



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202032513 A

(43)公開日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：108135563

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 01 日

(51)Int. Cl. : **G09B23/28 (2006.01)****A61M5/178 (2006.01)**

(30)優先權：2018/10/01 英國

1816035.8

(71)申請人：美商健生醫藥公司 (美國) JANSSEN PHARMACEUTICALS, INC. (US)
美國

(72)發明人：馬契 宏 MACH, HUNG (US)

(74)代理人：陳彥希；何愛文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：41 項 圖式數：15 共 81 頁

(54)名稱

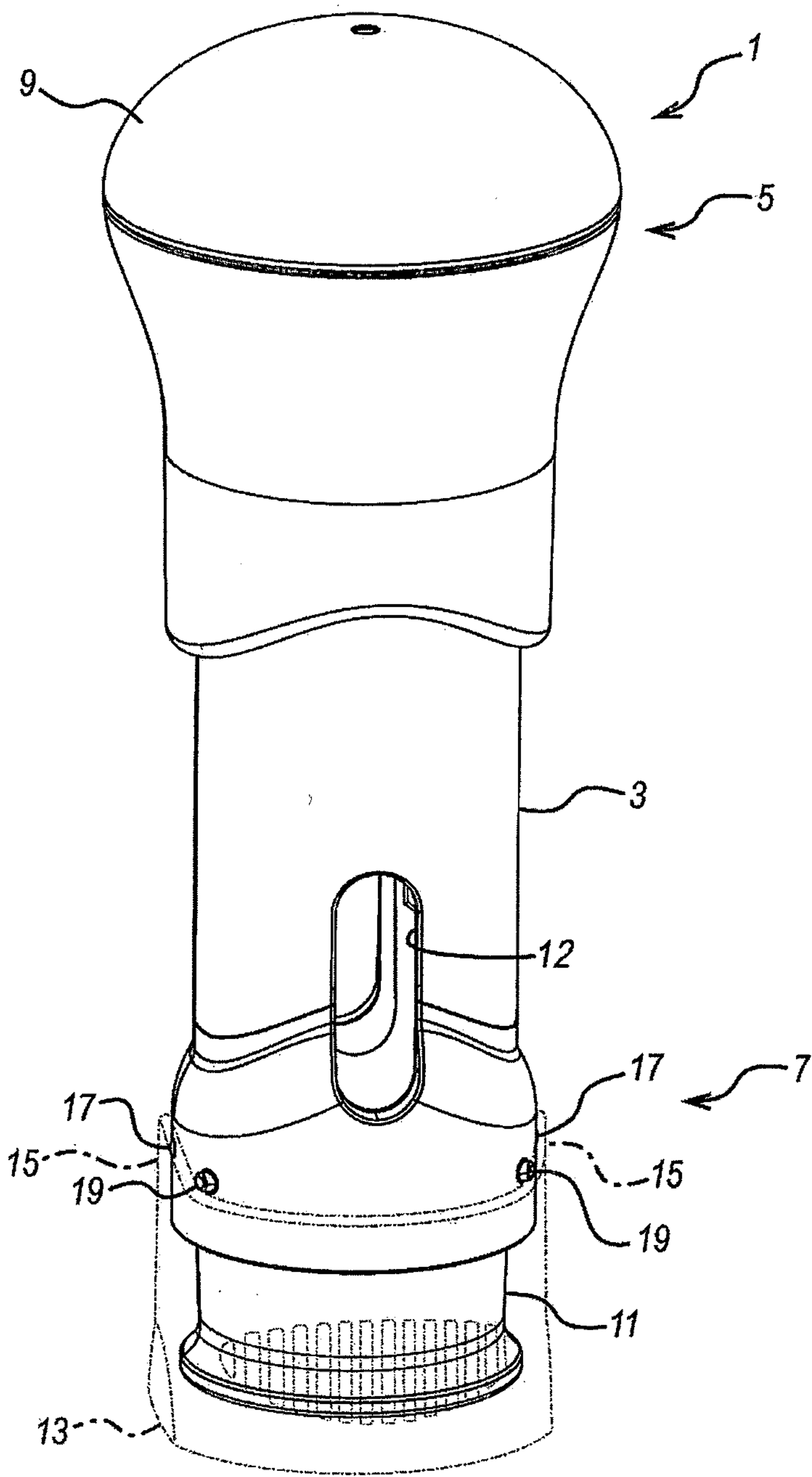
注射裝置以及注射裝置訓練器的鎖定構件

(57)摘要

一種注射裝置及一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器。該注射裝置及該注射裝置訓練器之各者可包括：一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。

An injection device and an injection device trainer for training a user to use an injection device. Each one of the injection device and the injection device trainer can include: a body portion; an actuator positioned towards a proximal end of the body portion, the actuator moveable from a proximal position to a distal position; a shield positioned towards a distal end of the body portion, the shield moveable between: an initial position; a retracted position that is more proximal relative to the body portion than the initial position; and an extended position that is more distal relative to the body portion than the initial position; and a locking member rotatable between a first orientation in which the locking member resists movement of the actuator from the proximal position to the distal position; and a second orientation in which the locking member permits the actuator to move from the proximal position to the distal position.

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 1:注射裝置訓練器
 - 3:本體部分
 - 5:近端端部
 - 7:遠端端部
 - 9:致動器
 - 11:護罩
 - 12:窗
 - 13:移除式罩蓋
 - 15:凹痕
 - 17:凸起部分
 - 19:節點

【圖 1】

【發明摘要】

【中文發明名稱】 注射裝置以及注射裝置訓練器的鎖定構件

【英文發明名稱】 LOCKING MEMBER FOR AN INJECTION

DEVICE AND AN INJECTION DEVICE TRAINER

【中文】

一種注射裝置及一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器。該注射裝置及該注射裝置訓練器之各者可包括：一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。

【英文】

An injection device and an injection device trainer for training a user to use an injection device. Each one of the injection device and the injection device trainer can include: a body portion; an actuator positioned towards a proximal end of the body portion, the actuator moveable from a proximal position to a distal position; a shield positioned towards a distal end of the body portion, the

shield moveable between: an initial position; a retracted position that is more proximal relative to the body portion than the initial position; and an extended position that is more distal relative to the body portion than the initial position; and a locking member rotatable between a first orientation in which the locking member resists movement of the actuator from the proximal position to the distal position; and a second orientation in which the locking member permits the actuator to move from the proximal position to the distal position.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1...注射裝置訓練器

3...本體部分

5...近端端部

7...遠端端部

9...致動器

11...護罩

12...窗

13...移除式罩蓋

15...凹痕

17...凸起部分

19...節點

【發明說明書】

【中文發明名稱】 注射裝置以及注射裝置訓練器的鎖定構件

【英文發明名稱】 LOCKING MEMBER FOR AN INJECTION
DEVICE AND AN INJECTION DEVICE TRAINER

【技術領域】

【0001】 本揭露係關於一種用於投予一注射之注射裝置及一種用於訓練使用者使用注射裝置之注射裝置訓練器。

【先前技術】

【0002】 希望在治療患者時能夠僅簡單且安全地投予注射。一種用於投予注射之習知針筒包括：一料筒，其用於固持藥劑；一柱塞，其適配於該料筒內；及一針頭，當在該料筒內推動該柱塞時可透過該針頭排出該藥劑。一般而言，該針筒將具有一帽蓋，該帽蓋用於在該針筒未用於投予注射時屏蔽該針頭，該帽蓋可經移除以暴露該針頭。

【0003】 習知針筒的特定問題為患者可能在自己或他人在投予注射前意外地被針頭扎到。另一特定問題是，可能難以正確地對準針頭與目標部位，且因此可投予注射在錯誤位置。因此，習知針筒可為複雜的且潛在地使用上不安全，特別是對於靈巧度有限的患者。

【0004】 存在已設計以克服這些習知針筒問題的注射裝置。一種此類裝置包括一針頭護罩及一柱塞，該柱塞可經致動以迫使藥劑從針頭至患者中。當壓抵目標部位時該針頭護罩縮回以暴露該針頭，且可同時按壓該柱塞以用於投予注射。此允許藉由將該裝置之該柱塞按壓至該目標部位而以單一動作投予注射。此允許患者安全且簡單的方式自己投予

注射。通常這些裝置經設計以藉由例如一旦注射完成旋即將該針頭護罩鎖定於覆蓋該針頭的一位置而使該等裝置僅可使用一次。此防止患者使用一針頭超過一次，這具有衛生及健康效益。

【0005】 已知注射裝置的問題在於，在未實際投予注射的情況中，可能難以訓練患者使用這些裝置。因此，適當訓練可受限於當需要注射時的時間。替代地，訓練期間可使用非活性成分作為注射物質。然而，為了健康及衛生原因，應避免非必要的注射人。

【0006】 鑑於上述，需要可用來訓練患者以簡單且安全的方式使用注射裝置的裝置。此外，希望此類裝置被多次使用，使得可使用相同裝置進行多個訓練例項。亦需要一種具有簡單構造且以可靠方式操作的注射裝置。

【發明內容】

【0007】 在本發明之一態樣中，有一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。該鎖定構件之該第一定向經組態以固持

該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置。該護罩經組態以當從該初始位置移動至該縮回位置時接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向。該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離而從該鎖定構件解鎖該護罩，使得允許該護罩移動朝向該延伸位置。

【0008】 因此，該注射裝置訓練器準確地模擬使用一注射裝置，其改善訓練程序。此外，與訓練僅當需要一真實注射時才可行的情況相比較，該使用者可練習投予注射更多次。該鎖定構件提供用於模擬該注射裝置之使用的一機構。

【0009】 在本發明之另一態樣中，有一種注射裝置，其包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的流體；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置。該護

罩經組態以當從該初始位置移動至該縮回位置時接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向。該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離而從該鎖定構件解鎖該護罩，使得允許該護罩移動朝向該延伸位置。

【0010】 此提供用於該注射裝置之構造，該構造輔助可靠性及容易製造。

【0011】 在本發明之另一態樣中，有一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含提供一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置。該方法進一步包含：使該護罩從該初始位置移動至該縮回位置，使得該護罩接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；及使該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離，以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得該護罩移動朝向該延伸位置。

【0012】 在本發明之另一態樣中，有一種授予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的流體；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置。該方法進一步包含：使該護罩從該初始位置移動至該縮回位置，使得該護罩接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；及使該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離，以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得該護罩移動朝向該延伸位置。

【0013】 在本發明之另一態樣中，提供一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：一本體部分；及一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置。該本體部分包含一本體突出部，且

該致動器包含一門鎖，該門鎖經配置以在該致動器處於該遠端位置時與該本體突出部耦接，因此固持該致動器在該遠端位置中。

【0014】 以此方式，耦接該門鎖至該本體突出部指示該致動器已到達該遠端位置，其模擬由一注射裝置投予一注射的完成。因此，該使用者可經訓練以判定已適當投予該注射。

【0015】 在本發明之另一態樣中，提供一種注射裝置，其包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；及一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的流體。該本體部分包含一本體突出部，且該致動器包含一門鎖，該門鎖經配置以在該致動器處於該遠端位置時與該本體突出部耦接，因此固持該致動器在該遠端位置中。

【0016】 以此方式，耦接該門鎖至該本體突出部指示該致動器已到達該遠端位置，其指示由該注射裝置投予一注射的完成。因此，該使用者可更準確地判定已適當投予該注射。

【0017】 在本發明之另一態樣中，提供一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：一本體部分；及一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置。該本體部分包含一本體突出部，且該致動器包含一門鎖，該門鎖經配置以在該致動器處於該遠端位置時接觸該本體突出部，且發出一可聽聲音。

【0018】 以此方式，該可聽聲音指示該致動器已到達該遠端位置，其模擬由一注射裝置投予一注射的完成。因此，該使用者可經訓練

以判定已適當投予該注射。該可聽聲音可具有一強度，該強度使遠離該裝置達1 m或至少遠離該裝置達一手臂長度的一使用者能夠聽到該聲音。該門鎖可經組態以在距該裝置達一定距離（例如，30 cm）處發射高於一預定臨限強度的一可聽聲音。例如，該預定臨限強度可係40 dB，使得該所發射聲音之強度高於一安靜房間的正常聲音強度。這使該使用者能夠在正常工作環境中聽到聲音。預定臨限強度可係50 dB、60 dB、或甚至70 dB，以確保使用者可在各種不同環境中聽該聲音。該聲音可為一「喀答聲」之形式，其係一短聲音（例如，短於一秒）。該聲音導因於該門鎖與該本體突出部之間的機械相互作用而發射，且不由一電子裝置發射。

【0019】 在本發明之另一態樣中，提供一種注射裝置，其包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；及一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的該流體。該本體部分包含一本體突出部，且該致動器包含一門鎖，該門鎖經配置以在該致動器處於該遠端位置時接觸該本體突出部，且發出一可聽聲音。

【0020】 以此方式，該可聽聲音指示該致動器已到達該遠端位置，其指示由一注射裝置投予一注射的完成。因此，該使用者可更準確地判定已適當投予該注射。

【0021】 在本發明之另一態樣中，有一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含提供一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：一本體部分；及一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置。該本體部分包

含一本體突出部，且該致動器包含一門鎖。該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，使得當該致動器處於該遠端位置時，該門鎖與該本體突出部耦接，因此固持該致動器在該遠端位置中。

【0022】 在本發明之另一態樣中，有一種投予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；及一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的流體。該本體部分包含一本體突出部，且該致動器包含一門鎖。該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，使得當該致動器處於該遠端位置時，該門鎖與該本體突出部耦接，因此固持該致動器在該遠端位置中。

【0023】 在本發明之另一態樣中，有一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含提供一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：一本體部分；及一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置。該本體部分包含一本體突出部，且該致動器包含一門鎖。該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，使得當該致動器處於該遠端位置時，該門鎖接觸該本體突出，且發出一可聽聲音。

【0024】 在本發明之另一態樣中，有一種投予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；及一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的該流體。該本體部分包含一本體突出部，

且該致動器包含一門鎖。該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，使得當該致動器處於該遠端位置時，該門鎖接觸該本體突出，且發出一可聽聲音。

【0025】 在本發明之另一態樣中，有一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一延伸位置之間移動，該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及一連接器，其連接該致動器至該護罩，使得該致動器從該遠端位置朝向該近端位置的移動將該護罩從該延伸位置拉至該初始位置。

【0026】 以此方式，使該注射裝置訓練器重設回至該初始位置為可行的，使得可再次使用該訓練器。該連接器提供用於達成此功能之一機構。

【0027】 在本發明之另一態樣中，有一種注射裝置，其包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的流體；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及一連接器，其連接該致動

器至該護罩，使得該致動器從該遠端位置朝向該近端位置的移動將該護罩從該延伸位置拉至該初始位置。

【0028】 以此方式，使該注射裝置重設回至該初始位置為可行的，使得該注射裝置可被使用超過一次。該連接器提供用於達成此功能之一機構。

【0029】 在本發明之另一態樣中，有一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含提供一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一延伸位置之間移動，該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及一連接器，其連接該致動器至該護罩。該方法進一步包含使該致動器從該遠端位置移動朝向該近端位置，以使用該連接器將該護罩從該延伸位置拉至該初始位置。

【0030】 在本發明之另一態樣中，有一種投予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的流體；一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對

於該本體部分更遠；及一連接器，其連接該致動器至該護罩。該方法進一步包含使該致動器從該遠端位置移動朝向該近端位置，以使用該連接器將該護罩從該延伸位置拉至該初始位置。

【0031】 在本發明之另一態樣中，有一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：一本體部分；一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得該致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【0032】 以此方式，該注射裝置訓練器模擬當該致動器被壓低時由該注射裝置中之藥劑所提供的抵抗力係可行的。

【0033】 在本發明之另一態樣中，有一種注射裝置，其包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的該流體，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得該致動器從近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【0034】 以此方式，該注射裝置阻尼該致動器朝向該遠端位置的推進係可行的，因此確保不會太快速從該針頭施配流體。

【0035】 在本發明之另一態樣中，有一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含：提供一注射裝置訓練器，該注射裝置

訓練器包含：一本體部分；一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得該致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

【0036】 在本發明之另一態樣中，有一種投予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；一本體部分；一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的該流體，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得該致動器從近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

【0037】 該鎖定構件可包含一致動器抵抗表面，該致動器抵抗表面經配置以在該鎖定構件處於該第一定向時抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。該致動器抵抗表面可包含從該鎖定構件延伸的一突出部。該致動器可包含一對接表面，該對接表面經配置以在該致動器處於該近端位置且該鎖定構件處於該第一定向時對接該致動器抵抗表面。該對接表面可包含從該致動器延伸的一突出部。該鎖定構件可包含至少

兩個（或一對）致動器抵抗表面。該對致動器抵抗表面可位於該鎖定構件的彼此相對之相對側上。該致動器可包含至少兩個（或一對）對接表面。該對對接表面可位於該致動器的彼此相對之相對側上。此簡單且可靠的機構使由該致動器施加在該鎖定構件的力能夠跨該鎖定構件之直徑散佈。

【0038】 該鎖定構件可包含一圓柱形殼體，且該致動器抵抗表面可包含從該圓柱形殼體之表面突出的一突出部。該突出部可展成僅部分地圍繞該圓柱形殼體之圓周。該鎖定構件可包含一斜坡。該護罩可包含一斜坡介面。該護罩的該斜坡介面可經配置以在從該初始位置移動至該縮回位置時與該鎖定構件之該斜坡相互作用，以使該鎖定構件從該第一定向旋轉至該第二定向。此提供用於將該鎖定構件旋轉至該第二定向的一簡單且可靠的機構。

【0039】 該鎖定構件可包含一第三定向，在該第三定向中允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置。該致動器可經組態以移動一第一距離，以使該鎖定構件移動至該第三定向中。以此方式，防止該護罩移動至該延伸位置，直到該致動器已至少部分地被壓低。該延伸位置模擬一注射裝置之一閉鎖狀態，指示已完成注射。因此，除非已由該使用者啟動該致動器，否則訓練器無法模擬注射程序的完成。

【0040】 該鎖定構件可包含一止擋件，該止擋件經配置以坐落在該護罩中的一凹部內，因此固持該護罩在該初始位置中。此提供用於固持該護罩在該初始位置中的一簡單且可靠的機構。

【0041】 該止擋件可經配置以沿該護罩中的一狹槽移動，以允許該護罩移動至該延伸位置。當該鎖定構件處於該第一定向時，該止擋件

可坐落在該凹部中而在該狹槽外，因此固持該護罩在該初始位置中。以此方式，可使用該止擋件以藉由使該止擋件從該凹部移動至該狹槽中，而允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置。

【0042】 在一實施例中，藉由該致動器而使該鎖定構件從該第二定向移動至該第三定向將該止擋件推至該狹槽中，其允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置。因此，可藉由壓低該致動器而允許該護罩移動至該延伸位置中。

【0043】 該止擋件可耦接至一彈性構件，該彈性構件經組態以彎曲以使該止擋件從一靜止狀態向內移動朝向該訓練器之縱軸而成一撓曲狀態。處於該靜止狀態的該止擋件固持該護罩在該初始位置中。處於該撓曲狀態的該止擋件允許該止擋件移動至該狹槽中。此提供允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置的一可靠機構。

【0044】 該訓練器可包含偏置該護罩以向遠端移動的一偏置元件。因此，取決於鎖定構件的定向，該護罩可從該縮回位置移動至該初始位置或該延伸位置。

【0045】 該鎖定構件之該致動器抵抗表面可包含一偏轉器部分。該致動器可經配置以與該偏轉器部分介接以使該鎖定構件從該第二定向移動至該第三定向。因此，該致動器向下推動該偏轉器部分，以使該鎖定構件移動至允許該護罩移動至該延伸位置的定向中。

【0046】 該訓練器可包含經配置以在一第一旋轉方向偏置該鎖定構件的一偏置元件。該偏置元件可包含一扭力彈簧。該偏置元件可使該鎖定構件偏置以旋轉遠離該第二定向或該第三定向而朝向該第一定向。因此，有可能使該訓練器自動重設。

【0047】 該偏置元件可使該鎖定構件偏置朝向一第四定向，使得一旦該致動器已朝向該遠端位置移動一距離並且該護罩處於該延伸位置，旋即該鎖定構件移動至該第四定向中。處於該第四定向的該鎖定構件可防止該護罩從該延伸位置移動至該初始位置。因此，一旦該致動器已被壓低，該護罩可自動定位於一閉鎖狀態。

【0048】 該致動器可經組態以當從該遠端位置移動至該近端位置時與該鎖定構件介接，以使該鎖定構件移動朝向該第一定向，因此允許該護罩從該延伸位置移動至該初始位置。此允許該使用者藉由將該致動器從該遠端位置移動回該近端位置來使該訓練器重設。

【0049】 該鎖定構件可包含一護罩抵抗表面，該護罩抵抗表面經配置以在該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時抵抗該護罩的近端移動。該護罩可包含一對接表面，當該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時，該對接表面對接該護罩抵抗表面。此輔助使該護罩維持在該閉鎖狀態。

【0050】 在一實施例中，該致動器之該近端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一未經啟動位置。在一實施例中，該致動器之該遠端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一經啟動位置。在一實施例中，該護罩之該初始位置模擬覆蓋一注射裝置之一針頭。在一實施例中，該護罩之該縮回位置模擬使一注射裝置之一針頭暴露。在一實施例中，該護罩之該延伸位置模擬一注射裝置之一閉鎖狀態，在該閉鎖狀態中防止該護罩使一針頭暴露。因此，訓練器可準確地模擬注射裝置之操作。

【0051】 該門鎖可經組態以使得當該門鎖與該本體突出部耦接時發射一可聽聲音，因此指示該致動器處於該遠端位置。該可聽聲音指示

該致動器已到達該遠端位置，其模擬由一注射裝置投予一注射的完成，使得該使用者當使用該注射裝置時可更準確地判定已適當投予該注射。

【0052】 該門鎖可經組態以當該門鎖與該本體突出部耦接時將該致動器固持在該遠端位置。該門鎖至該本體突出部之耦接指示該致動器已到達該遠端位置，其模擬由一注射裝置投予一注射的完成，使得該使用者當使用該注射裝置時可更準確地判定已適當投予該注射。

【0053】 該門鎖可包含一彈性構件。該門鎖可在一未耦接狀態與一耦接狀態之間移動，在該未耦接狀態中，該門鎖未與該本體突出部耦接，在該耦接狀態中，該門鎖與該本體突出部耦接。因此，該門鎖可簡單地彎曲成與該本體部分耦接。

【0054】 該彈性構件可經配置以當在將該致動器從該遠端位置移動至該近端位置時施加高於一臨限的一力至該致動器時，該彈性構件從該耦接狀態移動至該未耦接狀態。因此，該門鎖可使該致動器穩固地固持在該遠端位置，同時允許當一使用者有目的地施加高於該臨限的一力至該致動器時，該訓練器返回至其初始位置。

【0055】 該門鎖可包含一門鎖偏轉器部分，該門鎖偏轉器部分經配置以與該本體突出部介接，以使該門鎖從該未耦接狀態移動至該耦接狀態。該門鎖可包含夾持處於該耦接狀態之該本體部分的一夾持元件。以此方式，該偏轉器部分輔助將該門鎖移動成與該本體耦接，且該夾持元件輔助維持該門鎖及本體彼此連接。

【0056】 該彈性構件可包含該偏轉器部分及/或該夾持元件。該偏轉器部分及該夾持元件可提供在門鎖之相對側上。此提供用於該門鎖的一可靠構造。

【0057】 當該致動器處於該近端位置時，該連接器可抵抗該護罩向遠端移動而遠離該初始位置。以此方式，該連接器輔助維持該護罩處於該初始位置。

【0058】 當該致動器處於該近端位置時，該連接器可允許該護罩移動朝向該縮回位置。以此方式，該連接器不阻礙該護罩縮回至該縮回位置。

【0059】 當該致動器移動朝向該遠端位置時，該連接器可允許該護罩向遠端移動朝向該延伸位置。因此，該連接器可起作用以釋放該護罩。

【0060】 該連接器可具有一致動器介面，當該致動器處於該近端位置時，該致動器介面對接該致動器之一部分，以抵抗該護罩向遠端移動而遠離該初始位置。該致動器介面及該致動器的對接提供用於固持該護罩在該初始位置的一機構。

