

發明專利說明書 200417495

(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： 92137287

※ 申請日期： 92-12-29 ※IPC 分類： B65B 55/10

壹、發明名稱：(中文/英文)

用以充填食品之充填機與方法

FILLING MACHINE AND METHOD FOR FILLING FOODSTUFFS

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

SIG 科技有限公司/SIG TECHNOLOGY LTD.

代表人：(中文/英文)

1. 普洛索 安德烈斯/PRÖSSL, ANDREAS

2. 艾卡勒斯 麥可/ECCARIUS, MICHAEL

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士奈哈森安瑞佛·萊芬蓋斯18號

Laufengasse 18, 8212 Neuhausen am Rheinfall, Switzerland

國 籍：(中文/英文)

瑞士/Switzerland

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 巴特斯 克勞斯/BALTES, KLAUS

2. 柏格 喬格/BERGER, JÖRG

住居所地址：(中文/英文)

1. 德國柏格罕·漢斯-門塞爾街9號

Heinz-Menzel-Strasse 9, 50127 Bergheim, Germany

2. 德國萊利曲·安東-科海斯路2號

Anton-Kohlhaas-Weg 2, 52428 Jülich, Germany

國 籍：(中文/英文)

德國/Germany

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 德國；2002/12/30；102 61 706.6

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明有關一種使用一包裝體運送裝置、一消毒單元、一乾燥單元、一充填單元及一密封單元將食品特別是
5 飲料充填在具有開放頂部的複合包裝體中及用以密封包裝體之充填機及方法。

【先前技術】

此等充填機可經由實行過程從各項實施例得知。正常來說，序列式連接的個別單元一般係以一條線定位在複合
10 包裝體上方，且以多條平行線進行製造。在已知的設施中，具有開放頂部的複合包裝體係由緊位於消毒之前的包裝套筒製造。因為在一間歇性旋轉的心軸輪上進行複合包裝體的製造，線性運送速度直接地取決於心軸輪的輸出速度而定。很明顯地，因為必須從固定的充填噴嘴來充填線性運
15 送之具有開放頂部的複合包裝體，運送速度不可任意升高。藉由受充填的複合包裝體之線性運送及固定的充填噴嘴，為了使輸出速度最佳化，實際充填製程必須在一段較短時間內進行，導致液體產生不良發泡。

【發明內容】

20 因此，本發明所植基之目的係為實行及精製一種屬於起初所提到及上文所詳述類型之充填機，其在相同輸出下使個別製程(消毒、充填、及密封製程)具有更多時間可用，特別是用以防止不良發泡。

為了達成此目的，由組裝成處理線的一消毒單元、一

乾燥單元及一充填單元製成之多重總成係定位在一旋轉的可旋轉機具上且複合包裝體在可旋轉機具上的運送方向係繞著旋轉軸線呈徑向行進。

根據本發明的一較佳原理，在此例中，可旋轉機具繞著旋轉軸線連續地旋轉。

本發明的另一原理係使徑向方向的複合包裝體運送發生於對應於組裝列數之複數個移行的進料器上各者之徑向方向中。一個權宜地用來作為對於複合包裝體的地板引導件之控制元件之固定式支撐軌係定位在旋轉的可旋轉機具下方作為一底支撐元件。此固定的支撐軌較佳具有用於排出經充填且可能經密封的複合包裝體之至少一凹部。

根據本發明的另一較佳實施例，定位在旋轉的可旋轉機具及/或個別的單元或總成上之複合包裝體係在垂直方向相對於彼此呈可位移式坐落。並且，定位在旋轉的可旋轉機具上之複合包裝體係可相對於彼此在徑向方向中產生位移。在此例中，經由一曲線控制器權宜地發生相對動作。

本發明的另一原理可使旋轉的可旋轉機具相對於大氣受到密封，但用於往內(裝填)及/或往外轉移(排出)複合包裝體之開口除外。

根據本發明，可能將多重密單元設置於可旋轉機具上。本發明的此第一實施例中，複合包裝體從外部轉移至可旋轉機具中、經由其周邊動作而徑向移往旋轉軸線、且同時受到充填及密封。隨後垂直往下地權宜進行往外的轉移。

本發明的一替代性實施例中，可使多重密封單元設置於旋轉的可旋轉機具外。此替代性實施例中，密封單元較佳定位在一形狀類似一環狀段且位於可旋轉機具殼體外之殼體中，該殼體可以一繞著旋轉軸線的預設角度相對於可

