



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201233341 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 16 日

(21)申請案號：100148124

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 22 日

(51)Int. Cl. : A23L1/29 (2006.01)

(30)優先權：2010/12/22 美國 61/425,809

(71)申請人：亞培公司 (美國) ABBOTT LABORATORIES (US)
美國

(72)發明人：賴崇禧 LAI, CHRON-SI (US)；海明克 查里斯 R HELMKE, CHARLES R. (US)；
肯斯勒 安 M KENSLER, ANN M. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：1 共 29 頁

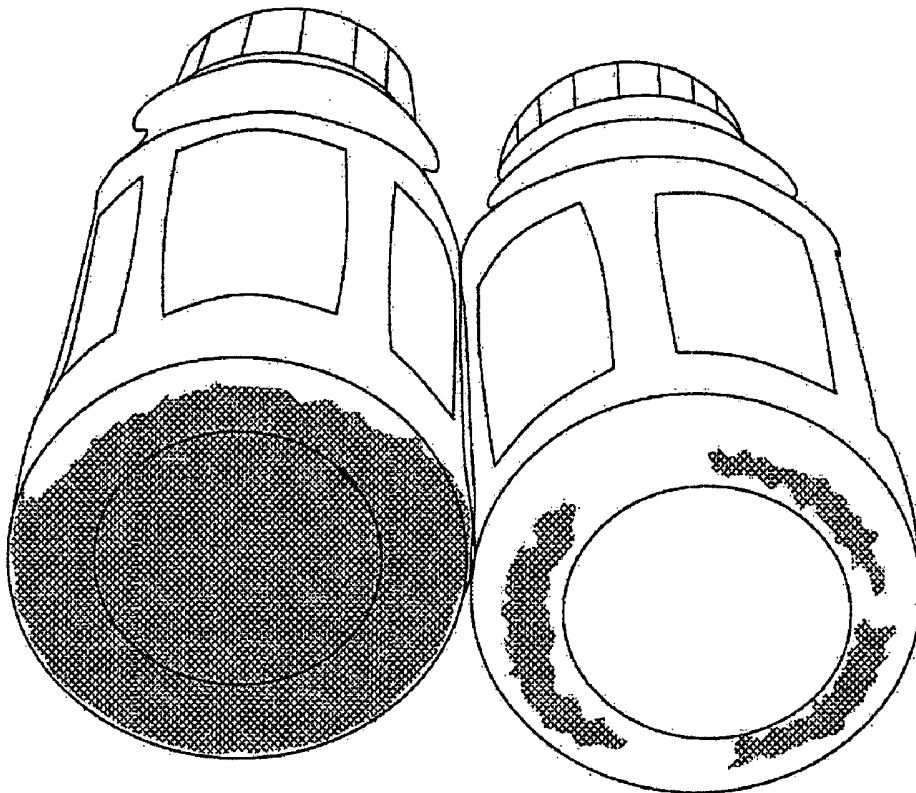
(54)名稱

包含 β -羥基- β 甲基丁酸鈣及共軛亞油酸之營養產品

NUTRITIONAL PRODUCTS COMPRISING CALCIUM BETA-HYDROXY-BETA
METHYLBUTYRATE AND CONJUGATED LINOLEIC ACID

(57)摘要

本發明揭示包含 β -羥基- β 甲基丁酸鈣、共軛亞油酸及蛋白質之營養產品。該等營養產品形式包括營養液及營養粉末。該等營養產品不僅為個體提供關於肌肉健康及功能之益處，而且在各所選產品形式中呈現物理穩定性、感官及/或美學益處。





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201233341 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 16 日

(21)申請案號：100148124

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 22 日

(51)Int. Cl. : A23L1/29 (2006.01)

(30)優先權：2010/12/22 美國 61/425,809

(71)申請人：亞培公司 (美國) ABBOTT LABORATORIES (US)
美國

(72)發明人：賴崇禧 LAI, CHRON-SI (US)；海明克 查里斯 R HELMKE, CHARLES R. (US)；
肯斯勒 安 M KENSLER, ANN M. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：1 共 29 頁