【0061】 該致動器介面可對接面對該近端方向的該致動器之一表面。因此，當該致動器向近端移動時，可藉由該致動器移動該連接器，但是當該致動器向遠端移動時該致動器不移動該連接器。

【0062】 該連接器可具有一護罩介面，當該致動器處於該近端位置時，該護罩介面對接該護罩之一部分，以抵抗該護罩向遠端移動而遠離該初始位置。此提供用於固持該護罩在該初始位置的一機構。

【0063】 該護罩介面可對接面對該遠端方向的該護罩之一表面。因此，當該致動器向近端移動時，該連接器可移動該護罩，但當該連接器向遠端移動時，該連接器不移動該護罩。

【0064】 在本發明之另一態樣中，有一種部件套組，其經組態用於組裝成如本文所述之注射裝置訓練器或注射裝置。

【圖式簡單說明】

【0065】 將參考下列圖式舉實例來說明本發明之實施例：

圖1繪示用於訓練使用者使用注射裝置之注射裝置訓練器；

圖2A繪示附接至注射裝置訓練器之遠端端部的罩蓋；

圖2B繪示具有處於近端位置之致動器及處於初始位置之護罩的注射裝置訓練器；

圖2C繪示處於近端位置之致動器及處於縮回位置之護罩；

圖2D繪示從近端位置向遠端移動之致動器及處於縮回位置之護罩；

圖2E繪示處於遠端位置之致動器及處於縮回位置之護罩；

圖3A繪示處於遠端位置之致動器及處於延伸位置之護罩；

圖3B繪示向近端朝向遠端位置移動之致動器及處於延伸位置之護罩；

圖3C繪示處於遠端位置之致動器及處於初始位置之護罩；

圖4繪示注射裝置訓練器的分解圖；

圖5A繪示注射裝置訓練器之內部組件的側視圖，其中致動器處於近端位置，且護罩處於初始位置；

圖5B繪示注射裝置訓練器之內部組件的透視圖，其中致動器處於近端位置，且護罩處於初始位置；

圖6繪示內護罩部分及鎖定構件的分解圖；

圖7A繪示注射裝置訓練器之內部組件的側視圖，其中致動器處於近端位置，且護罩處於縮回位置；

圖7B繪示注射裝置訓練器之內部組件的透視圖，其中致動器處於近端位置，且護罩處於縮回位置；

圖8繪示注射裝置訓練器之內部組件的透視圖，其中致動器處於遠端位置，且護罩處於延伸位置；

圖9繪示具有連接器之注射裝置訓練器的分解圖；

圖10繪示具有門鎖之注射裝置訓練器的分解圖；及

圖11A繪示注射裝置訓練器之內部組件及阻尼元件的側視圖；及

圖11B繪示注射裝置訓練器之內部組件及阻尼元件的透視圖。

圖12A繪示轉子的透視圖。

圖12B繪示轉子的俯視圖，其中可見斜角齒狀物。

圖12C繪示轉子的仰視圖。

圖13A繪示轉子的側視圖。

圖13B繪示沿截面A-A截取的剖視圖。

圖14A繪示轉子的第二側視圖。

圖14B繪示沿截面B-B截取的剖視圖。

圖15繪示當完全嚙合時轉子及阻尼元件的側視圖。

【實施方式】

【0066】 參照圖1，有一種用於訓練使用者使用注射裝置之注射裝置訓練器1。訓練器1包含具有一近端端部5及一遠端端部7的一本體部分3。

【0067】 在使用中，本體部分3之遠端端部7經定位成朝向使用者身體的一表面，該表面可係使用者正常地投予注射的目標部位。在使用

中，本體部分3之近端端部5經定位成朝向用來啟動訓練器1的使用者手。本體部分3亦具有在本體部分3之各側中的一窗12，該窗模擬在一注射裝置中用於檢視該裝置內所含之藥劑的窗。

【0068】 雖然本文中使用的用語「近端(proximal)」及「遠端(distal)」來描述裝置，但這些用語係用於提供內容脈絡，並且不需要在任何特定定向使用訓練器1。用語「第一端部(first end)」及「第二端部(second end)」可用於取代用語「遠端端部(distal end)」及「近端端部(proximal end)」而不改變意圖的意義。

【0069】 注射裝置訓練器1亦包含一致動器9及一護罩11。致動器9模擬在注射裝置中用於從針頭施配藥劑的柱塞。護罩11模擬在注射裝置中用於覆蓋及暴露針頭的針頭護罩。

【0070】 訓練器1具有可定位於護罩11上方的可移除式罩蓋13，以防止護罩11的意外縮回。罩蓋13包含在其內表面上之一對凹痕15。這些凹痕15經配置成定位在本體部分3之遠端端部7的一外表面上的一對凸起部分17上方。此將罩蓋13固持就位。本體部分3之遠端端部7亦包含在各凹痕15之相對側上的一對節點19，該等節點與護罩11之表面對接，使得一旦凹痕15已與凸起部分17介接，旋即防止護罩11進一步推進朝向近端端部5。

【0071】 本文中所述之注射裝置訓練器1之特徵可相同或實質上相同於待使使用者受訓練的注射裝置之特徵。然而，注射裝置訓練器1不包含一針頭，使得在訓練程序期間未注射使用者。注射裝置訓練器1亦不包含包含於其內的任何流體（諸如藥劑），然而訓練器1可包含一容器(container)，該容器模擬用於納含有注射裝置之藥劑的導管(vessel)。

【0072】 參照圖2A至圖2E，有一種用於使用注射裝置訓練器1來訓練使用者於投予注射之序列。如可見，圖2A表示如參照圖1所述之訓練器1。圖2B繪示已移除罩蓋13而暴露護罩11的訓練器1。如圖2B所示，護罩11處於一初始位置，其模擬其中一注射裝置之一針頭護罩覆蓋針頭的位置。

【0073】 參照圖2C，使用者可藉由致動器9夾持訓練器1並且將護罩11定位在目標部位上方。然後，使用者可推動致動器9朝向本體部分3之遠端端部7。此動作引起護罩11在近端端部5至護罩11之縮回位置的方向移動。當護罩11處於初始位置時，防止致動器9相對於本體部分3移動朝向遠端端部7。因此，致動器9固持在一近端位置並且無法向前推。然而，一旦護罩11處於縮回位置後，則允許致動器9沿訓練器1之縱軸在遠端方向移動。

【0074】 圖2C繪示處於縮回位置的護罩11，該縮回位置係比該初始位置相對於本體部分3更近的位置。護罩11當處於縮回位置時部分縮回至本體部分3內。此位置模擬其中針頭被暴露以用於投予注射的注射裝置的針頭護罩之位置。

【0075】 參照圖2D及圖2E，一旦護罩11處於縮回位置時，旋即允許致動器9向遠端移動。圖2D繪示致動器9推進朝向遠端端部7。圖2E繪示處於遠端位置之致動器9，其模擬一旦已投予注射，注射裝置中之柱塞的位置。

【0076】 參照圖3A至圖3C，有一旦已完成注射模擬旋即使注射裝置訓練器1重設的一序列。參照圖3A，使用者可從目標部位移除訓練器1，其允許護罩11向遠端移動至一延伸位置，該延伸位置比該初始位置及

該縮回位置相對於本體部分3更遠。護罩11之延伸位置模擬注射裝置之閉鎖狀態，在該閉鎖狀態中防止注射裝置之針頭護罩使針頭暴露。

【0077】 參照圖3B至圖3C，使用者可拉動致動器9朝向近端端部5以使訓練器1重設，使得可重複參照圖2A至圖2E所描述的序列。圖3B繪示致動器9推進朝向近端位置，而圖3C繪示致動器9已到達近端位置。當致動器9被拉至近端位置時，此引起護罩11返回至初始位置，使得訓練器1可用於另一訓練例項。

【0078】 圖4繪示注射裝置訓練器1的分解圖。本體部分3包含與一主部分23連接的一基座部分21，該主部分被一第一外部分25及一第二外部分27包覆。在此實例中，本體部分3之組件部件適配在一起以形成一本體總成。然而，本體部分3可由一單件形成。

【0079】 訓練器1的護罩11包含外護罩部分29及內護罩部分31。外護罩部分29從基座部分21延伸，而內護罩部分31坐落在本體部分3內。亦有彈簧33，其作用為用於在遠端方向推進護罩11的一偏置元件。

【0080】 訓練器1之致動器9包含一致動器本體35及一端罩蓋37。這些組件形成一外部表面，使用者可與該外部表面互動以移動致動器9。致動器9之一內件39坐落在致動器本體35及端罩蓋37內。內件39與一具螺紋柱塞41在柱塞41之一近端端部處連接，而柱塞41之一遠端端部與一尖端43連接，而使柱塞41與訓練器1之縱軸對準。在此實例中，致動器9的組件部件適配在一起以形成一致動器總成。然而，致動器9可由一單件形成。

【0081】 柱塞41與阻尼元件45耦接，該阻尼元件用於阻尼柱塞41之旋轉，繼而阻尼致動器9朝向遠端位置的移動。

【0082】 訓練器1進一步包含鎖定構件47，該鎖定構件包含一第一鎖定部分51及一第二鎖定部分53。在此實例中，第一鎖定部分51及第二鎖定部分53係連接在一起以形成鎖定構件47的分開之組件。然而，在另一實例中，鎖定構件47係由一單件形成。

【0083】 鎖定構件47可繞訓練器1之縱軸旋轉，使得可使鎖定構件47處於不同的旋轉定向。鎖定構件47可旋轉但無法相對於本體部分3向近端或向遠端移動。鎖定構件47具有一第一定向，在該第一定向中，鎖定構件47抵抗致動器9從其近端位置（如圖2A至圖2B所示）至遠端位置（如圖2E所示）的移動。因此，鎖定構件47之第一定向經組態以固持致動器9在參照圖2A至圖2B所描述之組態。再者，鎖定構件47之第一定向經組態以固持護罩11在初始位置（如圖2B所示），使得防止護罩11從初始位置移動至延伸位置（如圖3A至圖3B中所示），且允許護罩11從初始位置移動至縮回位置（如圖2C所示）。

【0084】 鎖定構件47亦具有一第二定向，在該第二定向中，鎖定構件47允許致動器9從近端位置移動至遠端位置。因此，鎖定構件47之第二定向經組態以允許致動器9移動至圖2E所繪示的位置中。

【0085】 訓練器1亦包含一偏置元件55，在此實例中，該偏置元件係一扭力彈簧。偏置元件55在一第一旋轉方向57偏置鎖定構件47。取決於訓練器1的定向，第一旋轉方向57可係順時針或逆時針。

【0086】 訓練器1進一步包含：一內殼體59，其模擬一注射裝置的一針筒；及一夾持件61，其固持該內殼體就位。

【0087】 圖5A至圖5B繪示處於與參照圖2A至圖2B所述相同組態的訓練器1，其中致動器9處於近端位置，且護罩11處於初始位置。在此組態中，鎖定構件47處於第一定向，其防止致動器9在遠端方向移動。

【0088】 參照圖5A至圖5B及圖6，鎖定構件47包含一致動器抵抗表面63，該致動器抵抗表面包含從鎖定構件47之圓柱形殼體之外表面之一部分突出的突出部。致動器抵抗表面63在遠離訓練器1之縱軸的方向從鎖定構件47突出。致動器9包含一對接表面65，該對接表面包含從致動器9之內表面之一部分突出的一突出部。對接表面65在朝向訓練器1之縱軸的一方向從致動器9突出。對接表面65經配置以對接抵靠致動器抵抗表面63。因此，致動器抵抗表面63經配置以在鎖定構件47處於第一定向時抵抗致動器9從近端位置移動至遠端位置。

【0089】 在訓練器1中，有兩個致動器抵抗表面63。在此實例中，致動器抵抗表面63定位在鎖定構件47的彼此相對之相對側上。此允許向下按壓致動器9的力以跨鎖定構件47散佈。亦有兩個相對應的對接表面65，在此實例中，該等對接表面經定位在致動器9的彼此相對之相對側上。

【0090】 鎖定構件47包含止擋件67，該止擋件經配置以坐落在護罩11之內護罩部分31中的凹部69內。止擋件67防止護罩11從初始位置向遠端移動至延伸位置，但允許護罩11向近端移動朝向縮回位置。在此實例中，鎖定構件47包含定位在鎖定構件47的彼此相對之相對側上的一對止擋件67。內護罩部分31包含在內護罩部分31的彼此相對之相對側上的一對對應凹部69。凹部69界定一孔隙，該孔隙具有與參照圖1所描述之窗12的類似或相同的尺寸。

【0091】 圖7A至圖7B繪示與參照圖2C所述相同組態的訓練器1，其中致動器9處於近端位置中，且護罩11處於縮回位置。在此組態中，鎖定構件47已旋轉至第二定向中，該第二定向允許致動器9在遠端方向移動，如下文更詳細描述。

【0092】 參照圖5A及圖6，鎖定構件47包含一斜坡71，在此實例中，該斜坡係從第二鎖定部份53之外表面延伸的一斜角表面。內護罩部分31包含一斜坡介面73，在此實例中，該斜坡介面係在內護罩部分31中的一凹部中之一斜角表面。斜坡71及斜坡介面73經定形狀及定位，使得當護罩11從初始位置移動至縮回位置時，斜坡介面73引起鎖定構件47旋轉。在此實例中，斜坡71及斜坡介面73引起鎖定構件47在第二旋轉方向75旋轉，該第二旋轉方向與鎖定構件47朝向其偏置的第一旋轉方向57相反。

【0093】 較佳地，鎖定構件47包含一對斜坡71，且護罩11包含兩個斜坡介面73。各斜坡71可在鎖定構件47的彼此相對之相對側上。各斜坡介面73可在護罩11的彼此相對之相對側上。此輔助降低鎖定構件47及護罩11的摩擦力。

【0094】 護罩11移動至縮回位置中引起鎖定構件47旋轉至第二定向，其繪示於圖7A至圖7B中。在此可見，由斜坡71形成的突出部適配於由斜坡介面73所形成的凹部內，以固持護罩11在縮回位置中。當鎖定構件47處於第二定向時，形成於致動器抵抗表面63之一端部處的一間隙77至少部分旋轉地與對接表面65對準，使得對接表面65可行進通過間隙77。因此，對接表面65可移動通過致動器抵抗表面63，且致動器9可開始從近端位置移動朝向遠端位置。對接表面65之寬度相同於或小於間隙65

之寬度。在此實例中，在有兩個對接表面65及兩個致動器抵抗表面63的情況中，如上文所述之相同程序發生在訓練器1的相對側上。

【0095】 參照圖6，鎖定構件47之致動器抵抗表面63包含一偏轉器部分79，該偏轉器部分經組態以當致動器向遠端移動時與致動器的對接表面65介接。當在對接表面65與偏轉器部分79介接時，此引起鎖定構件47進一步在第二旋轉方向75從第二定向移動至第三定向。隨著致動器9在遠端方向移動一第一距離，對接表面65移動以坐落在鎖定構件47中之間隙77內。因此，致動器9的力將鎖定構件47移動到第三定向中，其將止擋件67移動至內護罩部分31之內表面中的一狹槽81中。當對接表面65坐落在間隙77內時，此固持鎖定構件47在第三定向中。對接表面65不延伸至致動器9之頂部。因此，一旦對接表面65已移動超過間隙77且護罩11已移動而與鎖定構件47解除嚙合，由於偏置元件55施加的力而使鎖定構件47旋轉回至第一旋轉方向係可行的。

【0096】 內護罩部分31中的狹槽81形成軌道，止擋件67可在該軌道內滑動。在內護罩部分31之一近端端部處，狹槽81具有一開口83。狹槽81允許護罩11在遠端方向從縮回位置移動朝向延伸位置，且一旦止擋件67到達開口83，內護罩部分31從與鎖定構件47接觸而釋放。

【0097】 當止擋件67離開狹槽81之開口83時，允許護罩11移動至延伸位置中。此允許護罩11移動超過鎖定構件47至延伸位置，其比鎖定構件47的位置更遠且比初始位置更遠。圖8展示當護罩11處於延伸位置時護罩11相對於鎖定構件47的位置，其係參照圖3A所述的組態。

【0098】 參照圖6，止擋件67包含一彈性構件85，該彈性構件經組態以藉由內護罩部分31而向內撓曲。因此，彈性構件85及止擋件67可向

內移動朝向訓練器1之縱軸。當致動器9迫使鎖定構件47從第二定向旋轉至第三定向時，迫使止擋件67抵靠凹部69之一邊緣。此向內推止擋件67及彈性構件85，使得止擋件67可進入在內護罩部分31中的狹槽81。如所繪示，止擋件67具有一斜角表面，其輔助使彈性構件85向內撓曲。

【0099】 當訓練器1處於圖3A及圖8所繪示的狀態時，致動器9不再固持鎖定構件47在第三定向中，且斜坡71可不再觸碰斜坡介面73。因此，鎖定構件47在第一旋轉方向57自由旋轉，且被偏置元件55在此方向予以推進。

【0100】 鎖定構件47旋轉通過第一定向並且進入第四定向，在該第四定向中，致動器9之一部分對接鎖定構件47上的一重設偏轉器87。此固持鎖定構件47在第四定向中，其防止護罩11從延伸位置朝向初始位置向近端移動。因此，護罩11模擬一注射裝置之閉鎖狀態。

【0101】 當鎖定機構47處於第四定向時，護罩抵抗表面89對接抵靠內護罩部分31之近端端部上的表面。在此實例中，護罩抵抗表面89係從斜坡71延伸的一突出部。護罩抵抗表面89阻擋護罩11的路徑，使得該護罩不能從延伸位置向近端移動。

【0102】 如上文參照圖3A至圖3C所述，使用者可藉由將致動器9從遠端位置拉回至近端位置而使訓練器1重設。當致動器9在近端方向移動時，對接表面65與重設偏轉器87之一斜角表面介接，以使鎖定機構47從第四定向旋轉至第一定向。

【0103】 當鎖定構件47在第二旋轉方向75旋轉達第一角距離朝向第一定向時，在訓練器1之縱軸的方向，護罩抵抗表面89不再直接在內護罩部分31之近端端部上方。反而是，在訓練器1之縱軸的方向，護罩抵抗

表面89直接在內護罩部分31中的一凹部上方。因此，護罩11能夠從延伸位置移動朝向初始位置。

【0104】 當護罩11從延伸位置返回移動朝向初始位置時，護罩11之斜坡介面73在鎖定構件47之斜坡71上施加力。此引起鎖定構件47在第二旋轉方向75朝向第一定向移動。隨著內護罩部分31向近端移動，此迫使止擋件67及彈性構件85向內撓曲，使得止擋件67通過在內護罩部分31之近端端部下方。隨著內護罩部分31進一步移動，止擋件67移動至凹部69中，而固持護罩11在初始位置，如上所述。此外，一旦護罩11已到達初始位置，鎖定構件47已旋轉至第一定向中，如上所述。因此，可使訓練器1重設回參考圖2B所描述之組態。

【0105】 手動使護罩11從延伸位置至初始位置的方向移動以使裝置重設是可行的。然而，這需要使用者在移動護罩11至初始位置的同時移動致動器9至近端位置以使裝置重設，因此需要使用兩手，這是非所欲的。參考圖9，提供一重設連接器91，在致動器9從遠端位置拉至近端位置時，該重設連接器自動將護罩11從延伸位置拉動至初始位置。

【0106】 重設連接器91係在其近端端部處包含一致動器介面的固定長度之桿，諸如一第一鉤93。第一鉤93經配置以與致動器9之一部分介接，諸如致動器9之內件39上的一凸耳95。凸耳95面向近端方向，且因此當凸耳95接觸第一鉤93時，致動器在近端方向的移動引起重設連接器91在近端方向移動。然而，致動器9在遠端方向的移動不會迫使重設連接器91在此方向移動，此係因為致動器9不會在此方向對第一鉤93施加力。

【0107】 靜止連接器91亦在其遠端端部處包含一護罩介面，諸如一第二鉤97。第二鉤97經配置以對接例如藉由護罩11中的孔隙92所接收

的護罩11之一部分。當藉由致動器移動朝向近端位置而使重設連接器91在近端方向移動時，孔隙92之近端端部92a接觸第二鉤97。此允許重設連接器91將護罩11拉向初始位置以使訓練器1重設。

【0108】 如圖9所繪示，孔隙92可經組態為沿內護罩部分31向遠端延伸的一伸長孔隙。在訓練器1之操作期間的所有時間，第二鉤97可在定位在孔隙內。在這些實施例中，隨著致動器9從近端位置（圖2B所示）向遠端移動至遠端位置（圖2E所示）時，第二鉤97沿孔隙92循軌，且從遠端位置向近端移動朝向近端位置，直到第二鉤97接觸孔隙之近端端部92a，如上文所述，以允許重設連接器91拉動護罩11朝向初始位置以使訓練器1重設。

【0109】 孔隙92可形成在護罩11之任何合適部分中。例如，該孔隙可形成在外護罩部分29中且實質上如上文所述之方式起作用。孔隙92可在垂直於訓練器1之縱軸的一方向延伸穿過護罩之部分，該孔隙形成於該部分中。替代地，該孔隙可係護罩11之表面中的經蝕刻部分或凹痕。

【0110】 在一些實施例中（包括圖9中所展示者），孔隙92可具有一封閉遠端端部。替代地，該孔隙可形成為在內及/或外護罩部分之遠端端部中的一狹槽，該孔隙具有一封閉近端端部92a（第二鉤97對接抵靠該封閉近端端部）及一開放遠端端部。

【0111】 在一些實施例中，該孔隙可不沿護罩11延伸，使得在訓練器1之操作期間的所有時間，向遠端地，第二鉤97可在定位在孔隙內。例如，孔隙92可經組態為護罩11中的約圓形孔隙。重設桿91可經組態使得隨著致動器移動朝向其近端位置而使第二鉤97彈性地偏置至孔隙中，以允許第二鉤97與孔隙之近端端部92a之間接觸，並且因此拉動護罩11朝

向初始位置，以使訓練器1重設。第二鉤97可經定形狀以在其遠端端部處凸輪抵靠孔隙之一封閉遠端端部。當藉由致動器移動朝向遠端位置而使重設桿91在遠端方向移動時，第二鉤97與孔隙之遠端端部之間的凸輪作用(camming)克服彈性偏置，允許隨著致動器向遠端移動而使第二鉤97脫離孔隙92。

【0112】 參照圖10，注射裝置訓練器1包含一門鎖99，該門鎖經組態以附接至致動器9之內件39。在此實例中，門鎖99包含形成於環圈101中之一件彈性導線，環圈經配置成置放而圍繞在內件39上之一圓形突出部103。由於門鎖99係彈性的，所以環圈101之直徑可經擴展以將其圍繞圓形突出部而置放。然後，可在環圈101之直徑收縮所在的點處釋放該環圈，使得門鎖固持圓形突出部103。門鎖99亦包含一第一延伸部105，該第一延伸部經組態以位於一對固持器107之間，該對固持器將門鎖99固持就位。

【0113】 門鎖99進一步包含一第二延伸部109，在此實例中，該第二延伸部比第一延伸部105長。第二延伸部109包含：一第一部分111，其在遠端方向延伸；及一第二部分113，其相對於第一部分111呈斜角。第二部分113形成在其遠端上的一偏轉部分且在其近端上的夾持元件。在致動器9已從近端位置移動一定距離而至遠端位置之後，第二部分113與本體部分3之主部分23上的一本體突出部115接觸。

【0114】 隨著致動器9向遠端移動，此引起彈性門鎖99向外彎曲而遠離訓練器1之縱軸且在本體突出部115上方。一旦致動器9已移動至遠端位置中，門鎖99返回至其靜止位置。在此狀態中，門鎖99之斜角表面

