

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901844850A1

Publication Date

20111201

Applicant

LUIGI LAVAZZA S.P.A.

Title

APPARATO DI INFUSIONE PER UNA MACCHINA PER LA PREPARAZIONE
DI BEVANDE.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Apparato di infusione per una macchina per la preparazione di bevande"

Di: LUIGI LAVAZZA S.p.A., nazionalità italiana,
Corso Novara 59, I-10154 Torino

Inventori designati:

Depositata il: 1° giugno 2010

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un apparato di infusione per una macchina per la preparazione di bevande, in particolare caffè.

Più specificamente l'invenzione ha per oggetto un apparato di infusione comprendente una struttura di supporto e guida, operativamente stazionaria, che porta un gruppo mobile di ricezione presentante un ricettacolo atto ad accogliere una capsula o simile, contenente una quantità o dose di una sostanza per la preparazione di una bevanda, ed un gruppo di riscontro sostanzialmente stazionario; il gruppo mobile essendo atto ad assumere una posizione di chiusura nella quale si accoppia con il gruppo di riscontro, per definire una camera di infusione atta a contenere una capsula, ed una posizione distanziata di apertura; il gruppo di riscontro es-

sendo atto ad iniettare acqua e/o vapore nella camera di infusione; mezzi di espulsione essendo provvisti per espellere una capsula esausta dalla regione compresa fra detti gruppi quando, dopo la preparazione di una bevanda, il gruppo mobile ritorna dalla posizione di chiusura alla posizione di apertura.

Uno scopo della presente invenzione è di proporre un siffatto apparato di infusione migliorato.

Questo ed altri scopi vengono realizzati secondo l'invenzione con un apparato di infusione del tipo sopra specificato, caratterizzato dal fatto che i suddetti mezzi di espulsione comprendono

un organo espulsore montato girevole sul gruppo mobile presso detto ricettacolo secondo una traiettoria intersecante detta regione, fra una posizione di riposo in cui consente l'introduzione di una capsula in detta regione, ed una posizione di lavoro in cui è atto a sospingere verso il basso una capsula esausta per allontanarla da detta regione; e

un cinematismo di controllo portato da detta struttura e cooperante con il gruppo mobile per provocare un passaggio dell'organo espulsore dalla posizione di riposo alla posizione di lavoro ogni

volta che il gruppo mobile si trova in una posizione predeterminata in una corsa di ritorno verso la posizione di apertura.

In un modo di realizzazione il suddetto ricettacolo del gruppo mobile presenta un'apertura di imbocco sostanzialmente circolare, e l'organo espulsore è essenzialmente a forma di arco semicircolare, ed è montato girevole presso l'apertura di imbocco di tale ricettacolo intorno ad un asse almeno approssimativamente orizzontale.

Convenientemente, tale organo espulsore può presentare almeno un braccio di comando, ed il cinematismo di controllo è atto ad interferire con detto almeno un braccio, per provocare il passaggio dell'organo espulsore alla posizione di lavoro quando il gruppo mobile si trova in detta posizione predeterminata in una corsa di ritorno verso la posizione di apertura.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è un vista prospettica parziale di un apparato di infusione secondo la presente inven-

zione;

la figura 2 è una vista prospettiva esplosa dell'apparato di infusione secondo la figura 1;

la figura 2a è una vista prospettica parziale in scala ingrandita di un particolare della figura 2;

le figure 3 e 4 sono viste parziali in elevazione laterale e, rispettivamente, in pianta dall'alto dell'apparato di infusione mostrato con il gruppo mobile nella posizione di apertura;

la figura 4a mostra in vista parzialmente sezionata ed in scala ingrandita un particolare della figura 4;

le figure 5 e 6 sono viste parziali in elevazione laterale e, rispettivamente, in pianta dall'alto dell'apparato di infusione secondo le figure precedenti, mostrato con il gruppo mobile in una posizione intermedia fra la posizione di apertura e la posizione di chiusura;

la figura 6a è una vista parzialmente sezionata ed in scala ingrandita di un particolare della figura 6;

le figure 7 ed 8 sono viste in elevazione laterale e, rispettivamente, in pianta dall'alto dell'apparato di infusione secondo le figure prece-

denti, mostrato con il gruppo mobile in posizione di chiusura;

la figura 8a è una vista parzialmente sezionata ed in scala ingrandita di un particolare della figura 8;

le figure 9 e 10 sono viste in elevazione laterale e, rispettivamente, in pianta dall'alto dell'apparato di infusione mostrato con il gruppo mobile in una posizione intermedia in una corsa di ritorno verso la posizione di apertura;

le figure 11 e 12 sono viste in elevazione laterale e, rispettivamente, in pianta dall'alto dell'apparato di infusione mostrato con il gruppo mobile in una fase finale di una corsa di ritorno verso la posizione di apertura, in una condizione in cui un organo espulsore provvede all'allontanamento di una capsula esausta; e

la figura 12a è una vista parzialmente sezionata ed in scala ingrandita di un particolare della figura 12.

Nei disegni un apparato di infusione secondo l'invenzione per una macchina per la preparazione di bevande, in particolare bevande calde, quale il caffè, è complessivamente indicato con 1.

L'apparato di infusione 1 è destinato ad esse-

re incorporato in una macchina per la preparazione di bevande di tipo per sé noto e pertanto non illustrato.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata l'apparato di infusione 1 comprende una struttura di supporto e guida, complessivamente indicata con 2. Tale struttura 2 è operativamente stazionaria, ed include due piastre di testata 3 e 4, fra loro affacciate, interconnesse mediante una coppia di steli 5 paralleli, preferibilmente cilindrici.

Alla struttura di supporto 2 sono connessi un gruppo di riscontro 6, sostanzialmente stazionario, ubicato presso la piastra di testata 3, ed un gruppo mobile di ricezione 7, traslabile lungo gli steli 5.

Il gruppo di ricezione 7 comprende un corpo principale 108 (si veda in particolare la figura 2) in cui è montato in modo smontabile un corpo 8 essenzialmente a forma di tazza. Nel corpo 8 è definita una cavità 9 atta ad accogliere una cialda od una capsula (o simile) contenente una quantità o dose di una sostanza per la preparazione della bevanda, ad esempio caffè torrefatto macinato. Una tale capsula è indicata con 10 nelle figure 1, 5, 9

ed 11.

La capsula 10 illustrata è di un tipo per sé noto, e comprende essenzialmente un corpo a tazza 11, ad esempio di materia plastica stampata, richiusa da un coperchio di sigillatura 12 è radialmente sporgente.

Come si è già detto in precedenza, il gruppo di riscontro 6 è connesso alla piastra terminale 3, mentre il gruppo mobile 7 è montato traslabile lungo gli steli 5 da e verso il gruppo di riscontro 6. A tale scopo, nel corpo principale 108 del gruppo mobile 7 sono predisposti due fori passanti 13 paralleli, nei quali si estendono gli steli 5 (si vedano in particolare figure 1, 2 e 2a).

Lo spostamento del gruppo mobile 7 verso il gruppo di riscontro 6 è convenientemente comandato da un dispositivo attuatore elettrico, di tipo per sé noto, ad esempio un dispositivo attuatore lineare. Lo spostamento di ritorno può essere comandato da uno o più mezzi elastici.

Il gruppo mobile 7 è in particolare suscettibile di assumere una posizione relativa distanziata di apertura, mostrata nelle figure 3 e 4, in cui una capsula 10 introdotta nella macchina può disporsi tra i gruppi 6 e 7, ove viene ad esempio

trattenuta a mezzo di un dispositivo di ritegno a ganasce di tipo per sé noto e non illustrato.

