



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

DOMANDA NUMERO	102007901557105
Data Deposito	19/09/2007
Data Pubblicazione	19/03/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	J		

Titolo

MACCHINA E PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI UN INFUSO DI CAFFE'.

C.C.I.A.A. BREVETTI
19. SET 2007
MILANO

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

Depositata il _____ con il No. _____

DESCRIZIONE

MI2007 A 001810

La presente invenzione si riferisce ad una macchina ed un procedimento per la produzione di un infuso di caffè ed all'infuso così prodotto.

Una tradizionale macchina da caffè automatica, generalmente ma non esclusivamente ad uso professionale, comprende una o più linee idrauliche indipendenti ciascuna presentante un gruppo di infusione alimentato tramite una apposita elettrovalvola che si apre e chiude dietro comando dell'unità di controllo.

Le linee idrauliche sono collegate ad una caldaia comune alimentata da una pompa ad una pressione generalmente compresa tra 8 e 9 bar.

Per la produzione dell'infuso l'unità di controllo della macchina aziona la pompa ed apre l'elettrovalvola in modo che l'acqua in pressione possa percolare attraverso la carica di caffè in polvere presente nella camera di infusione del gruppo di infusione.

Uno dei maggiori inconvenienti di una tradizionale macchina da caffè automatica consiste nella limitata capacità di estrazione dell'essenza aromatica dalla polvere di caffè durante l'infusione, per cui la corposità della bevanda prodotta resta generalmente compresa in un intervallo tra 5 e 7 brix per una carica di polvere

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
DEPOSITO BREVETTI - MODELLI - MARCHE
20122 MILANO - Via Sabelliana 12 - Tel. 02/763011

1000000
1000000

di caffè di 7 grammi.

Ciò è dovuto alla limitata resistenza alla percolazione dell'acqua offerta dalla carica di polvere di caffè che inizialmente si presenta asciutta.

Talvolta per migliorare la capacità di estrazione si aumenta la temperatura dell'acqua di infusione oltre il valore ideale per l'infusione con la conseguenza che il miglioramento della corposità è accompagnato ad un generale scadimento delle proprietà organolettiche della bevanda prodotta.

Compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare una macchina ed un procedimento per la produzione di un infuso di caffè che consentano 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 ed un procedimento per la produzione di un infuso di caffè che consentano di incrementare la corposità della bevanda prodotta preservandone allo stesso tempo tutte le caratteristiche organolettiche.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando una macchina ed un procedimento per la produzione di un infuso di caffè conformi alle rivendicazioni indipendenti di seguito riportate.

Altre caratteristiche della presente invenzione sono definite,

inoltre, nelle rivendicazioni successive.

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

la figura 1 mostra uno schema semplificato del circuito idraulico di una macchina automatica da caffè conforme al presente trovato.

Il circuito idraulico della macchina da caffè automatica comprende almeno una prima linea idraulica 3 a sua volta comprendente una pompa 1 di alimentazione di una caldaia 2 a cui è collegato un gruppo di infusione 4 avente primi mezzi valvolari di intercettazione 5 atti ad abilitare l'accesso dell'acqua nella camera di infusione 6.

Il gruppo di infusione 4 è formato in modo noto da una coppetta portafiltro 8 e da un pistone 7 di supporto e chiusura della stessa fissato al telaio della macchina da caffè.

Il pistone di chiusura 7 e la coppetta portafiltro 8 presentano come noto mezzi per la reciproca connessione a baionetta e delimitano quando associati la camera di infusione 6 in cui è posizionabile la carica di caffè in polvere 10.

La coppetta portafiltro 8 presenta sempre in modo noto una impugnatura 11, una camera 12 di raccolta dell'infuso ed

almeno un erogatore 13.

Il pistone di chiusura 7 presenta una pluralità di fori calibrati 14 per l'accesso dell'acqua alla camera di infusione 6, così come il filtro 15 portato dalla coppetta 8 presenta una pluralità di fori calibrati 9 per il deflusso dell'infuso verso la camera di raccolta 12.

