

申請日期：92/10/21

IPC分類

申請案號：92/29/57

A61M 5/142

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	輸液泵盒體
	英 文	CASSETTE FOR INFUSION PUMP
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 大島 宏
	姓 名 (英文)	1. OSHIMA, HIROSHI
	國 籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (中 文)	1. 日本國東京都足立區千住中居町19-10
	住居所 (英 文)	1. 19-10, Senjunakai-cho, Adachi-ku, Tokyo, Japan
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 托普股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. KABUSHIKI KAISHA TOP
	國 籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 日本國東京都足立區千住中居町19-10 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 19-10, Senjunakai-cho, Adachi-ku, Tokyo, Japan
	代表人 (中文)	1. 渡邊 裕二
	代表人 (英文)	1. WATANABE, YUJI



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

日本 JP

2002/10/24

2002-310062

有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種安裝在具有可彎曲性的輸液導管的一部分上，並裝載於輸液泵上的盒體。

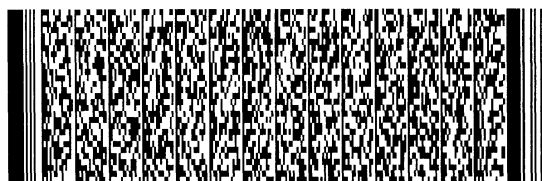
【先前技術】

這種輸液泵用盒體只藉由安裝在輸液導管的一部分上，並裝載於輸液泵的預定位置處，則可以進行藉由輸液泵的輸液（參照例如，特開2001-218841號公報）。

在這種輸液泵上，由於盒體可以從輸液泵上分離，因此有時亦可以進行以下的作業，即，在緊急時，一邊應急地進行自由落體的輸液，一邊又在另一方面進行輸液泵的各種設定，而後迅速地將盒體裝載於輸液泵上，從而更換輸液泵的輸液。

在此時，又必須迅速進行以下的作業，例如，首先將它轉換成自由流動狀態，並藉由手動放出輸液導管內部的氣泡，在這之後，使之成為非自由流動狀態，並連接到與人體連接著的輸液導管上，接著再轉換成自由流動狀態，開始進行輸液。

為了對應這種情況，在以往的技術中，設置了藉由螺旋彈簧的擠壓而推壓輸液導管的一部分的夾持部件，此外的還在解除輸液導管的推壓的位置，設置了卡止夾持部件的鍵部件。再藉由鍵部件而將夾持部件卡止時，抵抗螺旋彈簧的擠壓，來解除夾持部件對輸液導管的推壓。一旦將藉由鍵部件而對夾持部件的卡止予以解除，夾持部件則藉由



五、發明說明 (2)

螺旋彈簧的擠壓而推壓輸液導管。由此，可以藉由鍵部件卡止夾持部件，而使之成為自由流動狀態；而且又可以將藉由鍵部件對夾持部件的卡止予以解除，使之成為非自由流動狀態。

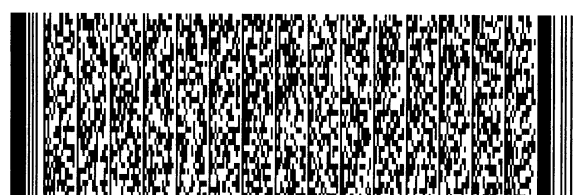
但是，由於鍵部件要抵抗螺旋彈簧的擠壓力而卡止夾持部件，故而它常處於朝向返回方向上被施加較大擠壓力（因夾持部件而產生的夾持方向）的狀態。由此，例如，在緊急時，進行利用自由落體的輸液時，而又當盒體受到振動或衝擊的場合下，鍵部件將從夾持部件的卡止位置脫離，這樣有可能不慎堵塞輸液導管。

另外，由於夾持部件或鍵部件係與盒體呈分離的零件，而且係移動自如地保持在盒體上的那種構造，因此，有可能因磨損等原因而發生破損或動作不良等問題。而且，零件數又多，這樣亦即產生了在製造時組裝工序變得繁瑣復雜以至增大成本的問題。

有鑑於習知輸液泵用盒體之缺憾，本發明人有感其未臻完善，遂竭盡心智，悉心研究克服，憑從事該項產業多年之經驗累積，進而研發出一種輸液泵盒體，不僅可以容易地對應利用自由落體而進行的輸液，還能極大地減少零件數量，並不易發生動作不良之輸液泵盒體。

【發明內容】

爰是，本發明的目的在於提供一種確實可以維持自由流動狀態與非自由流動狀態之間的轉換，而且不僅可以容

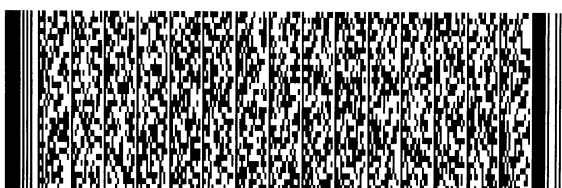
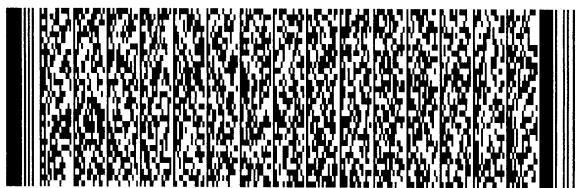


