

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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000075609
Data Deposito	23/11/2015
Data Pubblicazione	23/05/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	G	3	34
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	G	3	40
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
Ā	23	G	3	42
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	G	3	48
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	G	3	50
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	F	5	12
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	F	5	14

Titolo

Metodo per produtre un prodotto alimentare solido, preferibilmente caffe solido, e prodotto alimentare solido ottenuto con tale metodo

"METODO PER PRODURRE UN PRODOTTO ALIMENTARE SOLIDO, PREFERIBILMENTE CAFFÈ SOLIDO, E PRODOTTO ALIMENTARE SOLIDO OTTENUTO CON TALE METODO"

DESCRIZIONE

CAMPO TECNICO

5

10

15

20

25

30

La presente invenzione si riferisce al settore alimentare, in particolare a metodi per realizzare prodotti dolciari.

In particolare la presente invenzione si riferisce a metodi per ottenere prodotti dolciari solidi, specificamente tavolette solide di caffè.

STATO DELL'ARTE

Oggi giorno la caffeina è una sostanza molto diffusa nell'alimentazione quotidiana delle persone.

Il consumo di caffeina avviene per lo più attraverso la sua assunzione in forma liquida e sono ben noti, infatti, metodi per ottenere il caffè liquido: negli aspetti più generali, tali metodi prevedono che la polvere di caffè (eventualmente addizionata di zuccheri e/o aromi) venga attraversata dall'acqua in modo tale che, sotto opportune condizioni di pressione e temperatura, da una parte l'acqua possa sciogliere le sostanze aromatiche contenute nella polvere e dall'altra quest'ultima, assorbendo parte dell'acqua, diminuisca la sua porosità e assuma lo stato liquido.

Altri metodi noti per ottenere il caffè liquido prevedono invece l'utilizzo di sostanze solubili (come polveri o composti solidi a base di caffeina) che, miscelate con un liquido, come ad esempio acqua o latte, danno origine a caffè o ad altre bibite a base di caffè quali cappuccino, latte e caffè e simili.

Tali metodi sono descritti, ad esempio, in WO 94/10852, che rende noto un processo in cui un estratto solido di caffè viene sciolto, evaporato e poi raffreddato rapidamente per formare una schiuma di caffè, poi ridotta in particelle, solubili in acqua, per ottenere un prodotto di caffè solubile/istantaneo.

Inoltre era già noto fin dal 1907, data di deposito della domanda inglese GB 27,213, un procedimento per la fabbricazione di un estratto di caffè solido zuccherato e pronto per l'uso, in cui, per raffreddamento, si forma un precipitato di un estratto

15

25

acquoso di caffè che viene separato in una parte liquida e una solida da un dispositivo di pressatura; al liquido ottenuto, leggermente viscoso, è aggiunto prima l'estratto acquoso, e successivamente zucchero; il prodotto risultante viene agitato e bollito fino a ridursi ad un massa tipo sciroppo.

Il documento internazionale WO 2007/096911 rende nota, invece, una miscela di componenti comprendenti caffè solubile e amido di mais, che viene combinata con acqua o latte e, dopo essere riscaldata, addensa fino a diventare solida.

Tuttavía, le soluzioni note presentano lo svantaggio di dover prevedere attrezzature dedicate per poter preparare il caffè (ad esempio la moka, la caffettiera napoletana, le macchine per il caffè espresso, le macchine per il caffè in cialde o in capsule, le macchine per il caffè americano) in modo tale da introdurre le sostanze liquide in cui la polvere di caffè viene disciolta ed ottenere il prodotto finale.

In questo modo, a causa della necessità di dover predisporre di macchinari appositi e prevedere azioni per il consumo del prodotto finale, è inficiata l'immediatezza di utilizzo di tale sostanza.

Un ulteriore svantaggio è relativo al fatto che il prodotto così ottenuto è di difficile trasporto e utilizzo, in quanto non sempre è possibile poter bere il caffè (si pensi ad esempio a circostanze quali attività sportive e/o fisiche in generale che impediscono di bere un prodotto liquido).

Esistono poi prodotti energizzanti e/o rinvigorenti, disponibili in diverse forme (pastiglie, polveri, ecc.), che sono in grado di fornire energia immediata all'utente; tuttavia, tali prodotti non danno il piacere organolettico del caffè o di un'altra bevanda gradita.

Sono infine noti cioccolatini con all'interno caffè (in polvere, in grani, liquido) che, però, non sono sempre trasportabili e tascabili, in quanto non sono in grado di resistere ad alte temperature e quindi mantenersi stabili nel tempo.

Resta, dunque, insoddisfatta l'esigenza di poter disporre di tavolette di caffè solido "da mangiare", vale a dire da assumere senza necessità di disporre di attrezzature dedicate e sostanze aggiuntive e in grado di fornire energia immediata all'utente.

30 Resta, inoltre, insoddisfatta l'esigenza di poter disporre di tavolette di caffè solido di

10

15

20

25

30

facile trasporto, il cui stato solido non si altera nel tempo e di cui è anche garantita la stabilità qualitativa, cioè la permanenza delle proprietà organolettiche.

Resta, in generale, insoddisfatta l'esigenza di poter disporre di prodotti alimentari dolciari solidi, che permettano l'assunzione di una bevanda gradita (tè, camomilla, tisana e simili) nella modalità "da mangiare".

SCOPI E RIASSUNTO DELL'INVENZIONE

E scopo della presente invenzione superare gli inconvenienti dell'arte nota.

In particolare, è scopo della presente invenzione fornire un metodo che permetta di realizzare un prodotto alimentare dolciario, specificamente a base di caffè, che conferisca a tale prodotto facilità di trasporto e consumo.

Inoltre, è scopo della presente invenzione fornire un metodo che permetta di migliorare le proprietà organolettiche di un prodotto alimentare dolciario, specificamente a base di caffè.

Scopo più generale della presente invenzione è quello di fornire un metodo che permetta di realizzare un prodotto alimentare dolciario tale da permettere l'assunzione di una qualsiasi bevanda gradita nella modalità "da mangiare".

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un prodotto alimentare dolciario, facile da trasportare e da assumere, ottenuto con il suddetto metodo.

Più specifico scopo della presente invenzione è quello di fornire tavolette a base di caffè ottenute con il suddetto metodo.

