



(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 201200037 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：100103533

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 28 日

(51)Int. Cl. : *A23L3/46 (2006.01)* *A23L1/305 (2006.01)*

(30)優先權：2010/01/29 美國 61/299,632

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

(72)發明人：海明克 查里斯 R HELMKE, CHARLES R. (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：0 共 22 頁

(54)名稱

包含經噴霧乾燥之HMB的營養粉末

NUTRITIONAL POWDERS COMPRISING SPRAY DRIED HMB

(57)摘要

本發明揭示包含 HMB 以及脂肪、碳水化合物、蛋白質中之至少一者的營養粉末，其中該 HMB 與該組合物中之該脂肪、蛋白質及碳水化合物中之至少一者的至少一部分一起經噴霧乾燥。本發明亦揭示一種製備該等粉末之方法，其包含 1)製備包含 HMB 以及蛋白質、碳水化合物及脂肪中之至少一者的液體漿料；及 2)噴霧乾燥該漿料，以產生包含經噴霧乾燥之 HMB 的經噴霧乾燥之營養粉末。該等營養粉末展現極小或不展現異味。



(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 201200037 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：100103533

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 28 日

(51)Int. Cl. : *A23L3/46 (2006.01)* *A23L1/305 (2006.01)*

(30)優先權：2010/01/29 美國 61/299,632

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

(72)發明人：海明克 查里斯 R HELMKE, CHARLES R. (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：0 共 22 頁

(54)名稱

包含經噴霧乾燥之HMB的營養粉末

NUTRITIONAL POWDERS COMPRISING SPRAY DRIED HMB

(57)摘要

本發明揭示包含 HMB 以及脂肪、碳水化合物、蛋白質中之至少一者的營養粉末，其中該 HMB 與該組合物中之該脂肪、蛋白質及碳水化合物中之至少一者的至少一部分一起經噴霧乾燥。本發明亦揭示一種製備該等粉末之方法，其包含 1)製備包含 HMB 以及蛋白質、碳水化合物及脂肪中之至少一者的液體漿料；及 2)噴霧乾燥該漿料，以產生包含經噴霧乾燥之 HMB 的經噴霧乾燥之營養粉末。該等營養粉末展現極小或不展現異味。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於包含經噴霧乾燥之 β -羥基- β -甲基丁酸(HMB)之營養粉末。

【先前技術】

β -羥基- β -甲基丁酸(HMB)為一種天然存在之胺基酸代謝物，其已知用於各種營養產品及補充劑中。HMB常用於該等產品中以幫助構建或維持所選個體之健康肌肉。

HMB為必需胺基酸白胺酸之代謝物且已顯示其調節蛋白質轉換並抑制蛋白水解。在大多數個體中，肌肉將約5%可用白胺酸轉化為HMB，由此在70 kg男性中每天產生約0.2至0.4公克HMB。在誘發各種應力之動物研究中，HMB補充可增加瘦肉質量。臨床研究亦表明HMB在疾病或損傷康復中具有至少兩種功能，包括保護瘦肉質量免受應力相關損傷及增強蛋白質合成。已表明HMB亦可適用於增強免疫功能，降低過敏或哮喘之發病率或嚴重程度，減少總血清膽固醇及低密度脂蛋白膽固醇，增加肌肉之有氧能力，及其他用途。

因為HMB最常投與個體以幫助發展及維持健康肌肉質量及強度，所以許多HMB產品與亦可有助於促進肌肉之其他營養素一起調配。此等HMB產品中之一些產品含有其他營養素，諸如脂肪、碳水化合物、蛋白質、維生素、礦物質等。鈣HMB為HMB在調配於口服營養產品中時之常用形式，該等產品包括錠劑、膠囊、可復原粉末及營養液及營

養乳劑。可復原粉末尤其適用於此，因為該等粉末與其液體對應物相比常常更具長時間存放穩定性，即便當與諸如胺基酸、碳水化合物、蛋白質及脂肪之多種成分一起調配時亦如此。然而，此等粉末常常釋放出不當香味或氣味，此在使用前打開後的較短時間內在包裝產品之頂空中尤其明顯。

因此，需要實質上不含不當香味及異味之包含HMB之營養粉末，尤其當包裝及長時間儲存時。

【發明內容】

本發明之一實施例係關於一種包含HMB以及蛋白質、碳水化合物及脂肪中之至少一者的營養粉末，其中該HMB之至少一部分與該營養粉末中之該蛋白質、碳水化合物及脂肪中之至少一者的至少一部分組合噴霧乾燥。