（其表示夾持元件）耦接門鎖99至本體突出部115。此使相對於本體部分3而固持致動器9在遠端位置中。

【0115】 當致動器9從遠端位置移動至近端位置時，本體突出部115在門鎖99上施加力。當此力超過一臨限時，第二部分113之夾持元件在垂直於延伸遠離訓練器1之縱軸的方向的一方向彎曲。因此，夾持元件通過本體突出部115，使得可從遠端位置釋放致動器9。彎曲該門鎖所需的臨限力確保致動器9穩固地固持在遠端位置。然而，一旦該夾持元件釋放該本體突出部，該臨限力亦允許致動器9折回至近端位置。

【0116】 參照圖11A至圖11B，下文更詳細地描述參照圖4簡短描述的阻尼元件45。

【0117】 在訓練器1中，致動器9之柱塞41具有與轉子117耦接的一螺紋。轉子117可包括一內部螺紋118，該內部螺紋經組態以嚙合柱塞41之螺紋，以促進柱塞41與轉子117的耦接。柱塞41固定至致動器9之內件39，使得該柱塞不相對於致動器9旋轉。轉子117與該螺紋介接，且因此，隨著柱塞41與致動器9向遠端移動，柱塞41引起轉子117在第二旋轉方向75旋轉。轉子117與阻尼元件45耦接，在此實例中，該阻尼元件係經偏置朝向一捲繞狀態(coiled state)的扭力彈簧119。隨著轉子117旋轉，轉子117使扭力彈簧119鬆開，其阻尼轉子117的旋轉，且因此阻尼致動器9朝向遠端位置的推進。可根據所欲的抵抗力來選擇彈簧119的性質。例如，若需要高抵抗力，可選擇具有高彈簧常數的彈簧119。

【0118】 阻尼元件45亦包含一棘輪121，該棘輪包含複數個斜角齒狀物，該複數個斜角齒狀物與轉子117上的斜角齒狀物130介接。一旦致動器9朝向遠端位置移動達一距離，旋即使轉子117之斜角齒狀物移動而

與棘輪121之斜角齒狀物嚙合。轉子117及棘輪121形成一抗旋轉機構，該抗旋轉機構允許轉子117在第二旋轉方向75旋轉，但是抵抗轉子在第一旋轉方向57的移動。以此方式，由於防止扭力彈簧119移動回至其捲繞狀態，所以當轉子117鬆開彈簧119，維持扭力彈簧119的張力。

【0119】 轉子117的斜角齒狀物130可各包括一斜角邊緣132（例如，相對於訓練器之縱軸成斜角）及一筆直邊緣131（例如，實質上相對於訓練器之縱軸平行）。轉子117可經組態使得各齒狀物之斜角邊緣面向第二旋轉方向75。換言之，各斜角齒狀物之斜角邊緣引導隨著柱塞41與致動器9向遠端移動而何時引起轉子117旋轉。棘輪121之斜角齒狀物大略完全嵌合轉子117之斜角齒狀物。換言之，棘輪121之各齒狀物之筆直邊緣面向第二旋轉方向75，使得轉子117的齒狀物之筆直邊緣對接棘輪121的齒狀物之各別筆直邊緣，以抵抗轉子在第一旋轉方向57的移動。棘輪121可相對於致動器9旋轉地固定。

【0120】 可根據在致動器的壓低期間轉子117與棘輪121嚙合且因此形成抗旋轉機制的點係所欲的來組態阻尼元件45及轉子117。例如，在其中使用高彈簧常數之一彈簧119的實施例中，希望抗旋轉機構在致動器9的壓低時較早嚙合，以輔助使用者抵抗彈簧119之偏置至其捲繞狀態。可例如藉由沿訓練器1之縱軸提供棘輪121的具有較大高度之斜角齒狀物來達成較早嚙合抗旋轉機構。

【0121】 當致動器9被拉動而非被推動時，或換言之，當致動器9向近端移動時，柱塞41移動轉子117之斜角齒狀物而與棘輪121之斜角齒狀物解除嚙合。此允許當柱塞41向近端移動時轉子在第一旋轉方向57移動，這移動彈簧回到捲繞狀態。解耦距離（致動器9、柱塞41，及轉子

117向近端移動以移動轉子117之斜角齒狀物而與棘輪121之斜角齒狀物解除嚙合的距離)係沿訓練器1之縱軸大於棘輪之斜角齒狀物之高度的距離。在一些實施例中，解耦距離可係約2 mm。

【0122】 阻尼元件可實施於訓練器1中，以模擬大量及/或高黏度劑量。阻尼元件亦可用在注射裝置中，以在遞送大劑量或低黏度物質(其自身可提供很小按壓抵抗力)時強制使用者緩慢地壓低致動器9，以減輕物質太快注射物質的有害副作用，諸如過度淤血、疼痛、注射物質匯集患者內等。

【0123】 在阻尼元件之一替代實施例中，扭力彈簧可耦接至棘輪。如在先前實施例中，轉子與柱塞之螺紋介接，且因此，隨著柱塞與致動器向遠端移動，柱塞引起轉子在第二旋轉方向旋轉。在此實施例中，轉子經組態使得各齒狀物之筆直邊緣面向第二旋轉方向。換言之，各斜角齒狀物之筆直邊緣引導隨著柱塞與致動器向遠端移動而何時引起轉子旋轉。在此實施例中，轉子的初始旋轉不會造成扭力彈簧鬆開。因此，致動器朝向遠端位置的初始推進經受很少或無抵抗力。

【0124】 該替代阻尼元件包含一棘輪，該棘輪與經偏置朝向一捲繞狀態的扭力彈簧耦接。該棘輪包含複數個斜角齒狀物，該複數個斜角齒狀物與轉子上的斜角齒狀物介接。一旦致動器朝向遠端位置移動達一距離，轉子之斜角齒狀物被移動而與棘輪之斜角齒狀物嚙合，使得轉子之齒狀物的筆直邊緣旋轉而對接棘輪之齒狀物之各別筆直邊緣。在此實施例中，一旦轉子及棘輪已移動而彼此嚙合，轉子的持續旋轉引起棘輪旋轉。棘輪之旋轉使扭力彈簧鬆開，其阻尼棘輪及轉子的旋轉，且因此

阻尼致動器朝向遠端位置的進一步推進。同樣地，可根據所欲的抵抗力分佈來選擇阻尼元件及轉子的組態，例如彈簧性質及齒狀物高度。

【0125】 在一些實施例中，轉子117及/或阻尼元件45可係訓練器或注射裝置的可更換部分。例如，該裝置可經組態使得可用較高或較低彈簧常數的另一彈簧來取代扭力彈簧119。此促進例如使用單一訓練器裝置來訓練使用者遞送各種不同黏度之物質。

【0126】 在本申請案之內容脈絡中，注射裝置可係自動注射裝置（自動注射器）。在此類注射裝置中，致動器9係：由自動致動器（諸如驅動彈簧）操作（或被自動致動器取代）；由壓縮氣體罐操作的氣動活塞；或在電動自動注射裝置中的螺線管。

【0127】 在此類自動注射器裝置中，阻尼元件45可用於阻尼、減慢或控制由致動器施加至含有待注射之容器及/或遞送機制的容器的力，例如，藥劑容器（諸如針筒）上的柱塞。阻尼元件可實用於調諧由自動注射器注射的速度，而不需要改變自動致動器。

【0128】 阻尼元件可經組態以在致動序列之任何部分期間操作。例如，阻尼元件可經組態使得在推進之整個持續時間或僅選擇部分期間，阻尼致動器朝向遠端位置的推進。在一些實施例中，注射裝置可經組態以使致動器之推進之阻尼開始於針頭完全延伸在藥劑容器上的點處，例如以確保藉由一自動注射器確保完全遞送注射物質。

【0129】 如本文中所述之各實施例可與如本文所述之另一實施例組合，除非另有指明。

【0130】 將理解，上述利益與優點可係關於一個實施例或可係關於若干實施例。實施例不限於解決任何或所有陳述之問題或具有任何或所有所述效益及優點的實施例。

【0131】 任何所提及的「一(an)」項目係指該等項目中之一或多者。

【0132】 本文中提及「元件(element)」可額外對應於用於執行如本文所述之特定功能的「構件(means)」。

【0133】 應理解，較佳實施例之上述說明係僅舉實例而言給出，且可由所屬技術領域中具有通常知識者進行各種修改。雖然上文在一定特定程度上或參照一或多個個別實施例描述各種實施例，但是所屬技術領域中具有通常知識者可對所揭示實施例做出許多變更，而不脫離本發明之範疇。

本發明之態樣，其等形成本說明書之部分：

【0134】 1.一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其經調適以可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；

其中該護罩經組態以當從該初始位置移動至該縮回位置時接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

其中該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離經組態以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得允許該護罩移動朝向該延伸位置。

【0135】 2.如態樣1之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含至少一個致動器抵抗表面，且該致動器包含至少一個對接表面；且

其中該至少一個致動器抵抗表面經配置以與至少一個對接表面對接，以在該鎖定構件處於該第一定向時抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。

【0136】 3.如態樣1或態樣2之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一對致動器抵抗表面，且該致動器包含一對對接表面；且

其中該對致動器抵抗表面之各者經配置以與該對對接表面之一各別者對接，以在該鎖定構件處於該第一定向時抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。

【0137】 4.如態樣3之注射裝置訓練器，其中該對致動器抵抗表面位於該鎖定構件的彼此相對之相對側上。

【0138】 5.如態樣3或態樣4之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一圓柱形殼體，且該對致動器抵抗表面之各者包含從該圓柱形殼體之表面突出的一突出部。

【0139】 6.如態樣5之注射裝置訓練器，其中該對對接表面位於該致動器的彼此相對之相對側上。

【0140】 7.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一斜坡；且該護罩包含一斜坡介面，該斜坡介面經組態以當該鎖定構件從該初始位置移動至該縮回位置時與該斜坡相互作用，因此使該鎖定構件從該第一定向旋轉至該第二定向。

【0141】 8.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一第三定向，在該第三定向中允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置。

【0142】 9.如態樣8之注射裝置訓練器，其中該致動器經組態以移動一第一距離，以使該鎖定構件移動至該第三定向中。

【0143】 10.如態樣8或態樣9之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一偏轉器部分；且該致動器經配置以與該偏轉器部分介接以使該鎖定構件從該第二定向移動至該第三定向。

【0144】 11.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一止擋件，該止擋件經配置以坐落在該護罩中的一凹部內，因此固持該護罩在該初始位置中。

【0145】 12.如態樣11之注射裝置訓練器，其中該止擋件經配置以沿該護罩中的一狹槽移動，以允許該護罩移動至該延伸位置。

【0146】 13.如態樣12之注射裝置訓練器，其中當該鎖定構件處於該第一定向時，該止擋件可經配置以坐落在該凹部中而在該狹槽外，因此固持該護罩在該初始位置中。

【0147】 14.如態樣12或態樣13之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一第三定向，在該第三定向中允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置；且使該鎖定構件從該第二定向移動至該第三定向將該止擋件推至該狹槽中，其允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置。

【0148】 15.如態樣11至14中任一項之注射裝置訓練器，其中該止擋件經耦接至一彈性構件，該彈性構件經組態以彎曲以使該止擋件從一靜止狀態向內移動朝向該訓練器之縱軸而成一撓曲狀態。

【0149】 16.如態樣15之注射裝置訓練器，其中處於該靜止狀態的該止擋件固持該護罩在該初始位置中。

【0150】 17.如態樣15或態樣16之注射裝置訓練器，其中處於該撓曲狀態的該止擋件允許該止擋件移動至該狹槽中。

【0151】 18.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其進一步包含一偏置元件，該偏置元件經配置以使該護罩偏置以向遠端移動。

【0152】 19.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件具有一第四定向，在該第四定向中，該鎖定構件抵抗該護罩從該延伸位置移動至該初始位置。

【0153】 20.如態樣19之注射裝置訓練器，其進一步包含一偏置元件，該偏置元件經配置以使該鎖定構件偏置朝向該第四定向，使得一旦該致動器已朝向該遠端位置移動一距離並且該護罩處於該延伸位置，旋即該鎖定構件移動至該第四定向中。

【0154】 21.如態樣20之注射裝置訓練器，其中該偏置元件包含一扭力彈簧。

【0155】 22.如態樣19至21中任一項之注射裝置訓練器，其中該致動器經組態以當從該遠端位置移動至該近端位置時與該鎖定構件介接，以使該鎖定構件從該第四定向移動朝向該第一定向，因此允許該護罩從該延伸位置移動至該初始位置。

【0156】 23.如態樣19至22中任一項之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一護罩抵抗表面，該護罩抵抗表面經配置以在該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時抵抗該護罩的近端移動。

【0157】 24.如態樣23之注射裝置訓練器，其中該護罩包含一對接表面，該對接表面經配置以當該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時對接該護罩抵抗表面。

【0158】 25.如前述態樣中任一項之注射裝置，其中該致動器之該近端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一未經啟動位置。

【0159】 26.如前述態樣中任一項之注射裝置，其中該致動器之該遠端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一經啟動位置。

【0160】 27.如前述態樣中任一項之注射裝置，其中該護罩之該初始位置模擬覆蓋一注射裝置之一針頭。

【0161】 28.如前述態樣中任一項之注射裝置，其中該護罩之該縮回位置模擬使一注射裝置之一針頭暴露。

【0162】 29.如前述態樣中任一項之注射裝置，其中該護罩之該延伸位置模擬一注射裝置之一閉鎖狀態，在該閉鎖狀態中防止該護罩使一針頭暴露。

【0163】 30.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得該致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；且

該注射裝置訓練器進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【0164】 31.一種注射裝置，其包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存於該腔室中之流體；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；

該護罩經組態以當從該初始位置移動至該縮回位置時接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離而從該鎖定構件解鎖該護罩，使得允許該護罩移動朝向該延伸位置。

【0165】 如請求項31之注射裝置，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得該致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；且

該注射裝置進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【0166】 33.一種部件套組，其經組態用於組裝成如態樣1至30中任一項之注射裝置訓練器或如態樣31或32之注射裝置。

【0167】 34.一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含提供一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在

該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；且

該方法進一步包含：

使該護罩從該初始位置移動至該縮回位置，使得該護罩接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；及

使該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離，以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得該護罩移動朝向該延伸位置。

【0168】 35.如態樣34之方法，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得該致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；

該注射裝置訓練器進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

【0169】 36.一種投予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存於該腔室中之流體；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；且

該方法進一步包含：

使該護罩從該初始位置移動至該縮回位置，使得該護罩接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

使該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離，以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得該護罩移動朝向該延伸位置。

【0170】 37.如態樣36之方法，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得該致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；

該注射裝置進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

【符號說明】

【0171】

1...注射裝置訓練器

3...本體部分

5...近端端部

7...遠端端部

9...致動器

11...護罩

12...窗

13...移除式罩蓋

15...凹痕

17...凸起部分

19...節點

21...基座部分

23...主部分

25...第一外部分

27...第二外部分

29...外護罩部分
31...內護罩部分
33...彈簧
35...致動器本體
37...端罩蓋
39...內件
41...具螺紋柱塞
43...尖端
45...阻尼元件
47...鎖定構件
51...第一鎖定部分
53...第二鎖定部分
55...偏置元件
57...第一旋轉方向
59...內殼體
61...夾持件
63...致動器抵抗表面
65...對接表面
67...止擋件
69...凹部
71...斜坡
73...斜坡介面
75...第二旋轉方向

- 77...間隙
- 79...偏轉器部分
- 81...狹槽
- 83...開口
- 85...彈性構件
- 87...重設偏轉器
- 89...護罩抵抗表面
- 91...連接器/桿
- 92...孔隙
- 92a...近端端部
- 93...第一鉤
- 95...凸耳
- 97...第二鉤
- 99...門鎖
- 101...環圈
- 103...圓形突出部
- 105...第一延伸部
- 107...固持器
- 109...第二延伸部
- 111...第一部分
- 113...第二部分
- 115...本體突出部
- 117...轉子

118 內部螺紋

119...扭力彈簧

121...棘輪

130...斜角齒狀物

131...筆直邊緣

132...斜角邊緣

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其經調適以可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；

其中該護罩經組態以當從該初始位置移動至該縮回位置時接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

其中該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離經組態以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得允許該護罩移動朝向該延伸位置。

【第2項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含至少一個致動器抵抗表面，且該致動器包含至少一個對接表面；且

其中該至少一個致動器抵抗表面經配置以與至少一個對接表面對接，以在該鎖定構件處於該第一定向時抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。

【第3項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一對致動器抵抗表面，且該致動器包含一對對接表面；且

其中該對致動器抵抗表面之各者經配置以與該對對接表面之一各別者對接，以在該鎖定構件處於該第一定向時抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。

【第4項】 如請求項3所述之注射裝置訓練器，其中該對致動器抵抗表面位於該鎖定構件的彼此相對之相對側上。

【第5項】 如請求項3所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一圓柱形殼體，且該對致動器抵抗表面之各者包含從該圓柱形殼體之表面突出的一突出部。

【第6項】 如請求項5所述之注射裝置訓練器，其中該對對接表面位於該致動器的彼此相對之相對側上。

【第7項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一斜坡；且該護罩包含一斜坡介面，該斜坡介面經組態以當該鎖定構件從該初始位置移動至該縮回位置時與該斜坡相互作用，因此使該鎖定構件從該第一定向旋轉至該第二定向。

【第8項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一第三定向，在該第三定向中允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置。

【第9項】如請求項8所述之注射裝置訓練器，其中該致動器經組態以移動一第一距離，以使該鎖定構件移動至該第三定向中。

【第10項】如請求項8所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一偏轉器部分；且該致動器經配置以與該偏轉器部分介接以使該鎖定構件從該第二定向移動至該第三定向。

【第11項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一止擋件，該止擋件經配置以坐落在該護罩中的一凹部內，因此固持該護罩在該初始位置中。

【第12項】如請求項11所述之注射裝置訓練器，其中該止擋件經配置以沿該護罩中的一狹槽移動，以允許該護罩移動至該延伸位置。

【第13項】如請求項12所述之注射裝置訓練器，其中當該鎖定構件處於該第一定向時，該止擋件可經配置以坐落在該凹部中而在該狹槽外，因此固持該護罩在該初始位置中。

【第14項】如請求項12所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一第三定向，在該第三定向中允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置；且使該鎖定構件從該第二定向移動至該第三定向將該止擋件推至該狹槽中，其允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置。

【第15項】如請求項11所述之注射裝置訓練器，其中該止擋件經耦接至一彈性構件，該彈性構件經組態以彎曲以使該止擋件從一靜止狀態向內移動朝向該訓練器之縱軸而成一撓曲狀態。

【第16項】如請求項15所述之注射裝置訓練器，其中處於該靜止狀態的止擋件固持該護罩在該初始位置中。

【第17項】如請求項15所述之注射裝置訓練器，其中處於該撓曲狀態的該止擋件允許該止擋件移動至該狹槽中。

【第18項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其進一步包含一偏置元件，該偏置元件經配置以使該護罩偏置以向遠端移動。

【第19項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件具有一第四定向，在該第四定向中，該鎖定構件抵抗該護罩從該延伸位置移動至該初始位置。

【第20項】如請求項19所述之注射裝置訓練器，其進一步包含一偏置元件，該偏置元件經配置以使該鎖定構件偏置朝向該第四定向，使得一旦該致動器已朝向該遠端位置移動一距離並且該護罩處於該延伸位置，旋即該鎖定構件移動至該第四定向中。

【第21項】如請求項20所述之注射裝置訓練器，其中該偏置元件包含一扭力彈簧。

【第22項】如請求項19所述之注射裝置訓練器，其中該致動器經組態以當從該遠端位置移動至該近端位置時與該鎖定構件介接，以使該鎖定構件從該第四定向移動朝向該第一定向，因此允許該護罩從該延伸位置移動至該初始位置。

【第23項】如請求項19所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一護罩抵抗表面，該護罩抵抗表面經配置以當該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時抵抗該護罩的近端移動。

【第24項】如請求項23所述之注射裝置訓練器，其中該護罩包含一對接表面，該對接表面經配置以當該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時對接該護罩抵抗表面。

【第25項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該致動器之該近端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一未經啟動位置。

【第26項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該致動器之該遠端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一經啟動位置。

【第27項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該護罩之該初始位置模擬覆蓋一注射裝置之一針頭。

【第28項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該護罩之該縮回位置模擬使一注射裝置之一針頭暴露。

【第29項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該護罩之該延伸位置模擬一注射裝置之一閉鎖狀態，在該閉鎖狀態中防止該護罩使一針頭暴露。

【第30項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；且

該注射裝置訓練器進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼(damp)該轉子的該旋轉。

【第31項】 一種注射裝置，其包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存於該腔室中之流體；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；

該護罩經組態以當從該初始位置移動至該縮回位置時接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離而從該鎖定構件解鎖該護罩，使得允許該護罩移動朝向該延伸位置。

【第32項】 如請求項31所述之注射裝置，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；且

該注射裝置進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【第33項】 一種部件套組，其經組態用於組裝成如請求項1所述之注射裝置訓練器或如請求項31之注射裝置。

【第34項】一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含提供一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；且

該方法進一步包含：

使該護罩從該初始位置移動至該縮回位置，使得該護罩接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

使該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離，以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得該護罩移動朝向該延伸位置。

【第35項】如請求項34所述之方法，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；

該注射裝置訓練器進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

【第36項】一種授予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存於該腔室中之流體；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；且

該方法進一步包含：

使該護罩從該初始位置移動至該縮回位置，使得該護罩接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

使該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離，以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得該護罩移動朝向該延伸位置。

【第37項】 如請求項36所述之方法，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；

該注射裝置進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

【第38項】 一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及

一阻尼元件，其可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【第39項】 一種注射裝置，其包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

一本體部分；

一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的該流體，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得該致動器從近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及

一阻尼元件，其可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【第40項】 一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含提供一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及

一阻尼元件，其可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

【第41項】 一種投予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

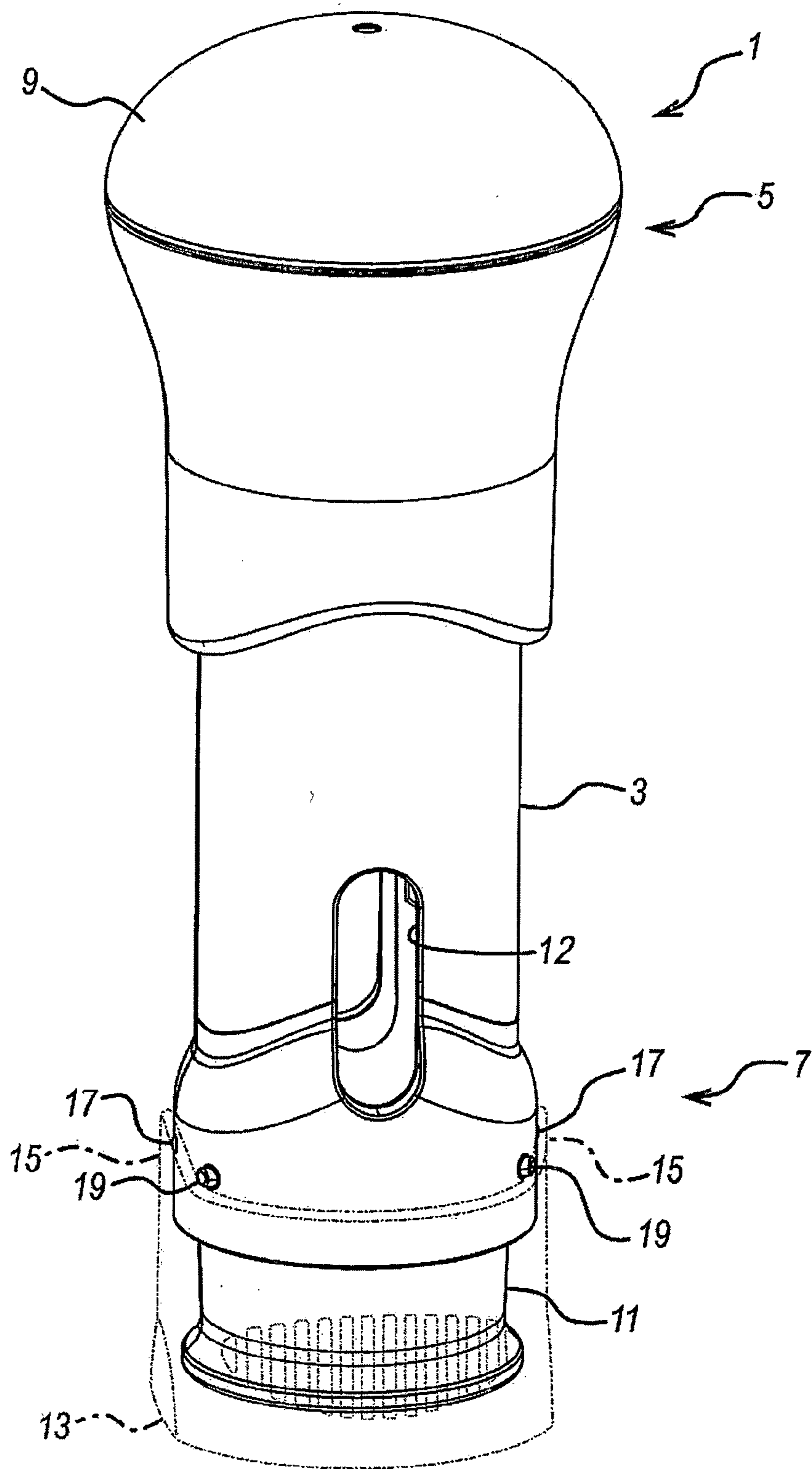
一本體部分；

一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的該流體，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得該致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及