L'attivazione del dispositivo attuatore associato al gruppo mobile 7 è allora suscettibile di provocare una traslazione di tale gruppo 7 verso il gruppo di riscontro 6, sino a raggiungere una posizione di chiusura mostrata nelle figure 7 ed 8, passando attraverso una pluralità di posizioni intermedie, una delle quali è mostrata nelle figure 5 e 6.

Nella posizione intermedia mostrata nelle figure 5 e 6 la capsula o cialda 10 sta per essere rilasciata dall'associato dispositivo di ritenuta, e per essere "presa" fra i gruppi 6 e 7, imboccando la cavità 9 del corpo 8 del gruppo mobile 7.

Nella posizione di chiusura (figure 7 ed 8) i gruppi 6 e 7 sono accoppiati fra loro a tenuta di fluido, e definiscono fra loro una camera di infusione chiusa in cui è trattenuta la capsula 10.

Il gruppo di riscontro 6 in modo per sé noto è atto a perforare il coperchio 12 della capsula racchiusa nella camera di infusione e di iniettare in tale capsula un flusso di acqua e/o vapore.

Il gruppo mobile 7 è invece (in modo parimenti per sé noto) predisposto per perforare la parete di

fondo della capsula o cialda 10 racchiusa nella camera di infusione.

La bevanda realizzata per effetto dell'infusione, può discendere verso il recipiente di raccolta (non illustrato), quale una tazza, attraverso un condotto di erogazione 25 predisposto nel gruppo mobile 7 e comunicante con la cavità 9 che concorre a formare la camera di infusione (si vedano ad esempio le figure 2 e 3).

Per ulteriori dettagli circa le modalità di accoppiamento fra i gruppi 6 e 7, nonché fra i corpi 8 e 108 del gruppo mobile 7, si può fare riferimento ad esempio alla domanda di brevetto italiana TO2008A001007 a nome della stessa Richiedente.

Dopo l'erogazione della bevanda, il gruppo mobile 7 viene riallontanato dal gruppo di riscontro 6 e la capsula 10 esausta dovrebbe essere "scaricata" per gravità e successivamente evacuata. Può tuttavia accadere che una capsula esausta tenda a rimanere attaccata al dispositivo di perforazione del gruppo 6 o 7, e la sua caduta e la successiva evacuazione possano risultare ostacolate o al limite impedita.

Per ovviare a tale inconveniente, l'apparato di infusione secondo l'invenzione è dotato di un

peculiare dispositivo di espulsione, che verrà ora descritto.

Il dispositivo di espulsione comprende un organo espulsore indicato con 20 nei disegni. Nella realizzazione esemplificativamente illustrata, il ricettacolo 9 del gruppo mobile 7 presenta un'apertura di imbocco sostanzialmente circolare (figure 1 e 2) e l'organo espulsore 20 è essenzialmente a forma di arco semicircolare, ed è montato girevole presso l'apertura di imbocco di detto ricettacolo 9, intorno ad un asse almeno approssimativamente orizzontale, indicato con A-A nella figura 2.

Con riferimento in particolare alla figura 2, le estremità dell'organo espulsore 20 sono articolate in modo girevole intorno a due perni 21 del corpo 8 (dei quali soltanto uno è visibile in tale figura), con associate molle a torsione 22 che tendono a mantenere tale organo espulsore 20 nella posizione di riposo (mostrata ad esempio nelle figure 1 e 3) nella quale esso consente l'introduzione di una capsula 10 nella regione compresa fra i gruppi 6 e 7.

Come apparirà più chiaramente dal seguito, l'organo espulsore 20 è suscettibile di compiere una traiettoria arcuata, intorno all'asse A-A, in-

tersecante la regione compresa fra i gruppi 6 e 7, fra la posizione di riposo sopra definita ed una posizione di lavoro (mostrata nelle figure 11 e 12) nella quale esso è atto a sospingere verso il basso una capsula 10 esausta, per allontanarla dalla regione compresa fra i gruppi 6 e 7.

L'azionamento dell'organo espulsore 20 è controllato mediante un cinematismo di controllo (che verrà descritto in appresso) essenzialmente solidale alla struttura di supporto stazionaria 2 e cooperante con il gruppo mobile 7. In particolare, detto cinematismo è predisposto per provocare un passaggio dell'organo espulsore 20 dalla posizione di riposo alla posizione di lavoro ogni volta che il gruppo mobile 7 si trova in una posizione predeterminedata in una corsa di ritorno verso la posizione di apertura, come è mostrato nelle figure 11 e 12.

Nella realizzazione illustrata, l'organo espulsore 20 presenta due bracci di comando di estremità, indicati con 23 nei disegni e, come si descriverà, il cinematismo di controllo è atto ad interferire con tali bracci 23 per provocare il passaggio dell'organo 20 alla posizione di lavoro quando il gruppo mobile 7 si trova nella suddetta

posizione predeterminata in una corsa di ritorno verso la posizione di apertura.

Nella figura 2 il cinematismo di controllo associato all'organo espulsore 20 è complessivamente indicato con 24. Tale cinematismo comprende un ponticello trasversale di supporto 26, fissato in una posizione predeterminata agli steli 5 in prossimità della piastra terminale 4 a mezzo di una coppia di placchette 27.

Al ponticello 26 sono fissate due aste 28, parallele fra loro e agli steli 5. Tali aste si estendono attraverso corrispondenti fori passanti 29 del corpo principale 108 del gruppo mobile 7 (si vedano in particolare le figure 1, 2a, 4a, 6a, 8a e 12a).

Alle estremità distali delle aste 28, rivolte verso il gruppo di riscontro 6, sono articolati rispettivi organi di spinta indicati con 30 nei disegni.

Tali organi di spinta 30 sono articolati in modo girevole attorno a rispettivi assi fissi (perni 32), esse inizialmente ortogonali alla direzione di spostamento del gruppo mobile 7, ed in particolare verticali.

Come si vede ad esempio nella figura 4a, cia-

scun organo di spinta 30 ha l'estremità distale essenzialmente sagomata a canale rovesciato, e definisce un passaggio assiale 31 sino in prossimità dell'associato perno di articolazione 32. Il passaggio 31 in prossimità del perno 32 presenta una deviazione verso un'apertura laterale 33 rivolta al corpo 8 del gruppo mobile 7. In particolare, il passaggio 32 presenta una parete verticale esterna con un tratto distale 34a essenzialmente parallelo all'asse longitudinale dell'organo di spinta 30, ed un tratto prossimale arcuato 34b che sostanzialmente "gira" intorno al perno 32 e concorre a delimitare l'apertura laterale 33.

Come si vede nelle figure 2a, 4a, 6, 6a ed 8, nel corpo 108 del gruppo mobile 7 in posizione antistante all'imbocco nei passaggi 29 sono realizzate due formazioni 40 sporgenti verticalmente verso l'alto, destinate a cooperare con gli organi di spinta 30 nel modo che verrà descritto in appresso.

Con riferimento alle figure 3, 4 e 4a, quando il gruppo mobile 7 è nella posizione di apertura, gli organi di spinta 30 sporgono all'esterno del corpo 108, verso il gruppo di riscontro 6, e con le loro superfici 34b impegnano le formazioni sporgenti 40, così da risultare divaricati verso l'ester-

no, come si vede in particolare nelle figure 4 e 4a. In tale condizione, gli organi di spinta 30 risultano disallineati rispetto ai bracci di comando 23 dell'organo espulsore 20 (figura 4). In tale condizione gli organi di spinta 30 si trovano in una posizione angolare inattiva.