本發明之另一實施例係關於一種營養粉末，其包含約0.1%至約8% HMB、約5%至約70%蛋白質、約10%至約75%碳水化合物及約20%至約85%脂肪，均以該營養粉末之重量計，其中該HMB之至少一部分與該組合物中之該蛋白質、脂肪及碳水化合物中之至少一者的至少一部分一起經噴霧乾燥。

本發明之另一實施例係關於一種製備包含經噴霧乾燥之HMB之營養粉末的方法。該方法包含製備包含HMB以及蛋白質、碳水化合物及脂肪中之至少一者的液體組合物，隨後噴霧乾燥該液體組合物以產生具有改良感官性質之營養粉末。

現亦已發現來自包含HMB之營養粉末的不當香味或氣味可藉由用經噴霧乾燥之HMB調配營養粉末來減至最少或消除，其中該HMB與組合物中之蛋白質、脂肪及碳水化合物中之至少一者的至少一部分一起經噴霧乾燥。

【實施方式】

營養粉末包含經噴霧乾燥之HMB及其他營養物。下文詳細描述營養粉末之此等及其他特徵，包括製備該等粉末之方法，以及許多其視情況存在之變化及添加中的一些。

除非另外規定，否則如本文中所使用，術語「HMB」係指 β -羥基- β -甲基丁酸(亦稱為 β -羥基-3-甲基丁酸、 β -羥基異戊酸)及其來源。除非另外規定，否則如本文中用於說明HMB特徵之所有重量、百分比及濃度均以HMB之重量計，除了如本文中用於說明鈣HMB特徵之所有重量、百分比及濃度均以鈣HMB單水合物之重量計。

除非另外規定，否則如本文中所使用，術語「營養粉末」係指包含HMB以及脂肪、蛋白質及碳水化合物中之至少一者的營養粉末，其可用水性液體復原，且其適於經口投與人類。

除非另外規定，否則如本文中所使用，術語「脂肪」及「油」可互換使用，係指自植物或動物得到或加工之脂質物質。

除非另外規定，否則如本文中所使用，所有百分比、分率及比率均以總組合物之重量計。除非另外規定，否則與所列成分有關之所有該等重量均以活性含量計且因此不包

括市售物質中可能包括之溶劑或副產物。

除非另外規定或所提及之上下文明確暗示與此相反，否則所有對本發明之單數特徵或限制的提及應包括相應複數特徵或限制，反之亦然。

除非另外規定或提及組合之上下文明確暗示與此相反，否則如本文中所使用，方法或製程步驟之所有組合均可以任何順序進行。

本發明之營養粉末的各種實施例亦可實質上不含本文所述之任何視情況選用或所選之基本成分或特徵，其限制條件為其餘營養粉末仍含有如本文所述之所有必需成分或特徵。在此情形下且除非另外規定，否則術語「實質上不含」意謂所選營養粉末含有小於功能量之視情況選用的成分，通常小於約0.5%，包括小於約0.1%，且亦包括0重量%該視情況選用或所選之基本成分。

本發明之營養粉末及相應製造方法可包含如本文所述之本發明的基本要素、由其組成或基本上由其組成，以及本文所述或另外適用於營養粉末配方應用之任何其他或視情況選用的要素。

產品形式

營養粉末通常呈可流動或實質上可流動微粒組合物之形式，或至少可容易用匙或類似其他裝置舀取及量測之微粒組合物，其中該等組合物可容易由所欲使用者用適合之水性液體(通常為水)復原，形成用於立即經口或經腸使用之液體營養調配物。在此情形下，「立即」使用一般意謂在

約48小時內，最通常在約24小時內，較佳在復原後立刻使用。

營養粉末可用足夠種類及量之營養素調配，以提供唯一、主要或補充營養來源，或提供用於罹患特定疾病或病狀之個體的特殊營養粉末。在一特定實施例中，營養粉末可經調配用於個體以維持或構建肌肉質量。

營養粉末可在使用之前用水復原至適合最終使用者之營養需求的熱量密度，儘管在大多數情況下，粉末係用水復原，形成包含每240 ml約100 kcal至約500 kcal，包括每240 ml約150 kcal至約350 kcal，且亦包括每240 ml約200 kcal至約320 kcal之組合物。復原液體中鈣HMB之量最通常在每240 ml約0.4 g至約3.0 g之範圍內，包括每240 ml約0.75 g至約2.0 g，包括每240 ml約1.5 g。

