

公告本

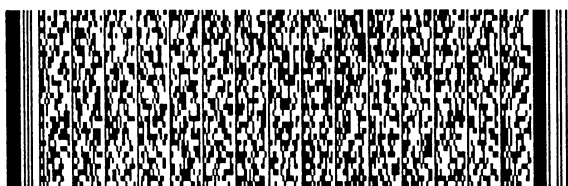
申請日期：88.9.2	案號：88/115/10
類別：A23L1/105.1/100.1/211	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

581664

一、發明名稱	中文	脫水穀類食品及其製備方法
	英文	DEHYDRATED CEREAL FOOD AND PROCESS FOR ITS PREPARATION
二、發明人	姓名 (中文)	1. 迪歐普 瑟瑞晶 2. 摩吉斯 迪迪爾
	姓名 (英文)	1. DIOP SERIGNE 2. MOGIS DIDIER
	國籍	1. 塞內加爾 2. 法國
	住、居所	1. 象牙海岸阿比珍01市Z. I. 班寇諾得路雀巢R&D中心 2. 象牙海岸阿比珍市拉特路79號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 瑞士商雀巢製品股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S. A.
	國籍	1. 瑞士
	住、居所 (事務所)	1. 瑞士威威市(郵政信箱353號)
	代表人 姓名 (中文)	1. 諾曼. 維利
	代表人 姓名 (英文)	1. ROMAN VUILLE



本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
歐洲專利機構 EP	1998/09/11	98203065.2	無

有關微生物已寄存於	寄存日期	寄存號碼
無		



五、發明說明 (1)

本發明之標的為一種富含蛋白質及特別是一種主要含有穀類和脫水豆類粉末之絮狀基質的營養食品。本發明亦關於一種製備此種基質的方法，以及使用該基質來製備含有特殊營養成分用以供應兒童或老年人的製品。

發明狀況

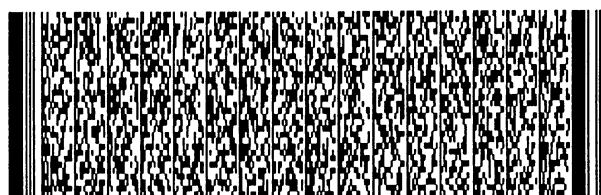
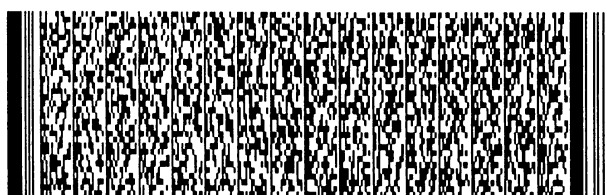
以水解穀類做為碳水化合物源的混合物常被用來製造嬰兒食品。這些製品以穀類做為主要的碳水化合物源，而以脫脂乳粉做為主要的蛋白質源。但這些產品對某些國家而言其成本卻過於昂貴。因此可考慮以大豆來做為蛋白質源，但其使用並非不具缺點。確實，就官能特性而言，大豆具有一種特殊的味道(大豆味)以及一種乾燥的口感，很難為某些消費者所接受，當該產品於滾筒乾燥機上乾燥時會產生一種沙狀質地，亦很難為某些消費者所接受。

專利US 4259358中提出了一種供幼小養殖動物使用之便宜的液態牛乳替代品，其物化和營養性質應類似於母乳。欲達此目的，豆類種子湯汁需先以 α -澱粉酶，再以澱粉糖苷酶來加以水解。這些水解處理過程不僅能夠得到許多的簡單糖類，亦會因與離胺酸作用而抑低其效價，特別是在加熱過程中(梅納反應)會降低製備乳的營養價值，但它仍無法去除豆類製備物中常具有的不良豆味。

本發明提出了能夠解決這些特別對嬰兒食品會造成不利影響之因素的解決方法。

發明摘要

本發明之主要對象為一種以穀類和豆類水解物為基礎的



五、發明說明 (2)

脫水均衡食品，其官能特性和營養含量能夠適合於嬰兒營養的需求。為達此效果，此以穀類和豆類水解混合物為基礎的脫水均衡穀類食品的葡萄糖當量需低於4。

此均衡食品具有良好的官能特性，因它已在不影響食物營養品質的狀況下去除了在製備過程中因豆類或大豆乾燥的口感所造成的不良風味。且不論該產品是在隻滾筒或單滾筒上進行乾燥，其質地將是泥狀而滑順的。其營養成分將特別適合於4至12個月的兒童及老年人。

