



(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 201242521 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：100114471

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 26 日

(51)Int. Cl. : **A23P1/06 (2006.01)**

(71)申請人：呂勝一 (中華民國) LU, SHENG I (TW)

高雄市新興區文橫一路 25 巷 26 號

黃廷璋 (中華民國) HUANG, TING CHANG (TW)

高雄市三民區民壯路 47 號

呂俊逸 (中華民國) LU, JYUNI (TW)

高雄市新興區文橫一路 25 巷 26 號

呂貞儀 (中華民國) LU, JHEN I (TW)

高雄市新興區文橫一路 25 巷 26 號

(72)發明人：呂勝一 LU, SHENG I (TW)；黃瓊城 HUANG, CHIUNG CHENG (TW)；黃廷璋 HUANG, TING CHANG (TW)；呂俊逸 LU, JYUNI (TW)；呂貞儀 LU, JHEN I (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 31 頁

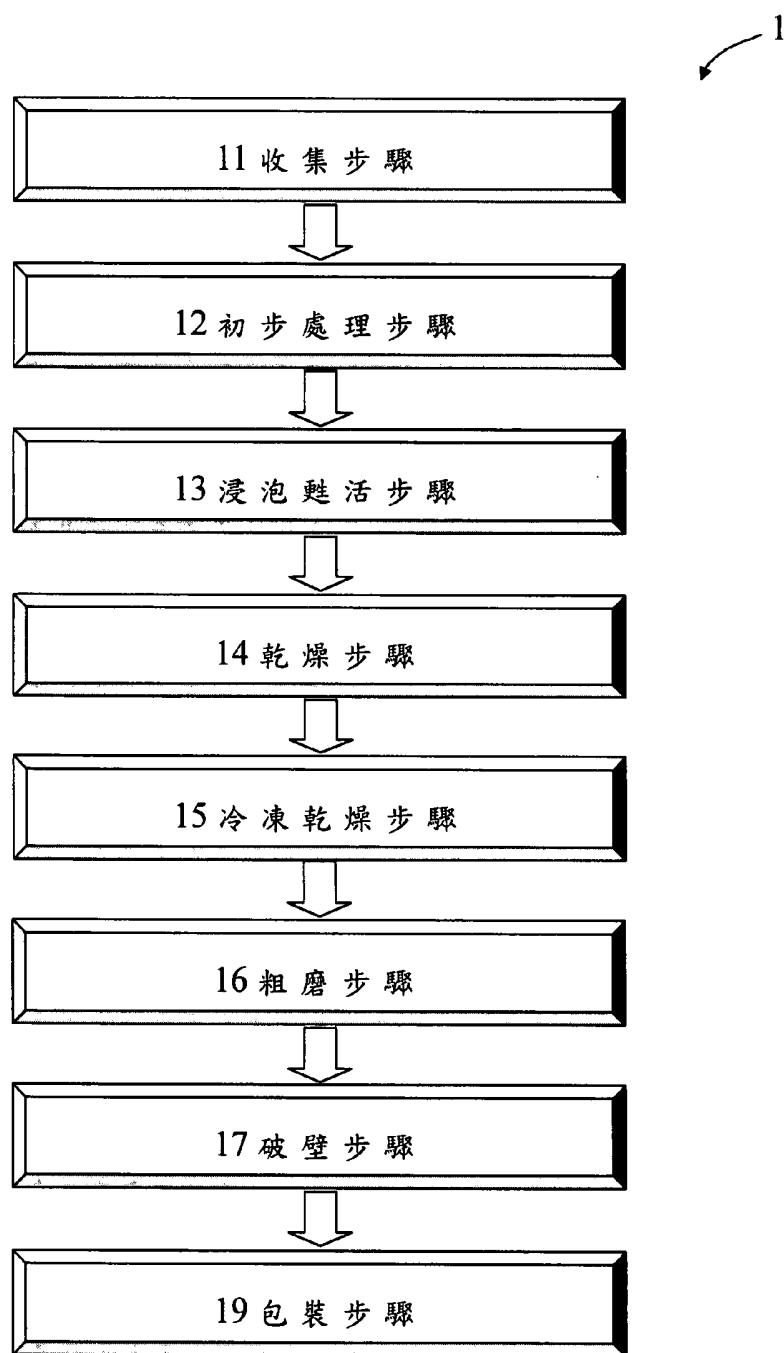
(54)名稱

糧食領域無限擴充之方法及製造設備

METHOD OF PRODUCING FOOD FROM PLANTS AND APPARATUS THEREOF

(57)摘要

一種糧食領域無限擴充之方法及製造設備，在於利用植物資源進而解決糧荒危機之人類重大議題。主要將草食性動物可消化的無毒、無重金屬植物，在低溫下進行浸泡甦活、風乾、冷凍乾燥、粗磨、破壁等步驟，製成可輕易被消化吸收的奈米粒徑粉末成品。藉使該粉末成品的營養成分保持鮮活不變質，原味完整好吸收，人類僅需攝取少量粉末成品即可獲得足夠養分。本發明同時兼具大幅節省重量及儲放空間、降低運送成本且方便投遞之優點，更可作為戰備、救災及儲備等集多元化功能於一體之重大突破。當然，本發明領域更可無限擴及於保健、養生及醫藥食品之處理。



1：糧食領域無限擴充之方法

11：收集步驟

12：初步處理步驟

13：浸泡甦活步驟

14：風乾步驟

15：冷凍乾燥步驟

16：粗磨步驟

17：破壁步驟

19：包裝步驟

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種物品的加工方法及製造設備；更詳而言之，特別係指一種可有效利用各種植物食材加工成糧食並可提升及恢復植物食材原生效果的糧食領域無限擴充之方法及製造設備。

【先前技術】

幾千年來，人類糧食僅限五穀雜糧、蔬菜、及根莖植物等，而因種植環境諸多考驗，千百年來連續種植致使地力瘦乏，因此必須施肥、噴農藥促其生長，雖諸多努力，仍不足人食，根據聯合國統計，目前世界上有約有十億人口無法獲得充足的糧食；然而，類如牛、馬、羊及象等草食性動物可將無毒、無重金屬的植物作為糧食，其原因是上述草食性動物的腸胃可將植物所含的纖維素分解消化，進而獲得其中的養分；而人體之消化吸收機能卻無法適應，因此，若能將植物纖維研磨成奈米級顆粒，即可使人體腸胃容易消化吸收養分，即可獲得替代糧食，俾達到解決糧食危機的效益。

習知細粉的研磨方式分為乾式研磨及濕式研磨二種。乾式研磨易產生高溫而破壞植物食材中所含的有效成分，此外，一般而言，乾式研磨的粒徑最高只能研磨到 $50\mu\text{m}$ ，未達到破除植物食材細胞壁的效果，因此無法使其有效成分釋放，不利人體吸收。若欲得到 $50\mu\text{m}$ 以下之粒徑，就必須使用濕式研磨，所謂濕式研磨是先