五、發明說明 (3)

易地對應利用自由落體而進行的輸液，還能極大地減少零件數量，並不易發生動作不良的輸液泵用盒體。

為達上述目的，本發明之輸液泵盒體係一種安裝在具有可彎曲性的輸液導管的一部分上，並裝載於對輸液導管施加蠕動的輸液泵上的盒體，其特徵在於，具備有：外殼；導管支撐部，該導管支撐部至少為一對，它係將輸液導管在導管導通狀態下支撐在該外殼上；導管露出部，該導管露出部係在兩導管支撐部之間，使得可以被施加蠕動的輸液導管的一部分露出並進行保持；及夾持部，該夾持部係對輸液導管的另外部分以解除自如地進行夾持，以阻止輸液導管內的液體流動；所述夾持部具備有：壓接部，該壓接部係在輸液導管的直徑方向上對該輸液導管壓接自如地被設置；擠壓部，該擠壓部使該壓接部朝向對輸液導管壓接的方向進行擠壓；及壓接解除部，該壓接解除部藉由向該擠壓部的擠壓方向進行抵抗而施行的推壓操作，來解除所述壓接部的壓接；所述擠壓部係在擠壓所述壓接部的位置與朝向垂直於該壓接部的擠壓方向的方向後退從而解除該壓接部的擠壓的位置之間移動自如地，被設置在所述外殼上。

根據本發明，由於藉由所述擠壓部對所述壓接部的擠壓，壓接部則壓接輸液導管並使之成為壓扁的堵塞狀態，因此，確實可以防止輸液導管內的藥液因不慎所導致的流動。另外，只藉由推壓所述壓接解除部的操作，則可以解除所述壓接部對輸液導管的壓接，因此，在進行放出氣

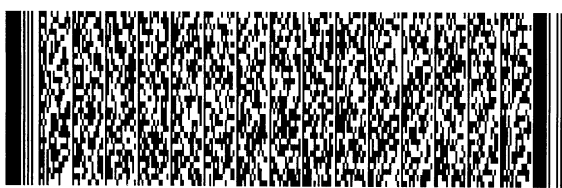


五、發明說明 (4)

泡的作業時，可以暫時地解除夾持。這樣，藉由手動，只要在像將輸液導管內部的氣泡放出等情況的必要之時，則可以迅速地形成自由流動狀態。

此外，藉由將所述擠壓部件移動自如地進行設置，不僅在推壓操作所述壓接解除部時，而且在使擠壓部件移動到解除壓接部的擠壓的位置時，亦可以形成自由流動狀態。即，例如，在緊急時，進行利用自由落體的輸液時，藉由使擠壓部件朝向垂直於壓接部的擠壓方向的方向移動後退，而使得壓接部不承受擠壓部件的擠壓力，從而變成解除對輸液導管推壓的狀態。這樣，與以往那種在施加擠壓力的狀態下，抵抗擠壓力，來解除對輸液導管推壓的場合相比，確實可以進一步地維持自由流動狀態，而且還確實可以避免因振動或衝擊而導致返回非自由流動狀態。除此之外，例如，在出貨時等的未使用之時，藉由使擠壓部件移動到解除壓接部的擠壓的位置，可以防止夾持部處的輸液導管處於壓扁狀態以至永久變形的問題。

另外，在本發明中，其特徵在於，所述壓接部的基部連設於外殼，而該壓接部被設置在朝向所述輸液導管且搖動自如地延伸的第1臂部的前端；所述壓接解除部的基部連設於外殼，而該壓接解除部被設置在朝向所述輸液導管並平行於所述壓接部的第1臂部且搖動自如地延伸的第2臂部的前端；所述擠壓部件為板狀的彈簧，並沿著所述第1臂部，在抵接所述壓接部且擠壓該壓接部的擠壓位置、及解除對所述壓接部的抵接且處於解除該壓接部對輸液導管



五、發明說明 (5)

壓接的狀態的擠壓解除位置移動自如地被設置；所述第1臂部具備有凸輪部，該凸輪部在擠壓部件從擠壓解除位置移動到擠壓位置時，滑動接觸於該擠壓部件，並使第1臂部朝向驅使所述壓接部壓接至輸液導管上的方向搖動。

藉由所述壓接部經由第1臂部被連設於外殼上，且所述壓接解除部經由第2臂部被連設於外殼上，從而所述壓接部及所述壓接解除部藉由第1臂部及第2臂部的搖動而動作。由此，由於可以減少所述壓接部及所述壓接解除部與外殼之間的接觸而使之動作，故而可以減少所述壓接部與所述壓接解除部的磨損，這樣可以防止因磨損而發生的動作不良。此外，只使擠壓部件從擠壓解除位置移動到擠壓位置，則可以將第1臂部經由凸輪部順利地搖動到輸液導管的推壓方向，從而極其容易地形成壓接部的擠壓狀態。

