

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：93115654

※申請日期：93.6.1

※IPC 分類：A23L2/00

一、發明名稱：(中文/英文)

控制體重飲料

WEIGHT MANAGEMENT BEVERAGE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

瑞士商耐斯泰克公司

NESTEC S.A.

代表人：(中文/英文)

保拉 奈爾森

NELSON, PAULA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士威維市雀巢街55號

AVENUE NESTLE 55 CH-1800 VEVEY SWITZERLAND

國籍：(中文/英文)

瑞士 SWITZERLAND

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1.瑪里歐 弗盧茲

FERRUZZI, MARIO

2.瓊安 克里爾

CILLIERS, JOHANN

3.詹姆士 突奧

TUOT, JAMES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1.瑞士卜利市卻杜查堤薩克18號

CH. DU CHATEAU SEC 18, CH-1009 PULLY, SWITZERLAND

2.美國俄亥俄州瑪司維爾市席那蒙大道1515號

1515 CINNAMON DRIVE, MARYSVILLE, OH 43040, U.S.A.

3.美國俄亥俄州都柏林市史東卻特路8530號

8530 STONECHAT LOOP, DUBLIN, OH 43017, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

1.美國 U.S.A.

2.南非 SOUTH AFRICA

3.美國 U.S.A.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2003年06月04日；60/475,973

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一可飲用作為控制體重輔助物並可促進消費者健康之飲料。本發明之飲料亦可幫助控制體重以改善胰島素抗性症候群情況，以及預防冠狀動脈疾病和第II型糖尿病。

該飲料包含一可提供多種功能性之黃烷醇(flavanols)、刺激物、木糖醇、鈣和抗氧化劑等成份混合物，且在組合後可互相合作提供(相較於其他不包括該混合物所有成份之組合)較佳之效用和不預期之好處。特定而言，該配方組合物藉由專注在兩項基本營養觀念上而用於減輕肥胖問題，即：(1)能量攝取之控制及(2)能量消耗之增加。

【先前技術】

肥胖是一重要的健康危害並和多種型態之退化性疾病有關。肥胖和胰島素抗性經常與高胰島素血症、葡萄糖不耐症、高血壓、脂血異常、早發性動脈粥狀硬化有關，並可增加罹患冠狀動脈疾病和第II型糖尿病之危險性。該等異常群集已知為胰島素抗性症候群(IRS)或代謝性症候群(症候群X)。

因此肥胖在死亡率上具有一體重負相關作用。在極端肥胖或病態肥胖中，其死亡率比正常人高1200%。很多體重過重者認為他們的肥胖是因為過度攝食、缺乏食慾控制和/或缺乏明顯的體能活動。體重控制係為一通常會依據營養平衡而改變之複雜現象。經由食物攝取而引入之能量和

有機體用以維持生命功能(代謝作用、呼吸、熱調節作用、活動等)所消耗之能量決定了能量之平衡，其中如果長期而言為正值的話，無可避免地將導致體重增加和肥胖。

同樣地，生活型態改變為熱量限制形式並增加體能活動為用於治療患有IRS之肥胖者最常見之方式。研究顯示體重減輕5-7%可降低58%患有IRS的病人發展成糖尿病之危險(Knowler WC, Barrett-Connor E., Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM: Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N. Engl. J. Med. 346:393-403, 2002, the content of which is incorporated herein by reference)。

近幾年研究清楚顯示病人自行採用的體重控制飲食並無效果。同時，用於治療肥胖之藥物或化學藥品使用也不具有高度效果，因為它們會出現明顯且令人不悅之副作用。

與體重控制有關之一些主要問題如下所示：

a)利用低熱量飲食所獲得之體重喪失將作為一防衛機制而導致對於食物吸引力之惡化。因此，暫時性之體重喪失經常會由一快速且經常無法控制之體重增加所取代。

b)來自肥胖細胞之脂肪移動以及它們在代謝過程中之較佳用途的發生有其困難度並且為最難以面對的問題。

目前已知綠茶中主要的黃烷醇表沒食子兒茶素沒食子酸鹽(epigallocatechin gallate; EGCG)可降低食物攝取並造

還必須有效地移動儲存的脂肪，亦即有效利用具有產熱作用的物質。

膳食鈣經研究顯示可輔助儲存脂肪之移動及產熱之釋出。增加膳食鈣將能有效地調節1,25-二羥基維生素D，其經證實具有減少缺乏熱量限制老鼠的體內脂肪質量之能力。更有趣地，增加膳食鈣所得之1,25-二羥基維生素D量降低將造成脂肪質量明顯減少，以及在熱量限制期間體重和脂肪損失之爭議。膳食鈣之該種抗肥胖作用以及支持性之人類臨床實驗和流行病學證據已經由Zemel之論文研究證實(Journal of the American College of Nutrition, Vol. 21, No. 2, 146S-151S[2002])。產熱作用係為一包含有機體熱量產生之代謝過程，特別是在肌肉和脂肪組織(特別是棕色脂肪組織)中，其利用可得之脂肪儲存作為能量來源。產熱釋出之提高有利於體重之維持，即使是沒有明顯改變食物攝取量時。產熱作用量因人而異，依個人基因上預先決定之方式而有所不同，以及因此體重亦因人而異，與飲食中的能量限制組合無關。

產熱作用係為一由腎上腺素激導系統經由 β -3-腎上腺素激導受體所控制之過程。因此，產熱量可因腎上腺素激導樣物質(腎上腺素激導性或擬交感神經性)而改變，例如麻黃素、辛內弗林(synephrine)、安非他命、苯基弗林(phenylephrine)等。腎上腺素激導樣化合物單獨在產熱作用之激活上並不很有效，因此它們經常和中樞神經系統刺激物例如甲基黃鹼素：咖啡因、茶鹼及可可鹼，一起使