5 旋轉機具旋轉。

兩項實施例權宜地具有實行作為超音波熔接單元之密封單元。

就一方法來說，以下列步驟達成目的：

- 將具有開放頂部的複合包裝體插入可旋轉機具中，
- 10 -在旋轉性運送期間，消毒及乾燥包裝體，
- 將經充填及經乾燥的複合包裝體徑向運送至充填單元內，
- 充填複合包裝體，
- 將經充填的複合包裝體徑向運送至密封單元，
- 15 -密封複合包裝體，及
- 將複合包裝體轉移至充填機外。

根據本發明的第一替代性實施例，用於密封經密封複合包裝體之密封單元係定位在可旋轉機具上。然而，或者，亦可能使經充填的複合包裝體密封在可旋轉機具外，如同

20 下文更詳細地描述。

將各個受充填的複合包裝體指派一口袋狀無菌室，各無菌室具有一 H_2O_2 噴嘴及一過熱(superheated)蒸汽噴嘴。此外，在這些室之後設有一充填出口且可能設有一用於以徑向往內順序來密封複合包裝體之密封裝置。

圖式簡單說明

下文中以用於示範兩較佳示範性實施例之圖式作為基礎更詳細地描述本發明。圖中：

第1圖以俯視圖示意性顯示根據本發明之一可旋轉機具；

第2圖放大顯示可旋轉機具的一無菌室，其中以立體圖顯示總成組裝件；

第3圖以側視圖示意性顯示第2圖的無菌室；

第4圖以俯視圖顯示第2圖的無菌室；

第5圖以示意性移動順序來顯示根據本發明的充填機之另一示範性實施例；

第6圖以立體圖顯示此替代性充填機之密封段；及

第7圖放大顯示第6圖的實施例之一密封單元。

【實施方式】

第1圖以俯視圖示意性顯示根據本發明第一示範性實施例的充填機之設計。在此例中，一可繞一旋轉軸線R旋轉之可旋轉機具1係具有多個格室狀或口袋狀無菌室2，無菌室2皆設有處理總成。在此圖示較佳示範性實施例中，可旋轉機具含有十六個由一消毒單元、一乾燥單元、一充填單元及一密封單元製成之該等總成。如同第2圖清楚地顯示，在此例中，消毒單元主要包括一 H_2O_2 噴嘴3，乾燥單元主要包括一過熱蒸汽噴嘴4，充填單元主要包括一充填出口5，而密封單元包括一超音波器6A及一鉗部6B。當已經在箭頭P1方向轉移至可旋轉機具內之複合包裝體P被充填及密封

之後，經由唯一圖示的一開口7往下垂直地排出。

無菌室2係由一固定式外壁8對於外部封閉且由密封唇(未圖示)加以密封。這亦適用於上固定式覆蓋件(未圖示)。因為 H_2O_2 -空氣混合物必須在吹出之後及充填之前往下逸出室外，故未提供下隔牆。

H_2O_2 噴嘴與過熱蒸汽噴嘴呈串列式連接。譬如，雖然消毒“S”在兩“站”上進行，乾燥“T”亦即吹出 H_2O_2 -空氣混合物則可在例如三站等多個站上進行。

消毒製程之後，利用一位於一亦會移行的徑向定位式支撐軌10下方之移行進料器9將各複合包裝體P徑向往內推至充填出口5底下。圖示及較佳示範性實施例中，此充填出口在五站上被啟動以供充填“F”用，藉此可能作出一種連續、低泡沫的產品充填。

亦可想見藉由對應於徑向往內導引的複合包裝體P動作所實行之一固定式曲線11來取代進料器9。

在充填製程之後，複合包裝體P較佳進一步往內移動，使其抵達密封爪6A、6B底下。密封“V”此時在三站上進行。

在充填之後於複合包裝體P頭部上密封期間，包裝材料仍可被一蒸汽噴嘴12加熱，藉以盡量減少經密封的複合包裝體P中經過後續冷卻時無法避免之空氣組份。

在最後一站上，此時經充填及密封之複合包裝體P最後在朝向旋轉軸線R的方向中再度位移一次，其中以已知方式來施加包裝體耳部。完成的複合包裝體隨後經由開口7往下抽出可旋轉機具1外並在一運送帶(未圖示)上攜帶離開。

較佳實施例中，一生產週期需要 360° 的旋轉。對於一具有夠大尺寸的可旋轉機具而言，亦可能加倍至 $2 \times 180^{\circ}$ ，兩個供應及往外轉移開口各者則配置成為在直徑方向彼此相對。

5 一可旋轉充填機優於先前所使用的間歇性操作直列式充填機之優點在於：所有製程係在一相對於總成呈靜態之複合包裝體上進行。因此，可對於個別製程獲得更多時間，可能更密集(消毒)地、低泡沫(充填製程)地且更可靠(密封)地進行這些製程。

