



(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 I842131 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：111139134

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 14 日

(51)Int. Cl. : A61M5/20 (2006.01)

A61M5/32 (2006.01)

A61M5/178 (2006.01)

(71)申請人：群康生技股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺南市安南區工業五路 68 號

(72)發明人：葉進民 (TW)；王志偉 (TW)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

CN 102083483A

CN 209019633U

US 2007/0293826A1

US 2012/0209190A1

審查人員：許瑞峰

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：27 共 57 頁

(54)名稱

出針機構、注射流道模組及藥物注射系統

(57)摘要

一種出針機構、注射流道模組及藥物注射系統，該注射流道模組包括出針機構及一轉接機構，該藥物注射系統包括注射流道模組、可拆組地連接注射流道模組的藥物儲存模組以及驅動模組，該出針機構包括殼體、及裝設於殼體內的出針操作組件及穿刺組件，其中，出針操作組件的出針元件於被按壓的一次操作行程中，出針操作組件中連接穿刺組件的針座被旋轉元件帶動，一次完成使穿刺組件以穿刺針與管道元件結合的型態出針再收回穿刺針、留管道元件伸出殼體的動作。

指定代表圖：

符號簡單說明：

10:出針機構

11:殼體

111:基座

112:外殼

113:接觸端蓋

1131:解鎖推抵部

114:彈性元件

12:出針操作組件

121:出針元件

1211:長軌槽

122:旋轉元件

1221:齒輪部

123:針座塞

1231:容置室

1232:注液室

124:針座

1241:螺接部

13:穿刺組件

131:穿刺針

132:管道元件

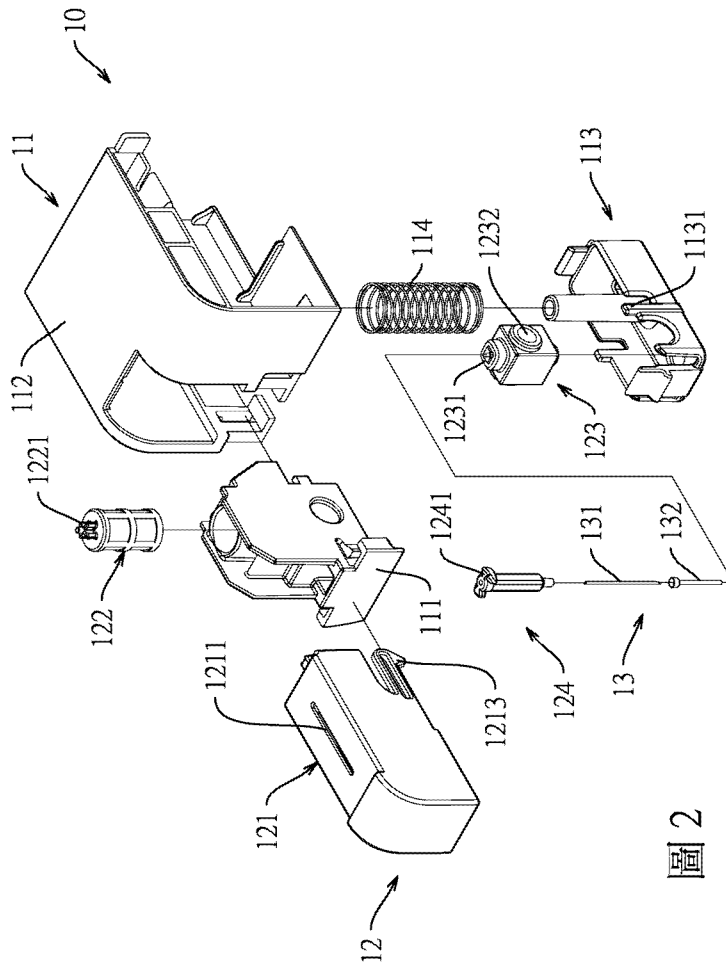


圖 2



公告本

I842131

【發明摘要】

【中文發明名稱】 出針機構、注射流道模組及藥物注射系統

【中文】

一種出針機構、注射流道模組及藥物注射系統，該注射流道模組包括出針機構及一轉接機構，該藥物注射系統包括注射流道模組、可拆組地連接注射流道模組的藥物儲存模組以及驅動模組，該出針機構包括殼體、及裝設於殼體內的出針操作組件及穿刺組件，其中，出針操作組件的出針元件於被按壓的一次操作行程中，出針操作組件中連接穿刺組件的針座被旋轉元件帶動，一次完成使穿刺組件以穿刺針與管道元件結合的型態出針再收回穿刺針、留管道元件伸出殼體的動作。

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

10:出針機構

11:殼體

111:基座

112:外殼

113:接觸端蓋

1131:解鎖推抵部

114:彈性元件

12:出針操作組件

121:出針元件

1211:長軌槽

122:旋轉元件

1221:齒輪部

123:針座塞

1231:容置室

1232:注液室

124:針座

1241:螺接部

13:穿刺組件

131:穿刺針

132:管道元件

【發明說明書】

【中文發明名稱】 出針機構、注射流道模組及藥物注射系統

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種藥物注射系統，尤指藥物注射系統中的出針機構、注射流道模組及藥物注射系統的整體構造創作。

【先前技術】

【0002】 現有人體皮下注射藥液的藥物注射系統，其主要係使用能手動或電動操作的注射機構連接藥劑容器，使其能以注射機構中的針組刺入人體，留下針組中的軟針維持刺入人體皮下，收回硬針，再藉由手動或電動方式驅動將藥液通過刺入人體的軟針注射於人體皮下組織。

【0003】 前述注射機構能具有軟針、硬針複合式針組提供人體皮下注射的組件，但是現有注射機構係利用複雜的出針操作機構來執行，造成針組以軟針套設於硬針外側的型態刺入人體後抽出硬針、留下軟針於人體的操作方式存在有操作動作較為繁瑣的問題。

【0004】 再者，基於現有注射機構前述問題，與該注射機構結合的轉接機構連接於藥物儲存機構後，對於藥液的輸送路徑也相對複雜，且藥物注射系統中各機構之間的組合構造也難以提供較理想的注射方式。實有必要進一步對該藥物注射系統中的出針機構進行優化的設計。

【發明內容】

【0005】 本發明的目的在於提供一種出針機構、注射流道模組及藥物注射系統，解決現有藥物注射系統中的出針機構因使用複雜的出針操作機構來執行，造成針組以軟針套設於硬針外側的型態刺入人體後抽出硬針、留下軟針於人體的操作方式存在有動作較為繁瑣的問題。

【0006】 為了達成前述目的，本發明所提出的出針機構係包括：

第1頁，共 23 頁(發明說明書)

一殼體；

一出針操作組件，其裝設於該殼體中，該出針操作組件包括一出針元件、一旋轉元件以及一針座，該出針元件能活動地組設於該殼體中，該旋轉元件能轉動地裝設在該殼體中，且該旋轉元件能被該出針元件帶動而轉動，該針座係能活動地組設於該旋轉元件內，該針座能被該旋轉元件帶動而能於一第一位置及一第二位置之間移動；以及

一穿刺組件，其裝設於該殼體中，該穿刺組件包括一穿刺針以及一管道元件，該穿刺針組接該針座，該管道元件能結合該穿刺針，在一出針狀態，該管道元件與該穿刺針結合後的該穿刺組件被該出針操作組件帶動，該穿刺組件至少部分穿出該殼體，在一收針狀態，該穿刺針隨同該針座移動而收回該穿刺針。

【0007】 藉由前揭出針機構的整體組成構造創作，其主要係利用出穿刺組件中的出針元件搭配旋轉元件與針座的組合構造，使出針元件在一次操作行程中，驅動旋轉元件產生先順轉再逆轉的動作，並通過旋轉元件帶動連接針座組的針座先將管道元件與穿刺針結合的穿刺組件出針，接續帶動穿刺針隨同針座上升而收回穿刺針、留管道元件伸出殼體外的收針狀態，藉此，使該出針機構在出針的操作動作更為簡便，而達到產品優化的發明目的。

【0008】 本發明出針機構還能進一步利用該殼體包括一基座以及套設於該基座外側的一外殼，該外殼的背側裝設能於一活動行程移動的一接觸端蓋，並於該外殼與該接觸端蓋之間的一彈性元件；該出針元件裝設於該基座中並能於一操作行程之距離移動，該出針元件能於該操作行程的起點位置及終點位置分別被卡扣於該基座中呈鎖定狀態，該彈性元件的彈力作用於該接觸端蓋，使該接觸端蓋的一部分突出該外殼的背側外，該接觸端蓋能被施力進入該外殼內而解除位於該操作行程之起點位置之該出針元件的鎖定狀態。藉以對出針機構

提供安全防護機制，確保出針機構未使用時，出針元件不會被誤按而出針，於注射後，接觸端蓋能套置於穿刺組件外圍，使穿刺組件不會外露而刺傷人。

【0009】 為了達成前述目的，本發明所提出的注射流道模組係包括：

一如上所述的出針機構；以及

一轉接機構，其裝設於該出針機構的一側，該轉接機構包括一轉接座、一流道轉換閥、一活塞筒以及一活塞桿，該轉接座組設於該出針機構中，該流道轉換閥及該活塞筒皆設於該轉接座中，該轉接座具有連通該活塞筒的一藥液輸入流道以及一藥液輸出流道，該流道轉換閥通過該轉接座的藥液輸出流道連通該出針機構的該連接口，該活塞桿能直線運動地組設於該活塞筒內。

【0010】 藉由前述注射流道模組的整體組成構造的發明，其除了具備前述出針機構的出針動作優化功效外，還能藉由該轉接機構的流道配置，使其轉接機構能直接藥物儲存模組，並使藥物儲存模組中的藥液能通過轉接機構直接輸送至出針機構，進而使轉接機構外部連接的驅動模組在藥液注射過程中完全不會接觸到注射藥液，減少藥液被污染的可能性。

【0011】 為了達成前述目的，本發明所提出的藥物注射系統係包括：

一注射流道模組，其包括一如上所述的出針機構，以及一轉接機構，其中：

該轉接機構裝設於該出針機構的一側，該轉接機構包括一轉接座、一流道轉換閥、一活塞筒以及一活塞桿，該轉接座組設於該出針機構中，該流道轉換閥及該活塞筒皆設於該轉接座中，該轉接座具有連通該活塞筒的一藥液輸入流道以及一藥液輸出流道，該流道轉換閥通過該轉接座的藥液輸出流道連通該出針機構的該連接口，該活塞桿能直線運動地組設於該活塞筒內；

一藥物儲存模組，其包括一藥液儲存容器以及一外套殼，該藥液儲存容器包括裝填藥液的一容器本體以及接設於容器本體的一容器接頭，該容器接頭連

接該注射流道模組的該轉接機構的藥液輸入流道，該外套殼能套設於該藥液儲存容器外側，且連接該出針模組的殼體；以及

一驅動模組，其係能拆組地組接該注射流道模組，並能驅動該轉接機構的活塞桿。

【0012】 藉由前述藥物注射系統整體組成構造的發明，除了注射流道模組具備前述出針機構的出針動作優化功效外，還能藉由該轉接機構的流道配置，以及該轉接機構可拆組地連接藥物儲存模組的藥液儲存容器，以及該轉接機構的活塞桿能可拆地連接驅動模組，並能為驅動機構帶動，將藥劑容器中的藥液輸送至穿刺組件執行藥劑液注射，藉此模組化的組合構造，以及藥物注射系統的一次性使用方式，另藉由轉接機構外接驅動模組的組合構造，使驅動模組在藥液液注射過程中完全不會接觸到注射藥液，確保該藥物注射系統的使用安全性，同時兼具驅動組件提供注射驅動力量與注射劑量的精準控制。

【圖式簡單說明】

【0013】

圖1係本發明出針機構的一實施例的立體示意圖。

圖2係圖1所示出針機構實施例的立體分解示意圖。

圖3係圖2所示出針機構實施例中的出針元件與旋轉元件組合的俯視平面示意圖。

圖4係圖1至圖3所示的出針機構實施例側視剖面示意圖。

圖5係圖1至圖3所示的出針機構實施例的另一視角的側視剖面示意圖。

圖6係本發明注射流道模組的一實施例的立體示意圖。

圖7係圖6所示注射流道模組實施例的立體分解示意圖。

圖8係圖7所示注射流道模組實施例中的轉接機構的立體分解示意圖。

圖9係圖7所示注射流道模組實施例中的轉接機構的另一視角的立體分解示意圖。

圖10係圖6所示注射流道模組實施例的局部剖面示意圖。

圖11係本發明藥物注射系統的一實施例的立體示意圖。

圖12係圖11所示藥物注射系統實施例的立體分解示意圖。

圖13係圖11及圖12所示藥物注射系統實施例中的藥物儲存模組的立體分解示意圖。

圖14係圖11至圖13所示藥物儲存模組與注射流道模組組合後的局部剖面示意圖。

圖15係圖11及圖12所示藥物注射系統實施例中的驅動模組的局部立體分解示意圖。

圖16係圖15所示驅動模組移除殼蓋的部分俯視平面示意圖。

圖17係圖11及圖12所示藥物注射系統實施例移除殼蓋等部件後的俯視平面示意圖。

圖18係圖15至圖17所示驅動模組中的馬達結合傳動組件連接轉接機構的活塞桿的立體示意圖。

圖19係圖15至圖17所示驅動模組中的馬達結合傳動組件連接轉接機構的活塞桿的立體動作示意圖。

圖20係本發明藥物注射系統實施例於出針機構進行出針動作的操作示意圖(一)。

圖21係本發明藥物注射系統實施例於出針機構進行出針動作的操作示意圖(二)。

圖22係本發明藥物注射系統實施例於出針機構進行出針動作的操作示意圖(三)。

圖23係本發明藥物注射系統實施例於驅動機構帶動活塞桿進入藥液輸送的操作示意圖(一)。

圖24係本發明藥物注射系統實施例於驅動機構帶動活塞桿進入藥液輸送的操作示意圖(二)。

圖25係本發明藥物注射系統實施例於出針機構的接觸端蓋被施壓對出針元件解鎖的操作示意圖(一)。

圖26係本發明藥物注射系統實施例於出針機構的接觸端蓋被施壓對出針元件解鎖的操作示意圖(二)。

圖27係本發明藥物注射系統實施例於出針機構的出針元件被按壓的操作示意圖。

【實施方式】

【0014】 依據前揭發明內容的記載，本發明係包括一種出針機構、一種注射流道模組以及一種藥物注射系統，如圖1、圖6及圖11所示，該注射流道模組1係包括該出針機構10以及一轉接機構20，該藥物注射系統則係包括該注射流道模組1、一藥物儲存模組2以及一驅動模組3。以下配合圖式分別對本發明的出針機構10、注射流道模組1以及藥物注射系統的具體組成構造提出說明。

【0015】 如圖1至圖5所示，其揭示本發明出針機構10的一實施例，由圖式中可以見及，該出針機構10包括一殼體11、一出針操作組件12以及一穿刺組件13。

【0016】 如圖1至圖5所示，該殼體11中具有一裝配空間，該出針操作組件12及該穿刺組件13係組設於該殼體11的裝配空間中。於本實施例中，該殼體11包括一基座111以及套設於該基座111外側的一外殼112，該外殼112的背側裝設能於一活動行程S移動的一接觸端蓋113，並於該外殼112與該接觸端蓋113之

間具有一彈性元件114，該彈性元件114可以選用彈簧，彈片或其他彈性元件，於本實施例中，該彈性元件114係選用壓縮彈簧。

【0017】 如圖1至圖5所示，該出針操作組件12裝設於該殼體11內且連接該穿刺組件13，該出針操作組件12包括一出針元件121、一旋轉元件122以及一針座124，該出針元件121能活動地組設於該殼體11中，該旋轉元件122能轉動地裝設在該殼體11中，且該旋轉元件122能被該出針元件121帶動而轉動，該針座124係能活動地組設於該旋轉元件122內，該針座124能被該旋轉元件122帶動而能於一第一位置及一第二位置之間移動。

【0018】 如圖1至圖5所示，於本實施例，該出針元件121係能直線運動地組設於該殼體11中，該旋轉元件122係能被出針元件121帶動順向轉動和逆向轉動地裝設在該殼體11的基座111中。於本實施例中，該出針元件121係形成一按鍵型式的部件，該旋轉元件122則形成一套筒型式部件，惟該出針元件121及該旋轉元件122不以前述之形狀為限。

【0019】 如圖1至圖5所示，該旋轉元件122的上端具有一齒輪部1221，該出針元件121中具有驅動齒部1212，該驅動齒部1212能與該齒輪部1221離合，出針元件121被推動時，通過相嚙合的驅動齒部1212與齒輪部1221的傳動，而帶動該旋轉元件122先順向旋轉再逆向旋轉。

【0020】 如圖1至圖5所示，於本實施例中，出針元件121具有沿著操作方向直線延伸的一長軌槽1211，並設定該長軌槽1211的長度為該操作行程L，該驅動齒部1212包括一順轉齒條段12121以及一逆轉齒條段12122，該順轉齒條段12121及該逆轉齒條段12122分別位於該長軌槽1211的長度方向相異的兩區段且位於相異的兩側，順轉齒條段12121的長度及逆轉齒條段12122的長度約為所述操作行程L的一半，該旋轉元件122的齒輪部1221位於該長軌槽1211內，且隨著出針元件121於該操作行程L的移動，該旋轉元件122的齒輪部1221能分別與順

轉齒條段12121及逆轉齒條段12122兩者中的一者嚙合，使該旋轉元件122能被出針元件121所帶動順向旋轉及逆向旋轉。

【0021】 如圖1至圖5所示，該出針操作組件12還可進一步包括一針座塞123，該針座塞123係為橡膠材質等製成的軟質部件，該針座塞123裝設於該基座111內且鄰近該殼體11的背面，該針座塞123具有一容置室1231、位於容置室1231下端的一注液室1232，以及位於注液室1232一側且相連通的一連接口1233，以及位於該注液室1232下端且顯露於該殼體11背面的一封口部1234，該容置室1231與該注液室1232之間具有一擋止部1235，該針座124係能活動地組設於該旋轉元件122內，該針座124能被該旋轉元件122帶動而能於該旋轉元件122與該針座塞123之間上下升降移動。

【0022】 如圖3及圖25至圖27所示，該出針元件121裝設於該基座111中並能於操作行程L之距離移動，該出針元件121能於該操作行程L的起點位置及終點位置分別被卡扣於該基座111中呈鎖定狀態，該彈性元件114的彈力作用於該接觸端蓋113，使該接觸端蓋113的一部分突出該外殼112的背側外，該接觸端蓋113能被施力進入該外殼112內而解除位於該操作行程L之起點位置之該出針元件121的鎖定狀態。

【0023】 如圖25至圖27所示，於本實施例中，該基座111於該操作行程L之起點位置具有一第一卡扣孔1111，以及於該操作行程L之終點位置具有一第二卡扣孔1112，該出針元件121後端具有一扣勾1213，所述扣勾1213能選擇性卡扣於該第一卡扣孔1111或該第二卡扣孔1112，該接觸端蓋113具有一解鎖推抵部1131，於該接觸端蓋113被施力進入該外殼112，所述解鎖推抵部1131能推頂該出針元件121的扣勾1213脫離該第一卡扣孔1111，而解除該出針元件121被卡扣的鎖定狀態。

