

(21)申請案號：099131778

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 20 日

(51)Int. Cl. : A24C5/39 (2006.01)

A24C5/02 (2006.01)

(30)優先權：2009/09/21 英國

0916539.0

(71)申請人：英美煙草（投資）有限公司（英國）BRITISH AMERICAN TOBACCO
(INVESTMENTS) LIMITED (GB)

英國

(72)發明人：卡朱拉 卡爾 KALJURA, KARL (GB)；戴維斯 安卓 DAVIS, ANDREW (GB)；
李維斯 大衛 LEWIS, DAVID (GB)；約翰 艾得華 JOHN, EDWARD D. (GB)；
佩特科夫 艾維羅 PETKOV, IVAYLO (GB)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：23 項 圖式數：10 共 25 頁

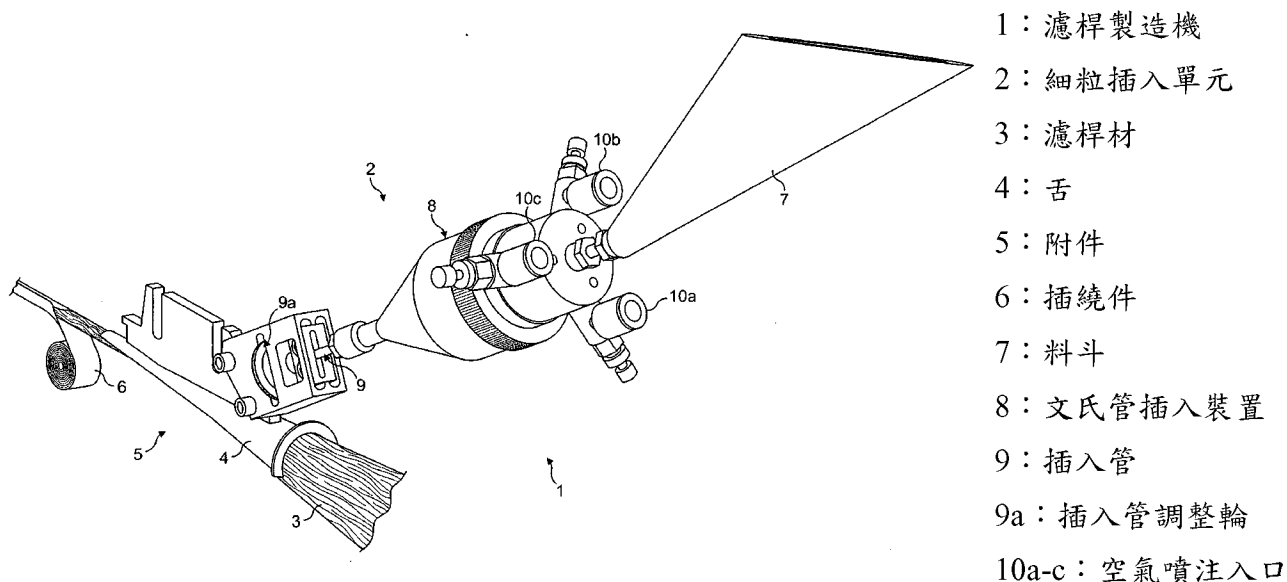
(54)名稱

將物件導入菸草工業產品桿材的方法及設備

METHOD AND APPARATUS FOR INTRODUCING OBJECTS INTO TOBACCO INDUSTRY
PRODUCT ROD MATERIAL

(57)摘要

本發明係揭露一用於在製造菸草工業產品桿期間將物件導入桿材內之方法及設備。物件係被輸送於一流體流中並以高密度插入桿材內。



(21)申請案號：099131778

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 20 日

(51)Int. Cl. : A24C5/39 (2006.01)

A24C5/02 (2006.01)

(30)優先權：2009/09/21 英國

0916539.0

(71)申請人：英美煙草（投資）有限公司（英國）BRITISH AMERICAN TOBACCO
(INVESTMENTS) LIMITED (GB)

英國

(72)發明人：卡朱拉 卡爾 KALJURA, KARL (GB)；戴維斯 安卓 DAVIS, ANDREW (GB)；
李維斯 大衛 LEWIS, DAVID (GB)；約翰 艾得華 JOHN, EDWARD D. (GB)；
佩特科夫 艾維羅 PETKOV, IVAYLO (GB)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：23 項 圖式數：10 共 25 頁