Nel disegno è illustrata interamente una sola linea idraulica 3 collegata tramite connettore 16 alla caldaia 2, ma le linee idrauliche 3 possono essere più di una ed avere preferibilmente (come illustrato) in comune la caldaia 2 e la pompa 1.

Secondo un aspetto particolarmente vantaggioso dell'invenzione lungo la linea idraulica 3, tra la pompa 1 e i primi mezzi valvolari di intercettazione 5, sono interposti secondi mezzi valvolari di intercettazione 17, preferibilmente posizionati a monte della caldaia 2.

I primi mezzi valvolari di intercettazione 5 ed i secondi mezzi valvolari di intercettazione 17 sono collegati all'unità di controllo della macchina da caffè che è atta a commutarli in una prima configurazione di lavoro in cui i primi mezzi valvolari di intercettazione 5 sono aperti (cioè non impediscono il passaggio del flusso d'acqua) e i secondi mezzi valvolari di intercettazione sono chiusi (cioè impediscono il passaggio del flusso d'acqua) per la preimpregnazione della carica di polvere di caffè 10 contenuta nella camera di infusione 6 con l'acqua presente nel tratto della linea idraulica 3 compreso tra i secondi mezzi

valvolari di intercettazione 17 ed i primi mezzi valvolari di intercettazione 5, ed una seconda configurazione di lavoro in cui i primi mezzi di intercettazione valvolari 5 ed i secondi mezzi valvolari di intercettazione 17 sono aperti per realizzare l'infusione della carica di polvere di caffè 10 preimpregnata con la pressione creata dalla pompa 1.

Vantaggiosamente nel tratto della linea idraulica 3 tra i primi mezzi di intercettazione 5 e la caldaia 2 è presente una seconda caldaia 19 avente mezzi per la regolazione fine della temperatura dell'acqua da essa fuoriuscente.

I mezzi di regolazione comprendono un termostato 20 di controllo collegato ai mezzi 21 (tipicamente una resistenza elettrica) di riscaldamento della seconda caldaia 19.

Il termostato 20 può avere una più sonde di rilevamento della temperatura posizionabili all'ingresso e/o all'uscita e/o in un punto intermedio della seconda caldaia 19.

Preferibilmente i secondi mezzi valvolari di intercettazione 17 comprendono una elettrovalvola a due vie, mentre in modo noto i primi mezzi valvolari di intercettazione comprendono una elettrovalvola a tre vie di cui una è destinata allo scarico della pressione interna alla camera di infusione 6 al termine del ciclo di infusione.

La linea idraulica 3 è munita anche di un flussimetro 22 atto alla misura del quantitativo di bevanda prodotto nella tazza 23.

Il procedimento per la realizzazione dell'infuso di caffè

comprende quindi una prima fase di preimpregnazione, con acqua riscaldata alla temperatura ideale per l'infusione, della carica di polvere di caffè 10 per incrementare la capacità di estrazione dell'essenza aromatica, ed una seconda fase di infusione in cui la carica di polvere di caffè 10 preimpregnata è assoggettata ad un flusso di acqua di infusione in pressione avente sempre la temperatura ideale.

Nella prima fase di preimpregnazione il flusso che alimenta la camera di infusione è generato dal solo effetto della dilatazione termica a cui è assoggettato il fluido presente tra i primi mezzi di intercettazione 5 ed i secondi mezzi di intercettazione 17, mentre nella seconda fase di infusione il flusso in pressione è generato dalla pompa 1.

