

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901806208A1

Publication Date

20110804

Applicant

DE' LONGHI APPLIANCES S.R.L.

Title

MACCHINA DA CAFFE' AUTOMATICA

Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale
a nome DE' LONGHI APPLIANCES S.R.L.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una macchina da caffè automatica munita di un recipiente del latte laterale al gruppo erogatore di caffè ed un dispositivo emulsionatore atto ad emulsionare il latte per inviarlo in tazza dove si miscela al caffè per la produzione del cappuccino.

Il gruppo erogatore di caffè presenta in genere due vie di uscita attraverso cui è possibile servire contemporaneamente due tazze da caffè appositamente posizionate sul poggia tazze nella zona sottostante il gruppo erogatore di caffè stesso.

Tali macchine da caffè automatiche offrono in genere una versatilità di uso limitata per il fatto che sono in grado di preparare un solo cappuccino alla volta, eventualmente un cappuccino ed un caffè contemporaneamente ma mai due cappuccini contemporaneamente.

Ciò deriva dal fatto che le due vie di uscita dell'erogatore di caffè sono posizionate nella direzione della larghezza della macchina da caffè e pertanto solo una di esse risulta adiacente all'erogatore del latte emulsionato.

Inoltre anche una tazza non è adiacente all'erogatore del latte emulsionato e questa configurazione complica il convogliamento di un corretto quantitativo di latte emulsionato in tale tazza.

Compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare una macchina da caffè automatica 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 una macchina da caffè automatica che presenti una maggiore versatilità di impiego per la preparazione automatica simultaneamente di più cappuccini.

Altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare una macchina da caffè automatica che garantisca sempre l'erogazione del corretto quantitativo di latte emulsionato nelle tazze dei cappuccini preparati simultaneamente.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire una macchina da caffè automatica che presenti la suddetta versatilità di impiego senza sostanzialmente modificare il suo ingombro.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire una macchina da caffè automatica che presenti la suddetta versatilità di impiego senza sostanziale complicazioni strutturali.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente

invenzione vengono raggiunti realizzando una macchina da caffè automatica comprendente un recipiente del latte associato ad un dispositivo emulsionatore del latte contenuto in detto recipiente con aria e vapore proveniente da un erogatore di vapore di detta macchina da caffè, ed un gruppo frontale di erogazione del caffè presentante a sua volta una prima ed almeno una seconda via di uscita del caffè orientate verso una sottostante zona di posizionamento di una prima ed almeno una seconda tazza, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo emulsionatore è munito di un erogatore del latte emulsionato posizionato lateralmente a detto gruppo frontale di erogazione del caffè e presentante a sua volta una prima ed almeno una seconda via di uscita del latte emulsionato orientate verso detta zona di posizionamento e sfalsate nella direzione della profondità della macchina da caffè, detto erogatore di caffè presentando almeno una prima posizione di lavoro in cui anche detta prima ed almeno una seconda via di uscita del caffè sono sfalsate nella direzione della profondità della macchina da caffè.

Preferibilmente il gruppo erogatore di caffè è girevole e in particolare presenta un asse di rotazione sostanzialmente parallelo alla direzione dell'altezza della macchina da caffè.

Preferibilmente la prima e seconda via di uscita del caffè sono in posizione diametralmente opposta ed alla stessa distanza radiale da detto asse di rotazione.

Preferibilmente in corrispondenza di detta prima posizione di lavoro detta prima e seconda via di uscita del caffè sono disposte parallelamente alla direzione della profondità della macchina da caffè.

Preferibilmente detto gruppo erogatore di caffè presenta una seconda posizione di lavoro in corrispondenza della quale detta prima e seconda via di uscita del caffè sono disposte parallelamente alla direzione della larghezza della macchina da caffè.

Preferibilmente detto erogatore del latte emulsionato è supportato in modo girevole tra una prima posizione di lavoro in cui detta prima ed almeno una seconda via di uscita del latte emulsionato sono ad una prima quota al di sopra del poggia tazze della macchina da caffè ed una seconda posizione di lavoro in cui detta prima ed almeno una seconda via di uscita del latte emulsionato sono ad una seconda quota inferiore a detta prima quota al di sopra del poggia tazze della macchina da caffè.

Preferibilmente detto erogatore di latte emulsionato presenta una struttura telescopica.

Preferibilmente detto erogatore di latte emulsionato presenta una conformazione ad “Y”.

Preferibilmente detto erogatore di latte emulsionato presenta un asse di rotazione sostanzialmente parallelo alla direzione della profondità della macchina da caffè.

Il contenitore del latte preferibilmente è posizionato sul poggiatesta della macchina da caffè ma può in alternativa essere posizionata anche lateralmente ad esso.

Il dispositivo emulsionatore in una prima realizzazione preferita dell'invenzione è supportato dal recipiente del latte o da un coperchio di questo.

Il dispositivo emulsionatore in una seconda realizzazione preferita dell'invenzione è supportato dall'erogatore di vapore, ed in quest'ultimo caso il recipiente del latte può essere associato in remoto al dispositivo emulsionatore tramite un tubo flessibile.

