



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

DOMANDA NUMERO	102007901567364
Data Deposito	23/10/2007
Data Pubblicazione	23/04/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	K		

Titolo

PRODOTTO COSMETICO PER LA LIPOLISI NON INVASIVA DEL GRASSO SOTTOCUTANEO ED IL TRATTAMENTO DELLA CELLULITE.

## **Descrizione dell' Invenzione Industriale avente per titolo:**

### **Prodotto cosmetico per la lipolisi non invasiva del grasso sottocutaneo ed il trattamento della cellulite.**

A nome di Phytomature sas di Masini dr Antonio e C., Via Grandi 12 37051 Bovolone Vr.

#### **Riassunto.**

Prodotto cosmetico per la riduzione e la lipolisi del grasso sottocutaneo ed il trattamento della cellulite costituito dall'associazione sinergica di fosfatidilcolina e l-carnitina in forma liposomiale. Nuovo uso dei fosfolipidi della lecitina e specificatamente della fosfatidilcolina in forma di crema o gel spalmabile ad alta penetrazione transdermale in associazione con L-Carnitina e/o suoi derivati, per il trattamento non invasivo della adiposità sottocutanea, della cellulite e di tutti gli inestetismi ad essi correlati.

#### **Lo stato attuale.**

La fosfatidilcolina è il maggior componente della lecitina, tanto da essere preso come sinonimo della stessa, pur comprendendo la lecitina altri fosfolipidi come la fosfatidilserina ed il fosfatidilinositolo. Normalmente viene usata nei prodotti cosmetici come coadiuvante di formulazione essendo un ottima sostanza emulsionante. E' un componente di base delle membrane cellulari e rappresenta il principale fosfolipide circolante nel sangue.

Per il tipo di azione che essa esercita sui grassi viene attualmente usata per trattamenti estetici lipolitici solo in forma iniettabile sottocutanea, esclusivamente da medici, con costi elevati e limitate possibilità di utilizzo su larga scala.

La somministrazione della fosfatidilcolina per via transdermica non invasiva, tramite massaggio manuale o altri accorgimenti tecnici come elettroforesi, sonoforesi, è stata sino ad ora preclusa per la diffusa convinzione che la particolare struttura molecolare di questa, fosse troppo grande per passare attraverso la pelle.

Esistono tuttavia alcune proposte commerciali proponenti la fosfatidilcolina in forma solubilizzata a scopo cosmetico, il più attinente è il brevetto n. US2006258624 che però non contempla l'associazione con L-Carnitina, né tantomeno la formazione di micromicelle e di liposomi., escludendo a priori l'uso di acqua in quantità superiori al 10%. La nostra proposta invece contempla l'associazione tra fosfatidilcolina nelle sue forma mista come lecitina o arricchita (lecitina arricchita in fosfatidilcolina o pura in associazione sinergica con la carnitina, preferibilmente nella sua forma levogira L-Carnitina o nelle sue altre forme (D Carnitina, AcetylCarnitina).

La formulazione oggetto di questa invenzione prevede inoltre l'uso preponderante di acqua (40/50%) per la formazione di una emulsione a struttura liposomiale (micromicelle), esattamente il contrario del brevetto sopraccitato che esclude a priori la formazioni di microparticelle e di liposomi.

### **Obbiettivo**

L'obbiettivo della proponente è stato quindi quello di ricercare una soluzione innovativa, al di fuori degli schemi attuali, al fine di rendere l'uso della fosfatidilcolina in forma liposomiale /micellare, accessibile ad un più largo pubblico, a costi molto più contenuti e di libera somministrazione senza vincolo alcuno. Ciò è stato possibile attraverso la combinazione con la L-Carnitina e/o suoi derivati come la L. Acetyl Carnitina la D-Carnitina e la DL Carnitina di seguito compresi nella omnicomprensiva dicitura 'Carnitina'.

### **Referenze Scientifiche**

#### **Based lecithin microemulsions for transdermal delivery**

Yuan JS, Ansari M, Samaan M, Acosta EJ. University of Toronto, Department of Chemical Engineering and Applied Chemistry, 200 College St., Toronto, ON, Canada M5S 3E5.

**Efficient preparation of liposomes encapsulating food materials using lecithins by a mechanochemical method.** Takahashi M, Inafuku K, Miyagi T, Oku H, Wada K, Imura T, Kitamoto D. The United Graduate School of Agricultural Science, Kagoshima University, JAPAN.

**Fat tissue after lipolysis by PDC (phosphatidylcholine) of lipomas: a histopathological and immunohistochemical study** Bechara FG, Sand M, Hoffmann K, Sand D, Altmeyer P, Stücker M. Department of Dermatology and Allergology, Ruhr-University Bochum, Bochum, Germany.

**Phosphatidylcholine in the treatment of localized fat.** Hexsel D, Serra M, Mazzuco R, Dal'Forno T, Zechmeister D. Doris Hexsel Dermatologic Clinic, Porto Alegre, Brazil.

**Phosphatidylcholine embedded microemulsions: physical properties and improved Caco-2 cell permeability.** Spornath A, Aserin A, Ziserman L, Danino D, Garti N.

Casali Institute of Applied Chemistry, The Institute of Chemistry, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel.

**Carnitine and lipoate ameliorates lipofuscin accumulation and monoamine oxidase activity in aged rat heart.** Savitha S, Naveen B, Panneerselvam C. Department of Medical Biochemistry, Dr. ALMPG Institute of Basic Medical Science, University of Madras, Taramani, Chennai 600113, India.

