



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M563276 U

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 11 日

(21) 申請案號：107202577

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 23 日

(51) Int. Cl. : A61M31/00 (2006.01)

A61M36/04 (2006.01)

A61K51/04 (2006.01)

A61K101/02 (2006.01)

(71) 申請人：彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院(中華民國) CHANGHUA CHRISTIAN MEDICAL FOUNDATION CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL (TW)

彰化縣彰化市南校街 135 號

(72) 新型創作人：王連嚴 WANG, LIEN YEN (TW)

(74) 代理人：康清敬

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 23 頁

(54) 名稱

輻射藥劑的轉移裝置

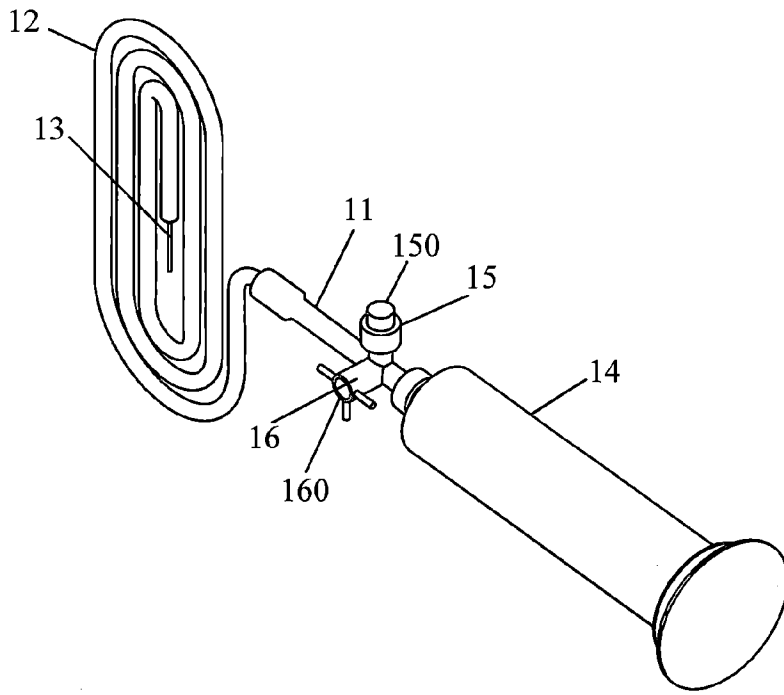
(57) 摘要

一種輻射藥劑的轉移裝置，包含：一管體，一軟管，其一端連接至該管體且與該管體連通；一針頭，連接於該軟管的另一端；一泵裝置，與該管體連接；一氣壓調節元件，與該管體連接；以及一控制閥，設置於該管體上，用以控制該泵裝置與該軟管的連通以及該泵裝置與該氣壓調節元件的連通。透過該泵裝置可將藥瓶中的輻射藥劑轉移到注射筒中，有效減少輻射暴露，降低危險性。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 11 . . . 管體
- 12 . . . 軟管
- 13 . . . 針頭
- 14 . . . 泵裝置
- 15 . . . 氣壓調節元
件
- 16 . . . 控制閥
- 150 . . . 帽蓋
- 160 . . . 操作桿



第 1 圖

公告本

新型摘要

※ 申請案號：107202577

A61M 31/00 (2006.01)

※ 申請日：107/02/23

※IPC 分類：**A61M 36/04** (2006.01)

【**新型名稱**】 輻射藥劑的轉移裝置

A61K 51/04 (2006.01)

A61K 101/02 (2006.01)

【中文】

一種輻射藥劑的轉移裝置，包含：一管體，一軟管，其一端連接至該管體且與該管體連通；一針頭，連接於該軟管的另一端；一泵裝置，與該管體連接；一氣壓調節元件，與該管體連接；以及一控制閥，設置於該管體上，用以控制該泵裝置與該軟管的連通以及該泵裝置與該氣壓調節元件的連通。透過該泵裝置可將藥瓶中的輻射藥劑轉移到注射筒中，有效減少輻射暴露，降低危險性。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

11	管體
12	軟管
13	針頭
14	泵裝置
15	氣壓調節元件
16	控制閥

公告本

新型摘要

※ 申請案號：107202577

A61M 31/00 (2006.01)

※ 申請日：107/02/23

※IPC 分類：**A61M 36/04** (2006.01)

【**新型名稱**】 輻射藥劑的轉移裝置

A61K 51/04 (2006.01)

A61K 101/02 (2006.01)

