



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102019000007019
Data Deposito	20/05/2019
Data Pubblicazione	20/11/2020

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	B	7	005

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	B	7	148

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	L	3	005

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	L	3	015

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI CALDARROSTE CONFEZIONATE

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

“PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI CALDARROSTE
CONFEZIONATE”

a nome: **ITALCASTAGNE S.R.L.**

a: Avellino (AV)

Inventore: INGINO Elio Giuseppe

Descrizione

Campo dell'invenzione

La presente domanda di brevetto per invenzione industriale si riferisce in generale al settore alimentare e in particolare a quello dell'industria agro-alimentare orientata alla trasformazione delle castagne e dei marroni.

Il procedimento in questione è applicabile a qualsiasi settore dove un tale metodo possa essere vantaggiosamente utilizzato, ma preferibilmente si inserisce nel settore dei procedimenti industriali per la preparazione dei prodotti alimentari.

Stato dell'arte

Come è noto le castagne e tra queste comprendiamo tutte le varietà, tra cui i marroni, possono essere preferibilmente consumate a seguito di una qualsiasi trasformazione in forma edibile. Le caldarroste rappresentano una preferita forma edibile di questi frutti, in quanto l'arrostitura gli conferisce un sapore tipicamente dolce, trasformando parte dell'amido contenuto in zuccheri semplici e provocando l'alterazione di parte dei glucidi e delle proteine.

Attualmente, in accordo con la tecnica nota, il metodo di produzione delle castagne arrosto è del tutto affidato alle capacità individuali della persona che le cuoce, in quanto tale trasformazione viene prevalentemente effettuata in ambiente domestico. Tale tipo di cottura tradizionale consiste nel praticare una piccola incisione longitudinale sul lato convesso di ogni castagna, in modo da impedire a quest'ultima di esplodere una volta sottoposta al calore, quindi nel

cuocerle a fuoco vivo, in forno oppure più tradizionalmente nell'adagiarle su una padella apposita, che viene sostenuta sopra il fuoco e nel girale regolarmente per impedire che brucino e fin quando la buccia si apre leggermente. Sono peraltro disponibili sul mercato apparecchi, idonei all'uso domestico, dotati di un cestello girevole, azionato da un motorino elettrico, che garantiscono una cottura migliore delle castagne, senza eccessive bruciature.

In realtà un tale procedimento comporta costi elevati e rese bassissime in termini di prodotto finale pronto al consumo a causa dell'impossibilità di una cottura uniforme e standard per ogni singola castagna e per i difetti classici delle castagne, che non sono visibili e i quali si manifestano soltanto quando il prodotto è completamente pelato. Infatti, nella castagne i residui di episperma, le macchie, le porzioni avariate non visibili e le bruciature conferiscono al prodotto finito un'elevata percentuale di scarto.

Risulta doveroso riconoscere che la migliore produzione delle caldarroste è effettuata in strada dai classici caldarrostaï, i quali, grazie alla loro grandissima esperienza, riescono a ottenere un prodotto finito perfettamente cotto, ma con il grosso svantaggio dell'elevato costo, sia per il lento e tradizionale metodo di cottura e sia per la possibilità/rischio che alcune partite del prodotto possano avere dei difetti sotto la buccia non visibili che aumentano di tantissimo il già considerevole costo.

Al giorno d'oggi l'unica caldarrosta prodotta con metodo industriale è la caldarrosta surgelata con la buccia. In realtà una volta scongelata, questa rappresenta un prodotto pronto per essere consumato, ma che presenta tutti quei difetti non direttamente visibili e menzionati prima, vale a dire che si manifestano soltanto quando il prodotto è completamente pelato. Ulteriore svantaggio della caldarrosta surgelata è che si è obbligati a seguire la catena del freddo, con tutti i problemi contingenti in termini di conservazione e trasporto che si ripercuotono negativamente e inevitabilmente sul prezzo di vendita, già di

per sé alto.