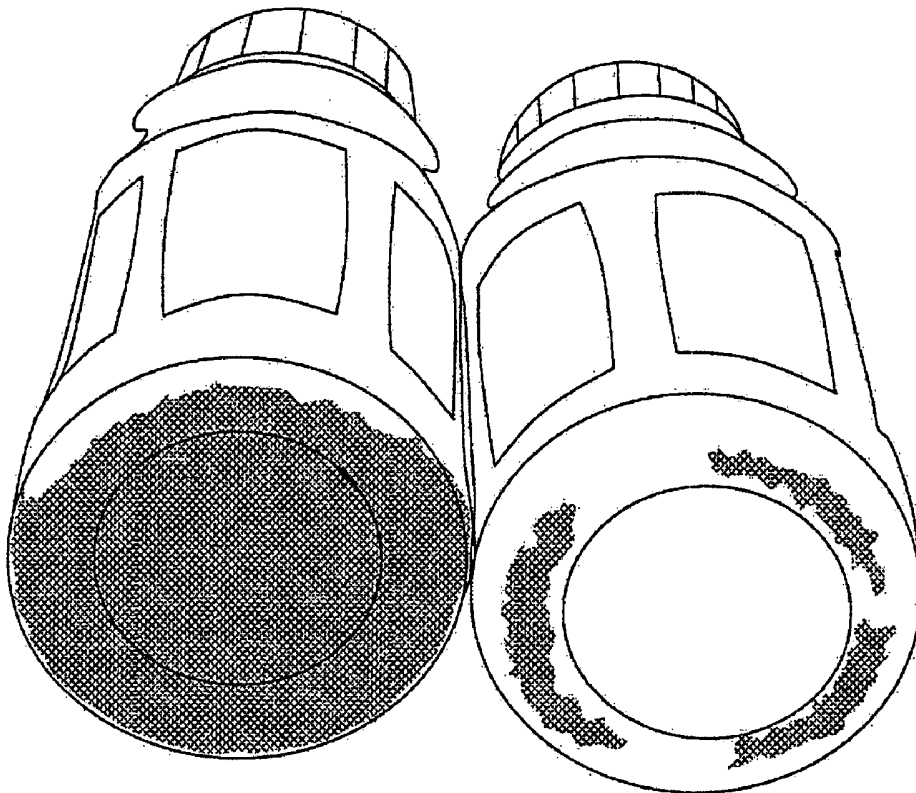
(54)名稱

包含 β -羥基- β 甲基丁酸鈣及共軛亞油酸之營養產品

NUTRITIONAL PRODUCTS COMPRISING CALCIUM BETA-HYDROXY-BETA
METHYLBUTYRATE AND CONJUGATED LINOLEIC ACID

(57)摘要

本發明揭示包含 β -羥基- β 甲基丁酸鈣、共軛亞油酸及蛋白質之營養產品。該等營養產品形式包括營養液及營養粉末。該等營養產品不僅為個體提供關於肌肉健康及功能之益處，而且在各所選產品形式中呈現物理穩定性、感官及/或美學益處。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於包含蛋白質、 β -羥基- β 甲基丁酸鈣(HMB鈣)及共軛亞油酸(CLA)之固體及液體營養產品。

【先前技術】

包含依目標選擇之營養成份之含蛋白質營養液及粉末已為業內所熟知且廣泛利用，其中之一些可提供專用營養來源，而其他可提供補充性來源。該等含蛋白質營養品包括可用水或其他水性液體重構之粉末以及即飲營養液，例如基於乳或蛋白質之乳液或非乳化液體。通常使用含蛋白質營養品來改良或維持運動員以及具有與骨骼肌萎縮有關之疾病或病狀風險或患有該疾病或病狀之個體的肌肉健康。

已知用於影響肌肉健康之其他營養素包括 β -羥基- β 甲基丁酸鹽(HMB)。HMB係用於多種營養產品及補充劑中之天然存在之胺基酸代謝物。HMB幫助構建或維持所選個體之健康肌肉質量及力量。HMB鈣係調配成口服營養產品時HMB之常用形式，該等產品可包括錠劑、膠囊、可重構粉末、營養液及乳液。

已知用於影響肌肉健康之再一營養素係共軛亞油酸(CLA)。CLA通常係指亞油酸之至少28種同分異構體之群中之任一或多者。已顯示CLA減少體脂肪並增加肌肉質量，且亦已顯示具有抗癌及抗氧化特性。由於CLA具有明顯的苦味且在口服時引起咽喉燒灼感，故最通常將其納入膠囊及丸劑中以使該等效應最小化。

因此，將期望向個體投與蛋白質、CLA及HMB以影響肌肉健康，此尤其由於該三種營養素藉以提供該等效應之機制或途徑不相同。亦甚至將期望自單一營養產品(尤其營養液)投與所有三種成份，儘管迄今為止由於每一者之產品研發需要此尚為一項挑戰。在營養液中，CLA具有苦味且引起咽喉燒灼感，而來自大多數HMB來源(或其他鈣來源)之可溶性鈣負載可導致所添加的許多類型蛋白質沉澱，使得產品潛在地不穩定。

因此，本發明係關於包含相對高濃度之HMB鈣、CLA及蛋白質之營養液及粉末，其中所得營養產品在儲架壽命內物理上穩定且提供有利的美學及感官品質。

【發明內容】

一個實施例係關於包含約0.01重量%至約10重量%之HMB鈣、約0.01重量%至約10重量%之共軛亞油酸、約1.0重量%至約30重量%之蛋白質及約50重量%至約98重量%之水的營養液。

另一實施例係關於包含約0.01重量%至約10重量%之HMB鈣、約0.01重量%至約10重量%之共軛亞油酸及約1.0重量%至約40重量%之蛋白質的營養粉末。

另一實施例係關於包含HMB鈣、共軛亞油酸、蛋白質、脂肪及碳水化合物之營養產品。

另一實施例係關於改良包含HMB鈣之營養產品之物理穩定性的方法。該方法包含向營養產品中引入共軛亞油酸，其中共軛亞油酸與HMB鈣之重量比係約1.8:1至約2.3:1。

已發現，向營養產品(例如營養液及固體)中添加CLA會導致產品具有苦味或白堊味且在食用後具有明顯的咽喉燒灼效應，甚至在非常低濃度下亦如此。亦已發現，包含HMB鈣與蛋白質之組合之許多營養液(例如營養乳液)在物理上不穩定，通常導致在乳液容器底部聚集過多蛋白質或其他沈積物，由此潛在降低營養素之可用性以及縮短產品之有效儲架壽命。

現已令人驚奇地發現，可藉由用HMB鈣、CLA及蛋白質之組合調配營養產品來最小化或消除該等不穩定性及氣味問題。本文所述之營養產品包含HMB鈣、CLA及蛋白質之具體組合，其不僅為個體提供關於肌肉力量、健康及功能方面之益處，而且在每一所選產品形式中均提供改良之物理穩定性、感官及/或美學益處。

【實施方式】

本發明中所述之營養產品包含HMB鈣、CLA及蛋白質。該等營養產品具有商業上可接受之味道特性，且長期穩定，甚至在呈液體形式時亦如此。下文詳細描述營養產品之該等及其他特徵、以及許多可選變化及添加中的一些。

