



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

DOMANDA NUMERO	102007901543837
Data Deposito	24/07/2007
Data Pubblicazione	24/01/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	J		

Titolo

APPARECCHIATURA PER IL LAVAGGIO DEI CIRCUITI COINVOLTI NELLA PREPARAZIONE
DI BEVANDE A BASE DI LATTE.

Titolo: “Apparecchiatura per il lavaggio dei circuiti coinvolti nella preparazione di bevande a base di latte”

La presente invenzione si riferisce ad una apparecchiatura per il lavaggio
5 dei circuiti idraulici coinvolti nella preparazione di bevande a base di latte in
macchine per la distribuzione automatica di bevande calde e/o in macchine per
la preparazione ed erogazione di caffè espresso, detti circuiti comprendendo
almeno un primo percorso idraulico che si svolge tra il serbatoio del latte ed il
dispositivo erogatore, almeno un secondo percorso idraulico che si svolge tra
10 una sorgente di vapore e lo stesso erogatore, una motopompa inserita in detto
primo percorso idraulico, mezzi valvolari posti nel detto secondo percorso
idraulico, una sorgente di liquido di lavaggio e mezzi per collegare e scollegare
detta sorgente di liquido di lavaggio con un punto del detto primo percorso
idraulico.

15 Come è noto, nella macchine per la distribuzione automatica di bevande
calde e nelle macchine automatiche professionali per bar sono utilizzati circuiti
e specifici dispositivi per il riscaldamento e la montatura del latte quest'ultimo
essendo particolarmente destinato a formare la bevanda nota con il nome di
“cappuccino”

20 Siffatti circuiti comprendono una sorgente di latte che può essere un
serbatoio refrigerato contenente latte fresco oppure un apparato che produce
latte liquido miscelando, in un apposito dispositivo, acqua fredda con latte
condensato prelevato da un suo contenitore tramite una apposita pompa

Il latte, comunque reso disponibile, viene poi inviato mediante una pompa
25 ad un dispositivo erogatore che, solitamente, svolge anche la funzione di

riscaldamento e di formazione della schiuma.

Il riscaldamento del latte viene solitamente eseguito utilizzando il calore di condensazione del vapore d'acqua proveniente da un apposito generatore attraverso una valvola di intercettazione. Dall'erogatore, il latte riscaldato ed
5 eventualmente montato e, se del caso, addizionato al caffè, perviene entro una tazza posta sotto ai beccucci dell'erogatore.

Tutti i percorsi del circuito idraulico interessati dal passaggio del latte liquido, sia esso fresco che formato per diluizione del latte condensato, devono essere puliti con frequenza e regolarità ed è bene che la pulizia sia spesso
10 accompagnata anche da una operazione di disinfezione.

Con il termine di "pulizia" nel seguito della presente descrizione si intendono quindi operazioni di lavaggio che possono essere abbinate anche ad operazioni di disinfezione e successive operazioni di risciacquo.

In accordo con la tecnica nota, le porzioni di circuito che risultano
15 all'interno del gruppo erogatore vengono pulite staccando l'erogatore stesso dalla macchina e smontando le sue parti componenti. L'operazione è facilitata dal fatto che l'erogatore è normalmente collegato alla macchina tramite un innesto rapido che collega anche sia il circuito idraulico proveniente dal serbatoio del latte sia il circuito proveniente dalla sorgente di vapore.

20 La pulizia dei circuiti interni alla macchina, non potendo questi venire smontati dall'operatore, viene eseguita attivando dei processi che facciano scorrere in essi del liquido di pulizia.

In accordo con una convenzionale tecnica nota di pulizia, il lavaggio dei percorsi dei circuiti interni alla macchina interessati dal passaggio del latte
25 prevede il collegamento, tramite una apposita valvola di intercettazione, di tali

percorsi con una sorgente esterna di liquido di lavaggio che può essere acqua, eventualmente addizionata con un disinfettante e che può essere anche calda proveniente, ad esempio, dalla caldaia della macchina. Durante l'operazione di lavaggio il liquido viene fatto scorrere all'interno dei circuiti idraulici che
5 risultano aperti verso l'esterno attraverso i beccucci dell'erogatore. Il liquido utilizzato viene quindi continuamente scaricato a perdere. Poiché l'azione del liquido di pulizia non è immediata, in accordo con la tecnica nota sopra specificata, è necessario che il liquido scorra per un certo tempo determinando quindi un alto consumo di liquido di lavaggio.