Quindi uno scopo del presente procedimento di produzione inventivo consiste in generale nel realizzare un metodo in grado di mettere a disposizione un prodotto finito, che sia facilmente conservabile, trasportabile e che conservi, in alcuni casi esaltando, le proprietà organolettiche del prodotto appena arrostito. Uno scopo più particolare è quello di mettere a disposizione un prodotto finito che possa essere facilmente scaldato tramite microonde, in modo da simulare totalmente l'analogo prodotto appena tostato.

Altri vantaggi dell'invenzione risulteranno dalla descrizione particolareggiata di una sua forma di esecuzione esemplificativa e non limitativa, illustrata di seguito.

Descrizione dell'Invenzione

La presente domanda di brevetto per invenzione industriale intende descrivere e rivendicare un innovativo procedimento di produzione di caldarroste. In particolare, ciò che si tende tutelare è un nuovo metodo o processo che va dalla fase di selezionatura e vaglio a quello dell'arrostitura delle castagne e fino a quello del confezionamento delle caldarroste.

Più nello specifico la presente domanda di brevetto per invenzione industriale raggiunge i suoi scopi principali, consistenti in un innovativo metodo di produzione in grado di produrre caldarroste, che in virtù del particolare processo di confezionamento possono essere facilmente conservate per lunghi periodi di tempo e che non necessitano di particolari condizioni di conservazione. Altra caratteristica fondamentale secondo la presente invenzione è che il procedimento di produzione consente a queste caldarroste di poter essere prodotte all'origine in associazione con eccipienti in grado di conferire a queste particolari aromatizzazioni.

Altra caratteristica consiste nel fatto che le caldarroste una volta private della loro confezione e consumate evidenzieranno le proprietà qualitative, organolettiche e strutturali proprie delle caldarroste appena arrostitite.

Ulteriore non meno fondamentale caratteristica riguarda il fatto che predette caldarroste ancora confezionate potranno facilmente essere sottoposte a un veloce e semplice ciclo di riscaldamento a microonde in un convenzionale forno a microonde domestico.

Un ulteriore obiettivo è quello di proporre un procedimento inventivo che sia realizzabile su scala industriale, i cui componenti siano del tipo standard e perfettamente reperibili sul mercato e la cui produzione sia pienamente sostenibile da un punto di vista economico e ambientale.

Ulteriori caratteristiche della presente invenzione sono descritte nella seguente descrizione particolareggiata di una o più forme specifiche di esecuzione, protette dalle relative rivendicazioni dipendenti.

Breve descrizione dei disegni

Le caratteristiche appena esposte risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente del procedimento illustrato, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unite tavole di disegno, in cui:

- FIGURA 1 rappresenta il diagramma di flusso esemplificativo di produzione dell'intero procedimento produttivo secondo la presente invenzione;
- FIGURA 2 rappresenta il diagramma di flusso del processo di preparazione e pelatura delle castagne 100;
- FIGURA 3 rappresenta il diagramma di flusso del processo di arrostitura 200;
- FIGURA 4 rappresenta il diagramma di flusso del processo di aromatizzazione 300;
- FIGURA 5 rappresenta il diagramma di flusso del processo di confezionamento 400;
- FIGURA 6 rappresenta il diagramma di flusso del processo di stabilizzazione 500.

Modi preferiti di realizzazione l'invenzione

Il presente procedimento inventivo verrà ora descritto nei dettagli a titolo

puramente esemplificativo, facendo riferimento alle figure e a una sua realizzazione preferita in queste mostrata, in cui per gli stessi componenti e/o fasi produttive sono stati utilizzati identici riferimenti numerici.

Come mostrato nella unita Figura 1 la presente invenzione consta principalmente di cinque processi produttivi comprendenti il processo di preparazione e pelatura delle castagne 100, il processo di arrostitura 200, il processo di aromatizzazione 300, il processo di confezionamento 400 e infine il processo di stabilizzazione 500.