Tali scopi vengono raggiunti con un metodo per produrre un prodotto alimentare dolciario, specificamente un prodotto solido a base di una polvere alimentare, preferibilmente caffè, di una sostanza dolcificante granulare, preferibilmente una miscela di zucchero di canna e zucchero a velo, e di burro di cacao in cui gli ingredienti vengono miscelati per ottenere un primo composto, il primo composto viene fatto riposare per esaltare l'aroma della polvere alimentare e poi miscelato con il burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto, il secondo composto viene versato in uno stampo, fatto addensare per ottenere un prodotto solido, il prodotto solido viene estratto dallo stampo, fatto riposare e confezionato; in particolare, tali scopi vengono raggiunti con un metodo che prevede che la sostanza dolcificante granulare sia sottoposta ad un'operazione di setacciamento, con un

10

15

20

25

setaccio per uso alimentare a maglia 2 mm, per uniformarne la granulometria ad un valore inferiore o uguale a 2 mm; inoltre, in particolare, tali scopi vengono raggiunti con un metodo che prevede che, prima di versare il secondo composto nello stampo, si effettui un'emulsione meccanica del secondo composto durante la quale il burro di cacao liquefatto forma uno strato protettivo sulla polvere alimentare, preferibilmente sul caffè, cosicché gli ingredienti sono più facilmente aggregabili tra loro ed il secondo composto risulta omogeneo.

Tali scopi vengono anche raggiunti con un prodotto alimentare dolciario, specificamente un prodotto solido a base di una polvere alimentare, di una sostanza dolcificante granulare e di burro di cacao ottenuto con il suddetto metodo; più precisamente, tali scopi vengono anche raggiunti con tavolette solide a base di caffè, di una miscela di zucchero di canna e zucchero a velo e di burro di cacao ottenute con il suddetto metodo.

In sintesi, vantaggiosamente, la presente invenzione consente di ottenere un prodotto dolciario di caffè solido, permettendo facilità e immediatezza di assunzione di tale sostanza, come anche una sua facile trasportabilità pur senza che si verifichi il decadimento del suo stato solido o delle sue caratteristiche qualitative.

Inoltre, la soluzione prevista secondo la presente invenzione, grazie alla fase di emulsione meccanica del secondo composto, induce un efficace effetto sulle proprietà addensanti di quest'ultimo, e permette di ottenere un prodotto dolciario solido con elevate caratteristiche di omogeneità.

Si evidenzia anche che, vantaggiosamente, la presente invenzione consente di ottenere un prodotto dolciario di caffè solido con elevate proprietà organolettiche, in quanto, grazie alla combinazione della polvere di caffè e della granulometria dello zucchero, la consistenza di tale prodotto trasmette una sensazione piacevole e duratura di caffè al palato.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un metodo per produrre un prodotto alimentare dolciario come quello secondo la rivendicazione l.

30 Specificamente, i suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno

15

25

dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un metodo per produrre un prodotto alimentare dolciario a base di caffè come quello secondo la rivendicazione 2.

Inoltre, i suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un prodotto alimentare dolciario, preferibilmente a base di caffè, come quello secondo la rivendicazione 10.

Forme di realizzazione preferite e varianti del metodo produttivo e del prodotto con esso ottenuto secondo la presente invenzione costituiscono l'oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Resta inteso che tutte le rivendicazioni allegate formano parte integrante della presente descrizione e che ciascuna delle caratteristiche tecniche in esse rivendicata è eventualmente indipendente ed utilizzabile autonomamente rispetto agli altri aspetti dell'invenzione.

Risulterà immediatamente evidente che si potranno apportare a quanto descritto innumerevoli modifiche senza discostarsi dall'ambito di protezione dell'invenzione come rivendicato nelle rivendicazioni allegate.

Ulteriori caratteristiche vantaggiose appariranno maggiormente evidenti dalla descrizione seguente di preferite ma non esclusive forme di realizzazione, fornite a puro titolo esemplificativo e non limitativo.

20 BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La presente invenzione verrà descritta qui di seguito mediante alcune forme di realizzazione preferite, fornite a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati. Questi disegni illustrano differenti aspetti ed esempi della presente invenzione e, dove appropriato, strutture, componenti, materiali e/o elementi simili in differenti figure sono indicati da numeri di riferimento simili.

La FIG. 1 è un diagramma di flusso che mostra le fasi del metodo generale per produrre un prodotto alimentare dolciario solido secondo la presente invenzione; e la FIG. 2 è un diagramma di flusso che mostra le fasi del metodo per produrre tavolette di caffè solido secondo la presente invenzione.

30 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVENZIONE

Mentre l'invenzione è suscettibile di varie modifiche e costruzioni alternative, alcune

10

15

20

25

30

forme di realizzazione non limitative, fornite a scopo esplicativo, sono descritte qui di seguito in dettaglio.

Si deve intendere, comunque, che non vi è alcuna intenzione di limitare l'invenzione alle specifiche forme di realizzazione illustrate, ma, al contrario, l'invenzione intende coprire tutte le modifiche, costruzioni alternative, ed equivalenti che ricadano nell'ambito dell'invenzione come definito nelle rivendicazioni.

Nella seguente descrizione, pertanto, l'uso di "ad esempio", "ecc.", "o / oppure" indica alternative non esclusive senza alcuna limitazione, salvo diversa indicazione; l'uso di "anche" significa "tra cui, ma non limitato a" se non diversamente indicato; l'uso di "include / comprende" significa "include / comprende, ma non limitato a" a meno che non altrimenti indicato.

Nella seguente descrizione con il termine "tavoletta" si intende un prodotto alimentare solido, di spessore dell'ordine di 5 mm e di forma preferibilmente esagonale; è evidente, tuttavia, che altre forme sono possibili, come ad esempio forme poligonali in genere o definite da tratti curvilinei, ed anche spessori differenti, a seconda delle specifiche esigenze.

Con riferimento alla Fig. 1, è illustrato un metodo generale per produrre un prodotto alimentare dolciario secondo la presente invenzione; il prodotto dolciario ottenuto attraverso tale metodo è un tavoletta solida di caffè o di altra bevanda gradita (tè, camomilla, tisana, e simili) "da mangiare", vale a dire da assumere in sostituzione della corrispondente bevanda liquida.

