



(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 M447261U1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：101219945

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 16 日

(51)Int. Cl. : **B01D35/00 (2006.01)**

(71)申請人：普家康興業股份有限公司(中華民國) PURICOM WATER INDUSTRIAL CORPORATION (TW)

臺中市烏日區太明路成豐巷 5 之 28 號

(72)新型創作人：楊鐘祥 YANG, CHUNG HSIANG (TW)

(74)代理人：趙元寧

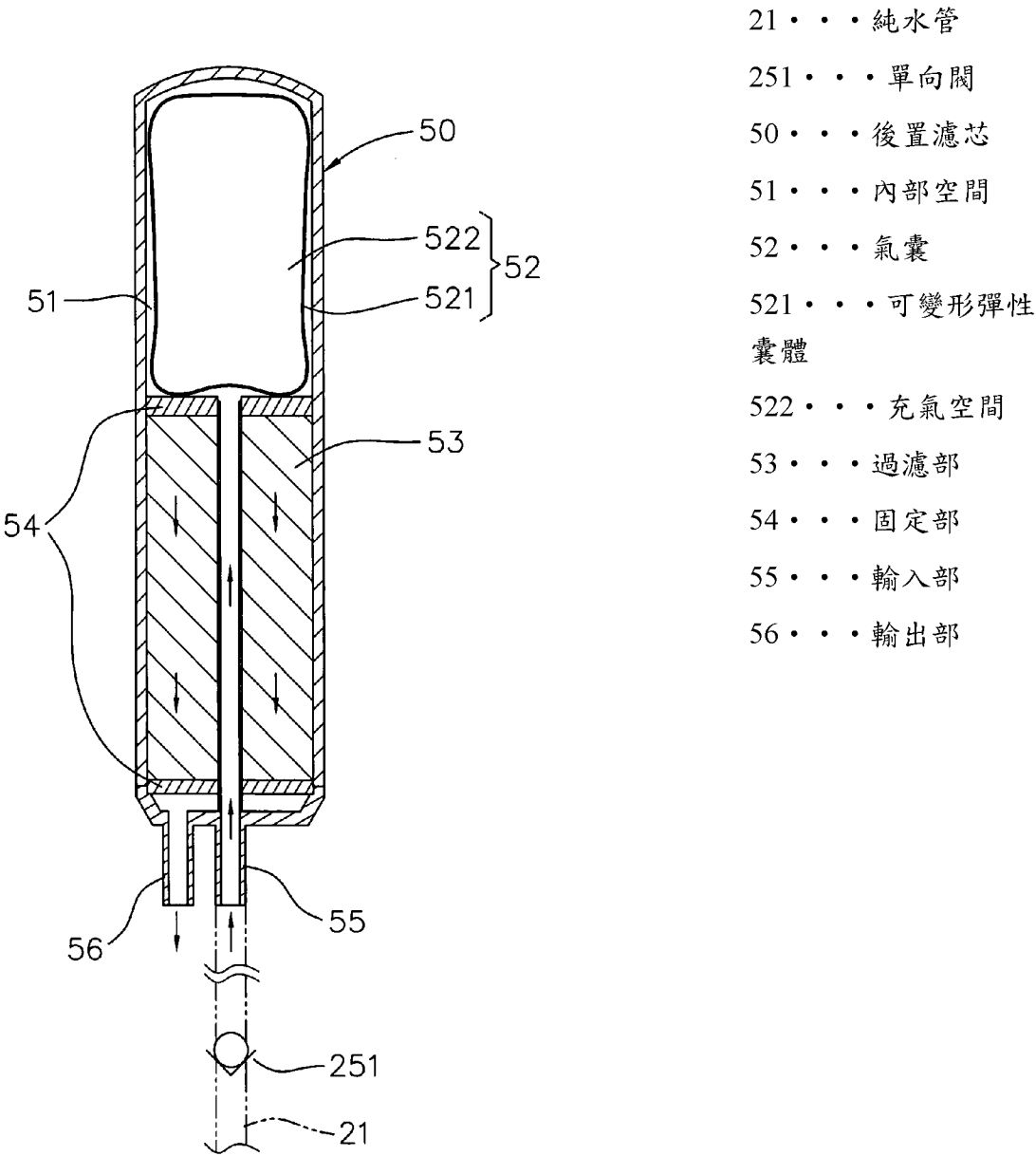
申請專利範圍項數：3 項 圖式數：12 共 24 頁

(54)名稱

免用儲水桶之直接輸出式純水機

(57)摘要

本創作係為一種一種免用儲水桶之直接輸出式純水機，其包括：一初過濾器、一逆滲透部一廢水排放處、一後置濾芯及一出水裝置，且該初過濾器與該逆滲透部間係具有一加壓泵。該後置濾芯係具有一內部空間、一氣囊、一過濾部、一固定部、一輸入部及一輸出部；該氣囊係設於該內部空間中，且該氣囊外之壓力變大時，該可變形彈性囊體係收縮，當該氣囊外之壓力變小時，該可變形彈性囊體係膨脹；藉此，當該出水裝置開啟時，經該逆滲透部過濾之純水係進入該內部空間，並壓迫該氣囊而使其縮小體積，且在該出水裝置關閉時，該氣囊係維持縮小後之體積；而當該出水裝置再次開啟時，該氣囊係膨脹而即時提供該出水裝置出水之水壓；故，本創作兼具免壓力桶、零秒出水及後置過濾等優點及功效。



第六圖

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101719945

※申請日：101. 10. 16 ※IPC 分類：B01D 35/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

免用儲水桶之直接輸出式純水機

二、中文新型摘要：

本創作係為一種一種免用儲水桶之直接輸出式純水機，其包括：一初過濾器、一逆滲透部一廢水排放處、一後置濾芯及一出水裝置，且該初過濾器與該逆滲透部間係具有一加壓泵。該後置濾芯係具有一內部空間、一氣囊、一過濾部、一固定部、一輸入部及一輸出部；該氣囊係設於該內部空間中，且該氣囊外之壓力變大時，該可變形彈性囊體係收縮，當該氣囊外之壓力變小時，該可變形彈性囊體係膨脹；藉此，當該出水裝置開啟時，經該逆滲透部過濾之純水係進入該內部空間，並壓迫該氣囊而使其縮小體積，且在該出水裝置關閉時，該氣囊係維持縮小後之體積；而當該出水裝置再次開啟時，該氣囊係膨脹而即時提供該出水裝置出水之水壓；故，本創作兼具免壓力桶、零秒出水及後置過濾等優點及功效。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（六）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

21 純水管

251 單向閥

50 後置濾芯

51 內部空間

52 氣囊

521 可變形彈性囊體

522 充氣空間

53 過濾部

54 固定部

55 輸入部

56 輸出部

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種免用儲水桶之直接輸出式純水機，特別是指一種具有氣囊之免用儲水桶之直接輸出式純水機，其兼具免壓力桶、零秒出水及後置過濾等優點及功效。