10 Inoltre, specie nel caso in cui venga utilizzata acqua calda o bollente, lo scorrere all'esterno della macchina di tale liquido può comportare rischi di ustioni per l'operatore che, inavvertitamente, mettesse una mano sotto l'erogatore.

Lo scopo della presente invenzione è quello di semplificare ed
15 automatizzare le operazioni di pulizia nelle macchie del tipo sopra menzionato riducendo i consumi del liquido di pulizia ed ottimizzando nello stesso tempo l'efficacia del dilavamento prodotto dal liquido di lavaggio entro i circuiti idraulici sottoposti al trattamento.

Questo ed altri scopi che meglio appariranno dal seguito della descrizione
20 vengono raggiunti dalla apparecchiatura in accordo con la rivendicazione 1 che segue.

Le caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di alcune sue forme di realizzazione pratica, illustrate a titolo di esempio non limitativo nei
25 disegni allegati, in cui:

- la figura 1 mostra, in forma schematica, l'apparecchiatura secondo l'invenzione nella sua forma di realizzazione particolarmente adatta a macchine con serbatoio di latte fresco, nelle condizioni di funzionamento per la erogazione della bevanda;
- 5 - la figura 2 mostra l'apparecchiatura di figura 1 nelle condizioni di lavaggio dei circuiti interessati al passaggio del latte in accordo con una modalità che consente di mantenere l'erogatore inserito;
- la figura 3 mostra l'apparecchiatura di figura 1 nelle condizioni di lavaggio dei circuiti interessati al passaggio del latte con erogatore sostituito da una
10 cartuccia di lavaggio;
- la figura 4 mostra, in forma schematica, l'apparecchiatura secondo l'invenzione nella sua forma di realizzazione particolarmente adatta a macchine con apparato per produrre latte tramite diluizione di latte condensato con acqua, nelle condizioni di funzionamento per l'erogazione della bevanda;
- 15 - la figura 5 mostra l'apparecchiatura di figura 4 nelle condizioni di lavaggio dei circuiti interessati al passaggio del latte con erogatore sostituito da una cartuccia di lavaggio;
- la figura 6 mostra una vista schematica, parzialmente in sezione di una cartuccia di lavaggio per l'apparecchiatura secondo l'invenzione;
- 20 Con riferimento alle suddette figure ed in particolare alla figura 1, con 1 è schematicamente indicata la parete frontale di una macchina per la preparazione di bevande calde a base di latte, ad esempio una macchina professionale da bar capace di produrre ed erogare "cappuccino". In alternativa può anche appartenere ad una macchina per la distribuzione automatica di analoghe
25 bevande.

Alla parete 1, in modo convenzionale, è collegato uno o più erogatori 2, i quali, anch'essi convenzionalmente, quando sono destinati ad erogare bevande a base di latte, comprendono dispositivi per la montatura del latte oltre che per il suo riscaldamento. Tali dispositivi, essendo in sé noti, non sono stati illustrati sui
5 disegni.

La bevanda preparata passa dall'erogatore 2 ad una sottostante tazza 3 attraverso uno o più ugelli 4.

Ancora in modo convenzionale, l'erogatore 2 è collegato alla parete 1 tramite un dispositivo di innesto frontale schematizzato con 5 con il quale vengono
10 anche effettuate le connessioni idrauliche ai condotti 6 e 7 che costituiscono, rispettivamente, i collegamenti alla sorgente di latte 8 ed alla sorgente di vapore 9. Come illustrato in figura 1, la sorgente 8 è in forma di serbatoio alloggiato in un ambiente refrigerato 10 in modo che possa venire utilizzato latte fresco.

Sul condotto 6 è inserita una pompa, azionata convenzionalmente da un relativo
15 motore elettrico. La pompa 11 può essere, ad esempio, di tipo peristaltico oppure di tipo ad ingranaggi.

Sul condotto 7 di alimentazione del vapore, l'apparecchiatura prevede mezzi valvolari 12 i quali aprono e chiudono, su comando impartito dal ciclo di funzionamento della macchina, l'alimentazione del vapore all'erogatore 2.