【0024】 如圖1至圖5所示，該穿刺組件13裝設於該殼體11中，該穿刺組件13能被操作產生出針狀態及收針狀態。該穿刺組件13包括一穿刺針131以及一管道元件132。該穿刺針131組接該出針操作組件12的針座124，該管道元件132能結合該穿刺針131，在該出針狀態時，該管道元件132與該穿刺針131結合後的該穿刺組件13被該出針操作組件12帶動，該穿刺組件13至少部分穿出該殼體11，在該收針狀態時，該穿刺針131隨同該針座124上升而收回該穿刺針131。

【0025】 如圖4、圖5及圖20至圖22所示，於本實施例中，該穿刺組件13的穿刺針131的上段組接該針座124，且該穿刺針131的下段向下伸入該針座塞123內，該管道元件132位於該針座塞123內且套設於該穿刺針131的下段的外側，管道元件132上端具有一針端套接部1321，並以針端套接部1321套設該針座124的底端，在出針狀態，管道元件132與穿刺針131結合後的穿刺組件13能被操作先向下穿出該針座塞123底部的封口部1234，於收針狀態，穿刺針131隨同針座124上升而收回穿刺針131、管道元件132仍被留置，管道元件132的一部分維持穿出該封口部1234而位於該殼體11外的狀態。

【0026】 如圖1至圖5所示，於本實施例中，該旋轉元件122與該針座124呈螺接的組合構造。亦即該旋轉元件122中設有一螺孔1220，該針座124的外周面具有螺接部1241且螺設於該旋轉元件122的螺孔1220中，使旋轉元件122的順轉和逆轉能帶動針座124升降移動。於本實施例中，係進一步設定出針元件121於操作行程L中，出針元件121能先驅動該旋轉元件122順轉並帶動針座124推動穿刺組件13下降出針後，接續出針元件121驅動該旋轉元件122逆轉並帶動針座124及其連接的穿刺針131上升收針，且保留管道元件132的一部分伸出殼體11外的狀態。

【0027】 於本實施例中，該出針機構10能應用於注射器中，配合參看圖3至圖5以及圖20至圖27所示，當該出針機構10未使用前，出針機構10的穿刺組件13係被隱藏於殼體11中，於操作出針時，使用者以出針機構10的背側朝向人體待注射部位，並對殼體11施壓，使殼體11背側的接觸端蓋113受壓而收合於殼體11內，接觸端蓋113的解鎖推抵部1131推頂該出針元件121的扣勾1213脫離該第一卡扣孔1111，而解除位於操作行程L的起點位置的該出針元件121被卡扣的鎖定狀態，直至殼體11背面貼附於人體待注射部位處。

【0028】 其次，按壓出針元件121，利用出針元件121於其操作行程L的起點位置移動至終點位置，其中，出針元件121帶動該旋轉元件122先順向旋轉並帶動針座124及其連接的管道元件132與穿刺針131結合的穿刺組件13推出針座塞123外，並刺入人體內，於出針元件121接續移至操作行程L的終點位置的過程中，再帶動該旋轉元件122逆向旋轉，並帶動針座124及其連接的穿刺針131收回至針座塞123內，管道元件132仍被留置，管道元件132的一部分穿出針座塞123而位於殼體11外，管道元件132維持刺入人體位置狀態，此時，移動至操作行程L的終點位置的出針元件121的扣勾1213能被卡扣於基座111的第二卡扣孔1112中，使該出針元件121呈現被卡扣的鎖定狀態，讓使用者無需維持按壓出針元件121的動作，即能進行藥液的注射。藥液的注射是經過管道元件132進入人體。於完成藥液注射後，將出針機構10移離人體，接觸端蓋113藉由彈性元件114的彈力推頂而復位，並套置於管道元件132外側，提供安全防護作用。

【0029】 該管道元件132可以是軟針，或者也可以是軟管，例如熱縮軟管。惟管道元件132不以前述為限，只要是適於與穿刺針131結合並穿刺入人體，且適於留置於人體並具有管道而可讓液體透過管道流入人體之元件，即可適用為管道元件132。

【0030】 如圖6及圖7所示，其揭示本發明的注射流道模組1的一實施例，由圖中可以見及，該注射流道模組1包括一出針機構10及一轉接機構20，該出針機構10的組成構造係如前述說明，於此不再贅述。

【0031】 如圖7、圖8以及圖10所示，該轉接機構20包括一轉接座21、一流道轉換閥22、一活塞筒23以及一活塞桿24，轉接座21係組設於該出針機構10的殼體11一側，該轉接座21具有一藥液輸入流道211以及一藥液輸出流道212，流道轉換閥22裝設於該轉接座21內，且該流道轉換閥22包括一單向輸入閥部221以及一單向輸出閥部222，活塞筒23的兩端分別為一連接端231以及一筒口端232，並以連接端231位於轉接座21內並組接流道轉換閥22，筒口端232能伸出轉接座21外，活塞筒23內具有一活塞室230，該連接端231設有連通活塞室230的一藥液入口2311及一藥液出口2312，藥液入口2311連接單向輸入閥部221，藥液出口2312連接單向輸出閥部222，活塞桿24組設在活塞筒23的活塞室230內且伸出該轉接座21外，活塞桿24能被驅動於活塞筒23的活塞室230內直線運動，其中活塞桿24朝後運動時，能抽取藥液通過藥液輸入流道211、單向輸入閥部221單向輸入至活塞室230內，再於活塞桿24朝前運動時，將活塞室230中的藥液通過單向輸出閥部222單向輸出至藥液輸出流道212，對出針機構10輸入注射用的藥液。

【0032】 如圖7、圖8至圖10所示，該注射流道模組1的活塞桿24能直接手動操作，或是以活塞桿24外部連接一手動式驅動模組3，或是外接一電動式驅動模組3，用以驅動注射流道模組1執行藥液注射動作。該注射流道模組1中，係利用轉接機構20導入藥液進入至出針機構10的的注射動作係如前述，於此不再贅述。

【0033】 如圖11至圖12所示，其揭示本發明藥物注射系統的一實施例，該藥物注射系統係包括所述注射流道模組1、一藥物儲存模組2以及一驅動模組3，所述注射流道模組1的具體構造係如前述，於此不再贅述。

【0034】 如圖12至圖14所示，該藥物儲存模組2包括一藥液儲存容器30以及一外套殼40，該藥液儲存容器30包括一容器本體31以及一容器接頭32，該容器本體31內部能裝填藥液，亦即該容器本體31可以預先裝填有藥液的部件，或者，該容器本體31是原本沒有裝填藥液的部件，待使用前，再將預定的藥液注入容器本體31內部。該容器接頭32組設於該容器本體31，藥液儲存容器30能以該容器接頭32連接該注射流道模組1的該轉接機構20的藥液輸入流道211，該外套殼40能套設於該藥液儲存容器30外側，且連接該出針模組的殼體11。

【0035】 如圖12至圖14所示，於本實施例中，該容器本體31可以選用能儲存藥液的袋狀部件或瓶狀部件等，於本實施例中，該容器本體31選用袋狀部件，惟不以此為限。該容器接頭32組接該容器本體31，該容器接頭32具有連通容器本體31的一輸液流道3210，並通過該輸液流道3210連接該轉接機構20的藥液輸入流道211。

【0036】 如圖12至圖14所示，該容器接頭32包括一接頭本體321，該接頭本體321包括一容器連接端3211以及一輸液連接端3212，輸液流道3210自該容器連接端3211延伸至輸液連接端3212，並以該容器連接端3211組接該容器本體31，以該輸液連接端3212組接該轉接機構20的藥液輸入流道211。

【0037】 如圖12至圖14所示的本實施例中，該接頭本體321中還可進一步具有一輸液端部3213，該輸液端部3213中具有連通該輸液流道3210的一輸液支道32131，並具有一輸液栓塞3214裝設於輸液支道32131中，以輸液栓塞3214封閉輸液支道32131，該輸液栓塞3214具有顯露於接頭本體321外側的一栓塞端32141，該栓塞端32141且顯露於該外套殼40背面，用以提供添加的藥液能經由

針筒穿刺該栓塞端32141部並通過該輸液支道32131及該輸液流道3210而進入藥液儲存容器30的容器本體31內。

【0038】 如圖12及圖15至圖17所示，該驅動模組3為電動式驅動模組3，該驅動模組3係能拆組地組接該注射流道模組1，該驅動模組3內含電能供給單元53或能外接電源，該驅動模組3係包括一機殼50、一控制單元60、一馬達70以及一傳動組件80，控制單元60、馬達70以及傳動組件80皆裝設於機殼50內，馬達70電性連接且受控於該控制單元60，該控制單元60具有顯於機殼50外的開關61，該傳動組件80連接馬達70且可拆組地連接該轉接機構20的活塞桿24，並由控制單元60依預設的注射模式決定馬達70的作動時機，使馬達70能受控啟動，並經由傳動組件80帶動活塞桿24作動。

【0039】 如圖12及圖15至圖17所示，於本實施例中，該機殼50包括一機殼本體51以及裝設於機殼本體51上的一殼蓋52，機殼50中能裝設一電能供給單元53，所述電能供給單元53可為一個電池或由複數個電池組成的一電池組等，機殼50內設有電性連接該控制單元60的二電連接件54，所述電能供給單元53的兩電極端分別能組接該二電連接件54，並通過該二電連接件54電性連接該控制單元60，並對驅動模組3的控制單元60以及馬達70供給電能。該驅動模組3未使用前，該電能供給單元53的一端與其位置相對應的電連接件54之間設置一絕緣片55予以絕緣隔離，該絕緣片55並伸出機殼50外側，待使用時，再抽出絕緣片55，使電能供給單元53電性連接電連接件54。

【0040】 如圖15至圖17及圖18至圖19所示，於本實施例中，該傳動組件80包括一驅動輪81、一連桿82以及一帶動件83，該驅動輪81組設該馬達70的心軸，該連桿82的一端偏心樞設於該驅動輪81上，該連桿82的另一端則連接該帶動件83，並藉由該帶動件83可拆組地連接該活塞桿24的末端，較佳的，該連桿82與該帶動件83的運動方向平行於活塞桿24的中心軸線，使傳動組件80帶動活

塞桿24於活塞筒23中的直線反復動作，具有良好順暢性。配合參看圖8、圖18至圖19所示，該帶動件83與活塞桿24末端之間的組合構造，可利用活塞桿24形成中L形的組接槽，帶動件83內具有一中孔以及位於中孔內孔壁的組接塊，使活塞桿24沿著軸向組設於帶動件83的中孔內，並利用組接塊沿著L形組接塊直向移動後再轉動卡接於組接槽的末端卡接定位，增進活塞桿24與帶動件83間的組裝便利性。

【0041】 如圖16至圖17及圖20至圖22所示，該驅動模組3還包括一啟動開關62，該啟動開關62設於機殼50且位於該出針元件121的操作行程L的終點位置，啟動開關62電性連接該控制單元60，使出針元件121被按壓移動至終點位置時觸發該啟動開關62，進而由控制單元60令該馬達70啟動來執行輸液動作。

【0042】 如圖16至圖17及圖20至圖22所示，該驅動模組3還包括一確裝開關63，該確裝開關63電性連接該控制單元60，且確裝開關63位於接觸端蓋113的活動行程S的終點位置，或機殼本體51進一步於對應該確裝開關63處設置一抵接片56，使接觸端蓋113確定被推至殼體11內部時能直接或經由抵接片觸發該確裝開關63，用以確認安裝於人體上，而進入注射預備狀態(即待命狀態)。若接觸端蓋113未被推至殼體11內部觸發該確裝開關63時，即為閒置狀態。

【0043】 如圖16至圖17以及圖18至圖19所示，該驅動模組3還包括一計數元件64，該計數元件64裝設於機殼50內且電性連接該控制單元60，該計數元件64位於該帶動件83的移動路徑的預定位置，藉以在帶動件83被推移至該預定位置時能觸發該計數元件64，並由計數元件64對控制單元60輸出一注射信號，控制單元60接收該注射信號並計數注射的次數進而判斷注射劑量。

【0044】 如圖11至圖17所示，該驅動模組3還包括一指示燈65，該指示燈65電性連接該控制單元60且能發光顯露於機殼50外，該指示燈65並能受控產生

開、關及狀態等指示燈號，其中，該指示燈65包括能發出相異色光的一第一發光元件及一第二發光元件，例如：第一發光元件為可發光藍光的藍光發光元件，第二發光元件為可發出紅光的紅光發光元件，惟相異色光的一第一發光元件及一第二發光元件不以藍光發光元件及紅光發光元件為限。在控制單元60根據不同狀態的控制下，該指示燈65的第一發光元件(藍光發光元件)及第二發光元件(紅光發光元件)會分別對應發光或熄滅。再者，該驅動模組3還可包括一聲音產生器66，聲音產生器66可為蜂鳴器等，並電性連接該控制單元60，使聲音產生器66能受控產生開、關及狀態等指示聲音。

【0045】 本發明藥物注射系統還可於出針機構10的殼體11背面、藥物儲存模組2的外套殼40背面以及驅動模組3的機殼50背面等預設一膠膜，以及位於膠膜外表面的一離型膜。使用藥物注射系統時，先撕離離型膜，並於離型膜撕離後，藉由藥物注射系統背面的膠膜能黏貼於人體上，以便執行注射。較佳的，該膠膜選用透氣性膠膜。

【0046】 如圖11及圖20至圖24所示，有關本發明藥物注射系統的使用情形，該出針機構10與轉接機構20能預先組合成注射流道模組1，並連接該藥物儲存模組2及該驅動模組3，此時，接觸端蓋113因彈性元件114的彈力作用而凸伸於殼體11外，另在藥物注射系統的背面預先貼附有表面具有離型膜的透氣性膠膜，前述藥物注射系統經滅菌處理後，可預先裝設一滅菌的容置盒內並以一滅菌膜紙予以密封。

【0047】 於使用時，撕開容置盒上的滅菌膜紙，取出藥物注射系統，其中藉由觀視接觸端蓋113是否呈現凸伸於殼體11外的狀態，以及檢視離型膜是否破損或污染，以確認該藥物注射系統的外觀是否正常，待確認該藥物注射系統外觀正常時，再使用。

【0048】 另一方面，使用者須先行確認藥物注射系統的藥物儲存模組2中的容器本體31中裝填藥液是否正確，確認藥物正確後，再進行注射。若藥物儲存模組2的容器本體31為原本沒有預先裝填藥液的空容器時，於注射前，先以針筒抽取經過確認正確後的藥液，並以該針筒的針頭刺入容器接頭32的輸液端部3213，使針筒內的藥液通過容器接頭32注入容器本體31內，再進行注射動作。

【0049】 其次，如圖15至圖17所示，進行注射動作前，取下絕緣片55，使驅動模組3的電能供給單元53電性接觸電連接件54而電性連接控制單元60，於開關61切換至開啟狀態，指示燈65亮起。之後，撕離藥物注射系統背面的離型膜，以該藥物注射系統背面朝向人體待注射部位，並以該接觸端蓋113接觸人體待注射部位並施壓，接觸端蓋113受壓並壓縮彈性元件114而內縮至殼體11內，且藉由藥物注射系統背面的透氣性膠膜黏貼在人體上而定位。其中，如圖25至圖27所示，於接觸端蓋113受壓縮回至殼體11內的活動行程S的終點位置時，接觸端蓋113的解鎖推抵部1131推頂該出針元件121的扣勾1213脫離該第一卡扣孔1111，而解除位於操作行程L的起點位置的該出針元件121被卡扣的鎖定狀態，同時，接觸端蓋113推抵抵接片而觸動確裝開關63，確裝開關63對控制單元60發出一確裝信號，使藥物注射系統的控制單元60切換至注射預備狀態(即待命狀態)。

【0050】 接續，按壓出針元件121，在出針元件121被按壓的操作行程L過程中，藉由出針元件121的驅動齒部1212先後帶動該旋轉元件122的齒輪部1221的順轉齒條段12121及逆轉齒條段12122，使該旋轉元件122被出針元件121帶動先順向旋轉再後逆向旋轉，進而經由旋轉元件122帶動連接穿刺組件13的針座124產生下降再上升的動作，其中，利用針座124下降時帶動管道元件132與穿刺針131結合後的穿刺組件13先向下穿出該針座塞123底部的封口部1234呈

出針狀態並刺入人體內。之後，在收針狀態，使穿刺針131隨同針座124上升而收回穿刺針131，此時管道元件132仍被留置，管道元件132的一部分穿出封口部1234而位於殼體11外，管道元件132維持刺入人體內。

【0051】 此時，如圖25至圖27以及圖22所示，移動至操作行程L的終點位置的出針元件121的扣勾1213能被卡扣於基座111的第二卡扣孔1112中，使該出針元件121呈現被卡扣的鎖定狀態，讓使用者無需維持按壓出針元件121的動作。另一方面，在出針元件121被按壓至終點位置時，觸發該啟動開關62，進入輸液狀態。原本處於注射預備狀態(即待命狀態)的控制單元60接收到啟動開關62發出的信號而啟動馬達70，並經由傳動組件80帶動轉接機構20的活塞桿24依預定速度運動，進而抽取藥物儲存模組2中的藥液通過轉接機構20轉送至針座塞123的注液室1232，再由注液室1232通過管道元件132注入人體內。連接活塞桿24的帶動件83每一次執行推進注射動作時，能觸發計數元件64，控制單元60依據接收計數元件64發出的注射信號決定停止馬達70的時機，其中，控制單元60接收計數元件64被觸發產生的注射信號時，控制單元60能開始計時，給定等待預定秒數後，再令傳動組件80帶動轉接機構20的活塞桿24進行下一次的注射衝程運動。

【0052】 如圖11及圖20至圖24所示，前述中，活塞桿24被驅動模組3驅動朝後運動時，活塞筒23內的活塞室230呈負壓狀態，轉接機構20的流道轉換閥22的單向輸出閥部222呈關閉狀態，單向輸入閥部221呈開啟狀態，使藥物儲存模組2中的藥液通過容器接頭32、轉接機構20的藥液輸入流道211及單向輸入閥部221進入活塞室230中；接續於活塞桿24被驅動模組3驅動朝前運動時，活塞室230內的藥液被活塞桿24推送而呈正壓狀態，轉接機構20的流道轉換閥22的單向輸出閥部222呈開啟狀態，單向輸入閥部221呈關閉狀態，使活塞室230內

的藥液通過轉接機構20的藥液輸出流道212及單向輸出閥部222進入出針機構10的針座塞123的注液室1232，再由注液室1232通過管道元件132注入人體內。

【0053】 如圖11及圖20至圖24所示，待控制單元60依據計數元件64發出的注射信號次數判斷達到藥物目標總輸液量後，停止馬達70，結束注射動作。使用者即可取下藥物注射系統，其中接觸端蓋113藉由彈性元件114的彈力作用而凸出殼體11，並脫離確裝開關63，使確裝開關63對控制單元60發出信號，而切換至閒置狀態，且使管道元件132位於凸出殼體11外的接觸端蓋113內部，藉由接觸端蓋113包覆在管道元件132，確保使用安全性。

【0054】 此外，藥物注射系統的控制單元60還能透過其內建的控制程式，結合確裝開關63、包括相異色光的第一發光元件(如藍光發光元件)及第二發光元件(如紅光發光元件)的指示燈65及聲音產生器66等，提供燈光及聲音的警示作用與安全機制，以下詳細進行說明。