【先前技術】

總溶解固體（英文為 Total dissolved solids，縮寫 TDS），又稱溶解性固體總量，測量單位為毫克/升（mg/L），它表明 1 升水中溶有多少毫克溶解性固體。

一般來說，逆滲透裝置在水龍頭關閉出水後，會產生緩昇現象(TDS Creep)，使逆滲透裝置至單向閥間之輸出管中之水的 TDS 值較高，往往超過原水的 TDS 值；也就是說，當水龍頭再次開啟時，會有一部份 TDS 值較高的水通過該單向閥；另外，如第一及第二圖所示，水龍頭開啟後需藉由加壓泵之加壓，才可使逆滲透過濾之純水進行出水(約 80-90psi 才可正常出水)，通常時間需要約 3-4 秒。

如第三圖所示，其係一般逆滲透裝置之示意圖；在設計上，其係具有一初過濾器 910、一逆滲透部 920、一單向閥 925、一壓力泵 930、一廢水排放處 940、一壓力儲水桶 970 及一出水裝置 960；該逆滲透部 920 過濾後之純水係儲存至一壓力儲水桶 970。

如第四圖所示，其係一般直接輸出式逆滲透裝置之示意

圖；在設計上，其係具有一初過濾器 810、一逆滲透部 820、一單向閥 825、一壓力泵 830、一廢水排放處 840 及一出水裝置 860 由於沒有設置該壓力儲水桶，因此，經由該逆滲透部 820 過濾後之純水係直接由該出水裝置 860(水龍頭)出水。

關於一般逆滲透裝置，其具有該壓力儲水桶 970 之設計雖可將純水先存放於該壓力儲水桶 970 中，不需等待加壓過濾的時間，且由於該壓力儲水桶 970 之容積遠大於該逆滲透部 920 至單向閥 925 間之輸出管 921 容積，因此，當此段 TDS 值較高的水進入該壓力儲水桶 970 後，係會被該壓力儲水桶 970 中的純水所稀釋；但該壓力儲水桶 970 需具有一定的容積，使得此逆滲透裝置在整體體積上也相對增加，在安裝置放上也較佔空間。

而直接輸出式逆滲透裝置雖沒有壓力儲水桶之空間體積問題，但因平時加壓馬達為 OFF 狀，當使用者啟動馬達後，由於逆滲透裝置的緩昇現象(TDS Creep)會產生短時間雜質濃度高之水，該逆滲透部 820 至該單向閥 825 間之輸出管 821 中的水，直接由該出水裝置 860(水龍頭)輸出；也就是說，使用者在打開出水裝置後喝到的第一杯水(500 或 1000CC)，則為雜質濃度高的濃縮水，比原水更髒，必須等到第二杯之後才回到雜質濃度低之乾淨水；另外，由於沒有壓力儲水桶之設計，當每次打開水龍頭時，則必需等待約 3-4 秒的加壓過濾時間，才可進行出水，在使用上相當不便。

因此，有必要研發新產品，以解決上述缺點及問題。

【新型內容】

本創作之目的在於提供一種免用儲水桶之直接輸出式純水機，其兼具免壓力桶、零秒出水及後置過濾等優點及功效，用以解決習知技術需要壓力桶、需等待加壓時間及緩昇現象產生高濃度水等問題。

本創作解決上述問題之技術手段係提供一種免用儲水桶之直接輸出式純水機，其包括：

一初過濾器，用以連接一水源並進行過濾後輸出；

一逆滲透部，其係具有一純水管及一廢水管；該逆滲透部係用以對該初過濾器輸出之水進行過濾，並產生一純水及一廢水，分別流入該純水管及該廢水管；又，該初過濾器與該逆滲透部間係具有一加壓泵，用以增加進入該逆滲透部之水壓；

一廢水排放處，其係連接該廢水管；

一後置濾芯，其係連接該純水管，並對該純水進行過濾；該後置濾芯係具有一內部空間、一氣囊、一過濾部、一固定部、一輸入部及一輸出部；該氣囊係設於該內部空間中，且具有一可變形彈性囊體及一充氣空間，當該氣囊外之壓力變大時，該可變形彈性囊體係收縮，當該氣囊外之壓力變小時，該可變形彈性囊體係膨脹；該過濾部係設於該內部空間中；該固定部係用以固定該過濾部；

又，該逆滲透部與該後置濾芯間係具有一壓力部，該壓力

部係分別連接該逆滲透部之純水管及該後置濾芯之輸入部，且該壓力部係具有一單向閥；該單向閥係用以限制水僅能由該純水管流動至該輸入部，當該純水管中之水壓大於該單向閥時，則該單向閥係會開啟而供水輸出至該輸入部；

一出水裝置，其係連接該後置濾芯之輸出部，用以輸出該後置濾芯過濾之純水；

藉此，當該出水裝置開啟時，該初過濾器係將過濾後的水經由該加壓泵加壓後輸出至該逆滲透部進行過濾，且在該純水水壓大於該壓力部後由該輸入部進入該內部空間，並壓迫該氣囊而使其縮小體積，最後經由該過濾部過濾後由該輸出部輸出至該出水裝置；當該出水裝置關閉時，該氣囊係因內部空間水壓維持縮小後之體積；而當該出水裝置再次開啟時，該氣囊係膨脹而即時提供該出水裝置出水之水壓。

本創作之上述目的與優點，不難從下述所選用實施例之詳細說明與附圖中，獲得深入瞭解。

茲以下列實施例並配合圖式詳細說明本創作於後：

【實施方式】

如第五 A 及第六圖所示，一種免用儲水桶之直接輸出式純水機，其包括：一初過濾器 10、一逆滲透部 20、一廢水排放處 40、一後置濾芯 50 及一出水裝置 60。

關於該初過濾器 10，其係用以連接一水源並進行過濾後輸出。

該逆滲透部 20 係具有一純水管 21 及一廢水管 22；該逆滲透部 20 係用以對該初過濾器 10 輸出之水進行過濾，並產生一純水 W(15PPM)及一廢水(600PPM 或更高)，分別流入該純水管 21 及該廢水管 22；又，該初過濾器 10 與該逆滲透部 20 間係具有一加壓泵 30，用以增加進入該逆滲透部 20 之水壓。

關於該廢水排放處 40，其係連接該廢水管 22。

該後置濾芯 50 係連接該純水管 21，並對該純水 W 進行過濾；該後置濾芯 50 係具有一內部空間 51、一氣囊 52、一過濾部 53、一固定部 54、一輸入部 55 及一輸出部 56；該氣囊 52 係設於該內部空間 51 中，且具有一可變形彈性囊體 521 及一充氣空間 522，當該氣囊 52 外之壓力變大時，該可變形彈性囊體 521 係收縮，當該氣囊外 52 之壓力變小時，該可變形彈性囊體 521 係膨脹；該過濾部 53 係設於該內部空間 51 中；該固定部 54 係用以固定該過濾部 53。

