



(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 I659758 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：107107767

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 07 日

(51)Int. Cl. : A61M5/178 (2006.01)

A61M5/32 (2006.01)

A61M39/14 (2006.01)

(71)申請人：蔡溪進(中華民國) (TW)

新北市樹林區坡內里 14 鄰大安路 524 號 2 樓

(72)發明人：蔡溪進(TW)；王任宏(TW)

(74)代理人：侯德銘

(56)參考文獻：

CN 104010616A

CN 106031807A

CN 204671650U

審查人員：劉力夫

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：32 共 72 頁

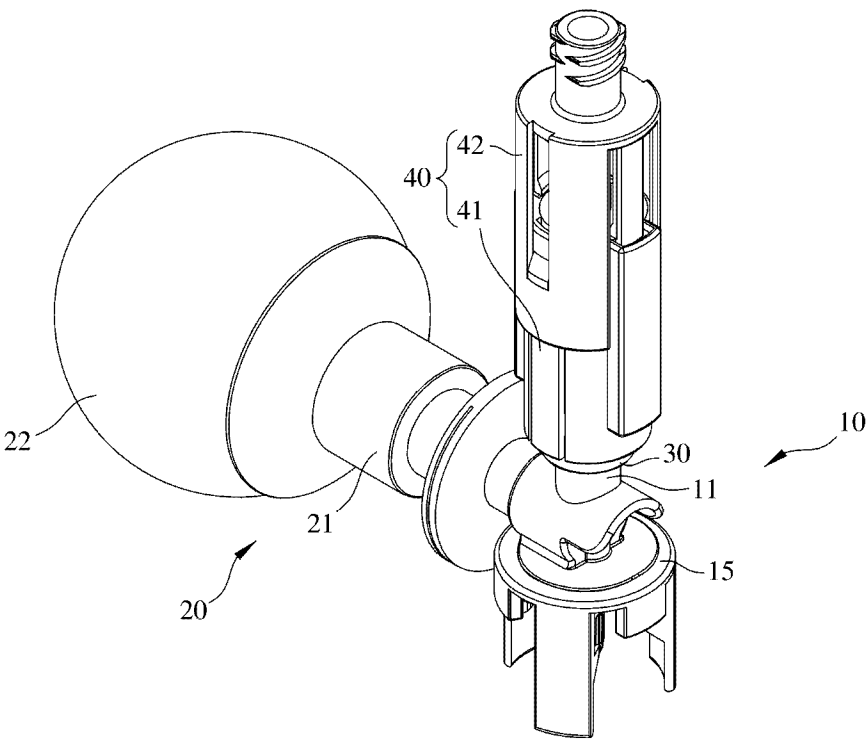
(54)名稱

配藥輸液系統

(57)摘要

一種配藥輸液系統，包括本體、洩壓裝置及免針連接器。藉此，本發明可通用於符合 ISO 規定的注射器或封閉型接頭及不同廠牌的活動型封閉接頭。再者，本發明可調節密封瓶或密封袋的大氣壓力，使得毒性藥物容易從瓶或袋中抽出，並且可避免毒性藥物殘留於免針連接器的外表面，有毒氣體也不會通過免針連接器而飄散在外部空間。此外，本發明可藉由隔層擋住毒性藥物，避免毒性藥物進入氣球。又，免針連接器的彈性體可將上接頭的柱體的外表面的毒性藥物完全刮除。還有，使用者可拆掉氣球或者整組洩壓裝置，以取用或者配製無毒性的藥物。

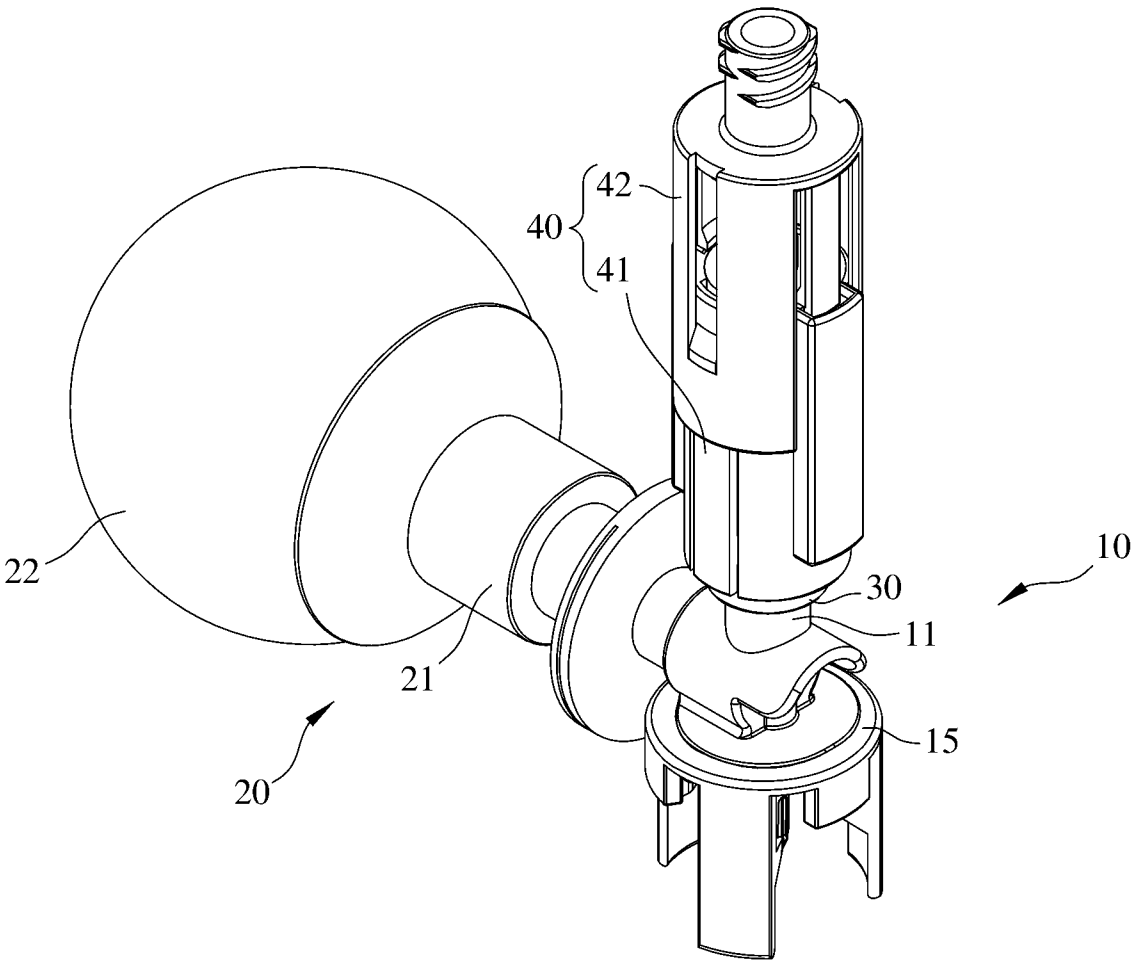
指定代表圖：



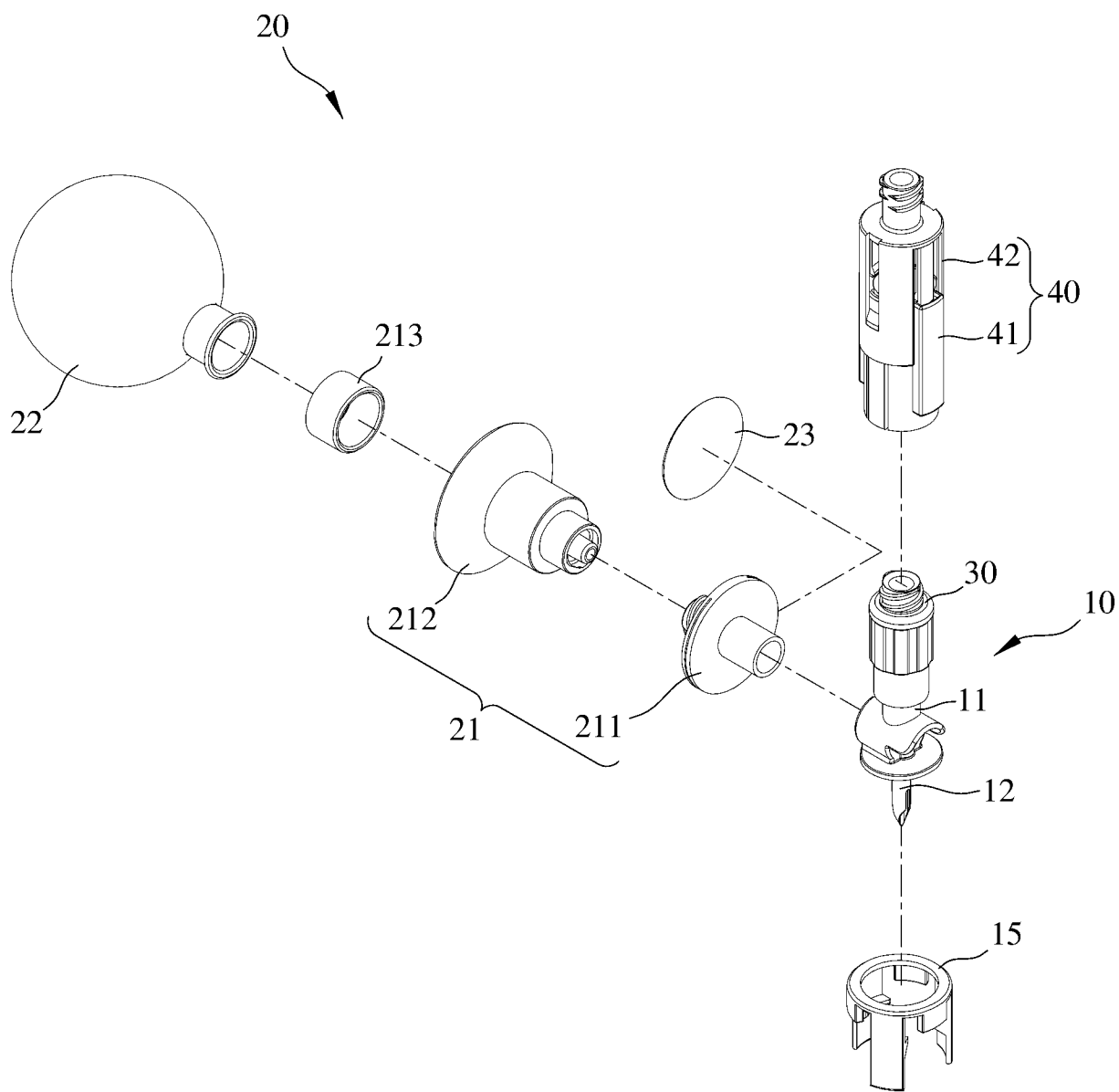
- 符號簡單說明：
- 10 . . . 本體
 - 11 . . . 螺接部
 - 15 . . . 扣具
 - 20 . . . 洩壓裝置
 - 21 . . . 連接結構
 - 22 . . . 氣球
 - 30 . . . 免針連接器
 - 40 . . . 活動型封閉接頭
 - 41 . . . 中接頭
 - 42 . . . 上接頭