儘管復原營養液體之份量大小可視許多變數而變化，但典型份量大小在約100 ml至約300 ml之範圍內，包括約150 ml至約250 ml，包括約190 ml至約240 ml。

多量營養素

營養粉末包含脂肪、蛋白質及碳水化合物中之至少一者。一般而言，已知或另外適用於營養產品之任何脂肪、蛋白質及碳水化合物來源亦可適用於本文中，其限制條件為該等多量營養素亦與如本文所定義之營養粉末的基本要素相容。

儘管脂肪、蛋白質及碳水化合物之總濃度或量可視所欲使用者之營養需求而變化，但該等濃度或量最通常處於以

下具體範圍之一，包括如本文所述之任何其他基本脂肪、蛋白質及/或碳水化合物成分。

以營養粉末之重量計，營養粉末中之脂肪濃度可在0%至約99%之範圍內，包括約5%至約75%，包括約10%至約35%，且亦包括約15%至約20%。

以營養粉末之重量計，碳水化合物濃度可在0%至約99%之範圍內，包括約20%至約90%，包括約30%至約80%，且亦包括約40%至約70%。

以營養粉末之重量計，蛋白質濃度可在0%至約90%之範圍內，包括約5%至約75%，包括約8%至約50%，且亦包括約12%至約30%。

營養粉末中碳水化合物、脂肪及蛋白質之範圍或含量亦可另外或改用如下表中所示佔營養組合物之總卡路里的百分比為特徵。

營養素	實施例A (佔總卡路里之百分比)	實施例B (佔總卡路里之百分比)	實施例C (佔總卡路里之百分比)
碳水化合物	1-98	10-75	30-50
脂肪	1-98	20-85	35-55
蛋白質	1-98	5-70	15-35

適用於營養粉末中之脂肪或其來源的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(中鏈甘油三酸酯)、葵花籽油、高油酸葵花籽油、棕櫚油及棕櫚仁油、棕櫚油精、菜

籽油、海洋生物油、棉籽油及其組合。

適用於營養粉末中之碳水化合物或其來源的非限制性實例可包括麥芽糊精、水解或改質澱粉或玉米澱粉、葡萄糖聚合物、玉米糖漿、玉米糖漿固體、來源於稻米之碳水化合物、葡萄糖、果糖、乳糖、高果糖玉米糖漿、蜂蜜、糖醇(例如麥芽糖醇、赤藻糖醇、山梨糖醇)及其組合。

適用於營養粉末中之蛋白質或其來源的非限制性實例包括水解、部分水解或非水解蛋白質或蛋白質來源，其可來源於任何已知或另外適合之來源，諸如乳(例如酪蛋白、乳清)、動物(例如肉類、魚類)、穀類(例如稻米、玉米)、植物(例如大豆)或其組合。該等蛋白質之非限制性實例包括分離乳蛋白、如本文所述之乳蛋白濃縮物、分離酪蛋白、乳清蛋白、酪蛋白鈉或酪蛋白鈣、全牛乳、部分或完全脫脂乳、分離大豆蛋白、大豆蛋白濃縮物等。

HMB

營養粉末之HMB組分可由適用於營養產品中之任何HMB來源獲得。該等來源包括呈游離酸、鹽、無水或水合鹽、酯、內酯或另外自營養粉末提供生物可利用形式之HMB的其他形式之HMB。

適合之HMB來源的非限制性實例包括鈉、鉀、鎂、鉻、鈣之HMB鹽(水合或無水)，或其他無毒鹽形式。鈣HMB為較佳，且最通常以鈣HMB單水合物形式調配或另外獲得，其市售來源可購自 Salt Lake City, Utah USA之 Technical Sourcing International(TSI)。

以營養粉末之重量計，營養粉末中HMB之總濃度可在至多約10%之範圍內，包括約0.1%至約8%，且亦包括約0.2%至約5.0%，且亦包括約0.3%至約3%，且亦包括約0.4%至約1.5%。該等濃度可表示用於組合物中之HMB或HMB來源之濃度。

