda in carta senza contenimento rigido della polvere di caffè, il liquido estratto risulterebbe poco corposo e con scarsa quantità e qualità di crema.

Compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare un gruppo di infusione per la produzione di una bevanda aromatica che consenta di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota.

Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare un gruppo di infusione per la produzione di una bevanda aromatica che consenta alla confezione della carica di essenza aromatica di mantenere in modo semplice, efficace, sicuro e preciso, la corretta posizione nella camera durante la movimentazione di questa verso la posizione di erogazione.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un gruppo di infusione per la produzione di una bevanda aromatica che consenta di realizzare la bevanda aromatica con la corposità, quantità e

qualità di crema desiderate.

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di realizzare un metodo di movimentazione di una confezione di una carica di essenza aromatica in un gruppo di infusione per la preparazione di una bevanda aromatica avente proprietà organolettiche ottimali.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando un gruppo di infusione conforme alla rivendicazione 1.

Il gruppo di infusione dell'invenzione consente di avere la confezione della carica di essenza aromatica nella corretta posizione quando la camera arriva nella posizione di erogazione, in modo che si possano avere le condizioni ideali per ottenere una infusione estremamente efficace.

Altre caratteristiche della presente invenzione sono definite, inoltre, nelle rivendicazioni successive.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva del gruppo di infusione secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo nei disegni allegati, in cui:

- la figura 1 mostra una vista prospettica del gruppo di

infusione in posizione di carico;

- la figura 2 mostra una vista del gruppo di infusione di figura 1 nella posizione di carico, sezionato lungo un piano verticale contenente l'asse orizzontale di connessione tra il cilindro e il pistone di chiusura;
- la figura 3 mostra una vista del gruppo di infusione di figura 1 nella posizione di erogazione, sezionato lungo un piano verticale contenente l'asse orizzontale di connessione tra il cilindro e il pistone di chiusura, e con la parte mobile del pistone di chiusura nella posizione ritratta;
- la figura 4 mostra una sezione assiale del pistone di chiusura del gruppo di infusione di figura 1, con la sua parte mobile nella posizione protratta;
- la figura 5 mostra una sezione assiale del pistone di chiusura del gruppo di infusione di figura 1, con la sua parte mobile nella posizione ritratta;
- la figura 6 mostra una vista prospettica del cilindro del gruppo di infusione di figura 1, con il fermo in posizione di rilascio; e
- la figura 7 mostra una vista prospettica del cilindro del gruppo di infusione di figura 1, con il fermo in posizione di

presa sul bordo della cialda.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrato un gruppo di infusione per la produzione di una bevanda aromatica, indicato complessivamente con il numero di riferimento 1.

Il gruppo di infusione 1 comprende un cilindro di infusione 2 avente una camera 3 di alloggiamento di una confezione 4 di una carica di essenza aromatica, ed un pistone 5 di chiusura della camera 3.

La confezione 4 è in particolare una cialda in carta contenente polvere dell'essenza aromatica, ad esempio caffè.

La camera 3 è mobile, per effetto di una rototraslazione, tra una posizione di carico della confezione 4, in cui presenta un asse longitudinale 6 orientato verso l'alto, ed una posizione di erogazione in cui si impegna con il pistone 5 con l'asse longitudinale 6 orientato sostanzialmente orizzontalmente.

E' prevista in questo specifico caso una maniglia 35 di azionamento del cilindro 2 dalla posizione di carico alla posizione di erogazione e viceversa. Il cilindro 2 in alternativa potrebbe anche essere motorizzato.

La maniglia 35 è incernierata in 36 alle spalle contrapposte 57 del telaio del gruppo di infusione 1 che contengono il cilindro 2 ed il

pistone 5.

Alla maniglia 35 è incernierata in 37 una estremità di una biella 38 la cui altra estremità è a sua volta incernierata ad un perno 39 di supporto in rotazione del cilindro 2.

Il perno 39 è posizionato eccentricamente al cilindro 2 ed è scorrevole in una asola di guida 40 ricavata sulle spalle 57 con sviluppo parallelo all'asse di accoppiamento sostanzialmente orizzontale tra la camera 3 e il pistone 5.

Gli assi degli incernieramenti 36, 37 e 39 sono tra di loro paralleli e sono ortogonali all'asse di accoppiamento sostanzialmente orizzontale tra la camera 3 e il pistone 5.

La traslazione del cilindro 2 lungo l'asse di accoppiamento sostanzialmente orizzontale tra la camera 3 e il pistone 5 è assicurata da una guida di traslazione 51 sporgente dalle spalle contrapposte 57 del telaio del gruppo di infusione 1.

Vantaggiosamente il gruppo di infusione 1 presenta mezzi 7 per un trattenimento rilasciabile del bordo perimetrale 8 della confezione 4 contro la superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3 in una posizione provvisoria della confezione 4 distanziata dal fondo della camera 3, e mezzi 10 di attivazione dei mezzi 7 di trattenimento, atti ad attivare i mezzi di trattenimento 7 nella corsa

della camera 3 verso la posizione di erogazione per il trattenimento della confezione 4 nella sua posizione provvisoria.