另外，在本發明中，其特徵在於，所述外殼可自由地分開成第1側半部及第2側半部的2部分，而第1側半部具備有：垂直於藉由所述導管支撐部而被支撐的輸液導管的較長方向的所述壓接部，而第2側半部具備有：垂直於藉由所述導管支撐部而被支撐的輸液導管的較長方向的所述壓接解除部；第1半部與第2側半部藉由相互卡合的卡合部連結，而成為一體。即，在組裝盒體時，藉由在第1側半部與第2側半部之間夾持輸液導管，並使第1側半部與第2側半部相互連結，從而可以容易地形成外殼。另外，藉由將所述壓接部連設在第1側半部上，而將所述壓接解除部連設在第2側半部上，從而可以極大地減少構成外殼的零件



五、發明說明 (6)

數量，並使得組裝簡易，又能降低製造成本。

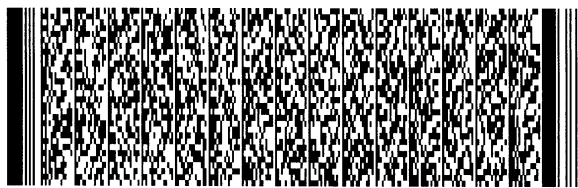
【實施方式】

為使貴審查委員充分瞭解本創作之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體之實施例，並配合所附之圖式，對本發明做一詳細說明，說明如后：

如圖1所示，本實施形態的盒體1被安裝在具有可彎曲性的輸液導管2的一部分上，藉由插入輸液泵3的插入切口4中，來結束裝載到輸液泵3上的作業。輸液泵3具備有未圖示的蠕動裝置，該蠕動裝置具備有對盒體1所支撐的輸液導管2施加蠕動的多個銷。

盒體1如圖2及圖3所示，包括合成樹脂製的外殼5。外殼5係由如圖4(a)所示的第1側半部6及與第1側半部6相對應的形狀的圖4(b)所示的第2側半部7構成，並且藉由使第1側半部6的周緣上所設置的多個卡止爪8與第2側半部7的周緣上所設置的卡止孔9相互卡合地連結，而成為一體。外殼5如圖2及圖3所示，具備有多個導管支撐部10。各支撐部10在所述第1側半部6與第2側半部7相連結時，以對輸液導管2予以夾入地進行支撐。

另外，在外殼5上形成有：第1導管露出部11，該導管露出部11係在與上述的輸液泵的蠕動裝置相對應的位置，而使輸液導管2的一部分露出；夾持部12，該夾持部12夾持輸液導管2的另外部分；及把持部13，該把持部13突出設置於該外殼5的一部分上。此外，在夾持部12的鄰接位



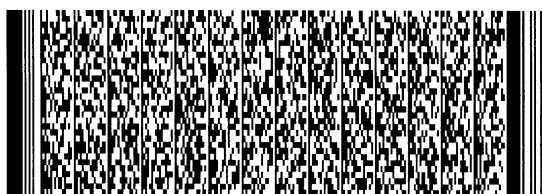
五、發明說明 (7)

置設置第2導管露出部14a及第3導管露出部14b。第2導管露出部14a被設置在與所述輸液泵上所具備的未圖示的封堵傳感器相對應的位置，在該第2導管露出部14a處，可以對因輸液導管2的折疊或堵塞等原因所導致的輸液導管2內的液體流動停止狀態進行檢測。第3導管露出部14b被設置在與所述輸液泵上所具備的未圖示的氣泡傳感器相對應的位置，在該第3導管露出部14b處，可以對在輸液導管2內移動的氣泡進行檢測。

夾持部12如圖2所示，具備有：作為擠壓部件的將在後面說明的金屬製的板狀彈簧15、及藉由該彈簧15的擠壓而對輸液導管2進行壓接的壓接部16。壓接部16如圖4(a)所示，經由第1臂部17而被一體地設置在外殼5的第1側半部6上。第1臂部17藉由彈性地彎曲，而搖動自如。

此外，夾持部12如圖3所示，具備有與所述壓接部16相對向的壓接解除部18。壓接解除部18如圖4(b)所示，經由第2臂部19而被一體地設置在外殼5的第2側半部7上。第2臂部19平行所述第1臂部17地被延設，並藉由彈性彎曲而搖動自如。該壓接解除部18的形狀如圖6(a)至圖6(c)所示，係被彎曲成可以收納輸液導管2的字形，其前端一側抵接所述壓接部16。

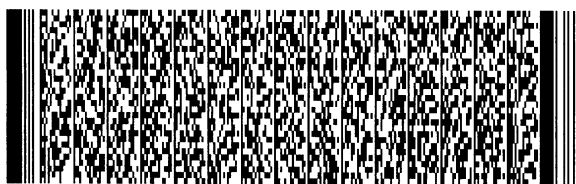
所述彈簧15如圖5(a)所示，以藉由連設部22使得第1延設部20與第2延設部21相互相向地彎曲地形成略ㄱ字形。由此，在第1延設部20接近第2延設部21的方向上產生擠壓力。第2延設部21如圖5(b)所示，具備有平行延設出的



五、發明說明 (8)

