

發明專利說明書

(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： 97125480

※ 申請日期： 97.7.4

※IPC 分類：A61M 15/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

吸入器

INHALER

二、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 德商百靈佳殷格翰國際股份有限公司
BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH
2. 英商維克杜拉傳送設備有限公司
VECTURA DELIVERY DEVICES LIMITED

代表人：(中文/英文)

1. 漢茲 哈蒙
HAMMANN, HEINZ
麥可 康特
KOMPTER, MICHAEL
2. 安 費勒米娜 海南德
HYLAND, ANNE PHILOMENA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 德國萊茵區英格翰市賓格街173號
BINGER STRASSE 173 D-55216 INGELHEIM AM RHEIN
GERMANY
2. 英國威特夏郡奇潘漢市西杷斯派特區1號
1 PROSPECT WEST, CHIPPENHAM, WILTSHIRE, SN14 6FH,
UNITED KINGDOM

國 籍：(中文/英文)

1. 德國 GERMANY
2. 英國 U.K.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 提摩 凡 布朗
VON BRUNN, TIMO
2. 史蒂芬 威廉 伊森
EASON, STEPHEN WILLIAM
3. 馬修 尼爾 沙卡
SARKAR, MATTHEW NEIL

國 籍：(中文/英文)

1. 德國 GERMANY
2. 英國 U.K.
3. 英國 U.K.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序注記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 歐洲專利機構；2007年07月06日；07013292.3
- 2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序注記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關如請求項1之前言部分之吸入器。

本發明係有關用於自具有複數個泡殼囊(亦稱為泡殼)之泡殼條傳送粉末狀吸入配方之吸入器，每一泡殼含有一份劑量的吸入配方。

【先前技術】

英國專利GB 2 407 042 A揭示具有捲收式泡殼條之吸入器。用於或在吸入期間，在每一情況下，一份劑量的吸入配方自一泡殼囊被吸取并因此清空該泡殼囊。這在病人呼吸時之吸入期間發生，因為空氣流貫穿經預先刺穿的泡殼囊，從而在該泡殼囊中之吸入配方與空氣混合并以期望的方式傳送。在每一情況下，空的泡殼囊被釋放并必須被處理掉。

WO 2005 / 037353 A1揭示一類似的吸入器，其中具有已使用的(尤其係打開的及/或已經空的)泡殼囊之泡殼條部分(在本發明中該部分亦被縮寫成或稱為“已使用部分”)可儲存在吸入器中。這被執行係因為泡殼條形成一無端帶(一閉環)，其可以具有偏向之雙紋螺旋移動。該結構要求比較大的力以移動泡殼條且不允許該已使用部分之最適宜的儲存。因此，需要設計最適宜儲存已使用部分之解決方法。

【發明內容】

本發明之目的係提供一吸入器，其使得帶狀泡殼條之已

使用部分之最優化儲存成為可能。

上述目的藉由如請求項1之吸入器實現。有利實施例為附屬請求項之主旨。

本發明之第一態樣係形成該吸入器或其用於泡殼條之接收裝置使得泡殼條之已使用部分被繞在該吸入器中。這使得已使用部分之非常緊湊的接收及儲存，從而所要求之總空間可被最小化。與目前工藝水平對比，需要相對小的力移動并接收該泡殼條，尤其係用於捲繞。

該泡殼條之已使用部分尤其較佳為繞在一滾筒上，其藉由一彈簧驅動。這允許一非常簡單且緊湊的結構，其中該泡殼條之已使用部分較佳為藉由彈簧一直保持拉緊。然而，該已使用部分藉由彈簧機構保持拉緊之該態樣可被單獨使用。

但替代該彈簧，在傳動比方面係可變且/或非剛性的另一耦合元件亦可被提供在接收裝置之傳動系或其捲繞機中。

另一實施例變體提供已使用部分係藉由彈力捲繞及/或拖入接收空間內。這特別發生在該接收空間內配置有一鐘錶彈簧的情況，該鐘錶彈簧接合在該泡殼條之已使用部分之自由端。因而，以簡單且成本優惠的方式使非常緊湊地捲繞該已使用部分成為可能。

