

CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) **CH** **721 005 A1**

(51) Int. Cl.: **A47J** **31/44** (2006.01)
A47J **31/46** (2006.01)

Domanda di brevetto per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) **DOMANDA DI BREVETTO**

(21) Numero della domanda: 000832/2023

(22) Data di deposito: 02.08.2023

(43) Domanda pubblicata: 14.02.2025

(71) Richiedente:
DE' LONGHI APPLIANCES S.R.L., Via L. Seitz, 47
31100 Treviso (IT)

(72) Inventore/Inventori:
Antonio Panciera, 31100 Treviso (IT)
Zaratin Enrico, 31100 Treviso (IT)
Rosetta Simone, 31100 Treviso (IT)

(74) Mandatario:
Rapisardi Intellectual Property SA, Via Ariosto 6
6901 Lugano (CH)

(54) **Macchina da caffè in combinazione con un emulsionatore per latte.**

(57) La macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2), dove l'emulsionatore per latte (2) comprende una camera (3) di miscelazione ad effetto Venturi avente una apertura di ingresso di vapore (4) per l'innescare dell'effetto Venturi, una apertura di ingresso di latte (5) aspirato per l'effetto Venturi, una apertura di ingresso aria (6) aspirata per l'effetto Venturi, ed una apertura di uscita del latte (7), dove l'apertura di ingresso vapore (4) è collegata ad un primo connettore di ingresso (8) e l'apertura di ingresso aria (6) è collegata ad un secondo connettore di ingresso (9), dove la macchina da caffè (1) presenta un primo connettore di uscita (10) collegabile con il primo connettore di ingresso (8), un secondo connettore di uscita (11) collegabile con il secondo connettore di ingresso (9), un primo condotto di alimentazione (12) comunicante con il primo connettore di uscita (10) ed un secondo condotto di alimentazione (13) comunicante con il secondo connettore di uscita (11), la macchina da caffè (1) comprendendo mezzi valvolari (14) commutanti tra un primo stato di collegamento del secondo condotto di alimentazione (13) a una sorgente di aria (16), ed un secondo stato di collegamento del secondo condotto di alimentazione (13) a una sorgente di vapore e/o acqua calda (24).

Descrizione

[0001] La presente invenzione si riferisce ad una macchina da caffè munita di un emulsionatore per latte.

[0002] Sono ad oggi note macchine da caffè associate a un emulsionatore per latte avente una camera di miscelazione dove un flusso entrante di vapore genera per effetto Venturi una depressione che richiama latte da un condotto di adduzione di latte e aria da un condotto di adduzione dell'aria.

[0003] Il flusso di latte aspirato è riscaldato dal flusso di vapore ed emulsionato dal flusso di aria aspirata.

[0004] Una delle problematiche più rilevanti tipicamente consiste nella formazione ed accumulo di incrostazioni di latte all'interno dei condotti dell'emulsionatore.

[0005] Queste incrostazioni, oltre a creare esalazioni maleodoranti, tendono a ostruire i condotti interessati e conseguentemente, se non rimosse efficacemente, peggiorano nel tempo le prestazioni dell'emulsionatore.

[0006] Compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare una macchina da caffè con emulsionatore di latte che consenta di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota.

[0007] Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di fornire un sistema estremamente efficace per la pulizia dei condotti interni di un emulsionatore per latte associato ad una macchina da caffè.

[0008] Un altro scopo dell'invenzione è quello di fornire un sistema di pulizia automatico che risulti pertanto efficace a prescindere dalle capacità dell'utilizzatore.

[0009] Un altro scopo dell'invenzione è quello di fornire un sistema di pulizia che non complichino eccessivamente la costruzione dell'emulsionatore e/o della macchina da caffè.

[0010] Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando una macchina da caffè in combinazione con un emulsionatore per latte, dove l'emulsionatore per latte comprende una camera di miscelazione ad effetto Venturi avente una apertura di ingresso di vapore per l'innescare dell'effetto Venturi, una apertura di ingresso di latte aspirato per l'effetto Venturi, una apertura di ingresso aria aspirata per l'effetto Venturi, ed una apertura di uscita del latte, dove l'apertura di ingresso vapore è collegata ad un primo connettore di ingresso e l'apertura di ingresso aria è collegata ad un secondo connettore di ingresso, dove detta macchina da caffè presenta una sorgente di vapore e/o acqua calda, una sorgente di aria, un primo connettore di uscita collegabile con detto primo connettore di ingresso, un secondo connettore di uscita collegabile con detto secondo connettore di ingresso, un primo condotto di alimentazione comunicante con detto primo connettore di uscita ed un secondo condotto di alimentazione comunicante con detto secondo connettore di uscita, detto primo condotto di alimentazione essendo collegato a detta sorgente di vapore e/o acqua calda, detta macchina da caffè essendo caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi valvolari commutante tra un primo stato di collegamento di detto secondo condotto di alimentazione a detta sorgente di aria, ed un secondo stato di collegamento di detto secondo condotto di alimentazione a detta sorgente di vapore e/o acqua calda.

[0011] In un modo di realizzazione preferito dell'invenzione, detti mezzi valvolari comprendono una elettrovalvola a tre vie.

[0012] In un modo di realizzazione preferito dell'invenzione detta elettrovalvola a tre vie è interposta tra un primo tratto di detto secondo condotto collegato a detta sorgente di aria ed un secondo tratto di detto secondo condotto collegato a detto secondo connettore di uscita e presenta una prima via collegata a detto primo tratto di detto secondo condotto, una seconda via collegata a detto secondo tratto di detto secondo condotto ed una terza via collegata a detta sorgente di vapore e/o acqua calda.

