

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901939471A1

Publication Date

20121027

Applicant

CAFFE' E DINTORNI DI BRANA' PAOLA

Title

DISPOSITIVO DI ALIMENTAZIONE RICARICABILE DA APPLICARE AD UNA
MACCHINA DA CAFFE' ESPRESSO OTTENUTO PER ESTRAZIONE SOTTO
PRESSIONE DA MISCELE IN POLVERE O IN CAPSULE.

Domanda di Brevetto per Invenzione Industriale a nome della Caffè e Dintorni di Branà Paola con sede in Gravina in Puglia (BA), a mezzo mandatario Dott. Ing. S. Russo c/o Ing. S. Russo & C. S.r.l. con sede in Bari alla Via Ottavio Serena 37.

5 La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di alimentazione, mediante batteria ricaricabile, da applicare ad una macchina da caffè espresso ottenuto per estrazione sotto pressione da miscele in polvere o in capsule

Le macchine da caffè espresso, che si trovano nei bar o a casa, sono solitamente composte da una caldaia, da una pompa elettrica e da un gruppo a braccetto costituito da una manopola per
10 il supporto di un contenitore portafiltro o cialde che ospita la polvere del caffè macinato e pressato, oltre che necessaria per erogare la bevanda.

La caldaia, generalmente in acciaio, rame o ottone, ha lo scopo di riscaldare e mantenere calda l'acqua fino ad una temperatura di 85 – 92°C tramite uno scambiatore di calore, mentre la pompa elettrica è lo strumento capace di schiacciare l'acqua contro la cialda, o la dose di
15 caffè con una pressione relativa che parte da 8 bar e può raggiungere anche i 20 bar..

Affinché il caffè ottenibile con dette macchine mantenga gusto e corposità, è importante accertarsi che l'apparecchio possa raggiungere la temperatura e i livelli di pressione corretti.

A tale scopo le macchine da caffè espresso comunemente note necessitano di una potenza istantanea che può raggiungere circa 1.500 Watt, o in alternativa 1.000 watt per quelle
20 manuali a leva, e una potenza di regime di almeno 560 Watt all'ora, e solitamente richiedono un'alimentazione mediante collegamento ad una rete elettrica.

Tale necessità limita dunque l'uso di dette macchine solo in ambienti ove sia possibile collegarle alla rete elettrica e dunque non su mezzi di trasporto quali treni, aerei, autoveicoli, ecc. o in ambienti o zone non raggiunte da fornitura elettrica.

Allo scopo di risolvere detto inconveniente vi è dunque la necessità di alimentare dette macchine mediante batterie autonome ricaricabili; tuttavia le fonti di elettricità autonome a basso voltaggio, quali ad esempio le batterie portatili, non sono capaci di generare abbastanza calore e nello stesso tempo stabilizzare la temperatura dell'acqua, e tantomeno fornire la
5 pressione necessaria al buon funzionamento della pompa elettrica in virtù del loro basso amperaggio.

Per poter applicare batterie con un amperaggio adeguato bisognerebbe ricorrere a batterie di un certo peso e dimensione, scarsamente ecologiche; peso, dimensione ed ecosostenibilità di una batteria dipendono infatti dalla tecnologia usata.

10 Per ovviare a detti inconvenienti lo stato dell'arte include macchine per caffè alimentate a batteria alcune tra le quali sono illustrate nelle seguenti documentazioni brevettuali:

- WO99/02081 dal titolo "Coffee machine, especially for mobile use" depositata in data 02.07.1998;
- WO03/009729 dal titolo "Coffee machine for a car" depositata in data 16.05.2002;
- 15 - US2008/0092747 dal titolo "Standalone drink dispensing machine" depositata in data 28.09.2007;
- CH699674 dal titolo "Serving trolley for use in public transportation unit i.e. passenger train, has voltage converter connected with coffee machine via supply line, where machine is connected to alternating current voltage network" depositata in data
20 01.10.2008.