Il metodo generale per produrre un prodotto alimentare solido secondo la presente invenzione comprende le seguenti fasi:

- predisporre un alimento in polvere (fase 101),
- predisporre una sostanza, o una miscela di sostanze, dolcificante granulare (fase 102),
- setacciare la sostanza, o la miscela di sostanze, dolcificante granulare per ottenere una determinata granulometria (fase 103),
- miscelare l'alimento in polvere con la sostanza, o la miscela di sostanze, dolcificante granulare setacciata per ottenere un primo composto (fase 104),

10

15

20

25

- far riposare detto primo composto per esaltare l'aroma dell'alimento in polvere (fase 105),
- miscelare detto primo composto con burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto (fase 106),
- eseguire operazioni di finitura per ottenere un prodotto solido finale (fase 108), dette operazioni di finitura comprendendo le fasi di:
 - · versare detto secondo composto in uno stampo,
 - far addensare detto secondo composto nello stampo per ottenere un prodotto solido,
 - · estrarre detto prodotto solido dallo stampo,
 - 🕆 far riposare detto prodotto solido, e
 - · confezionare detto prodotto solido

caratterizzato dal fatto di comprendere, tra la fase di miscelare il primo composto con il burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto (fase 106) e la fase di eseguire le operazioni di finitura per ottenere un prodotto solido finale (fase 108), la fase di

 effettuare un'emulsione meccanica del secondo composto durante la quale il burro di cacao liquefatto forma uno strato protettivo sulla polvere alimentare, cosicché gli ingredienti sono più facilmente aggregabili tra loro ed il secondo composto risulta omogeneo (fase 107),

e caratterizzato dal fatto che la fase di setacciare la sostanza, o la miscela di sostanze, dolcificante granulare viene realizzata con un setaccio per uso alimentare a maglia 2 mm, per uniformare la granulometria della sostanza, o della miscela di sostanze, dolcificante granulare ad un valore inferiore o uguale a 2 mm.

Per chiarezza si specifica che per "maglia 2 mm" del setaccio si intende che ciascun foro circolare della rete del setaccio presenta diametro ø pari a 2 mm; conseguentemente, la sostanza, o la miscela di sostanze, dolcificante granulare da utilizzare nel metodo secondo l'invenzione avrà un diametro (o un diametro equivalente) inferiore o uguale a 2 mm.

30 Con riferimento alla Fig. 2, è illustrato un metodo per produrre tavolette di caffè

10

15

20

30

solido secondo la presente invenzione; le tavolette solide di caffè ottenute attraverso tale metodo sono pronte "da mangiare", vale a dire da assumere in sostituzione del caffè tradizionale liquido.

Il metodo per produrre una tavoletta solida di caffè secondo la presente invenzione comprende le seguenti fasi:

- predisporre una quantità di caffè ed effettuare una tostatura e una macinatura di detta quantità di caffè per ottenere una polvere di caffè (fase 201),
- predisporre una quantità di una sostanza, o di una miscela di sostanze, dolcificante granulare, preferibilmente di una miscela di zucchero di canna e zucchero a velo (fase 202),
- setacciare la sostanza, o la miscela di sostanze, dolcificante granulare, preferibilmente la miscela di zucchero di canna e zucchero a velo, per ottenere una determinata granulometria (fase 203),
- miscelare la polvere di caffè con la miscela di zuccheri setacciata per ottenere un primo composto (fase 204),
- far riposare detto primo composto per esaltare l'aroma della polvere di caffè (fase 205),
- far liquefare una quantità di burro di cacao (fase 206),
- miscelare detto primo composto con detto burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto (fase 207),
- versare detto secondo composto in uno stampo (fase 209),
- far addensare detto secondo composto nello stampo per ottenere un prodotto solido (fase 210),
- estrarre detto prodotto solido dallo stampo (fase 211),
- 25 far riposare detto prodotto solido (fase 212),
 - confezionare detto prodotto solido (fase 213) così ottenendo la tavoletta solida di caffè

caratterizzato dal fatto di comprendere, tra la fase di miscelare il primo composto con il burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto (fase 207) e la fase di versare il secondo composto in uno stampo (fase 209), la fase di

10

15

20

25

30

- effettuare un'emulsione meccanica del secondo composto durante la quale il burro di cacao liquefatto forma uno strato protettivo sulla polvere di caffè, cosicché gli ingredienti sono più facilmente aggregabili tra loro ed il secondo composto risulta omogeneo (fase 208),

e caratterizzato dal fatto che la fase di setacciare la miscela di zuccheri (fase 203) viene realizzata con un setaccio per uso alimentare a maglia 2 mm, per uniformare la granulometria della sostanza, o della miscela di sostanze, dolcificante granulare ad un valore inferiore o uguale a 2 mm.

Le tavolette solide di caffè ottenute attraverso il metodo di cui sopra sono tavolette ottenute a partire da caffè in polvere e da una miscela di zucchero di canna e zucchero a velo, preferibilmente con una quantità di polvere di caffè compresa tra 1,12 grammi e 1,40 grammi.

Si ritiene utile qui precisare che la quantità di polvere di caffè varia in funzione delle specifiche esigenze produttive e, in particolare, del contenuto di caffeina voluto; occorre, infatti, tenere in considerazione il fatto che il contenuto di caffeina dipende dalla varietà di caffè impiegato, vale a dire se si parte da caffè di pura origine africano o centro-sudamericano (i caffè africani hanno un contenuto di caffeina superiore a quelli centro-sudamericani) oppure se si parte da caffè decaffeinato oppure se si parte da miscele di caffè, che possono essere di pura origine (ad esempio, 80% di caffè centro-sudamericano e 20 % di caffè africano, 100 % arabica) oppure di tipo cosiddetto "bar" (ad esempio, 80 % arabica e 20 % robusta).

Pertanto, le diverse formulazioni che possono essere utilizzate nel metodo secondo l'invenzione potranno avere:

- uguale quantità di polvere di caffè, con conseguente differente contenuto di caffeina:
- uguale quantità di caffeina, per avere la quale si varierà la quantità di polvere di caffè in funzione del caffè o della miscela di caffè di partenza.

Questo aspetto verrà discusso dettagliatamente più avanti, presentando e commentando le analisi microbiologiche di laboratorio effettuate su alcuni campioni di tavolette di caffè solido secondo l'invenzione.

Una dose esemplificativa di base, che viene data senza scopi limitativi della presente invenzione, comprende:

- kg. 1 di caffè,

10

20

25

30

- kg. 1,22 di burro di cacao,
- 5 kg. 0,67 di zucchero a velo, e
 - kg. 0,56 di zucchero di canna.

Questa dose può variare in funzione dei tipi di caffè utilizzato, come anzidetto.

In varianti realizzative del metodo, è possibile infatti utilizzare differenti varietà di caffè, come ad esempio le varietà centro-sudamericane Cuba, Santos du Brasil, Colombia o altre, le varietà africane Ruanda, Kenya o altre, caffè decaffeinato o miscele di caffè di pura origine oppure di tipo cosiddetto "bar".