用，而與腎上腺素激導物質具有一協同作用。

和該方法有關之主要問題為，腎上腺素激導物質會產生明顯之副作用，特別是在心血管循環量，它們會和有別於 β -3-受體之腎上腺素激導受體產生交互作用，故不建議給藥予特別是高血壓和邊緣性高血壓之病人，而且還引發嚴重之負面反應。附帶一提，很多可能受益於產熱作用刺激之體重過重者亦皆有高血壓。高血壓藥物之隨時伴存使用對所有邊緣性高血壓案例而言，因為回縮(rebound)現象之發展而應該加以避免。因此，不具有腎上腺素激導物質之副作用且可用於體重控制上之天然替代物將是有好處的。

另一個事實上存在之問題則是產熱物質之單獨使用對於一有效之長期體重控制並不足夠。因此，其他活性成份之同時給藥是有需要的。例如有一用在體重控制之物質為食物纖維，其可提供某些程度之飽足感並改善胃部排空。然而該補充品有時會分開給藥，因為如果同時給藥，它有時會干擾其他營養素之吸收。

總之，有必要發展一種控制體重之方法和組合物，目標為能量消耗和能量攝取上，且最好來自於已經可行之來源。飲食和運動也許是體重控制最常給予之醫學建議。一相當於該控制能量攝取和增加能量釋出之飲食概念現已克服先前組合物之缺點並在本發明中提出。

【發明內容】

本發明現在提供一組合物，包括可提供(1)降低熱量值，(2)增加產熱釋出，(3)脂肪移動和利用之代謝調節，

和(4)增加飽足感之成份的組合，以便能達成活體內體重管理和控制之最終目標。

本發明之控制體重飲料組合物和方法，可藉由同時使用至少三種成份來幫助體重維持，每一種成份提供顯著且不同之功能，並清楚地與控制體重之正面作用有關。由此得到之多重障礙方法顯示出該方法在控制體重上之協同正面作用。根據本文中提到之飲料組合物包括飲料濃縮物、乾混合物以及立即可飲用之飲料，以便用在各種飲料形式上。

該等控制體重飲料組合物有利地包含一聚醇或一纖維、鈣，以及至少一種黃烷醇、刺激物以及一抗氧化物，以一適當之配合量使得攝取該組合物者能增加能量消耗和增加飽足感，因此減少他們對於其他能量攝取之渴望並因此有助於此人之整體體重控制。

本發明更指出個人之各種控制體重方法，包括抑制飢餓或獲得增加之能量消耗以及增加個人之飽足感，以減少他們對於其他能量攝取之渴望並因此幫助他們控制體重。本發明亦指出藉由控制個人體重以改善胰島素抗性症候群情況之方法。當該組合物為一飲料濃縮物和/或一乾混合物，其可在飲用前利用與水或其他液體混合而重製。再者，該組合物可經發酵。

【實施方式】

本發明更指出最好是一可用飲料形式攝取之組合物，並因此提供增加能量消耗、延長胃部排空和飽足感，因此獲

得消費者較期望之體重，並同時維持消費者之健康和幸福。

如本文中所使用之術語「飲料」表示一組合物為單一強度且即溶，亦即可飲用之飲料。如本文中所使用之「飲料濃縮物」係指該飲料之濃縮液，飲用前需要另外加入一液體例如水而重製。「飲料混合物」係指一乾混合物或是在飲用前需要另外加入一液體(如水)而重製之脫水飲料。

如本文中所使用，術語「茶類物質」係指包括由山茶屬(包括茶樹(*Camellia sinensis*)和普洱茶(*Camellia assamica*))中得到之茶葉物質，例如新鮮採集茶葉、採集之後立即經乾燥處理之新鮮茶葉、為了使任何存在酵素失活而進行乾燥之前先經熱處理之新鮮茶葉、未經發酵茶、即溶發酵綠茶、部分發酵綠茶以及該等茶葉之水溶性萃取物。茶物質為茶葉、該等茶葉之水溶性萃取物、茶類植物的莖以及其他相關之植物物質。亦可使用茶類植物中之真珠草屬(*Phyllanthus*)、棕兒茶(*Catechu gambir*)屬或鉤藤屬(*Uncaria*)家族之成員，亦可使用未經發酵、部分發酵和經過發酵之茶葉混合物。

如本文中所使用，術語「茶固體」係指萃取自茶葉物質固體。用於本組合物之茶類物質可能含有未經氧化、未經聚合化之黃烷醇。

本組合物包含一或多種黃烷醇。本發明之所有組合物中所利用之黃烷醇可以綠茶固體之成份存在。紅茶、水果和其他天然來源亦含有該等黃烷醇但程度較少。由茶類植物

和其他豆科植物兒茶(*Catechu gambir*)家族成員中萃取之最常見黃烷醇之非限制實例包括例如兒茶素類，此包括兒茶素、表兒茶素、沒食子兒茶素(gallocatechin)、表沒食子兒茶素(epigallocatechin)、表兒茶素食子酸鹽(epicatechin gallate)以及表沒食子兒茶素沒食子酸鹽(epigallocatechin gallate)。較佳地，所使用之黃烷醇為表沒食子兒茶素沒食子酸鹽(即"EGCG")。

