



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202043583 A

(43) 公開日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 01 日

(21) 申請案號：109103151

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 02 月 03 日

(51) Int. Cl.：

*E03C1/04 (2006.01)**E03C1/044 (2006.01)**E03C1/10 (2006.01)**C02F1/28 (2006.01)**F24D17/00 (2006.01)*

(30) 優先權：2019/02/04 日本

2019-017880

(71) 申請人：日商東麗股份有限公司 (日本) TORAY INDUSTRIES, INC. (JP)

日本

(72) 發明人：森豐彥 MORI, TOYOHICO (JP)

(74) 代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：7 共 37 頁

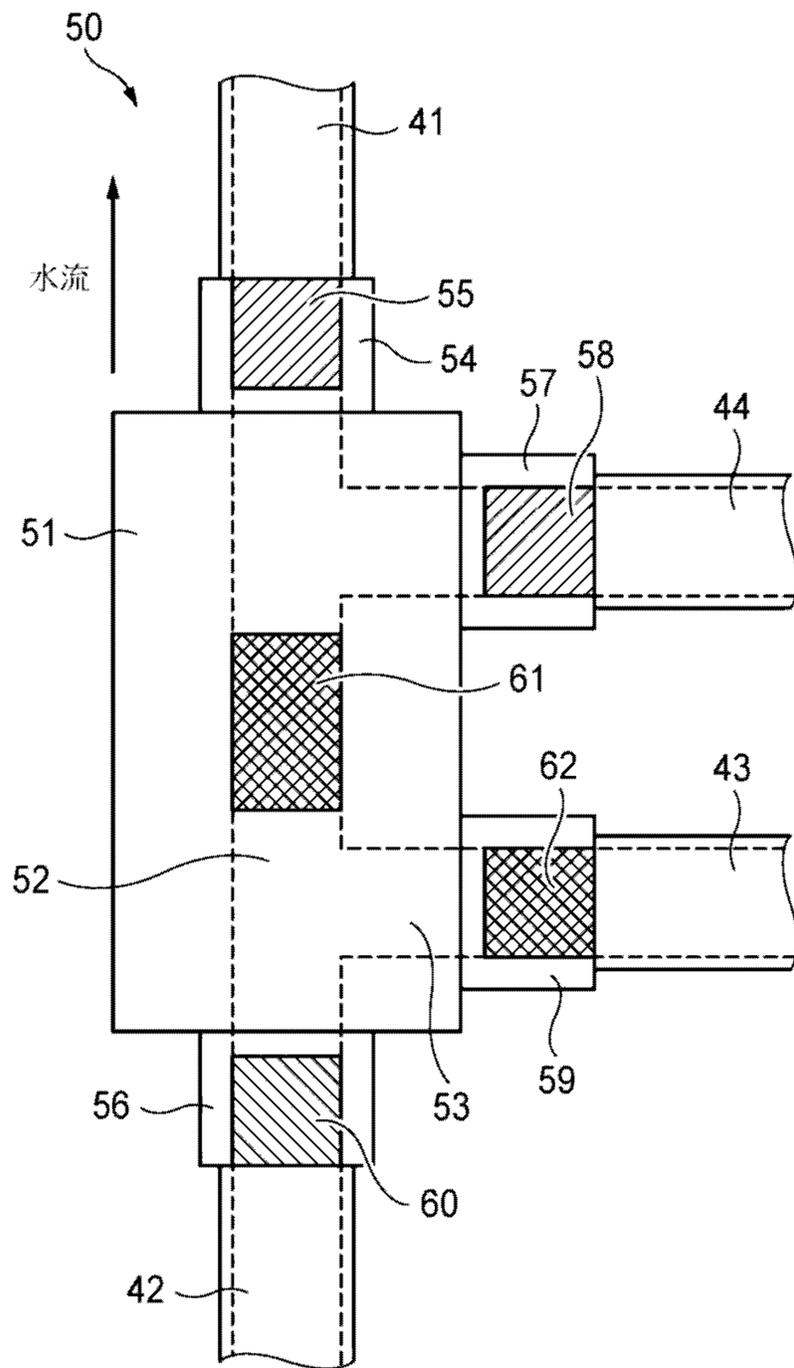
(54) 名稱

送水單元、連接系統及淨水系統

(57) 摘要

本發明提供一種送水單元、及具備該送水單元之連接系統暨淨水系統，其可提高與水龍頭本體之連接作業性，並且可防止對淨水器施加過大的水壓的現象，還可連接於現有之水龍頭本體，且可實現空間節省。送水單元(50)具備：本管流路(52)，其用以將水朝水龍頭(10)供給；淨水器生水側連接部(59)，其連接有與淨水器(20)之生水入口部(22)連接之流路；淨水器淨水側連接部(57)，其連接有來自淨水器(20)之淨水出口部(23)的流路；及第一水側電動閥(閥)(61)，其用以開閉本管流路(52)。

指定代表圖：



符號簡單說明：

41:第一管(管)

42:第二管(管)

43:第三管(管)

44:第四管(管)

50:送水單元

51:框體

52:本管流路

53:分支流路

54:水龍頭側連接部

55:逆止閥

56:生水側連接部

57:淨水器淨水側連接部

58:逆止閥

59:淨水器生水側連接部

60:流量感測器

61:第一水側電動閥(閥)

62:第二水側電動閥

【圖3】



202043583

【發明摘要】

【中文發明名稱】 送水單元、連接系統及淨水系統

【中文】

本發明提供一種送水單元、及具備該送水單元之連接系統暨淨水系統，其可提高與水龍頭本體之連接作業性，並且可防止對淨水器施加過大的水壓的現象，還可連接於現有之水龍頭本體，且可實現空間節省。送水單元(50)具備：本管流路(52)，其用以將水朝水龍頭(10)供給；淨水器生水側連接部(59)，其連接有與淨水器(20)之生水入口部(22)連接之流路；淨水器淨水側連接部(57)，其連接有來自淨水器(20)之淨水出口部(23)的流路；及第一水側電動閥(閥)(61)，其用以開閉本管流路(52)。

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

41:第一管(管)

42:第二管(管)

43:第三管(管)

44:第四管(管)

50:送水單元

51:框體

52:本管流路

53:分支流路

54:水龍頭側連接部

55:逆止閥

56:生水側連接部

57:淨水器淨水側連接部

58:逆止閥

59:淨水器生水側連接部

60:流量感測器

61:第一水側電動閥(閥)

62:第二水側電動閥

【發明說明書】

【中文發明名稱】 送水單元、連接系統及淨水系統

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種送水單元、及具備該送水單元之連接系統暨淨水系統，其係使用於冷熱水混合水龍頭裝置，且配置於用以將水從自來水用原閥供給於水龍頭之生水流路。

【先前技術】

【0002】 將冷水及熱水混合而吐出之冷熱水混合水龍頭裝置已於普通家庭中相當普及。此外，亦已知有一種裝置，其係根據客戶的要求，於此種冷熱水混合水龍頭裝置上安裝淨水器，且通過該淨水器將生水(自來水)過濾之後進行供水(例如，參照專利文獻1及2)。

【0003】 專利文獻1及2記載之冷熱水混合水龍頭裝置係可將淨水器安裝於現有之水龍頭本體上者。具體而言，於水龍頭本體之水導入管的下端部與對朝向水導入管之生水流路加以開閉之止水栓之間設置有逆止閥、T型管接頭及電動三通閥。並且，淨水器之淨水出口部經由逆止閥連接於T型管接頭，淨水器之生水入口部連接於電動三通閥。此外，專利文獻2記載之冷熱水混合水龍頭也同樣地構成，於生水流路中設有分支流路，且於該分支流路設有淨水路，而可將淨水器直接安裝於現有的水龍頭本體上。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

專利文獻1：日本新型登錄第3027934號公報

專利文獻2：日本專利特開平7-171559號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

【0005】 然而，專利文獻1及2記載之冷熱水混合水龍頭裝置，由於需要作業者在現場依序連接逆止閥、T型管接頭及電動三通閥等，於連接作業上花費大量時間，因此期望能提高連接作業性。此外，施加於冷熱水混合水龍頭裝置之淨水器之水壓係設定有規定值(例如上限值)，若施加過大的水壓，則水可能自與水龍頭本體之連結部分洩漏或淨水器可能過早劣化而損壞。於這方面，在上述專利文獻1及2之冷熱水混合水龍頭裝置中並未充分考慮，尚有改善之空間。並且，近年來亦隨著客戶對確保流理台周圍之空間的需求越來越高，還需要實現空間節省。