I mezzi di trattenimento 7 comprendono un fermo 11 preferibilmente piastriforme che si prolunga al di sopra della superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3 ed è supportato scorrevolmente dal cilindro 2 rispetto a cui è mobile per effetto dei mezzi di attivazione 10 tra una posizione distanziata dalla superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3 ed una posizione giustapposta alla superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3 in corrispondenza della quale il bordo perimetrale 8 della confezione 4 resta incastrato tra il fermo 11 e la superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3.

Il fermo 11 presenta un profilo combaciante con quello del bordo perimetrale della confezione 4 per avere un esteso tratto di sovrapposizione con essa e conseguentemente per esercitare un trattenimento saldo.

Nel caso a titolo di esempio rappresentato in cui la confezione 4 è una cialda circolare, il fermo 11 ha un profilo 30 arcuato avente la stessa curvatura del bordo periferico della cialda.

La superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3 ha un ribasso 31 dove viene accolto il fermo 11 nella posizione

giustapposta alla superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3.

Il ribasso 31 ha profondità sostanzialmente pari allo spessore del fermo 11 in modo tale che, nella posizione giustapposta alla superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3, la superficie frontale del fermo 11 sia sostanzialmente allineata alla parte non ribassata della superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3.

Il fermo 11 è supportato da due aste 32 scorrevoli parallelamente all'asse della camera 3 lungo guide 33 ricavate nel corpo del cilindro 2 lateralmente alla camera 3.

Le aste 32 a loro volta sono supportate da una slitta 50.

I mezzi di attivazione 10 comprendono un perno 12 che si prolunga dalla slitta 50.

Il perno 12 è scorrevole lungo un profilo di camma 20 ricavato sulle spalle 57 del telaio di supporto del gruppo di infusione 1.

Il perno 12 è mobile lungo il profilo di camma 20 per azione e in contrasto a un elemento elastico 13, ad esempio una molla elicoidale, che collega la slitta 50 al cilindro 2.

Il profilo di camma 20 comprende un piano inclinato 59 che separa due piani orizzontali 60 e 61.

Quando il perno 12 è sul piano 61 il fermo 11 è nella posizione di

rilascio, distanziato dalla superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3, mentre quando il perno 12 è sul piano 60 il fermo 11 è nella posizione di presa, giustapposto alla superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3.

La forza di trattenimento esercitata dal fermo 11 dipende dalla deformazione e rigidità dell'elemento elastico 13 ed è calibrata in modo tale da consentire lo sfilamento del bordo perimetrale 8 della confezione 4 per effetto della spinta esercitata dal pistone 5 di chiusura contro la confezione 4 quando la camera 3 giunge nella posizione di erogazione.

Il pistone 5 di chiusura comprende una parte fissa 14 su cui è montata una parte mobile 15 presentante una valvola 16 idonea, nel momento della erogazione, alla creazione di un salto di pressione che genera una forza di spinta sulla parte mobile 15 per estrarla dalla parte fissa 14 e comprimere la confezione 4 spostandola dalla sua posizione provvisoria ad una posizione finale contro il fondo della camera 3.

Tra la parte fissa 14 e la parte mobile 15 sono disposte una o più molle 17 di ritorno automatico della parte mobile 15 verso la posizione ritratta nella parte fissa 14.

La valvola 16 è una valvola di intercettazione a fungo mobile in

contrasto e per azione di una molla 63, inserita lungo un condotto 64 di alimentazione dell'acqua ad una camera chiusa 65 delimitata tra la parte fissa interna 14 e la parte mobile esterna 15.

Nel pistone 5 è presente anche un condotto 66 di alimentazione dell'acqua di infusione al filtro frontale 67 del pistone 5 da cui l'acqua di infusione accede alla camera di infusione 3.

Anche nel condotto 66 è presente una valvola di intercettazione 68 mobile in azione e per contrasto di una molla 69.

Le molle 63 e 69 sono calibrate in modo tale che l'apertura della valvola di intercettazione 16 avvenga ad una pressione inferiore a quella necessaria per l'apertura della valvola di intercettazione 68.

Il cilindro 2 al di sotto della base della camera 3 presenta un condotto 70 di convogliamento verso l'esterno dell'infuso prodotto nella camera 3.

La camera 3 alloggia uno stelo scorrevole 18 per l'espulsione della confezione 4.

Lo stelo 18 ha una testa allargata e appiattita 71 che come vedremo funge da supporto e guida per la confezione 4 durante il caricamento di questa nella posizione provvisoria nella camera 3.

Le spalle 57 del telaio di supporto del gruppo di infusione 1 portano un perno 52 di intercettazione della base dello stelo 18 per

la estrazione di questo dalla camera 3.

Il perno di intercettazione 52 è liberamente mobile lungo una guida verticale 72 per poter svincolare lo stelo 18 durante la rotazione del cilindro 2.

Il telaio di supporto del gruppo di infusione 1 presenta inoltre una superficie di arresto 19 atta ad intercettare lo stelo espulsore 18 durante la rotazione del cilindro 2 per bloccarlo in posizione sostanzialmente a filo con la superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3 così che esso con la sua testa 71 possa fungere, come detto in precedenza, da appoggio e guida per la confezione 4 quando, con la camera 3 nella posizione di carico, la confezione 4 viene caricata nella sua posizione provvisoria.

Il funzionamento del gruppo di infusione è brevemente il seguente.