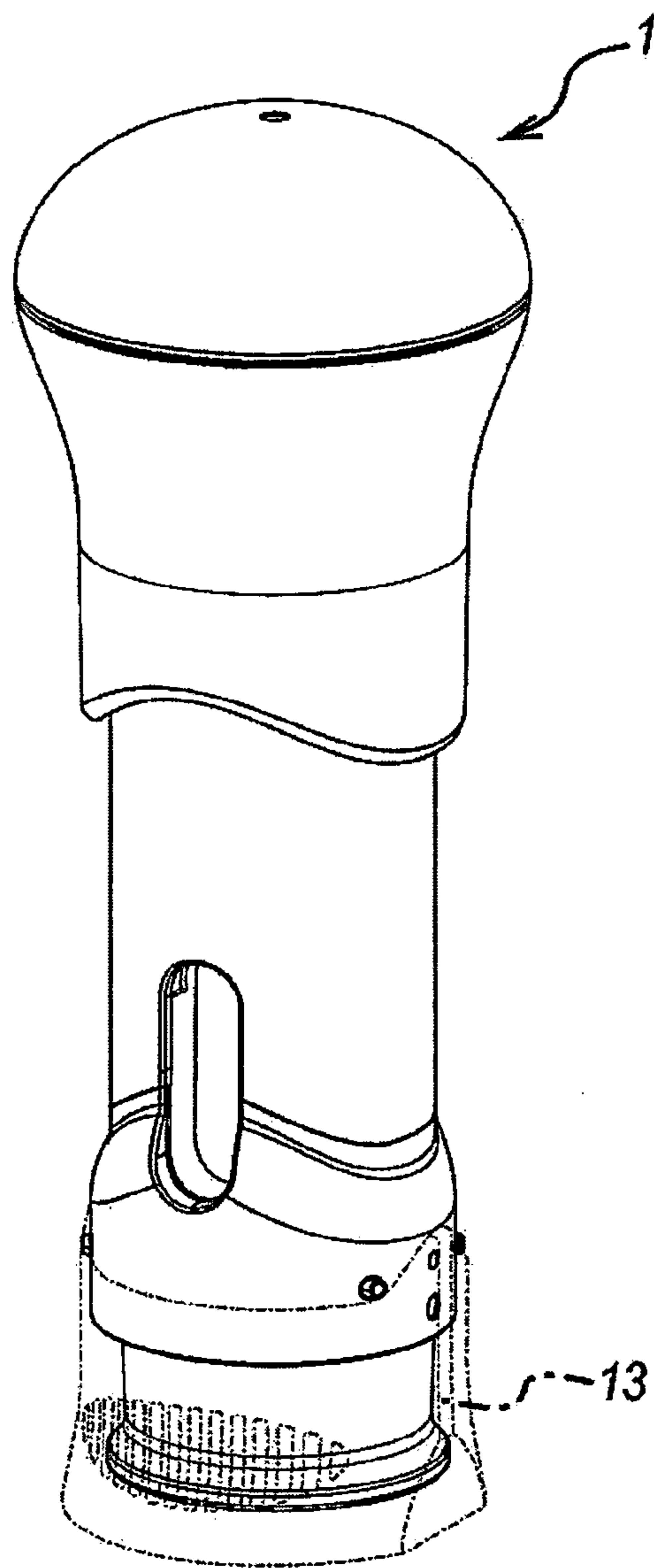
一阻尼元件，其可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