【0006】 爰此，經本發明者等專心研究之結果，發現從送水部分之單元化著手，有可能提高連接作業性、避免過大的水壓且實現空間節省，其中，該送水部分係使用於冷熱水混合水龍頭裝置，且配置於用以將水從自來水用原閥供給於水龍頭的生水流路上。

【0007】 本發明係鑑於上述情況而完成者，其目的在於提供一種送水單元、及具備該送水單元之連接系統暨淨水系統，其可提高與水龍頭本體之連接作業性，並且可防止對淨水器施加過大的水壓的現象，還可連接於現有之水龍頭本體，且可實現空間節省。

(解決問題之技術手段)

【0008】 本發明之上述目的，可藉由以下構成實現。

(1)一種送水單元，其係配置於用以將水從自來水用原閥供給於水龍頭之生水流路中，且連接於上述水龍頭與淨水器者；其特徵在於，其具備：

本管流路，其用以將水朝上述水龍頭供給；

淨水器生水側連接部，其連接有與上述淨水器之生水入口部連接之流路；

淨水器淨水側連接部，其連接有來自上述淨水器之淨水出口部的流路；及

閥，其用以開閉上述本管流路。

(2)如上述(1)之送水單元，其中，上述閥係由電動式之馬達構成。

(3)如上述(1)之送水單元，其中，上述閥係由電磁式之螺線管構成。

(4)一種連接系統，其特徵在於，其具備：

上述(1)至(3)中任一項之送水單元；

管，其連接上述送水單元與上述水龍頭；

管，其連接上述送水單元與上述生水流路之自來水用原閥；

管，其連接上述送水單元與上述淨水器之生水入口部；及

管，其連接上述送水單元與上述淨水器之淨水出口部。

(5)一種淨水系統，其特徵在於，其具備：

上述(4)之連接系統；及

操作部，其用以開閉上述閥；

上述操作部係與上述送水單元分離配置。

【0009】 根據上述(1)之送水單元之構成，其具備：本管流路，其用以將水朝水龍頭供給；淨水器生水側連接部，其連接有與淨水器之生水入口部連接之流路；淨水器淨水側連接部，其連接有來自淨水器之淨水出口部的流路；及閥，其用以開閉本管流路。因此，由於以送水單元之閥對安裝有送水單元之水龍頭本體進行開閉，因此可於送水單元側承受水壓。藉此，可防止對淨水器施加過大之水壓的現象。此外，由於送水單元亦將與水龍頭本體之連接部分包含在內而單元化，因此也可連接於現有之水龍頭本體，且與如習知般操作者在現場一個一個地連接零件之情況比較，可提高與水龍頭本體之連接作業性，且可大幅省略用以連接各零件彼此之構成，因而亦可實現空間節省。根據上述(2)之送水單元之構成，由於閥係由電動式之馬達構成，因此可以馬達之旋轉動作調整流量，且還可提高密封性。根據上述(3)之送水單元之構成，由於閥係由電磁式之螺線管構成，因此可高速進行水流之開閉動作，且可輕量化及小型化，並可進一步達成空間節省。根據上述(4)之連接系統的構成，可提供一種連接系統，其可防止對淨水器施加過大的水壓之現象，並且也可連接於現有之水龍頭本體，且可實現與水龍頭本體之連接作業性及空間節省。根據上述(5)之淨水系統的構成，由於操作部係與送水單元分離配置，因此可提高水龍頭之使用者的便利性。

(對照先前技術之功效)

【0010】 根據本發明，送水單元具備：本管流路，其用以將水朝水龍頭供給；淨水器生水側連接部，其連接有與淨水器之生水入口部連接的流路；淨水器淨水側連接部，其連接有來自淨水器之淨水出口部的流

路；及閥，其用以開閉本管流路。因此，可提高與水龍頭本體之連接作業性，並且可防止對淨水器施加過大之水壓的現象，也可連接於現有之水龍頭本體，且可實現空間節省。

【0011】 以上，簡要地對本發明進行了說明。進而，藉由參照所附圖式且通讀以下所說明之用以實施本發明的形態(以下，稱為「實施形態」)，而應當能使本發明之詳細內容更加明確化。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖1為說明本發明之實施形態之淨水系統的概略流路構成圖。

圖2(A)及圖2(B)為顯示圖1所示之送水單元之外觀的立體圖。

圖3為說明圖1所示之送水單元之流路構成之示意圖。

圖4為顯示圖1所示之操作部之構成的示意圖。

圖5為顯示圖1所示之控制部之構成的概略電路構成圖。

圖6(A)至圖6(C)為說明圖1所示之送水單元之動作的示意圖。

圖7為說明本發明之實施形態之送水單元之變形例的概略流路構成圖。

【實施方式】

【0013】 以下，參照各附圖，對與本發明之送水單元、連接系統及淨水系統有關之具體實施形態進行說明。再者，圖式係設為配合符號之朝向分別加以觀察而成者。

【0014】

<關於連接系統及淨水系統之構成>

首先，參照圖1，對本發明之實施形態之連接系統40及淨水系統1的構成進行說明。圖1為說明本實施形態之淨水系統1的概略流路構成圖。

【0015】如圖1所示，本實施形態之淨水系統1係安裝在配置於流理台2之頂板3上的冷熱水混合水龍頭(以下，也簡稱為「水龍頭」)10上，用以通過淨水器20而吐出淨水。本實施形態之淨水系統1係構成為所謂之冷熱水混合水龍頭裝置，其包含淨水器20。此外，為了操作及控制後述之複數個電動閥33、61、62之開閉，淨水系統1還具有操作部70及控制部80。操作部70之本體(框體71)配置於流理台2之頂板3的上面。控制部80之本體配置於流理台2之頂板3的下面(背面)且被收容於流理台2之內部。

【0016】此外，操作部70之配置不限於流理台2之頂板3的上面，只要是水龍頭10之使用者能容易操作之場所，則並無特別限制。例如，可適宜地變更為壁面或使用者的腳下(置於地板)等而加以設置(固定)。藉由將操作部70固定於頂板3或壁面等，可防止操作部70滑落至流理台2之水槽部分而損壞、或者因孩童之惡作劇等而被取至遠離流理台2(例如，廚房)的地方進而造成遺失。此外，當將操作部70與壁面分離配置時，可防止操作部70淋到水而產生故障，或者可提高流理台2之美觀性並可確保空間。於將操作部70配置於腳下之情況下，若藉由腳踏開關構成操作部70，則可提高便利性。再者，操作部70也可為可移動式，諸如不固定且可移動至任意場所而進行操作之遙控器。藉由將操作部70與送水單元50或流理台2分離而設為可移動式，可於使用者容易操作之場所進行

操作。此外，可根據使用者之要求而適宜地選擇是固定設置還是可移動式。

【0017】淨水器20具有：框體21；過濾器(未圖示)，其內置於框體21；及生水入口部22及淨水出口部23，其等係彼此分離地配置於框體21的一端面。此外，淨水器20被收容於流理台2之內部，且藉由既定之安裝治具等而被固定於流理台2之較頂板3更下方。淨水器20之過濾器係盒式過濾器，且設為可自外部交換。此外，淨水器20也可為具備設置有生水入口部22及淨水出口部23之連接部且將過濾器嵌入並固定於連接部之形態，以取代收容過濾器的框體21。於該形態中，容易直接握持過濾器而加以操作，從而使過濾器交換作業變得容易。或者，淨水器20也可將框體與過濾器形成為一體。藉由形成為一體，可形成緊密的形狀，從而可有效利用水槽下方的空間。於該形態中，當交換過濾器時，可將框體與過濾器一起交換。淨水器20之材質及構造等，只要能實現其功能即可，並無特別限制，可適宜地採用各種之類型。

【0018】淨水系統1之水龍頭10具有：水龍頭本體11，其形成為筒狀，且被設為相對於頂板3朝上方延伸；水龍頭手柄12，其設於水龍頭本體11之前端部；及吐出口部13，其被設為自水龍頭本體11之側面的一部分朝其徑向外側延伸。此外，為了混合冷熱水而吐出，水龍頭10連接於熱水流路24及生水流路26。