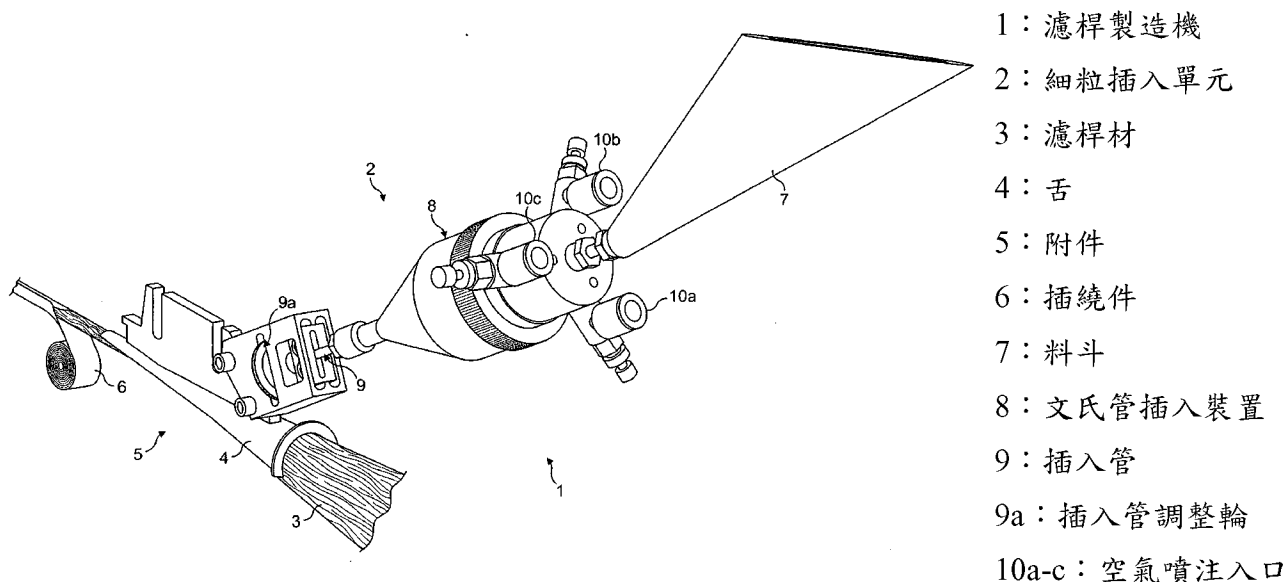
(54)名稱

將物件導入菸草工業產品桿材的方法及設備

METHOD AND APPARATUS FOR INTRODUCING OBJECTS INTO TOBACCO INDUSTRY
PRODUCT ROD MATERIAL

(57)摘要

本發明係揭露一用於在製造菸草工業產品桿期間將物件導入桿材內之方法及設備。物件係被輸送於一流體流中並以高密度插入桿材內。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一用於在桿製造期間將物件導入菸草工業產品桿材內之設備及方法。

【先前技術】

該技藝已熟知在抽煙物品中包括添加劑。添加劑的範例係包括不同的香料或顏料、及習知從煙中吸附特定物質之碳。

先前在濾桿中包括碳之方式係已包括將顆粒添加劑材料黏附至一線，然後在濾桿製造期間將其插入濾桿材內。利用此方式製造的濾嘴中所包括之碳密度係有限，且不適合需在一小容積中提供大量碳之濾嘴。

【發明內容】

本發明提供一用於在桿製造期間將物件導入菸草工業產品桿材內之設備，該設備係包含一物件儲存單元，一輸送單元，其組構為從物件儲存單元接收物件且在一連續加壓流體流中輸送物件，及一輸出單元，以將該連續加壓流體流饋給至濾桿或菸草內。

本發明亦提供一用於在桿製造期間將物件導入菸草工業產品桿材內之方法，該方法係包含將物件儲存於一物件儲存單元中，從物件儲存單元接收物件，在一連續加壓流體流（fluid stream）中輸送物件及將該連續加壓流體流饋

給至濾桿或菸草內。

又，本發明另提供一根據上述方法所製造之抽煙物品。

【實施方式】

下文描述中，將參照諸如碳細粒等細粒形式的物件插入濾桿材及菸草內之作用。特別來說，可採用活性碳或合成珠狀碳。但應瞭解：可採用可作為添加劑之其他物件，諸如包囊、細絲或可在濾桿及菸草桿製造期間被插入濾桿材及菸草內之任何其他添加劑。

圖 1 顯示包含一細粒插入單元 2 之一濾桿製造機 1 的部份。機 1 操作期間，醋酸纖維素絲束形式的濾桿材 3 係被抽引經過一組傳送滾子(未圖示)，並被壓縮經過一填器噴注 (stuffer jet) (未圖示)且經過一附件 5 的舌 4，其在該處以一插繞件 6 被紙包繞並隨後由一切具(未圖示)切成分段以形成濾桿。熟習該技藝者將瞭解可使用醋酸纖維素以外的材料作為濾桿材 3。

圖 2 顯示與圖 1 所示的濾桿製造機 1 之舌 4 相接合之細粒插入單元 2 的一橫剖面。細粒插入單元 2 係包含一細粒饋給漏斗或料斗 7、一文氏管插入裝置 8 及一插入管 9。插入管 9 可被彎折使其可縱向地對準於濾桿材 3 的傳送方向。插入管 9 的位置可利用圖 1 所示的插入管調整輪 9a 作調整。這容許細粒的流體流沿著濾桿材 3 的縱軸線被定位，或替代性偏離中心但平行於縱軸線被定位。細粒插入

單元亦包含圖 1 所示的空氣噴注入口 10a-c。

再度參照圖 2，饋給漏斗或料斗 7 係組構為接受細粒或其他物件以供插入濾桿材內。料斗 7 較佳為圓錐形以容許細粒被人工式或替代性利用諸如一饋給傳送器、凹槽式饋給筒或螺旋饋給器(未圖示)等機械或機電輸送部件被轉移至料斗 7。

圖 3 是圖 2 所示的文氏管裝置 8 之放大橫剖視圖。文氏管裝置 8 係包含一具有一軸向孔徑 12 之概呈圓錐形區塊 11，軸向孔徑 12 係附有一從料斗 7 接收一細粒 14 供應物之入口 13 及一將細粒 14 供應至插入管 9 內之出口 15。

圓錐形區塊 11 被接收於一概呈圓柱形殼體 16 內，其具有一與區塊 11 分隔之圓錐形端以界定一收斂空氣通路 17，收斂空氣通路 17 係在孔徑 12 的出口 15 區中開設至插入管 9 內。空氣供應通路 17 係以來自三個空氣噴注入口 10a-c 之壓縮空氣所饋給，其一者 10a 顯示於圖 3。空氣噴注入口 10a-c 係耦合至一壓縮空氣或其他氣體供源(未圖示)並饋給至被連接到收斂空氣供應通路 17 中之各別縱向孔徑 18 內。

雖然噴注入口 10a-c 係以空氣作饋給，可採用其他流體，譬如氬或氮。

細粒 14 從料斗 7 被接收並被導引至軸向孔徑 12 內。來自入口 10a 的壓縮空氣沿著縱向孔徑 18 被導引前往其中使軸向孔徑 12 及縱向孔徑 18 收斂之區 15。

文氏管裝置 8 操作期間，利用文氏管效應隨著細粒 14

被形成至濾桿內而將細粒 14 推進前往濾桿材 3。圖 4 顯示細粒插入單元 2 操作期間之文氏管裝置 8 中的空氣流之示意圖。當空氣被從噴注供源 10a、10b 的兩者被推進經過縱向孔徑 18a、18b 且進入插入管 9 內，在區 15 及插入管 9 中生成一低壓力區域。細粒 14 初始地佔據一相對於此低壓力區 15 之高壓力區域。生成一壓力梯度力，其作用在細粒 14 上，並將細粒 14 以其被單獨因重力導致的力所作用時更大之速度推進至插入管 9 內。這容許一高密度的碳細粒 14 被插入濾桿材內。

