I766859

(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 I766859 B**

(45)公告日： 中華民國 111 (2022) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：106112623 (22)申請日： 中華民國 106 (2017) 年 04 月 14 日

(51)Int. Cl.： ***B05B16/00 (2018.01)*** ***B05B12/16 (2018.01)***
B05D7/24 (2006.01)

(30)優先權：2016/04/18 歐洲專利局 16165857.0

(71)申請人：荷蘭商艾克瑪有限責任公司 (荷蘭) ARKEMA B. V. (NL)
荷蘭

(72)發明人：迪斯 巴洛姆 VAN DIS, BRAM (NL)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW	201202162A	CN	1007424B
US	5140940	US	5599369
WO	01/25503A1	WO	02/066389A1

審查人員：蔣國珍

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：6 共 37 頁

(54)名稱

用於容器之塗佈裝置、塗佈裝置的用途、在玻璃容器之表面上施加塗佈物之方法及玻璃容器

(57)摘要

本發明係關於塗佈裝置，亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩，其用於施加保護性塗佈物至中空玻璃容器。

詳言之，本發明係關於塗佈裝置，亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩，其具有用於包括塗佈化合物之載送氣體的導引板，以用於施加保護性塗佈物至玻璃容器。

更特定言之，本發明係關於塗佈裝置，亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩，其具有導引板，該導引板被安裝在具有該容器之輸送帶會從其中通過之該隧道之內側壁與外壁之間。

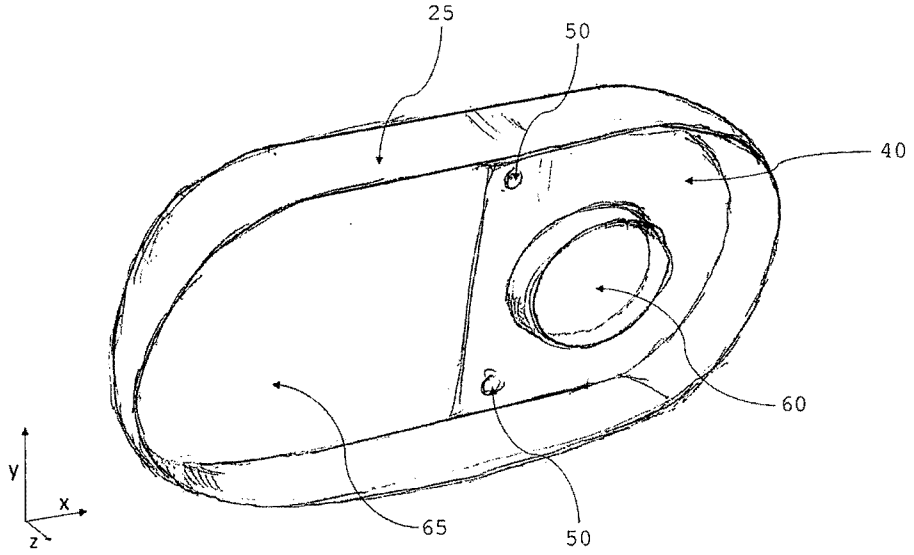
The present invention relates to a coating apparatus also called coating tunnel or coating hood for applying a protective coating to hollow glass containers.

In particular it relates to a coating apparatus also called coating tunnel or coating hood with a guidance plate for the carrier gas comprising a coating compound for applying the protective coatings to glass containers.

More particularly the present invention relates to a coating apparatus also called coating tunnel or coating hood with a guidance plate installed between the inner side wall and the outer wall of the tunnel where the conveyer belt with the containers is passing by.

指定代表圖：

圖 4



符號簡單說明：

25:導引板

40:固定板

50:固定構件

60:吸力孔

65:出口

公告本

第 106112623 號
I766859
民國 110 年 12 月 15 日修正

發明摘要

※申請案號：106112623

※申請日：106 年 04 月 14 日　　※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

用於容器之塗佈裝置、塗佈裝置的用途、在玻璃容器之表面上施加塗佈物之方法及玻璃容器

COATING APPARATUS FOR CONTAINERS, USE OF A COATING APPARATUS, PROCESS OF APPLYING A COATING ON THE SURFACE OF GLASS CONTAINER AND GLASS CONTAINER

【中文】

本發明係關於塗佈裝置，亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩，其用於施加保護性塗佈物至中空玻璃容器。

詳言之，本發明係關於塗佈裝置，亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩，其具有用於包括塗佈化合物之載送氣體的導引板，以用於施加保護性塗佈物至玻璃容器。

更特定言之，本發明係關於塗佈裝置，亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩，其具有導引板，該導引板被安裝在具有該容器之輸送帶會從其中通過之該隧道之內側壁與外壁之間。

【英文】

The present invention relates to a coating apparatus also called coating tunnel or coating hood for applying a protective coating to hollow glass containers.

In particular it relates to a coating apparatus also called coating tunnel or coating hood with a guidance plate for the carrier gas comprising a coating compound for applying the protective coatings to glass containers.

More particularly the present invention relates to a coating apparatus also called coating tunnel or coating hood with a guidance plate installed between the inner side wall and the outer wall of the tunnel where the conveyer belt with the containers is passing by.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(４)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

25：導引板

40：固定板

50：固定構件

60：吸力孔

65：出口

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

第 106112623 號　　民國 110 年 12 月 15 日修正

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】(中文/英文)

用於容器之塗佈裝置、塗佈裝置的用途、在玻璃容器之表面上施加塗佈物之方法及玻璃容器

COATING APPARATUS FOR CONTAINERS, USE OF A COATING APPARATUS, PROCESS OF APPLYING A COATING ON THE SURFACE OF GLASS CONTAINER AND GLASS CONTAINER

【技術領域】

[0001] 本發明係關於塗佈裝置，亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩，其用於施加保護性塗佈物至中空玻璃容器。

[0002] 詳言之，本發明係關於塗佈裝置，亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩，其具有用於包括塗佈化合物之載送氣體的導引板，以用於施加保護性塗佈物至玻璃容器。

[0003] 更特定言之，本發明係關於塗佈裝置，亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩，其具有導引板，該導引板被安裝在具有容器之輸送帶會從其中通過之隧道之內側壁與外壁之間。

[0004] 中空玻璃容器係由在高溫下模具中的熔化玻璃所製成。由於這些容器的表面係脆弱的，為了保持玻璃的強度，且為了避免損壞而防止各別容器的任何玻璃對玻璃的直接接觸，因此在容器形成之後它們被直接地進行表面塗佈。

[0005] 此種包含錫或四氯化錫、鈦或其他可熱分解的金屬或有機金屬化合物的塗佈物係保護玻璃容器表面免受諸如擦傷及劃痕的損壞，此損壞會導致玻璃容器的抗拉強度的損失。當容器被大量生產時，沿著高速輸送器生產線緊密地快速移動時，在玻璃容器中對高抗拉強度的需求係特別地迫切。

[0006] 在塗佈裝置（亦稱為塗佈隧道或塗佈護罩）內部施加此種塗佈物係利用所謂的熱端塗佈物藉由化學氣相沈積通常形成金屬氧化物（例如氧化錫）的薄層來完成。目的係在於除了所謂的精整之外，以均質的均勻層來塗佈瓶子的外部。

[0007] 該塗佈隧道或塗佈護罩經由輸送帶從玻璃容器製造設備以相對高的速度來接收該玻璃容器，該速度意指在 0.3 至高達 1.5 公尺/秒（m/s）之間，對應於每分鐘大約 90 至 700 個玻璃容器。容器的溫度在容器的表面處係超過 400 度℃，使得當將可熱分解的無機金屬或有機金屬化合物（塗佈化合物）施加於其上時，所述化合物立即地反應且轉化為金屬氧化物塗佈物。塗佈化合物被饋進於該塗佈隧道中且藉助於環繞著通過的玻璃容器的載送氣體而在內部循環。

[0008] 在玻璃容器以此高速通過塗佈護罩時，當其等通過出口離開護罩時會有將該塗佈化合物從該隧道抽出的風險。該塗佈化合物可能侵蝕建構組件，且帶來健康及安全上的問題。由於上述的原因，必須安裝排氣系統。為