【0019】熱水流路24的一端連接於熱水用原閥25。生水流路26之一端連接於自來水用原閥27。因此，熱水流路24及生水流路26係被構成為分別包含連接系統30、40，該連接系統30、40具有後述之複數根管31、

32、41、42、43、44。亦即，本實施形態之淨水系統1具有熱水流路側連接系統30及生水流路側連接系統40之2個系統。並且，於本實施形態之水龍頭10中，自熱水流路24供給之熱水及自生水流路26供給之水(生水)係根據水龍頭手柄12之操作，以期望的比例混合之後自吐出口部13吐出。或者，自生水流路26經由淨水器20供給的水(淨水)係根據水龍頭手柄12之操作而自吐出口部13吐出。

【0020】 熱水流路側連接系統30具備：熱水側電動閥33，其用以開閉熱水流路24；第一管31，其連接熱水側電動閥33與水龍頭10；及第二管32，其連接熱水側電動閥33與熱水流路24。熱水側電動閥33係於其水龍頭10側(下游側)之端部，換言之，於熱水側電動閥33與第一管31之連接部分，一體設置有逆止閥34。熱水側電動閥33係由電動式之馬達構成，且根據操作部70及控制部80之指令而自動地開閉熱水之通道，以對自熱水用原閥25供給之熱水的通過或停止進行切換。

【0021】 熱水流路側連接系統30之第一管31及第二管32係形成為截面中空(管)狀，且其內部作為流路而設為可供熱水通過。第一管31及第二管32之材質等，只要可供熱水通過，則並無特別限制，例如可適宜地採用金屬製之硬質配管構件、或聚乙烯等之烯烴系樹脂製、或矽氧樹脂、醋酸乙烯酯樹脂、聚氯乙烯樹脂等之軟質材料等。此外，關於其接頭或連接部分，亦只要可於不漏水之情況下進行連接，則其構造或材質等同樣不受限制。例如，可適宜採用六角螺帽連接式、聯結器連接式、或扣夾連接式、速扣件式等之連接構造。於採用六角螺帽連接式之情況

下，由於具有世界性之通用性，因此只要根據各國之安裝直徑來準備六角螺帽，而可容易在許多國家中設置。

【0022】 生水流路側連接系統40具備：送水單元50；第一管(管)41，其連接送水單元50與水龍頭10；第二管(管)42，其連接送水單元50與生水流路26之自來水用原閥27；第三管(管)43，其連接送水單元50與淨水器20之生水入口部22；及第四管(管)44，其連接送水單元50與淨水器20之淨水出口部23。生水流路側連接系統40之第一至第四管41、42、43、44係與熱水流路側連接系統30之第一及第二管31、32相同，只要可實現其功能，則其材料及連接構造等並無特別限制，可適宜地採用各種之類型。此外，於採用聯結器連接式、扣夾連接式、速扣件式或卡口式之情況下，能更容易將送水單元50連接於生水流路側連接系統40，從而可進一步提高作業性。此外，即使於各國中由不熟練之作業者從事安裝作業，仍與如習知般分別連接各個構件的情況不同，而可順利地完成送水單元50之設置作業。再者，於本實施形態中，顯示了分別與第一管41、第二管42、第三管43及第四管44連接之後述的水龍頭側連接部54、生水側連接部56、淨水器生水側連接部59、淨水器淨水側連接部57之連接部分係藉由六角螺帽連接式而設置的情況(參照圖2)。

【0023】

<關於送水單元之構成>

接著，參照圖2(A)、圖2(B)及圖3，對送水單元50之構成進行說明。圖2(A)及圖2(B)為顯示圖1所示之送水單元50之外觀的立體圖。圖3為說明圖1所示之送水單元50之流路構成之示意圖。

【0024】如圖2(A)及圖3所示，送水單元50具備：金屬製之框體51；本管流路52及分支流路53，其等設於框體51之內部，且用以將水朝水龍頭10供給；水龍頭側連接部54，其連接有與水龍頭10連接之第一管41(流路)；生水側連接部56，其連接有與自來水用原閥27連接之第二管42(流路)；淨水器生水側連接部59，其連接有與淨水器20之生水入口部22連接之第三管43(流路)；淨水器淨水側連接部57，其連接有來自淨水器20之淨水出口部23的第四管44(流路)；第一水側電動閥(閥)61及第二水側電動閥62，其用以開閉本管流路52及分支流路53；及流量感測器60。

【0025】本管流路52係為了將生水直接朝水龍頭10供給，而沿框體51之長邊方向設置。分支流路53作為本管流路52之旁路而設於本管流路52之側面，且於通過淨水器20將生水過濾之後再朝水龍頭10供給。亦即，分支流路53構成為包含淨水器生水側連接部59、淨水器淨水側連接部57、第三管43、第四管44及淨水器20。

【0026】並且，如圖2(A)所示，送水單元50之框體51係形成為大致箱形，且以其長邊方向成為水平方向的方式設置。於框體51之上面的一端部，朝水龍頭10突出地設置有水龍頭側連接部54。於框體51之下面的另一端部，朝自來水用原閥27突出地設置有生水側連接部56。並且，於框體51之一側面(圖中之表側側面)，淨水器生水側連接部59及淨水器淨水側連接部57係沿其水平方向(圖中之左右方向)並排設置。此外，淨水器生水側連接部59及淨水器淨水側連接部57係被設為朝向淨水器20而自其一端面突出。如此，若將框體51之長邊方向設為水平方向，則可

獲得自送水單元50至水龍頭10之距離，因此可減少因將管41彎曲而引起之施加於管41或水龍頭10的負載。再者，於可充分確保自送水單元50至水龍頭10之距離之情況下，亦可如圖2(B)所示，以框體51的長邊方向成為鉛垂方向之方式設置。此外，藉由以水龍頭側連接部54及生水側連接部56之一者或兩者可相對於框體51的圓周方向移動之方式、即以可於例如圖2(A)所示之位置與圖2(B)所示之位置之間移動之方式設置，則設置框體51時之長邊方向之朝向也可於圖2(A)所示之朝向與圖2(B)所示之朝向之間自由變動。例如，藉由呈U字狀彎曲地設置水龍頭側連接部54，則連接於水龍頭10之第一管41變得不需要彎曲，而可防止過多之應力施加於水龍頭而產生漏水之情況。使用於框體51或各連接部54、56、57、59之材質及構造等，只要能實現其功能，則並無特別限制，可適宜地採用各種之材質及構造。

【0027】 此外，送水單元50之連接部54、56、57、59例如皆被一體設為管狀。此外，連接部54、56、57、59與管41、42、43、44之連接部分分別如上述般以六角螺帽連接式設置，但不限於此。此外，可適宜地採用聯結器連接式、扣夾連接式、或速扣件式、卡口式等連接構造。其材料亦只要可實現其功能則無特別限制，可適宜採用各種之材料。

【0028】 如圖3所示，流量感測器60係於送水單元50之流路中與生水側連接部56相鄰配置。流量感測器60係測量通過送水單元50之生水的量，且將該測量結果傳送至控制部80。

【0029】 第一及第二水側電動閥61及62係由電動式之馬達構成，且根據操作部70及控制部80之指令而自動地開閉送水單元50之流路

52、53。如後述，第一水側電動閥61及第二水側電動閥62，藉由該開閉而適當地對從自來水用原閥27供給之水朝本管流路52或分支流路53的通過或停止進行切換。

【0030】 第一水側電動閥61係配置於本管流路52之中間部，以便當完全關閉時可將進入送水單元50之水導引至分支流路53側。並且，第二水側電動閥62係以當完全關閉時不使進入送水單元50之水通過淨水器20側即不通過分支流路53之方式配置於淨水器生水側連接部59的內部。此外，於水龍頭側連接部54之內部，以不使水逆流至送水單元50側之方式配置有逆止閥55。於淨水器淨水側連接部57之內部，亦同樣地以不使水逆流至淨水器20側之方式配置有逆止閥58。此外，藉由配置逆止閥，可減少交換淨水器20之過濾器時過濾器內之殘留水等漏水的量。再者，於本實施形態中，第一及第二水側電動閥61、62係由電動式之馬達構成，但也可改由電磁式之螺線管構成。於此種情況下，可高速進行水流之開閉動作，且可輕量化及小型化，而可實現空間節省。另一方面，於使用電動式之馬達之情況下，雖然開閉動作較使用電磁式之螺線管之情況慢，但更容易抑制水錘現象。此外，若於電磁式之閥中增大口徑，則為了關閉而需要較大的電磁力，因此會造成線圈增大進而變得大型化，與此相對，藉由使用電動式之閥，可於維持整體之單元尺寸之狀態下增大口徑，實現低壓力損耗、大流量。