10 如果個別總成3、4或5必須浸入複合包裝體P中，可能達成此作用而無任何物件進一步通過一位於旋轉單元上方之曲線控制器(圓柱曲線)。

為了更良好地顯示，第3及4圖分別以側視圖及俯視圖顯示將個別總成定位在一無菌室2內。

15 第5、6及7圖顯示根據本發明的充填機之另一可能實施例。在此例中，密封單元不再位於實際的可旋轉機具上而是位於一具有與環形段類似形狀之殼體13中，此殼體13可繞著旋轉軸線R旋轉一預設角度。在此例中，如同上述範例，複合包裝體P的消毒、乾燥及充填在可旋轉機具1上進
20 行，藉以省略重覆的描述。

第5圖中，以俯視圖示意性顯示根據本發明的充填機之此替代方式的操作模式。在此圖示的較佳示範性實施例中，殼體13具有三個密封站，各站設有密封單元6A、6B。在可旋轉機具1內部充填之複合包裝體係徑向往外運送至

殼體13內，基於此目的，如位置(1)所示，殼體13在箭頭14
方向以與可旋轉機具1相同的周邊速度移動。在位置(2)中，
示意性顯示密封單元6A、6B已經密封複合包裝體，且當段
13相對於可旋轉機具1的旋轉在箭頭15方向進一步移動時
5 進行複合包裝體之密封。在位置(3)中，密封工具6A、6B隨
後再度移動，將包裝耳部密封上去，且旋轉方向以箭頭16
方向再度反轉。如位置(4)所示，隨後再度開始此製程，且
其對應於位置(1)。在開放且已經充填的複合包裝體被徑向
推動期間，完成的複合包裝體係以箭頭(未圖示)方向徑向往
10 外轉移至殼體13外並以已知方式進一步運送。

為了進一步瞭解，第6及7圖中以立體圖再次放大顯示
密封製程。此時為了亦使具有類似一環形段形狀的殼體13
保持無菌，經由唯一顯示的管線17將無菌空氣吹入位於複
合包裝體上方之無菌空氣室18內，藉以可靠地防止細菌在
15 密封期間穿透至包裝體內。為了更清楚地顯示，只以第6圖
右方狀態來顯示此無菌空氣室18。第7圖的放大圖顯示無菌
空氣室延伸於複合包裝體P的整體運送路徑上方。在此例
中，離開可旋轉機具1之無菌空氣係同時流入殼體13內部，
故其中亦具有過大壓力。

20 本發明不限於圖中的示範性實施例，圖中只顯示兩種
可想見的替代方式，其中為了在連續運送期間充填一具有
較長暫停的複合包裝體，經由權宜的配置及適當疊置的旋
轉性及/或平移性運動順序，可能使機具具有容易可見的空
間使用之權宜利用方式。

【圖式簡單說明】

第1圖以俯視圖示意性顯示根據本發明之一可旋轉機具；

第2圖放大顯示可旋轉機具的一無菌室，其中以立體圖
5 顯示總成組裝件；

第3圖以側視圖示意性顯示第2圖的無菌室；

第4圖以俯視圖顯示第2圖的無菌室；

第5圖以示意性移動順序來顯示根據本發明的充填機
之另一示範性實施例；

10 第6圖以立體圖顯示此替代性充填機之密封段；及

第7圖放大顯示第6圖的實施例之一密封單元。

【圖式之主要元件代表符號表】

1...可旋轉機具	12...蒸汽噴嘴
2...格室狀或口袋狀無菌室	13...殼體
3...H ₂ O ₂ 噴嘴	17...管線
4...過熱蒸汽噴嘴	18...無菌空氣室
5...充填出口	F...充填
6A...超音波器	P...複合包裝體
6B...鉗部	P1...箭頭
7...開口	R...旋轉軸線
8...固定式外壁	S...消毒
9...進料器	T...乾燥
10...徑向定位式支撐軌	V...密封
11...固定式曲線	

伍、中文發明摘要：

顯示及描述一種使用一包裝體運送裝置、一消毒單元、一乾燥單元、一充填單元及一密封單元將食品特別是飲料充填在具有開放頂部的複合包裝體中及用以密封包裝體之充填機及方法。為了在相同輸出下使個別製程(消毒、充填、及密封製程)具有更多時間可用且為了防止不良發泡，組裝成處理線之一消毒單元、乾燥單元及充填單元所製造的多重配料係固定式定位在一旋轉的可旋轉機具(1)上，而複合包裝體(P)的運送方向繞著可旋轉機具上的旋轉軸線(R)呈徑向行進。

陸、英文發明摘要：

A filling machine and a method for filling foodstuffs, particularly beverages, in composite packages open on top and for sealing the packages, using a package transport device, a sterilization unit, a drying unit, a filling unit, and a sealing unit, are shown and described. In order to have more time available - at the same output - for the individual processes (sterilization, filling, and sealing processes), and in order to prevent undesired foaming, multiple aggregates, made of a sterilization unit, drying unit, and filling unit, which are assembled into processing lines, are positioned fixed on a rotating rotary machine (1) and the transport direction of the composite packages (P) runs radially around the axis of rotation (R) on the rotary machine.