將粉體與適當之溶劑混和，為了避免於研磨過程中發生粉體凝聚現象，必須加入適當之分散劑或助劑當助磨劑。若希望最後奈米級成品為粉體而非漿料，則需考量到如何先將漿料中之大顆粒粒子過濾及如何將過濾後之漿料乾燥以得到奈米級粉體。因此，以濕式研磨方式得到奈米級粉體時，如何選擇適當的溶劑、助劑、過濾方法及乾燥方法將影響到是否能成功地得到奈米級粉體之關鍵技術，然而，濕式研磨的缺點在於，溶劑會將植物食材或生藥原料中的部份有效成分溶出，因造成有效成分的損失。

惟，上述植物食材或生藥經採收之後會先經過乾燥及儲藏一段時間之後才包裝販售於市場上，到了消費者購買的時候，這些食材中所包含的成分可能已經有所流失，而導致其效果減低。此外，植物食材或生藥業者為了使消費者更容易吸收食材內的有效成分，常會將植物食材原料研磨製成粉末。但是，乾式研磨常產生高溫，容易造成植物細胞內的有效成分被破壞；而若進行濕式研磨，則必須加入溶劑與植物食材原料混合，由於植物食材原料中含有許多水溶性及油溶性成分，因此溶劑會將植物食材原料部分成分溶出，而導致研磨獲得的粉末效果降低，而脫漿乾燥更是費力費時且效果不彰。

有鑑於此，本案發明人遂依其多年相關領域之研發經驗，針對前述之缺失進行深入探討，並依前述需求積極尋求解決之道，歷經長時間的努力研究與多次測試，

終於完成本發明。

【發明內容】

即，本發明之主要目的係在提供一種可有效利用各種可食性植物食材加工成糧食並可提升及恢復植物食材的原性功能的糧食領域無限擴充之方法及製造設備。

依據上述之目的，本發明所述糧食領域無限擴充之方法，其步驟主要包含有：

- A. 收集步驟：採集無毒、無重金屬污染的植物食材並保存。
- B. 初步處理步驟：將步驟 A 所述之植物食材進行初步分離、篩選及切割等程序製成原料。
- C. 浸泡甦活步驟：將步驟 B 所述之原料浸泡於含有 20~60 ppm 氧氣的高氧水內約 20 分鐘。
- D. 風乾步驟：將步驟 C 所述之原料於 35℃ 以下進行風乾處理。
- E. 冷凍乾燥步驟：將步驟 D 所獲得之原料進行冷凍乾燥。
- F. 粗磨步驟：將步驟 E 所獲得之原料進行低溫粗磨形成 100 μm 以下粒徑的粉末。
- G. 破壁步驟：將步驟 F 所獲得之粉末進行低溫乾式破壁研磨形成為 1 μm 以下的奈米粒徑粉末。
- H. 包裝步驟：將步驟 G 所獲得之粉末進行粉末直接真空包裝、打錠、填充膠囊或製成液劑等包裝作業。

本發明所述糧食領域無限擴充之製造設備，其主要包含有：

一浸泡容器。

一風乾裝置，其係連接於該浸泡容器之後。

一冷凍乾燥裝置，其係連接於該風乾裝置之後。

一低溫粗磨裝置，其係連接於該冷凍乾燥裝置之後。

一低溫乾式破壁裝置，其係連接於該低溫粗磨裝置之後。

一攪拌混合設備，其係連接於該低溫破壁裝置之後。

本發明係利用浸泡容器將植物食材以含有 20~60 ppm 氧氣的高氧水浸泡約 20 分鐘，再以風乾裝置進行風乾，並利用冷凍乾燥裝置進行植物食材原料的冷凍乾燥，再利用低溫粗磨裝置將植物食材研磨成 100 μm 以下粒徑的粉末，最後利用低溫乾式破壁裝置將植物食材研磨成 1 μm 粒徑的粉末，最後再將該粉末直接真空包裝、打錠、填充膠囊或製成液劑等包裝作業製成成品，可供應市場販售。

由於本發明所述之粉末粒徑約為 1 μm 以下，使用者僅需將該粉末直接溶解於飲用水中即可直接飲用，使用者亦可藉由吞嚥錠劑、膠囊，或直接飲用液劑，而達到攝取養分快速吸收的效果。

本發明所述之糧食領域無限擴充之方法，亦可依需

求進行複方調製，其步驟主要包含有：

- A. 收集步驟：採集無毒、無重金屬污染的植物食材並保存。
- B. 初步處理步驟：將步驟 A 所述之植物食材進行初步分離、篩選及切割等程序製成原料。
- C. 浸泡甦活步驟：將步驟 B 所述之原料浸泡於高氧水內約 20 分鐘。
- D. 風乾步驟：將步驟 C 所述之原料於 35℃ 以下進行風乾處理。
- E. 冷凍乾燥步驟：將步驟 D 所獲得之原料進行冷凍乾燥。
- F. 粗磨步驟：將步驟 E 所獲得之原料進行低溫研磨形成 100 μm 粒徑以下的粉末。
- G. 破壁步驟：將步驟 F 所獲得之粉末進行低溫破壁研磨形成為 1 μm 以下的奈米粒徑粉末。
- H. 調製步驟：於步驟 G 所獲得之粉末中添加複方食材粉末等調製物形成複方粉末。
- I. 包裝步驟：將步驟 H 所獲得之粉末進行粉末直接包裝、打錠、填充膠囊或製成液劑等包裝作業。

由上述步驟可知，當使用者欲製作複方粉末時，僅需於破壁步驟之後將所需的植物食材粉末置於攪拌混合設備中進行調製步驟，即可獲得具有多種功能的複方粉末，最後再經過粉末直接包裝、打錠、填充膠囊及製成液劑等包裝作業製成成品，可供應市場販售。由於該

粉末粒徑約為 1 μm 以下，使用者僅需將該粉末直接溶解於飲用水中並直接飲用，亦可藉由吞嚥錠劑、膠囊，或直接飲用液劑，俾達到攝取多種植物食材養分的效果。

本發明亦可將生藥作為原料調製為保健食品、健康食品、養生食品、休閒食品、醫藥食品，並製作成單方或複方粉末、錠片、膠囊及液劑，使用者將該粉末直接溶解於飲用水中即可直接飲用，亦可藉由吞嚥錠劑、膠囊，或直接飲用液劑，而達到快速吸收及一舉數得的養生效果。