Quando il gruppo mobile di ricezione 7 viene spostato verso il gruppo di riscontro 6, in prossimità della posizione di chiusura gli organi di spinta 30 rientrano in parte nelle aperture 29 del corpo principale 108, ruotando intorno ai rispettivi perni 32 verso l'asse del gruppo mobile 7, così come è mostrato nelle figure 5, 6 e 6a. Con riferimento alla figura 6a, tale rientro è agevolato convenientemente da una sagomatura arcuata 21a della parte di imbocco della parete esterna dei passaggi 29.

Nella fase iniziale dello spostamento del gruppo mobile 7 dalla posizione di apertura verso la posizione di chiusura, gli organi di spinta 30 assumono ancora comunque ancora posizioni angolari inattive, ovvero disallineate rispetto ai bracci di comando 23 dell'organo espulsore 20.

In una fase intermedia e poi nella fase finale di tale spostamento verso la posizione di chiusura,

gli organi di spinta 30 assumono una posizione angolare potenzialmente attiva, in cui sono allineati con le aste 28 cui sono rispettivamente articolati, così come si vede nella figura 8 e, ancor meglio, nella figura 8a. Tali figure, nonché la corrispondente figura 7, mostrano il gruppo mobile 7 nella posizione di chiusura contro il gruppo di riscontro 6: in tale condizione attraverso il gruppo di riscontro 6 può essere iniettato un flusso di acqua calda e/o vapore nella capsula o cialda rinserata nella camera di infusione definita fra tali gruppi, e la bevanda ottenuta può essere erogata attraverso il condotto di uscita 25.

Terminata l'erogazione, il gruppo mobile 7 compie una corsa a ritroso, dalla posizione di chiusura, verso la posizione di apertura. Tale spostamento può essere provocato da un attuatore o più semplicemente da mezzi elastici di richiamo, in modo per sé noto e non illustrato.

Lo spostamento relativo del gruppo 7 verso la piastra terminale 4 fa sì che gli organi di spinta 30 sporgano nuovamente all'esterno degli associati passaggi 29, dalla parte rivolta al gruppo di riscontro 6, così come è mostrato nelle figure 9 e 10. Nel corso di tale spostamento gli organi di

spinta 30 con i rispettivi passaggi assiali 31 si infilano sulle protuberanze 40 del corpo 108 del gruppo mobile 7. La disposizione è tale per cui le protuberanze 40 guidano inizialmente gli organi di spinta 30 nel loro spostamento relativo di avvicinamento ai bracci di comando 23 dell'organo espulsore 20, mantenendoli essenzialmente allineati con tali bracci. Tale allineamento viene mantenuto sino a che gli organi di spinta 30 giungono ad impegnare i bracci di comando 23 dell'organo espulsore 20, così come mostrato nelle figure 9 e 10. Per effetto di tale impegno, l'organo espulsore 20 viene fatto ruotare dalla posizione di riposo mostrata nella figura 9 alla posizione di lavoro mostrata nella figura 11. L'organo espulsore 20 viene dunque ad impattare contro la capsula esausta 10 che eventualmente si trovi ancora nell'interspazio compreso fra i gruppi 6 e 7 e che non sia già naturalmente discesa per gravità.

L'azionamento dell'organo espulsore 20 avviene poco prima che il gruppo mobile 7 raggiunga la posizione finale di apertura. L'ulteriore spostamento necessario al gruppo mobile 7 per raggiungere tale posizione finale di apertura, determina l'impegno delle formazioni sporgenti 40 del suo corpo 108 con

i tratti terminali ricurvi 34b dei passaggi 31 degli organi di spinta 30, ed una corrispondente rotazione verso l'esterno di tali organi di spinta, nuovamente verso la posizione illustrata nella figura 4a. In tale condizione le protuberanze 40 del corpo 108 risultano nuovamente esterne agli organi di spinta 30, da cui si sono disimpegnate attraverso le aperture 33.

L'apparato di infusione 1 è dunque pronto ad un nuovo ciclo di funzionamento sviluppantesi secondo le modalità sopra descritte.

Da quanto sopra esposto, si comprenderà come le superfici 34a e 34b (si veda ad esempio la figura 4a) del passaggio interno 31 degli organi di spinta 30 fungono, in cooperazione con le sporgenze 40 del gruppo mobile 7, da vere e proprie superfici di camma, suscettibili di controllare la posizione angolare degli organi di spinta 30 in funzione della posizione del gruppo mobile 7.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come de-

finito nelle annesse rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Apparato di infusione (1) per una macchina per la preparazione di bevande, in particolare caffè, comprendente una struttura di supporto e guida (2) operativamente stazionaria, che porta un gruppo mobile di ricezione (7) presentante un ricettacolo (9) atto ad accogliere una capsula (10) o simile, contenente una quantità o dose di una sostanza per la preparazione di una bevanda, ed un gruppo di riscontro (6) sostanzialmente stazionario; il gruppo mobile (7) essendo atto ad assumere una posizione di chiusura in cui si accoppia con il gruppo di riscontro (6) per definire una camera di infusione atta a contenere una capsula (10), ed una posizione distanziata di apertura; il gruppo di riscontro (6) essendo atto ad iniettare acqua e/o vapore nella camera di infusione; mezzi di espulsione (20) essendo provvisti per espellere una capsula esausta (10) dalla regione compresa fra detti gruppi (6, 7) quando, dopo la preparazione di una bevanda, il gruppo mobile (7) ritorna dalla posizione di chiusura alla posizione di apertura;

l'apparato di infusione (1) essendo caratterizzato dal fatto che i suddetti mezzi di espulsione comprendono

un organo espulsore (20) montato girevole sul gruppo mobile presso detto ricettacolo (9) secondo una traiettoria intersecante detta regione, fra una posizione di riposo in cui consente l'introduzione di una capsula (10) in detta regione, ed una posizione di lavoro in cui è atto a sospingere verso il basso una capsula esausta (10) per allontanarla da detta regione; e

un cinematismo di controllo (24; 26-34) portato da detta struttura (2) e cooperante con il gruppo mobile (7) per provocare un passaggio dell'organo espulsore (20) dalla posizione di riposo alla posizione di lavoro ogni volta che il gruppo mobile (7) si trova in una posizione predeterminata in una corsa di ritorno verso la posizione di apertura.

2. Apparato di infusione secondo la rivendicazione 1, in cui il suddetto ricettacolo (9) del gruppo mobile (7) presenta un'apertura di imbocco sostanzialmente circolare, e l'organo espulsore (20) è essenzialmente a forma di arco sostanzialmente semicircolare, ed è montato girevole presso l'apertura di imbocco di detto ricettacolo (9).

3. Apparato di infusione secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui l'organo espulsore (20) presenta almeno un braccio di comando (23) ed il cinematismo

di controllo (24; 26-34) è atto ad interferire con detto almeno un braccio (23) per provocare il passaggio dell'organo espulsore alla posizione di lavoro quando il gruppo mobile (7) si trova in detta posizione predeterminata in una corsa di ritorno verso la posizione di apertura.