【0055】 為了表示藥物注射系統的使用狀態及警示目的，指示燈65在控制單元60控制下，指示燈65能根據不同的狀態，使能發出相異色光的第一發光元件(如藍光發光元件)及第二發光元件(如紅光發光元件)會分別對應發光或熄滅。

【0056】 當絕緣片55被抽起時，電能供給單元53經由電連接件54驅動模組3的控制單元60供電，如果控制單元60判斷電能供給單元53的電量大於一預設數值或比例，則正常進入一閒置狀態，指示燈65的第一發光元件(藍光發光元件)及第二發光元件(紅光發光元件)受控亮起，並且聲音產生器66受控發出提示聲音，其後，第二發光元件(紅光發光元件)受控熄滅，第一發光元件(藍光發光元件)保持發光。若控制單元60判斷電能供給單元53的電量小於一預設數值或比例，例如電量小於原始儲存電量的25%，則指示燈65的第二發光元件(紅光發光元件)受控亮起並進入閃爍循環，聲音產生器66受控發出警示聲，其後第二發光

元件(紅光發光元件)受控熄滅，藥物注射系統因電能供給單元53的電能不足而自動關機並鎖定，無法再行使用以維持安全性。

【0057】 當藥物注射系統貼附至人體時，接觸端蓋113推抵抵接片56而觸動確裝開關63，確裝開關63對控制單元60發出一確裝信號，使藥物注射系統的控制單元60切換至注射預備狀態(即待命狀態)。在待命狀態下，若貼附狀態發生鬆動，接觸端蓋113無法維持觸動確裝開關63，則在控制單元60控制下會回復至閒置狀態。如果在一特定時間內(例如:10秒)使用者重新完成貼附，讓接觸端蓋113回復至觸動確裝開關63，則可回復至待命狀態。若超過該特定時間，仍無法讓接觸端蓋113回復至觸動確裝開關63，則在控制單元60控制下，令藥物注射系統自動關機並鎖定。

【0058】 當藥物注射系統正確貼附至人體，在出針元件121被按壓至終點位置時，觸發該啟動開關62進入輸液狀態。在輸液狀態下，若貼附狀態鬆動，讓接觸端蓋113無法維持觸動確裝開關63，則在控制單元60控制下，令指示燈65的第二發光元件(紅光發光元件)亮起，並令聲音產生器66發出警示聲。如果在一特定時間內(例如5秒)使用者能重新進行貼附，讓接觸端蓋113回復至觸動確裝開關63，則可回復至輸液狀態繼續輸液。若超過該特定時間，仍無法讓接觸端蓋113回復至觸動確裝開關63，則在控制單元60控制下，令藥物注射系統自動關機並鎖定，無法再行使用以維持安全性。

【0059】 當輸液正常完成後，藥物注射系統進入閒置狀態，在控制單元60控制下，指示燈65的第一發光元件(藍光發光元件)持續亮一特定時間後熄滅，藥物注射系統被鎖定。

【0060】 經由以上所述，本發明藥物注射系統在控制單元60透過內建的控制程式，結合確裝開關63、指示燈65及聲音產生器66等系統化的組合，在藥

物注射系統的使用過程中，能夠提供燈光及聲音的警示作用與安全機制，確保本發明藥物注射系統的使用安全性。

【符號說明】

【0061】

1:注射流道模組

2:藥物儲存模組

3:驅動模組

10:出針機構

11:殼體

111:基座

1111:第一卡扣孔

1112:第二卡扣孔

112:外殼

113:接觸端蓋

1131: 解鎖推抵部

S:活動行程

114:彈性元件

12:出針操作組件

121:出針元件

L:操作行程

1211:長軌槽

1212:驅動齒部

12121:順轉齒條段

12122:逆轉齒條段
1213:扣勾
122:旋轉元件
1220:螺孔
1221:齒輪部
123:針座塞
1231:容置室
1232:注液室
1233:連接口
1234:封口部
1235:擋止部
124:針座
1241:螺接部
13:穿刺組件
131:穿刺針
132:管道元件
1321:針端套接部
20:轉接機構
21:轉接座
211:藥液輸入流道
212:藥液輸出流道
22:流道轉換閥
221:單向輸入閥部
222:單向輸出閥部

23:活塞筒
230:活塞室
231:連接端
2311:藥液入口
2312:藥液出口
232:筒口端
24:活塞桿
30:藥液儲存容器
31:容器本體
32:容器接頭
321:接頭本體
3210:輸液流道
3211:容器連接端
3212:輸液連接端
3213:輸液端部
32131:輸液支道
3214: 輸液栓塞
32141:栓塞端
40:外套殼
50:機殼
51:機殼本體
52:殼蓋
53:電能供給單元
54:電連接件

- 55:絕緣片
- 56:抵接片
- 60:控制單元
- 61:開關
- 62:啟動開關
- 63:確裝開關
- 64:計數元件
- 65:指示燈
- 66:聲音產生器
- 70:馬達
- 80:傳動組件
- 81:驅動輪
- 82:連桿
- 83:帶動件

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種出針機構，其包括：

一殼體；

一出針操作組件，其裝設於該殼體中，該出針操作組件包括一出針元件、一旋轉元件以及一針座，該出針元件能活動地組設於該殼體中，該旋轉元件能轉動地裝設在該殼體中，且該旋轉元件能被該出針元件帶動而轉動，該針座係能活動地組設於該旋轉元件內，該針座能被該旋轉元件帶動而能於一第一位置及一第二位置之間移動；以及

一穿刺組件，其裝設於該殼體中，該穿刺組件包括一穿刺針以及一管道元件，該穿刺針組接該針座，該管道元件能結合該穿刺針，在一出針狀態，該管道元件與該穿刺針結合後的該穿刺組件被該出針操作組件帶動，該穿刺組件至少部分穿出該殼體，在一收針狀態，該穿刺針隨同該針座移動而收回該穿刺針。

【請求項2】如請求項1所述的出針機構，其中，該出針元件係能直線運動地組設於該殼體中，該旋轉元件係能被該出針元件帶動順向轉動和逆向轉動地裝設在該殼體中。

【請求項3】如請求項1所述的出針機構，其中，該出針操作組件還包括一針座塞，該針座塞裝設於該殼體，該穿刺針伸入該針座塞內，該管道元件位於該針座塞內且套設於該穿刺針，該針座能被該旋轉元件帶動而能該旋轉元件與該針座塞之間移動。

【請求項4】如請求項3所述的出針機構，其中，該針座塞具有一容置室、位於該容置室下端的一注液室、位於該注液室一側且相連通的一連接口，以及位於該注液室下端且顯露於該殼體背面的一封口部，在該出針狀態，該穿刺組

件穿出該針座塞底部的封口部，且在該收針狀態，該管道元件的一部分穿出該封口部。

【請求項5】如請求項1所述的出針機構，該旋轉元件中設有一螺孔，該針座具有螺接部且螺設於該旋轉元件的螺孔中，該旋轉元件的上端具有一齒輪部，該出針元件具有一長軌槽以及位於該長軌槽中的驅動齒部，並設定該長軌槽的長度為一操作行程，該驅動齒部包括一順轉齒條段以及一逆轉齒條段，該順轉齒條段及該逆轉齒條段分別位於該長軌槽的軸向相異兩區段且位於相異兩側，該旋轉元件的齒輪部位於該長軌槽內，且隨著該出針元件於該操作行程的移動，該旋轉元件的齒輪部能分別與該順轉齒條段及該逆轉齒條段兩者中的一嚙合，使該旋轉元件能被該出針元件帶動產生順向旋轉及逆向旋轉。

【請求項6】如請求項1至5中任一項所述的出針機構，其中，該殼體包括一基座以及套設於該基座外側的一外殼，該外殼的背側裝設能於一活動行程移動的一接觸端蓋，並於該外殼與該接觸端蓋之間具有一彈性元件；

該出針元件裝設於該基座中並能於一操作行程之距離移動，該出針元件能於該操作行程的起點位置及終點位置分別被卡扣於該基座中呈鎖定狀態，該彈性元件的彈力作用於該接觸端蓋，使該接觸端蓋的一部分突出該外殼的背側外，該接觸端蓋能被施力進入該外殼內而解除位於該操作行程之起點位置之該出針元件的鎖定狀態。

【請求項7】如請求項6所述的出針機構，其中，該基座於該操作行程之起點位置具有一第一卡扣孔，以及於該操作行程之終點位置具有一第二卡扣孔，該出針元件後端具有一扣勾，所述扣勾能選擇性卡扣於該第一卡扣孔或該第二卡扣孔，該接觸端蓋具有一解鎖推抵部，於該接觸端蓋被施力進入該外殼，所述解鎖推抵部能推頂該出針元件的扣勾推離該第一卡扣孔，而解除該出針元件被卡扣的鎖定狀態。

【請求項8】一種注射流道模組，其包括：

一如請求項1至5中任一項所述的出針機構；以及

一轉接機構，其裝設於該出針機構的一側，該轉接機構包括一轉接座、一流道轉換閥、一活塞筒以及一活塞桿，該轉接座組設於該出針機構中，該流道轉換閥及該活塞筒皆設於該轉接座中，該轉接座具有連通該活塞筒的一藥液輸入流道以及一藥液輸出流道，該流道轉換閥通過該轉接座的藥液輸出流道連通該出針機構的該穿刺組件，該活塞桿能直線運動地組設於該活塞筒內。

【請求項9】如請求項8所述的注射流道模組，其中，該流道轉換閥包括一單向輸入閥部以及一單向輸出閥部，該活塞筒的兩端分別為一連接端以及一筒口端，該連接端組接該流道轉換閥，該筒口端伸出該轉接座外，該活塞筒內具有一活塞室，該連接端設有連通該活塞室的一藥液入口及一藥液出口，該藥液入口連接該單向輸入閥部，該藥液出口連接該單向輸出閥部，該活塞桿能被驅動於該活塞室內直線運動，並能抽取一藥液通過該藥液輸入流道、該單向輸入閥部單向輸入至該活塞室內，以及由該活塞室通過該單向輸出閥部單向輸出至該藥液輸出流道。

【請求項10】一種藥物注射系統，其包括：

一注射流道模組，其包括一如請求項1至5中任一項所述的出針機構，以及一轉接機構，其中：

該轉接機構裝設於該出針機構的一側，該轉接機構包括一轉接座、一流道轉換閥、一活塞筒以及一活塞桿，該轉接座組設於該出針機構中，該流道轉換閥及該活塞筒皆設於該轉接座中，該轉接座具有連通該活塞筒的一藥液輸入流道以及一藥液輸出流道，該流道轉換閥通過該轉接座的藥液輸出流道連通該出針機構的該穿刺組件，該活塞桿能直線運動地組設於該活塞筒內；

一藥物儲存模組，其包括一藥液儲存容器以及一外套殼，該藥液儲存容器包括裝填藥液的一容器本體以及接設於容器本體的一容器接頭，該容器接頭連接該注射流道模組的該轉接機構的藥液輸入流道，該外套殼能套設於該藥液儲存容器外側，且連接該出針機構的殼體；以及

一驅動模組，其係能拆組地組接該注射流道模組，並能驅動該轉接機構的活塞桿。

【請求項11】如請求項10所述的藥物注射系統，其中，該容器接頭包括一接頭本體，該接頭本體包括一容器連接端、一輸液連接端以及一輸液端部，該接頭本體具有自該容器連接端延伸至該輸液連接端的一輸液流道，並以該容器連接端組接該容器本體，該輸液連接端組接該該轉接機構的藥液輸入流道，該輸液端部中具有連通該輸液流道的一輸液支道，並具有一輸液栓塞裝設於該輸液支道中封閉輸液支道，該輸液栓塞具有顯露於該接頭本體外側的一栓塞端，該栓塞端且顯露於該外套殼背面。

【請求項12】如請求項10所述的藥物注射系統，其中，該出針機構的該殼體包括一基座以及套設於該基座外側的一外殼，該外殼的背側裝設能於一活動行程移動的一接觸端蓋，於該外殼與該接觸端蓋之間具有一彈性元件；該出針元件裝設於該基座中並能於一操作行程之距離移動，該出針元件能於該操作行程的起點位置及終點位置分別被卡扣於該基座中呈鎖定狀態，該彈性元件的彈力作用於該接觸端蓋，使該接觸端蓋的一部分突出該外殼的背側外，該接觸端蓋能被施力進入該外殼內而解除位於該操作行程之起點位置之該出針元件的鎖定狀態；

該流道轉換閥包括一單向輸入閥部以及一單向輸出閥部，該活塞筒的兩端分別為一連接端以及一筒口端，該連接端組接該流道轉換閥，該筒口端伸出該轉接座外，該活塞筒內具有一活塞室，該連接端設有連通該活塞室的一藥液入

口及一藥液出口，該藥液入口連接該單向輸入閥部，該藥液出口連接該單向輸出閥部，該活塞桿能被驅動於該活塞室內直線運動，並能抽取一藥液通過該藥液輸入流道、該單向輸入閥部單向輸入至該活塞室內，以及由該活塞室通過該單向輸出閥部單向輸出至該藥液輸出流道；

該驅動模組係包括一機殼、一控制單元、具有心軸的一馬達以及一傳動組件，該控制單元、該馬達以及該傳動組件皆裝設於該機殼內，該馬達電性連接且受控於該控制單元，該傳動組件包括一驅動輪、一連桿以及一帶動件，該驅動輪組設該馬達的心軸，該連桿的一端偏心樞設於該驅動輪上，該連桿的另一端則連接該帶動件，並藉由該帶動件可拆組地連接該活塞桿的末端，該連桿與該帶動件的運動方向平行於該活塞桿的中心軸線。

【請求項13】如請求項12所述的藥物注射系統，其中，該機殼包括一機殼本體以及裝設於該機殼本體上的一殼蓋，該機殼中能裝設一電能供給單元以及二電連接件，所述電能供給單元能通過該二電連接件電性連接該控制單元，該電能供給單元的一端與位置相對應的所述電連接件之間設置一絕緣片予以絕緣隔離，該絕緣片並伸出機殼外側。

【請求項14】如請求項12所述的藥物注射系統，其中，該驅動模組包括一啟動開關、一確裝開關以及一計數元件，該啟動開關、該確裝開關及該計數元件皆電性連接該控制單元，該啟動開關裝設於該機殼內且位於該出針元件的操作行程的終點位置，該出針元件被按壓移動至該終點位置時能觸發該啟動開關；