[0013] In un modo di realizzazione preferito dell'invenzione, detto primo connettore di ingresso e detto primo connettore di uscita presentano un primo asse geometrico di connessione parallelo ad un secondo asse geometrico di connessione tra detto secondo connettore di ingresso e detto secondo connettore di uscita.

[0014] In un modo di realizzazione preferito dell'invenzione detta apertura di ingresso vapore e/o acqua calda e detta apertura di uscita sono dirette lungo detto primo asse geometrico di connessione, mentre detta apertura di ingresso aria e detta apertura di ingresso latte sono dirette radialmente a detto primo asse geometrico di connessione e sono angolarmente sfalsate attorno a detto primo asse geometrico di connessione.

[0015] In un modo di realizzazione preferito dell'invenzione detto primo connettore di ingresso, detto secondo connettore di ingresso e detta apertura di ingresso di vapore e/o acqua calda sono formate in un unico blocco rimovibile dall'emulsionatore.

[0016] In un modo di realizzazione preferito dell'invenzione detto primo connettore di ingresso presenta al suo interno una valvola di intercettazione a pressione di apertura prestabilita.

[0017] In un modo di realizzazione preferito dell'invenzione, detto emulsionatore comprende un recipiente di latte, un condotto di alimentazione di latte che collega detto recipiente di latte a detta apertura di ingresso del latte, ed un coperchio rimovibile di detto recipiente di latte in cui sono installati detta camera di miscelazione, detto primo connettore di ingresso e detto secondo connettore di ingresso.

[0018] In un modo di realizzazione preferito dell'invenzione detto secondo condotto di alimentazione presenta almeno due diramazioni ciascuna munita di elettrovalvola di apertura dedicata.

[0019] In un modo di realizzazione preferito dell'invenzione detta macchina da caffè è programmata con almeno un programma di trattamento del latte in cui detti mezzi valvolari permangono in detto primo stato ed almeno un programma di lavaggio dell'emulsionatore in cui detti mezzi valvolari commutano ciclicamente tra detto primo e secondo stato.

[0020] Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva del dispositivo di emulsione per latte secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo nei disegni allegati, in cui:

la figura 1 mostra una sezione verticale di una porzione anteriore della macchina da caffè con l'emulsionatore collegato;

la figura 2 mostra una sezione verticale di una porzione anteriore della macchina da caffè con l'emulsionatore scollegato;

la figura 3 mostra una sezione verticale dell'emulsionatore parzialmente esploso.

[0021] Con riferimento alle figure citate, viene mostrata una macchina da caffè 1 in combinazione con un emulsionatore per latte 2 che può essere collegato e scollegato dalla macchina da caffè 1.

[0022] La macchina da caffè 1 comprende in modo noto un circuito idraulico, non mostrato, per la produzione del caffè comprendente in cascata una sorgente di acqua, ad esempio un serbatoio di acqua o un collegamento ad una rete idrica, una pompa di alimentazione acqua di infusione, una caldaia di riscaldamento dell'acqua di infusione, un infusore ed un erogatore dell'infuso di caffè.

[0023] La macchina da caffè 1 comprende inoltre un telaio dove è alloggiato il suddetto circuito idraulico per la produzione del caffè. L'emulsionatore per latte 2 comprende una camera 3 di miscelazione ad effetto Venturi avente una apertura di ingresso di vapore 4 per l'innescio dell'effetto Venturi, una apertura di ingresso di latte 5 aspirato per l'effetto Venturi, una apertura di ingresso aria 6 aspirata per l'effetto Venturi, ed una apertura di uscita del latte 7. L'apertura di ingresso vapore 4 è collegata ad un primo connettore di ingresso 8.

[0024] L'apertura di ingresso aria 6 è collegata ad un secondo connettore di ingresso 9.

[0025] L'apertura di uscita del latte 7 è collegata ad un erogatore di latte 31 orientabile per l'erogazione diretta del latte in una tazza 32.

[0026] La macchina da caffè 1 presenta una sorgente di vapore e/o acqua calda 24, una sorgente di aria 16, un primo connettore di uscita 10 collegabile con il primo connettore di ingresso 8, un secondo connettore di uscita 11 collegabile con il secondo connettore di ingresso 9, un primo condotto di alimentazione 12 comunicante con il primo connettore di uscita 10 ed un secondo condotto di alimentazione 13 comunicante con il secondo connettore di uscita 11.

[0027] La sorgente di vapore e/o acqua calda 24 comprende a sua volta una caldaia che può essere una caldaia dedicata allo scopo, come mostrato, oppure può essere la stessa caldaia già prevista per il riscaldamento dell'acqua di infusione ed implementata per questa funzione aggiuntiva.

[0028] La sorgente di aria 16 può essere formata da un qualunque spazio interno libero del telaio 23 della macchina da caffè 1 in comunicazione con l'ambiente atmosferico esterno alla macchina da caffè 1.

[0029] Il primo condotto di alimentazione 12 è collegato alla sorgente di vapore e/o acqua calda 24.

[0030] Vantaggiosamente la macchina da caffè 1 comprende appositi mezzi valvolari 14 in grado di commutare tra un primo stato in cui il secondo condotto di alimentazione 13 è collegato alla sorgente di aria 16, ed un secondo stato in cui il secondo condotto di alimentazione 13 è collegato alla sorgente di vapore e/o acqua calda 24.