La tavoletta così ottenuta, ha preferibilmente forma esagonale, uno spessore dell'ordine di 5 mm ed un peso compreso tra 4 e 5 grammi, in modo tale da risultare un prodotto dolciario monoporzione.

Evidentemente è possibile che la tavoletta abbia altre forme, ad esempio forme poligonali in genere o definite da tratti curvilinei, ed anche spessori e pesi differenti, a seconda delle specifiche esigenze.

La tavoletta può inoltre avere impressa la parola "CIAO" sulla sua superficie, ed essere confezionata; ad esempio la tavoletta può essere avvolta in carta stagnola avente colore differente in base alla varietà di caffè utilizzata nel metodo produttivo in accordo alla presente invenzione.

Nella fase iniziale, il metodo prevede di predisporre (fase 101) una quantità di caffè da essere tostata e macinata. Successivamente si provvede alla tostatura e alla macinatura, quest'ultima preferibilmente deve essere una macinatura di tipo fine, ottenendo così una polvere fine di caffè macinata.

Nella fase successiva, il metodo prevede di predisporre una quantità di zucchero (fase 102). Lo zucchero da predisporre comprende preferibilmente zucchero di canna grezzo e zucchero a velo, i quali vengono miscelati insiemi e successivamente setacciati (fase 103) ottenendo una miscela di zuccheri la cui granulometria è uniformata ad un valore inferiore o uguale a 2 mm.

10

15

20

25

30

È tuttavia possibile che nel metodo proposto vengano utilizzate altre tipologie di zuccheri o dolcificanti (come ad esempio zuccheri raffinati, zuccheri biologici, zuccheri integrali di canna, saccarosio o fruttosio), a seconda del risultato che si vuole ottenere o della richiesta di clientela particolare (ad esempio l'utilizzo della stevia per persone affette da diabete); facoltativamente, è anche possibile aggiungere miele.

Successivamente, il metodo prevede di miscelare (fase 104) la polvere di caffè macinata con la miscela di zuccheri, ottenendo un composto che viene fatto riposare (fase 105) al fine di esaltare gli aromi della polvere di caffè.

L'esaltazione degli aromi della polvere del caffè, in varianti realizzative del metodo proposto, può essere ottenuta anche con metodi tecnologici quali ad esempio l'essicazione e riscaldamento in forni dedicati, preferibilmente a temperature moderate di 30-40 °C per un periodo di tempo di 1-2 ore.

Successivamente il metodo prevede di predisporre una quantità di burro di cacao che viene sciolto (fase 106) allo stato liquido ad una temperatura compresa preferibilmente tra i 36 °C e i 38 °C.

A questo punto, il metodo prevede di miscelare (fase 107) il composto ottenuto alla suddetta fase 105 (composto di polvere di caffè e miscela di zuccheri) con il burro di cacao liquefatto ottenuto alla fase 106, ottenendo un secondo composto che viene portato ad una temperatura compresa tra i 26 °C e i 30 °C.

La fase successiva del metodo prevede quindi l'emulsione (fase 108) del secondo composto ottenuto alla fase 107, attività che permette di ottenere un ottimale addensamento degli ingredienti del composto stesso.

In una forma preferita di realizzazione del metodo secondo l'invenzione, la fase di emulsione è svolta in modo meccanico, in particolare mediante l'utilizzo di un cutter, o di dispositivi analoghi, come ad esempio mixer, comunque dotati di lame rotanti, preferibilmente lisce e microdentate, che agiscono sul composto emulsionandolo.

Durante questa fase, la velocità di rotazione delle lame, viene incrementata gradualmente, anche in funzione della quantità di composto da lavorare, fino a raggiungere un valore massimo a regime di 1.400 giri/minuto, in modo tale da non scaldare eccessivamente il secondo composto e ottenere il giusto grado di emulsione.

20

25

30

In questo modo, cioè, il burro di cacao può svolgere una funzione di aggregazione degli ingredienti e avvolgendo il caffè, permette di ottenere un composto che ha elevate caratteristiche di omogeneità e realizza uno strato protettivo per la polvere di caffè.

È noto all'esperto del settore alimentare dolciario che, con il termine "emulsione" si intende una miscela stabile, elastica e vellutata di due ingredienti (un liquido ed un grasso) che in condizioni normali non si legano tra loro; il legame è però reso possibile grazie all'uso di un tensioattivo, che fa da ponte tra il liquido ed il grasso e li unisce stabilmente, cioè stabilizza la molecola grassa all'interno della massa umida impedendo la sua risalita e conseguente separazione dalla parte liquida.

Secondo la tecnica nota di settore, tale tensioattivo è presente nelle componenti liquide utilizzate in pasticceria, quale latte, panna, uova e polpa di frutta; in casi particolari, si può ricorrere all'aggiunta di lecitina di soia in polvere.

Al contrario, secondo la presente invenzione, la fase di emulsione non prevede l'uso di tensioattivi ma la stabilizzazione avviene mediante la lavorazione meccanica degli ingredienti.

Successivamente, il secondo composto emulsionato viene colato (fase 109) all'interno di stampi, che vengono riempiti e messi in vibrazione per eliminare eventuale presenza di aria nel composto e per livellare la superfice del secondo composto allo spessore dello stampo.

Gli stampi hanno preferibilmente forma esagonale, ma possono essere realizzati in altre forme, come ad esempio forme poligonali in genere o definite da tratti curvilinei, secondo l'esigenza aspecifica.

Successivamente il metodo prevede una fase di addensamento (fase 110) del secondo composto. Tale fase permette sostanzialmente la solidificazione del secondo composto all'interno degli stampi. Infatti in questa fase si verificano il raffreddamento e la deumidificazione del secondo composto, ottenuti tramite un dispositivo che mantiene un'umidità relativa inferiore al 55% e una temperatura non superiore a 15 °C; di conseguenza, il secondo composto, avrà anch'esso questi valori di umidità e temperatura.

15

20

25

Nel metodo secondo l'invenzione è anche possibile aggiungere, facoltativamente, la lecitina di soia agli ingredienti del secondo composto durante la fase di addensamento (fase 110) per accelerare il processo di addensamento e altresì favorire una migliore aggregazione degli ingredienti del secondo composto.

5 Una volta che il secondo composto ha raggiunto le caratteristiche di solidificazione volute, si estraggono (fase 111) le forme ottenute dagli stampi e si lasciano riposare (fase 112), preferibilmente a temperatura ambiente e per un tempo pari a 2 ore, per eliminare eventuali tracce di umidità residua.