拾、申請專利範圍：

1. 一種用於將食品特別是飲料充填在具有開放頂部的複合包裝體中且用於密封該等包裝體之充填機，其具有一包裝體運送裝置、一消毒單元、一乾燥單元、一充填單元及一密封單元，且其特徵為將組裝成處理線之一消毒單元、一乾燥單元及一充填單元所製造的多重配料固定式定位在一旋轉的可旋轉機具上且該等複合包裝體的運送方向繞著該可旋轉機具上的旋轉軸線呈徑向行進。
5
2. 如申請專利範圍第1項之充填機，其特徵為該可旋轉機具連續地旋轉。
10
3. 如申請專利範圍第1或2項之充填機，其特徵為該等複合包裝體的運送係發生於對應於該總成列數之複數個移行的進料器各者上之徑向方向中。
4. 如申請專利範圍第1至3項中任一項之充填機，其特徵為將用於該等複合包裝體的地板引導件之一固定式支撐軌定位在該旋轉的可旋轉機具下方作為一底支撐元件。
15
5. 如申請專利範圍第4項之充填機，其特徵為該固定式支撐軌具有至少一凹部藉以排出該等經充填且可能經密封的複合包裝體。
- 20 6. 如申請專利範圍第1至5項中任一項之充填機，其特徵為定位在該旋轉的可旋轉機具上之該等複合包裝體及/或該等個別單元或總成之坐落方式可使其在垂直方向相對於彼此產生位移。
7. 如申請專利範圍第1至6項中任一項之充填機，其特徵為

定位在該旋轉的可旋轉機具上之該等複合包裝體可在徑向方向相對於彼此產生位移。

8. 如申請專利範圍第7項之充填機，其特徵為經由一曲線控制器進行相對動作。
- 5 9. 如申請專利範圍第1至8項中任一項之充填機，其特徵為該旋轉的可旋轉機具相對於大氣受到密封，但該等用於往內及/或往外轉移複合包裝體之開口除外。
- 10 10. 如申請專利範圍第1至8項中任一項之充填機，其特徵為該可旋轉機具具有多個密封單元。
11. 如申請專利範圍第1至9項中任一項之充填機，其特徵為該等多個密封單元設置於該旋轉的可旋轉機具外部。
12. 如申請專利範圍第11項之充填機，其特徵為該等密封單元定位在一位於該可旋轉機具外具有類似一環狀段形狀之殼體中，該殼體可相對於該可旋轉機具繞著該旋轉軸線旋轉一預設角度。
- 15 13. 如申請專利範圍第1至12項中任一項之充填機，其特徵為將該等密封單元實行為一超音波熔接單元。
14. 一種利用一包裝體運送裝置、一消毒單元、一乾燥單元、一充填單元及一密封單元將食品特別是飲料充填在具有開放頂部的複合包裝體中之方法，且其特徵為下列步驟：
- 20