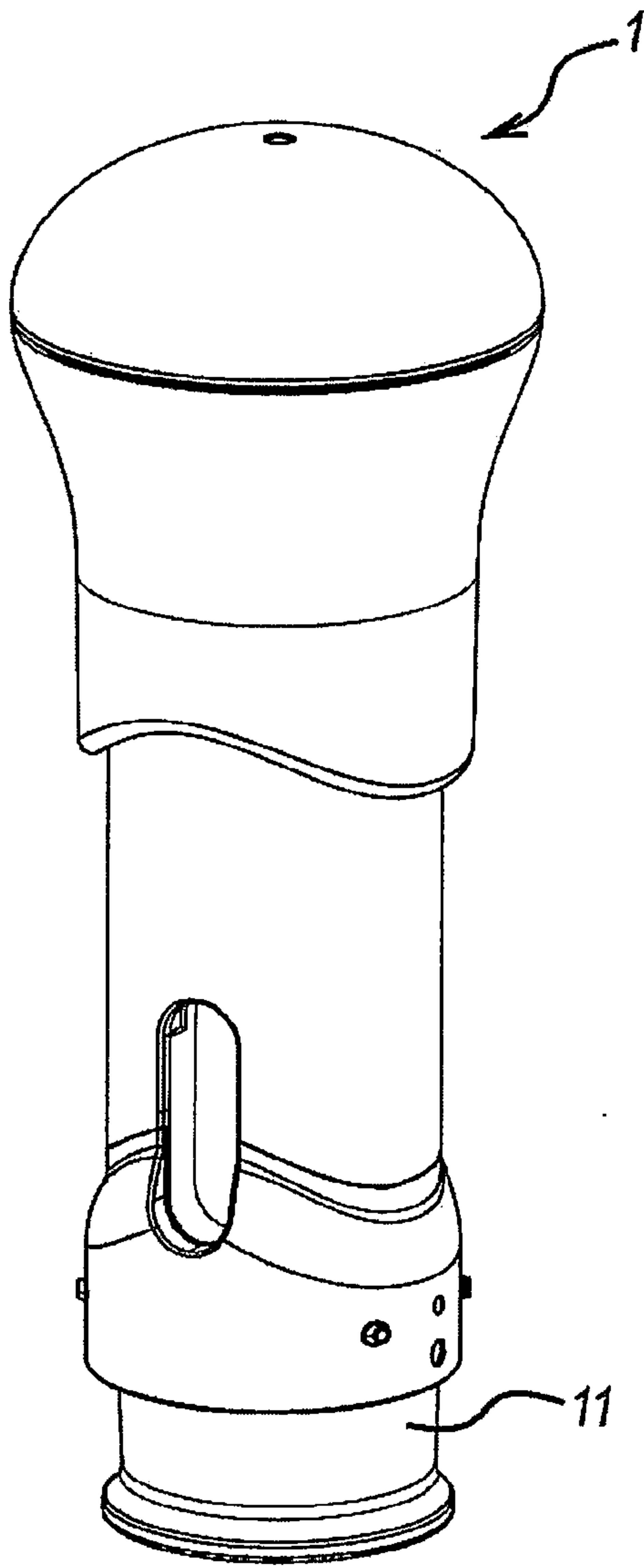
【發明圖式】



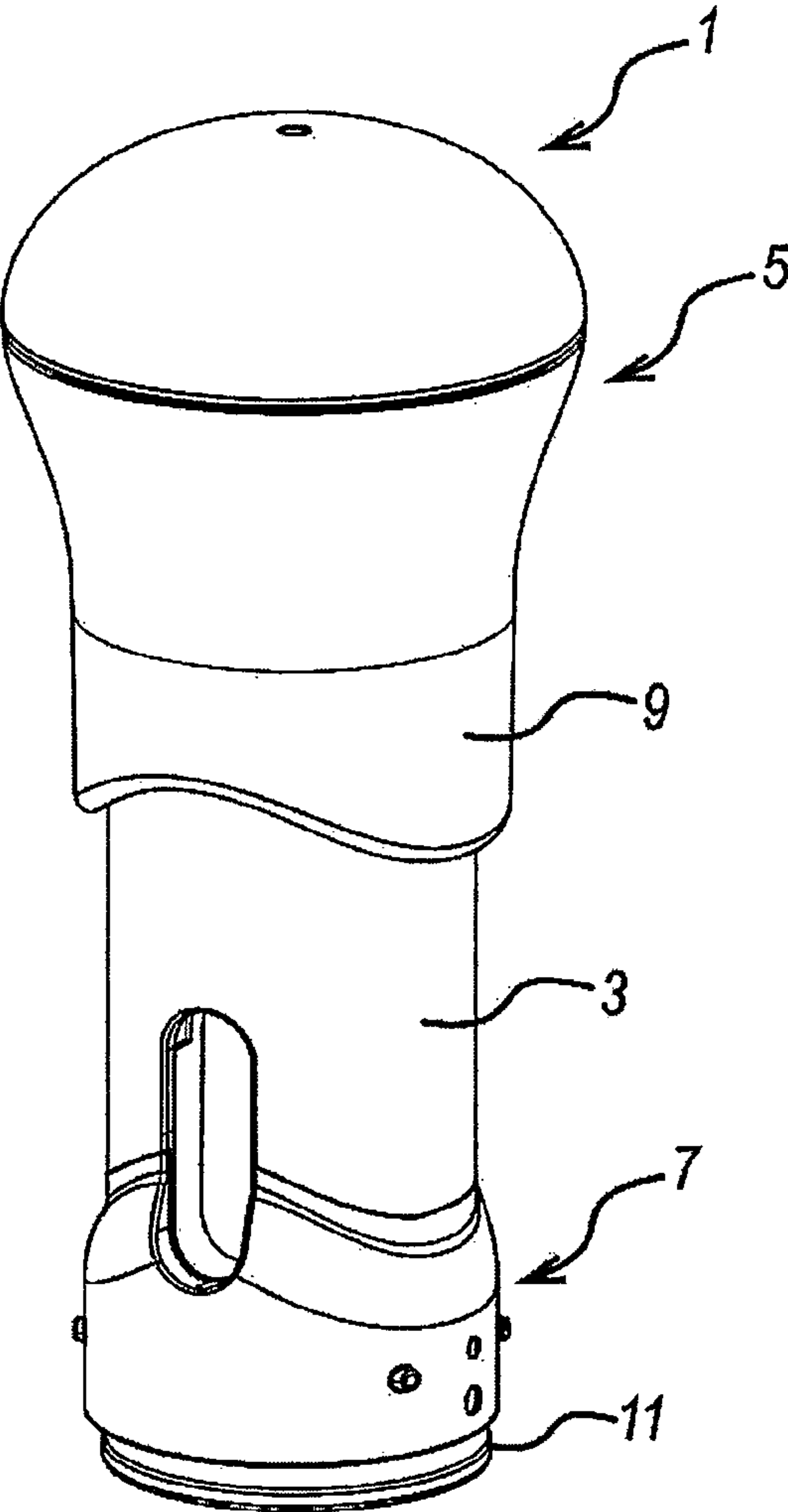
【圖 1】



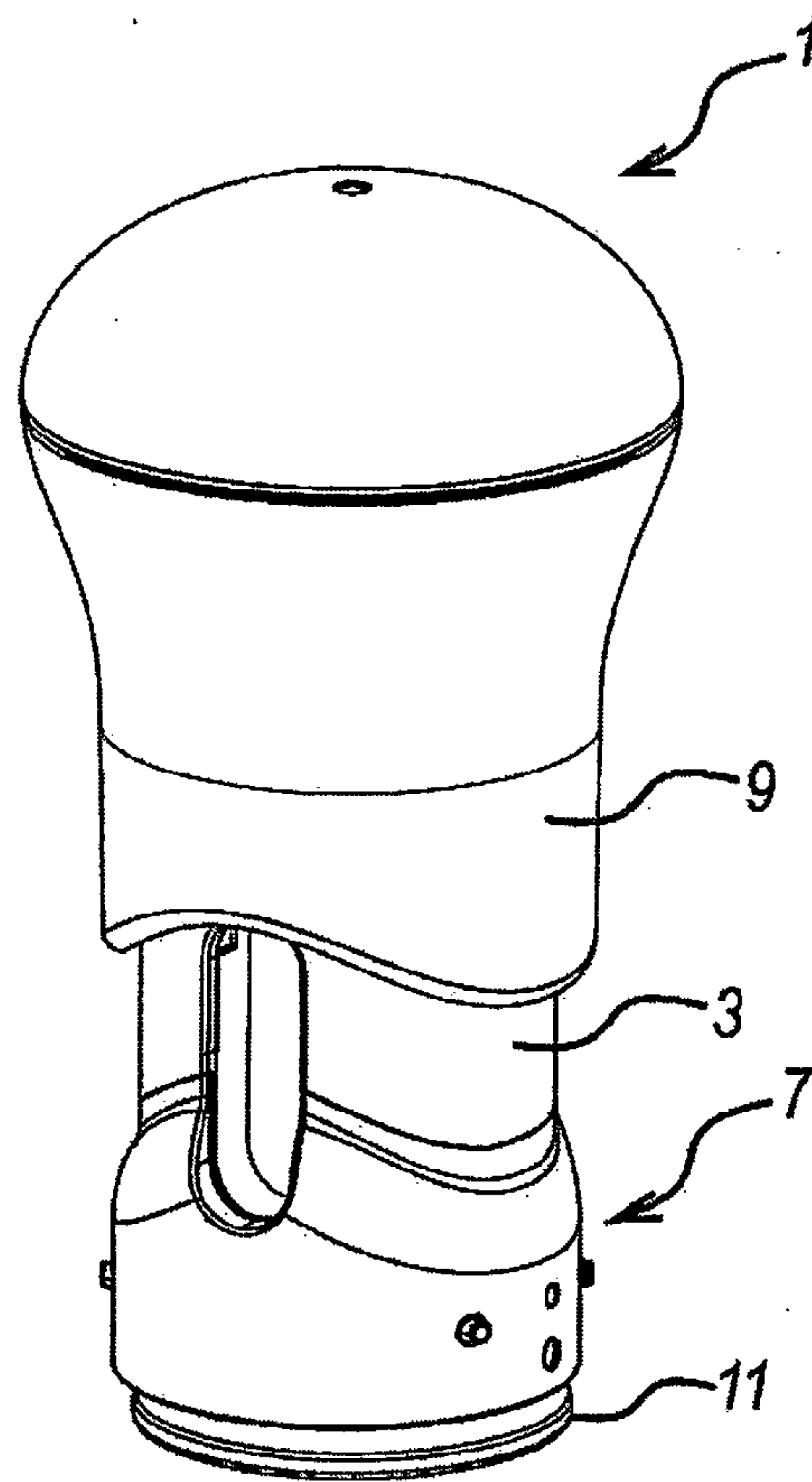
【圖 2A】



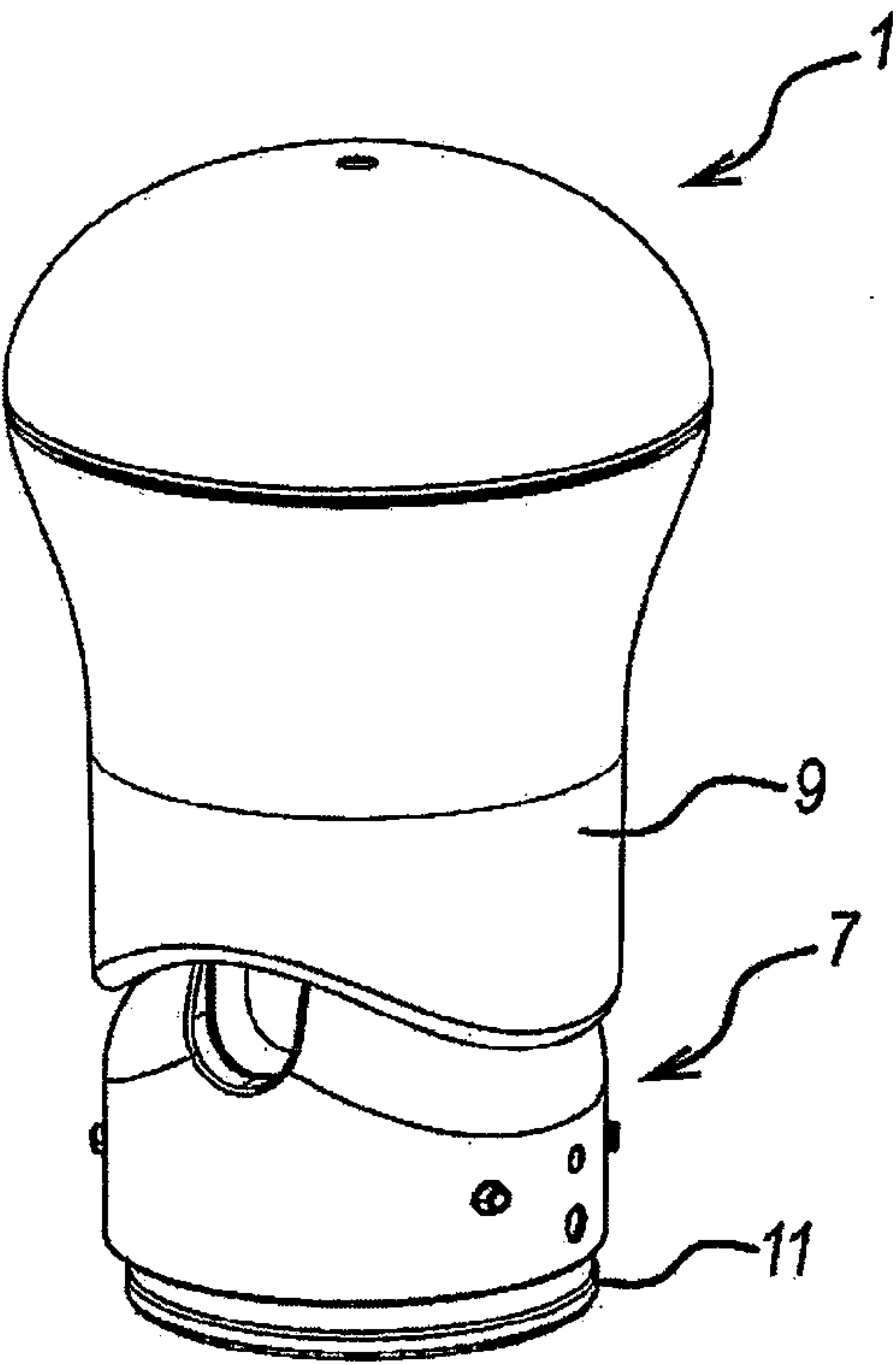
【圖 2B】



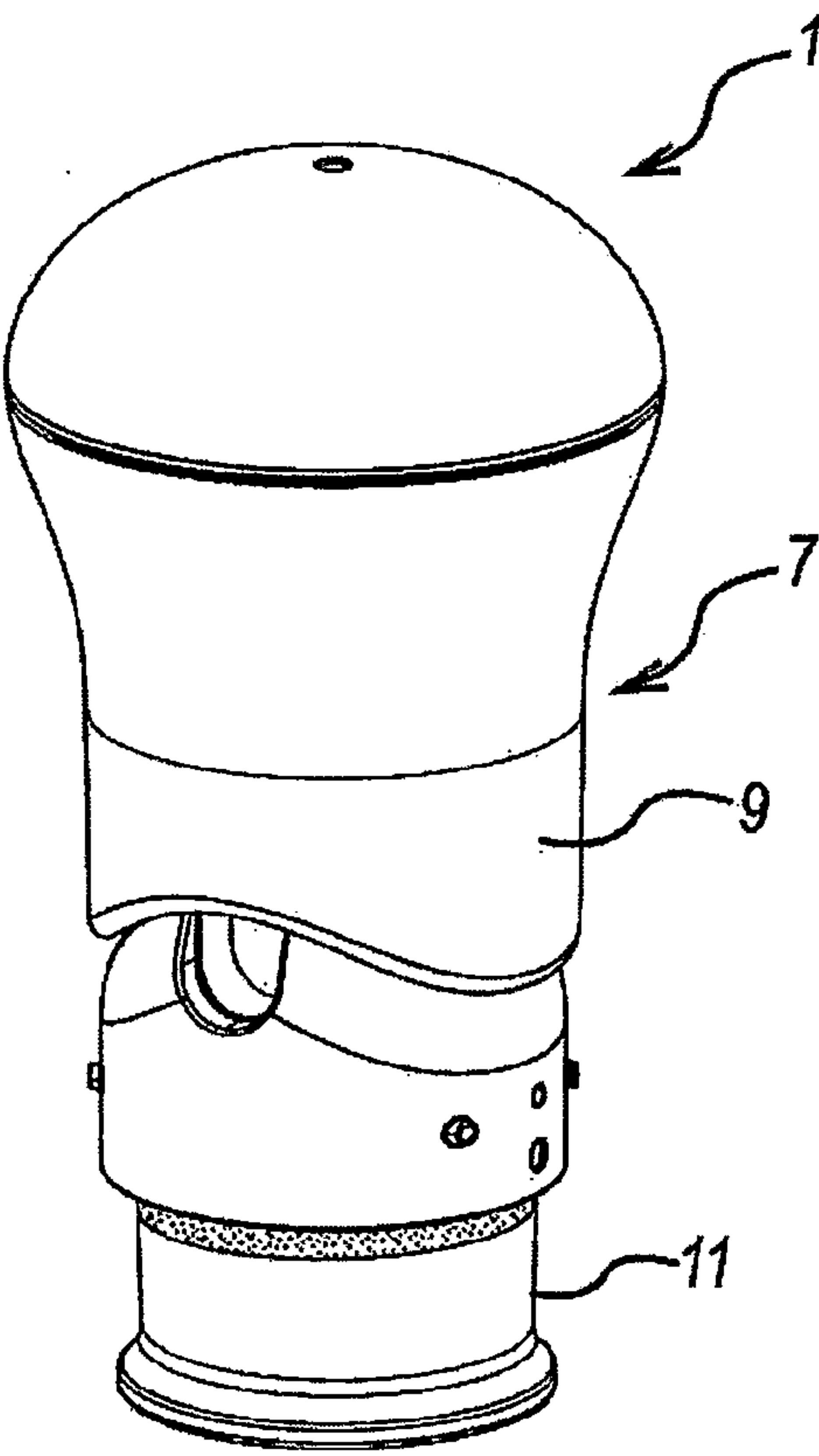
【圖 2C】



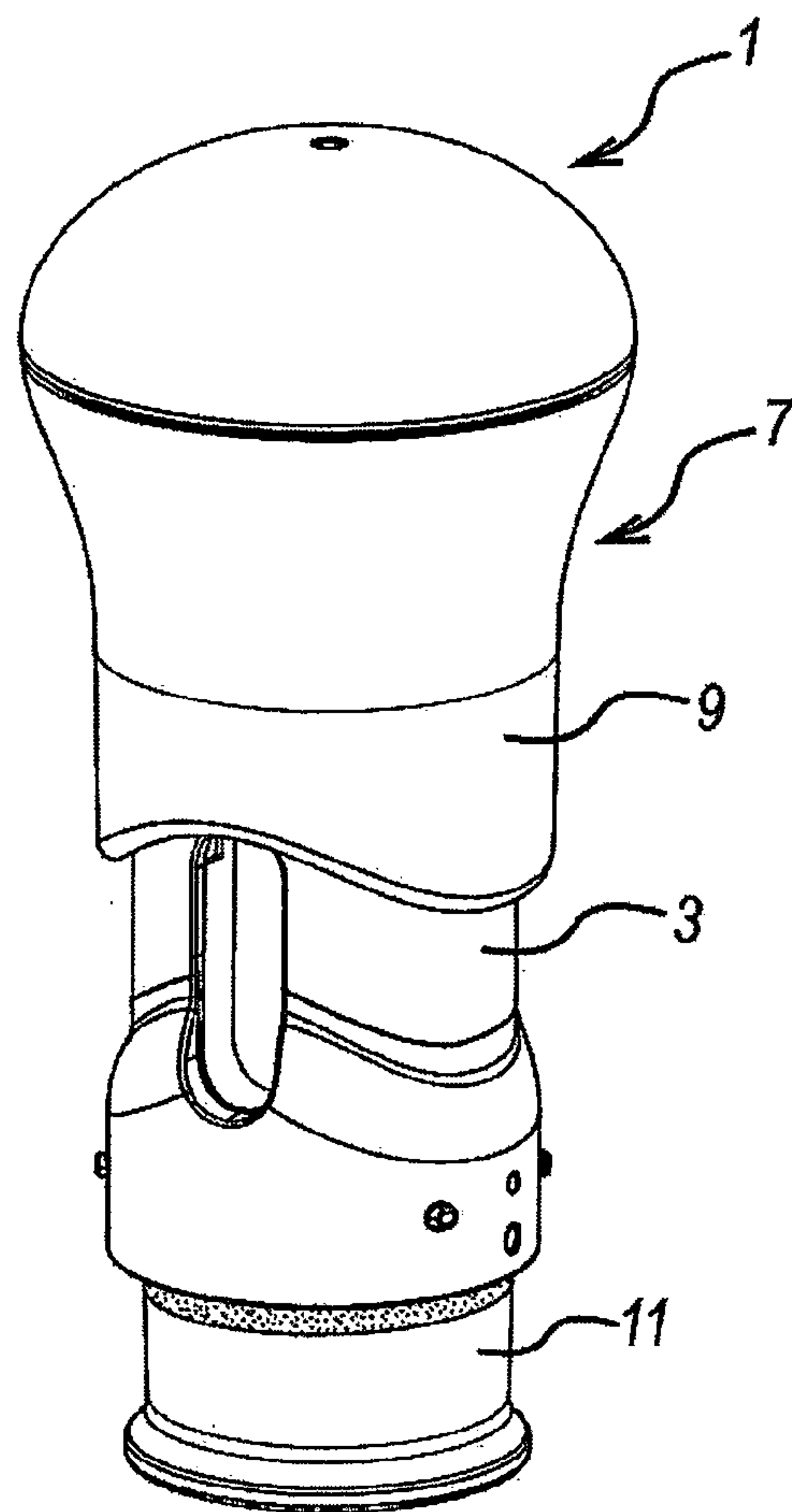
【圖 2D】



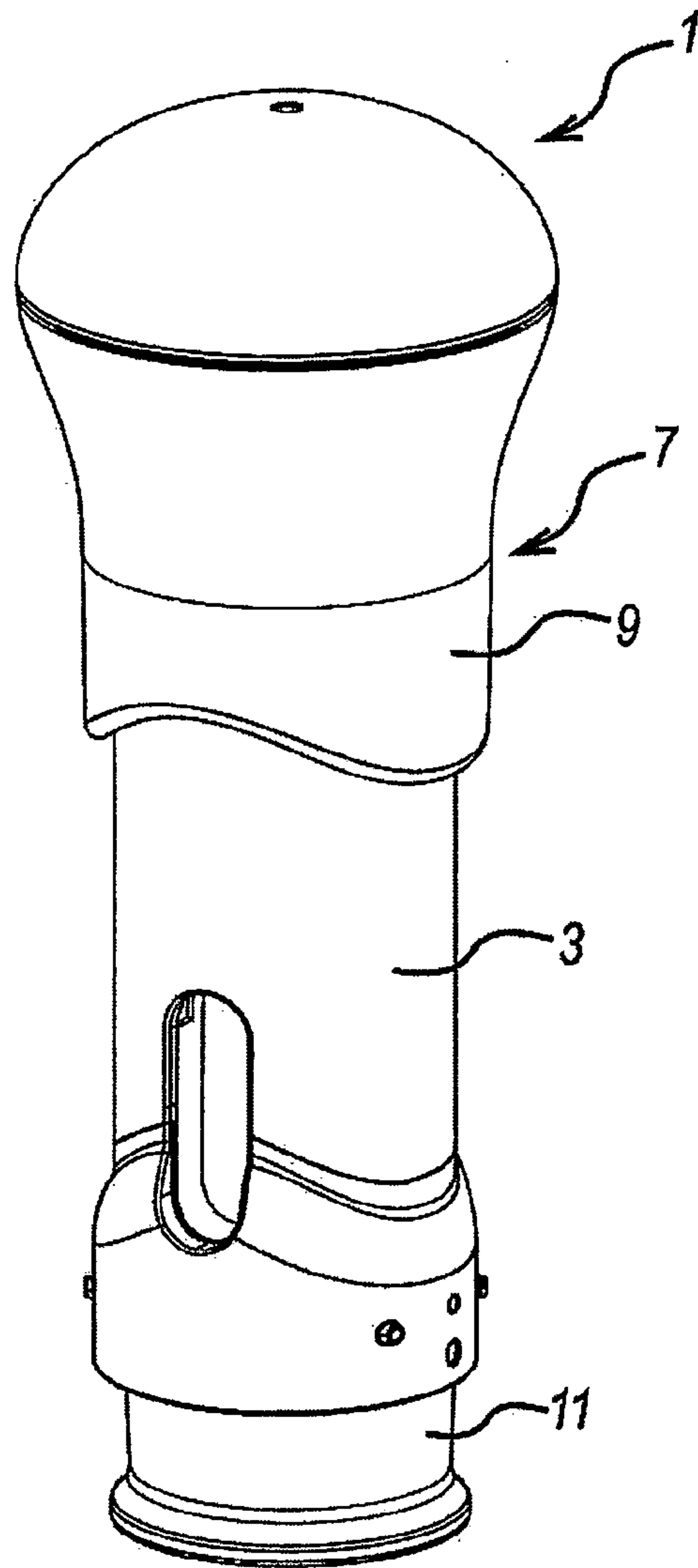
【圖 2E】



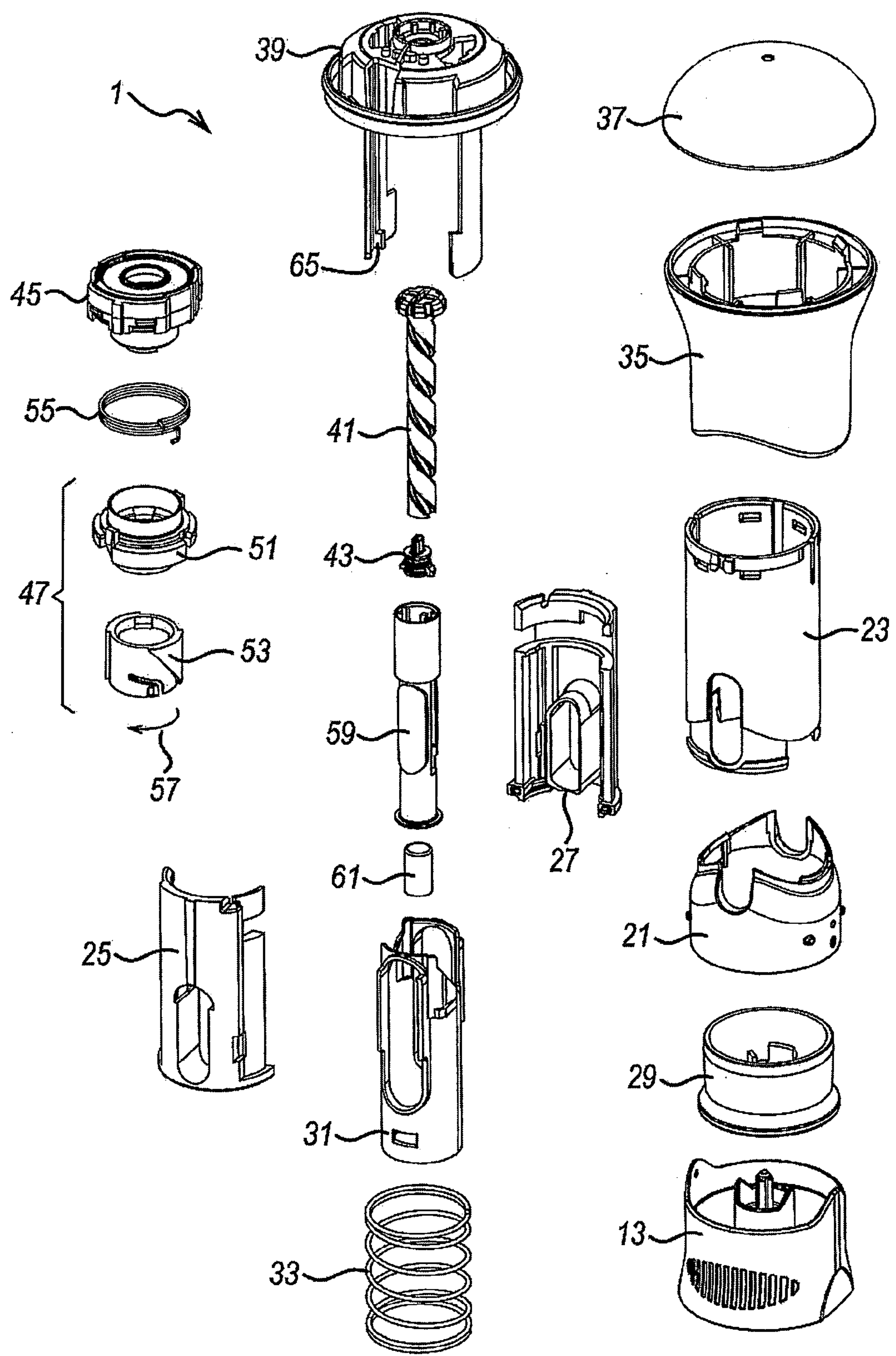
【圖 3A】



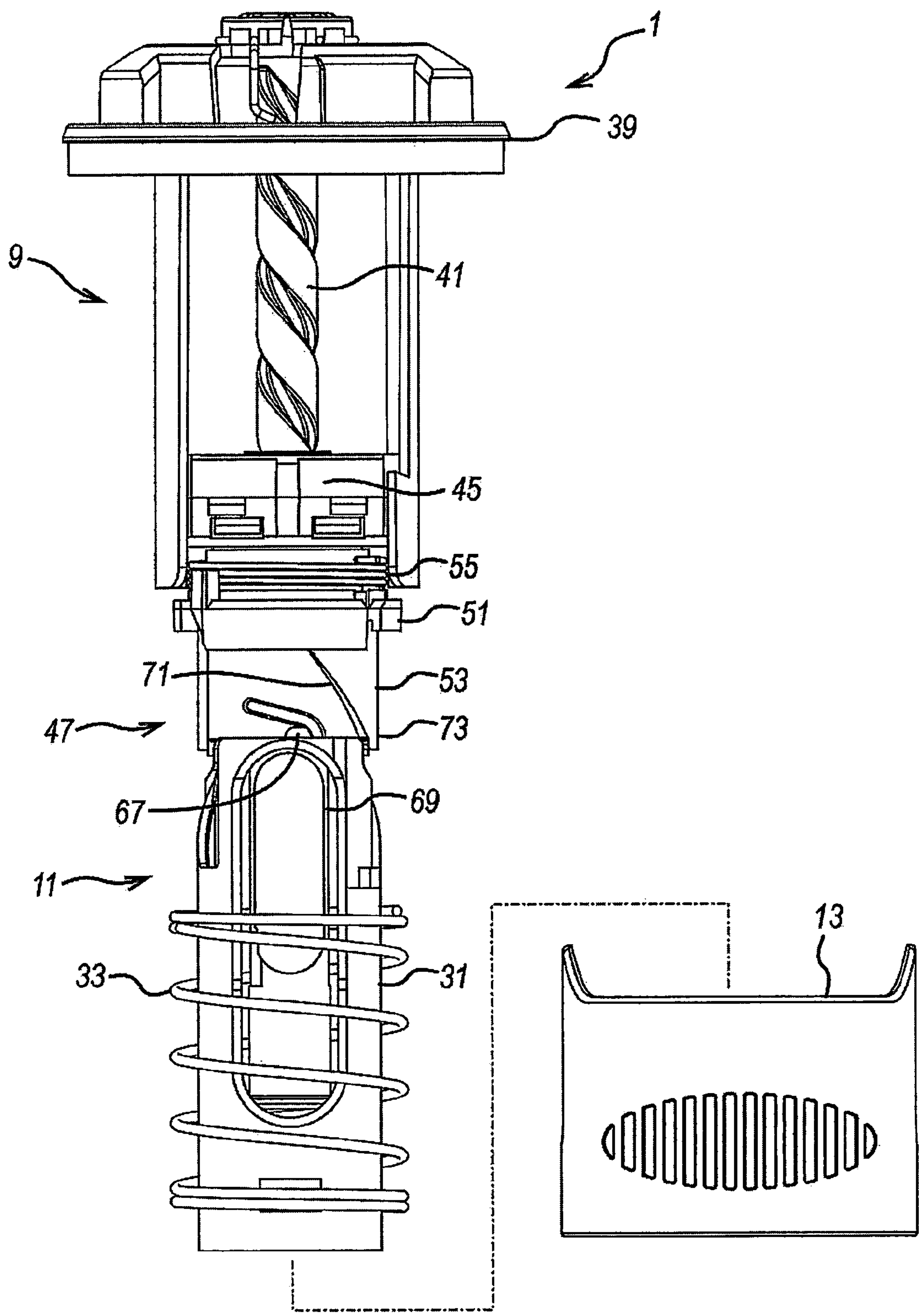
【圖 3B】



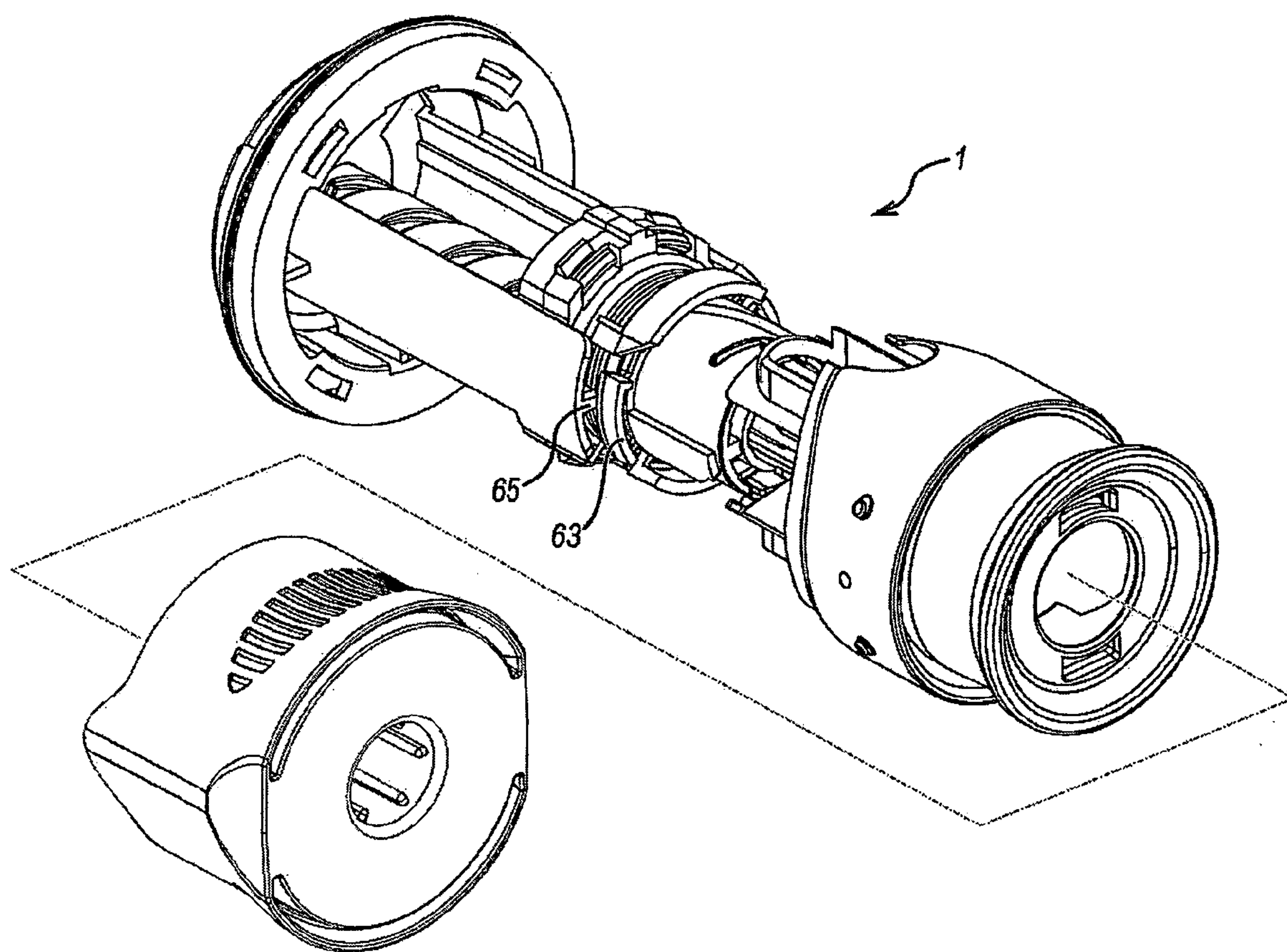
【圖 3C】



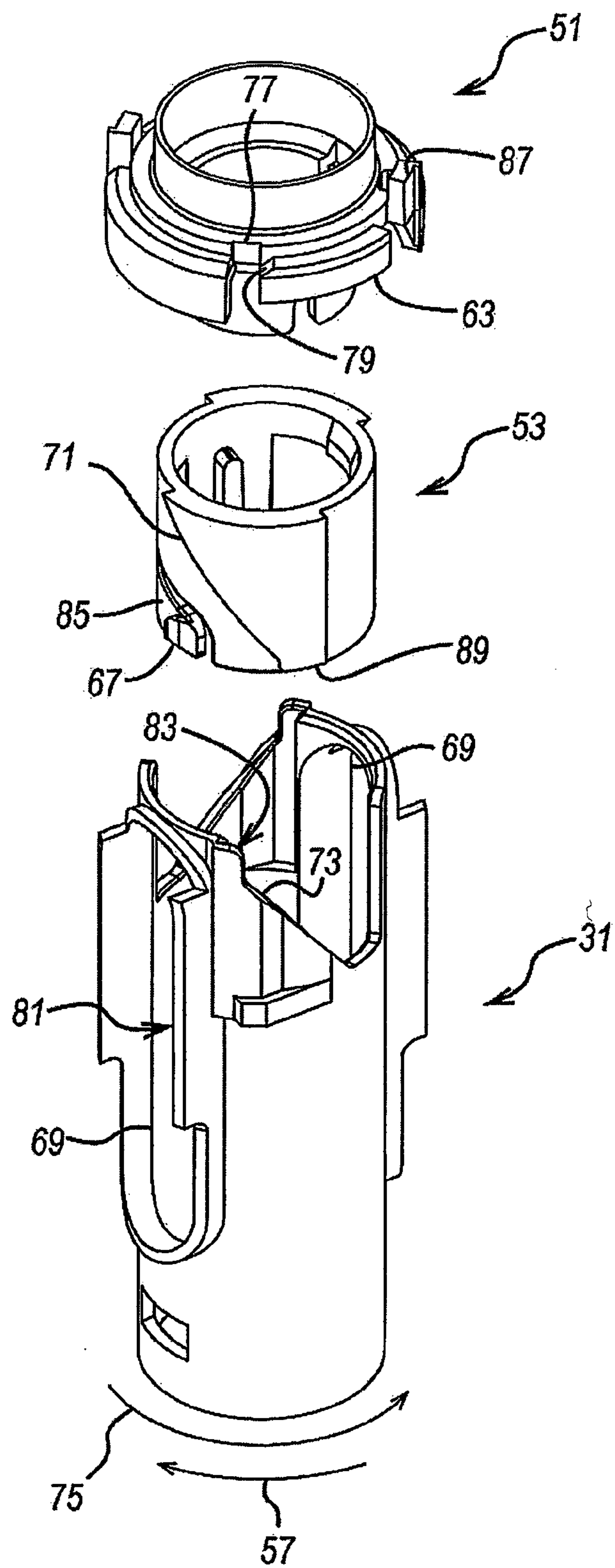
【圖 4】



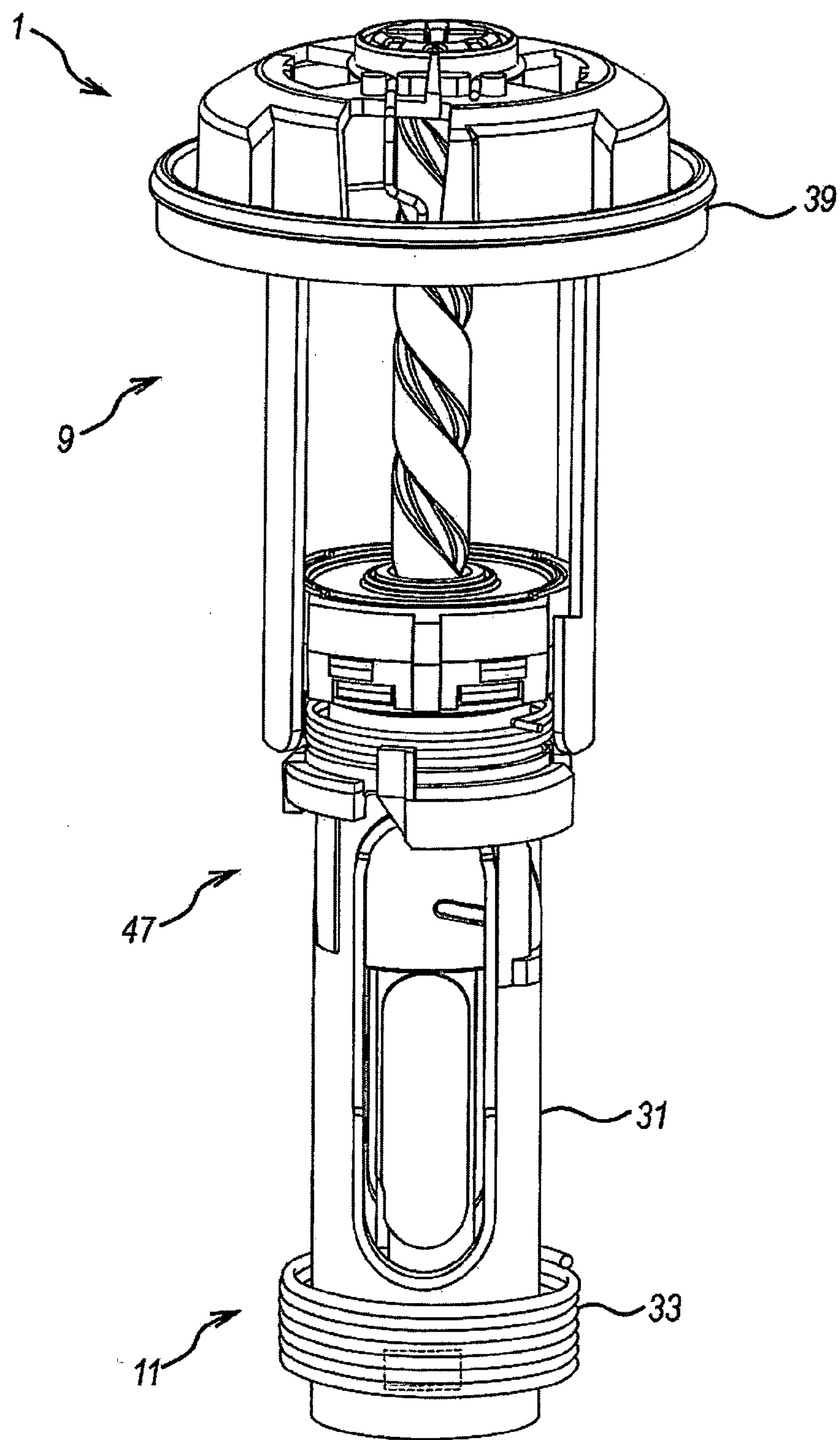
【圖 5A】



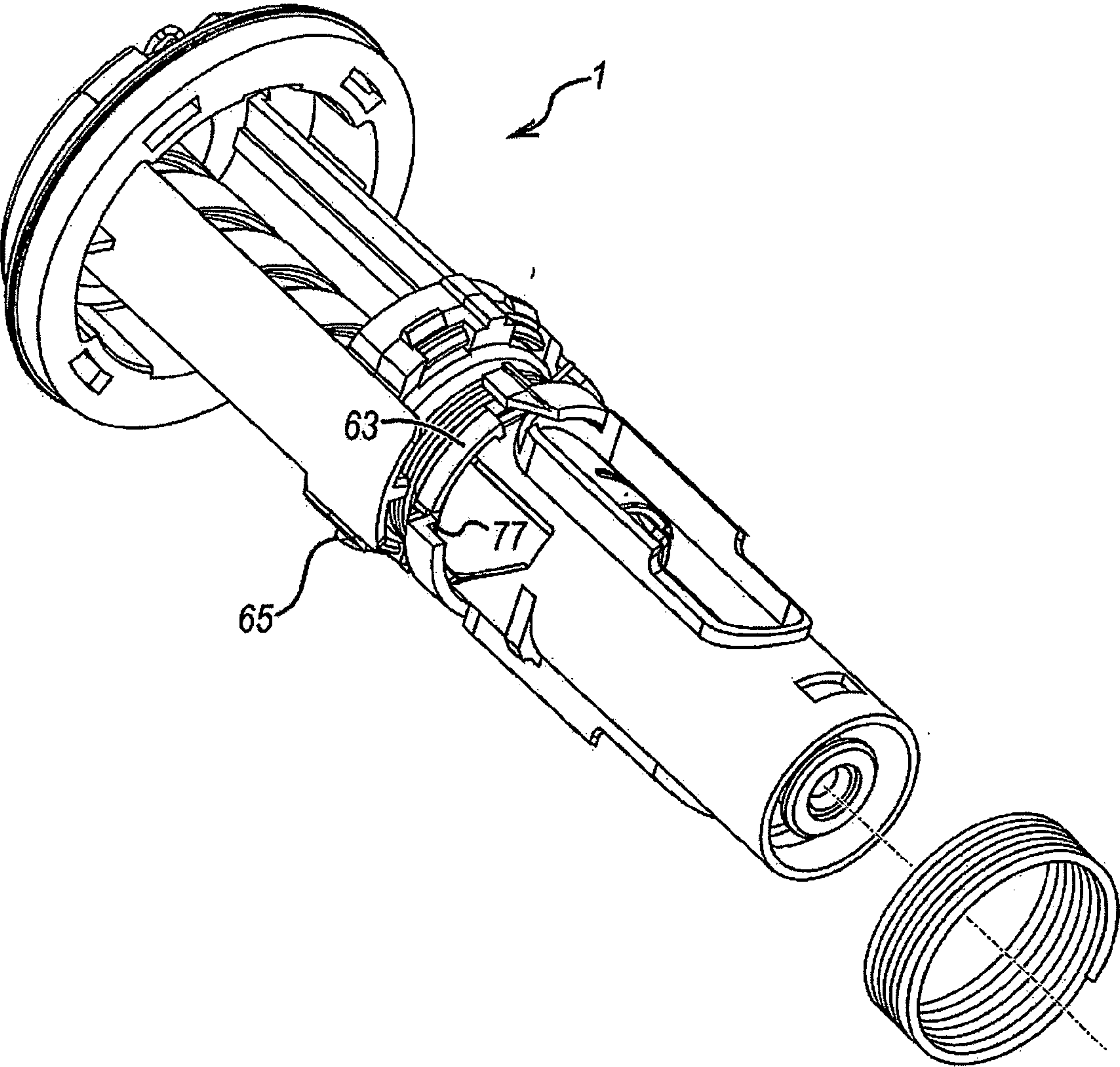
【圖 5B】



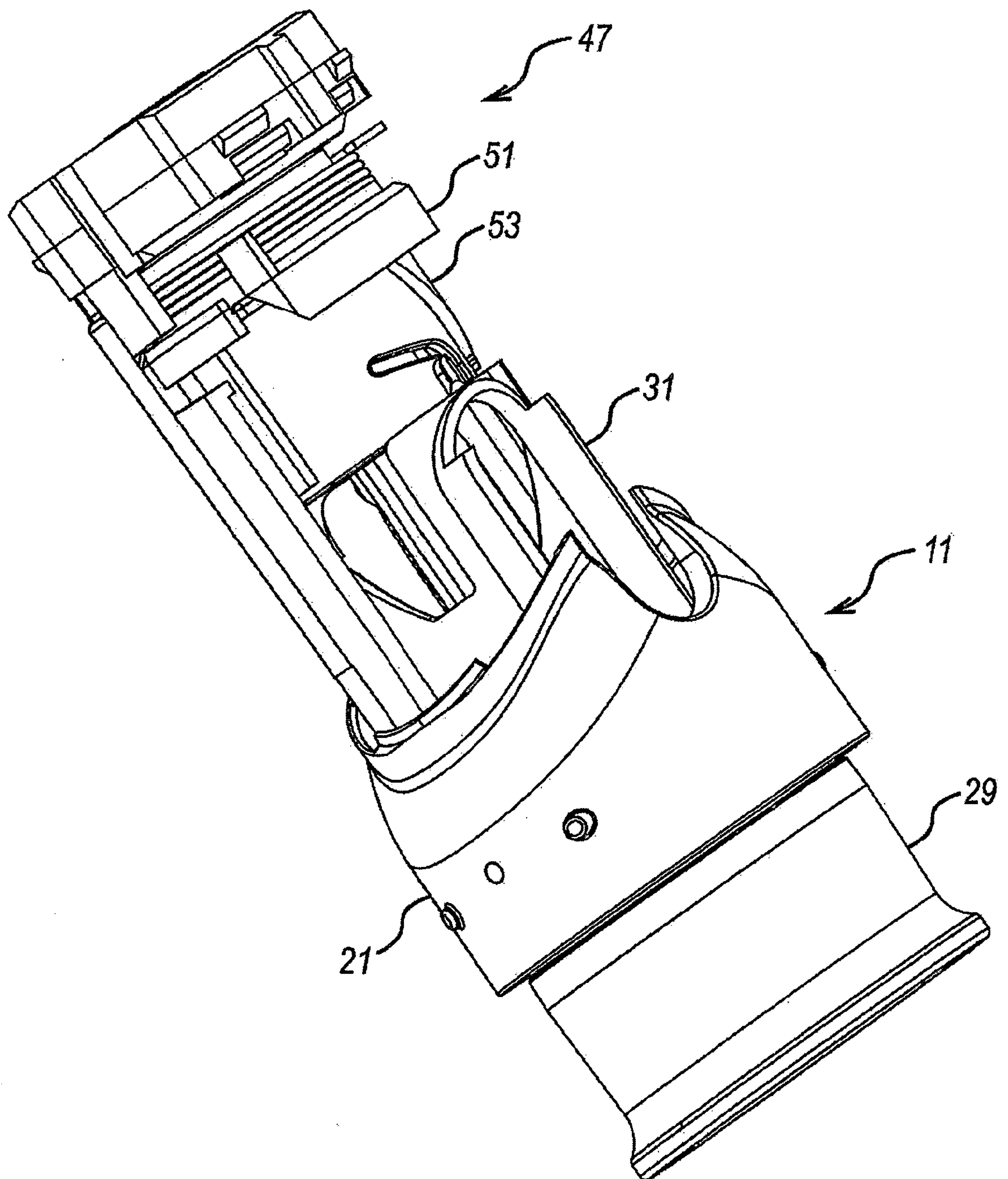
【圖 6】



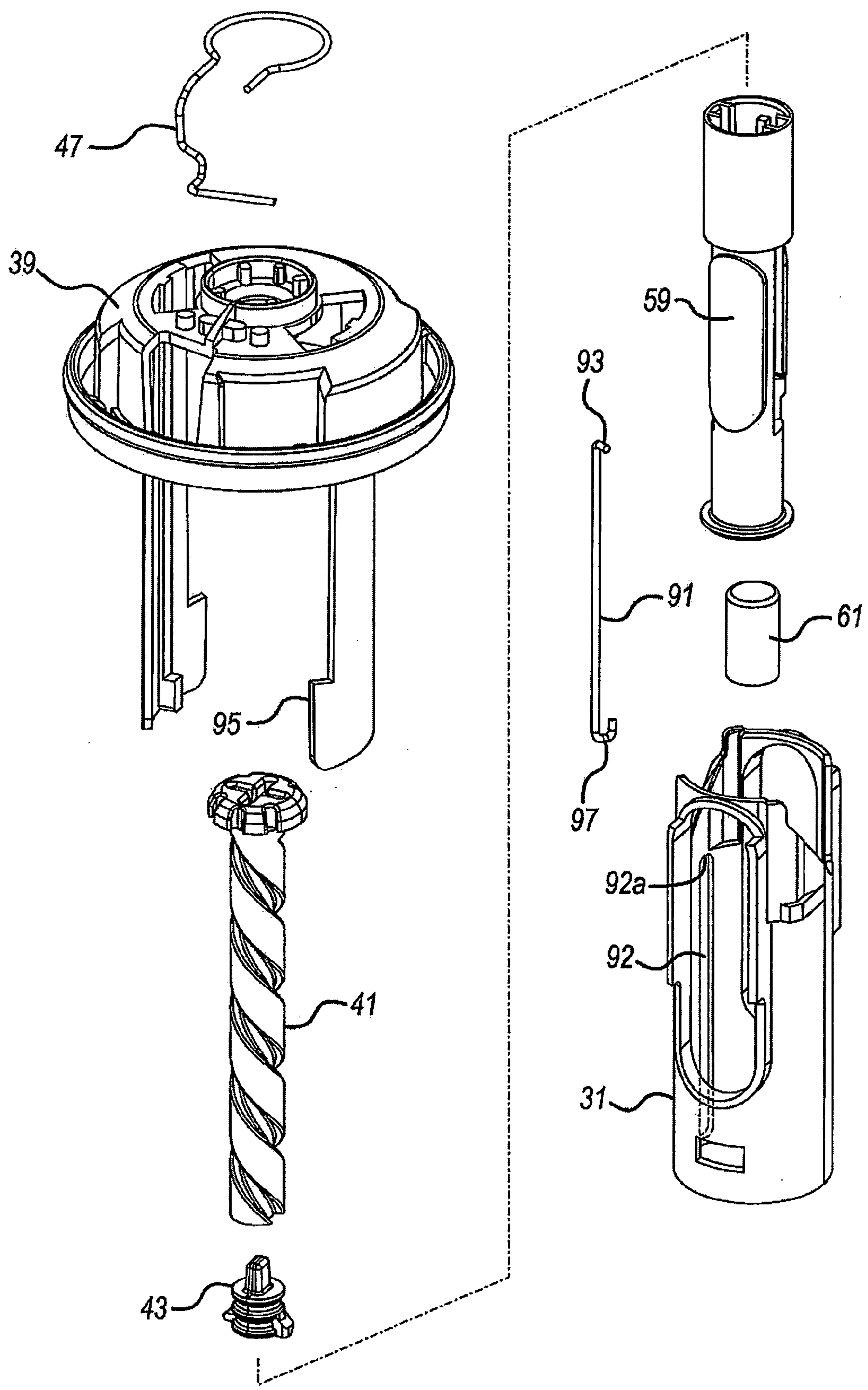
【圖 7A】



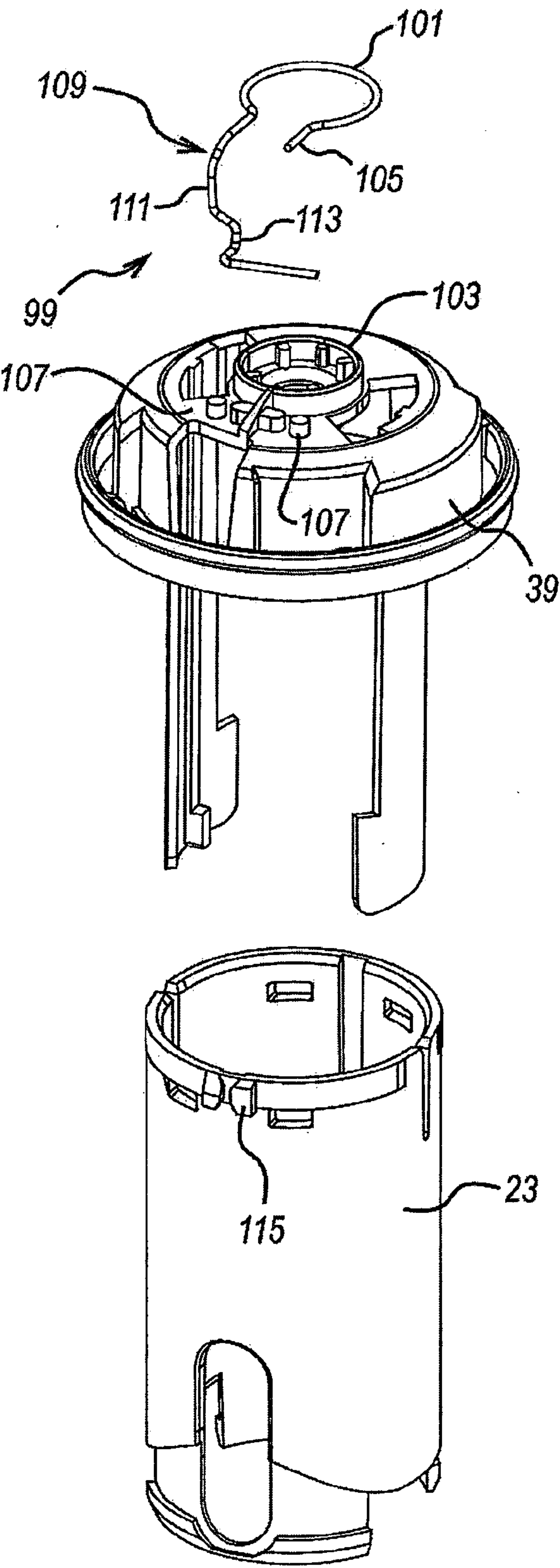
【圖 7B】



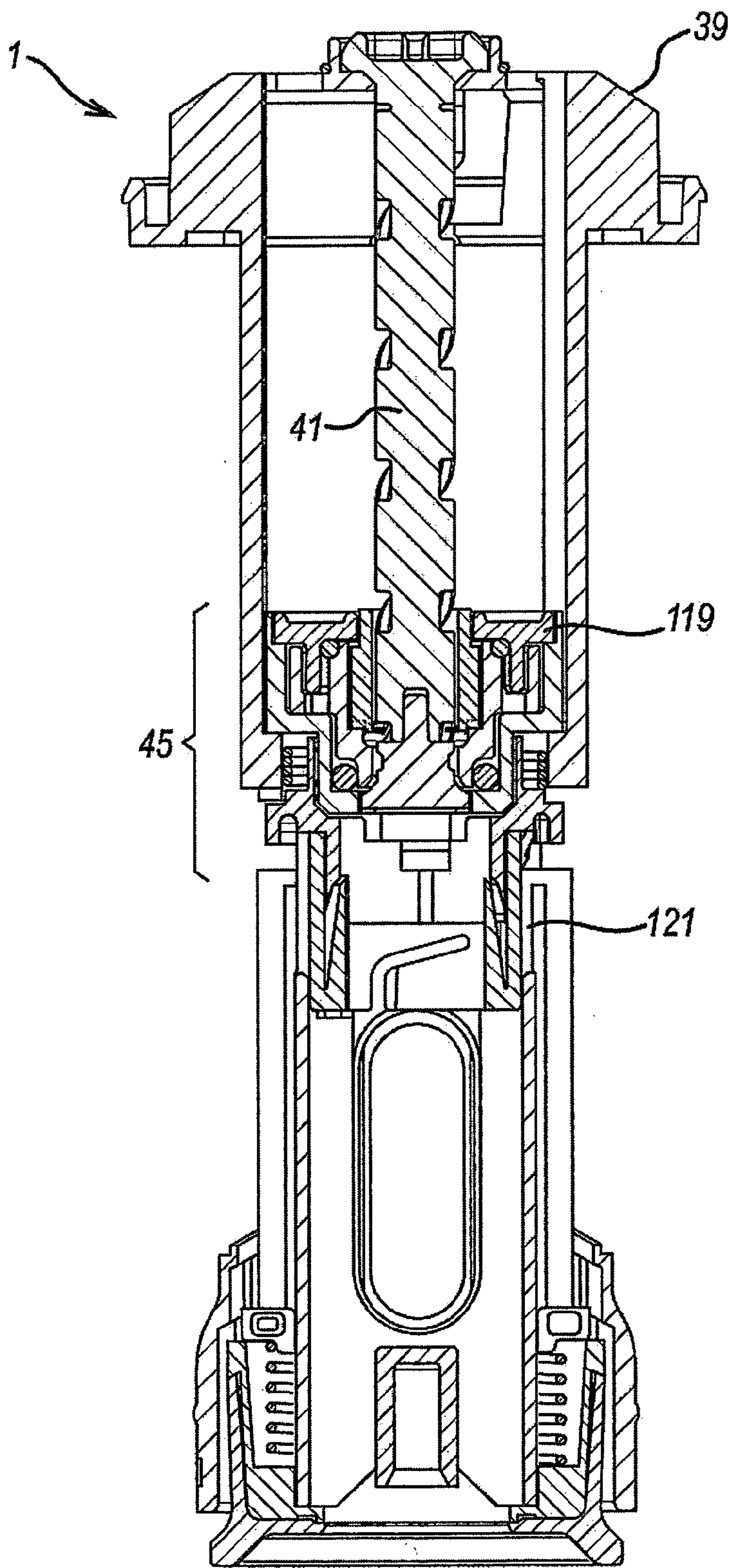
【圖 8】



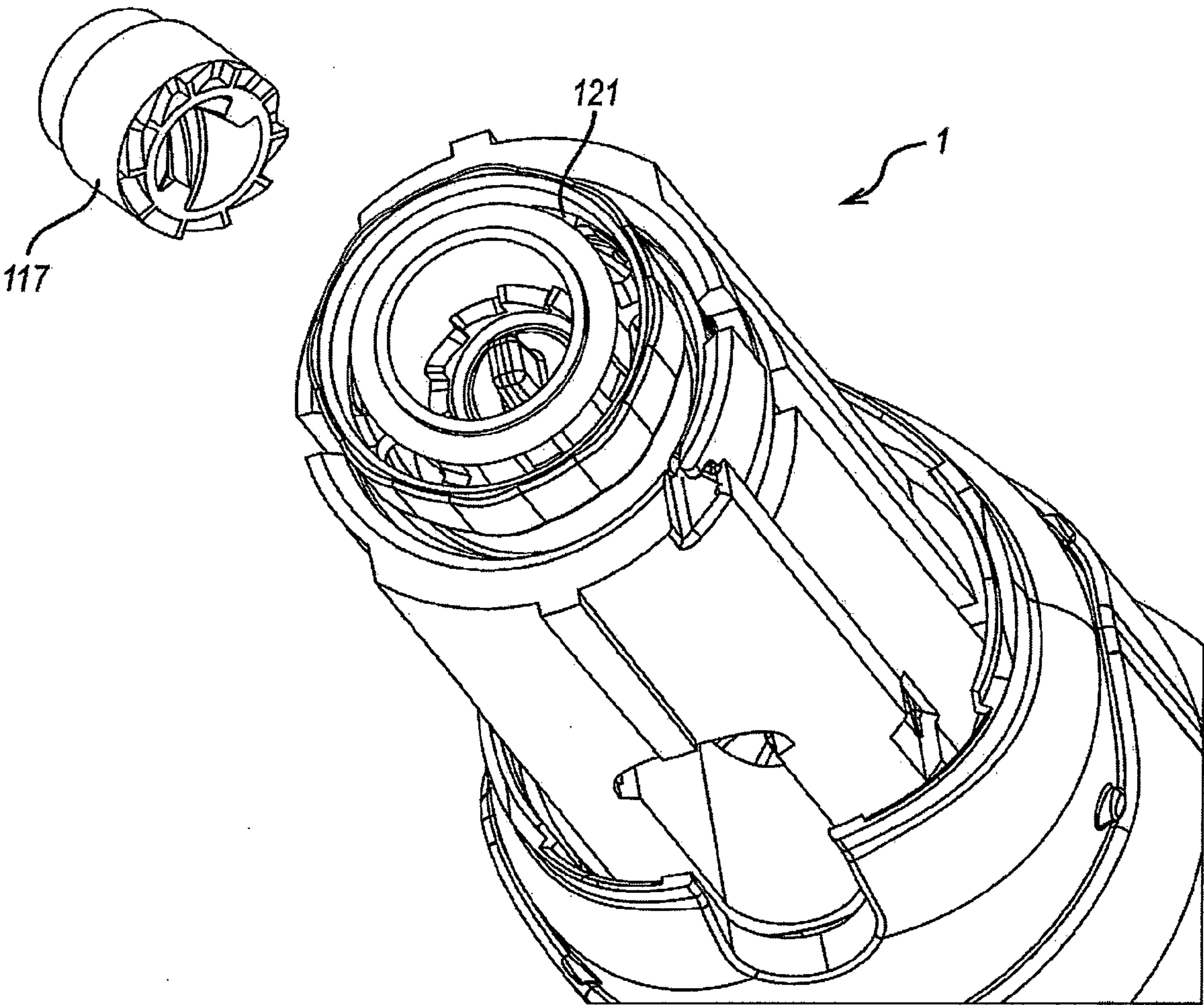
【圖 9】



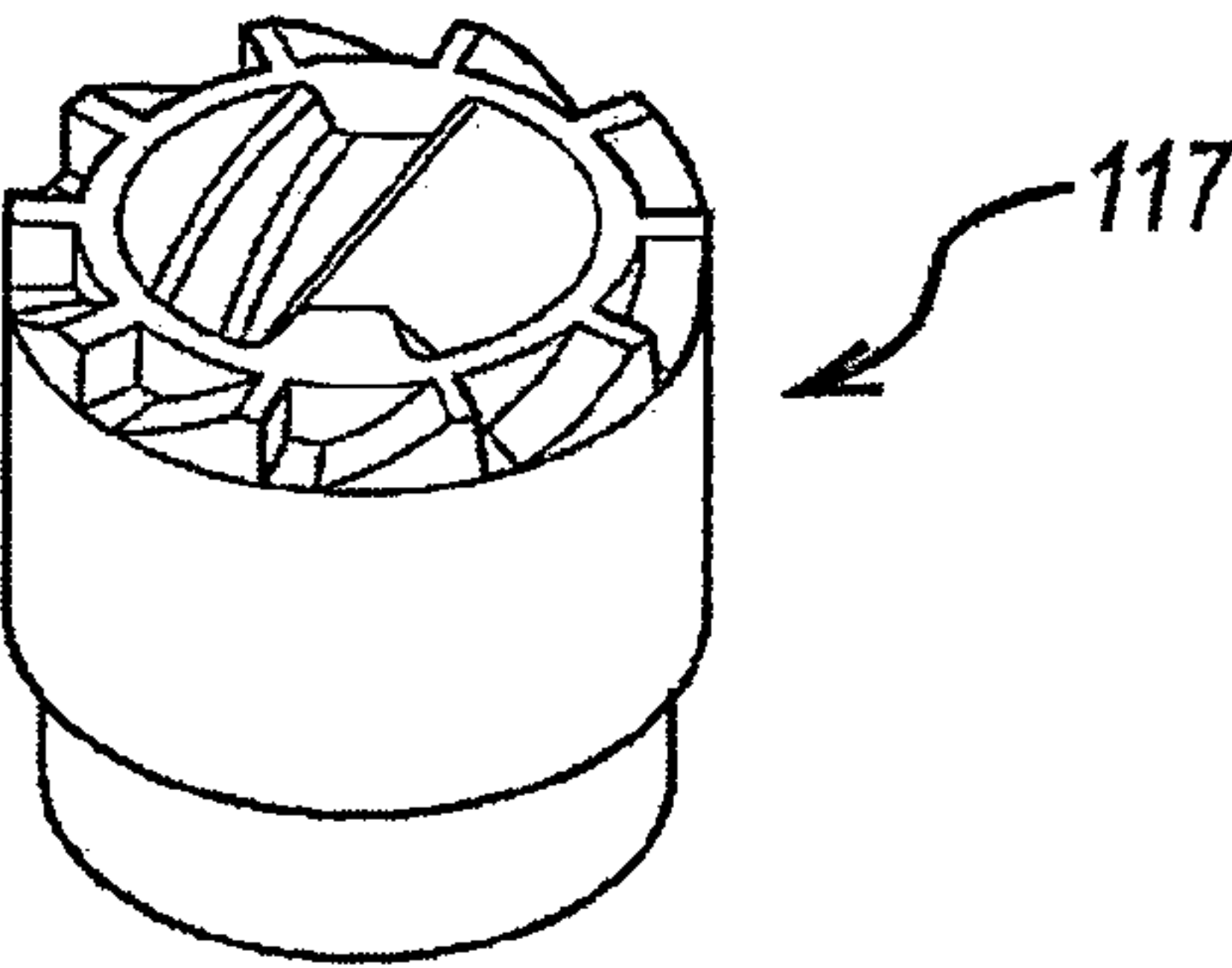
【圖 10】



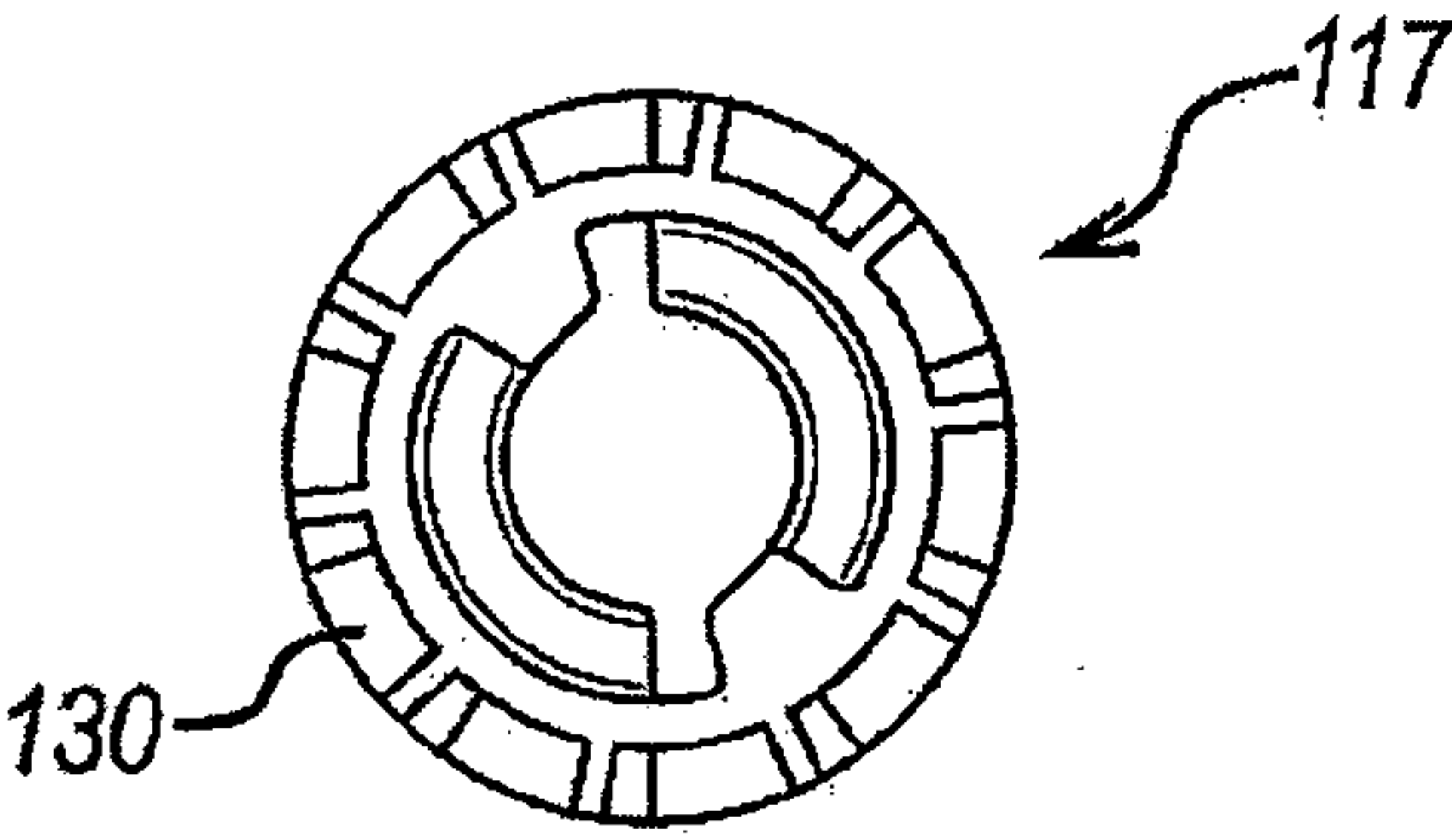
【圖 11A】



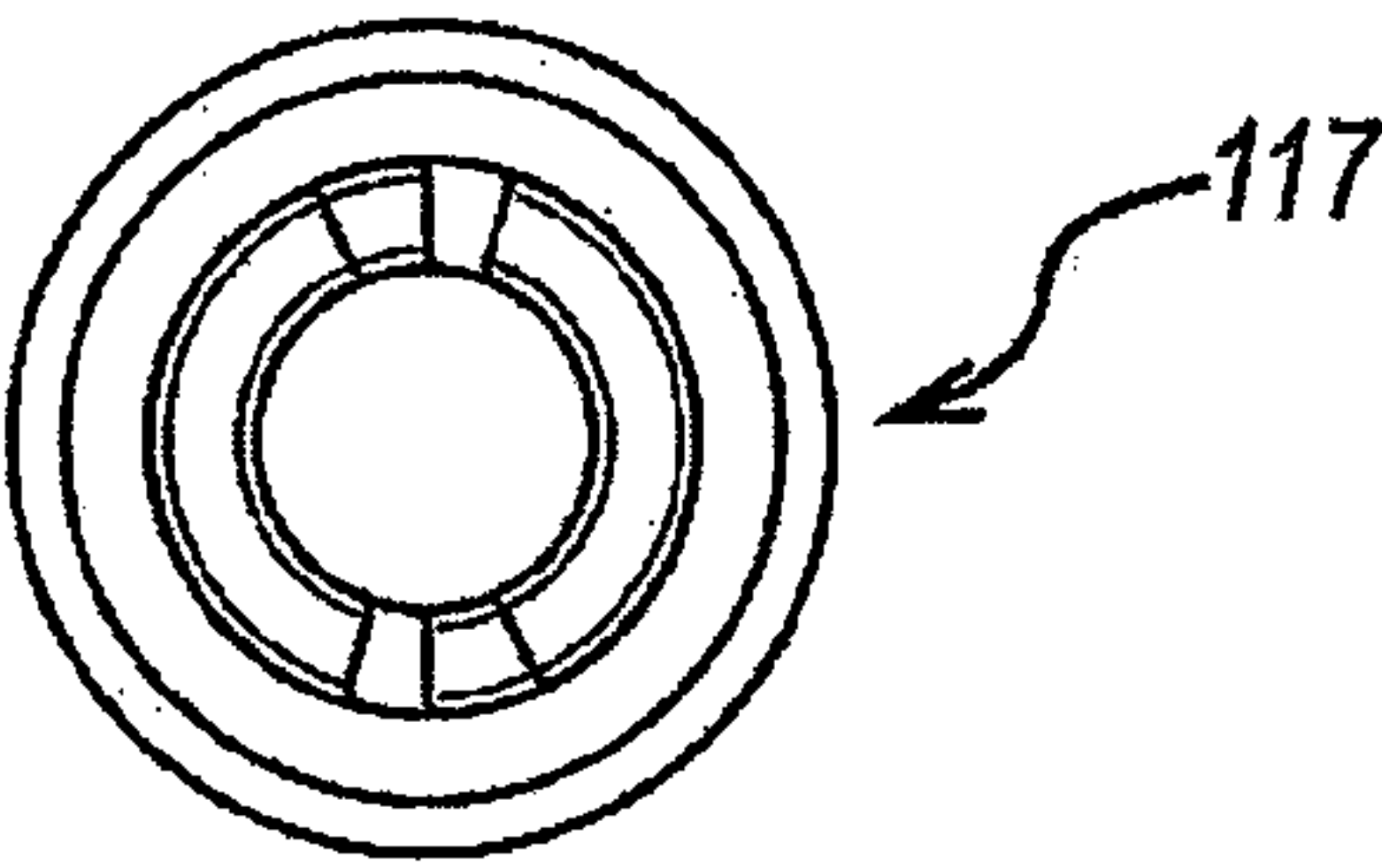
【圖 11B】



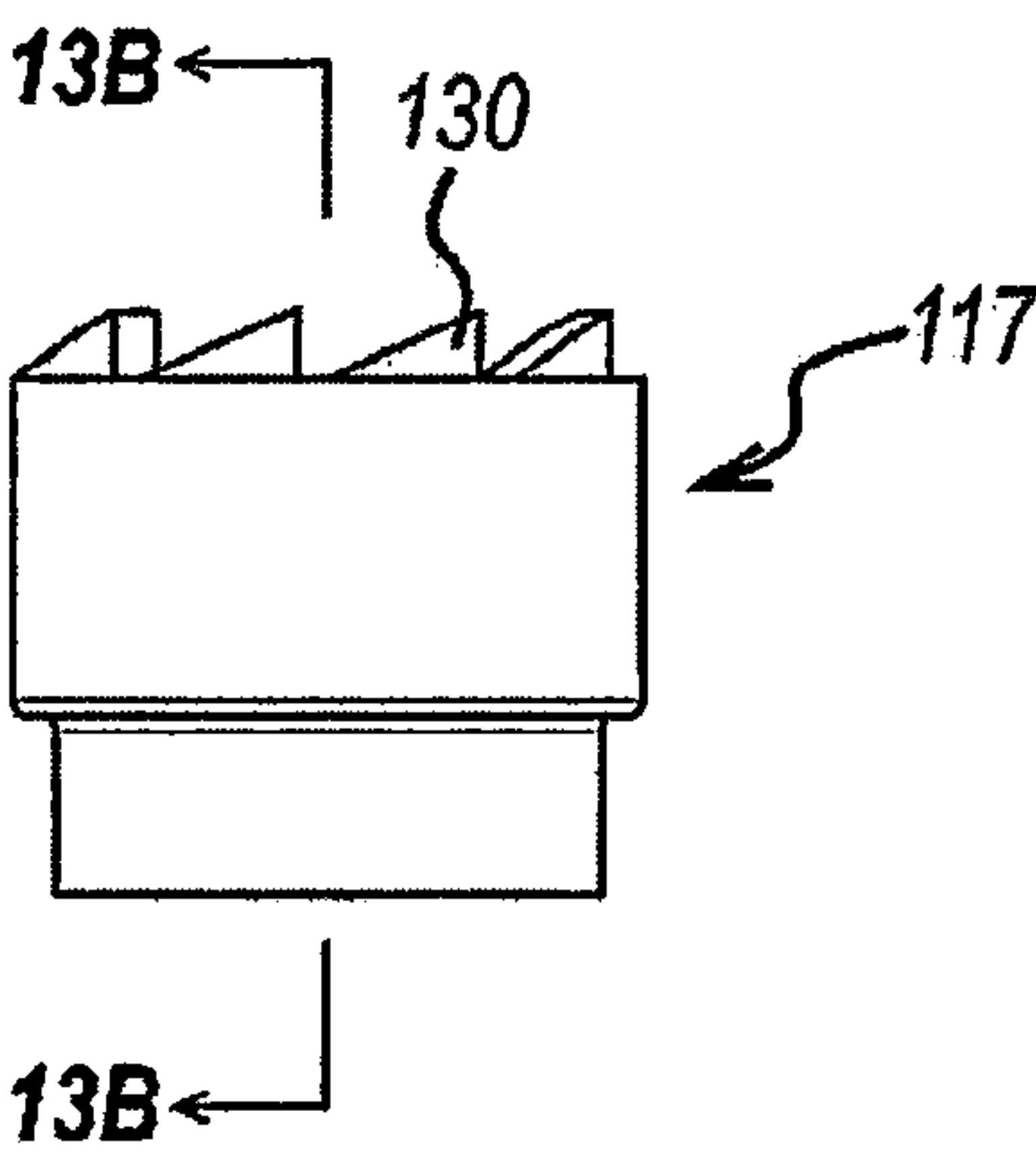
【圖 12A】



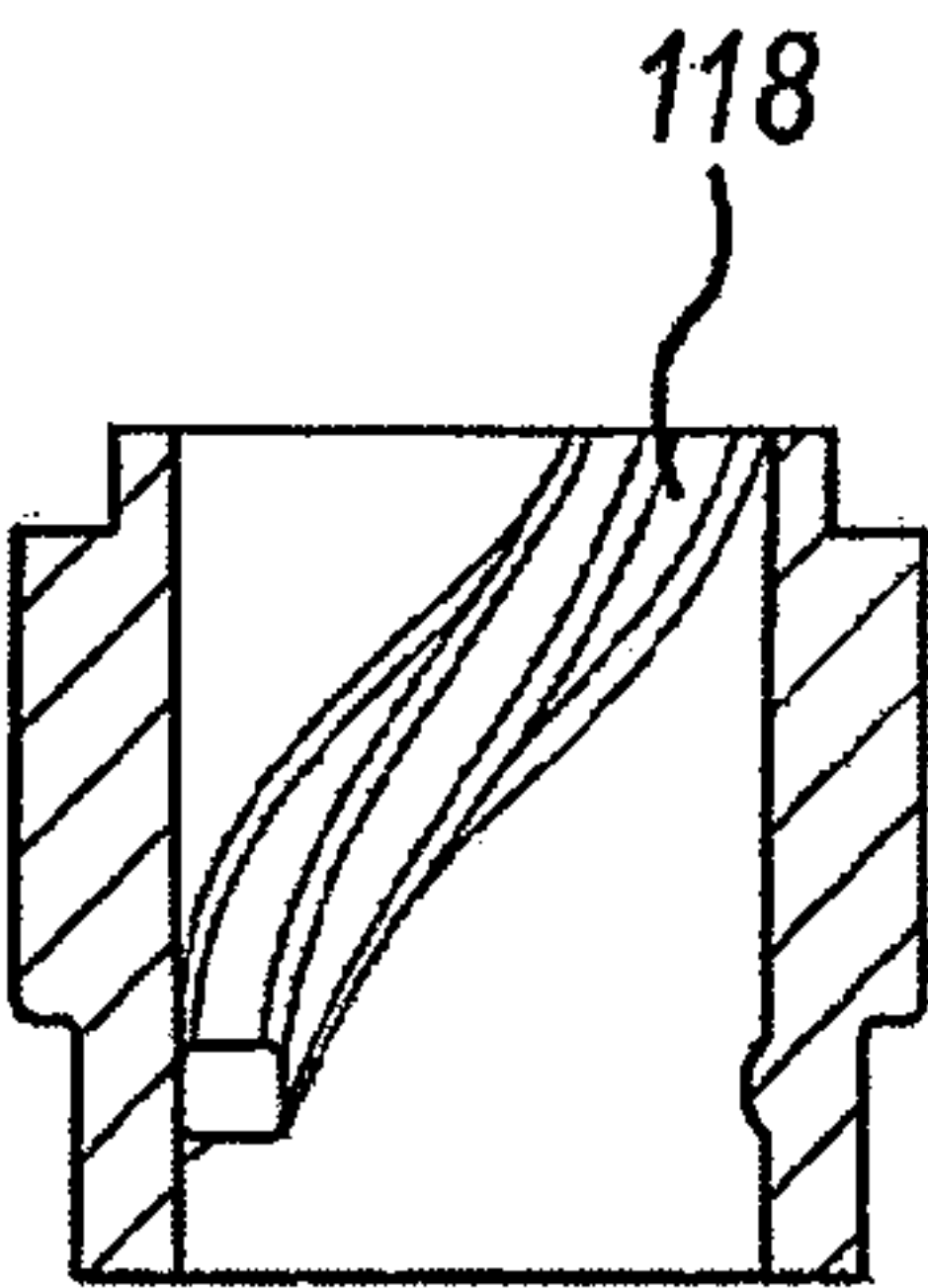
【圖 12B】



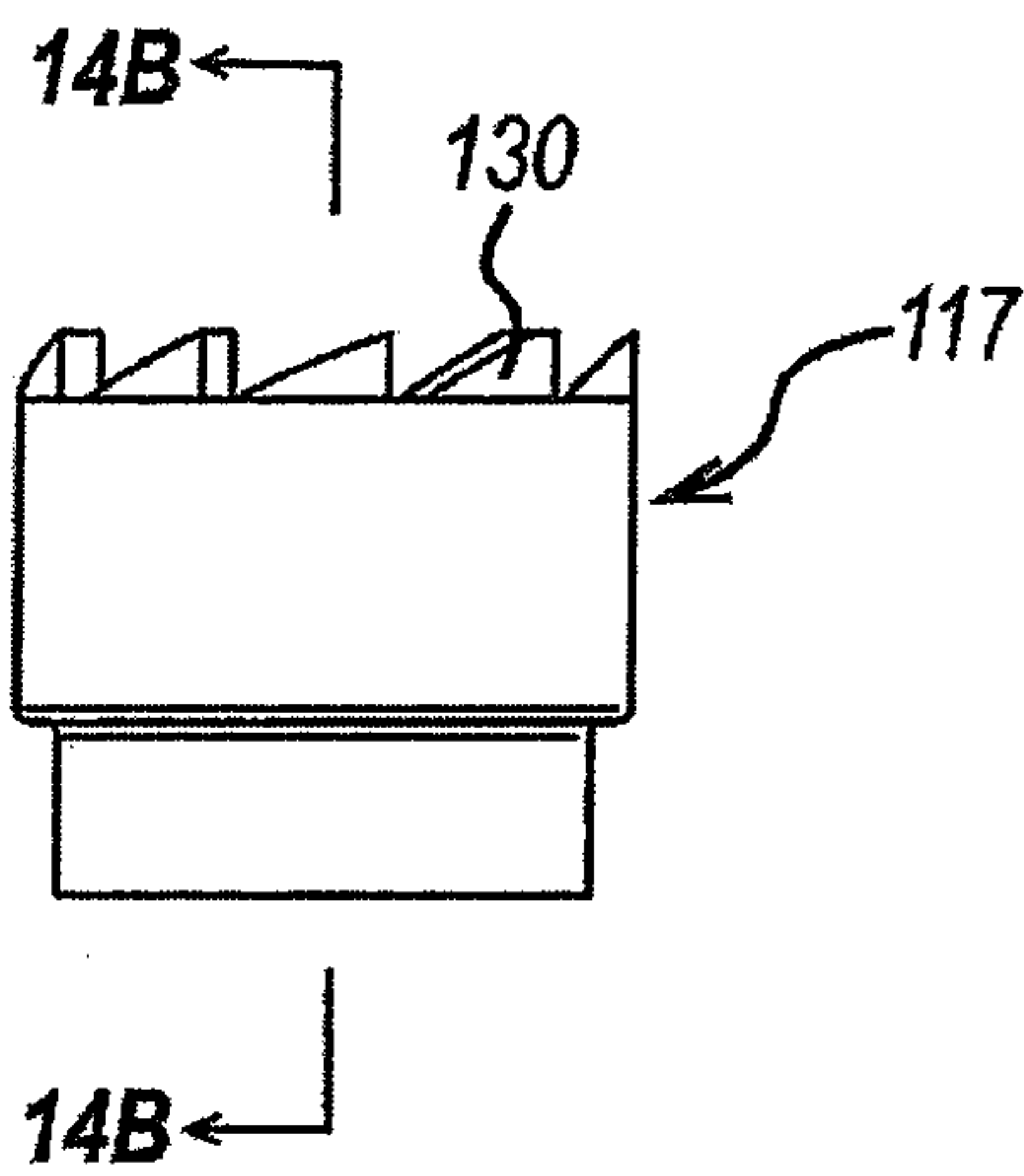
【圖 12C】



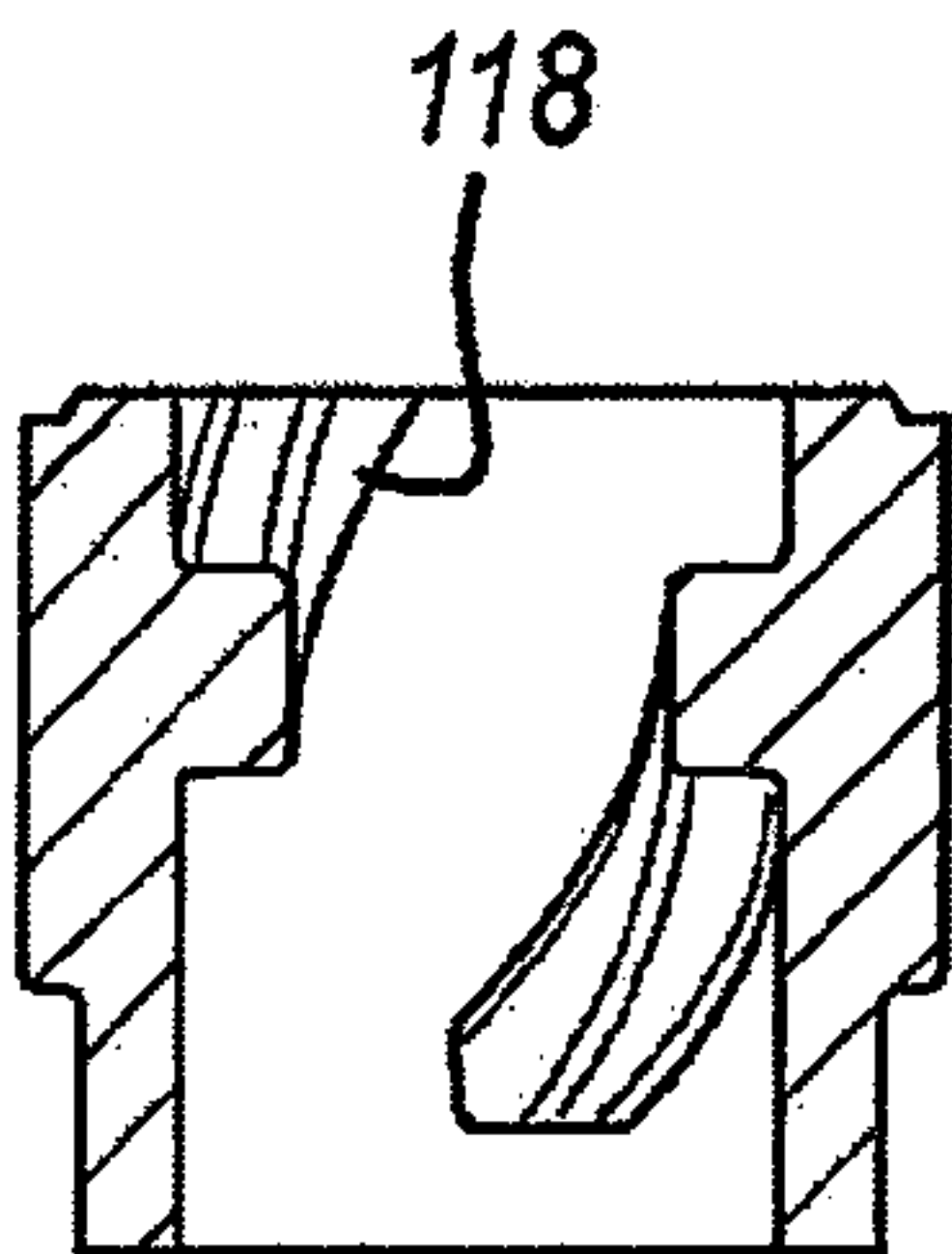
【圖 13A】



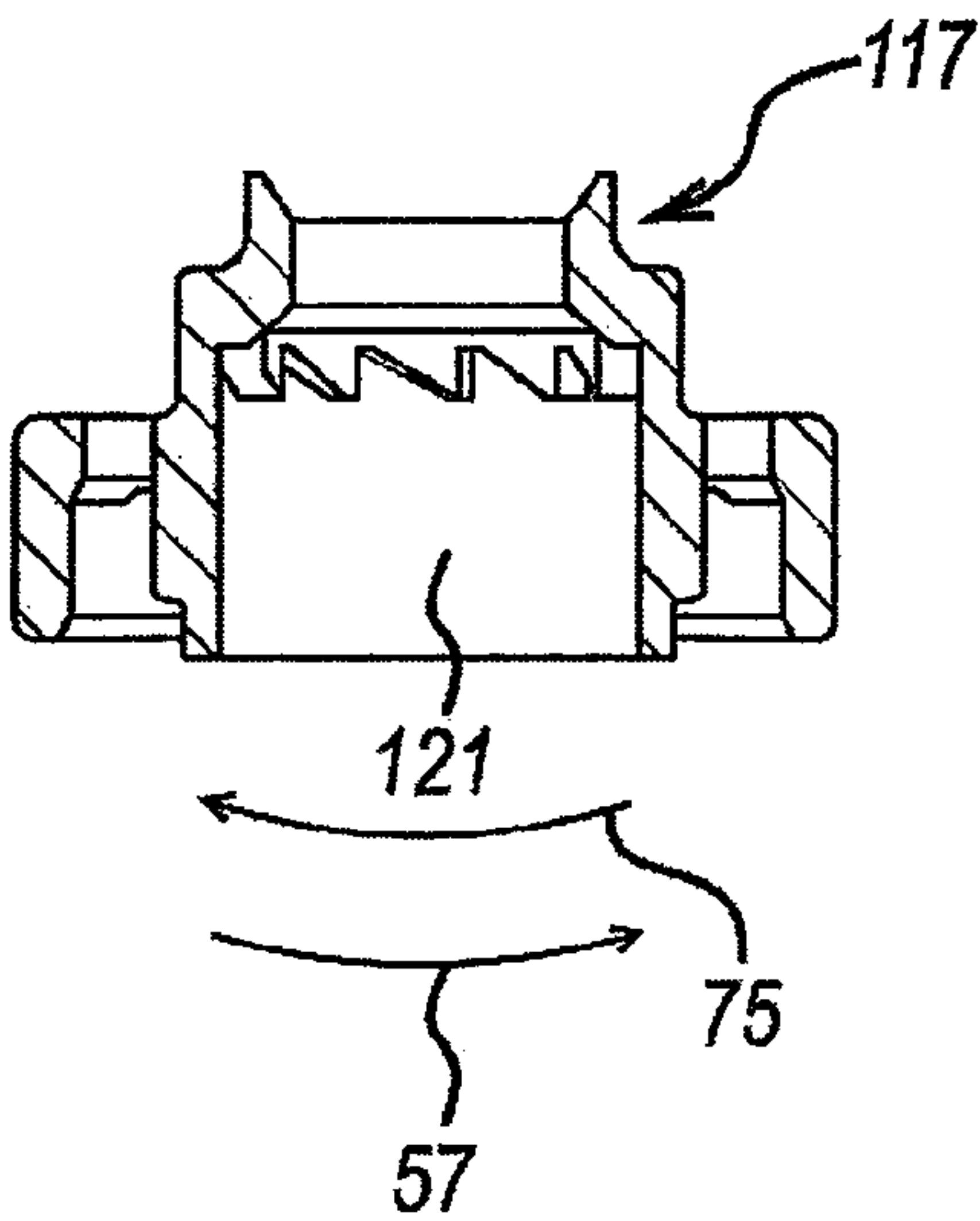
【圖 13B】



【圖 14A】



【圖 14B】



【圖 15】

內移動朝向訓練器1之縱軸。當致動器9迫使鎖定構件47從第二定向旋轉至第三定向時，迫使止擋件67抵靠凹部69之一邊緣。此向內推止擋件67及彈性構件85，使得止擋件67可進入在內護罩部分31中的狹槽81。如所繪示，止擋件67具有一斜角表面，其輔助使彈性構件85向內撓曲。

【0099】 當訓練器1處於圖3A及圖8所繪示的狀態時，致動器9不再固持鎖定構件47在第三定向中，且斜坡71可不再觸碰斜坡介面73。因此，鎖定構件47在第一旋轉方向57自由旋轉，且被偏置元件55在此方向予以推進。

【0100】 鎖定構件47旋轉通過第一定向並且進入第四定向，在該第四定向中，致動器9之一部分對接鎖定構件47上的一重設偏轉器87。此固持鎖定構件47在第四定向中，其防止護罩11從延伸位置朝向初始位置向近端移動。因此，護罩11模擬一注射裝置之閉鎖狀態。

【0101】 當鎖定機構47處於第四定向時，護罩抵抗表面89對接抵靠內護罩部分31之近端端部上的表面。在此實例中，護罩抵抗表面89係從斜坡71延伸的一突出部。護罩抵抗表面89阻擋護罩11的路徑，使得該護罩不能從延伸位置向近端移動。

【0102】 如上文參照圖3A至圖3C所述，使用者可藉由將致動器9從遠端位置拉回至近端位置而使訓練器1重設。當致動器9在近端方向移動時，對接表面65與重設偏轉器87之一斜角表面介接，以使鎖定機構47從第四定向旋轉至第一定向。

【0103】 當鎖定構件47在第二旋轉方向75旋轉達第一角距離朝向第一定向時，在訓練器1之縱軸的方向，護罩抵抗表面89不再直接在內護罩部分31之近端端部上方。反而是，在訓練器1之縱軸的方向，護罩抵抗

表面89直接在內護罩部分31中的一凹部上方。因此，護罩11能夠從延伸位置移動朝向初始位置。

【0104】 當護罩11從延伸位置返回移動朝向初始位置時，護罩11之斜坡介面73在鎖定構件47之斜坡71上施加力。此引起鎖定構件47在第二旋轉方向75朝向第一定向移動。隨著內護罩部分31向近端移動，此迫使止擋件67及彈性構件85向內撓曲，使得止擋件67通過在內護罩部分31之近端端部下方。隨著內護罩部分31進一步移動，止擋件67移動至凹部69中，而固持護罩11在初始位置，如上所述。此外，一旦護罩11已到達初始位置，鎖定構件47已旋轉至第一定向中，如上所述。因此，可使訓練器1重設回參考圖2B所描述之組態。

【0105】 手動使護罩11從延伸位置至初始位置的方向移動以使裝置重設是可行的。然而，這需要使用者在移動護罩11至初始位置的同時移動致動器9至近端位置以使裝置重設，因此需要使用兩手，這是非所欲的。參考圖9，提供一重設連接器91，在致動器9從遠端位置拉至近端位置時，該重設連接器自動將護罩11從延伸位置拉動至初始位置。

【0106】 重設連接器91係在其近端端部處包含一致動器介面的固定長度之桿，諸如一第一鉤93。第一鉤93經配置以與致動器9之一部分介接，諸如致動器9之內件39上的一凸耳95。凸耳95面向近端方向，且因此當凸耳95接觸第一鉤93時，致動器在近端方向的移動引起重設連接器91在近端方向移動。然而，致動器9在遠端方向的移動不會迫使重設連接器91在此方向移動，此係因為致動器9不會在此方向對第一鉤93施加力。

【0107】 重設連接器91亦在其遠端端部處包含一護罩介面，諸如一第二鉤97。第二鉤97經配置以對接例如藉由護罩11中的孔隙92所接收

109年03月13日修正

(其表示夾持元件)耦接門鎖99至本體突出部115。此使相對於本體部分3而固持致動器9在遠端位置中。

【0115】 當致動器9從遠端位置移動至近端位置時，本體突出部115在門鎖99上施加力。當此力超過一臨限時，第二部分113之夾持元件在垂直於延伸遠離訓練器1之縱軸的方向的一方向彎曲。因此，夾持元件通過本體突出部115，使得可從遠端位置釋放致動器9。彎曲該門鎖所需的臨限力確保致動器9穩固地固持在遠端位置。然而，一旦該夾持元件釋放該本體突出部，該臨限力亦允許致動器9折回至近端位置。

【0116】 參照圖11A至圖11B，下文更詳細地描述參照圖4簡短描述的阻尼元件45。

