200909756

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96131772

※ 申請日期：96、8、28　　※IPC 分類：

F28B 11/00(2006.01)

F16K 17/02(2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

蒸氣系統用之祛水閥

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

黃雅綾

代表人：（中文/英文）

住居所或營業所地址：（中文/英文）

高雄市苓雅區凱旋三路 631 巷 2 弄 10 號

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

黃雅綾

國　籍：（中文/英文）

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無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：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種蒸氣系統用之祛水閥，尤指一種自由浮球式之祛水閥結構。

【先前技術】

按，一般蒸氣在利用過後，以及熱交換或管路保溫時，輸送過程中均會產生冷凝水，然而於熱交換設備中，如有空氣或水膜，都會嚴重浪費蒸氣消耗能源，因此於蒸氣系統之設備中，皆會設置一祛水閥，而一般浮球式之祛水閥分為連桿式及自由浮球式二種，此種浮球式祛水閥主要是靠閥內浮球的移動來控制冷凝水之排放，其閥之開關系藉由浮力而與溫度無關，因此，該浮球式祛水閥只要遇有冷凝水而產生浮力，便可將冷凝水排出，完全不會有積水之情形。

而習知自由浮球式之祛水閥１，請參閱圖一所示，該祛水閥１具有一本體１１，該本體１１內形成有一噴嘴１１１，並設有一浮球１２及一熱膨脹閥１３，於本體１１之二側設有一蒸氣入口１１２，該蒸氣入口１１２係與蒸氣管接設，而本體１１之另一側則設有一排水口１１３，該排水口１１３係與噴嘴１１１之間具有一排水通道１１５，該蒸氣入口１１２處設有濾網１１４，該濾網１１４可過濾蒸氣中的雜質及水垢；習知之祛水器１本體１１內係充滿蒸氣，使得本體１１內之壓力係大於本體１１外之壓力，而本體１１內之浮球１２，則會因此一負壓而被吸附

於噴嘴１１１之噴嘴口上。

請參閱圖二所示，該祛水閥１本體１１內之蒸氣會因冷卻而形成冷凝水W累積於本體１１底部，當冷凝水累積到一程度時，會對浮球１２產生一浮力，該浮力會使浮球１２克服本體１１內之蒸氣壓力而向上浮起，進而離開噴嘴１１１之噴嘴口，而藉由本體１１內之壓力係大於本體１１外之壓力，可令冷凝水隨著蒸氣一併由噴嘴１１１經由排水通道１１５由排水口１１３噴出，藉此來達到回收蒸氣使用後冷凝水之目的。

習知之祛水閥１藉由上述之結構，雖然可以到排水之目的，然而，由於該浮球１２係藉由噴嘴１１１外之負壓而吸附在噴嘴口上，當欲增加排水量而將噴嘴１１１之噴嘴口加大時，噴嘴１１１因負壓所產生之吸力亦會增大，而浮球１２則需要更多的冷凝水來產生更大之浮力才能離開噴嘴１１１之噴嘴口，進而導致習知祛水閥１之噴嘴１１１之噴嘴口只能小型化，而使得祛水閥１之排水量不足。

【發明內容】

本發明所欲解決之課題，乃在克服習知祛水閥之噴嘴之噴嘴口只能小型化，而使得祛水閥之排水量不足之缺失。

為此，本發明之主要技術手段，乃在提供一種蒸氣系統用之祛水閥，該祛水閥至少包括有一本體、一上蓋、一浮球及一噴嘴，該本體一側設有一蒸氣入口與蒸氣管路連接，另一側則螺設有一

噴嘴，其中，該本體之底部設有一對支撐軌道，該支撐軌道可供浮球予以靠置，而浮球之側面係藉由負壓吸附於噴嘴口上，藉由該支撐軌道可令浮球不需較大之浮力即可浮起，進而可將噴嘴口予以加大，以增加該祛水閥之排水量者。

本發明之另一技術手段，乃在提供一種蒸氣系統用之祛水閥，該祛水閥至少包括有一本體、一上蓋、一浮球及一噴嘴，其中，該噴嘴係螺設於本體上，藉由調整噴嘴於本體內部之位置，並令噴嘴與浮球之中心位於同一中心線上，藉此可視本體內之水位及浮力的作用力，來予以調整噴嘴口與浮球之接觸面，令其達到最佳之排水效果。