除非另有說明，否則本文所用之術語「HMB鈣」係指 β -羥基- β -甲基丁酸鹽(亦稱為 β -羥基- β 甲基丁酸、 β -羥基-3-甲基丁酸、 β -羥基異戊酸或HMB)之鈣鹽，其最通常以單水合物形式存在。除非另有說明，否則本文用以描述HMB鈣特徵之所有重量、百分比及濃度皆係基於HMB鈣單水合物之重量。

除非另有說明，否則本文所用之術語「脂肪」及「油」可互換使用，且係指來源於植物或動物或自植物或動物加工之脂質物質。該等術語亦包括合成脂質物質，只要該等合成物質適於口服投與人類即可。

除非另有說明，否則本文所用之術語「儲架穩定」係指營養液經包裝且然後在18-24°C下儲存至少3個月(包括約6個月至約24個月，且亦包括約12個月至約18個月)之後保持商業上穩定。

除非另有說明，否則本文所用之術語「營養產品」係指包含蛋白質及一或多種脂肪及碳水化合物且適於由人類口服食用之液體及粉末。

除非另有說明，否則本文所用之術語「營養液」係指呈即飲液體形式之營養產品以及藉由在使用前對本文所述之營養粉末實施重構而製得之營養液。

除非另有說明，否則本文所用之所有百分比、份數及比率皆以總組合物之重量計。除非另有說明，否則與所列出之成份相關之所有該等重量皆係基於活性物質含量，且因此不包括市售物質中可包括之溶劑或副產物。

除非另有說明或所提及內容之上下文明確暗示相反之情形，否則所有提及本發明之單數特徵或限制之內容皆應包括相應之複數特徵或限制，反之亦然。

除非另有說明或提及組合之上下文明確暗示相反之情形，否則本文所使用方法或加工步驟之所有組合均可以任一順序實施。

本發明之營養產品之各種實施例亦可實質上不含本文所述之任一可選或所選基本成份或特徵，前提條件係其餘營養產品仍含有如本文所述之所有所需成份或特徵。在此上下文中，且除非另有說明，否則術語「實質上不含」意指所選營養產品含有少於功能量之所提及可選成份，以該可選或所選基本成份之重量計，通常少於約1.0%，包括少於約0.5%、包括少於約0.1%、且亦包括0%。

該等營養產品可包含如本文所述之產品之基本要素以及本文所述或可用於營養產品應用中之任一額外或可選要素、由其組成或基本上由其組成。

產品形式

本發明之營養產品包括液體及粉末兩種形式。液體可包括溶液、懸浮液及乳液。粉末可包括可在使用前用水或其他水性液體稀釋以形成營養液之任何可流動或可舀取之微粒固體或錠劑。

該等營養產品可用足夠種類及量之營養素加以調配，以提供專用、主要或補充性營養來源，或提供用於患有具體疾病或病狀或具有目標營養益處之個體之專門營養產品。

營養粉末

該等營養粉末(包括壓製或固體營養粉末，包括錠劑形式)可由預期使用者用適宜水性液體(通常為水或其他水性液體)加以重構，以形成用於即刻口服或腸內使用之營養液。在此上下文中，「即刻」使用通常意指在重構後之約48小時內、更通常在約24小時內、最通常在重構後立刻或

在20分鐘內使用。

該等營養粉末可包括噴霧乾燥粉末、幹式混合粉末、聚結粉末、其組合、或藉由其他適宜方法製備之粉末。

營養液

該等營養液可調配成多種形式，包括乳液，例如水包油、油包水或複合水性乳液，但該等乳液最通常呈具有連續水相及不連續油相之水包油乳液形式。

營養液可係且通常係儲架穩定的。營養液通常含有以營養液之重量計多至約95重量%之水，包括約50%至約95%、亦包括約60%至約90%、且亦包括約70%至約85%之水。

營養液可具有經調整至適合最終使用者營養需求的熱量密度，但在大多數情形下該等液體包含約100至約500 kcal/240 ml，包括約150至約350 kcal/240 ml，且亦包括約200至約320 kcal/240 ml。

營養液可具有pH介於約3.5至約8範圍內，但最有利地介於約4.5至約7.5範圍內，包括約5.5至約7.3，包括約6.2至約7.2。

儘管營養液之每份量(serving size)可視許多變數變化，但典型每份量範圍係約100 ml至約300 ml，包括約150 ml至約250 ml，且亦包括約190 ml至約240 ml。

β -羥基- β 甲基丁酸(HMB)鈣

本文所述之營養產品包含HMB鈣，此意指該等產品由添加HMB鈣(最通常為單水合物)調配，或以其他方式製備以

在最終產品中含有鈣及HMB。任何HMB來源均適用於本文所述之營養產品，條件係最終產品含有鈣及HMB，但該來源較佳為HMB鈣且最通常在調配期間原樣添加至營養產品中。

本文所用之術語「所添加之HMB鈣」意指HMB之鈣鹽(最通常作為HMB之單水合物鈣鹽)作為HMB來源添加至營養產品中。

儘管HMB鈣單水合物係用於本文之較佳HMB來源，但其他適宜來源可包括作為游離酸、鹽、無水鹽、酯、內酯或以其他方式提供營養產品之HMB之生物可利用形式之其他產物形式的HMB。用於本文之HMB適宜鹽之非限制性實例包括鈉、鉀、鎂、鉻、鈣之水合或無水HMB鹽、或其他無毒性鹽形式。HMB鈣單水合物較佳且可自猶他州鹽湖城(Salt Lake City, Utah)之國際技源公司(Technical Sourcing International, TSI)購得。

以營養液之重量計，營養液中之HMB鈣之濃度範圍可為至多約10%，包括約0.01%至約10%、且亦包括約0.1%至約5.0%、且亦包括約0.5%至約2.0%、且亦包括約0.4%至約1.5%。