插入管 9 係饋給至濾桿製造機 1 的舌 4 內。插入管 9 的位置可相對於製造中濾桿之縱軸線作調整。圖 2 中，插入管 9 被彎折，但其他實施例中，插入管 9 可為直線狀。細粒可利用圖 1 所示的插入管調整輪 9a 沿著濾桿縱軸線被定心 (centered) 或實質平行但偏離於縱軸線而被定心。

圖 5 顯示本發明的一替代性實施例。插入濾桿材內之前，細粒 14 被儲存於一細粒儲存單元 19 中。儲存單元 19 係包含一加壓空氣供源 20，其可操作以將一空氣噴注 21 注射至一腔室 22 內。空氣噴注 21 的方向係以圖 5 的箭頭代表。加壓空氣噴注 21 將一細粒 14 之流驅迫至一出口管 23 內。驅迫至出口管 23 內之細粒 14 係被輸送於經高度加壓的空氣噴注 21 中並被導引前往細粒插入單元 2 的一替代性實施例之插入管 9。插入管 9 可以與上述參照圖 1 至 4 所描述者大致相同的方式操作。

圖 6 是利用機具 1 所製造之一濾桿 24 的橫剖視圖。一

含有碳細粒之區 25 可實質沿著濾桿 26 的縱軸線延伸。區 25 的直徑可大部份取決於由細粒插入單元 2 的插入管 9 直徑。或者，包含碳細粒 14 之區 25 可平行但偏離於縱軸線作延伸。此彈性係容許區 25 的位置受到控制，故可獲得諸如斑點式濾嘴(dalmatian filters)中之效應。隨後可以一種用於形成供抽煙物品用的濾嘴之技藝所熟知方式，使濾桿被包繞於濾嘴紙(tipping paper)或另一適當包繞物中並切成分離的濾嘴。

上文參照圖 1 至 5 所描述的實施例中，可從被插入濾桿材 3 內之細粒 14 的單一連續性流來形成區 25。除了此組態外，可能想要提供由細粒 14 的連續性流所形成之一系列的區 25，區 25 係被間隙 26 分離。圖 7 係顯示與此組態相容之一濾桿 27。濾桿 27 隨後可以該技藝熟知的一方式沿著虛線 28a-c 被切割，以產生個別濾嘴部分。

圖 8 顯示一包含一濾嘴 30 之香菸 29，濾嘴 30 已根據參照圖 7 的上文描述所製造。濾嘴 30 可以該技藝熟知方式諸如利用濾嘴紙(未圖示)等被附接至菸草桿 31。含有碳細粒之濾嘴 30 的區 25 可接觸於香菸 29 的菸草桿 31。未含有任何碳細粒 13 之區 26 係可位居抽煙期間與使用者嘴巴產生接觸之濾嘴 30 端點。此組態可降低碳細粒 14 在抽煙期間有可能影響香菸 29 味道及樂趣之任何不悅效應。

根據上文描述所製造的抽煙物品係具有可含有大量碳細粒之優點，大量碳細粒當位居抽煙物品濾嘴中時已知會修改煙的成份。一較佳實施例中，可想見本發明可使用於

比習見超大尺寸(king size)香菸具有更小直徑的細瘦或超瘦香菸所用之濾嘴中，且其中想要可以將大量碳細粒插入一小容積的過濾材料內。

本發明可與該技藝熟知的斑點(dalmatian)或主動斑紋(active patch)濾嘴合併以進一步增加這些濾嘴中的碳量。

圖 9 顯示根據本發明另一實施例之一細粒插入單元 2。圖 9 所示的插入單元 2 類似於圖 2 所示的插入單元 2。然而，圖 9 所示的插入單元 2 係包含一高流量真空泵 32 而非圖 2 所示的文氏管插入裝置 8。細粒插入單元 2 亦包含一細粒饋給料斗 7 及一出口管 9。

圖 9 所示的料斗 7 係為從彼此連接的一截頭圓錐段 35 及一管狀段 36 所形成之一漏斗。從料斗 7 至真空泵 32 的細粒流係可受惠於空氣穿過料斗 7 底部，藉此將其中所儲存的細粒加以流體化。

高流量真空泵 32 可屬於諸如 KVPDF 高流量真空泵等材料轉移技藝所習知之一類型。經壓縮空氣係經由一空氣入口 33 進入真空泵 32 並旋風式流過泵 32 的一中央管 34。經壓縮空氣的旋風流係產生一真空，其可從料斗 7 抽取細粒或添加劑、經過中央管 34 並進入出口管 9 以收斂於圖 1 所示之附件 5 的舌 4。使用中，真空泵 32 可以近似 300 克每分鐘(g/min)的速率來轉移細粒。

除了如上文參照圖 1 至 10 所描述將碳細粒導入濾嘴絲束，插入單元 2 亦可用來將細粒或其他添加劑插入一菸草流內。

當用來將細粒插入一菸草流內時，預定使插入單元 2 可被附接至一該技藝所熟知類型的一菸草桿製造裝置。當菸草流沿著一在該技藝已知稱為吸取腔室軌或傳送器之裝置被傳送前往一附件，插入單元 2 可將細粒插入一菸草流內。可諸如利用一犁具(未圖示)形成一犁溝於菸草流中以進一步便利細粒插入，藉以對於插入單元 2 作修改。然而，想使得上文描述所說明的實施例與細粒插入一菸草流內的作用相容而無需實質上予以更改。

此插入技術係容許細粒以特定量被精確地插入，而盡量減少桿製造期間喪失的細粒量。

可被插入菸草內的細粒之範例係包括但不限於醋酯、甘油、薄荷腦、碳、不同類型的觸媒、固體香料諸如可可亞、或已知擁有低點燃傾向特徵之吸熱材料。

可插入細粒氯化鉀或細粒氯化鈉以影響菸草桿的焚燒速率。可插入熟習該技藝者所將瞭解之細粒形式的其他添加劑以修改抽煙物品使用時的不同其他特徵。

一替代性料斗 7 顯示於圖 10。料斗 7 係包含一截頭圓錐段 35 及一管狀段 36。管狀段 36 連接至一料斗出口管 37。料斗出口管 37 可如上文參照圖 1 至 3 所描述被連接至文氏管裝置 8，或替代性如上文參照圖 9 所描述被連接至真空泵 32。