本發明另一個對象為一種製備均衡脫水食品的方法，該均衡脫水食品係以經糖酶水解處理之豆類種子混合物和穀類混合物為基礎所組成，該水解反應需進行至葡萄糖當量低於4後才能停止。

在該方法的第一個具體實施例中，

i) 製備一由豆類種子澱粉所製成的湯汁，以適當機具巴氏滅菌；

ii) 將湯汁水解至獲得理想的DE值；

iii) 將穀類澱粉、糖和脂肪加入水解產物中；

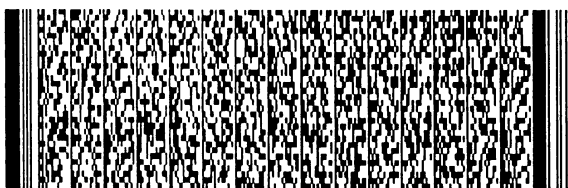
iv) 將存在於混合物中的酵素去活性；

v) 然後乾燥混合物，並添加微量營養素使該食物能夠符合理想的營養標準。

在該方法的第二個具體實例中，

i) 進行水解前，先將豆類種子浸泡在酸性水溶液介質中；

ii) 將穀類和豆類種子(已經過殺菌處理、含有糖和脂



五、發明說明 (3)

肪的豆粉液)一起水解至獲得理想的DE值；

iii) 將存在於混合物中的酵素去活性；

iv) 然後乾燥混合物，並添加微量營養素使該食物能夠符合理想的營養標準。

本發明一方面可去除產品中的豆類因處理所產生不良大豆味，亦可在不影響食品營養品質的狀況下增加食品的熱量密度。

本發明之詳細介紹

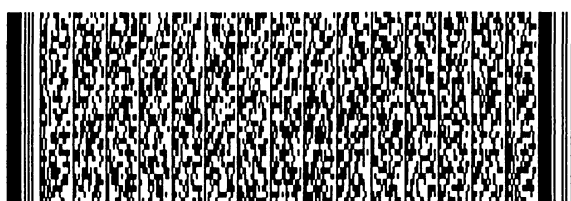
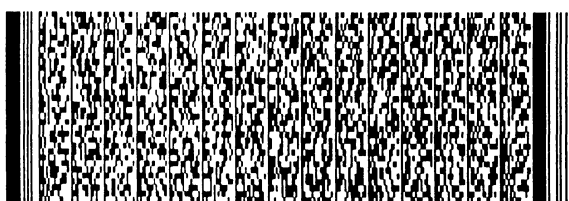
本發明食品為一種含有碳水化合物和足量蛋白質的脫水均衡穀類食品。

該脫水食品最好為一具2至4釐米長，0.5至1釐米厚的薄片。其水含量可介於2.5至3.5%間，密度以400公克/公升較理想。

可使用一種或多種豆類的水解物做為主要的蛋白質源，而以經水解或其他處理的穀類做為主要的碳水化合物源。

豆科植物可選自Phaseolus、Pisum、Lens、Cicer、Vigna、Dolichos、Vicia和Lipinus各屬，以及特別是下列各種如碗豆(Pisum sativum)、豆類(Phaseolus vulgaris)、金麥豌豆(Lens culinaris)、落花生(Arachis hypogaea)或刺槐豆。

使用具有許多優點的豇豆(Vigna anguiculata)是較為理想的。就其官能特性而言，它可為多數的國家所接受，包括了部分以其做為區域性作物的非洲國家。而就營養的觀點來說，它所具有的胺基酸組成恰可補充穀類胺基酸的



五、發明說明 (4)

不足，且其蛋白質含量通常介於總重量的24至30%間。最後，它不具有大豆沙質質地的主要缺點並合於經濟效益。

亦可特別選用具高蛋白含量(30-35%)的它種豇豆品系。

水解豆類可做為主要的蛋白質源。其含量可為穀類食品總重的35%，而以30-50%較理想。其水解物具有非常低的葡萄糖當量(DE)，特別是低於4。該值表示其含有限的還原糖。該還原糖在加熱時會與胺基酸作用而阻斷胺酸的效價。必需胺基酸的流失將使其產品無法達到嬰兒食品的营养標準。