Ad ogni forma corrisponde quindi una tavoletta di caffè solido, che viene successivamente confezionata (fase 113) in modo tale da ottenere il prodotto finito, pronto per essere consumato.

Una prima variante del metodo secondo l'invenzione prevede che nella fase di emulsione (fase 107, fase 208) si aggiunga un olio essenziale, detto olio essenziale essendo preferibilmente olio di arancio, olio di cannella od olio di menta.

Una seconda variante, alternativa alla precedente, del metodo secondo l'invenzione prevede che nella fase di miscelazione dell'alimento in polvere, preferibilmente della polvere di caffè, sostanza, o la miscela di sostanze, dolcificante granulare setacciata, preferibilmente con la miscela di zuccheri setacciata, per ottenere un primo composto (fase 104, fase 204), si aggiunga una sostanza aromatica in polvere, detta sostanza aromatica in polvere essendo preferibilmente ginseng, cardamomo o zenzero.

Secondo un aspetto dell'invenzione, viene fornito un prodotto alimentare dolciario solido, preferibilmente una tavoletta solida di caffè, comprendente:

- un alimento in polvere, preferibilmente caffè in polvere,
- una sostanza, o una miscela di sostanze, dolcificante granulare, preferibilmente di una miscela di zucchero di canna e zucchero a velo, e
- burro di cacao

in cui il prodotto alimentare dolciario solido, preferibilmente la tavoletta solida di caffè, è ottenuto con il metodo sopra descritto.

L'invenzione viene di seguito illustrata con alcuni esempi non limitativi.

Di seguito si riporta un esempio di una composizione base (espressa in peso 30

percentuale) degli ingredienti necessari per ottenere il prodotto dolciario di caffè solido ottenuto con il metodo secondo la presente invenzione:

- Caffè; 29% in peso
- Burro di cacao; 35,5% in peso
- 5 Zucchero di canna; 16,15% in peso
 - Zucchero a velo; 19,35% in peso

Si noti che ciascuno dei valori sopra indicati può avere una variazione di ± 5%.

E' tuttavia possibile che tale composizione percentuale preveda delle varianti, ad esempio in funzione della tipologia di varietà di caffè utilizzato.

10 Ulteriori varianti a tale composizione di base, prevedono invece l'aggiunta di ingredienti.

Ad esempio, una prima variante prevede l'aggiunta, agli ingredienti della composizione base suddetta, di olio essenziale (come ad esempio olii di arancio, cannella, menta).

In questo caso, la composizione percentuale degli ingredienti varia in accordo alla seguente formulazione:

- Caffè; 29% in peso

20

25

30

- Burro di cacao; 34,5% in peso
- Zucchero di canna; 16,15% in peso
- Zucchero a velo; 19,35% in peso
 - Olio essenziale; 1% in peso

Si notí che cíascuno dei valori sopra indicati può avere una variazione di ± 5%.

E' opportuno sottolineare che nel caso venga utilizzata tale composizione, il metodo prevede che l'olio essenziale venga aggiunto durante la fase di emulsione (fase 108), in modo tale che l'olio preservi il suo profumo specifico.

In un'ulteriore variante, viene invece aggiunta alla composizione base, una sostanza aromatica o spezia, preferibilmente in polvere, come ad esempio ginseng, cardamomo o zenzero.

In questo caso, la composizione percentuale degli ingredienti varia in accordo alla seguente formulazione:

10

20

25

30

- Caffè; 28% in peso
- Burro di cacao; 35,5% in peso
- Zucchero di canna; 16,15% in peso
- Zucchero a velo; 17,35% in peso
- Spezia (o sostanza aromatica) in polvere; 3% in peso.

Sí noti che ciascuno dei valori sopra indicati può avere una variazione di ± 5%.

E' opportuno rilevare che, nel caso venga utilizzata tale composizione, il metodo prevede che le polveri si aggiungono agli altri componenti e successivamente vengono miscelate insieme per ottenere il primo composto. In questo modo, la polvere aggiuntiva, che aggiunge aroma al caffè, sprigiona meglio il suo profumo nella miscelazione con gli altri ingredienti.

Sí precisa ancora che, per tutte le composizioni sino ad ora descritte, è possibile avere nella formulazione una variazione percentuale pari al 5% per ciascun ingrediente indicato.

Dalla descrizione qui sopra riportata è evidente, quindi, come il metodo per produrre un prodotto dolciario di caffè solido, permetta di raggiungere gli scopi proposti.

In particolare, come si deduce da quanto sopra esposto, il metodo ed il prodotto alimentare qui descritti presenta le seguenti caratteristiche vantaggiose:

- un modo nuovo di prendere il caffè o un'altra bevanda: "da mangiare";
- mantenere lo stesso potere energetico di un caffè in tazzina, ma con una quantità inferiore di caffeina;
- facilità di trasporto ed immediatezza della degustazione, poiché il prodotto è pronto all'uso;
- grazie alla composizione del prodotto, non solo il consumatore sentirà l'aroma ed il gusto del caffè o di un'altra bevanda ma sentirà sul palato la consistenza della polvere di caffè o di un'altra bevanda che con la granulometria dello zuccherò trasmetterà una sensazione piacevole e duratura (il gusto del caffè o di un'altra bevanda permane per lungo tempo nella bocca);
- grazie alla solidificazione del caffè o di un'altra bevanda, sono possibili portabilità/trasporto individuale, con conseguente facilità di consumo in ogni

10

20

25

30

circostanza senza aver necessità di trovare un locale di somministrazione e/o senza utilizzare macchine od altri strumenti e senza dover compiere altre azioni per l'utilizzo;

- facilità di trasporto in ogni condizione ambientale e durante attività sportive o situazioni ove è necessario ridurre il peso delle sostanze alimentari trasportate (gare, sport estremi, militari, astronauti, ecc.);
- possibilità di utilizzare il piacere del consumo di caffè più volte al giorno, rispetto al caffè tradizionale, per il minor tenore di caffeina, pur conservandone i profumí e gli aromí;
- possibilità non solo di godere dell'aroma, del gusto e del profumo del caffè come nel tradizionale modo di consumare il caffè, ma anche di sentirne nel palato la consistenza solida; e
 - diminuzione della caffeina per ogni consumo rispetto ad una tazzina di caffè liquido avendo però maggiore valore energetico.
- A títolo esplicativo di quest'ultimo vantaggio (stesso valore energetico con 15 diminuzione della caffeina) si riporta il seguente esempio.