【圖1】

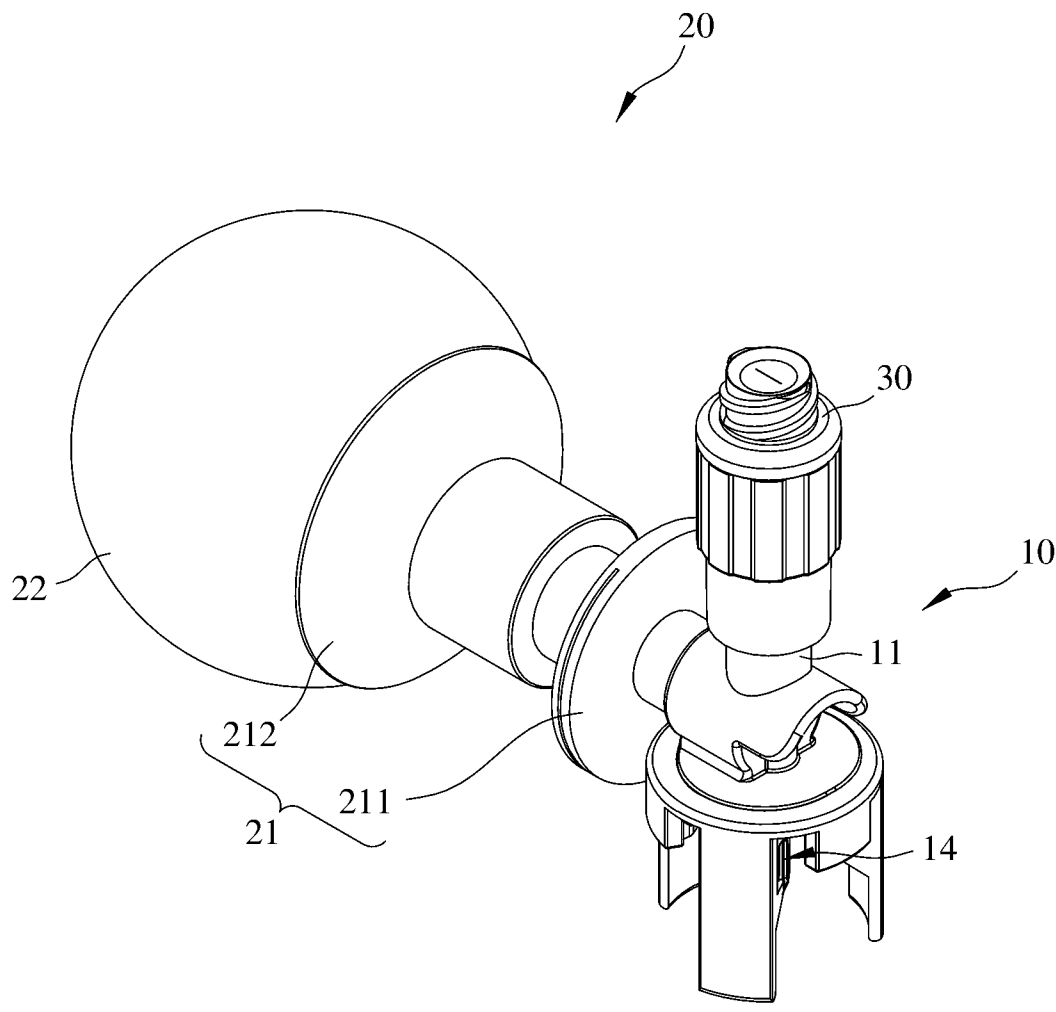
【發明圖式】



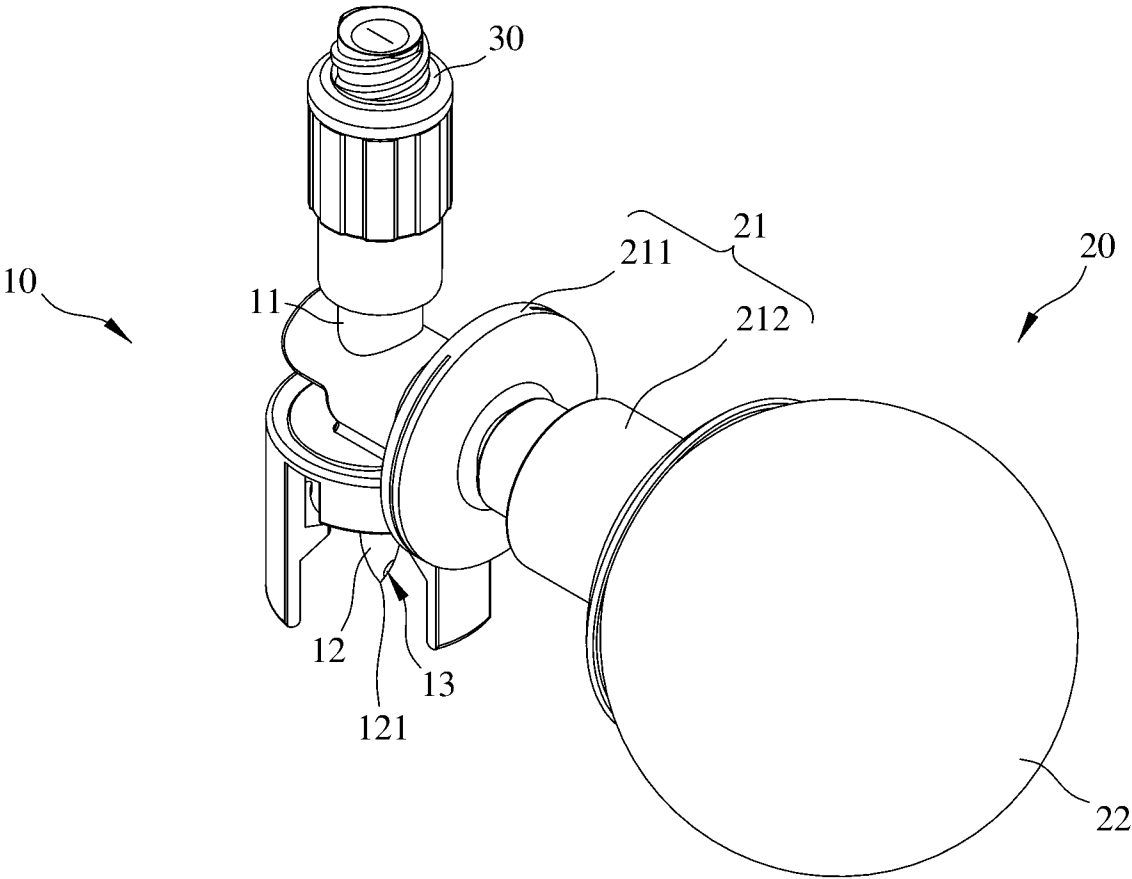
【圖1】



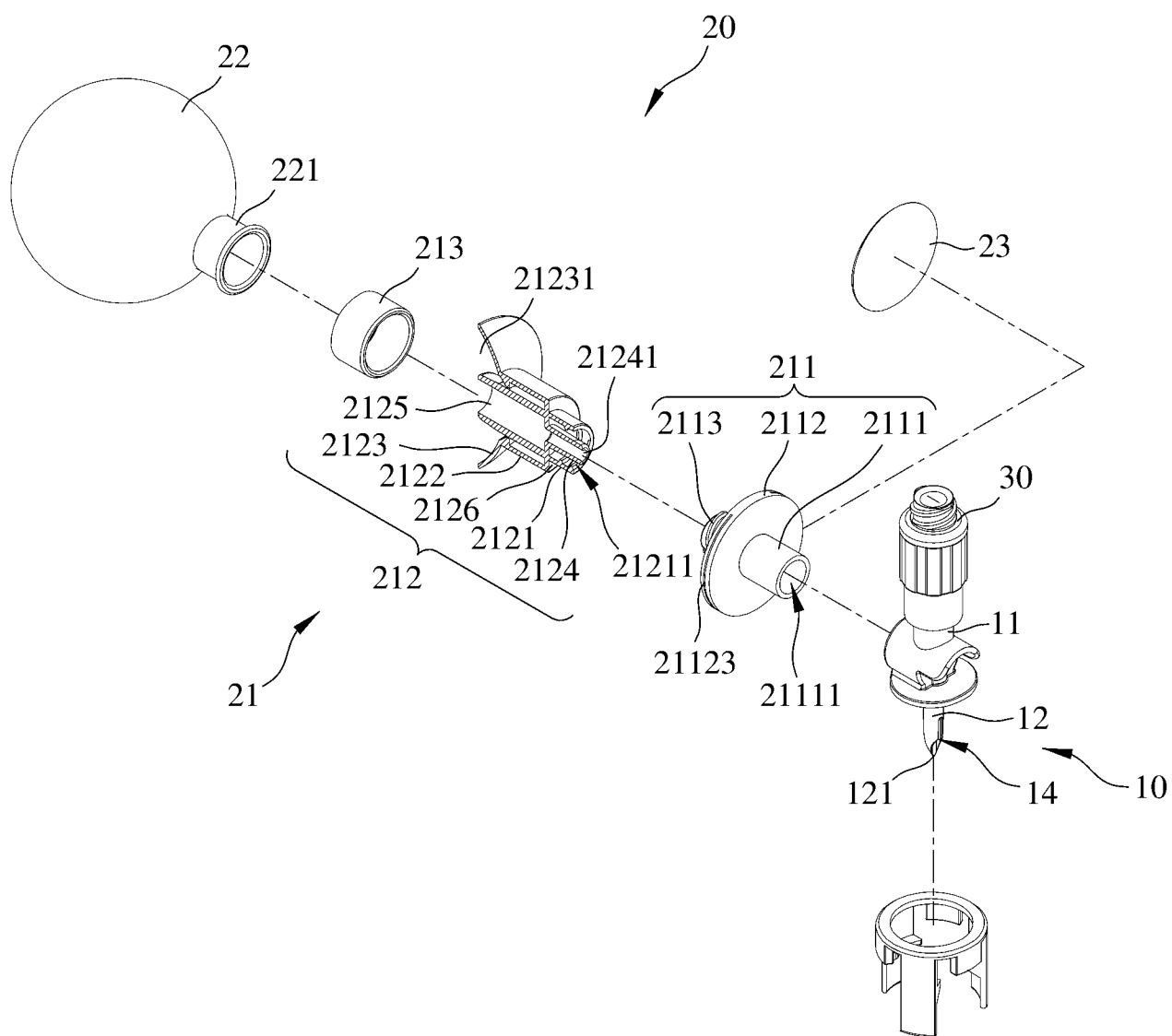
【圖2】



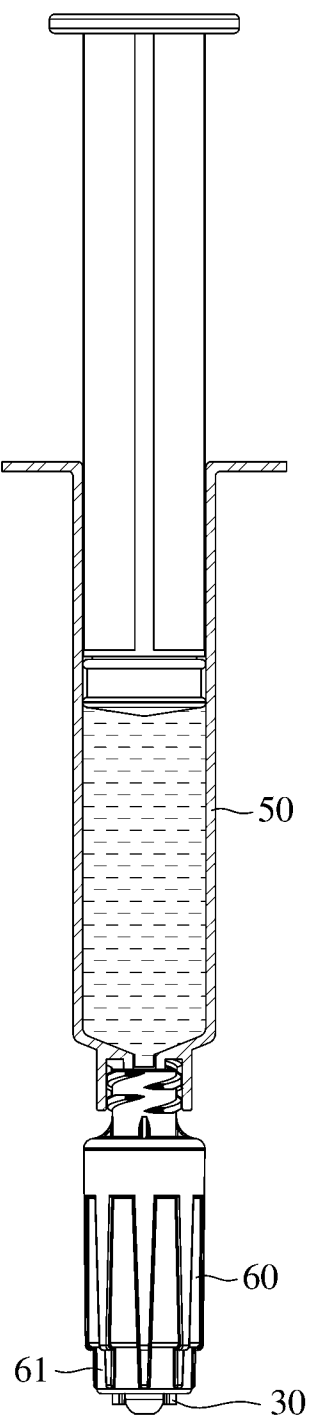
【圖3】



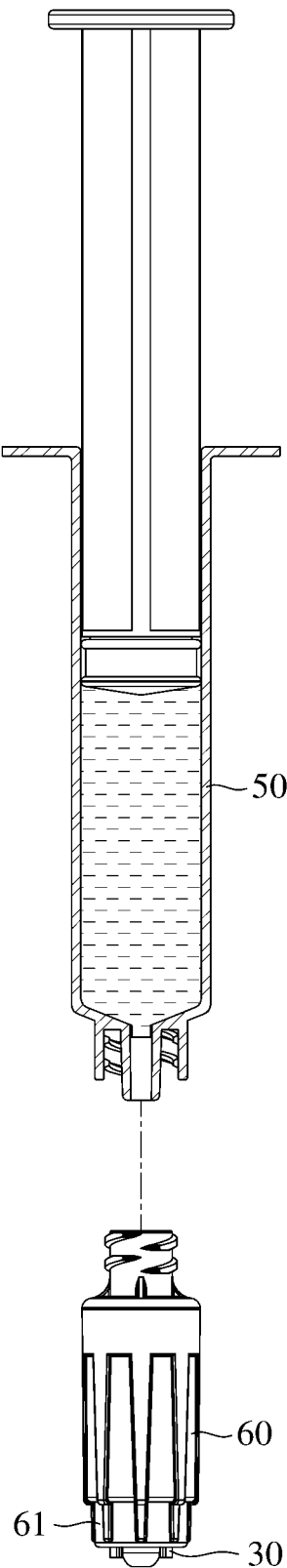
【圖4】



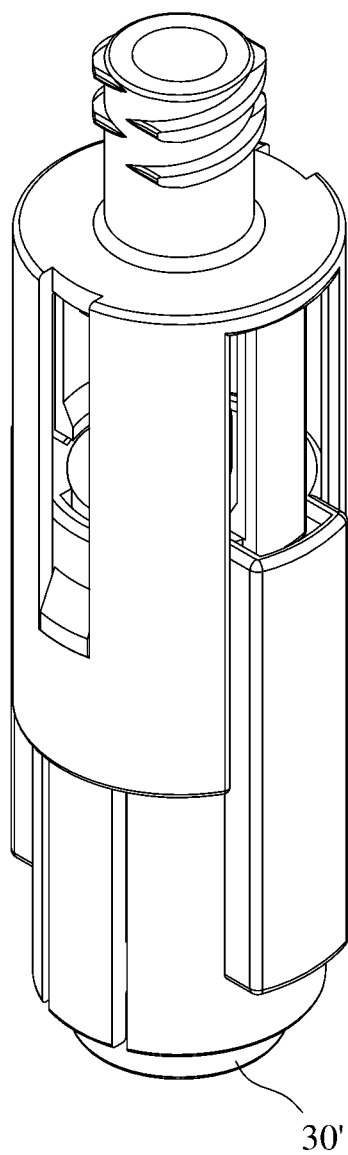
【圖5】



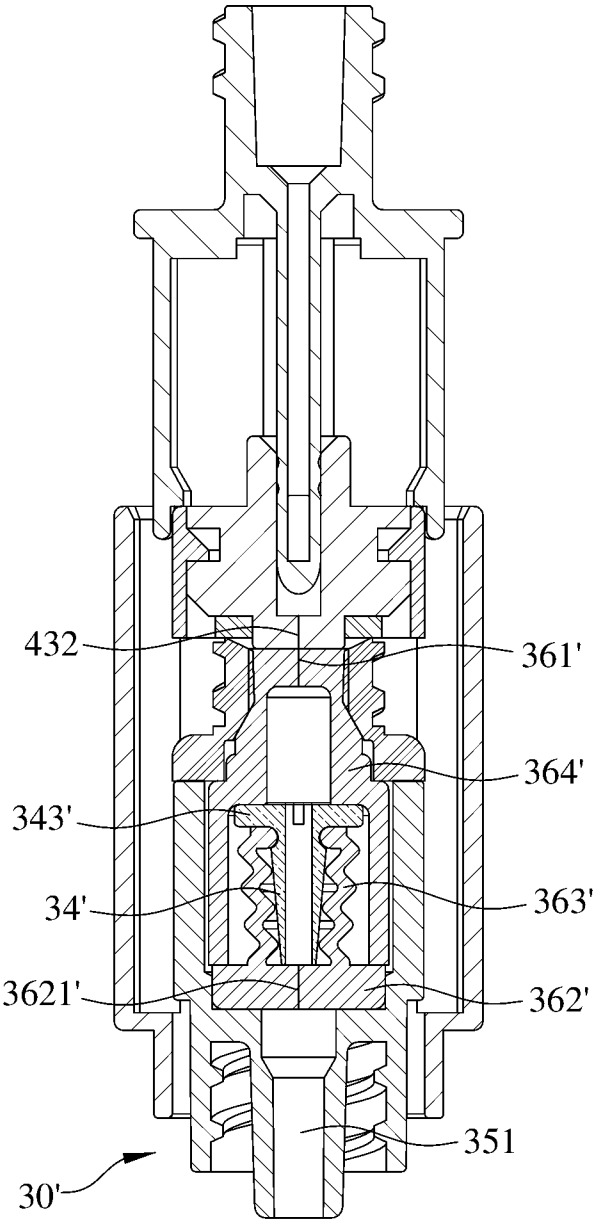
【圖15】



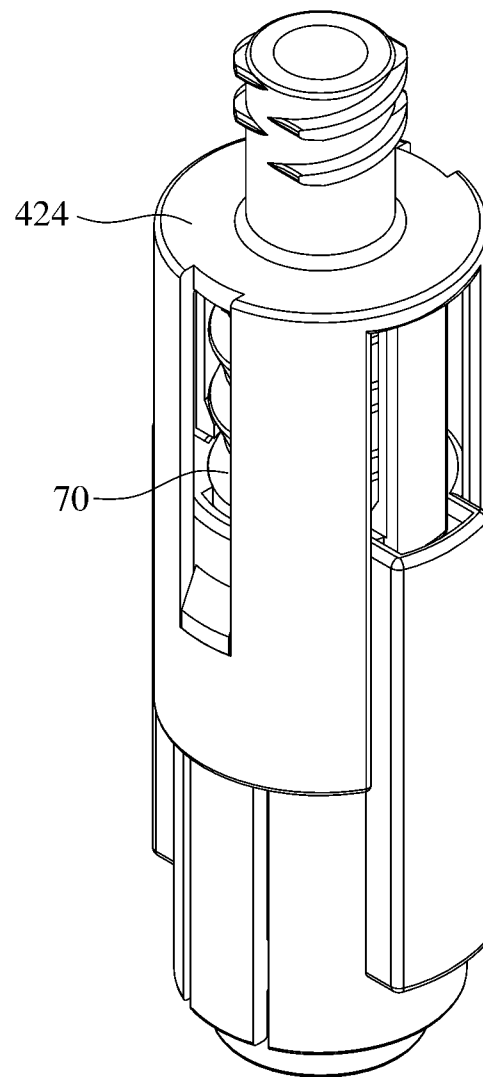
【圖 16】



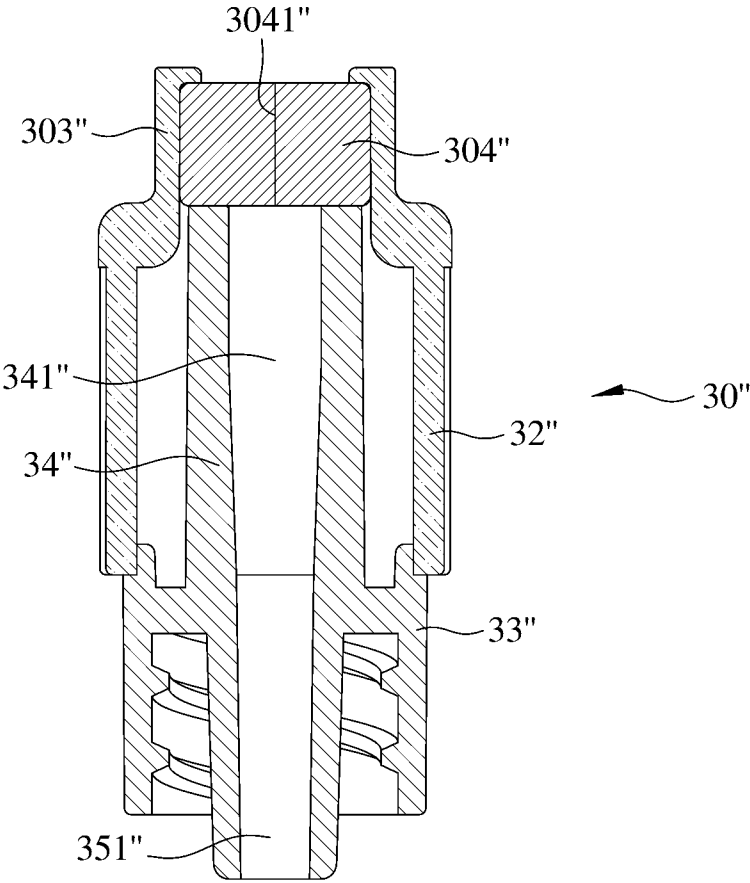
【圖17】



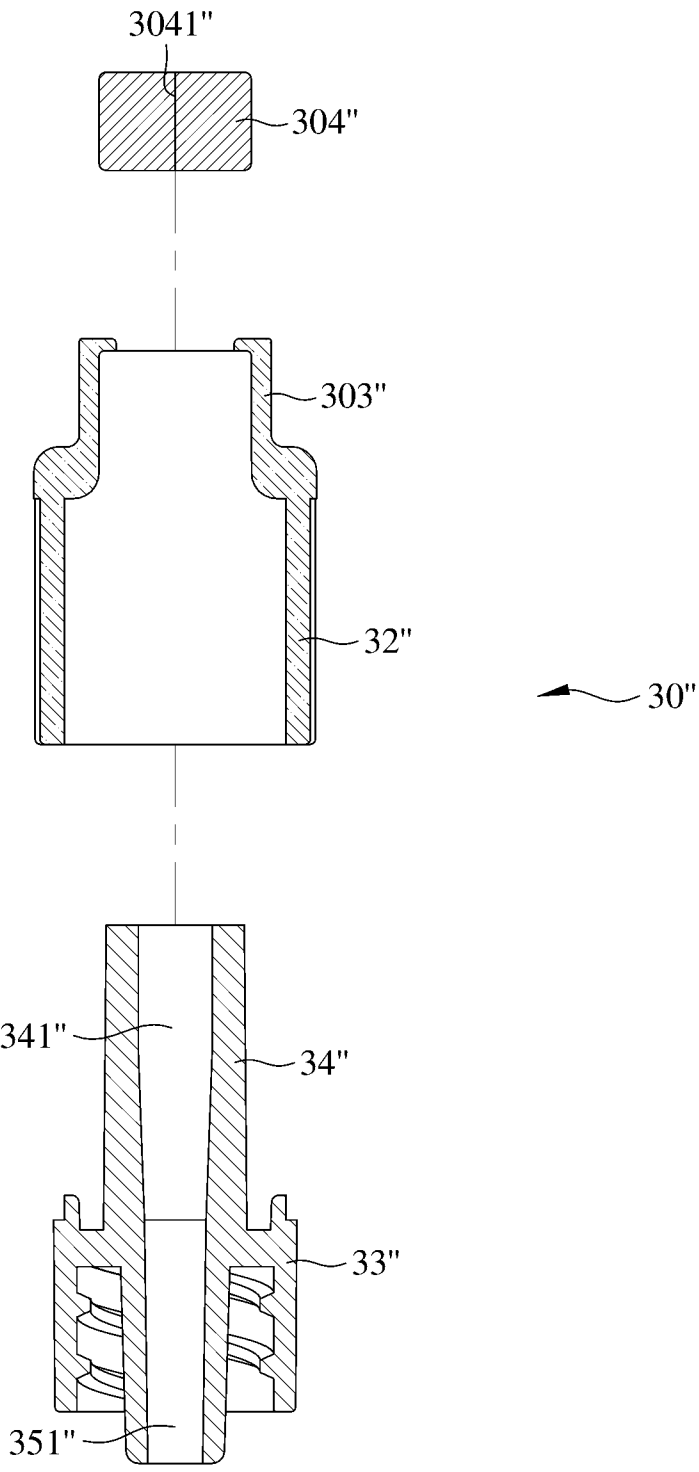
【圖18】



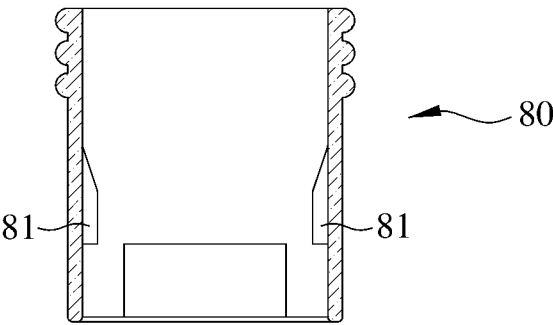
【圖19】



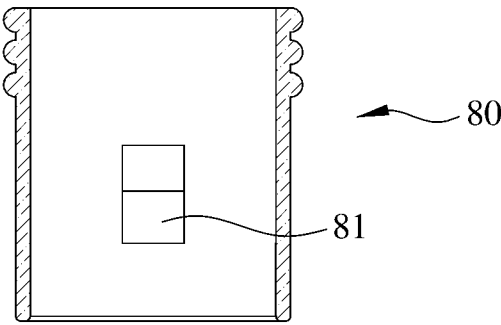
【圖21】



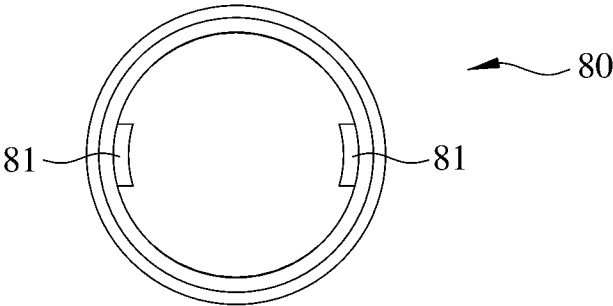
【圖22】



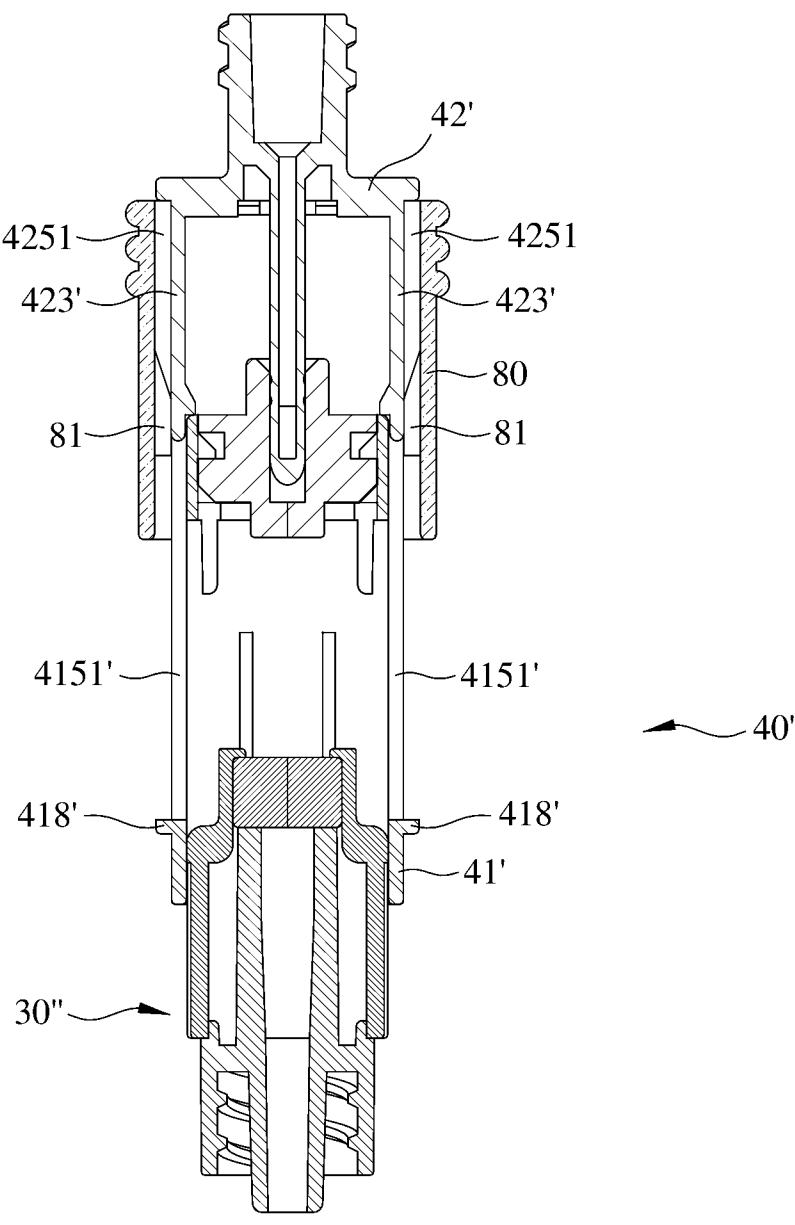
【圖23】



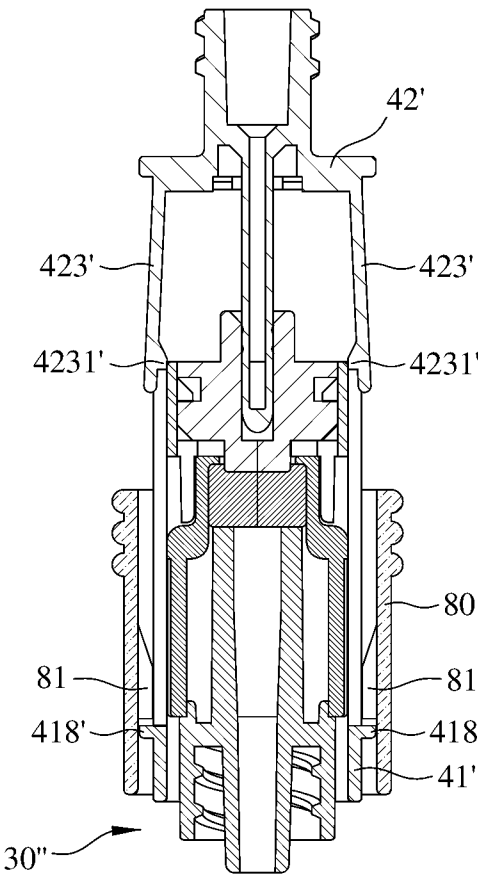
【圖24】



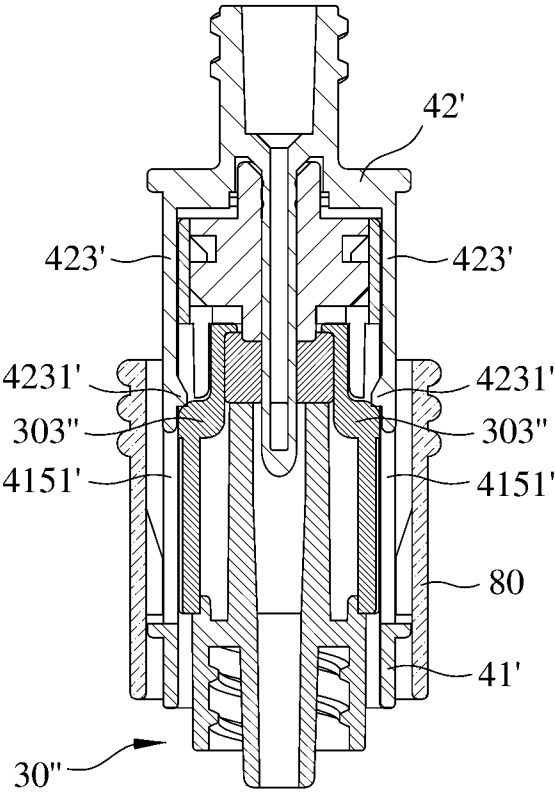
【圖25】



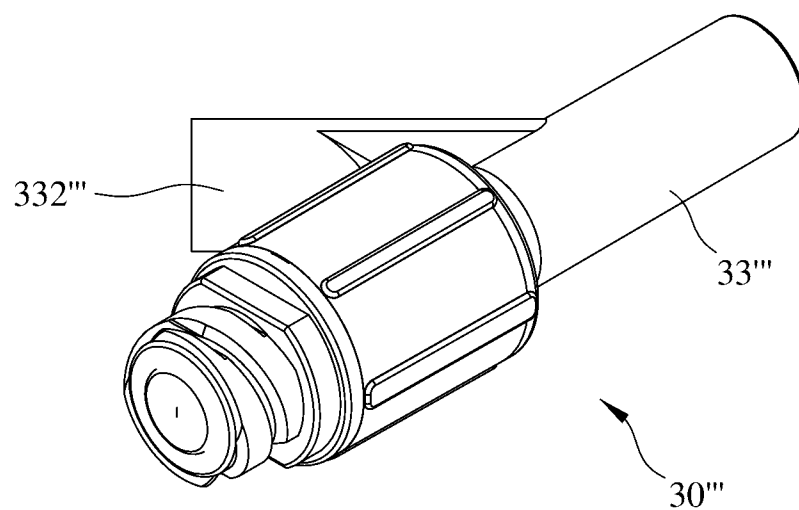
【圖26】



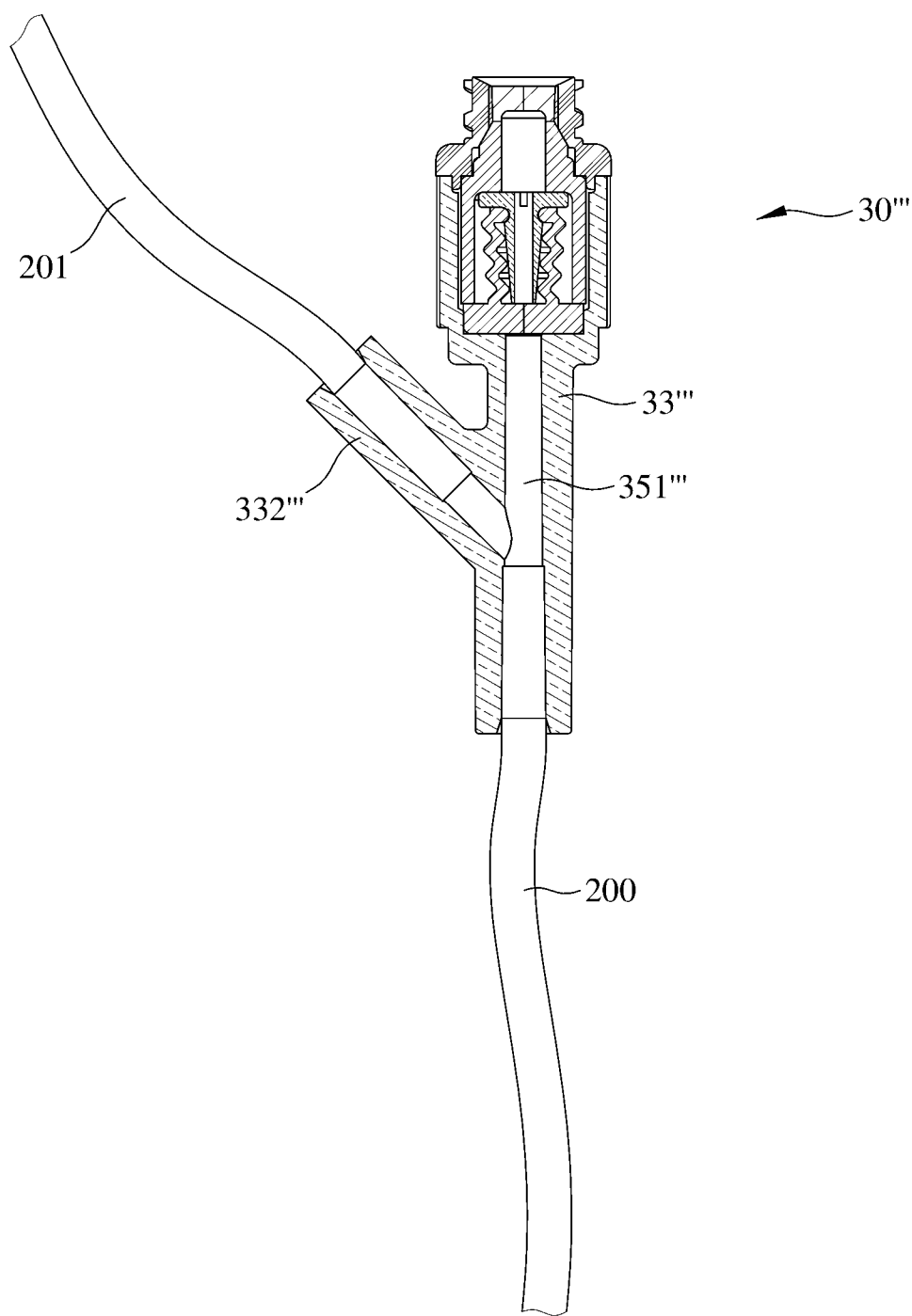
【圖27】



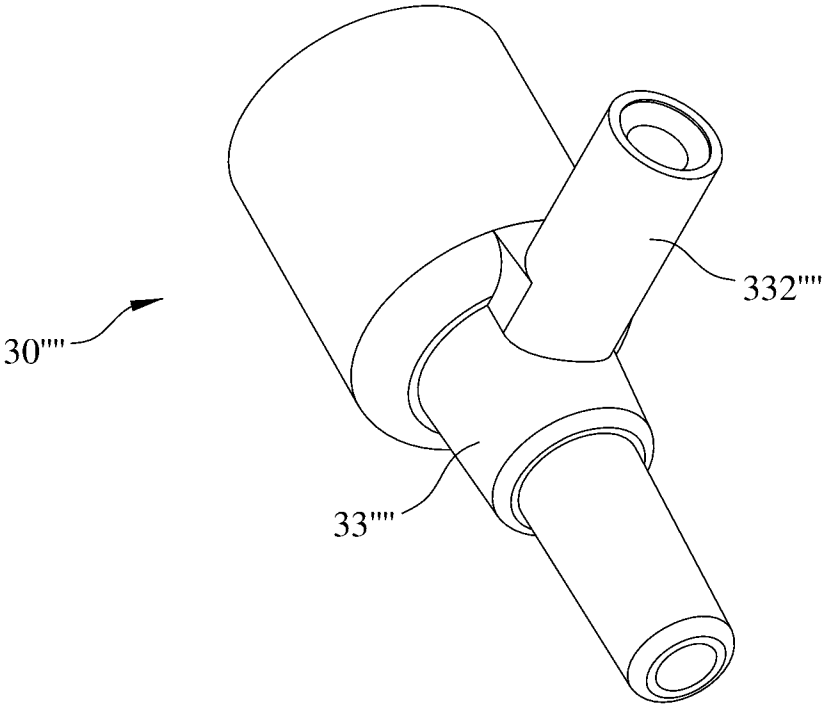
【圖28】



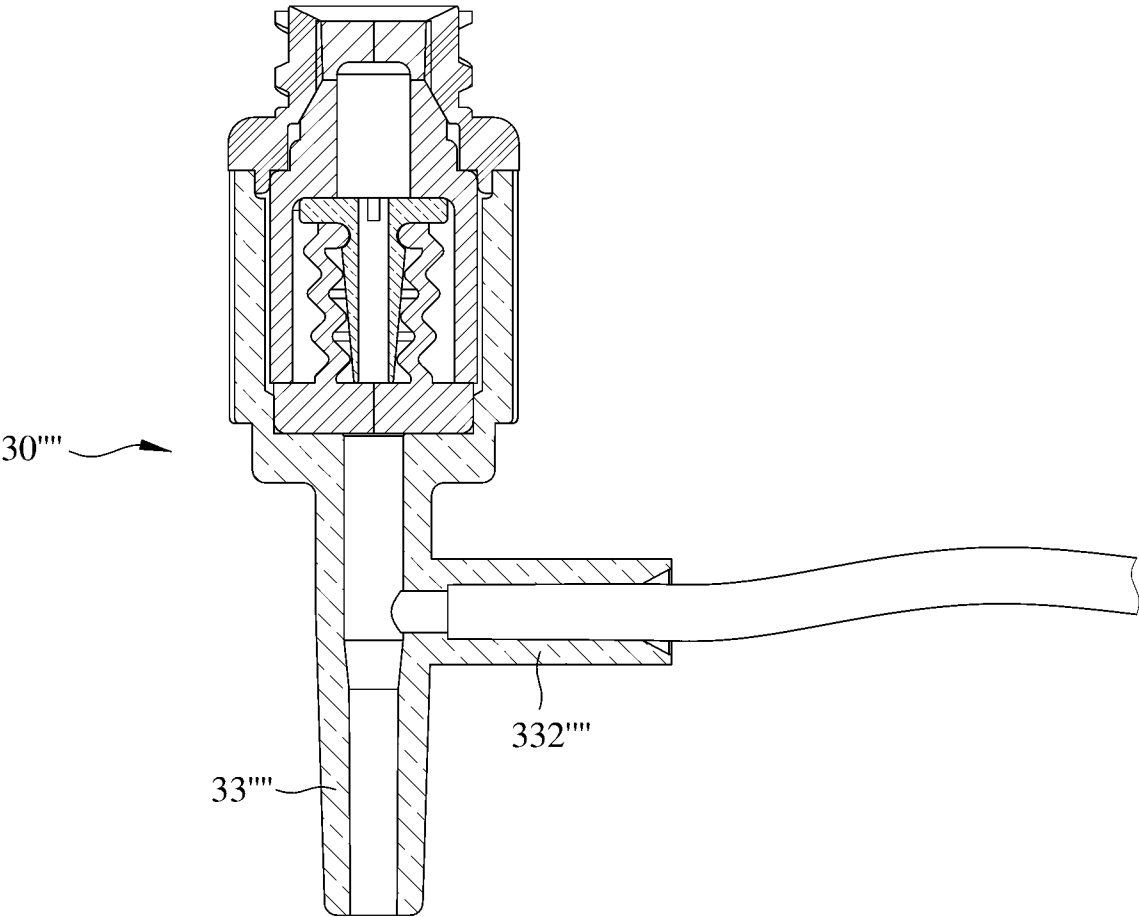
【圖29】



【圖30】



【圖31】



【圖32】

【發明說明書】

【中文發明名稱】 配藥輸液系統

【技術領域】

【0001】 本發明係涉及一種配藥輸液系統，尤其是一種用以配製或者取用裝設在密封瓶或者密封袋內的毒性藥物以及有毒氣體的配藥輸液系統。

【先前技術】

【0002】 有些藥物具有毒性，例如治療癌症的化療藥物。為了降低醫護人員接觸毒性藥物的風險，這些毒性藥物的封閉轉移變得很重要，所使用的免針連接器的外表面，不能夠有一點點的毒性藥物殘留，也不能夠讓含有毒性藥物的有毒氣體飄散在外部空間，否則醫護人員不小心接觸到毒性藥物，會影響神經系統，損害生殖系統，並增加罹患血癌的風險。

【0003】 習知的配藥輸液系統包含一本體以及一免針連接器，可用於取藥和加藥等兩種用途。

【0004】 使用者想要從一密封瓶或一密封袋中取出毒性藥物時，首先，將免針連接器連接一注射器或者連接於一與注射器相接的封閉型接頭或者連接於一與注射器相接的特殊設計的活動型封閉接頭，然後將一活塞推移至注射器的最內側，用以將注射器內的空氣排空。接著，以配藥輸液系統在下並且密封瓶或密封袋在上為原則，本體的穿刺部戳破密封瓶或密封袋的封口。然後，將活塞從注射器的內部往外部拉動，使得密封瓶或密封袋內的毒性藥物從上而下通過配藥輸液系統，然後注入注射器內部，以完成正確的取藥動作。

【0005】 然而，在取藥的過程中，因為沒有乾淨氣體補充入密封瓶或密封袋內，所以毒性藥物難以從密封瓶或密封袋中抽出。

