

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901808467A1

Publication Date

20110811

Applicant

ASSOCIAZIONE PER IL CENTRO NAZIONALE STUDI TARTUFO

Title

PROCEDIMENTO PER LA PREPARAZIONE DI ESTRATTI AROMATICI DI
TARTUFO, ESTRATTI OTTENUTI E PRODOTTI ALIMENTARI CHE LI
CONTENGONO

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento per la preparazione di estratti aromatici di tartufo, estratti ottenuti e prodotti alimentari che li contengono"

di: ASSOCIAZIONE PER IL CENTRO NAZIONALE STUDI TARTUFO,
di nazionalità italiana, con sede ad Alba (CN), Piazza Risorgimento n.2,
a mezzo mandatario abilitato ing. Ghezzi Roberto con domicilio eletto a Bra
(CN), Strada Bria n.95/A

Depositata il

Al numero

RIASSUNTO

La presente invenzione riguarda un procedimento per la preparazione di estratti aromatici di tartufo, gli estratti ottenuti e prodotti alimentari che li contengono. Gli estratti possono essere acquosi (aromi dispersi in acqua) o concentrati (aroma quasi puro e anidro).

Ing. Roberto Ghezzi
Mandatario Abilitato
Ass. Studi N. 366

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento per la preparazione di estratti aromatici di tartufo, estratti ottenuti e prodotti alimentari che li contengono"

di ASSOCIAZIONE PER IL CENTRO NAZIONALE STUDI TARTUFO,
di nazionalità italiana, con sede ad Alba (CN), Piazza Risorgimento n.2,
a mezzo mandatario abilitato ing. Ghezzi Roberto con domicilio eletto a Bra
(CN), Strada Bria n.95/A

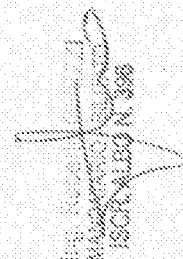
Depositata il

Al numero

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un procedimento per la preparazione di estratti aromatici di tartufo, gli estratti ottenuti e prodotti alimentari che li contengono. Gli estratti possono essere acquosi (aromi dispersi in acqua) o concentrati (aroma quasi puro e anidro).

Nonostante i recenti progressi nella micorrizzazione di radici di alcune essenze forestali con spore di *Tuber magnatum Pico* offrano prospettive interessanti per la coltivazione di questo fungo ipogeo al fine di incrementarne la produzione in pochi anni, allo stato attuale la domanda di tartufo e di prodotti alimentari contenenti tartufo non risulta adeguatamente soddisfatta. In particolare esiste il bisogno di prodotti alimentari contenenti estratti di tartufo di origine naturale e non di produzione sintetica. Tenendo conto del costo elevato del tartufo, tanto maggiore quanto maggiori sono le sue dimensioni e la sua integrità, è quindi sentito il bisogno di utilizzarlo in modo completo, soprattutto nella produzione industriale e artigianale di alimenti e, o condimenti al tartufo, in particolare oli e pasta, ricorrendo a



tartufi di seconda scelta, o a pezzi piccoli e, o frammenti. Questo aspetto riguarda il *Tuber magnatum Pico* (tartufo bianco o tartufo pregiato di Alba), il *Tuber melanosporum Vitt.* (tartufo nero pregiato di Norcia o Perigord (Francia)) e il *Tuber aestivum Vitt.* (tartufo nero estivo o scorzone).

E' stato ora sorprendentemente trovato che utilizzando una tecnica innovativa, basata sull'impiego delle microonde (Mw), è possibile ottenere in modo quantitativo i componenti volatili principali dei tartufi, che sono responsabili del loro aroma e a produrre un estratto aromatico di tartufo sia acquoso che concentrato. Tali estratti possono essere addizionati a prodotti alimentari per conferire l'aroma di tartufo.

Forma pertanto oggetto della presente invenzione, un procedimento per la preparazione di un estratto aromatico di tartufo quale rivendicato nella rivendicazione 1.

Breve descrizione delle figure

Alla presente descrizione sono allegate undici riproduzioni che mostrano:

la Fig. 1 un contenitore di vetro da 500 cc con il dispositivo twister (A) ed il tartufo (B);

la Fig. 2- Dispositivo twister (A), costituito da un magnete avvolto da una guaina di vetro su cui è legata la resina di natura siliconica (miscela di polisilossani);

la Fig. 3- Sistema TDU-CIS inserito in un Gas-Cromatografo/Spettrometro di Massa (GC/MS);

la Fig. 4- Profili aromatici dei tartufi bianchi di diversa provenienza geografica;

Ing. Roberto CHEZZI
MANDATO
15/01/2010 N. 106

la Fig. 5 un contenitore di vetro da 1 L con fette di tartufo bianco (50-70 g) disperse in 300 mL di acqua dist. o soluzione acido-salina;

la Fig. 6- Estrazione delle sostanze volatili dalle fette di tartufo, in corrente di vapore, in un forno a Mw a 500-600 watt per 30-45 min. a $T=100^{\circ}\text{C}$;

la Fig. 7 uno schema completo dell'estrazione delle sostanze volatili dalle fette di tartufo, comprendente un forno a microonde (A), refrigerante (B) e raccogliore di frazioni (C), dove viene recuperato l'estratto aromatico acquoso di tartufo;

la Fig. 8 un dispositivo con twister per l'analisi quali-quantitativa delle sostanze volatili contenute nell'estratto aromatico acquoso di tartufo;

la Fig. 9 profili cromatografici degli estratti aromatici acquosi di tartufo bianco ottenuti con Mw, disperdendo le fette in acqua e/o in soluzione acido-salina;

la Fig. 10- Estratto aromatico concentrato di tartufo raccolto nel fondo di una provetta e

la Fig. 11 diagramma di produzione dell'estratto aromatico acquoso di tartufo, dell'estratto aromatico concentrato di tartufo e dei prodotti alimentari che li contengono. Le parti in neretto si riferiscono ai prodotti rivendicati

Secondo una variante del procedimento è possibile ottenere anche un estratto secco di tartufo; questo estratto secco e quello acquoso formano anche oggetto della presente invenzione.

