



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M439634U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 21 日

(21)申請案號：101209578

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 21 日

(51)Int. Cl. : **B65D81/30 (2006.01)**

(71)申請人：富貴生物科技股份有限公司(中華民國) RICH BIOTECH CORPORATION (TW)
嘉義縣民雄鄉工業三路 6 之 7 號

(72)創作人：吳振明 WU, CHEN MING (TW)；蘇健展 SU, CHIEN CHAN (TW)

(74)代理人：林鼎鈞

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：4 共 20 頁

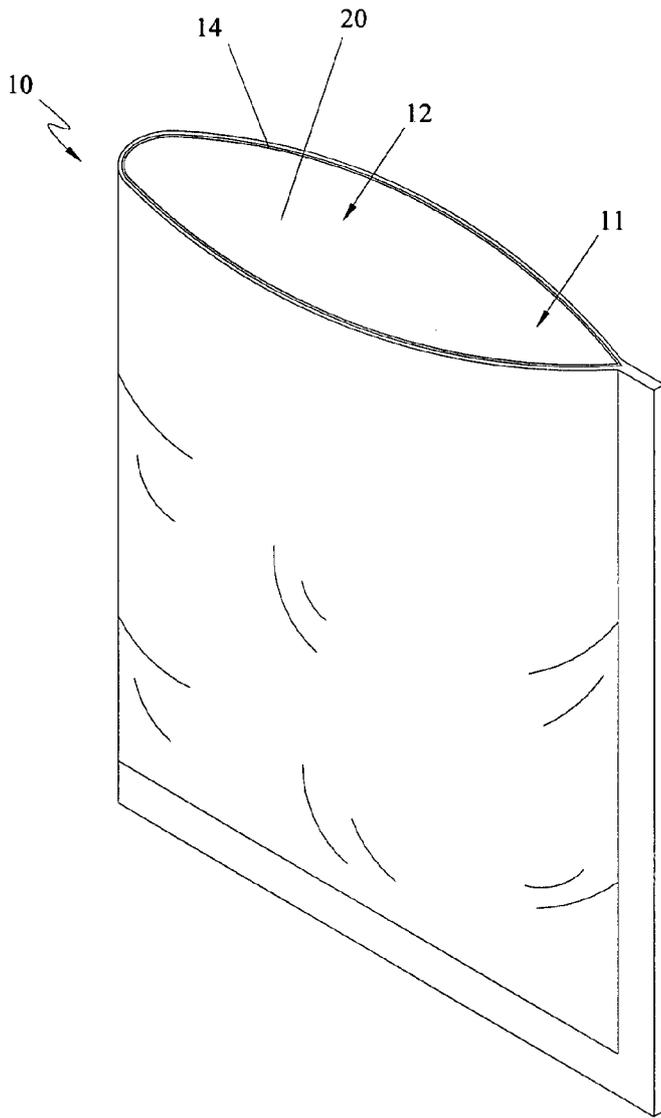
(54)名稱

具有酵素的**健康纖維代餐包結構**

(57)摘要

一種具有酵素的**健康纖維代餐包結構**，將混合粉末填充於具有容置空間的包裝袋體，達到隔絕空氣且阻絕光線的效果，藉此可以達成保持酵素活性且便於服用酵素的技術功效。

- 10 . . . 包裝袋體
- 11 . . . 開口
- 12 . . . 容置空間
- 14 . . . 遮光層
- 20 . . . 混合粉末



第1圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

一種健康纖維代餐包結構，尤其係指一種具有酵素之健康纖維代餐包結構。

【先前技術】

人類對酵素的無意識應用有一說法是從遠古時代開始，早在多年前的夏禹時代，釀酒就已經盛行；多年前的周朝就會利用麥麴將澱粉降解為麥芽糖製造飴糖；多年前的春秋戰國時期就會利用酒麴來治療腸胃病，用雞內金治療消化不良…等的疾病。凡此種種，說明雖然古人並不知道酵素是何物，也不瞭解其性質，但根據生產和生活經驗累積，已經把酵素應用到相當廣泛的程度了。

人們真正認識酵素的存在和作用，是從 19 世紀開始的。1833 年法國化學家 Payen 和 Persoz 從麥芽汁提取物中首次發現了澱粉酵素，他們將這種由酒精沉澱後得到的可使澱粉水解成可溶性糖的物質命名為澱粉糖化酵素，並指出了它的熱不穩定性，初步觸及了酵素的一些本質問題。

1855 年，Schoenbein 在植物體內發現了過氧化物酵素，由此解決了愈創樹脂變色的難題。隨後在 1856 年，Schoenbein 又在蘑菇中發現了另外一種酵素為多酚氧化酵素，能夠在氧存在的條件下催化反應生成有色氧化物。