Con riferimento alla Figura 2 si nota che la prima fase del procedimento prevede il processo di preparazione e pelatura delle castagne 100 costituito a sua volta dalla fase di ingresso e preparazione delle castagne 110, in cui queste vengono collocate allo stato fresco o comunque in uno stato idoneo alla tostatura, ma comunque con un tenore di umidità compreso tra il 10% e l'80%, su appositi banchi a rulli nella linea di lavorazione, grazie ai quali il personale ha una perfetta e totale visione del prodotto da scartare. Quindi le castagne vengono avviate alla fase di lavaggio 120 tramite immersione in appositi vasconi. Vengono poi sottoposte alla fondamentale fase di pelatura 130 realizzata tramite convenzionali macchinari automatizzati in grado di eliminare il pericarpo e l'episperma, tramite somministrazione di vapore o con metodo "brulage" a fuoco diretto. Una volta pelate le castagne, per impedire il degrado biologico e quindi ai fini di realizzazione delle proprietà organolettiche eccellenti secondo la presente invenzione, vengono sottoposte alla fase di abbattimento 140 avviandole in tunnel di surgelazione alla temperatura di almeno -18°C per un periodo compreso tra le 4 ore e le 24 ore.

A questo punto come mostrato in Figura 3 subentra il processo di arrostitura 200, in cui il prodotto surgelato e ormai pelato viene sottoposto alla fase di vagliatura 210 realizzata da parte di personale addetto, in grado di eliminare le castagne con un qualsiasi anche minimo difetto qualitativo. Segue la fondamentale fase di

arrostitura 220, in cui le castagne vengono adagiate manualmente su un nastro trasportatore oppure su leccarde e collocate in un convenzionale forno statico o ventilato idoneo allo scopo, per un periodo compreso tra 1 min e 90 min e con un intervallo di temperatura compreso tra 600°C e 150°C.

Le castagne ormai arrostiti vengono avviate al processo di aromatizzazione 300 mostrato nella Figura 4, che tuttavia è un processo non limitativo dell'invenzione in quanto non necessario ai fini di realizzazione della stessa, infatti le caldarroste prodotte secondo l'invenzione potrebbero essere consumate dal consumatore anche allo stato naturale ovvero privo di un qualsiasi tipo di aromatizzazione. Inoltre, in questo caso, la sequenza del procedimento inventivo non è vincolante, in quanto tale processo di aromatizzazione 300 potrebbe essere attuato favorevolmente anche prima del processo di arrostitura 200. Detto processo di aromatizzazione 300 comprende la fase di scelta e preparazione dell'aromatizzante 310, che è costituita dalla selezione di almeno una sostanza compresa tra alloro fresco o secco, zenzero, limone, scorzette di arancia, vino, liquori vari, cannella, vaniglia, zucchero raffinato, zucchero di canna e altre tipologie di zuccheri grezzi, miele millefiori, miele di acacia, miele di castagno, sale, pepe, curcuma, paprika dolce, paprika piccante, cipolla, scalogno, aglio, cavolini di bruxelles, timo, prezzemolo, cacao e spezie varie. Segue la fase di miscelazione 320 in cui le castagne vengono poste in contatto con almeno uno degli aromatizzanti predetti e lasciate in questa condizione fino all'apertura della confezione e quindi avviate al consumo da parte del consumatore.

Come mostrato nella Figura 5, segue il processo di confezionamento 400 che consiste preferenzialmente nella fase di insacchettamento/invasettamento 410 delle caldarroste provenienti da detto processo di arrostitura 200 oppure da predetto processo di aromatizzazione 300 in contenitori microondabili così come buste, vaschette o vasetti idonei ad essere sottoposti a trattamento microonde con un convenzionale forno a microonde domestico. Tale caratteristica in realtà

risulta fondamentale, in quanto le caldarroste provenienti dal procedimento inventivo e consumate subito dopo essere state riscaldate mediante forno a microonde acquisiranno tutte quelle caratteristiche organolettiche e strutturali proprie delle caldarroste arrostate al momento. Ulteriore fase è quella di confezionamento in atmosfera protettiva 420 al fine di salvaguardare l'aspetto e le caratteristiche organolettiche e microbiologiche delle caldarroste.