-將該等具有開放頂部的複合包裝體插入該可旋轉機具中，

-在該可旋轉運送期間消毒及乾燥該等複合包裝

體，

-將該等經充填及乾燥的複合包裝體徑向運送至該
充填單元內，

-充填該等複合包裝體，

5 -將該等經充填的複合包裝體徑向運送至該密封單
元，

-密封該等複合包裝體，及

-將該等複合包裝體轉移至該充填機外。

15. 如申請專利範圍第14項之方法，其特徵為在該可旋轉機
10 具內部進行該等經充填的複合包裝體之密封。

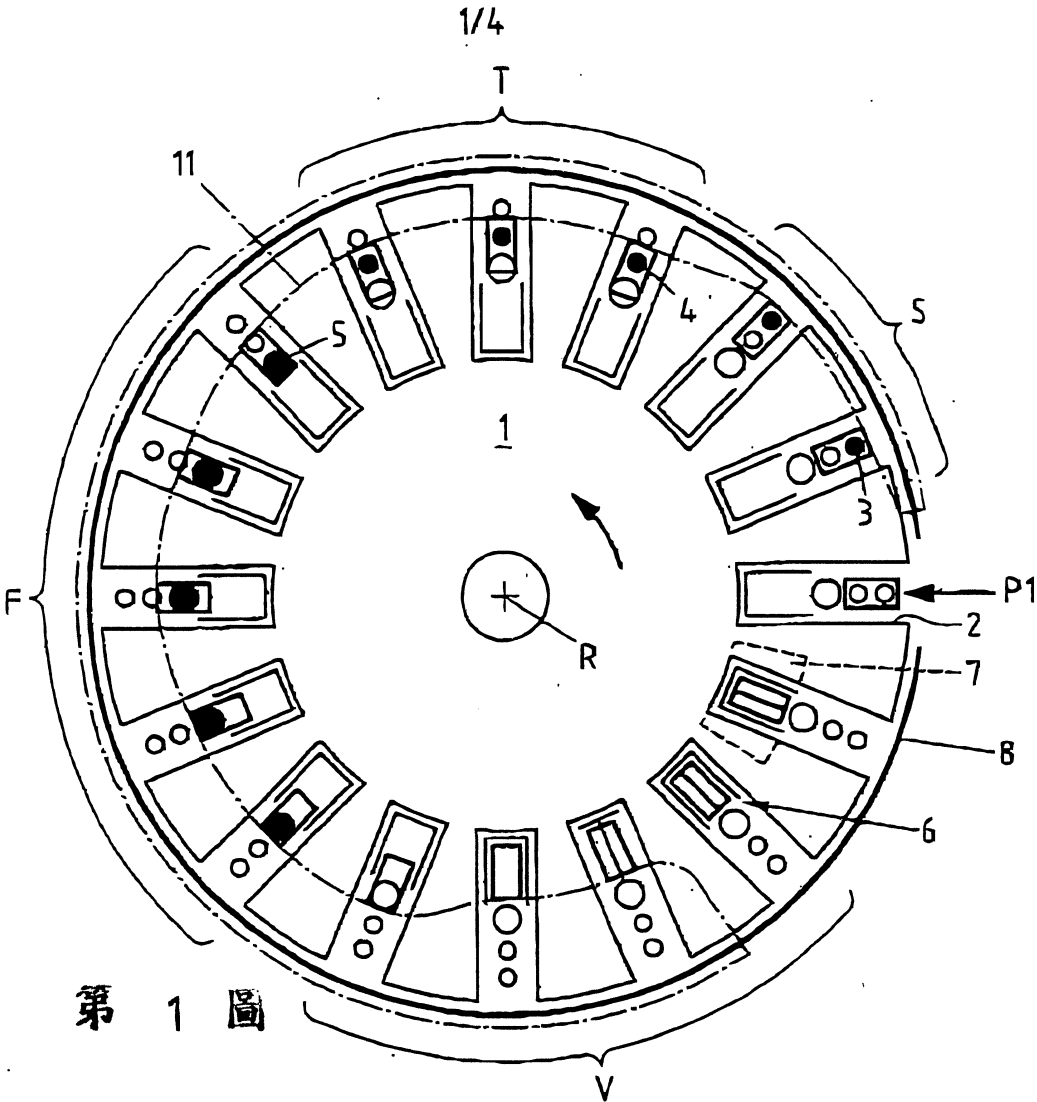
16. 如申請專利範圍第14項之方法，其特徵為在該可旋轉機
具外部進行該等經充填的複合包裝體之密封。

