



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I760162 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：110111421

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 03 月 29 日

(51)Int. Cl. : **B65D83/06 (2006.01)**

(71)申請人：統一企業股份有限公司(中華民國)UNI-PRESIDENT ENTERPRISES CORP. (TW)

臺南市永康區鹽行里中正路 301 號

(72)發明人：李季瑩 LEE, CHI-YING (TW)；蘇雅玲 SU, YA-LING (TW)；洪依勤 HUNG, I-CHIN (TW)

(74)代理人：劉哲郎

(56)參考文獻：

TW 262863

CN 211943779U

US 9067698B2

US 2009/0266036A1

審查人員：林世崇

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 18 頁

(54)名稱

含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法及充填杯

(57)摘要

一種含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法，包含分群步驟，將多種顆粒物依照粒徑進行分群，以得到複數個顆粒物群；對應步驟，將複數個顆粒物群分別指定對應至一充填穴；以及投料步驟，將每個顆粒物群分別根據對應的充填穴而充填進一對應的充填杯，使每個顆粒物群透過對應的充填杯而落入罐頭容器，其中每個充填杯的直徑為其對應的顆粒物群中的一粒徑最長的顆粒物的粒徑的 1.3 倍至 2.5 倍；並且充填杯的高度為進一步透過充填杯的一已知欲充填容積、充填杯的一已知欲充填重量及充填杯對應的顆粒物群中的顆粒物的一假設密度，來計算得到的。

A method for manufacturing a canned food containing multiple particles is disclosed, and includes: a grouping step in which the multiple particles are grouped into several types based on a particle size thereof, so as to obtain a plurality of particle groups; a correspondence step in which the plurality of particle groups are respectively placed into a filling hole; and a feeding step in which each particle group of the plurality of particle groups corresponding to its filling hole is respectively fed to a filling cup, so that each particle group passes through the corresponding filling cup and falls into a can container, wherein a diameter of the filling cup is 1.3 to 2.5 times a length of a particle with the longest length in the corresponding particle group, and a height of the filling cup is obtained by calculating a volume of the filling cup through a pseudo density of a particle with the shortest length in the corresponding particle group and a weight to be filled of the filling cup.

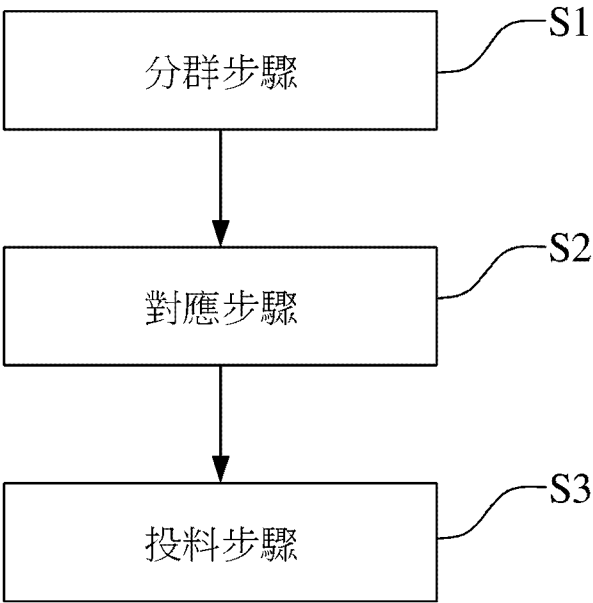
指定代表圖：

符號簡單說明：

S1:分群步驟

S2:對應步驟

S3:投料步驟



第 1 圖



I760162

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法及充填杯

【英文發明名稱】 METHOD FOR MANUFACTURING CANNED FOOD

CONTAINING MULTIPLE PARTICLES AND FILLING CUP

【中文】一種含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法，包含分群步驟，將多種顆粒物依照粒徑進行分群，以得到複數個顆粒物群；對應步驟，將複數個顆粒物群分別指定對應至一充填穴；以及投料步驟，將每個顆粒物群分別根據對應的充填穴而充填進一對應的充填杯，使每個顆粒物群透過對應的充填杯而落入罐頭容器，其中每個充填杯的直徑為其對應的顆粒物群中的一粒徑最長的顆粒物的粒徑的1.3倍至2.5倍；並且充填杯的高度為進一步透過充填杯的一已知欲充填容積、充填杯的一已知欲充填重量及充填杯對應的顆粒物群中的顆粒物的一假設密度，來計算得到的。