以營養粉末之重量計，營養粉末中之HMB鈣之濃度範圍可為至多約10%，包括約0.01%至約10%、且亦包括約0.1%至約7.0%、且亦包括約1.0%至約5.0%、且亦包括約1.0%至約4.0%。

該等營養產品可提供每份量(serving)約0.5克至約2.5

克、包括約1.0克至約1.7克、包括約1.5克之HMB，其中份量可介於約100 ml至約400 ml、包括約150 ml至約340 ml、且亦包括約230 ml至約300 ml營養液之範圍內。份量可為每天一次、每天兩次、每天三次或更頻繁以獲得期望量之營養。

共軛亞油酸(CLA)

該等營養產品包含CLA，此意指該等產品藉助添加CLA加以調配，或以其他方式製備以在最終產品中含有CLA。任一CLA來源均適用於本文，前提條件係最終產品含有CLA，但該來源較佳為CLA且最通常在調配期間原樣添加至營養產品中。

可自市面上購得多種CLA來源以調配至營養產品中，其中大多數在室溫下呈液體油形式且包含至多100%、更通常70-95%之存於油中之CLA。

以營養液之重量計，營養液中之CLA之濃度範圍可為至多約10%，包括約0.01%至約10%、且亦包括約0.5%至約5.0%、且亦包括約1.0%至約3.0%、且亦包括約1.0%至約2.0%。

以營養粉末之重量計，營養粉末中之CLA之濃度範圍可為至多約10%，包括約0.01%至約10%、且亦包括約0.5%至約10.0%、且亦包括約3.0%至約10.0%、且亦包括約3.0%至約7.0%。

該等營養產品最通常提供每份量自該粉末製備之營養液約0.5克至約5.0克、包括約2.0克至約4.0克、包括約3.4克

之CLA。

在一些實施例中，營養產品中之CLA及HMB鈣之濃度可以CLA與HMB鈣之重量比來限定。通常，CLA與HMB鈣之重量比係約1.2:1.0至約3.0:1.0，包括約1.5:1至約2.5:1、包括約1.8:1至約2.3:1、且進一步包括約1.8:1至約2.1:1。

儘管使營養產品具有大於2.1:1之CLA與HMB鈣之重量比在本發明之範圍內，但在許多實施例中，可期望具有2.1:1或更小之CLA與HMB鈣之重量比，以確保在產品中存在足量來自HMB鈣之鈣，以螯合及中和CLA並提供如本文所論述之改良的物理穩定性。在CLA與HMB鈣之重量比大於2.1:1之彼等實施例中，在一些實施例中可期望向營養產品中添加額外鈣來源，以確保在產品中存在足量鈣，由此CLA被實質上螯合及中和以提供期望之產品物理穩定性。額外鈣來源可包括(例如)氫氧化鈣、碳酸鈣及/或檸檬酸鈣。亦可使用諸如氫氧化鎂等其他中和劑。

大量營養素

該等營養產品進一步包含蛋白質，且可除本文所述之HMB鈣及CLA外視情況包含一或多種其他大量營養素。可選之大量營養素包括脂質及碳水化合物。

適用於本文之大量營養素包括已知用於口服營養產品中或適用於口服營養產品中之任一蛋白質、脂質或碳水化合物或其來源，前提條件係可選之大量營養素對於口服投與而言係安全且有效的，且另外與營養產品中之其他成份相容。

營養產品中之可選脂質、碳水化合物及蛋白質的濃度或量可端視產品之特定營養應用而有相當大的變化。該等可選大量營養素最通常在下表中所述之任一所包含範圍內實施調配。

營養素(佔總熱量之%)	實例A	實例B	實例C
碳水化合物	0-100	10-70	40-50
脂質	0-100	20-65	35-55
蛋白質	0-100	5-40	15-25

每一數值前面均有術語「約」

營養素(佔組合物之wt%)	實例D	實例E	實例F
碳水化合物	0-98	1-50	10-30
脂質	0-98	1-30	3-15
蛋白質	0-98	1-30	2-10

每一數值前面均有術語「約」

蛋白質

營養產品進一步包含蛋白質。適用於口服營養產品且與該等產品之基本要素及特徵相容之任一蛋白質或其來源均係適宜的。

以營養液之重量計，營養液中之蛋白質之濃度可介於約1.0%至約30%範圍內，包括約1.0%至約15%、且亦包括約1%至約10%、且亦包括約1.0%至約7.0%。

對於粉末實施例，以營養粉末之重量計，蛋白質之濃度可介於約1.0%至約50%範圍內，包括約10%至約50%、且亦包括約10%至約30%。

用於營養產品之適宜蛋白質或其來源之非限制性實例包括經水解、部分經水解或未經水解之蛋白質或蛋白質來

源，其可來源於任一已知或適宜來源，例如乳(例如，酪蛋白、乳清)、動物(例如，肉、魚)、穀類(例如，稻米、玉米)、蔬菜(例如，大豆或豌豆)或其組合。該等蛋白質之非限制性實例包括乳蛋白分離物、乳蛋白濃縮物、酪蛋白分離物、乳清蛋白、酪蛋白鈉或酪蛋白鈣、全脂牛乳、部分或完全脫脂乳、大豆蛋白分離物、大豆蛋白濃縮物等。在一個實施例中，蛋白質系統包括至少約50%之酪蛋白鈉、合意地至少約60%之酪蛋白鈉、合意地至少約70%之酪蛋白鈉、合意地至少約80%之酪蛋白鈉、合意地至少約90%之酪蛋白鈉或合意地至少約100%之酪蛋白鈉。

在另一具體實施例中，蛋白質系統包括蛋白質來源之組合，包括酪蛋白鈣(或酪蛋白鈉)及大豆蛋白分離物。在另一具體實施例中，蛋白質系統包括蛋白質來源之組合，包括酪蛋白鈉(或酪蛋白鈣)、乳蛋白濃縮物、大豆蛋白分離物及乳清蛋白濃縮物。