了避免且最小化此問題，將包括塗佈化合物之載送氣體吸入至排氣系統中且將其棄置。因此，會損失塗佈物化合物及化學物，且考慮到所引入的塗佈物化學物，該塗佈物效能係相當地低。

[0009] 另一方面，當通過入口而進入隧道時，玻璃容器從外部引入新鮮空氣。如此一來將稀釋隧道內部之塗佈化合物。為了在玻璃容器上施加最小必要的塗佈物厚度，必須引入更多的塗佈物化合物，以保證在塗佈護罩或隧道中用於化學氣相沈積所需的塗佈物化學品的濃度。

[0010] 仍然需要更有效的玻璃塗佈護罩，塗佈化合物材料具有低損失至大氣中且塗佈物係均勻地施加於玻璃容器上。

[0011] 本發明之一目的係欲在玻璃容器的表面上具有更均勻的塗佈物之分佈。

[0012] 本發明的另一目的係欲減少在玻璃容器表面上的塗佈物之厚度的變化。

[0013] 本發明的另一個目的係欲降低塗佈物化學品的排放。

[0014] 本發明之一目的係欲在將相同厚度的塗佈物施加至玻璃容器上的同時，降低塗佈物化學品的消耗。

[0015] 本發明又另一目的係欲降低在塗佈物區域中及塗佈隧道或塗佈護罩附近的化學品的排放，且減少化學品在周圍工作區域中的曝露。

[0016] 本發明又一目的係欲減少塗佈護罩的清潔間

隔且使設備的清潔更容易。

[0017] 本發明又一額外目的係欲提供一種具有更佳效率的塗佈護罩，可同時塗佈更多的瓶子。

[0018] 令人驚奇的是，已經發現導引板的安裝可解決一些或數個上述提到的問題。

【先前技術】

[0019] 用於玻璃容器的塗佈裝置及各別的標準組件在先前技術中是眾所周知的。

[0020] 文獻 US 4,389,234 描述具有兩個或多個環路之玻璃塗佈護罩。首先將塗佈物饋進至最內環路中，且接著饋進至最外環路中。亦有可能使用第三環路，但是所有環路皆係再循環環路，以便更佳地利用塗佈物材料。因此，隨著每個循環環路，塗佈化合物的濃度下降。最後，未使用的塗佈化合物進入排氣系統。

[0021] 文獻 US 5,140,940 亦描述如前所描述的雙環路塗佈護罩。塗佈裝置基於其各別的實施例係包含單一或多個空氣循環環路。

[0022] 文獻 EP0378116 描述一種熱端塗佈裝置。該熱端塗佈裝置在氣相沈積護罩之入口及出口區域中具有兩個額外的獨立空氣迴路。該空氣迴路在橫向方向上產生流經氣相沈積護罩的兩個相對的流動區域，內部流動區域具有富含至最大程度的塗佈劑，而外部流動區域形成一個由使用過的空氣所組成的保護性氣簾以隔開該塗佈物區域，

所述空氣的富含程度相對應地較低。然而，該塗佈劑的兩個額外的饋進點各需要一個迴路。

[0023] 文獻 WO2001/0255503 描述具有額外環路的玻璃容器塗佈護罩；在一實施例中，具有一個空氣環路；或在另一實施例中，該護罩使用空氣的逆流環路來承載塗佈物。塗佈護罩包括用於塑形空氣流的構件。

[0024] 文獻 WO96/33955 描述用於將層施加至瓶子的方法及裝置。該方法係由塗佈裝置來進行，該塗佈裝置包括配置在塗佈隧道之入口之前及/或出口之後的氣簾篩選裝置。該氣簾係由純氣體饋進，不加入任何引起化學作用的塗佈物，例示氮氣或周圍空氣，以避免流出開口的堵塞。

[0025] 文獻 WO2014/177651 號揭示一種塗佈護罩，其具有空氣入口及環路，其將富含有塗佈化合物的空氣及載送氣體從塗佈護罩之出口送回至塗佈護罩之入口。

[0026] 所引用的先前技術中沒有任何一者揭示具有安裝此種導引板的塗佈裝置。

【發明內容】

[0027] 令人驚奇的是，已經發現一種用於藉著化學化合物施加塗佈物於玻璃容器上之塗佈裝置，其包括：

具有塗佈隧道之外殼（2）；

輸送帶（3），其將該容器（20）從該塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道；用於循環塗佈

化合物的至少一個迴路（7）；及

導引板（25）；

解決上述之問題。

[0028] 令人驚奇的是，已經發現一種用於藉著化學化合物施加塗佈物於玻璃容器上之塗佈裝置，其包括：

具有塗佈隧道之外殼（2）；

輸送帶（3），其將該容器（20）從該所述塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道；

用於循環塗佈化合物的至少一個迴路（7）；及

至少一個導引板（25）；

可解決以上所提及之問題。

[0029] 亦已經發現，在玻璃容器之表面上施加塗佈物的方法，其包括以下之步驟：

將輸送帶（3）上之玻璃容器（20）從入口（5）通過在外殼（1）內部之塗佈隧道輸送至出口（6），

將塗佈化合物循環通過具有包括導引板（25）之迴路（7）的該塗佈隧道，

其可解決以上所提及之問題。

[0030] 令人驚奇的是，已經發現在用於藉著化學化合物施加塗佈物於玻璃容器上之塗佈裝置中使用至少一個導引板（25），其包括：

具有塗佈隧道之外殼（2）；

輸送帶（3），其將該容器（20）從該所述塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道；

用於循環塗佈化合物的至少一個迴路（7）；

其可解決以上所提及之問題。

[0031] 令人驚奇的是，亦已經發現將此種導引板引入至用於藉著化學化合物施加塗佈物於玻璃容器上之塗佈裝置，可使該塗佈物在該玻璃容器的表面上更均勻地分佈及/或減少該塗佈物化學品的消耗及/或降低該塗佈物化學品的排放。

【圖式簡單說明】

[0032] 從以下的詳細說明，當與具有以下圖式之附圖相連結來閱讀時，可最佳地來瞭解本發明：

[0033] 圖 1a 係當前技術狀態之既有護罩之示意圖。

[0034] 圖 1b 係具有再循環環路（8）及半開放環路（9）之來自當前技術狀態之既有護罩之示意圖。

[0035] 圖 2 係來自當前技術狀態之既有護罩之示意圖，其中在該內側壁中顯示凹槽。

[0036] 圖 3 係依照本發明之一實施例之該護罩之示意圖，其具有導引板（25）。

[0037] 圖 4 係該導引板（25）之一實施例之示意圖。

[0038] 圖 5a 及 5b 係在包括該導引板（25）之隔室（70）之該 x/y 平面中之側視圖。

[0039] 圖 6 係該導引板（25）在數個視圖中的變化：尺寸視圖、俯視圖及側視圖。

【實施方式】

[0040] 在第一態樣中，本發明係關於一種用於藉著化學化合物施加塗佈物於玻璃容器上之塗佈裝置，其包括：

具有塗佈隧道之外殼（2）

輸送帶（3），其將該容器（20）從該所述塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道

用於循環塗佈化合物的至少一個迴路（7）；及

至少一個導引板（25）。

[0041] 在第二態樣中，本發明係關於在玻璃容器之表面上施加塗佈物的方法，其包括以下之步驟：

將輸送帶（3）上之玻璃容器（20）從入口（5）通過在外殼（1）內部之塗佈隧道輸送至出口（6），

將塗佈化合物循環通過具有包括導引板（25）之迴路（7）的該塗佈隧道。

[0042] 在第三態樣中，本發明係關於在用於藉著化學化合物施加塗佈物於玻璃容器上之塗佈裝置中使用導引板，其包括：

具有塗佈隧道之外殼（2）

輸送帶（3），其將該容器（20）從該所述塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道

用於循環塗佈化合物的至少一個迴路（7）。

[0043] 依照另一個態樣，本發明係關於藉由一種方

法將塗佈物施加於玻璃容器之表面上，該方法包括以下之步驟：

將該玻璃容器（20）從入口（5）至出口（6）輸送通過塗佈隧道，

將塗佈化合物循環通過具有包括導引板（25）之迴路（7）的該塗佈隧道。

[0044] 依照一額外之態樣，本發明係關於使用用於施加塗佈物於玻璃容器之該表面上之塗佈裝置，該塗佈裝置包括：

具有塗佈隧道之外殼（2）；

輸送帶（3），其將該容器（20）從該所述塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道；

用於循環塗佈化合物的至少一個迴路（7）；及

至少一個導引板（25）。

[0045] 額外地，用於藉著化學化合物施加塗佈物於玻璃容器上之該塗佈裝置包括：鼓風構件（12）、在該內側壁（80）中之凹槽（30）。

[0046] 用於循環該塗佈化合物之迴路（7）亦被稱為環路。該塗佈裝置亦可包括數個迴路或環路。其包括至少一個迴路或主要環路，其中，添加該塗佈化合物或塗佈物產生化合物。添加該塗佈化合物或塗佈物產生化合物之該處係稱為饋進點。