另外，在這個時期，許多科學家發現酵素的催化作用與酵母在發酵期間的作用相似，因而微生物學家 Pasteur 和化學家 Liebig 提出了兩種不同觀點。

1897 年，Eduard Buchner 與 Hans Buchner 成功的從酵母細胞

分離出具有發酵作用的物質，能使糖發酵。他們當時的興趣是製備用於治療疾病的酵母無細胞提取物，這些提取物的保存必須不加防腐劑，例如不能加酚。於是他們決定試用蔗糖，這是在烹調化學中常用的防腐劑。他們得到了驚人的結果：酵母汁液迅速將蔗糖發酵產生了酒精。

這說明 Pasteur 以及 Liebig 的兩種觀點實質上是一致的。生物化學就是在解決發酵本質的著名論戰中產生的。

而“酵素”(Enzyme)的概念，是由德國科學家 Kuhne 在 1878 年首先提出用以表示未統一名稱的已知的各種酵素。“酵素”(Enzyme) 這個詞本身的意思是“在酵母中”，起源於希臘語，其中 en 表示“在之內”，zyme 表示酵母或酵素。

在大量實驗研究的基礎上，Fischer 於 1894 年提出了“鎖和鑰匙”模型，成功解釋了酵素的催化反應機制。酵素催化專一性理論研究的另一重要成就是 1959 年 Koshland 提出的“誘導契合”理論，以解釋酵素的催化理論和專一性，同時也搞清了某些酵素的催化活性與生理條件變化有關。

而 20 世紀 50 年代起酵素學理論方面的研究也十分活躍，在蛋白質（或酵素）的生物合成理論方面獲得了許多突破性進展。1955 年，Sanger 等報導了胰島素中氨基酸排列的次序以及荷爾蒙的分子量為 6000，這是在測定蛋白質一級結構上的第一次突破。1957 年 Kornberg 等人發現 DNA 聚合酵素並進行 DNA 複製的系列研究。

20 世紀 50 年代開始，由於分子生物學和生物化學的發展，對生物細胞核中存在的去氧核糖核酸（DNA）的結構與功能有了比

較清晰的闡述。70 年代初實現了 DNA 重組技術或稱克隆技術，極大地推動著食品科學與工程的發展，也促使酵素學研究進入新的發展階段。

另外，近 20 年來的研究發現，除蛋白質以外，核糖核酸(RNA) 也有催化活性。例如，1982 年 Cech 等人在四膜蟲的 RNA 分子中發現一個具有自身切接功能的片段，稱之為“內含子”，它可以從前體 RNA 中特異地把與它本身相同的片段（413 個核苷酸）切下來，然後把剩餘的 RNA 部分重新接起來。切下的片段環化成為具有催化活性的 RNA，稱之為核酸類酵素或催化活性 RNA。這個結果使酵素的傳統概念受到了挑戰，提出酵素並不一定是蛋白質的問題。我們究竟是否把 RNA 看作酵素，或是酵素是蛋白質的概念應該改變，隨著科學研究的發展，相信在不久的將來會得到解決。

而由於現代人隨著不當的飲食習慣、情緒壓力及年齡的增長，分泌酵素能力逐漸下降，當人體酵素分泌不足，例如消化酵素不足時，食物中的營養素無法被消化，或代謝不完全，就會產生毒素，危害人體健康。

人體就像是一座精密的化學工廠，生物體藉著各種酵素的催化與調節作用，才能有效地完成所需的生理活動，如：分解消化食物、新陳代謝、傷口癒合、組織修復、抵抗病毒，或是促使鐵質集中於血液、幫助止血及廢物的排除等都需要各類酵素的作用。

科學家發現，人的壽命與消耗體內酵素的速率成反比。一味地使用而不補充，體內酵素終將耗盡，而造成消化與排泄能力減弱，並導致癌症、肥胖及慢性疾病。善加利用食物酵素，便可有

效延緩體內酵素的耗竭。

營養醫學界早已發現藉由補充綜合酵素，可以改善現代人消化不良、潰瘍及各種常見疾病，例如：木瓜酵素、鳳梨酵素都可促進蛋白質的分解作用。陸續有學者於實驗中發現，鳳梨酵素能幫助腸胃道潰瘍黏膜的癒合，已廣泛應用於潰瘍性腸炎病患的治療；一九九九年，德國 Maurer 教授的研究團隊分別讓健康成年人及乳癌患者口服酵素，以瞭解酵素對人體免疫功能的影響，研究結果發現：服用酵素五天後，乳癌病人的單核細胞免疫功能（細胞破壞作用）提升了兩倍。病人服用酵素五天後，乳癌病人的單核細胞抗腫瘤效力提升了一點七倍。服用酵素後，健康成年人的單核細胞免疫功能提升一點五倍。服用酵素後，健康成年人的免疫功能 IL-1B（第一型介白質 B）的量，可提升四點五倍。由研究結果可知，口服酵素確實可以提升人體的免疫功能。Maurer 教授因而認為，經常服用酵素不管用於治療或增強免疫力，都有正面的效益。