4. Apparato di infusione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il cinematismo di controllo (24; 26-34) comprende almeno un organo di spinta (30) girevole in detta struttura di supporto (2) intorno ad un asse fisso (32) essenzialmente ortogonale alla direzione di spostamento del gruppo mobile (7); detto organo di spinta (30) presentando un profilo a guisa di camma (34a, 34b) atto a cooperare con detto gruppo mobile (7) in modo tale per cui tale organo di spinta (30) è suscettibile di

assumere una posizione angolare inattiva in cui è disallineato rispetto alla traiettoria di detto almeno un braccio di comando (23) dell'organo espulsore (20), quando il gruppo mobile (7) è nella posizione di apertura, e fintantoché tale gruppo si avvicina alla posizione di chiusura;

assumere una posizione angolare attiva in cui detto organo di spinta (30) è allineato e distan-

ziato rispetto a detto almeno un braccio (23) dell'organo espulsore (20), quando il gruppo mobile (7) raggiunge o sta per raggiungere la posizione di chiusura; e

mantenere la posizione angolare attiva ed interferire con detto almeno un braccio (23) per provocare il passaggio dell'organo espulsore (20) alla posizione di lavoro, quando il gruppo mobile (7) passa per detta posizione predeterminata in una corsa di ritorno verso la posizione di apertura; e

riassumere una posizione angolare inattiva quando il gruppo mobile (7) raggiunge o sta per raggiungere la posizione di apertura.

5. Apparato di infusione secondo la rivendicazione 4, in cui detto almeno un organo di spinta (30) è articolato in modo girevole all'estremità di un'asta stazionaria (28) che si estende in un passaggio longitudinale (29) del gruppo mobile (7); detto organo di spinta (30) presentando una guida longitudinale sagomata (31) in cui è suscettibile di impegnarsi in una corrispondente formazione sporgente (40) del gruppo mobile (7) quando quest'ultimo è in una fase finale di una corsa di ritorno verso la posizione di chiusura; detta guida (31) presentando un profilo a camma di comando

(34a, 34b) sagomato in modo tale per cui detta formazione sporgente (40) del gruppo mobile (7) è suscettibile di comandare il ritorno dell'organo di spinta (30) dalla posizione attiva ad una posizione inattiva in una fase finale della corsa di ritorno verso la posizione di apertura.

6. Apparato di infusione per una macchina per la preparazione di bevande, in particolare caffè, sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

CLAIMS

1. A brewing apparatus (1) for a machine for preparing beverages, particularly coffee, comprising a guide and support structure (2) which is fixed in operation, and which carries a movable receiving assembly (7) provided with a receptacle (9) capable of receiving a capsule (10) or the like, containing an amount or dose of a substance for the preparation of a beverage, and a cooperating assembly (6) which is essentially fixed; the movable assembly (7) being adapted to assume a closing position in which it is coupled with the cooperating assembly (6) to define an infusion chamber adapted to contain a capsule (10), and an opening position at a distance therefrom; the cooperating assembly (6) being adapted to inject water and/or steam in the infusion chamber; ejecting means (20) being provided for ejecting an exhausted capsule (10) from the region comprised between said assemblies (6, 7) when, after the preparation of a beverage, the movable assembly (7) returns from the closing position to the opening position;

the brewing apparatus (1) being characterized in that said ejecting means comprise

an ejecting member (20) mounted on the movable

assembly close to said receptacle (9) and pivotable along a path which intersects said region, between a rest position in which it allows the introduction of a capsule (10) into said region; and a work position, in which it is adapted to push an exhausted capsule (10) downwards to expel it from said region; and

a control mechanism (24; 26-34) carried by said structure (2) and cooperating with the movable assembly (7) to cause a passage of the ejecting member (20) from the rest position to the work position, each time the movable assembly (7) is in a predetermined position during a return run toward the opening position.

2. A brewing apparatus according to claim 1, wherein said receptacle (9) of the movable assembly (7) has an essentially circular mouth opening, and the ejecting member (20) is shaped essentially as a semicircular arc and is mounted rotatable close to the mouth opening of said receptacle (9).

3. A brewing apparatus according to claim 1 or 2, wherein the ejecting member (20) has at least a control arm (23), and the control mechanism (24; 26-34) is capable of interfering with said at least one arm (23) to cause the passage of the ejecting

member to the work position when the movable assembly (7) is in said predetermined position in a return run toward the opening position.

4. A brewing apparatus according to any of the preceding claims, wherein the control mechanism (24; 26-34) comprises at least one thrust member (30) pivotable in said support structure (2) about a fixed axis (32) which is essentially orthogonal to the direction of displacement of the movable assembly (7); said thrust member (30) having a cam-like profile (34a, 34b) adapted to cooperate with said movable assembly (7) such that the thrust member (30) is capable of

assuming an inactive angular position in which it is not aligned with the path of said at least one control arm (23) of the ejecting member (20), when the movable assembly (7) is in the opening position and as long as said assembly approaches the closing position;

assuming an active angular position in which said thrust member (30) is aligned and at a distance with respect to said at least one arm (23) of the ejecting member (20) when the movable assembly (7) reaches or is closed to reaching the closing position; and

maintaining the active angular position and interfering with said at least one arm (23) to cause the passage of the ejecting member (20) to the work position, when the movable assembly (7) passes through said predetermined position in a return run toward the opening position; and

assuming again an inactive angular position when the movable assembly (7) reaches or is close to reaching the opening position.

5. A brewing apparatus according to claim 4, wherein said at least one thrust member (30) is pivotable articulated to one end of a fixed rod (28) which extends in a longitudinal passage (29) of the movable assembly (7); said thrust member (30) being provided with a longitudinal shaped guide (31) in which a corresponding protruding formation (40) of the movable assembly (7) is engageable when the latter is in the final portion of a return run towards the closing position; said guide (31) having a control cam profile (34a, 34b) shaped such that said protruding formation (40) of the movable assembly (7) is adapted to control the return of the thrust member (30) from the active position to an inactive position in a final portion of the return run toward the opening position.

6. A brewing apparatus for a machine for preparing beverages, particularly coffee, substantially as described and illustrated and for the purposes specified.