[0031] I mezzi valvolari 14 comprendono una elettrovalvola a tre vie 17. L'elettrovalvola a tre vie 17 è interposta tra un primo tratto 13a del secondo condotto di alimentazione 13 collegato alla sorgente di aria 16 ed un secondo tratto 13b del secondo condotto di alimentazione 13 collegato al secondo connettore di uscita 11.

[0032] L'elettrovalvola a tre vie 17 presenta una prima via 13' collegata al primo tratto 13a del secondo condotto di alimentazione 13, una seconda via 13'' collegata al secondo tratto 13b del secondo condotto di alimentazione 13 ed una terza via 13''' collegata alla sorgente di vapore e/o acqua calda 24.

[0033] Il secondo condotto di alimentazione 13, ed in particolare il primo tratto 13a del secondo condotto di alimentazione 13, presenta almeno due diramazioni 13a', 13a'' ciascuna munita di elettrovalvola dedicata 15, 30, e che apre e chiude la comunicazione del primo tratto 13a del secondo condotto di alimentazione 13 con la sorgente di aria 16.

[0034] Le due diramazioni 13a', 13a'' presentano una sezione di passaggio minima differente, ad esempio è maggiore la sezione di passaggio minima della diramazione 13a'.

[0035] Dal punto di vista costruttivo dell'emulsionatore 2, il primo connettore di ingresso 8 ed il primo connettore di uscita 10 presentano un primo asse geometrico di connessione L parallelo ad un secondo asse geometrico L' di connessione tra il secondo connettore di ingresso 9 ed il secondo connettore di uscita 11.

[0036] L'apertura di ingresso vapore e/o acqua calda 4 e l'apertura di uscita 7 sono dirette lungo il primo asse geometrico di connessione L.

[0037] L'apertura di ingresso aria 6 e l'apertura di ingresso latte 5 sono dirette radialmente al primo asse geometrico di connessione L e sono angolarmente sfalsate attorno al primo asse geometrico di connessione L.

[0038] Il primo connettore di ingresso 8, il secondo connettore di ingresso 9 e l'apertura di ingresso di vapore e/o acqua calda 4 sono formate in un unico blocco 18 rimovibile dall'emulsionatore 2.

[0039] In particolare è previsto un sistema di innesto del tipo maschio / femmina tra il primo connettore di ingresso 8 ed un primo raccordo tubolare 8' comunicante con la camera di miscelazione 3, e tra il secondo connettore di ingresso 9 ed un secondo raccordo tubolare 9' comunicante con l'apertura di ingresso aria 6.

[0040] Il primo raccordo tubolare 8' è dritto mentre il secondo raccordo tubolare 9' è ad angolo retto.

[0041] La tenuta meccanica ed idraulica tra il primo connettore di ingresso 8 ed il primo raccordo tubolare 8', e tra il secondo connettore di ingresso 9 ed il secondo raccordo tubolare 9' è assicurata da appositi anelli 33, 34.

[0042] Il primo connettore di ingresso 8 presenta al suo interno una valvola di intercettazione 19 a pressione di apertura prestabilita. La valvola di intercettazione 19 può essere come illustrato, una valvola a sfera 19a mobile in contrasto e per azione di una molla 19b.

[0043] L'emulsionatore 2 comprende anche un recipiente di latte 20, un condotto di alimentazione di latte 21 che collega il recipiente di latte 20 all'apertura di ingresso del latte 5, ed un coperchio 22 del recipiente di latte 20.

[0044] Nel coperchio 22 sono installati la camera di miscelazione 3, l'erogatore del latte 31, i raccordi 8', 9', ed il blocco 18.

[0045] Il coperchio 22 è installato in modo rimovibile sul recipiente del latte 20.

[0046] I condotti di uscita 10, 11 sono posizionati in corrispondenza di una parete frontale del telaio 23 della macchina da caffè 1.

[0047] Per connettere l'emulsionatore 2 alla macchina da caffè 1, dapprima si allineano i connettori di ingresso 8, 9 ai corrispondenti connettori di uscita 10, 11 e successivamente si muove l'emulsionatore 2 in direzione degli assi di connessione L, L'. Tale movimento può essere guidato facendo scorrere orizzontalmente il recipiente del latte 20 sul suo piano di appoggio 27 orizzontale previsto anteriormente dalla macchina da caffè 1 e destinato al supporto anche della tazza 32 in posizione affiancata al recipiente del latte 20.

[0048] Il collegamento si ottiene dunque esercitando una spinta orizzontale sull'emulsionatore 2 fino al conseguimento dell'impegno dei connettori di ingresso 8, 9 con i corrispondenti connettori di uscita 10, 11, mentre lo scollegamento si ottiene esercitando una trazione in senso opposto sull'emulsionatore 2 fino al disimpegno dei connettori di ingresso 8, 9 dai corrispondenti connettori di uscita 10, 11.

[0049] Il controllore 25 della macchina da caffè 1 prevede almeno un programma di trattamento del latte in cui i mezzi valvolari 14 permangono nel primo stato ed almeno un programma di lavaggio dell'emulsionatore 2 in cui i mezzi valvolari 14 commutano ciclicamente tra il primo stato ed il secondo stato.

[0050] Il funzionamento della macchina da caffè 1 con l'emulsionatore 2 è il seguente.

[0051] Il controllore 24 della macchina da caffè 1 può essere programmato con una serie di programmi di trattamento del latte che differiscono per lo stato delle elettrovalvole 15, 30 ma non per lo stato del commutatore valvolare 14 che resta commutato sulla prima configurazione.