In una tazzina di caffè sono presenti circa 7,5 g di caffè (inteso come polvere di caffè), mentre in una tavoletta di caffè solido secondo l'invenzione sono presenti tra 1,12-1,40 g di caffè (sempre inteso come polvere di caffè); in una tazzina di caffè si hanno circa 2 Kcal date dal caffè, mentre in una tavoletta di caffè solido secondo l'invenzione circa 20-27 Kcal date dal caffè e dal burro di cacao.

Pertanto, la tavoletta di caffè solido secondo l'invenzione è molto più energetica di una tazzina di caffè e dunque, in percentuale, la tavoletta di caffè solido secondo l'invenzione ha più caffè di una tazzina ma basta assimilarne meno per avere più energia; infatti, secondo alcuni calcoli effettuati, risulta che in una tazzina di caffè ci sono 80 mg di caffeina, mentre in una tavoletta di caffè solido secondo l'invenzione soltanto 7-24 mg (escluso il caffè decaffeinato).

Al fine di provare l'efficacia della presente invenzione, si forniscono di seguito i risultati di analisi microbiologiche di laboratorio effettuate su cinque campioni di tavolette di caffè solido secondo l'invenzione.

In particolare, tali analisi sono state volte a determinare il contenuto di caffeina ed il valore energetico (cioè la tabella nutrizionale comprendente valore energetico, proteine, grassi e carboidrati) di ciascuna formulazione.

I cinque campioni sottoposti ad analisi avevano le composizioni qui di seguito riportate.

Campione 1:

5

10

15

25

caffè varietà Cuba: 29% in peso

burro di cacao: 35,5% in peso

- zucchero di canna: 16,15% in peso

– zucchero a velo: 19,35% in peso

Campione 2:

– caffè varietà Colombia: 29% in peso

burro di cacao: 35,5% in peso

zucchero di canna: 16,15% in peso

- zucchero a velo: 19,35% in peso

Campione 3:

caffè varietà Santos: 29% in peso

burro di cacao: 35,5% in peso

- zucchero di canna: 16,15% in peso

20 – zucchero a velo: 19,35% in peso

Campione 4:

- caffè varietà Bar Gourmet (80% arabica; 20% robusta): 29% in peso

- burro di cacao: 35,5% in peso

- zucchero di canna: 16,15% in peso

– zucchero a velo: 19,35% in peso

Campione 5:

caffè varietà Decaffeinato: 29% in peso

- burro di cacao: 35,5% in peso

zucchero di canna: 16,15% in peso

30 – zucchero a velo: 19,35% in peso

Nelle tabelle sottostanti sono riassunti i risultati effettuate da un laboratorio di analisi chimiche e microbiologiche certificato.

Campione 1:

tipo di campione : alim ento nº campione: 15/1644/003 etichetta e sigilli : CUBA data prelievo prelievo effettuato da: Committente 12/11/15 hiogo del prelievo: ora : dati richiesti : 12/11/15 tabella nutrizionale accettazione :

parametro	unità di misura	risultato	data di esecuzione	metodo
uroidita	g/100g	1,4	13/11/15	ISO 712/85
valore energetico	kJ/100g	2466		Reg. (UE) n. 1169/2011
	kcal/100g	593		
proteine totali	g/100g	4,9	19/11/15	AOAC 920.123 /95
carboidratí totali	g/100g	47	17/11/15	AOAC 971.18/95
grassi totali	g/100g	43	18/11/15	AOAC 933.05
caffeina	g/100 g	0,20	19/11/15	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag. 234

chiave di lettura: AOAC = Association of Official Agricultural Chemists (USA)

ISO = International Standard Organization ISTISAN = Istituto Superiore di Sanità

96,2

5 <u>Campione 2</u>:

alim ento 15/1644/005 tipo di campione : n° campione: COLOMBIA etichetta e sigilli : data prelievo Committente prelievo effetuato da: 12/11/15 hiogo del prelievo : ora : dati richiesti : tabella nutrizionale 12/11/15 accettazione:

parametro	unità di misura	risultato	data di esecuzione	metodo
umidità	g/100g	1,5	13/11/15	ISO 712 /85
valore energetico	kJ/100g	2386	•	Reg. (UE) n. 1169/2011
	kcal/100g	573		
proteine totali	g/100g	6,2	19/11/15	AOAC 920.123 /95
carboidrati totali	g/100g	48	17/11/15	AOAC 971.18/95
grassi totali	g/100g	40	18/11/15	AOAC 933.05

Rapporti ISTISAN 19/11/15 0.56 caffeina g/100 g 1996/34 pag. 234

chiave di lettura : AOAC = Association of Official Agricultural Chemists (USA)

ISO = International Standard Organization ISTISAN = Istituto Superiore di Sanità

95,1

Campione 3:

tipo di campione : 15/1644/001 alim ento nº campione: etichetta e sigilli : SANTOS data prelievo prelievo effettuato da: Committente 12/11/15 ora: dati richiesti : tabella nutrizionale accettazione : 12/11/15

hiogo del prelievo:

parametro	unità di misura	risultato	data di esecuzione	metodo
umidita	g/100g	1,0	13/11/15	ISO 712/85
valore energetico	kJ/100g	2628	^	Reg. (UE) n. 1169/2011
	kcal/100g	633		
proteine totali	g/100g	6,4	19/11/15	AOAC 920.123 /95
carboidrati totali	g/100g	39	17/11/15	AOAC 971.18/95
grassi totali	g/100g	50	18/11/15	AOAC 933.05
caffeina	g/100 g	0,40	19/11/15	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag. 234

chiave di lettura : AOAC = Association of Official Agricultural Chemists (USA)

ISO = International Standard Organization ISTISAN = Istituto Superiore di Sanità

96,5

Campione 4:

15/1644/004 tipo di campione : alimento nº campione: etichetta e sigilli : **BAR GOURMET** data prelievo prelievo effettuato da: Committente 12/11/15 hiogo del prelievo : ora: dati richiesti : 12/11/15 tabella nutrizionale accettazione :

parametro	unità di misura	risultato	data di esecuzione	metodo
umidità	g/100g	1,4	13/11/15	ISO 712/85
valore energetico	kJ/100g	2439	-	Reg. (UE) n. 1169/2011
	kcal/100g	586		

di: Gianfranco Rosso

P1595IT00

proteine totali	g/100g	5,0	19/11/15	AOAC 920.123 /95
carboidrati totali	g/100g	49	17/11/15	AOAC 971.18/95
grassi totali	g/100g	41	18/11/15	AOAC 933.05
caffeina	g/100 g	0,34	19/11/15	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag. 234

chiave di lettura: AOAC = Association of Official Agricultural Chemists (USA)