根據又一亦可獨立實現之本發明態樣，該已使用部分一直被操縱或保持拉緊及/或無環。較佳為，該已使用部分被拉緊及/或藉由彈力捲繞，尤其係彈簧力。這允許泡殼

條之一簡單結構及/或明確導引。

較佳為，該吸入器具有一用於該泡殼條之逐步向前移動之輸送機以可繼續地打開及/或清空該等泡殼囊用於各自劑量之吸入。根據一尤其較佳的替換實施例，該輸送機被形成為使得該泡殼條可逐步被釋放且在每一情況下可較佳地僅藉由彈力被移到下一泡殼囊上。這使得操作簡單化，因為(尤其以該吸入器之純粹機械結構為前提)藉由使用者將該泡殼條自一泡殼囊完全向前移動至下一泡殼囊係沒有必要的。取而代之係一釋放或觸發動作，其可例如使用相對小的力及動作實現，如必要可非常短，足以釋放該泡殼條，從而其藉由彈力被移到下一泡殼囊。

【實施方式】

圖1顯示根據第一實施例所推薦之剖開之吸入器1之示意圖。

吸入器1用來自帶狀泡殼條2傳送較佳為粉末狀的吸入配方。泡殼條2較佳為有限的，因而其沒有形成無端環或閉環。其具有大量泡殼囊3，每一囊直接含有一份劑量較佳為鬆散的吸入配方。將吸入時且尤其係當吸入時，較佳在每一情況下一份劑量的吸入配方自泡殼囊3消耗掉。

吸入器1具有用於具備閉合(密封)泡殼囊3之仍未使用的泡殼條2之貯藏所4。特定言之係該泡殼條2被捲或繞在貯藏所4中。在該代表實例中，該貯藏所4經形成使得泡殼條2可被盡可能輕易地向外移動或從該貯藏所拉出。

在該代表實例中，該泡殼條2被直接收容在該貯藏所4

中。然而，替代該貯藏所，亦可安裝或插入具有泡殼條2之匣盒、容器、滾筒或類似物於吸入器1或貯藏所4中。

吸入器1較佳為具有一輸送機5或任何其他適宜的輸送機構用於使泡殼條2較佳地逐步向前移動，在每一情況下較佳為一次一個泡殼囊3，以便連續地供應泡殼囊3(即一次一個)至一開口及/或動用位置6用於一次一個打開及/或清空各泡殼囊3，亦即允許取用及/或動用各份吸入配方。

吸入器1包含一刺穿元件20以刺穿在位置6(亦即對準該刺穿元件20)之各泡殼囊3之蓋子。該刺穿元件20係中空的且與該吸入器1之相鄰吸口21流體連接。

吸入器1包含樞軸地安裝至吸入器1之罩殼10之槓桿狀致動器22。致動器25支撐刺穿元件20及吸口21。

圖1顯示具有處於閉合位置的吸口蓋12之吸入器1。在打開吸口蓋12之後，致動器22可被手動地轉動以自上一個被刺穿的泡殼囊收回刺穿元件20并刺穿下一個。

輸送機5藉由致動器22之樞轉移動或藉由樞轉吸口蓋12驅動或致動。

在該代表實例中，輸送機5具有輸送輪7，其例如可在泡殼囊3之間接合并因而以較佳地連接形式的方式輸送該泡殼條2。該輸送裝置5較佳為手動地致動。可能的設計細節按照第二實施例之描述。

吸入器1具有接收裝置8以接收或貯存泡殼條2之已使用部分。

接收裝置8較佳經形成使得其可捲繞已使用部分。捲繞

尤其發生在接收裝置8之滾筒9上。

特定言之，輪軸11容納或支撐滾筒9。尤其較佳為滾筒9同心地圍繞輪軸11。

滾筒9可定位至側葉片或捲繞輪13，其較佳地形成或支撐或連接輪軸11。然而，其他設計方案係可能的。

吸入器1包含偏向及/或耦合元件14，其與滾筒9結合以驅動該滾筒9用於捲繞泡殼條2。

偏向及/或耦合元件14較佳為彈簧15，尤其係腿狀或螺旋狀彈簧。在該代表實例中，彈簧15尤其形成具有至少一腿狀物之螺旋形彈簧，較佳為具有兩腿狀物16、17。

在該代表實例中，彈簧15經配置使其線圈較佳為與旋轉軸或捲繞輪軸11同心。

在該代表實例中，彈簧15可在一端被耦接為抗旋轉或僅可在有限的範圍內往捲繞輪軸11旋轉，較佳為藉由腿狀物16耦接，尤其係使得捲繞輪軸11攜帶或與彈簧15共同旋轉。較佳為該腿狀物16為該目的接合於對應的凹部，諸如軸向凹槽。