碳水化合物

營養產品可進一步包含適用於口服營養產品且與該等產品之基本要素及特徵相容之任何碳水化合物。

以營養液之重量計，營養液中之碳水化合物之濃度可(例如)介於約5.0%至約40%範圍內，包括約7.0%至約30%、包括約10%至約25%。在一個具體實施例中，碳水化合物以佔營養液重量之約10.2%的量存在於營養液中。

以營養固體之重量計，營養固體中之碳水化合物之濃度可介於約10%至約90%範圍內，包括約20%至約80%、進一

步包括約40%至約60%。在一個具體實施例中，碳水化合物以佔營養固體重量之約58%的量存在於營養固體中。

用於本文所述之營養產品中之適宜碳水化合物或其來源之非限制性實例可包括麥芽糊精、經水解或經改質澱粉或玉米澱粉、葡萄糖聚合物、玉米漿、玉米漿固體、源自稻米之碳水化合物、蔗糖、葡萄糖、果糖、乳糖、高果糖玉米漿、蜂蜜、糖醇(例如，麥芽糖醇、赤藻糖醇、山梨糖醇)、人工甜味劑(例如，蔗糖素、乙醯舒泛鉀(acesulfame potassium)、甜菊)及其組合。尤其期望之碳水化合物係低右旋糖當量(DE)麥芽糊精。

在一個具體實施例中，碳水化合物系統包括碳水化合物來源之組合，包括麥芽糊精(視情況低DE麥芽糊精)及蔗糖。

脂肪

營養產品可進一步包含脂肪，最通常呈乳化脂肪形式。適用於口服營養產品且與該等產品之基本要素及特徵相容之任一脂肪均係適宜的。

以營養液之重量計，脂肪可以約1.0%至約30%、包括約1.0%至約20%、且亦包括約1.0%至約15%、且亦包括約1.5%至約5.0%之量存在於營養液中。在一個具體實施例中，營養液包括佔營養液重量之約1.6%之量的脂肪。

以營養固體之重量計，脂肪可以約1.0%至約30%、包括約1.0%至約20%、且亦包括約1.0%至約15%、且亦包括約5.0%至約10%之量存在於營養固體中。在一個具體實施例

中，營養固體包括佔營養固體重量之約7.5%之量的脂肪。

用於本文之適宜脂肪來源包括適用於口服營養產品且與該等產品之基本要素及特徵相容之任一脂肪或脂肪來源。

用於本文所述之營養乳液中之適宜脂肪或其來源之非限制性實例包括椰子油、分餾椰子油、大豆油、玉米油、橄欖油、紅花油、高油酸紅花油、MCT油(中長鏈三酸甘油酯)、向日葵油、高油酸向日葵油、棕櫚油及棕櫚仁油、棕櫚油精、芥花油(canola oil)、海產油、棉籽油及其組合。

在一個具體實施例中，脂肪系統包括脂肪來源之組合，包括高油酸紅花油、芥花油及大豆油。

製造方法

營養液可藉由用於製造營養液(包括乳液，例如基於乳之營養乳液)之任一已知或適宜方法來製造。

在一種適宜製造方法中，營養液係使用至少三種各別漿液製備，包括蛋白質於脂肪中之(PIF)漿液、碳水化合物-礦物質(CHO-MIN)漿液及蛋白質於水中之(PIW)漿液。PIF漿液係由加熱及混合所選之油(例如芥花油、玉米油等)及隨後在連續加熱及攪拌下添加乳化劑(例如卵磷脂)、脂溶性維生素及總蛋白質之一部分(例如乳蛋白濃縮物等)形成。CHO-MIN漿液係由在加熱攪拌下向水中添加以下物質形成：礦物質(例如檸檬酸鉀、磷酸氫二鉀、檸檬酸鈉等)、痕量及超痕量礦物質(TM/UTM預混合物)、增稠劑或懸浮劑(例如艾維素微晶纖維素(Avicel)、結蘭膠(gellan)、

卡拉膠 (carrageenan)、及 HMB 鈣及 CLA。將所得 CHO-MIN 漿液在連續加熱及攪拌下保持 10 分鐘，然後添加其他礦物質(例如氯化鉀、碳酸鎂、碘化鉀等)、碳水化合物(例如寡果糖(fructooligosaccharide)、蔗糖、玉米漿等)。然後，藉由在加熱及攪拌下將剩餘蛋白質(例如酪蛋白鈉、大豆蛋白濃縮物等)混合至水中形成 PIW 漿液。

然後所得漿液在加熱攪拌下摻合在一起，並將 pH 調節至期望範圍(通常為 6.6-7.0)，然後組合物經高溫短時(HTST)處理，期間組合物經加熱處理、乳化及均質化，然後冷卻。添加水溶性維生素及抗壞血酸，再將 pH 調節至期望範圍(若需要)，添加香料，並添加水以達到期望之總固體含量。然後無菌包裝組合物以形成無菌包裝之營養乳液，或將組合物添加至殺菌釜穩定容器中且然後經殺菌釜滅菌以形成經殺菌釜滅菌之營養乳液。

營養乳液之製造方法可以不同於本文所述而不背離本發明精神及範圍之方式實施。因此，本發明實施例在所有態樣中應視為例示性而非限制性，且所有變化及相等物亦在本發明之說明內。