Dette documenti brevettuali illustrano macchine per caffè che, per raggiungere le condizioni ottimali di temperatura e pressione, sono provviste di dispositivi aggiuntivi, quali ad esempio:

- apparecchiature per la produzione di aria compressa, ad esempio bombole, per raggiungere la pressione ottimale necessaria per l'estrazione della bevanda;

- pannelli solari o generatori eolici per fornire ulteriore energia ai dispositivi costituenti le macchine;
 - sensori di temperatura e pannelli per l'isolamento termico del serbatoio dell'acqua in modo da ridurre le dispersioni termiche;
- 5 - dispositivi per lo spegnimento di circuiti e/o resistenze in modo da ridurre i consumi.

Le macchine per caffè illustrate sono dunque predisposte in modo da alloggiare al loro interno detti dispositivi o in alternativa in modo da essere collocati all'esterno determinando notevole ingombro e comunque connesse in modo da determinare una dipendenza tra i sistemi di alimentazione e la macchina medesima.

10 Scopo della presente invenzione è di risolvere i suddetti inconvenienti ovvero di fornire un dispositivo di alimentazione a batteria ricaricabile, poco ingombrante ed indipendente, da applicare ad una qualunque macchina da caffè espresso, in modo da generare il calore necessario per stabilizzare la temperatura dell'acqua e fornire la pressione necessaria al buon funzionamento della pompa elettrica della macchina medesima.

15 Ulteriore scopo della presente invenzione è di fornire un dispositivo che permetta l'utilizzo di dette macchine per produrre caffè espresso all'italiana, ottenuto per estrazione sotto pressione da miscele in polvere o in capsule, aventi lo stesso gusto e la corposità del caffè ottenuto nei bar italiani dalle medesime macchine collegate ad una rete elettrica.

L'invenzione è illustrata, in un'esecuzione preferita, nel seguito con riferimento alle figure
20 delle tavole di disegni allegate che illustrano rispettivamente:

figura 1 – una macchina da caffè espresso provvista del dispositivo di alimentazione a batteria ricaricabile;

figura 2 – una vista dell'interno del dispositivo di figura 1;

figure 3 – lo schema del sistema di alimentazione a batteria ricaricabile secondo la
25 presente invenzione.

Il dispositivo di alimentazione ricaricabile 1 secondo la presente invenzione, illustrato nelle figure 1 e 2, è costituito da un accumulatore a basso voltaggio 5 ricaricabile, un caricabatteria 6 e un inverter 7 racchiusi in un involucro scatolare 8, di idoneo materiale e limitato ingombro, posizionabile al disotto dalla macchina per caffè e provvisto di fori di aerazione 9 che evitano eventuali surriscaldamenti dell'inverter.

L'inverter 7 del dispositivo permette la trasformazione della corrente continua a basso voltaggio fornita dall'accumulatore 5, in corrente alternata a tensione di rete necessaria a generare il calore utile per stabilizzare la temperatura dell'acqua e fornire la pressione necessaria al buon funzionamento della pompa elettrica della macchina.

Esternamente, sulla superficie frontale dell'involucro scatolare, il dispositivo è provvisto di un display 4 che segnala lo stato di carica dell'accumulatore 5 ed eventuali malfunzionamenti del sistema quali ad esempio sottotensioni dell'accumulatore, cortocircuiti, sovraccarichi, surriscaldamenti.

Nel caso di guasto del sistema il dispositivo è provvisto di un interruttore differenziale 3 che ne determina lo spegnimento.

Il dispositivo è attivato o disattivato mediante un interruttore generale 2 posizionato esternamente su una delle superfici, ad esempio quella frontale, dell'involucro scatolare 8.

Il caricabatteria 6 è provvisto di idonei cavi di alimentazione ed è contenuto all'interno dell'involucro scatolare 8 o in alternativa è collegabile esternamente ad esso mediante appositi morsetti.

In figura 3 è illustrato un diagramma a blocchi di un'esecuzione preferita del sistema di alimentazione a batteria ricaricabile secondo la presente invenzione.