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

la figura 1 mostra una vista prospettica della macchina da caffè

automatica con l'erogatore di caffè nella sua seconda posizione di lavoro per la produzione simultanea di due caffè, e con il recipiente del latte rimosso dal poggia tazze;

la figura 2 mostra una vista prospettica della macchina da caffè automatica con l'erogatore di caffè nella sua prima posizione di lavoro per la produzione simultanea di due caffè, e con il recipiente del latte rimosso dal poggia tazze;

la figura 3 mostra una vista prospettica della macchina da caffè automatica con l'erogatore di caffè nella sua prima posizione di lavoro per la produzione di un cappuccino, e con il recipiente del latte per comodità parzialmente sezionato;

la figura 4 mostra una vista prospettica della macchina da caffè automatica con l'erogatore di caffè nella sua prima posizione di lavoro per la produzione simultanea di due cappuccini;

la figura 5 mostra una vista prospettica della macchina da caffè automatica con l'erogatore di caffè nella sua prima posizione di lavoro per la produzione simultanea di due cappuccini in tazze più basse rispetto a quelle mostrate in figura 4;

la figura 6 mostra una sezione assiale dell'erogatore di caffè.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrata una macchina da caffè automatica indicata complessivamente con il numero di

riferimento 1.

La macchina da caffè automatica 1 comprende un gruppo frontale 3 di erogazione del caffè presentante a sua volta una prima via di uscita 4 del caffè ed una seconda via di uscita 5 del caffè orientate in una sottostante zona 6 di posizionamento di tazze 7 da caffè e/o tazze 8 da cappuccino.

Ad un recipiente 2 del latte è associato un emulsionatore 9 comprendente una camera 10 presentante un ingresso 13 per il vapore collegato ad un erogatore 11 di vapore della macchina 1, un ingresso (non mostrato) per l'aria, un ingresso 12 per il latte da emulsionare contenuto nel recipiente 2 ed una uscita 14 del latte emulsionato con l'aria ed il vapore collegata ad un erogatore 15 del latte emulsionato.

La sezione interna dell'erogatore di vapore 11 è conformata a tubo di Venturi per ottimizzare l'aspirazione del latte da emulsionare e dell'aria nel flusso di vapore.

L'emulsionatore 9 può essere supportato o integrato al contenitore 2 o, come mostrato, al coperchio 16 di questo.

Eventualmente in una differente realizzazione preferita dell'invenzione l'emulsionatore 9 può essere supportato dal telaio della macchina 1 o dall'erogatore di vapore 11 stesso su cui ad

esempio può essere calzato. In questo caso il contenitore 2 può essere in posizione remota dal dispositivo emulsionatore 9 a cui è associato tramite un tubo flessibile in grado di alimentare al dispositivo emulsionatore 9 il latte da emulsionare presente nel recipiente 2. In tal caso il recipiente del latte 2 può essere del tipo usa e getta, ad esempio in cartone per alimenti (Tetra PackTM).

In ogni caso il contenitore 2 del latte, eventualmente con l'emulsionatore 9 quando questo come nel caso illustrato è supportato o integrato nel contenitore 2 o nel coperchio 16 di questo, è rimovibile dal resto della macchina 1 per la conservazione del latte in frigorifero.

L'erogatore del vapore 11 può essere posizionato in corrispondenza della parete frontale della macchina e presentare direzione assiale orizzontale o sostanzialmente orizzontalmente, oppure può essere posizionato in altre parti della macchina e con altra disposizione, ad esempio verticale.

L'erogatore 15 del latte emulsionato è posizionato lateralmente al gruppo frontale 3 di erogazione del caffè e presenta a sua volta una prima via di uscita 17 del latte emulsionato ed una seconda via 18 di uscita del latte emulsionato orientate verso la zona di posizionamento 6 e sfalsate nella direzione della profondità della

macchina da caffè 1.

L'erogatore di caffè 3 presenta una prima posizione di lavoro in cui anche la prima via di uscita 4 del caffè e la seconda via di uscita 5 del caffè sono sfalsate nella direzione della profondità della macchina da caffè 1.

Il gruppo erogatore di caffè 3 è girevole e presenta un asse di rotazione 19 parallelo alla direzione dell'altezza della macchina da caffè 1. In altre parole l'asse di rotazione 19 si sviluppa verticalmente ortogonalmente al piano di appoggio della macchina da caffè. La prima via di uscita del caffè 4 e la seconda via di uscita del caffè 5 sono in posizione diametralmente opposta ed alla stessa distanza radiale dall'asse di rotazione 19.

In corrispondenza della prima posizione di lavoro dell'erogatore di caffè 3 la prima via di uscita 4 del caffè e la seconda via di uscita 5 del caffè si dispongono parallelamente alla direzione della profondità della macchina da caffè, mentre in corrispondenza di una seconda posizione di lavoro dell'erogatore 3 di caffè, conseguibile tramite rotazione di 90° , la prima via di uscita 4 del caffè e la seconda via di uscita 5 del caffè si dispongono parallelamente alla direzione della larghezza della macchina da caffè.

La struttura dell'erogatore di caffè 3 comprende un corpo scatolare 21 che porta in modo fisso un coperchio superiore 22 dal cui lato esterno si prolunga centralmente una formazione cilindrica 23 internamente cava che a sua volta porta in modo fisso un coperchio 24 presentante un bordo perimetrale 25 sporgente radialmente rispetto alla formazione cilindrica 23.

La formazione cilindrica 23 è coassialmente inserita in una bussola cilindrica di guida 26 costituente parte di un corpo sagomato 27 portato fisso dalla macchina da caffè 1 al di sopra dell'erogatore di caffè 3.