【0117】 在訓練器1中，致動器9之柱塞41具有與轉子117耦接的一螺紋。轉子117可包括一內部螺紋118，該內部螺紋經組態以嚙合柱塞41之螺紋，以促進柱塞41與轉子117的耦接。柱塞41固定至致動器9之內件39，使得該柱塞不相對於致動器9旋轉。轉子117與該螺紋介接，且因此，隨著柱塞41與致動器9向遠端移動，柱塞41引起轉子117在第二旋轉方向75旋轉。轉子117與阻尼元件45耦接，在此實例中，該阻尼元件係經偏置朝向一捲繞狀態(coiled state)的扭力彈簧119。隨著轉子117旋轉，轉子117使扭力彈簧119鬆開，其阻尼轉子117的旋轉，且因此阻尼致動器9朝向遠端位置的推進。可根據所欲的抵抗力來選擇彈簧119的性質。例如，若需要高抵抗力，可選擇具有高彈簧常數的彈簧119。

【0118】 阻尼元件45亦包含一棘輪121，該棘輪包含複數個斜角齒狀物，該複數個斜角齒狀物與轉子117上的斜角齒狀物130介接。一旦致動器9朝向遠端位置移動達一距離，旋即使轉子117之斜角齒狀物移動而

109年03月13日修正

與棘輪121之斜角齒狀物嚙合。轉子117及棘輪121形成一抗旋轉機構，該抗旋轉機構允許轉子117在第二旋轉方向75旋轉，但是抵抗轉子在第一旋轉方向57的移動。以此方式，由於防止扭力彈簧119移動回至其捲繞狀態，所以當轉子117鬆開彈簧119，維持扭力彈簧119的張力。

【0119】 轉子117的斜角齒狀物130可各包括一斜角邊緣（例如，相對於訓練器之縱軸成斜角）及一筆直邊緣（例如，實質上相對於訓練器之縱軸平行）。轉子117可經組態使得各齒狀物之斜角邊緣面向第二旋轉方向75。換言之，各斜角齒狀物之斜角邊緣引導隨著柱塞41與致動器9向遠端移動而何時引起轉子117旋轉。棘輪121之斜角齒狀物大略完全嵌合轉子117之斜角齒狀物。換言之，棘輪121之各齒狀物之筆直邊緣面向第二旋轉方向75，使得轉子117的齒狀物之筆直邊緣對接棘輪121的齒狀物之各別筆直邊緣，以抵抗轉子在第一旋轉方向57的移動。棘輪121可相對於致動器9旋轉地固定。

【0120】 可根據在致動器的壓低期間轉子117與棘輪121嚙合且因此形成抗旋轉機制的點係所欲的來組態阻尼元件45及轉子117。例如，在其中使用高彈簧常數之一彈簧119的實施例中，希望抗旋轉機構在致動器9的壓低時較早嚙合，以輔助使用者抵抗彈簧119之偏置至其捲繞狀態。可例如藉由沿訓練器1之縱軸提供棘輪121的具有較大高度之斜角齒狀物來達成較早嚙合抗旋轉機構。

【0121】 當致動器9被拉動而非被推動時，或換言之，當致動器9向近端移動時，柱塞41移動轉子117之斜角齒狀物而與棘輪121之斜角齒狀物解除嚙合。此允許當柱塞41向近端移動時轉子在第一旋轉方向57移動，這移動彈簧回到捲繞狀態。解耦距離（致動器9、柱塞41，及轉子

【0154】 21.如態樣20之注射裝置訓練器，其中該偏置元件包含一扭力彈簧。

【0155】 22.如態樣19至21中任一項之注射裝置訓練器，其中該致動器經組態以當從該遠端位置移動至該近端位置時與該鎖定構件介接，以使該鎖定構件從該第四定向移動朝向該第一定向，因此允許該護罩從該延伸位置移動至該初始位置。

【0156】 23.如態樣19至22中任一項之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一護罩抵抗表面，該護罩抵抗表面經配置以在該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時抵抗該護罩的近端移動。

【0157】 24.如態樣23之注射裝置訓練器，其中該護罩包含一對接表面，該對接表面經配置以當該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時對接該護罩抵抗表面。

【0158】 25.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中該致動器之該近端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一未經啟動位置。

【0159】 26.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中該致動器之該遠端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一經啟動位置。

【0160】 27.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中該護罩之該初始位置模擬覆蓋一注射裝置之一針頭。

【0161】 28.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中該護罩之該縮回位置模擬使一注射裝置之一針頭暴露。

【0162】 29.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中該護罩之該延伸位置模擬一注射裝置之一閉鎖狀態，在該閉鎖狀態中防止該護罩使一針頭暴露。

109 年 03 月 13 日修正

【0163】 30.如前述態樣中任一項之注射裝置訓練器，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得該致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；且

該注射裝置訓練器進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【0164】 31.一種注射裝置，其包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存於該腔室中之流體；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；

109 年 03 月 13 日修正

77...間隙

79...偏轉器部分

81...狹槽

83...開口

85...彈性構件

87...重設偏轉器

89...護罩抵抗表面

91...連接器/桿

92...孔隙

92a...近端端部

93...第一鉤

95...凸耳

97...第二鉤

99...門鎖

101...環圈

103...圓形突出部

105...第一延伸部

107...固持器

109...第二延伸部

111...第一部分

113...第二部分

115...本體突出部

117...轉子

109 年 03 月 13 日修正

- 118 內部螺紋
- 119...扭力彈簧
- 121...棘輪
- 130...斜角齒狀物

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其經調適以可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；

其中該護罩經組態以當從該初始位置移動至該縮回位置時接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

其中該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離經組態以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得允許該護罩移動朝向該延伸位置。