[0047] 依照本發明之變化，該塗佈裝置亦可包括一或多個再循環環路（8）。該再循環環路或環路（8）中之

一或多者係在該主要環路（7a）之後及在已分離之該載送氣體流之前，以在該輸送帶上所通過的容器之方向上。此種再循環環路（8）未圖示在圖 2 及圖 3 中，但是來自於如在圖 1 中所呈現的既有技術係相當習知的。

[0048] 藉由如所使用之通用術語「空氣」係表示被使用於該塗佈化合物之載送氣體。很明顯的，該容器及該塗佈護罩之內部可使用任何惰性氣體或對於該塗佈化合物呈惰性之氣體（諸如氮氣）。然而，由於其便利性及低成本，較佳的氣體係空氣。

[0049] 由在本發明中所使用的術語「塗佈化合物」係表示在塗佈裝置中引入化學化合物。該塗佈化合物直接地被使用於塗佈表面，或在塗佈物施加期間將其轉變成形成塗佈物的另一種化合物。在後一種情況下，其亦可被稱為塗佈物產生化合物。

[0050] 由如所使用的術語「排氣」係表示載送氣體，其仍然承載有少量的未施加於玻璃容器之該塗佈化合物，其在塗佈隧道之入口處及特別地在塗佈隧道之出口處（其中該容器進入及挑揀處）逸出。

[0051] 由如在本發明中所使用的術語「環路」係表示用於承載有進入及離開塗佈隧道之塗佈化合物之載送氣體或空氣之迴路。此種環路包括位於護罩之該相對的內部側壁上的一個噴射凹槽及至少一個接納凹槽。該環路亦可包括呈管子及管道之形式的導管。以管子及管道之形式的這些導管對於將載送氣體從接納凹槽輸送至噴射凹槽係必要

的。

[0052] 如在本發明中所使用的術語「主要環路」係表示一種迴路，其包括塗佈化合物之至少一饋進點且循環承載有塗佈化合物之載送氣體或承載有塗佈化合物之空氣。該環路或迴路藉由各別的噴射凹槽及接納凹槽而進入及離開塗佈隧道兩次。換言之，環路或迴路形成完整的 360°的迴轉。

[0053] 由如在本發明中所使用的術語「再循環環路」係表示一迴路，其不包括任何饋進點且循環來自於主要環路之承載有塗佈化合物之載送氣體或承載有塗佈化合物之空氣。

[0054] 由如在本發明中所使用的術語「迴路」係表示包括該塗佈化合物或塗佈物產生化合物之載送氣體或空氣圓形流動通過塗佈裝置之各個部分之路徑。

[0055] 關於來自於既有技術之塗佈裝置，在圖 1a 中係展示所述塗佈裝置之一實施例。該塗佈裝置包括：具有塗佈隧道之外殼（2）；輸送帶（3），其將該容器（20）從該所述塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道；一迴路，其係具有用於該塗佈化合物之至少一個饋進點（4）之該主要環路（7）；一或多個迴路，其係再循環環路（8）；鼓風構件（12）及排氣構件（11），其在入口（5）及出口（6）附近。此種塗佈裝置及其之組件的細節可在文獻 US 4,668,268 號或 US 4,389,234 號中找到。

[0056] 又關於來自於既有技術之塗佈裝置，此種塗佈裝置之另一實施例係展示於圖 1b 中。所述塗佈裝置包括：具有塗佈隧道之外殼（2）；輸送帶（3），其將該容器（20）從該所述塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道；一主要環路（7），其係具有用於該塗佈化合物之至少一個饋進點（4）；鼓風構件（12）；可選地一或多個再循環環路（8）及半開放環路（9），其從該塗佈隧道之出口（6）行進至入口（5）。此種塗佈裝置及其之組件的細節可在文獻 WO2014/177651 號中找到。

[0057] 又關於來自於既有技術之塗佈裝置，此種塗佈裝置之另一實施例係展示於圖 2 中。所述塗佈裝置包括：具有塗佈隧道之外殼（2）；輸送帶（3），其將該容器（20）從該所述塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道；鼓風構件（12），其包括鼓風機輪（12a）及用於轉動該鼓風機輪之馬達（12a），以用於將該塗佈化合物循環 通過該塗佈隧道之該迴路或各別之環路及具有凹槽（30）之內側壁（80）。此種塗佈裝置及其之組件的細節可在文獻 US 5,140,940 號中找到。

[0058] 關於本發明之該塗佈裝置，其示意性地展示於圖 3 中，所述塗佈裝置（1）包括：具有塗佈隧道之外殼（2）；輸送帶（3），其將該容器（20）從該所述塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道；一主要環路（7），其係具有用於該塗佈化合物之至少一個饋進點（4）；鼓風構件（12）；及導引板（25）。

[0059] 可選地，本發明之該塗佈裝置可包括一或多個再循環環路。

[0060] 在依照本發明之塗佈護罩之一實施例中係額外地包括一或多個再循環環路。

[0061] 該再循環環路或再循環環路之位置可在主要環路的後面（考慮到輸送帶的移動）或環繞主要環路，後者的可能性係如來自於既有技術之在圖 1 及圖 2 中所展示的塗佈裝置。

[0062] 此外，該塗佈裝置包括位於內側壁（80）中的至少一個噴射凹槽（30a）及接收器凹槽（30b）（其未圖示在圖 1 中）。該凹槽（30）分別地係迴路（7）的入口或出口或朝向或來自於其中載有容器（20）之輸送帶（3）所通過之塗佈隧道之中央腔室的每個各別的環路。藉由噴射凹槽（30a），塗佈化合物或載送氣體進入此腔室。藉由該接收器凹槽（30b），該塗佈化合物或載送氣體離開此腔室。

[0063] 更佳地，該塗佈裝置（1）的每個迴路或環路包括至少一個噴射凹槽（30a）及接收器凹槽（30b）。

[0064] 此外，該塗佈裝置包括鼓風構件或鼓風機（12）。這些鼓風機（12）保持載送氣體與塗佈化合物在護罩內部循環且使其通過各別的環路。該鼓風機可在載有該容器之輸送帶通過或將其吸入外部之隧道的中心部分的內部將帶有塗佈化合物之載送氣體往前推送。該鼓風構件（12）包括鼓風機輪（12b）及用於旋轉該鼓風機輪之馬

達（12a）。取決於該鼓風機輪及其之葉片旋轉的方向，帶有塗佈化合物之載送氣體被推送或吸入。

[0065] 本發明之塗佈裝置包括至少一個導引板（25）。該導引板（25）導引包括塗佈化合物或塗佈物產生化合物之載送氣體。

[0066] 更佳地，本發明之塗佈裝置包括至少兩個導引板（25），每個導引板（25）係位於該輸送帶（3）之不同側上。

[0067] 關於該導引板（25），其被安置在該塗佈裝置之內側壁（80）或護罩（1）與該護罩之外壁（90）之間的隔室（70）中。兩者一起構成該外殼（2）之一部分。該護罩之內側壁（80）包括該凹槽（30）。