L'erogatore di caffè 3 è sostenuto girevolmente dal corpo fisso 27 tramite appoggio del bordo perimetrale 25 del coperchio 24 sul bordo apicale della bussola di guida 26.

Il corpo scatolare 21 è vincolato rispetto alla traslazione nella direzione dell'asse di rotazione 19 per effetto di una piastra di chiusura 28 sovrapposta al coperchio 24 e fissata tramite viti 29 al corpo 27.

La pressione di contatto tra il coperchio 24 e le parti tra cui è interposto, val a dire la bussola 26 e la piastra di chiusura 28, è tale da consentirgli comunque la rotazione attorno all'asse di rotazione 19.

La piastra di chiusura 28 è attraversata da un raccordo tubolare 30 che con la sua estremità superiore si impegna con un tubo 31 di alimentazione del caffè e con la sua estremità inferiore si impegna con un ugello 32 diretto verso un sottostante condotto cieco 33 atto a causare l'inversione del flusso di caffè per migliorare l'uniformità della distribuzione del flusso di caffè nelle vie di uscita 4 e 5.

Tra il raccordo 30 e l'ugello 32 è interposto un anello di tenuta 34 che ne favorisce anche la rotazione relativa.

L'erogatore 15 del latte emulsionato è supportato in modo girevole tra una prima posizione di lavoro in cui la prima via di uscita 17 del latte emulsionato e la seconda via di uscita 18 del latte emulsionato sono ad una prima quota al di sopra del poggia tazze 20 della macchina da caffè 1 ed una seconda posizione di lavoro in cui la prima via di uscita 17 del latte emulsionato e la seconda via di uscita 18 del latte emulsionato sono ad una seconda quota inferiore alla prima quota al di sopra del poggia tazze 20 della macchina da caffè 1.

L'erogatore 15 del latte emulsionato presenta in particolare un asse di rotazione 35 parallelo alla direzione della profondità della macchina da caffè 1.

La possibilità di regolare l'erogatore 15 del latte emulsionato

consente di adattare la posizione della prima via di uscita 17 del latte emulsionato e della seconda via di uscita 18 del latte emulsionato a tazze 8 da cappuccino anche di differente altezza limitando la produzione di schizzi di latte caldo.

L'erogatore 15 di latte emulsionato presenta una struttura telescopica per estendersi e contrarsi in funzione dell'altezza della tazza 8 a cui deve di volta in volta avvicinarsi il più possibile per minimizzare la produzione di schizzi di latte caldo.

L'erogatore 15 presenta inoltre una conformazione ad "Y".

Tale conformazione consente la diversione del flusso di latte emulsionato con l'angolo ottimale affinché la prima via di uscita 17 del latte emulsionato e la seconda via di uscita 18 del latte emulsionato siano diretti in due punti della zona di posizionamento 6 distanziati in modo tale da poter servire assieme una sola tazza 8 da cappuccino e singolarmente una rispettiva tazza 8 da cappuccino quando due tazze 8 da cappuccino vengono giustapposte nella direzione della profondità della macchina da caffè 1 nella zona di posizionamento 6 del poggia tazze 20.

La sezione di passaggio delle vie di uscita 17 e 18 del latte emulsionato è la stessa per consentire una ripartizione equa del flusso di latte emulsionato nelle due tazze 8 da cappuccino.

Nella soluzione illustrata il contenitore 2 del latte è posizionato direttamente sul poggia tazze 20 della macchina da caffè, ma esso in una differente realizzazione preferita non mostrata potrebbe essere posizionato lateralmente al poggia tazze 20.

Il funzionamento della macchina da caffè 1 è evidente da quanto descritto.

Quando l'erogatore di caffè 3 è nella seconda posizione di lavoro, è possibile produrre tra l'altro, a seconda della selezione operata dall'utente tramite il pannello di comando della macchina da caffè 1, un caffè posizionando la tazza 7 da caffè sotto le due vie di uscita 4 e 5 del caffè, o un cappuccino posizionando la tazza 8 da cappuccino sotto le due vie di uscita 17 e 18 del latte emulsionato, o due caffè contemporaneamente posizionando ciascuna tazza 7 da caffè sotto una rispettiva via di uscita 4 e 5 del caffè.

Quando invece l'erogatore di caffè 3 è nella prima posizione di lavoro è possibile produrre, a seconda della selezione operata dall'utente tramite il pannello di comando un caffè della macchina da caffè 1, un caffè, un cappuccino, due caffè contemporaneamente, un cappuccino ed un caffè contemporaneamente, ma anche due cappuccini contemporaneamente giustapponendo le due tazze 8 da cappuccino

nella direzione della profondità della macchina da caffè 1 in modo tale da porre una tazza 8 da cappuccino allo stesso tempo sotto la via di uscita 17 del latte emulsionato e sotto la via di uscita 5 del caffè, e l'altra tazza 8 da cappuccino allo stesso tempo sotto la via di uscita 18 del latte emulsionato e sotto la via di uscita 4 del caffè.