或者，該等相同黃烷醇可利用合成或其他適當之化學方法製備並且併入本組合物中。黃烷醇包括兒茶素、表兒茶素及該等衍生物為市售可得。

在本發明之飲料組合物中黃烷醇量可能改變。較佳地，該黃烷醇類存在之量從大約0.01%至大約0.75%，且較佳為該組合物重量比0.02至0.5%，其中使用來自綠茶固體物之黃烷醇類，較佳為能夠提供每份最少30-200 mg EGCG之組合物重量比，更佳為提供每份最少50-100 mg EGCG之該完成飲料組合物重量比。綠茶固體較佳存在量為完成之飲料組合物的約0.5重量%至10.0重量%，0.25重量%至5.0重量%更佳。最終之綠茶固體量將視完成飲料之形式是即食飲料、飲料濃縮物或乾飲料混合物而定。綠茶固體組合物將視綠茶等級、萃取方法和濃縮技術而改變。因此在定義使用量前根據EGCG和咖啡因含量而將茶類固體物加以標準化是有必要的。在作為一般指引下，與茶萃取物/粉末來源無關之較佳最終飲料組合物，將在保持美味時維持每250 ml飲用量中之綠茶固體物含量等於或多於一完全萃

取之茶包(黃金標準為每個茶包在85-90℃沖泡五分鐘並溫和攪拌後產生2.27 g的茶)當量。

或者另外地，本組合物每250毫升之單一強度液體組合物中含有大約1毫克至大約400毫克之總黃烷醇，該液體組合物為立即可飲用或經飲料濃縮物或乾飲料混合物之重泡製備而得。較佳地，該組合物每250毫升之單一強度液體組合物中含有大約10毫克至大約200毫克之總黃烷醇。該組合物最佳為每250毫升單一強度液體組合物含有約20毫克至約120毫克總黃烷醇。

在本發明所有具體實例中，黃烷醇之總量包括任何添加之黃烷醇以及本發明中原本存在於任何其他成份中之任何黃烷醇(例如綠茶固體物)。

在不意圖於理論上加以限制之情況下，本發明者意圖結合黃烷醇成份之產熱釋出上已知之刺激作用、與木糖醇和/或纖維之飽足感和脂肪移動作用，以及本組合物之鈣成份，以便在增加抗氧化物容量時促進體重之控制，以促進一般之健康狀況。再者，黃烷醇成份會與其他成份產生交互作用而在受控制物質上引發糖化反應，以穩定血糖，因此提供能量給不需要特定高升糖指數值糖類(如蔗糖和葡萄糖)之使用者。另外，一或多種黃烷醇將有助於該組合物經消化時能量之引發作用，且特別是能量之維持。

根據本發明該組合物更包含一可促進產熱作用之刺激物。如熟習此技藝者所習知，刺激物可利用從天然來源中萃取而得或可利用合成產生。刺激物之非限制實例包括甲

基黃鹼素，即咖啡因、可可鹼、茶鹼、辣椒素鹼(capsinoids)、辣椒鹼(capsaicinoids)和木酚素(lignans)(芝麻素、表芝麻素(episesamin)和芝麻林酚素(sesamolin))。另外，很多其他黃鹼素衍生物已經分離出並經合成得到，可利用其在本文之組合物中作為一刺激物。參見Bruns, Biochemical Pharmacology, Vol. 30, pp. 325-333(1981)。較佳為使用該物質之天然來源。較佳地，一刺激物存在之量以大約0.01%至大約0.5%之該組合物重量比。

最佳之甲基黃鹼素刺激物為咖啡因。咖啡因可從前述之植物和該等廢棄物中獲得，或者可由合成製備。咖啡因之較佳植物來源(可用以作為一完全或部分咖啡因來源)包括綠茶固體物、綠茶萃取物、瓜拿納泡林藤(guarana)、瑪黛茶(Yerba Mate')萃取物、紅茶、可樂果、可可亞和咖啡。如本文中所使用，綠茶固體物、綠茶萃取物、瓜拿納泡林藤和瑪黛茶萃取物為咖啡因之最佳植物來源，最佳為綠茶固體物、綠茶萃取物和瑪黛茶萃取物。除了作為咖啡因來源外，綠茶固體物具有一作為如前所述之黃烷醇來源之其他優點。瑪黛茶萃取物可能具有一食慾壓抑作用之其他好處且同樣可涵蓋至此目的中。咖啡因之總量在本發明之任何具體實例中，包括天然存在於茶固體物、調味劑、植物性和任何其他成份中之咖啡因量，以及任何添加之咖啡因。

較佳地，咖啡因存在之量為大約0.01%和大約0.5%之間。更佳地，其存在之量為大約0.02和大約0.3%之間。較

大量可提供較大之刺激作用，亦可提供較不受人喜歡之味道至該飲料中。此可利用人工甜味劑之添加而獲得補償，使得該飲料之最終味道變得可口。

本組合物包括聚醇，如木糖醇(一五碳糖醇類)或纖維。化學上而言，聚醇可定義為衍生自碳水化合物之多元醇，方法為利用醛基或酮基部分還原成一級或二級羥基基團。(木糖醇之有效量給藥可促進飽足感，並因此控制該動物如哺乳動物在正餐或點心時之食慾和/或減少食物攝取)。該作用被認為可和增加能量消耗(產熱作用)產生協同作用以促進體重維持/喪失。相較於包括非糖醇碳水化合物如葡萄糖和蔗糖組合物，該組合物更能減少熱量值並降低該飲料之升糖指數。