【英文】

A method for manufacturing a canned food containing multiple particles is disclosed, and includes: a grouping step in which the multiple particles are grouped into several types based on a particle size thereof, so as to obtain a plurality of particle groups; a correspondence step in which the plurality of particle groups are respectively placed into a filling hole; and a feeding step in which each particle group of the plurality of particle groups corresponding to its filling hole is respectively fed to a filling cup, so

that each particle group passes through the corresponding filling cup and falls into a can container, wherein a diameter of the filling cup is 1.3 to 2.5 times a length of a particle with the longest length in the corresponding particle group, and a height of the filling cup is obtained by calculating a volume of the filling cup through a pseudo density of a particle with the shortest length in the corresponding particle group and a weight to be filled of the filling cup.

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

S1 分群步驟

S2 對應步驟

S3 投料步驟

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法及充填杯

【英文發明名稱】 METHOD FOR MANUFACTURING CANNED FOOD

CONTAINING MULTIPLE PARTICLES AND FILLING CUP

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種罐頭食品的製造方法，特別是關於一種含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法及充填杯。

【先前技術】

【0002】 粥類的罐頭食品，如市面上的八寶粥，是國人家庭常見的罐頭點心食品，常見使用的原料包括桂圓、奶花雲豆（花豆）、紅豆、綠豆、藜豆、長糯米、燕麥、麥片、花生及紅藜等顆粒物。在工廠大量生產時，除了以人工對桂圓進行投料外，亦會自動充填其他顆粒物，此製程主要是透過不同的充填管路（習稱充填穴）搭配充填杯，透過容積定量方式來進行落料充填。

【0003】 詳細而言，在實務中工廠充填穴的數量僅為3個，每個充填穴具有5個充填杯，並以轉盤方式來進行混合投料充填。然而，投料充填完畢在於只要總重量達到設定即可，而衍生了以下問題：

【0004】 顆粒物的充填比例不均，無法達到原始配方設定：由於在各種豆類及穀物中，從最大的奶花雲豆到最小的長糯米，體積及重量差異甚大，於混合充填時，會有混合不均現象，無法符合原始配方及落豆量設定，使成品品質偏離設定。

【0005】 充填總重量差異大，產品品質無法均一：由於奶花雲豆、藜豆等重量以及體積較大的豆類，於充填時易堆積於充填轉盤上，累積到一定量才會瞬間落入，造成充填重量易有差異，且因豆類與米類性質、口感、組成成分不同，便會導致產品品質無法均一；以及

【0006】 充填杯尺寸與顆粒物尺寸對應不佳，產生架橋現象，即顆粒物卡在充填杯中，無法進行落料充填。

【0007】 綜上所述，習知粥類的罐頭食品的製造方法有其改良之必要。

【發明內容】

【0008】 本發明之主要目的在於提供一種含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法，以改善顆粒物充填均勻以及重量差異過大的情形。

【0009】 為達上述之目的，在本發明之一實施例中，提供一種含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法，包括將複數個充填穴中的該多種顆粒物充填入一罐頭容器中，該充填穴各包括設置在其中的一充填杯，其特徵在於，該製造方法包含：分群步驟，將該多種顆粒物依照其粒徑進行分群，以得到複數個顆粒物群；對應步驟，將該複數個顆粒物群分別指定對應至其中一個該充填穴；以及投料步驟，將每個顆粒物群分別根據對應的該充填穴而充填進一對應的充填杯，使每個該顆粒物群透過對應的該充填杯而落入該罐頭容器中，其中每個該充填杯的直徑為其對應的該顆粒物群中的一粒徑最長的顆粒物的粒徑的1.3倍至2.5倍；並且該充填杯的高度為進一步透過該充填杯的一已知欲充填容積、該充填杯的一已知欲充填重量及該充填杯對應的該顆粒物群中的顆粒物的一假設密度，來計算所得到的。