Il gruppo di infusione 1 è inizialmente con la maniglia 35 in posizione di apertura in cui la camera 3 è inclinata verso l'alto per ricevere la confezione 4, il fermo 11 è nella posizione di rilascio e lo stelo 18 è posizionato con la sua testa 71 a filo con la superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3.

La confezione 4 alimentata verso la camera 3 scivola sulla testa 71 dello stelo 18 e consegue la sua posizione provvisoria. Senza questo accorgimento la confezione 4, specie se sotto forma di una

cialda in carta, potrebbe entrare dentro la camera 3 piegando in modo anomalo il suo bordo in carta e mettendo così a repentaglio la corretta esecuzione della presa ad opera del fermo 11.

Durante la chiusura della maniglia 35 il perno 12, scorrendo sulla camma 20, si porta dal piano 61 al piano 60 causando l'attivazione del fermo 11 che ritraendosi intrappola il bordo della confezione 4 contro la superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3. In questo modo la confezione 4 si muove in modo solidale alla camera 3 fino a che non incontra il pistone 5.

Il cilindro 2 ruota fino ad allineare il suo asse a quello del pistone 5 con cui va ad accoppiarsi.

Al momento del contatto con il pistone 5, la confezione 4 viene spinta all'interno della camera 3. Il bordo della confezione 4 incastrato tra la superficie di delimitazione frontale 9 della camera 3 ed il fermo 11 scivola via per effetto del trascinamento della confezione 4 all'interno della camera 3.

La successiva compressione della confezione 4 avviene dopo l'avvio della pompa (non mostrata) che eroga l'acqua calda di infusione verso il gruppo di infusione 1.

Più precisamente alla accensione della pompa si crea la camera 65 d'acqua in pressione tra parte fissa 14 e parte mobile 15 del pistone

5.

Al momento della erogazione, il salto di pressione fa in modo che la parte mobile 15, allontanandosi dalla parte fissa 14, comprime la confezione 4 presente nella camera 3 contro il fondo della camera 3: l'entità della compressione è determinata dall'entità del salto di pressione creato dalla valvola di intercettazione 16.

Una possibile variante (non mostrata) dell'invenzione tiene conto del fatto che si è trovato che per una erogazione ottimale occorre comprimere molto la cialda prima che parta l'erogazione e lasciare uno spazio in cui la cialda possa espandersi (si gonfia assorbendo l'acqua) durante l'erogazione.

La variante consiste nell'inserimento di una molla di interposizione tra il fondo della camera 3 ed il retro della testa 71 dello stelo 18. La cialda, durante la movimentazione del pistone 5 in chiusura della camera 3, si comprime in contrasto alla molla di interposizione che mantiene la testa 71 dello stelo 18 leggermente sollevata dal fondo della camera 3. Al termine della movimentazione del pistone 5, quando comincia l'erogazione dell'acqua di infusione, la forza di pressione generata dall'espansione della cialda si scarica contro la testa 71 dello stelo 18 che arretra verso il fondo della camera 3, essendo la

combinazione della forza di compressione del pistone e della forza di pressione della cialda superiore alla forza elastica della molla di interposizione.

Una ulteriore possibile variante dell'invenzione è relativa alla spinta della parte mobile 15 del pistone 5 verso la posizione protratta, che può essere generata anche senza la necessità di valvole di intercettazione che creano il salto di pressione, ma più semplicemente sfruttando la differenza tra area esterna ed interna della parte mobile 15 esposta alla pressione dell'acqua ortogonalmente alla direzione di movimento. La superficie frontale esterna bagnata della parte mobile 15 del pistone 5 è meno estesa rispetto alla superficie bagnata interna della parte posteriore della parte mobile 15 in modo tale che la pressione dell'acqua genera sulla parte mobile 15 una forza di protrazione superiore alla forza di ritrazione.

Il gruppo di infusione della presente invenzione consente di ottimizzare la qualità dell'infusione in quanto la confezione 4 consegue con certezza e precisione ogni successiva posizione del corretto tragitto di progetto che la porta dalla posizione di carico alla posizione di infusione in cui può così essere assoggettata alla corretta forza di compressione ad opera del pistone di chiusura.

Il gruppo di infusione così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a secondo delle esigenze e dello stato della tecnica.

## *RIVENDICAZIONI*

1. Gruppo di infusione (1) per la produzione di una bevanda aromatica, del tipo comprendente un cilindro di infusione (2) avente una camera (3) di alloggiamento di una confezione (4) di una carica di essenza aromatica, ed un pistone (5) di chiusura di detta camera (3), detta camera (3) essendo mobile tra una posizione di carico di detta confezione (4) in cui presenta un asse longitudinale (6) orientato verso l'alto ed una posizione di erogazione in cui si impegna con detto pistone (5) con detto asse longitudinale (6) orientato sostanzialmente orizzontalmente, caratterizzato dal fatto di presentare mezzi (7) per un trattenimento rilasciabile di un bordo perimetrale (8) di detta confezione (4) contro la superficie di delimitazione frontale (9) di detta camera (3) in una posizione provvisoria di detta confezione (4) distanziata dal fondo di detta camera (3), e mezzi (10) di attivazione di detti mezzi (7) di trattenimento, atti ad attivare detti mezzi di trattenimento (7) nella corsa di detta camera (3) verso detta posizione di erogazione per il trattenimento di detta confezione (4) in detta posizione provvisoria.
2. Gruppo di infusione (1) secondo la rivendicazione 1,

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di trattenimento (7) comprendono un fermo (11) che si prolunga al di sopra della detta superficie di delimitazione frontale (9) di detta camera (3) ed è supportato scorrevolmente da detto cilindro (2) rispetto a cui è mobile per effetto di detti mezzi di attivazione (10) tra una posizione distanziata da detta superficie di delimitazione frontale (9) ed una posizione giustapposta a detta superficie di delimitazione frontale (9) in cui detto bordo perimetrale (8) è incastrato tra detto fermo (11) e detta superficie di delimitazione frontale (9).