ISO = International Standard Organization ISTISAN = Istituto Superiore di Sanità

96,7

<u>Campione 5</u>:

tipo di campione : alim ento 15/1644/002 n° campione: DECAFFEINATO etichetta e sigilli : data prelievo Committente 12/11/15 prelievo effettuato da: hiogo del prelievo : ora : dati richiesti : tabella nutrizionale 12/11/15 accettazione :

parametro	unità di misura	risultato	data di esecuzione	metodo
umidità	g/100)g	1,6	13/11/15	ISO 712 /85
valore energetico	kJ/100g	2507	-	Reg. (UE) n. 1169/2011
	kcal/100g	603		1105/2011
proteine totali	g/100g	6,9	19/11/15	AOAC 920.123 /95
carboidratí totali	g/100g	45	17/11/15	AOAC 971.18/95
grassi totali	g/100g	44	18/11/15	AOAC 933.05
caffeina	ള/100 ള	< 0,01	19/11/15	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag. 234

chiave di lettura : AOAC = Association of Official Agricultural Chemists (USA)

ISO = International Standard Organization ISTISAN = Istituto Superiore di Sanità

97,5

Come si può rilevare, i dati sperimentali confermano quanto detto in precedenza.

È altrettanto evidente, ad un tecnico del ramo, che è possibile apportare modifiche e ulteriori varianti alla soluzione descritta, senza per questo fuoriuscire dall'insegnamento della presente invenzione e dall'ambito di protezione come definito dalle rivendicazioni allegate.

15

20

25

RIVENDICAZIONI

- 1. Metodo per produrre un prodotto alimentare solido, comprendente le fasi di:
 - predisporre un alimento in polvere (fase 101),
 - predisporre una sostanza, o una miscela di sostanze, dolcificante granulare (fase 102),
 - setacciare la sostanza, o la miscela di sostanze, dolcificante granulare per ottenere una determinata granulometria (fase 103),
 - miscelare l'alimento in polvere con la sostanza, o la miscela di sostanze,
 dolcificante granulare setacciata per ottenere un primo composto (fase 104),
- far riposare detto primo composto per esaltare l'aroma dell'alimento in polvere (fase 105),
 - miscelare detto primo composto con burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto (fase 106),
 - eseguire operazioni di finitura per ottenere un prodotto solido finale (fase
 108), dette operazioni di finitura comprendendo le fasi di:
 - · versare detto secondo composto in uno stampo,
 - far addensare detto secondo composto nello stampo per ottenere un prodotto solido,
 - estrarre detto prodotto solido dallo stampo,
 - · far riposare detto prodotto solido, e
 - · confezionare detto prodotto solido

caratterizzato dal fatto di comprendere, tra la fase di miscelare il primo composto con il burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto (fase 106) e la fase di eseguire le operazioni di finitura per ottenere un prodotto solido finale (fase 108), la fase di

- effettuare un'emulsione meccanica del secondo composto durante la quale il burro di cacao liquefatto forma uno strato protettivo sulla polvere alimentare, cosicché gli ingredienti sono più facilmente aggregabili tra loro ed il secondo composto risulta omogeneo (fase 107),
- 30 e caratterizzato dal fatto che la fase di setacciare la sostanza, o la miscela di sostanze,

15

20

30

dolcificante granulare viene realizzata con un setaccio per uso alimentare a maglia 2 mm, per uniformare la granulometria della sostanza, o della miscela di sostanze, dolcificante granulare ad un valore inferiore o uguale a 2 mm.

- 5 2. Metodo per produrre una tavoletta solida di caffè, comprendente le fasi di:
 - predisporre una quantità di caffè ed effettuare una tostatura e una macinatura di detta quantità di caffè per ottenere una polvere di caffè (fase 201),
 - predisporre una quantità di una sostanza, o di una miscela di sostanze, dolcificante granulare, preferibilmente di una miscela di zucchero di canna e zucchero a velo (fase 202),
 - setacciare la sostanza, o la miscela di sostanze, dolcificante granulare, preferibilmente la miscela di zucchero di canna e zucchero a velo, per ottenere una determinata granulometria (fase 203),
 - miscelare la polvere di caffè con la miscela di zuccheri setacciata per ottenere un primo composto (fase 204),
 - far riposare detto primo composto per esaltare l'aroma della polvere di caffè (fase 205),
 - far liquefare una quantità di burro di cacao (fase 206),
 - miscelare detto primo composto con detto burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto (fase 207),
 - versare detto secondo composto in uno stampo (fase 209),
 - far addensare detto secondo composto nello stampo per ottenere un prodotto solido (fase 210),
 - estrarre detto prodotto solido dallo stampo (fase 211),
- 25 far riposare detto prodotto solido (fase 212),
 - confezionare detto prodotto solido (fase 213) così ottenendo la tavoletta solida di caffè

caratterizzato dal fatto di comprendere, tra la fase di miscelare il primo composto con il burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto (fase 207) e la fase di versare il secondo composto in uno stampo (fase 209), la fase di

 effettuare un'emulsione meccanica del secondo composto durante la quale il burro di cacao liquefatto forma uno strato protettivo sulla polvere di caffè, cosicché gli ingredienti sono più facilmente aggregabili tra loro ed il secondo composto risulta omogeneo (fase 208),

- e caratterizzato dal fatto che la fase di setacciare la miscela di zuccheri (fase 203) viene realizzata con un setaccio per uso alimentare a maglia 2 mm, per uniformare la granulometria della sostanza, o della miscela di sostanze, dolcificante granulare ad un valore inferiore o uguale a 2 mm.
- 3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui la fase di emulsione meccanica (fase 107, fase 208) è realizzata con mezzi provvisti di lame lisce rotanti ed in cui la velocità di rotazione di dette lame viene incrementata gradualmente fino ad una velocita di regime pari a 1.400 giri/minuto.
- 4. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui nella fase di addensamento si deumidifica e si raffredda il secondo composto tramite un dispositivo che mantiene un'umidità relativa inferiore al 55% e una temperatura non superiore a 15 °C, il secondo composto avendo conseguentemente gli stessi valori, ed in cui, facoltativamente, si aggiunge un addensante, preferibilmente lecitina di soia, in modo da accelerare il processo di addensamento del secondo composto.
 - 5. Metodo secondo una qualsíasi delle rívendicazioni precedenti, in cui nella fase di miscelazione del primo composto con burro di cacao liquefatto per ottenere un secondo composto (fase 106, fase 207), il burro di cacao liquefatto ha una temperatura compresa tra 36 °C e 38 °C ed il secondo composto ha una temperatura compresa tra 26 °C e 30 °C.