美國的 Thornhill 博士在 2000 年出版的「替代醫學回顧（Alternative Medicine Review）」期刊中，發表了一篇以酵素減輕過敏性鼻炎的臨床報告。Thornhill 博士表示，酵素能阻斷、減低因一連串過敏原刺激反應所造成的過敏性鼻炎，因此有助於改善過敏症。

日本學者鈴木（suzuki）博士等人以兔子為實驗對象，證實酵素具有化痰功效。另外，營養學博士 Kelly 亦引用文獻指出，研究者曾經以 124 名慢性支氣管炎、肺炎、肺支氣管炎、肺膿瘍住院的病人為對象，瞭解酵素的治療效果，一段時間後發現，患者的

痰量減少，膿痰難以咳出的情形也獲得良好改善。

美國費城 Cirelli 醫師五年來累積的七百多位使用酵素者中，高達八成的人使用酵素之後，肌肉拉傷、關節扭傷、腰部扭傷、手術後傷口的發炎及腫脹、牙齦發炎腫脹、毛囊炎、蜂窩性組織炎、糖尿病患者的潰瘍傷口、直腸或直腸邊發炎、痔瘡等等皆獲得了改善。

奧地利維也納大學的 Desser 博士研究以鳳梨酵素、木瓜酵素及澱粉酵素來激發人體單核球細胞的免疫反應。結果發現，被啟動的單核球細胞可誘發製造腫瘤壞死因子 α 、第一型介白質(IL-1)及第六型介白質(IL-6)。

在這三種細胞因數中，腫瘤壞死因子以的作用主要為激發一般的免疫反應，使腫瘤壞死；第一型介白質的作用則在活化「幫助者 T 細胞」，誘發免疫反應。第六型介白質可刺激 B 淋巴細胞分泌抗體，並與第一型介白質一同作用，以活化幫助者 T 細胞。經過酵素與人體單核球細胞培養後四至六小時，腫瘤壞死因子 α 、第一型介白質及第六型介白質的量均開始上升，而且在十二至十六小時後到達高峰。經過二十四小時以後，第一型介白質及第六型介白質的量仍處於高峰狀態。

由 Desser 博士的研究可知酵素確實能激發單核球細胞製造腫瘤壞死因子 α 、第一型介白質及第六型介白質。亦即具有良好的免疫功能。

德國的 Munzig 博士研究發現，酵素能抑制附屬分子 CD44 在 T 細胞上的顯現達到 97% 之多。美國 Sloan-Kettering 癌症中心的 Kleef 博士也研究證實，酵素能抑制附屬份子 CD44 在 T 細胞上的

表現。Kleef 指出，附屬分子 CD44 是調節 T 細胞功能的重要附屬分子，也是媒介發炎反應的重要物質。也就是說，CD44 會吸引白血球到發炎的地方，使發炎反應更加明顯；因此去除附屬分子 CD44 在 T 細胞上的表現，即可減少發炎處的白血球，從而降低發炎反應。柯理夫博士指出，由於酵素具有選擇性調節 T 細胞及自然殺手細胞上附屬分子的作用，此即酵素為何可用於輔助治療慢性發炎性疾病、過敏，甚至癌症患者的理由。

德國的 Brakebusch 博士在 2001 年發表了一篇研究報告，評估酵素對健康人及免疫缺陷者的細胞吞噬功能變化情形。他以二十位免疫有缺陷人士及十七位健康人的血液做為研究對項，發現酵素對免疫缺陷者的細胞吞噬速度可提升兩倍，而對健康者的細胞吞噬速度也可提升 18%。由此可知，酵素確實可以增強免疫功能。

英國的 Engwerda 博士對酵素的免疫功能做了廣泛性研究。由於巨噬細胞及自然殺手細胞都是我們人體抵抗病原體入侵的第一道防線。安握大博士乃針對自然殺手細胞和巨噬細胞進行實驗，發現酵素可促進巨噬細胞製造幹擾素 γ (IFN- γ -mediated NO)、腫瘤壞死因子 α (TNF- α)，並活化自然殺手細胞，增加人體抵抗病原體入侵的免疫力。在對 T 細胞及 B 細胞的實驗方面，發現鳳梨酵素可促進脾臟 T 細胞增殖，增加 T 細胞對脾臟細胞及 B 細胞的協同刺激反應，以及 T 細胞依賴性的抗體反應 (T-Cell-Dependent Antibody Response)：具有選擇性調節細胞上附屬分子的作用，還增加 B 細胞的協同刺激反應。Engwerda 博士的實驗足以證實，酵素確可調節我們的免疫功能，提升免疫力。

然所有未經烹煮的天然食物均含豐富的酵素。但不幸的，酵

素對高溫極端敏感。熱度不高時即可破壞食物中的酵素，一般在48°C~65°C的熱水中，酵素多少會被破壞；以48°C長時間加熱，或以65°C加熱一下子，就會殺死酵素；在60°C~80°C中加熱30分鐘，則會完全殺死酵素。

再者，加工、精製、烹煮以及風行微波加熱，都會使食物產生遽變，進而危害健康。因為這些過程會破壞酵素，造成器官失衡，堪稱疾病的主因。因此，要從飲食中獲得酵素，必須生吃這食物，但這又與國人的飲食習慣不符。