【0006】 在加藥時，有些毒性藥物在使用前，必須先溶解或稀釋，所以必須藉由注射器從一個容器中抽出毒性藥物。接著，習知的配藥輸液系統的免針連接器連接注射器或者連接於與注射器相接的封閉型接頭或者連接於與注射器相接的特殊設計的活動型封閉接頭。然後，以配藥輸液系統在上並且密封瓶或密封袋在下為原則，本體的一穿刺部戳破密封瓶或密封袋的封口。最後，利用活塞將注射器內的毒性藥物從上而下推擠通過注射器的連接端的導管或者封閉型接頭或者活動型封閉接頭，使得毒性藥物從上而下通過配藥輸液系統，然後注入密封瓶或密封袋內，以完成正確的加藥動作。

【0007】 然而，因為密封瓶的材質通常是玻璃等堅硬且不會變形的材質，所以當毒性藥物注入密封瓶時，密封瓶內的大氣壓力會大於外界的大氣壓力，此時若注射器脫離免針連接器，則密封瓶內的氣體會通過免針連接器洩壓，使得密封瓶內的部分毒性藥物會以氣體形式或者藉由霧化方式通過免針連接器，導致毒性藥物很容易殘留在免針連接器的外表面，含有毒性藥物的有毒氣體也會通過免針連接器散逸致外部空間。此時，醫護人員的皮膚可能會接觸到毒性藥物，也可能會將有毒氣體吸入肺中，影響神經系統，損害生殖系統，並增加罹患血癌的風險。

【0008】 對此，有一種配藥輸液系統包含一氣球，氣球設於本體的一側。

【0009】 在取藥的過程中，首先，將活塞推移至注射器的最內側，用以將注射器內的乾淨空氣推擠通過本體進入氣球，使得氣球內含乾淨空氣，同時注射器內的乾淨空氣排空。在毒性藥物注入注射器內部的同時，由於密封瓶或密

封袋內的大氣壓力小於外界的大氣壓力，所以讓氣球內的乾淨空氣通過配藥輸液系統，然後進入密封瓶或密封袋內，以達到維持密封瓶或密封袋內的大氣壓力與外界的大氣壓力相同的效果，同時毒性藥物容易從密封瓶或密封袋中抽出。

【0010】 在加藥的過程中，密封瓶內的有毒氣體會進入氣球中，以達到洩壓的效果，使得密封瓶或密封袋內的大氣壓力維持與外界相同，避免密封瓶或密封袋內的部分毒性藥物會以氣體形式或者藉由霧化方式通過免針連接器，故不會有毒性藥物殘留於免針連接器的外表面，有毒氣體也不會通過免針連接器而飄散在外部空間。因此，醫護人員的皮膚不會接觸到毒性藥物，也不會將有毒氣體吸入肺中。

【0011】 透過上述正確有加藥和取藥方式，毒性藥物不會通過本體而進入氣球中。

【0012】 惟，有些缺乏觀念的醫護人員，在加藥時，會將配藥輸液系統設置在下，密封瓶或者密封袋設置在上，導致注入密封瓶或密封袋內的毒性藥物容易由上往下通過本體而流入氣球中。

【0013】 還有一種配藥輸液系統更包含一逆止閥，逆止閥設於本體。

【0014】 在取藥的過程中，首先，將活塞推移至注射器的最內側，用以將注射器內的乾淨空氣排空。在毒性藥物注入注射器內部的同時，由於密封瓶或密封袋內的大氣壓力小於外界的大氣壓力，所以直接讓乾淨空氣從外部空間通過配藥輸液系統，然後進入密封瓶或密封袋內，以達到維持密封瓶或密封袋內的大氣壓力與外界的大氣壓力相同的效果，同時毒性藥物容易從密封瓶或密封袋中抽出。

【0015】 在加藥的過程中，密封瓶內的有毒氣體會穿過逆止閥進入氣球中，以達到洩壓的效果，使得密封瓶或密封袋內的大氣壓力維持與外界相同，避免密封瓶或密封袋內的部分毒性藥物會以氣體形式或者藉由霧化方式通過免針連接器，故不會有毒性藥物殘留於免針連接器的外表面，有毒氣體也不會通過免針連接器而飄散在外部空間。因此，醫護人員的皮膚不會接觸到毒性藥物，也不會將有毒氣體吸入肺中。

【0016】 但是，此種配藥輸液系統仍舊無法防止錯誤的加藥方式時，毒性藥物流入氣球中的問題。更且，逆止閥具有結構複雜、體積大、成本高以及容易損壞等諸多問題。

【0017】 再來，有時在取用或者配製無毒性的藥物，有無氣球都不影響操作。但是，上述兩種習知的配藥輸液系統的氣球是黏固在本體上而不可拆卸的，所以使用者無法按照其意志，拆掉氣球，以取用或者配製無毒性的藥物，十分不便。