又，該逆滲透部 20 與該後置濾芯 50 間係具有一壓力部 25，該壓力部 25 係分別連接該逆滲透部 20 之純水管 21 及該後置濾芯 50 之輸入部 55，且該壓力部 25 係具有一單向閥 251；該單向閥 251 係用以限制水僅能由該純水管 21 流動至該輸入部 55，當該純水管 21 中之水壓大於該單向閥 251 時，則該單向閥 251 係會開啟而供水輸出至該輸入部 55。

而該出水裝置 60 係連接該後置濾芯 50 之輸出部 56，用以輸出該後置濾芯 50 過濾之純水 W。

藉此，當該出水裝置 60 開啟時，該初過濾器 10 係將過濾後的水經由該加壓泵 30 加壓後輸出至該逆滲透部 20 進行過濾，且在該純水 W 水壓大於該壓力部 25 後由該輸入部 55 進入該內部空間 51，並壓迫該氣囊 52 而使其縮小體積，最後經由該過濾部 53 過濾後由該輸出部 56 輸出至該出水裝置 60；當該出水裝置 60 關閉時，該氣囊 52 係因內部空間 51 水壓而維持縮小後之體積；而當該出水裝置 60 再次開啟時，該氣囊 52 係膨脹而即時提供該出水裝置 60 出水之水壓。

關於該加壓泵 30 之啟動加壓，係包括第五 A 圖及第五 B 圖等兩種設計方式；如第五 A 圖所示，此一設計係當該出水裝置 60 開啟時，直接控制該加壓泵 30 加壓；如第五 B 圖所示，此一設計係該壓力部 25 又設有一壓力開關 252，當該出水裝置 60 出水而使該後置濾芯 50 之壓力下降時(或下降至一預定值時)，該壓力部 25 係控制該加壓泵 30 加壓。

由第三及第四圖所示，由該壓力泵 30 開始加壓到具有足夠壓力進行出水，大約需要 3-4 秒的時間；而本創作的特點在於使用者打開該出水裝置 60 後，利用該氣囊 52 之膨脹而即時壓迫該後置濾芯 50 之內部空間 51 中的水，進而達到即時出水；當然，該內部空間 51 中的水被壓迫後，係會通過該過濾部 53 的過濾而由該輸出部 56 輸出至該出水裝置 60，因此，在該出水裝置 60 每次關閉又開啟後，該純水管 21 中因緩昇現象(TDS Creep)所產生的高濃度水，會先與該內部空間 51 中剩

餘的純水 W 混合而達到稀釋，再經過該過濾部 53 的過濾，達到使用者可飲用之純淨水。

關於該氣囊之變化狀態，請參閱第七 A 至第七 E 圖。

如第七 A 及第七 B 圖所示，在打開該出水裝置 60 時該加壓泵係開始加壓，過濾後之純水 W 由該輸入部進入該內部空間後，其水壓係會壓迫該氣囊 52 而使其略為縮小(其體積由一第一體積 D1 變成一第二體積 D2)。

如第七 B 及七 C 圖所示，當過濾後之純水 W 水壓達到穩定，該氣囊 52 之體積則由該第二體積 D2 縮小為該第三體積 D3；此時，該內部空間 56 中係包括該氣囊 52、純水 W 及該過濾部 53。

當關閉該出水裝置 60 後，該加壓泵 30 係會停止加壓，該純水管 21 中的水也沒有足夠壓力通過該單向閥 251 進入該後置濾芯 50；此時，該後置濾芯 50 中之內部空間 51 形成封閉狀態，該氣囊 52 仍維持該第三體積(如第七 D 圖所示)。

當再次開啟該出水裝置 60 後，該加壓泵開始加壓到該逆滲透部 20 正常供水，大約需 3-要 4 秒的時間，而該氣囊 52 係會在該出水裝置 60 開啟的第一時間膨脹而使得該內部空間的純水 W 通過該過濾部 53，再由該輸出部 56 輸出至該出水裝置 60 而達到出水；如第七 E 圖所示，剛開啟該出水裝置 60 時，水壓係尚未使純水 W 通過該單向閥 251，但該氣囊 52 係會在第一時間膨脹(由該第三體積 D3 形成一第四體積 D4)，並

迫使該內部空間 51 中的純水 W 通過該過濾部 53 而由該輸出部 56 輸出；由此可知，本創作之設計係可在加壓過濾的 3-4 秒間，先以該氣囊 52 之壓力壓迫該內部空間 51 中的純水 W，達到第一時間出水的目的；在該加壓泵 30 加壓至可正常出水的壓力時，該逆滲透部 20 過濾後之純水 W 則再流入該後置濾芯 50 之內部空間 51 中，進而達到連續出水；同時，藉由該後置濾芯 50 之過濾部 53 設計，可使該純水管 21 中因緩昇現象 (TDS Creep) 所產生的高濃度水達到過濾，產生可供使用者飲用之純水 W。

綜上所述，本創作之優點及功效可歸納為：

[1]免壓力桶。具有該壓力儲水桶 970 之設計雖可將純水先存放於該壓力儲水桶 970 中，不需等待加壓過濾的時間，且可稀釋因緩昇現象造成之高濃度水，但該壓力儲水桶 970 需具有一定的容積，使得此逆滲透裝置在整體體積上也相對增加，在安裝置放上也較佔空間；而本創作利用體積較小之後置濾芯 50，即可達到不需等待加壓過濾的時間及過濾因緩昇現象造成之高濃度水，故，具有免大容量體積壓力桶之優點。

[2]零秒出水。直接輸出式逆滲透裝置雖沒有壓力儲水桶之空間體積問題，但由於該壓力泵 830 加壓至正常出水的時間需要 3-4 秒，也就是說，使用者在開啟該出水裝置 860 後，需等待 3-4 秒才可獲得出水；而本創作利用該後置濾芯 50 之氣囊 52，可在該出水裝置 60 開啟時，利用該氣囊 52 之膨脹而

達到第一時間的出水，不需等待加壓的時間，故，具有零秒出水之特點。

[3]後置過濾。直接輸出式逆滲透裝置雖沒有壓力儲水桶之空間體積問題，但逆滲透裝置的緩昇現象(TDS Creep)，會使得該逆滲透部 820 至該單向閥 825 間之輸出管中的水，直接由該出水裝置 860(水龍頭)輸出，使用者在打開出水裝置後喝到的第一杯水，則為高濃度的濃縮水，比原水更髒；而本創作藉由該後置濾芯 50 之過濾部 53 設計，可使該純水管 21 中因緩昇現象(TDS Creep)所產生的高濃度水達到過濾，產生可供使用者飲用之純水 W。