【0031】

<關於操作部及控制部之構成>

接著，參照圖4及圖5，對操作部70及控制部80之構成進行說明。圖4為顯示圖1所示之操作部70之構成的示意圖。圖5為顯示圖1所示之控制部80之構成的概略電路構成圖。

【0032】 如圖4所示，操作部70係由薄箱形之框體71設置，且於該框體71的表面側設有三個LED燈72、第一及第二開關感測器73、74、顯示器部75、麥克風部76及揚聲器部77。

【0033】 操作部70之框體71例如由樹脂製之箱體構成。操作部70之框體71係實施有防污加工、抗菌加工或防水加工，以防止污垢附著於LED燈72或第一及第二開關感測器73、74等之間隙、或防止水進入而產生漏電。此外，於框體71之表面，沿框體71之縱向並排配置有「熱水」、「生水」及「淨水」之印刷字體。此外，相對於「熱水」、「生水」及「淨水」之印刷字體組，「出水/停止」之印刷字體係於框體71之縱向上離開配置。

【0034】 與控制部80相同地，操作部70係由微控制器構成，且即便於單獨狀態下亦可進行資訊處理。此外，操作部70內置有無線通信電路78，且被設置為可相對於控制部80或網際網路線路而經由無線連接以與外部裝置進行通信。此外，作為無線方式，可適宜採用Wi-Fi(註冊商標)或Bluetooth(註冊商標)等。

【0035】 三個LED燈72係相對於上述「熱水」、「生水」及「淨水」的印刷字體組而配置於一側(圖中左側)。藉由將三個LED燈72中的任何一個點亮，可通知使用者自吐出口部13吐出之水的種類。

【0036】 第一及第二開關感測器73、74係非接觸式之光學感測器，且構成具有發光部及受光部。藉此，使用者不用直接接觸操作部70即可操作淨水系統1。因此，可防止髒手觸摸操作部70之框體71，此外，即使框體71變髒也不必用手觸摸框體71。此外，於操作部70因故障等而漏電之情況下，雖然操作部70設置有防觸電功能，但若設為非接觸式，則亦可更確實地防止使用者的觸電。再者，本實施形態中，第一及第二開關感測器73、74係由光學感測器構成，但不限於此。例如，也可藉由使用AR(Augmented Reality，擴增實境)技術而於空間內投影出懸浮之開關的影像、或者將開關之影像投影於頂板3等而實現該功能。

【0037】 此外，第一及第二開關感測器73、74係於框體71之縱向並排配置於操作部70之框體71的表面側。第一開關感測器73係配置於「熱水」、「生水」及「淨水」之文字符號組的另一側(圖中右側)。第二開關感測器74係配置於「出水/停止」之文字記載的另一側。當使用者伸手放在第一開關感測器73附近時，操作部70以將吐出的水切換為「熱水」、「生水」或「淨水」之方式通過無線通信電路78對控制部80傳送指令。另一方面，當使用者伸手放在第二開關感測器74附近時，操作部70以切換水的吐出或停止之方式通過無線通信電路78對控制部80傳送指令。

【0038】 再者，第一及第二開關感測器73、74之切換，也可根據伸手的次數依序切換「熱水」、「生水」、「淨水」或「出水/停止」，也可根據伸手的位置進行切換等，而適宜地根據使用之要求進行選擇。此外，於本實施形態中，雖然藉由第一及第二開關感測器73、74進行操

作，但也可根據使用者的要求，不使用感測器而使用物理按押之按鈕開關等而將現有之技術組合加以使用。

【0039】顯示器部75係由液晶顯示器構成，對使用者提供各種資訊。例如，除了LED燈72外，顯示器部75亦可將自水龍頭10吐出之水的種類是淨水還是生水顯示為文字資訊。此時，可以較大尺寸之文字顯示。當然，也可使用插圖資訊等文字資訊以外的資訊來進行顯示。此外，顯示器部75顯示藉由淨水器20過濾之水量(淨水量)以防止過多地吐出淨水、或者顯示淨水量之累計值以告知淨水器20之過濾器交換時期之參考標準。再者，關於淨水量之資訊係於控制部80中根據流量感測器60之測量結果及電動閥33、61及62之開閉狀態而算出，且自控制部80傳送至操作部70。此外，淨水量可藉由對水量本身測量而得知，或者也可根據淨水流動的時間概略計算而顯示。

【0040】此外，當達到過濾器交換時期或管31、32、41、42、43及44之洗淨/交換時期時，操作部70通過顯示器部75而通知其交換時期，防止使用功能劣化之過濾器或管。此外，操作部70係以不使用淨水器20中的殘留水之目的，於自水龍頭10開始吐出後之短暫(暫時)期間通知該吐出水處於廢棄水之狀態。惟，於自前一次使用未經過太長的時間之情況下，例如，於最後自淨水切換為生水且未經過一整天之情況，操作部70也可不必通知處於廢棄水之狀態。此外，於使用者不小心在熱水側使用了水龍頭10之情況下，操作部70通知該誤用之狀態。也可設定為，於過濾器上安裝識別用IC標籤等，而顯示已連接另一家公司的過濾器，或者於已連接另一家公司之過濾器之情況下不切換至淨水側。再者，當通

知過濾器之交換時期時，亦可構成為，操作部70連接於網際網路線路，使顯示器部75顯示既定之網站或推薦的交換過濾器品號，進而可於該網站上購買過濾器。

【0041】 麥克風部76及揚聲器部77係橫向排列地配置於操作部70之框體71的角落部。此外，藉由操作部70具有該麥克風部76及揚聲器部77，而可作為附有與對話型之語音操作對應的AI支援功能之揚聲器(所謂智能揚聲器)而發揮功能。亦即，操作者以麥克風部76收集自使用者發出的語音，且於語音辨識後進行資訊處理。具體而言，使用者可藉由以語音對操作部70之麥克風部76發出指令而進行水的種類之切換等，以取代上述第一及第二開關感測器73、74的操作。於此種情況下亦同樣地，不需要使用髒手觸摸操作部70之框體71等，此外也無需擔心漏電。再者，智能揚聲器也可與操作部70分開設置，於此種情況下，可藉由Wi-Fi等無線通信而與操作部70或控制部80進行通信。此外，操作部70根據來自控制部80之傳送資訊而隨時把握吐出之水的種類，於熱水之情況下，自揚聲器部77發出聲音警告「已為熱水」等。

【0042】 此外，操作部70也可以當進行語音辨識時僅對登錄之聲音做出反應之方式構成。例如，亦可為，預先僅將使用者(例如成年人)的聲音登錄在操作部70中，而設定為對其他人(例如兒童)不反應。於此種情況下，可防止兒童等其他人不小心中接觸熱水。此外，還可與操作部70之顯示器部75分開地，進而設置具有顯示功能之遙控器。於此種情況下，即使於使用者不在流理台2周邊之情況下，也可確認淨水系統1之狀態。此外，LED燈72或顯示器部75也可設於送水單元50之框體51。

【0043】如圖5所示，控制部80係由微控制器構成，且具有CPU 81(中央運算電路)、ROM 82(唯讀記憶電路)、RAM 83(可寫入記憶電路)、介面電路85、無線通信電路84、及相互連接其等電路之匯流排86。此外，控制部80通過介面電路85而電性地連接有電動閥33、61、62。電動閥33、61、62，分別根據控制部80之指令而進行開閉動作。此外，控制部80亦同樣地連接於流量感測器60，且被輸入流量感測器60之測量結果。