【0010】 在本發明之一實施例中，該顆粒物為一穀物及/或一豆類。

【0011】 在本發明之一實施例中，該充填杯的直徑為其對應的該顆粒物群中的該粒徑最長的顆粒物的粒徑的 1.6 倍。

【0012】 在本發明之一實施例中，該充填穴的數量為 3 個，每個該充填穴包括 5 個充填杯。

【0013】 在本發明之一實施例中，該複數個顆粒物群的其中一個顆粒物群僅包括一種顆粒物。

【0014】 為達上述之目的，在本發明之一另一實施例中，提供一種使用在上述的含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法的充填杯，包括：一中空本體，自該充填杯的上表面朝下表面延伸穿透形成一空腔；以及一卡置突部，自該充填杯的上表面水平向外延伸形成，以供卡置在該充填穴，其中該充填杯的直徑為對應的該顆粒物群中的一粒徑最長的顆粒物的粒徑的1.3倍至2.5倍；並且該充填杯的高度為進一步透過該充填杯的一已知欲充填容積、該充填杯的一已知欲充填重量及該充填杯對應的該顆粒物群中的顆粒物的一假設密度，來計算所得到的。

【0015】 在本發明之一實施例中，該顆粒物為一穀物及/或一豆類。

【0016】 在本發明之一實施例中，該充填杯的直徑為對應的該顆粒物群中的一粒徑最長的顆粒物的粒徑的 1.6 倍。

【0017】 在本發明之一實施例中，該充填穴的數量為 3 個，每個該充填穴包括 5 個充填杯。

【0018】 在本發明之一實施例中，該複數個顆粒物群的其中一個顆粒物群僅包括一種顆粒物。

【0019】 本發明的有益效果在於：透過根據顆粒物的粒徑（體積）來進行顆粒物的分群，進而分穴充填的方式，以避免由於顆粒物體積不一所產生的重量誤差。並且，透過設計匹配於顆粒物的尺寸的充填杯，來解決架橋現象（即：顆粒物卡在充填杯中），而使每種顆粒物皆能順利地落料充填入罐頭容器中。

【圖式簡單說明】

【0020】

第1圖是根據本發明之實施例的含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法的流程圖；

第2圖是根據本發明之實施例的每個顆粒物群分別充填進對應的充填杯的示意圖；

第3圖是根據本發明之實施例的充填杯的立體示意圖；以及

第4圖是根據本發明之實施例的充填穴以及充填杯的示意圖。

【實施方式】

【0021】 為了讓本發明之上述及其他目的、特徵、優點能更明顯易懂，下文將特舉本發明較佳實施方式，作詳細說明如下。再者，本發明所提到的「%」若無特定說明皆指「重量百分比（wt%）」；數值範圍（如10%至15%的A）若無特定說明皆包含上、下限值（即 $10\% \leq A \leq 15\%$ ）及範圍中的所有數值點（如11、12、13、14……）；數值範圍若未界定下限值（如低於0.2%的B，或0.2%以下的B），則皆指其下限值為趨近於0但不包含0（即 $0\% < B \leq 0.2\%$ ）；各成份的「重量百分比」之比例關係亦可置換為「重量份」的比例關係。上述用語是用以說明及理解本發明，而非用以限制本發明。

【0022】 本發明揭露一種含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法，包括將複數個充填穴中的該多種顆粒物充填入一罐頭容器中，該顆粒物可為一穀物及/或一豆類。如第1圖所示，該製造方法包括：分群步驟S1，將該多種顆粒物依照其粒徑進行分群，以得到複數個顆粒物群；對應步驟S2，將該複數個顆粒物群分別指定對應至其中一個該充填穴；以及投料步驟S3，將每個顆粒物群分別根據對應的該充填穴而充填進一對應的充填杯，使每個該顆粒物群透過對應的該充填杯而落入該罐頭容器中。