營養粉末中之所有或一部分HMB呈如本文所述之經噴霧乾燥之HMB的形式。

維生素D

營養粉末可進一步包含維生素D以幫助維持目標使用者之健康肌肉。維生素D形式包括維生素D2(麥角鈣化醇)及維生素D3(膽鈣化醇)或適用於營養產品中之其他形式。

營養粉末中維生素D之量通常在如本文所述每份至多約1000 IU之範圍內，更通常為約10至約600 IU，且更通常為約50至400 IU。

視情況選用之成分

營養粉末可進一步包含其他視情況選用之成分，其可改良產品之物理、化學、喜好或加工特徵或當用於目標群體時充當藥物或其他營養組分。許多該等視情況選用之成分為已知的或另外適用於其他營養產品中且亦可用於本文所述之營養粉末中，其限制條件為該等視情況選用之成分適於經口投藥且與營養粉末中之基本成分相容。

該等視情況選用之成分的非限制性實例包括防腐劑、抗氧化劑、乳化劑、緩衝劑、醫藥活性劑、如本文所述之其他營養素、著色劑、調味劑、增稠劑及穩定劑及其組合。

營養粉末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E、維生素K、噻胺、核黃素、吡哆醇、維生素B12、類胡蘿蔔素、菸酸、葉酸、泛酸、生物素、維生素C、膽鹼、肌醇、鹽及其衍生物及其組合。

營養粉末可進一步包含礦物質，其非限制性實例包括磷、鎂、鐵、鋅、錳、銅、鈉、鉀、鈦、鉻、硒、氯化物及其組合。

使用方法

營養粉末用水或其他適合之液體復原以提供營養液。來自本文所述之粉末的該等液體適用於提供補充、主要或唯一營養來源，及/或為個體提供如本文所述之一或多種益處。根據該等方法，液體可按需要經口投與以提供所需含量之營養，最通常為每日一至兩份之形式，每日一或兩個或兩個以上分次劑量，例如份量大小通常在約100 ml至約300 ml之範圍內，包括約150 ml至約250 ml，包括約190 ml至約240 ml，其中各份含有約0.4 g至約3.0 g，包括約0.75 g至約2.0 g，包括約1.5 g鈣HMB/份。

該等方法進一步係關於在投與該等產品後，最通常在約1至約6個月(包括約1至約3個月)之長時間內每日使用後為個體提供以下一或多者：1)幫助維持瘦體質；2)保持強度及/或肌肉強度；3)減少肌肉細胞之蛋白質分解及損傷；及4)幫助運動或其他創傷後肌肉康復；及5)減少運動後肌肉蛋白分解。

該等方法亦有助於達成以下一或多者：1)維持及保持患有骨骼肌減少症之老年人之瘦體質；2)提供營養以保持個體(尤其老年人)之積極且獨立的生活方式；3)幫助肌肉強度恢復；4)幫助重建肌肉及恢復強度；及5)改善強度(包括肌肉強度)及活動性。

製造方法

營養粉末可藉由已知或另外適於製備及調配營養粉末之有效技術之任何集合來製備，其限制條件為該等技術包括或經修改成包括噴霧乾燥步驟以提供具有所需經噴霧乾燥之HMB成分的粉末。

該噴霧乾燥步驟亦可包括已知或另外適用於製造營養粉末之任何噴霧乾燥技術。已知用於營養物領域的許多不同噴霧乾燥方法及技術，其均適用於製造本文之營養粉末。

一種製備營養粉末之方法包含形成包含HMB以及蛋白質、碳水化合物及脂肪中之至少一者的水性漿料或液體，隨後噴霧乾燥該漿料或液體以產生包含經噴霧乾燥之HMB且具有改良感官性質的經噴霧乾燥之營養粉末。該方法可進一步包含噴霧乾燥、乾式混合或另外向經噴霧乾燥之營養粉末中添加其他營養成分(包括本文所述之任一或多種成分)之步驟。

製造方法較佳使用鈣HMB(其最通常以鈣HMB單水合物形式調配)作為用於方法中之HMB來源來調配。

根據本文之製造方法，較佳營養粉末中之所有HMB均如本文所述經噴霧乾燥，且更佳為以營養粉末之重量計50%

至100%、最佳100%亦經噴霧乾燥。因此，最佳為營養粉末中之大部分或所有成分(包括粉末中之所有HMB)一起經噴霧乾燥以形成經噴霧乾燥之營養物粉末，其中100% HMB因此為經噴霧乾燥之HMB。