在該代表實例中，彈簧15之另一端或彈簧15之另一腿狀物17被耦接至滾筒9。特定言之，腿狀物17大體上徑向延伸及/或接合於滾筒9之對應凹部及/或抗旋轉或僅可在有限的範圍內往該滾筒9旋轉。滾筒9較佳為被可旋轉地收容或支撐在捲繞輪軸11上。

在吸入器1之已傳送或未使用狀態，泡殼條2較佳為已經由輸送機5引導并連接其自由端至滾筒9。這確保安全捲

繞。然而，此處其他設計方案亦係可能的，例如使得接收裝置8或滾筒9自動地緊握泡殼條2或其自由端然後在泡殼條2因此自輸送機5進給的前提下捲繞。

彈簧15以捲繞方向偏動滾筒9并驅動滾筒9使得泡殼條2之已使用部分捲繞在滾筒9上，尤其係輸送機5每次逐步將泡殼條4向前移動。

特定言之，該彈簧15確保泡殼條2之未使用部分一直被保持或引導為在吸入器1中拉緊。尤其較佳為因此可防止不想要的環或其類似物之形成。在該代表實例中，泡殼條2之未使用部分可因此藉由接收裝置8被拉緊或扯入。

如上所述，原則上亦可使用任何適宜的彈簧15，諸如螺旋狀彈簧、螺旋形彈簧、鐘錶彈簧或其類似物。

在第一實施例之情況下，泡殼條2之未使用部分(圖1所示，尤其係藉由虛線表示之捲繞形式)及用於捲繞該已使用部分之接收裝置8較佳為使用共通收容空間18。特定言之，自捲繞軸或輪軸11之未使用部分至虛軸19的距離小於未使用部分之最大捲繞半徑與已使用部分之最大捲繞半徑之總和。這允許空間之尤其充分的使用并因此吸入器1之特別緊湊之結構與錄影帶中類似。然而，原則上兩捲繞空間之更遠的配置亦係可能的。

借助於圖2之示意剖視圖以下更詳細地描述所推薦之吸入器1之第二實施例。為避免重複，只解釋第二實施例和第一實施例之間之本質區別。因而相應地或補充地應用與第一實施例及大體上本發明有關之上述聲明及說明。

如已提及，刺穿元件20允許一次一個地打開及/或清空泡殼囊3。各泡殼囊3藉由刺穿元件20自外側被打開，該刺穿元件自外側刺穿各泡殼囊3之蓋。刺穿元件20較佳為形成中空且產生或允許流體連接至吸入器1之相鄰吸口21。

在或用於吸入期間，一使用者(未示)放置吸口21於其口中并吸入。分別打開的泡殼囊3，較佳為刺穿元件20延伸進入其內，因此藉由吸收而被清空。環境空氣之空氣流22被吸入并貫穿打開的泡殼囊3使得形成吸入配方之鬆散粉末23(如圖2所示)利用吸入的環境空氣變成氣溶膠雲24經由吸口21傳送。該情況示意地表示在圖2中。

致動器25除可用來致動或驅動刺穿元件20之外更可致動或驅動輸送機5。

在第二實施例之情況下，正如在第一實施例中，刺穿元件20及吸口21附接至致動器25。

當致動器25自圖2所示之位置旋轉出(特定言之係繞輸送輪7之軸及如圖2所示之逆時針方向)，刺穿元件20自上次刺穿的泡殼囊3撤回。同時，致動器25之旋轉導致輸送輪7之進一步旋轉，其因此被耦接至致動器25，以便向前移動泡殼條2。特定言之，泡殼條2因此向前輸送一個泡殼囊3。輸送輪7較佳為具有自由輪及對應的旋轉鎖使得當往復旋轉時及較佳亦在致動器之不完整旋轉期間以期望的方式該輸送輪7可僅以一方向旋轉且特定言之僅以期望的步數旋轉。

當致動器25旋轉回圖2所示之位置，泡殼條2之下一泡殼

囊3藉由刺穿元件20刺穿并因此被打開。因此吸入器1又準備好用於下一次吸入。

輸送機5或輸送輪7較佳為配置在貯藏所4和接收裝置8之間，尤其在刺穿元件20和接收裝置8之接收空間26之間，因此在清空泡殼囊3之後。

在第二實施例之情況下，吸入器1或接收裝置8被形成使得泡殼條2之已使用部分較佳僅藉由彈力被捲繞及/或被扯入接收空間26內。為該目的，彈簧15、尤其以鐘錶彈簧的形式被提供，其被適當的拉緊且在圖2中僅示意地表示。