【實施方式】

為使　貴審查委員能更易於了解本發明之結構及所能達成之功效，茲配合圖式說明如后：

首先，請先參閱圖三所示，本發明祛水閥２至少包括有一本體２１、一上蓋２２、一浮球２３及一噴嘴２４。

本體２１，係為一頂部具有一開口２１１之筒體，該本體２１一側設有一蒸氣入口２１２，該蒸氣入口２１２於本體２１之內部固設有一過濾元件２１３，該過濾元件２１３上設有複數個過濾孔２１３１，其中，該過濾孔２１３１之配置係為上方較稀疏，下方較為密集；而本體２１另一側則設有一排水口２１４，其中，該排水口２１４內徑係設有螺紋２１５，該螺紋２１５可

供噴嘴２４予以螺設，而本體２１之底部則設有一對支撐軌道２１６，該支撐軌道２１６係朝排水口２１４呈傾斜設置，另於本體２１之底部設有一洩水用之螺孔２１７，該螺孔２１７並鎖設有一螺栓２１８，於本體２１之開口２１１之周圍設有一凸緣２１１１，該凸緣２１１１上設有複數個穿孔２１１２。

上蓋２２，係為一蓋體，該上蓋２２設有相對應於本體２１凸緣２１１１穿孔２１１２之穿孔２２１，而本體２１及上蓋２２之穿孔２１１２、２２１可供螺固元件Ｓ予以穿設以螺帽Ｓ１鎖固，而該上蓋２２之底部另設置有一熱膨脹閥２２２。

浮球２３，係設置於本體２１之內部，並為一不鏽鋼材質之中空之球體，該浮球２３係置於本體２１底部之支撐軌道２１６上，而藉由該朝排水口２１４呈傾斜設置之支撐軌道２１６，當浮球２３設置於支撐軌道２１６上時，可令浮球２３朝排水口２１４方向滾落抵頂。

噴嘴２４，前端具有一螺紋部２４１，藉由該螺紋部２４１可將噴嘴２４螺設於排水口２１４之螺紋２１５上，且該噴嘴２４之噴嘴口係恰可抵觸於浮球２３之側面。

次請參閱圖四、五所示，本發明於實施時，係將浮球２３置於本體２１內部之支撐軌道２１６上，並將噴嘴２４螺設於本體２１之排水口２１４處，並調整噴嘴２４於本體２１內部之長度，此時噴嘴２４之噴嘴口係可抵頂於浮球２３之側面，並可藉

由調整噴嘴２４來調整浮球２３於支撐軌道２１６上之位置，其中，該浮球２３之最佳位置係為浮球２３之中心與噴嘴２４之中心係為同一中心線Ｃ上；接著將熱膨脹閥２２２設於上蓋２２之下方，最後將上蓋２２蓋設於本體２１上方，並以螺固元件Ｓ穿設過上蓋２２及本體２１之穿孔２２１、２１１２，以螺帽Ｓ１予以鎖固。

再請參閱圖六所示，當蒸氣由蒸氣管（圖中未示出）由蒸氣入口２１２進入祛水閥２時，可令祛水閥２之本體２１內充滿蒸氣，部分蒸氣可由熱膨脹閥２２２洩壓至本體２１外之大氣中，而部分蒸氣因冷卻而形成之冷凝水Ｗ則滯留於本體２１內，此時由於本體２１內部之壓力大於外界壓力，因此噴嘴２４可由外界產生負壓而將浮球２３予以吸附，當本體２１內之冷凝水Ｗ之浮力到達臨界點時，由蒸氣入口２１２進入之蒸氣，藉由通過該過濾元件２１３上疏密不同排列之過濾孔２１３１，大部分蒸氣會由過濾元件２１３下方較為密集之過濾孔２１３１通過，並由支撐軌道２１６之間順勢將浮球２３向上帶起，而藉由冷凝水Ｗ之浮力及蒸氣之推力，該浮球２３不須完全依靠冷凝水Ｗ之浮力，即可離開噴嘴２４之噴嘴口，再由本體２１內部之蒸氣及外界之負壓將冷凝水Ｗ由噴嘴２４向噴出，進而達到排水之目的。而該噴嘴２４則可再視本體２１內部之水位及浮力的大小來調整噴嘴口與浮球２３之接觸面；此外，藉由本體２１底部之洩水螺孔２