FIG. 1

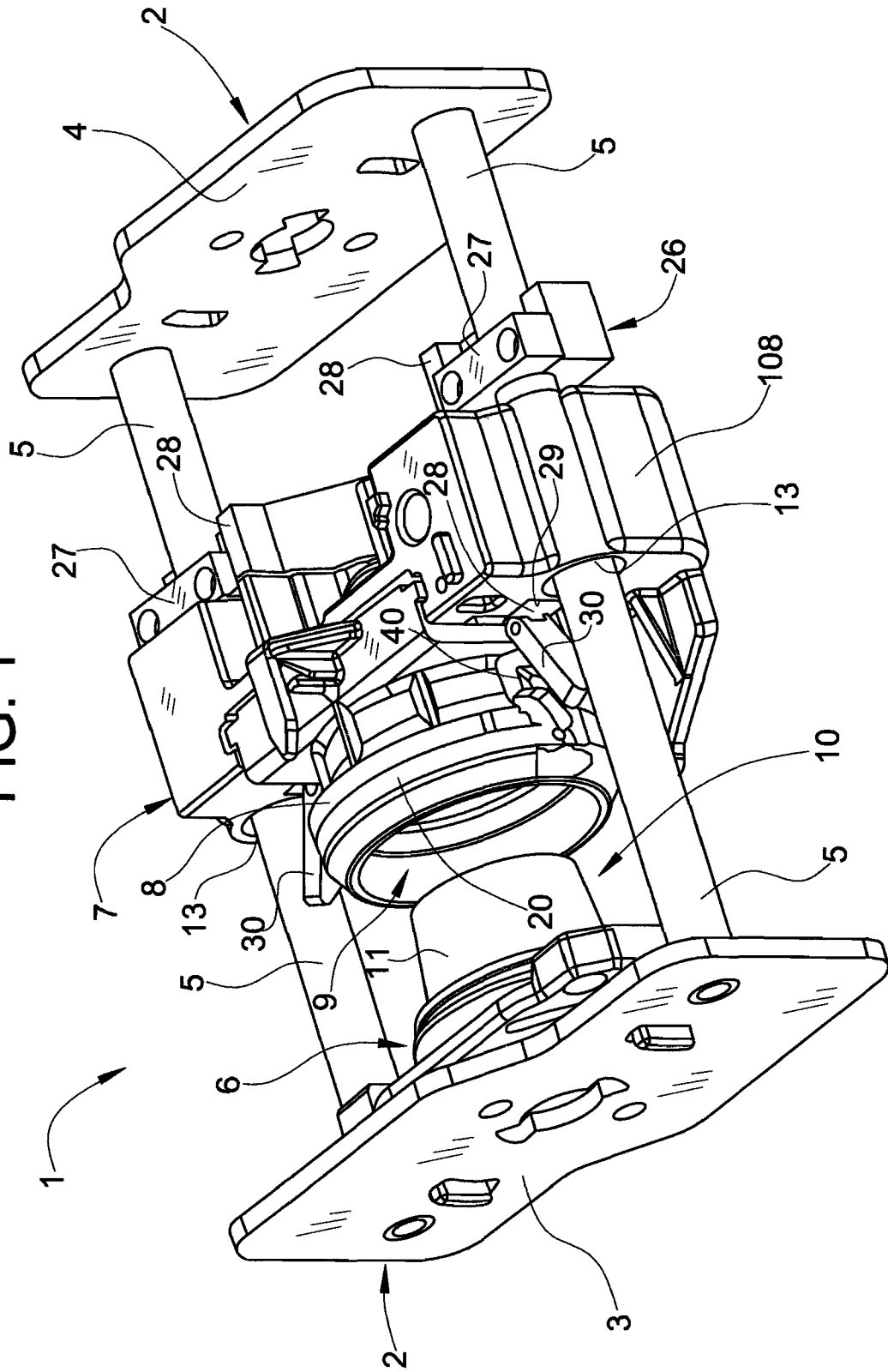
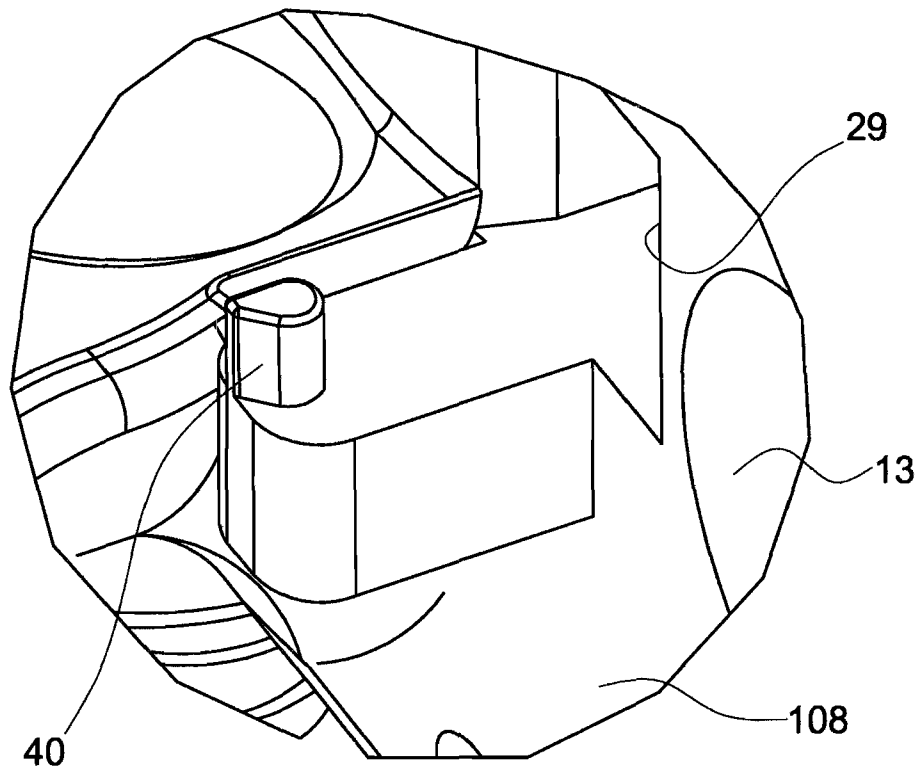