本發明所述之植物食材粉末更可作為戰備糧食、救災糧食及儲備糧食，亦可進而解決未來人口遽增的糧荒危機；高氧水可活化植物食材的原生本能，使粉末成品的營養成分保持鮮活不變質，原味完整好吸收，僅須攝取少量粉末成品即可獲得充足營養及能量；此外，由於該植物食材經過低溫風乾及冷凍乾燥程序，其水份大幅減少，且營養成分及藥效幾乎無損失，因此，本發明可減少植物食材 80~90%以上的重量，例如：10 噸植物食材可製作成約 800 公斤的粉末，可大幅減輕重量、節省儲放空間、降低運送成本且方便投遞之效益，且使用者僅需攝取小量即可獲得效果，更可有效提高救災效率。本發明所述之植物食材研磨成粉末後，若要作為糧食，可經過熱量檢驗，當檢驗發現該粉末熱量未達標準時，可即時添加其他可補充熱量的植物食材粉末進行調

製，藉以達到足夠的熱量標準，以利該粉末符合糧食熱量標準。

【實施方式】

為期許本發明之目的、功效及特徵能夠有更為詳盡之了解，茲舉較佳實施例並配合圖式說明如後。

請參閱第一圖至第三圖；第一圖係為本發明第一實施例之製造流程的示意圖，第二圖係為本發明第一實施例之製造設備的配置示意圖，第三圖係為本發明第一實施例之製造設備的立體示意圖。

由圖可知，本發明所述之糧食領域無限擴充之方法(1)，其步驟主要包含有：

- A. 收集步驟(11)：採集無毒、無重金屬污染的植物食材並保存。
- B. 初步處理步驟(12)：將步驟 A 所述之植物食材進行初步分離、篩選及切割等程序製成原料。
- C. 浸泡甦活步驟(13)：將步驟 B 所述之原料浸泡於含有 20~60 ppm 氧氣的高氧水內約 20 分鐘，藉以活化植物食材的細胞。
- D. 風乾步驟(14)：將步驟 C 所述之原料於 35℃ 以下進行風乾處理，藉以維持原料的有效成分。
- E. 冷凍乾燥步驟(15)：將步驟 D 所獲得之原料以冷凍乾燥機進行冷凍乾燥，藉以去除多餘水分，亦可維持原料的有效成分。
- F. 粗磨步驟(16)：將步驟 E 所獲得之原料以低溫粗

磨機研磨形成 100 μm 粒徑以下的粉末，以利後續處理。

G. 破壁步驟(17)：將步驟 F 所獲得之粉末以低溫乾式破壁機研磨形成粒徑為 1 μm 以下的奈米粒徑粉末，藉以打破植物食材的細胞壁，令其有效成分釋出。

H. 包裝步驟(19)：將步驟 G 所獲得之粉末進行粉末直接包裝、打錠、填充膠囊或製成液劑等包裝作業製成成品，令使用者可選擇多種攝取方式。

本發明所述糧食領域無限擴充之製造設備(2)，其主要包含有：

一浸泡容器(21)，藉以進行浸泡甦活步驟(13)。

一風乾裝置(22)，其係連接於該浸泡容器(21)之後，藉以進行風乾步驟(14)。

一冷凍乾燥裝置(23)，其係連接於該風乾裝置(22)之後，藉以進行冷凍乾燥步驟(15)。

一低溫粗磨裝置(24)，其係連接於該冷凍乾燥裝置(23)之後，藉以進行粗磨步驟(16)。

一低溫乾式破壁裝置(25)，其係連接於該低溫粗磨裝置(24)之後，藉以進行破壁步驟(17)。

本發明係利用浸泡容器(21)將植物食材利用本案發明人所申請之中國發明專利公開第 CN101381177 號的高氧水浸泡約 20 分鐘，再以風乾裝置(22)進行風乾，並利用冷凍乾燥裝置(23)進行植物食材原料的冷凍

乾燥，再利用低溫粗磨裝置(24)將植物食材磨成 $100\ \mu\text{m}$ 粒徑以下的粉末，再利用本案申請人所申請之美國發明專利第 US6443376 號的低溫乾式破壁裝置(25)將植物食材研磨成 $1\ \mu\text{m}$ 粒徑以下的粉末，最後再將該粉末直接包裝、打錠、填充膠囊或製成液劑等包裝作業製成成品，可供應市場販售。

由於該粉末粒徑約為 $1\ \mu\text{m}$ 以下，使用者僅需將該粉末直接溶解於飲用水中即可直接飲用，亦可藉由吞嚥錠劑、膠囊，或直接飲用液劑；此外，本發明所述之植物食材係經過低溫風乾及冷凍乾燥程序，其水份大幅減少，且營養成分及藥效幾乎無損失，因此，本發明可減少植物食材 80~90%以上的重量，例如：10 噸植物食材可製作成約 800 公斤的粉末。

故，本發明不僅可達到攝取養分的效果，同時兼具大幅減輕重量、節省儲放空間、降低運送成本且方便投遞之效益，且使用者僅需攝取小量即可獲得效果，更可有效提高救災效率。本發明亦可將複方藥材作為原料製成成品，使用者即可將該粉末直接溶解於飲用水中即可直接飲用，亦可藉由吞嚥錠劑、膠囊，或直接飲用液劑，而達到快速吸收的效果。

目前養生風氣盛行，市場上常販售多種類如馬黛茶、薰衣草、玫瑰等植物食材原料供民眾挑選飲用，但是一般花草茶的泡製方法均是利用熱水沖泡花瓣或茶葉數分鐘，即可飲用；但這種泡製方式常導致植物食材

內所含的有效成分受高溫破壞，而使效果降低。而本發明係將花瓣或茶葉以上述步驟製成 $1\ \mu\text{m}$ 以下粉末，藉以破壞植物食材細胞壁，進而釋放有效成分，使用者欲飲用時，僅需以常溫開水將該粉末溶解，即可飲用；若使用者不習慣以粉末方式攝取，亦可參考本發明的錠劑或膠囊製品，而達到攝取目的。

使用者亦可將燕麥、穀類、蕃薯、馬鈴薯、豆類等糧食作物或其他具有高纖、營養價值的無毒、無重金屬可食性木本、草本植物，利用本發明所述糧食領域無限擴充之方法，加工製成各類糧食，藉以達到擴充糧食之效果，亦進而解決未來人口遽增的糧荒危機。

此外，使用者更可利用本發明所述的製作步驟，將類如人參、當歸或黃耆等生藥藥材加工製成粉末，使用者可藉由攝取上述生藥材製成的粉末，而獲得養生保健的效果。此外，由於本發明所述之粉末係為 $1\ \mu\text{m}$ 以下之奈米粒徑粉末，故使用者可經由舌下直接吸收，進而有利於快速吸收，俾達到良好的效果。

末請參閱第四圖至第六圖；第四圖係為本發明第二實施例之製造流程示意圖，第五圖係為本發明第二實施例之製造設備的配置示意圖，第六圖係為本發明第二實施例之製造設備的立體示意圖。