La seconda caldaia 19 offre un controllo fine della temperatura dell'acqua al suo interno e presenta capacità inferiore a quella della caldaia 2 ma sufficiente a garantire un intero ciclo di infusione, cioè sia la fase di impregnazione sia la successiva fase di infusione della carica di polvere di caffè 10: si evita così che quando si aprono i secondi mezzi valvolari di intercettazione 17 per realizzare l'infusione con la pressione creata dalla pompa 1, l'acqua a temperatura meno finemente regolata presente nella caldaia 2 possa aggiungersi all'acqua a temperatura più finemente regolata presente nella seconda caldaia 19, con conseguente rischio di allontanamento della temperatura di infusione reale da quella ideale.

La temperatura di infusione ideale è programmabile in funzione almeno delle caratteristiche chimico fisiche della polvere di caffè.

Ciascuna linea idraulica 3 può operare indipendentemente con una propria temperatura di infusione ideale impostata.

Diversità nella impostazione della temperatura ideale di infusione possono rispecchiare diversità di proprietà fisico chimiche della polvere di caffè (ad esempio a ciascuna linea idraulica 3 può essere associata una corrispondente qualità di polvere di caffè, differente dalle altre per marca e/o macinatura e/o tostatura ecc.

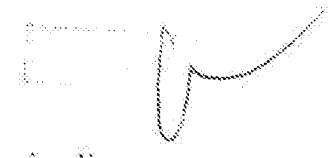
Il procedimento di infusione è realizzato preferibilmente con una pressione dell'acqua compresa tra 12 e 15 bar, e l'infuso prodotto presenta un brix non inferiore a 10 con una carica di caffè in polvere di 7 grammi.

Più in dettaglio il funzionamento della macchina da caffè è il seguente.

All'accensione della macchina da caffè la caldaia 2 e la seconda caldaia 19 si attivano per riscaldare e mantenere l'acqua al loro interno alla temperatura impostata.

I primi mezzi valvolari di intercettazione 5 ed i secondi mezzi valvolari di intercettazione 17 sono chiusi.

Una volta posizionata la carica 10 nella coppetta portafiltro 8 ed associata quest'ultimo al pistone di chiusura 7, viene attivato un ciclo di funzionamento della macchina.



Si attiva la pompa 1, si chiudono i secondi mezzi di intercettazione valvolari 17 e si aprono i primi mezzi valvolari di intercettazione 5 e l'acqua contenuta nella seconda caldaia 19 con la temperatura ideale regolata dal termostato 20 per espansione termica affluisce nella camera di infusione 6 impregnando la carica di polvere di caffè 10 che dilatandosi incrementa la sua propensione a resistere al passaggio dell'acqua migliorando così la capacità di estrazione.

In questa fase l'acqua mossa dalla pompa 1 gira nel circuito di by-pass 26 munito di una valvola pretarata 27 che si apre oltre una certa pressione impostata.

Successivamente si aprono anche i secondi mezzi valvolari di intercettazione 17 (e si chiude la valvola pretarata 27) cosicchè l'acqua presente nella seconda caldaia 19 e ivi mantentuta alla temperatura ideale percola con la pressione creata dalla pompa 1 attraverso la carica di caffè 10.

Deve essere notato che viene ottenuta la massima capacità di estrazione in termini di brix senza necessità di innalzare la temperatura dell'acqua al sopra di quella ideale per l'infusione in modo da mantenere le caratteristiche organolettiche ottimali per la bevanda prodotta.

La presenza della seconda caldaia 19 inoltre assicura il mantenimento della temperatura di infusione costante e pari al valore ideale ad ogni ciclo di funzionamento della macchina e anche dopo un lungo arresto temporaneo della stessa.



Infine la preimpregnazione della polvere di caffè può essere agevolmente regolata modificando l'impostazione del tempo di apertura e chiusura dei secondi mezzi valvolari 17.