【中文】

一種輻射藥劑的轉移裝置，包含：一管體，一軟管，其一端連接至該管體且與該管體連通；一針頭，連接於該軟管的另一端；一泵裝置，與該管體連接；一氣壓調節元件，與該管體連接；以及一控制閥，設置於該管體上，用以控制該泵裝置與該軟管的連通以及該泵裝置與該氣壓調節元件的連通。透過該泵裝置可將藥瓶中的輻射藥劑轉移到注射筒中，有效減少輻射暴露，降低危險性。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

11	管體
12	軟管
13	針頭
14	泵裝置
15	氣壓調節元件
16	控制閥

150 帽蓋

160 操作桿

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】 輻射藥劑的轉移裝置

【技術領域】

【0001】 本揭示係關於一種醫護用器材，特別有關一種輻射藥劑的轉移裝置。

【先前技術】

【0002】 輻射藥劑是指一種具有放射性同位素的藥劑，通常用於注射入患者體內以改善其病灶，如癌症。輻射藥劑容置於藥瓶中，當為患者進行注射之前，需將輻射藥劑從藥瓶中轉移到注射筒或點滴筒內。傳統的操作流程中，輻射藥瓶置於鉛或鎢做的防護筒中，操作人員身著厚重的輻射防護板，在防護筒內進行操作，從藥瓶中抽出輻射藥劑，再將抽出的輻射藥劑注入注射筒中。雖然操作人員有輻射防護板可以保護，但這一過程中身體某些部位（如手部）仍長時間暴露在輻射中，無法有效防護輻射。因此，有必要開發一種輻射藥劑的轉移裝置，以改善上述習知技術的缺失。

【新型內容】

【0003】 本揭示的目的在於提供一種輻射藥劑的轉移裝置，以實現輻射藥劑的轉移，減少暴露在輻射線中。

【0004】 為達成上述目的，本揭示一方面提供一種輻射藥劑的轉移裝置，包含：一管體，一軟管，其一端連接至該管體且與

該管體連通；一針頭，連接於該軟管的另一端；一泵裝置，與該管體連接；一氣壓調節元件，與該管體連接；以及一控制閥，設置於該管體上，用以控制該泵裝置與該軟管的連通以及該泵裝置與該氣壓調節元件的連通；其中在該控制閥被操作於使得該泵裝置與該氣壓調節元件連通的狀態時，該泵裝置透過該氣壓調節元件與外界空氣連通，以抽取該外界空氣；且其中在該控制閥被操作於使得該泵裝置與該軟管連通的狀態時，該泵裝置被配置用以將空氣擠壓至該軟管中。

【0005】 本揭示另一方面提供一種輻射藥劑的轉移裝置，包含：一管體，一軟管，其一端連接至該管體且與該管體連通；一針頭，連接於該軟管的另一端；一第一泵裝置，與該管體連接；一第二泵裝置，與該管體連接；以及一控制閥，設置於該管體上，用以控制該第一泵裝置與該軟管的連通以及該第二泵裝置與該軟管的連通；其中在該控制閥被操作於使得該第一泵裝置與該軟管連通的狀態時，該第一泵裝置被配置用以將該輻射藥劑抽吸至該軟管中，並使該輻射藥劑停留在該軟管中，該第一泵裝置並被配置用以利用氣壓變動的方式推送該軟管中的輻射藥劑，使該輻射藥劑從該針頭流出；且其中在該控制閥被操作於使得該第二泵裝置與該軟管連通的狀態時，該第二泵裝置用以將一等張液體推送至該軟管中，以沖洗該軟管中殘留的輻射藥劑。

【0006】 本揭示再一方面提供一種輻射藥劑的轉移裝置，包含：一管體，一軟管，其一端連接至該管體且與該管體連通；一

針頭，連接於該軟管的另一端；一第一泵裝置，與該管體連接；一第二泵裝置，與該管體連接；一第一控制閥，設置於該管體上，用以控制該第二泵裝置與該軟管的連通；一氣壓調節元件，與該管體連接；以及一第二控制閥，設置於該第一控制閥與該第一泵裝置之間，用以控制該氣壓調節元件與該第一泵裝置的連通，且該第一控制閥和該第二控制閥共同作用來控制該第一泵裝置與該軟管的連通。

【0007】 本揭示之輻射藥劑的轉移裝置中，軟管、輻射藥劑藥瓶及注射筒可放置於鉛或鎢做的防護筒中，泵裝置、控制閥及管體等其餘的元件可以放置於防護筒外，透過泵裝置可將藥瓶中的輻射藥劑轉移到注射筒中，操作人員可以在防護筒外進行操作，而無須在防護筒內狹小的空間中進行操作，可提升操作的便利性，且操作過程中，輻射暴露的時間可以大幅縮短，有效減少輻射暴露，降低危險性。