Ulteriore e finale risulta il processo di stabilizzazione 500 delle caldarroste mostrato in Figura 6, che consiste nel sottoporle alla fase di stabilizzazione/sterilizzazione 510 in una convenzionale autoclave così come un'autoclave a vapore e vapore ventilato o in autoclave a pioggia di acqua e vapore, per un periodo compreso tra 3 min e 3 ore e con un intervallo di temperatura compreso tra 75°C e 135°C.

Al fine di neutralizzare gli effetti della sovrappressione che inevitabilmente si crea all'interno dei contenitori, tendendoli a farli scoppiare o deformare irreversibilmente, durante detta fase di stabilizzazione/sterilizzazione 510 viene attuata nell'autoclave la fase di contropressione 520 con un valore compreso da un minimo di 0,35 bar a un massimo di 5 bar. Ultima fase è la fase di raffreddamento 530 che può avvenire in autoclave ad acqua o ad aria oppure fuori dall'autoclave sempre ad acqua o ad aria o a temperatura ambiente. Seguirà la generica fase di avvio alla distribuzione del prodotto finito attraverso tutti i canali di vendita quali retail, foodservice, industria e canale horeca.

A questo punto è necessario sottolineare che la presente invenzione prevede delle ulteriori forme di realizzazioni alternative in corrispondenza di alcune varianti delle sue fasi produttive. Per esempio, anche se finora nella fase di ingresso e preparazione delle castagne 110, sono state comprese le castagne allo stato fresco o comunque in uno stato idoneo alla tostatura, in realtà tale accezione deve essere intesa non a fini limitativi ma piuttosto deve comprendere qualsiasi pezzatura e varietà di castagne così come i marroni. Inoltre sempre con la finalità di

estendere e non di limitare la presente invenzione la tipologia di castagne idonee ad essere utilizzate nel procedimento inventivo comprende le castagne o marroni di tutte le origini, varietà e pezzature possibili, così come castagne e marroni surgelati/congelati e pelati, castagne e marroni congelati/surgelati e non perfettamente pelati, castagne e marroni completamente o parzialmente pelati e decongelati naturalmente a temperatura ambiente, castagne e marroni pelati completamente o parzialmente decongelati in acqua con temperature che possono andare da 1°C a 100°C e per tempi da 3 min a 90 min, castagne e marroni completamente o parzialmente pelati decongelati a vapore con valori di pressione compresi tra 0,5 bar e 25 bar e a una temperatura rispettivamente compresa tra 80°C e 235°C per un periodo tra 2 min e 90 min, castagne e marroni secchi, castagne e marroni freschi, reidratati e in pezzi.

Ulteriore realizzazione alternativa prevede che la fase di insacchettamento/invasettamento 410 delle caldarroste provenienti dalle fasi precedenti possa essere realizzata tramite il confezionamento delle predette caldarroste servendosi di tecniche che comprendono il confezionamento in sacchetti stand-up con soffiello inferiore, sacchetti stand-up con fondo piatto, sacchetti “retort” stand-up, sacchetti sotto vuoto, sacchetti a cuscino, sacchetti stand-up sagomati, sacchetti stand-up con soffielli laterali, sacchetti a 4 saldature, sacchetti stand-up con becco, sacchetti a 3 saldature, buste poliaccoppiate con alluminio, buste poliaccoppiate senza alluminio, buste doypack, buste piatte a 3 saldature, buste doypack con zip di chiusura, vasetti o vaschette di plastica con chiusura a tappo oppure con materiale termosaldato, vasetti di vetro, barattoli di alluminio o di acciaio e buste di carta

Ulteriore realizzazione alternativa prevede che la tipologia di confezionamento impiegata nel processo di confezionamento 400 consiste in una o più tecniche comprendenti il confezionato in atmosfera con azoto e/o miscele di gas, il confezionato sottovuoto, il confezionato in atmosfera bilanciata, il confezionato

senza atmosfera modificata.

