

發明專利說明書

※申請案號：

※申請日期：

※IPC分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

自動化點滴

二、申請人：共 人

指定為應受送達人

三、發明人：

◎專利代理人：

四、聲明事項

主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

主張專利法第二十六條微生物：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存

五、中文發明摘要：

一種自動化點滴裝置，包含有：一點滴架，其上具有若干點滴座，每一點滴座上可供一點滴瓶容置固定；一針座，其上可供一輸液針頭固定，以及一偵測器，可偵測點滴瓶中的點滴液面高度。藉此，當該偵測器偵測到該點滴液面低於一預定高度後，該針座會朝向遠離點滴瓶的方向移動，以將該輸液針頭拔出，接著，該點滴架會移動，將一具有新的點滴瓶的點滴座移動至該針座附近的預定位置，接著該針座會朝向接近點滴瓶的方向移動，以將該輸液針頭插入該點滴瓶中，以達自動更換點滴瓶的功能。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：

(二) 本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10 . . . 基座

12 . . . 第一馬達

- 14 . . . 第二馬達
- 16 . . . 傳動件
- 18, 20 . . . 齒輪
- 22 . . . 齒輪部
- 24 . . . 螺旋齒部
- 26 . . . 升降座
- 28 . . . 環部
- 30 . . . 開關
- 32 . . . 啟動鍵
- 34 . . . 回復鍵
- 36 . . . 緊急停止鍵
- 38 . . . 點滴架
- 40 . . . 軸桿
- 42 . . . 點滴座
- 44 . . . 齒輪
- 46 . . . 外殼
- 48 . . . 固定環
- 50 . . . 壓桿
- 52 . . . 鎖片
- 54 . . . 彈簧
- 56 . . . 偵測器
- 58 . . . 針座
- 60 . . . 穿孔
- 62 . . . 缺口
- 64 . . . 凹部
- 66 . . . 擋部
- 68 . . . 固定片
- 70 . . . 缺口
- 72 . . . 控制器
- 74 . . . 點滴瓶
- 76 . . . 輸液針頭

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

[發明所屬之技術領域]

本發明係與醫療器材有關，特別是指一種自動化點滴裝置。

[先前技術]

在醫院中，點滴是一種相當普遍的醫療行為。由於每一個病患施打點滴的時間並不相同，再加上每一個病患的施打點滴流量是依據醫生的處方而定，因此也不盡相同，因此很難由護理人員在固定的時間進行更換點滴的動作。目前一般的方式為由病患本人或其家屬觀察點滴液是否將用盡，如是，則通知護理人員前來更換。這樣的方式，不僅無法有有效率的管制，而且不預期的更換點滴通知反而會增加護理人員的工作量。

[發明內容]

本發明之主要目的在於提供一種自動化點滴裝置，可在點滴液將用盡前自動更換新的點滴瓶。

為達成前述之發明目的，本發明所提供之自動化點滴裝置，包含有：一點滴架，其上具有若干點滴座，每一點滴座上可供一點滴瓶容置固定；一針座，其上可供一輸液針頭固定，以及一偵測器，可偵測點滴瓶中的點滴液面高度。藉此，該針座可沿接近或遠離該點滴座的方向進行往復移動，藉以將該輸液針頭插入點滴瓶或拔出，當該偵測器偵測到該點滴液面低於一預定高度後，該針座會朝向遠離點滴瓶的方向移動，以將該輸液針頭拔出，接著，該點滴架會移動，將一具有新的點滴瓶的點滴座移動至該針座附近的預定位置，接著該針座會朝向接近點滴瓶的方向移動，以將該輸液針頭插入該點滴瓶中。

[實施方式]

為了詳細說明本發明之構造及特點所在，茲舉以下之較佳實施例並配合圖式說明如後：請參閱第一圖與第二圖所示，本發明所提供之自動化點滴裝置包含有：一基座10，其上設置有一第一馬達12以及一第二馬達14以及一傳動件16。該第一與第二馬達12, 14之傳動軸分別設有一齒輪18, 20。該傳動件16為一中空的柱體，其外週緣具有