Formano anche oggetto dell'invenzione, prodotti alimentari che contengono gli estratti di tartufo, come oli e pasta di tartufo.

Ing. Roberto CHEZZO
Maurizio CHEZZO
ISCR. ALBO N. 336

Il procedimento comprende una prima fase di raccolta di materiale di tartufo dal quale inizialmente è stata rimossa, almeno in modo grossolano, la terra. Nell'ambito della presente invenzione con l'espressione materiale di tartufo ci si riferisce a corpi fruttiferi di tartufo interi di qualunque pezzatura e/o qualità, anche di seconda scelta, e/o parti di essi. Il materiale di tartufo veniva sottoposto a congelamento rapido, in modo da mantenere inalterato il patrimonio aromatico fino al momento della lavorazione.

Il tartufo può essere scelto tra *Tuber magnatum* Pico (tartufo bianco o tartufo pregiato di Alba), il *Tuber melanosporum* Vitt. (tartufo nero pregiato di Norcia o Perigord (Francia)) e il *Tuber aestivum* Vitt. (tartufo nero estivo o scorzone). In modo vantaggioso, secondo la presente invenzione, il materiale di tartufo è stato ottenuto da *Tuber magnatum* Pico. In una prima fase, viene predisposto materiale di tartufo congelato e tagliato a fette sottili. Al materiale viene aggiunta una soluzione acido-salina in un rapporto ponderale materiale di tartufo/soluzione acido-salina di circa 1:5 fino all'ottenimento di un miscuglio. La soluzione contiene un composto per l'aumento della forza ionica (ad esempio cloruro di sodio), un acido per abbassare il pH (ad esempio l'acido citrico) e un composto in grado di sequestrare gli ioni metallici dei gruppi prostetici degli enzimi ossidativi-degradativi (ad esempio l'acido ossalico). Vantaggiosamente la soluzione salina comprende le seguenti concentrazioni espresse come percentuale p/v: cloruro di sodio (2,5 %), acido citrico (1 %) ed acido ossalico (0,5 %). L'aumento nel mezzo della forza ionica (cloruro di sodio), l'abbassamento del pH (acido citrico), nonché la capacità dell'acido

Ing. Roberto Curi
Marchio registrato
ISCR ALBO N. 396

ossalico di sequestrare gli ioni metallici dei gruppi prostetici degli enzimi ossidativi-degradativi, riducono notevolmente la loro attività enzimatica. Infatti l'estrazione delle sostanze volatili caratteristiche del tartufo bianco con questa soluzione acido-salina, ha permesso di ridurre notevolmente la quantità di esanale e n-eptanale e degli altri composti volatili e, di conseguenza, ottenere estratti aromatici acquosi il cui odore si avvicinava molto a quello del tartufo bianco fresco ed integro. Nella fig. 9 si può osservare molto chiaramente l'influenza della soluzione acido-salina sulla neo-produzione delle altre sostanze volatili. L'analisi quantitativa eseguita sui due estratti aromatici acquosi, preparati come precedentemente descritto, riportata in tab. 2, mostrava vantaggiosamente che il contenuto in bis(metiltilio)metano restava costante nei due estratti, mentre quello degli altri componenti volatili, ed in particolare delle aldeidi e degli alcoli, subiva una brusca diminuzione nell'estratto aromatico acquoso ottenuto con la soluzione acido-salina. In questo modo è stato possibile produrre vantaggiosamente estratti aromatici acquosi di tartufo con una composizione volatile molto simile a quella del tartufo intero e quindi ancora con elevate caratteristiche organolettiche.

Ing. Roberto GUZZI
 UNIVERSITÀ DEL TARTUFO
 15012 ALBA N. 2008

	Acqua	Soluzione acido-salina
1) 3-metil butanale	0,0052	0,0036
2) 2-metil butanale	0,0049	0,0043
3) pentanale	0,0037	-
4) disolfuro dimetile	0,0201	0,0147
5) esanale	0,1228	0,0197

6) bis(metiltilio)metano	2,8350	2,9018
7) 2-eptanone	0,0063	-
8) n-eptanale	0,1201	0,0046
9) 2(E)-eptenale	0,0062	-
10) trisolfuro dimetile	0,0076	0,0080
11) 2-ottanone	0,0019	-
12) 3-metilanisolo	0,0133	0,0077
13) 2(E)-ottenale	0,0225	0,063
14) <i>o</i> -dimetil benzenemetanolo	0,0226	0,0025
15) nonanale	0,0040	-
16) disolfuro metil(metiltilio)metile	0,0127	0,0058
17) 2(E)-nonenale	0,0081	0,0018
18) tris(metiltilio)metano	0,0700	0,0249
19) 2,4(E,E)-decadienale	0,0196	0,0041
20) 2,4(E,Z)-decadienale	0,0821	0,0149

Ing. Roberto Lucetti
 MANCINI S.p.A.
 ISCR. ALBO N. 306

Tab. 2- contenuto in mg/100 g p.f. (p.f. = peso fresco) dei componenti volatili identificati negli estratti aromatici acquosi, ottenuti con Mw, disperdendo le fette di tartufo in acqua e/o soluzione acido-salina.

In seguito si procede all'estrazione dal miscuglio delle sostanze volatili caratteristiche del materiale di tartufo utilizzando una sorgente di microonde operando ad una potenza di 500-600 watt, ad una temperatura di $90 < T < 110$ °C e con un tempo di estrazione di 30-45 min, e successiva condensazione del vapore che vantaggiosamente viene realizzata mediante raffreddamento con acqua corrente o con una miscela frigorifera

a +4 °C.. Si ottiene un estratto aromatico acquoso di tartufo e di fette dearomatizzate di tartufo.