由圖可知，本發明第二實施例所述糧食領域無限擴充之方法(1)亦可依需求進行複方調製，其步驟主要包含有：

- A. 收集步驟(11)：採集無毒、無重金屬污染的植物食材並保存。
- B. 初步處理步驟(12)：將步驟 A 所述之植物食材進行初步分離、篩選及切割等程序製成原料。
- C. 浸泡甦活步驟(13)：將步驟 B 所述之原料浸泡於含有 20~60 ppm 氧氣的高氧水內約 20 分鐘，藉以活化植物食材的細胞。
- D. 風乾步驟(14)：將步驟 C 所述之原料於 35℃ 以下進行風乾處理，藉以維持原料的有效成分。
- E. 冷凍乾燥步驟(15)：將步驟 D 所獲得之原料以冷凍乾燥機進行冷凍乾燥，藉以去除多餘水分，亦可維持原料的有效成分。
- F. 粗磨步驟(16)：將步驟 E 所獲得之原料以低溫粗磨機研磨形成 100 μm 粒徑以下的粉末，以利後續處理。
- G. 破壁步驟(17)：將步驟 F 所獲得之粉末以低溫乾式破壁機研磨形成 1 μm 以下的奈米粒徑粉末，藉以打破植物食材的細胞壁，令其有效成分充分釋出。
- H. 調製步驟(18)：於步驟 G 所獲得之粉末中添加其他植物食材粉末製成複方粉末。
- I. 包裝步驟(19)：將步驟 H 所獲得之複方粉末進行粉末直接包裝、打錠、填充膠囊或製成液劑等包裝作業製成成品，令使用者可選擇多種攝取方式。

本發明第二實施例所述糧食領域無限擴充之製造設備(2)，其主要包含有：

一浸泡容器(21)，藉以進行浸泡甦活步驟(13)。

一風乾裝置(22)，其係連接於該浸泡容器(21)之後，藉以進行風乾步驟(14)。

一冷凍乾燥裝置(23)，其係連接於該風乾裝置(22)之後，藉以進行冷凍乾燥步驟(15)。

一低溫粗磨裝置(24)，其係連接於該冷凍乾燥裝置(23)之後，藉以進行粗磨步驟(16)。

一低溫乾式破壁裝置(25)，其係連接於該低溫粗磨裝置(24)之後，藉以進行破壁步驟(17)。

一攪拌混合設備(26)，其係連接於該低溫乾式破壁裝置(25)之後，當使用者需要添加其他植物食材粉末時，可利用攪拌混合設備(26)作複方混合均勻，再進行包裝步驟(19)。

由上述可知，本發明第二實施例大致上同於第一實施例，其主要差異係在於：

一、於破壁步驟(17)之後進行調製步驟(18)，藉以於步驟 G(即破壁步驟(17))所獲得之粉末中添加其他植物食材粉末製成複方粉末。

二、於低溫乾式破壁裝置(25)之後再連接一攪拌混合設備(26)，藉以當使用者需要添加其他植物食材粉末時，可利用攪拌混合設備(26)作複方混合均勻，再進行包裝步驟(19)。

藉由上述步驟，使用者可依營養師建議或自行評估，將多種不同植物食材進行調製，即可獲得具有均衡營養價值的複方植物粉末。

中醫養生盛行於亞洲地區，甚至有發展至西方國家的趨勢，由於中醫重視複方藥材，每種藥材的藥性不同，因此必須使用多種藥材互相搭配，相輔相成，才能達到良好的治療效果；使用者可經中醫師指導，利用上述步驟，將多種生藥調製形成複方粉末，再包裝製成粉末包裝、錠劑、膠囊或液劑等成品，使用者可將該粉末直接溶解於飲用水中即可直接飲用，亦可藉由吞嚥錠劑、膠囊，或直接飲用液劑，而達到快速吸收及更有效的養生效果，故，本發明之領域更可無限擴及於保健、養生及醫療食品等之處理。

此外，本發明更可配合雨量充沛地區，進行原生植物栽植，由於原生植物可適應當地環境，因此具有生長快速及無蟲害的優勢，而可作為本發明所需的植物原料。

據由前述之流程設計，本創作可獲得如下效益：

- 一、本發明係將植物食材利用高氧水浸泡甦活，藉以活化植物細胞，可作為戰備糧食、救災糧食及儲備糧食，俾達到解決糧食不足及緊急糧食需求的效果。
- 二、運用本發明可將原本重 10 噸重的植物食材製成約 800 公斤的粉末，俾達到大幅減輕重量、節省儲放空間、降低運送成本且投遞之效益，更可提高救災

的效率。

- 三、本發明係利用冷凍乾燥及低溫粗磨處理植物食材或生藥原料，得以保存植物細胞中的有效成分鮮活不變質，原味完整好吸收，藉由攝取微量粉末成品即可獲得足夠養分，充分彰顯其原性效果。
- 四、本發明係利用乾式低溫破壁步驟方式將植物食材或生藥原料研磨製成 1 μm 粉末，令使用者可直接以常溫開水沖泡後即可飲用，以利吸收。
- 五、本發明係利用低溫乾式研磨方式將植物食材或生藥原料研磨製成 1 μm 粉末，藉以破壞植物細胞壁，進而快速釋放有效成分，以利人體快速吸收。
- 六、本發明係將生藥利用高氧水浸泡甦活，藉以恢復並提高生藥的治療及養生效果。
- 七、本發明可依使用者需求將不同種類卻可相輔相成的植物食材粉末混合調製形成複方粉末，再包裝製成成品，飲用時，即可獲得更佳的效果。
- 八、本發明所述之植物食材及生藥原料可依需求製成粉末、錠劑、膠囊及液劑，令使用者可選擇多種方式進行攝取。

故，本發明在同類產品中具有極佳之進步性以及實用性，同時查遍國內外關於此類技術資料後，確實未發現有相同或近似之文獻存在於本案申請之前，因此本案應已符合「新穎性」、「進步性」以及「合於產業利用性」等專利要件，爰依法提出申請之。

唯，以上所述者，僅係本發明之較佳實施例而已，
舉凡應用本發明說明書及申請專利範圍所為之其它等
效結構變化者，理應包含在本發明之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係為本發明第一實施例之製造流程的示意圖。

第二圖係為本發明第一實施例之製造設備的配置示意圖。

第三圖係為本發明第一實施例之製造設備的立體示意圖。

第四圖係為本發明第二實施例之製造流程示意圖。

第五圖係為本發明第二實施例之製造設備的配置示意圖。

第六圖係為本發明第二實施例之製造設備的立體示意圖。

【主要元件符號說明】

1	糧食領域無限擴充之方法	19	包裝步驟
11	收集步驟	2	糧食領域無限擴充之製造設備
12	初步處理步驟	21	浸泡容器
13	浸泡甦活步驟	22	風乾裝置
14	風乾步驟	23	冷凍乾燥裝置
15	冷凍乾燥步驟	24	低溫粗磨裝置
16	粗磨步驟	25	低溫乾式破壁裝置
17	破壁步驟	26	攪拌混合設備
18	調製步驟		