【0023】 參照第2圖，詳細而言，在一實施例中，在對應充填一個罐頭容器的情況下，該充填穴的數量為3個，分別為第一充填穴1、第二充填穴1'以及第三充填穴1''，且該第一充填穴1、該第二充填穴1'以及該第三充填穴1''各包括5個充填杯2、2'、2''。該充填穴1、1'、1''為一轉盤，而能夠以轉動的方式進行混合投料充填。基本上，每個充填穴及其充填杯的結構是相同的，如第3圖所示，以該充填杯2為例，每個該充填杯2包括一中空本體S，自該充填杯2的上表面21朝下表面22延伸穿透形成一空腔；以及一卡置突部23，自該充填杯2的上表面21水平向外延伸形成，以供卡置在該充填穴1。對應於該充填杯2，如第4圖所示，以該充填穴1為例，該充填穴1的內部形成有5個凹體3，每個凹體3的內表面沿周向凹陷形成有對應於該卡置突部23的一卡置凹部31，以供該充填杯2的卡置突部23接合，使得該充填杯2卡置在該凹體3中。當然，本發明不以充填穴的數量為3個以及充填穴包括5個充填杯為限。在其他實施方式中，根據實際產線情況，例如每個罐頭容器所填充的顆粒物的尺寸及數量，而改變該充填穴以及該充填杯的數量。例如，因應多種顆粒物被分出較多的群組，而將該充填穴的數量提高至4個、5個或更多。

【0024】 參照第3圖，該充填杯2的直徑D為對應的該顆粒物群中的一粒徑最長的顆粒物的粒徑的1.3倍至2.5倍，例如1.3、1.4、1.5、1.6、1.7、1.8、1.9、

第5頁，共 10 頁(發明說明書)

2.0、2.1、2.2、2.3、2.4、或2.5倍，較佳地，為1.6倍；並且該充填杯2的高度H為進一步透過該充填杯2的一已知欲充填容積、該充填杯2的一已知欲充填重量及該充填杯對應的該顆粒物群中的顆粒物的一假設密度，來計算所得到的（於後面詳述）。

【0025】 以下透過示例來進一步說明本發明之含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法。

【0026】 在一示例中，其中預將紅豆、綠豆、長糯米、燕麥粒、麥片、奶花雲豆以及花生充填入一個罐頭容器中，係將紅豆、綠豆、長糯米、燕麥粒、麥片、奶花雲豆以及花生依照其粒徑進行分群（即：分群步驟S1），須說明的是，在此所稱的粒徑為每個顆粒物的最長的長度。參照第2圖，奶花雲豆以及花生的粒徑相似，而分類為一第一顆粒物群41，其餘的紅豆、綠豆、長糯米、燕麥粒以及麥片的粒徑相似，則分類為一第二顆粒物群42。

【0027】 然後，參照第2圖，將該第一顆粒物群41指定對應至該第一充填穴1，以及將該第二顆粒物群42指定對應至該第二充填穴1'以及該第三充填穴1''（即：對應步驟S2）。最後，透過一管道5將該第一顆粒物群41根據該第一充填穴1而充填進一第一充填杯2，以及將該第二顆粒物群42分別根據該第二充填穴1'以及該第三充填穴1''而分別充填進一第二充填杯2'及一第三充填杯2''，進而使該第一顆粒物群41透過該第一充填穴1以及該第二顆粒物群42透過該第二充填穴1'及該第三充填穴1''而落入在該第一充填穴1、該第二充填穴1'以及該第三充填穴1''下方的一個罐頭容器（未示）中（即：投料步驟S3）。詳細而言，該罐頭容器為透過一輸送帶的輸送，而依序對應通過該第一充填穴1、該第二充填穴1'以及該三充填穴1''的下方，該罐頭容器在被輸送到該第一充填穴1時接收一個第一充填杯2所落下的第一顆粒物群41，在被輸送到該第二充填穴1'時接收一個第二充填杯2'所落下的第二顆粒物群42，並且在被輸送到該第三充填穴1''時接

收一個第三充填杯2''所落下的第三顆粒物群43，而完成該罐頭容器中所有顆粒物的充填。

【0028】 值得一提的是，在此示例中，多種顆粒物被分出兩個群（第一顆粒物群及第二顆粒物群），且其中一個群（第二顆粒物群）係對應至兩個充填穴（第二充填穴1'以及第三充填穴1''），即有兩個充填穴對應同一種顆粒物群。然而，在其他示例中，每個充填穴可以分別對應不同的顆粒物群，例如當多種顆粒物被分出三個群，而為第一顆粒物群、第二顆粒物群、第三顆粒物群時，則將該第一顆粒物群、該第二顆粒物群、該第三顆粒物群分別對應至第一充填穴、第二充填穴及第三充填穴，依此類推。