一齒輪部22以及一螺旋齒部24。該傳動件16的齒輪部22與該第一馬達12之齒輪18嚙合，因此，該第一馬達12可帶動該傳動件16旋轉。一升降座26，其一端具有一環部28，嚙合於該傳動件16之螺旋齒部24，藉此，當第一馬達12可帶動該傳動件16旋轉時，可帶動該升降座26上升或下降。該基座10上設置有一開關30、一啟動鍵32、一回復鍵34以及一緊急停止鍵36。

一點滴架38具有一軸桿40以及二點滴座42。該軸桿40穿過該傳動件16，其底端具有一齒輪44以與該第二馬達14的齒輪20嚙合，藉此，該第二馬達14可帶動該點滴架38旋轉。各該點滴座42具有一外殼46，其底端具有一呈C型的固定環48，頂端具有一壓桿50以及一鎖片52與彈簧54。點滴瓶74可被放置於點滴座42之外殼46中，其瓶口由固定環48伸出，使點滴瓶74抵靠在固定環48上。接著下壓該壓桿50，使其壓抵於該點滴瓶74的底部，如此即可將點滴瓶74穩固地固定在點滴座42上。該鎖片52的一端是設置於外殼46上，可自由偏擺，該彈簧54則彈性推抵該鎖片52。該壓桿50穿過該鎖片52與彈簧54，藉此，該鎖片52與彈簧54的作用如同棘輪裝置(ratchet device)，可讓該壓桿50被按壓向下，但可固定該壓桿50於任何位置。

二偵測器56，分別設置於該二點滴座42之外殼46上，可偵測點滴瓶74中點滴液面的位置，當該點滴液面位置到達偵測器56處時偵測器56會發出一訊號。

一針座58，請參閱第三圖所示，插接於該升降座26上。該針座58上具有一穿孔60，前端具有一缺口62，聯通至該穿孔60，頂面在穿孔60與缺口62的周圍具有一凹部64，該頂面則向凹部64延伸出一擋部66。一固定片68，其上具有一缺口70，可插入該凹部64中，並受該擋部66的抵制而無法向上脫出。一般點滴的輸液針頭76可由該針座58前端的缺口62置入該穿孔60中，再利用該固定片68，將該輸液針頭76固定於該針座58上。

請參閱第四圖所示，本發明之自動化點滴裝置是連接至一控制器72，藉以控制該第一與第二馬達12, 14的運轉。在使用前，使用者可先按下回復鍵34，請參閱第五圖所示，此時該第一馬達12會帶動該傳動件16旋轉，使針座58下降到達下死點。接著在該二點滴座42上分別裝上一點滴瓶74。

接著按下啟動鍵32，請參閱第六圖所示，此時該第一馬達12會帶動該傳動件16旋轉，使針座58上升，讓針座58上的輸液針頭76插入點滴瓶74中，如此點滴液可沿著軟管送至病患體內。

如果點滴液面下降至該偵測器56的位置時，如第七圖所示，代表第一瓶點滴將用盡，該偵測器56會送出一訊號至該控制器72，該控制器72則啟動該第一馬達12，將該針座58下降以將輸液針頭76拔出。然後該控制器72啟動該第二馬達14，使該點滴架38旋轉180度，令另一點滴座42上的點滴瓶74移動至針座58的上方，如第八圖所示。接著該控制器72再次啟動該第一馬達12，令針座58上升，以使輸液針頭76插入新的點滴瓶74中，如第九圖所示，如此即完成更換點滴的動作。

當第二瓶點滴也要用盡時，該偵測器56會發送訊號至該控制器72，該控制器72則發送訊號至護理站78，通知護理人員來更換新的點滴瓶74。

本發明的自動化點滴裝置在運作過程中不需要人員監控點滴液的量，完全是以自動化的方式進行監控以及更換點滴瓶74的動作，如此可大幅降低人力的涉入。另外，該點滴架38上之點滴座42可為3個或更多，藉以使本發明的自動化點滴裝置可提供更多的點滴瓶74以供更換，如此可大幅降低護理人員的工作量。

如果在注射點滴的過程中，病患要離開病床(例如去洗手間)，可將該壓桿50上拉，並抽出該固定片68，如此即可將點滴瓶74取下，而離開病床。

[圖式簡單說明]