3. Gruppo di infusione (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che la forza di trattenimento esercitata da detto fermo (11) è calibrata in modo tale da consentire lo sfilamento di detto bordo perimetrale (8) per effetto della spinta esercitata da detto pistone (5) di chiusura contro detta confezione (4).
4. Gruppo di infusione (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto fermo (11) è piastriforme.
5. Gruppo di infusione (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta superficie

frontale (9) presenta un ribasso di profondità pari allo spessore di detto fermo (11) atta ad accoglierlo in corrispondenza di detta posizione giustapposta.

6. Gruppo di infusione (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di attivazione (10) comprendono un perno (12) solidale a detto fermo (11) e scorrevole lungo un profilo di camma (20) ricavato su un telaio di supporto di detta camera (3).
7. Gruppo di infusione (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto perno (12) è mobile per azione e in contrasto a un elemento elastico (13).
8. Gruppo di infusione (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto pistone (5) di chiusura comprende una parte fissa (14) su cui è montata una parte mobile (15) estraibile da detta parte fissa (14) per comprimere detta confezione (4) spostandola da detta posizione provvisoria ad una posizione finale contro o in prossimità del fondo della detta camera (3).
9. Gruppo di infusione (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta parte mobile (15) presenta una valvola (16) idonea, nel momento della

erogazione, alla creazione di un salto di pressione che genera una forza di spinta su detta parte mobile (15) per estrarla da detta parte fissa (14) e comprimere detta confezione (4) spostandola da detta posizione provvisoria ad una posizione finale contro il fondo della detta camera (3).

10. Gruppo di infusione (1) secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la spinta di detta parte mobile (15) verso la posizione protratta, è creata dalla differenza tra area esterna ed interna di detta parte mobile (15) esposta alla pressione dell'acqua ortogonalmente alla direzione di movimento di detta parte mobile.

11. Gruppo di infusione (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di prevedere almeno una molla (17) di ritorno automatico di detta parte mobile (15) verso una posizione ritratta in detta parte fissa (14).

12. Gruppo di infusione (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta camera (3) alloggia uno stelo assialmente scorrevole (18) per l'espulsione di detta confezione (4).

13. Gruppo di infusione (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le spalle del telaio di

supporto di detto gruppo di infusione portano un perno (52) di intercettazione della base di detto stelo (18) per la sua estrazione, detto perno di intercettazione (52) essendo liberamente mobile verticalmente per permettere lo svincolo di detto stelo (18) durante la rotazione di detto cilindro (2).

14. Gruppo di infusione (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il telaio di supporto di detto gruppo di infusione presenta una superficie (19) per l'arresto di detto stelo espulsore (18) in posizione sostanzialmente a filo con detta superficie di delimitazione frontale (9) di detta camera (3) in modo tale da fungere da appoggio e guida per detta confezione (4) quando, con detta camera (3) in detta posizione di carico, detta confezione (4) viene caricata in detta posizione provvisoria.

15. Gruppo di infusione (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta confezione (4) è una cialda in carta.

16. Gruppo di infusione (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di presentare una molla di interposizione tra il fondo di detta camera (3) e una testa (71) allargata di detto stelo (18) detta molla di interposizione

essendo atta a mantenere detta testa (71) di detto stelo (18) leggermente sollevata dal fondo di detta camera (3) durante la movimentazione di detto pistone (5) in chiusura di detta camera (3) per creare una compressione della cialda prima della erogazione.

17. Gruppo di infusione secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che detta molla di interposizione durante l'erogazione cede per arretrare detta testa (71) verso detto fondo di detta camera (3) in modo tale da creare in detta camera (3) un volume aggiuntivo in cui può espandere detta cialda.

18. Metodo di movimentazione di una confezione (4) di una carica di essenza aromatica in un gruppo di infusione (1) del tipo comprendente un cilindro di infusione (2) avente una camera (3) di alloggiamento di detta confezione (4), ed un pistone (5) di chiusura di detta camera (3), detta camera (3) essendo mobile tra una posizione di carico di detta confezione (4) in cui presenta un asse longitudinale (6) orientato verso l'alto ed una posizione di erogazione in cui si impegna con detto pistone (5) con detto asse longitudinale (6) orientato sostanzialmente orizzontalmente, caratterizzato

dal fatto di consistere nel caricare detta confezione (4) in una posizione provvisoria distanziata dal fondo di detta camera (3), muovere detta camera (3) verso detta posizione di erogazione creando allo stesso tempo un incastro di un bordo perimetrale (8) di detta confezione (4) contro la superficie frontale (9) di detta camera (3), e trasformare un salto di pressione che l'acqua di infusione determina tra detta camera (3) e uno spazio delimitato tra una parte fissa (14) e una parte mobile (15) del detto pistone (5) in una spinta contro detta confezione (4) per liberarla dal detto incastro e portarla da detta posizione provvisoria ad una posizione finale in cui è compressa contro il fondo di detta camera (3).