【圖式簡單說明】

【0008】

第1圖顯示根據本揭示第一實施例的輻射藥劑的轉移裝置的示意圖。

第2圖顯示本揭示中控制閥的截面示意圖。

第3圖顯示根據本揭示第二實施例的輻射藥劑的轉移裝置的示意圖。

第4圖顯示根據本揭示第三實施例的輻射藥劑的轉移裝置的

立體示意圖。

第5圖顯示根據本揭示第三實施例的輻射藥劑的轉移裝置的前視示意圖。

【實施方式】

【0009】 為使本揭示的目的、技術方案及效果更加清楚、明確，以下參照圖式並舉實施例對本揭示進一步詳細說明。應當理解，此處所描述的具體實施例僅用以解釋本揭示，本揭示說明書所使用的詞語“實施例”意指用作實例、示例或例證，並不用於限定本揭示。此外，本揭示說明書和所附申請專利範圍中所使用的冠詞「一」一般地可以被解釋為意指「一個或多個」，除非另外指定或從上下文可以清楚確定單數形式。

【0010】 本揭示係關於一種輻射藥劑的轉移裝置。此轉移裝置可用於將藥瓶中的輻射藥劑轉移至注射筒或點滴筒內，再為病患進行注射。具體來說，輻射藥瓶及注射筒可先放置於鉛或鎢做的防護筒內，再透過此轉移裝置將輻射藥劑轉移至注射筒，以減少操作人員暴露於輻射線中產生危險。

【0011】 請參閱第1圖，其顯示根據本揭示第一實施例的輻射藥劑的轉移裝置的示意圖。該轉移裝置包括一管體11、一軟管12、一針頭13、一泵裝置14、一氣壓調節元件15及一控制閥16。管體11為一中空的連通管。軟管12的一端與管體11連接，另一端與針頭13連接。針頭13是用來插入輻射藥瓶中，使得該轉移裝置與藥瓶構成連通。泵裝置14例如可為一針筒，可以進行抽吸或推送動

作，來轉移輻射藥劑。如第1圖所示，管體11的一端連接軟管12，另一端連接泵裝置14。在其他實施例中，軟管12和泵裝置14也可配置在管體11表面開口的適當位置處。

【0012】 氣壓調節元件15和控制閥16設置於泵裝置14和軟管12之間。利用氣壓調節元件15，可以使得泵裝置14與外界空氣連通或不連通。控制閥16用來控制泵裝置14與軟管12的連通以及泵裝置14與氣壓調節元件15的連通。

【0013】 於一實施例中，氣壓調節元件15具有一帽蓋150，帽蓋150打開時，泵裝置12即可與外界空氣連通，帽蓋150關閉時，泵裝置12即與外界空氣隔絕。

【0014】 於一實施例中，從控制閥16的截面來看，控制閥16具有一第一開孔161、一第二開孔162及一第三開孔163，這些開孔161、162及163彼此相互連通，如第2圖所示。控制閥16並具有一操作桿160，用以調整第一開孔161、第二開孔162和第三開孔163的排列方向。控制閥16亦可具有與操作桿160連接的三個指示桿，這三個指示桿分別對應這些開孔161、162及163，可以分別指示開孔的排列方向。

【0015】 透過調整這些開孔161、162及163的排列方向，即可控制軟管12、泵裝置14及氣壓調節元件15之間的連通與否。舉例來說，當第二開孔162連通軟管12且第三開孔163連通泵裝置14而第一開孔161不與氣壓調節元件15連通時，形成泵裝置14與軟管12的連通而不與氣壓調節元件15連通；當轉動操作桿160，使得第三

開孔163連通氣壓調節元件15且第一開孔161連通泵裝置14時，或使得第一開孔161連通氣壓調節元件15且第二開孔162連通泵裝置14時，形成泵裝置14與氣壓調節元件15的連通而不與軟管112連通。

【0016】 以下說明本揭示第一實施例的輻射藥劑的轉移裝置的操作流程。

【0017】 首先將針頭13插置於輻射藥劑藥瓶中，將一連通管跨接於該藥瓶和一注射筒之間，該連通管的一端置於該藥瓶底部，接著將氣壓調節元件15的帽蓋150打開，操作控制閥16使得泵裝置14與氣壓調節元件15連通而不與軟管12連通，此時泵裝置14透過氣壓調節元件15與外界空氣連通，因此可操作泵裝置14抽取外界空氣並儲存起來，例如將針筒的推桿往後拉，針筒內容置空氣。而後，將帽蓋150關閉，操作控制閥16使得泵裝置14與軟管12連通而不與氣壓調節元件15連通，操作泵裝置14以將其內的空氣擠壓至軟管12中，例如將針筒的推桿往前推，針筒內的空氣被擠壓至軟管12中。此時，因為空氣的推擠，該藥瓶中的輻射藥劑流入該連通管，從而流到注射筒中。如此，重覆上述過程，將需要的輻射藥劑的劑量轉移到注射筒中。