FIG. 2a



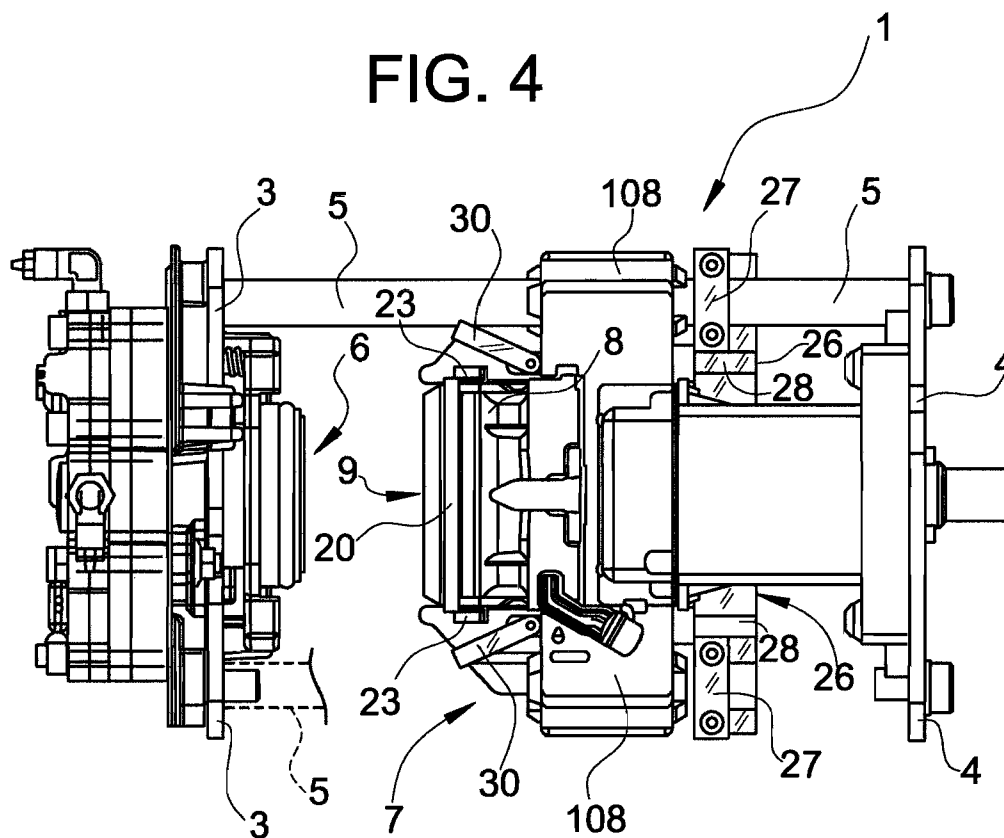


FIG. 5

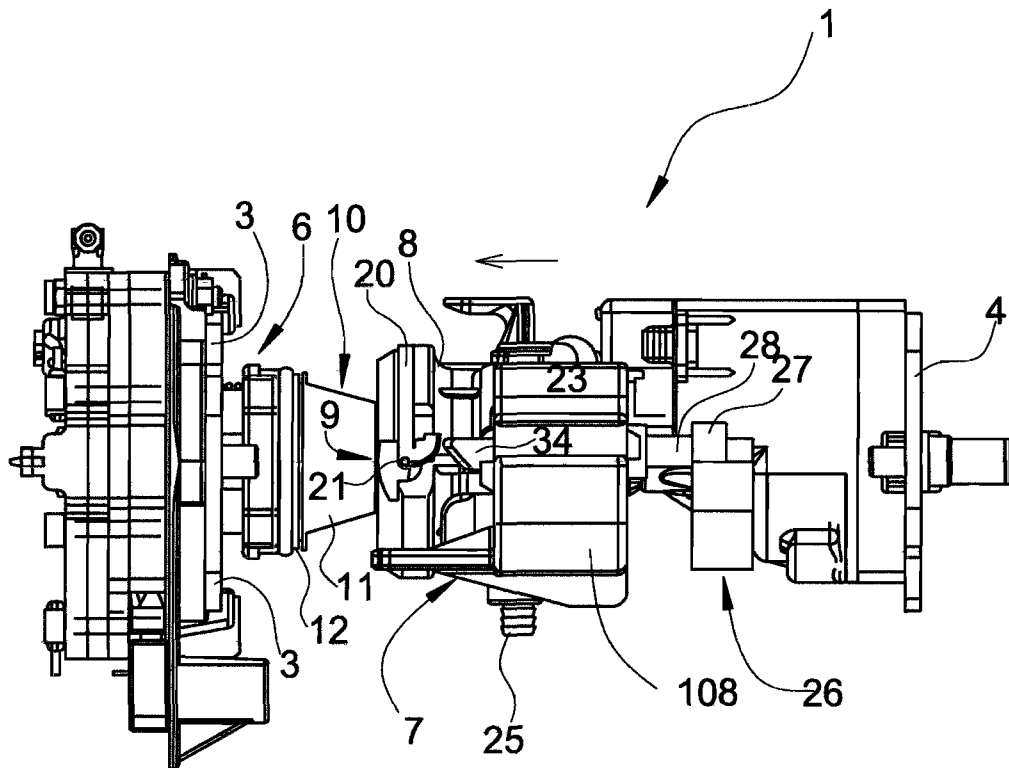


FIG. 6

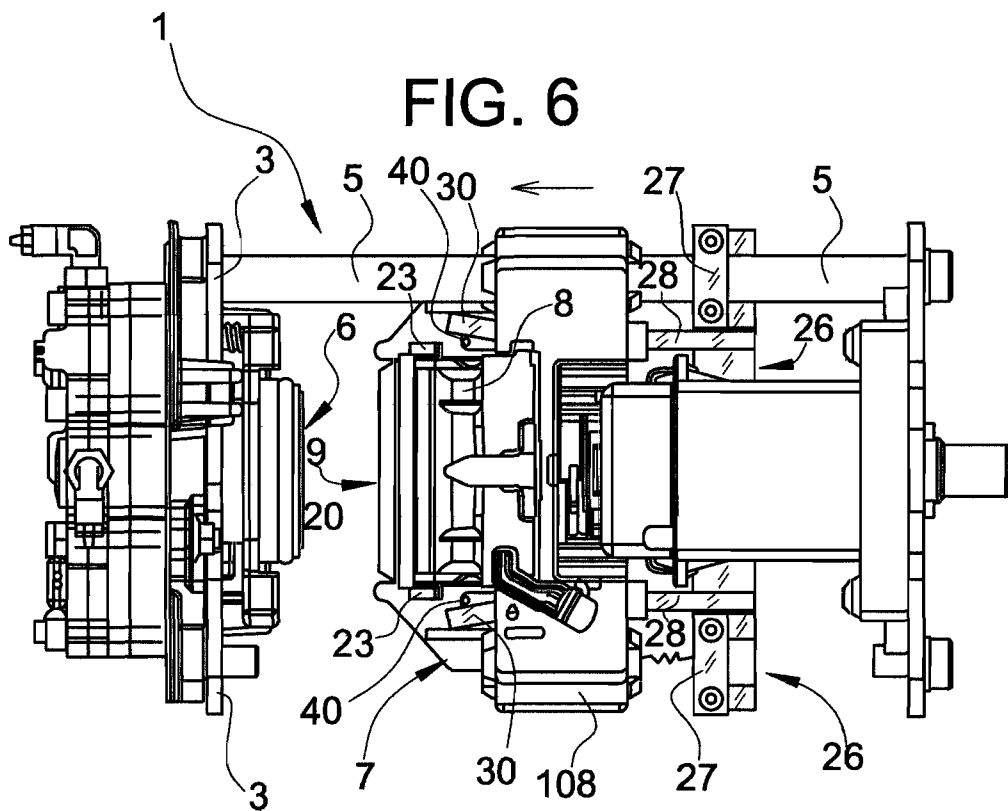


FIG. 6a

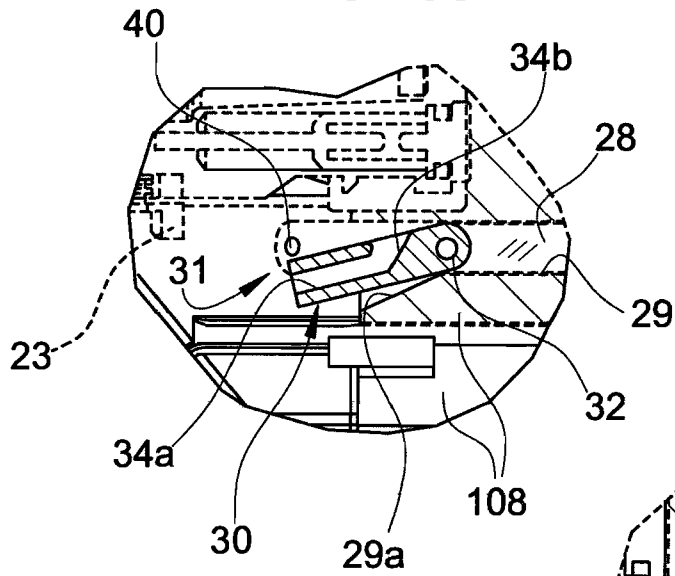