[0052] L'utente può selezionare sul cruscotto della macchina da caffè 1 il programma di trattamento del latte desiderato.

[0053] Se il programma di trattamento del latte desiderato prevede un latte caldo senza schiuma, le elettrovalvole 15, 30 restano chiuse ed il flusso di vapore erogato dal primo condotto di alimentazione 12 risucchia per effetto Venturi nella camera di miscelazione 3 solo del latte proveniente dal recipiente del latte 20 e lo riscalda.

[0054] Se invece il programma di trattamento del latte desiderato prevede un latte caldo con schiuma, una delle elettrovalvole 15, 30 resta aperta e l'altra resta chiusa, ed il flusso di vapore erogato dal primo condotto di alimentazione 12 risucchia per effetto Venturi nella camera di miscelazione 3 sia dell'aria proveniente dal secondo condotto di alimentazione 13 sia del latte dal recipiente del latte 20, ed il latte aspirato viene quindi riscaldato ed emulsionato con aria nella camera di miscelazione 3.

[0055] Il grado di schiuma è maggiore se è aperta la valvola 30 posta sulla diramazione 13a' presentante una sezione di passaggio minima maggiore.

[0056] Nel caso mostrato le elettrovalvole 15, 30 durante l'erogazione del flusso di vapore sono in uno stato permanente di apertura o chiusura ma in altre applicazioni esse possono aprirsi e chiudersi in modo ciclico programmato per modulare il grado di schiuma e/o la temperatura di riscaldamento del latte.

[0057] Il programma di lavaggio può essere eseguito automaticamente a termine dell'esecuzione di ogni programma di trattamento del latte o di ogni numero programmato di programmi di trattamento del latte, oppure può essere eseguito su comando dell'utente.

[0058] Nel programma di lavaggio, come riferito sopra, i mezzi valvolari 14 commutano ciclicamente tra il primo ed il secondo stato per eseguire un flussaggio pulsato della camera di miscelazione 3.

[0059] I vari programmi di lavaggio possono differire per la durata degli stati di commutazione.

[0060] Durante l'esecuzione del programma di lavaggio, l'elettrovalvola 30 posta sulla diramazione 13a' presentante una sezione di passaggio minima maggiore e l'elettrovalvola 15 posta sulla diramazione 13a" presentante una sezione di passaggio minima minore restano entrambe chiuse.

[0061] La valvola di intercettazione 19, normalmente chiusa, favorisce il convogliamento di acqua calda e/o vapore verso il secondo connettore di uscita 11 ed in aggiunta impedisce che il flusso di acqua calda e/o vapore entrante dal primo connettore di ingresso 8 sia in grado di innescare nella camera di miscelazione 3 l'effetto Venturi con conseguente risucchio di latte proveniente dal recipiente 20.

[0062] Il programma di lavaggio pertanto è eseguito in combinazione da un primo flusso di vapore e/o acqua calda che fluisce dal primo connettore di ingresso 8 all'apertura di uscita dal latte 7 e da un secondo flusso di vapore e/o acqua calda che fluisce dal secondo connettore di ingresso 9 alla camera di miscelazione 3 e da quest'ultima all'apertura di uscita dal latte 7.

[0063] In pratica, l'apertura di ingresso 6 della camera di miscelazione 3 in un ciclo di trattamento del latte funge da apertura di ingresso nella camera di miscelazione 3 per l'aria aspirata per l'effetto Venturi, mentre in un ciclo di lavaggio funge da apertura di ingresso nella camera di miscelazione 3 per l'acqua calda e/o vapore.

[0064] La macchina da caffè è in grado, conseguentemente, con un sistema economico e semplice, di poter variare con estrema precisione la quantità di schiuma del latte mantenendo sempre pulito ed efficiente l'emulsionatore.

[0065] All'utilizzatore non è richiesta alcuna abilità particolare per la riuscita dell'operazione, dato che il suo contributo si limita alla selezione sul cruscotto del grado di schiuma desiderato.

[0066] La macchina da caffè con emulsionatore 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.

[0067] 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 (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) , dove l'emulsionatore per latte (2) comprende una camera (3) di miscelazione ad effetto Venturi avente una apertura di ingresso di vapore (4) per l'innescare dell'effetto Venturi, una apertura di ingresso di latte (5) aspirato per l'effetto Venturi, una apertura di ingresso aria (6) aspirata per l'effetto Venturi, ed una apertura di uscita del latte (7), dove l'apertura di ingresso vapore (4) è collegata ad un primo connettore di ingresso (8) e l'apertura di ingresso aria (6) è collegata ad un secondo connettore di ingresso (9), dove detta macchina da caffè (1) presenta una sorgente di vapore e/o acqua calda (24), una sorgente di aria (16), un primo connettore di uscita (10) collegabile con detto primo connettore di ingresso (8), un secondo connettore di uscita (11) collegabile con detto secondo connettore di ingresso (9), un primo condotto di alimentazione (12) comunicante con detto primo connettore di uscita (10) ed un secondo condotto di alimentazione (13) comunicante con detto secondo connettore di uscita (11), detto primo condotto di alimentazione (12) essendo collegato a detta sorgente di vapore e/o acqua calda (24), detta macchina da caffè (1) essendo caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi valvolari (14) commutanti tra un primo stato di collegamento di detto secondo condotto di alimentazione (13) a detta sorgente di aria (16), ed un secondo stato di collegamento di detto secondo condotto di alimentazione (13) a detta sorgente di vapore e/o acqua calda (24).
2. Macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) secondo la rivendicazione 1, detta macchina da caffè (1) essendo caratterizzata dal fatto che detti mezzi valvolari (14) comprendono una elettrovalvola a tre vie (17).
3. Macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) secondo la rivendicazione precedente, detta macchina da caffè (1) essendo caratterizzata dal fatto che detta elettrovalvola a tre vie (17) è interposta tra un primo tratto (13a) di detto secondo condotto (13) collegato a detta sorgente di aria (16) ed un secondo tratto (13b) di detto secondo condotto (13) collegato a detto secondo connettore di uscita (11) e presenta una prima via (13') collegata a detto primo tratto (13a) di detto secondo condotto (13), una seconda via (13'') collegata a detto secondo tratto (13b) di detto secondo condotto (13) ed una terza via (13''') collegata a detta sorgente di vapore e/o acqua calda (15).

4. Macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) secondo una qualunque rivendicazione precedente, detto emulsionatore (2) essendo caratterizzato dal fatto che detto primo connettore di ingresso (8) e detto primo connettore di uscita (10) presentano un primo asse geometrico di connessione (L) parallelo ad un secondo asse geometrico (L') di connessione tra detto secondo connettore di ingresso (9) e detto secondo connettore di uscita (11).
5. Macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) secondo la rivendicazione precedente, detto emulsionatore (2) essendo caratterizzato dal fatto che detta apertura di ingresso vapore e/o acqua calda (4) e detta apertura di uscita (7) sono dirette lungo detto primo asse geometrico di connessione (L), mentre detta apertura di ingresso aria (6) e detta apertura di ingresso latte (5) sono dirette radialmente a detto primo asse geometrico di connessione (L) e sono angolarmente sfalsate attorno a detto primo asse geometrico di connessione (L).
6. Macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) secondo una qualunque rivendicazione precedente, detto emulsionatore (2) essendo caratterizzato dal fatto che detto primo connettore di ingresso (8), detto secondo connettore di ingresso (9) e detta apertura di ingresso di vapore e/o acqua calda (4) sono formate in un unico blocco (18) rimovibile dall'emulsionatore (2).
7. Macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) secondo una qualunque rivendicazione precedente, detto emulsionatore (2) essendo caratterizzato dal fatto che detto primo connettore di ingresso (8) presenta al suo interno una valvola di intercettazione (19) a pressione di apertura prestabilita.
8. Macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) secondo una qualunque rivendicazione precedente, detto emulsionatore (2) essendo caratterizzato dal fatto di comprendere un recipiente di latte (20), un condotto di alimentazione di latte (21) che collega detto recipiente di latte (20) a detta apertura di ingresso del latte (5), ed un coperchio rimovibile (22) di detto recipiente di latte (20) in cui sono installati detta camera di miscelazione (3), detto primo connettore di ingresso (8) e detto secondo connettore di ingresso (9).
9. Macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) secondo una qualunque rivendicazione precedente, detta macchina da caffè (1) essendo caratterizzata dal fatto che detto secondo condotto di alimentazione (13) presenta almeno due diramazioni (13a', 13a'') ciascuna munita di elettrovalvola di apertura dedicata (14, 15).
10. Macchina da caffè (1) in combinazione con un emulsionatore per latte (2) secondo una qualunque rivendicazione precedente, detta macchina da caffè (1) essendo caratterizzata dal fatto di presentare almeno un programma di trattamento del latte in cui detti mezzi valvolari (14) permangono in detto primo stato ed almeno un programma di lavaggio dell'emulsionatore (2) in cui detti mezzi valvolari (14) commutano ciclicamente tra detto primo stato e detto secondo stato.