La macchina da caffè automatica così concepita 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. Macchina da caffè automatica (1) comprendente un recipiente (2) del latte associato ad un dispositivo emulsionatore (9) del latte contenuto in detto recipiente (2) con aria e vapore proveniente da un erogatore di vapore (11) di detta macchina da caffè (1), ed un gruppo frontale (3) di erogazione del caffè presentante a sua volta una prima (4) ed almeno una seconda (5) via di uscita del caffè orientate verso una sottostante zona (6) di posizionamento di una prima (7, 8) ed almeno una seconda (7, 8) tazza, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo emulsionatore (9) è munito di un erogatore (15) del latte emulsionato posizionato lateralmente a detto gruppo frontale (3) di erogazione del caffè e presentante a sua volta una prima (17) ed almeno una seconda (18) via di uscita del latte emulsionato orientate verso detta zona di posizionamento (6) e sfalsate nella direzione della profondità della macchina da caffè, detto erogatore di caffè (3) presentando almeno una prima posizione di lavoro in cui anche detta prima (4) ed almeno una seconda (5) via di uscita del caffè sono sfalsate nella direzione della profondità della macchina da caffè.
2. Macchina da caffè automatica (1) secondo la rivendicazione

precedente, caratterizzata dal fatto che detto gruppo erogatore di caffè (3) è girevole.

3. Macchina da caffè automatica (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto gruppo erogatore di caffè (3) presenta un asse di rotazione (19) sostanzialmente parallelo alla direzione dell'altezza della macchina da caffè.
4. Macchina da caffè automatica (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detta prima (4) e seconda (5) via di uscita del caffè sono in posizione diametralmente opposta ed alla stessa distanza radiale da detto asse di rotazione (19).
5. Macchina da caffè automatica (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che in corrispondenza di detta prima posizione di lavoro detta prima (4) e seconda (5) via di uscita del caffè sono disposte parallelamente alla direzione della profondità della macchina da caffè.
6. Macchina da caffè automatica (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto gruppo erogatore di caffè (3) presenta una seconda posizione di lavoro in corrispondenza della quale detta prima (4) e

seconda (5) via di uscita del caffè sono disposte parallelamente alla direzione della larghezza della macchina da caffè.

7. Macchina da caffè automatica (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto erogatore (15) del latte emulsionato è supportato in modo girevole tra una prima posizione di lavoro in cui detta prima (17) ed almeno una seconda (18) via di uscita del latte emulsionato sono ad una prima quota al di sopra del poggia tazze (20) della macchina da caffè ed una seconda posizione di lavoro in cui detta prima (17) ed almeno una seconda (18) via di uscita del latte emulsionato sono ad una seconda quota inferiore a detta prima quota al di sopra del poggia tazze (20) della macchina da caffè.
8. Macchina da caffè automatica (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto erogatore (15) di latte emulsionato presenta una struttura telescopica.
9. Macchina da caffè automatica (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto erogatore (15) di latte emulsionato presenta una conformazione ad “Y”.
10. Macchina da caffè automatica (1) secondo la rivendicazione

precedente, caratterizzata dal fatto che detto erogatore (15) di latte emulsionato presenta un asse di rotazione (35) sostanzialmente parallelo alla direzione della profondità della macchina da caffè.

11. Macchina da caffè automatica (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto recipiente (2) è posizionato sul poggia tazze (20) della macchina da caffè.
12. Macchina da caffè automatica (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto recipiente (2) è posizionato lateralmente al poggia tazze (20) della macchina da caffè.
13. Macchina da caffè automatica (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo emulsionatore (9) è supportato da detto recipiente (2) o un coperchio di questo.
14. Macchina da caffè automatica (1) secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo emulsionatore (9) è supportato da detto erogatore di vapore (11).
15. Macchina da caffè automatica (1) secondo una o più

rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto recipiente (2) è associato in remoto a detto dispositivo emulsionatore (9) tramite un tubo flessibile.

CLAIMS

1. Automatic coffee machine (1) comprising a milk container (2) associated with an emulsifying device (9) of the milk contained in said container (2) with air and steam coming from a steam dispenser (11) of said coffee machine (1), and a front unit (3) for dispensing the coffee in turn having a first (4) and at least a second (5) exit way for the coffee orientated towards an underlying area (6) for positioning a first (7, 8) and at least a second (7, 8) cup, characterised in that said emulsifying device (9) has a dispenser (15) for the emulsified milk positioned alongside said front coffee dispensing unit (3) and provided in turn with a first (17) and at least a second (18) exit way for the emulsified milk orientated towards said positioning area (6) and staggered in the direction of the depth of the coffee machine, said coffee dispenser (3) having at least a first work position in which also said first (4) and at least a second (5) coffee exit way are staggered in the direction of the depth of the coffee machine.
2. Automatic coffee machine (1) according to the preceding claim, wherein said coffee dispenser unit (3) is revolving.
3. Automatic coffee machine (1) according to the preceding