## CLAIMS

1. An infusion group (1) for the production of an aromatic beverage, of the type comprising an infusion cylinder (2) having a housing chamber (3) of a package (4) of a charge of aromatic essence, and a closing piston (5) of said chamber (3), said chamber (3) being movable between a loading position of said package (4) in which it has a longitudinal axis (6) upwardly oriented and a supply position in which it engages with said piston (5) with said longitudinal axis (6) substantially horizontally oriented, characterized in that it has releasable retaining means (7) of a peripheral edge (8) of said package (4) against the front limiting surface (9) of said chamber (3) in a temporary position of said package (4), away from the bottom of said chamber (3), and means (10) for actuating said retaining means (7), adapted for an actuation of said retaining means (7) during the stroke of said chamber (3) towards said supply position to retain said package (4) in said temporary position.

2. The infusion group (1) according to claim 1, characterized in that said retaining means (7) comprises a stop (11) extending over said front limiting surface (9) of said chamber (3) and

supported in a sliding manner by said cylinder (2), towards which it is movable by the action of said actuating means (10) between a position far from said front limiting surface (9) and a juxtaposed position to said front limiting surface (9) in which said peripheral edge (8) is fixed between said stop (11) and said front limiting surface (9).

3. The infusion group (1) according to preceding claim, characterized in that the retaining force applied by said stop (11) is calibrated in order to allow the removal of said peripheral edge (8) by the pushing action applied by said closing piston (5) against said package (4).

4. The infusion group (1) according to preceding claim, characterized in that said stop (11) is plate-shaped.

5. The infusion group (1) according to preceding claim, characterized in that said front surface (9) has a lower depth according to the thickness of said stop (11) adapted to integrate it in correspondence with said juxtaposed position.

6. The infusion group (1) according to one or more preceding claims, characterized in that said actuating means (10) comprises a pin (12) integral with said stop (11) and sliding along a cam profile

(20) provided on a support frame of said chamber (3).

7. The infusion group (1) according to preceding claim, characterized in that said pin (12) is movable for an actuation and against an elastic element (13).

8. The infusion group (1) according to one or more preceding claims, characterized in that said closing piston (5) comprises a fixed part (14) on which a movable part (15) is mounted, which can be extracted from said fixed part (14) to press said package (4) moving it from said temporary position to a final position against or close to the bottom of said chamber (3).

9. The infusion group (1) according to preceding claim, characterized in that said movable part (15) has a valve (16) adapted at the time of supply, to form a pressure leap generating a pushing force on said movable part (15) extracting it from said fixed part (14) and to press said package (4) moving it from said temporary position to a final position against the bottom of said chamber (3).

10. The infusion group (1) according to claim 8, characterized in that the pushing of said movable part (15) towards the extended position is created

by the difference between external and internal areas of said movable part (15) exposed to the water pressure orthogonally to the direction of movement of said movable part.

11. The infusion group (1) according to one o more preceding claims, characterized in that at least an automatic return spring (17) is provided for said movable part (15) towards a retracted position in said fixed part (14).

12. The infusion group (1) according to one or more preceding claims, characterized in that said chamber (3) incorporates an axially sliding stem (18) for expelling said package (4).

13. The infusion group (1) according to one or more preceding claims, characterized in that the shoulders of the support frame of said infusion group carry a pin (52) for intercepting the base of said stem (18) in order to extract it, said intercepting pin (52) being freely movable in a vertical direction to permit the disengagement of said stem (18) during the rotation of said cylinder (2).

14. The infusion group (1) according to one or more preceding claims, characterized in that the support frame of said infusion group has a surface

(19) to stop said expelling stem (18) in a position substantially flush with said front limiting surface (9) of said chamber (3) such that it functions as a support and guide for said package (4) while, with said chamber (3) in said loading position, said package (4) is loaded in said temporary position.

15. The infusion group (1) according to one or more preceding claims, characterized in that said package (4) is a paper wafer.

16. The infusion group (1) according to one or more preceding claims, characterized in that it has a spring interposed between the bottom of said chamber (3) and an enlarged head (71) of said stem (18), said interposed spring being adapted to maintain said head (71) of said stem (18) slightly raised from the bottom of said chamber (3) during the movement of said piston (5) to close said chamber (3) and to create a compression of the wafer before the supply.

17. The infusion group according to claim 16, characterized in that said interposed spring during the supply yields in order to move back said head (71) towards the bottom of said chamber (3), in order to create in said chamber (3) a further volume in which said wafer can expand.

18. Method of handling a package (4) of a charge of an aromatic essence in an infusion group (1) of the type comprising an infusion cylinder (2) having a chamber (3) containing said package (4), and a closing piston (5) of said chamber (3), said chamber (3) being movable between a loading position of said package (4) wherein it has a longitudinal axis (6) upwardly oriented and a supply position in which it engages with said piston (5) together with said longitudinal axis (6) substantially oriented in a horizontal direction, characterized in that it consists of: loading said package (4) in a temporary position away from the bottom of said chamber (3); moving said chamber (3) towards said supply position while creating a fixing of a peripheral edge (8) of said package (4) against the front surface (9) of said chamber (3); and transforming a pressure leap determined by the infusion water between said chamber (3) and a limited space between a fixed part (14) and a movable part (15) of said piston (5) in a pushing operation against said packing (4) in order to free the same from said fixing and move it from said temporary position to a final position in which it is pressed against the bottom of said chamber (3).