該確裝開關裝設於該機殼內且位於該接觸端蓋之活動行程的終點位置，該接觸端蓋受壓移動至終點位置時能觸發該確裝開關；

該計數元件裝設於該機殼內且位於該帶動件的移動路徑，該帶動件被驅動移動時能觸發該計數元件。

【發明圖式】

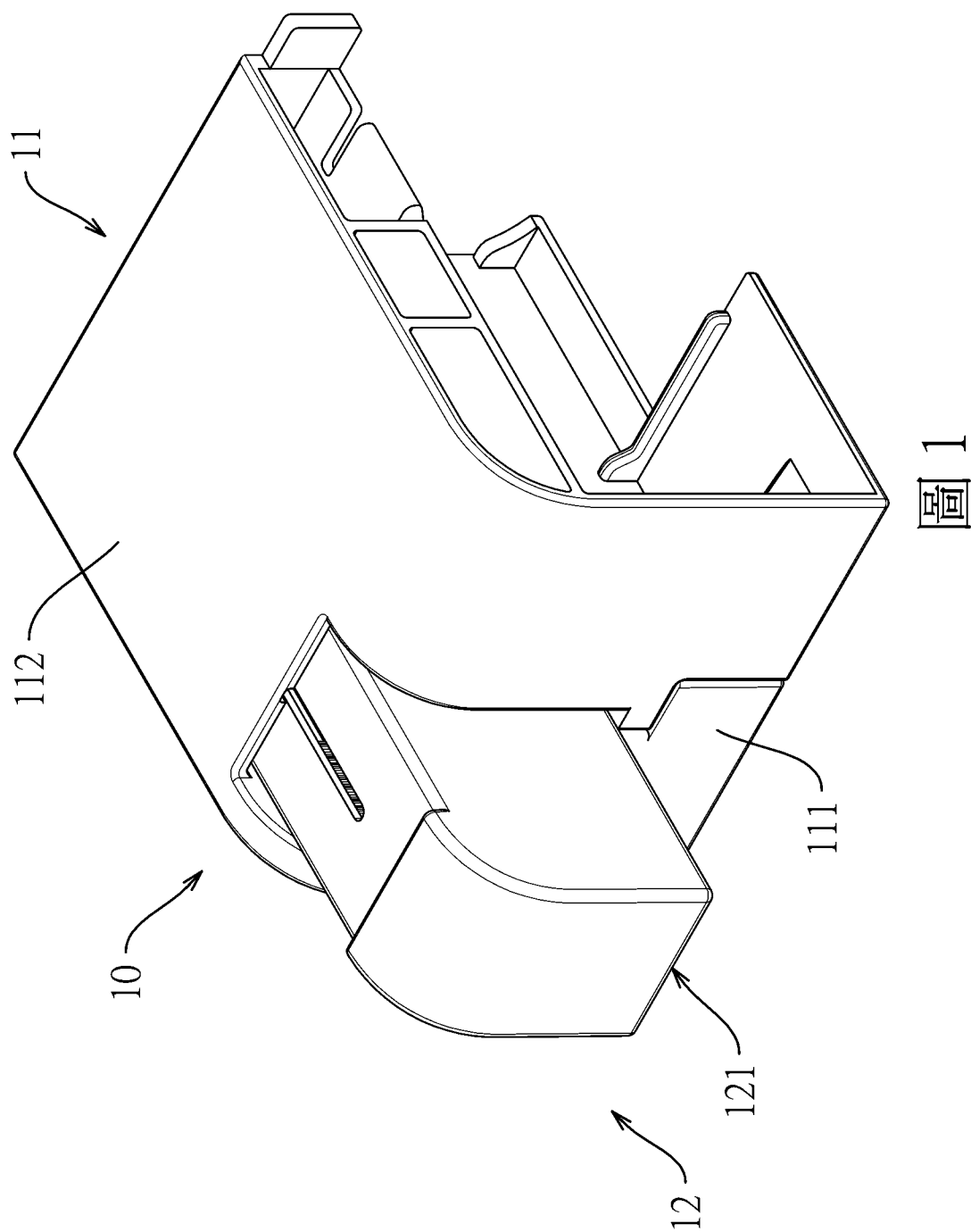


圖 1

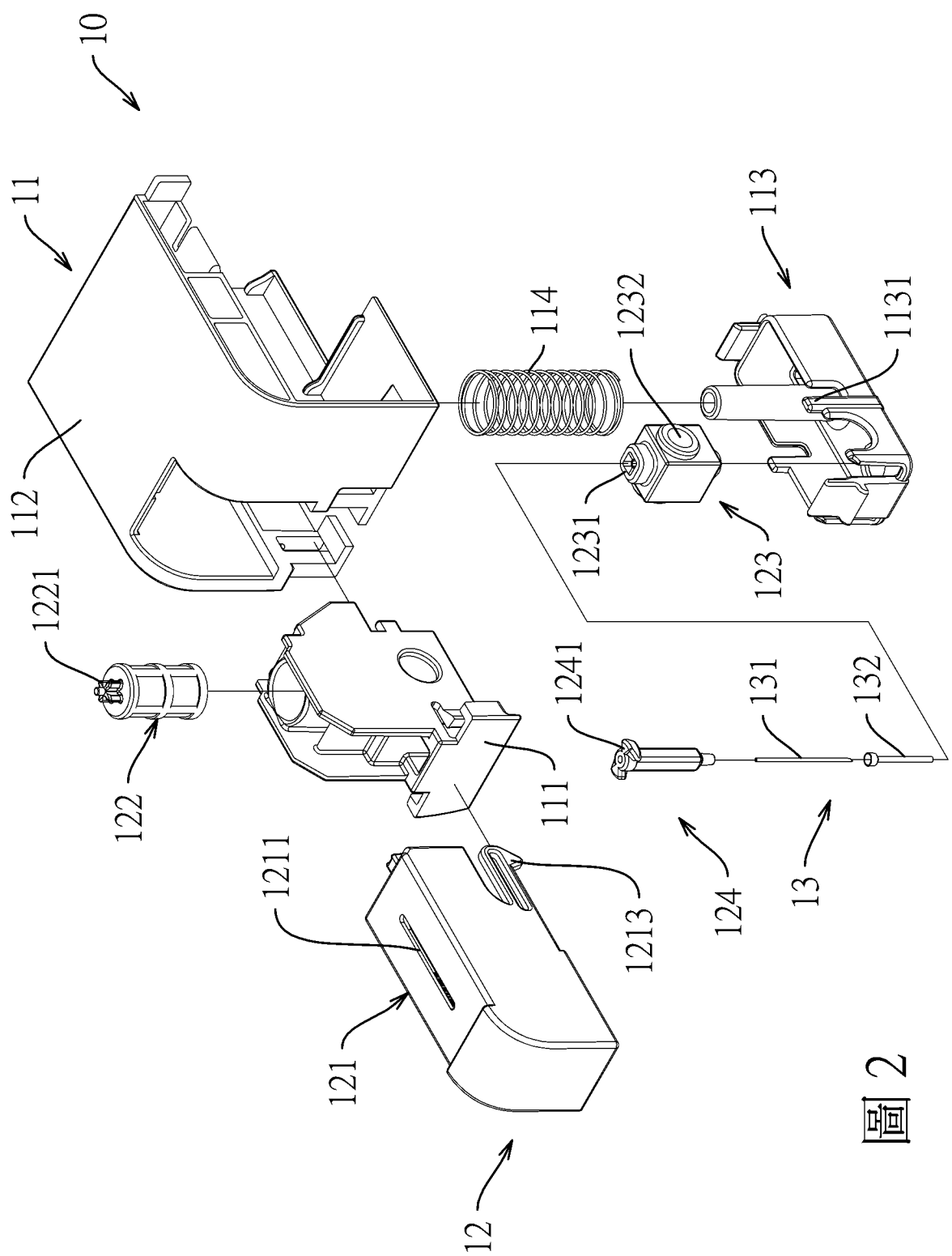


圖 2

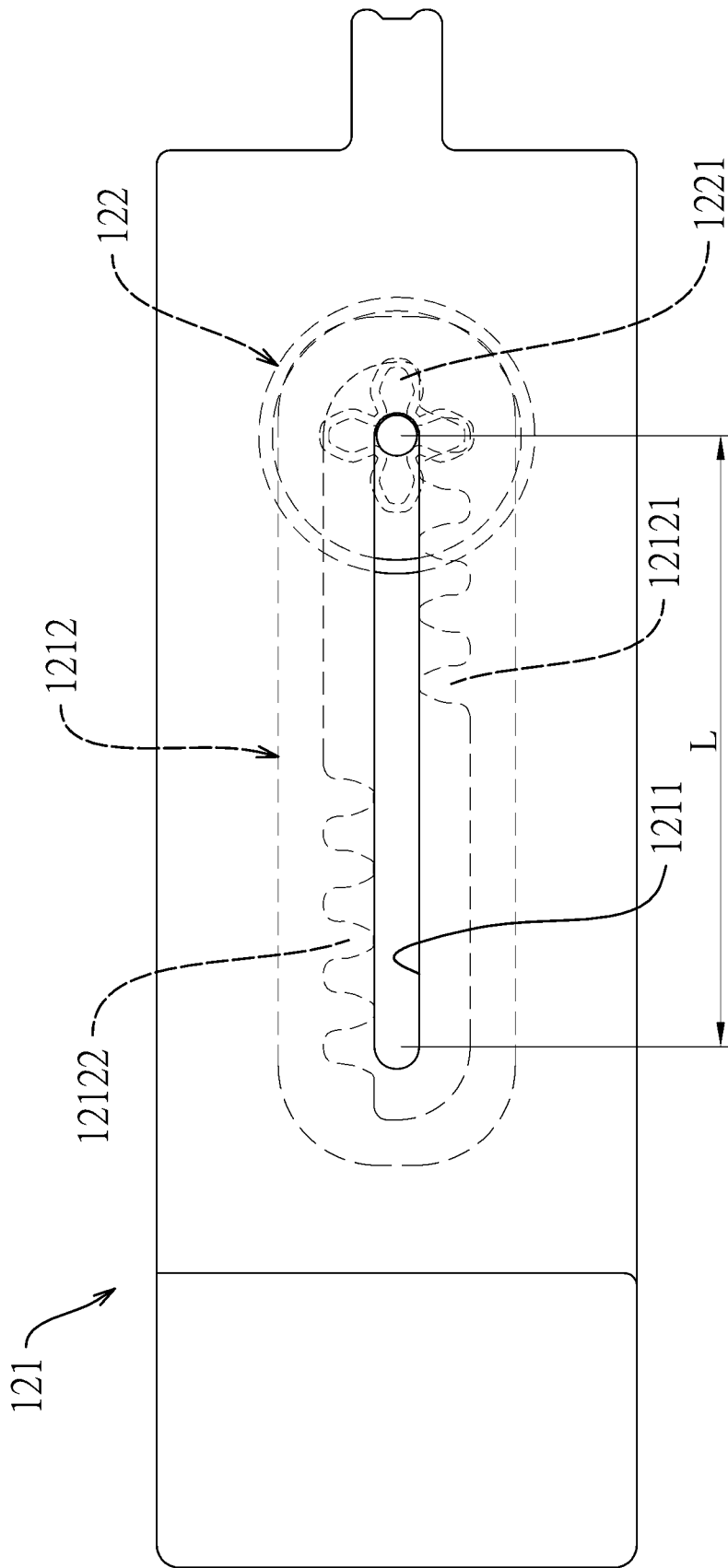
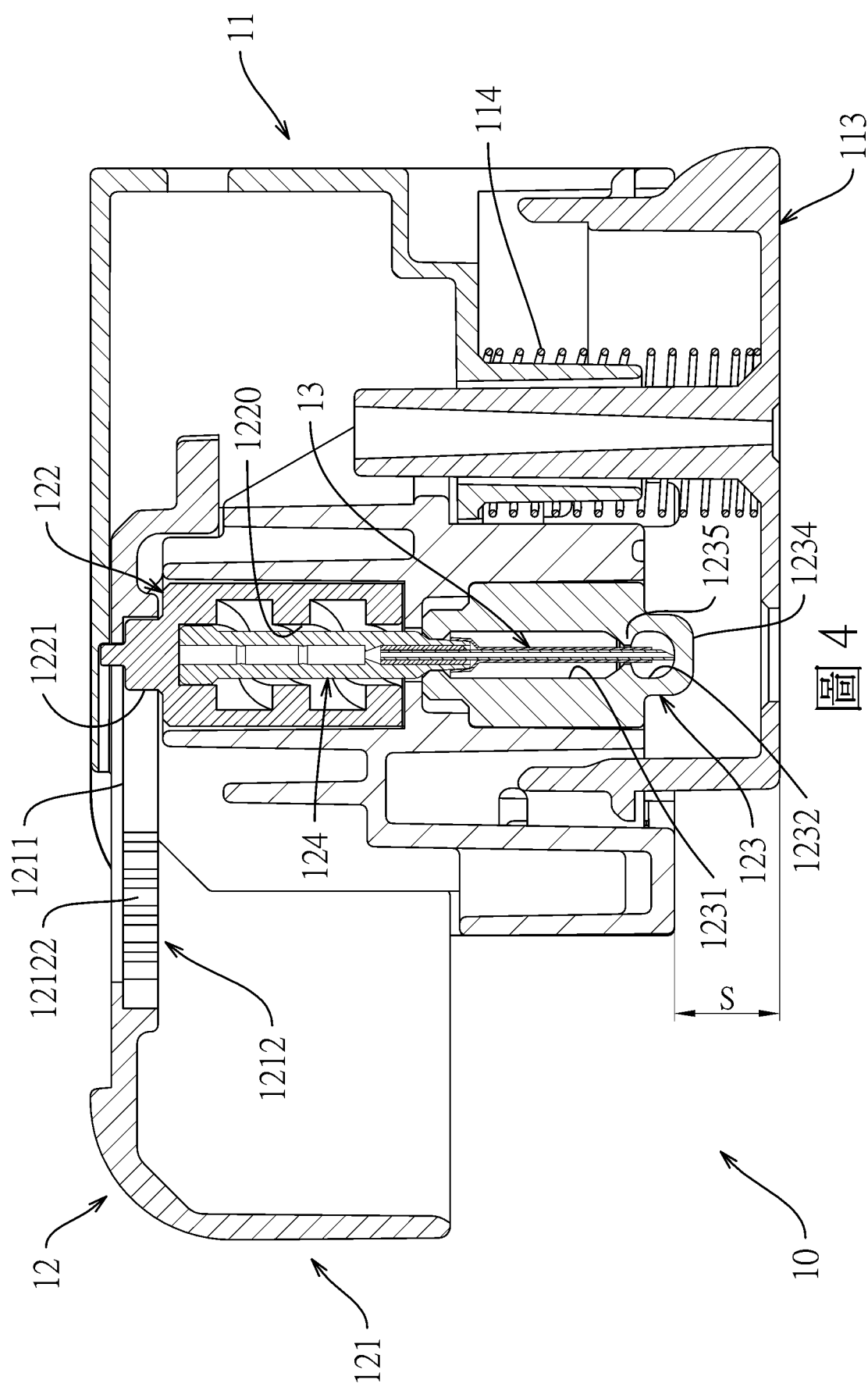


圖 3



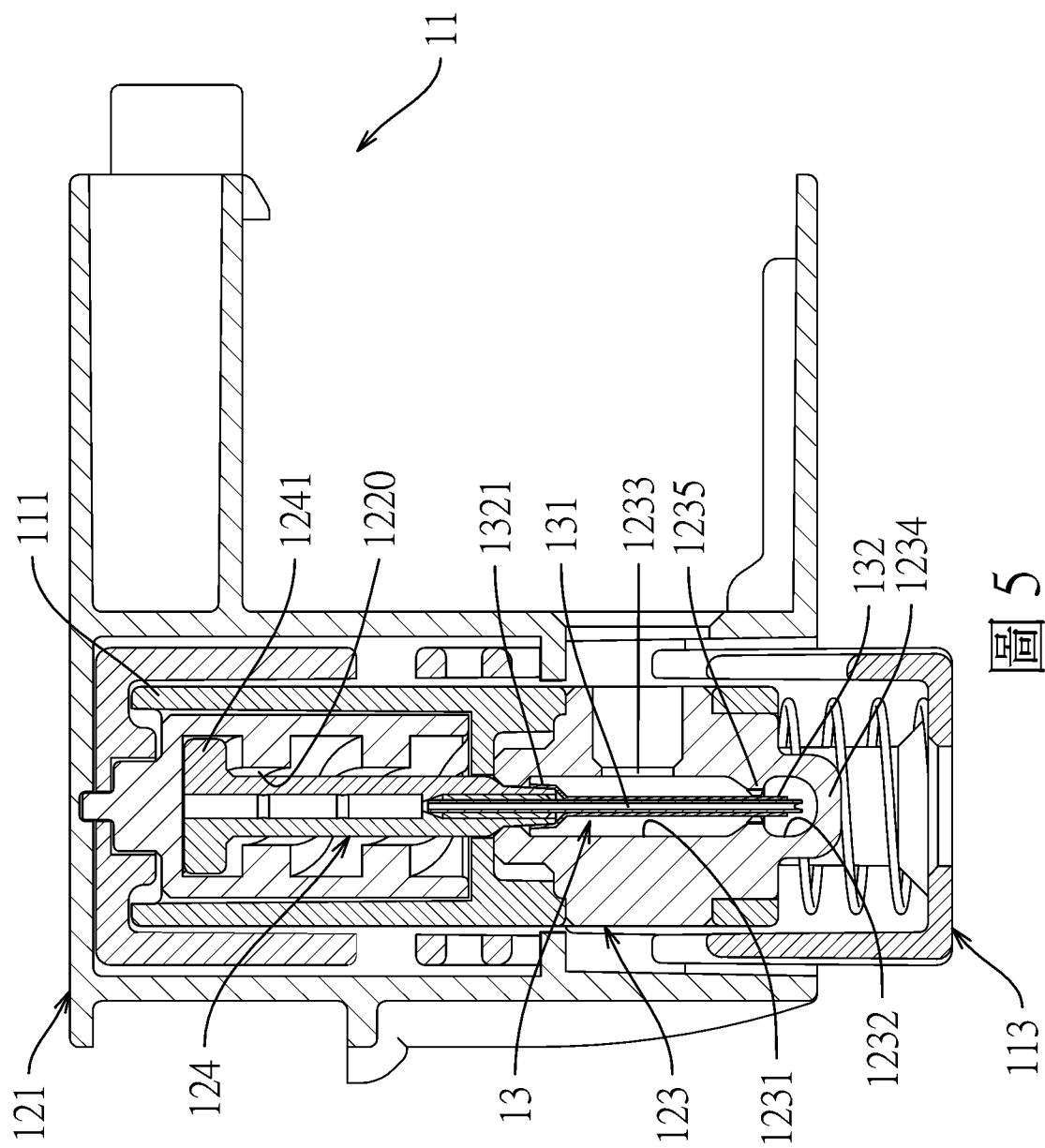
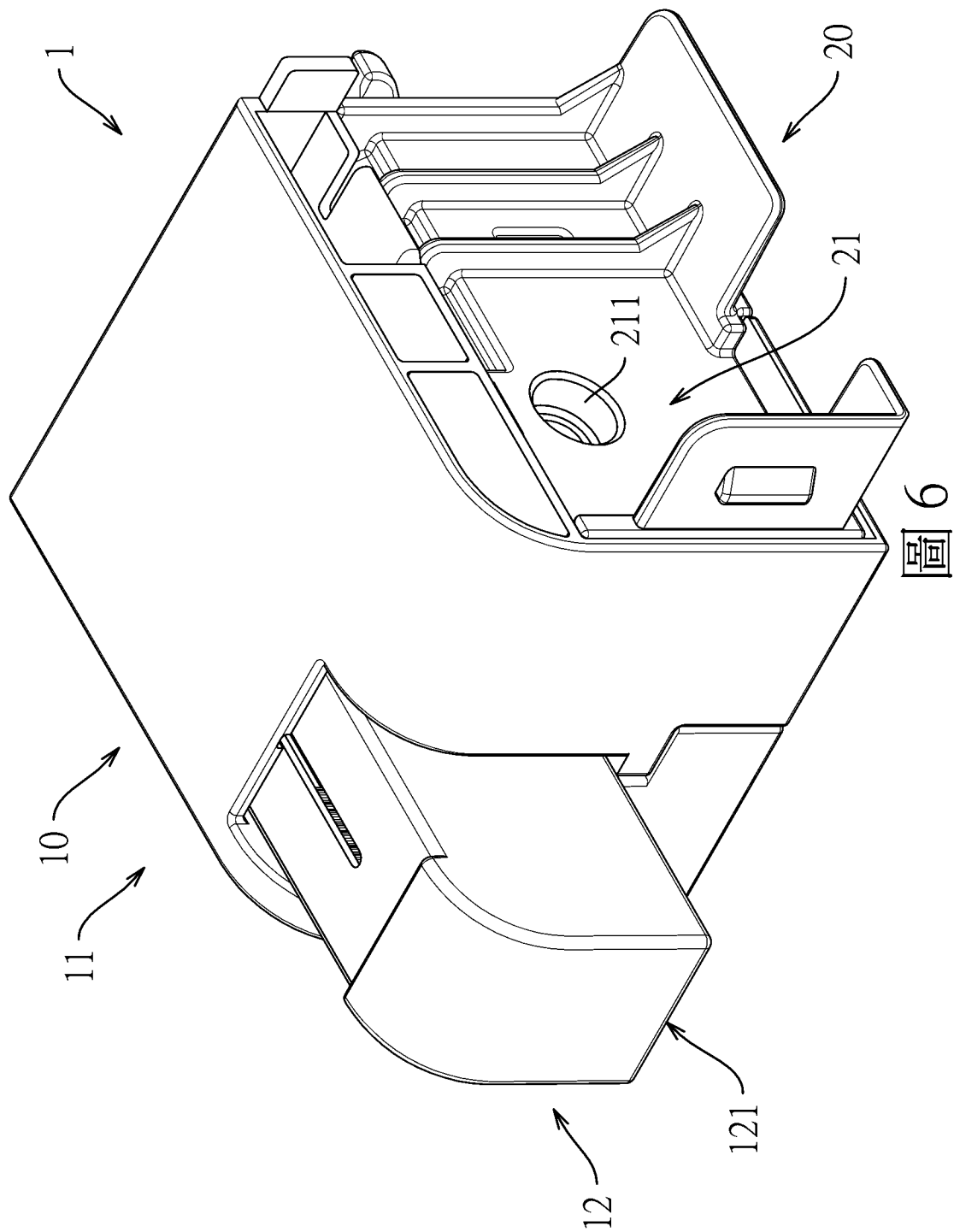