Ancora un'ulteriore realizzazione alternativa secondo la presente invenzione prevede che la predetta fase di arrostitura 220 delle castagne può essere attuata attraverso uno dei metodi comprendenti arrostitura in forno elettrico statico con o senza nastro e con o senza teglie/leccarde, arrostitura in forno elettrico ventilato a nastro o con teglie, arrostitura in forno a gas statico a nastro e con teglie, arrostitura in forno a gas ventilato a nastro e con teglie, arrostitura su braci, arrostitura su piastre, arrostitura su carboni ardenti e arrostitura diretta su fuoco derivante da gas, da liquidi infiammabili o da legna.

Ovviamente i dati fino a qui forniti sono puramente esemplificativi e assolutamente non limitativi della portata della presente invenzione, in quanto servono esclusivamente per mettere un tecnico del settore in grado di comprendere alcune possibili applicazioni e realizzazioni del trovato. Vale a dire che eventuali variazioni e/o modifiche potranno essere apportate dagli esperti del settore senza per questo uscire fuori dal relativo ambito di protezione, così come definito dalle seguenti rivendicazioni dipendenti.

Rivendicazioni

1. Procedimento per la produzione di caldarroste confezionate caratterizzato dal fatto di essere costituito dai seguenti processi:
 - a. processo di preparazione e pelatura delle castagne (100) costituito dalla fase di ingresso e preparazione delle castagne (110) in cui queste vengono collocate allo stato fresco o comunque in uno stato idoneo alla tostatura, ma comunque con un tenore di umidità compreso tra il 10% e l'80%, su appositi banchi a rulli nella linea di lavorazione, grazie ai quali il personale ha una perfetta e totale visione del prodotto preventivamente da scartare, dalla fase di lavaggio (120) in cui avviene l'immersione delle castagne in appositi vasconi, dalla fase di pelatura (130) in cui avviene l'eliminazione del pericarpo e dell'episperma delle castagne tramite l'impiego di convenzionali apparecchiature di pelatura che utilizzano il vapore o il metodo "brulage" a fuoco diretto e infine dalla fase di abbattimento (140) in cui le castagne vengono avviate in tunnel di surgelazione alla temperatura di almeno -18°C per un periodo compreso tra le 4 ore e le 24 ore;
 - b. processo di arrostitura (200), in cui il prodotto surgelato e ormai pelato viene sottoposto alla fase di vagliatura (210) realizzata da personale addetto in grado di eliminare le castagne con un qualsiasi anche minimo difetto qualitativo, alla fase di arrostitura (220) in cui le castagne vengono adagiate manualmente su un nastro trasportatore oppure su leccarde e collocate in un convenzionale forno statico o ventilato per un periodo compreso tra 1 min e 90 min e con un intervallo di temperatura compreso tra 600°C e 150°C;
 - c. processo di confezionamento (400) che consiste preferenzialmente nella fase di insacchettamento/invasettamento (410) delle caldarroste provenienti dai processi precedenti in contenitori microondabili così

come buste, vaschette o vasetti idonei ad essere sottoposti a trattamento microonde con un convenzionale forno microonde domestico e nella fase di confezionamento in atmosfera protettiva (420);

d. processo di stabilizzazione (500) costituito dalla fase di stabilizzazione/sterilizzazione (510) in cui dette caldarroste vengono sottoposte a trattamento in una convenzionale autoclave, così come un'autoclave a vapore e vapore ventilato o un'autoclave a pioggia di acqua e vapore, per un periodo compreso tra 3 min e 3 ore e con un intervallo di temperatura compreso tra 75°C e 135°C, dalla fase di contropressione (520) in cui in predetta autoclave viene creata una contropressione con un valore compreso tra 0,35 bar e 5 bar e infine dalla fase di raffreddamento (530) che può avvenire in autoclave ad acqua o ad aria oppure fuori dall'autoclave sempre ad acqua o ad aria o a temperatura ambiente.