【0029】 下表1列出了各種顆粒物的尺寸：

【0030】 [表1]

顆粒物	長 (mm)	寬 (mm)	避免架橋之最小 充填杯的直徑 (mm)
紅豆	7	4	11.2
綠豆	6	5	9.6
長糯米	6	2	9.6
燕麥粒	8	3	12.8
麥片	8	6	12.8
奶花雲豆	17	8	27.2
花生	16	8	25.6

【0031】 充填杯的直徑計算：

【0032】 如前所述，為了避免顆粒物卡在充填杯中（架橋現象），較佳地，充填杯的直徑為欲充填的顆粒物的粒徑的1.6倍以上，倘若一個充填杯對應到兩種以上的顆粒物，則以粒徑最大的顆粒物為依據。例如，第一顆粒物群41中的奶花雲豆的粒徑最長（17 mm），因此以奶花雲豆的長作為第一充填杯2的直徑依據，而將奶花雲豆的長17 mm乘以1.6得到27.2 mm，即第一充填杯2的直徑最小

須為27.2 mm。類似地，在第二顆粒物群42中，麥片的粒徑最長，因此以麥片的長作為第二充填杯2'的直徑依據，而將麥片的長8 mm乘以1.6得到12.8 mm，即第二充填杯2'的直徑最小須為12.8 mm。值得一提的是，因應實際在工廠中充填杯的直徑與轉盤的配合，充填杯之直徑至少需為20至37 mm。

【0033】 充填杯的高度計算：

【0034】 參照下表2，如前所述，充填杯的高度為透過一已知欲充填容積、該充填杯的一已知欲充填重量及該充填杯對應的該顆粒物群中的的顆粒物的一假設密度，來計算所得到的，若有兩種以上顆粒物，則其高度會依該顆粒物在充填杯中的占比進行計算。在第一顆粒物群41中，已知欲充填重量為10克，其中顆粒物為花生與奶花雲豆並各佔50%，則已知欲充填容積為10除以0.58（花生的假設密度），約為17.24，再將17.24乘以1000除以充填杯的底面積，以得到對於花生的充填高度約為28 mm。奶花雲豆為已知欲充填容積為10除以0.75（奶花雲豆的假設密度），約為13.33，再將13.33乘以1000除以充填杯的底面積，以得到對於奶花雲豆的充填高度約為21.6 mm。又花生與奶花雲豆各佔50%，故第一充填杯2高度為 $(28 \times 50\%) + (21.6 \times 50\%) = 24.8$ mm。類似地，在第二顆粒物群42中，顆粒物為長糯米、紅豆、綠豆、燕麥粒及麥片，已知欲充填重量為11克，上述5種顆粒物平均分佈（各佔20%），則已知欲充填容積分別為11除以0.8（長糯米的假設密度，約為13.75，再將13.75乘以1000除以充填杯的底面積，以得到對於長糯米的充填高度約為19.46 mm；紅豆已知欲充填容積為11除以0.83（紅豆的假設密度），約為13.20，再將13.20乘以1000除以充填杯的底面積，以得到對於紅豆的充填高度約為18.69 mm；綠豆已知欲充填容積為11除以0.82（綠豆的假設密度），約為13.20，再將13.20乘以1000除以充填杯的底面積，以得到對於綠豆的充填高度約為18.99 mm；燕麥粒已知欲充填容積為11除以0.75（燕麥粒的假設密度），約為14.67，再將13.20乘以1000除以充填杯的底面積，以得到對於燕麥粒

的充填高度約為20.76 mm；麥片已知欲充填容積為11除以0.56（麥片的假設密度），約為19.64，再將19.64乘以1000除以充填杯的底面積，以得到對於麥片的充填高度約為27.8 mm；則第二充填杯2的高度為（18.69*20%）+（18.99*20%）+（19.46*20%）+（20.76*20%）+（27.8*20%）=21.1 mm。