綜上所述，可知先前技術中長期以來一直存在酵素活性保存不易且酵素服用不便的問題，因此有必要提出改進的技術手段，來解決此一問題。

【新型內容】

有鑒於先前技術存在酵素活性保存不易且酵素服用不便的問題，本創作遂揭露一種具有酵素的**健康纖維代餐包結構**，其中：

本創作所揭露之具有酵素的**健康纖維代餐包結構**，包含：混合粉末以及包裝袋體。

混合粉末包含複合酵素、有益活菌複合醣類、胺基酸、維他命、礦物質、山梨糖醇、羊車前子、寡核苷酸、關華豆膠、紐甜、全脂奶粉、難溶纖維、奶精以及大麥所混合的粉末；包裝袋體密封形成容置空間，混合粉末填充於容置空間內，而包裝袋體是由軟性包裝材質對折且壓合三邊形成三密封邊而構成容置空間，並可於三密封邊任一邊設有撕開口，並且更可由鋁箔製成的遮光層設置於容置空間四周，藉以避免混合粉末受到光化學作用的影響而變質。

本創作所揭露之結構如上，與先前技術之間的差異在於本創作是將混合粉末填充於具有容置空間的包裝袋體，達到隔絕空氣的效果，並可藉由遮光層的設置，達到阻絕光線的效果，由隔絕空氣且阻絕光線的具有酵素的纖維代餐包結構，以保持複合酵素的活性，以確實發揮複合酵素的作用。

透過上述的技術手段，本創作可以達成保持酵素活性且便於服用酵素的技術功效。

【實施方式】

以下將配合圖式及實施例來詳細說明本創作之實施方式，藉此對本創作如何應用技術手段來解決技術問題並達成技術功效的實現過程能充分理解並據以實施。

現代人越來越重視身體健康，而且酵素不同於人工合成的綜合維他命，源自於古老傳統釀製法。酵素廣泛作用於人體各個器官、組織，並非針對某一特定的點發揮作用，而是一種全身性必須的物質；而人體本身即具有製造酵素的功能，但隨著年齡增長、自體老化、環境污染、飲食習慣不佳、生活作息不正常、濫用藥物等多重內、外在因素，皆會造成體內製造酵素的能力降低，酵素活性不足，影響酵素代謝系統的進行，而產生過量自由基，造成細胞損傷、器官障礙、免疫系統變差及抵抗力減弱，而導致慢性病或癌症。酵素幫助減肥瘦身和幫助消化只是人們認識其眾多功用中的兩項而已。其實它對各個年齡段的人都有不同保健作用。

接著，請參考「第1圖」以及「第2圖」所示，「第1圖」繪示為本創作具有酵素的纖維代餐包結構立體示意圖；「第2圖」繪示為本創作具有酵素的纖維代餐包結構立體剖視示意圖。

由於酵素的純化在 1920 年後取得了重大的突破。1926 年美國人 Sumner 首先從刀豆中獲得了不負載任何其他催化劑的尿素酵素蛋白質結晶，從此確立了酵素的化學本質是蛋白質的觀點，為酵素的理化特性研究奠定了基礎。

20 世紀 30 年代掀起了酵素結晶研究的熱潮。最有代表性的成果是 1930 年至 1936 年間 Northrop 等人制取了胃蛋白酵素、胰蛋白酵素、胰凝乳蛋白酵素和羧肽酵素 A 的結晶。至此人們已經獲取了上百種酵素的結晶，另外還有超過 600 種酵素被提取純化。

從 20 世紀 50 年代開始，酵素及產酵素細胞的固定化技術從酵素學理論到生產實踐得到了迅速的發展。

1953 年，德國科學家 Grubhofer 和 Schleith 首先將聚氨基苯乙炔樹脂重氮化，將澱粉酵素、胃蛋白酵素、羧肽酵素和核糖核酸酵素結合，製成固定化酵素，有效地進行了酵素的固定化研究。

1971 年，出現了固定化菌體技術，70 年代後期人們開始運用固定化細胞技術生產胞外酵素。

到了 80 年代中期，固定化原生質體技術則被用於生產胞內酵素，以去除細胞壁擴散的障礙。酵素固定化技術的發展也引起了食品、發酵工業一場大變革。

美國在 20 世紀 70 年代初開始採用這一新技術，使玉米澱粉經酵素法液化、糖化、異構化和固定化後，成功地工業化生產第一代、第二代和第三代高果糖漿，代替蔗糖作為可口可樂和百事可樂等飲料食品的甜味劑，提高了飲料品質，是一項非常成功的技術創新。