20 In accordo con l'invenzione, l'apparecchiatura comprende una sorgente 13 di liquido di lavaggio, che può essere ad esempio acqua corrente, intercettata da mezzi valvolari 14 e collegata, tramite un condotto 15, ad un innesto idraulico 16, montato sulla parete 1 della macchina ed accessibile dall'esterno di questa come l'erogatore 2.

25 Al condotto 15, tramite un ulteriore condotto 17, sono collegati mezzi valvolari

18 in comunicazione con uno scarico 19, per la evacuazione del liquido verso l'esterno della macchina.

I mezzi valvolari 12, per ragioni che meglio risulteranno dal seguito della descrizione, oltre ad intercettare l'alimentazione del vapore proveniente dalla sorgente 9, consentono di effettuare il collegamento del condotto 7 con il condotto 15 tramite il tratto di condotto 20

L'apparecchiatura secondo l'invenzione include inoltre mezzi per collegare il condotto 6, proveniente dal serbatoio del latte 8, direttamente al condotto 7 escludendo l'erogatore 2. Tali mezzi, in accordo con una prima loro forma di esecuzione, sono costituiti da una valvola 21 comandabile che, sui disegni di figura 1 e di figura 3, è indicata nella posizione in cui è attivo il collegamento con l'erogatore 2.

In accordo con una forma alternativa, gli stessi mezzi per collegare il condotto 6 direttamente al condotto 7 sono costituiti da una cartuccia 22, di forma scatolare, con una cavità interna 23. La cartuccia 22 è provvista di condotti 6a e 7a che, tramite organi di innesto convenzionali, una volta rimosso l'erogatore 2, possano connettersi con i condotti 6 e 7 della macchina attraverso la parete 1. La cartuccia 22, illustrata in maggiore dettaglio nella figura 6, è provvista anche di un innesto meccanico 5a che, come per l'innesto 5 dell'erogatore 2, svolge le funzioni di collegamento meccanico alla parete 1.

La cavità 23 può contenere una sostanza detergente oppure una sostanza disinfettante oppure entrambe schematizzata in 24.

La cartuccia 22, in una forma realizzativa economicamente vantaggiosa, può essere realizzata con caratteristiche "usa e getta" e può contenere una o più dosi di prodotti per la pulizia dei circuiti.

Da quanto sopra descritto si apprezza che, nel funzionamento della macchina, nella realizzazione delle figure 1 e 2, il condotto 6 ed almeno parte del condotto 7 che si svolge all'interno dell'erogatore 2, sono interessati dal flusso di latte riscaldato ed eventualmente montato dal vapore che viene alimentato dalla sorgente 9 tramite il condotto 7 e la valvola 12.

Essi necessitano quindi di una pulizia periodica.

In accordo con la apparecchiatura secondo l'invenzione e come illustrato in figura 2, tale operazione di pulizia, avviene comandando la valvola 21 a posizionarsi in modo da interrompere il collegamento con l'erogatore 2 ed effettuare il collegamento diretto tra il condotto 6 ed il condotto 7, e comandando inoltre la valvola 12 a posizionarsi in modo da interrompere la alimentazione del vapore all'erogatore 2 e collegare, tramite il condotto 20, il condotto 7 al condotto 15. Inoltre, il condotto 6 viene spostato manualmente dal serbatoio 8 all'innesto 16 previsto sulla parete 1. La apertura della valvola 14 provvede ad alimentare nel circuito il liquido di lavaggio proveniente dalla sorgente 13. I mezzi valvolari 18 e quindi lo scarico 19 vengono tenuti inizialmente chiusi.

Come si può osservare dalla figura 2, con i mezzi valvolari posizionati come sopra descritto, si costituisce un circuito chiuso comprendente il percorso del condotto 6 ed il percorso del condotto 7, collegati dai condotti 15 e 20 ed includente la pompa 11. Il liquido di lavaggio introdotto dalla valvola 14 nuovamente portata in posizione chiusa, viene fatto circolare dalla motopompa 11 per un tempo sufficiente a rimuovere dalle pareti dei condotti le eventuali incrostazioni di latte formatesi durante l'uso della macchina. Nel caso di motopompa ad ingranaggi oppure di tipo peristaltico, la circolazione del liquido

di lavaggio può essere anche vantaggiosamente invertita.