Il dispositivo permette l'alimentazione di macchine per produrre caffè espresso all'italiana ed altre bevande calde quali ad esempio cappuccino, tè, cioccolata, ecc., su mezzi di trasporto quali treni, aerei, auto, ecc. o in ambienti o zone non raggiunte da fornitura elettrica.

Il caffè espresso ottenuto mediante alimentazione tramite il dispositivo secondo l'invenzione, ha lo stesso gusto e corposità del caffè servito nei bar, ottenuto per estrazione sotto pressione da miscele in polvere o in capsule mediante medesime macchine collegate ad una rete elettrica.

- 5 Secondo l'esecuzione preferita della presente invenzione, l'alimentazione delle macchine è garantita per un numero di ore variabile in funzione della tipologia e del numero di accumulatori adottati, trascorse le quali necessiteranno di essere sottoposti a ricarica.

La presente domanda di brevetto per invenzione è stata illustrata facendo riferimento ad una esecuzione preferita; v'è inteso comunque che lo scopo delle rivendicazioni allegate alla

- 10 presente descrizione non deve essere limitato soltanto alle esecuzioni sopra descritte. Al contrario, l'ambito dei diritti in conformità con la presente invenzione deve includere tutte le modifiche, correzioni o simili purché queste siano incluse nell'ambito delle rivendicazioni allegate.

Rivendicazioni

- 1) “Dispositivo di alimentazione ricaricabile da applicare ad una macchina da caffè espresso ottenuto per estrazione sotto pressione da miscele in polvere o in capsule”
5 costituito da un accumulatore a basso voltaggio ricaricabile, un caricabatteria e un inverter, caratterizzato dal fatto che l’inverter (7) trasforma la corrente continua a basso voltaggio fornita dall’accumulatore (5), in corrente alternata ad alto voltaggio necessaria a generare il calore utile per stabilizzare la temperatura dell’acqua e fornire la pressione necessaria al buon funzionamento della pompa elettrica della macchina
10 per caffè espresso.
- 2) Dispositivo di cui a rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l’accumulatore (5), il caricabatteria (6) e l’inverter (7) sono racchiusi in un involucro scatolare (8), di limitato ingombro e posizionabile al disotto dalla macchina da caffè, detto involucro scatolare (8) essendo provvisto di fori di aerazione (9) che evitano eventuali
15 surriscaldamenti dell’inverter.
- 3) Dispositivo di cui a rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che il caricabatteria è provvisto di cavi di alimentazione ed è contenuto all’interno dell’involucro scatolare (8) o in alternativa collegabile esternamente ad esso mediante morsetti.
- 20 4) Dispositivo di cui a rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che è provvisto di un display (4) che segnala lo stato di carica dell’accumulatore (5) ed eventuali malfunzionamenti del sistema quali ad esempio sottotensioni dell’accumulatore, cortocircuiti, sovraccarichi, surriscaldamenti.
- 25 5) Dispositivo di cui a rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che, nel caso di guasto elettrico, viene immediatamente azionato l’interruttore differenziale (3).

- 6) Dispositivo di cui a rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che permette l'alimentazione di macchine per produrre caffè espresso su treni, aerei, auto, ecc. o in ambienti o zone non raggiunte da fornitura elettrica, e dal fatto che il caffè espresso all'italiana così ottenuto ha lo stesso gusto e corposità del caffè espresso servito nei
- 5 bar per estrazione sotto pressione da miscele in polvere o in capsule mediante medesime macchine collegate ad una rete elettrica.
- 7) Dispositivo di cui a rivendicazioni 6 caratterizzato dal fatto che permette l'alimentazione di macchine per produrre altre bevande calde, ad esempio cappuccino, tè, cioccolata, camomilla, ecc.
- 10 8) Dispositivo di cui a rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che è indipendente e applicabile a qualunque tipo di macchina per caffè espresso o altre macchine per la produzione di bevande calde.