【0044】CPU 81適宜地執行或讀出存儲於ROM 82及RAM 83中的程式及資料，以控制流量感測器60及電動閥33、61、62。ROM 82存儲有用以實現其功能之各種程式等。當CPU 81執行程式時，RAM 83暫時保存中途生成的資料。介面電路85具有與各種外部機器之間的物理性介面功能。於本實施形態中，介面電路85可經由電信號而與流量感測器60及電動閥33、61、62等之電路相互地進行通信。無線通信電路84具有作為無線通信之介面功能，且可在與操作部70或網際網路線路之間傳送或接收各種資訊。

【0045】於如此構成之控制部80中，根據流量感測器60之測量結果及電動閥33、61及62之開閉狀態，判定自水龍頭10之吐出口部13吐出的水是否為廢棄。於判定為屬廢棄水之情況下，控制部80將電動閥62控制成全開狀態，以使來自水龍頭10之流量變得最大。於此種情況下，可儘早排出廢棄水。此外，於控制部80中依照時序計算淨水量並加以記憶保存。因此，於一次操作中的淨水量為設定之臨限值以上之情況下，控

制部80可判定為使用了過量之淨水而通知使用者，若於設定之範圍內，也可判定為最佳流量並通知使用者。

【0046】此外，於檢測出操作部70產生故障之情況下，控制部80可以控制電動閥33、61、62等而使生水能直接通過之方式發出指令。藉此，即使於異常時不能使用淨水器20之情況下，仍可使用水龍頭10，因此可提高使用者的安心感。再者，亦可構成為，於操作部70或控制部80之故障時或停電時等，電動閥33、61、62自發地轉移至可使用生水的狀態，亦即，未通電時之電動閥33、61、62之位置成為可使生水通過的位置。

【0047】

<關於操作單元之動作>

接著，參照圖6，對如上述構成之送水單元50之動作進行說明。圖6為說明圖1所示之送水單元50之動作的示意圖。

【0048】如圖6(A)所示，控制部80控制第一及第二水側電動閥61、62，將第一水側電動閥61設為全開，且將第二水側電動閥62設為全閉。於此種情況下，生水不供給於淨水器20側，生水通過本管流路52，直接自水龍頭10之吐出口部13吐出生水。再者，此時，於水龍頭側連接部54及淨水器淨水側連接部57中，藉由其之逆止閥55及58而使生水不會逆流。此外，藉由配置逆止閥，當交換淨水器20之過濾器時，可減少過濾器內之殘留水等漏水的水量。

【0049】如圖6(B)所示，控制部80控制第一水側電動閥61及第二水側電動閥62，將第一水側電動閥61設為全閉，且將第二水側電動閥62

設為全開。於此種情況下，生水不通過本管流路52側，且將生水供給於淨水器20側。並且，藉由淨水器20之過濾器過濾後的生水即淨水係返回至送水單元50。藉此，自水龍頭10之吐出口部13吐出淨水。或者，也可以不完全關閉之方式先開啟第二水側電動閥62，然後將第一水側電動閥61關閉。

【0050】 並且，如圖6(C)所示，為了自淨水之吐出狀態(參照圖6(B))轉移至生水之吐出狀態(參照圖6(A))，控制部80對第一水側電動閥61進行自全閉切換為全開之控制。同時地，控制部80對第二水側電動閥62進行自全開切換為全閉之控制。或者，亦可以不完全關閉之方式先開啟第一水側電動閥61，然後將第二水側電動閥62關閉。亦即，藉由此種切換控制，於水龍頭10之吐出口部13中自淨水切換為生水後吐出生水。

【0051】

<關於本實施形態之優點>

如以上說明般，根據本實施形態之送水單元50，其具備：本管流路52，其用以將水朝水龍頭10供給；淨水器生水側連接部59，其連接有與淨水器20之生水入口部22連接之流路；淨水器淨水側連接部57，其連接有來自淨水器20之淨水出口部23之流路；及第一水側電動閥(閥)61，其用以開閉本管流路52。因此，由於以送水單元50之第一水側電動閥(閥)61，對安裝有送水單元50之水龍頭本體11進行開閉，因此可於送水單元50側承受水壓。藉此，可防止對淨水器20施加過大之水壓的現象。此外，由於送水單元50亦將與水龍頭本體11之連接部分包含在內而單元

化，因此也可連接於現有之水龍頭本體11，且與如習知般操作者在現場一個一個地連接零件之情況比較，可提高與水龍頭本體11之連接作業性，且可大幅省略用以連接各零件彼此之構成，因而亦可實現空間節省。

【0052】此外，根據本實施形態之送水單元50，由於第一及第二水側電動閥(閥)61、62係由電動式之馬達構成，因此可藉由馬達之旋轉動作調整流量，且還可提高密封性。

【0053】此外，根據本實施形態之連接系統40，可提供一種連接系統40，其可防止對淨水器20施加過大之水壓的現象，並且還可與現有的水龍頭本體11連接，且可實現與水龍頭本體11之連接作業性及空間節省。此外，根據本實施形態之淨水系統1，由於操作部70與送水單元50分開配置，因此可提高水龍頭10之使用者的便利性。

【0054】尤其是，習知技術中將逆止閥、T型管接頭、電動三通閥等作為個別之零件而加以卡合，因此不易設置用以獲取電力之零件，與此相對，於本實施形態之淨水系統1中，藉由利用送水單元50而進行單元化，可容易將電池設置於單元內、或可容易自使用於廚餘垃圾處理器、洗碗機等之電源獲取電力。因此，淨水系統1容易追加如上述或下述變形例所記載之各種電子零件，且可提高與在其等電子零件間傳送接收資訊而對使用者提供適宜之服務的IoT(Internet of Things，物聯網)的親和性。

【0055】

<變形例>

接著，參照圖7，對本實施形態之變形例進行說明。圖7為說明本實施形態之送水單元50之變形例的概略流路構成圖。

【0056】如圖7所示，作為本實施形態之變形例，也可於送水單元50上不設置第一及第二水側電動閥61、62，取代此而於本管流路52及分支流路53之分支部分配置一個電動三通閥90。於此種情況下，因為僅需一個閥裝置之配置即可，因此不僅可簡化送水單元50之構造，而且還可簡化控制部80中的控制過程。對於其他之構成及作用功效，係與上述實施形態相同。

【0057】以上，完成了對具體之實施形態的說明，但本發明之態樣不限於上述實施形態，可適宜地進行變形及改良等。例如，也可進一步於送水單元50上配置壓力釋放機構。於此種情況下，可使淨水器20之水壓不會成為固定值以上，可進一步提高安全性。

【0058】此外，也可構成為於水龍頭10之吐出口部13設置溫度計，且將該溫度計的測量結果顯示於操作部70之顯示器部75。於此種情況下，使用者可一面參考顯示器部75之溫度顯示一面使用水龍頭10之手柄，將吐出之水調整至期望的溫度。

【0059】此外，操作部70及控制部80也可構成為能根據使用者在操作部70上的指令而以一定量(例如，一杯的量)吐出淨水。於此種情況下，使用者不使用量杯也可容易獲得所需量之淨水。此時，例如，也可構成為與通過網際網路提供之食譜資訊連動，而能自動吐出既定之料理所需量的淨水。此外，也可設置為當吐出時能像點滴般間歇且少量(例如，各既定單位量)地吐出。

【0060】此外，也可於操作部70配置防止兒童用之開關。於此種情況下，控制部80可根據其開關之ON/OFF，防止因孩童等之惡作劇而停留在吐出淨水的狀態。

【0061】此外，可進一步於控制部80設置測水感測器、濕度感測器等，以使控制部80構成為可檢測流理台2內部之漏水。於此種情況下，可防止流理台2之內部滲水。也可將控制部80與送水單元50一體化，作成包含感測器等之更緊湊的形狀，從而無需分開設置控制部，而可節省空間。

【0062】此外，控制部80也可被構成為根據流量感測器60之測量結果及電動閥33、61、62之開閉狀態，分別計算淨水、生水及熱水的使用量，且通過無線通信電路84而將與該使用量相關之資訊提供給既定之雲端服務。於此種情況下，使用者可通過雲端服務而以圖表顯示等確認其使用量。此外，雲端服務也可藉由圖表顯示等而將年度使用量可視化，或者也可將節水量或節省金額等換算成寶特瓶的數量進行顯示。此外，若將使用者之智慧型手機等設為能自動顯示來自雲端服務的通知，則使用者不僅可藉由相應之應用程式確認使用量，而且還可容易得知送水單元、連接配管、軟管等之定期維護的通知等。此外，智慧型手機等還可顯示過濾器之交換時期、推薦之交換過濾器之品號及購買網站的連結廣告條。