【0018】 還有，習知的配藥輸液系統的免針連接器有兩種。其中一種免針連接器僅能與一般具有符合ISO 594-1和594-2規定的連接端(魯爾接頭)的注射器或者具有符合ISO 594-1和594-2規定的連接端(魯爾接頭)的封閉型接頭的結合，無法與特殊設計的活動型封閉接頭結合。另一種免針連接器能夠結合於特殊設計的活動型封閉接頭，但是結構較為複雜，成本較高，而且因為不同廠牌所設計的活動型封閉接頭的結構有所不同，所以此種免針連接器只能夠專用於特定的活動型封閉接頭。

【發明內容】

【0019】 本發明的主要目的在於提供一種配藥輸液系統，可通用於具有符合ISO 594-1和594-2規定的連接端(魯爾接頭)的注射器、具有符合ISO 594-1和594-2規定的連接端(魯爾接頭)的封閉型接頭以及不同廠牌所設計的活動型封閉接頭。

【0020】 本發明的另一目的在於提供一種配藥輸液系統，可調節密封瓶或密封袋的大氣壓力，使得毒性藥物容易從密封瓶或密封袋中抽出，並且可避免毒性藥物殘留於免針連接器的外表面，有毒氣體也不會通過免針連接器而飄散在外部空間。

【0021】 本發明的又一目的在於提供一種配藥輸液系統，可藉由隔層擋住毒性藥物，避免毒性藥物進入氣球，隔層的結構簡單、體積小、成本低、不易損壞，而且使用者還可藉此觀察到取藥方式錯誤，趕緊修正。

【0022】 本發明的再一目的在於提供一種配藥輸液系統，免針連接器的彈性體可將上接頭的柱體的外表面的毒性藥物完全刮除。

【0023】 本發明的還一目的在於提供一種配藥輸液系統，使用者可拆掉氣球或者整組洩壓裝置，以取用或者配製無毒性的藥物。

【0024】 本發明的另一目的在於提供一種配藥輸液系統，可藉由護套防止柱體裸露，達到保護柱體的效果。

【0025】 本發明的又一目的在於提供一種配藥輸液系統，可藉由套筒提升夾臂夾持中接頭的力道，進而夾塊不容易脫離中接頭的頂部。

【0026】 本發明的再一目的在於提供一種配藥輸液系統，免針連接器的小徑部可以呈Y型或者T型的形式連接在輸液管上，使得本發明在完成取藥之後，

可和輸液管連接，並且將藥物藉由輸液管以及與其相接的靜脈注射系統進入人體中。

【0027】 為了達成前述的目的，本發明將提供一種配藥輸液系統，包括一本體、一洩壓裝置以及一免針連接器。

【0028】 本體包括一螺接部以及一穿刺部並且開設一第一通道以及一第二通道，該本體的螺接部開設一軸孔，該穿刺部的底端具有一尖端，該第一通道軸向延伸於該穿刺部並且貫穿該穿刺部的底端，該第二通道軸向延伸於該穿刺部並且與該本體的螺接部的軸孔相通以及貫穿該穿刺部的底端。

【0029】 洩壓裝置包括一連接結構、一氣球以及一隔層，該連接結構可拆卸地設於該本體並且開設一流道，該流道與該本體的第一通道相通，該氣球可拆卸地設於該連接結構，該隔層為一濾紙或者一濾膜，設於該流道，並且由防水透氣材料所構成而具有防止液體通過以及讓氣體通過的能力。

【0030】 免針連接器包括一螺接部、一大徑部、一小徑部、一上導管、一下導管以及一彈性體，該免針連接器的螺接部設於該免針連接器的大徑部的頂部並且開設一軸孔，該免針連接器的大徑部設於該免針連接器的螺接部與該免針連接器的小徑部之間並且與一隔板共同圍構一容置空間，該免針連接器的大徑部的容置空間與該免針連接器的螺接部的軸孔相通，該彈性體設於該容置空間中，延伸至該免針連接器的螺接部的軸孔，並且其頂部開設一狹縫，該上導管設於該彈性體內部並且開設一上通道，該免針連接器的小徑部與該隔板共同圍構一螺孔，該下導管從該隔板一體延伸於該免針連接器的小徑部的螺孔並且開設一下通道，該下通道進一步延伸貫穿該隔板，該免針連接器的大徑部的外側面與該免針連接器的小徑部的外側面的相接處形成一階級部，該本體的螺接

部螺設於該免針連接器的小徑部的螺孔，使得該免針連接器的下導管插設於該本體的螺接部的軸孔中。

【0031】 其中，該免針連接器組設於一活動型封閉接頭；或者，該免針連接器藉由其螺接部螺設於一注射器的一連接端或者一封閉型接頭的一連接端。

【0032】 其中，該活動型封閉接頭包括一中接頭以及一上接頭，該中接頭圍構一容槽並且包括二夾體，該上接頭包括一螺接部、一柱體以及二夾臂，該上接頭的螺接部開設一軸孔，該柱體開設一軸孔及一側開口，該柱體的軸孔與該上接頭的螺接部的軸孔相通，該柱體的側開口與該柱體的軸孔相通，該二夾臂環繞於該柱體。

【0033】 其中，當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該免針連接器遠離該中接頭。

【0034】 其中，當該免針連接器與該中接頭開始組合時，該免針連接器往該中接頭的容槽內部移動，直至該中接頭的該二夾體夾住該免針連接器的階級部為止。

【0035】 其中，當該中接頭與該上接頭開始組合時，該上接頭往該中接頭的方向移動，該上接頭的柱體撐開並且穿過該免針連接器的彈性體的狹縫而進入該彈性體內部並且推動該上導管向下移動，直至該上接頭的該二夾臂夾住該免針連接器的螺接部為止。

【0036】 較佳地，該本體開設一徑向延伸的大徑孔以及一徑向延伸的小徑孔，該小徑孔連通於該第一通道與該大徑孔之間。

【0037】 其中，該洩壓裝置的连接結構包括一連結件，該連結件包括一插接部、一環體及一螺接部，該插接部插設於該大徑孔並且開設一軸孔，該環體

設於該插接部與該連結件的螺接部之間並且開設一軸孔以及一嵌槽，該環體的軸孔與該嵌槽相通，該隔層設於該嵌槽中並且有一部分位於該環體的軸孔中，該連結件的螺接部開設一軸孔。

【0038】 其中，該洩壓裝置的連接結構包括一氣球組合件，該氣球組合件包括一小徑部、一大徑部、一漏斗部、一前導管以及一後導管，該氣球組合件的小徑部與一擋板共同圍構一螺孔，該連結件的螺接部螺設於該氣球組合件的小徑部的螺孔，該氣球組合件的大徑部設於該氣球組合件的小徑部遠離該連結件的一端並且與該擋板共同圍構一軸孔，該漏斗部設於該氣球組合件的大徑部遠離該氣球組合件的小徑部的一端並且開設一漏斗狀開口，該前導管從該擋板一體延伸於該氣球組合件的小徑部的螺孔，插設於該連結件的螺接部的軸孔，並且開設一前通道，該後導管從該擋板一體延伸於該氣球組合件的大徑部的軸孔及該漏斗部的漏斗狀開口並且開設一後通道，該氣球的一開口端套設於該後導管的外側面。

【0039】 其中，該連結件的插接部的軸孔、該連結件的環體的軸孔、該氣球組合件的前導管的前通道、以及該氣球組合件的後導管的後通道共同界定為該流道。

【0040】 其中，該洩壓裝置的連接結構包括一套環，該套環套設於該氣球的開口端的外周緣，並且將該氣球的開口端固定在該後導管的外側面與該氣球組合件的大徑部的內側壁之間。

【0041】 較佳地，該嵌槽至少一部分貫穿該環體的外周面而形成一弧形縫隙，該隔層可通過該弧形縫隙進出該嵌槽。

【0042】較佳地，該二夾體分別設於該中接頭的外周面相對的二側，該中接頭包括二凸部，該二凸部分別設於該中接頭的外周面相對的另外二側並且軸向延伸，各凸部開設一縱向延伸的長槽，該二長槽的頂部呈開放狀，底部呈封閉狀，內側與該容槽相通；當該中接頭與該上接頭開始組合時，該上接頭往該中接頭的方向移動，該二夾臂滑設於該二長槽中。

【0043】較佳地，該上接頭具有一頂壁及一環壁，該頂壁與該環壁共同圍構一容室，該上接頭的螺接部設於該頂壁的上表面，該柱體設於該頂壁的下表面並且位於該容室中，該環壁相對的二側分別開設二貫穿其底部的縱槽，該二縱槽的寬度大於該二凸部的寬度，該二夾臂設於該頂壁的下表面，分別位於該二縱槽中，並且其內側分別突出二夾塊；當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該二夾臂的夾塊的底部抵靠於該中接頭的頂部，同時該二夾臂位於夾塊的下方的部分夾住該中接頭；當該中接頭與該上接頭開始組合時，該二凸部分別滑設於該二縱槽中，直至該二夾臂的夾塊抵頂於該免針連接器的螺接部為止，此時該二夾臂位於夾塊的下方的部分夾住免針連接器的螺接部。

【0044】較佳地，該中接頭包括二限位塊，該二限位塊分別設於該中接頭的外周面相對的二側並且位於該二夾體的上方，該環壁相對的另外二側分別開設二滑槽，該二滑槽並未貫穿該環壁的底部，該二限位塊分別滑設於該二滑槽中；當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該二限位塊抵靠於該二滑槽的底端；當該二夾臂夾住該免針連接器的螺接部時，該二限位塊抵靠於該上接頭的頂壁的下表面。

【0045】較佳地，該中接頭的外周面相對的二側分別開設二貫穿其底部的剖溝，該二夾體分別軸向延伸於該二剖溝並且其內側分別突出二夾塊；當該免

針連接器與該中接頭開始組合時，該免針連接器往該中接頭的容槽內部移動，直至該二夾體的夾塊夾住該免針連接器的階級部為止。

【0046】較佳地，該活動型封閉接頭包括一塞體，該塞體設於該中接頭的容槽並且開設一軸孔以及一狹縫；當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該上接頭的柱體位於該塞體的軸孔；當該中接頭的該二夾體夾住該免針連接器的階級部時，該塞體的底部抵靠於該免針連接器的彈性體的頂部；當該活動型封閉接頭的中接頭與上接頭開始組合時，該上接頭往該中接頭的方向移動，該上接頭的柱體依序撐開並且穿過該塞體的狹縫以及該免針連接器的彈性體的狹縫而進入該彈性體內部。

【0047】較佳地，該上接頭具有一頂壁及一環壁，該頂壁與該環壁共同圍構一容室，該上接頭的螺接部設於該頂壁的上表面，該柱體設於該頂壁的下表面並且位於該容室中；該配藥輸液系統更包括一護套，設於該容室，頂端抵靠於該上接頭的頂壁的下表面，底端抵靠於該塞體，並且將該柱體包覆於其內部。

【0048】較佳地，該二夾體分別設於該中接頭的外周面相對的二側，該中接頭的外周面相對的另外二側開設二縱向延伸的長槽，該二長槽的頂部呈開放狀，底部呈封閉狀，內側與該容槽相通；該中接頭包括二凸台，該二凸台分別從該中接頭的外側面靠近該二長槽的底壁之處橫向延伸。其中，該上接頭具有一頂壁及一環壁，該頂壁與該環壁共同圍構一容室，該上接頭的螺接部設於該頂壁的上表面，該柱體設於該頂壁的下表面並且位於該容室中，該環壁相對的二側分別開設二貫穿其底部的縱槽，該二縱槽的寬度等於該二凸台的寬度，該二夾臂設於該頂壁的下表面，分別位於該二縱槽中，並且其內側分別突出二夾塊。

【0049】 其中，該配藥輸液系統更包括一套筒，該套筒套設於該上接頭的該二夾臂，並且其內側壁突出二凸體，該二凸體抵頂在該二夾臂的外側面，並且其位置對應該二夾臂的夾塊的位置。

【0050】 其中，當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該二凸體提供一力量給予該二夾臂，使得該二夾臂的夾塊的底部抵靠於該中接頭的頂部，並且該二夾臂位於夾塊的下方的部分藉由該力量穩固地夾住該中接頭。

【0051】 其中，在該免針連接器與該中接頭完成組合之後，在該中接頭與該上接頭開始組合之前，該套筒往該中接頭的方向移動，並且脫離該二夾臂，直至該二凸體抵靠於該二凸台為止，此時該二夾臂可向外展開，使得該二夾臂的夾塊脫離該中接頭的頂部，並且該二夾臂位於夾塊的下方的部分不再夾住該中接頭。

【0052】 其中，當該中接頭與該上接頭開始組合時，該上接頭往該中接頭的方向移動，該二夾臂滑設於該二長槽中，直至該二夾臂的夾塊抵頂於該免針連接器的螺接部為止，此時該二夾臂位於夾塊的下方的部分夾住該免針連接器的螺接部。

【0053】 本發明的功效在於，可通用於具有符合ISO 594-1和594-2規定的連接端(魯爾接頭)的注射器、具有符合ISO 594-1和594-2規定的連接端(魯爾接頭)的封閉型接頭以及不同廠牌所設計的活動型封閉接頭。

【0054】 其次，本發明可調節密封瓶或密封袋的大氣壓力，使得毒性藥物容易從密封瓶或密封袋中抽出，並且可避免毒性藥物殘留於免針連接器的外表面，有毒氣體也不會通過免針連接器而飄散在外部空間。

【0055】再者，本發明可藉由隔層擋住毒性藥物，避免毒性藥物進入氣球，隔層的結構簡單、體積小、成本低、不易損壞，而且使用者還可藉此觀察到取藥方式錯誤，趕緊修正。

【0056】此外，免針連接器的彈性體可將上接頭的柱體的外表面的毒性藥物完全刮除。

【0057】還有，使用者可拆掉氣球或者整組洩壓裝置，以取用或者配製無毒性的藥物。

【0058】又，可藉由護套防止柱體裸露，達到保護柱體的效果。

【0059】另外，可藉由套筒提升夾臂夾持中接頭的力道，進而夾塊不容易脫離中接頭的頂部。

【0060】再來，免針連接器的小徑部可以呈Y型或者T型的形式連接在輸液管上，使得本發明在完成取藥之後，可和輸液管連接，並且將藥物藉由輸液管以及與其相接的靜脈注射系統進入人體中。

【圖式簡單說明】

【0061】

圖1是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的立體圖。

圖2是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的分解圖。

圖3是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的本體、洩壓裝置和免針連接器的立體圖。

圖4是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的本體、洩壓裝置和免針連接器的另一角度的立體圖。

圖5是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的本體、洩壓裝置和免針連接器的分解圖。

圖6是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的本體、洩壓裝置和免針連接器的剖面圖。

圖7是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的免針連接器與活動型封閉接頭的立體圖，其中免針連接器尚未與活動型封閉接頭組合。

圖8是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的免針連接器與活動型封閉接頭的分解圖。

圖9A是圖7的A-A剖面圖。

圖9B是圖7的B-B剖面圖。

圖10A是圖9A的免針連接器與中接頭組合的剖面圖。

圖10B是圖9B的免針連接器與中接頭組合的剖面圖。

圖11是圖9A的免針連接器與活動型封閉接頭組合的剖面圖。

圖12是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的加藥示意圖。

圖13是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的取藥示意圖。

圖14是本發明的配藥輸液系統的第二實施例的剖面圖。

圖15是本發明的配藥輸液系統的第三實施例的免針連接器組設於封閉型接頭的連接端的示意圖，其中注射器和封閉型接頭結合。

圖16是本發明的配藥輸液系統的第三實施例的免針連接器組設於封閉型接頭的連接端的示意圖，其中注射器和封閉型接頭分離。圖17是本發明的配藥輸液系統的第四實施例的立體圖。

圖18是本發明的配藥輸液系統的第四實施例的剖面圖。

圖19是本發明的配藥輸液系統的第五實施例的立體圖。

圖20是本發明的配藥輸液系統的第五實施例的剖面圖。

圖21是本發明的配藥輸液系統的第六實施例的免針連接器的剖面圖。

圖22是本發明的配藥輸液系統的第六實施例的免針連接器的分解圖。

圖23是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的套筒的側視圖。

圖24是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的套筒的另一角度側視圖。

圖25是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的套筒的剖面圖。

圖26是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的免針連接器、活動型封閉接頭與套筒的剖面圖，其中免針連接器尚未與活動型封閉接頭組合。

圖27是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的免針連接器與中接頭組合的剖面圖。

圖28是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的免針連接器與活動型封閉接頭組合的剖面圖。

圖29是本發明的配藥輸液系統的第八實施例的免針連接器的立體圖。

圖30是本發明的配藥輸液系統的第八實施例的免針連接器的剖面圖。

圖31是本發明的配藥輸液系統的第九實施例的免針連接器的立體圖。

圖32是本發明的配藥輸液系統的第九實施例的免針連接器的剖面圖。

【實施方式】

【0062】 以下配合圖式及元件符號對本發明的實施方式做更詳細的說明，俾使熟習該項技藝者在研讀本說明書後能據以實施。

【0063】請參閱圖1至圖9B，圖1是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的立體圖，圖2是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的分解圖，圖3是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的本體和洩壓裝置的立體圖，圖4是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的本體和洩壓裝置的另一角度的立體圖，圖5是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的本體和洩壓裝置的分解圖，圖6是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的本體和洩壓裝置的剖面圖，圖7是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的免針連接器與活動型封閉接頭的立體圖，其中免針連接器尚未與活動型封閉接頭組合，圖8是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的免針連接器與活動型封閉接頭的分解圖，圖9A是圖7的A-A剖面圖，圖9B是圖7的B-B剖面圖。本發明係提供一種配藥輸液系統，包括一本體10、一洩壓裝置20以及一免針連接器30。

【0064】請參閱圖3至圖6，本體10包括一螺接部11以及一穿刺部12並且開設一第一通道13以及一第二通道14。本體10的螺接部11開設一軸孔111。穿刺部12的底端具有一尖端121。第一通道13軸向延伸於穿刺部12並且貫穿穿刺部12的底端。第二通道14軸向延伸於穿刺部12並且與本體10的螺接部11的軸孔111相通以及貫穿穿刺部12的底端。更明確地說，穿刺部12的尖端121是位於穿刺部12的底端中央，第一通道13和第二通道14均直線延伸於穿刺部12的偏心位置，所以第一通道13和第二通道14的底端開口恰好位於尖端121的兩旁。第二通道14的孔徑，大於第一通道13的孔徑，小於本體10的螺接部11的軸孔111的孔徑。

【0065】請參閱圖3至圖6，洩壓裝置20包括一連接結構21、一氣球22以及一隔層23。連接結構21可拆卸地設於本體10並且開設一流道，流道與本體10的第一通道13相通。氣球22可拆卸地設於連接結構21。隔層23為一濾紙或一濾膜，設

於流道，並且由防水透氣材料所構成而具有防止液體通過以及讓氣體通過的能力。換言之，液體無法穿過隔層23，氣體則可以穿過隔層23。

【0066】請參閱圖7至圖9B，免針連接器30包括一螺接部31、一大徑部32、一小徑部33、一上導管34、一下導管35以及一彈性體36。免針連接器30的螺接部31設於免針連接器30的大徑部32的頂部並且開設一軸孔311。免針連接器30的大徑部32設於免針連接器30的螺接部31與免針連接器30的小徑部33之間並且與一隔板37共同圍構一容置空間301。更詳言之，免針連接器30的螺接部31和大徑部32並非一體成型的結構，而是分開製造，然後透過超音波熔接等技術固接；免針連接器30的大徑部32和小徑部33則為一體成型的結構。免針連接器30的大徑部32的容置空間301與免針連接器30的螺接部31的軸孔311相通。彈性體36設於容置空間301中，延伸至免針連接器30的螺接部31的軸孔311，並且其頂部開設一狹縫361。上導管34設於彈性體36內部並且開設一上通道341。免針連接器30的小徑部33與隔板37共同圍構一螺孔331。下導管35從隔板37一體延伸於免針連接器30的小徑部33的螺孔331並且開設一下通道351，該下通道351進一步延伸貫穿隔板37。免針連接器30的大徑部32的外側面與免針連接器30的小徑部33的外側面的相接處形成一階級部302。本體10的螺接部11螺設於免針連接器30的小徑部33的螺孔331，使得免針連接器30的下導管35插設於本體10的螺接部11的軸孔111中，如圖12所示。