營養固體(例如噴霧乾燥營養粉末)可藉由適於製造及調配噴霧乾燥營養粉末之已知或其他有效技術之任何集合製備。

噴霧乾燥步驟同樣可包括已知用於產生營養粉末或適用於產生營養粉末之任一噴霧乾燥技術。已知許多不同噴霧乾燥方法及技術可用於營養領域，所有該等方法及技術均

適用於製造本文之噴霧乾燥營養粉末。

一種製備噴霧乾燥營養粉末之方法包含形成包含HMB、CLA及蛋白質、以及視情況碳水化合物及脂肪之水性漿液或液體並均質化，且隨後將漿液或液體噴霧乾燥以產生噴霧乾燥營養粉末。該方法可進一步包含噴霧乾燥、幹式混合或將額外營養成份(包括本文所述成份中之任一或多者)添加至噴霧乾燥營養粉末中之步驟。

該等製造方法較佳以HMB鈣(其最通常作為HMB鈣單水合物進行調配)作為用於該等方法中之HMB來源進行調配。

可選成份

本文所述之營養產品可進一步包含其他可選成份，當用於目標人群時，其可改變產品之物理、營養、化學、愉悅或處理特徵或用作醫藥或額外營養組份。許多該等可選成份係已知或適宜用於其他營養產品中，且亦可用於本文所述之營養產品中，前提條件係該等可選成份對於口服投與而言安全且有效且與所選產品形式中之基本及其他成份相容。

該等可選成份之非限制性實例包括防腐劑、抗氧化劑、乳化劑、緩衝劑、寡果糖、吡啶甲酸鉻(chromium picolinate)、醫藥活性物質、如本文所述之額外營養素、著色劑、香料、增稠劑及穩定劑等。

該等產品可進一步包含維生素或相關營養素，其非限制性實例包括維生素A、維生素D、維生素E、維生素K、硫

胺素、核黃素、吡哆醇、維生素B12、類胡蘿蔔素、菸鹼酸、葉酸、泛酸、生物素、維生素C、膽鹼、肌醇、其鹽及衍生物、及其組合。

該等產品可進一步包含礦物質，其非限制性實例包括磷、鎂、鈣、鐵、鋅、錳、銅、鈉、鉀、鉬、鉻、硒、氯化物及其組合。

該等產品亦可包括一或多種矯味劑或掩蓋劑。適宜之矯味劑或掩蓋劑包括天然及人工甜味劑、鈉來源(例如氯化鈉)、及親水膠體(例如瓜爾膠(guar gum)、三仙膠(xanthan gum)、卡拉膠、結蘭膠(gellan gum)、阿拉伯膠(gum acacia))及其組合。

使用方法

該等營養產品可在個體及運動員中用作營養來源以及幫助促進健康肌肉之形成及維持、以及用於增強表現耐力。另外，該等營養產品可尤其適宜用於需要維持健康肌肉質量、力量及功能之年老及老年個體。該等營養產品可有助於減輕年老成人之虛弱並改良肌肉張力。

該等方法進一步旨在在投與該等產品後、最通常在經約1個月至約6個月(包括約1個月至約3個月)之較長時間段每天使用後為個體提供以下各項中之一或多者：1)支持瘦體質之維持及生長，2)支持力量及/或肌肉力量之維持及增長，3)減少蛋白質分解及肌細胞損傷，4)促進鍛煉或其他創傷後之肌肉恢復，及5)減少鍛煉後之肌肉蛋白質分解。

實例

以下實例闡釋本發明營養產品之具體實施例及或特徵。該等實例僅出於闡釋之目的給出且不應將其理解為對本發明之限制，此乃因在不背離本發明精神及範圍之情形下其可有許多變化形式。除非另有說明，否則所有例示之量皆係基於組合物總重量之重量百分比。

所例示組合物係可按照營養工業中熟知之用於製備營養乳液及噴霧乾燥營養粉末之製造方法製備之營養產品。

實例 1-5

實例 1-5 闡釋包括 HMB 鈣、CLA 及蛋白質之本發明營養粉末，其成份列示於下表中。該等產品可藉由噴霧乾燥方法以單獨批次來製備，且可在使用前用水重構至期望目標成份濃度。除非另有說明，否則所有成份量均以 kg/1000 kg 一批產品列出。

成份	實例1	實例2	實例3	實例4	實例5
麥芽糊精	436.7	436.7	436.7	436.7	436.7
蔗糖	145.5	145.5	145.5	145.5	145.5
酪蛋白鈣	129.1	129.1	129.1	129.1	129.1
CLA	67.0	63.65	70.35	60.3	73.7
分離的大豆蛋白	57.7	57.7	57.7	61.7	57.7
FOS 粉末	33.6	33.6	33.6	33.6	32.6
HO 向日葵油	33.1	30.1	36.1	33.1	33.1
HMB 鈣	31.6	34.6	28.6	27.6	32.6
芥花油	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3
大豆油	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
檸檬酸鉀	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
檸檬酸鈉	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
氯化鉀	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
氯化鎂	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
氫氧化鉀	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
磷酸氫二鈉二水合物	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
氯化鈉	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
氯化膽鹼	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8

香草香料	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
磷酸二氫鈉單水合物	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
磷酸氫二鉀三水合物	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
香料	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
維生素預混合物	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
抗壞血酸棕櫚酸酯	0.243	0.243	0.243	0.243	0.243
抗壞血酸	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240
抗氧化劑	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116
硫酸亞鐵	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
維生素預混合物	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
硫酸鋅單水合物	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
硫酸錳	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
礦物質混合物硫酸銅	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
B胡蘿蔔素	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
氯化鉻	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
鉬酸鈉	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
碘化鉀	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
亞硒酸鈉	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
檸檬酸	AN	AN	AN	AN	AN
氫氧化鉀	AN	AN	AN	AN	AN
乾燥硫酸鎂	AN	AN	AN	AN	AN
超微粉化磷酸三鈣	AN	AN	AN	AN	AN
抗壞血酸	AN	AN	AN	AN	AN