Terminata questa fase di ricircolo, vengono aperti i mezzi valvolari 18 e, con l'ausilio ancora della motopompa 11, il liquido di lavaggio può venire avviato allo scarico esterno 19.

- 5 In alternativa, durante la fase di scarico, l'operazione di lavaggio può prevedere ancora l'apertura della valvola 14 con la introduzione di ulteriore liquido di lavaggio nel circuito.

Al termine di un predeterminato periodo, terminata l'operazione di lavaggio, il condotto 6 viene staccato dall'innesto 16 e riposizionato nel serbatoio 8 del latte
10 come indicato in figura 1. Nel contempo, i mezzi valvolari 21 vengono riposizionati come mostrato in figura 1 predisponendo la macchina a svolgere le sue normali funzioni di erogazione della bevanda.

Nel frattempo l'erogatore 2 potrebbe essere stato lasciato in posizione innestato alla parete 1 della macchina oppure rimosso per un suo specifico lavaggio
15 convenzionale, previo smontaggio di alcune o tutte le sue parti componenti.

Nel caso di rimozione dell'erogatore 2, ed in alternativa alla funzione esplicata dai mezzi valvolari 21 che possono rimanere nella posizione illustrata in figura 3, al posto dell'erogatore 2 può venire innestata una cartuccia 22 al cui interno si trova una dose di detersivo e/o di disinfettante.

- 20 L'azionamento della pompa 11 spinge il liquido di lavaggio, caricato nel circuito come descritto in precedenza, anche all'interno della cavità 23 determinando la miscelazione con la sostanza 24 in essa contenuta.

Al termine del ricircolo in circuito chiuso, l'apertura dei mezzi valvolari 18 consente lo scarico del liquido e l'eventuale lavaggio a scarico libero come
25 descritto in precedenza.

Con riferimento ora alle figure 4 e 5 si rileva che l'apparecchiatura di lavaggio si presenta nella sua forma di realizzazione particolarmente indicata per macchine in cui il latte è ottenuto tramite la diluizione di latte condensato con acqua alimentando sia l'acqua che una dose di latte condensato ad un
5 dispositivo di miscelazione e diluizione.

Con riferimento alle suddette figure 4 e 5, nelle quali gli elementi corrispondenti a quelli delle precedenti figure 1 e 2 sono stati riportati con gli stessi numeri di riferimento, il serbatoio di latte condensato è stato indicato con 25 mentre il dispositivo di miscelazione e diluizione è stato indicato con 26.
10 L'acqua di diluizione viene alimentata da una apposita sorgente 27 intercettata da mezzi valvolari 28. Il latte condensato viene prelevato dal serbatoio 25 ed avviato al dispositivo di miscelazione 26 tramite una pompa 29 che può essere anch'essa, ad esempio, di tipo peristaltico oppure ad ingranaggi. Il gruppo di dispositivi 25, 26, 28 e 29, indicato complessivamente con 30, rappresenta
15 quindi la sorgente di latte equivalente, in pratica, al serbatoio 8 della forma realizzativa di figure 1 e 2.

L'apparecchiatura nella forma realizzativa delle figure 4 e 5 comprende anche mezzi valvolari 31 posti sul condotto 15 proveniente dalla sorgente del liquido di lavaggio. Tali mezzi valvolari 31, in una loro prima posizione come quella
20 mostrata nelle figure 4 e 5, mettono in comunicazione il condotto 15 direttamente con lo scarico 19 mentre, in una loro seconda posizione, mettono lo stesso condotto 15 in comunicazione con il dispositivo 26 in cui avviene la diluizione del latte condensato.

Le operazioni di lavaggio dei condotti anche nella forma di realizzazione della
25 figura 4 avvengono con modalità identiche a quelle descritte in relazione alla

forma di realizzazione di figura 1.

In una prima alternativa, lasciando ad esempio l'erogatore 2 inserito sulla macchina il percorso idraulico 6 proveniente dal dispositivo di diluizione del latte condensato viene messo in comunicazione diretta con il percorso 7
5 proveniente dalla sorgente di vapore 9 commutando i mezzi valvolari 21. La chiusura del circuito avviene commutando i mezzi valvolari 12 che pongono il condotto 7 in comunicazione con il condotto 15 tramite il condotto 20.