2. Procedimento per la produzione di caldarroste confezionate secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere il processo di aromatizzazione (300), dal fatto che detto processo di aromatizzazione (300) può essere attuato prima oppure subito dopo il predetto processo di arrostitura (200), dal fatto che detto processo di aromatizzazione (300) comprende la fase di scelta e preparazione dell'aromatizzante (310) che è costituita dalla selezione di almeno una sostanza compresa tra alloro fresco o secco, zenzero, limone, scorzette di arancia, vino, liquori vari, cannella, vaniglia, zucchero raffinato, zucchero di canna e altre tipologie di zuccheri grezzi, miele millefiori, miele di acacia, miele di castagno, sale, pepe, curcuma, paprika dolce, paprika piccante, cipolla, scalogno, aglio, cavolini di bruxelles, timo, prezzemolo, cacao, spezie varie e dal fatto che comprende la fase di miscelazione (320) in cui le castagne o le caldarroste prodotte

vengono poste in contatto e confezionate con almeno uno degli aromatizzanti predetti.

3. Procedimento per la produzione di caldarroste confezionate secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che alle castagne avviate a detto processo di arrostitura (200) appartengono sia quelle di qualsiasi origine, pezzatura e varietà, così come i marroni e sia le castagne e marroni surgelati/congelati e pelati, le castagne e marroni congelati/surgelati e non perfettamente pelati, le castagne e marroni completamente o parzialmente pelati e decongelati naturalmente a temperatura ambiente, le castagne e marroni pelati completamente o parzialmente decongelati in acqua con temperature comprese tra 1°C e 100°C e per intervalli di tempo compresi tra 3 min e 90 min, le castagne e marroni completamente o parzialmente pelati decongelati a vapore con valori di pressione compresi tra 0,5 bar e 25 bar e a una temperatura rispettivamente compresa tra 80°C e 235°C per intervalli di tempo compresi tra 2 min e 90 min, le castagne e marroni secchi, le castagne e marroni freschi, le castagne e marroni reidratati e le castagne e marroni in pezzi.
4. Procedimento per la produzione di caldarroste confezionate secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase di insacchettamento/invasettamento (410) delle caldarroste comprende il confezionamento in sacchetti stand-up con soffiello inferiore, in sacchetti stand-up con fondo piatto, in sacchetti “retort” stand-up, in sacchetti sotto vuoto, in sacchetti a cuscino, in sacchetti stand-up sagomati, in sacchetti stand-up con soffielli laterali, in sacchetti a 4 saldature, in sacchetti stand-up con becco, in sacchetti a 3 saldature, in buste poliaccoppiate con alluminio, in buste poliaccoppiate senza alluminio, in buste doypack, in buste piatte a 3 saldature, in buste doypack con zip di chiusura, in vasetti o vaschette di plastica con chiusura a tappo oppure con materiale termosaldato, in vasetti di

vetro, in barattoli di alluminio oppure di acciaio e in buste di carta.

5. Procedimento per la produzione di caldarroste confezionate secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la tipologia di confezionamento impiegata nel processo di confezionamento (400) consiste in una o più tecniche comprendenti il confezionato in atmosfera con azoto e/o miscele di gas, il confezionato sottovuoto, il confezionato in atmosfera bilanciata, il confezionato senza atmosfera modificata.
6. Procedimento per la produzione di caldarroste confezionate secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'arrostitura nella predetta fase di arrostitura (220) delle castagne può essere attuata attraverso uno dei metodi comprendenti l'arrostitura in forno elettrico statico con o senza nastro e con o senza teglie/leccarde, l'arrostitura in forno elettrico ventilato a nastro o con teglie, l'arrostitura in forno a gas statico a nastro e con teglie, l'arrostitura in forno a gas ventilato a nastro e con teglie, l'arrostitura su braci, l'arrostitura su piastre, l'arrostitura su carboni ardenti e l'arrostitura diretta su fuoco derivante da gas, da liquidi infiammabili o da legna.