以上僅是藉由較佳實施例詳細說明本創作，對於該實施例所做的任何簡單修改與變化，皆不脫離本創作之精神與範圍。

由以上詳細說明，可使熟知本項技藝者明瞭本創作的確可達成前述目的，實已符合專利法之規定，爰提出新型專利申請。

【圖式簡單說明】

第一圖係逆滲透裝置加壓時間與出水量關係之示意圖

第二圖係逆滲透裝置加壓壓力與出水量關係之示意圖

第三圖係一般逆滲透裝置之示意圖

第四圖係直接輸出式逆滲透之示意圖

第五 A 圖係本創作之免用儲水桶之直接輸出式純水機之示意

圖

第五 B 圖係本創作之壓力開關控制加壓之示意圖

第六圖係本創作之後置濾芯之示意圖

第七 A 圖係本創作之後置濾芯之動作一之示意圖

第七 B 圖係本創作之後置濾芯之動作二之示意圖

第七 C 圖係本創作之後置濾芯之動作三之示意圖

第七 D 圖係本創作之後置濾芯之動作四之示意圖

第七 E 圖係本創作之後置濾芯之動作五之示意圖

【主要元件符號說明】

10 初過濾器	20 逆滲透部
21 純水管	22 廢水管
25 壓力部	251 單向閥
252 壓力開關	30 加壓泵
40 廢水排放部	50 後置濾芯
51 內部空間	52 氣囊
521 可變形彈性囊體	522 充氣空間
53 過濾部	54 固定部
55 輸入部	56 輸出部
60 出水裝置	D1 第一體積
D2 第二體積	D3 第三體積
D4 第四體積	W 純水
810 初過濾器	820 逆滲透部
821 輸出管	825 單向閥

830 壓力泵

840 廢水排放處

860 出水裝置

910 初過濾器

920 逆滲透部

921 輸出管

925 單向閥

930 壓力泵

940 廢水排放處

960 出水裝置

970 壓力儲水桶

六、申請專利範圍：

1．一種免用儲水桶之直接輸出式純水機，其包括：

一初過濾器，用以連接一水源並進行過濾後輸出；

一逆滲透部，其係具有一純水管及一廢水管；該逆滲透部係用以對該初過濾器輸出之水進行過濾，並產生一純水及一廢水，分別流入該純水管及該廢水管；又，該初過濾器與該逆滲透部間係具有一加壓泵，用以增加進入該逆滲透部之水壓；

一廢水排放處，其係連接該廢水管；

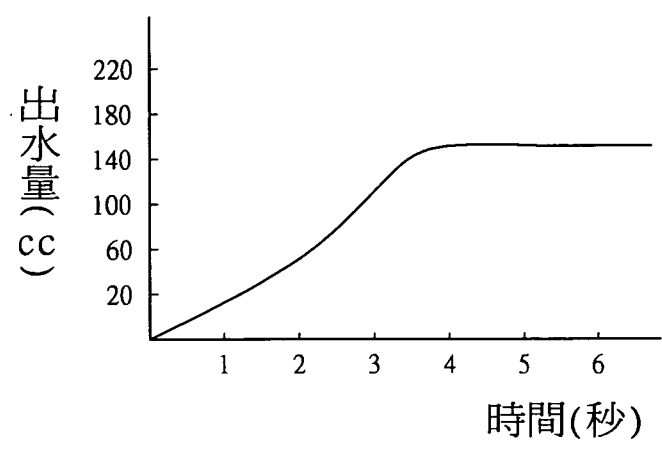
一後置濾芯，其係連接該純水管，並對該純水進行過濾；該後置濾芯係具有一內部空間、一氣囊、一過濾部、一固定部、一輸入部及一輸出部；該氣囊係設於該內部空間中，且具有一可變形彈性囊體及一充氣空間，當該氣囊外之壓力變大時，該可變形彈性囊體係收縮，當該氣囊外之壓力變小時，該可變形彈性囊體係膨脹；該過濾部係設於該內部空間中；該固定部係用以固定該過濾部；

又，該逆滲透部與該後置濾芯間係具有一壓力部，該壓力部係分別連接該逆滲透部之純水管及該後置濾芯之輸入部，且該壓力部係具有一單向閥及一壓力開關；該單向閥係用以限制水僅能由該純水管流動至該輸入部，當該純水管中之水壓大於該單向閥時，則該單向閥係會開啟而供水輸出至該輸入部；

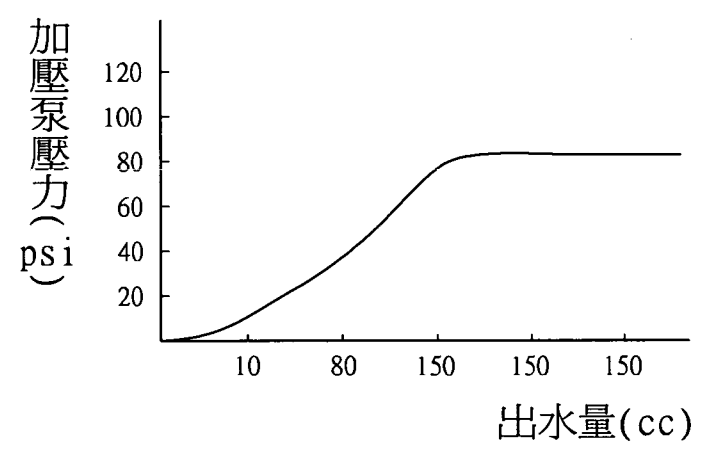
一出水裝置，其係連接該後置濾芯之輸出部，用以輸出該後置濾芯過濾之純水；

藉此，當該出水裝置開啟時，該初過濾器係將過濾後的水經由該加壓泵加壓後輸出至該逆滲透部進行過濾，且在該純水水壓大於該壓力部後由該輸入部進入該內部空間，並壓迫該氣囊而使其縮小體積，最後經由該過濾部過濾後由該輸出部輸出至該出水裝置；當該出水裝置關閉時，該氣囊係因內部空間水壓維持縮小後之體積；而當該出水裝置再次開啟時，該氣囊係膨脹而即時提供該出水裝置出水之水壓。

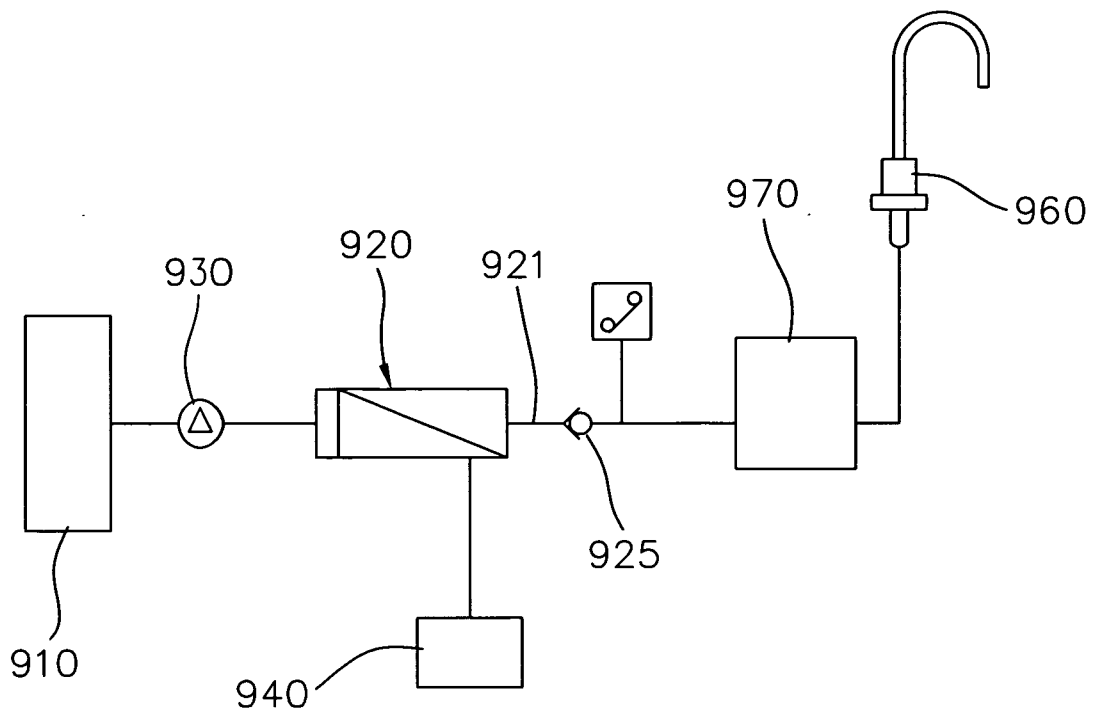
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之免用儲水桶之直接輸出式純水機，其中，該後置濾芯之過濾部材質係為活性炭。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之免用儲水桶之直接輸出式純水機，其中，該壓力部又設有一壓力開關，當該後置濾芯之壓力下降時，該壓力部係控制該加壓泵加壓。



