



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

DOMANDA NUMERO	102001900969771
Data Deposito	13/11/2001
Data Pubblicazione	13/02/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	B		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA LIOFILIZZAZIONE DI VEGETALI, E VEGETALI LIOFILIZZATI OTTENUTI CON TALE PROCEDIMENTO.
--

Descrizione dell'Invenzione Industriale avente per
titolo:

"Procedimento per la liofilizzazione di vegetali, e
vegetali liofilizzati ottenuti con tale
procedimento"

a nome: NICOLELLO Enzo, di nazionalità italiana,
residente in Via Roma 73 - 13881 CAVAGLIA' (BI).

Depositata il **13 NOV. 2001** al n. **10 2001 A00 106 8**

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un
procedimento per la liofilizzazione di qualsiasi
tipo di vegetale, ed ai vegetali liofilizzati
ottenuti con tale procedimento.

Sono noti nella tecnica svariati procedimenti
di liofilizzazione di prodotti di vario tipo: tutti
indistintamente, tuttavia, prevedono una o più fasi
di frantumazione, polverizzazione o miscelazione
dei prodotti, prima di sottoporli a tali
procedimenti.

Questo tipo di operazione consente tuttavia di
ottenere un prodotto finale liofilizzato di cui non
si conosce con precisione la composizione, e che,
per impieghi alimentari, spesso non è
soddisfacente, ad esempio quando occorre
utilizzarlo come condimento di piatti, in cui

PAOLO CARAVELLI
(Iscriz. Albo n. 771)

14

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento di liofilizzazione tale da prolungare la durata di conservazione dei vegetali sottoposti al trattamento, per un periodo che può arrivare a 8 - 12 mesi con confezioni sigillate.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un procedimento di liofilizzazione ed un prodotto liofilizzato come quelli descritti, rispettivamente, nelle rivendicazioni 1 e 15. Forme di realizzazione preferite e varianti non banali della presente invenzione formano l'oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

La presente invenzione verrà meglio descritta da alcune forme preferite di realizzazione, fornite a titolo esemplificativo e non limitativo, soprattutto per quanto riguarda la natura del procedimento ed il tipo di prodotti a cui esso è applicato.

Secondo la forma di realizzazione preferita, il procedimento inventivo per la liofilizzazione di vegetali comprende in generale le fasi di:

- coltivazione dei vegetali fino a maturazione;

PAOLO GAZZAVELLI
(iscritt. n. 771)



- raccolta dei vegetali maturi;
- eventuale lavaggio dei vegetali raccolti;
- eventuale pulizia dei vegetali raccolti;
- liofilizzazione dei vegetali nella forma in cui essi sono stati raccolti; e
- confezionamento dei vegetali liofilizzati.

In particolare, la fase di liofilizzazione è costituita dalla quasi totale eliminazione dell'umidità (ne rimane circa il 5%) dai vegetali congelati, sottoponendoli all'applicazione di un vuoto spinto: questo consente di mantenere inalterate le caratteristiche organolettiche dei prodotti per un tempo lungo, di mantenere invariato il loro aspetto esteriore nonché la loro colorazione, e di ripristinare il prodotto nelle condizioni originali una volta rimessolo a contatto con acqua.

Infatti, la fase di liofilizzazione si basa sulla sublimazione dell'acqua contenuta nell'aromatica fresca dei vegetali tramite esposizione dell'aromatica al vuoto spinto a temperature molto basse; il vapore acqueo che è ghiaccio a bassa temperatura (circa -40 °C) viene quindi aspirato da un sistema di vuoto, ottenendo

PAOLO GARAVELLI
(Isola, AISO n. 771)

RG

un prodotto finale completamente liofilizzato e disidratato (a circa +35 °C), mentre la sublimazione del ghiaccio crea vuoti all'interno del materiale liofilizzato e disidratato che facilitano la successiva reidratazione del materiale liofilizzato e disidratato.

Il procedimento dell'invenzione è applicabile, come visto, a qualsiasi tipo di coltivazione dei vegetali, anche se quella preferita è la coltivazione di tipo biologico: questa coltivazione biologica comprende le seguenti tecniche colturali: concimazione con prodotti organici biologici, aratura o vangatura dei terreni, fresatura, pacciamatura delle superfici da destinarsi alla piantumazione delle essenze con un telo nero per evitare la crescita di erbe infestanti, irrigazione eseguita mediante tubi porosi sistemati sulla superficie agricola interessata alla coltivazione, in cui tutti i vegetali precedentemente coltivati in vaso sono trapiantati in pieno campo per la coltivazione futura.

Anche la raccolta dei vegetali maturi, preferibilmente ma non in modo limitativo, è una raccolta mirata a seconda dello scalare della maturazione: tale raccolta mirata è di tipo manuale

PACLO GARAVELLI
(iscrit. Albo n. 771)



e viene effettuata asportando le parti utilizzabili della pianta, come foglie, fiori e radici, e disponendo successivamente in cassette separate tali parti.

Inoltre, le eventuali fasi di lavaggio e pulizia sopra citate sono costituite da un processo che comprende: selezione di impurità; eliminazione di parti vegetali secche o imperfette; lavaggio e purificazione da eventuale contaminazione di terra, polvere o altri organismi.

Infine, la fase di confezionamento sopra indicata può essere effettuata in buste in materiale plastico a seconda del tipo di vegetale confezionato.