較佳地，木糖醇存在之量為大約1%至大約90%，較佳為大約2至85%，且更佳為大約3至83%之該組合物重量比。因此，根據本發明之控制體重飲料當加入木糖醇配方時可提供比利用純蔗糖增加甜味之產物還要少40-60%之熱量，且由於其具有降低之升糖指數，因此更適合糖尿病患者飲用。較佳為使用木糖醇，亦可使用其他聚醇，包括山梨醇、紅蘚醇、甘露醇和乳糖醇。

纖維亦可在聚醇之使用在技術理由上並不實用之案例中，用於飽足感和調節胃排空作用。該特定功能性可在纖維中發現，如菊糖、果寡糖、聚右旋糖和/或經衍化之麥芽糖糊精，以及抗性澱粉或其混合物。典型之功能性濃縮將從每份1 g至高達30 g。

鈣之重要膳食來源包括在本發明之立即可飲用飲料、飲料濃縮物和飲料混合物中。它具有多種功能，包括它可作為由黃烷醇提供之產熱作用的增強劑以及上述之刺激物。然而，更重要地，膳食鈣經研究顯示可輔助脂肪儲存(特別是內臟脂肪組織)之移動和利用。增加膳食鈣將造成循環性1,25-二羥基維生素D量之降低，此可引發脂肪質量之明顯減少以及在熱量限制期間之體重和脂肪損失之爭議。該等觀察對於體重減輕和控制相當重要。膳食鈣質之該等抗肥胖作用以及支持人類臨床實驗和流行病學證據已經由Zemel進行研究回顧(Journal of the American College of Nutrition, Vol. 21, No. 2, 146S-151S[2002])。

鈣質之較佳來源包括牛奶鈣、鈣-檸檬酸-乳酸、胺基酸螯合鈣、碳酸鈣、氧化鈣、氫氧化鈣、硫酸鈣、氯化鈣、磷酸鈣、磷酸氫鈣、磷酸二氫鈣、檸檬酸、蘋果酸鈣、酒石酸鈣、葡萄糖酸鈣、realate鈣、tantrate鈣、乳酸鈣，以及特定而言為檸檬酸-蘋果酸鈣。檸檬酸-蘋果酸鈣之形式描述在Jacobson等人之美國專利第6,063,985號。檸檬酸-蘋果酸鈣之形式描述在例如美國專利第5,670,344號或第5,612,026號。本發明之較佳組合物將包含鈣質從大約0.01%至大約15.0%，更佳為從大約0.1至12%，且最佳為從大約0.5%至大約10.0%該產物重量比。

根據熟習本技藝者已知之標準，本飲料亦可為一發酵飲料。

本飲料更包含至少一種抗氧化劑維生素。該抗氧化劑可

為一維生素，如維生素C、視黃醇棕櫚酸鹽、雙苯酰硫胺(bisbentiamine)、核黃素、鹽酸吡哆醇、氰鈷胺、抗壞血酸鈉、膽利鈣醇、菸鹼鹽胺、泛酸鈣、葉酸、生物素、重酒石酸膽鹼及其他。該等維生素中，維生素C為特別另人喜愛且較佳。

如本文中所使用，「維生素C」亦包含一或多種L-抗壞血酸(在本文中亦指抗壞血酸)，及該等生物當量形式包括其鹽類和酯類。例如，抗壞血酸之鈉鹽在本文中即為維生素C。另外，有很多廣為人知之維生素C酯類，包括抗壞血酸基醋酸。維生素C之脂肪酸酯為可溶性脂肪且可提供抗氧化作用。

所利用之維生素C可為任何形式，例如游離形式或在膠囊中之形式。本文中高度較佳形式為利用游離維生素C，例如抗壞血酸。

較佳地，本發明之組合物將包含維生素C從大約0.01%至大約1%，較佳為0.05%至約0.5%，且最佳為從大約0.1%至大約0.5%該產物之重量比。

本發明之組合物更包含其他選擇性成份以強化，例如，該等物質在促進產熱作用中之作用、提供傳入器官的(organoleptic)性質和營養情況。例如在本文中可包括一或多種致酸劑、增色劑、低卡甜味劑、調味劑、防腐劑、乳化劑、油脂、碳酸成份極其類似物。該等選擇性成份可經散佈、可溶化或甚至混合入本發明成份中。該等成份可加到本文中提供之組合物中，該等成份實質上並不阻礙本飲

料組合物之性質，特別是能量供應和精神提振作用。適用於本文中之選擇性成份之非限制實例將在下文中提供。

本發明之組合物可視情況但較佳為更包含一或多種致酸劑。致酸劑之加入量可用以維持該組合物之pH值。本發明之組合物較佳為具有一pH值從大約2至大約8，較佳為從大約2至大約5，甚至更佳為從大約2至大約4.5，以及最佳為從大約2.7至大約4.2。飲料酸度可利用已知或習用之方法調整為並保持在需要範圍內，例如使用一或多種致酸劑。典型上，上述範圍中之酸度係為在最大酸度(以達到微生物抑制作用)和最適酸度(以達到希望之味道)之間的一種平衡。

有機和無機可食用酸可用於調整本飲料之pH值。該酸之存在可為未溶解形式或另外以該等個別鹽類，磷酸氫鉀或鈉、磷酸二氫鉀或鈉鹽之形式存在。較佳酸為可食用之有機酸，包括檸檬酸、磷酸、蘋果酸、延胡索酸、雙羧基脂肪酸、葡萄糖酸、酒石酸、抗壞血酸、醋酸、磷酸或其混合物。最佳酸為檸檬酸和磷酸。較佳地，檸檬酸和磷酸之存在量分別從大約0.05%至大約0.5%且從大約0.005%至大約0.05%。更佳地，檸檬酸和磷酸之存在量分別從大約0.125%至大約0.35%且從大約0.01%至大約0.03%。