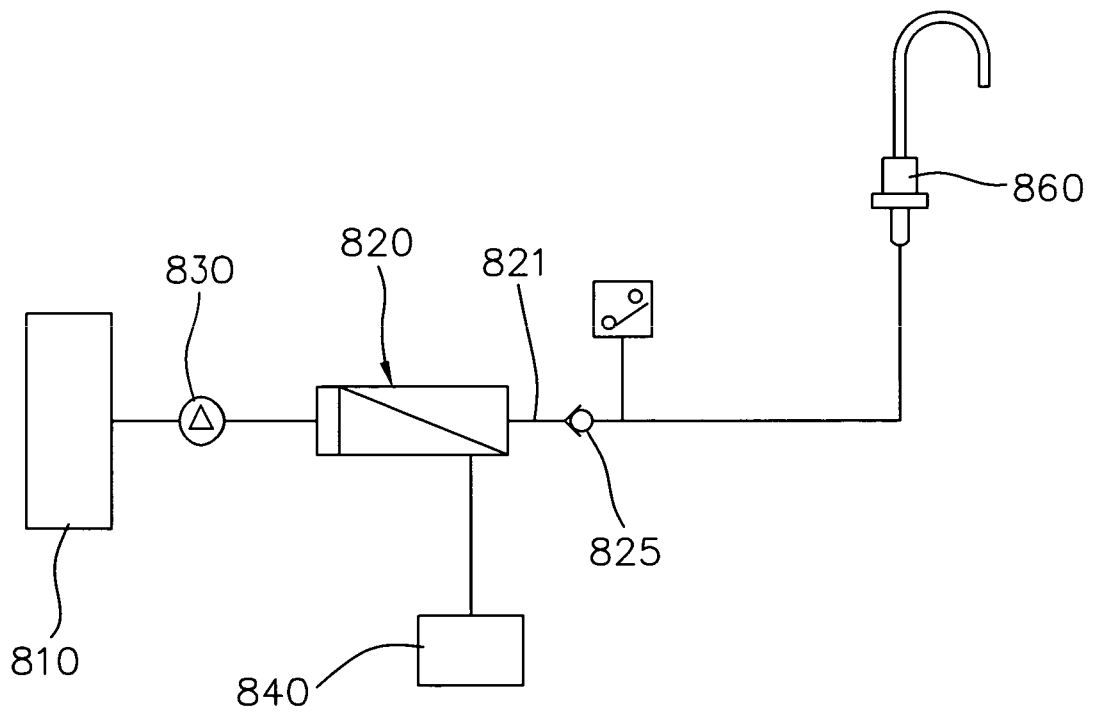
第一圖



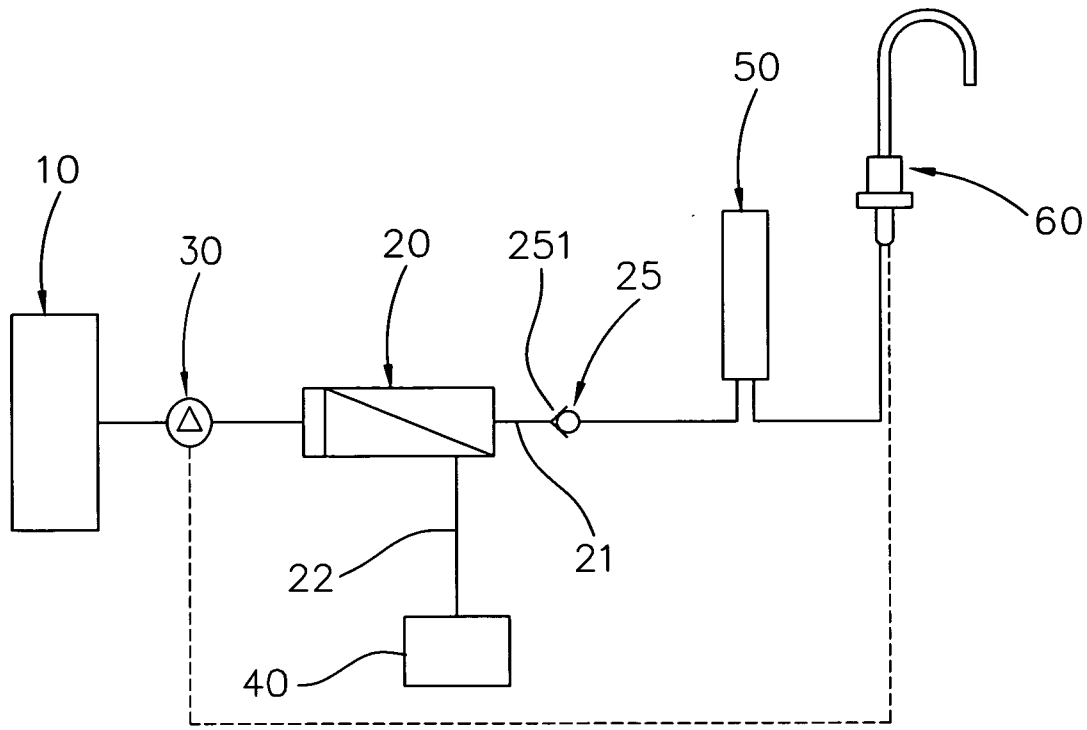
第二圖