又根據本文之製造方法，營養粉末中之一部分HMB可與營養粉末中之脂肪、蛋白質及碳水化合物中之至少一者的一些或全部一起經噴霧乾燥，以呈經噴霧乾燥之HMB形式的總HMB之重量計包括20%至90%，亦包括40%至90%，且亦包括50%至80%。在該等營養粉末中，一部分HMB可未經噴霧且因此以營養粉末中總HMB之重量計佔10%至80%，包括10%至60%，且亦包括20%至50%。

營養粉末較佳經噴霧乾燥至以最終粉末之重量計小於約3.0%、最通常約1.0%至約2.8%之水分含量。

實例

以下實例說明包含經噴霧乾燥之HMB之營養粉末的特定實施例及/或特徵。該等實例僅出於說明之目而提供且不應理解為限制本發明，因為可在不脫離本發明之精神及範疇的情況下對其作出許多變化。除非另外規定，否則所有例示性量均為以組合物之總重量計的重量百分比。

例示性組合物為根據本文所述之製造方法製備的營養粉末，因此包含經噴霧乾燥之HMB的各例示性營養粉末具有極小或無異味，且包裝於密封容器中，隨後稍後移出其一部分且用水復原至所需熱量密度，以形成每240 ml復原液

體含有 1.5 g 鈣 HMB 單水合物之營養液。240 ml 液體表示適於在該組配後 48 小時內經口投藥之單一份量。

一般而言，各例示性組合物可由以下步驟製造：1) 製備包含水、碳水化合物、礦物質及鈣 HMB 單水合物之第一液體漿料(CHO/MIN)；2) 製備包含油類、穩定劑、油溶性維生素及蛋白質之第二液體漿料(蛋白質/油)；3) 製備包含蛋白質及水之第三液體漿料(蛋白質/水)；4) 將該第一漿料與該第二漿料摻合在一起，隨後將所得漿料與第三漿料摻合；5) 對所得摻合物進行均質化及熱處理；6) 用維生素、調味劑、痕量及超痕量礦物質及其他對熱敏感性成分使所得均質化摻合物標準化；隨後7) 噴霧乾燥標準化摻合物，以形成經噴霧乾燥之營養粉末。隨後將經噴霧乾燥之粉末包裝並密封於適於在使用之前長期儲存的適當容器中，在此期間，產品可打開且產品可復原形成營養液並根據本文所述之方法投藥。

實例 1-4

實例 1-4 說明本發明之營養粉末，其成分列於下表中。除非另外規定，否則所有成分量均以每批 1000 公斤產品的公斤數列出。

成分	實例1	實例2	實例3	實例4
乳清蛋白濃縮物	282.051	293.892	289.892	284.892
酪蛋白鈣	192.308	192.308	192.308	192.308
麥芽糊精	165.416	165.416	165.416	165.416
分離乳蛋白	138.782	138.782	138.782	138.782
可可	76.932	76.932	76.932	76.932
葵花籽油奶精	21.474	21.474	21.474	21.474
油預混物	19.231	19.231	19.231	19.231
巧克力漿	15.256	15.256	15.256	15.256
鈣HMB單水合物	13.157	1.316	5.316	10.316
燕麥纖維	10.897	10.897	10.897	10.897
磷酸三鈣	8.526	8.526	8.526	8.526
維生素礦物質預混物	8.462	8.462	8.462	8.462
磷酸氫二鉀	8.333	8.333	8.333	8.333
香濃黑巧克力	7.051	7.051	7.051	7.051
角叉菜膠	6.474	6.474	6.474	6.474
氯化鉀	5.128	5.128	5.128	5.128
鹽	3.205	3.205	3.205	3.205
三仙膠(Xanthan Gum)	3.205	3.205	3.205	3.205
酒石酸氫膽鹼(41%膽鹼)	2.782	2.782	2.782	2.782
乙醯磺胺酸鉀	2.718	2.718	2.718	2.718
香草香精	1.923	1.923	1.923	1.923
無水磷酸氫二鈉	1.667	1.667	1.667	1.667
分離乳清蛋白	1.282	1.282	1.282	1.282
1%β胡蘿蔔素	1.128	1.128	1.128	1.128
蔗糖素	692.3 g	692.3	692.3	692.3
檸檬酸鉀(38%鉀)	641.0 g	641.0	641.0	641.0
α酮戊二酸	321.0 g	321.0	321.0	321.0
卵白蛋白粉末	321.0 g	321.0	321.0	321.0
L-麩醯胺酸	321.0 g	321.0	321.0	321.0
牛磺酸	321.0 g	321.0	321.0	321.0