發明專利說明書

(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：100114471

※ 申請日：
100. 4. 26

※ I P C 分類：

A23P¹/06(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

糧食領域無限擴充之方法及製造設備

METHOD OF PRODUCING FOOD FROM PLANTS AND
APPARATUS THEREOF

二、中文發明摘要：

一種糧食領域無限擴充之方法及製造設備，在於利用植物資源進而解決糧荒危機之人類重大議題。主要將草食性動物可消化的無毒、無重金屬植物，在低溫下進行浸泡甦活、風乾、冷凍乾燥、粗磨、破壁等步驟，製成可輕易被消化吸收的奈米粒徑粉末成品。藉使該粉末成品的營養成分保持鮮活不變質，原味完整好吸收，人類僅需攝取少量粉末成品即可獲得足夠養分。本發明同時兼具大幅節省重量及儲放空間、降低運送成本且方便投遞之優點，更可作為戰備、救災及儲備等集多元化功能於一體之重大突破。當然，本發明領域更可無限擴及於保健、養生及醫藥食品之處理。

三、英文發明摘要：

Method of producing food from plants and apparatus thereof is provided. The cost effective method comprises soaking plants that can be consumed by herbivores in low temperature, drying, and pulverizing into powder of nanometer scale. The powder can be easily consumed by human being. It can be preserved for a prolonged period of time. It is nutritious. Moreover, the powder is easy to store and transport in a space saving manner.

七、申請專利範圍：

1. 一種糧食領域無限擴充之方法(1)，其步驟主要包含有：
 - A. 收集步驟(11)：採集無毒、無重金屬污染的植物食材並保存。
 - B. 初步處理步驟(12)：將步驟 A 所述之植物食材進行初步分離、篩選及切割等程序製成植物食材原料。
 - C. 浸泡甦活步驟(13)：將步驟 B 所述之植物食材原料浸泡於高氧水內一段時間；
 - D. 風乾步驟(14)：將步驟 C 所述之植物食材原料於適當溫度下進行風乾處理；
 - E. 冷凍乾燥步驟(15)：將步驟 D 所獲得之植物食材原料以冷凍乾燥機進行冷凍乾燥；
 - F. 粗磨步驟(16)：將步驟 E 所獲得之植物食材原料以低溫粗磨機研磨形成小粒徑的植物食材粉末；
 - G. 破壁步驟(17)：將步驟 F 所獲得之植物食材粉末以低溫乾式破壁機研磨形成奈米粒徑的植物食材粉末；
 - H. 包裝步驟(19)：將步驟 G 所獲得之植物食材粉末進行包裝製成成品。
2. 一種糧食領域無限擴充之方法(1)，其步驟主要包含有：
 - A. 收集步驟(11)：採集無毒、無重金屬污染的植物

食材並保存。

- B. 初步處理步驟(12)：將步驟 A 所述之植物食材進行初步分離、篩選及切割等程序製成植物食材原料。
 - C. 浸泡甦活步驟(13)：將步驟 B 所述之植物食材原料浸泡於高氧水內一段時間；
 - D. 風乾步驟(14)：將步驟 C 所述之植物食材原料於適當溫度下進行風乾處理；
 - E. 冷凍乾燥步驟(15)：將步驟 D 所獲得之植物食材原料以冷凍乾燥機進行冷凍乾燥；
 - F. 粗磨步驟(16)：將步驟 E 所獲得之植物食材原料以低溫粗磨機研磨形成小粒徑的植物食材粉末；
 - G. 破壁步驟(17)：將步驟 F 所獲得之植物食材粉末以低溫乾式破壁機研磨形成奈米粒徑的植物食材粉末；
 - H. 調製步驟(18)：於步驟 G 所獲得之植物食材粉末中添加調製物形成複方粉末；
 - I. 包裝步驟(19)：將步驟 H 所獲得之複方粉末進行包裝製成成品。
3. 依據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的糧食領域無限擴充之方法(1)，其中，步驟 A 所述之植物食材係為經確認無害、無毒的馬黛茶、綠茶、薰衣草等花草植物、草本植物及木本植物，或為人參、黃耆、當歸等生藥植物。

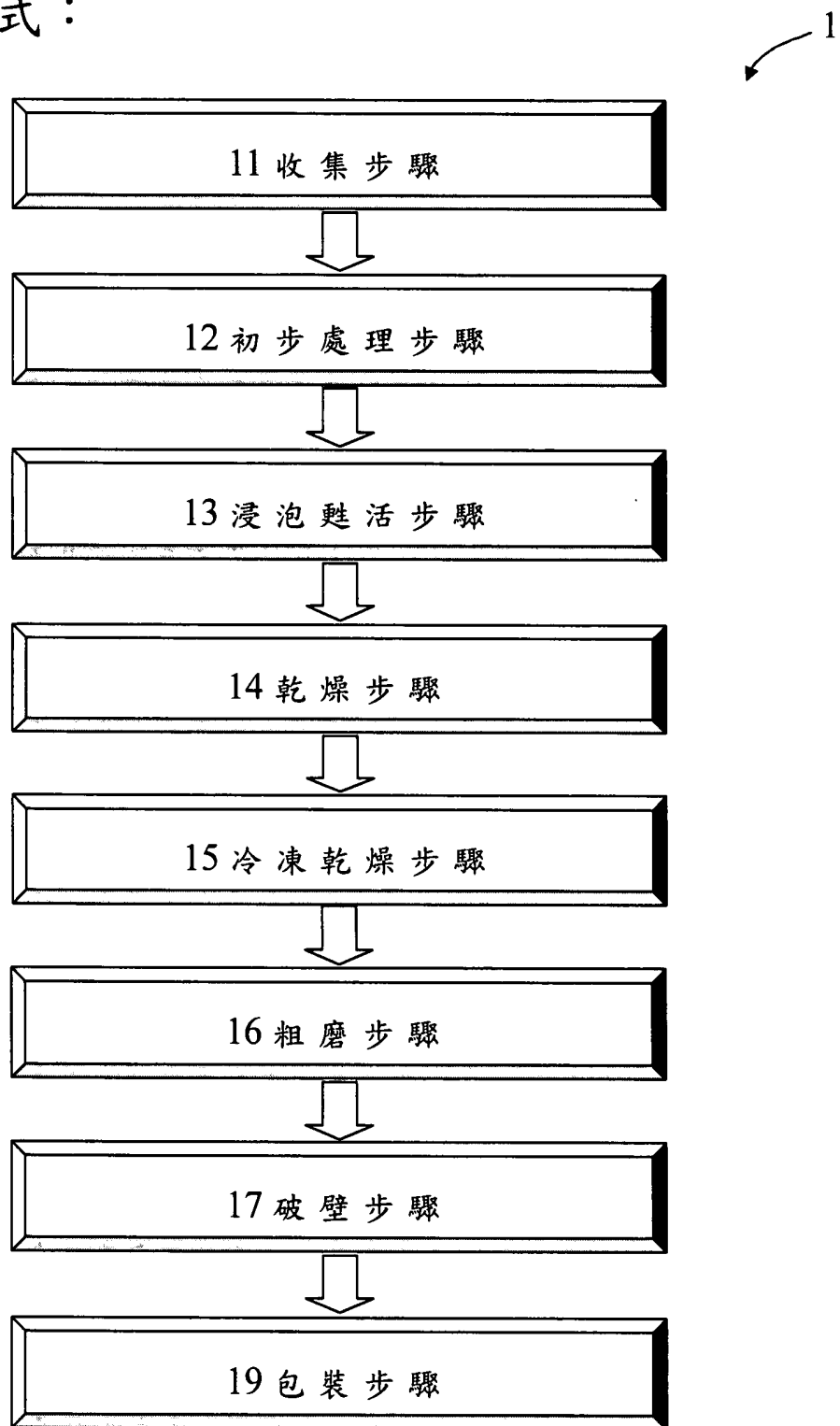
4. 依據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的糧食領域無限擴充之方法(1)，其中，步驟 C 所述之一段時間為 20 分鐘以上，且該高氧水之含氧量為 20~60 ppm。
5. 依據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的糧食領域無限擴充之方法(1)，其中，步驟 D 所述之適當溫度為 35℃ 以下。
6. 依據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的糧食領域無限擴充之方法(1)，其中，步驟 F 所述之小粒徑為 100 μm 以下。
7. 依據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的糧食領域無限擴充之方法(1)，其中，步驟 G 所述之奈米粒徑為 1 μm 以下。
8. 依據申請專利範圍第 2 項所述的糧食領域無限擴充之方法(1)，其中，步驟 H 所述之調製物為其他植物食材粉末或相關複方生藥粉末。
9. 依據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的糧食領域無限擴充之方法(1)，其中，該包裝之方式係為粉末直接包裝、打錠、填充膠囊或製成液劑等包裝方式。
10. 一種糧食領域無限擴充之製造設備(2)，主要包含有：
 - 一浸泡容器(21)；
 - 一風乾裝置(22)，其係連接於該浸泡容器(21)之後；
 - 一冷凍乾燥裝置(23)，其係連接於該風乾裝置(22)之後；