第一圖係本發明一較佳實施例之立體圖；第二圖係本發明一較佳實施例之剖視圖；第三圖係本發明一較佳實施例之針座之立體圖；第四圖係本發明一較佳實施例之系統示意圖；第五圖係本發明一較佳實施例之正視圖，顯示按下回復鍵的狀態；第六圖係本發明一較佳實施例之正視圖，顯示按下啟動鍵的狀態；第七圖係本發明一較佳實施例之正視圖，顯示第一瓶點滴將用盡，針座下降將針拔出；第八圖係本發明一較佳實施例之正視圖，顯示點滴架旋轉180度；第九圖係本發明一較佳實施例之正視圖，顯示針座上升將針插入新的點滴瓶中，以及

十、申請專利範圍：

1. 一種自動化點滴裝置，包含有：一點滴架，其上具有若干點滴座，每一點滴座上可供一點滴瓶容置固定；一針座，其上可供一輸液針頭固定；一偵測器，可偵測點滴瓶中的點滴液面高度；藉此，該針座可沿接近或遠離該點滴座的方向進行往復移動，藉以將該輸液針頭插入點滴瓶或拔出，當該偵測器偵測到該點滴液面低於一預定高度後，該針座會朝向遠離點滴瓶的方向移動，以將該輸液針頭拔出，接著，該點滴架會移動，將一具有新的點滴瓶的點滴座移動至該針座附近的預定位置，接著該針座會朝向接近點滴瓶的方向移動，以將該輸液針頭插入該點滴瓶中。

2. 依據申請專利範圍第1項所述之自動化點滴裝置，更具有一基座，其上設置有至少一馬達，藉以驅動該點滴架與該針座進行預定的運動。

3. 依據申請專利範圍第2項所述之自動化點滴裝置，其中該基座上設有一傳動件以及一升降座，該馬達連接至該傳動件，藉以帶動該傳動件轉動，該升降座上設置有該針座；該傳動件具有一螺旋齒部，該升降座與該螺旋齒部嚙合，藉此，當該傳動件轉動時，可帶動該升降座上升或下降。

4. 依據申請專利範圍第1項所述之自動化點滴裝置，其中各該點滴座的底端具有一固定環，頂端具有一壓桿；該點滴瓶的由該固定環伸出，該壓桿可壓抵於點滴瓶的底部，藉以將點滴瓶穩固地固定在點滴座上。

5. 依據申請專利範圍第4項所述之自動化點滴裝置，其中各該點滴座更包含有一鎖片與一彈簧，該鎖片的一端是設置於點滴座上，可自由偏擺，該彈簧則彈性推抵該鎖片。該壓桿穿過該鎖片與彈簧，藉以將該壓桿固定於任何位置。

6. 依據申請專利範圍第4項所述之自動化點滴裝置，其中各該點滴座更包含有一外殼。

7. 依據申請專利範圍第1項所述之自動化點滴裝置，其中各該點滴座上分別設有該偵測器。

8. 依據申請專利範圍第1項所述之自動化點滴裝置，

更包含有一控制器，藉以接收該偵測器訊號，並驅動該點滴架與該針座進行預定的動作。

9. 依據申請專利範圍第8項所述之自動化點滴裝置，其中該控制器在接收到所有點滴瓶均用完的的訊號後，會發出一訊號，通知相關人員。

10. 依據申請專利範圍第1項所述之自動化點滴裝置，其中該針座上具有一穿孔，前端具有一缺口，聯通至該穿孔，藉以容置該輸液針頭。

11. 依據申請專利範圍第10項所述之自動化點滴裝置，其中該針座的頂面在穿孔與缺口的周圍具有一凹部。

12. 依據申請專利範圍第10項所述之自動化點滴裝置，其中該針座更具有有一固定片可固定於該針座上，用以壓抵該輸液針頭。

13. 依據申請專利範圍第1項所述之自動化點滴裝置，其中具有一回復鍵，當啟動該回復鍵後，會驅動該針座朝向遠離該點滴座的方向移動。

十一、圖式：

