實例 5-8

實例 5-8 說明本發明之營養粉末，其成分列於下表中。
除非另外規定，否則所有成分量均以每批 1000 公斤產品的
公斤數列出。

成分	實例5	實例6	實例7	實例8
乳清蛋白濃縮物	280.051	272.051	262.051	232.051
酪蛋白鈣	192.308	192.308	192.308	192.308
麥芽糊精	165.416	165.416	165.416	165.416
分離乳蛋白	138.782	138.782	138.782	138.782
可可	76.932	76.932	76.932	76.932
葵花籽油奶精	21.474	21.474	21.474	21.474
油預混物	19.231	19.231	19.231	19.231
巧克力漿	15.256	15.256	15.256	15.256
鈣HMB單水合物	15.157	25.157	35.157	50.157
燕麥纖維	10.897	10.897	10.897	10.897
磷酸三鈣	8.526	8.526	8.526	8.526
維生素礦物質預混物	8.462	8.462	8.462	8.462
磷酸氫二鉀	8.333	7.051	7.051	7.051
香濃黑巧克力	7.051	7.051	7.051	7.051
角叉菜膠	6.474	6.474	6.474	6.474
氯化鉀	5.128	5.128	5.128	5.128
鹽	3.205	3.205	3.205	3.205
三仙膠	3.205	3.205	3.205	3.205
酒石酸氫膽鹼(41%膽鹼)	2.782	2.782	2.782	2.782
乙醯磺胺酸鉀	2.718	2.718	2.718	2.718
香草香精	1.923	1.923	1.923	1.923
無水磷酸氫二鈉	1.667	1.667	1.667	1.667

分離乳清蛋白	1.282	1.282	1.282	1.282
1% β 胡蘿蔔素	1.128	1.128	1.128	1.128
蔗糖素	692.3 g	692.3 g	692.3 g	692.3 g
檸檬酸鉀(38%鉀)	641.0 g	641.0 g	641.0 g	641.0 g
α 酮戊二酸	321.0 g	321.0 g	321.0 g	321.0 g
卵白蛋白粉末	321.0 g	321.0 g	321.0 g	321.0 g
L-麩醯胺酸	321.0 g	321.0 g	321.0 g	321.0 g
牛磺酸	321.0 g	321.0 g	321.0 g	321.0 g

實例 9-12

實例 9-12 說明本發明之營養粉末，其成分列於下表中。
除非另外規定，否則所有成分量均以每批 1000 公斤產品的公斤數列出。

成分	實例9	實例10	實例11	實例12
乳清蛋白濃縮物	235.051	230.051	225.051	216.051
酪蛋白鈣	192.308	192.308	192.308	192.308
麥芽糊精	165.416	165.416	165.416	165.416
分離乳蛋白	138.782	138.782	138.782	138.782
鹼化可可	76.932	76.932	76.932	76.932
葵花籽油奶精	21.474	21.474	21.474	21.474
油預混物	19.231	19.231	19.231	19.231
巧克力漿	15.256	15.256	15.256	15.256
鈣HMB單水合物	60.157	65.157	70.157	79.157
燕麥纖維	10.897	10.897	10.897	10.897
磷酸三鈣	8.526	8.526	8.526	8.526
維生素礦物質預混物	8.462	8.462	8.462	8.462
磷酸氫二鉀	8.333	8.333	8.333	8.333
香濃黑巧克力	7.051	7.051	7.051	7.051

角叉菜膠	6.474	6.474	6.474	6.474
氯化鉀	5.128	5.128	5.128	5.128
鹽	3.205	3.205	3.205	3.205
三仙膠	3.205	3.205	3.205	3.205
酒石酸氫膽鹼(41%膽鹼)	2.782	2.782	2.782	2.782
乙醯磺胺酸鉀	2.718	2.718	2.718	2.718
香草香精	1.923	1.923	1.923	1.923
無水磷酸氫二鈉	1.667	1.667	1.667	1.667
分離乳清蛋白	1.282	1.282	1.282	1.282
1% β 胡蘿蔔素	1.128	1.128	1.128	1.128
蔗糖素	692.3 g	692.3 g	692.3 g	692.3 g
檸檬酸鉀(38%鉀)	641.0 g	641.0 g	641.0 g	641.0 g
α 酮戊二酸	321.0 g	321.0 g	321.0 g	321.0 g
卵白蛋白粉末	321.0 g	321.0 g	321.0 g	321.0 g
L-麩醯胺酸	321.0 g	321.0 g	321.0 g	321.0 g
牛磺酸	321.0 g	321.0 g	321.0 g	321.0 g