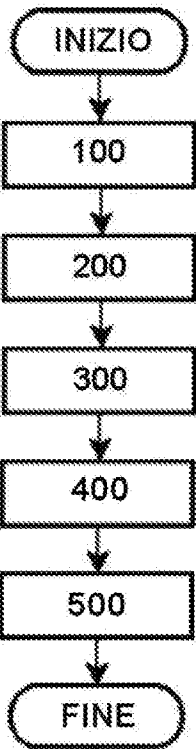


Fig. 1

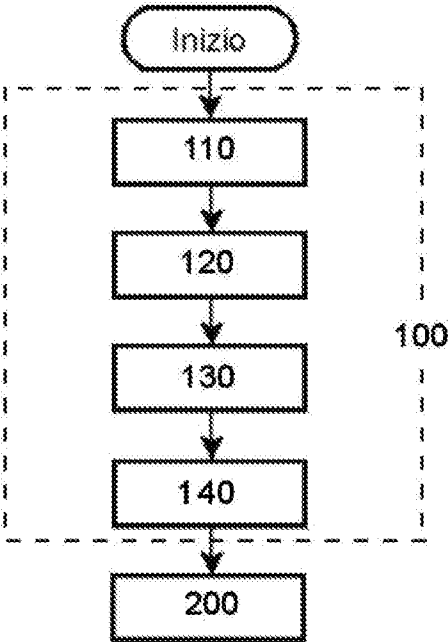


Fig. 2

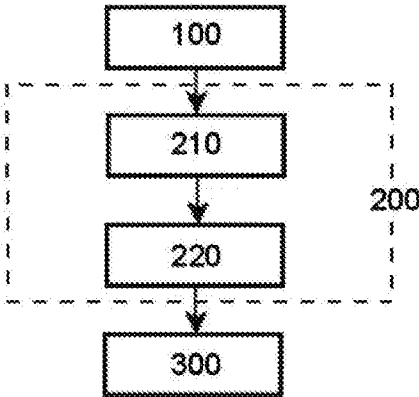


Fig. 3

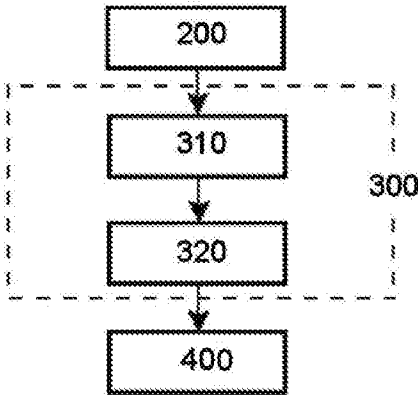


Fig. 4

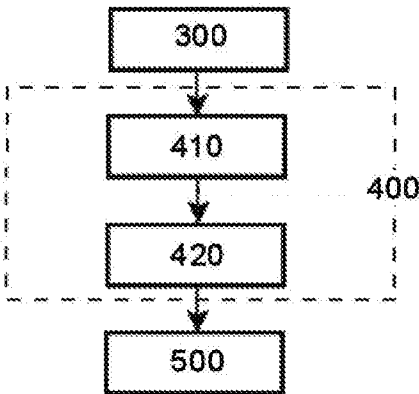


Fig. 5

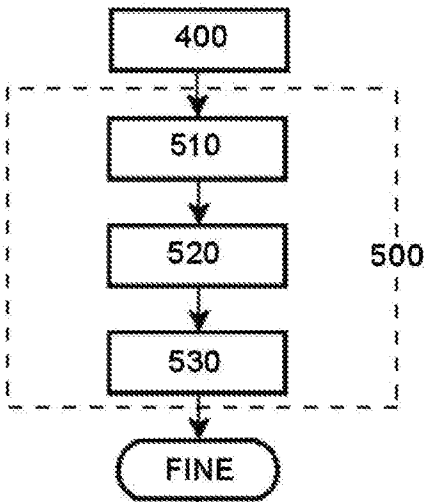


Fig. 6