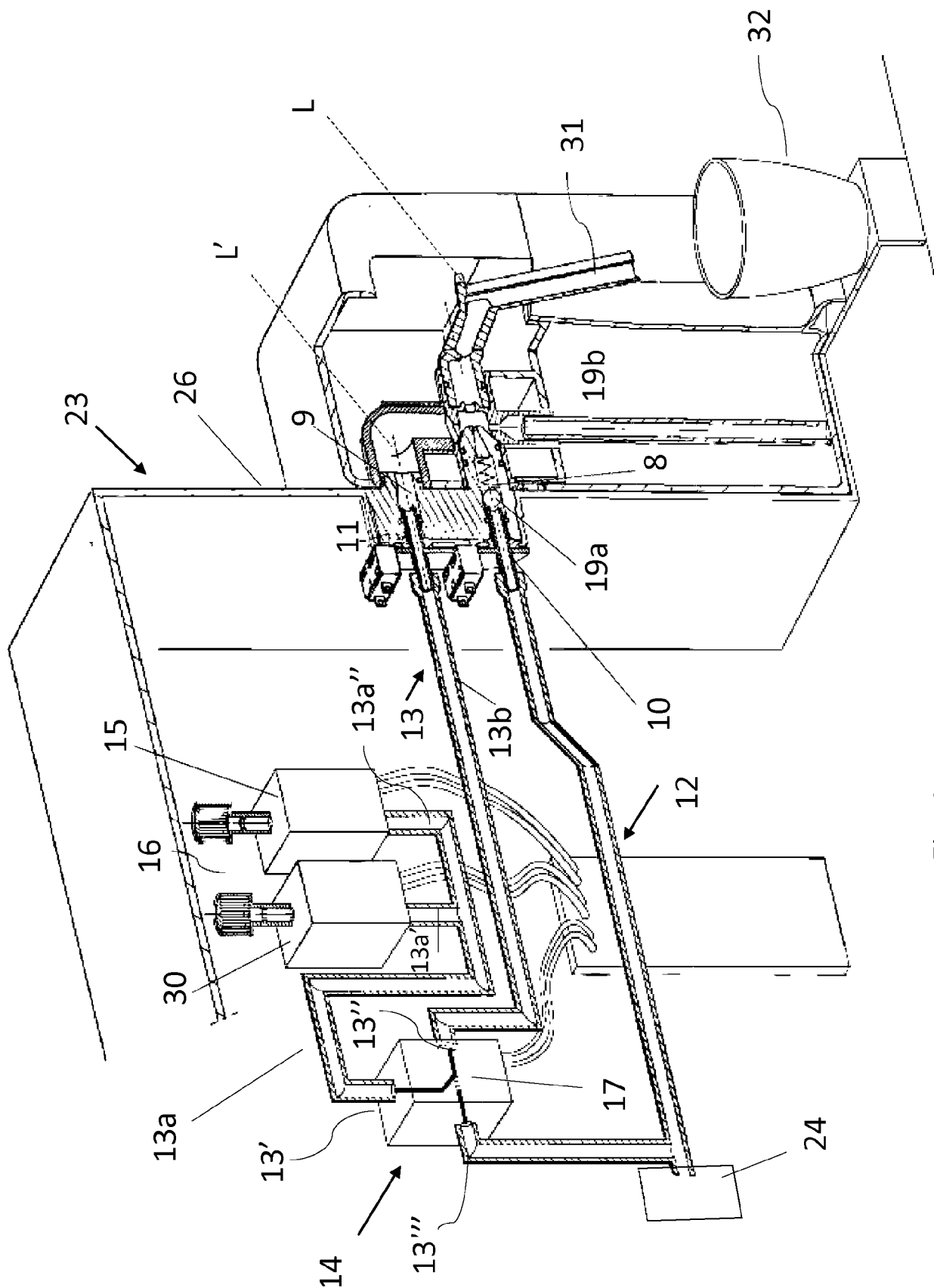
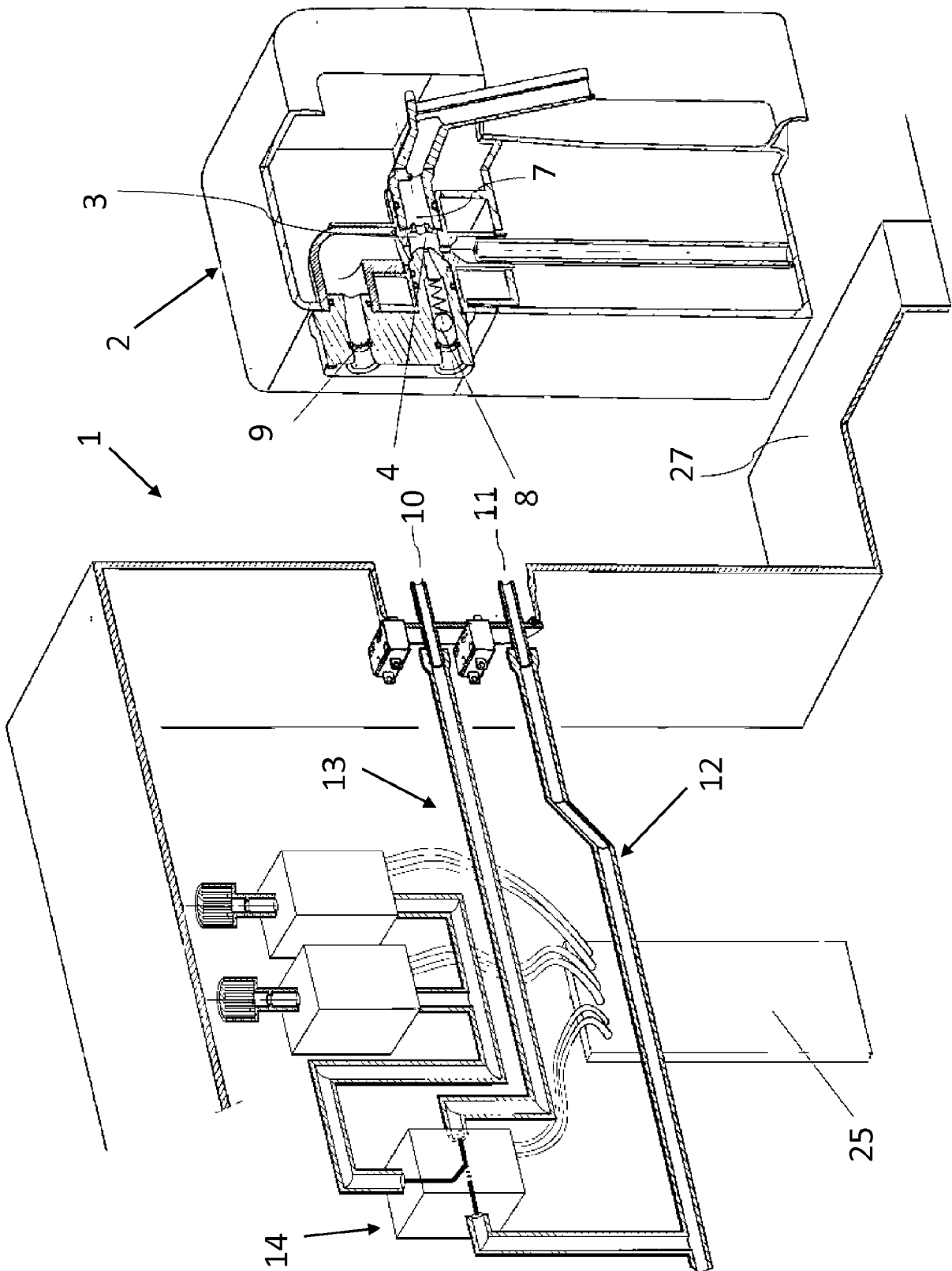