一 低溫粗磨裝置(24)，其係連接於該冷凍乾燥裝置(23)之後；

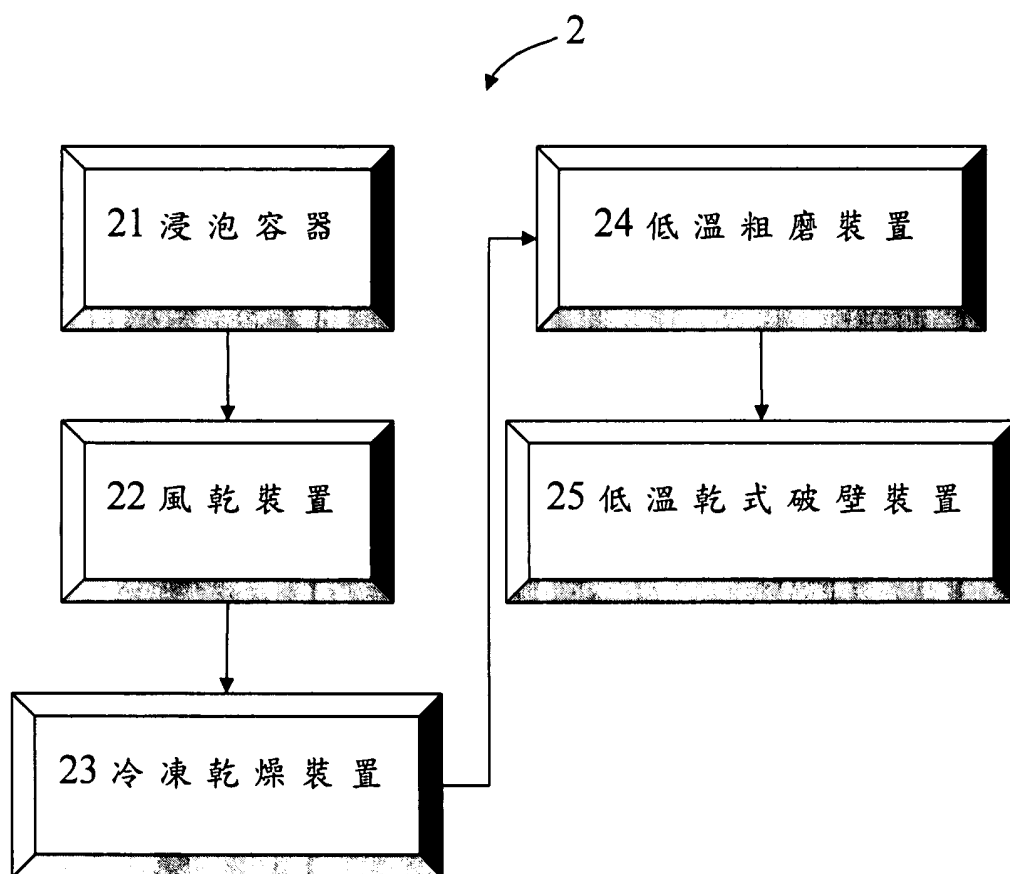
一 低溫乾式破壁裝置(25)，其係連接於該低溫粗磨裝置(24)之後；

一 攪拌混合設備(26)，其係連接於該低溫乾式破壁裝置(25)之後。

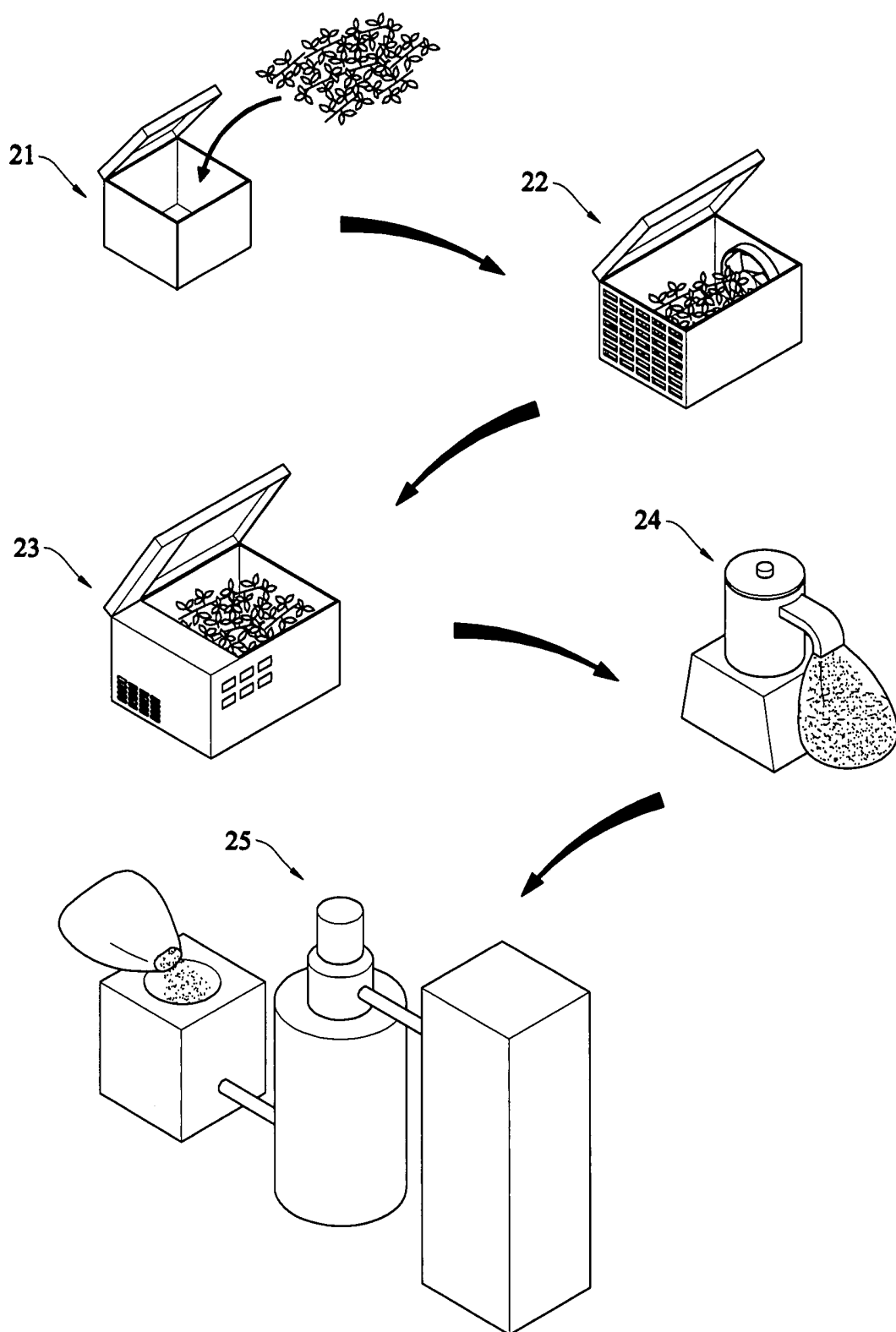