Claims

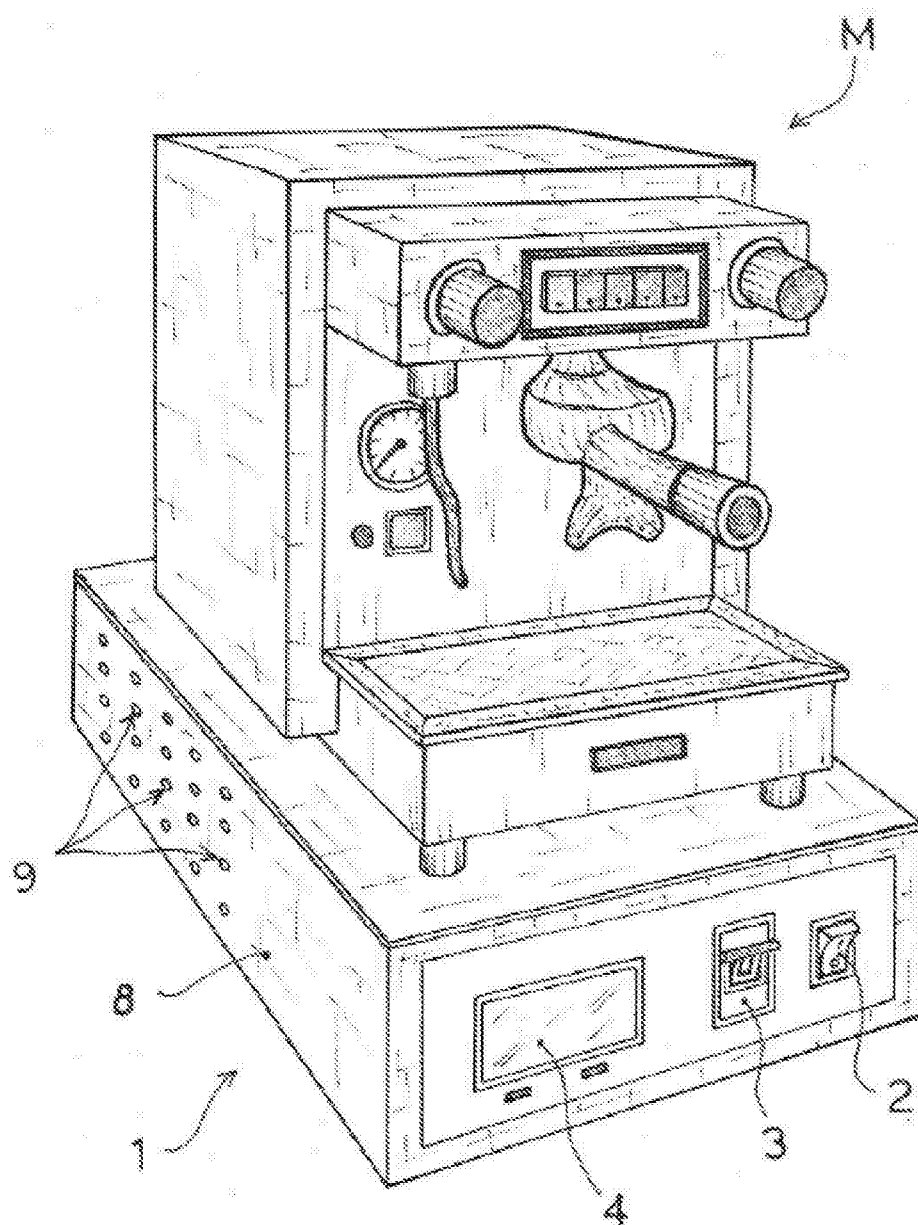
- 1) "Rechargeable power supply device to be applied to a machine for espresso coffee obtained by extraction under pressure from a ground or capsular coffee mixture"
5 consisting of a low-voltage rechargeable battery, a charger and an inverter, characterized by the fact that the inverter (7) converts the low voltage direct current supplied by the accumulator (5), in high voltage alternate current to generate the necessary heat to stabilize the water temperature and provide the pressure necessary for the proper function of the electric espresso coffee machine.
- 10 2) Device according to claim 1, characterized by the fact that the accumulator (5), the charger (6) and the inverter (7) are enclosed in a box case (8), of limited size and positioned below the coffee machine, said box case (8) being provided with ventilation holes (9) that avoid any overheating of the inverter.
- 3) Device according to previous claims, characterized by the fact that the charger is
15 equipped with power supply cables, contained inside the box case (8) or alternatively can be connected externally through terminals.
- 4) Device according to previous claims, characterized by the fact that it is provided with a display (4) that indicates the charge status of the accumulator (5) and any system failures such as accumulator sags, short circuits, overloads, overheating.
- 20 5) Device according to previous claims, characterized by the fact that, in case of a power failure, the circuit breaker (3) is immediately activated.
- 6) Device according to previous claims, characterized by the fact that it permits to supply power to a coffee espresso machine on trains, planes, cars, etc.. or in areas or places that are not served by electricity supply, and by the fact that the Italian espresso coffee
25 thus obtained has the same taste and consistency of the espresso coffee served in