致酸劑亦可當作一抗氧化劑或金屬螯合試劑以穩定飲料成份。常用之抗氧化劑為包括但不限於抗壞血酸、EDTA(乙二胺四乙酸)及其鹽類之實例。

少量之一或多種增色劑可用在本發明之組合物中，較佳

為使用 β -胡蘿蔔素，亦可使用核黃素和FD&C染劑(例如黃色5號、藍色2號、紅色40號)和/或FD&C深紅色染料。利用加入深紅色顏料至其他粉末成份中，所有顆粒特別是增色鐵化合物將完全且均一增色並可獲得一均一增色飲料混合物。另外，亦可使用FD&C染劑或FD&C深紅色染料與其他習用食物和食品增色劑之混合物。另外，其他可使用之天然增色劑包括，例如葉綠素和葉綠酸，以及水果、蔬菜、和/或植物萃取物，例如葡萄、紅醋栗、野櫻莓、紅蘿蔔、甜菜根、紅甘藍和芙蓉(hibiscus)。用於「全天然」飲用產物中，以天然增色劑為較佳。

增色劑之使用量將視在完成產物中所使用之試劑和期望之顏色增強度而改變。該量可由熟習此技藝之方式決定。一般而言，如果使用增色劑，其存在量從大約0.0001%至大約0.5%，較佳為從大約0.001%至大約0.1%且最佳為從大約0.004%至大約0.1%該組合物重量比。

適用於糖尿病用途之甜味劑是具有升糖指數(基於升糖反應和葡萄糖消化比)低於50之甜味劑，見Jenkins等人在"Glycemic Index of Foods: A Physiological Basis for Carbohydrate Exchange", 34 The American Journal of Clinical Nutrition, 362(March 1982)中所提到之方法學。為了達到此值，當在本文中使用一或多種低卡甜味劑時，使用之總低卡甜味劑較佳為從大約0.0001%至大約5%，較佳為從大約0.001%至大約3%，同樣更佳為從大約0.05%至大約2%，甚至更佳為從大約0.01%至大約1%，且最佳為從大約0.01%至大約

0.05%該組合物重量比。

本發明中建議使用一或多種調味劑以增強其美味。任何天然或合成調味劑皆可在本發明中使用，例如一或多種植物性和/或水果風味可在本文中使用的。如本文中使用的，該風味可為合成或天然風味。

特別佳之水果風味為綜合風味(exotic)和內酯類(lactonic)風味，例如百香果味、芒果味、鳳梨味、梧桐(cupuacu)味、番石榴味、椰果味、木瓜味、桃子味和杏桃味。除了該等風味，亦可使用其他多種水果味，例如蘋果味、檸檬味、葡萄味、覆盆子味、蔓越莓味、櫻桃味及其類似物。該等水果味可衍生自天然來源粒如果汁和調味油，或可另外合成製備而得。對於「全天然」飲料較佳為天然調味劑。

較佳之植物性調味劑包括蘆薈、瓜拿納泡林藤、人蔘、銀杏、山楂、芙蓉、薔薇實(rose hips)、甘菊、薄荷、茴香、薑、甘草、蓮子、五味子(schizandra)、鋸齒棕櫚、洋菝契(sarsaparilla)、紅花、聖約翰草(St. John's Wort)、薑黃(curcuma)、小荳蔻、荳蔻、中國肉桂(cassia bark)、灌木(buchu)、肉桂、茉莉、仙人掌科(haw)、菊花、葶薺、甘蔗、荔枝、竹筍、香草、咖啡及其類似物。其中較佳為瓜拿納泡林藤、人蔘、銀杏。茶萃取物和咖啡除了作為刺激物之來源外，亦可作為調味劑。特別言之，茶調味劑(較佳為綠茶或紅茶味，較佳為綠茶)並視情況需要，與水果味一起使用之組合具有一令人喜愛之味道。

調味劑亦可包含各種風味之調和。如有必要，在調味劑中之風味亦可在乳化小滴中形成，之後分布在飲料組合物或濃縮物中。由於該等小滴通常具有一比重小於水之比重，因此將形成一分開相。增重劑(亦可作為霧化劑)可用以保持乳化小滴分散在飲料組合物或濃縮物中。該等增重劑之實例為溴化蔬菜油(BVO)和松香酯類，特別為酯類膠。見L. F. Green, *Developments in Soft Drinks Technology*, Vol. 1, Applied Science Publisher Ltd., pp. 87-93(1978)針對飲料中之增重劑和霧化劑所做的進一步描述。典型上調味劑習慣上已知之形式為濃縮物或萃取物或是以合成形式產生之調味酯類、醇類、醛類、萜類、倍半萜類及其類似物。

視情況而定，可在本文中另外使用一或多種防腐劑。較佳防腐劑包括例如山梨酸鹽、苯甲酸鹽和聚磷酸鹽防腐劑。較佳地，在本文中使用的是一防腐劑，可使用一或多種山梨酸鹽或苯甲酸鹽防腐劑(或其混合物)。適用於本發明中之山梨酸鹽或苯甲酸鹽防腐劑包括山梨酸、苯甲酸及其鹽類，包括(但不限於)山梨酸鈣、山梨酸鈉、山梨酸鉀、苯甲酸鈣、苯甲酸鈉、苯甲酸鉀及其混合物。山梨酸鹽防腐劑為特別佳。山梨酸鉀用於本發明中特別佳。