[0068] 包括該導引板之該隔室（70）亦包括具有固定構件（50）之固定板（40）、吸力孔（60）及出口（65）。該修圓導引板（25）係垂直於該固定板（40）來安裝。此針對在圖 4 中的一個可能的實施例來展示。垂直度不表示正好 90°。該導引板可稍微地傾斜。對於不同的可能實施例，其取決於如在圖 6 中所展示之該導引板的形式。該導引板朝向該 x/y 平面的角度係 90°±30°，最佳地係 90°±25°。

[0069] 該吸力孔（60）係在該固定板（40）的內部。承載有塗佈化合物之載送氣體藉由上述之鼓風構件經由此吸力孔從該容器通過的區域中被吸出。該抽吸係由安裝在隔室（70）內部之吸力孔（60）之前的轉動鼓風機輪

（12b）來進行。

[0070] 該導引位置圍繞吸力孔（60）及大部分的出口（65）或出口孔。包括吸力孔（60）之固定板（40）係覆蓋朝向內側壁（80）之隔室（70）之表面的至多一半。該出口（65）係未被該固定板（40）所覆蓋之隔室（70）的一部分。

[0071] 該導引板可具有不同的形式。在圖 6 中展示兩個實例，其中，該導引板具有各種形式。其他的幾何形狀很容易想像。

[0072] 在較佳之實施例中，該導引板係由不銹鋼所製成。

[0073] 關於該導引板（25）之形狀，其係修圓的。更佳地，其不包括任何邊緣或角度，除了其在 x/y 平面中之邊界。不同的形式係展示於圖 6 中。該圓形導引板可呈圓柱形（圖 6a 及圖 6b）的形式、橢圓形（圖 6b）或正圓柱形（圖 6a），或如修圓矩形（圖 6d）或截錐形（圖 6c）之稜柱形之修圓稜柱形、橢圓形或圓形截錐形或其等或介於其等之間之扭曲形式或變體。

[0074] 該導引板（25）在 x、y 及 z 方向上的尺寸適合於其被整合於其中的隔室（70）的尺寸。

[0075] 其深度（z 方向）係接近該隔室（70）的深度，其大約為該鼓風機輪（12b）的高度。該深度係至少 1 公分（cm）。該深度係至多 30 公分（cm）。該深度係介於 1 公分（cm）至 30 公分（cm）之間，較佳地係介於

2 公分（cm）至 25 公分（cm）之間，且更佳地係介於 5 公分（cm）至 20 公分（cm）之間。

[0076] 其最大長度（x 方向）亦略小於該隔室（70）的長度。該長度係至少 10 公分（cm）。該長度係至多 150 公分（cm）。該長度係介於 10 公分（cm）至 150 公分（cm）之間，較佳地係介於 20 公分（cm）至 120 公分（cm）之間，且更佳地係介於 25 公分（cm）至 100 公分（cm）之間。

[0077] 其最大高度（y 方向）亦略小於隔室（70）的長度。該高度係至少 5 公分（cm）。該高度係至多 150 公分（cm）。該高度係介於 5 公分（cm）至 150 公分（cm）之間，較佳地係介於 10 公分（cm）至 120 公分（cm）之間，且更佳地係介於 15 公分（cm）至 100 公分（cm）之間。

[0078] 較佳地該迴路（7）或環路包括導引板（25），該導引板（25）包括至少一個鼓風構件（12）。更佳地，本發明之塗佈裝置包括至少兩個鼓風構件（12），該鼓風構件位於塗佈裝置之對置側上（如在圖 3 中所展示的）。包括導引板（25）之每個隔室（70）具有這些鼓風構件（12）或與這些鼓風構件（12）連接。

[0079] 較佳地，該兩個安置於對置側上的至少兩個鼓風構件之鼓風機輪（12b）係以不同意義的相反方向來循環。當從在該塗佈裝置處之一側來觀察時，一個鼓風機輪順時針旋轉，而在另一側上的另一個鼓風機輪逆時針旋

轉。

[0080] 較佳地，該鼓風機輪或鼓風機輪係以 100 rpm 至 10000 rpm 之間旋轉，更佳地係以 200 rpm 至 9000 rpm 之間旋轉。

[0081] 可選地，依照本發明之該塗佈裝置可包括用於排氣之構件。其可位於入口處或位於出口處，或位於存在額外的排氣構件之入口處及出口處。

[0082] 該塗佈化合物透過至少一個饋進點（4）而被引入至塗佈裝置中。其可以係如在圖 1 或圖 3 中的內部饋進點或外部饋進點。

[0083] 在一實施例中，饋進點（4）係基於作為內部饋進點之該主要環路（7）處（如在圖 3 中所展示的）。該塗佈化合物藉由管道構件而被引入（管道構件未圖示在該圖中）。

[0084] 在另一實施例中，該塗佈化合物藉由作為側流之熱循環空氣而被引入，以將外部饋進之塗佈化合物劑量加入。

[0085] 該中空玻璃容器藉由輸送機以單線或雙線運輸通過形成於外殼下方之塗佈護罩中的隧道。該輸送機以由在圖 1、圖 2 及圖 3 中之箭頭所指定的方向從左至右來運送瓶子。

[0086] 關於在一或多個饋進點處被引入塗佈裝置中之塗佈化合物，其可選自有機金屬化合物、金屬鹵化物或其他合適的化合物以作為塗佈化合物之前驅物。

[0087] 較佳地，該塗佈化合物係有機錫鹵化物，有利地其係單丁基三氯化錫。

[0088] 關於形成於該容器之表面處且在該護罩中所施加之塗佈物，其可為 SnO_2、TiO_2、Al_2O_3 或 ZnO 之金屬氧化物。該金屬氧化物衍生自分解無機或有機金屬化合物。後者係前述的塗佈物產生化合物。

[0089] 在第一較佳實施例中，該塗佈物係氧化錫。氧化錫係衍生自該分解無機或有機錫化合物，有利地係屬於有機錫鹵化物，更有利地係來自於單丁基三氯化錫。

[0090] 關於將塗佈物施加於玻璃容器之該表面上之方法，其包括以下之步驟：

將輸送帶（3）上之玻璃容器（20）從入口（5）通過在外殼（1）內部之塗佈隧道輸送至出口（6），

將塗佈化合物循環通過具有包括導引板（25）之迴路（7）的塗佈隧道。

[0091] 所述方法之循環步驟係借助於鼓風構件（12）藉由載送氣體將由饋進點（4）所引入之塗佈化合物或塗佈物產生化合物進行循環。該循環步驟之迴路係包括經由在側壁內部之凹槽（30）之側壁（80）之通道。為了進入容器（20）位於該輸送帶上之塗佈隧道之內部部分，該迴路經由出口孔（65）、經由噴射凹槽（30a）而離開包括導引板之隔室（70）。在對置側上，該迴路經由接收器凹槽（30b）而離開其中容器（20）位於該輸送帶上之塗佈隧道之內部部分，且經由吸力孔（60）而進入亦

包括導引板（25）之對置隔室（70）。為了返回至最初的出發點，該迴路以與所描述的相同的方式來延伸。

[0092] 關於已藉由一方法將塗佈物施加於玻璃容器之表面上，該方法包括以下之步驟：

將輸送帶（3）上之玻璃容器（20）從入口（5）通過在外殼（1）內部之塗佈隧道輸送至出口（6），

將塗佈化合物循環通過具有包括導引板（25）之迴路（7）的塗佈隧道。

[0093] 最佳地，已藉由一方法將塗佈物施加於該玻璃容器之表面上，該方法包括額外之步驟：將包括該塗佈物產生化合物之該氣體藉由一或多個再循環環路（8）吹送通過該塗佈隧道，在主要環路（7）之該迴路之後。

[0094] 關於已藉由一塗佈裝置將塗佈物施加於玻璃容器之表面上，該塗佈裝置包括：

具有塗佈隧道之外殼（2）

輸送帶（3），其將該容器（20）從該塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道

用於循環塗佈化合物之至少一個迴路（7），及

至少一個導引板（25）。

[0095] 使用依照本發明之塗佈裝置以將塗佈物施加於玻璃容器之表面上。

[0096] 本發明亦關於被整合於玻璃容器製程中的一種用於施加熱端塗佈物的改良方法。

[圖式]