圖 5



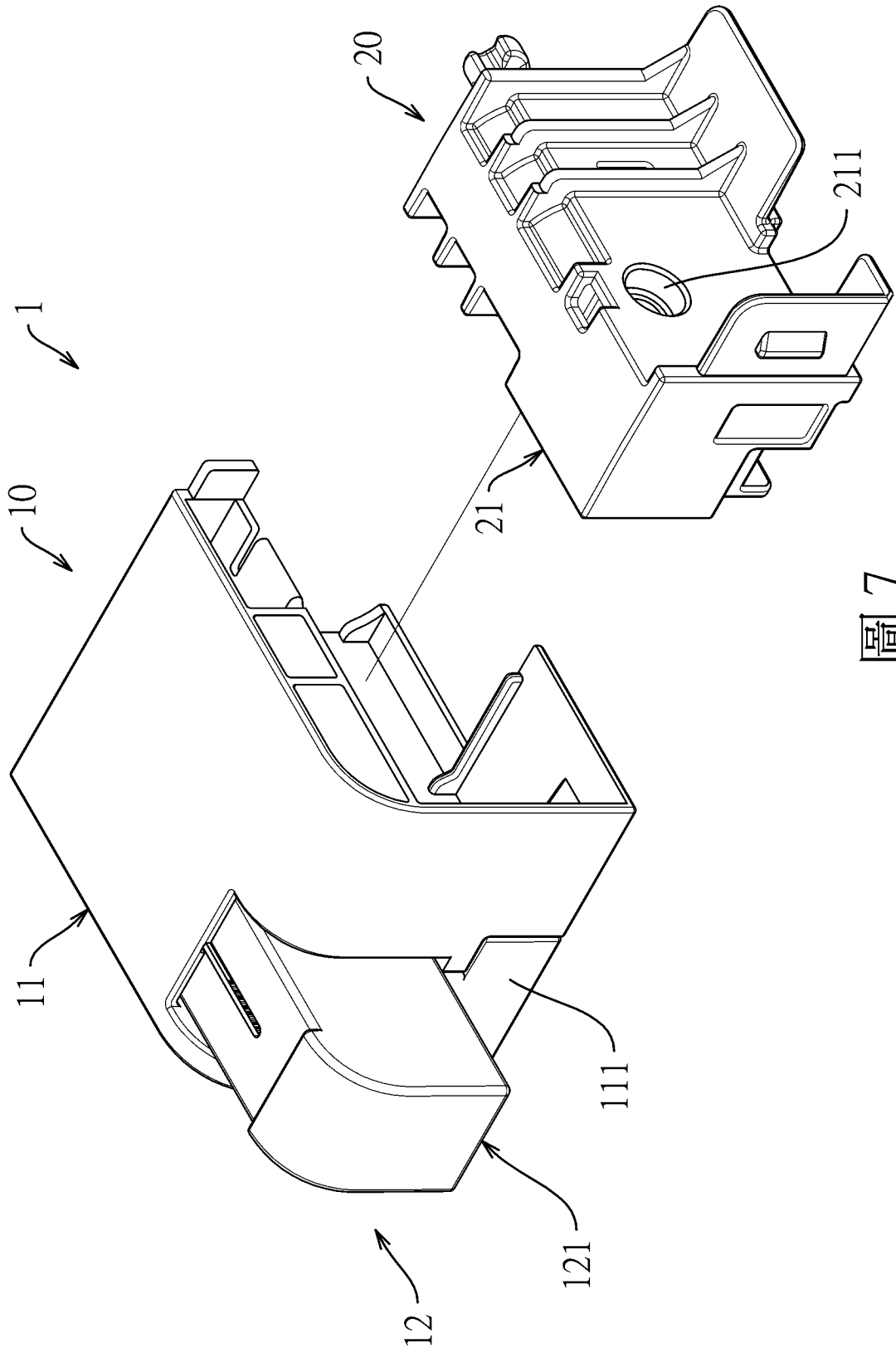


圖 7

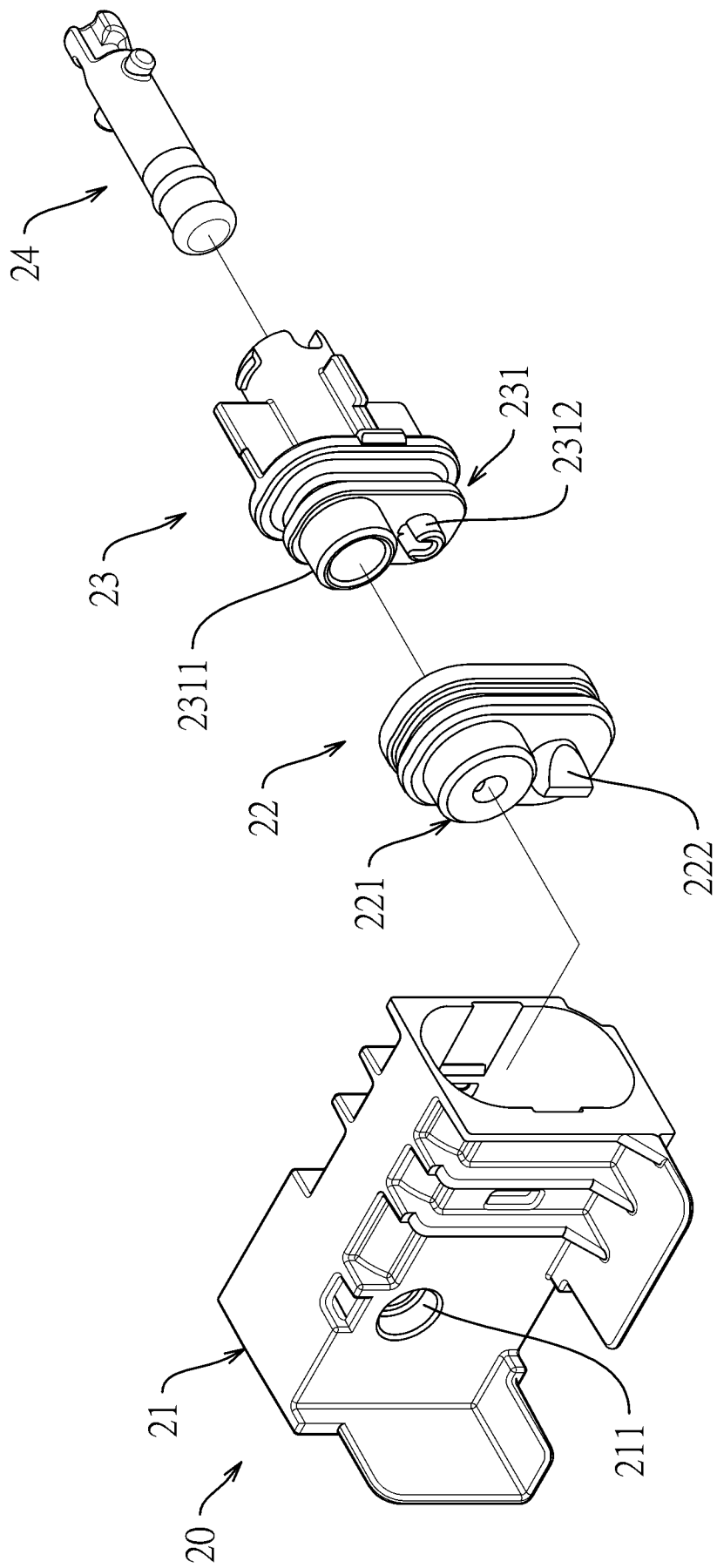


圖 8

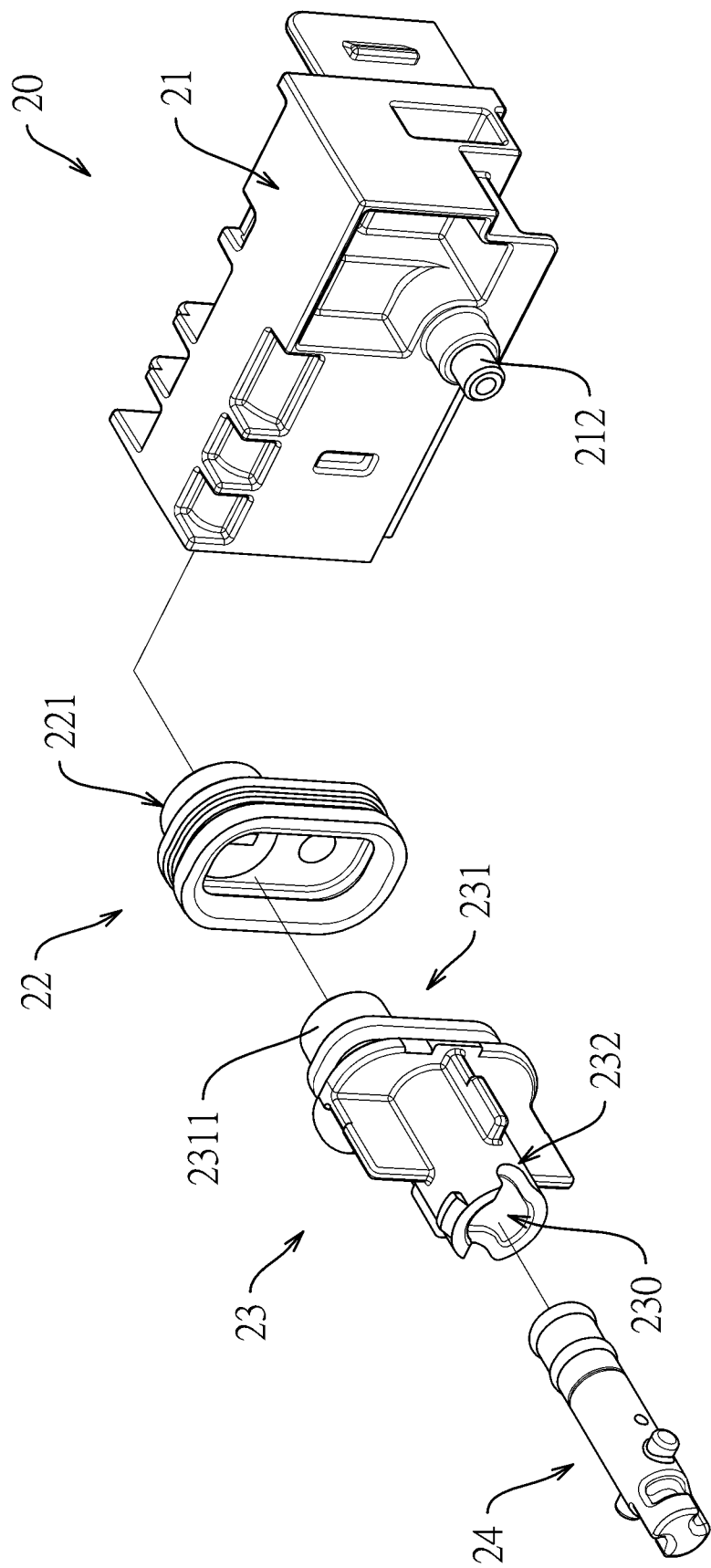


圖 9

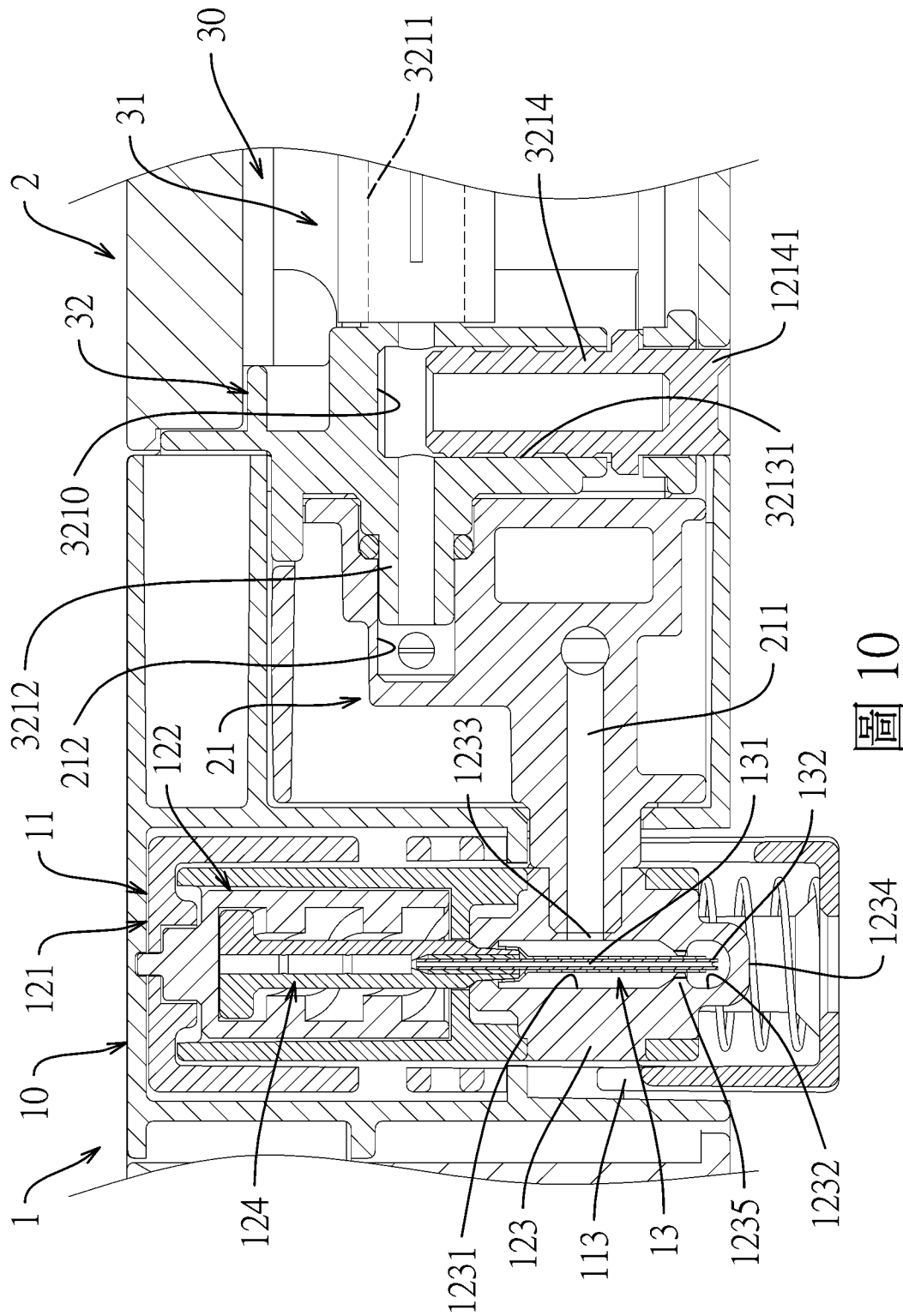


圖 10

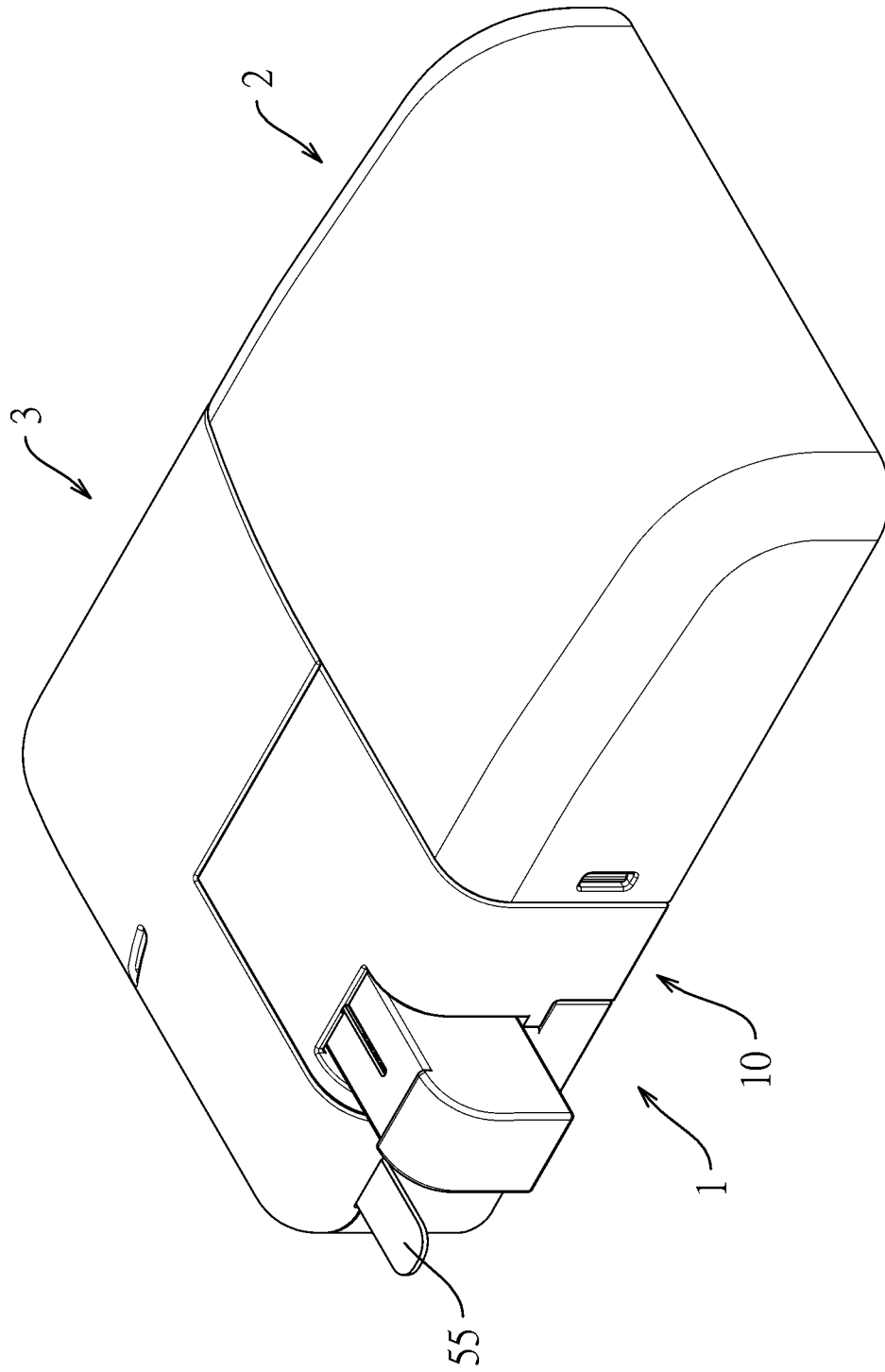


圖 11