其中一組合物包含一防腐劑，包括之該防腐劑量較佳為從大約0.0005%至大約0.5%，更佳為從大約0.001%至大約0.4%防腐劑，同樣更佳為從大約0.001%至大約0.1%，甚至更佳為從大約0.001%至大約0.05%，且最佳為從大約

0.003%至大約0.03%防腐劑之該組合物重量比。其中該組合物包含一或多種防腐劑之混合物，該防腐劑之總濃度較佳為維持在該等範圍內。

在本飲料組合物中使用之水量為適用於作為一稀釋、立即可飲用飲料所需之量。典型上，本飲料或飲料組合物包含至少60%至大約97%的水分，較佳為至少大約75%的水分甚至更佳為至少大約80%的水，及最佳至少大約83%的水分。

本發明所提供之飲料組合物為乾燥混合物或脫水物形式，該等乾燥混合物可利用在該液體飲料包裝前加以噴霧乾燥法或冷凍乾燥法，或利用乾燥成份之均一混合或凝結製得。當飲料在飲用時要進行製備時，可簡單地利用一液體如水之添加而重製。

本發明亦可以一濃縮形式包裝。根據本發明所提供之該等飲料濃縮物為例如一糖漿和/或一水性濃縮物。該飲料濃縮物典型之配方為在重製濃縮物或用水或其他水溶液或液體稀釋時可提供一可飲用飲料組合物。

在本飲料濃縮物中使用之水量為適用於作為一濃縮物所需之量，典型上為一糖漿和/或一水性濃縮物，其在進一步以水或其他水溶液稀釋後為立即可飲用。典型上，本飲料濃縮物包含從20%至85%的水，較佳為從大約20%至大約50%的水，且最佳為從大約20%至大約40%的水。

該飲料濃縮物在運送和儲存時特別有用，由於水含量較少因此比最終為飲料形式之產物更為方便。重製之後，該

等飲料提供維持能量給飲用者，而不會造成血糖的快速和轉變峰值。

本組合物可根據熟習此技藝所熟知之方法製造而得。為了方便，製造方法之非限制實例如下。

為了說明，本發明之組合物可利用單一地或在適用之組合法中一起溶解、散佈或混合所有成份製備而得，並在適當且可利用機械攪拌子攪拌之水中攪拌直到所有成份皆已溶解或充分散佈為止。之後在適當之處將所有分開之溶液和分散液結合。使用典型上具有pH值敏感性之茶萃取物時，在將茶萃取物加到混合物前，利用一致酸劑和/或緩衝系統調整期望之pH值是很重要的。由於期望得到一具有上架穩定性之組合物，因此最終混合物可視情況但較佳為在適當過程情況下加以無菌進行防腐、膠化、超低溫殺菌、滅菌或填充。

在製造一飲料組合物時，可視情況需要首先製成一飲料濃縮物。用於製備該飲料組合物濃縮形式之一種方法為利用比用在製備飲料組合物時需要的體積還要少的水量開始進行另一種方法則是將最終製備而得之飲料組合物部分脫水以除去僅有一分之水量和存在之任何其他揮發性液體。可根據熟知方法，如真空蒸發，進行脫水。濃縮物可為一相當濃稠液體之形式。糖漿典型上可利用添加適合成份如電解質或乳化劑到該飲料濃縮物中而製得，之後將該糖漿與水或其他水溶液混合以形成完成之飲料或完成之飲料濃縮物。水與糖漿之重量比典型上從大約1:1至大約5:1。

最終飲料係裝瓶或包裝在一單一飲用之容器中，瓶裝、罐頭或鋁箔包皆可。較佳地，PET或玻璃瓶裝適合在填充低溫殺菌、超低溫殺菌或滅菌飲料前進行滅菌。飲料濃縮物和飲料濃縮物將會同時製造並裝在適合單一飲用和多重飲用兩種容器中。

除了上述之飲料外，核心功能性成份可潛在地應用到其他飲料基質中，如咖啡、果汁、豆漿和一般調味飲料。

實例

下列本組合物之非限制實例為利用習用方法製備。提供下列實例是為了說明本發明且並非意圖以任何方式限制本發明之涵蓋範疇。

實例 1

利用下列成份以一習用之方法製備一低酸性配方飲料組合物：

成份	重量百分比(%)
綠茶粉	0.32
咖啡因	0.01
木糖醇	7.0
鈣鹽	0.9
抗壞血酸	0.06
調味劑	0.03
水	平衡
總量	100

實例 2

利用下列成份以一習用之方法製備一低酸性配方飲料組合物：

成份	重量百分比(%)
綠茶粉	0.30
紅茶粉	0.10
咖啡因	0.015
木糖醇	8.0
鈣鹽	0.90
抗壞血酸	0.06
調味劑	0.03
水	平衡
總量	100

實例 3

利用下列成份以一習用之方法製備一高酸性配方飲料組合物：

成份	重量百分比(%)
綠茶粉	0.29
咖啡因	0.03
木糖醇	5.0
鈣鹽	0.60
抗壞血酸	0.06
檸檬酸	0.15
調味劑	0.05
水	平衡
總量	100

實例 4

利用下列成份以一習用之方法製備一高酸性配方飲料組合物：

成份	重量百分比(%)
綠茶粉	0.30
紅茶粉	0.09
咖啡因	0.04
木糖醇	6.5
鈣鹽	0.72
抗壞血酸	0.06
檸檬酸	0.15
調味劑	0.15
水	平衡
總量	100