一對延出部23。彈簧15的第1延設部20如圖2及圖6(a)所示，抵接壓接部16且擠壓壓接部16。彈簧15的第2延設部21使壓接解除部18位於一對延出部23之間，但不對該壓接解除部18施加擠壓力。兩延出部23如圖3所示，沿著壓接解除部18及第2臂部19，抵接在其兩側形成的一對段差部24，以承接彈簧15的第1延設部20的擠壓，使得第1延設部20的擠壓力確實得以發揮。此外，將在後邊說明，使彈簧15在夾持部12處沿著所述第1臂部17移動自如。即，如圖6(c)所示，可以使彈簧15朝向垂直於壓接部16的擠壓方向的方向滑動。另外，一旦使彈簧15滑動到擠壓壓接部16的位置，彈簧15的第1延設部20則沿著第1臂部17上所設置的凸輪部25而移動，從而如圖6(a)所示，可以順利地形成擠壓壓接部16的狀態。

圖6(a)係表示夾持部12處的輸液導管2的夾持狀態。此時，藉由彈簧15的第1延設部20擠壓壓接部16，藉由壓接部16壓扁輸液導管2，以阻止輸液導管2內的液體流動(不自由流動狀態)。由此，例如，如圖1所示，在將盒體1從輸液泵3上取下時，可以防止輸液導管2內的藥液急劇地流動。另外，在將盒體1裝載於輸液泵3上時，因為藉由輸液泵3所具備的圖中未示的推壓機構來推壓壓接解除部18，因此，如圖6(b)所示，抵抗彈簧15的擠壓，並解除壓接部16對輸液導管12的壓接，輸液導管2被收納在壓接解除部18的U字形內部，從而可以進行利用輸液泵3的輸液(自由流動狀態)。

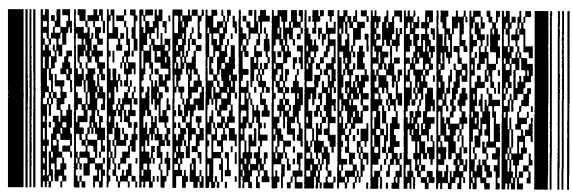
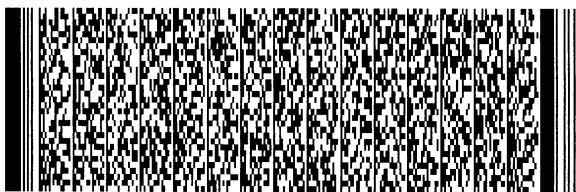


五、發明說明 (9)

另外，例如，在將盒體1裝載到輸液泵3上之前，雖然有時會利用手動進行放出氣泡，但此時如圖6(b)所示，藉由手動來推壓壓接解除部18的操作，從而可以暫時地使輸液導管2內的藥液流動。

此外，在緊急等時，不藉由輸液泵3，而進行利用自由落體的輸液的場合時，如圖6(c)所示，使彈簧15滑動到解除壓接部16的擠壓的位置。藉由這樣做，可以解除壓接部16對輸液導管2的推壓，而且可以順利地進行利用自由落體的輸液。並且此時，壓接部16沒有被彈簧15施加擠壓，故而確實可以防止受到振動或衝擊的影響而不慎恢復到對輸液導管2進行壓接的現象。此外，在盒體1的出貨或長期保管時，藉由使之處於圖6(c)所示的壓接解除狀態，確實可以防止輸液導管2處於被壓扁的狀態以至永久變形的問題，而且即使係在盒體1的出貨運送等時，亦可以防止受到振動或衝擊的影響而不慎壓接輸液導管2的問題。

綜前所述，本發明只藉由安裝在輸液導管的一部分上，並裝載於輸液泵的預定位置處，不僅可以進行利用輸液泵的輸液，而且又可以容易地對應利用自由落體的輸液，確係出於前所未見之首創應用，其構成誠屬精簡實用，且已符合於實用及進步性，亦屬為一合理之發明；惟此，僅依法提出發明專利申請，懇祈 鈞局惠予詳審，並賜准專利為禱，實感德便。



圖式簡單說明

圖1 係表示本實施形態的盒體的使用狀態的示意圖。

圖2 係表示盒體一側面的側面示意圖。

圖3 係表示盒體另一側面的側面示意圖。

圖4：(a)係表示分解了的盒體的第1側半部的內面一側的示意圖，(b)係表示分解了的盒體的第2側半部的內面一側的示意圖。

圖5(a)、(b)係均表示擠壓部件的形狀的示意圖。

圖6(a)、(b)、(c)係均表示夾持部的動作示意圖。

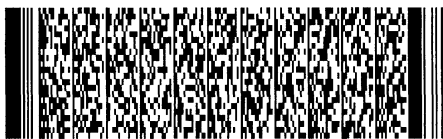
圖號之說明

- 1：盒體
- 2：輸液導管
- 3：輸液泵
- 4：插入切口
- 5：外殼
- 6：第1側半部
- 7：第2側半部
- 8：卡止爪
- 9：卡止孔
- 10：導管支撐部
- 11：第1導管露出部
- 12：夾持部
- 13：把持部
- 14a：第2導管露出部



圖式簡單說明

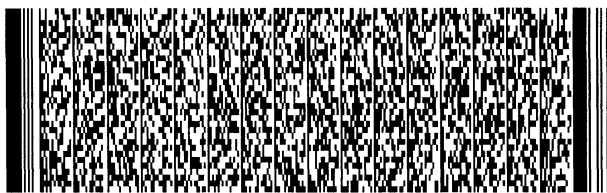
- 14b : 第3 導 管 露 出 部
- 15 : 彈 簧
- 16 : 壓 接 部
- 17 : 第1 臂 部
- 18 : 壓 接 解 除 部
- 19 : 第2 臂 部
- 20 : 第1 延 設 部
- 21 : 第2 延 設 部
- 22 : 連 設 部 22
- 23 : 延 出 部
- 24 : 段 差 部
- 25 : 凸 輪 部