Fig. 1



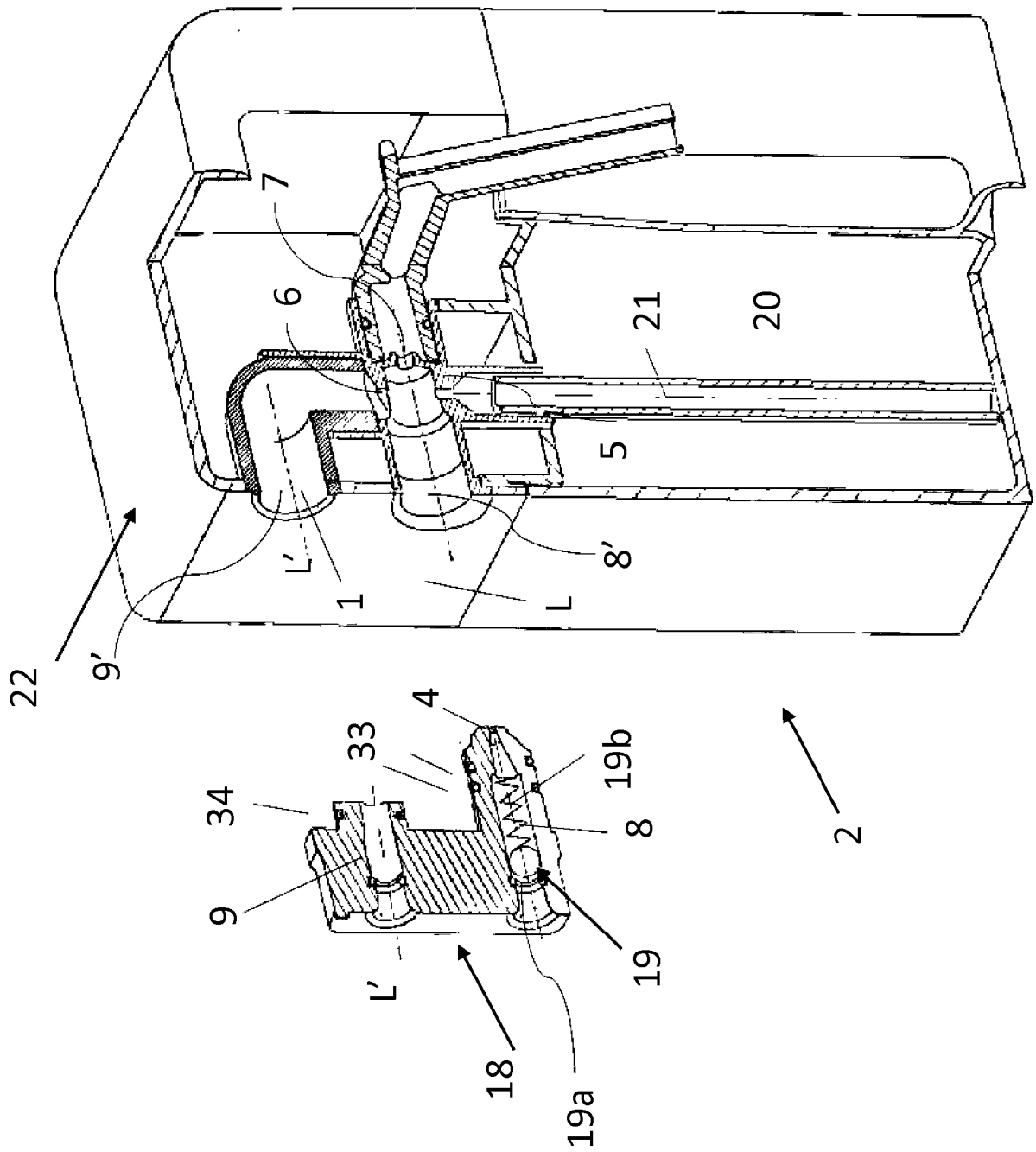


Fig. 3

**RAPPORTO DI RICERCA SULLA
DOMANDA DI BREVETTO SVIZZERA**

Numero della domanda: CH00832/23

Classificazione della domanda (CIB):
A47J31/44, A47J31/46**Settori ricercati (CIB):**
A47J**DOCUMENTI RILEVANTI:**

(referenza del documento, categoria, rivendicazioni interessate, indicazione delle parti determinanti (*))