FIG. 8a

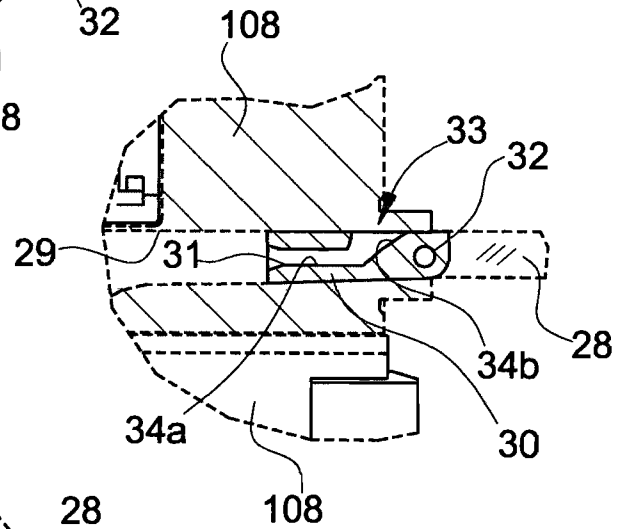


FIG. 12a

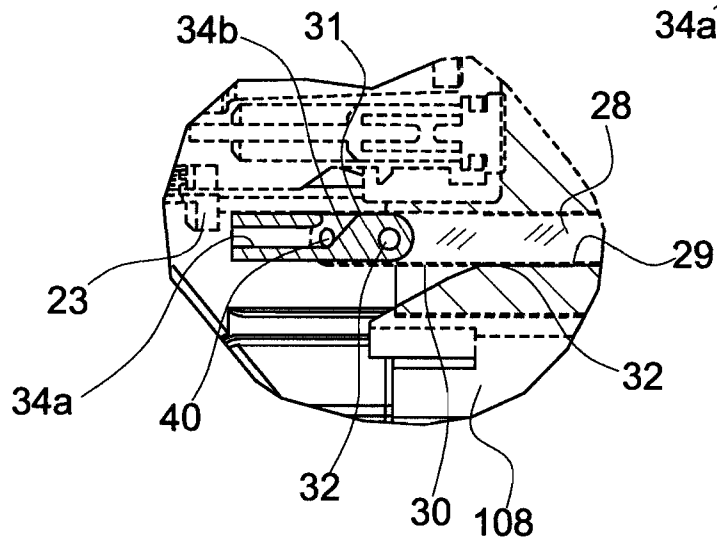


FIG. 4a

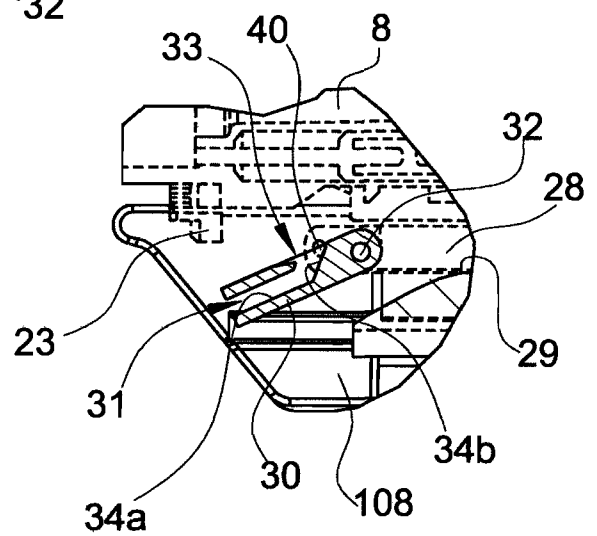


FIG. 7

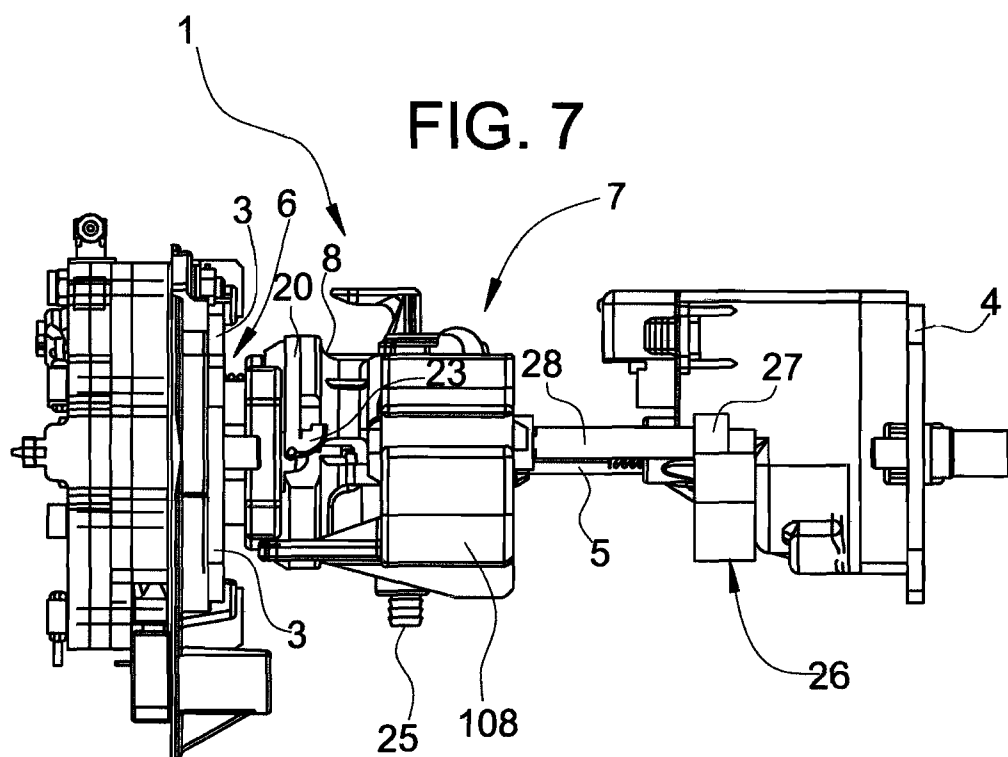


FIG. 8