四、中文發明摘要 (發明名稱：輸液泵盒體)

本發明提供一種確實可以維持自由流動狀態與非自由流動狀態之間的轉換，而且不僅可以容易地對應利用自由落體而進行的輸液，還能極大地減少零件數量，並不易發生動作不良的輸液泵用盒體。在裝載於輸液泵上的盒體上，設置夾持部，並將夾持部安裝在輸液導管上，且對輸液導管解除自由地進行夾持，以阻止輸液導管內的液體流動。夾持部具備有：對輸液導管壓接自如的壓接部、將壓接部朝向對輸液導管壓接的方向進行擠壓的擠壓部、及藉由朝向擠壓部件的擠壓方向進行抵抗從而將壓接部的壓接予以解除的壓接解除部。將擠壓部在對壓接部進行擠壓的位置與對壓接部的擠壓予以解除的位置之間移動自如地進行設置。

五、英文發明摘要 (發明名稱：CASSETTE FOR INFUSION PUMP)



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：圖__1__

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：盒體

2：輸液導管

3：輸液泵

4：插入切口

11：第1導管露出部

12：夾持部

13：把持部

14a：第2導管露出部

14b：第3導管露出部

15：彈簧



六、申請專利範圍

1. 一種輸液泵用盒體，安裝在具有可彎曲性的輸液導管的一部分上，並裝載於對輸液導管施加蠕動的輸液泵上，其特徵為具備有：
外殼；導管支撐部，該導管支撐部至少為一對，係將輸液導管在導管導通狀態下支撐在該外殼上；導管露出部，該導管的露出部係在兩導管支撐部之間，使得可以被施加蠕動的輸液導管的一部分露出並進行保持；及夾持部，該夾持部係對輸液導管的另外部分以解除自如地進行夾持，以阻止輸液導管內的液體流動；
所述夾持部具備有：壓接部，該壓接部係在輸液導管的直徑方向上對該輸液導管壓接自如地被設置；
擠壓部件，該擠壓部件使該壓接部朝向對輸液導管壓接的方向進行擠壓；
壓接解除部，該壓接解除部藉由向該擠壓部件的擠壓方向進行抵抗而施行的推壓操作，來解除所述壓接部的壓接；
所述擠壓部件係在擠壓所述壓接部的位置與朝向垂直於該壓接部的擠壓方向的方向後退從而解除該壓接部的擠壓的位置之間移動自如地，被設置在所述外殼上。
2. 如申請專利範圍第1項中所述之輸液泵用盒體，其中，所述壓接部的基部連設於外殼，而該壓接部被設置在朝向所述輸液導管且搖動自如地延伸的第1臂部的前端；



六、申請專利範圍

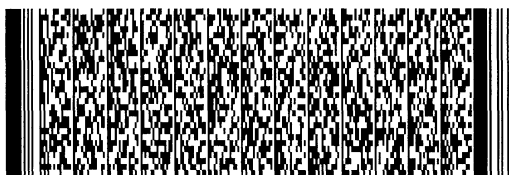
所述壓接解除部的基部連設於外殼，而該壓接解除部被設置在朝向所述輸液導管並平行於所述壓接部的第1臂部且搖動自如地延伸的第2臂部的前端；

所述擠壓部件為板狀的彈簧，並沿著所述第1臂部，在抵接所述壓接部且擠壓該壓接部的擠壓位置、及解除對所述壓接部的抵接且處於解除該壓接部對輸液導管壓接的狀態的擠壓解除位置移動自如地被設置；

所述第1臂部具備有凸輪部，該凸輪部在擠壓部件從擠壓解除位置移動到擠壓位置時，滑動接觸於該擠壓部件，並使該第1臂部朝向驅使所述壓接部壓接至輸液導管上的方向搖動。

- 3．如申請專利範圍第1或第2項中所述之輸液泵用盒體，其中，所述外殼可自由地分開成第1側半部及第2側半部的2部分，而第1側半部具備有：垂直於藉由所述導管支撐部而被支撐的輸液導管的較長方向的所述壓接部，而第2側半部具備有：垂直於藉由所述導管支撐部而被支撐的輸液導管的較長方向的所述壓接解除部；