In una variante dell'invenzione è possibile produrre un estratto anidro di tartufo. Il procedimento prevede il passaggio dell'estratto aromatico acquoso già ottenuto su resine apolari a temperatura ambiente e una successiva eluizione dalle resine apolari con solvente apolare con ottenimento di un estratto aromatico di tartufo concentrato puro ed anidro. Come solvente apolare si può utilizzare etiletere.

Gli estratti aromatici possono venir utilizzati per la produzione di una pasta aromatizzata al tartufo. In primo luogo, si procede all'essiccamento delle fette dearomatizzate di tartufo ottenute dal procedimento per la produzione di estratto acquoso, alla temperatura di 70° - 90° C e per un tempo di 3 - 4 h e, in seguito, alla loro riduzione in polvere finissima. In seguito viene aggiunto l'estratto acquoso di tartufo e di amido in polvere e si procede ad un riscaldamento, con microonde (25 sec. a 1100 watt) fino a che si ottiene l'addensamento dell'amido sotto forma di gel e, in seguito, una pasta aromatizzata al tartufo. La pasta può essere utilizzata come tale o in alimenti cotti o crudi. Per la sua conservazione si può procedere alla sua pastorizzazione, in acqua bollente per 15 min e sua conservazione a temperatura ambiente per 1-2 anni. Alternativamente la conservazione può essere realizzata mantenendo la pasta a -20 °C per 6-8 mesi.

La presente descrizione è ulteriormente illustrata mediante i seguenti esempi ma non sarà in alcun modo ad essi limitata.

Esempio 1

Ing. Roberto CHEZZI
MANDATO INFORMATO
ESCR. 01/00 N. 1396

Per la preparazione di un estratto aromatico acquoso di tartufo bianco, il materiale di tartufo ancora congelato (50-70g) è stato tagliato a fette ed addizionato di circa 300 mL di acqua distillata (fig. 5). Vantaggiosamente prima di congelare il materiale di tartufo da questo è stato rimosso il terriccio mediante rimozione meccanica. Il miscuglio è stato sottoposto all'estrazione delle sostanze volatili in un forno a microonde a 500-600 watt per 30-45 min alla temperatura di 100 °C (fig. 6). Le sostanze volatili, trascinate dal vapore, sono state condensate in un refrigerante raffreddato a +4°C o con acqua corrente. Sono stati recuperati, in un raccogliore di frazioni (fig. 7), circa 150 mL di estratto aromatico acquoso intensamente odoroso.

Per l'analisi quali-quantitativa degli estratti, in 25 mL di prodotto, raccolti in un becker da 50 cc, è stato immerso il twister mantenuto sotto agitazione continua per 1h a temperatura ambiente su una piastra magnetica (fig. 8). Le sostanze volatili adsorbite sul twister sono state analizzate come precedentemente riportato. L'analisi qualitativa ha messo in evidenza che nell'estratto sono stati identificati gli stessi componenti volatili già trovati nell'analisi dello spazio di testa di tartufo integro. Comunque nell'estratto aromatico si è osservato un notevole accumulo di due aldeidi: esanale (proveniente dalla degradazione ossidativa dell'acido linoleico) e n-eptanale (proveniente dalla degradazione ossidativa dell'acido palmitico). Nella composizione chimica del tartufo bianco, oltre all'acqua (85,58 %), ceneri (19,70 %), proteine (4,13 %), carboidrati solubili (0,36 %) e fibra alimentare (8,45 %) sono stati trovati anche i lipidi con valori del 2,1 %, di cui l'acido palmitico e l'acido linoleico rappresentavano rispettivamente il 23

Ing. Roberto G. G. G.
Maurizio G. G. G.
ISCR. ALBO N. 308

ed il 51%. Le aldeidi, prodotte dalla degradazione degli acidi grassi, modificavano in modo percettibile l'odore caratteristico del tartufo bianco. In questa fase risultava vantaggioso e forma anche oggetto delle presenti rivendicazioni che per ridurre la neosintesi dell'esanale, n-eptanale e delle altre aldeidi ed alcoli, durante la riduzione in fette del tartufo bianco, ancora congelato, venissero aggiunti 300 mL di una soluzione acquosa acido-salina in precedenza citata. Detta soluzione contiene nelle concentrazioni espresse come percentuale p/v: cloruro di sodio (2,5 %), acido citrico (1 %) ed acido ossalico (0,5 %). Nella fig. 9 si può osservare molto chiaramente l'influenza della soluzione acido-salina sulla neo-produzione delle altre sostanze volatili. L'analisi quantitativa eseguita sui due estratti aromatici acquosi, preparati come precedentemente descritto, riportata in tab. 2, mostrava vantaggiosamente che il contenuto in bis(metiltilio)metano restava costante nei due estratti, mentre quello degli altri componenti volatili, ed in particolare delle aldeidi e degli alcoli, subiva una brusca diminuzione nell'estratto aromatico acquoso ottenuto con la soluzione acido-salina. In questo modo è stato possibile produrre vantaggiosamente estratti aromatici acquosi di tartufo con una composizione volatile molto simile a quella del tartufo intero e quindi ancora con elevate caratteristiche organolettiche.

L'estratto aromatico di tartufo, ottenuto in questa fase del procedimento sotto forma di soluzione acquosa, forma oggetto della presente invenzione.

