



(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 M652005 U

(45) 公告日：中華民國 113 (2024) 年 02 月 21 日

(21) 申請案號：112212485

(22) 申請日：中華民國 112 (2023) 年 11 月 17 日

(51) Int. Cl. : **B01D35/14 (2006.01)****B01D35/00 (2006.01)****B01D33/067 (2006.01)**

(71) 申請人：大正和儀器股份有限公司(中華民國) (TW)

臺中市潭子區潭富路一段 87 巷 79 號

(72) 新型創作人：鄧尚儒 (TW)

(74) 代理人：陳銀澄

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：12 共 24 頁

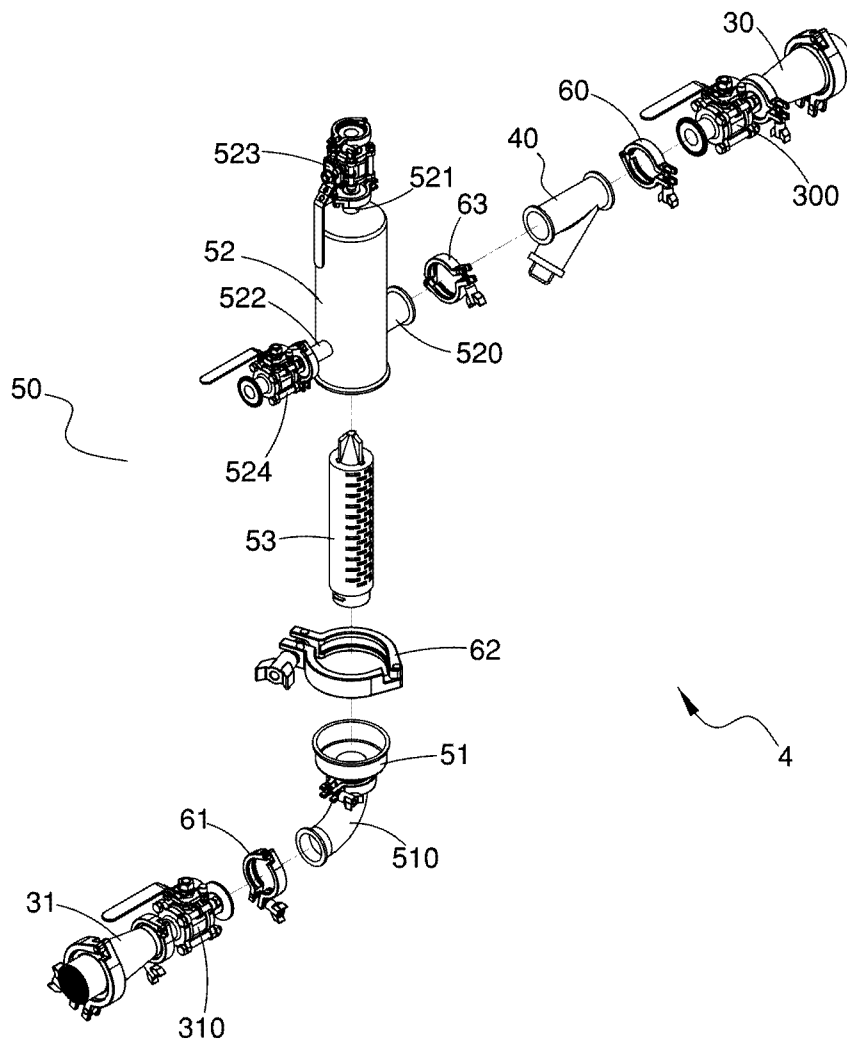
(54) 名稱

滅菌鍋之直式排水過濾裝置

(57) 摘要

一種滅菌鍋之直式排水過濾裝置，係安裝於一滅菌鍋之一廢水出水管與一排水管之間，包括有一 Y 形過濾器及一 HEPA 過濾器，該 HEPA 過濾器係包含有可相對蓋合之一座體與一外殼及設於其中之一濾心，該外殼上設有一滅菌液注入口可供注入滅菌液，及設有一滅菌液排出口可供排出滅菌液，該濾心可供過濾掉直徑 0.2~0.3 $\mu\text{m}$  以上的顆粒，如此在更換濾心前係可先將滅菌液注入該直式排水過濾裝置之中，使濾心浸泡於滅菌液至少 30 分鐘，然後再排出滅菌液，之後再進行濾心之更換作業，便不會有細菌或病毒溢出擴散之虞，進而可使濾心更換時更具安全性者。