17. 如申請專利範圍第14或15項之方法，其特徵為與該旋轉
軸線平行地排出該等經充填的複合包裝體。

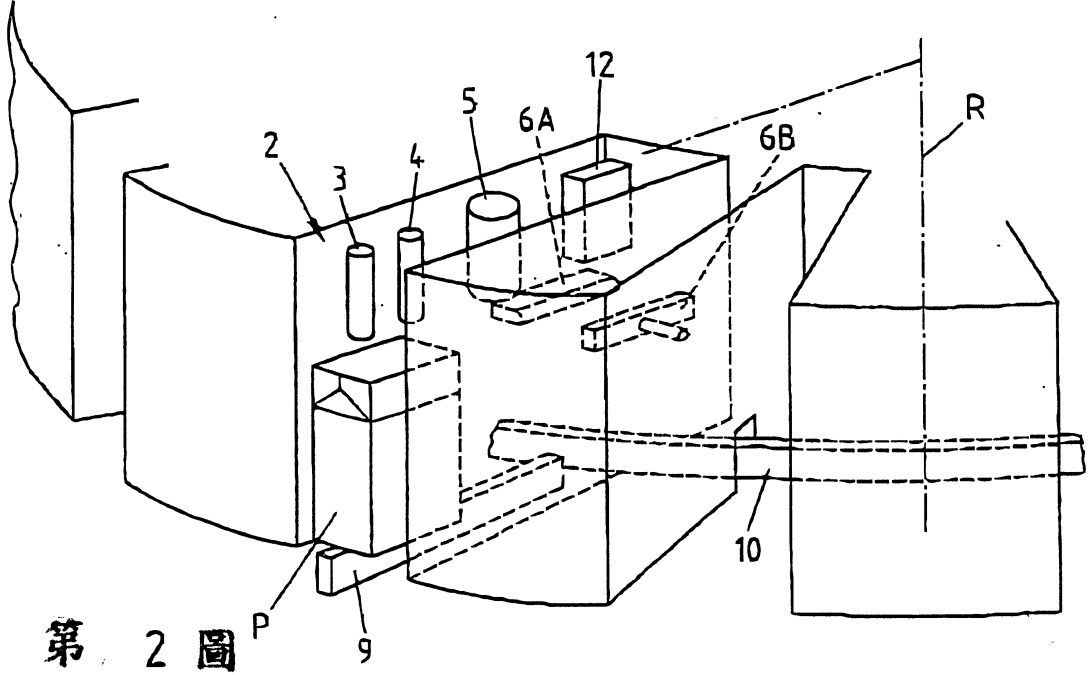
15 18. 如申請專利範圍第17項之方法，其特徵為往下排出該等
經充填的複合包裝體。