**L-carnitine increases liver alpha-tocopherol and lowers liver and plasma triglycerides in aging ovariectomized rats.** Clark RM, Balakrishnan A, Waters D, Aggarwal D, Owen KQ, Koo SI. Department of Nutritional Sciences, University of Connecticut, Storrs, CT 06269-4017, USA.

**L-carnitine stimulates lipolysis via induction of the lipolytic gene expression and suppression of the adipogenic gene expression in 3T3-L1 adipocytes.** Lee MS, Lee HJ, Lee HS, Kim Y. Department of Food and Nutritional Sciences, Ewha Womans University, Sudaemun-Ku, Seoul, Republic of Korea.

#### **Descrizione dell'invenzione.**

Durante i numerosi tests di laboratorio che si sono effettuati alla ricerca della migliore formulazione si è trovato con nostra sorpresa, che la struttura liposomiale ottenuta dalla combinazione tra carnitina e lecitina, lecitina arricchita in fosfatidilcolina, o fosfatidilcolina pura, oltre alla sinergica azione lipolitica comune, così come si può capire dal sunto sopra riportato della ricerca scientifica internazionale, aveva assunto un notevole capacità di penetrazione transdermale, tale da essere perfettamente idonea sia all'uso cosmetico tradizionale, che come gel o creamgel, per l'uso specializzato con apparecchiature estetiche.

Non à nostra intenzione speculare sulle modificazione fisico chimiche che avvengono durante il processo di lavorazione, molto probabilmente legate ad una parziale idrolisi della fosfatidilcolina che ne modifica la grandezza molecolare così da renderla idonea all'uso transdermale, ma di evidenziare i seguenti vantaggi derivanti dalla nostra invenzione:

1. lecitina e fosfatidilcolina in forma emulsionata, liposomiale, micellare disponibile per il libero uso cosmetico non invasivo senza restrizioni di sorta
2. azione lipolitica sinergica esercitata dall'associazione della fosfatidilcolina con la carnitina, superiore ai singoli prodotti, presi uno per uno
3. prodotto cosmetico ad azione lipolitica totalmente nuovo per mercato.

## **Formulazione**

Gli esempi di formulazione di seguito riportati hanno il solo scopo di illustrare la composizione media del prodotto finale, senza per questo costituire una limitazione alla presente invenzione, sia nelle percentuali d'impiego degli ingredienti che nella loro associazione, in quanto molteplici variabili sono possibili senza discostarsi dall'obiettivo primario di questa invenzione.

### **Esempi di formulazione di base**

#### **Formula 1**

Acqua 40-50% - Tween 20 3 - 5 % - Fosfatidilcolina 20 - 40 % - Glicerile mostearato 2 - 5 % - Lecitina 1 - 5 % Carnitina 10 - 20 % - Olio vegetale 5-10%

#### **Formula 2**

Acqua 40-50% - Tween 80 3 - 10 % - Lecitina arricchita in fosfatidilcolina 30 - 40 % - Glicerile mostearato 2 - 5 % - Carnitina 10 - 20 % - Olio vegetale 5-10%

#### **Formula 3**

Acqua 40-50% - Tween 80 3 - 10 % - Lecitina 30 - 40 % - Glicerile mostearato 2 - 5 % - % Carnitina 10 - 20 % - Olio vegetale 5-10%

Non sono compresi negli esempi sopra riportati altri coadiuvanti di lavorazione come stabilizzanti, tensioattivi, antiossidanti, conservanti, vitamine, ecc, che non sono determinanti ai fini dell'azione lipolitica vantata dal nuovo prodotto.

## **Rivendicazioni**

Si rivendica l'uso esclusivo della lecitina, della lecitina idrolizzata, della lecitina arricchita in fosfatidilcolina, della fosfatidilcolina, in associazione con carnitina nelle sue varie forme (L-Carnitina, D-Carnitina, Acetyl L-Carnitina ecc) per la preparazione di prodotti cosmetici ad azione lipolitica ed anticellulite.

1. Si rivendica l'uso esclusivo della fosfatidilcolina in forma pura in associazione con carnitina nelle sue varie forme (L-Carnitina, D-Carnitina, Acetyl L-Carnitina ecc) per la preparazione di prodotti cosmetici ad azione lipolitica

2. Si rivendica l'uso esclusivo della lecitina, lecitina idrolizzata, lecitina arricchita in fosfatidilcolina in combinazione con carnitina nelle sue varie forme (L-Carnitina, D-Carnitina, Acetyl L-Carnitina ecc) per la preparazione di prodotti cosmetici ad azione lipolitica.

3. Si rivendica l'uso esclusivo della fosfatidilcolina, della lecitina, lecitina idrolizzata, lecitina arricchita in fosfatidilcolina in combinazione con carnitina nelle sue varie forme (L-Carnitina, D-Carnitina, Acetyl L-Carnitina ecc) per la preparazione di gels o creamgels per la sonoforesi. o elettroforesi o per l'uso con qualsiasi altra qualsiasi altra apparecchiatura estetica o medicale.

4. Si rivendica l'uso esclusivo della fosfatidilcolina, della lecitina, della lecitina idrolizzata e lecitina arricchita in fosfatidilcolina, in combinazione con carnitina nelle sue varie forme (L-Carnitina, D-Carnitina, Acetyl L-Carnitina ecc), per la preparazione di patches o cerotti transdermici da applicarsi sulla aree interessate del corpo per la riduzione del grasso sottocutaneo.

Phytonature sas

Dr Antonio Masini