【0018】 請參閱第3圖，其顯示根據本揭示第二實施例的輻射藥劑的轉移裝置的示意圖。第二實施例與第一實施例不同的是，第二實施例的轉移裝置進一步包含一泵裝置32，即第二泵裝置32，也就是，第二實施例中包含第一泵裝置31及第二泵裝置32，

而沒有設置氣壓調節元件。也可以說，第二實施例中，第二泵裝置32取代了氣壓調節元件。此外，第二泵裝置32可為一針筒，控制閥16的具體結構可參如上描述。

【0019】 在第二實施例中，第一泵裝置31用來將輻射藥劑抽取到軟管12中再推送到注射筒。第二泵裝置32中容置一等張液體，可以用來回沖軟管12中殘留的輻射藥劑。由於輻射藥劑通常相當昂貴，用等張液體來回沖，可以減少輻射藥劑的浪費。

【0020】 以下說明本揭示第二實施例的輻射藥劑的轉移裝置的操作流程。

【0021】 首先，將針頭13插置於輻射藥劑藥瓶中，並使針頭13位於輻射藥劑之液位下方，接著操作控制閥16使得第一泵裝置31與軟管12連通而不與第二泵裝置32連通，操作第一泵裝置31以將該輻射藥劑抽吸至軟管12中，並使該輻射藥劑停留在軟管12中，例如將針筒的推桿往後拉，以使輻射藥劑被抽吸至軟管12中。之後，將針頭13移至注射筒，並操作第一泵裝置31，以利用氣壓變動的方式推送軟管12中的輻射藥劑，使該輻射藥劑從針頭13流入注射筒，例如將針筒的推桿往前推，針筒內的空氣被擠壓，進而擠壓軟管12中的輻射藥劑而從針頭13流出。而後，操作控制閥16使得第二泵裝置32與軟管12連通而不與第一泵裝置31連通，操作第二泵裝置32以將其內的等張液體推送至軟管12中，以沖洗軟管12中殘留的輻射藥劑，殘留的輻射藥劑經由針頭13流到注射筒

中，例如將針筒內容置的等張液體擠壓，以沖洗軟管12中殘留的輻射藥劑。

【0022】 請參閱第4圖及第5圖，第4圖顯示根據本揭示第三實施例的輻射藥劑的轉移裝置的立體示意圖，第5圖顯示根據本揭示第三實施例的輻射藥劑的轉移裝置的前視示意圖。

【0023】 第三實施例與第二實施例不同的是，第三實施例的轉移裝置進一步包含了氣壓調節元件15及一控制閥42，即第二控制閥42，也就是，第二實施例中包含第一控制閥41及第二控制閥42。也可以說，第三實施例的轉移裝置同時具有第二泵裝置32及氣壓調節元件15。

【0024】 第三實施例中，氣壓調節元件15和第二控制閥42設置於第一控制閥41和第一泵裝置31之間。第一控制閥41用以控制第二泵裝置32與軟管12的連通；第二控制閥42用以控制氣壓調節元件15與第一泵裝置31的連通；而且第一控制閥41和第二控制閥42共同作用來控制第一泵裝置31與軟管12的連通。此外，氣壓調節元件15、第一控制閥41和第二控制閥42的結構特徵可參如上描述。第一泵裝置31和第二泵裝置32之至少一者可包含針筒。

【0025】 以下說明本揭示第三實施例的輻射藥劑的轉移裝置的操作流程。

【0026】 於一實施例中，首先將針頭13插置於輻射藥劑藥瓶中，將一連通管跨接於該藥瓶和一注射筒之間，該連通管的一端置於該藥瓶底部，接著將氣壓調節元件15的帽蓋150打開，操作第