第1半部與第2側半部藉由相互卡合的卡合部連結，而成為一體。



圖式

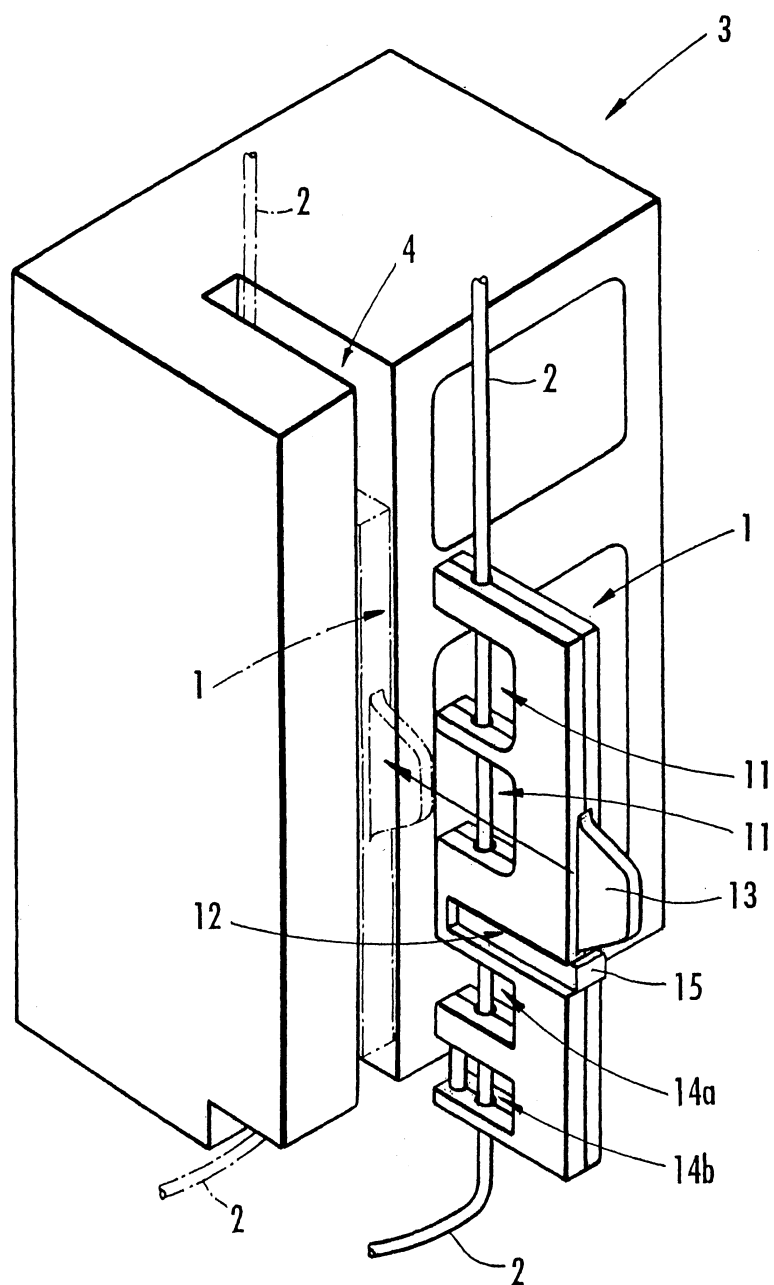


圖 1

圖式

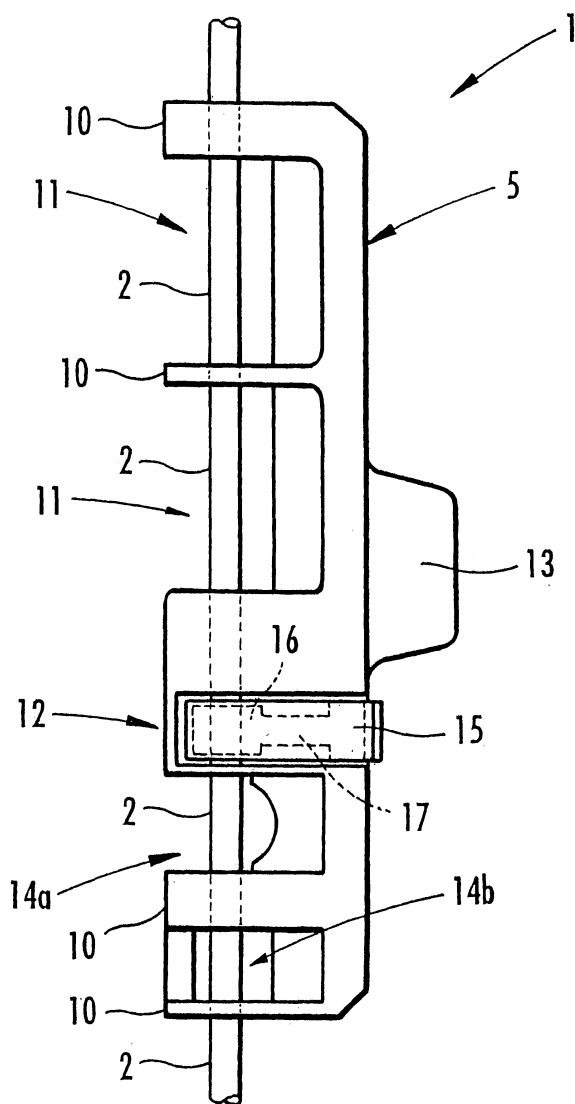