【第2項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含至少一個致動器抵抗表面，且該致動器包含至少一個對接表面；且

109 年 03 月 13 日修正

其中該至少一個致動器抵抗表面經配置以與至少一個對接表面對接，以在該鎖定構件處於該第一定向時抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。

【第3項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一對致動器抵抗表面，且該致動器包含一對對接表面；且

其中該對致動器抵抗表面之各者經配置以與該對對接表面之一各別者對接，以在該鎖定構件處於該第一定向時抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置。

【第4項】如請求項3所述之注射裝置訓練器，其中該對致動器抵抗表面位於該鎖定構件的彼此相對之相對側上。

【第5項】如請求項3所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一圓柱形殼體，且該對致動器抵抗表面之各者包含從該圓柱形殼體之表面突出的一突出部。

【第6項】如請求項5所述之注射裝置訓練器，其中該對對接表面位於該致動器的彼此相對之相對側上。

【第7項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一斜坡；且該護罩包含一斜坡介面，該斜坡介面經組態以當該鎖定構件從該初始位置移動至該縮回位置時與該斜坡相互作用，因此使該鎖定構件從該第一定向旋轉至該第二定向。

【第8項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一第三定向，在該第三定向中允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置。

109年03月13日修正

【第9項】如請求項8所述之注射裝置訓練器，其中該致動器經組態以移動一第一距離，以使該鎖定構件移動至該第三定向中。

【第10項】如請求項8所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一偏轉器部分；且該致動器經配置以與該偏轉器部分介接以使該鎖定構件從該第二定向移動至該第三定向。

【第11項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一止擋件，該止擋件經配置以坐落在該護罩中的一凹部內，因此固持該護罩在該初始位置中。

【第12項】如請求項11所述之注射裝置訓練器，其中該止擋件經配置以沿該護罩中的一狹槽移動，以允許該護罩移動至該延伸位置。

【第13項】如請求項12所述之注射裝置訓練器，其中當該鎖定構件處於該第一定向時，該止擋件可經配置以坐落在該凹部中而在該狹槽外，因此固持該護罩在該初始位置中。

【第14項】如請求項12所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一第三定向，在該第三定向中允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置；且使該鎖定構件從該第二定向移動至該第三定向將該止擋件推至該狹槽中，其允許該護罩從該初始位置移動至該延伸位置。

【第15項】如請求項11所述之注射裝置訓練器，其中該止擋件經耦接至一彈性構件，該彈性構件經組態以彎曲以使該止擋件從一靜止狀態向內移動朝向該訓練器之縱軸而成一撓曲狀態。

【第16項】如請求項15所述之注射裝置訓練器，其中處於該靜止狀態的止擋件固持該護罩在該初始位置中。

109 年 03 月 13 日修正

【第17項】如請求項15所述之注射裝置訓練器，其中處於該撓曲狀態的該止擋件允許該止擋件移動至該狹槽中。

【第18項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其進一步包含一偏置元件，該偏置元件經配置以使該護罩偏置以向遠端移動。

【第19項】如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件具有一第四定向，在該第四定向中，該鎖定構件抵抗該護罩從該延伸位置移動至該初始位置。

【第20項】如請求項19所述之注射裝置訓練器，其進一步包含一偏置元件，該偏置元件經配置以使該鎖定構件偏置朝向該第四定向，使得一旦該致動器已朝向該遠端位置移動一距離並且該護罩處於該延伸位置，旋即該鎖定構件移動至該第四定向中。

【第21項】如請求項20所述之注射裝置訓練器，其中該偏置元件包含一扭力彈簧。

【第22項】如請求項19所述之注射裝置訓練器，其中該致動器經組態以當從該遠端位置移動至該近端位置時與該鎖定構件介接，以使該鎖定構件從該第四定向移動朝向該第一定向，因此允許該護罩從該延伸位置移動至該初始位置。

【第23項】如請求項19所述之注射裝置訓練器，其中該鎖定構件包含一護罩抵抗表面，該護罩抵抗表面經配置以當該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時抵抗該護罩的近端移動。

【第24項】如請求項23所述之注射裝置訓練器，其中該護罩包含一對接表面，該對接表面經配置以當該鎖定構件處於該第四定向且該護罩處於該延伸位置時對接該護罩抵抗表面。

109年03月13日修正

【第25項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該致動器之該近端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一未經啟動位置。

【第26項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該致動器之該遠端位置模擬一注射裝置之一柱塞之一經啟動位置。

【第27項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該護罩之該初始位置模擬覆蓋一注射裝置之一針頭。

【第28項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該護罩之該縮回位置模擬使一注射裝置之一針頭暴露。

【第29項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中該護罩之該延伸位置模擬一注射裝置之一閉鎖狀態，在該閉鎖狀態中防止該護罩使一針頭暴露。

【第30項】 如請求項1所述之注射裝置訓練器，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；且

該注射裝置訓練器進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼(damp)該轉子的該旋轉。

【第31項】 一種注射裝置，其包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存於該腔室中之流體；