使用中，細粒被放置在如圖 10 所示的料斗 7 中並在重力下掉落至料斗出口管 37 內。細粒從料斗出口管 37 由文氏管裝置 8 或真空泵 32 所輸送並插入濾桿材或菸草流中，

如上文描述所說明。

或者，細粒可在重力下從料斗 7 掉落至由該技藝習知的一菸草吸取腔室軌道或傳送器所傳送之一菸草流內。

上述實施例可能作許多修改而不脫離由下列申請專利範圍所界定之本發明的範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一濾桿製造機及與其附接之細粒插入單元的三維立體圖；

圖 2 是圖 1 所示的細粒插入單元之橫剖視圖；

圖 3 是圖 2 所示的細粒插入單元之分解橫剖視圖；

圖 4 是顯示圖 3 的文氏管裝置之操作的橫剖視平面圖；

圖 5 是本發明的一替代性實施例之橫剖側視圖；

圖 6 是根據本發明所製造的一濾桿之橫剖視圖；

圖 7 是根據本發明所製造的一替代性濾桿之橫剖視圖；

圖 8 是一包含根據本發明所製造的一濾桿之抽煙物品的橫剖視圖；

圖 9 是根據本發明的一替代性實施例之一細粒插入單元的側視圖；及

圖 10 是根據本發明的一料斗之三維圖。

【主要元件符號說明】

- 1 濾桿製造機
- 2 細粒插入單元
- 3 濾桿材
- 4 舌
- 5 附件
- 6 插繞件
- 7 料斗
- 8 文氏管插入裝置
- 9 插入管
- 9a 插入管調整輪
- 10a-c 空氣噴注入口
- 11 概呈圓錐形區塊
- 12 軸向孔徑
- 13 入口
- 14 細粒
- 15 出口
- 16 概呈圓柱形殼體
- 17 收斂空氣通路
- 18,18a,18b 縱向孔徑
- 19 細粒儲存單元
- 20 加壓空氣供源
- 21 空氣噴注
- 22 腔室

- 23 出口管
- 24,26,27 濾桿
- 25 含有碳細粒之區
- 28a-c 虛線
- 29 香菸
- 30 濾嘴
- 31 菸草桿
- 32 高流量真空泵
- 33 空氣入口
- 34 中央管
- 35 截頭圓錐段
- 36 管狀段
- 37 料斗出口管

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： 99 131 778

※ 申請日： 99.9.20

※IPC 分類： A24C 5/19 (2006.01)
A24C 5/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

將物件導入菸草工業產品桿材的方法及設備

METHOD AND APPARATUS FOR INTRODUCING OBJECTS
INTO TOBACCO INDUSTRY PRODUCT ROD MATERIAL

二、中文發明摘要：

本發明係揭露一用於在製造菸草工業產品桿期間將物件導入桿材內之方法及設備。物件係被輸送於一流體流中並以高密度插入桿材內。

三、英文發明摘要：

A method and apparatus for introducing objects into rod material during manufacture of tobacco industry product rods is disclosed. Objects are entrained in a fluid flow and inserted into the rod material in high density.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於在桿製造期間將物件導入菸草工業產品桿材內之設備，該設備係包含：
一物件儲存單元；
一輸送單元，其組構為從該物件儲存單元接收該等物件且在一連續加壓流體流中輸送該等物件；及
一輸出單元，以將該連續加壓流體流饋給至該桿材內。
2. 如申請專利範圍第 1 項之設備，其中該菸草工業產品桿材係為濾桿材。
3. 如申請專利範圍第 1 項之設備，其中該菸草工業產品桿材係為菸草。
4. 如前述申請專利範圍任一項之設備，其中該輸送單元係為一文氏管裝置。
5. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之設備，其中該輸送單元係組構為在一高壓噴注中推進該等物件。
6. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之設備，其中該輸送單元係為一真空泵。
7. 如前述申請專利範圍任一項之設備，其中該輸出單元

係組構為將該流定位為實質地平行於該桿材的一縱軸線。

8. 如前述申請專利範圍任一項之設備，其中該物件儲存單元係為一圓錐形料斗。
9. 如前述申請專利範圍任一項之設備，其中被導入該桿材內的該等物件係為碳細粒或碳細絲。
10. 一種用於在桿製造期間將物件導入菸草工業產品桿材內之方法，該方法係包含：
將該等物件儲存於一物件儲存單元中；
從該物件儲存單元接收該等物件；
在一連續加壓流體流中輸送該等物件；及
將該連續加壓流體流饋給至該桿材內。
11. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中在一連續經加壓流體流中輸送該等物件係包含使用一文氏管裝置以輸送該等物件。
12. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中在一連續經加壓流體流中輸送該等物件係包含在一高壓噴注中推進該等物件。

13. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中在一連續經加壓流體流中輸送該等物件係包含使用一真空泵以推進該等物件。
14. 如申請專利範圍第 10 至 13 項中任一項之方法，其中饋給該連續加壓流體流係包含將該連續加壓流體流定位為實質地平行於該桿材的一縱軸線。
15. 如申請專利範圍第 10 至 14 項中任一項之方法，其中儲存該等物件係包含將該等物件儲存於一圓錐形料斗中。
16. 如申請專利範圍第 10 至 15 項中任一項之方法，其中該等物件係為碳細粒或碳細絲。
17. 如申請專利範圍第 10 至 16 項中任一項之方法，進一步包含形成一菸草工業產品之桿。
18. 如申請專利範圍第 10 至 17 項中任一項之方法，其中該菸草工業產品桿材係為濾桿材。
19. 如申請專利範圍第 10 至 17 項中任一項之方法，其中該菸草工業產品桿材係為菸草。

20. 一種由如申請專利範圍第 18 項之方法所製造的濾桿。
21. 一種由如申請專利範圍第 19 項之方法所製造的菸草桿。
22. 一種包含如申請專利範圍第 20 項之濾桿及/或如申請專利範圍第 21 項之菸草桿的抽煙物品。
23. 一種方法、設備、濾桿或菸草桿，其實質地如上文參照附圖所描述。