AN=根據需要

實例6-10

實例6-10闡釋本發明之營養乳液實施例，其成份在下表中列出。除非另有說明，否則所有量均以公斤/1000公斤一批產品列出。

成份	實例6	實例7	實例8	實例9	實例10
水	適量	適量	適量	適量	適量
蔗糖	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3
麥芽糊精	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7
酪蛋白鈉	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9
乳蛋白濃縮物	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1
CLA	14.2	13.5	14.9	12.8	15.6
大豆蛋白分離物	11.9	11.9	9.9	12.9	13.9
檸檬酸鉀	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
大豆油	6.4	5.4	6.4	6.4	6.4
HMB鈣	6.7	7.7	8.7	5.7	4.7

芥花油	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
玉米油	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
乳清蛋白濃縮物	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
磷酸氫鎂	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
香料	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
微晶纖維素	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
大豆卵磷脂	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
磷酸氫二鈉二水合物	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
磷酸氫二鉀	0.985	0.985	0.985	0.985	0.985
氯化鉀	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729
氯化膽鹼	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480
抗壞血酸	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469
碳酸鈣	0.451	0.451	0.451	0.451	0.451
蔗糖香料	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450
奶精	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450
UTM/TM預混合物	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367
45%氫氧化鉀	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
卡拉膠	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
水溶性維生素預混合物	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185
維生素DEK預混合物	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
氯化鈉	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
結蘭膠	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
維生素A棕櫚酸酯	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082
玉米油載劑	適量	適量	適量	適量	適量
維生素D ₃	399 mg	399mg	399 mg	399 mg	399 mg
碘化鉀	194 mg	194mg	194 mg	194 mg	194 mg

實例 11

在此實例中，分析包括CLA、HMB及蛋白質之營養乳液之穩定性，並與不含CLA之對照試樣乳液進行比較。

用於對照試樣營養乳液及包括CLA之營養乳液二者的調配物闡述於下表中。除非另有說明，否則所有成份量均以公斤/1000公斤一批產品列出。該等乳液係使用本文所述之常用方法來製備。

成份	對照	含有CLA之乳液
水	適量	適量
蔗糖	89.3	89.3

麥芽糊精	29.7	29.7
酪蛋白鈉	25.9	25.9
乳蛋白濃縮物	19.1	19.1
CLA	0.0	14.2
大豆蛋白分離物	11.9	11.9
檸檬酸鉀	7.9	7.9
大豆油	6.4	6.4
HMB鈣	6.7	6.7
芥花油	5.5	5.5
玉米油	4.6	4.6
乳清蛋白濃縮物	3.5	3.5
磷酸氫鎂	3.1	3.1
香料	2.0	2.0
微晶纖維素	2.0	2.0
大豆卵磷脂	1.5	1.5
磷酸氫二鈉二水合物	1.3	1.3
磷酸氫二鉀	0.985	0.985
氯化鉀	0.729	0.729
氯化膽鹼	0.480	0.480
抗壞血酸	0.469	0.469
碳酸鈣	0.451	0.451
香料	0.450	0.450
奶精	0.450	0.450
UTM/TM預混合物	0.367	0.367
45%氫氧化鉀	0.323	0.323
卡拉膠	0.200	0.200
水溶性維生素預混合物	0.185	0.185
維生素DEK預混合物	0.0675	0.067
氯化鈉	0.0601	0.060
結蘭膠	0.0500	0.050
維生素A棕櫚酸酯	0.0082	0.0082
玉米油(載劑)	適量	適量
維生素D ₃	399 mg	399 mg
碘化鉀	194.4 mg	194.4 mg

將營養乳液包裝於240-ml塑膠容器中並使用常用方法進行殺菌釜滅菌。目測檢查令人驚奇地顯示，在環境溫度下儲存12個月後，包括CLA及HMB鈣之營養乳液與包括HMB鈣但不包括CLA之對照相比顯示較少沈積物(見圖1；左側為對照試樣且右側為含有CLA之乳液)。換言之，營養乳

液中包含CLA令人驚奇地改良含有HMB鈣之營養產品12個月後之物理穩定性，此乃因在容器底部形成及沉降顯著較少之沉澱。

實例12

在此實例中，針對味道品質對實例11之包括CLA、HMB鈣及蛋白質之營養乳液及未添加CLA之對照試樣進行分析。具體而言，由於CLA提供苦味且在直接攝取後賦予強烈咽喉刺激，故難以在不將產品味道顯著損害至商業上不期望之程度的情況下將此功能成份納入營養產品中。

由經訓練感官組(trained sensory panel)針對各種味道之強度對試樣乳液進行分析：甜味、鹹味、酸味、苦味、氣味強度(flavor intensity)、鹼味強度(base intensity)及酚味。具體而言，在製備乳液後，5名經訓練小組成員食用8液量盎司(fluid ounce)之每一營養乳液。食用每一乳液後，每一小組成員使用下表中所列之分析工具(profiler)給味道評定等級。隨後取結果之平均值。

分析工具	說明
--	未檢測到
)	臨限
1/2	非常微弱
1	微弱
1 1/2	微弱至中等
2	中等
2 1/2	中等至強烈
3	強烈

如下文結果表中所示，令人驚奇地發現，包括CLA之營養乳液之味道品質與不包括任何CLA之對照試樣非常類

似。值得注意地且令人驚奇地，試樣間之苦味無差異。該等結果表明，含有CLA之營養乳液與不包括CLA之對照乳液具有類似之味道特徵，且自味道觀點而言將為商業上可接受的。另外，該等結果表明，可調配包括CLA及HMB鈣二者與蛋白質之組合之具有可接受之味道品質的營養產品。