【0063】此外，也可設定操作部70之第一及第二開關感測器73、74或麥克風部76之辨識範圍。於此種情況下，可防止第一及第二開關感測器73、74誤動作、或麥克風部76收集不必要的聲音，從而可提高辨識

精度。此外，也可使用無線滑鼠作為操作部70之附加構成。於此種情況下，例如，根據左右點擊而進行生水與淨水間的切換。

【0064】此外，熱水流路24也可貫通送水單元50之框體51內。於此種情況下，若將熱水側電動閥33也設置於框體51內，可使整個淨水系統1更緊湊。

【0065】以上，參照圖式對各種之實施形態進行了說明，但本發明當然不限於上述例子。顯然，只要是熟習本案發明相關技藝，即可於申請專利範圍記載之範疇內思及各種之變更例或修正例，其等變更例或修正例當然也屬於本發明之技術範疇。此外，也可於不超出本發明之實質內容的範圍內，任意地組合上述實施形態中之各構成要素。

【0066】再者，本申請案係根據2019年2月4日提出申請之日本專利申請案(特願2019-017880)而完成，其內容係作為參考而被引用於本說明書中。

【符號說明】

【0067】

1:淨水系統

2:流理台

3:頂板

10:水龍頭

11:水龍頭本體

12:水龍頭手柄

13:吐出口部

- 20:淨水器
- 21:框體
- 22:生水入口部
- 23:淨水出口部
- 24:熱水流路
- 25:熱水用原閥
- 26:生水流路
- 27:自來水用原閥
- 30:熱水流路側連接系統
- 31:第一管
- 32:第二管
- 33:熱水側電動閥
- 34:逆止閥
- 40:生水流路側連接系統(連接系統)
- 41:第一管(管)
- 42:第二管(管)
- 43:第三管(管)
- 44:第四管(管)
- 50:送水單元
- 51:框體
- 52:本管流路
- 53:分支流路

- 54:水龍頭側連接部
- 55:逆止閥
- 56:生水側連接部
- 57:淨水器淨水側連接部
- 58:逆止閥
- 59:淨水器生水側連接部
- 60:流量感測器
- 61:第一水側電動閥(閥)
- 62:第二水側電動閥
- 70:操作部
- 71:框體
- 72:LED燈
- 73:第一開關感測器
- 74:第二開關感測器
- 75:顯示器部
- 76:麥克風部
- 77:揚聲器部
- 78:無線通信電路
- 80:控制部
- 81:CPU
- 82:ROM
- 83:RAM

84:無線通信電路

85:介面電路

86:匯流排

90:電動三通閥(閥)

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種送水單元，其係配置於用以將水從自來水用原閥供給於水龍頭之生水流路中，且連接於上述水龍頭與淨水器者；其特徵在於，其具備：