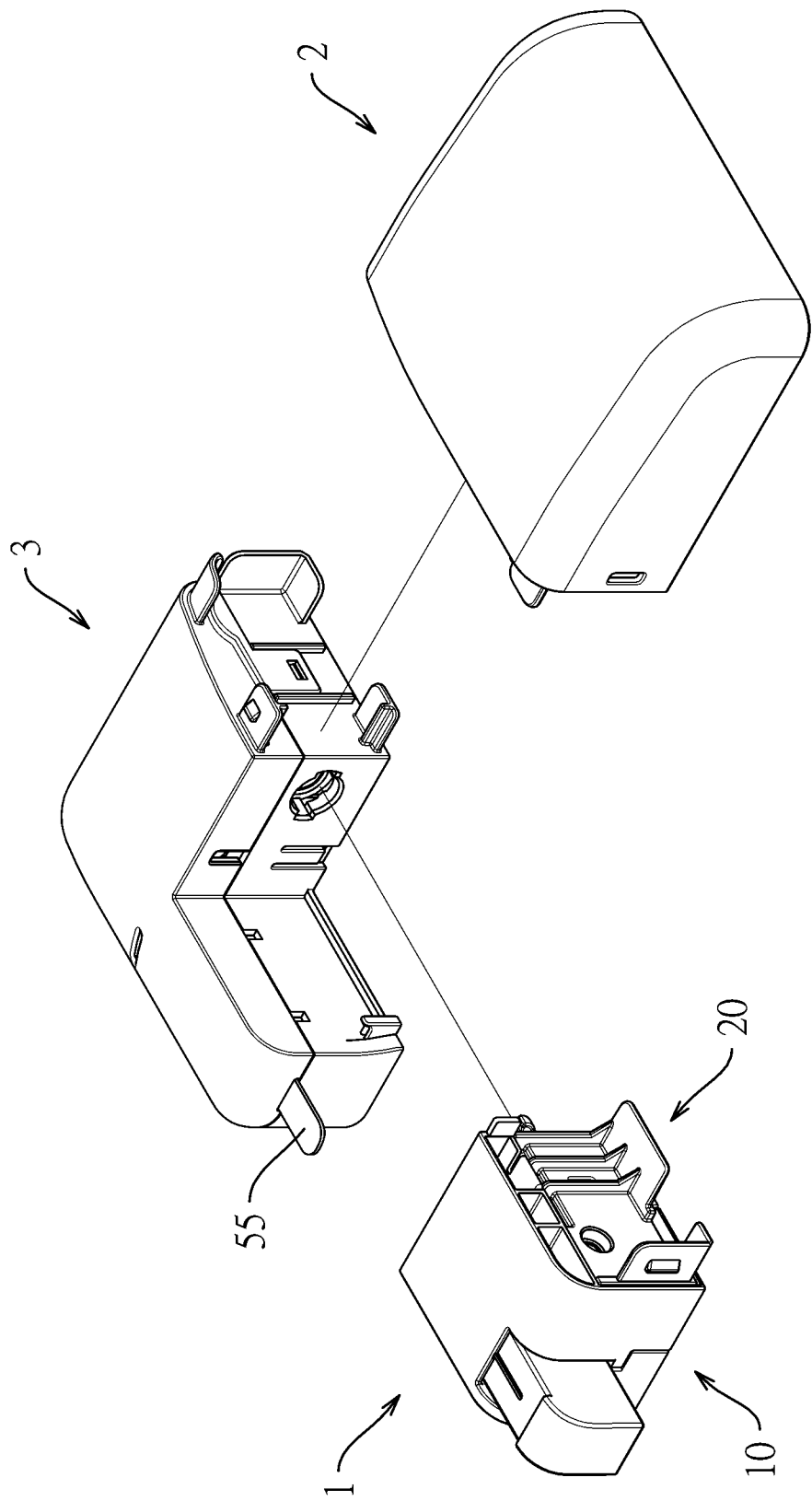


圖 12

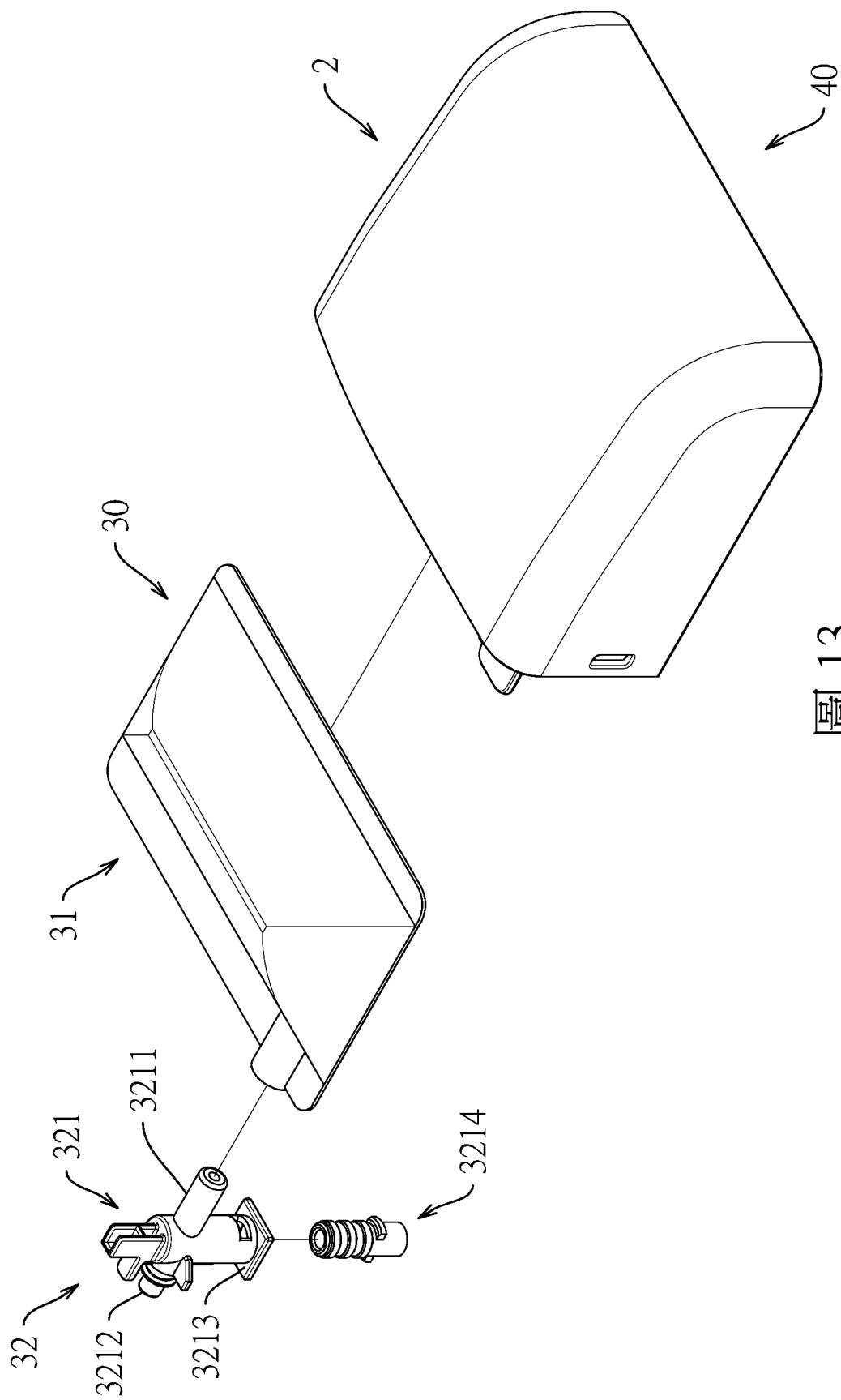


圖 13

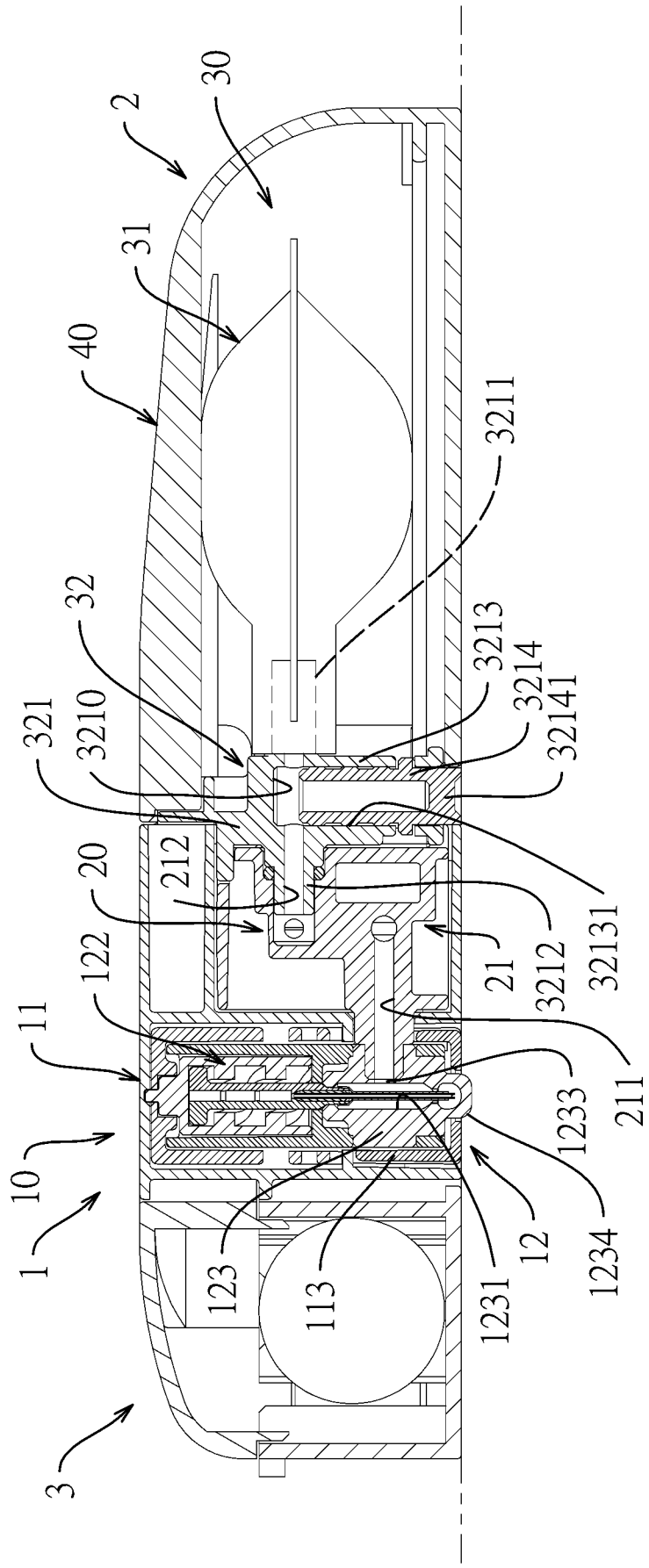


圖 14

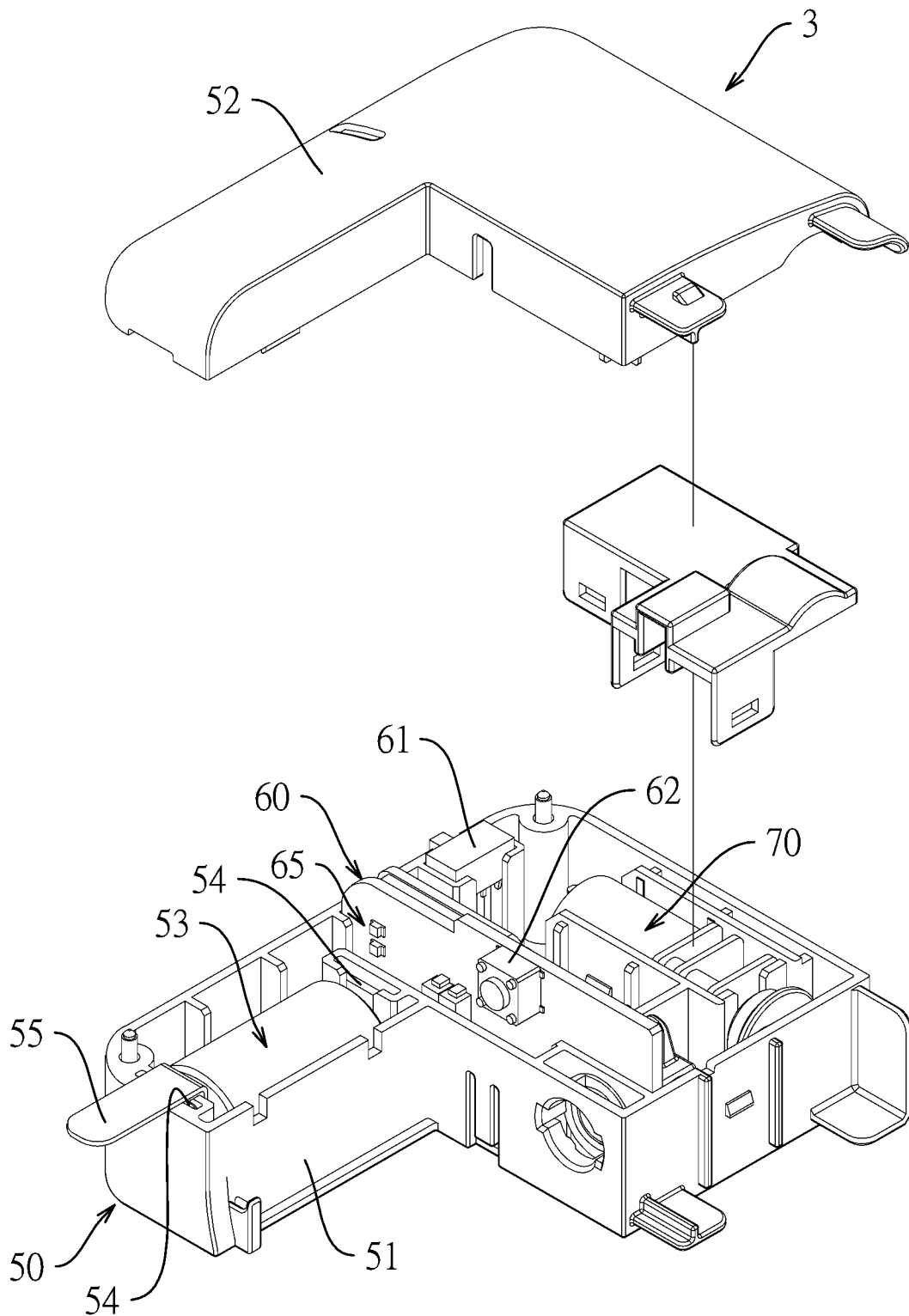


圖 15

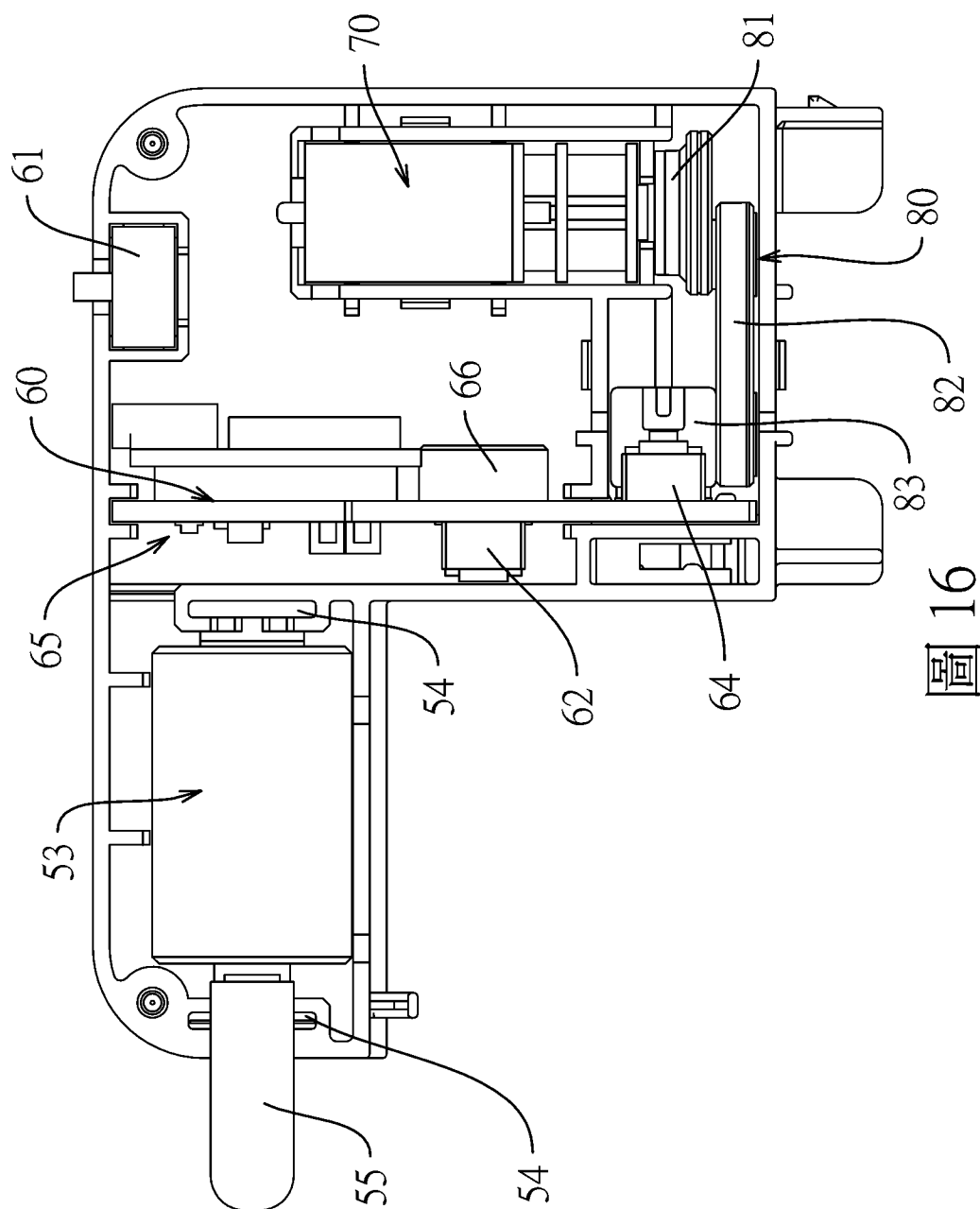


圖 16