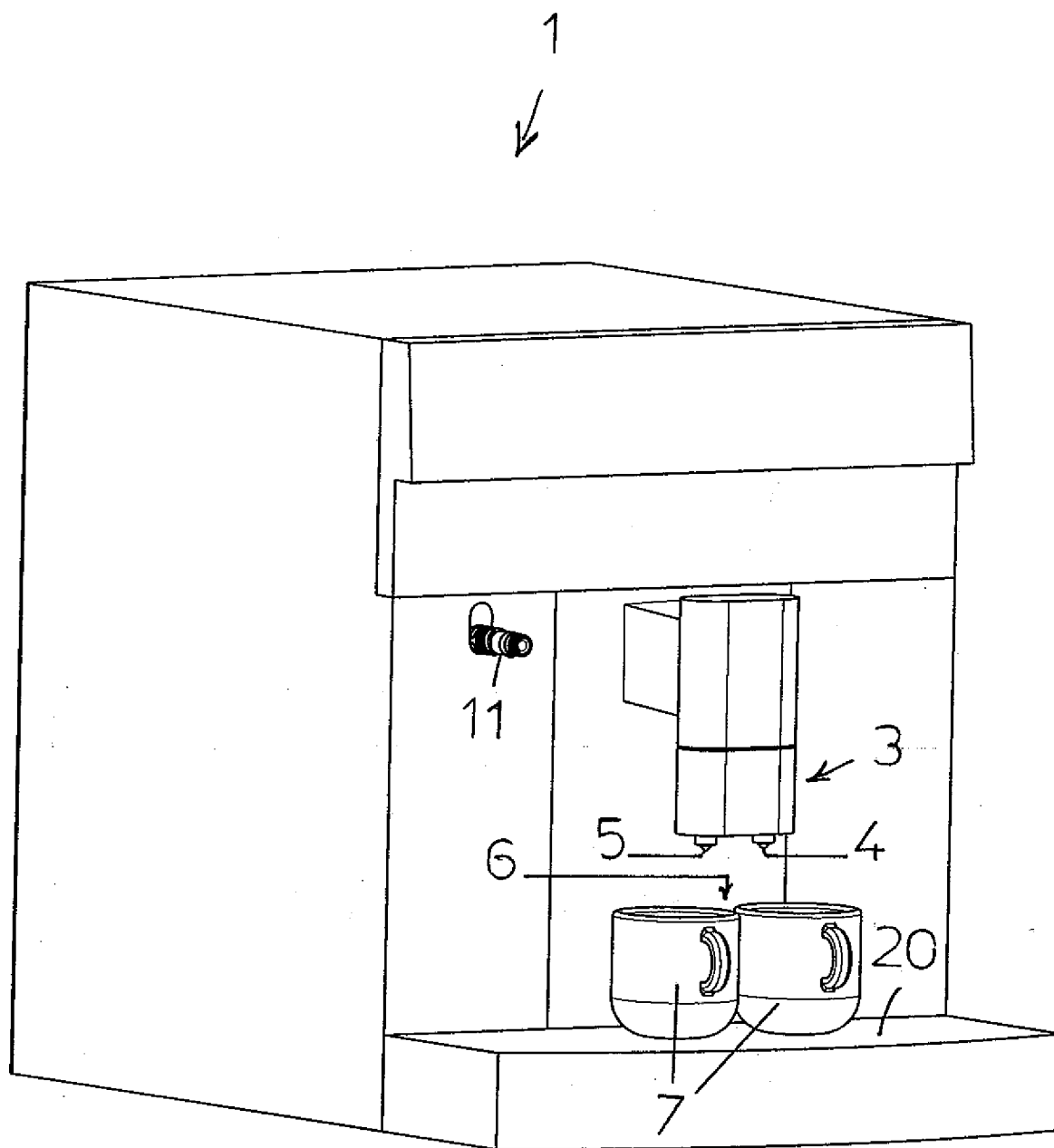
claim, wherein said coffee dispenser unit (3) has a rotation axis (19) substantially parallel to the direction of the height of the coffee machine.

4. Automatic coffee machine (1) according to the preceding claim, wherein said first (4) and second (5) coffee exit way are in a diametrically opposite position and at the same radial distance from said rotation axis (19).
5. Automatic coffee machine (1) according to one or more of the preceding claims, wherein, in that in position corresponding to said first work position, said first (4) and second (5) coffee exit way are arranged parallel to the direction of the depth of the coffee machine.
6. Automatic coffee machine (1) according to one or more of the preceding claims, wherein said coffee dispensing unit (3) has a second work position at which said first (4) and second (5) coffee exit way are arranged parallel to the direction of the width of the coffee machine.
7. Automatic coffee machine (1) according to one or more of the preceding claims, wherein said emulsified milk dispenser (15) is supported in a revolving way between a first work position in which said first (17) and at least a second (18) emulsified

milk exit way are at a first height above the cup rest (20) of the coffee machine and a second work position in which said first (17) and at least a second (18) emulsified milk exit way are at a second height lower than said first height above the cup rest (20) of the coffee machine.

8. Automatic coffee machine (1) according to the preceding claim, wherein said emulsified milk dispenser (15) has a telescopic structure.
9. Automatic coffee machine (1) according to the preceding claim, wherein said emulsified milk dispenser (15) has a “Y” shape.
10. Automatic coffee machine (1) according to the preceding claim, wherein said emulsified milk dispenser (15) has a rotation axis (35) substantially parallel to the direction of depth of the coffee machine.
11. Automatic coffee machine (1) according to one or more of the preceding claims, wherein said container (2) is positioned on the cup rest (20) of the coffee machine.
12. Automatic coffee machine (1) according to one or more of the preceding claims, wherein said container (2) is positioned alongside the cup rest (20) of the coffee machine.

13. Automatic coffee machine (1) according to one or more of the preceding claims, wherein said emulsifying device (9) is supported by said container (2) or by a cover of this.
14. Automatic coffee machine (1) according to one or more of the preceding claims, wherein said emulsifying device (9) is supported by said steam dispenser (11).
15. Automatic coffee machine (1) according to one or more of the preceding claims, wherein said container (2) is associated remotely with said emulsifying device (9) by means of a flexible hose.