25

30

6. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui nella fase di versamento del secondo composto in uno stampo, detto stampo ha forma

esagonale ed è messo in vibrazione in modo da eliminare eventuale aria presente nel secondo composto.

- 7. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui nella fase di riposo del prodotto solido, detto prodotto solido riposa a temperatura ambiente per un periodo di tempo di 2 ore in modo tale da eliminare eventuali tracce di umidità residua.
- 8. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui nella fase di emulsione (fase 107, fase 208) si aggiunge un olio essenziale, detto olio essenziale essendo preferibilmente olio di arancio, olio di cannella od olio di menta.
 - 9. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 1 a 7, in cui nella fase di miscelazione dell'alimento in polvere, preferibilmente della polvere di caffè, sostanza, o la miscela di sostanze, dolcificante granulare setacciata, preferibilmente con la miscela di zuccheri setacciata, per ottenere un primo composto (fase 104, fase 204), si aggiunge una sostanza aromatica in polvere, detta sostanza aromatica in polvere essendo preferibilmente ginseng, cardamomo o zenzero.

20

25

30

15

5

- 10. Prodotto alimentare dolciario solido, preferibilmente tavoletta solida di caffè, comprendente:
 - un alimento in polvere, preferibilmente caffè in polvere,
 - una sostanza, o una miscela di sostanze, dolcificante granulare preferibilmente di una miscela di zucchero di canna e zucchero a velo, e
 - burro di cacao

ottenuto con il metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da $1\,\mathrm{a}$ 9, in cui:

- alimento in polvere, preferibilmente caffè in polvere: 29% (± 5%) in peso
- burro di cacao: 35,5% (± 5%) in peso

- zucchero di canna: 16,15% ($\pm 5\%$) in peso e
- zucchero a velo: 19,35% ($\pm 5\%$) in peso.

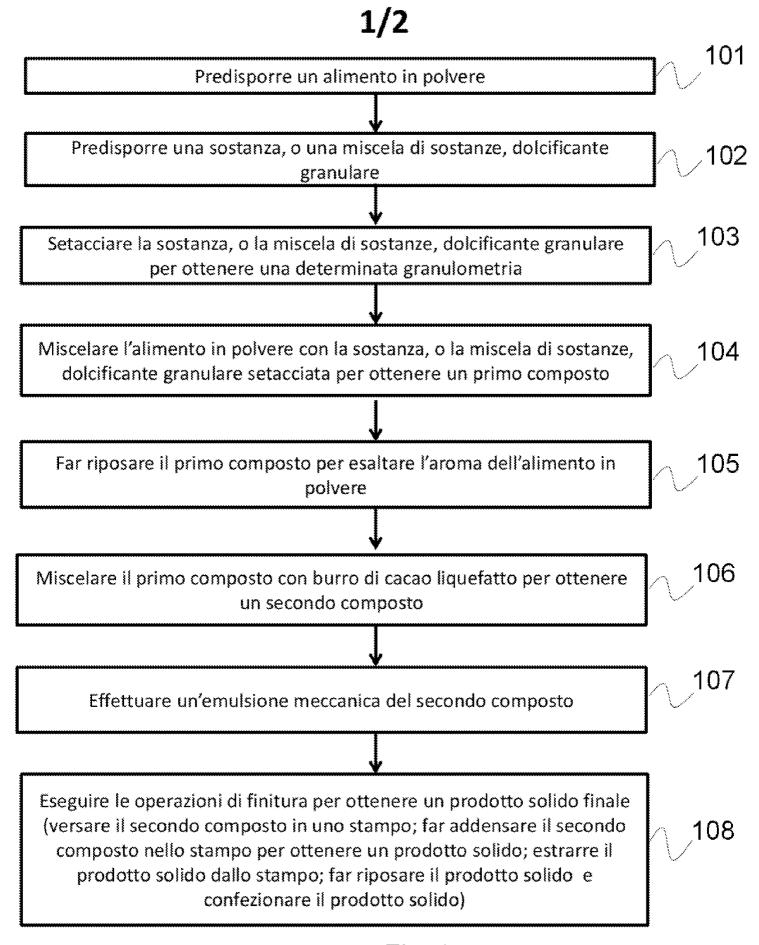


Fig. 1

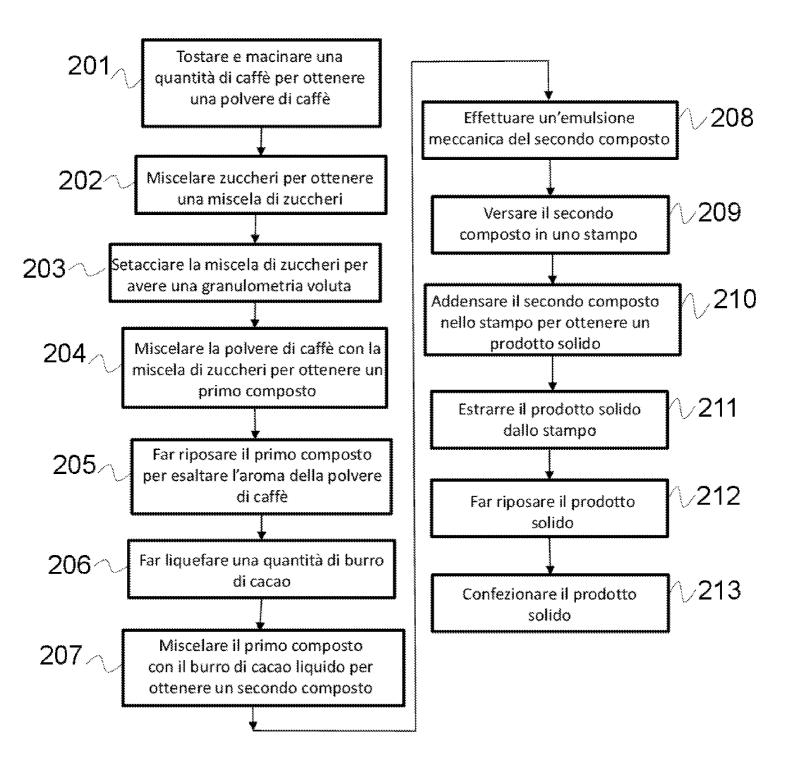


Fig. 2