目前為止，已發現自然界存在的酵素有 3000 多種，但真正形

成工業規模生產的只有幾十種。因此，當今食品酵素學的研究開發具有廣闊的發展前景。

隨著酵素生產的發展，酵素的應用越來越廣泛。在生產應用過程中，人們逐漸發現酵素的穩定性較差、不能重複使用等不足之處。於是，為了更好地發揮酵素的催化功能，人們開始嘗試對酵素進行分子修飾，即通過各種方法，使酵素分子結構發生某些改變，從而使酵素的某些特性和功能發生改變，以滿足人們對酵素應用的要求。其方法之一就是固定化酵素的研究。

首先在軟性包裝材質對折且壓合任兩邊以形成具有開口 11 以及容置空間 12 的包裝袋體 10，並由該開口 11 填充由複合酵素、有益活菌複合醣類、胺基酸、維他命、礦物質、山梨醣醇、羊車前子、寡核苷酸、關華豆膠、紐甜、全脂奶粉、難溶纖維、奶精以及大麥所混合的混合粉末 20，最後在將該開口 11 進行壓合以將容置空間 12 進行密合。

複合酵素是透過吸附法、包埋法、交聯法以及共價結合法其中之一所製成的微型膠囊狀、顆粒狀或粉末狀，並且酵素為糖化酵素、蛋白酵素、酯酵素、多酚氧化酵素、葡萄糖氧化酵素、過氧化酵素以及脂肪加氧酵素的組合。

在包裝袋體 10 密封三邊的其中一邊可設有撕開口 13，並且包裝袋體 10 更可包含遮光層 14，遮光層 14 是貼附於容置空間 12 四周上，遮光層 14 為不透光的材質，例如：遮光層 14 可以為鋁箔，即可達到阻絕光線的效果。

接著，請參考「第 3 圖」以及「第 4 圖」所示，「第 3 圖」以及「第 4 圖」繪示為本創作具有酵素的健康纖維代餐包結構使用

動作分解示意圖。

本創作的具有酵素的¹⁰健康纖維代餐包結構在使用時，可讓使用者由包裝袋體 10 的撕開口 13 處撕開，以取出填充於容置空間 12 內的混和粉末 20，並在讓混和粉末 20 倒入杯子 30 內，並加入適量的熱/冷水後，即可供飲用。

綜上所述，可知本創作與先前技術之間的差異在於本創作是將混合粉末填充於具有容置空間的包裝袋體，達到隔絕空氣的效果，並可藉由遮光層的設置，達到阻絕光線的效果，由隔絕空氣且阻絕光線的具有酵素的¹⁰健康纖維代餐包結構，以保持複合酵素的活性，以確實發揮複合酵素的作用。

藉由此一技術手段可以來解決先前技術所存在酵素活性保存不易且酵素服用不便的問題，進而達成保持酵素活性且便於服用酵素的技術功效。

雖然本創作所揭露之實施方式如上，惟所述之內容並非用以直接限定本創作之專利保護範圍。任何本創作所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本創作所揭露之精神和範圍的前提下，可以在實施的形式上及細節上作些許之更動。本創作之專利保護範圍，仍須以所附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖繪示為本創作具有酵素的¹⁰健康纖維代餐包結構密封前立體示意圖。

第 2 圖繪示為本創作具有酵素的¹⁰健康纖維代餐包結構密封後立體示意圖。

第 3 圖以及第 4 圖繪示為本創作具有酵素的¹⁰健康纖維代餐包

結構使用動作分解示意圖。

【主要元件符號說明】

10	包裝袋體
11	開口
12	容置空間
13	撕開口
14	遮光層
20	混合粉末
30	杯子

新型專利說明書



(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101209518

※ 申請日：101.5.21

※ IPC 分類：B65D 81/30

(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

具有酵素的健康纖維代餐包結構

二、中文新型摘要：

● 一種具有酵素的健康纖維代餐包結構，將混合粉末填充於具有容置空間的包裝袋體，達到隔絕空氣且阻絕光線的效果，藉此可以達成保持酵素活性且便於服用酵素的技術功效。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種具有酵素的健康纖維代餐包結構，其包含：