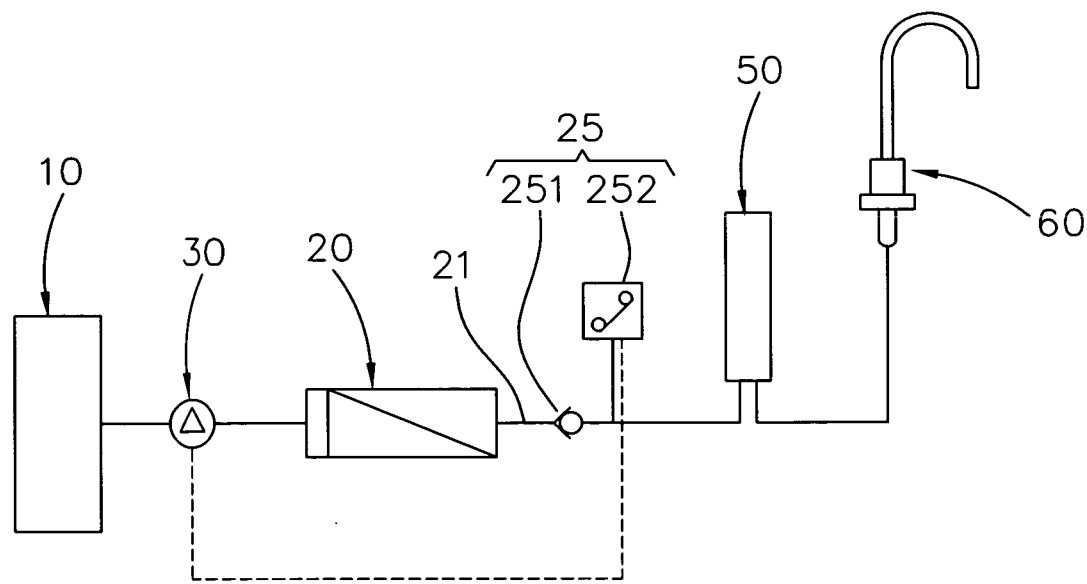
第三圖



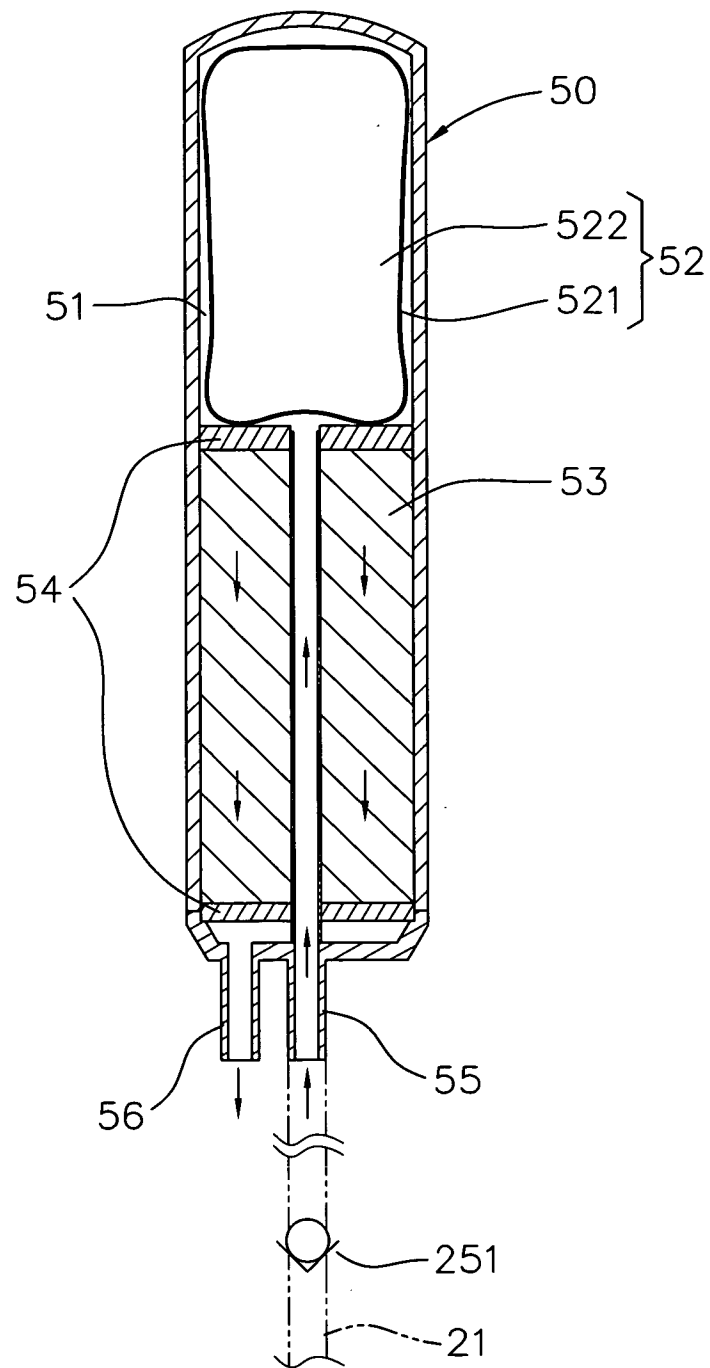
第四圖



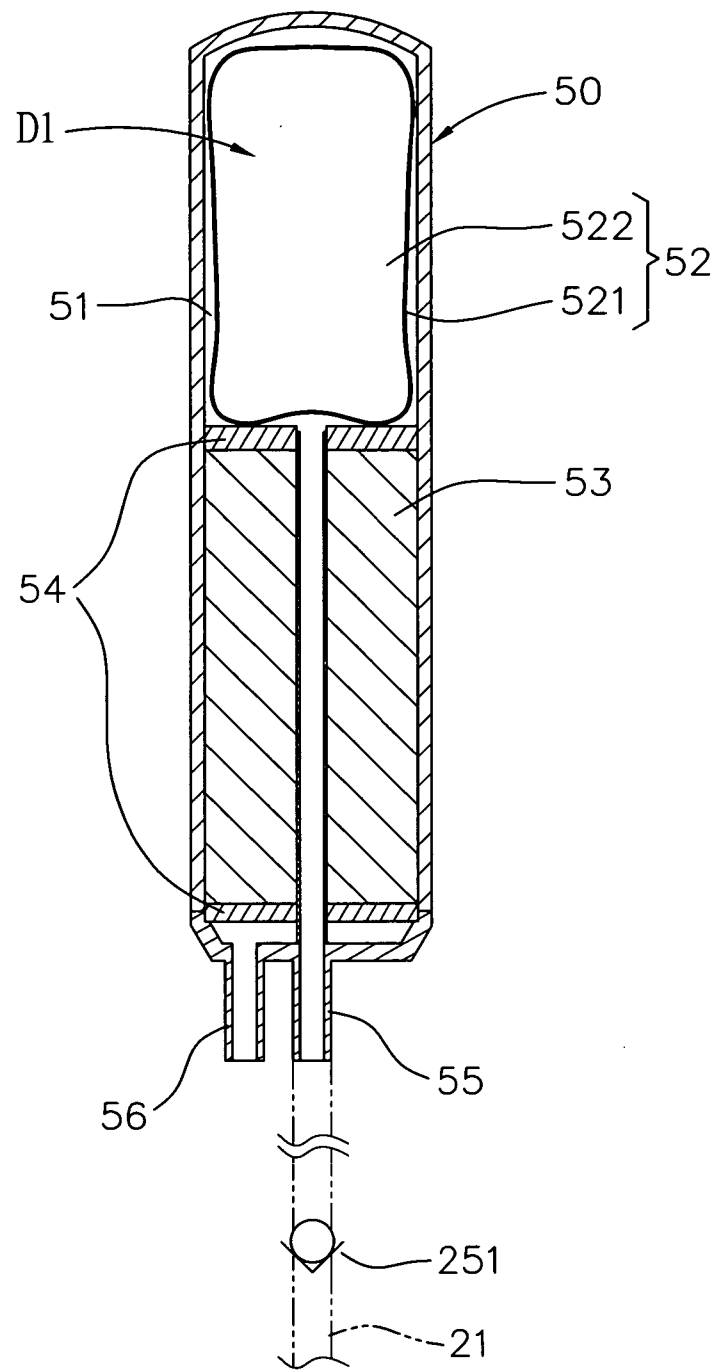