[0097] 圖 1a：係具有再循環環路之來自於當前技術狀態之既有護罩之示意圖。

[0098] 塗佈化合物在饋進點（4）處被引入至該塗佈裝置（1）或護罩中。該護罩（1）包括外殼（2）及延伸穿過其之輸送帶（3）。容器（4）在該帶上被運輸，將它們從該進口或入口（5）移動至該護罩（1）之該退出出口（6）。

[0099] 該容器（20）僅由圓圈來示意性地呈現。

[0100] 該護罩亦包括一個主要環路（7），其具有用於塗佈化合物之至少一個饋進點（4）、一或多個再循環環路（8）及在該入口（5）及出口（6）附近的排氣構件（11）。

圖 1b：係具有額外一半環路（9）之一個既有護罩之示意圖。

[0101] 塗佈化合物在饋進點（4）處被引入至塗佈裝置（1）或護罩中。該護罩（1）包括外殼（2）及延伸穿過其之輸送帶（3）。容器（4）在帶上被運輸，將其從進口或入口（5）移動至護罩（1）之退出出口（6）。

[0102] 該容器（20）僅由圓圈來示意性地呈現。

[0103] 該護罩亦包括一個主要環路（7），其具有用於塗佈化合物之至少一個饋進點（4）、一或多個再循環環路（8）及從塗佈隧道之出口（6）延伸至入口（5）之半開放環路（9）。

[0104] 圖 2：係來自於當前技術狀態之另一個既有護罩之示意圖，其中具有凹槽（30）之內側壁（80）係更詳細的。該護罩（1）包括外殼（2）及延伸穿過其之輸送帶（3）。容器（4）在該帶上被運輸，將其從進口或入口（5）移動至該護罩（1）之退出出口（6）。在具有凹槽（30）之內側壁（80）後面係展示鼓風構件（12），其包括鼓風機輪（12b）及馬達（12a）。

[0105] 圖 3：依照本發明之一實施例之護罩之示意圖，其具有兩個導引板（25）。給出的所有元件皆位在輸送帶的兩側上，而為了不使圖過於複雜，大部分的元件僅藉由在圖 3 之上側上的數字顯示來表示。

[0106] 導引板（25）被安置於塗佈裝置（1）之內側壁（80）與外壁（90）之間之隔室（70）中。在隔室（70）中亦展示固定板（40）、吸力孔（60）及出口（65）。

[0107] 該護罩之內側壁（80）包括凹槽（30）。該護罩（1）包括外殼（2）及延伸穿過其之輸送帶（3）。容器（4）在該帶上被運輸，將其從進口或入口（5）移動至該護罩（1）之退出出口（6）。在具有凹槽（30）之內側壁（80）後面係展示鼓風構件（12），其包括鼓風機輪（12b）及馬達（12a）。

[0108] 該塗佈物產生化合物係借助於鼓風構件（12）而藉由載送氣體由饋進點（4）被引入。該迴路包括經由在側壁內部之凹槽（30）之側壁（80）之通道。為

了進入容器（20）位於該輸送帶上之塗佈隧道之內部部分，該迴路經由出口孔（65）、經由噴射凹槽（30a）而離開包括該導引板之隔室（70）。在對置側上，該迴路經由接收器凹槽（30b）而離開其中容器（20）位於輸送帶上之塗佈隧道之內部部分，且經由吸力孔（60）而進入亦包括導引板（25）之對置隔室（70）。在此側上之鼓風構件將以與先前說明相同的方式繼續循環剩餘之塗佈物產生化合物，且一部分之塗佈物產生化合物返回至初始離開點，且該迴路再次開始。

[0109] 圖 4：該導引板（25）之一實施例之尺寸示意圖。亦展示具有固定構件（50）之固定板（40）、吸力孔（60）及出口（65）。該修圓導引板（25）係垂直於固定板（40）來安裝。

[0110] 圖 5a：係在隔室（70）中之導引板（25）之一實施例之 x/Y 平面中之示意側視圖。亦展示具有固定構件（50）之固定板（40）、吸力孔（60）及出口（65）。該修圓導引板（25）係垂直於固定板（40）來安裝。

[0111] 圖 5b：係在隔室（70）中之導引板（25）之一實施例之 x/Y 平面中之示意側視圖，其中側壁（80）之一部分及凹槽（30）位在該側壁中。亦展示具有固定構件（50）之固定板（40）、吸力孔（60）及出口（65）。該修圓導引板（25）係垂直於固定板（40）來安裝。位在該側壁中之側壁（80）之一部分及凹槽（30）被固定板（40）隱藏。該噴射凹槽（30a）係位於出口（65）的後

面。該接收器凹槽係位於固定板（40）的後面。

[0112] 圖 6：該導引板（25）在數個視圖中的變化：尺寸視圖、俯視圖（z/x 平面）及側視圖（x/y 平面）。該圓形導引板可呈圓柱形（圖 6a 及圖 6b）之形式、橢圓形（圖 6b）或正圓柱形（圖 6a），或如修圓矩形（圖 6d）或截錐形（圖 6c 及圖 6e）之稜柱形之修圓稜柱形、橢圓形（圖 6e）或圓形截錐形（圖 6c）。

【符號說明】

[0113]

1：塗佈裝置

2：外殼

3：輸送帶

4：饋進點

5：入口

6：出口

7：主要環路

8：再循環環路

9：半開放環路

11：排氣構件

12：鼓風構件

12a：馬達

12b：鼓風機輪

20：容器

25：導引板

30：凹槽

30a：噴射凹槽

30b：接收器凹槽

40：固定板

50：固定構件

60：吸力孔

65：出口

70：隔室

80：內側壁

90：外壁

第 106112623 號　　民國 110 年 12 月 15 日修正

申請專利範圍

1. 一種塗佈裝置（1），用於施加含有化學化合物之塗佈物於玻璃容器上，包括：

具有塗佈隧道之外殼（2）；

輸送帶（3），其將該容器（20）從該塗佈隧道之入口（5）至出口（6）移動通過該塗佈隧道；

至少一個迴路（7），其用於循環塗佈化合物；

至少一個導引板（25），其被安置在介於該塗佈裝置（1）之內側壁（80）與外壁（90）之間的隔室（70）中；及

在該隔室（70）中之固定板（40），其具有固定構件（50）、吸力孔（60）及出口（65）；

其中，該導引板（25）係安裝至該固定板（40），且該導引板（25）係呈選自由以下組成之群組的形狀：圓柱形、橢圓柱形、正圓柱形、修圓稜柱形、修圓矩稜柱形、截錐形、橢圓截錐形及圓形截錐形。

2. 如申請專利範圍第 1 項之塗佈裝置，其中，該塗佈裝置包括至少兩個導引板（25）。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 之塗佈裝置，其中，該塗佈裝置進一步包括以下至少一者：

鼓風構件（12），

至少一個饋進點（4），及

在該內側壁（80）中之凹槽（30）。

4. 如申請專利範圍第 1 項之塗佈裝置，其中，該導

引板（25）係呈修圓狀。

5. 如申請專利範圍第 1 項之塗佈裝置，其中，該導引板（25）具有介於 1 cm 與 30 cm 之間的深度、介於 10 cm 與 150 cm 之間的長度及介於 5 cm 與 150 cm 之間的高度。

6. 如申請專利範圍第 3 項之塗佈裝置，其中，該塗佈裝置包括至少兩個鼓風構件（12），該鼓風構件係位在該塗佈裝置之對置側上。

7. 如申請專利範圍第 6 項之塗佈裝置，其中，該至少兩個鼓風構件（12）之各者具有被安置在對置側上用於在相反方向上循環之兩個鼓風機輪（12b）。

8. 一種在玻璃容器之表面上施加塗佈物之方法，包括以下之步驟：

將輸送帶（3）上之玻璃容器（20）從入口（5）通過在外殼（1）內部之塗佈隧道輸送至出口（6），及

將塗佈化合物循環通過具有包括導引板（25）之迴路（7）的該塗佈隧道；

其中，該導引板（25）被安置在介於具有該塗佈隧道之塗佈裝置（1）之內側壁（80）與外壁（90）之間的隔室（70）中，且該導引板（25）係安裝至該隔室（70）中的該固定板（40），而該固定板（40）具有固定構件（50）、吸力孔（60）及出口孔（65）；