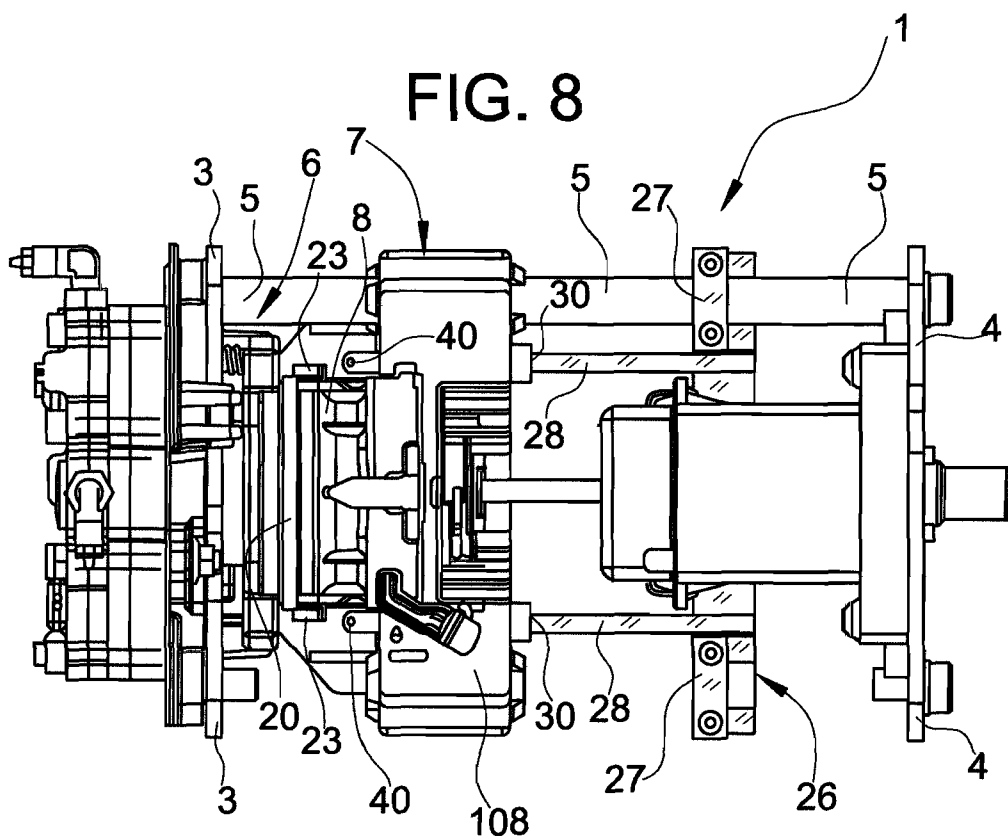


FIG. 9

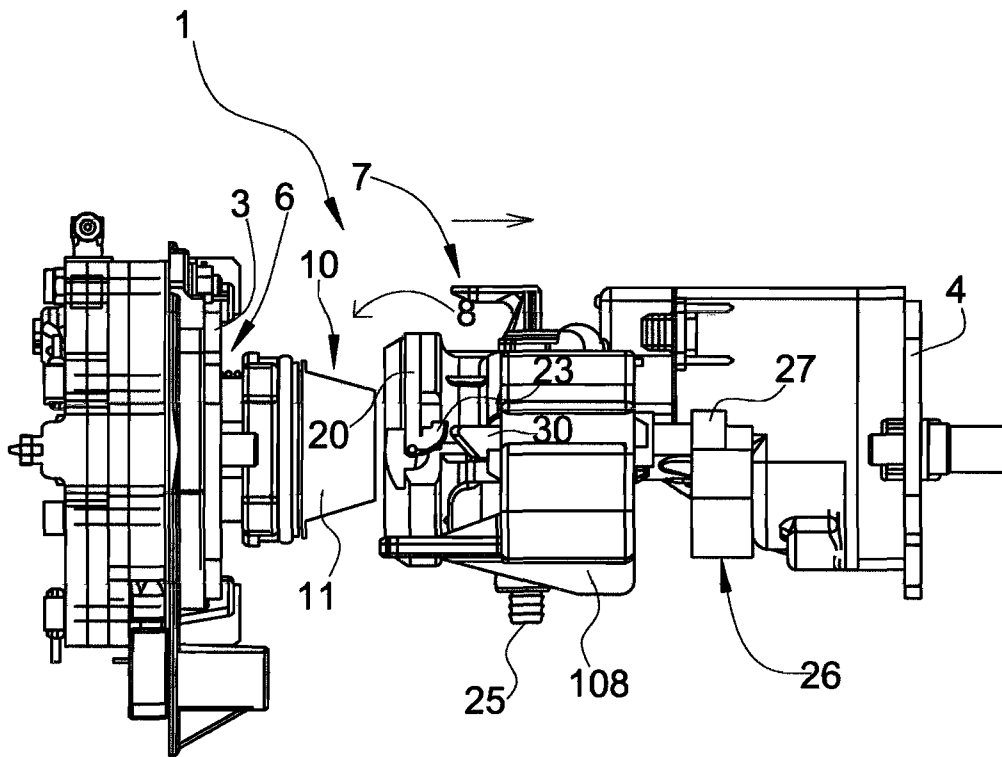


FIG. 10

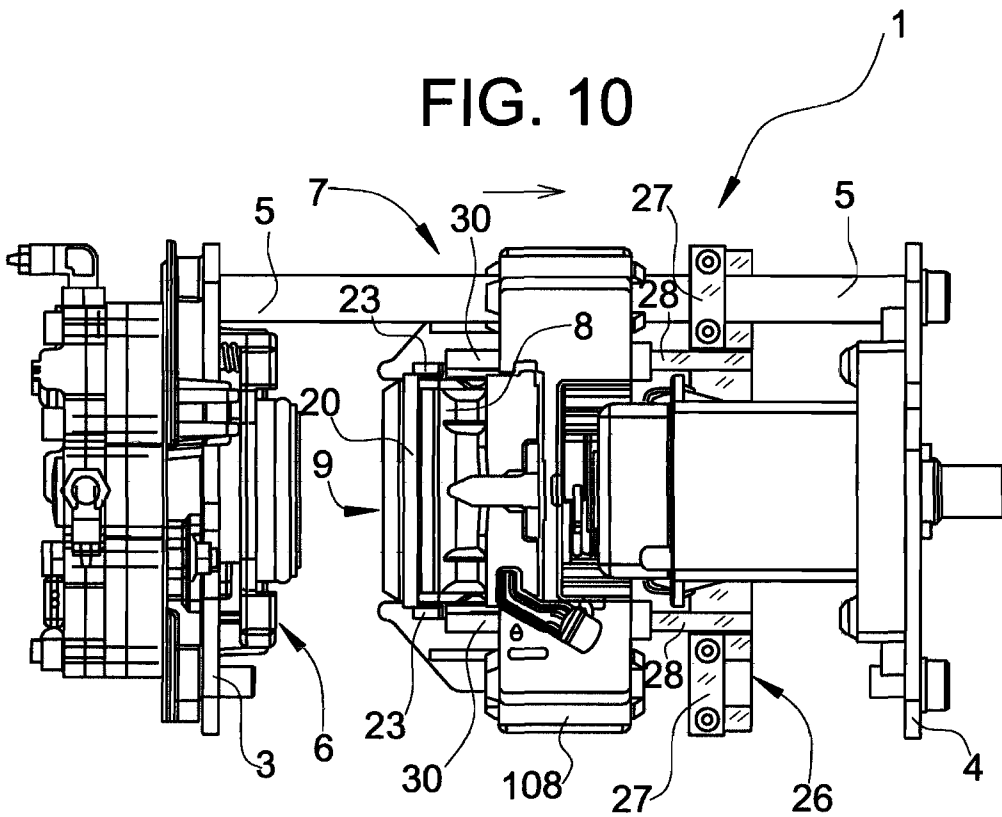


FIG. 11

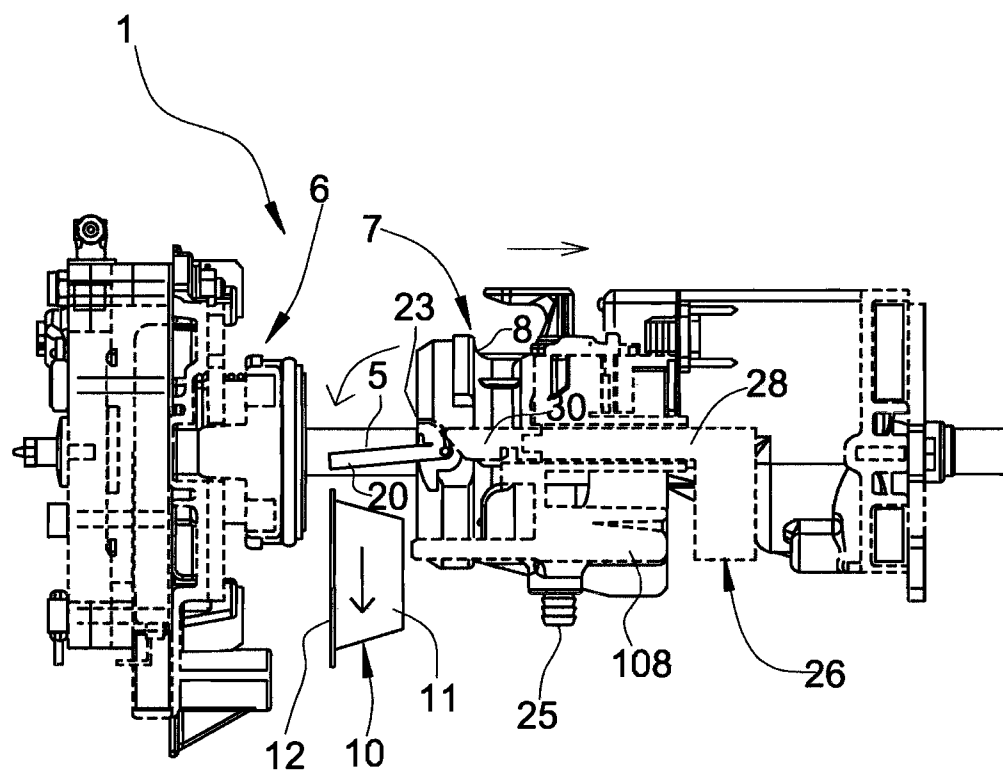


FIG. 12