In alternativa, il confezionamento può prevedere anche la sigillatura ermetica di buste in materiale plastico utilizzate per il confezionamento, oppure altri tipi di confezionamento adatti al prodotto a cui sono applicati ed alle tecnologie di sigillatura al momento disponibili.

Per il suo carattere innovativo, il procedimento dell'invenzione può essere applicato a qualsiasi tipo di prodotto agricolo e alimentare: esso trova la sua più efficace attuazione nel campo dei vegetali in generale, o più in particolare nel

PAOLO CARAVELLI
(ISCRIZ. ALBO N. 771)

dy

campo di tutte le varietà di essenze vegetali, aromatiche ed officinali, erbacee ed arbustive, dei frutti e degli ortaggi, biologici e non.

Ancora, il procedimento inventivo è applicabile, in modo preferito e non limitativo, a tali vegetali in tutte le loro parti: parte vegetativa esterna, radici, fiori e frutti biologici e non.

Un'ulteriore caratteristica del procedimento sopra citato è che esso può venire applicato a vegetali suddivisi, preparati e presentati per singole tipologie, oppure a vegetali miscelati tra loro e presentati in varie miscele.

Con il procedimento sopra indicato, è possibile produrre prodotti liofilizzati interi che, nel caso descritto, sono vegetali liofilizzati del tipo sopra indicato.

Sono state illustrate e descritte in precedenza alcune forme di realizzazione preferite della presente invenzione: ovviamente, agli esperti nel ramo risulteranno immediatamente evidenti numerose varianti e modifiche, funzionalmente equivalenti alle precedenti, che ricadono nel campo di protezione dell'invenzione come evidenziato nelle rivendicazioni allegate.

PAOLO CARAVELLI
(iscritto albo n. 771)

Sc

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la liofilizzazione di vegetali, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

- coltivazione dei vegetali fino a maturazione;
- raccolta dei vegetali maturi;
- eventuale lavaggio dei vegetali raccolti;
- eventuale pulizia dei vegetali raccolti;
- liofilizzazione dei vegetali nella forma in cui essi sono stati raccolti; e
- confezionamento dei vegetali liofilizzati.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase di liofilizzazione è costituita dalla quasi totale eliminazione dell'umidità da detti vegetali congelati, sottoponendoli all'applicazione di un vuoto spinto.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta fase di liofilizzazione si basa sulla sublimazione dell'acqua contenuta nell'aromatica fresca di detti vegetali tramite esposizione di detta aromatica al vuoto spinto a temperature molto basse, il vapore acqueo in forma di ghiaccio a

PAOLO CARAVELLI
(ISCRIZ. ARBO N. 771)

[Handwritten signature]

bassa temperatura (circa -40°C) venendo quindi aspirato da un sistema di vuoto, ottenendo un prodotto finale completamente liofilizzato e disidratato (a circa $+35^{\circ}\text{C}$), la sublimazione del ghiaccio creando vuoti all'interno del materiale liofilizzato e disidratato che facilitano la successiva reidratazione del materiale liofilizzato e disidratato.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase di coltivazione dei vegetali è costituita da una coltivazione di tipo biologico.
5. Procedimento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta coltivazione biologica comprende le seguenti tecniche colturali: concimazione con prodotti organici biologici, aratura o vangatura dei terreni, fresatura, pacciamatura delle superfici da destinarsi alla piantumazione delle essenze con un telo nero per evitare la crescita di erbe infestanti, irrigazione eseguita mediante tubi porosi sistemati sulla superficie agricola interessata alla coltivazione, tutti i vegetali precedentemente coltivati in vaso essendo trapiantati in pieno campo per la coltivazione

PAOLO CARAVELLI
(iscriz. Albo n. 771)

88

futura.

6. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase di raccolta dei vegetali maturi è costituita da una raccolta mirata a seconda dello scalare della maturazione.
7. Procedimento secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detta raccolta mirata è di tipo manuale e viene effettuata asportando le parti utilizzabili della pianta, come foglie, fiori e radici, e disponendo successivamente in cassette separate tali parti.
8. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette eventuali fasi di lavaggio e pulizia sono costituite da un processo di selezione di impurità, eliminazione di parti vegetali secche o imperfette, lavaggio e purificazione da eventuale contaminazione di terra, polvere o altri organismi.
9. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase di confezionamento è effettuata in buste in materiale plastico a seconda del tipo di vegetale confezionato.
10. Procedimento secondo la rivendicazione 1,

PAOLO CARAVELLI
(iscrit. Albo n. 771)

46

caratterizzato dal fatto che detta fase di confezionamento prevede inoltre la sigillatura ermetica di buste in materiale plastico utilizzate per il confezionamento.

11. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i vegetali a cui si applica detto procedimento sono costituiti da tutte le varietà di essenze vegetali, aromatiche ed officinali, erbacee ed arbustive, frutti ed ortaggi, biologici e non.
12. Procedimento secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detto procedimento si applica a detti vegetali in tutte le loro parti: parte vegetativa esterna, radici, fiori e frutti biologici e non.
13. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i vegetali a cui si applica detto procedimento sono suddivisi, preparati e presentati per singole tipologie.
14. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 12, caratterizzato dal fatto che i vegetali a cui si applica detto procedimento sono miscelati tra loro e

PAOLO CARAVELLI
(iscriz. Albo n. 771)



presentati in varie miscele.

15. Vegetali liofilizzati, caratterizzati dal fatto di essere prodotti tramite il procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

PAOLO GARAVELLI
(Iscriz. Albo n. 771)

Paolo Garavelli

Paolo Garavelli
CCIAA
Torino