其中，該導引板（25）係呈選自由以下組成之群組的形狀：圓柱形、橢圓柱形、正圓柱形、修圓稜柱形、修圓

矩稜柱形、截錐形、橢圓截錐形及圓形截錐形。

9. 如申請專利範圍第 8 項之方法，其進一步包括藉由饋進點（4）引入塗佈化合物之步驟。

10. 如申請專利範圍第 8 或 9 項之方法，其中，該循環步驟之該迴路包括經由該側壁內部之凹槽（30）之該內側壁（80）之通道，且為了進入於該處該容器（20）位在該輸送帶上之該塗佈隧道之該內部部分，該迴路經由該出口孔（65）、經由該噴射凹槽（30a）離開包括該導引板之該隔室（70），且在對置側上，該迴路經由接收器凹槽（30b）離開於該處該容器（20）位在該輸送帶上之該塗佈隧道之該內部部分且經由該吸力孔（60）進入亦包括該導引板（25）之該對置隔室（70）。

11. 一種如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之塗佈裝置的用途，其用於施加塗佈物於玻璃容器之表面上。

12. 一種玻璃容器，其已藉由一方法施加塗佈物於其表面上，該方法包括以下步驟：

將輸送帶（3）上之玻璃容器（20）從入口（5）通過在外殼（1）內部之塗佈隧道輸送至出口（6），及

將塗佈化合物循環通過具有包括導引板（25）之迴路（7）的該塗佈隧道；

其中，該導引板（25）被安置在介於具有該塗佈隧道之塗佈裝置（1）之內側壁（80）與外壁（90）之間的隔室（70）中，且該導引板（25）係安裝至該隔室（70）中的該固定板（40），而該固定板（40）具有固定構件