本管流路，其用以將水朝上述水龍頭供給；

淨水器生水側連接部，其連接有與上述淨水器之生水入口部連接之流路；

淨水器淨水側連接部，其連接有來自上述淨水器之淨水出口部的流路；及

閥，其用以開閉上述本管流路。

【請求項2】 如請求項1之送水單元，其中，上述閥係由電動式之馬達構成。

【請求項3】 如請求項1之送水單元，其中，上述閥係由電磁式之螺線管構成。

【請求項4】 一種連接系統，其特徵在於，其具備：

請求項1至3中任一項之送水單元；

管，其連接上述送水單元與上述水龍頭；

管，其連接上述送水單元與上述生水流路之自來水用原閥；

管，其連接上述送水單元與上述淨水器之生水入口部；及

管，其連接上述送水單元與上述淨水器之淨水出口部。

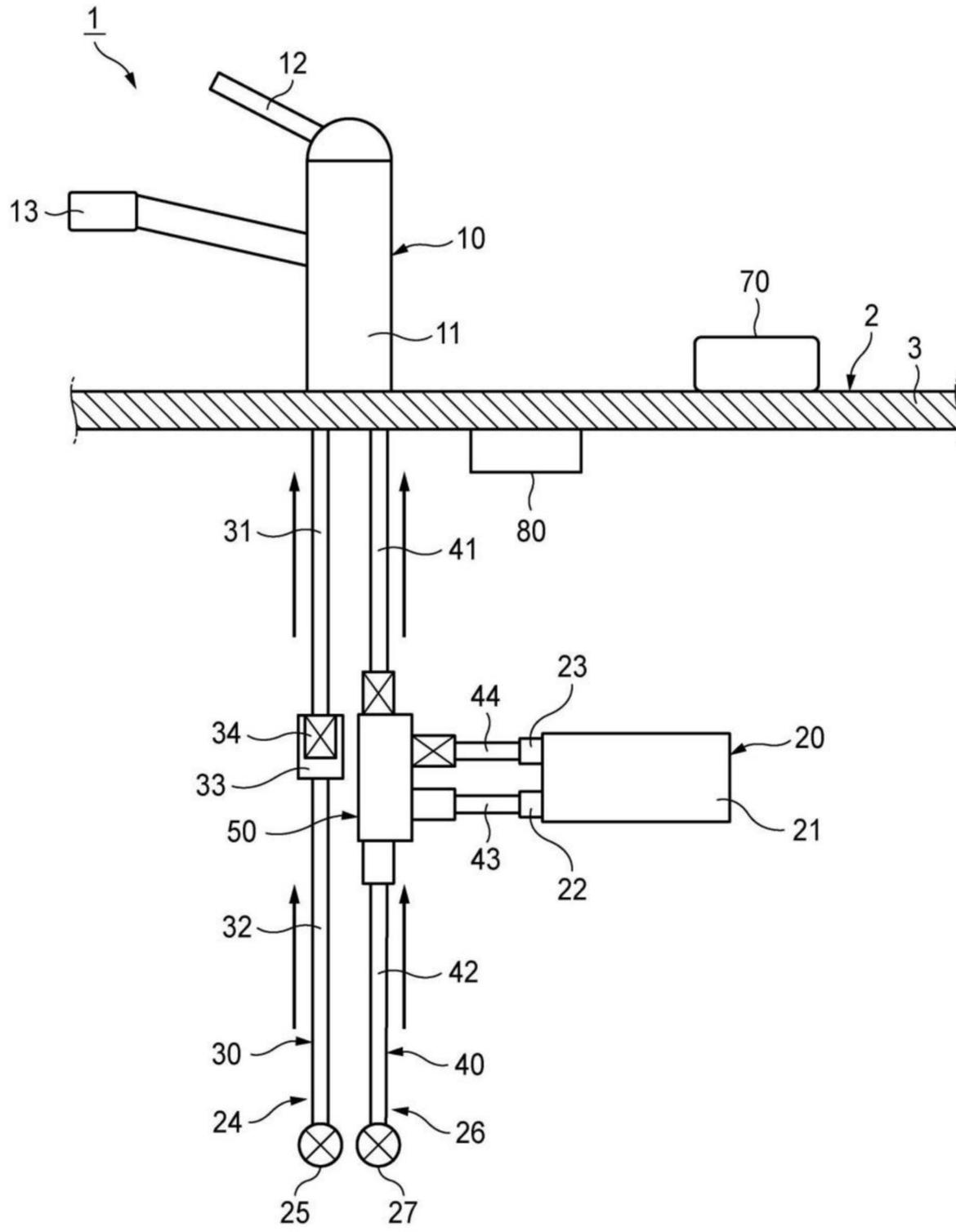