【0035】〔表2〕

顆粒物	假設 密度 (g/c m ³)	長 (m m)	寬 (m m)	充填杯的直 徑 (mm)	欲充填 重量 (g)	充填高度 (mm)	充填杯高度 (mm)
紅豆	0.84	7	4	30	11	18.69	21.14
綠豆	0.82	6	5			18.99	
長糯米	0.8	6	2			19.46	
燕麥粒	0.75	8	3			20.76	
麥片	0.56	8	6			27.8	
奶花雲豆	0.75	17	8	28	10	21.6	24.8
花生	0.58	16	8			28	

【0036】 參照下表3可得知，透過本發明之含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法以及充填杯，大幅地改善充填不均以及重量差異過大情形。

【0037】〔表3〕

	乾顆粒物充填量 誤差百分比 (%)	成品固形物 誤差百分比 (%)	成品 Brix 誤差百分比 (%)	固形量% 誤差百分比 (%)
習知製造方法	7.73	11.08	2.48	11.59
本發明之製造方法	3.31	3.01	1.15	3.33

【0038】 雖然本發明已以較佳實施例揭露，然其並非用以限制本發明，任何熟習此項技藝之人士，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種更動與修飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0039】

1	第一充填穴
1’	第二充填穴
1’’	第三充填穴
2	第一充填杯
2’	第二充填杯
2’’	第三充填杯
21	上表面
22	下表面
23	卡置突部
3	凹體
31	卡置凹部
41	第一顆粒物群
42	第二顆粒物群
43	第三顆粒物群
5	管道
S1	分群步驟
S2	對應步驟
S3	投料步驟
D	直徑
H	高度
S	中空本體

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法，包括將複數個充填穴中的該多種顆粒物充填入一罐頭容器中，該充填穴各包括設置在其中的一充填杯，其特徵在於，該製造方法包含：

分群步驟，將該多種顆粒物依照其粒徑進行分群，以得到複數個顆粒物群；

對應步驟，將該複數個顆粒物群分別指定對應至其中一個該充填穴；以及

投料步驟，將每個顆粒物群分別根據對應的該充填穴而充填進一對應的充填杯，使每個該顆粒物群透過對應的該充填杯而落入該罐頭容器中，

其中每個該充填杯的直徑為其對應的該顆粒物群中的一粒徑最長的顆粒物的粒徑的1.3倍至2.5倍；並且該充填杯的高度為進一步透過該充填杯的一已知欲充填容積、該充填杯的一已知欲充填重量及該充填杯對應的該顆粒物群中的顆粒物的一假設密度，來計算所得到的。

【請求項2】 如請求項1所述之製造方法，其中該顆粒物為一穀物及/或一豆類。

【請求項3】 如請求項1所述之製造方法，其中該充填杯的直徑為其對應的該顆粒物群中的該粒徑最長的顆粒物的粒徑的1.6倍。

【請求項4】 如請求項1所述之製造方法，其中該充填穴的數量為3個，每個該充填穴包括5個充填杯。

【請求項5】 如請求項1所述之製造方法，其中該複數個顆粒物群的其中一個顆粒物群僅包括一種顆粒物。

【請求項6】 一種使用在如請求項1所述的含有多種顆粒物的罐頭食品的製造方法的充填杯，包括：

一中空本體，自該充填杯的上表面朝下表面延伸穿透形成一空腔；以及
一卡置突部，自該充填杯的上表面水平向外延伸形成，以供卡置在該充填穴，
其中該充填杯的直徑為對應的該顆粒物群中的一粒徑最長的顆粒物的粒徑
的1.3倍至2.5倍；並且該充填杯的高度為進一步透過該充填杯的一已知欲充填容
積、該充填杯的一已知欲充填重量及該充填杯對應的該顆粒物群中的顆粒物的
一假設密度，來計算所得到的。