可使用醣酶來進行水解反應，特別是 α -澱粉酶。其用量需予以限制以避免DE值超過4。

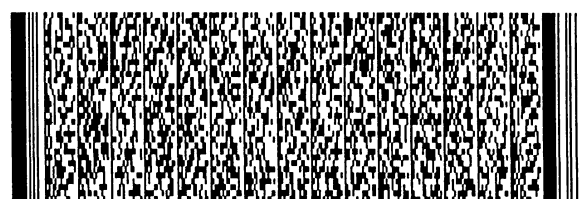
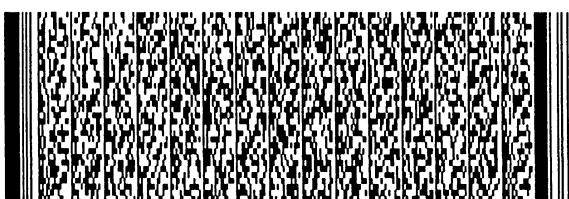
豆類的水解亦可增加其熱量，並降低其於烹煮過程中所形成的高黏度狀態。

穀類可選自玉米、米、高粱、大麥、小麥、小米、燕麥和fonio。他們為主要的碳水化合物源，可不經水解而直接使用。食品中的穀類含量通常介於總重量的25至35%間，而以30%較理想。

本發明之均衡穀類食品具良好的營養品質。其所含有的最低能量值可為1700仟卡/100公克，其最少含有3.5公克活性離胺酸/16公克氮源。

該產品可含有15至18%蛋白質、9至12%脂肪、1.3至1.5%亞麻油酸鹽和最多5%的膳食纖維。

本發明之食品可加以調味。調味的方式可以傳統的方法來進行。



五、發明說明 (5)

此均衡食品的品質和營養成分將特別適合於4至12個月大的兒童。再者，因該產品具有良好的官能特性，特別是在其製備過程中不會產生大豆味，亦使其能被消費者所接受。

製備以穀類和豆類水解混合物為基礎的均衡脫水穀類食品時，可以醣酶來水解豆類種子，而以"液化" α -澱粉酶較為理想。該酵素的添加量以介於0.01至0.05%間較理想。在水解過程的2至10分鐘內，溫度以維持在80至90℃間較為恰當。在水解前，豆類種子最好先加以去皮。可使用磨擦法來進行去皮處理。

可持續進行水解處理。

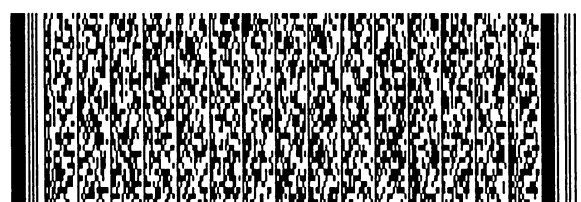
可對一種或多種豆類進行水解，可選用各種不同品系的豆類如豌豆、豆類、金麥豌豆、落花生或刺槐豆，而以豇豆較為理想。

豆類的水解處理尤其是豇豆並不容易，適度的水解能降低黏度並增加豆類可提供的能量。

本發明之方法可依據兩種不同的具體實例來實行。

實行本發明第一種具體實例時，需先製備一以豆類種子粉末組成的湯汁，該湯汁可藉由水的添加使其乾物含量(DM)介於25至43%間。製備時可先將豆類種子予以適當的去皮，然後磨成粉末。

將湯汁進行巴氏殺菌處理，最好於95℃下處理5分鐘。此滅菌程序可殺死微生物，但亦可能造成豆類澱粉的糊化進而促進澱粉酶的活性。



五、發明說明 (6)

下一步，適度水解湯汁以得到理想的葡萄糖當量，即低於4，特別是介於2和4間。

然後將穀類澱粉加入水解物中以得到一濕混物。穀類可選自玉米、米、高粱、大麥、小麥、小米、燕麥和fonio。以未經水解處理的麵粉型式來使用是較為理想的。食品中所使用的穀類含量可介於22至32%間，並以25至30%間較理想。

再添加糖和脂肪。添加於濕混物中的糖量以15至25%間較理想。脂肪則以植物油、含量介於9至12%間較理想。

然後於140℃至150℃下處理1至2分鐘以使混合物中的酵素失去活性。

乾燥該混合物。可在8至12巴的壓力下於滾筒上進行乾燥處理。完全乾燥後可得到一終水含量接近2.5%的薄片。

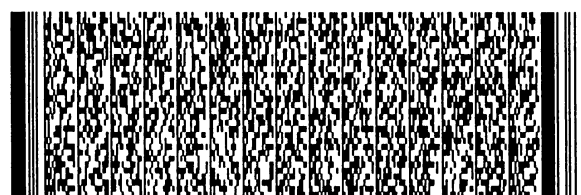
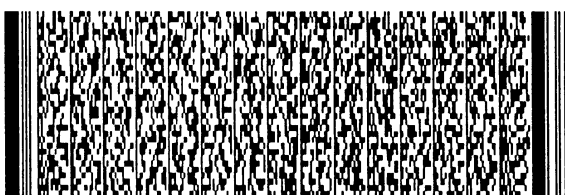
補強該產品使其符合國際食品法典所定義4至12個月大兒童所需的營養標準。補充的營養成分可包含了維生素和礦物質。