La macchina ed il procedimento di produzione di una bevanda di caffè così concepiti sono suscettibili 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 comprendente almeno una prima linea idraulica comprendente una pompa di alimentazione, una caldaia atta ad essere alimentata da detta pompa di alimentazione, ed un gruppo di infusione atto ad essere alimentato da detta caldaia e presentante primi mezzi valvolari di intercettazione dell'acqua, caratterizzata dal fatto che detta prima linea idraulica presenta secondi mezzi di intercettazione valvolari dell'acqua interposti tra detta pompa di alimentazione e detti primi mezzi valvolari di intercettazione, e dal fatto che è prevista una prima configurazione di lavoro in cui detti primi mezzi valvolari di intercettazione sono aperti e detti secondi mezzi valvolari di intercettazione sono chiusi per la preimpregnazione della carica di polvere di caffè contenuta in detto gruppo di infusione con l'acqua presente nel tratto di detta prima linea idraulica compreso tra detti primi e secondi mezzi valvolari di intercettazione, ed una seconda configurazione di lavoro in cui detti primi e secondi mezzi valvolari di intercettazione sono aperti per realizzare l'infusione di detta carica preimpregnata con la pressione creata da detta pompa.
2. Macchina da caffè automatica secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi valvolari di intercettazione sono posti tra detta pompa e detta caldaia.
3. Macchina da caffè automatica secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta prima

linea idraulica comprende una seconda caldaia avente mezzi per la regolazione fine della temperatura dell'acqua da essa fuoriuscente, detta seconda caldaia essendo interposta tra detta caldaia e detto gruppo di infusione.

4. Macchina da caffè secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di regolazione comprendono un termostato di controllo collegato ai mezzi di riscaldamento di detta seconda caldaia.
5. Macchina da caffè secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto detto termostato presenta una o più sonde di rilevamento della temperatura posizionate all'ingresso e/o all'uscita e/o in un punto intermedio di detta seconda caldaia.
6. Macchina da caffè secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti primi mezzi valvolari di intercettazione comprendono una elettrovalvola a tre vie.
7. Macchina da caffè secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi valvolari di intercettazione comprendono una elettrovalvola a due vie.
8. Procedimento per la realizzazione di un infuso di caffè caratterizzato dal fatto di comprendere una prima fase di preimpregnazione, con un primo flusso di acqua riscaldata alla temperatura ideale per l'infusione, di una carica di polvere di

caffè per incrementare la capacità di estrazione dell'essenza aromatica in una seconda fase di infusione in cui detta carica preimpregnata è assoggettata ad un secondo flusso di acqua di infusione pressurizzata avente detta temperatura ideale.

9. Procedimento per la realizzazione di un infuso di caffè secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto primo flusso è generato dalla dilatazione termica dell'acqua quando è assoggettata al riscaldamento alla detta temperatura ideale, mentre detto secondo flusso è generato da una pompa.
10. Procedimento per la realizzazione di un infuso di caffè secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta temperatura ideale è programmabile in funzione almeno delle caratteristiche chimico fisiche di detta polvere.
11. Procedimento per la realizzazione di un infuso di caffè secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la pressione dell'acqua di infusione è compresa tra 12 e 15 bar.
12. Infuso di caffè prodotto con un procedimento e/o una macchina conforme ad una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di presentare un brix non inferiore a 10 con una carica di caffè in polvere di 7 grammi.
13. Macchina da caffè e procedimento per la realizzazione di un infuso di caffè come descritti e rivendicati.

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.

Milano, li 19 SET. 2007

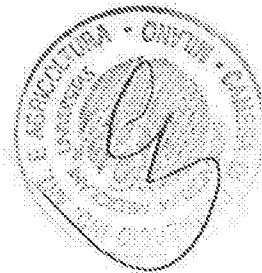
p.p. BRASILIA S.p.A.

PER INCARICO

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.

UNIMACATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI



MI2007 A-001810

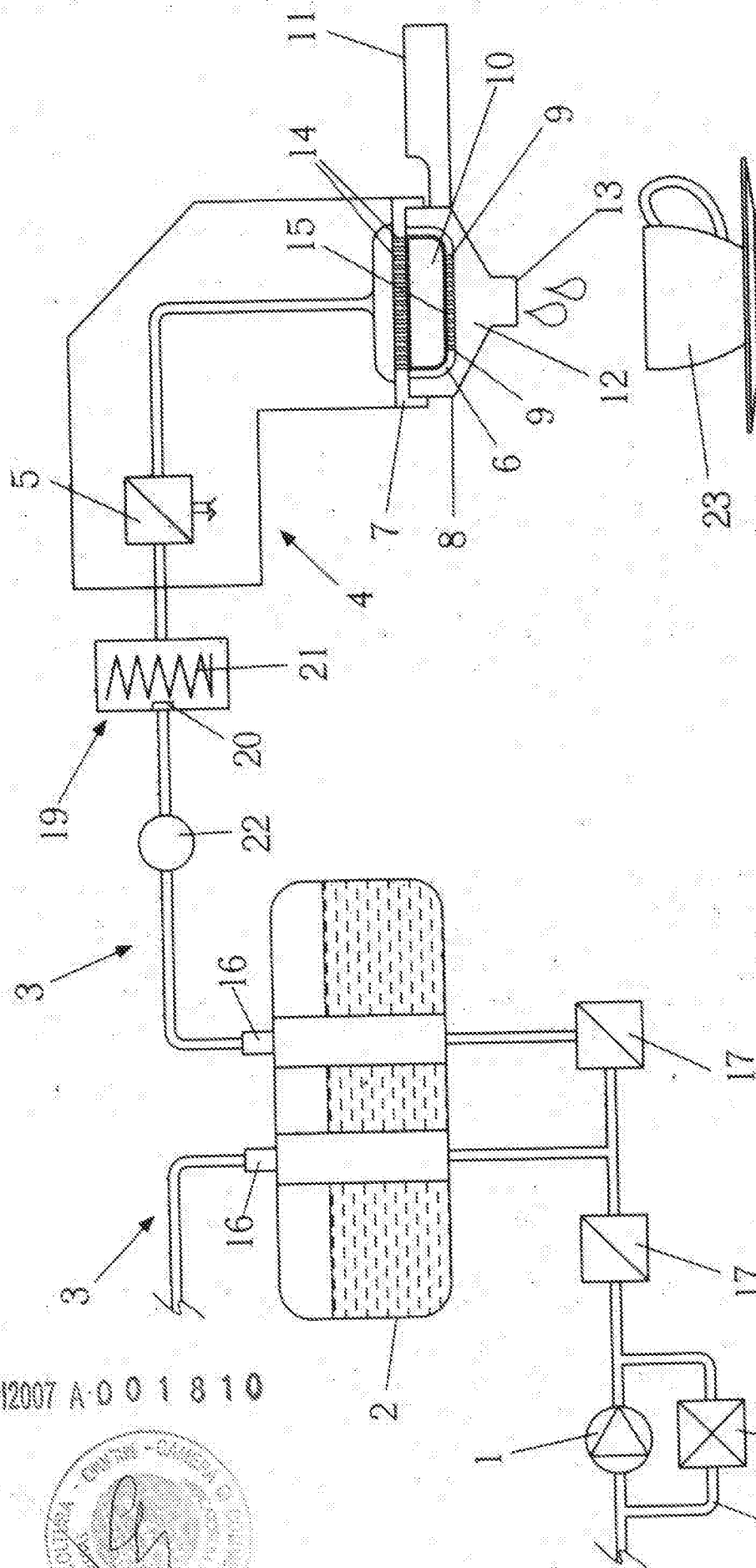
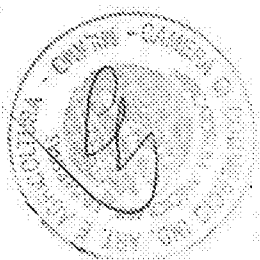


FIG. 1

UFFICIO BREVETTI
RAPIARDI S.r.l.

Avv. M. CRISTINA RAPIARDI