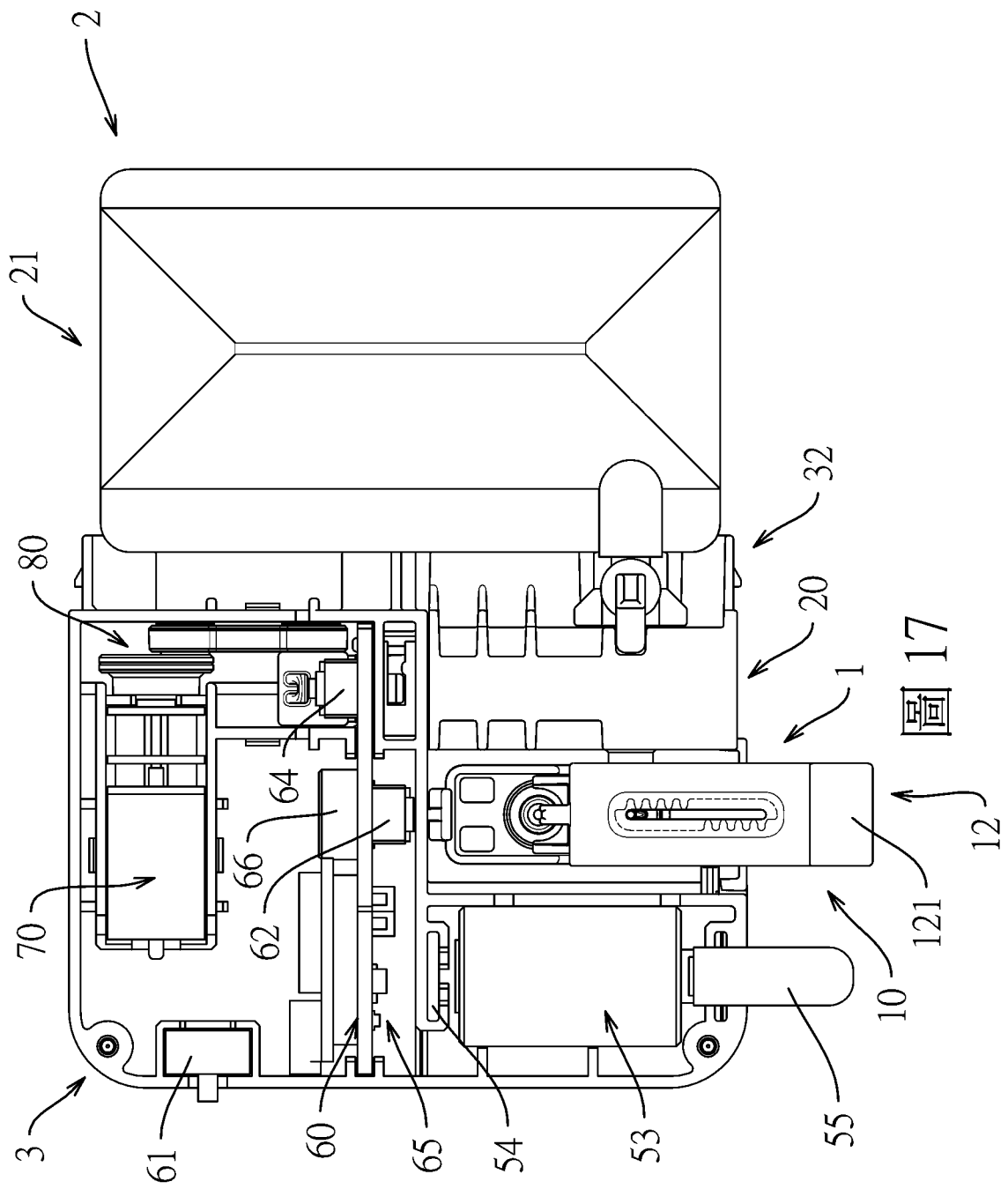


圖 17

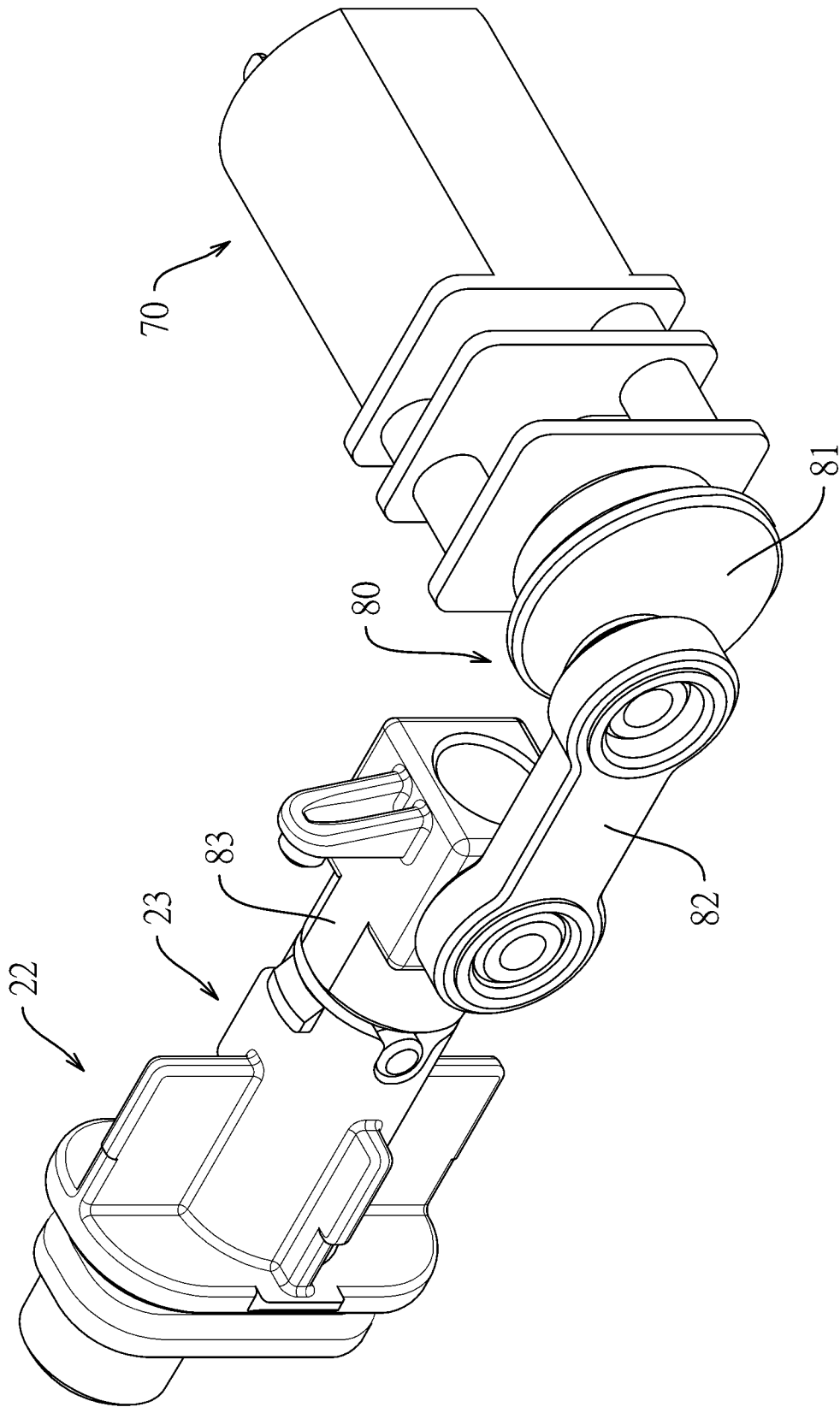


圖 18

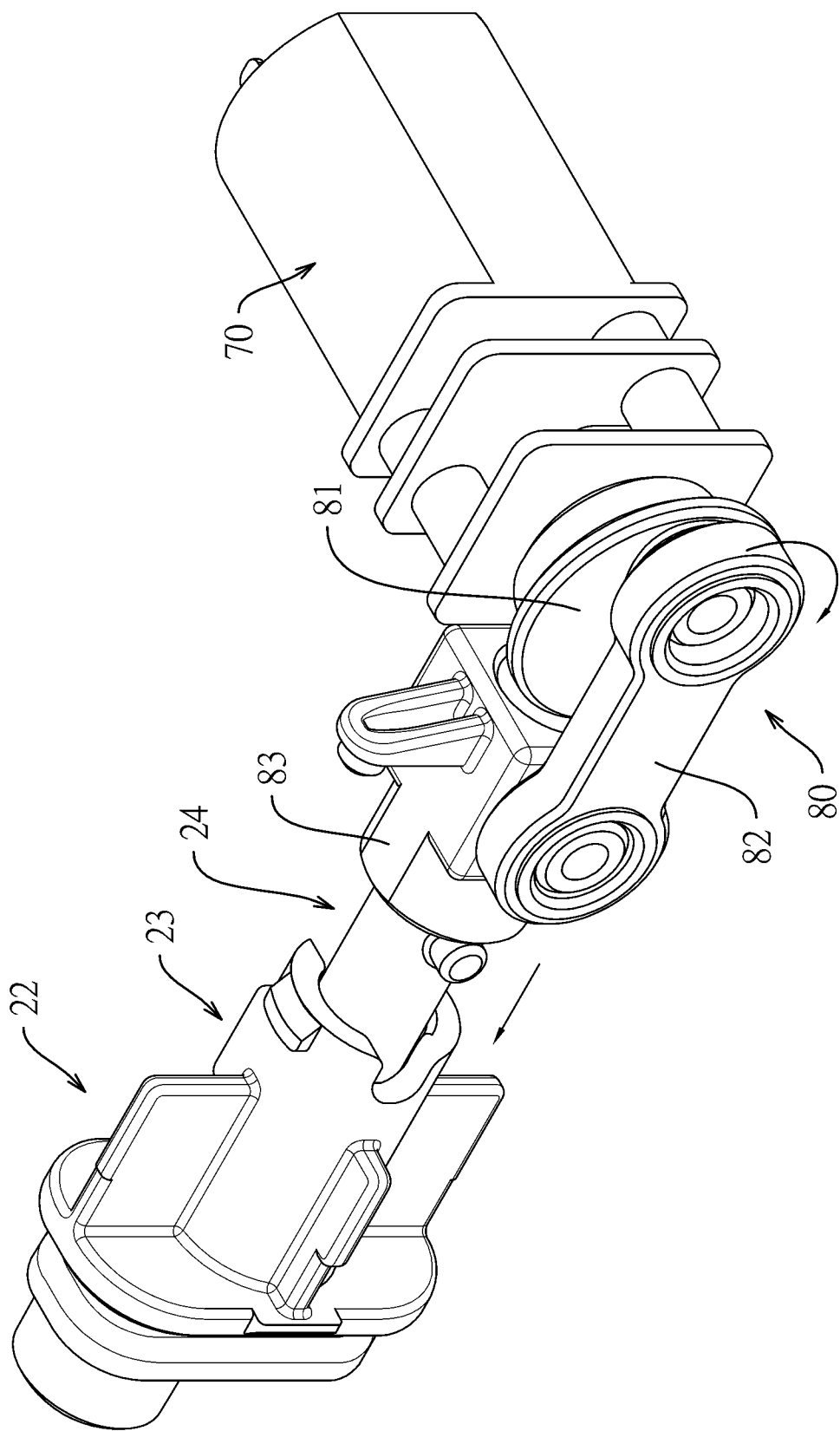


圖 19

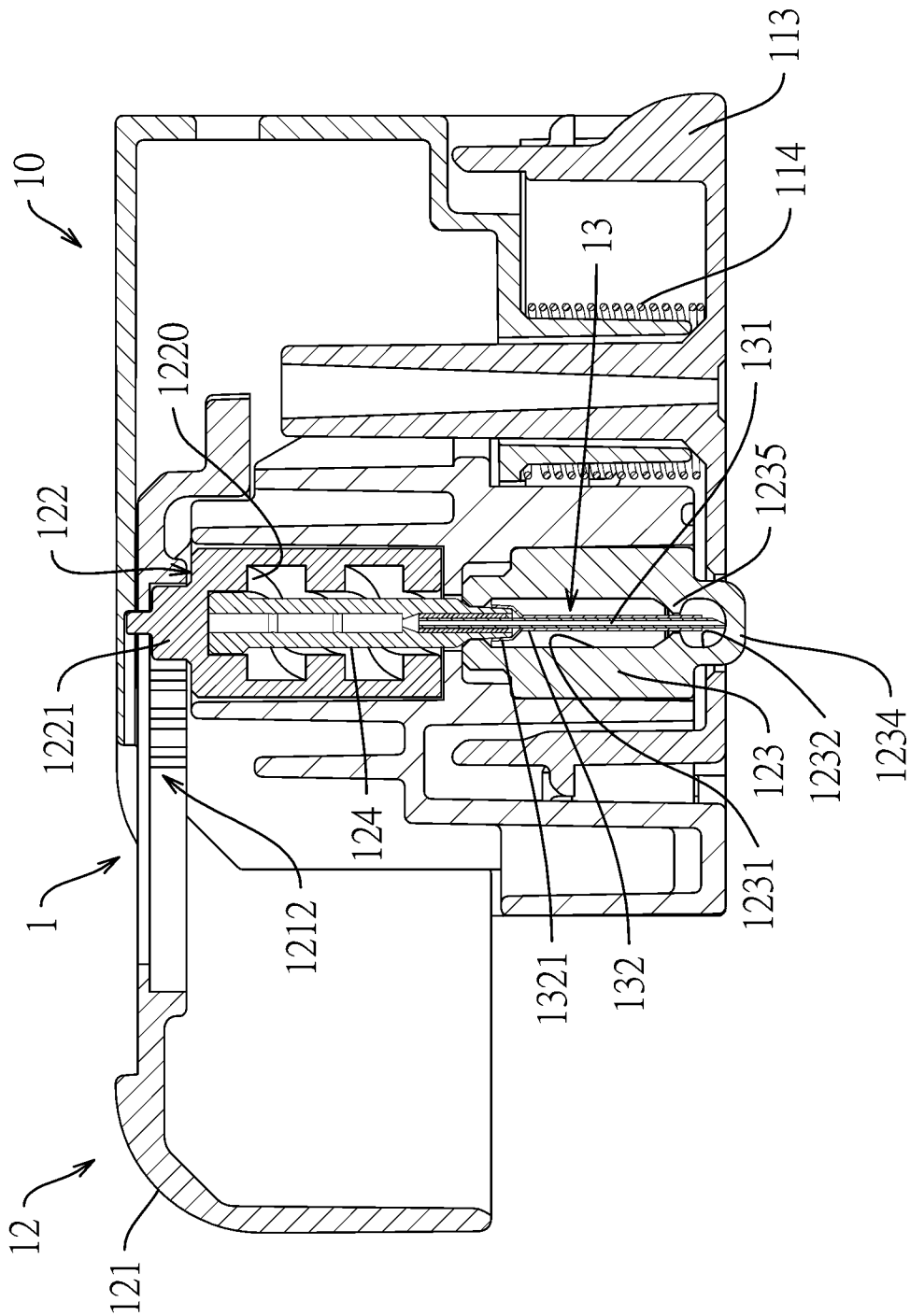


圖 20

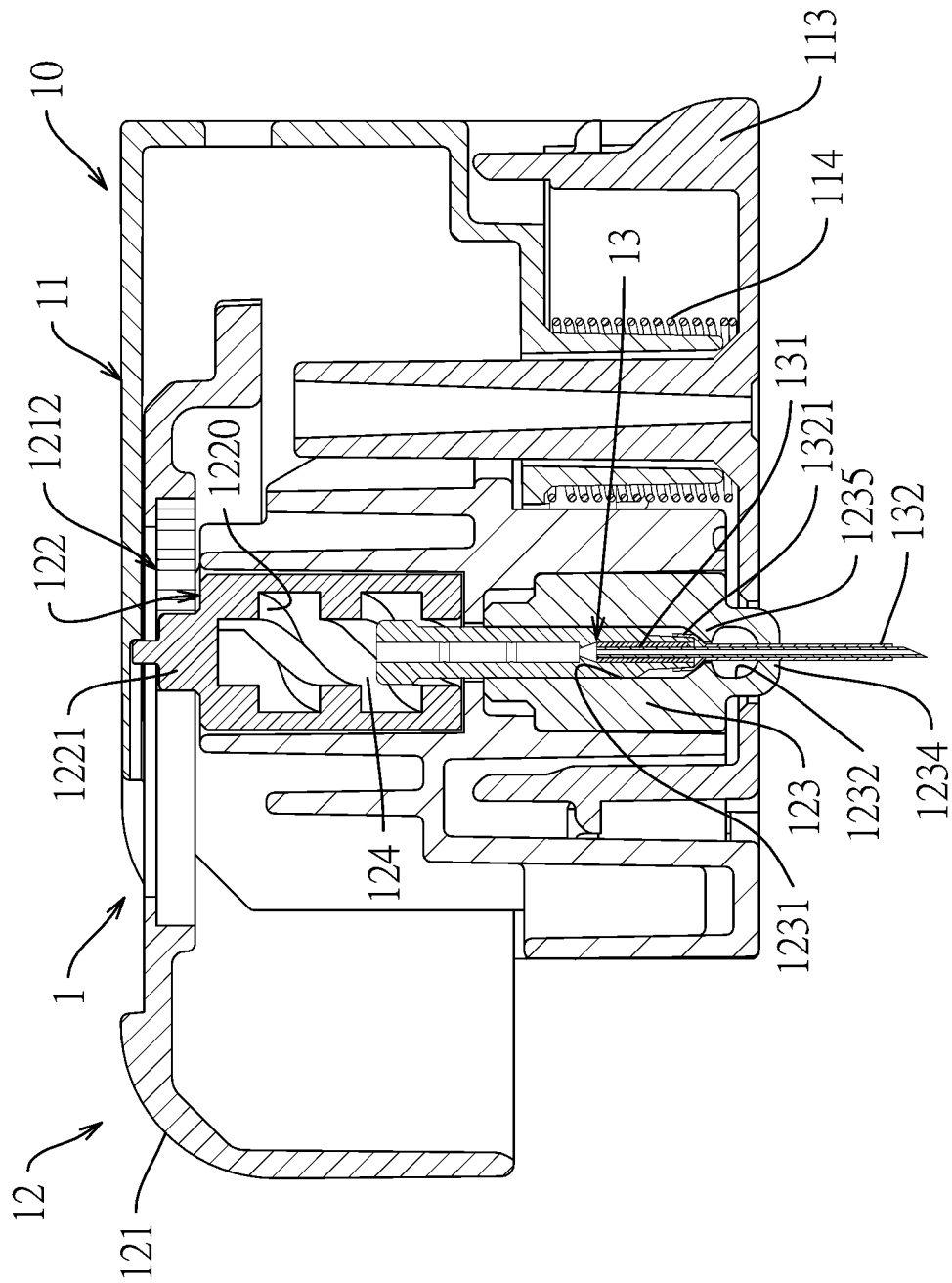


圖 21

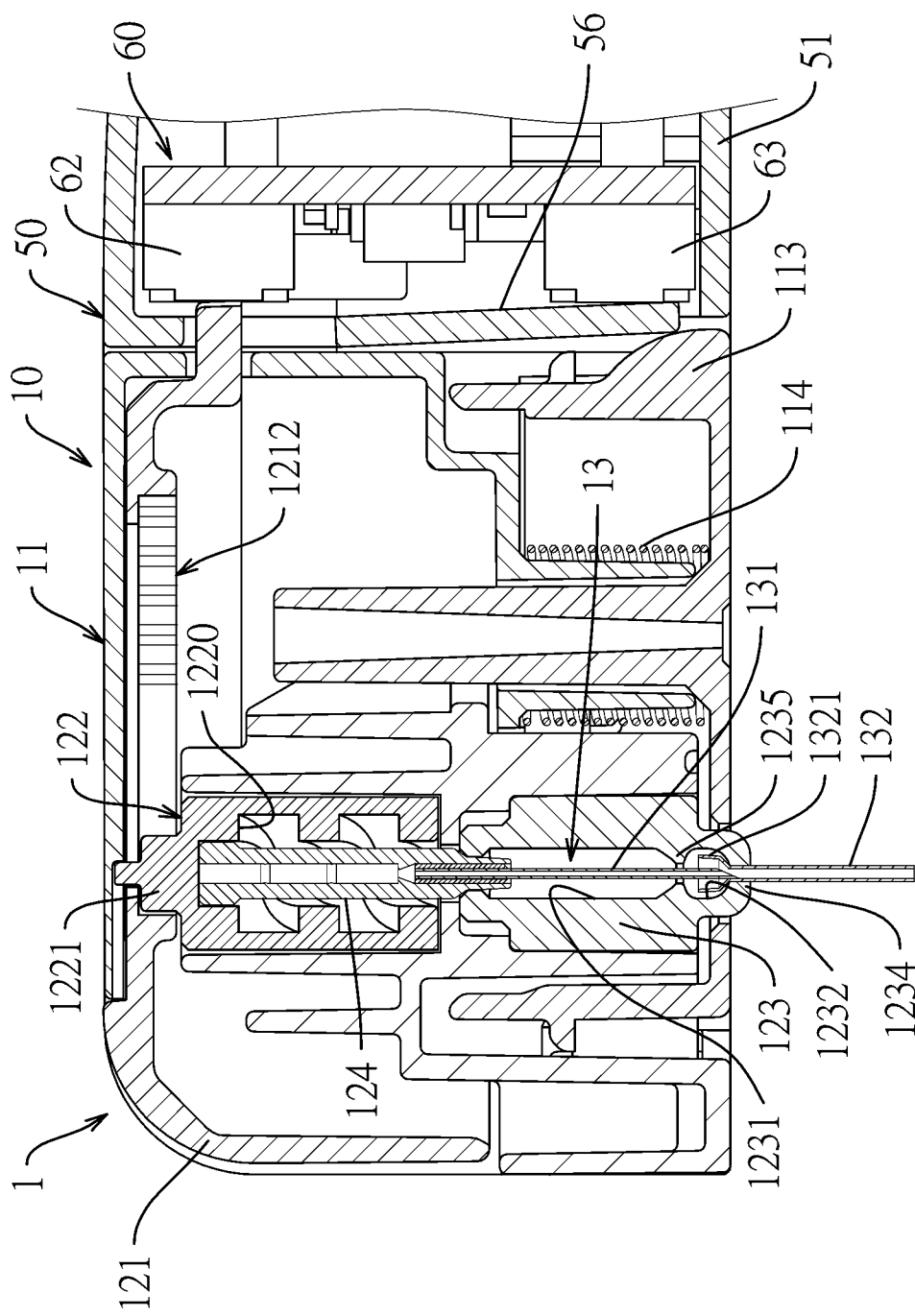