此產品亦可加以調味，如添加香草醛。

本方法可去除豆類具有的大豆味，及得到一特別合乎嬰兒營養需求的脫水均衡食品。

在本發明的第二種具體實例中，豆類種子並未直接進行水解處理而先浸泡於酸性水相基質中。此浸泡處理可去除大豆味。

將豆類種子適當去皮然後浸泡在pH值介於2至4間(較理想的範圍)的酸性溶液中4至6小時。沖洗經浸泡的種子然



五、發明說明 (7)

後以蒸氣平衡處理約6分鐘，再以膠磨機來進行"溼"磨處理。然後再復水成乾物重占25至43%的湯汁。此湯汁不再具有大豆味。

可將22至32%穀類、18至20%糖和8至12%脂肪加入湯汁中。將此湯狀混合物置於上述條件下進行水解。接著進行上述iii)和iv)的步驟。如此可得到一官能特性和營養成分適合於嬰兒或老年人營養的脫水均衡食品。

下列非限制性實例將用來說明本發明。百分比皆以重量比來表示除非有額外的說明。

實例1

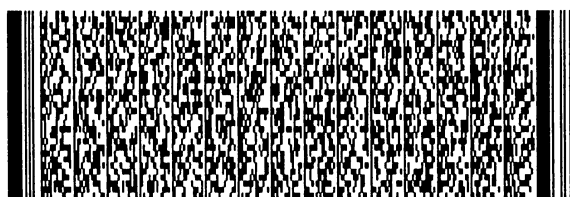
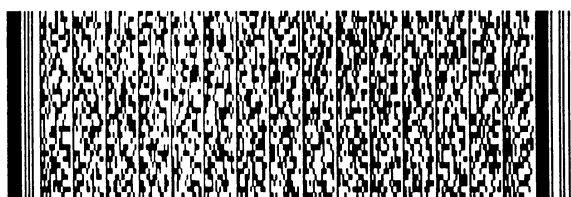
製備一100公斤的脫水均衡食品，先將含有28%蛋白質的豇豆種子予以磨擦去皮，得到一乾物含量(DM)介於25至43%間的豇豆種子粉末，製備含46公斤豇豆種子粉末的湯汁。然後將湯汁置於95℃下巴氏殺菌5分鐘。

然後添加24公克 α -澱粉酶於80℃下有限水解處理該湯汁2至10分鐘，如此可得到葡萄糖當量介於2至4間的水解產物。

然後將22公斤小麥麵粉加入水解物中以得到一濕混物。接著加入20公斤糖、8公斤棕櫚油和850公克碳酸鈣及250公克磷酸氫二鈉做為抗氧化劑。

於140℃下加熱處理2分鐘以去除酵素活性。然後該混合物在8至12巴的壓力下置於滾筒上進行乾燥處理，得到一終水含量接近2.5%的薄片。

於該製品中添加400公克焦磷酸鐵和150公克礦物質-維



五、發明說明 (8)

生素混合物以適合嬰兒的需求。

本方法可去除豆類具有的大豆味，及得到一特別合乎嬰兒營養需求的脫水均衡食品。

實例2

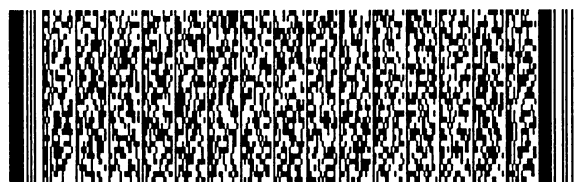
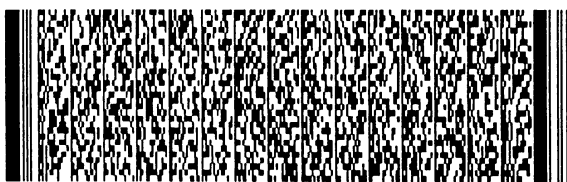
製備一100公斤的脫水均衡食品，先將含有28%蛋白質含量的各類豇豆予以去皮，然後浸泡於pH 3的酸性溶液中4至6小時。經浸泡之豆子以蒸汽漂白約6分鐘，再以膠磨機研磨得到39.8公斤的豇豆糊。以此製備乾物含量介於25至43%間的豇豆湯汁。接著加入25.2公斤玉米粉、20公斤糖和8公斤棕櫚油及850公克碳酸鈣及250公克磷酸氫二鈉做為抗氧化劑。然後將混合物置於95℃下巴氏殺菌5分鐘。