Esempio 2

Per ottenere un estratto aromatico concentrato di tartufo, l'estratto aromatico acquoso raccolto all'operazione precedente, viene fatto passare su resina apolare (copolimero stirenico Kastell S-112; granulometria= 320-

Ing. Roberto Ghezzi
Maurizio Ghezzi
ISCR ALBO 1934

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la preparazione di un estratto aromatico acquoso di tartufo comprendente le operazioni seguenti:
 - a. predisposizione di materiale di tartufo congelato e tagliato a fette sottili;
 - b. aggiunta al materiale ottenuto dalla operazione a) di una soluzione acido-salina in un rapporto ponderale materiale di tartufo/soluzione acido-salina di circa 1:5 fino all'ottenimento di un miscuglio;
 - c. estrazione da detto miscuglio dell'operazione b) delle sostanze volatili caratteristiche del materiale di tartufo sottoponendo detto miscuglio all'azione delle microonde operando ad una potenza di 500-600 watt, ad una temperatura di $90 < T < 110$ °C e con un tempo di estrazione di 30-45 min, e successiva condensazione del vapore e raccolta di un estratto aromatico acquoso di tartufo e di fette dearomatizzate di tartufo.
2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, in cui detto materiale di tartufo comprende materiale di *Tuber magnatum Pico*, e.o. *Tuber aestivum Vitt.* e, o *Tuber melanosporum Vitt.* inclusi tuberi di seconda scelta o residui della lavorazione del tartufo.
3. Procedimento secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, in cui dette sostanze volatili caratteristiche del

Ing. Roberto Piccini
MASSIMO
ISCR. 4400 N. 398

materiale di tartufo sono bis-(metiltio)metano, 1-otten-3-olo e disolfuro dimetile.

4. Procedimento secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, in cui detta soluzione acido-salina comprende cloruro di sodio 2,0 - 3,0 %, acido citrico 0,5 - 1,5 % ed acido ossalico 0,25 - 0,75 %, essendo dette percentuali espresse in rapporto peso/volume.
5. Procedimento secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, in cui detta condensazione avviene mediante raffreddamento con acqua corrente o con una miscela frigorifera a +4 °C.
6. Estratto aromatico acquoso di tartufo ottenibile secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 a 5.
7. Uso dell'estratto aromatico di tartufo quale rivendicato nella rivendicazione 6 per la preparazione di oli o altri prodotti alimentari.
8. Procedimento per la preparazione di un estratto aromatico anidro di tartufo comprendente le operazioni seguenti:
 - a. passaggio dell'estratto aromatico acquoso di tartufo della rivendicazione 6 a temperatura ambiente su resine apolari e
 - b. eluizione delle resine apolari con solvente apolare con ottenimento di un estratto aromatico di tartufo concentrato puro ed anidro.
9. Procedimento secondo la rivendicazione 8, in cui detto

Ing. R. P. CHEZZI
MARCA
BREVETATA
ISCR. 11.386

passaggio a) è preceduto da un passaggio in cui l'estratto aromatico acquoso della rivendicazione 6 è disidratato con solfato di sodio anidro.

10. Procedimento secondo la rivendicazione 8 o 9 in cui detto solvente apolare è etilere.

11. Estratto aromatico anidro di tartufo ottenibile dal procedimento quale rivendicato in almeno una delle rivendicazioni da 8 a 10.

12. Procedimento per la produzione di una pasta aromatizzata al tartufo comprendente le operazioni seguenti:

a. essiccamento delle fette dearomatizzate di tartufo ottenute dall'operazione c) del procedimento quale rivendicato nelle rivendicazioni da 1 a 5, alla temperatura di 70° - 90° C e per un tempo di 3 - 4 h.

b. riduzione in polvere finissima delle fette essiccate ottenute dallo stadio a);

c. aggiunta a detta polvere dell'estratto di cui alla rivendicazione 5 e di amido in polvere e riscaldamento, con microonde per 25 sec. a 1100 watt, fino a che si ottiene l'addensamento dell'amido sotto forma di gel e una pasta aromatica al tartufo.

13. Procedimento di conservazione di detta pasta ottenibile dal procedimento rivendicato nella rivendicazione 12 che comprende una pastorizzazione di detta pasta

Ing. Roberto CHEZZI
MANDATO IN GIUDIZIO
18/03/2003 N. 200

aromatizzata, in acqua bollente per 15 min e sua
conservazione a temperatura ambiente per 1-2 anni.

14. Procedimento di conservazione di detta pasta ottenibile dal
procedimento rivendicato nella rivendicazione 12 che
comprende la conservazione a -20 °C per 6-8 mesi.

15. Pasta conservata ottenibile dal procedimento quale
rivendicato nelle rivendicazioni 13 o 14.

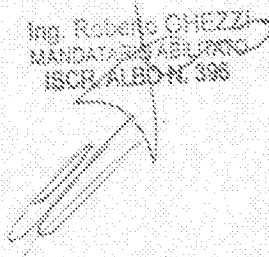
16. Uso della pasta rivendicata nella rivendicazione 15 per
aromatizzare prodotti alimentari.

p.i. ASSOCIAZIONE PER IL CENTRO NAZIONALE STUDI TARTUFO

Il Mandatario:

Ing. Roberto CHEZZI
MANDATARIO ASSOCIATO
ISCR. ALBO N. 395

Bra, 11 FEB. 2010



Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento per la preparazione di estratti aromatici di tartufo, estratti ottenuti e prodotti alimentari che li contengono"

di: ASSOCIAZIONE PER IL CENTRO NAZIONALE STUDI TARTUFO,

di nazionalità italiana, con sede ad Alba (CN), Piazza Risorgimento n.2,

a mezzo mandatario abilitato ing. Ghezzi Roberto con domicilio eletto a Bra (CN), Strada Bria n.95/A

Depositata il 11/02/2010

Al numero AL1010A000002

CLAIMS

1. A process for the preparation of a truffle aqueous aromatic extract comprising the following steps:
 - a. preparation of truffle material frozen and cut in thin slices;
 - b. addition to the material obtained from step a) of an acidic-saline solution in a weight ratio truffle/acidic-saline solution of about 1:5 until a mixture is obtained;
 - c. extraction from said mixture of step b) of volatile substances characteristic of truffle material subjecting said mixture to the action of microwaves operating at power of 500-600 watt, at temperature of $90^{\circ} < T < 110^{\circ} \text{C}$ and with an extraction time of 30-45 min, and subsequent condensation of steam and collection of a truffle aqueous aromatic extract and truffle slices without any flavour.
2. The process according to claim 1, wherein said truffle material comprises material of *Tuber magnatum Pico*, and/or, *Tuber aestivum Vitt.* and, or *Tuber melanosporum Vitt* truffle including second-choice tubers or truffle processing remainders.
3. The process according to any one of the previous claims, wherein said characteristic volatile substances of truffle material are bis-(methylthio) methane, 1-often-3-olo and dimethyl sulphide.