Supponendo i mezzi valvolari 31 nella posizione in cui il condotto 15 è posto in comunicazione con il dispositivo 26, con la immissione nel condotto 15 di un
10 certo quantitativo di liquido di lavaggio, tramite la valvola di intercettazione 14 e l'azionamento della pompa 11, si ottiene il lavaggio in ricircolo nell'intero circuito. Al termine di tale fase di lavaggio, l'apertura dei mezzi valvolari 18 ed eventualmente anche la commutazione dei mezzi valvolari 31, consente di effettuare lo scarico del liquido di lavaggio.

15 In alternativa, con riferimento alla figura 5, invece di intervenire sui mezzi valvolari 21, può venire staccato l'erogatore 2 ed al suo posto può essere inserita una cartuccia 22 la quale provvede a stabilire il collegamento diretto fra il condotto 6 ed il condotto 7 passando attraverso la cavità 23 contenente il detersivo e/o il disinfettante

20 Dopo aver alimentato, tramite la valvola 14, nel condotto 15 un determinato quantitativo di liquido di lavaggio che, nella presente alternativa, potrebbe essere anche solo acqua in quanto il detersivo e/o il disinfettante è già contenuto nella cartuccia 22, le operazioni di pulizia seguono con le stesse modalità illustrate in precedenza.

25 Resta inteso che altre varianti di realizzazione, oltre a quelle descritte ed

illustrate potranno essere attuate da parte di un esperto del settore senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione come di seguito rivendicata.

Ing. Aurelio PERANI
N. Iscr. ALBO 277
(in proprio e per gli altri)

RIVENDICAZIONI

- 1) Apparecchiatura per il lavaggio dei circuiti idraulici coinvolti nella preparazione di bevande a base di latte in macchine (1) per la distribuzione automatica di bevande calde e/o in macchine per la preparazione ed erogazione
- 5 di caffè espresso, detti circuiti comprendendo almeno un primo percorso idraulico (6) che si svolge tra una sorgente di latte (8, 30) ed il dispositivo erogatore (2), almeno un secondo percorso idraulico (7) che si svolge tra una sorgente di vapore (9) e lo stesso erogatore (2), una motopompa (11) inserita in detto primo percorso idraulico (6), mezzi valvolari di intercettazione (12) posti
- 10 nel detto secondo percorso idraulico (7), una sorgente (13) di liquido di lavaggio, un condotto (15) tra detta sorgente (13) ed un punto (16, 26) del detto primo percorso idraulico (6), nonché mezzi valvolari (14) di intercettazione di detto condotto (15), caratterizzata per il fatto che prevede mezzi (21, 22) per collegare il detto primo percorso idraulico (6) con il detto secondo percorso
- 15 idraulico (7), mezzi valvolari (12) per porre in comunicazione il detto secondo percorso idraulico (7) con il detto condotto (15) tra detta sorgente (13) e detto punto (16, 26) del primo percorso (6) e mezzi valvolari (18) per porre in comunicazione con uno scarico (19) il circuito idraulico risultante (6, 7, 15).
- 2) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata per il fatto che
- 20 detti mezzi per collegare fra di loro e detti primo (6) e secondo (7) percorsi idraulici comprendono mezzi valvolari (21).
- 3) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata per il fatto che detti mezzi per collegare fra di loro i detti primo (6) e secondo (7) percorsi idraulici comprendono una cartuccia (22) provvista una cavità interna (23)
- 25 chiusa provvista di primi mezzi (6a) per il collegamento al detto primo percorso

idraulico (6) nonché di secondi mezzi (7a) per il collegamento con detto secondo percorso idraulico (7).

4) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 3, caratterizzata per il fatto che detta cartuccia (22) è provvista di organi ad innesto (5a) per il collegamento alla
5 macchina (1)

5) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 4, caratterizzata per il fatto che detti organi ad innesto (5a) coincidono con gli organi ad innesto (5) per il collegamento del gruppo erogatore (2) della bevanda alla macchina (1).

6) Apparecchiatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 5,
10 caratterizzata per il fatto che detta cartuccia (22) include una cavità (23) contenente una dose di sostanza detergente e/o disinfettante (24).

7) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6 caratterizzata per il fatto che detta cartuccia (22, 122) è del tipo “usa e getta”.

Ing. Aurelio PERANI

N. Iscr. ALBO 277

(in proprio e per gli altri)