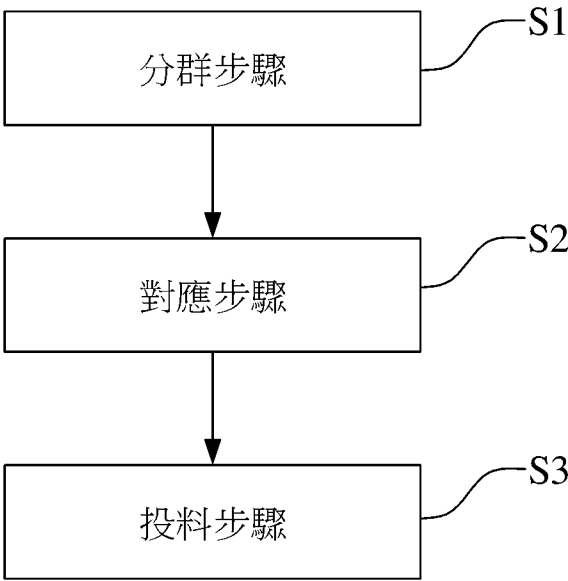
【請求項7】 如請求項6所述之充填杯，其中該顆粒物為一穀物及/或一豆
類。

【請求項8】 如請求項6所述之充填杯，其中該充填杯的直徑為對應的該顆
粒物群中的一粒徑最長的顆粒物的粒徑的1.6倍。

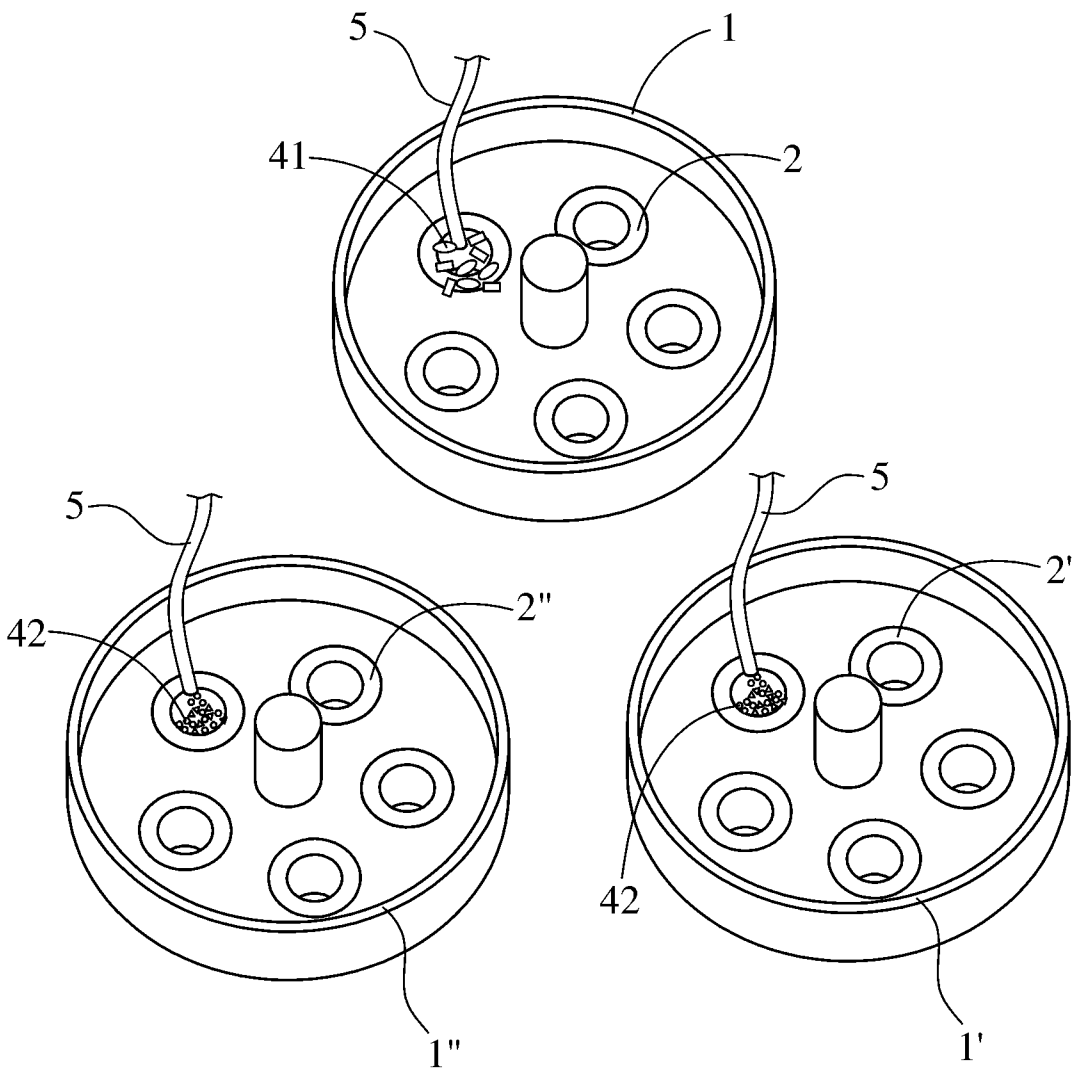
【請求項9】 如請求項6所述之充填杯，其中該充填穴的數量為3個，每個該
充填穴包括5個充填杯。