【請求項5】 一種淨水系統，其特徵在於，其具備：

請求項4之連接系統；及

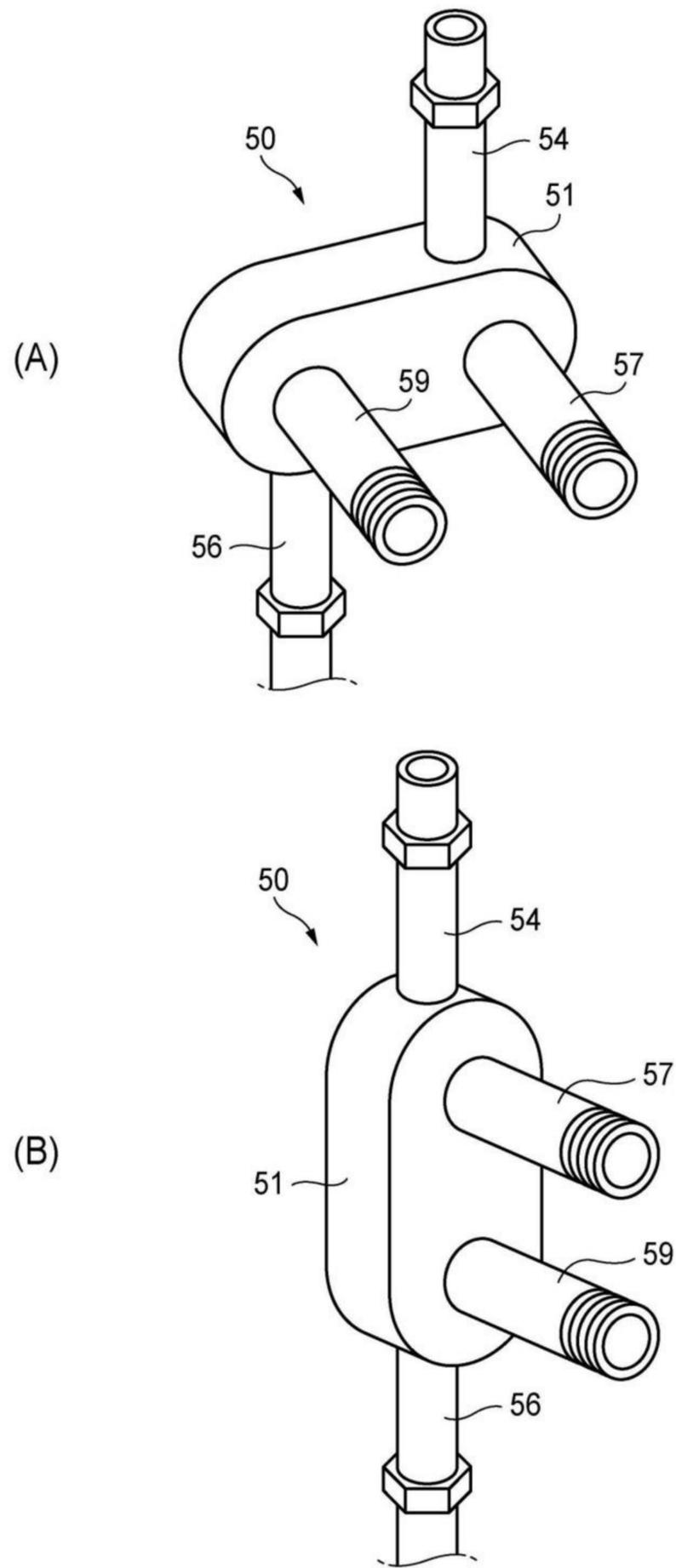
操作部，其用以開閉上述閥；

上述操作部係與上述送水單元分離配置。

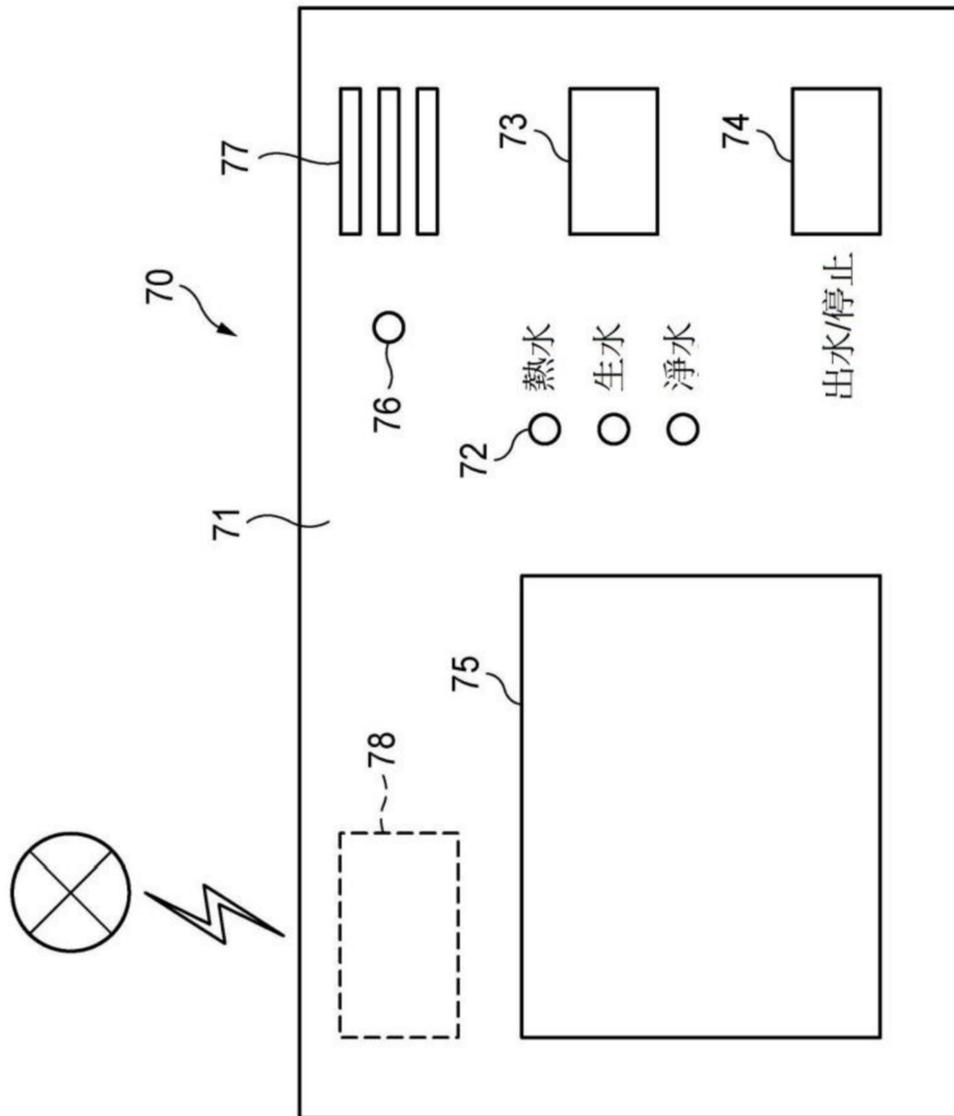
【發明圖式】



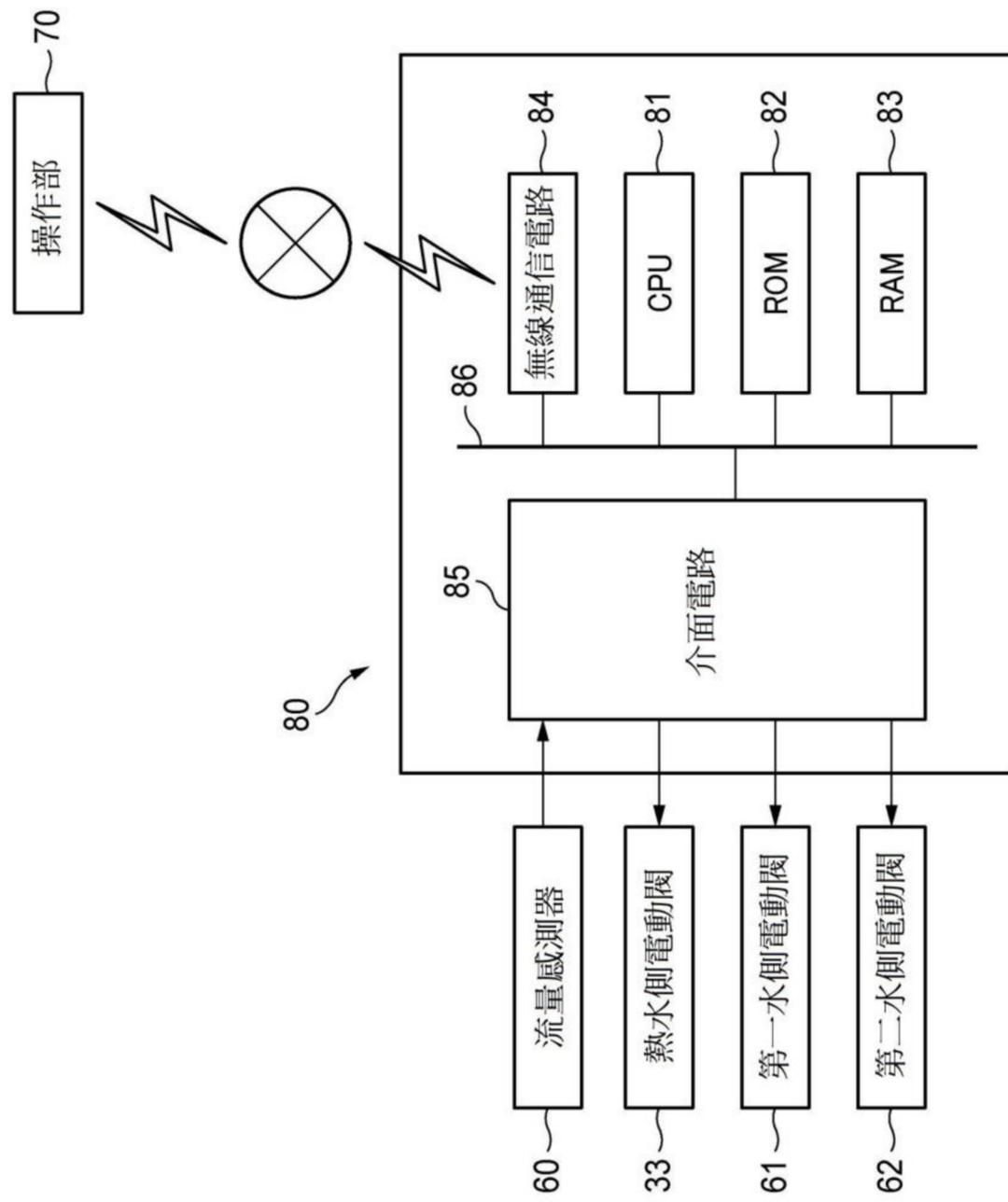
【圖1】



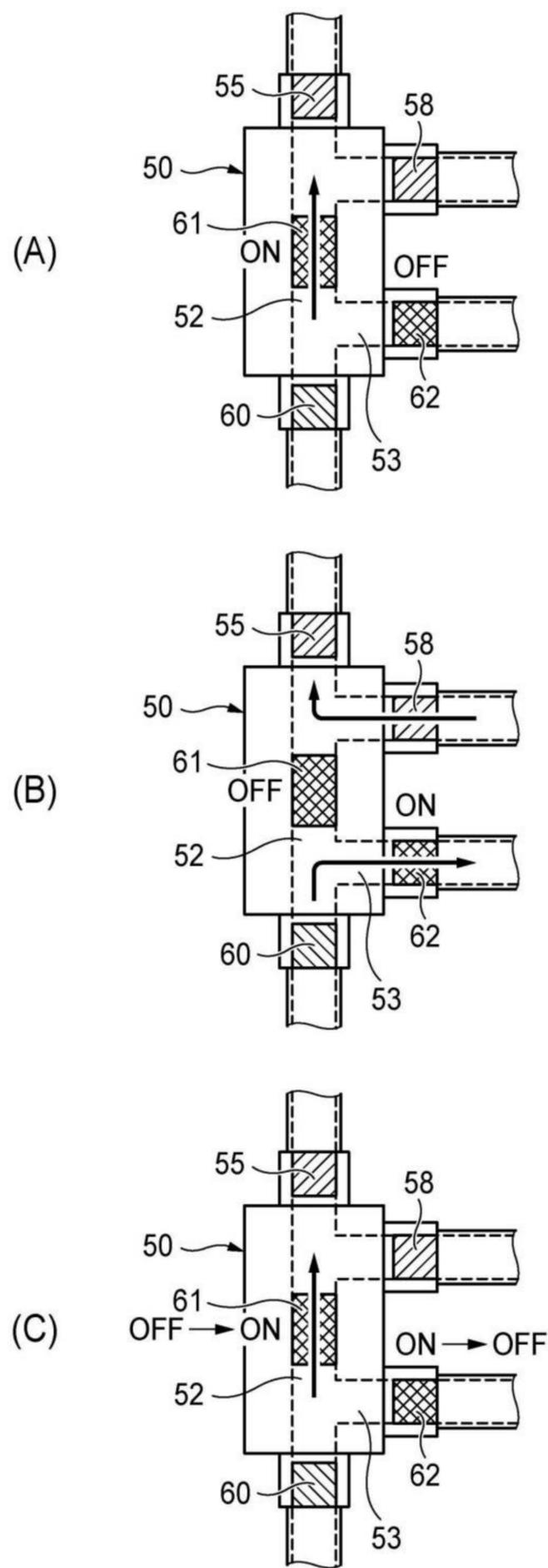
【圖2】



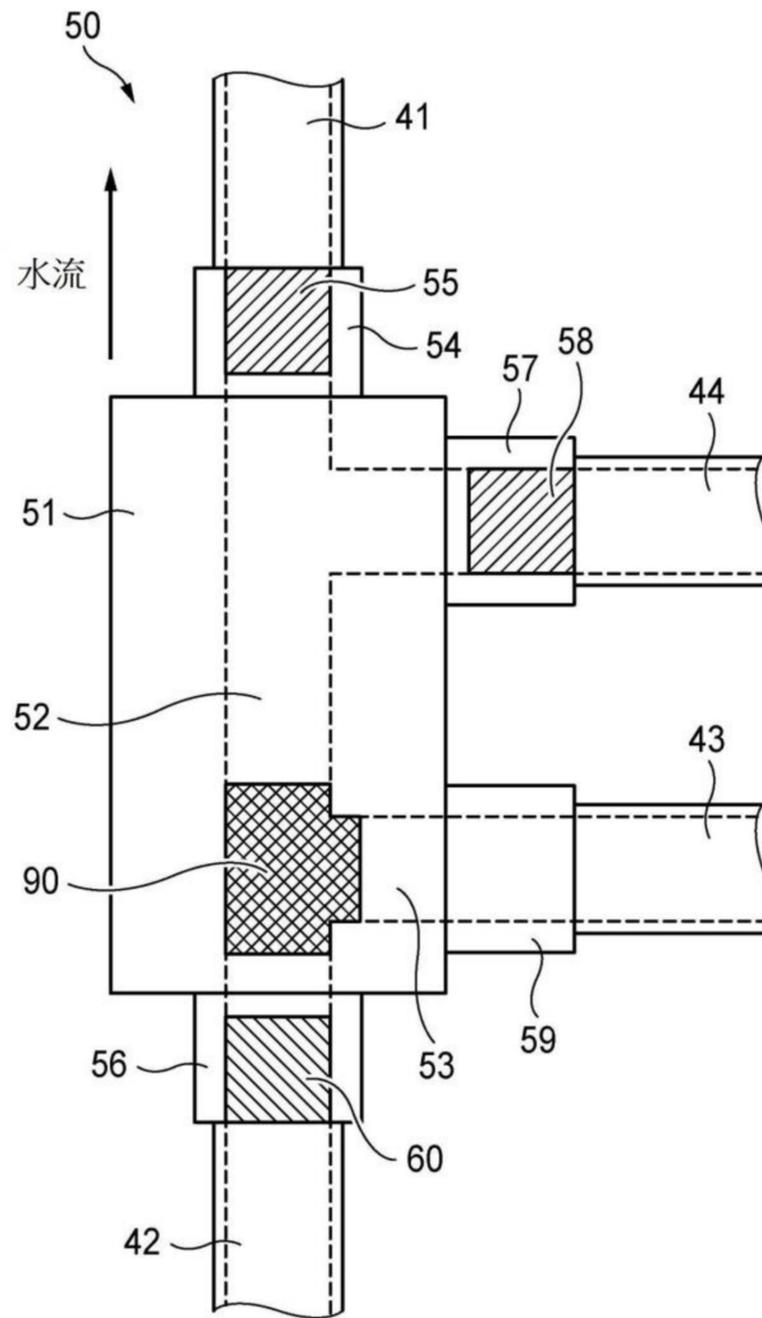
【圖4】



【圖5】



【圖6】



【圖7】