二控制閥42使得第一泵裝置31與氣壓調節元件15連通而不與其他元件連通，此時第一泵裝置31透過氣壓調節元件15與外界空氣連通，因此可操作第一泵裝置31抽取外界空氣並儲存起來，例如將針筒的推桿往後拉，針筒內容置空氣。而後，將帽蓋150關閉，操作第一控制閥41及第二控制閥42使得第一泵裝置31與軟管12連通而不與第二泵裝置32及氣壓調節元件15連通，操作第一泵裝置31以將其內的空氣擠壓至軟管12中，例如將針筒的推桿往前推，針筒內的空氣被擠壓至軟管12中。此時，因為空氣的推擠，該藥瓶中的輻射藥劑流入該連通管，從而流到注射筒中。而後，操作第一控制閥41使得第二泵裝置32與軟管12連通而不與第一泵裝置31及氣壓調節元件15連通，操作第二泵裝置32以將其內的等張液體推送該藥瓶中，例如將針筒內容置的等張液體擠壓推送到該藥瓶中。而後，操作第一控制閥41及第二控制閥42使得第一泵裝置31與軟管12連通，重覆上述方式操作第一泵裝置31以將藥瓶內的等張液體推送到注射筒，以將殘留在藥瓶中的輻射藥劑也一併推送到注射筒中。

【0027】 於另一實施例中，首先將針頭13插置於輻射藥劑藥瓶中，並使針頭13位於輻射藥劑之液位下方，接著操作第一控制閥41及第二控制閥42使得第一泵裝置31與軟管12連通而不與其他元件連通，操作第一泵裝置31以將該輻射藥劑抽吸至軟管12中，並使該輻射藥劑停留在軟管12中，例如將針筒的推桿往後拉，以使輻射藥劑被抽吸至軟管12中。之後，將針頭13移至注射筒，並

操作第一泵裝置31，以利用氣壓變動的方式推送軟管12中的輻射藥劑，使該輻射藥劑從針頭13流入注射筒，例如將針筒的推桿往前推，針筒內的空氣被擠壓，進而擠壓軟管12中的輻射藥劑而從針頭13流出。若軟管12中仍殘留有大量的輻射藥劑，可進一步操作第二控制閥42使得第一泵裝置31與氣壓調節元件15連通而不與其他元件連通，接著打開帽蓋150，操作第一泵裝置31以抽取外界空氣至其內，而後再操作第一控制閥41及第二控制閥42使得第一泵裝置31與軟管12連通，將第一泵裝置31內的空氣推擠到軟管12，以擠壓軟管12中殘留的輻射藥劑到該注射筒中，這個過程可以反覆進行多次。而後，操作第一控制閥41使得第二泵裝置32與軟管12連通而不與其他元件連通，操作第二泵裝置32以將其內的等張液體推送至軟管12中，以沖洗軟管12中殘留的輻射藥劑，殘留的輻射藥劑經由針頭13流到注射筒中，例如將針筒內容置的等張液體擠壓，以沖洗軟管12中殘留的輻射藥劑。

【0028】 本揭示之輻射藥劑的轉移裝置中，軟管、輻射藥劑藥瓶及注射筒可放置於鉛或鎢做的防護筒中，泵裝置、控制閥及管體等其餘的元件可以放置於防護筒外，透過泵裝置可將藥瓶中的輻射藥劑轉移到注射筒中，操作人員可以在防護筒外進行操作，而無須在防護筒內狹小的空間中進行操作，可提升操作的便利性，且操作過程中，輻射暴露的時間可以大幅縮短，有效減少輻射暴露，降低危險性。

【0029】 本揭示已用較佳實施例揭露如上，然其並非用以限

定本揭示，本揭示所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本揭示之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本揭示之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】**【0030】**

11	管體
12	軟管
13	針頭
14	泵裝置
15	氣壓調節元件
16	控制閥
31	第一泵裝置
32	第二泵裝置
41	第一控制閥
42	第二控制閥
150	帽蓋
160	操作桿
161	第一開孔
162	第二開孔
163	第三開孔

申請專利範圍

1. 一種輻射藥劑的轉移裝置，包含：

一管體，

一軟管，其一端連接至該管體且與該管體連通；

一針頭，連接於該軟管的另一端；

一泵裝置，與該管體連接；

一氣壓調節元件，與該管體連接；以及

一控制閥，設置於該管體上，用以控制該泵裝置與該軟管的連通以及該泵裝置與該氣壓調節元件的連通；

其中在該控制閥被操作於使得該泵裝置與該氣壓調節元件連通的狀態時，該泵裝置透過該氣壓調節元件與外界空氣連通，以抽取該外界空氣；且

其中在該控制閥被操作於使得該泵裝置與該軟管連通的狀態時，該泵裝置被配置用以將空氣擠壓至該軟管中。

2. 一種輻射藥劑的轉移裝置，包含：

一管體，

一軟管，其一端連接至該管體且與該管體連通；

一針頭，連接於該軟管的另一端；

一第一泵裝置，與該管體連接；

一第二泵裝置，與該管體連接；以及

一控制閥，設置於該管體上，用以控制該第一泵裝置與該軟管的連通以及該第二泵裝置與該軟管的連通；

其中在該控制閥被操作於使得該第一泵裝置與該軟管連通的狀態時，該第一泵裝置被配置用以將該輻射藥劑抽吸至該軟管中，並使該輻射藥劑停留在該軟管中，該第一泵裝置並被配置用以利用氣壓變動的方式推送該軟管中的輻射藥劑，使該輻射藥劑從該針頭流出；且