八、圖式：



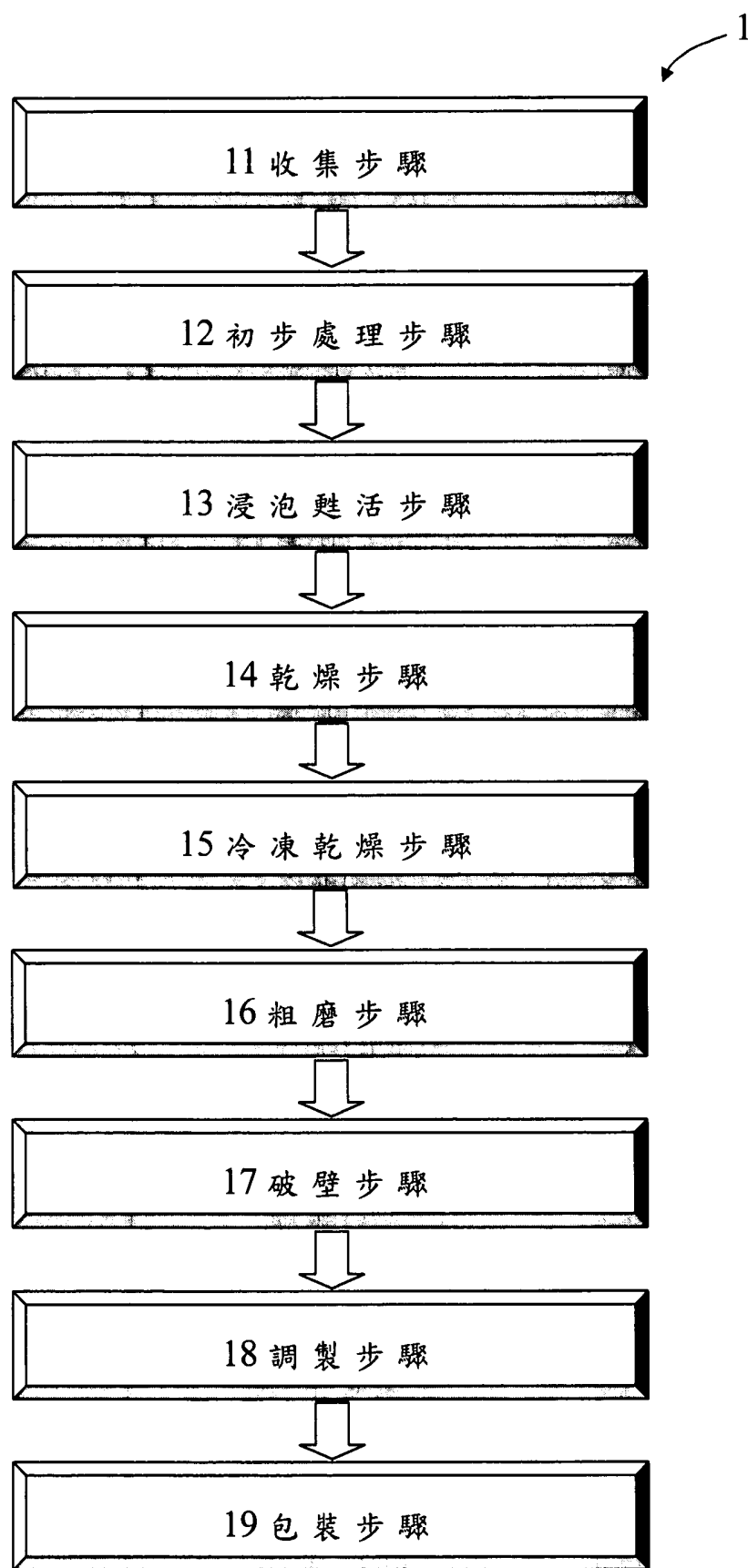
第一圖



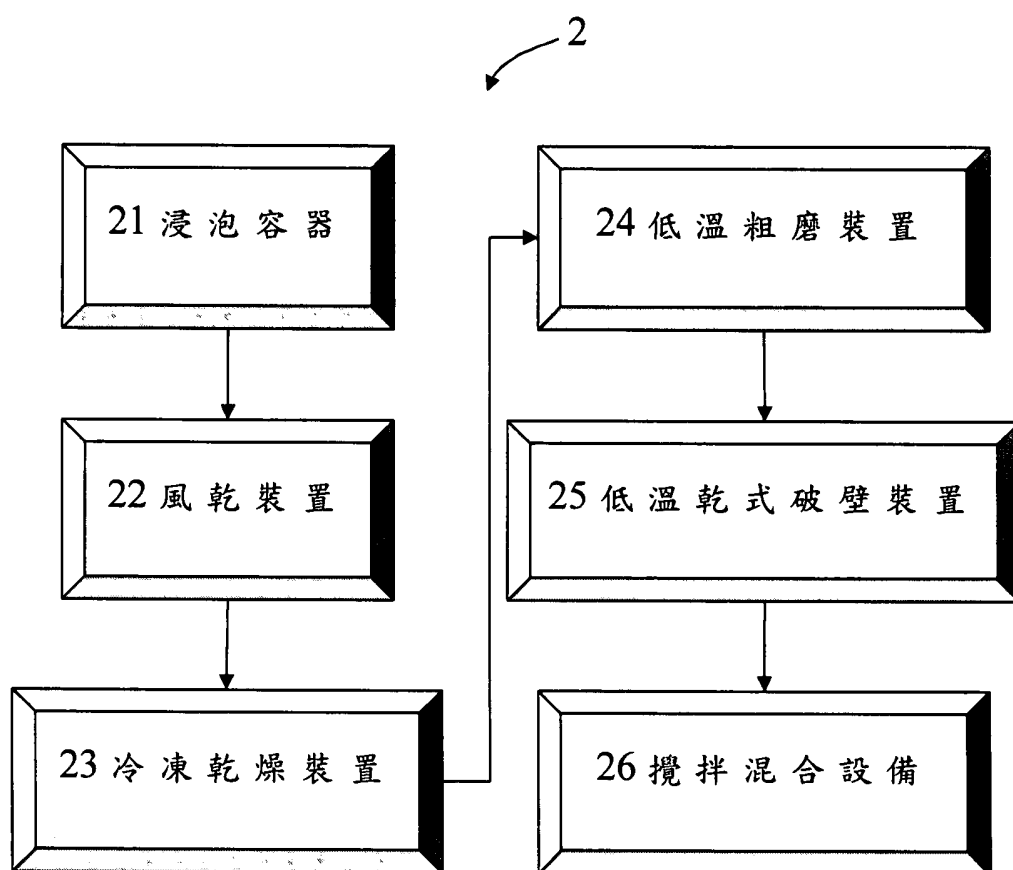
第二圖



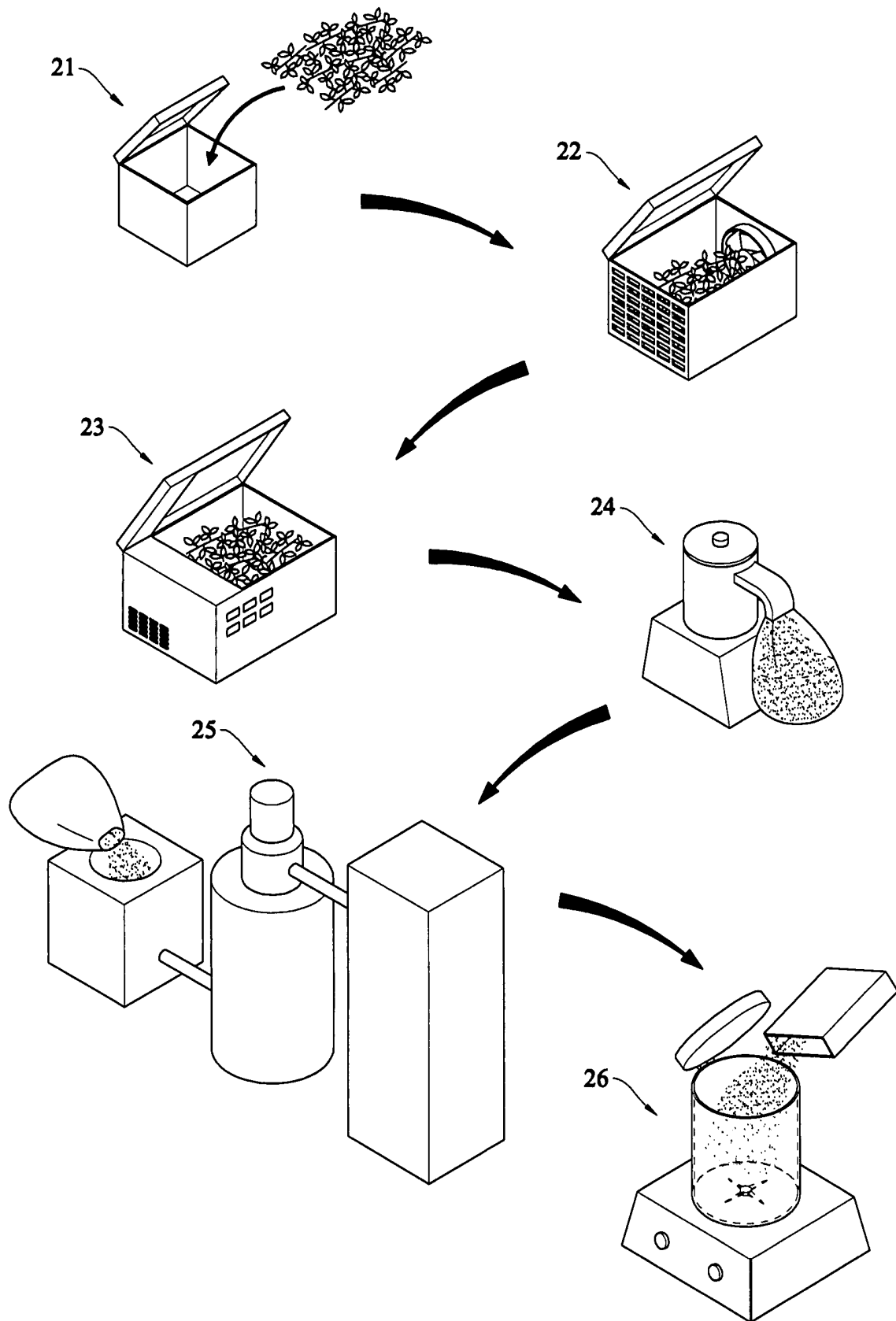
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 糧食領域無限擴充之方法
- 11 收集步驟
- 12 初步處理步驟
- 13 浸泡甦活步驟
- 14 風乾步驟
- 15 冷凍乾燥步驟
- 16 粗磨步驟
- 17 破壁步驟
- 19 包裝步驟

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