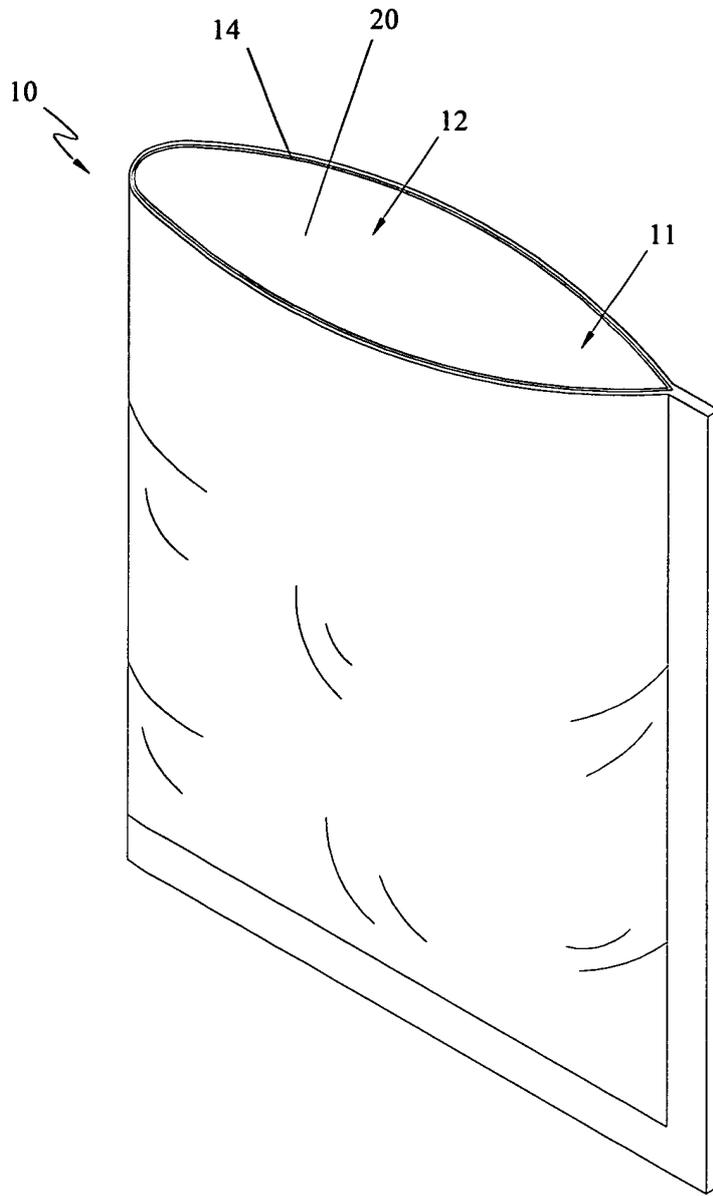
一混合粉末，該混合粉末包含複合酵素、有益活菌複合醣類、胺基酸、維他命、礦物質、山梨醣醇、羊車前子、寡核苷酸、關華豆膠、紐甜、全脂奶粉、難溶纖維、奶精以及大麥所混合的粉末；及

一包裝袋體，該包裝袋體密封形成一容置空間，該混合粉末填充於該容置空間內。

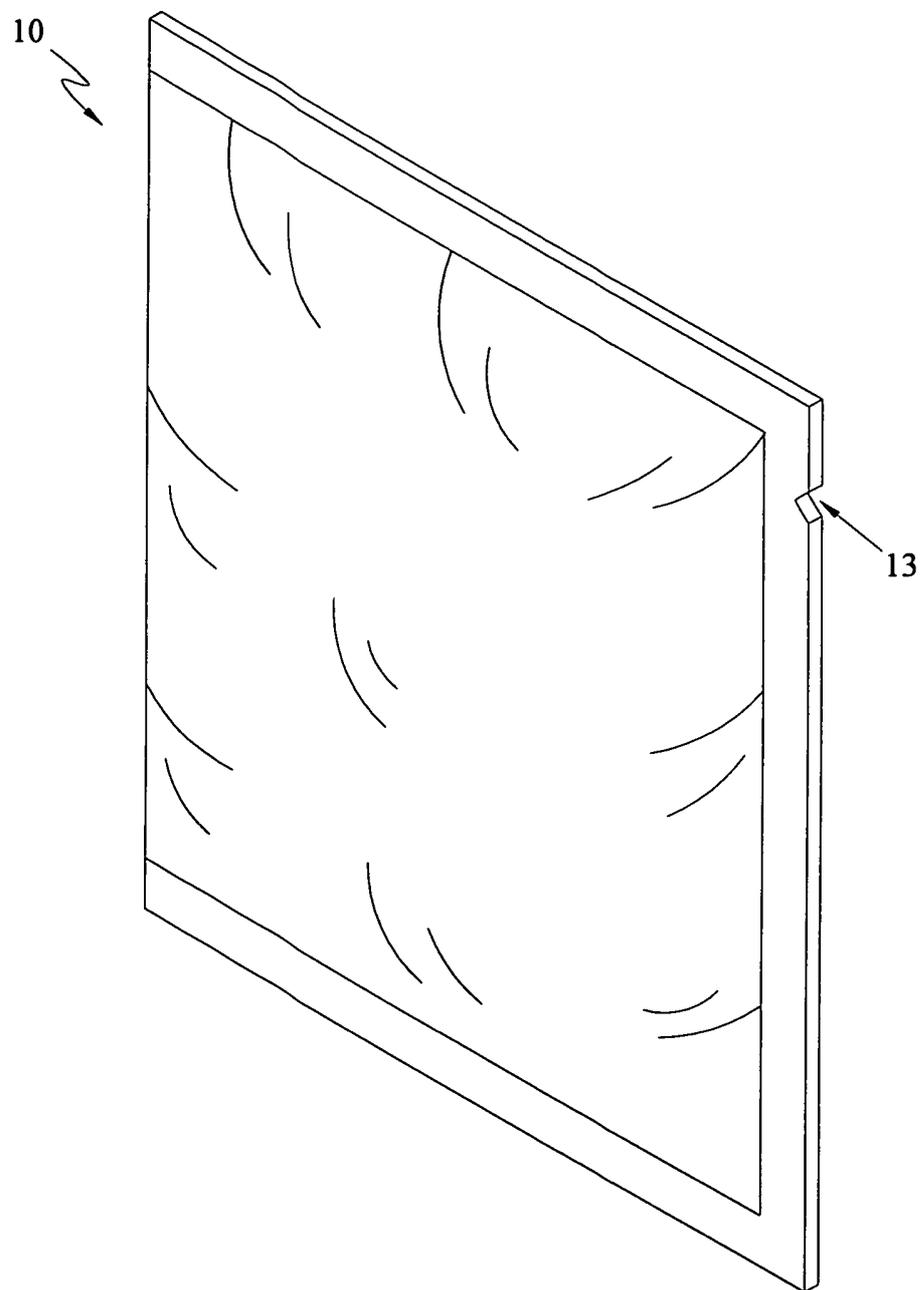
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有酵素的健康纖維代餐包結構，其中該包裝袋體更包含一遮光層。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之具有酵素的健康纖維代餐包結構，其中該遮光層設置於該容置空間四周。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之具有酵素的健康纖維代餐包結構，其中該遮光層為鋁箔。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有酵素的健康纖維代餐包結構，其中該包裝袋體是由軟性包裝材質對折且壓合三邊形成三密封邊而構成該容置空間。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之具有酵素的健康纖維代餐包結構，其中該三密封邊任一邊設有一撕開口。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有酵素的健康纖維代餐包結構，其中所述複合酵素中的酵素為糖化酵素、蛋白酵素、酯酵素、多酚氧化酵素、葡萄糖氧化酵素、過氧化酵素以及脂肪加氧酵素的組合。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有酵素的健康纖維代餐包結