第五A圖



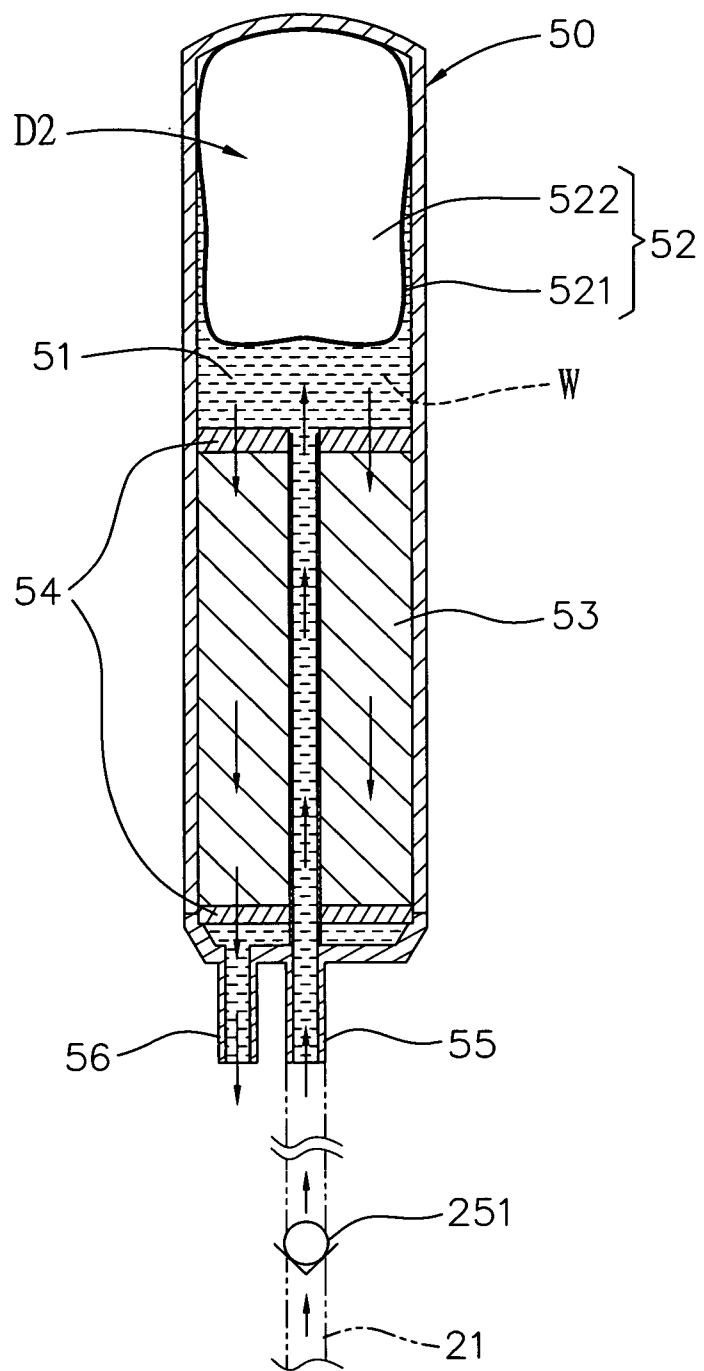
第五B圖



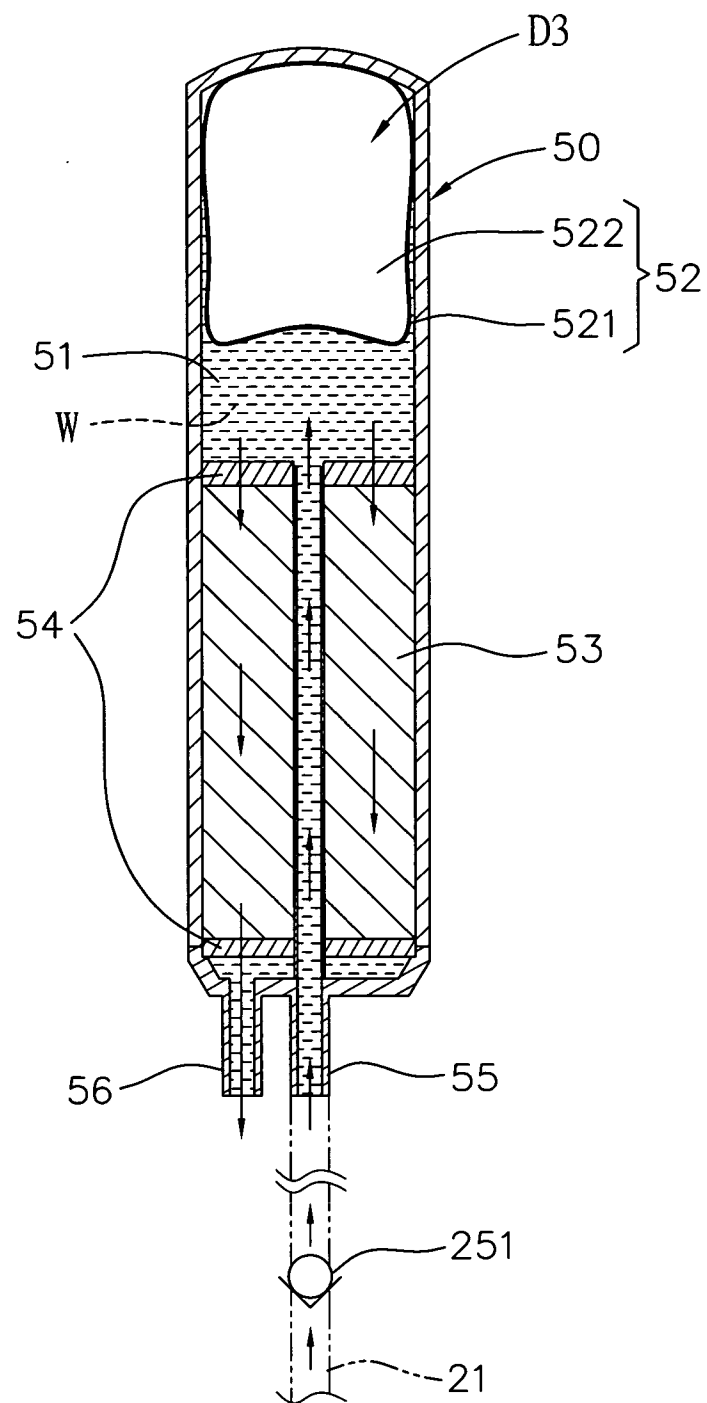
第六圖