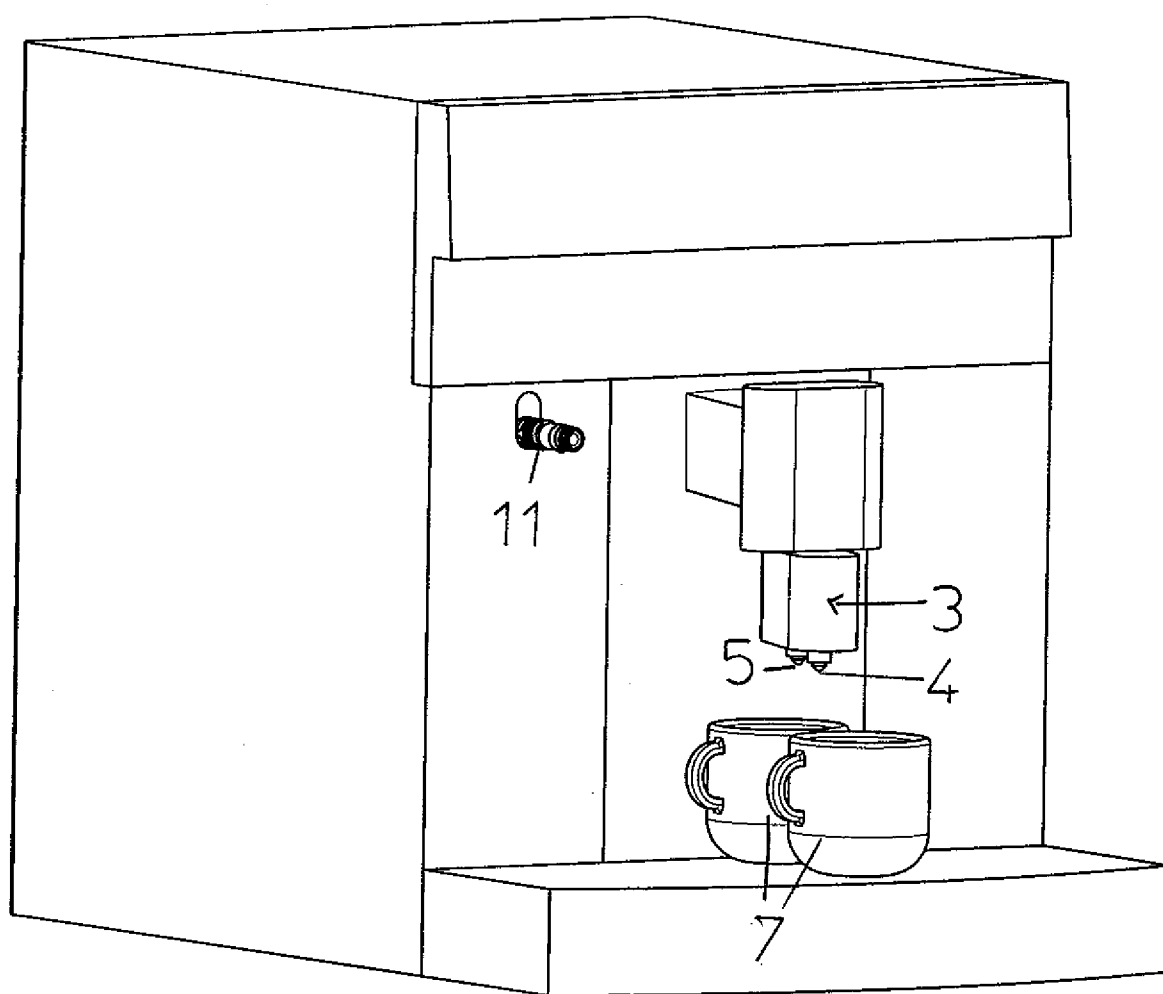


FIG 2

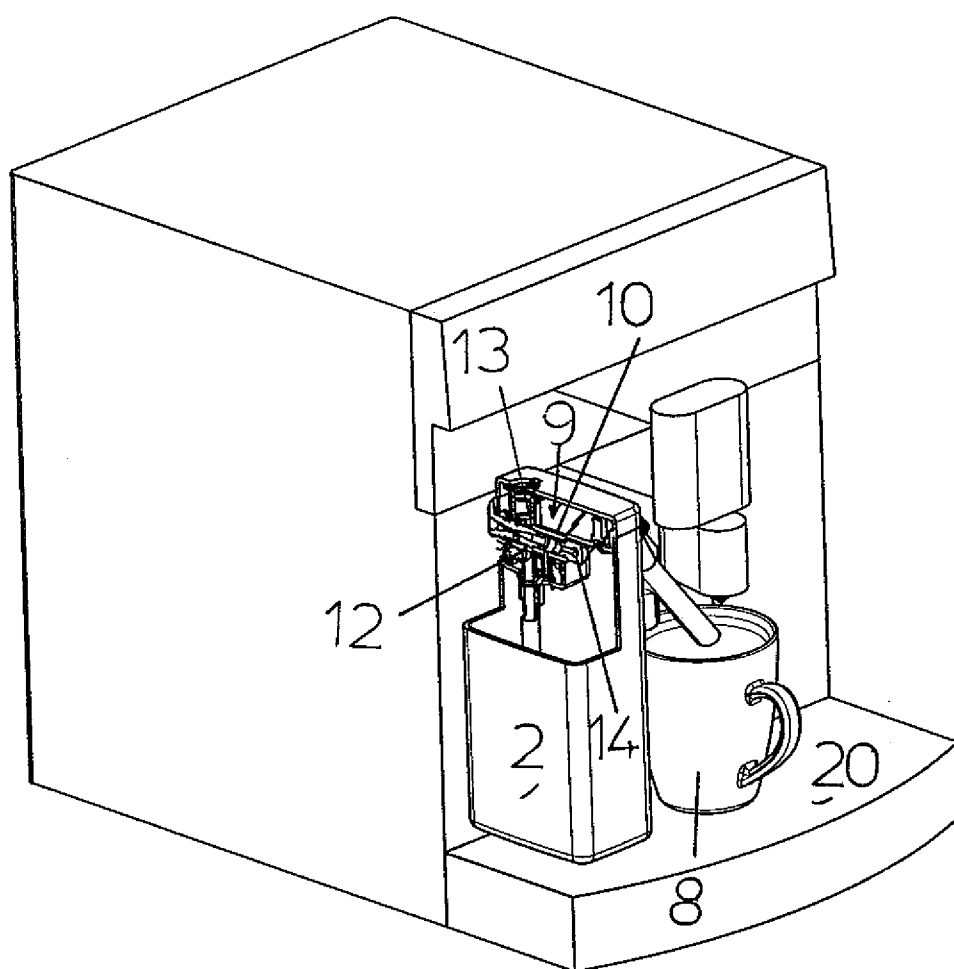