其中在該控制閥被操作於使得該第二泵裝置與該軟管連通的狀態時，該第二泵裝置用以將一等張液體推送至該軟管中，以沖洗該軟管中殘留的輻射藥劑。

3. 一種輻射藥劑的轉移裝置，包含：

一管體，

一軟管，其一端連接至該管體且與該管體連通；

一針頭，連接於該軟管的另一端；

一第一泵裝置，與該管體連接；

一第二泵裝置，與該管體連接；

一第一控制閥，設置於該管體上，用以控制該第二泵裝置與該軟管的連通；

一氣壓調節元件，與該管體連接；以及

一第二控制閥，設置於該第一控制閥與該第一泵裝置之間，用以控制該氣壓調節元件與該第一泵裝置的連通，且該第一控制閥和該第二控制閥共同作用來控制該第一泵裝置與該軟管的連通。

4. 如申請專利範圍第3項所述之輻射藥劑的轉移裝置，其中該

第一泵裝置及該第二泵裝置之至少一者包含一針筒。

5. 如申請專利範圍第3項所述之輻射藥劑的轉移裝置，其中在該第二控制閥被操作於使得該第一泵裝置與該氣壓調節元件連通的狀態時，該第一泵裝置透過該氣壓調節元件與外界空氣連通，以抽取該外界空氣。

6. 如申請專利範圍第5項所述之輻射藥劑的轉移裝置，其中在該第一控制閥和該第二控制閥被操作於使得該第一泵裝置與該軟管連通的狀態時，該第一泵裝置被配置用以將空氣擠壓至該軟管中。

7. 如申請專利範圍第3項所述之輻射藥劑的轉移裝置，其中在該第一控制閥和該第二控制閥被操作於使得該第一泵裝置與該軟管連通的狀態時，該第一泵裝置被配置用以將該輻射藥劑抽吸至該軟管中，並使該輻射藥劑停留在該軟管中，該第一泵裝置並被配置用以利用氣壓變動的方式推送該軟管中的輻射藥劑，使該輻射藥劑從該針頭流出；且

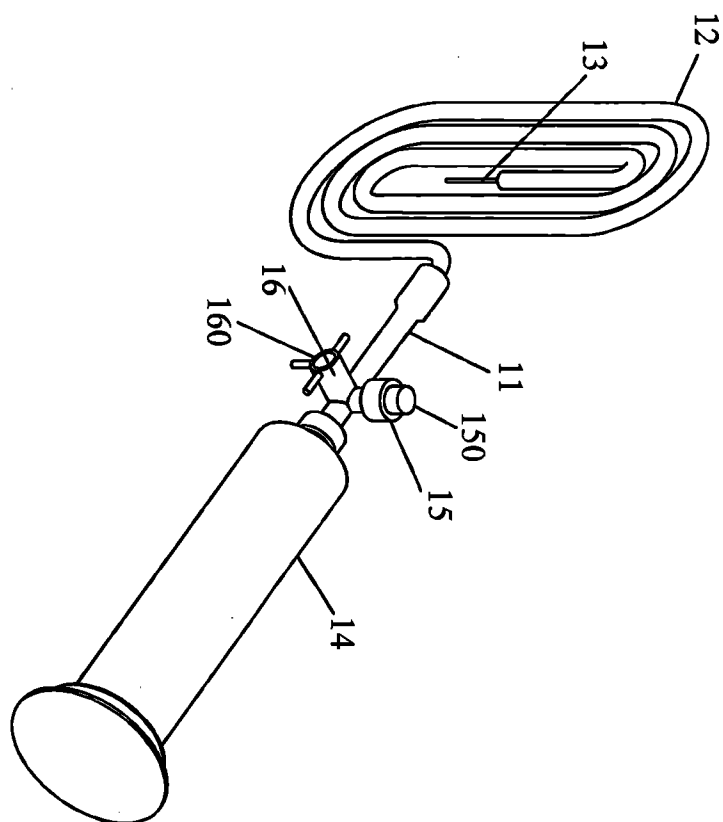
其中在該第一控制閥被操作於使得該第二泵裝置與該軟管連通的狀態時，該第二泵裝置用以將一等張液體推送至該軟管中，以沖洗該軟管中殘留的輻射藥劑。