Italian bars by means of extraction under pressure from a ground or capsular coffee mixture using the same machines connected to a power supply.

7) Device according to claim 6, characterized by the fact that, it permits to supply power to other machines producing hot drinks such as cappuccino, tea, chocolate, chamomile, etc..

5

8) Device according to previous claims, characterized by the fact that, it is independent and applicable to any type of espresso coffee machine or other hot drink machines.

FIG. 1

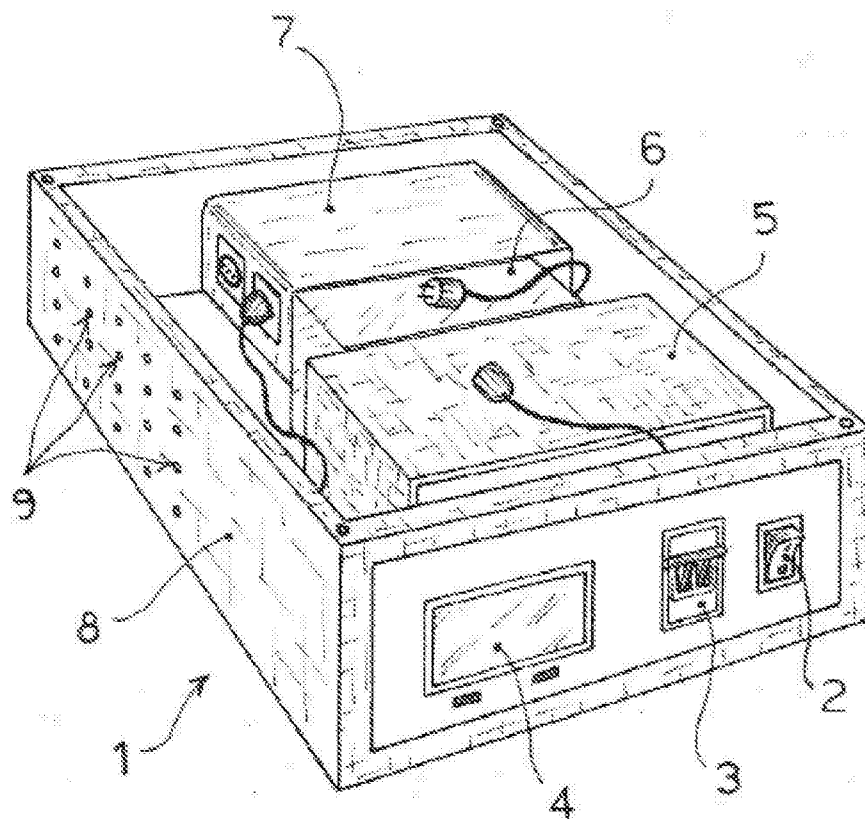


FIG. 2

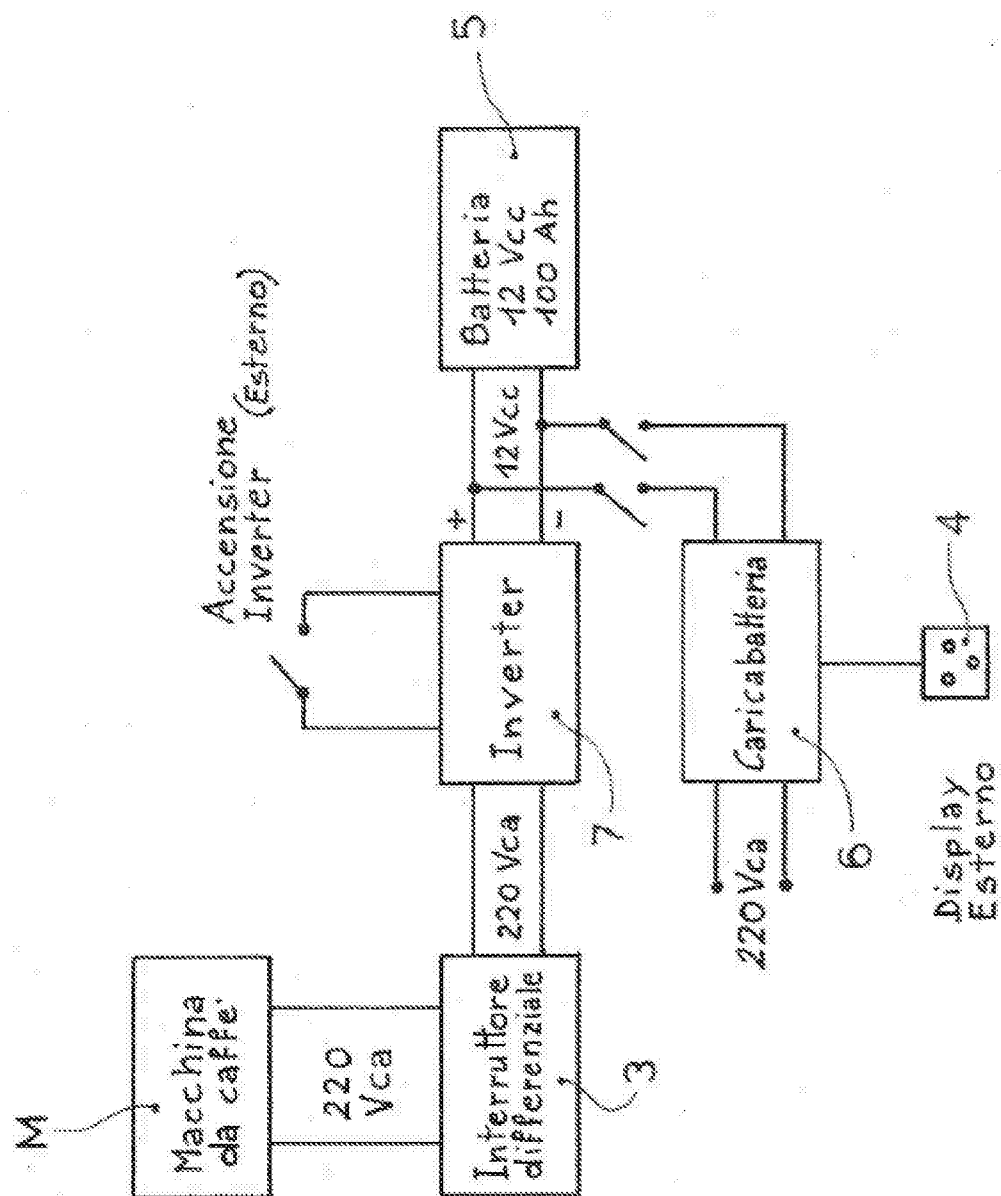


FIG. 3