１７及螺栓２１８，亦可適時的以人力將本體２１內部之冷凝水W予以排除，以避免積水造成水錘現象。

本發明之功效在於，藉由於祛水閥２之本體２１底部設有一對支撐軌道２１６供浮球２３予以靠置，而浮球２３之側面則藉由負壓吸附於噴嘴２４之噴嘴口上，而該支撐軌道２１６可令浮球２３不需較大之浮力即可沿著支撐軌道２１６移動，進而可將噴嘴２４之噴嘴口予以加大，以增加該祛水閥２之排水量；另，藉由調整噴嘴２４於本體２１內部之位置，並令噴嘴２４與浮球２３之中心位於同一中心線C上，藉此可視本體２１內之水位及浮力的作用力，來予以調整噴嘴２４噴嘴口與浮球２３之接觸面，以達到最佳之排水功效。

綜上所述，本創作藉由上述之祛水閥結構，確實能達到所述求之功效與目的，已符合和進步性及新穎性之要求，爰依法提出專利之申請，祈請　貴審查員之詳鑑，賜為准予專利之審定，至為德感。

【圖式簡單說明】

圖一係習知祛水閥之剖視示意圖。

圖二係習知祛水閥之排水動作示意圖。

圖三係本發明祛水閥之立體分解圖。

圖四係本發明祛水閥之剖視示意圖。

圖五係本發明祛水閥之俯視示意圖。

圖六係本發明祛水閥之排水動作示意圖。

【主要元件符號說明】

1祛水閥	11本體	111噴嘴
	112蒸氣入口	113排水口
	114濾網	115排水通道
	12浮球	13熱膨脹閥
2祛水閥	21本體	211開口
	2111凸緣	2112穿孔
	212蒸氣入口	213過濾元件
	2131過濾孔	214排水口
	215螺紋	216支撐軌道
	217螺孔	218螺栓
	22上蓋	221穿孔
	222熱膨脹閥	
	23浮球	24噴嘴
	241螺紋部	
S螺固元件	S1螺帽	W冷凝水
C中心線		

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種蒸氣系統用之祛水閥，該祛水閥至少包括有一本體、一上蓋、一浮球及一噴嘴，該本體一側設有一末端管與蒸氣管路連接，另一側則設有一噴嘴，其中，該本體之底部設有一對支撐軌道，該支撐軌道可供浮球予以靠置，而浮球之側面係藉由負壓吸附於噴嘴口上，藉由該支撐軌道可令浮球不需較大之浮力即可浮起，進而可將噴嘴口予以加大，以增加該祛水閥之排水量者。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種蒸氣系統用之祛水閥，該祛水閥至少包括有：

一本體，頂部具有一開口，一側設有一蒸氣入口與蒸氣管路連接，另一側則設有一排水口，本體之底部設有一對支撐軌道；

一上蓋，係為一蓋體，係蓋設於本體之開口處；

一浮球，以及

一噴嘴，係設於本體之排水口處，

其特徵在於：該噴嘴之中心線與浮球之中心點略呈一直線，藉由支撐軌道供浮球予以靠置，而浮球之側面係藉由負壓吸附於噴嘴口上，當蒸氣進入本體時，蒸氣可由支撐軌道之間順勢將浮球向上帶起，使浮球不須完全依靠冷凝水之浮力，即可離開噴嘴之噴嘴口者。

2．如申請專利範圍第1項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其中，該蒸氣入口處係設有一具複數過濾孔之過濾元件者。

3．如申請專利範圍第2項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其中，該過濾元件之過濾孔之配置係為上方較稀疏，下方較為密集者。

4．如申請專利範圍第1項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其中，該本體之底部係設有一洩水螺孔者。

5．如申請專利範圍第4項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其中，該洩水螺孔係設有一螺栓者。

6．如申請專利範圍第1項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其

中，該上蓋之底部係設有一熱膨脹閥者。

7．如申請專利範圍第1項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其中，該支撐軌道係朝排水口呈傾斜設置者。