- 1 WO2022058899 A1 (LAVAZZA LUIGI SPA [IT]) 24.03.2022
 Categoria: **X** Rivendicazioni: **1 - 3**
 Categoria: **Y** Rivendicazioni: **6 - 10**
 * Pagina 2, righe 16 - 19; pagina 3, righe 23 - 27; pagina 4, righe 4 - 6; pagina 4, righe 24 - 27; pagina 5, righe 2 - 10; figura 1, 2 *
- 2 EP2798989 A1 (EUGSTER FRISMAG AG [CH]) 05.11.2014
 Categoria: **X** Rivendicazioni: **1, 4, 5**
 * [0030] - [0032]; [0036]; [0037]; figure 1, 2, 6, 9, 10 *
- 3 DE102018219899 B3 (BSH HAUSGERAETE GMBH [DE]) 06.02.2020
 Categoria: **X** Rivendicazioni: **1**
 * [0034] - [0036]; figura 1 *
- 4 US2018103792 A1 (DE' LONGHI APPLIANCES SRL [IT]) 19.04.2018
 Categoria: **Y** Rivendicazioni: **6, 9**
 * [0036]; [0039]; [0040]; [0060]; figure 2 - 4 *
- 5 DE102016206166 A1 (DE' LONGHI APPLIANCES SRL [IT]) 20.10.2016
 Categoria: **Y** Rivendicazioni: **7**
 * [0015]; [0016]; [0056]; figure 3, 4 *
- 6 EP3305144 A1 (DE' LONGHI APPLIANCES SRL [IT]) 11.04.2018
 Categoria: **Y** Rivendicazioni: **8**
 * [0024]; [0026] - [0028]; [0032]; [0033]; figure 3 - 5 *
- 7 US2019069713 A1 (DOUWE EGBERTS BV [NL]) 07.03.2019
 Categoria: **Y** Rivendicazioni: **10**
 * [0029]; [0034]; [0059]; [0111]; [0125]; figura 1 *

CATEGORIA DEI DOCUMENTI CITATI:

X:	presi singolarmente mettono in dubbio la novità e/o l'attività inventiva	D:	sono stati citati dal depositante nella domanda
Y:	mettono in dubbio l'attività inventiva in combinazione con un documento della stessa categoria	T:	teorie o principi su cui poggia l'invenzione
A:	definiscono lo stato generale della tecnica senza essere particolarmente rilevanti per la novità e l'attività inventiva	E:	documenti di brevetto la cui data di deposito o di priorità precede la data di deposito della domanda ricercata, ma pubblicati dopo tale data
O:	divulgazione non scritta	L:	documenti citati per altri motivi
P:	sono stati pubblicati tra la data di deposito della domanda di brevetto ricercata e la data di priorità rivendicata	&:	appartenente alla stessa famiglia di brevetti, documento corrispondente

La ricerca si basa sulle rivendicazioni nella versione depositata inizialmente. Una versione modificata delle rivendicazioni depositata in un secondo tempo (art. 51, cpv. 2 OBI) non viene presa in considerazione.

Il presente rapporto di ricerca tiene conto di tutte le rivendicazioni per le quali le dovute tasse sono stata pagate.

Ricercatore:	Roberto Guarino
Autorità di ricerca, luogo:	Istituto Federale della Proprietà Intellettuale, Berna
Ricerca conclusa il:	08.11.2023

TABELLA DELLE FAMIGLIE DI BREVETTI CITATI

I membri della famiglia di brevetti sono elencati secondo la banca dati dell'Ufficio europeo dei brevetti. L'Ufficio europeo dei brevetti e l'Istituto della Proprietà Intellettuale non garantiscono la correttezza dei dati riportati che servono solo a titolo informativo.

WO2022058899 A1	24.03.2022	WO2022058899 A1	24.03.2022
		IT202000021793 A1	16.03.2022
		CA3191644 A1	24.03.2022
		AU2021345545 A1	13.04.2023
		CN116171120 A	26.05.2023
		EP4213688 A1	26.07.2023
EP2798989 A1	05.11.2014	DE102013104408 A1	31.12.2014
		EP2798989 A1	05.11.2014
		EP2798989 B1	26.09.2018
DE102018219899 B3	06.02.2020	DE102018219899 B3	06.02.2020
US2018103792 A1	19.04.2018	EP3291715 A1	14.03.2018
		EP3291715 B1	21.08.2019
		US2018103792 A1	19.04.2018
		AU2016258781 A1	23.11.2017
		AU2016258781 B2	15.10.2020
		ITMI20150641 A1	06.11.2016
		WO2016177610 A1	10.11.2016
		ES2758449T T3	05.05.2020
		CN107548289 A	05.01.2018
		CN107548289 B	18.02.2020
		PT3291715T T	27.11.2019
		PL3291715T T3	30.04.2020
DE102016206166 A1	20.10.2016	CH711023 A2	31.10.2016
		CH711023 B1	13.12.2019
		ITMI20150553 A1	16.10.2016
		DE102016206166 A1	20.10.2016
EP3305144 A1	11.04.2018	CN107912982 A	17.04.2018
		CN107912982 B	25.05.2021
		EP3305144 A1	11.04.2018
		EP3305144 B1	20.02.2019
		IT201600099780 A1	05.04.2018
US2019069713 A1	07.03.2019	CA3015181 A1	14.09.2017
		CN108778071 A	09.11.2018
		CN108778071 B	13.07.2021
		US2019069713 A1	07.03.2019
		US11311141 B2	26.04.2022
		EP3957216 A1	23.02.2022
		EP3426109 A1	16.01.2019
		EP3426109 B1	28.07.2021
		BR112018067685 A2	08.01.2019
		BR112018067685 B1	23.08.2022
		JP2019507643 A	22.03.2019
		JP7084872 B2	15.06.2022
		RU2018131351 A	09.04.2020

CH 721 005 A1

RU2018131351 A3	09.04.2020
RU2719893 C2	23.04.2020
ES2884349T T3	10.12.2021
AU2017231581 A1	06.09.2018
AU2017231581 B2	23.02.2023
IL261633 A	31.10.2018
IL261633 B	01.03.2022
NL2016403 A	19.09.2017
NL2016403 B1	26.09.2017
DK3426109T T3	30.08.2021
KR20180118643 A	31.10.2018
KR102340032 B1	17.12.2021
WO2017155400 A1	14.09.2017