8. 如申請專利範圍第3項所述之輻射藥劑的轉移裝置，其中在該第一控制閥和該第二控制閥被操作於使得該第一泵裝置與該軟管連通的狀態時，該第一泵裝置被配置用以利用氣壓變動的方式推送該軟管中的殘液。

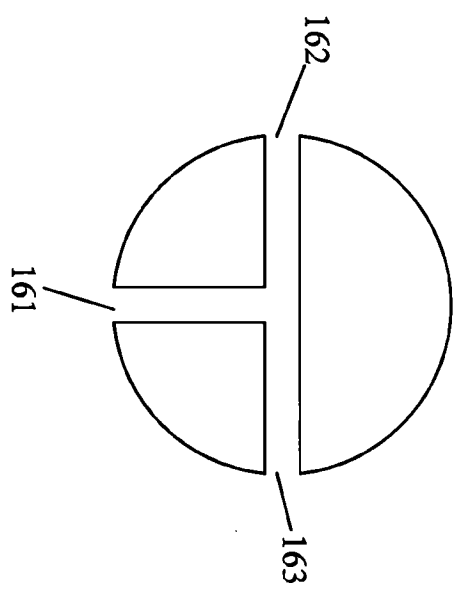
9. 如申請專利範圍第3項所述之輻射藥劑的轉移裝置，其中該氣壓調節元件包含一帽蓋，透過移除該帽蓋使得該第一泵裝置與該外界空氣連通。

10. 如申請專利範圍第3項所述之輻射藥劑的轉移裝置，其中該第一控制閥和該第二控制閥的截面上各具有彼此相互連通的一第一開孔、一第二開孔和一第三開孔，該第一控制閥和該第二控制閥並各具有一操作桿，用以調整該第一開孔、該第二開孔和該第三開孔的排列方向。