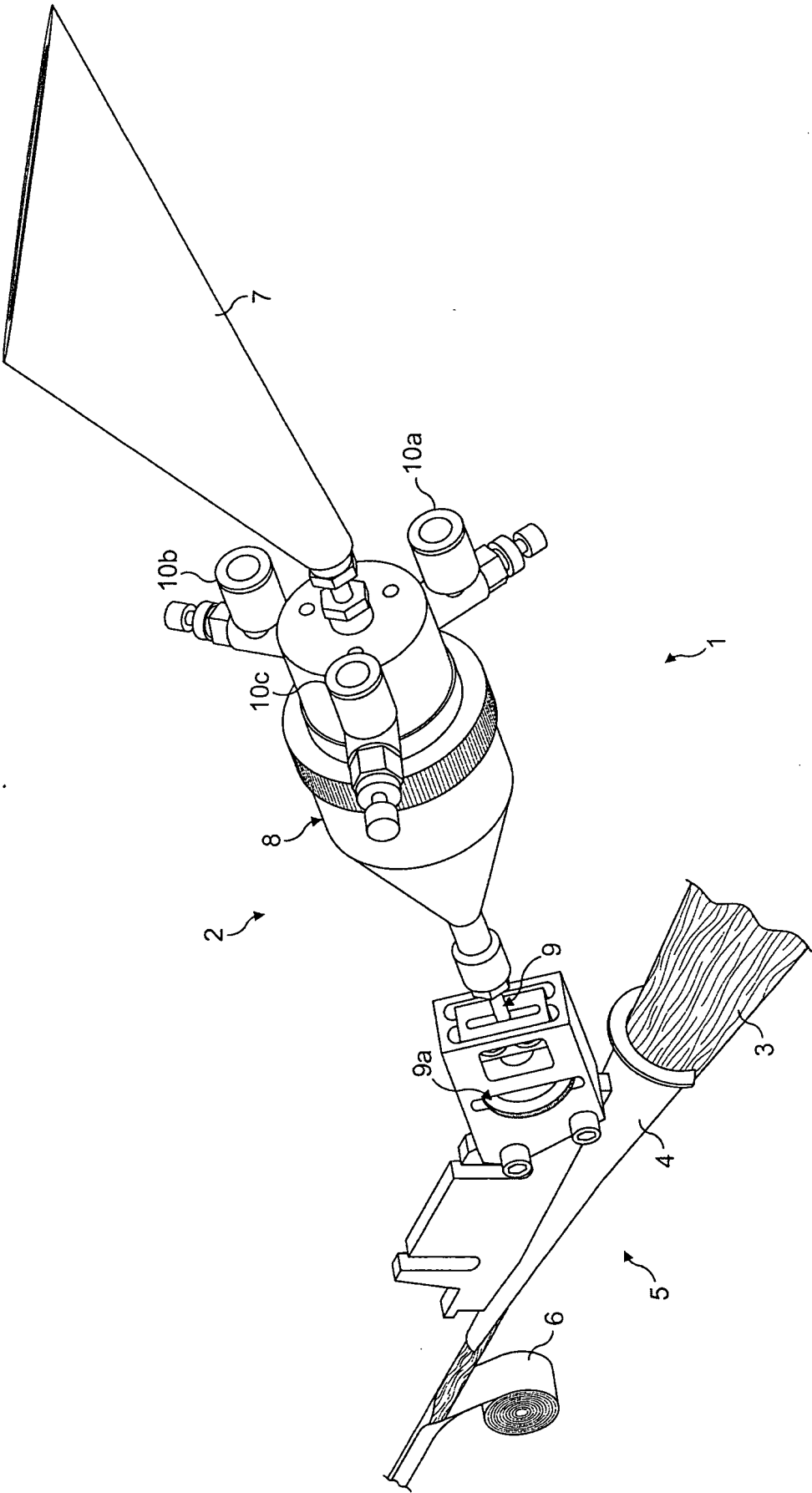


圖 1

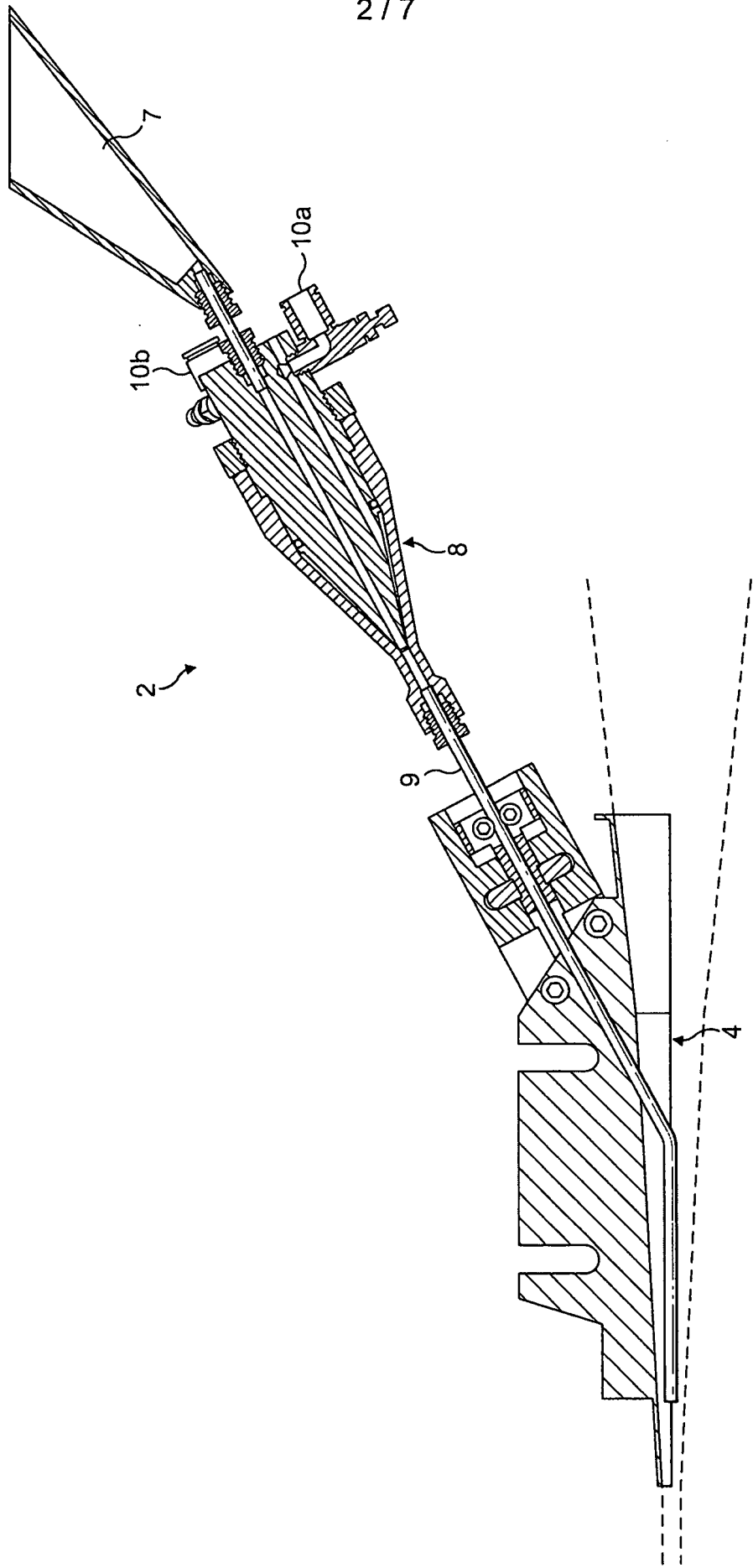


圖 2

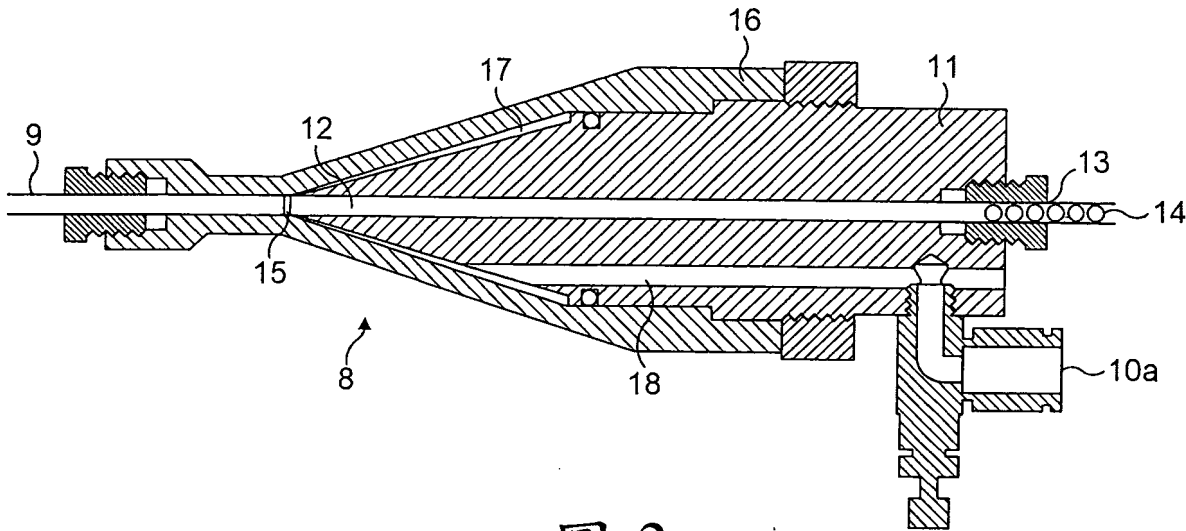


圖 3

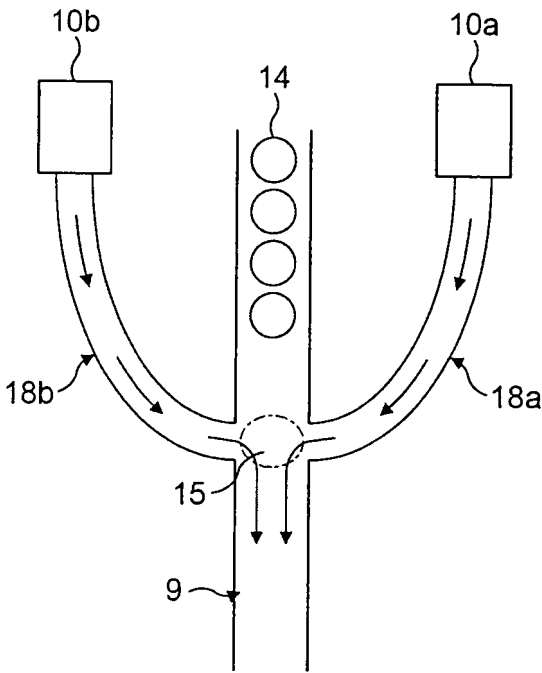