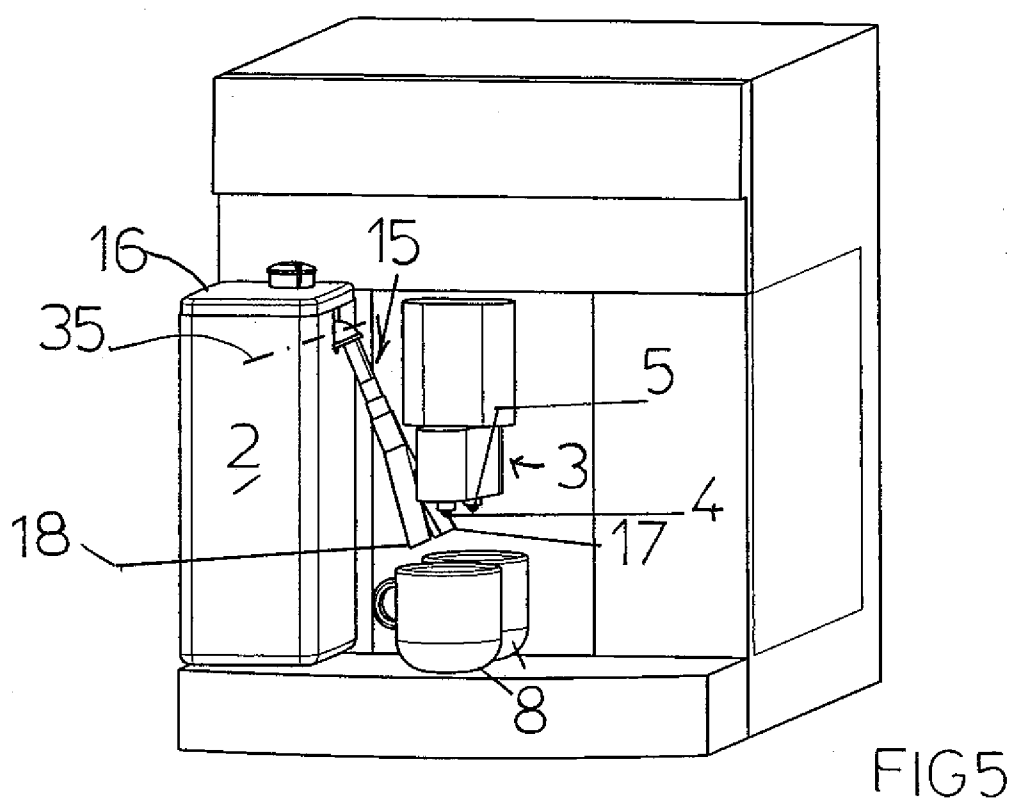
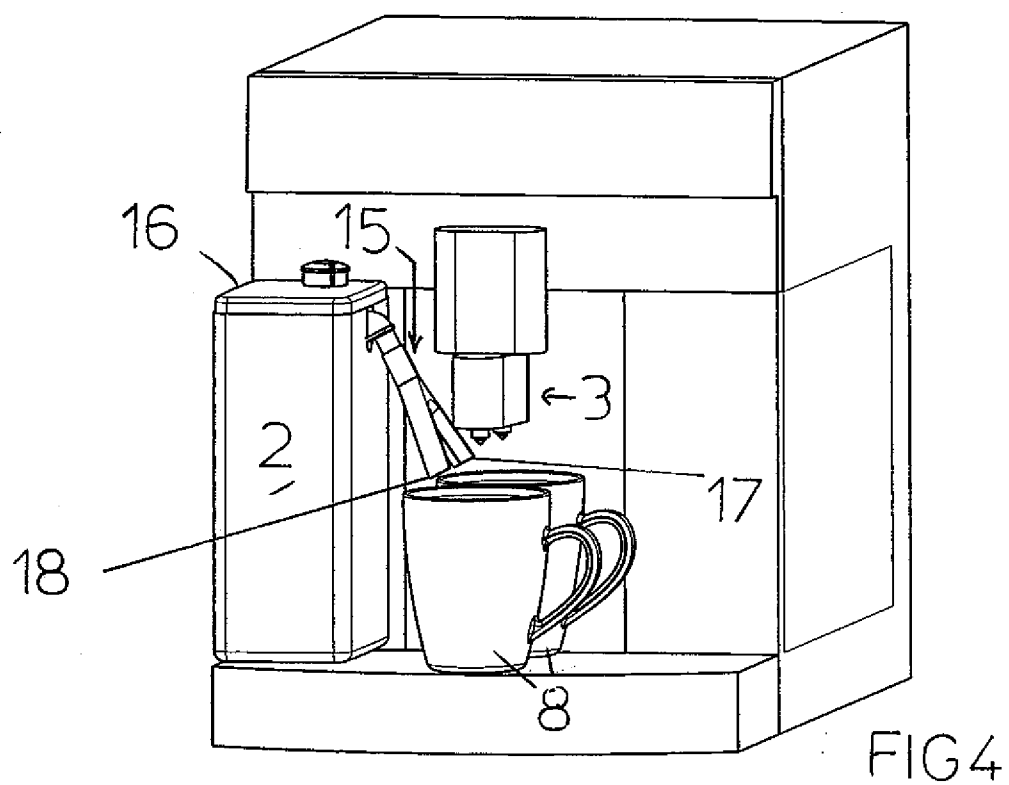