Ing. Roberto Ghezzi
Mandatario Abilitato
10044 ALBA (CN) 0171/51010

4. The process according to any one of the previous claims, wherein said acidic-saline solution comprises sodium chloride 2,0 - 3,0 %, citric acid 0,5 - 1,5 % and ossalic acid 0,25 - 0,75 %, said percentages being expressed as weight/volume ratio.
5. The process according to any one of the previous claims, wherein said condensation takes place by cooling with direct water or cooling mixture at +4 °C.
6. Truffle aqueous aromatic extract obtainable according to any one of claims 1 to 5.
7. Use of the truffle aqueous aromatic extract as claimed in claim 6 for the preparation of oils or other food.
8. A process for the preparation of a truffle anhydrous aromatic extract comprising the following steps:
 - a. introduction of the truffle aqueous aromatic extract of claim 6 at room temperature on apolar resins and
 - b. elution of the apolar resins with an apolar solvent obtaining a truffle aromatic extract concentrate, pure and anhydrous.
9. The process according to claim 8, wherein said step a) is preceded by a step wherein the aqueous aromatic extract of truffle of claim 6 is dehydrated with anhydrous sodium sulphate.
10. The process according to claim 8 or 9 wherein said apolar solvent is ethyl ether.
11. Truffle anhydrous aromatic extract obtainable from the process as claimed in any one of claims 8 to 10.
12. A process for the production of a dough flavoured with truffle comprising the following steps:
 - a. drying of the truffle slices without any flavour obtained from step c) of the process as claimed in claims 1 to 5, at the temperature of 70° - 90° C for 3 - 4 h;
 - b. reduction in very fine powder of the dried slices obtained from step a);
 - c. addition to said powder of the extract as claimed in claim 5 and of powdery starch and heating with microwaves for 25 sec at 1100 W until the thickening of the starch as gel and a flavoured truffle dough is obtained.
13. A process of conservation of said dough obtainable from the process as claimed

Ing. Roberto CHEZZI
MARCA REGISTRADA
1997 N. 206

in claim 12 that comprises a pasteurization of said flavoured dough, in boiling water for 15 min and its storage at room temperature for 1-2 years.

14. A process of storage of said dough obtainable from the process as claimed in claim 12 that comprises conservation at -20 °C for 6-8 months

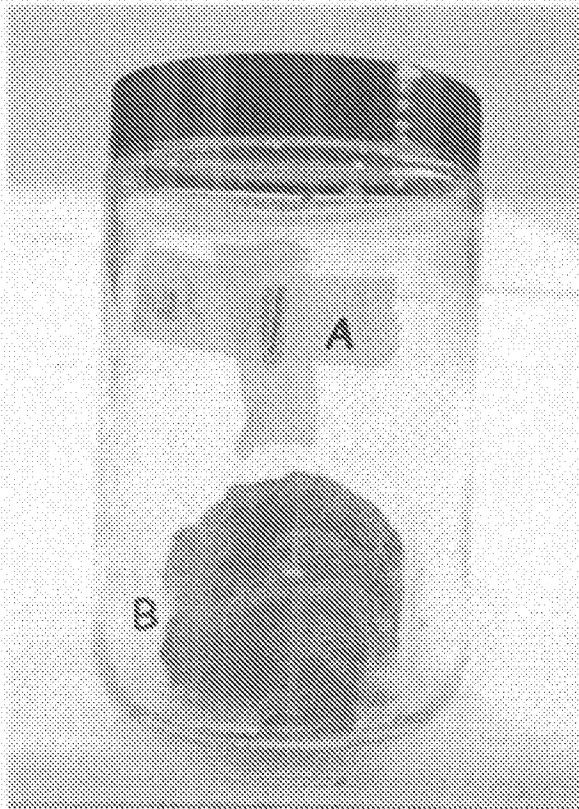
15. Stored dough obtainable from the process as claimed in claims 13 or 14.

16. Use of the dough claimed in the claim 15 for flavouring food products.

Il Mandatario:

Ing. Roberto GHEZZI
MANDATARIO ABILITATO
ISCR. ALBO N. 596

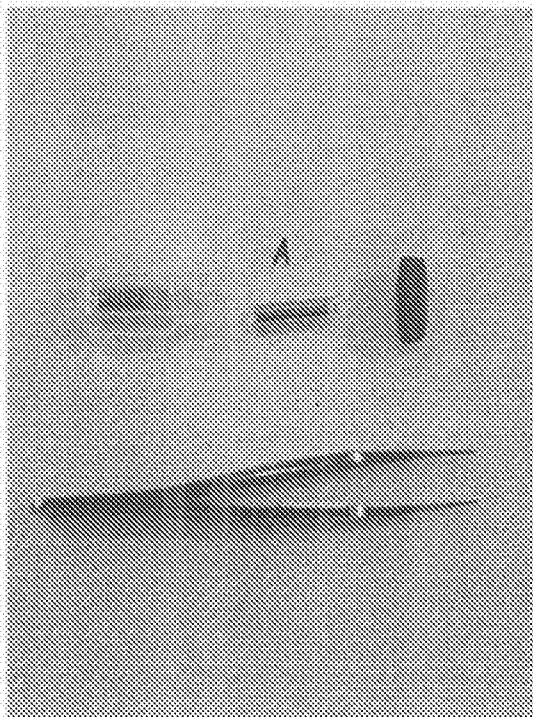
Fig. 1



Il Mandatario:

Ing. Roberto GNEZZI
MANDATARIO MILITARE
ISCR. ALBO N. 396

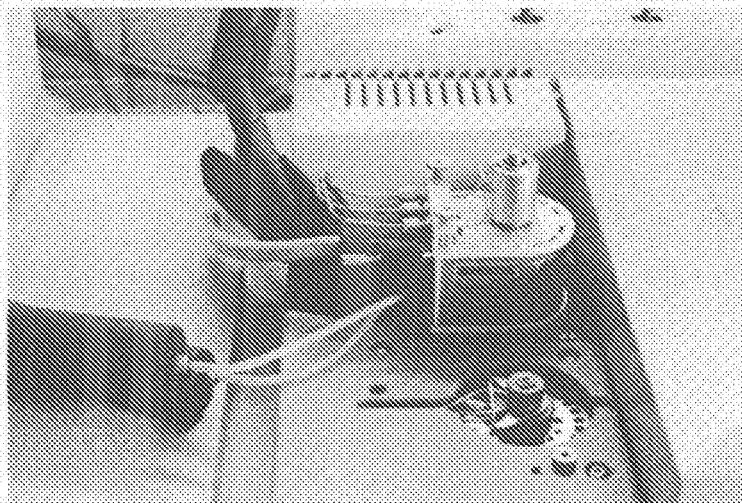
Fig. 2



Il Mandatario:

Ing. Roberto GNEZZI
MANDATARIO ADDEBITATO
ISCR. ALBO N. 398

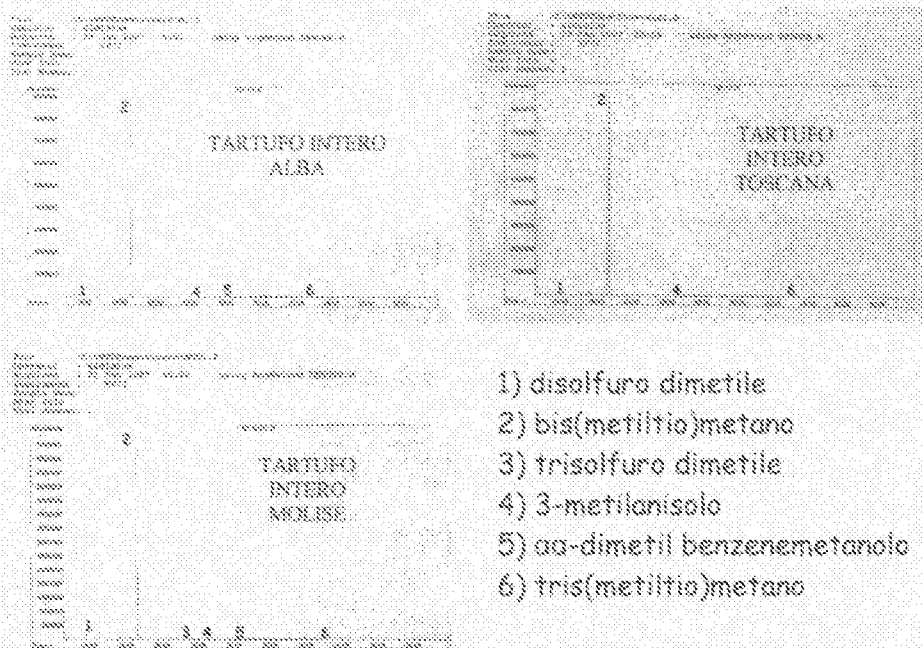
Fig. 3



Il Mandatario:

Ing. Roberto GHEZZI
MANDATARIO ABILITATO
ISCR. ALBO N. 396

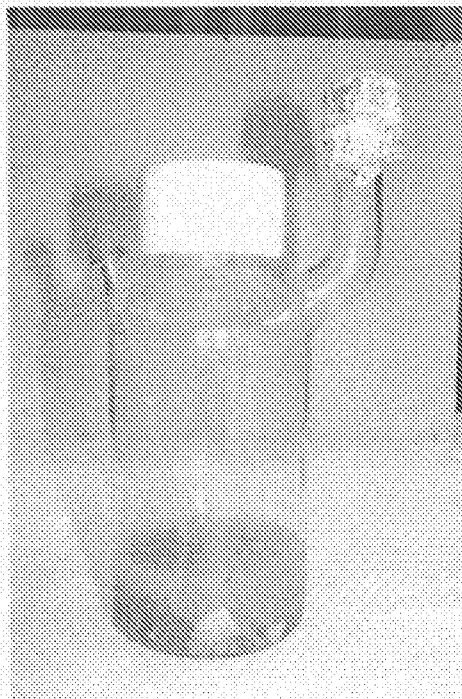
Fig. 4



Il Mandatario:

Ing. Roberto GREZZI
 MANDATARIO MILITATO
 ISCR. ALBO N. 306

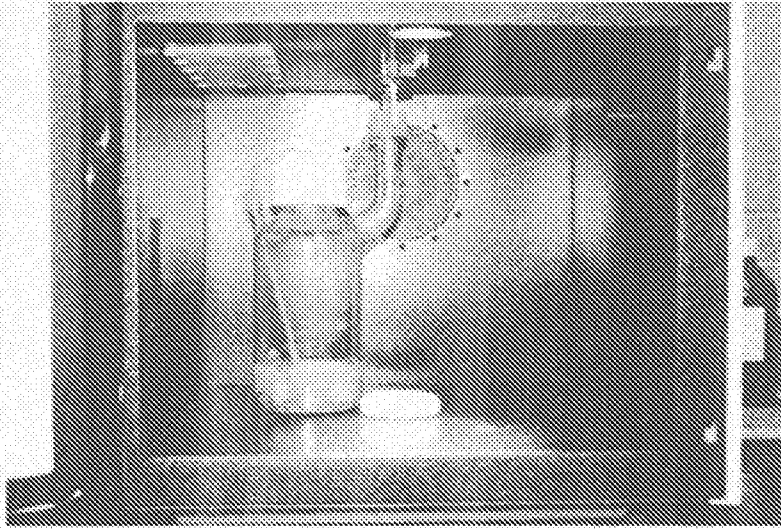
Fig. 3



Il Mandatario:

Ing. Roberto CHEZZI
MAGISTRATO AGRICOLA
ISCR. ALBO N. 398

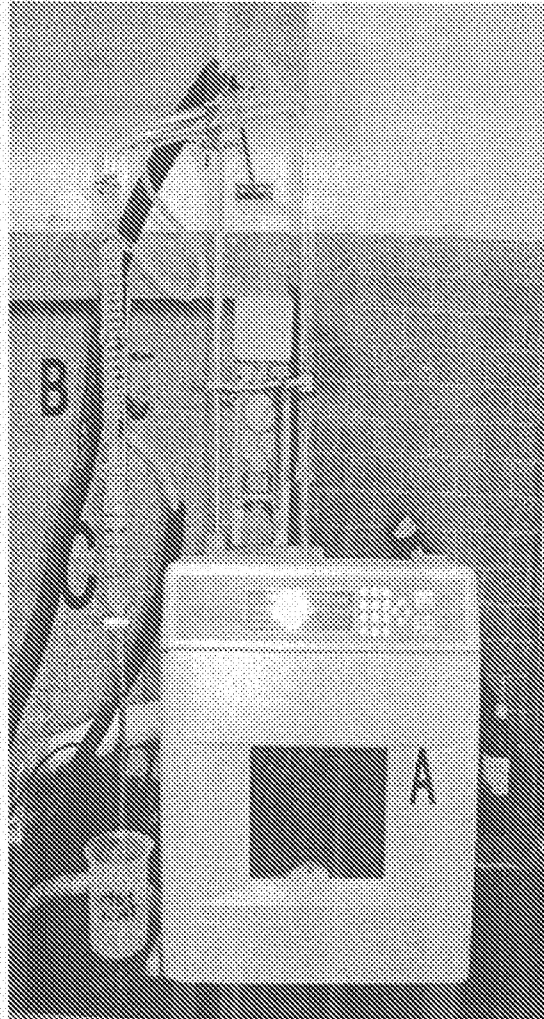
Fig. 6



Il Mandatario:

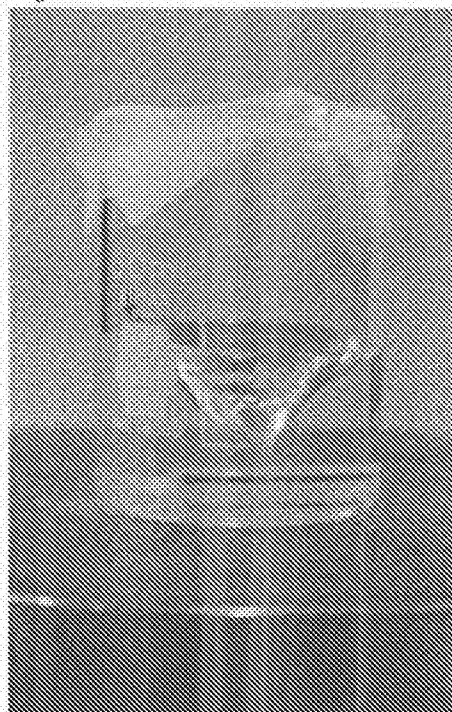
Ing. Roberto Ghezzi
MANDATARIO ADUNATO
ISCR. ALBO N. 288

Fig. 7



Il Mandatario: Ing. Roberto Ghezzi
MANDATARIO AUTENTICO
ISCR. ALBO N. 396

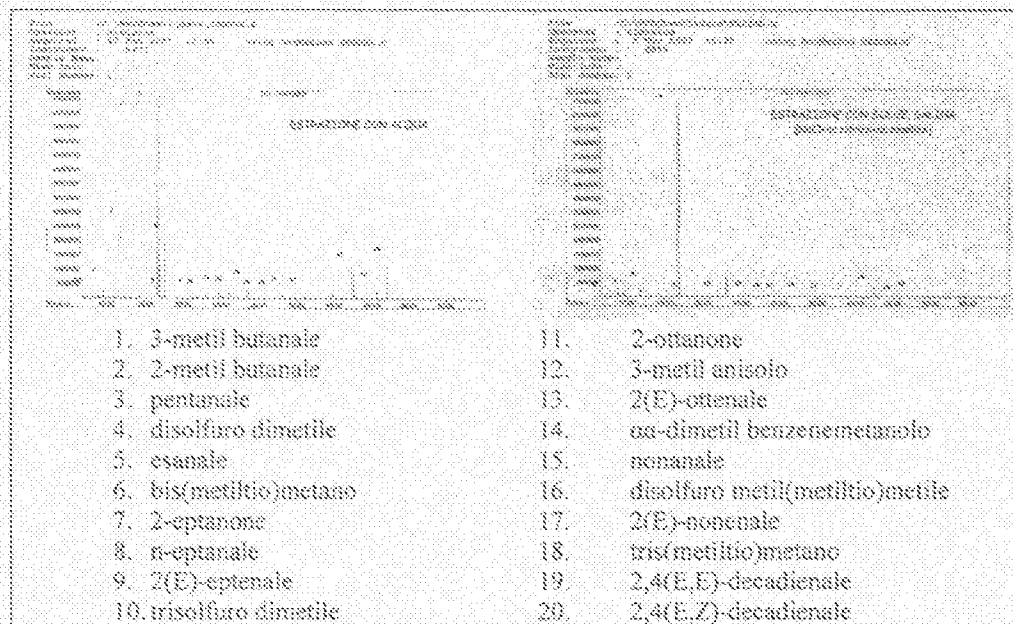
Fig. 8



Il Mandatario:

Ing. Roberto Ghezzi
MANDATARIO ABILITATO
ISCR. ALBO N. 398

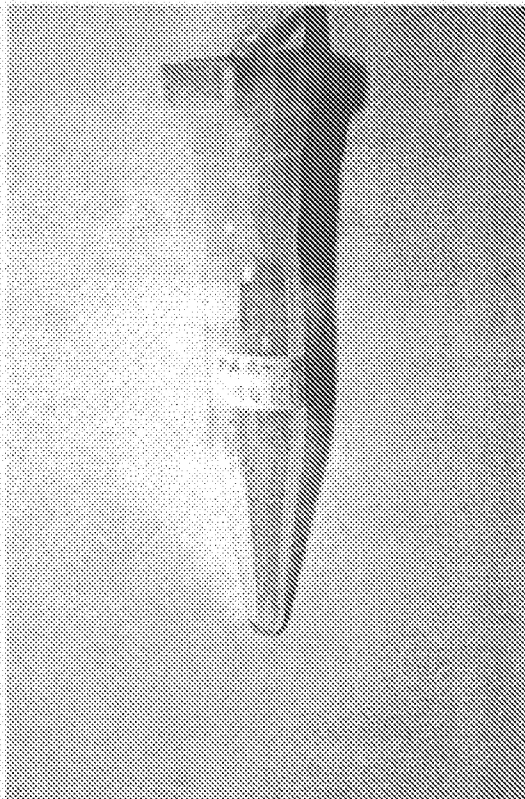
Fig. 9



Il Mandatario:

Ing. Roberto GHEZZI
 MANDATARIO ASSOCIATO
 ISCR. ALBO N. 300

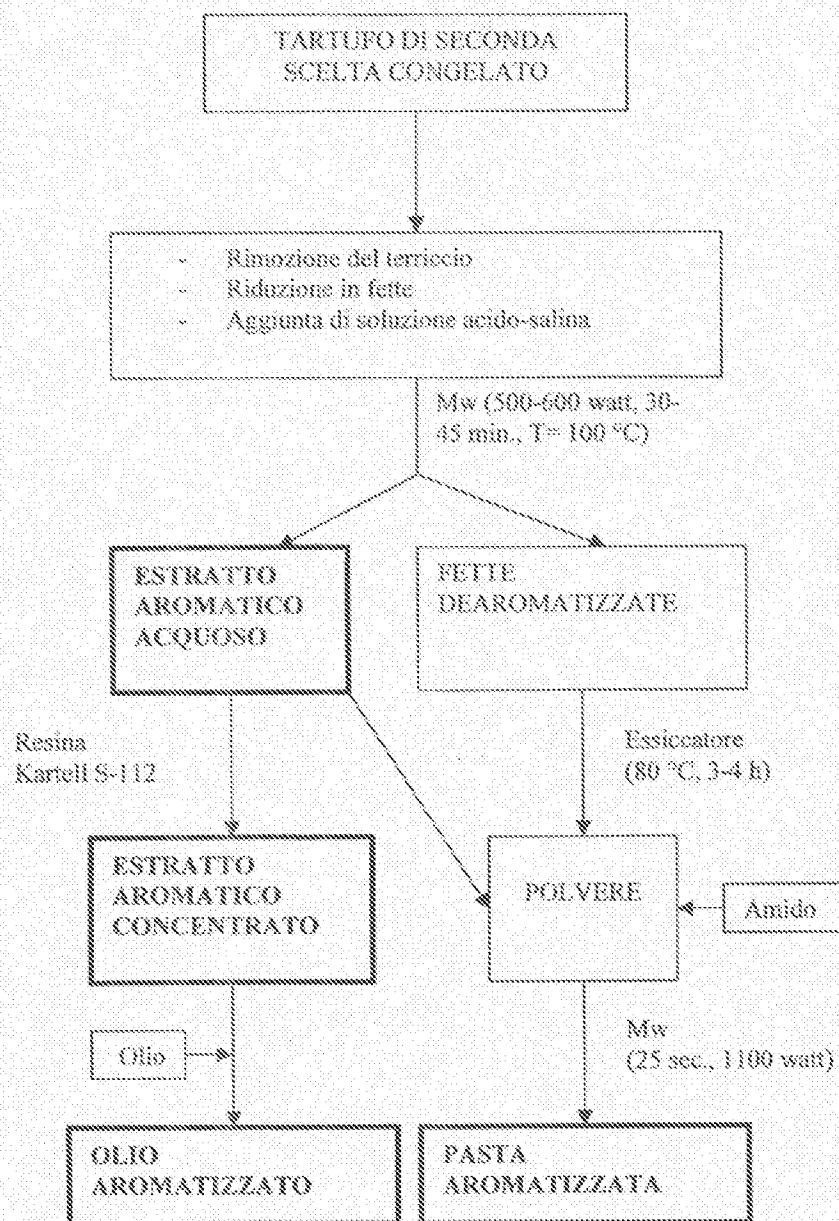
Fig. 10



Il Mandatario:

Ing. Roberto Ghezzi
MANDATARIO
ISCR. ALBO N. 288

Fig. 11



Il Mandatario:

Ing. Roberto Ghezzi
MANDATARIO AUTENTICO
REG. ALBO N. 398