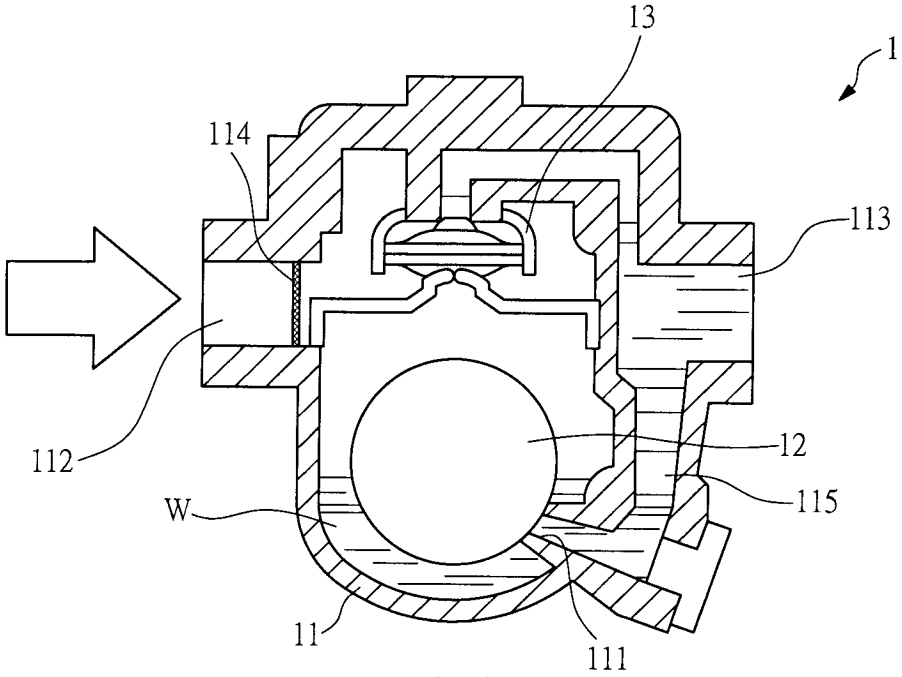
8．如申請專利範圍第1項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其中，該排水口之內徑係設有螺紋者。

9．如申請專利範圍第1項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其中，該噴嘴之前端係具有一螺紋部者。

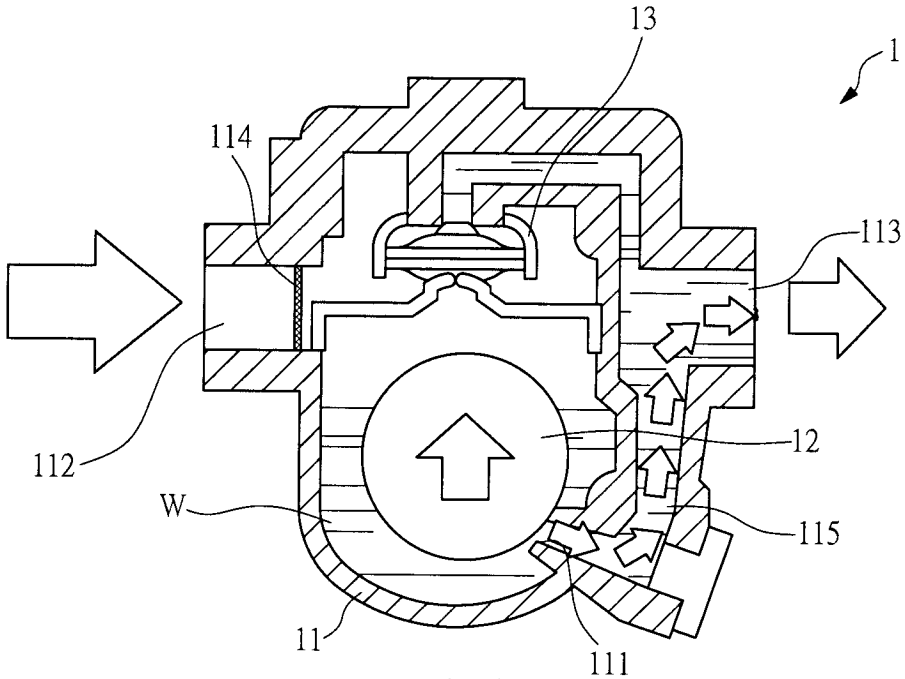
10．如申請專利範圍第1項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其中，該本體之開口周圍係設有一凸緣，且該凸緣上設有複數個穿孔者。