【0067】免針連接器30組設於一活動型封閉接頭40(參見圖1至圖9B所示的第一實施例)；或者，免針連接器30藉由其螺接部31螺設於一注射器50的一連接端51(參見圖14所示的第二實施例)或者一封閉型接頭60的一連接端61(參見圖15及圖16所示的第三實施例)。

【0068】 進一步地，請參閱圖7至圖9B，在第一實施例中，活動型封閉接頭40包括一中接頭41以及一上接頭42。中接頭41圍構一容槽411並且包括二夾體412。上接頭42包括一螺接部421、一柱體422以及二夾臂423。上接頭42的螺接部421開設一軸孔4211。柱體422開設一軸孔4221及一側開口4222，柱體422的軸孔4221與上接頭42的螺接部421的軸孔4211相通，柱體422的側開口4222與柱體422的軸孔4221相通。該二夾臂423環繞於柱體422。當免針連接器30尚未與活動型封閉接頭40組合時，免針連接器30遠離中接頭41。

【0069】 請參閱圖10A和圖10B，圖10A是圖9A的免針連接器與中接頭組合的剖面圖，圖10B是圖9B的免針連接器與中接頭組合的剖面圖。當免針連接器30與中接頭41開始組合時，免針連接器30往中接頭41的容槽411內部移動，直至中接頭41的該二夾體412夾住免針連接器30的階級部302為止。

【0070】 請參閱圖11，圖11是圖9A的免針連接器與活動型封閉接頭組合的剖面圖。當中接頭41與上接頭42開始組合時，上接頭42往中接頭41的方向移動，上接頭42的柱體422撐開並且穿過免針連接器30的彈性體36的狹縫361而進入彈性體36內部並且推動該上導管34向下移動，直至上接頭42的該二夾臂423夾住免針連接器30的螺接部31為止。

【0071】 藉此，本發明的免針連接器30不僅結構簡單，成本較低，而且還能夠通用於具有符合ISO 594-1和594-2規定的連接端51(魯爾接頭)的注射器50、具有符合ISO 594-1和594-2規定的連接端61(魯爾接頭)的封閉型接頭60以及不同廠牌所設計的活動型封閉接頭40。

【0072】 請參閱圖12，圖12是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的加藥示意圖。有些毒性藥物在使用前，必須先溶解或稀釋，所以必須藉由注射器50

從一個容器(圖未示)中抽出毒性藥物。接著，將活動型封閉接頭40的上接頭42的螺接部421螺設於注射器50的連接端51，注射器50的連接端51中的導管511插設於活動型封閉接頭40的上接頭42的螺接部421的軸孔4211中。然後，以本發明的配藥輸液系統在上並且一密封瓶100或一密封袋(圖未示)在下為原則，一邊藉由本體10的一扣具15扣住密封瓶100或密封袋的一頂緣101，一邊藉由本體10的穿刺部12的尖端121從上而下戳破密封瓶100或密封袋的一封口102。最後，利用一活塞(圖未示)將注射器50內的毒性藥物從上而下推擠通過注射器50的連接端51的導管511，使得毒性藥物依序從上而下通過上接頭42的柱體422的軸孔4221和側開口4222、免針連接器30的上導管34的上通道341和下導管35的下通道351、本體10的螺接部11的軸孔111、以及本體10的第二通道14，然後注入密封瓶100或密封袋內，以完成正確的加藥動作。此時，密封瓶100或密封袋內的大氣壓力大於外界的大氣壓力，從而讓密封瓶100或密封袋內的有毒氣體依序通過本體10的第一通道13以及洩壓裝置20的連接結構21的流道，並且順利地穿過隔層23，然後進入氣球22中，以達到洩壓的效果，使得密封瓶100或密封袋內的大氣壓力維持與外界相同，避免密封瓶100或密封袋內的部分毒性藥物會以氣體形式或者藉由霧化方式通過免針連接器30，故不會有毒性藥物殘留於免針連接器30的外表面，有毒氣體也不會通過免針連接器30而飄散在外部空間。因此，醫護人員的皮膚不會接觸到毒性藥物，也不會將有毒氣體吸入肺中。

【0073】請參閱圖13，圖13是本發明的配藥輸液系統的第一實施例的取藥示意圖。使用者想要從密封瓶100或密封袋中取出毒性藥物時，首先將活塞推移至注射器50的最內側，用以排空注射器50內的空氣，然後將活動型封閉接頭40的上接頭42的螺接部421螺設於注射器50的連接端51，注射器50的連接端51的導

管511插設於活動型封閉接頭40的上接頭42的螺接部421的軸孔4211中。接著，以本發明的配藥輸液系統在下並且密封瓶100或密封袋在上為原則，一邊藉由本體10的扣具15扣住密封瓶100或密封袋的頂緣101，一邊藉由本體10的穿刺部12的尖端121從下而上戳破密封瓶100或密封袋的封口102。然後，將活塞從注射器50的內部往外部拉動，使得密封瓶100或密封袋內的毒性藥物依序從上而下通過本體10的第二通道14、本體10的螺接部11的軸孔111、免針連接器30的下導管35的下通道351和上導管34的上通道341、上接頭42的柱體422的側開口4222和軸孔4221、以及注射器50的連接端51的導管511，然後注入注射器50內部。此時，密封瓶100或密封袋內的大氣壓力小於外界的大氣壓力，從而讓氣球22內的乾淨氣體依序通過洩壓裝置20的連接結構21的流道以及本體10的第一通道13，並且順利地穿過隔層23，然後進入密封瓶100或密封袋內，以達到維持密封瓶100或密封袋內的大氣壓力與外界的大氣壓力相同的效果，同時毒性藥物容易從密封瓶100或密封袋中抽出。

【0074】 透過上述正確的加藥和取藥方式，毒性藥物不會通過本體10的第一通道13而進入氣球22中。

【0075】 然而，有些缺乏觀念的醫護人員，在加藥時，會將本發明的配藥輸液系統設置在下，密封瓶100或密封袋設置在上，導致密封瓶100或密封袋內的毒性藥物容易由上往下通過本體10的第一通道13進入洩壓裝置20的連接結構21的流道。此時，毒性藥物會被隔層23擋住，無法穿過隔層23，達到避免毒性藥物進入氣球22的效果。除此之外，隔層23還具有結構簡單、體積小、成本低、不易損壞等優點。使用者還可從隔層23觀察到，毒性藥物殘留在洩壓裝置20的連接結構21的流道或者本體10的第一通道13，得以發現取藥方式錯誤，趕緊修正。

【0076】 在取藥的過程中，上接頭42的柱體422的外表面會沾到毒性藥物，此時使用者可利用注射器50拉動上接頭42往遠離中接頭41的方向移動，使得上接頭42的柱體422在脫離免針連接器30的彈性體36的過程中，免針連接器30的彈性體36可將上接頭42的柱體422的外表面的毒性藥物完全刮除，從而上接頭42的柱體422在脫離免針連接器30的彈性體36之後，其外表面已無任何毒性藥物殘留，進而避免毒性藥物殘留在免針連接器30的外表面。因此，醫護人員的皮膚不會接觸到毒性藥物。

【0077】 較佳地，免針連接器30的彈性體36的材質為矽膠或者橡膠。藉此，上接頭42的柱體422撐開並且穿過免針連接器30的彈性體36的狹縫361之後，免針連接器30的彈性體36能夠緊密地包覆住上接頭42的柱體422位於免針連接器30的彈性體36的狹縫361部分，避免使用者在取藥時，毒性藥物以及有毒氣體從免針連接器30的彈性體36的狹縫361滲漏。除此之外，上接頭42的柱體422在脫離免針連接器30的彈性體36之後，免針連接器30的彈性體36的狹縫361會迅速地恢復成最初的閉合狀態，避免上接頭42的柱體422外露，同時防止毒性藥物以及有毒氣體從免針連接器30的彈性體36的狹縫361滲漏。

【0078】 在本實施例中，活動型封閉接頭40包括一塞體43，如圖7至圖9B所示。塞體43設於中接頭41的容槽411並且開設一軸孔431以及一狹縫432。具體來說，中接頭41具有二弧形塊413及一載座414；該二弧形塊413設於中接頭41的內側壁靠近中接頭41的頂端的位置；載座414設於該二弧形塊413的下方，其外側與中接頭41的內側壁相接，並且開設一軸孔4141。塞體43具有一軸部433及一環部434；塞體43的軸部433的底部穿過載座414的軸孔4141，塞體43的軸孔431開設於塞體43的軸部433並且貫穿其頂部，塞體43的狹縫432開設於塞體43的軸部433

的底部；塞體43的環部434環繞於塞體43的軸部433並且其外側面凹設一環溝4341，塞體43的環部434的底部抵靠於載座414的上表面，該二弧形塊413設於塞體43的環部434的環溝4341中。

【0079】 當免針連接器30尚未與活動型封閉接頭40組合時，上接頭42的柱體422位於塞體43的軸孔431，如圖9A及圖9B所示。當中接頭41的該二夾體412夾住免針連接器30的階級部302時，塞體43的軸部433的底部抵靠於免針連接器30的彈性體36的頂部，如圖10A及圖10B所示。當活動型封閉接頭40的中接頭41與上接頭42開始組合時，上接頭42往中接頭41的方向移動，上接頭42的柱體422依序撐開並且穿過塞體43的軸部433的狹縫432以及免針連接器30的彈性體36的狹縫361而進入彈性體36內部，如圖11所示。藉此，塞體43可與免針連接器30的彈性體36提供雙重的防止毒性藥物和有毒氣體滲漏的效果。

【0080】 較佳地，塞體43的材質為矽膠或者橡膠。藉此，上接頭42的柱體422撐開並且穿過塞體43的狹縫432之後，塞體43的狹縫432能夠緊密地包覆住上接頭42的柱體422位於塞體43的狹縫432部分，避免使用者在取藥時，毒性藥物以及有毒氣體從塞體43的狹縫432滲漏。除此之外，上接頭42的柱體422在脫離塞體43之後，塞體43的狹縫432會迅速地恢復成最初的閉合狀態，避免上接頭42的柱體422外露，同時防止毒性藥物以及有毒氣體從塞體43的狹縫432滲漏。此一技術特徵若能配合矽膠或者橡膠材質的免針連接器30的彈性體36，可進一步提升防止毒性藥物和有毒氣體滲漏的效果。

【0081】 有些毒性藥物並不會產生有毒氣體，使用者可將氣球22從連接結構21上拆卸。因此，在取藥或加藥時，乾淨空氣可通過隔層23進出密封瓶100或密封袋，同時毒性藥物仍可被隔層23擋下，而不會從連接結構21滲出。

【0082】 有時在取用或者配製無毒性的藥物時，有無氣球22都不影響操作。因為本發明的氣球22為可拆卸者，所以使用者可按照其意志，單獨將氣球22從連接結構21上拆下，或者將整組洩壓裝置20從本體10上拆下，以取用或者配製無毒性的藥物。

【0083】 復請參閱圖6，在本實施例中，本體10開設一徑向延伸的大徑孔16以及一徑向延伸的小徑孔17，小徑孔17連通於第一通道13與大徑孔16之間。

【0084】 復請參閱圖1至圖6，在本實施例中，洩壓裝置20的連接結構21包括一連結件211、一氣球組合件212以及一套環213。

【0085】 連結件211包括一插接部2111、一環體2112及一螺接部2113。插接部2111插設於大徑孔16並且開設一軸孔21111。環體2112設於插接部2111與連結件211的螺接部2113之間並且開設一軸孔21121以及一嵌槽21122，環體2112的軸孔21121與嵌槽21122相通，隔層23設於嵌槽21122中並且有一部分位於環體2112的軸孔21121中。連結件211的螺接部2113開設一軸孔21131。

【0086】 氣球組合件212包括一小徑部2121、一大徑部2122、一漏斗部2123、一前導管2124以及一後導管2125。氣球組合件212的小徑部2121與一擋板2126共同圍構一螺孔21211，連結件211的螺接部2113螺設於氣球組合件212的小徑部2121的螺孔21211。氣球組合件212的大徑部2122設於氣球組合件212的小徑部2121遠離連結件211的一端並且與擋板2126共同開設一軸孔21221。漏斗部2123設於氣球組合件212的大徑部2122遠離氣球組合件212的小徑部2121的一端並且開設一漏斗狀開口21231。前導管2124從擋板2126一體延伸於氣球組合件212的小徑部2121的螺孔21211，插設於連結件211的螺接部2113的軸孔21131，並且開設一前通道21241。後導管2125從擋板2126一體延伸於氣球組合件212的大徑部2122的軸孔

21221及漏斗部2123的漏斗狀開口21231並且開設一後通道21251。氣球22的一開口端221套設於後導管2125的外側面。

【0087】 連結件211的插接部2111的軸孔21111、連結件211的環體2112的軸孔21121、氣球組套件212的前導管2124的前通道21241、以及氣球組套件212的後導管2125的後通道21251共同界定為所述流道。

【0088】 套環213套設於氣球22的開口端221的外周緣，並且將氣球22的開口端221固定在後導管2125的外側面與氣球組套件212的大徑部2122的內側壁之間。藉此，氣球22能夠輕易地藉由套環213固定在後導管2125上，容易組裝，固定效果好，氣球22不會輕易脫落。

【0089】 當使用者想要將氣球22從連接結構21上拆掉時，可直接將套環213連同氣球22一起從後導管2125的外側面移除，十分方便。

【0090】 當使用者想要將氣球22連同連接結構21從本體10上拆掉時，可直接將插接部2111從大徑孔16中拔除，操作十分簡單。

【0091】 當毒性氣體進入氣球22時，氣球22會逐漸膨脹，而且其外表面會緊貼於漏斗部2123的漏斗狀開口21231。

【0092】 較佳地，嵌槽21122至少一部分貫穿環體2112的外周面而形成一弧形縫隙21123，隔層23可通過弧形縫隙21123進出嵌槽21122，如圖5所示。此一技術特徵有利於使用者組裝以及更換隔層23。

【0093】 較佳地，隔層23的尺寸以及形狀對應嵌槽21122的尺寸以及形狀。藉此，隔層23和嵌槽21122的壁面緊密結合，毫無任何縫隙，避免毒性藥物滲出。

【0094】 復請參閱圖7至圖9B，在本實施例中，該二夾體412分別設於中接頭41的外周面相對的二側；中接頭41包括二凸部415，該二凸部415分別設於中接

頭41的外周面相對的另外二側並且軸向延伸；各凸部415開設一縱向延伸的長槽4151，該二長槽4151的頂部呈開放狀，底部呈封閉狀，內側與容槽411相通。

【0095】 當中接頭41與上接頭42開始組合時，上接頭42往中接頭41的方向移動，該二夾臂423滑設於該二長槽4151中，如圖7及圖9A所示。

【0096】 復請參閱圖7至圖9B，在本實施例中，上接頭42具有一頂壁424及一環壁425，頂壁424與環壁425共同圍構一容室426。上接頭42的螺接部421設於頂壁424的上表面。柱體422設於頂壁424的下表面並且位於容室426中。環壁425相對的二側分別開設二貫穿其底部的縱槽4251，該二縱槽4251的寬度大於該二凸部415的寬度。該二夾臂423設於頂壁424的下表面，分別位於該二縱槽4251中，並且其內側分別突出二夾塊4231。

【0097】 當免針連接器30尚未與活動型封閉接頭40組合時，該二夾臂423的夾塊4231的底部抵靠於中接頭41的頂部，同時該二夾臂423位於夾塊4231的下方的部分夾住中接頭41，如圖7至圖10B所示。即使使用者不經意碰到上接頭42，上接頭42也會因為該二夾臂423的夾塊4231的底部抵靠於中接頭41的頂部，而不會輕易地往中接頭41的方向移動，避免免針連接器30與活動型封閉接頭40組合前，柱體422穿過塞體43的狹縫432及免針連接器30的彈性體36的狹縫361。

【0098】 當中接頭41與上接頭42開始組合時，該二凸部415分別滑設於該二縱槽4251中，直至該二夾臂423的夾塊4231抵頂於免針連接器30的螺接部31為止；此時該二夾臂423位於夾塊4231的下方的部分夾住免針連接器30的螺接部31；如圖11所示。

【0099】 復請參閱圖7至圖9B，在本實施例中，中接頭41包括二限位塊416，該二限位塊416分別設於中接頭41的外周面相對的二側並且位於該二夾體412的

上方。環壁425相對的另外二側分別開設二滑槽4252，該二滑槽4252並未貫穿環壁425的底部，該二限位塊416分別滑設於該二滑槽4252中。

【0100】 當免針連接器30尚未與活動型封閉接頭40組合時，該二限位塊416抵靠於該二滑槽4252的底端。

【0101】 當該二夾臂423夾住免針連接器30的螺接部31時，該二限位塊416抵靠於上接頭42的頂壁424的下表面。

【0102】 於此，上接頭42和中接頭41無論怎麼相對移動，二者都不會輕易地脫離對方。

【0103】 復請參閱圖7至圖9B，在本實施例中，中接頭41的外周面相對的二側分別開設二貫穿其底部的剖溝417，該二夾體412分別軸向延伸於該二剖溝417並且其內側分別突出二夾塊4121。

【0104】 當免針連接器30與中接頭41開始組合時，免針連接器30往中接頭41的容槽411內部移動，直至該二夾體412的夾塊4121夾住免針連接器30的階級部302為止，如圖10A及圖10B所示。

【0105】 復請參閱圖7至圖9B，在本實施例中，免針連接器30的彈性體36包括一底座362、一皺褶部363及一筒部364。底座362呈中空狀，抵靠於隔板37，並且其內部與下通道351相通。皺褶部363一體設於底座362的頂部。中空筒部364一體設於中空皺褶部363的頂部並且具有所述狹縫361。上導管34具有一擋牆365，擋牆365橫跨於上通道341的頂部開口而將上通道341的頂部開口分隔成兩個小孔。柱體422具有二側開口4222，柱體422可抵靠於擋牆365，藥物則從兩個小孔進出上通道341，以使藥物通過柱體422的二側開口4222進出柱體422的軸孔

4221，如圖12及圖13所示。上導管34的底部二側開設有二側孔342，藥物可從二側孔342進出上通道341，以使藥物進出下通道351，如圖12及圖13所示。

【0106】請參閱圖17及圖18，圖17是本發明的配藥輸液系統的第四實施例的立體圖，圖18是本發明的配藥輸液系統的第四實施例的剖面圖。第四實施例提供第二種態樣的免針連接器30'，其結構與第一實施路的免針連接器30略有不同。更清楚地說，第四實施例的免針連接器30'的彈性體36'的底座362'並非中空，而是具有一狹縫3621'，所以並未與下通道351相通；皺褶部363'一體設於底座362'的頂部；筒部364'並未與皺褶部363'一體成形，而是可拆卸地設於底座362'上，並且包覆皺褶部363'於其內部。上導管34'的頂部橫向延伸出一環座343'，環座343'的頂部抵靠於筒部364'的壁面；上導管34'的底部抵靠於底座362'。當免針連接器30尚未與活動型封閉接頭40組合時，底座362'的狹縫3621'、筒部364'的狹縫361'及塞體43的狹縫432形成為三道關卡，防止毒性藥物或者有毒氣體比第一實施例更為傑出。當柱體422推動上導管34'向下移動時，上導管34'可撐開並且穿過底座362'的狹縫3621'。