（50）、吸力孔（60）及出口孔（65）；

其中，該導引板（25）係呈選自由以下組成之群組的形狀：圓柱形、橢圓柱形、正圓柱形、修圓稜柱形、修圓矩稜柱形、截錐形、橢圓截錐形及圓形截錐形。

圖式

圖 1a

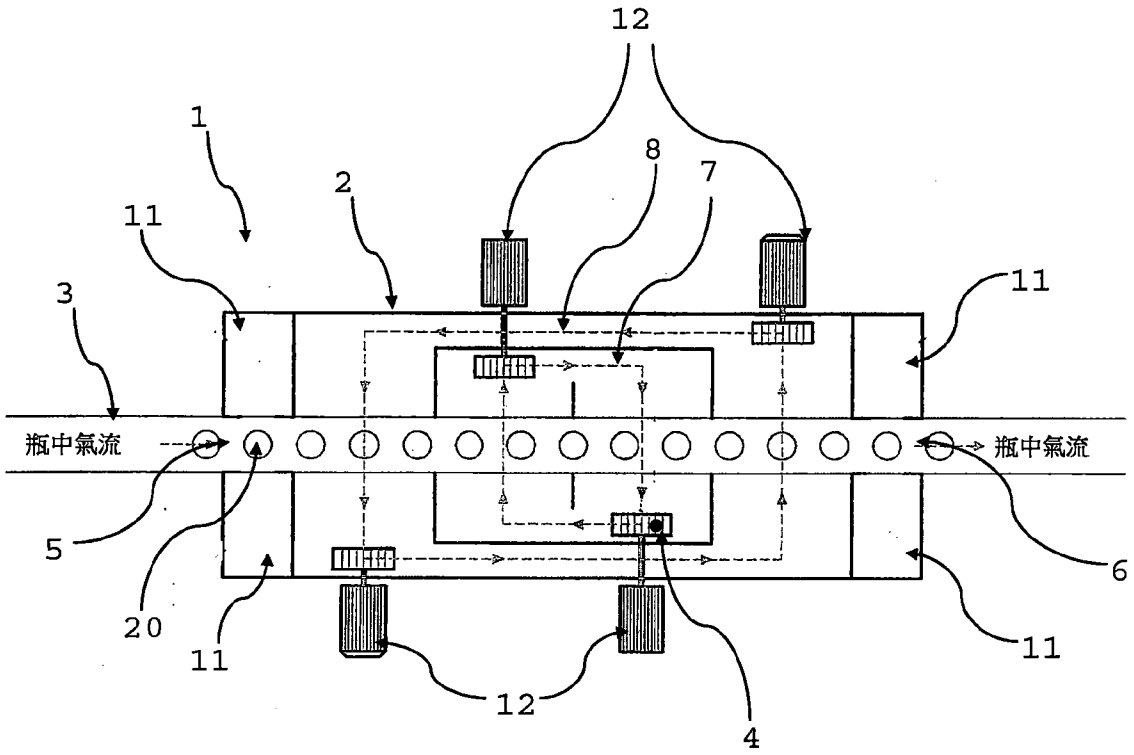

12
1
8
7
2
11
3
11
瓶中氣流
瓶中氣流
5
6
20
11
11
12
4

圖 1b

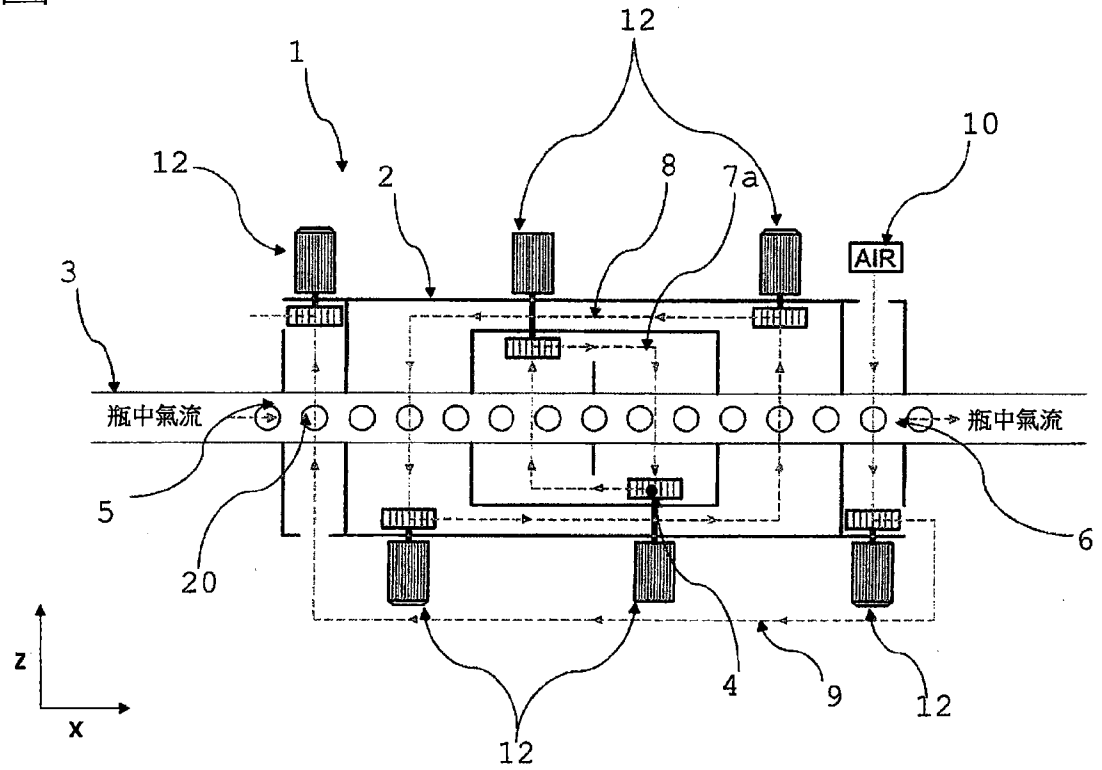

12
1
10
12
2
8
7a
AIR
3
瓶中氣流