實例 5

利用下列成份以一習用之方法製備一牛奶配方飲料組合物：

成份	重量百分比(%)
綠茶粉	0.45
咖啡因	0.04
木糖醇	5.0
抗壞血酸	0.04
調味劑	0.10
脫脂乾牛奶	5.5
水	平衡
總量	100

實例 6

利用下列成份以一習用之方法製備一液體飲料濃縮物：

成份	重量百分比(%)
綠茶粉	2.30
咖啡因	0.40
木糖醇	50.0
鈣鹽	8.00
抗壞血酸	0.60
調味劑	0.40
水	平衡
總量	100

實例 7

利用下列成份以一習用之方法製備一飲料乾混合物：

成份	重量百分比(%)
綠茶粉	5.00
咖啡因	0.40
木糖醇	78.00
鈣鹽	12.80
抗壞血酸	0.50
調味劑	0.30
流動劑	2.00
總量	100

實例 8

利用下列成份以一習用之方法製備一液體飲料濃縮物：

成份	重量百分比(%)
綠茶粉	0.35
咖啡因	0.04
Fibersol-2(可溶性纖維)	3.00
鈣鹽	0.40
抗壞血酸	0.03
Acesulfame-K	0.03
Sucralose	0.05
調味劑	0.10
水	平衡
總量	100

實例 1-8 之飲料經發現為美味且可飽足。該等飲料之消費者發現他們對於吃的渴望降低但並沒有減少進行日常活動所需的熱量。同時，使用在該等飲料中之成份經發現，和先前技術製得之含有食慾抑制劑藥物或類似非天然成份之飲料相比，較可接受。

五、中文發明摘要：

本發明係關於控制體重飲料之組合物及幫助維持體重之方法，該方法係藉由促進能量消耗之增加（「產熱作用」）並同時增加攝取該等組合物者的飽足感而減少其總能量攝取。該組合物組如本文中所示包括乾飲料混合飲料濃縮物以及立即可飲用之飲料，因此其可用在各種飲料形式上。

六、英文發明摘要：

The present invention relates to a weight management beverage composition and methods of aiding in weight maintenance by promoting increased energy expenditure ("thermogenesis") while simultaneously increasing satiety thereby decreasing overall energy intake of persons who consume these compositions. The compositions set forth herein include dry beverage mixes beverage concentrates as well as beverages in ready to drink form so that they can be used in a variety of settings.

七、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：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

成體重喪失(PCT申請專利案 WO 01/60319)。

PCT申請專利案 WO 02/078469瞭解到，儘管特定成份，例如兒茶素和咖啡因，可用於增加能量之目的並加強能量利用，然而含有該等成份之產品極易於糖化，且該糖可能引發與血糖過高、快速流失、因此引發胰島素反應和最終之蛋白質節省作用/降低脂肪氧化有關之問題。

為了克服先前控制體重組合物之問題，本發明提出一包含(a)一聚醇或一纖維；(b)一黃烷醇和(c)鈣之組合物，其可在哺乳動物系統中同步提供增強之脂肪代謝作用。本發明之組合物能有效地調節身體系統中之葡萄糖，並因此提供能量給身體系統而不會造成系統性之脂肪儲存。

木糖醇為一五碳糖醇，研究顯示其在飲食控制上為一潛在性重要藥劑。Shafer等人研究木糖醇對於一複雜飲食中固體食物成份對胃部排空之影響作用(Am. J. Clin. Nutr., 1987, 45:744-747)。在攝取25 g木糖醇之後，胃部排空作用明顯延長，研究亦顯示，在經過25 g木糖醇和水之口服預攝取後之食物攝取，將造成在熱量上減少25%之 690 ± 45 kcal攝取量，相較於控制組為 920 ± 60 kcal。

研究亦證實，木糖醇在作為糖尿病適用之甜味劑上具有好處，因為它可產生低升糖指數(glycemic index)(見美國專利第5,204,115號)。木糖醇的其他好處包括降低或甚至消除齲齒(見美國專利第5,223,303號)。

現代研究亦已顯示有效的體重控制不只需要減少有機體經由脂肪和糖分攝取(低脂/低卡飲食)所得到的能量，而且

十、申請專利範圍：

96年11月23日修(更)正本

1. 一種控制體重之飲料組合物，其包含至少三種成份，每一種成份皆和一與控制體重有正相關之特定功能有關，整體複合飲料在輔助該組合物飲用者之體重控制中展現出協同之有利作用，該組合物可藉由兩種用於體重控制之基本治療路徑加以陳述，即：(a)減少能量攝取和(b)增加能量消耗，其中第一種成份為聚醇或纖維或其組合，其量足夠提供飽足感以對抗個人對於攝取熱量之渴望，第二種成份為黃烷醇，其量為該組合物之0.01%至0.75%重量，以提供個人產熱釋出之刺激效用，第三種成份為刺激物，其量為該組合物之0.01%至0.5%重量，以促進個人產熱作用，以及鈣，其量為該組合物之0.01%至15%重量。
2. 如申請專利範圍第1項之組合物，其進一步包含一或多種抗氧化劑維生素、礦物質、致酸劑；增色劑；低卡甜味劑；調味劑；或防腐劑。
3. 如申請專利範圍第1項之組合物，其中該組合物為經發酵液體飲料。
4. 如申請專利範圍第1項之組合物，其係立即飲用體重控制之飲料組合物，特別包含：