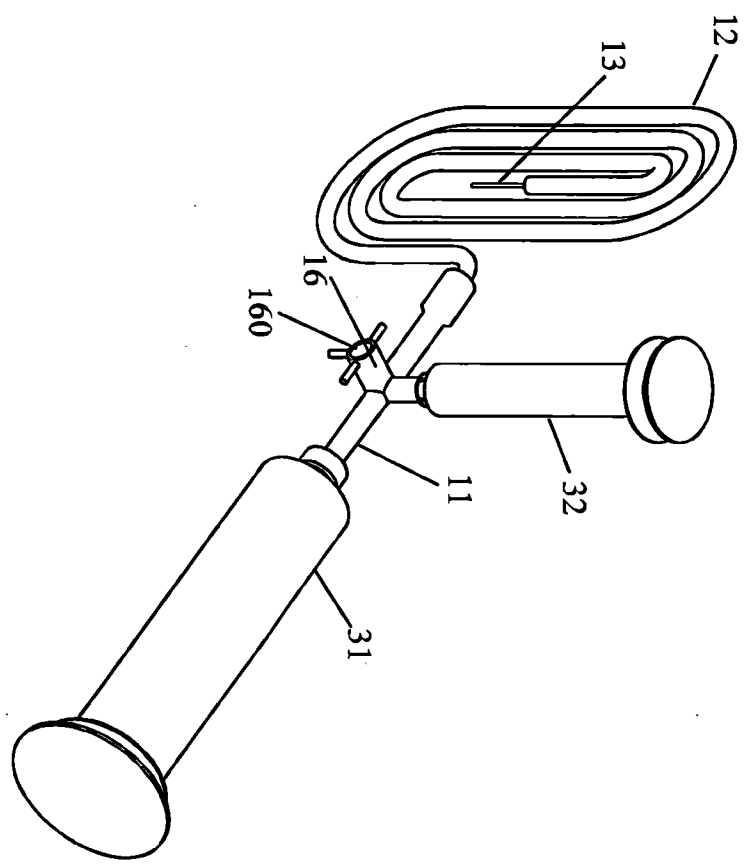
圖式



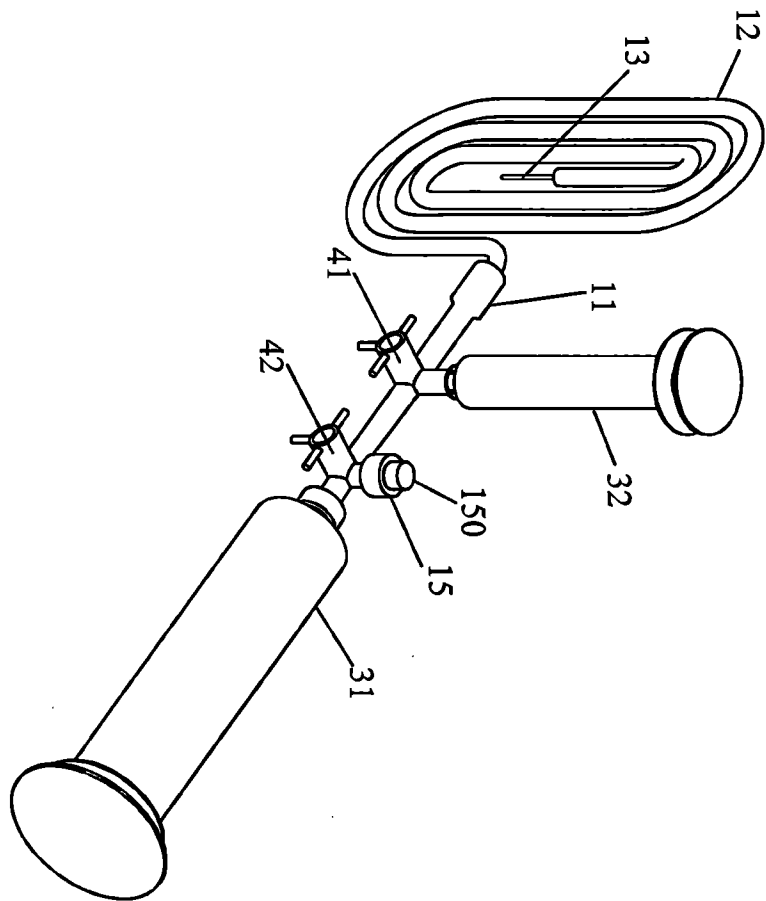
第 1 圖



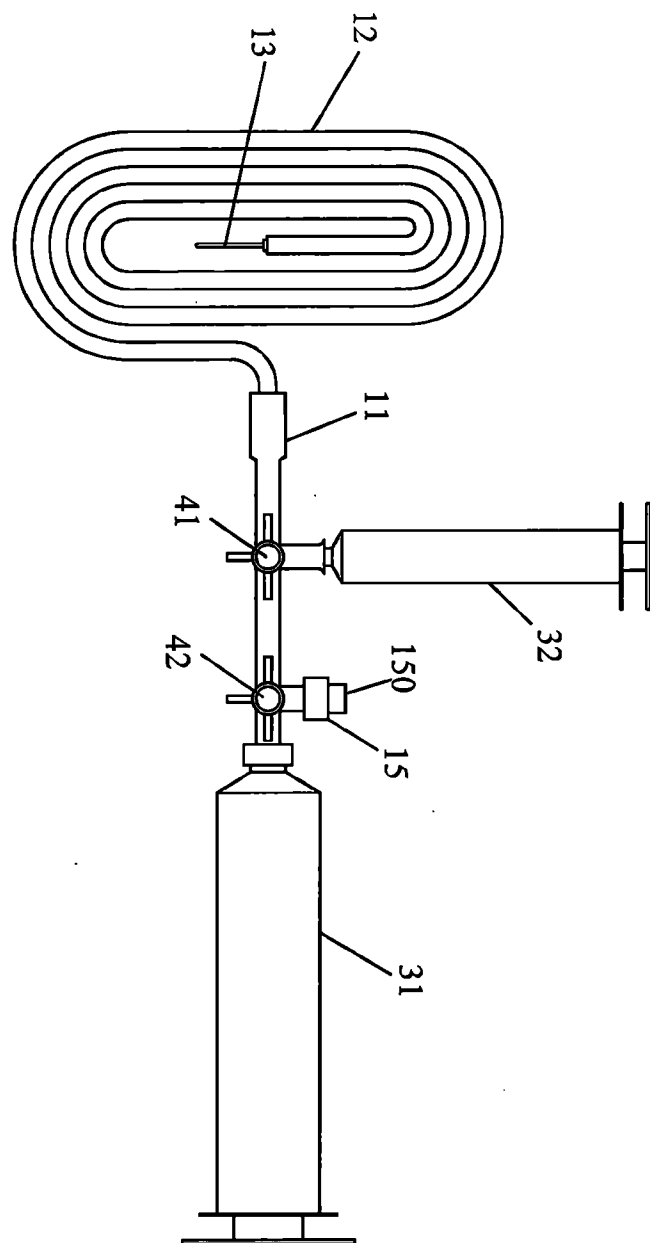
第2圖



第 3 圖



第4圖



第 5 圖