瓶中氣流
5
6
20
z
x
4
9
12
12

圖 2

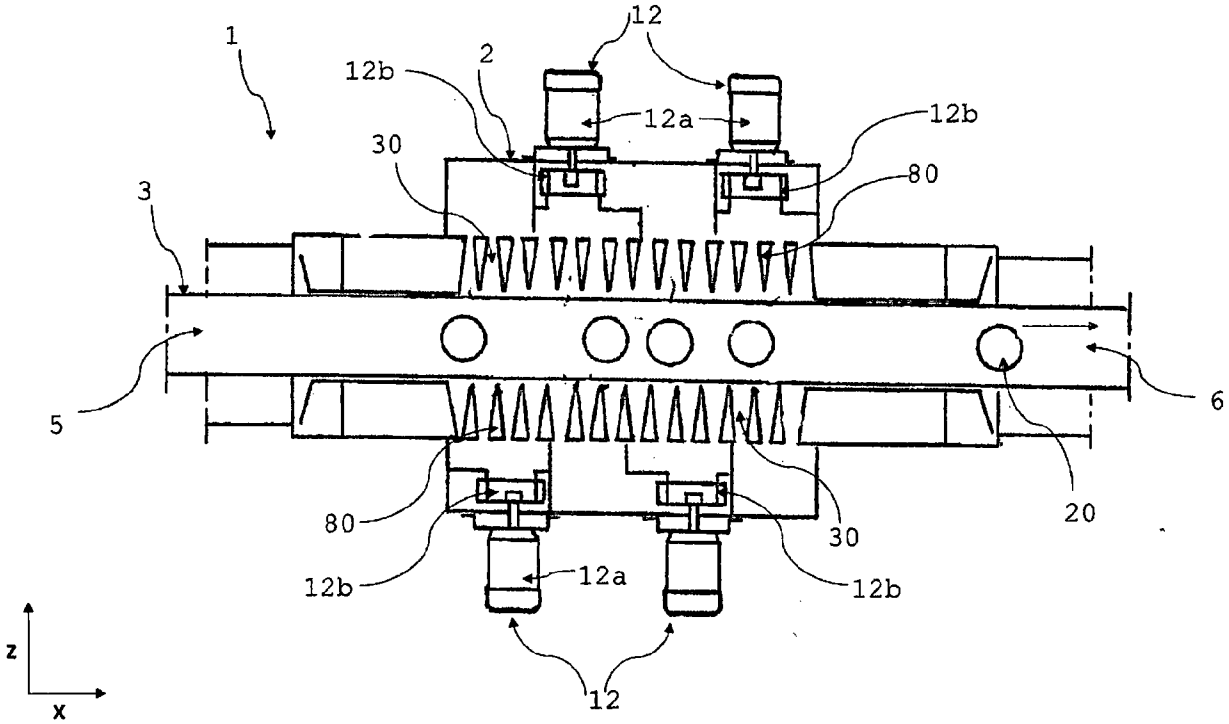


圖 3

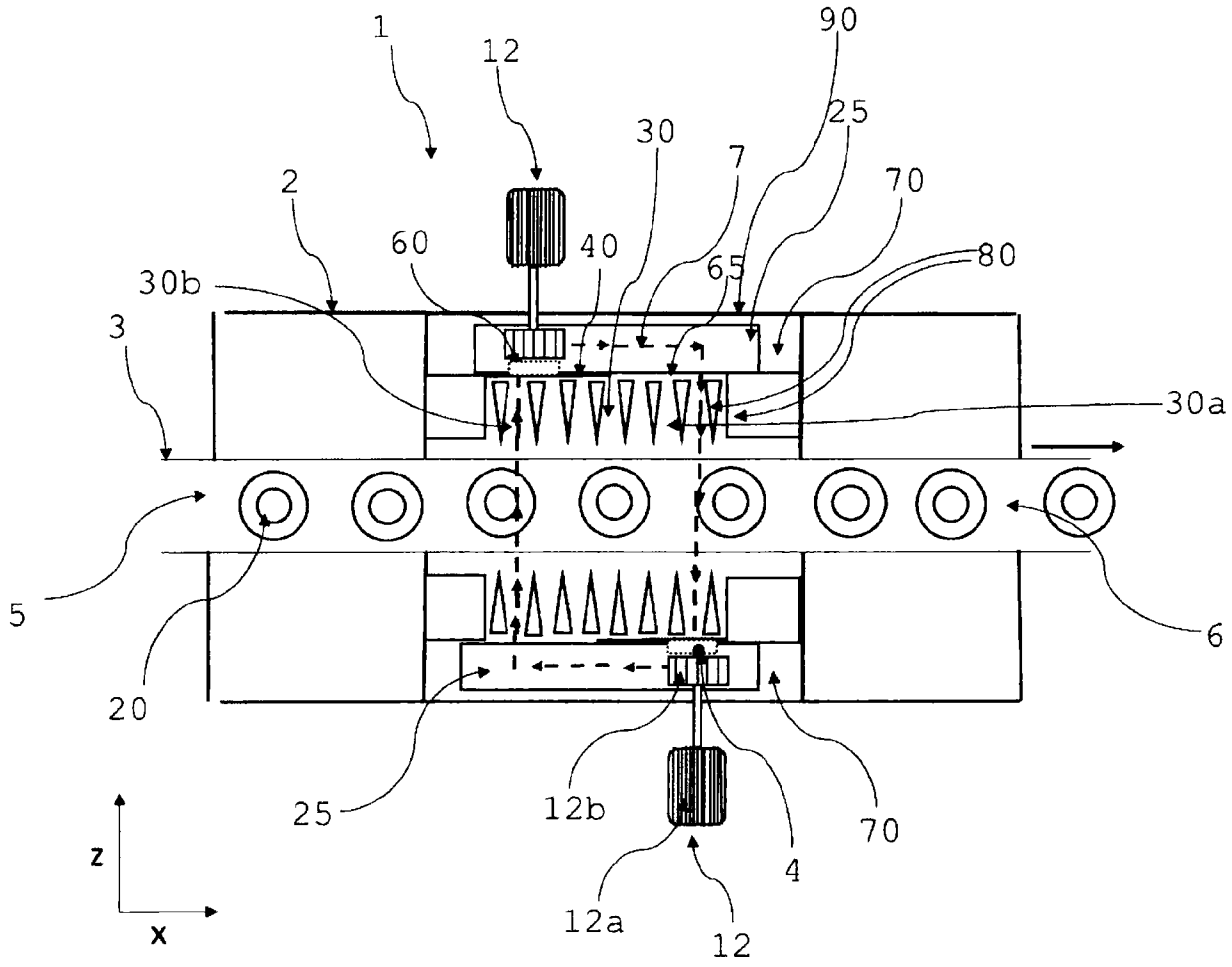


圖 4

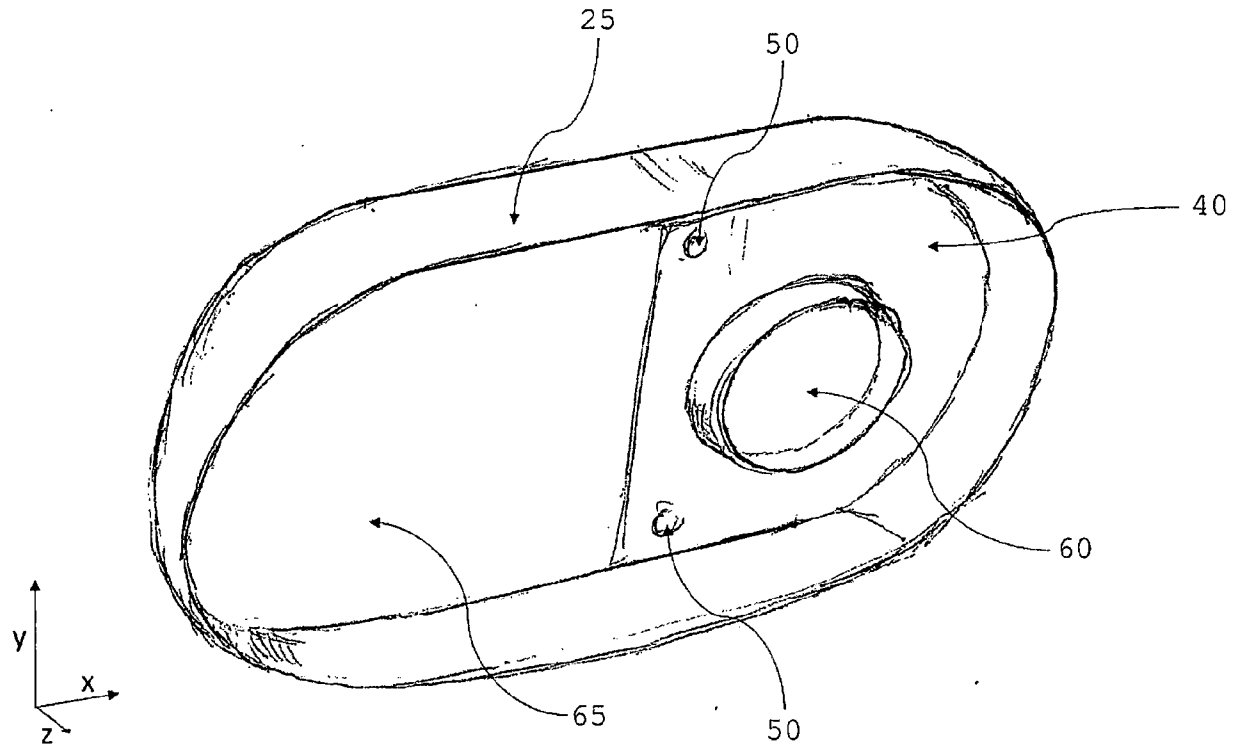


圖 5a

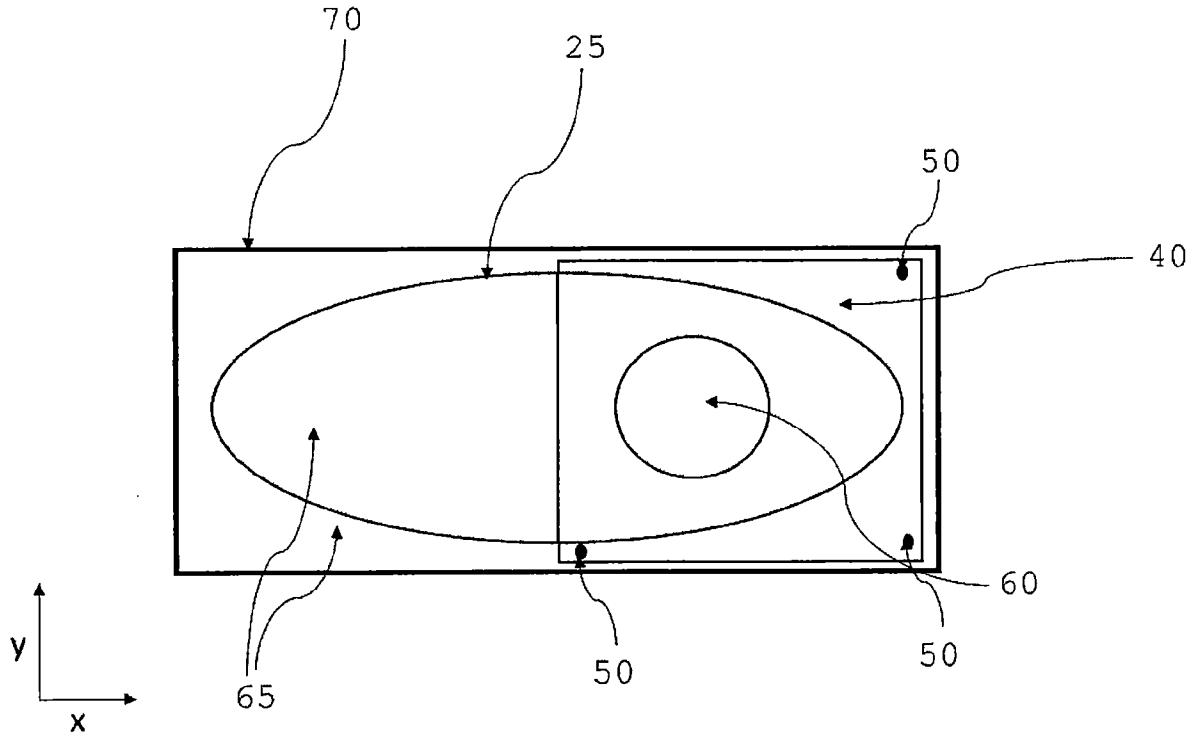


圖 5b

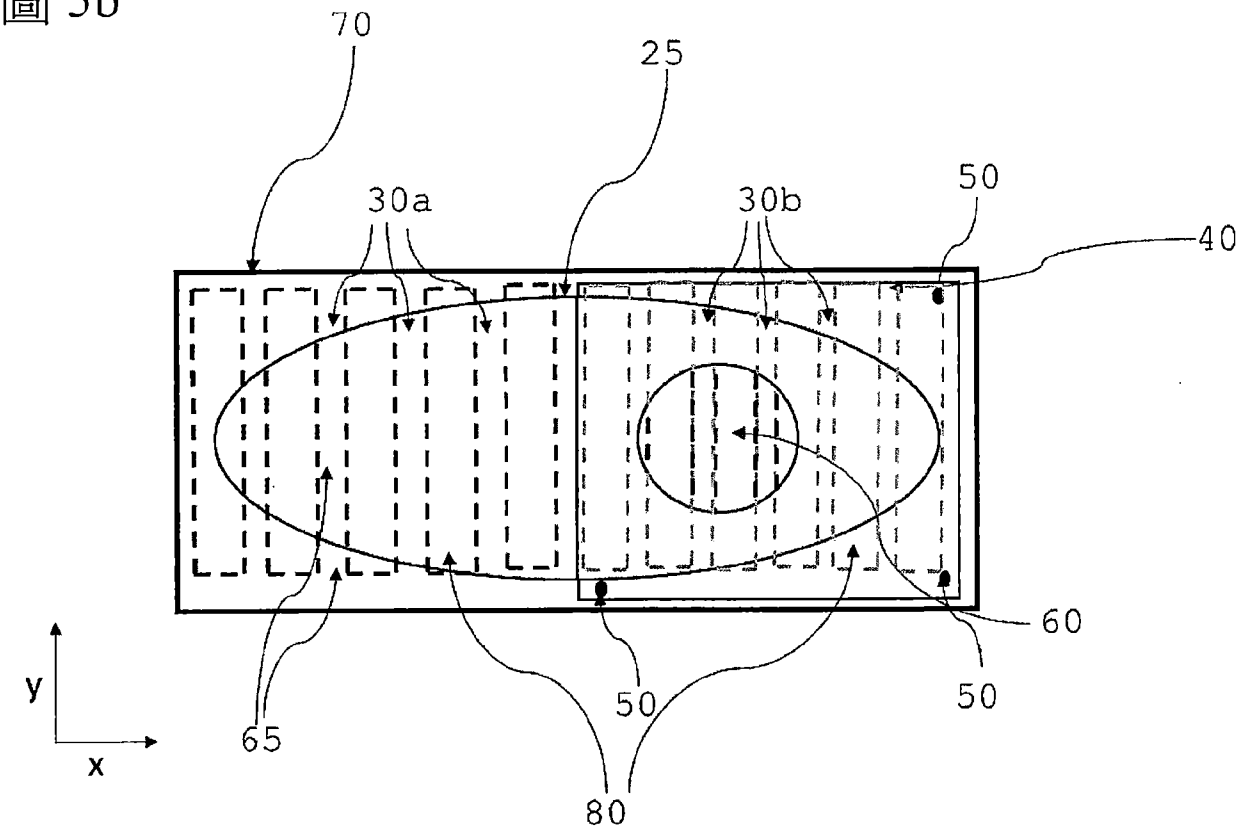


圖 6