11．如申請專利範圍第1項所述之蒸氣系統用之祛水閥，其中，該上蓋係設有複數個穿孔者。

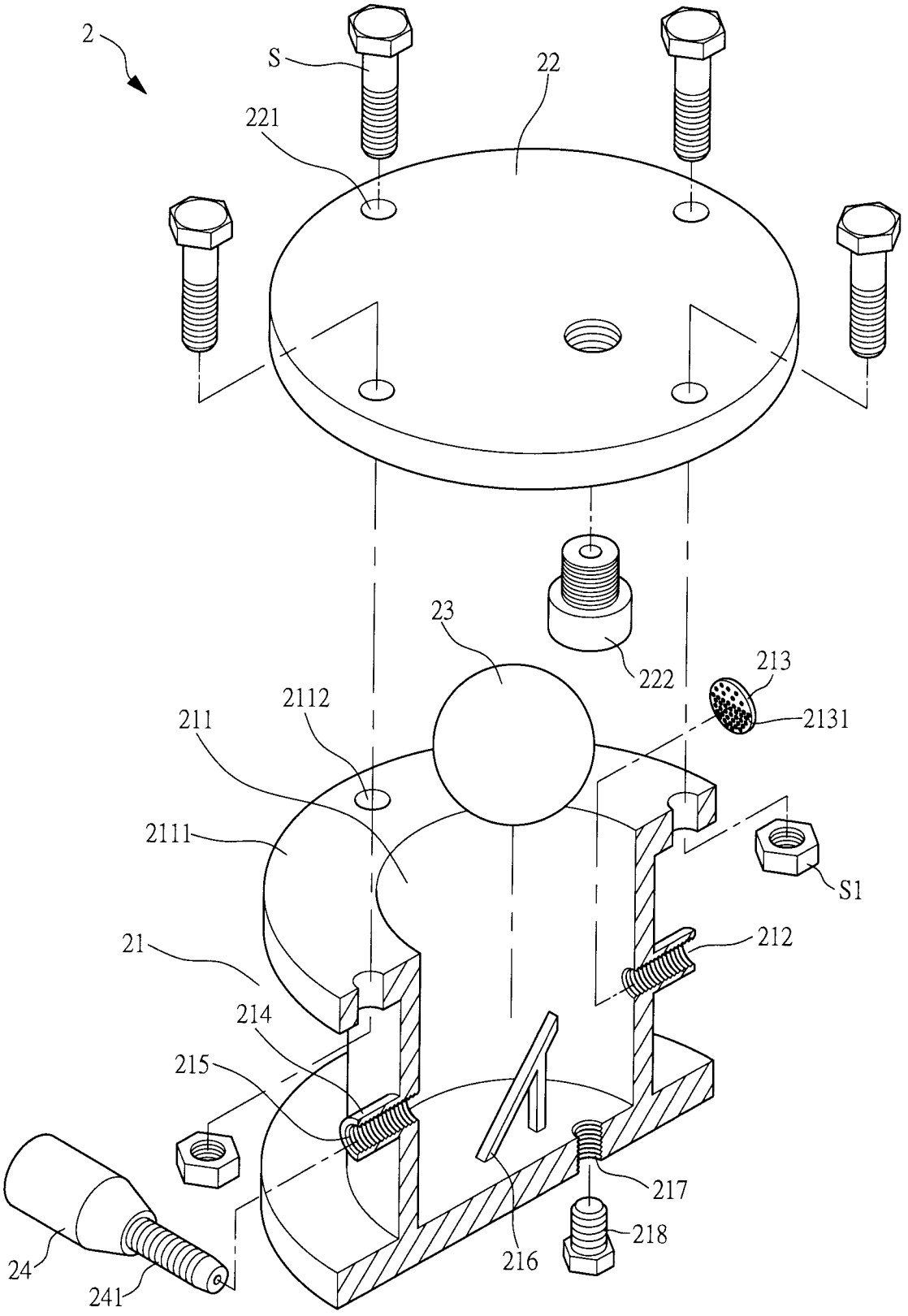
十一、圖式：



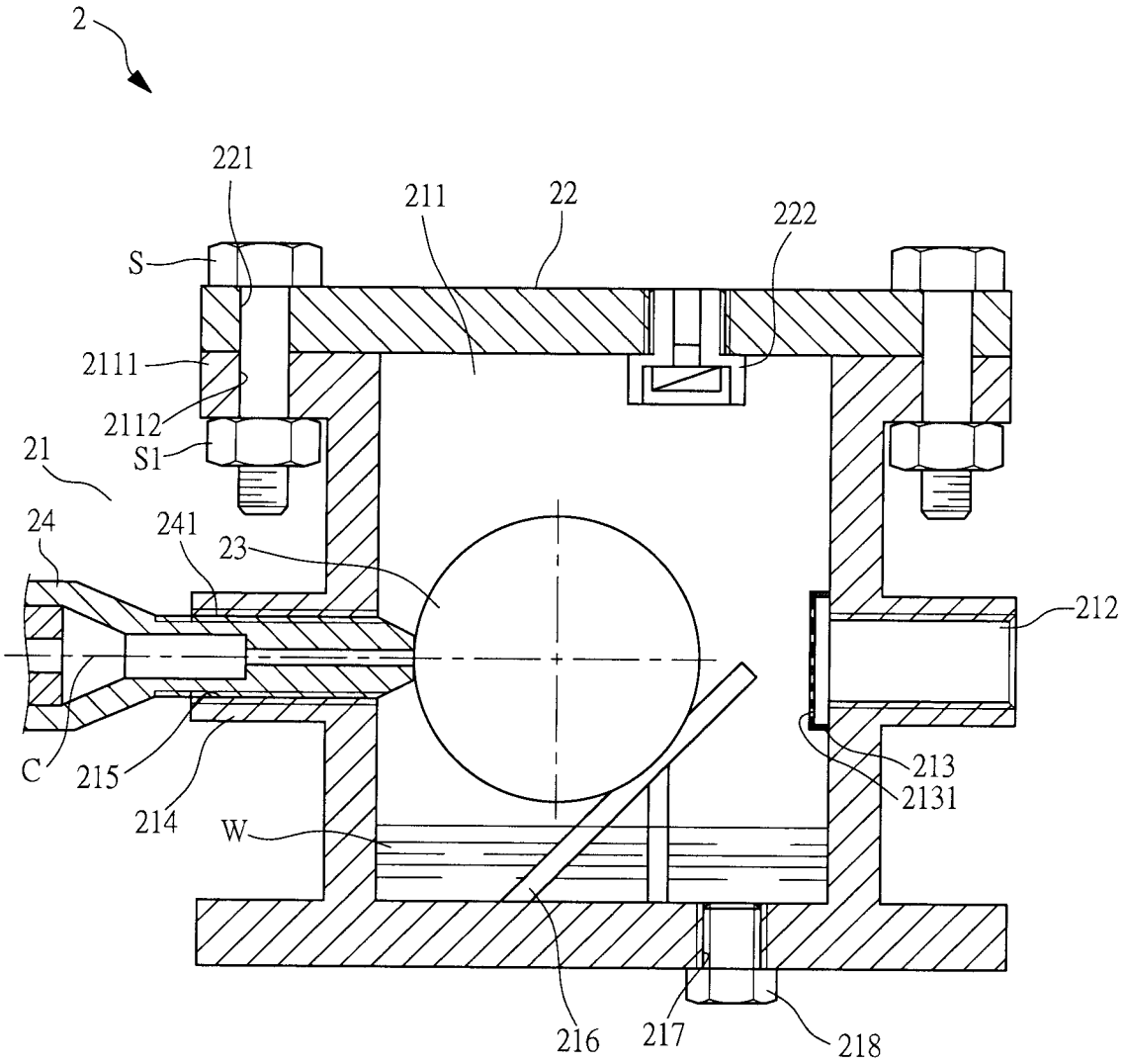
圖一



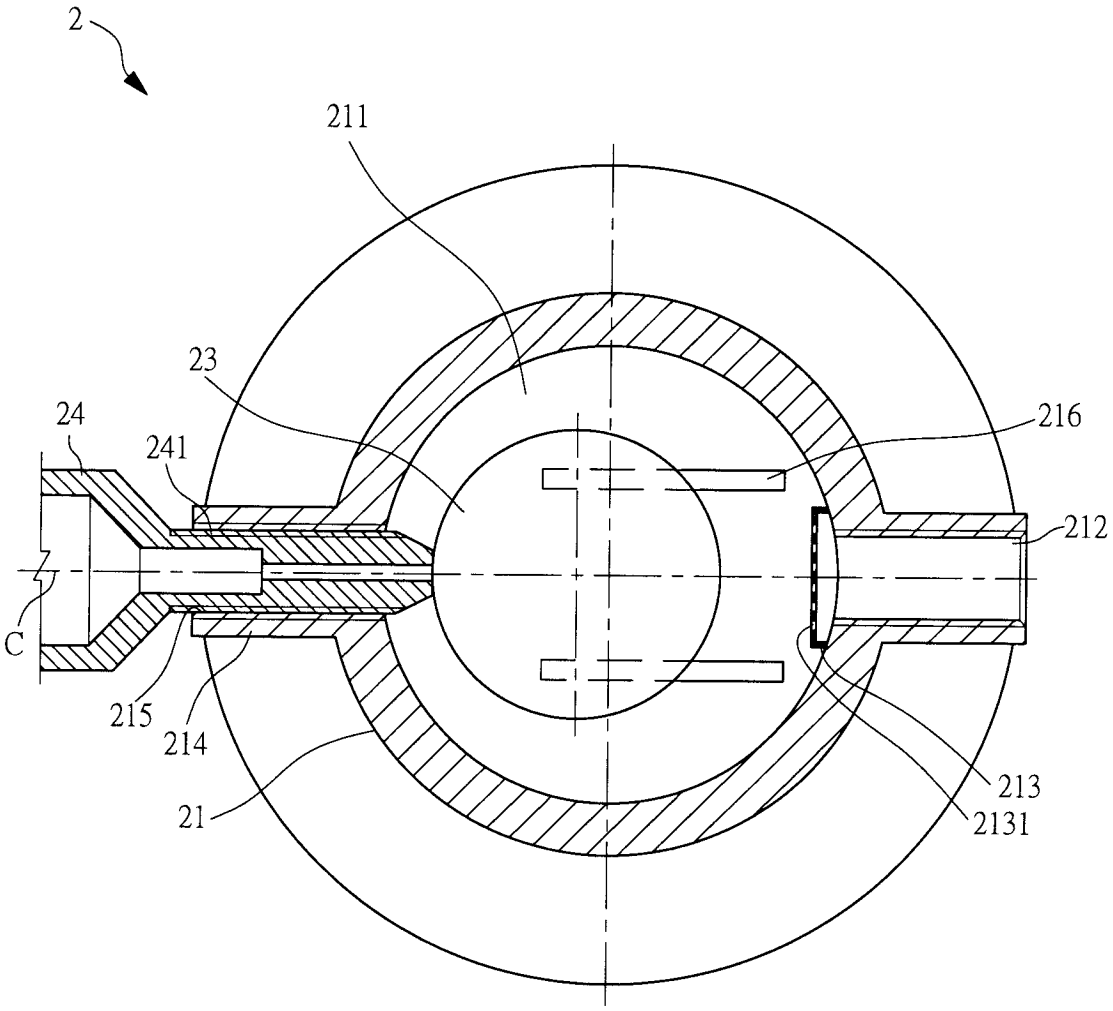
圖二


2
S
22
221
23
222
213
2131
2112
211
2111
S1
212
21
214
215
217
218
216
24
241

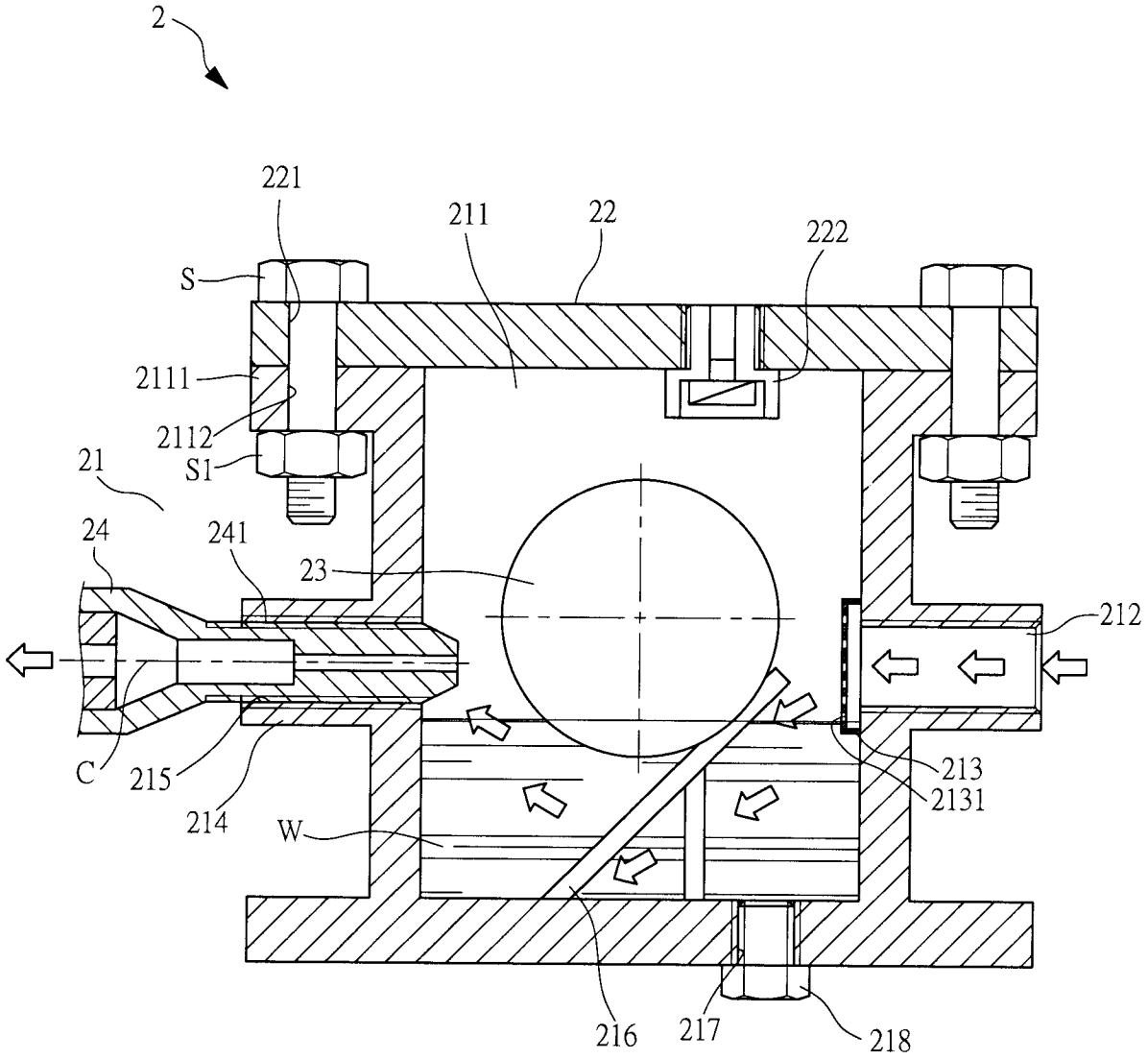
圖三


2
221