在該代表實例中，彈簧15被配置在接收空間26。其較佳地接合在泡殼條2之已使用部分的自由端。例如，彈簧15被懸掛或鉤在泡殼條2之端部區域。

特定言之，彈簧15形成捲繞機或接收裝置8。

泡殼條2藉由輸送機5向前輸送越遠，延伸至接收空間26內之泡殼條2(已使用)部分變得越長，因此其藉由彈簧15捲繞。在該代表實例中，彈簧15立即捲繞已使用部分。然而，其他設計方案亦係可能的，其具有大致相同或類似的效應。如已描述，彈簧15亦可捲繞已使用部分到可旋轉的滾筒9上。

根據一尤其較佳的發展，彈簧15之張力或拉力(亦即彈力)足夠大到向前移動泡殼條2以及將其自貯藏所4拉出，因此亦依靠該設計選擇性地將其捲繞。在該情況下，輸送機5較佳經形成使得泡殼條2可被逐步釋放且在每一情況下可僅藉由彈力較佳地被向前移至下一泡殼囊3。這使得吸

入器1之尤其簡單的操作及處理成為可能，因為僅需進行解鎖或釋放，例如由一使用者(未示)致動一鑰匙(未示)。因此特定言之可排除如果發生錯誤操作時泡殼條2自一泡殼囊3至下一泡殼囊3之不完整的向前輸送。

在第二實施例之情況下，彈簧15或接收裝置8亦可形成輸送機5。

在兩實施例中，如有必要接收裝置8或捲繞機亦可形成輸送機5或替換它或反之亦然。這簡化吸入器1之結構。

本發明之特殊優點係泡殼條2被捲繞在吸入器1內部，較佳有一接到接收裝置8或用於捲繞之旋轉移動或輸送移動的直接或齒輪傳動，吸入器1抗環境影響，彈簧15尤其較佳為用作驅動及/或總成之成本與目前工藝水平所知之吸入器1比較僅略增加。

【圖式簡單說明】

圖1係根據一第一實施例所推薦之一吸入器之一示意剖視圖；及

圖2係根據一第二實施例所推薦之一吸入器之一示意剖視圖。

在圖式中，相同的參考標號用於相同的或類似的部分，即使忽略重複的描述。尤其係，因此亦產生相同的或對應的優點及性能。

【主要元件符號說明】

- | | |
|---|-----|
| 1 | 吸入器 |
| 2 | 泡殼條 |

3	泡殼囊
4	貯藏所
5	輸送機
6	開口及/或動用位置
7	輸送輪
8	接收裝置
9	滾筒
10	罩殼
11	捲繞輪軸
12	吸口蓋
13	捲繞輪
14	耦合元件
15	彈簧
16	腿狀物
17	腿狀物
18	收容空間
19	虛軸
20	刺穿元件
21	吸口
22	空氣流
23	粉末
24	氣溶膠雲
25	致動器

五、中文發明摘要：

本發明推薦一種吸入器，其用於自具有複數個泡殼囊之泡殼條傳送粉末狀吸入配方。該泡殼條之已使用部分藉由一彈簧被捲繞及/或保持拉緊及/或無環。

六、英文發明摘要：

An inhaler for delivery of a powder-form inhalation formulation from a blister strip with a plurality of blister pockets is proposed. The used part of the blister strip is wound up and/or kept taut and/or free of loops by means of a spring.

十、申請專利範圍：

1. 一種吸入器(1)，其用於自具有複數個泡殼囊(3)之一較佳為帶狀的泡殼條(2)傳送一吸入配方，每一泡殼囊(3)含有一份劑量的該吸入配方，其包含：
一用於逐步向前移動該泡殼條(2)之輸送機(5)，及
一接收該泡殼條(2)之一已使用部分的接收裝置(8)，
其特徵為
該接收裝置(8)經形成使得該已使用部分可被捲繞，及/或
該已使用部分一直被引導或保持拉緊及/或無環。
2. 如請求項1之吸入器，其特徵為該接收裝置(8)具有一滾筒(9)，該已使用部分可捲繞於該滾筒上。
3. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為一彈簧(15)以捲繞方向預拉緊該已使用部分。
4. 如請求項2之吸入器，其特徵為該彈簧(15)作用於或驅動該滾筒(9)。
5. 如請求項3之吸入器，其特徵為該彈簧(15)被預拉緊安裝。
6. 如請求項3之吸入器，其特徵為該彈簧(15)係一腿狀彈簧、鐘錶彈簧或螺旋彈簧。
7. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為該接收裝置(8)形成該輸送機(5)用於該泡殼條(2)之該向前移動。
8. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為該已使用部分可藉由一彈力、尤其係一彈簧力被拉緊及/或捲繞。
9. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為該已使用部分可被該