圖 2

圖式

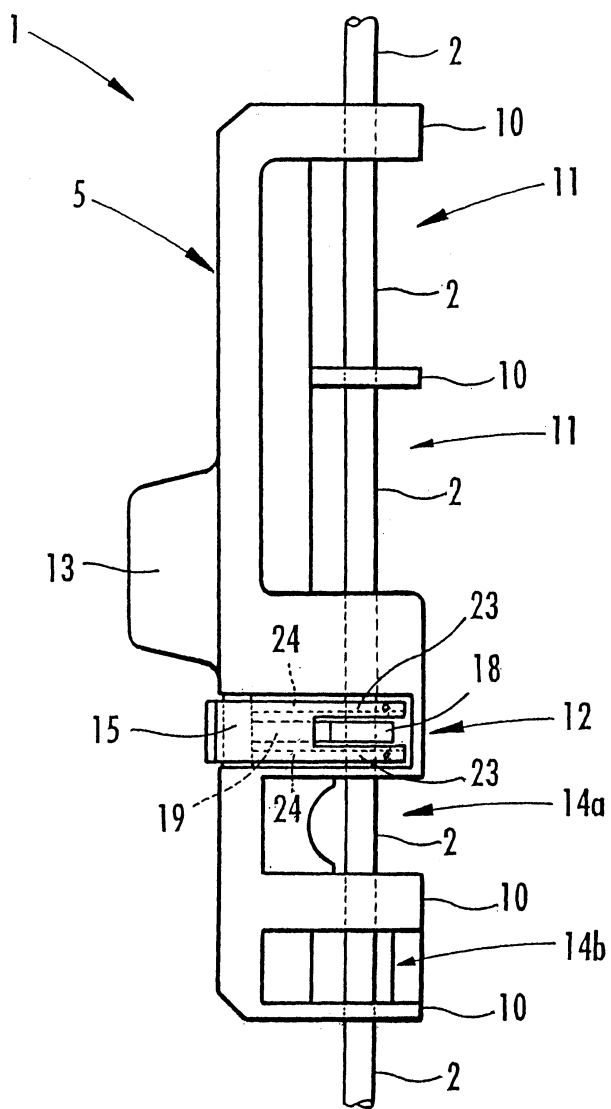


圖 3

圖式

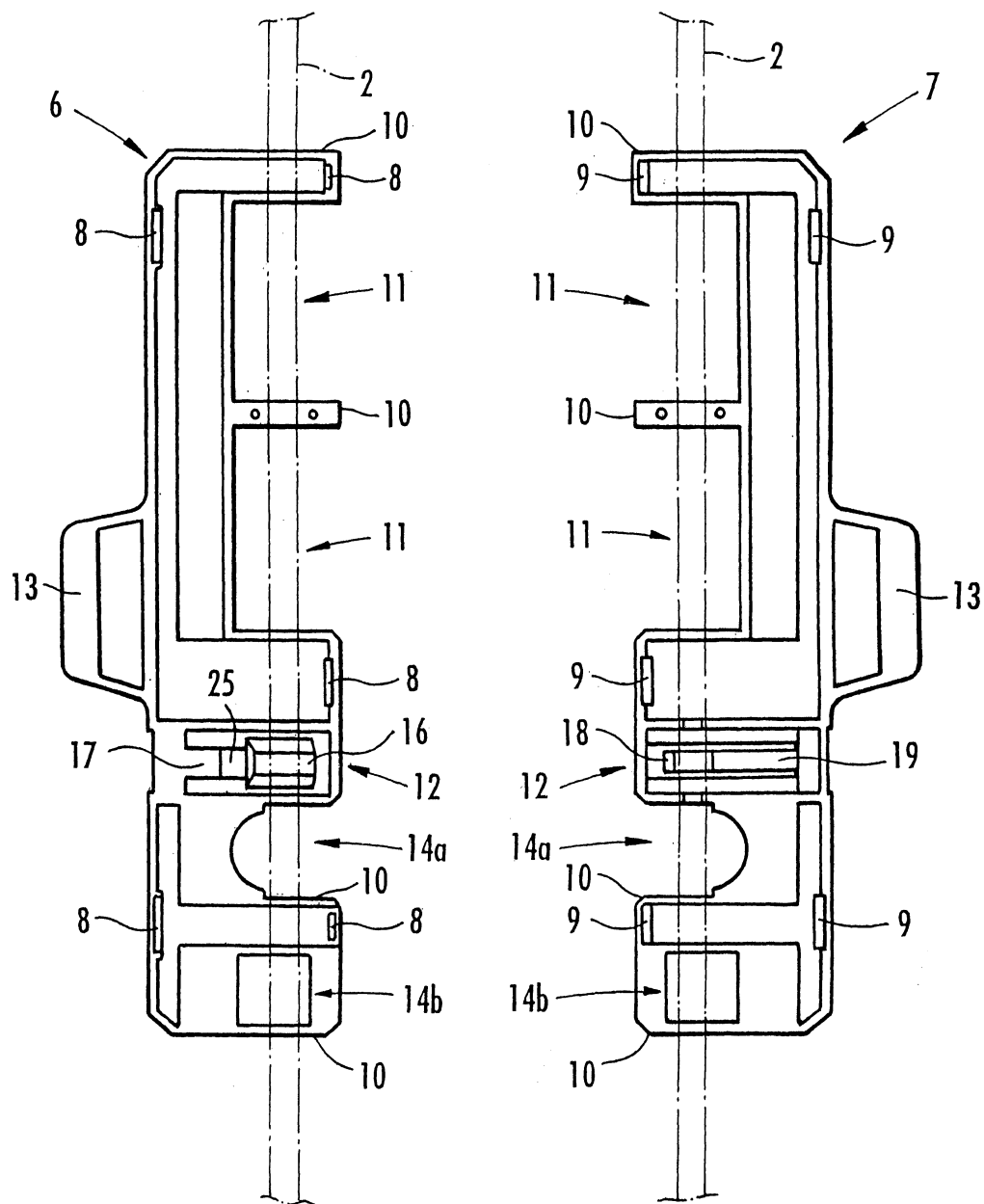


圖 4 (a)