【0107】請參閱圖19及圖20，圖19是本發明的配藥輸液系統的第五實施例的立體圖，圖20是本發明的配藥輸液系統的第五實施例的剖面圖。在第五實施例中，本發明的配藥輸液系統更包括一護套70，設於容室426，頂端抵靠於上接頭42的頂壁424的下表面，底端抵靠於塞體43，並且將柱體422包覆於其內部，藉以防止柱體422裸露，達到保護柱體422的效果。

【0108】請參閱圖21及圖22，圖21是本發明的配藥輸液系統的第六實施例的免針連接器的剖面圖，圖22是本發明的配藥輸液系統的第六實施例的免針連接器的分解圖。第六實施例提供第三種免針連接器30"，其結構與第一實施例的

免針連接器30以及第四實施例的免針連接器30'略有不同。更詳言之，第六實施例的免針連接器30"並不具有螺接部，而是以一外表面平滑的組接部303"取代螺接部，組接部303"和大徑部32"為一體成型的結構，大徑部32"和小徑部33"並非一體成型的結構，而是分開製造，然後透過超音波熔接等技術固接。值得一提的是，第六實施例的免針連接器30"不具有彈性體，而且上導管34"從小徑部33"的頂面一體向上突出，使得上通道341"與下通道351"直接相通。第六實施例的免針連接器30"還包含一塞體304"，塞體304"設於組接部303"的內部，底部抵靠於上導管34"的頂面，並且開設一狹縫3041"。塞體304"的作用以及材質與彈性體36具有狹縫361的頭部(圖未標示)相似，在此不予贅述。藉此，塞體43和塞體304"提供雙重的防止毒性藥物和有毒氣體滲漏的效果。

【0109】請參閱圖23至圖28，圖23是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的套筒的側視圖，圖24是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的套筒的另一角度側視圖，圖25是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的套筒的剖面圖，圖26是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的免針連接器、活動型封閉接頭與套筒的剖面圖，其中免針連接器尚未與活動型封閉接頭組合，圖27是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的免針連接器與中接頭組合的剖面圖，圖28是本發明的配藥輸液系統的第七實施例的免針連接器與活動型封閉接頭組合的剖面圖。第七實施例所使用的是免針連接器30"，中接頭41'的結構與第一實施例的中接頭41略有不同，並且更包含一套筒80。進一步地說，中接頭41'的外周面相對的另外二側開設二縱向延伸的長槽4151'；中接頭41'包括二凸台418'，該二凸台418'分別從中接頭41'的外側面靠近該二長槽4151'的底壁之處橫向延伸。該二縱槽4251的寬度等於該二凸台418'的寬度。套筒80套設於上接頭42'的該二夾臂423'，並且其

內側壁突出二凸體81；該二凸體81抵頂在該二夾臂423'的外側面，並且其位置對應該二夾臂423'的夾塊4231'的位置。

【0110】如圖26所顯示，當免針連接器30"尚未與活動型封閉接頭40'組合時，該二凸體81提供一力量給予該二夾臂423'，使得該二夾臂423'的夾塊4231'的底部抵靠於該中接頭41'的頂部，並且該二夾臂423'位於夾塊4231'的下方的部分藉由該力量穩固地夾住中接頭41'。於此，套筒80能夠提升該二夾臂423'夾持中接頭41'的力道，使得該二夾臂423'能夠對中接頭41'夾得更緊，進而該二夾臂423'的夾塊4231'不容易脫離中接頭41'的頂部。

【0111】如圖27所顯示，在免針連接器30"與中接頭41'完成組合之後，在中接頭41'與上接頭42'開始組合之前，套筒80往中接頭41'的方向移動，並且脫離該二夾臂423'，直至該二凸體81抵靠於該二凸台418'為止。此時該二夾臂423'可向外展開，使得該二夾臂423'的夾塊4231'脫離中接頭41'的頂部，並且該二夾臂423'位於夾塊4231'的下方的部分不再夾住中接頭41'。值得一提的是，此時套筒80也會限制中接頭41'的該二夾體(圖未示)，中接頭41'的該二夾體因此無法向外展開，從而無法脫離免針連接器30"。

【0112】如圖28所顯示，當中接頭41'與上接頭42'開始組合時，上接頭42'往中接頭41'的方向移動，該二夾臂423'滑設於該二長槽4151'中，直至該二夾臂423'的夾塊4231'抵頂於免針連接器30"的組接部303"(若是用在免針連接器30，則抵頂於螺接部31)為止，此時該二夾臂423'位於夾塊4231'的下方的部分夾住免針連接器30"的組接部303"(若是用在免針連接器30，則抵頂於螺接部31)。

【0113】在加藥或者取藥動作的過程不會有脫離的危險之後，必須將上接頭42'以及套筒80移動回到免針連接器30"尚未與活動型封閉接頭40'組合時的初

始位置，如圖26所示。如此一來，中接頭41'的該二夾體不再受到套筒80的限制，從而能夠向外展開，以脫離免針連接器30"。藉此，免針連接器30"不再被中接頭41'的該二夾體夾住，從而能夠移動回到免針連接器30"尚未與活動型封閉接頭40'組合時的初始位置，如圖26所示。

【0114】 請參閱圖29及圖30，圖29是本發明的配藥輸液系統的第八實施例的免針連接器的立體圖，圖30是本發明的配藥輸液系統的第八實施例的免針連接器的剖面圖。第八實施例與第一至第七實施例的差別在於，免針連接器30'''的小徑部33'''的構造略有不同。進一步地說，小徑部33'''的外側具有一橫向朝上延伸的分歧管路332'''，使得小徑部33'''呈Y型；下通道351'''直接貫穿小徑部33'''，所以小徑部33'''直接具有下導管的功能，因此免針連接器30'''也不需要具有下導管和隔板，小徑部33'''無須形成螺孔。使用者在完成取藥動作之後，首先將活動型封閉接頭40和注射器50從免針連接器30'''上移除。然後，將活動型封閉接頭40組設在免針連接器30'''。接著，一輸液管200插設於小徑部33'''的下通道351'''，另一輸液管201插設於小徑部33'''的分歧管路332'''。最後，注射器50內的藥物通過活動型封閉接頭40、免針連接器30'''、輸液管200以及一與輸液管200連接的靜脈注射系統(圖未示)，進入人體中。輸液管201則可供醫護人員從外部加藥，藥物通過分歧管路332'''進入下通道351'''、輸液管200以及與輸液管200連接的靜脈注射系統(圖未示)，進入人體中。

【0115】 請參閱圖31及圖32，圖31是本發明的配藥輸液系統的第九實施例的免針連接器的立體圖，圖32是本發明的配藥輸液系統的第九實施例的免針連接器的剖面圖。第九實施例與第八實施例的差別在於，免針連接器30''''的小徑部

33'''的外側具有一橫向延伸的分歧管路332'''，使得免針連接器30'''的小徑部33'''呈T型。除此之外，第九實施例和第八實施例的使用方式相同，不再重複說明。

【0116】 以上所述者僅為用以解釋本發明的較佳實施例，並非企圖據以對本發明做任何形式上的限制，是以，凡有在相同的創作精神下所作有關本發明的任何修飾或變更，皆仍應包括在本發明意圖保護的範疇。

【符號說明】

【0117】

10 本體	351、351''、351''' 下通道
11 螺接部	36、36' 彈性體
111 軸孔	361、361' 狹縫
12 穿刺部	362、362' 底座
121 尖端	3621' 狹縫
13 第一通道	363、363' 皺褶部
14 第二通道	364、364' 筒部
15 扣具	365 擋牆
16 大徑孔	37、37''' 隔板
17 小徑孔	40、40' 活動型封閉接頭
20 洩壓裝置	41、41' 中接頭
21 連接結構	411 容槽
211 連結件	412 夾體
2111 插接部	4121 夾塊
21111 軸孔	413 弧形塊

2112 環體	414 載座
21121 軸孔	4141 軸孔
21122 嵌槽	415 凸部
21123 弧形縫隙	4151、4151' 長槽
2113 螺接部	416 限位塊
21131 軸孔	417 剖溝
212 氣球組合作件	418' 凸台
2121 小徑部	42、42' 上接頭
21211 螺孔	421 螺接部
2122 大徑部	4211 軸孔
21221 軸孔	422 柱體
2123 漏斗部	4221 軸孔
21231 漏斗狀開口	4222 側開口
2124 前導管	423、423' 夾臂
21241 前通道	4231、4231' 夾塊
2125 後導管	424 頂壁
21251 後通道	425 環壁
2126 擋板	4251 縱槽
213 套環	4252 滑槽
22 氣球	426 容室
221 開口端	43 塞體
23 隔層	431 軸孔
30、30'、30''、30'''、30'''' 免針連接器	432 狹縫
301 容置空間	433 軸部

302 階級部	434 環部
303" 組接部	4341 環溝
304" 塞體	50 注射器
3041" 狹縫	51 連接端
31 螺接部	511 導管
311 軸孔	60 封閉型接頭
32、32" 大徑部	61 連接端
33、33"、33'"、33'''' 小徑部	70 護套
331 螺孔	80 套筒
332'"、332'''' 分岐管路	81 凸體
34、34'、34" 上導管	100 密封瓶
341、341" 上通道	101 頂緣
342 側孔	102 封口
343' 環座	200、201 輸液管
35 下導管	



I659758

【發明摘要】

【中文發明名稱】 配藥輸液系統

【中文】

一種配藥輸液系統，包括本體、洩壓裝置及免針連接器。藉此，本發明可適用於符合ISO規定的注射器或封閉型接頭及不同廠牌的活動型封閉接頭。再者，本發明可調節密封瓶或密封袋的大氣壓力，使得毒性藥物容易從瓶或袋中抽出，並且可避免毒性藥物殘留於免針連接器的外表面，有毒氣體也不會通過免針連接器而飄散在外部空間。此外，本發明可藉由隔層擋住毒性藥物，避免毒性藥物進入氣球。又，免針連接器的彈性體可將上接頭的柱體的外表面的毒性藥物完全刮除。還有，使用者可拆掉氣球或者整組洩壓裝置，以取用或者配製無毒性的藥物。

【指定代表圖】圖(1)。

【代表圖之符號簡單說明】

10 本體	22 氣球
11 螺接部	30 免針連接器
15 扣具	40 活動型封閉接頭
20 洩壓裝置	41 中接頭
21 連接結構	42 上接頭

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種配藥輸液系統，包括：

一本體，包括一螺接部以及一穿刺部並且開設一第一通道以及一第二通道，該本體的螺接部開設一軸孔，該穿刺部的底端具有一尖端，該第一通道軸向延伸於該穿刺部並且貫穿該穿刺部的底端，該第二通道軸向延伸於該穿刺部並且與該本體的螺接部的軸孔相通以及貫穿該穿刺部的底端；

一洩壓裝置，包括一連接結構、一氣球以及一隔層，該連接結構可拆卸地設於該本體並且開設一流道，該流道與該本體的第一通道相通，該氣球可拆卸地設於該連接結構，該隔層為一濾紙或者一濾膜，設於該流道，並且由防水透氣材料所構成而具有防止液體通過以及讓氣體通過的能力；

一免針連接器，包括一螺接部、一大徑部、一小徑部、一上導管、一下導管以及一彈性體，該免針連接器的螺接部設於該免針連接器的大徑部的頂部並且開設一軸孔，該免針連接器的大徑部設於該免針連接器的螺接部與該免針連接器的小徑部之間並且與一隔板共同圍構一容置空間，該免針連接器的大徑部的容置空間與該免針連接器的螺接部的軸孔相通，該彈性體設於該容置空間中，延伸至該免針連接器的螺接部的軸孔，並且其頂部開設一狹縫，該上導管設於該彈性體內部並且開設一上通道，該免針連接器的小徑部與該隔板共同圍構一螺孔，該下導管從該隔板一體延伸於該免針連接器的小徑部的螺孔並且開設一下通道，該下通道進一步延伸貫穿該隔板，該免針連接器的大徑部的外側面與該免針

連接器的小徑部的外側面的相接處形成一階級部，該本體的螺接部螺設於該免針連接器的小徑部的螺孔，使得該免針連接器的下導管插設於該本體的螺接部的軸孔中；以及

一活動型封閉接頭，包括一中接頭以及一上接頭，該中接頭圍構一容槽並且包括二夾體，該上接頭包括一螺接部、一柱體以及二夾臂，該上接頭的螺接部開設一軸孔，該柱體開設一軸孔及一側開口，該柱體的軸孔與該上接頭的螺接部的軸孔相通，該柱體的側開口與該柱體的軸孔相通，該二夾臂環繞於該柱體；

其中，當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該免針連接器遠離該中接頭；

其中，當該免針連接器與該中接頭開始組合時，該免針連接器往該中接頭的容槽內部移動，直至該中接頭的該二夾體夾住該免針連接器的階級部為止；以及

其中，當該中接頭與該上接頭開始組合時，該上接頭往該中接頭的方向移動，該上接頭的柱體撐開並且穿過該免針連接器的彈性體的狹縫而進入該彈性體內部並且推動該上導管向下移動，直至該上接頭的該二夾臂夾住該免針連接器的螺接部為止。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的配藥輸液系統，其中該本體開設一徑向延伸的大徑孔以及一徑向延伸的小徑孔，該小徑孔連通於該第一通道與該大徑孔之間；

其中，該洩壓裝置的連接結構包括一連結件，該連結件包括一插接部、一環體及一螺接部，該插接部插設於該大徑孔並且開設一軸孔，該

環體設於該插接部與該連結件的螺接部之間並且開設一軸孔以及一嵌槽，該環體的軸孔與該嵌槽相通，該隔層設於該嵌槽中並且有一部分位於該環體的軸孔中，該連結件的螺接部開設一軸孔；

其中，該洩壓裝置的連接結構包括一氣球組套件，該氣球組套件包括一小徑部、一大徑部、一漏斗部、一前導管以及一後導管，該氣球組套件的小徑部與一擋板共同圍構一螺孔，該連結件的螺接部螺設於該氣球組套件的小徑部的螺孔，該氣球組套件的大徑部設於該氣球組套件的小徑部遠離該連結件的一端並且與該擋板共同圍構一軸孔，該漏斗部設於該氣球組套件的大徑部遠離該氣球組套件的小徑部的一端並且開設一漏斗狀開口，該前導管從該擋板一體延伸於該氣球組套件的小徑部的螺孔，插設於該連結件的螺接部的軸孔，並且開設一前通道，該後導管從該擋板一體延伸於該氣球組套件的大徑部的軸孔及該漏斗部的漏斗狀開口並且開設一後通道，該氣球的一開口端套設於該後導管的外側面；

其中，該連結件的插接部的軸孔、該連結件的環體的軸孔、該氣球組套件的前導管的前通道、以及該氣球組套件的後導管的後通道共同界定為該流道；

其中，該洩壓裝置的連接結構包括一套環，該套環套設於該氣球的開口端的外周緣，並且將該氣球的開口端固定在該後導管的外側面與該氣球組套件的大徑部的內側壁之間。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述的配藥輸液系統，其中該嵌槽至少一部分貫穿該環體的外周面而形成一弧形縫隙，該隔層可通過該弧形縫隙進出該嵌槽。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述的配藥輸液系統，其中該二夾體分別設於該中接頭的外周面相對的二側，該中接頭包括二凸部，該二凸部分別設於該中接頭的外周面相對的另外二側並且軸向延伸，各凸部開設一縱向延伸的長槽，該二長槽的頂部呈開放狀，底部呈封閉狀，內側與該容槽相通；當該中接頭與該上接頭開始組合時，該上接頭往該中接頭的方向移動，該二夾臂滑設於該二長槽中。

【第5項】如申請專利範圍第4項所述的配藥輸液系統，其中該上接頭具有一頂壁及一環壁，該頂壁與該環壁共同圍構一容室，該上接頭的螺接部設於該頂壁的上表面，該柱體設於該頂壁的下表面並且位於該容室中，該環壁相對的二側分別開設二貫穿其底部的縱槽，該二縱槽的寬度大於該二凸部的寬度，該二夾臂設於該頂壁的下表面，分別位於該二縱槽中，並且其內側分別突出二夾塊；當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該二夾臂的夾塊的底部抵靠於該中接頭的頂部，同時該二夾臂位於夾塊的下方的部分夾住該中接頭；當該中接頭與該上接頭開始組合時，該二凸部分別滑設於該二縱槽中，直至該二夾臂的夾塊抵頂於該免針連接器的螺接部為止，此時該二夾臂位於夾塊的下方的部分夾住該免針連接器的螺接部。

【第6項】如申請專利範圍第5項所述的配藥輸液系統，其中該中接頭包括二限位塊，該二限位塊分別設於該中接頭的外周面相對的二側並且位於該二夾體的上方，該環壁相對的另外二側分別開設二滑槽，該二滑槽並未貫穿該環壁的底部，該二限位塊分別滑設於該二滑槽中；當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該二限位塊抵靠於該二滑槽

的底端；當該二夾臂夾住該免針連接器的螺接部時，該二限位塊抵靠於該上接頭的頂壁的下表面。

【第7項】如申請專利範圍第6項所述的配藥輸液系統，其中該中接頭的外周面相對的二側分別開設二貫穿其底部的剖溝，該二夾體分別軸向延伸於該二剖溝並且其內側分別突出二夾塊；當該免針連接器與該中接頭開始組合時，該免針連接器往該中接頭的容槽內部移動，直至該二夾體的夾塊夾住該免針連接器的階級部為止。

【第8項】如申請專利範圍第1項所述的配藥輸液系統，其中該活動型封閉接頭包括一塞體，該塞體設於該中接頭的容槽並且開設一軸孔以及一狹縫；當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該上接頭的柱體位於該塞體的軸孔；當該中接頭的該二夾體夾住該免針連接器的階級部時，該塞體的底部抵靠於該免針連接器的彈性體的頂部；當該活動型封閉接頭的中接頭與上接頭開始組合時，該上接頭往該中接頭的方向移動，該上接頭的柱體依序撐開並且穿過該塞體的狹縫以及該免針連接器的彈性體的狹縫而進入該彈性體內部。

【第9項】如申請專利範圍第8項所述的配藥輸液系統，其中該上接頭具有一頂壁及一環壁，該頂壁與該環壁共同圍構一容室，該上接頭的螺接部設於該頂壁的上表面，該柱體設於該頂壁的下表面並且位於該容室中；該配藥輸液系統更包括一護套，設於該容室，頂端抵靠於該上接頭的頂壁的下表面，底端抵靠於該塞體，並且將該柱體包覆於其內部。

【第10項】如申請專利範圍第1項所述的配藥輸液系統，其中該二夾體分別設於該中接頭的外周面相對的二側，該中接頭的外周面相對的另

外二側開設二縱向延伸的長槽，該二長槽的頂部呈開放狀，底部呈封閉狀，內側與該容槽相通；該中接頭包括二凸台，該二凸台分別從該中接頭的外側面靠近該二長槽的底壁之處橫向延伸；

其中，該上接頭具有一頂壁及一環壁，該頂壁與該環壁共同圍構一容室，該上接頭的螺接部設於該頂壁的上表面，該柱體設於該頂壁的下表面並且位於該容室中，該環壁相對的二側分別開設二貫穿其底部的縱槽，該二縱槽的寬度等於該二凸台的寬度，該二夾臂設於該頂壁的下表面，分別位於該二縱槽中，並且其內側分別突出二夾塊；