211
22
222
S
2111
2112
S1
21
24
241
23
212
C
215
214
W
213
2131
216
217
218

圖四



圖五


2
221
211
22
222
S
2111
2112
S1
21
24
241
23
212
C
215
214
W
213
2131
216
217
218

圖六

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 三 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

2祛水閥	２１本體	２１１開口
	２１１１凸緣	２１１２穿孔
	２１２蒸氣入口	２１３過濾元件
	２１３１過濾孔	２１４排水口
	２１５螺紋	２１６支撐軌道
	２１７螺孔	２１８螺栓
	２２上蓋	２２１穿孔
	２２２熱膨脹閥	２３浮球
	２４噴嘴	２４１螺紋部
S螺固元件	Ｓ１螺帽	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

96年9月10日修正補充

１７及螺栓２１８，亦可適時的以人力將本體２１內部之冷凝水W予以排除，以避免積水造成水錘現象。

本發明之功效在於，藉由於祛水閥２之本體２１底部設有一對支撐軌道２１６供浮球２３予以靠置，而浮球２３之側面則藉由負壓吸附於噴嘴２４之噴嘴口上，而該支撐軌道２１６可令浮球２３不需較大之浮力即可浮起，進而可將噴嘴２４之噴嘴口予以加大，以增加該祛水閥２之排水量；另，藉由調整噴嘴２４於本體２１內部之位置，並令噴嘴２４與浮球２３之中心位於同一中心線Ｃ上，藉此可視本體２１內之水位及浮力的作用力，來予以調整噴嘴２４噴嘴口與浮球２３之接觸面，以達到最佳之排水功效。

綜上所述，本創作藉由上述之祛水閥結構，確實能達到所述求之功效與目的，已符合和進步性及新穎性之要求，爰依法提出專利之申請，祈請　貴審查員之詳鑑，賜為准予專利之審定，至為德感。

【圖式簡單說明】

圖一係習知祛水閥之剖視示意圖。

圖二係習知祛水閥之排水動作示意圖。

圖三係本發明祛水閥之立體分解圖。

圖四係本發明祛水閥之剖視示意圖。

圖五係本發明祛水閥之俯視示意圖。