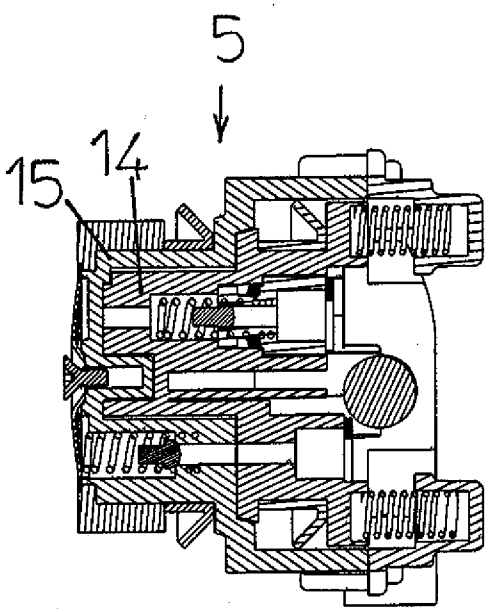



FIG 5

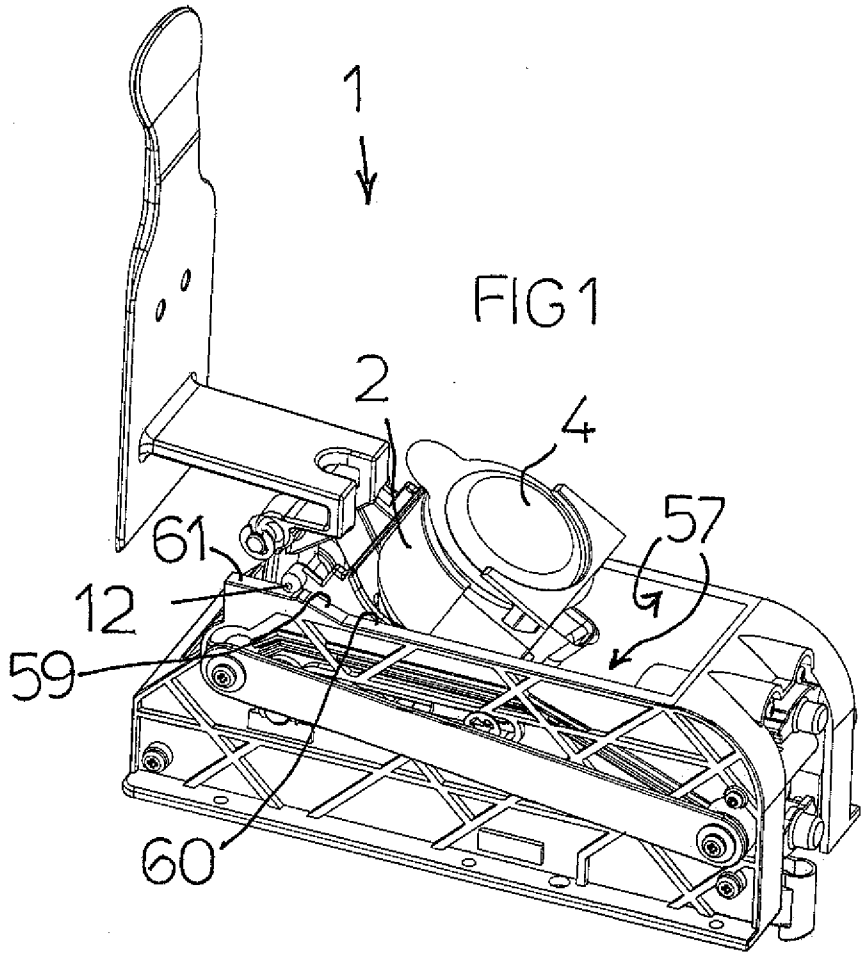



FIG 1