圖 4

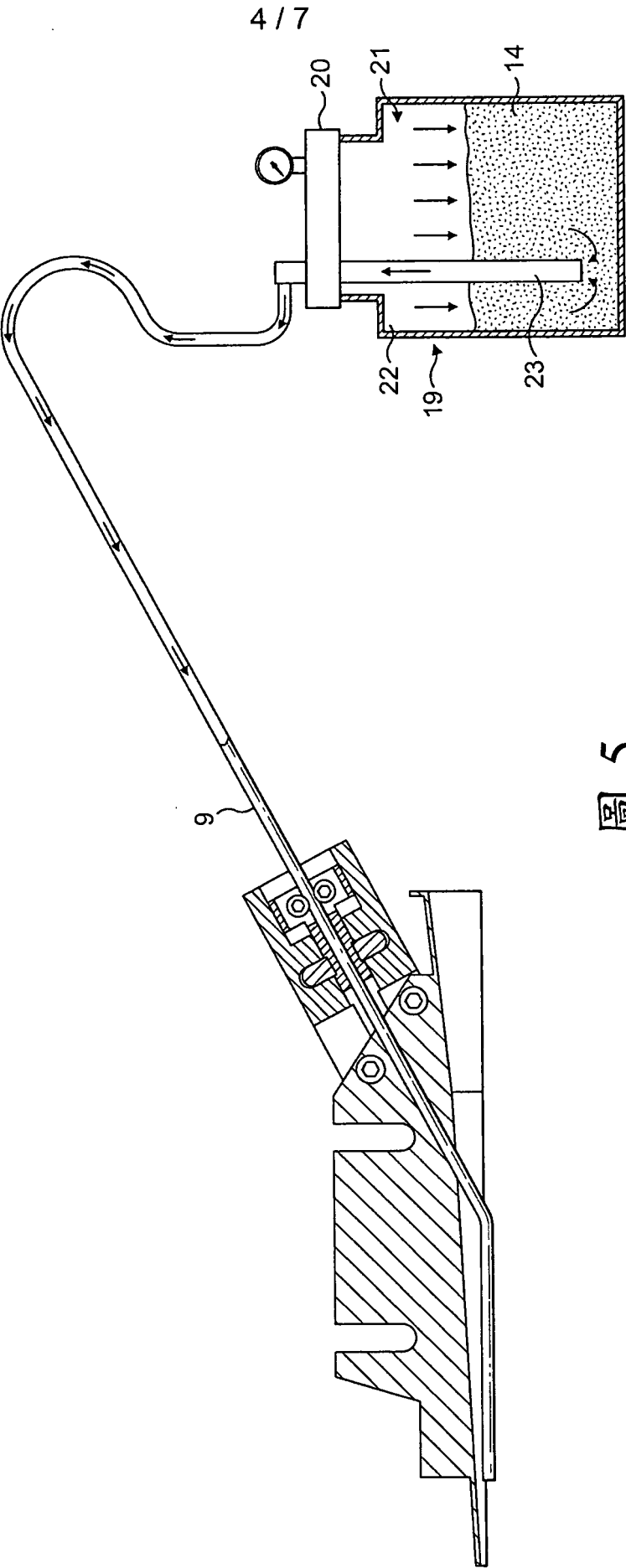


圖 5

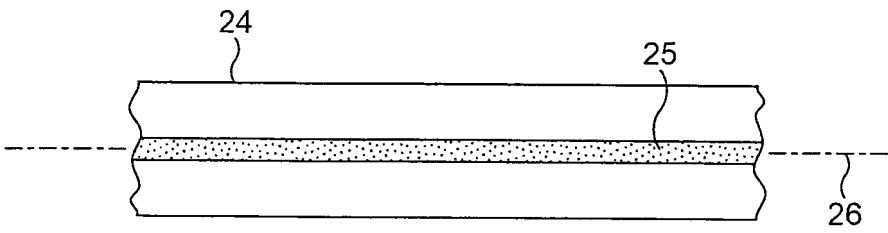


圖 6

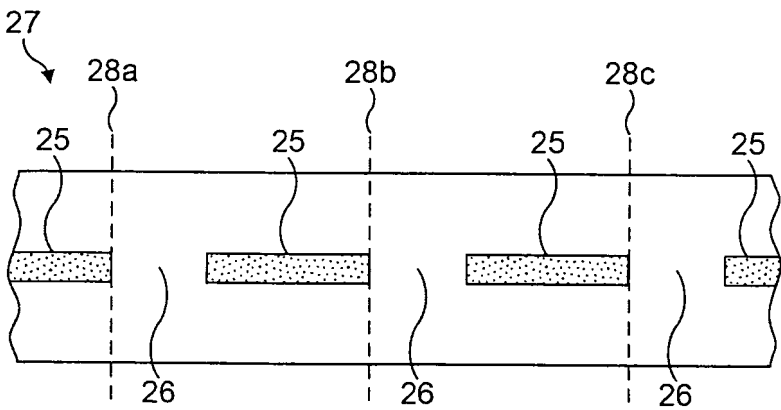


圖 7