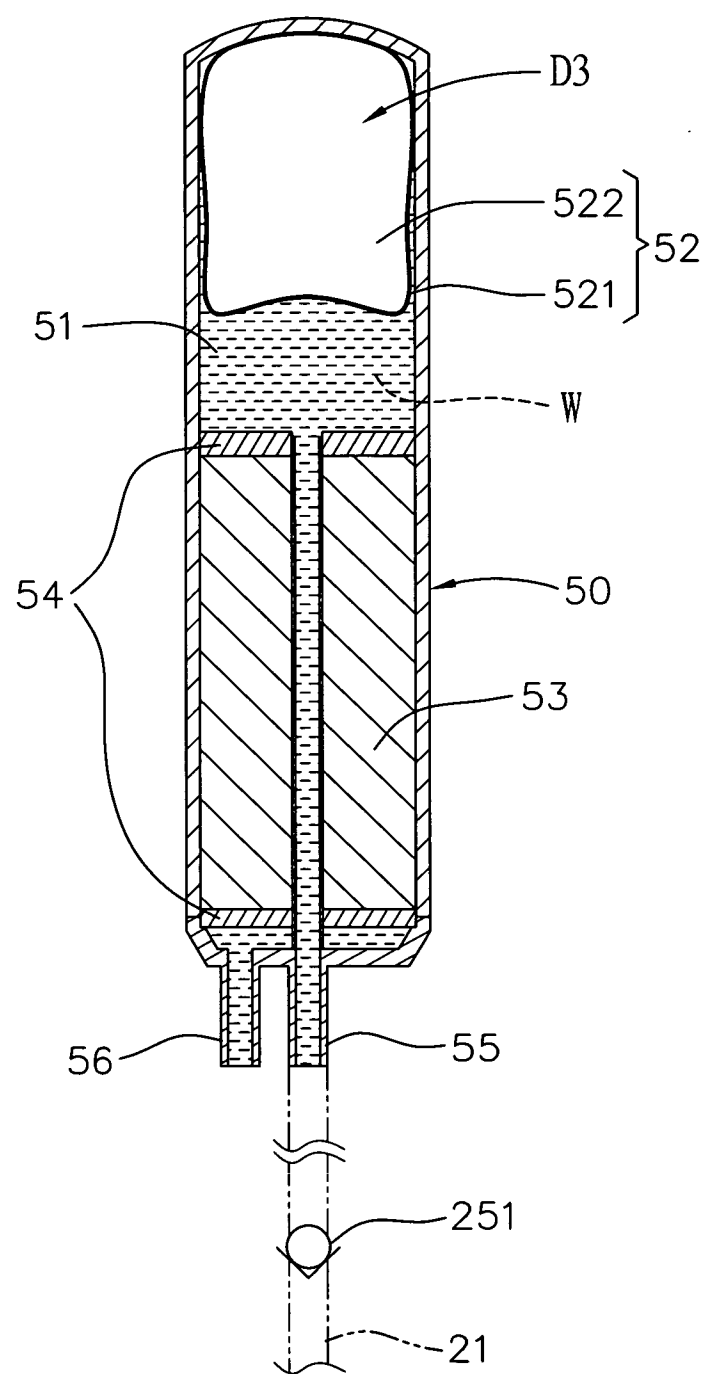
第七A圖



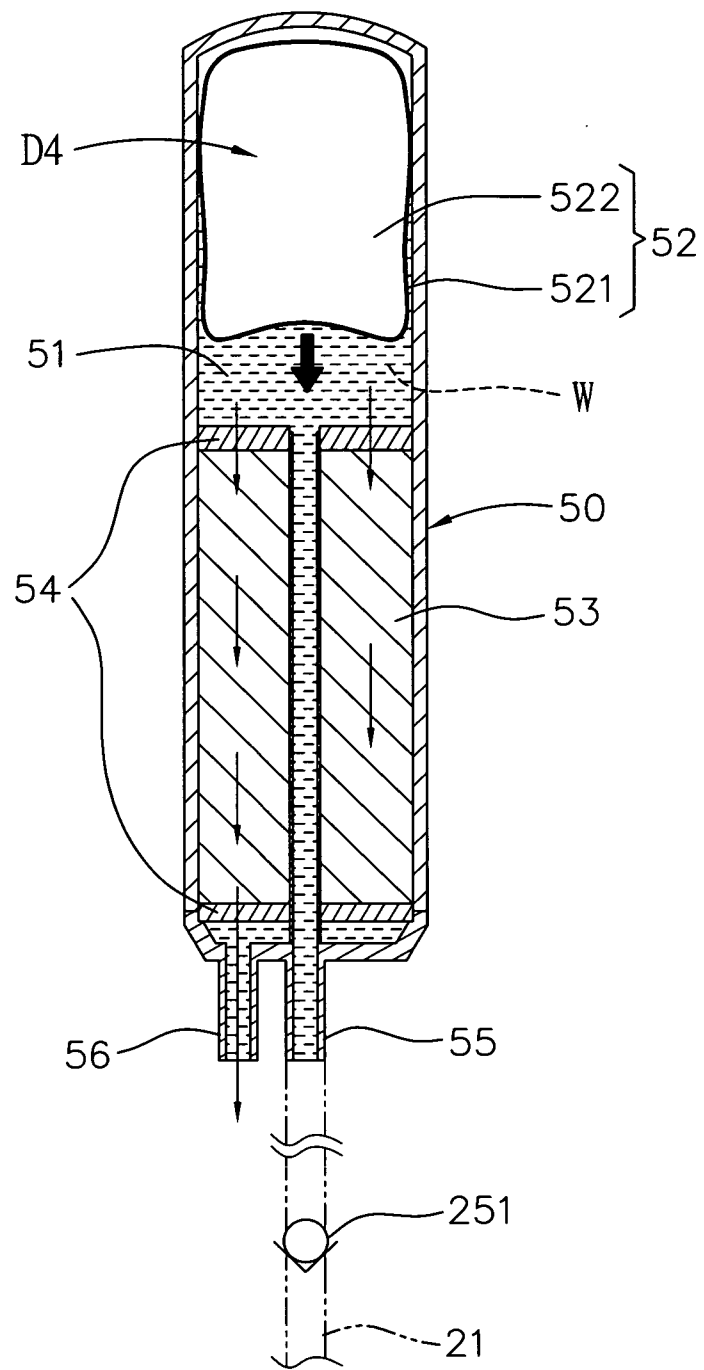
第七B圖



第七C圖



第七D圖



第七E圖