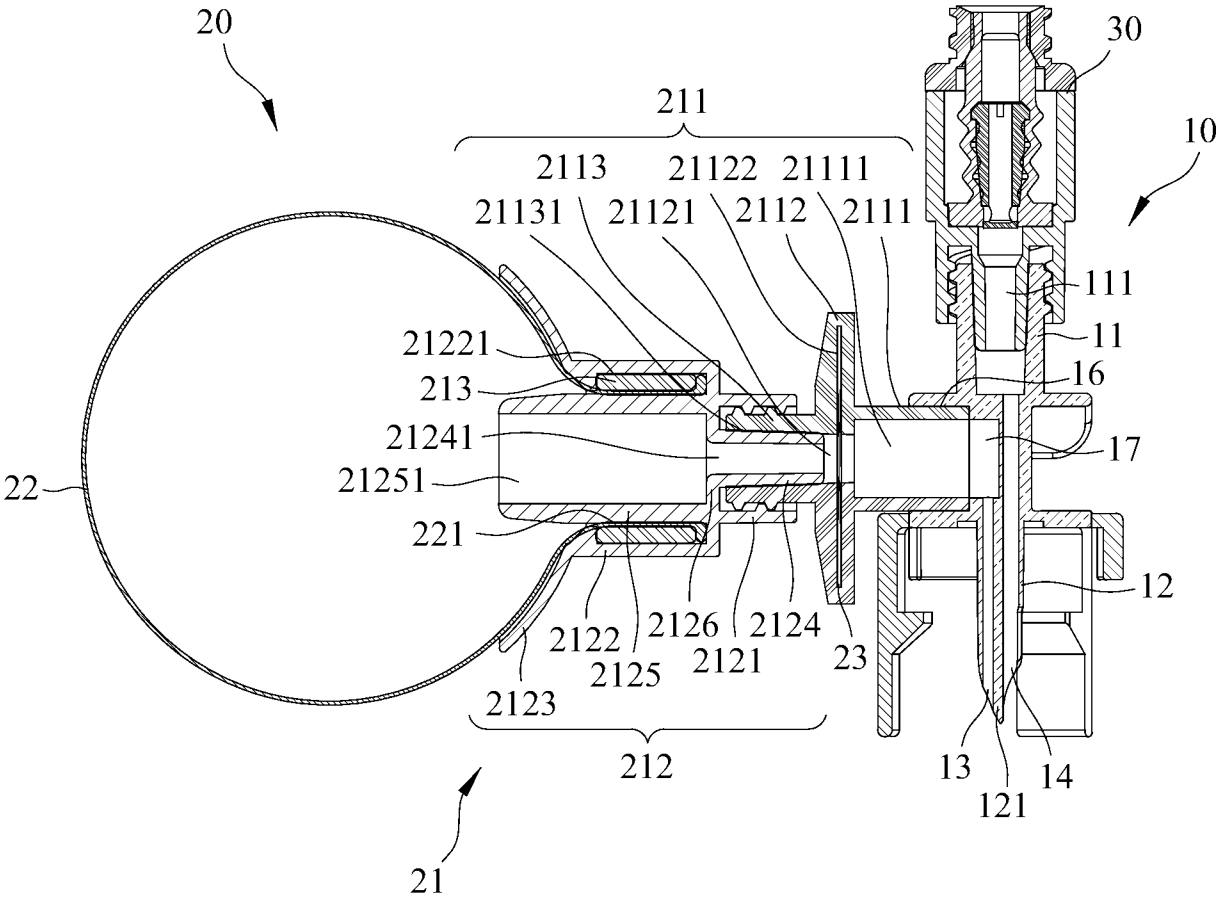
其中，該配藥輸液系統更包括一套筒，該套筒套設於該上接頭的該二夾臂，並且其內側壁突出二凸體，該二凸體抵頂在該二夾臂的外側面，並且其位置對應該二夾臂的夾塊的位置；

其中，當該免針連接器尚未與該活動型封閉接頭組合時，該二凸體提供一力量給予該二夾臂，使得該二夾臂的夾塊的底部抵靠於該中接頭的頂部，並且該二夾臂位於夾塊的下方的部分藉由該力量穩固地夾住該中接頭；

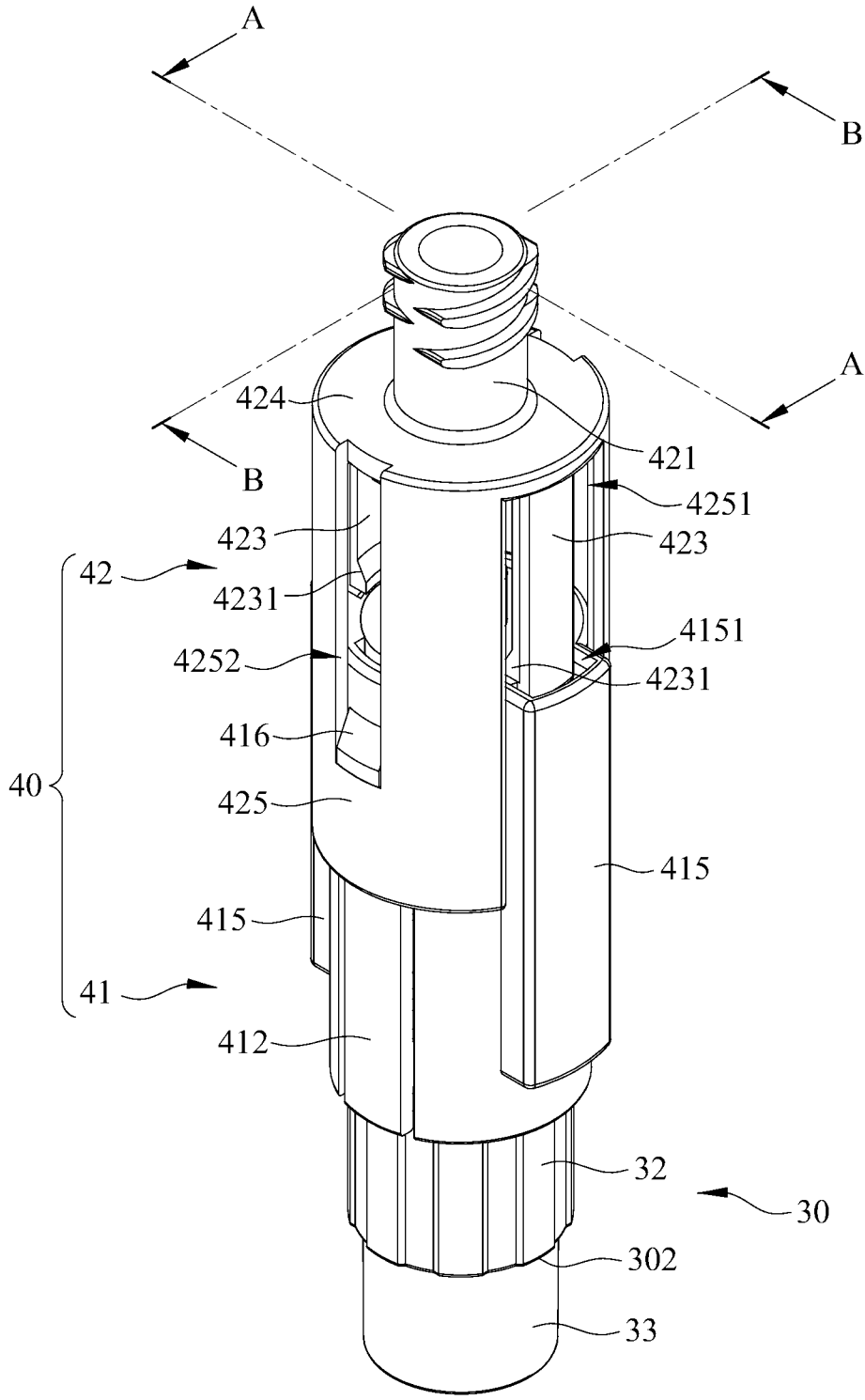
其中，在該免針連接器與該中接頭完成組合之後，在該中接頭與該上接頭開始組合之前，該套筒往該中接頭的方向移動，並且脫離該二夾臂，直至該二凸體抵靠於該二凸台為止，此時該二夾臂可向外展開，使得該二夾臂的夾塊脫離該中接頭的頂部，並且該二夾臂位於夾塊的下方的部分不再夾住該中接頭；

其中，當該中接頭與該上接頭開始組合時，該上接頭往該中接頭的方向移動，該二夾臂滑設於該二長槽中，直至該二夾臂的夾塊抵頂於該免

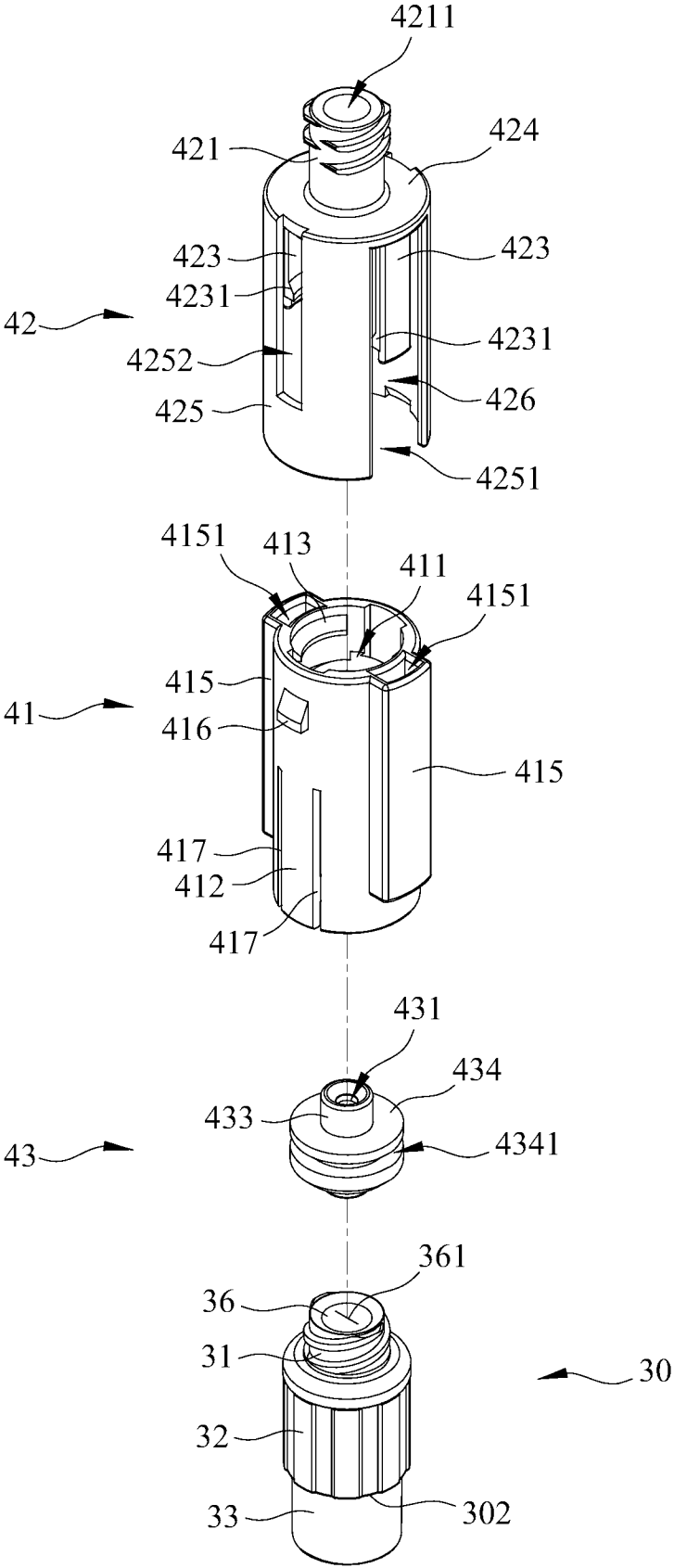
針連接器的螺接部為止，此時該二夾臂位於夾塊的下方的部分夾住該免針連接器的螺接部。