構，其中所述複合酵素為微型膠囊狀、顆粒狀或粉末狀。

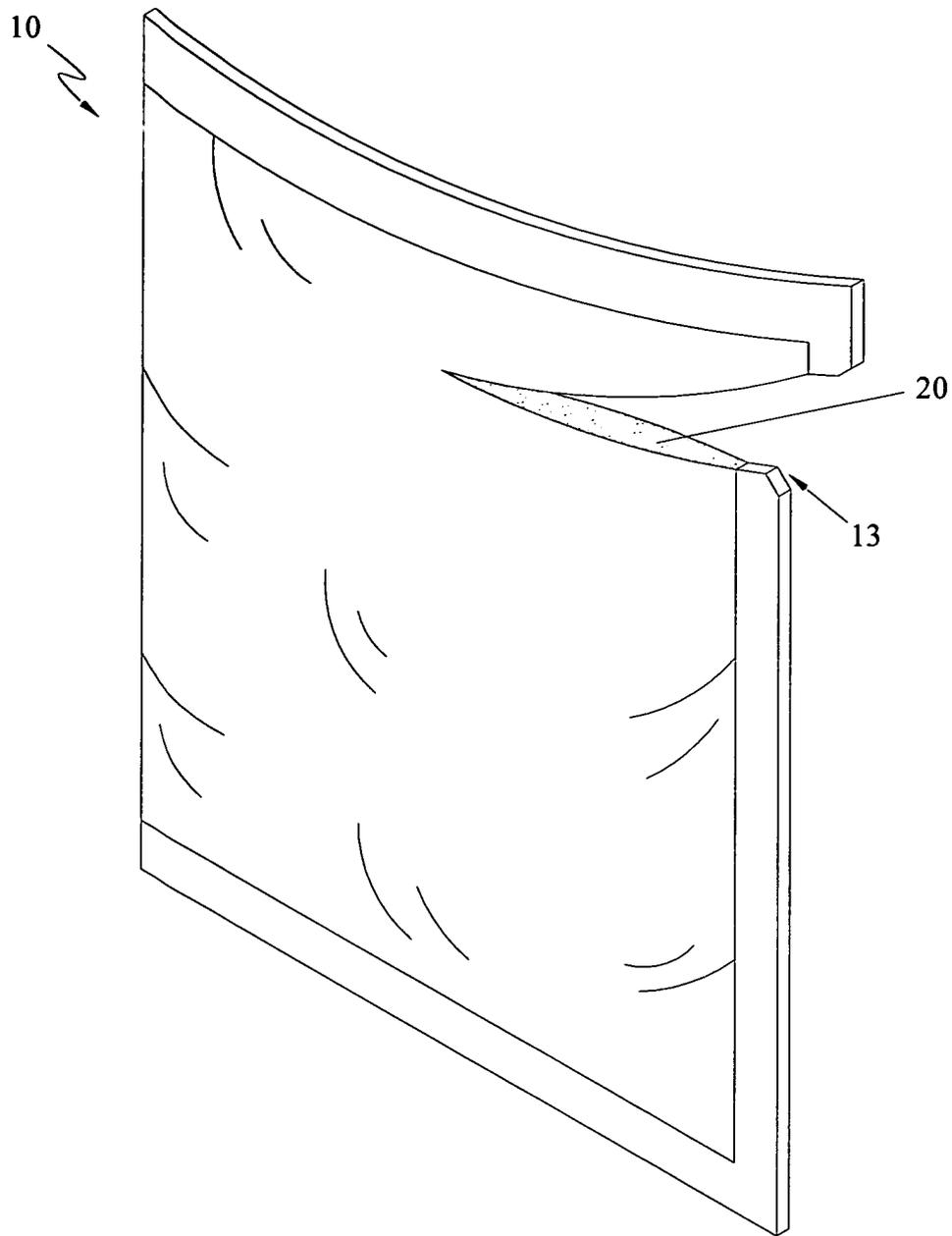
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之具有酵素的健康纖維代餐包結構，其中所述複合酵素是由吸附法、包埋法、交聯法以及共價結合法其中之一所製成。