19. 如申請專利範圍第14至18項中任一項之方法，其特徵為
徑向往外排出該等經充填的複合包裝體。

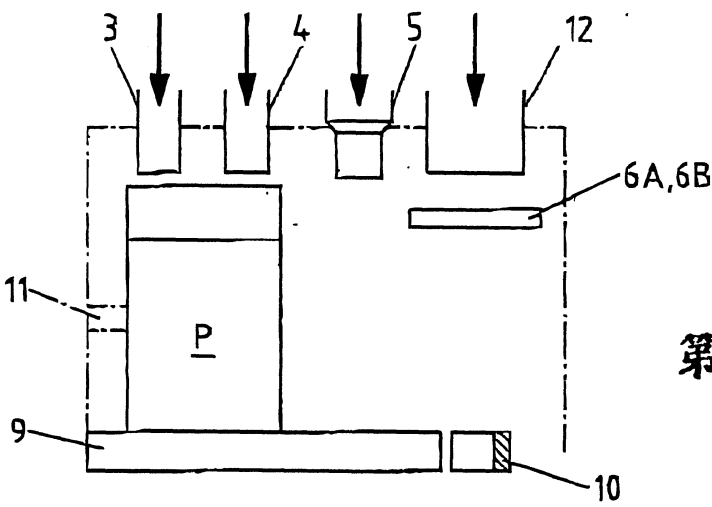
92137287



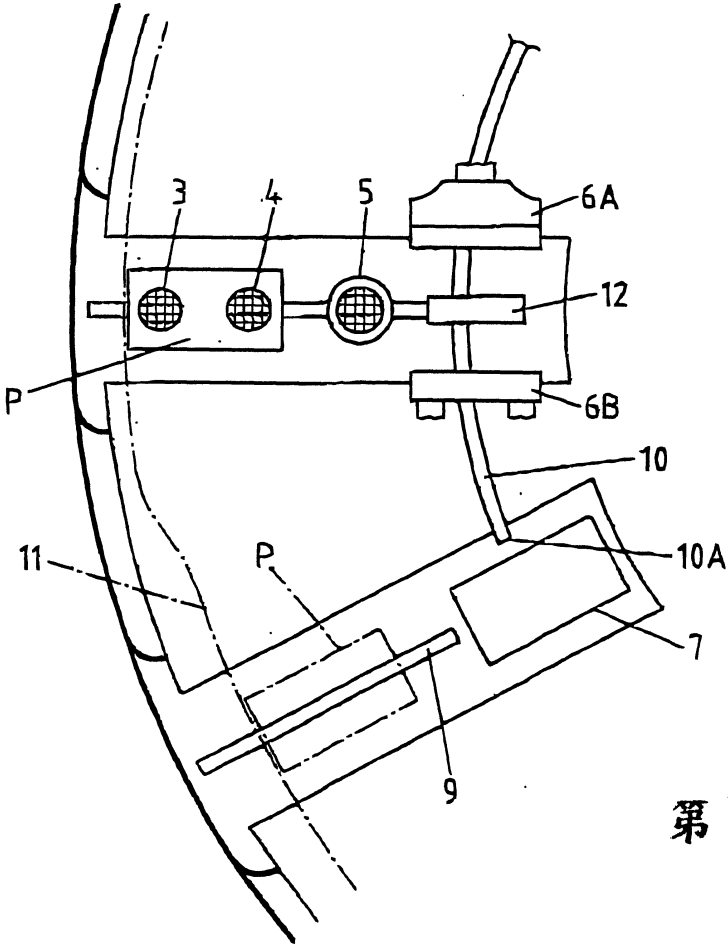
第 1 圖



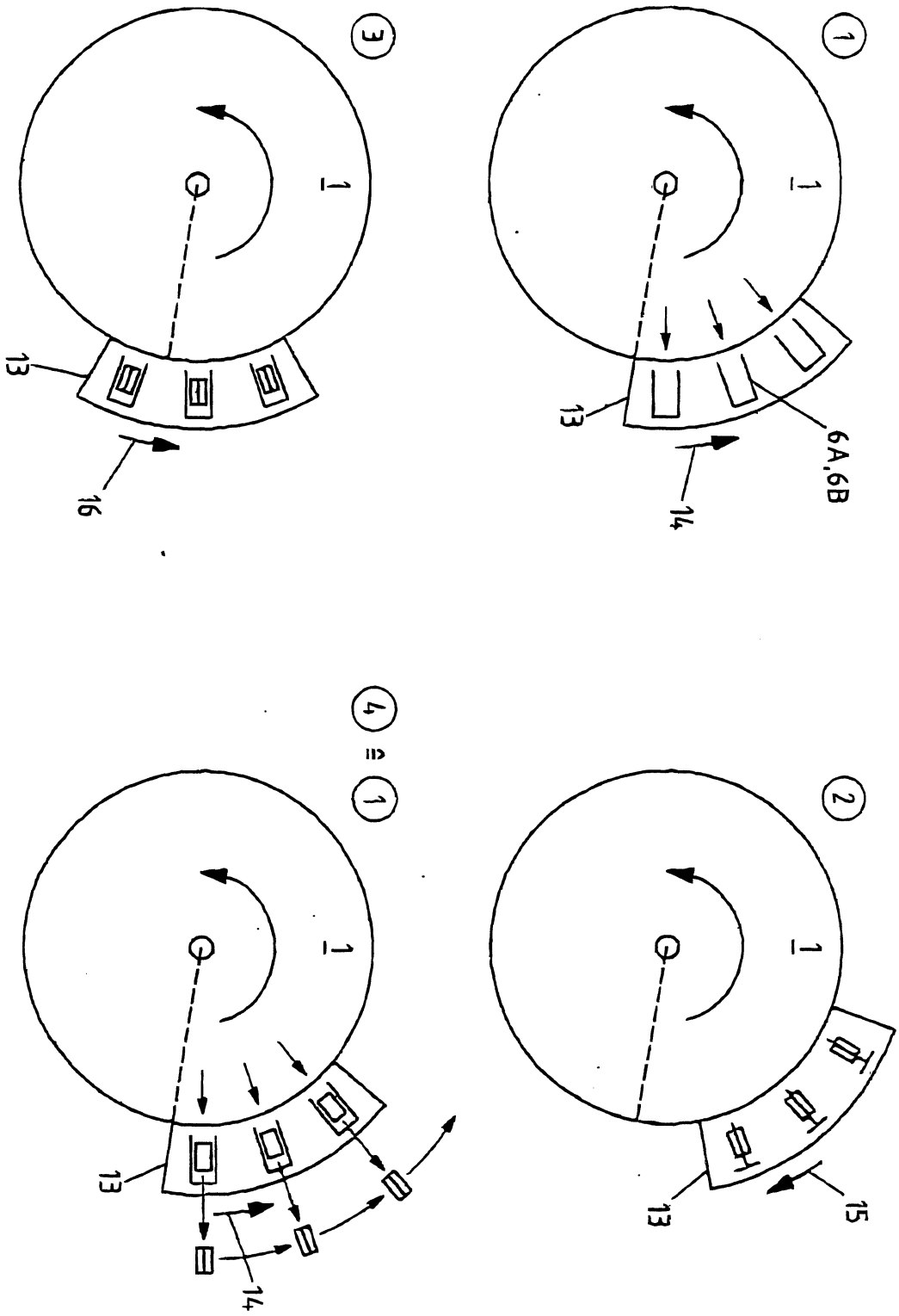
第 2 圖



第 3 圖

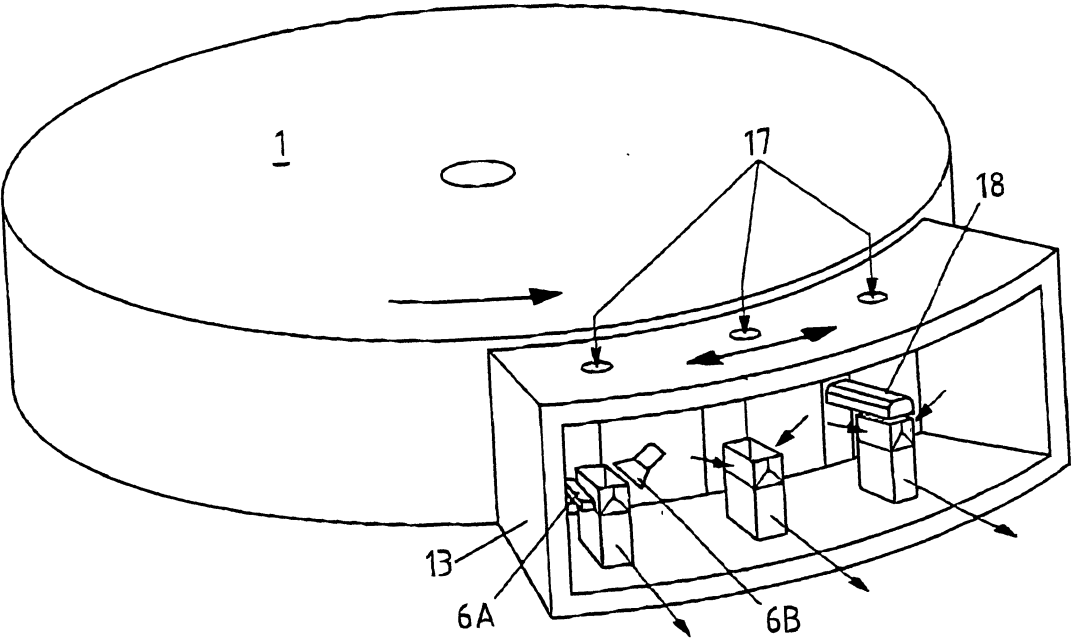


第 4 圖

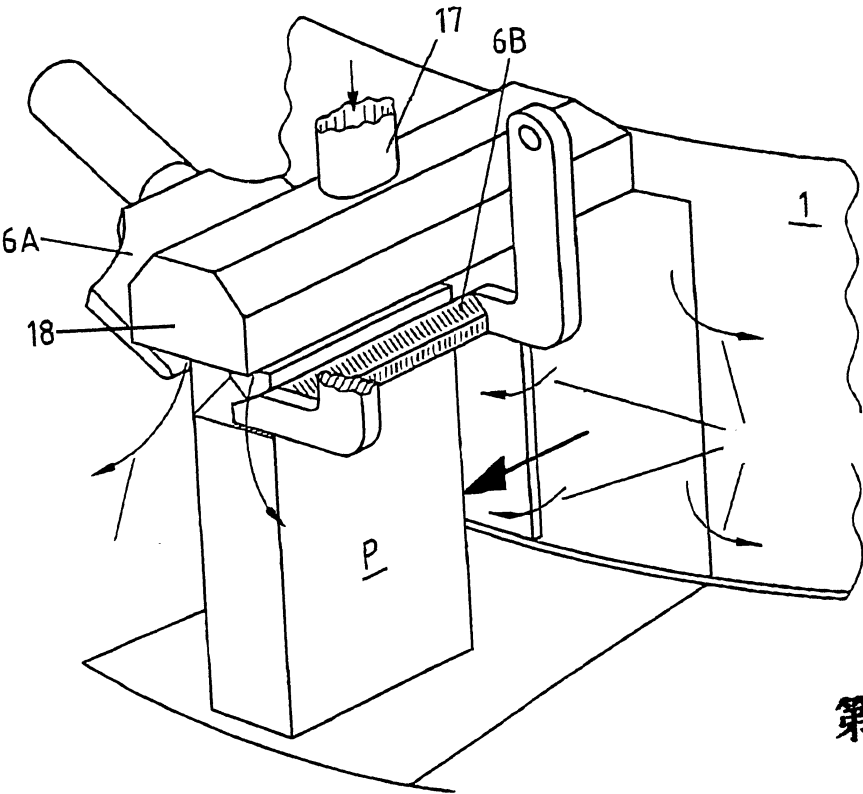


第 5 圖

4/4



第 6 圖



第 7 圖

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| 1...可旋轉機具 | 11...固定式曲線 |
| 2...格室狀或口袋狀無菌室 | P1...箭頭 |
| 3...H ₂ O ₂ 噴嘴 | R...旋轉軸線 |
| 4...過熱蒸汽噴嘴 | S...消毒 |
| 5...充填出口 | T...乾燥 |
| 7...開口 | F...密封 |
| 8...固定式外壁 | |

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：