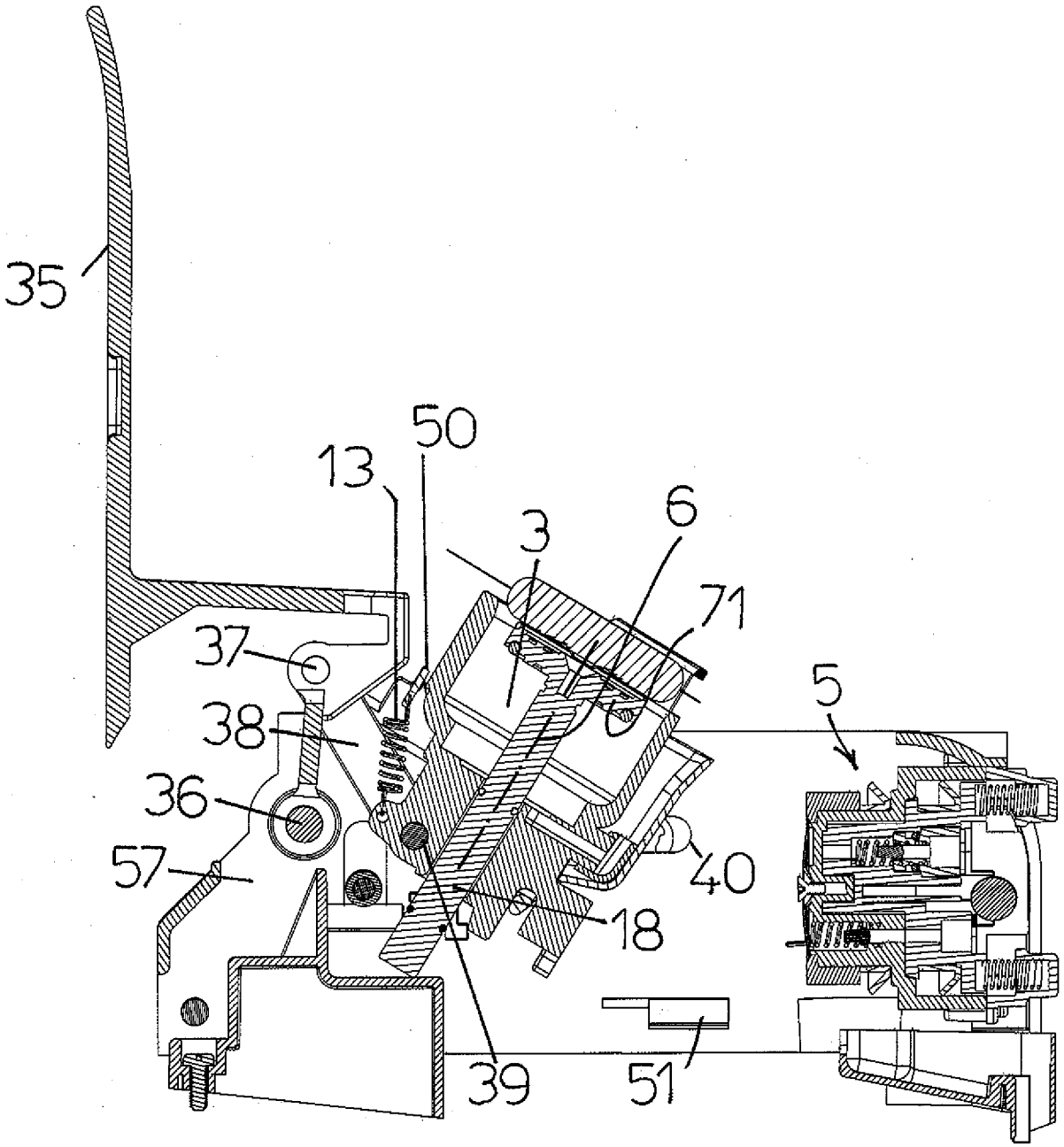



FIG 2

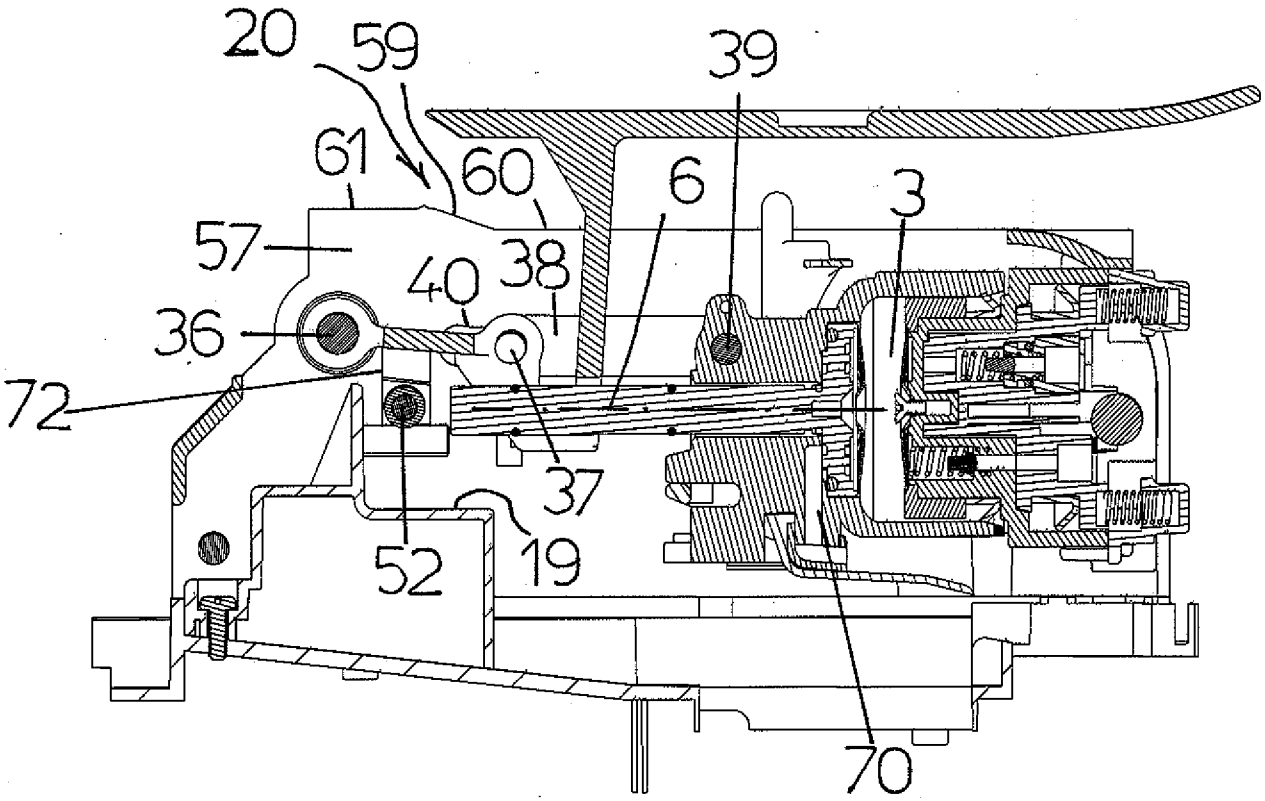



FIG 3

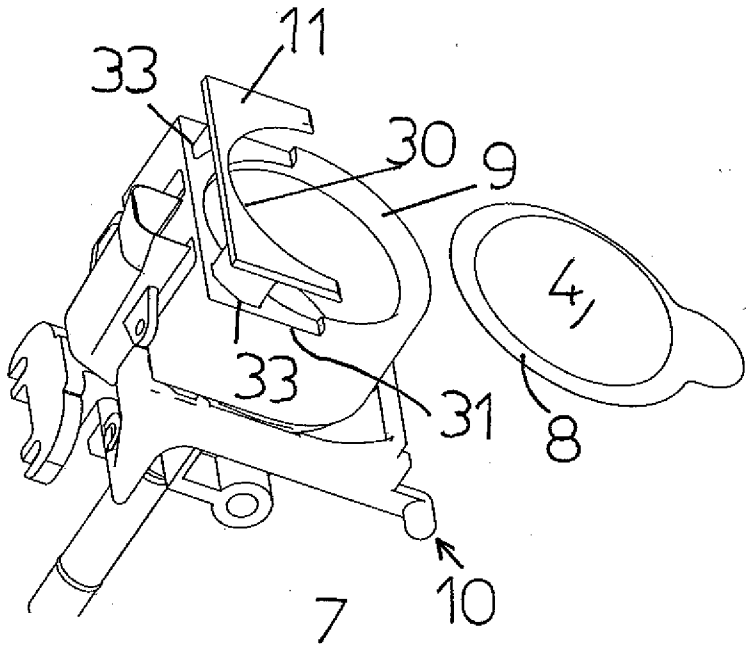