試樣	味道	分析工具結果
對照試樣(僅含有HMB)	甜味	1 ½
	酸味	1
	鹹味	½
	苦味	--
	氣味強度	--
	鹼味強度	1 ½
包括CLA+HMB之營養乳液	酚味	--
	甜味	1 ½
	酸味	1
	鹹味	½
	苦味	--
	氣味強度	--
	鹼味強度	1 ½
	酚味	1

【圖式簡單說明】

圖1顯示實例11中針對穩定性及沉澱實施評價之兩種試樣液體營養調配物。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 100148124

※ 申請日： 100. 12. 22

※IPC 分類： A23L 1/29 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

包含 β -羥基- β 甲基丁酸鈣及共軛亞油酸之營養產品

NUTRITIONAL PRODUCTS COMPRISING CALCIUM BETA-HYDROXY-BETA METHYLBUTYRATE AND CONJUGATED LINOLEIC ACID

二、中文發明摘要：

本發明揭示包含 β -羥基- β 甲基丁酸鈣、共軛亞油酸及蛋白質之營養產品。該等營養產品形式包括營養液及營養粉末。該等營養產品不僅為個體提供關於肌肉健康及功能之益處，而且在各所選產品形式中呈現物理穩定性、感官及/或美學益處。

三、英文發明摘要：

Disclosed are nutritional products comprising calcium beta-hydroxy-beta methylbutyrate, conjugated linoleic acid, and protein. The nutritional product forms include nutritional liquids and nutritional powders. The nutritional products not only provide benefits for individuals concerned with muscle health and functionality, but also exhibit physical stability, sensory and/or aesthetic benefits in each of the selected product forms.

七、申請專利範圍：

1. 一種營養液，其包含約0.01重量%至約10重量%之 β -羥基- β 甲基丁酸鈣、約0.01重量%至約10重量%之共軛亞油酸、約1重量%至約30重量%之蛋白質及約50重量%至約98重量%之水。
2. 如請求項1之營養液，其包含約0.1重量%至約5重量%之 β -羥基- β 甲基丁酸鈣。
3. 如請求項1之營養液，其包含約0.5重量%至約2.0重量%之 β -羥基- β 甲基丁酸鈣。
4. 如請求項1之營養液，其包含約0.5重量%至約5.0重量%之共軛亞油酸。
5. 如請求項1之營養液，其包含約1.0重量%至約3.0重量%之共軛亞油酸。
6. 如請求項1之營養液，其包含約1.0重量%至約7.0重量%之蛋白質。
7. 如請求項1之營養液，其中該液體係進一步包含約1.0重量%至約30重量%之脂肪的水性乳液。
8. 如請求項1之營養液，其中該液體係包裝於氣密性密封容器中且在約18°C至約24°C之溫度儲架壽命穩定至少約3個月。
9. 如請求項1之營養液，其中共軛亞油酸與 β -羥基- β 甲基丁酸鈣之重量比係約1.8:1至約2.3:1。
10. 一種營養粉末，其包含約0.01重量%至約10重量%之 β -羥基- β 甲基丁酸鈣、約0.01重量%至約10重量%之共軛亞油

酸及約1.0重量%至約50重量%之蛋白質。

11. 如請求項10之營養粉末，其包含約0.1重量%至約10重量%之 β -羥基- β 甲基丁酸鈣。
12. 如請求項10之營養粉末，其包含約1.0重量%至約5.0重量%之 β -羥基- β 甲基丁酸鈣。
13. 如請求項10之營養粉末，其包含約3.0重量%至約7.0重量%之共軛亞油酸。
14. 如請求項10之營養粉末，其中共軛亞油酸與 β -羥基- β 甲基丁酸鈣之重量比係約1.8:1至約2.3:1。
15. 一種營養產品，其包含 β -羥基- β 甲基丁酸鈣、共軛亞油酸、蛋白質、脂肪及碳水化合物。

八、圖式：

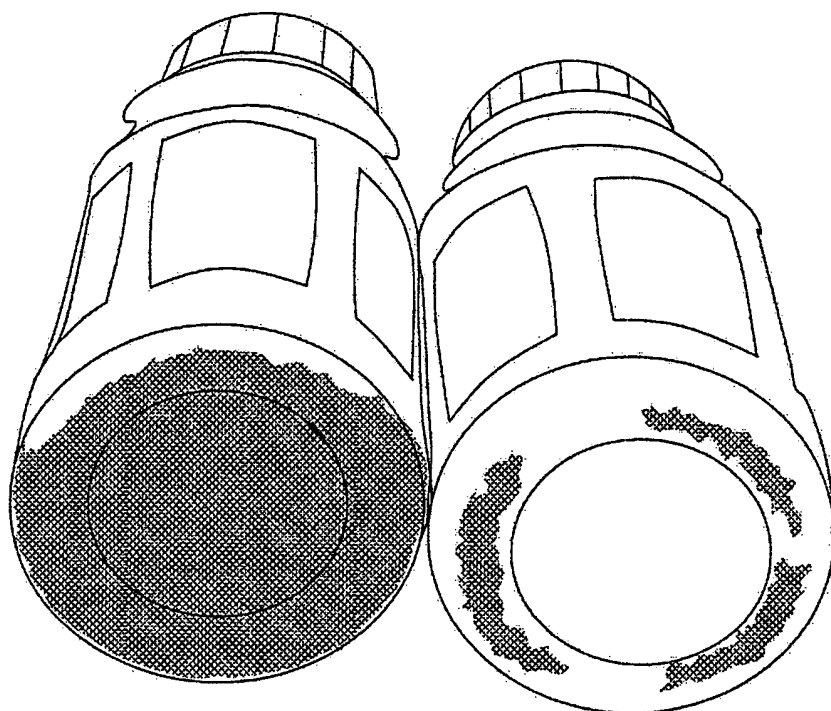


圖 1

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)