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：100103533

※ 申請日：100.1.28 ※IPC 分類：A23L^{3/46} (2006.01.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

A23L^{1/305} (2006.01.01)

包含經噴霧乾燥之HMB的營養粉末

NUTRITIONAL POWDERS COMPRISING SPRAY DRIED HMB

二、中文發明摘要：

本發明揭示包含HMB以及脂肪、碳水化合物、蛋白質中之至少一者的營養粉末，其中該HMB與該組合物中之該脂肪、蛋白質及碳水化合物中之至少一者的至少一部分一起經噴霧乾燥。本發明亦揭示一種製備該等粉末之方法，其包含1)製備包含HMB以及蛋白質、碳水化合物及脂肪中之至少一者的液體漿料；及2)噴霧乾燥該漿料，以產生包含經噴霧乾燥之HMB的經噴霧乾燥之營養粉末。該等營養粉末展現極小或不展現異味。

三、英文發明摘要：

Disclosed are nutritional powders comprising HMB and at least one of fat, carbohydrate, protein, wherein the HMB is spray dried with at least a portion of at least one of the fat, protein, and carbohydrate in the composition. Also disclosed is a method for making such powders comprising 1) preparing a liquid slurry comprising HMB and at least one of protein, carbohydrate, and fat, and 2) spray drying the slurry to produce a spray dried nutritional powder comprising spray dried HMB. The nutritional powders exhibit minimal or no off odors.

七、申請專利範圍：

1. 一種包含HMB以及脂肪、蛋白質及碳水化合物中之至少一者的營養粉末，其中該HMB與該脂肪、蛋白質及碳水化合物中之至少一者的至少一部分一起經噴霧乾燥。
2. 如請求項1之營養粉末，其中該HMB包含鈣HMB。
3. 如請求項1之營養粉末，其中該粉末包含約0.1重量%至約8重量% HMB。
4. 如請求項1之營養粉末，其中該粉末包含約5%至約75%蛋白質、約20%至約90%碳水化合物及約5%至約75%脂肪，均以該營養粉末之重量計。
5. 如請求項1之營養粉末，其中該粉末包含約12%至約30%蛋白質、約30%至約80%碳水化合物及約10%至約35%脂肪，均以該營養粉末之重量計。
6. 如請求項1之營養粉末，其中100%該營養粉末經噴霧乾燥。
7. 一種營養粉末，其包含0.1%至8%鈣HMB、約5%至約75%蛋白質、約20%至約90%碳水化合物及約5%至約75%脂肪，均以該營養粉末之重量計，其中該HMB與該脂肪、蛋白質及碳水化合物中之至少一者的至少一部分一起經噴霧乾燥。
8. 如請求項7之營養粉末，其中該鈣HMB為單水合物鹽。
9. 如請求項7之營養粉末，其中該營養粉末全部經噴霧乾燥。
10. 如請求項7之營養粉末，其中該粉末包含約0.4重量%至

約 1.5 重量 % 鈣 HMB。

11. 一種製備包含經噴霧乾燥之 HMB 之營養粉末的方法，該方法包含：

製備包含 HMB 以及蛋白質、碳水化合物及脂肪中之至少一者的液體漿料；及

噴霧乾燥該漿料，產生包含經噴霧乾燥之 HMB 的經噴霧乾燥之營養粉末。

12. 如請求項 11 之方法，其進一步包含在噴霧乾燥後添加其他成分之步驟。

13. 如請求項 11 之方法，其中存在於該營養粉末中之 100% 該 HMB 為經噴霧乾燥之 HMB。

14. 如請求項 11 之方法，其中該 HMB 包含鈣 HMB。

15. 一種營養粉末，其包含 0.1% 至 8% 鈣 HMB、約 5% 至約 75% 蛋白質、約 20% 至約 90% 碳水化合物及約 5% 至約 75% 脂肪，均以該營養粉末之重量計，其中該鈣 HMB 與該營養粉末中之該脂肪、蛋白質及碳水化合物一起經噴霧乾燥。

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

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)