FIG 6

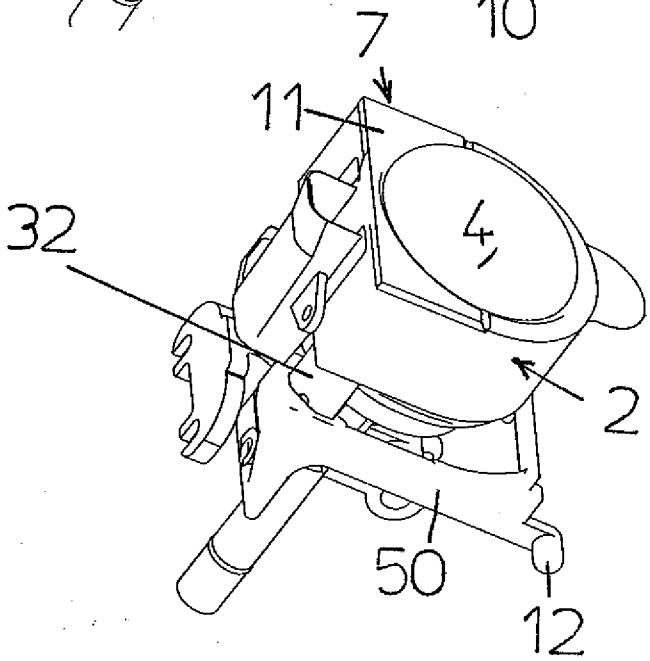



FIG 7

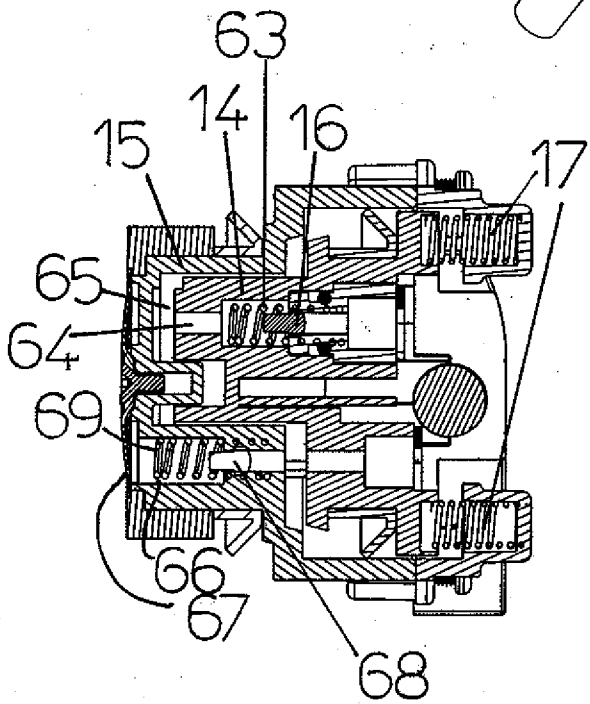



FIG 4