接收裝置(8)拉緊或扯入。

10. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為該輸送機(5)經形成使得該泡殼條(2)可被逐步釋放并在每一情況下可僅藉由一彈力較佳地逐步向前移動。
11. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為該吸入器(1)經設計使得藉由在吸入期間之吸氣作用，環境空氣之一空氣流(22)可被吸入以自一打開的泡殼囊(3)釋放相應劑量并利用該環境空氣以一氣溶膠雲(24)傳送該劑量。
12. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為該吸入配方呈粉末形式且該等泡殼囊(3)每一者含有一份劑量呈散裝形式之該吸入配方。
13. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為該吸入器(1)係可攜式及/或手持式的。
14. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為該吸入器(1)僅機械地工作。
15. 如請求項1或2之吸入器，其特徵為該吸入器(1)較佳為僅被手動地致動。

十一、圖式：

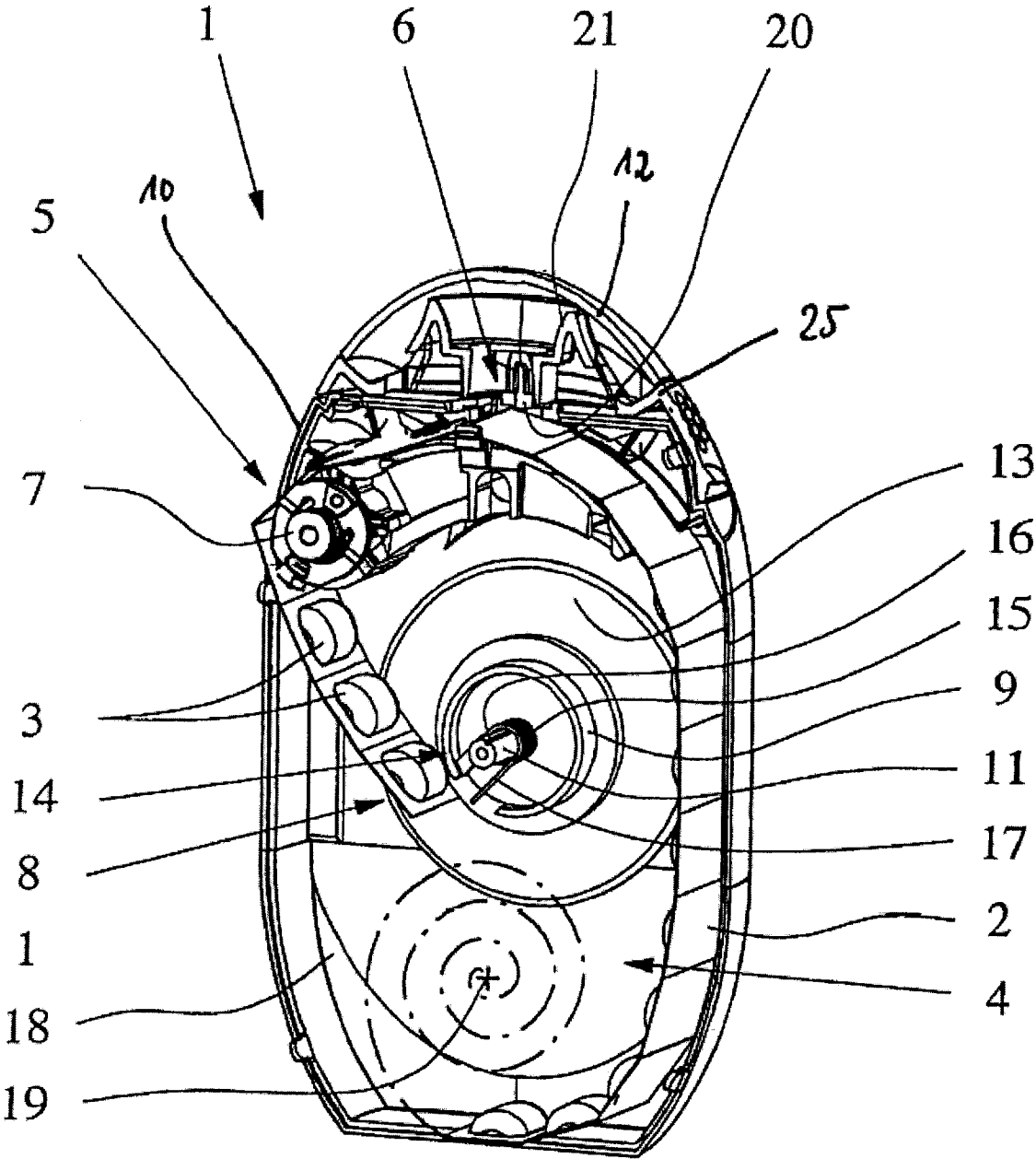


圖 1

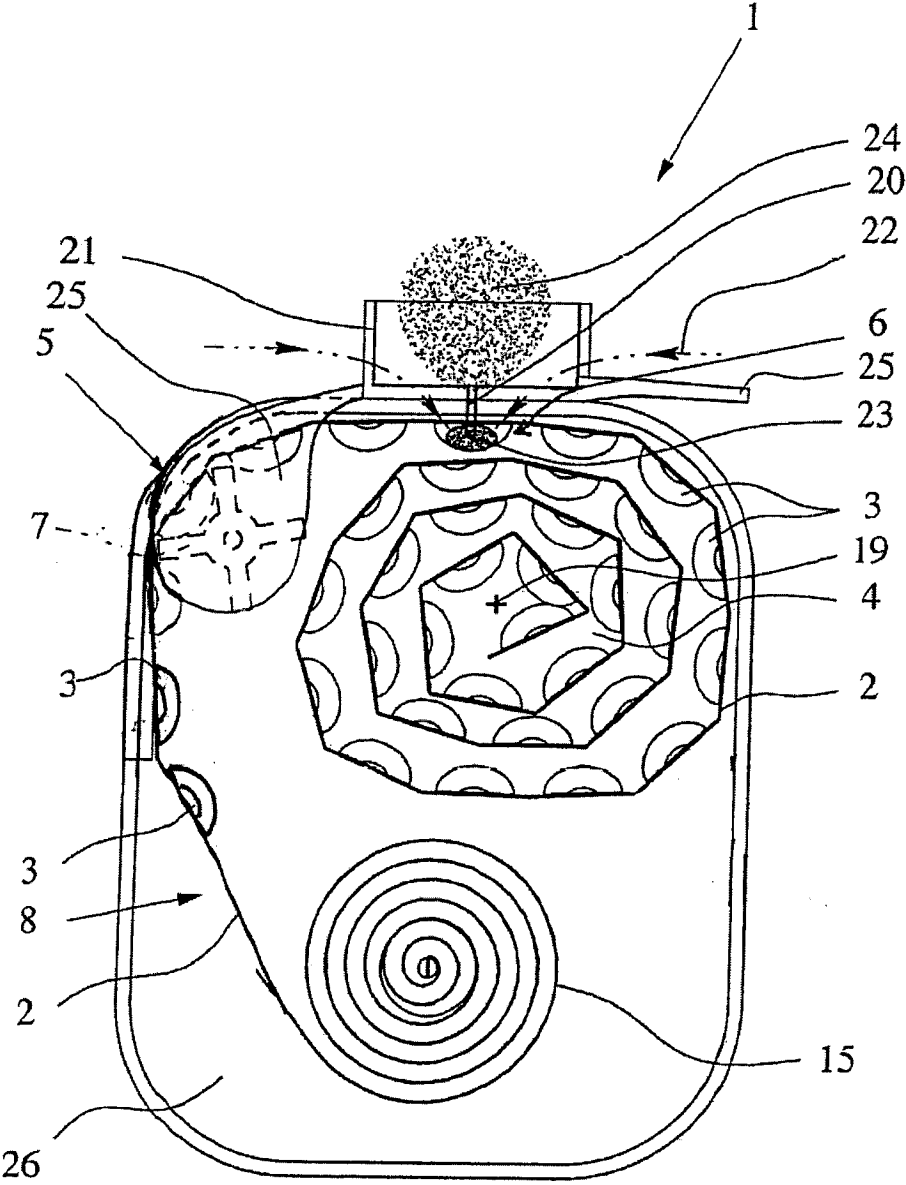


圖 2

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	吸入器
2	泡殼條
3	泡殼囊
4	貯藏所
5	輸送機
6	開口及/或動用位置
7	輸送輪
8	接收裝置
9	滾筒
10	罩殼
11	捲繞輪軸
12	吸口蓋
13	捲繞輪
14	耦合元件
15	彈簧
16	腿狀物
17	腿狀物
18	收容空間
19	虛軸
20	刺穿元件
21	吸口
25	致動器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)