圖 4 (b)

圖式

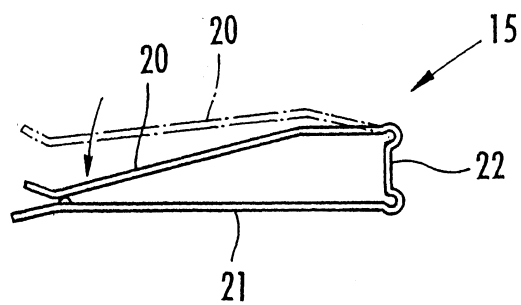


圖 5 (a)

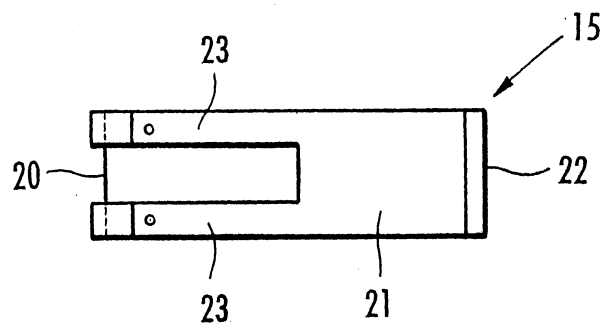


圖 5 (b)

圖式

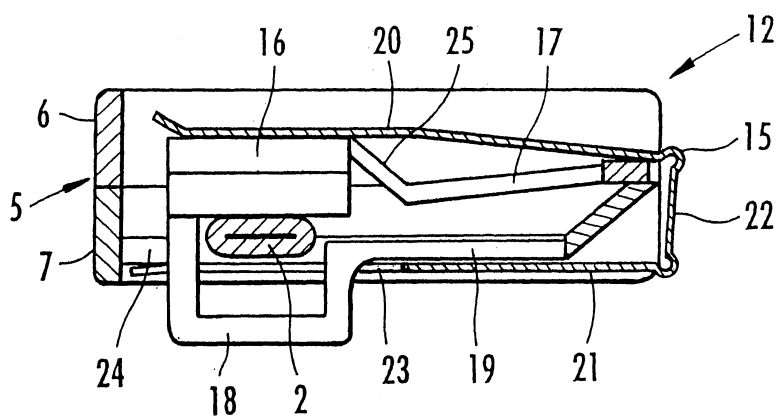


圖 6 (a)

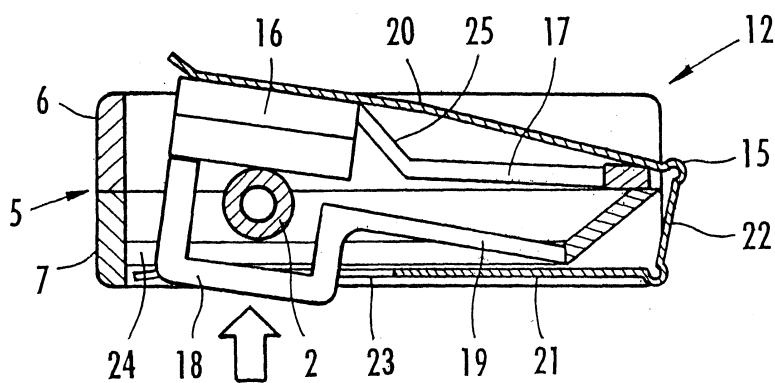


圖 6 (b)

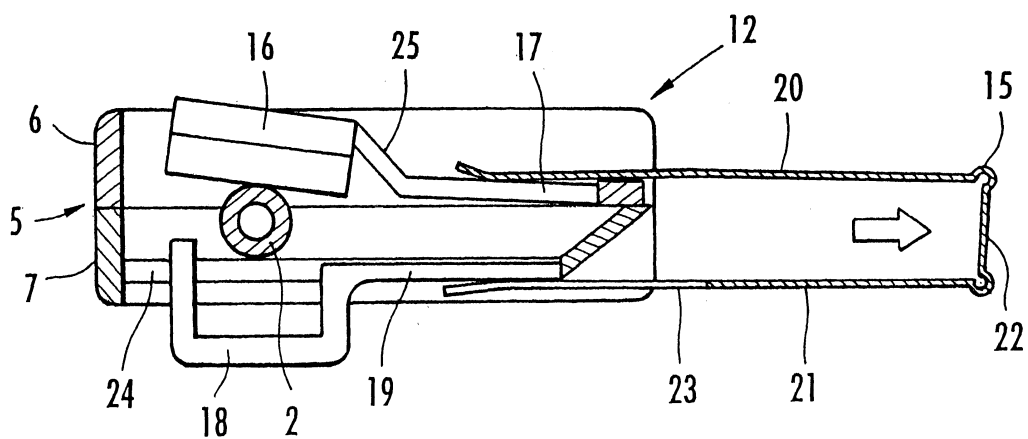


圖 6 (c)