綠茶固體物，其量為該組合物之大約0.05%至大約0.75%重量；

咖啡因，其量為該組合物之大約0.01%至大約0.25%重量；

木糖醇，其量為該組合物之大約1%至大約15%重量，
或纖維，其量為該組合物之1%至3%重量，或其組合；

鈣，其量為該組合物之大約0.01%至大約1%重量；

抗氧化物維生素，其量為該組合物之大約0.01%至大約1%重量；以及

水，其量為該組合物之大約20%至大約97%重量，因此飲用該組合物者可獲得增加之能量消耗和增加之飽足感，以減少他們對於其他食物攝取之渴望並因此幫助此人做好體重控制。

5. 如申請專利範圍第1項之組合物，其係體重控制液體飲料濃縮組合物，特別包含：

綠茶固體物，其量為該組合物之大約1%至大約5%重量；

咖啡因，其量為該組合物之大約0.01%至大約0.4%重量；

木糖醇，其量為該組合物之大約1%至大約50%重量，
或纖維，其量為該組合物之1%至20%重量，或其組合；

鈣，其量為該組合物之大約0.01%至大約10%重量；

抗氧化物維生素，其量為該組合物之大約0.01%至大約1%重量；以及

水，其量為該組合物之大約20%至大約85%重量，因此飲用該組合物者可獲得增加之能量消耗和增加之飽足感，以減少他們對於其他食物攝取之渴望並因此幫助此人做好體重控制。

6. 如申請專利範圍第1項之組合物，其係體重控制乾飲料混合物組合物，特別包含：

綠茶固體物，其量為該組合物之大約0.05%至大約10.0%重量；

咖啡因，其量為該組合物之大約0.01%至大約0.5%重量；

木糖醇，其量為該組合物之大約1%至大約90%重量，或纖維，其量為該組合物之大約1%至大約90%重量，或其組合；

鈣，其量為該組合物之大約0.01%至大約15%重量；

抗氧化維生素，其量為該組合物之大約0.01%至大約1%重量；以及

水，其量為該組合物之大約1%至大約10%重量，因此飲用該組合物者可獲得增加之能量消耗和增加之飽足感，以減少他們對於其他食物攝取之渴望並因此幫助此人做好體重控制。

7. 如申請專利範圍第4項之組合物，其中該抗氧化劑為維生素C。
8. 如申請專利範圍第5項之組合物，其中該抗氧化劑為維生素C。
9. 如申請專利範圍第6項之組合物，其中該抗氧化劑為維生素C。
10. 一種控制體重之飲料組合物，其包含聚醇或纖維或其組合、鈣和至少一種黃烷醇、刺激物和抗氧化劑，以合作

量能使飲用該組合物者獲得增加之能量消耗和增加之飽足感，以減少他們對於其他食物攝取之渴望並因此幫助此人做好體重控制，其中該聚醇為木糖醇，其量為該組合物之大約1%至大約90%重量；纖維之量為0.1至30 g；鈣之量為該組合物之大約0.01%至15%重量；黃烷醇之量為該組合物之大約0.01%至大約0.75%重量；且刺激物之量為該組合物之大約0.01%至大約0.5%重量。

11. 如申請專利範圍第10項之組合物，其中該抗氧化劑為維生素C。
12. 如申請專利範圍第11項之組合物，其中該維生素C之量為該組合物之大約0.01%至大約1%重量。
13. 如申請專利範圍第10項之組合物，其中該黃烷醇係以一種綠茶固體物之成份存在。
14. 如申請專利範圍第10項之組合物，其中該黃烷醇為兒茶素、兒茶素、表兒茶素、沒食子兒茶素(gallocatechin)、表沒食子兒茶素(epigallocatechin)、表兒茶素食子酸鹽(epicatechin gallate)以及表沒食子兒茶素沒食子酸鹽(epigallocatechin gallate)或其混合物。
15. 如申請專利範圍第10項之組合物，其中該刺激物為咖啡因。
16. 如申請專利範圍第10項之組合物，其進一步包含一或多種致酸劑；增色劑；無熱量甜味劑；調味劑；或防腐劑。
17. 如申請專利範圍第16項之組合物，其包括檸檬酸、磷

酸、蘋果酸、延胡索酸、雙羧基脂肪酸、葡萄糖酸、酒石酸、抗壞血酸、醋酸、磷酸或其混合物之致酸劑；及 β -胡蘿蔔素之增色劑。

18. 如申請專利範圍第17項之組合物，其包括檸檬酸和磷酸之致酸劑混合物，其量分別為該組合物之大約0.1%至大約0.5%重量及為該組合物之大約0.01%至大約0.05%重量；且 β -胡蘿蔔素之量為該組合物之大約0.005%至大約0.02%重量。

19. 如申請專利範圍第10項之組合物，其進一步包含水其量為該組合物之大約60%至大約97%重量。

20. 如申請專利範圍第10項之組合物，其係以含有20%和80%之間的水之濃縮物形式存在，其中飲料可利用結合濃縮物和水溶液而製得。

21. 如申請專利範圍第10項之組合物，其係以含有1和10%間的水之飲料乾燥混合物或凝集粉末形式存在，其中該飲料可利用結合該乾燥混合物或凝集物和水溶液而製得。

22. 一種飲料基質，其係包含如申請專利範圍第1項之控制體重之飲料組合物及咖啡、果汁、豆漿或其中該基質可經稀釋而形成一種飲料。

23. 一種飲料基質，其係包含如申請專利範圍第10項之組合物及咖啡、果汁、豆漿或其中該基質可經稀釋而形成一種飲料。

24. 一種飲料基質，其係包含如申請專利範圍第21項之組合物及咖啡、果汁、豆漿或其中該基質可經稀釋而形成一

I293021

種飲料。