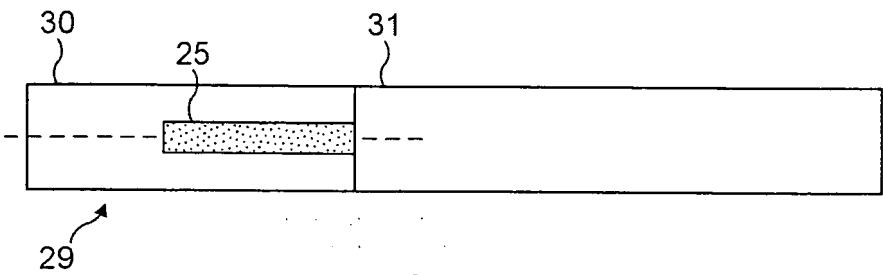


圖 8

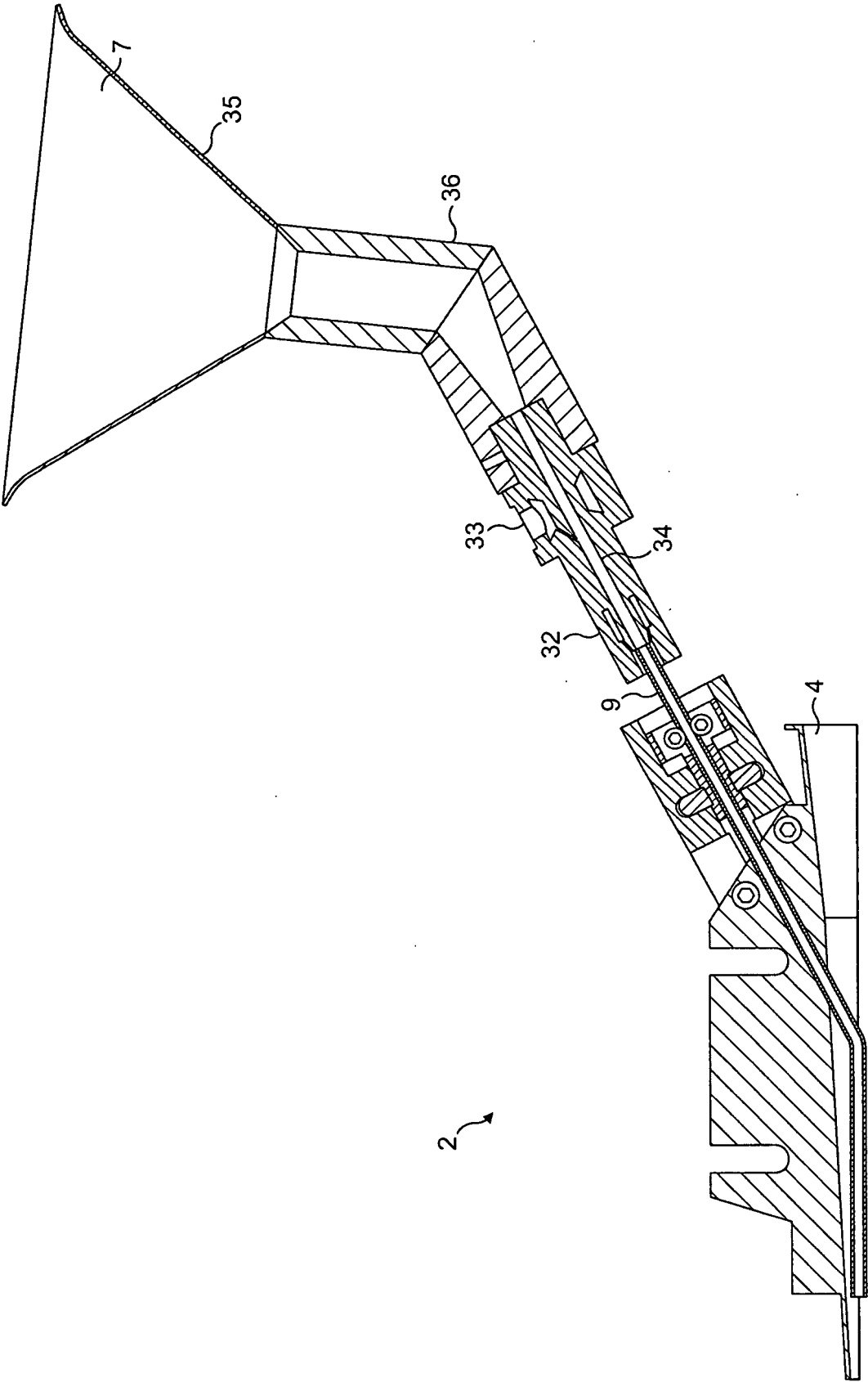


圖 9

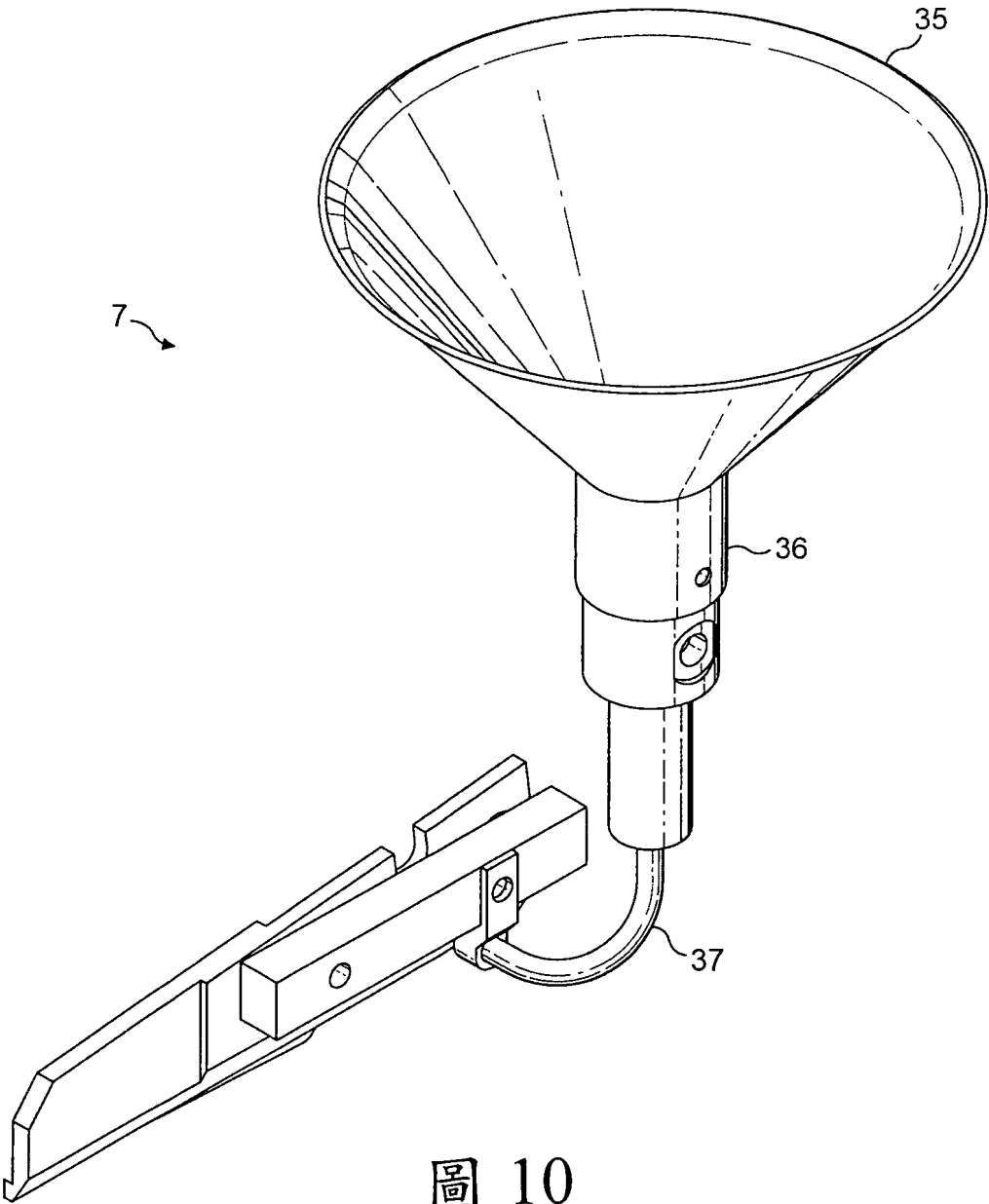


圖 10

四、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 濾桿製造機 | 7 料斗 |
| 2 細粒插入單元 | 8 文氏管插入裝置 |
| 3 濾桿材 | 9 插入管 |
| 4 舌 | 9a 插入管調整輪 |
| 5 附件 | 10a-c 空氣噴注入口 |
| 6 插繞件 | |

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