109 年 03 月 13 日修正

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；

該護罩經組態以當從該初始位置移動至該縮回位置時接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離而從該鎖定構件解鎖該護罩，使得允許該護罩移動朝向該延伸位置。

【第32項】 如請求項31所述之注射裝置，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；且

該注射裝置進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件經耦接或可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【第33項】 一種部件套組，其經組態用於組裝成如請求項1所述之注射裝置訓練器或如請求項31之注射裝置。

109年03月13日修正

【第34項】一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含提供一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；且

該方法進一步包含：

使該護罩從該初始位置移動至該縮回位置，使得該護罩接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

使該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離，以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得該護罩移動朝向該延伸位置。

【第35項】如請求項34所述之方法，其中：

109 年 03 月 13 日修正

該致動器與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；

該注射裝置訓練器進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

【第36項】一種授予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

一本體部分；

一致動器，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存於該腔室中之流體；

一護罩，其經定位成朝向該本體部分之一遠端端部，該護罩可在一初始位置、一縮回位置與一延伸位置之間移動，在該初始位置中，該護罩覆蓋該針頭；在該縮回位置中，該護罩暴露該針頭，其中該縮回位置比該初始位置相對於該本體部分更近；在該延伸位置中，該護罩覆蓋該針頭，其中該延伸位置比該初始位置相對於該本體部分更遠；及

一鎖定構件，其可在一第一定向與一第二定向之間旋轉，在該第一定向中，該鎖定構件抵抗該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；在該第二定向中，該鎖定構件允許該致動器從該近端位置移動至該遠端位置；

109年03月13日修正

其中該鎖定構件之該第一定向經組態以固持該護罩在該初始位置中，使得防止該護罩從該初始位置移動至該延伸位置，且允許該護罩從該初始位置移動至該縮回位置；且

該方法進一步包含：

使該護罩從該初始位置移動至該縮回位置，使得該護罩接觸該鎖定構件，以使該鎖定構件從該第一定向移動至該第二定向；且

使該致動器朝向該遠端位置移動一第一距離，以從該鎖定構件解鎖該護罩，使得該護罩移動朝向該延伸位置。

【第37項】 如請求項36所述之方法，其中：

該致動器與一轉子耦接，使得致動器從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；

該注射裝置進一步包含一阻尼元件，該阻尼元件可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器朝向該遠端位置的移動。

【第38項】 一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器總成可從一近端位置移動至一遠端位置，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得致動器總成從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及

109年03月13日修正

一阻尼元件，其可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【第39項】一種注射裝置，其包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

一本體部分；

一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器總成可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的該流體，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得該致動器總成從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及

一阻尼元件，其可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉。

【第40項】一種用於訓練一使用者使用一注射裝置之方法，該方法包含提供一注射裝置訓練器，該注射裝置訓練器包含：

一本體部分；

一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器總成可從一近端位置移動至一遠端位置，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得致動器總成從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及

一阻尼元件，其可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器總成從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器總成朝向該遠端位置的移動。

【第41項】一種投予一注射之方法，該方法包含提供一注射裝置，該注射裝置包含：

一針頭，其與用於儲存流體之一腔室耦接；

109年 03 月 13 日修正

一本體部分；

一致動器總成，其經定位成朝向該本體部分之一近端端部，該致動器總成可從一近端位置移動至一遠端位置，用於從該針頭施配儲存在該腔室中的該流體，其中該致動器總成與一轉子耦接，使得該致動器總成從該近端位置移動至該遠端位置而引起該轉子旋轉；及

一阻尼元件，其可耦接至該轉子，以阻尼該轉子的該旋轉；且

該方法進一步包含使該致動器總成從該近端位置移動至該遠端位置，在移動期間，該阻尼元件阻尼該轉子的旋轉，且因此阻尼該致動器總成朝向該遠端位置的移動。