FIG3



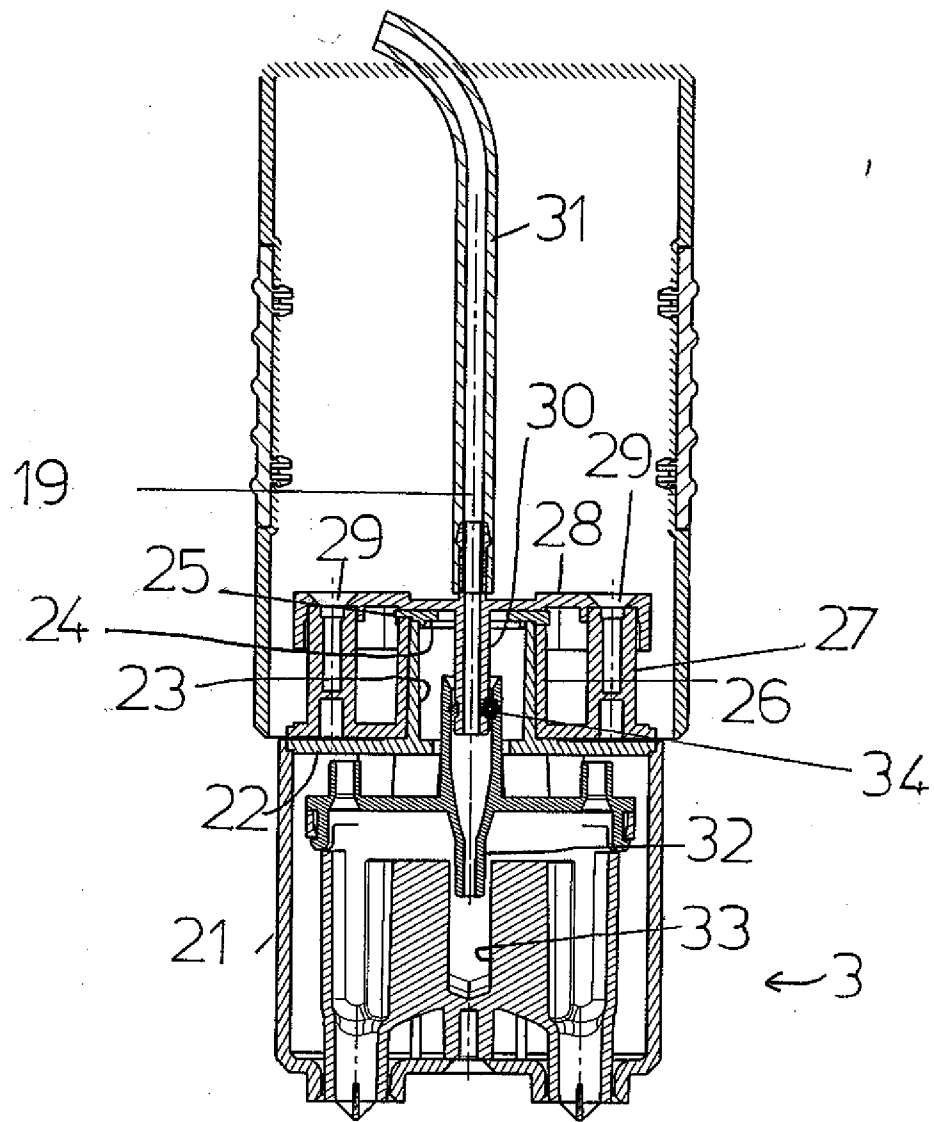


FIG6