圖 22

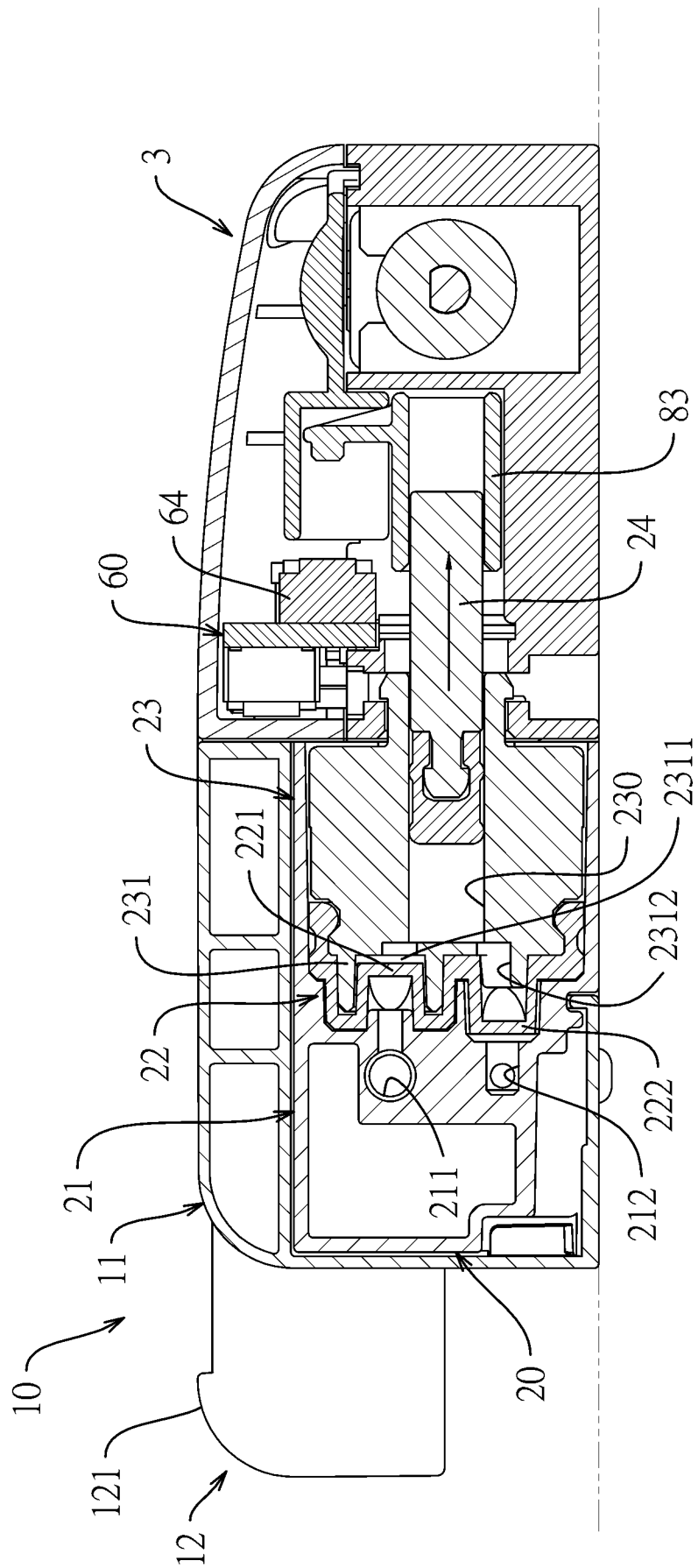


圖 23

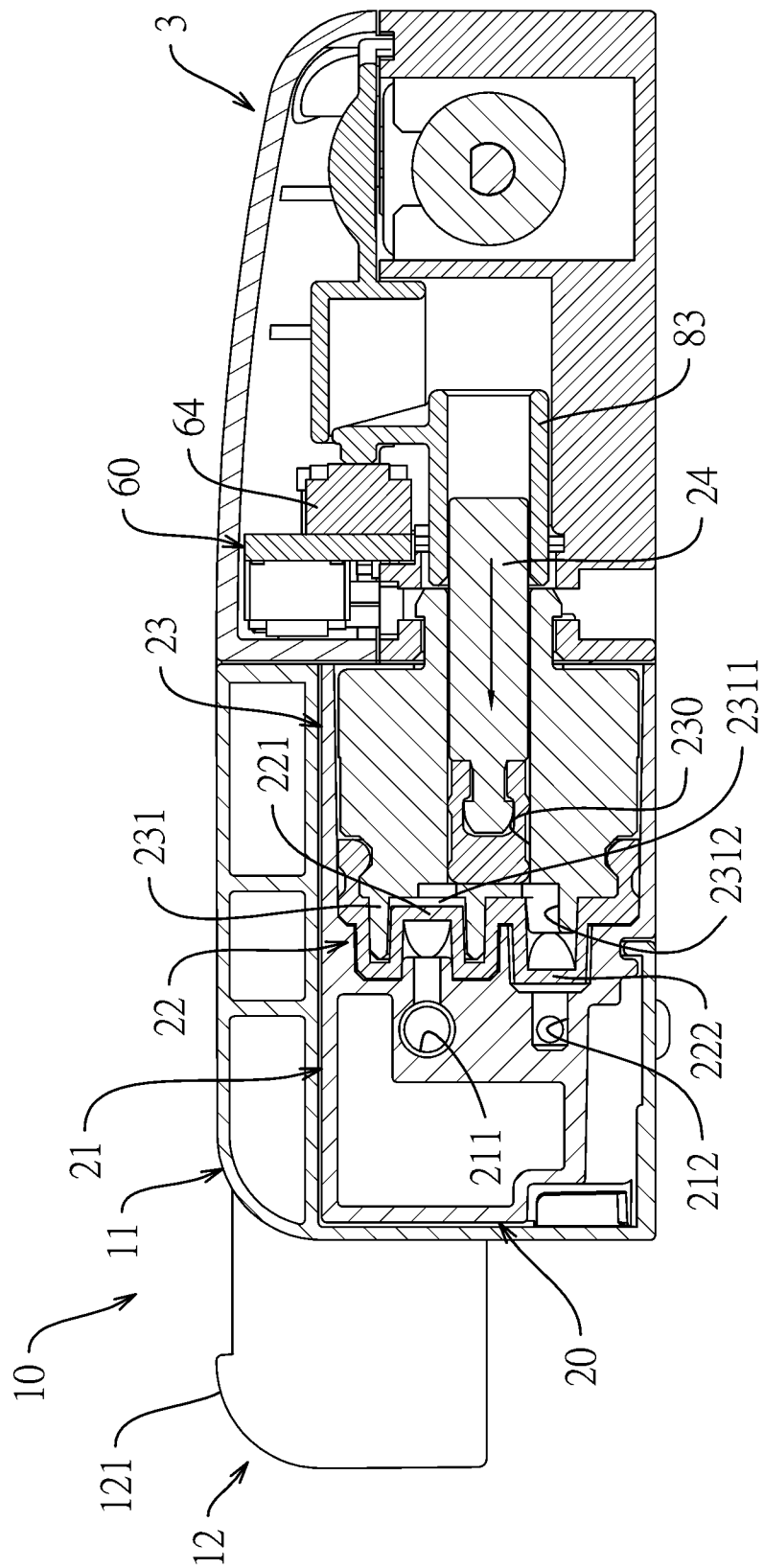


圖 24

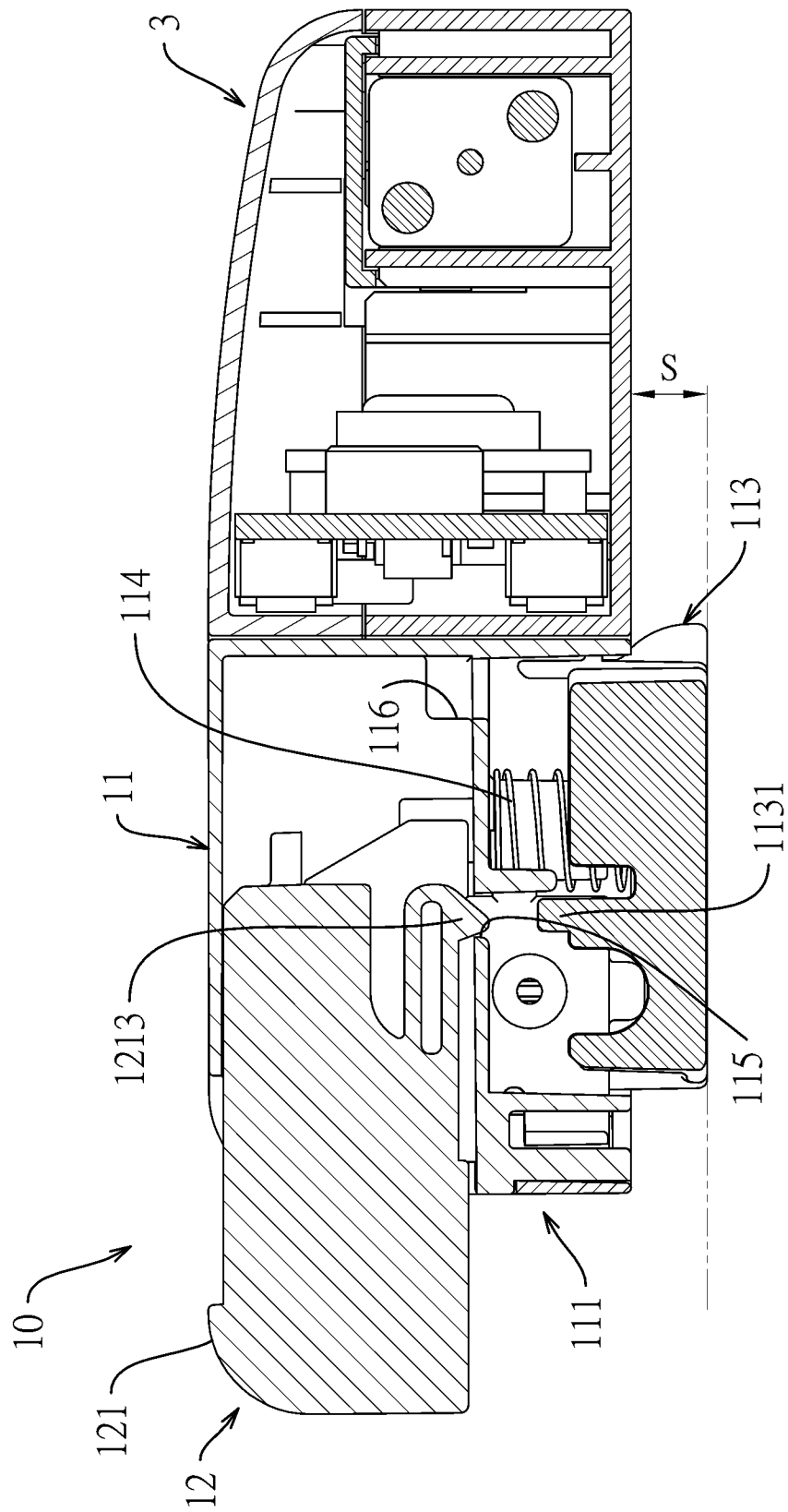


圖 25

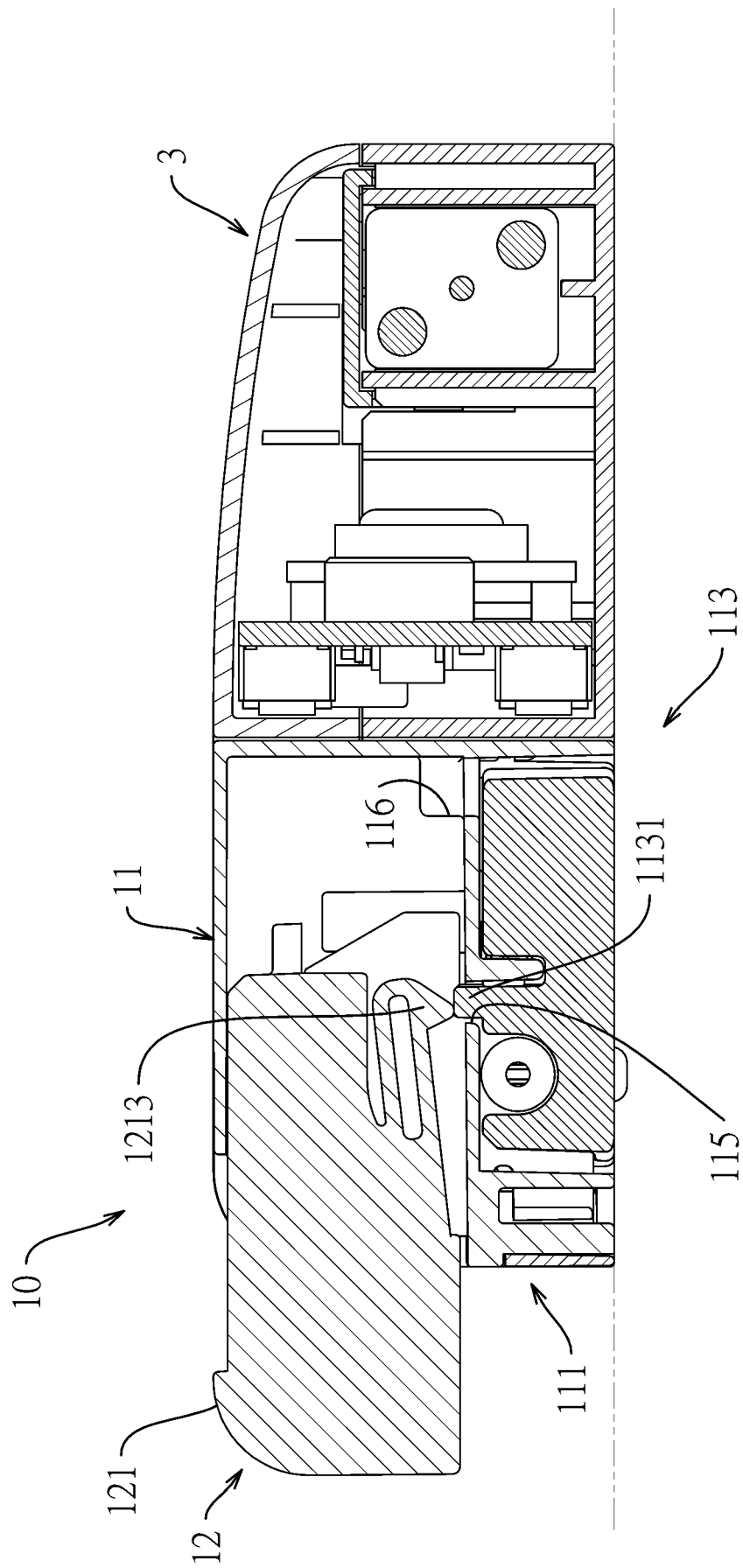


圖 26

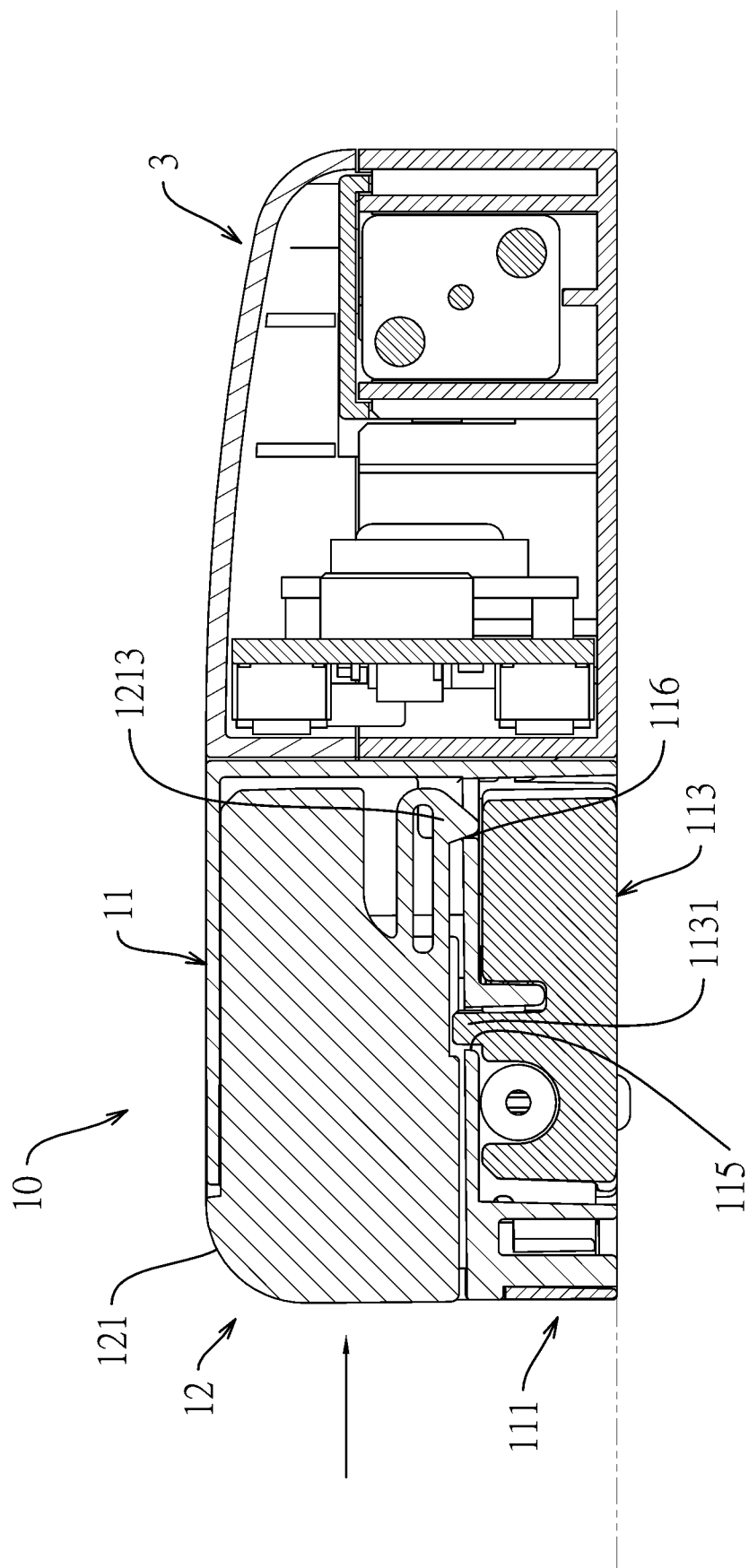


圖 27