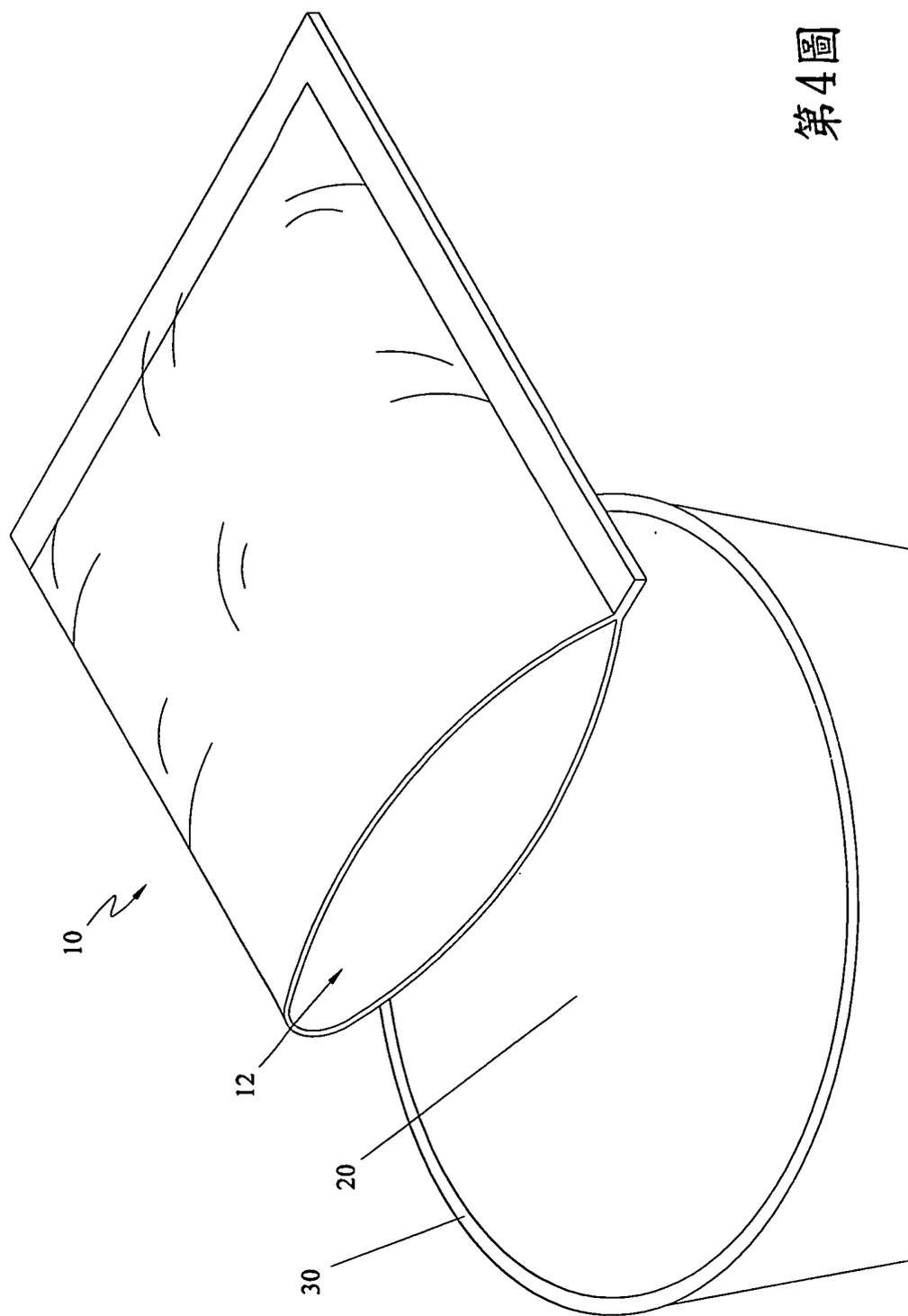
第1圖



第2圖



第3圖



第4圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本案指定代表圖之元件符號說明：

10 包裝袋體

11 開口

12 容置空間

14 遮光層

20 混合粉末