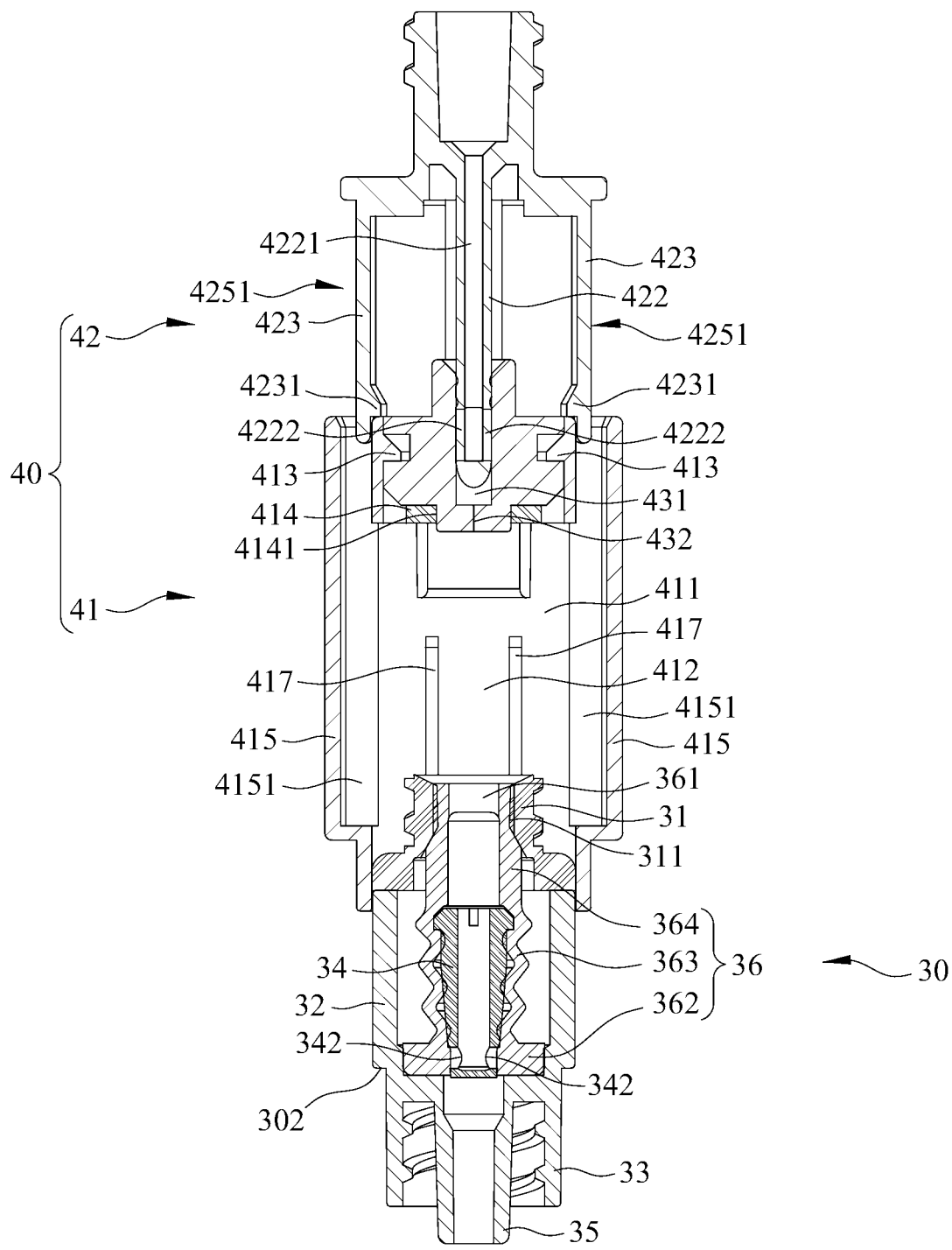
【圖6】



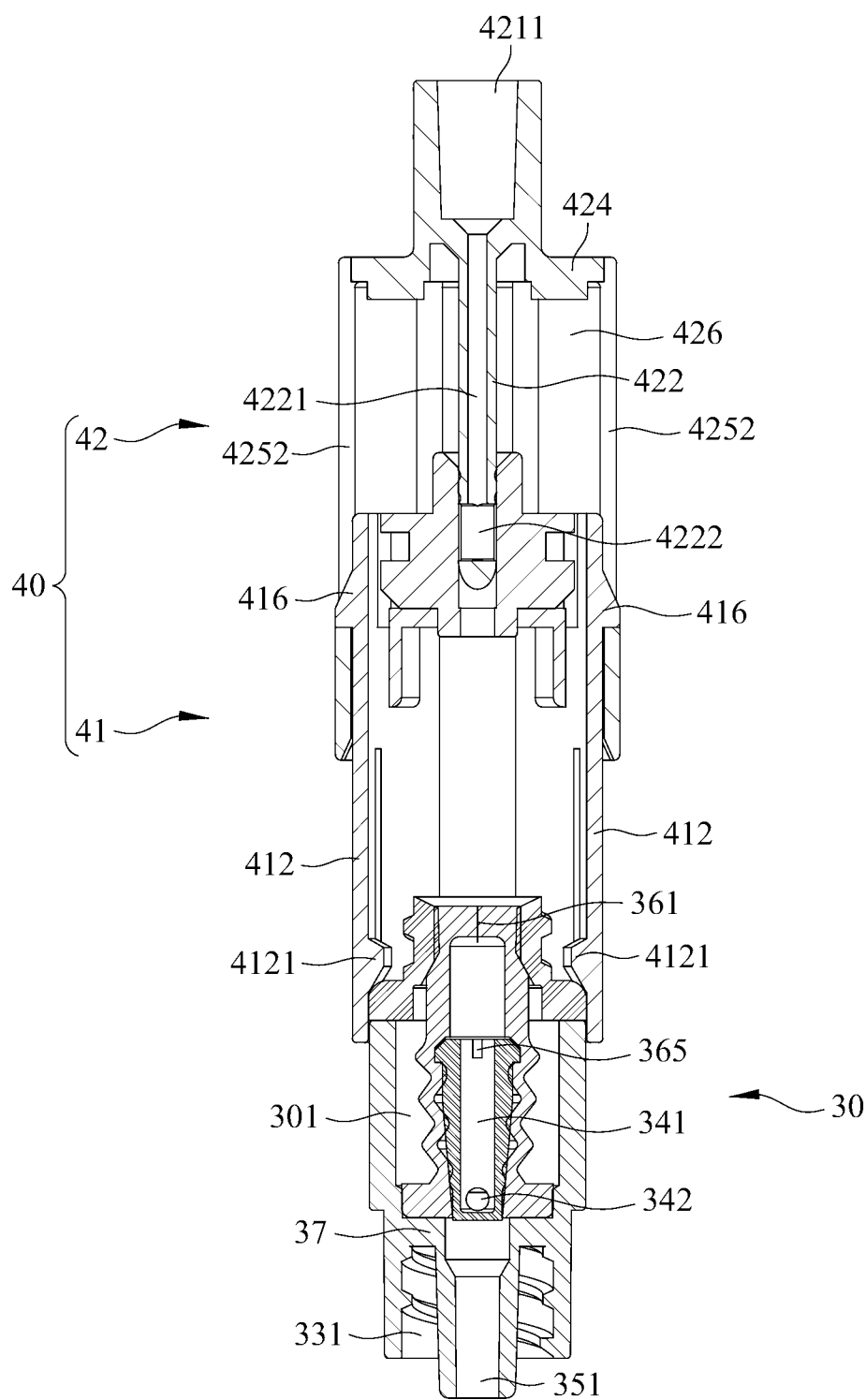
【圖7】



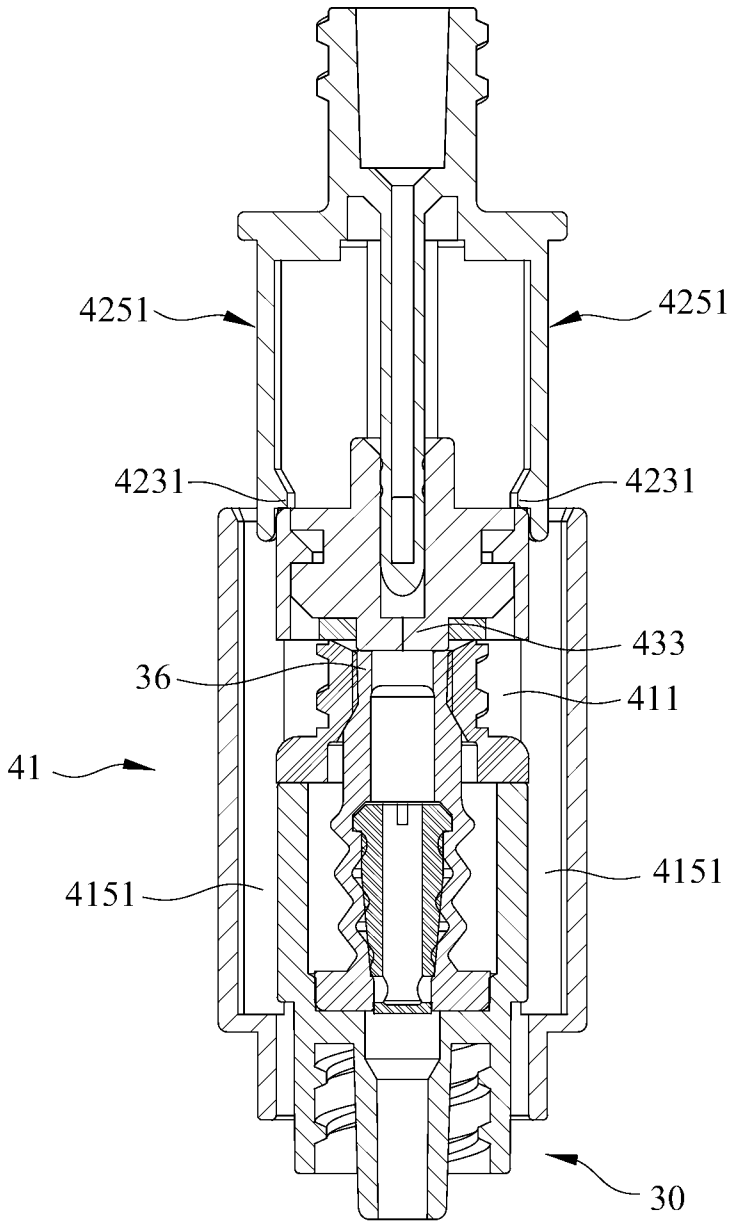
【圖8】



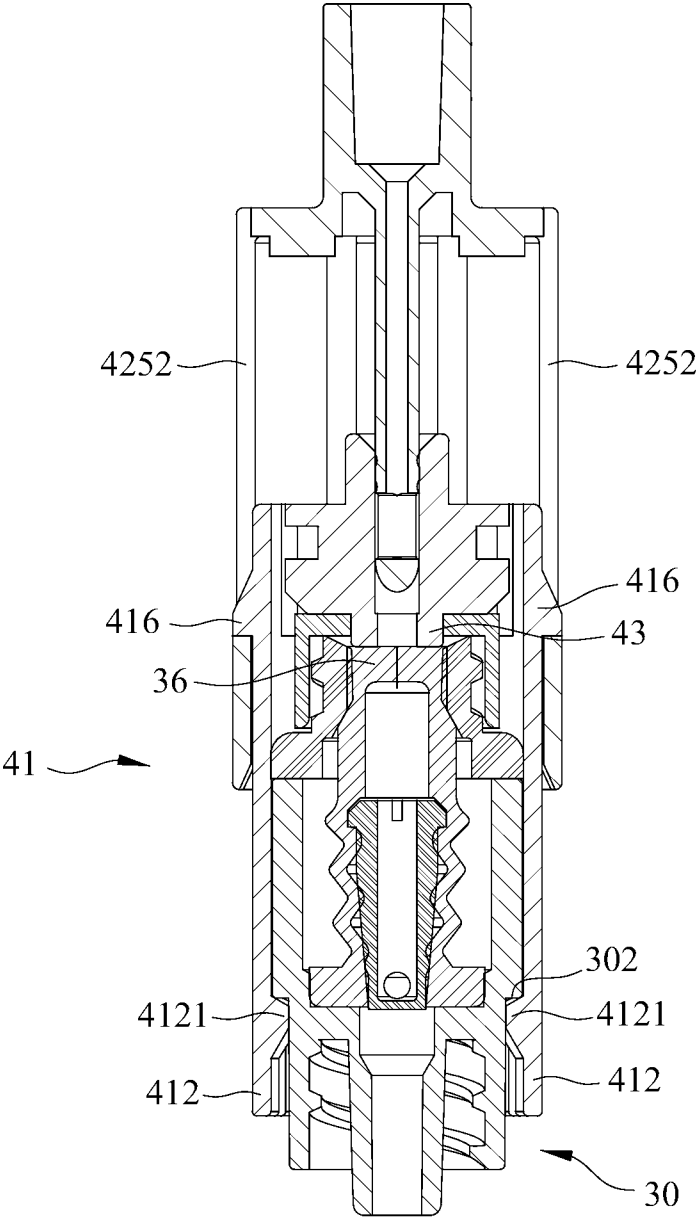
【圖9A】



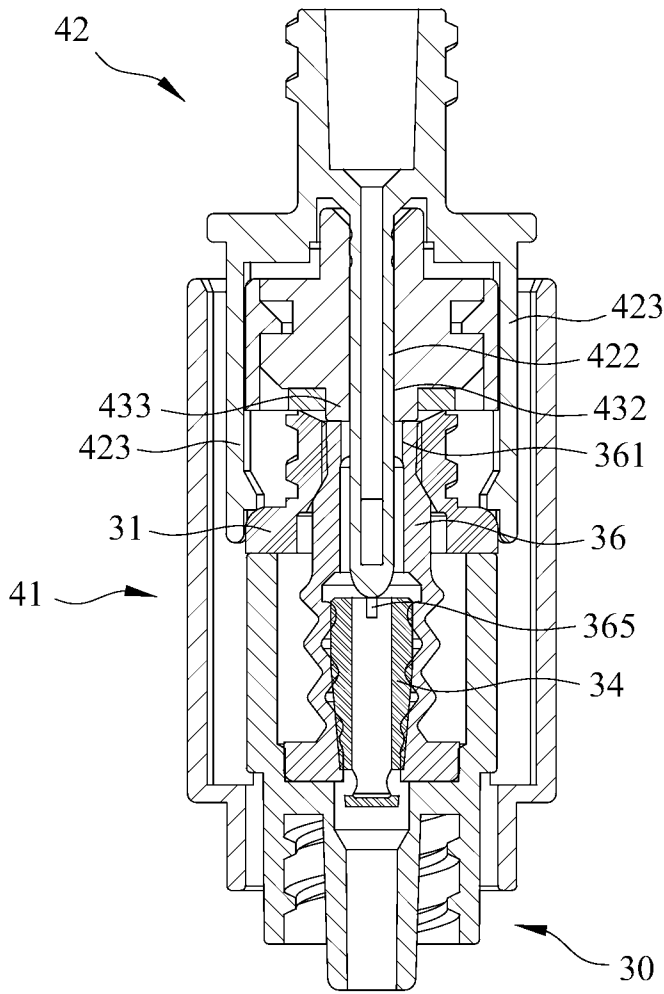
【圖9B】



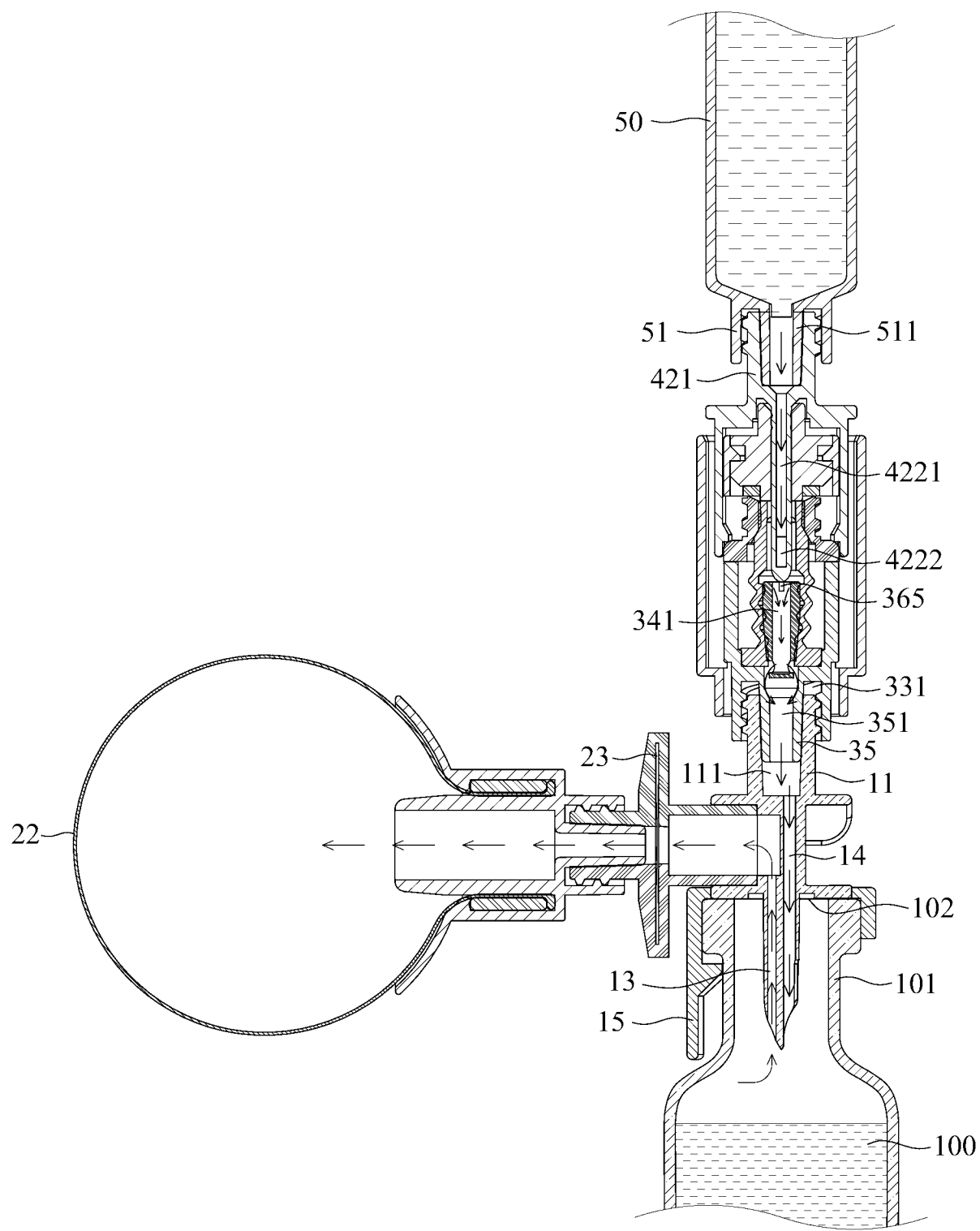
【圖10A】



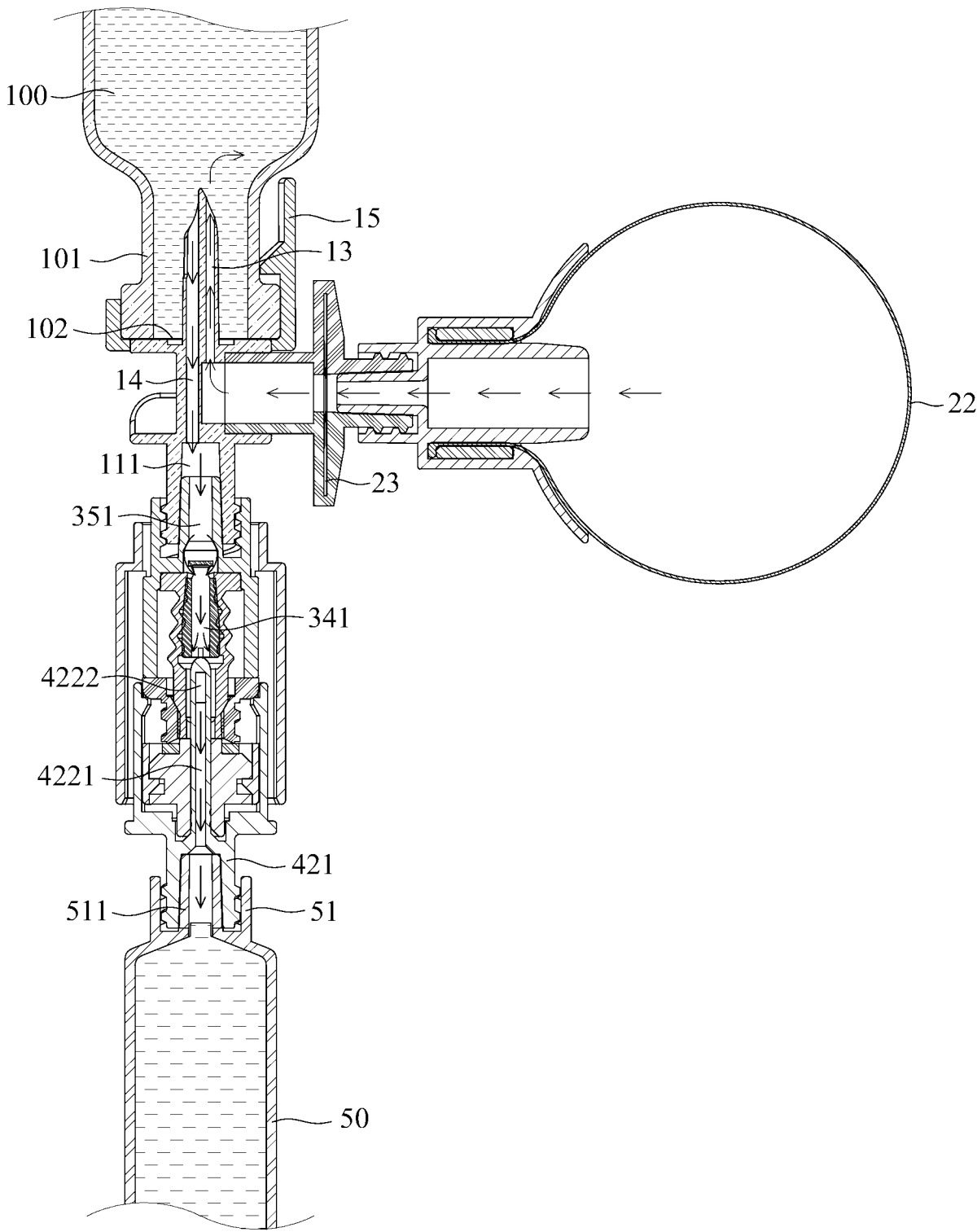
【圖10B】



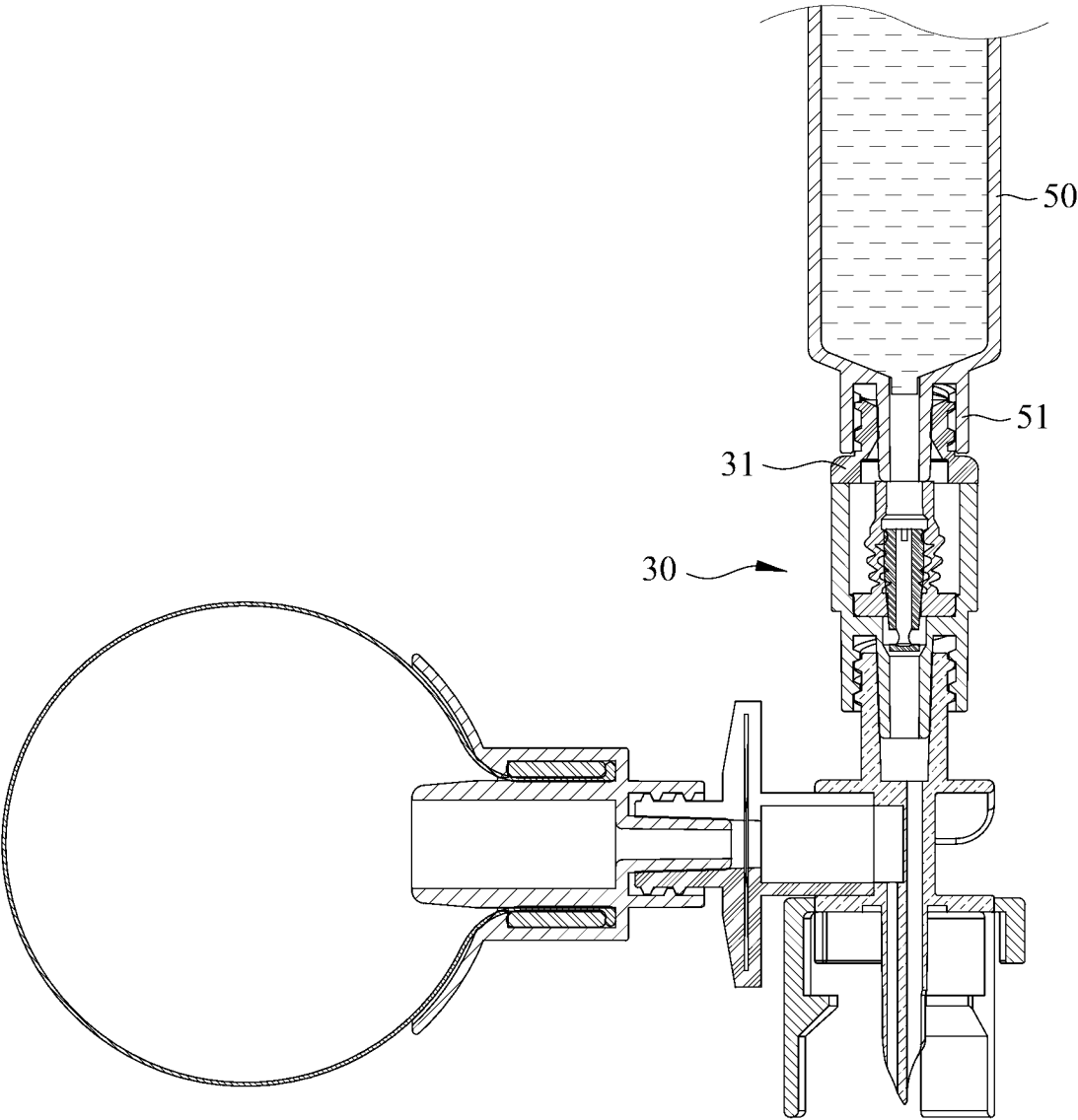
【圖11】



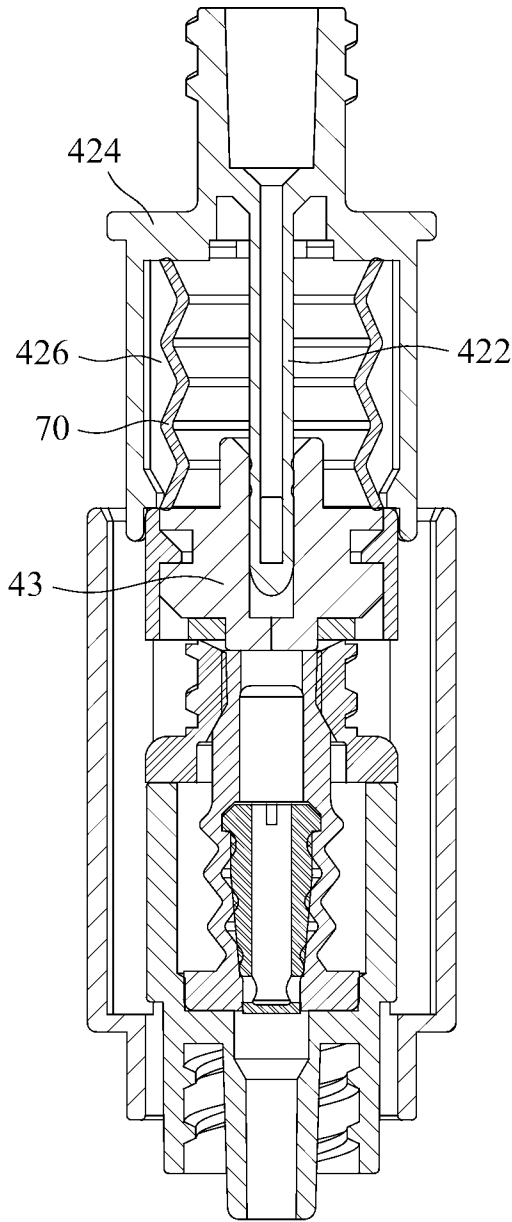
【圖12】



【圖13】



【圖14】



【圖20】