【請求項10】 如請求項6所述之充填杯，其中該複數個顆粒物群的其中一個
顆粒物群僅包括一種顆粒物。

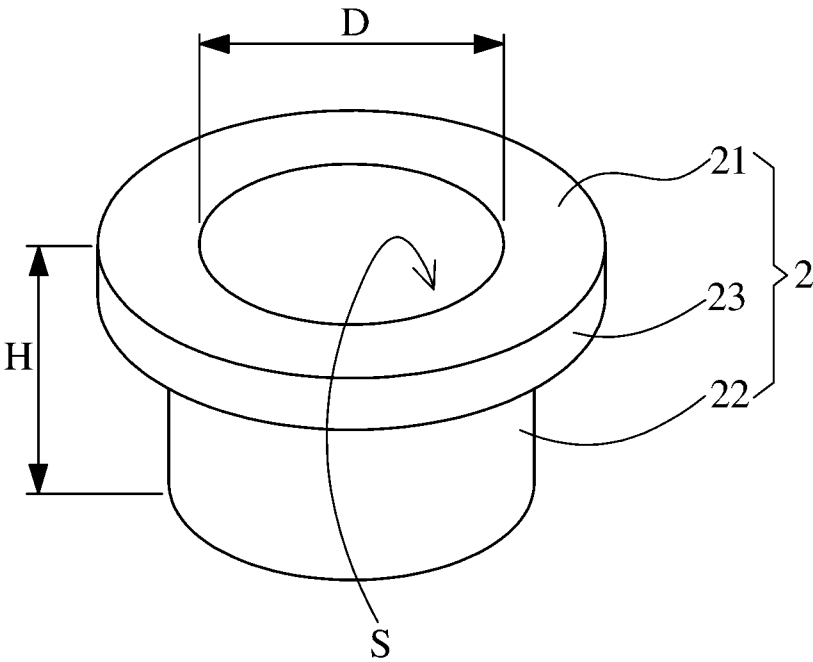
【發明圖式】



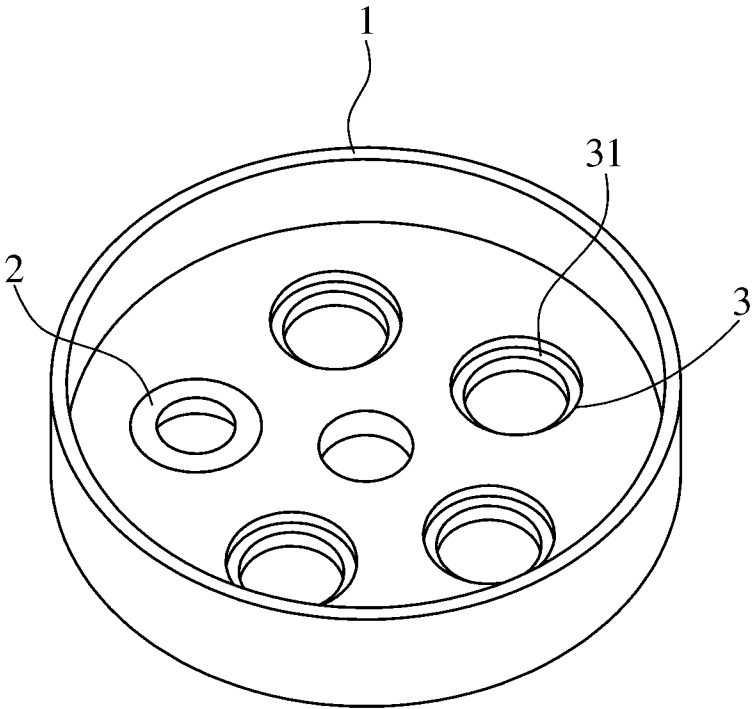
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