然後添加24公克 α -澱粉酶於80℃下有限水解處理該湯汁2至10分鐘，如此可得到葡萄糖當量介於2至4間的水解產物。

於140℃下加熱處理2分鐘以去除酵素活性。然後該混合物在8至12巴的壓力下置於滾筒上進行乾燥處理。乾燥完成後可得到一終水含量接近2.5%的薄片。

於該製品中添加7.4公斤乾態脫脂乳粉、400公克焦磷酸鐵和150公克礦物質-維生素混合物。該食品添加了24公克香草醛來調味。

如此可得到一官能特性和營養成分適合於嬰兒或老年人營養的脫水均衡食品。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：脫水穀類食品及其製備方法)

一種以穀類和豆類水解之混合物所製成的脫水均衡穀類食品，該食品的葡萄糖當量(DE)低於4，以及其製造方法。

英文發明摘要 (發明之名稱：DEHYDRATED CEREAL FOOD AND PROCESS FOR ITS PREPARATION)

Dehydrated balanced cereal food based on a mixture of cereals and hydrolysed legumes, the said food having a dextrose equivalent (DE) of less than 4 and the process for its preparation.



六、申請專利範圍

1. 一種脫水均衡之穀類食品，其係以穀類和豆類水解之混合物為主，該食品具葡萄糖當量(DE)低於4，其含有至少約3.5公克活性離胺酸/16公克N，可提供1700仟卡/100公克的最低能量需求，其中豆類水解物的含量介於30至50%間，穀類的含量介於25至35%間，皆以食品總重百分比來計算。

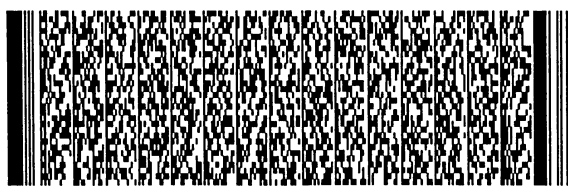
2. 根據申請專利範圍第1項之食品，其特徵在於豆科植物乃選自Phaseolus、Pisum、Lens、Cicer、Vigna、Dolichos、Vicia和Lipinus各屬，以及特別是碗豆(Pisum sativum)、豆類(Phaseolus vulgaris)、金麥豌豆(Lens culinaris)、落花生(Arachis hypogaea)或刺槐豆。

3. 根據申請專利範圍第1或2項之食品，其中所使用的豆科植物為選自蛋白質含量介於重量比30至35%間的一種豆品種。

4. 根據申請專利範圍第1或2項之食品，其中所使用的穀類乃選自玉米、米、小麥、小米、高粱、大麥、燕麥和fonio。

5. 一種製備均衡脫水食品之方法，該均衡脫水食品係以經醣酶水解處理之豆類種子混合物和穀類混合物為基礎所組成，該水解反應需進行至葡萄糖當量(DE)低於4後才能停止，其中該水解反應需進行至葡萄糖當量(DE)達2至4間才能停止及所使用的醣酶為 α -澱粉酶，含量為重量比0.01至0.05%。

6. 根據申請專利範圍第5項之方法，其中



六、申請專利範圍

i) 製備一種基於豆類種子澱粉之湯汁，以適當地行巴氏滅菌；

ii) 將湯汁水解至獲得理想的DE值；

iii) 將穀類澱粉、糖和脂肪加入水解產物中；

iv) 將存在於混合物中的酵素去活性；

v) 然後乾燥混合物，並添加微量營養素使該食物能夠符合理想的營養標準。

7. 根據申請專利範圍第5項之方法，其中

i) 進行水解前，先將豆類種子浸泡在酸性水溶液介質中；

ii) 將穀類和豆類種子(已經過殺菌處理、含有糖和脂肪的豆粉液)一起水解至獲得理想的DE值；

iii) 將存在於混合物中的酵素去活性；

iv) 然後乾燥混合物，並添加微量營養素使該食物能夠符合理想的營養標準。