指定代表圖：



符號簡單說明：

30:廢水出水管

300:閥體 A

31:排水管

310:閥體 B

4:直式排水過濾裝置

40:Y 形過濾器

50:HEPA 過濾器

51:座體

510:導出管

52:外殼

520:導入管

521:滅菌液注入口

522:滅菌液排出口

523:閥體 C

524:閥體 D

53:濾心

60:夾接頭 A

61:夾接頭 B

62:夾接頭 C

63:夾接頭 D

【圖5】



# 公告本

## 【新型摘要】

M652005

【中文新型名稱】 滅菌鍋之直式排水過濾裝置

【中文】

一種滅菌鍋之直式排水過濾裝置，係安裝於一滅菌鍋之一廢水出水管與一排水管之間，包括有一Y形過濾器及一HEPA過濾器，該HEPA過濾器係包含有可相對蓋合之一座體與一外殼及設於其中之一濾心，該外殼上設有一滅菌液注入口可供注入滅菌液，及設有一滅菌液排出口可供排出滅菌液，該濾心可供過濾掉直徑 $0.2\sim 0.3\mu\text{m}$ 以上的顆粒，如此在更換濾心前係可先將滅菌液注入該直式排水過濾裝置之中，使濾心浸泡於滅菌液至少30分鐘，然後再排出滅菌液，之後再進行濾心之更換作業，便不會有細菌或病毒溢出擴散之虞，進而可使濾心更換時更具安全性者。

【指定代表圖】 圖5。

【代表圖之符號簡單說明】

30廢水出水管

300閥體A

31排水管

310閥體B

4直式排水過濾裝置

40Y形過濾器

50HEPA過濾器

51座體

510導出管

52外殼

520導入管

521滅菌液注入口

522滅菌液排出口

523閥體C

524閥體D

53濾心

60夾接頭A

61夾接頭B

62夾接頭C

63夾接頭D

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 滅菌鍋之直式排水過濾裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係一種滅菌鍋之直式排水過濾裝置方面的技術領域，尤指一種可使濾心更換時更具安全性之滅菌鍋之直式排水過濾裝置者。

【先前技術】

【0002】 一般P2等級以上的實驗室，在操作重組基因實驗於細胞培養系統中，常涉及可能會產生具感染性之病毒，因此實驗相關之生物材料之污染物及廢棄物需要由一滅菌鍋1一側之門送入，利用高壓蒸氣進行滅菌作業後，再由另一側之門取出進行清洗再使用或丟棄。而該滅菌鍋1進行滅菌作業後所排出的廢水則需再利用具有HEPA過濾器之一排水過濾裝置2過濾後才能排放到環境中，如圖1所示。

【0003】 請參閱圖2至圖3所示，係指出該習知滅菌鍋之該排水過濾裝置2主要包括一Y形過濾器20及一HEPA過濾器21。其中：

【0004】 該Y形過濾器20，係一端接設於該滅菌鍋之一廢水出水管10上，可供先過濾該廢水出水管10中流出之廢水中較大之顆粒。

【0005】 該HEPA過濾器21，係包含一座體210、一外殼211及一濾心212。該座體210係具有一導出管213供連接一排水管11。該外殼211係利用一第一夾接頭214將其可分離地結合於該座體210上，且該外殼211上具有一導入管215，該導入管215利用一第二夾接頭216將其可分離地接合於該Y形過濾器20的另一端，可供將經該Y形過濾器20過濾後之廢水導入該外殼211之中。該濾心212係設於該外殼211之中，可供過濾掉該外殼211內部之廢水中直徑0.2~0.3  $\mu\text{m}$ 以上的顆粒，然

後再使過濾後之廢水經該座體210之該導出管213導入該排水管11之中再排出至環境中。

【0006】 然而，由於使用一段時間後該HEPA過濾器21之該濾心212上便會沾附大量之直徑 $0.2\sim 0.3\ \mu\text{m}$ 以上的顆粒而形成阻塞現象，因而便會嚴重影響其之過濾效率，所以該濾心212便需定期更換。而其更換該濾心212之方式主要係先開啟該第一夾接頭214及該第二夾接頭216，然後打開該外殼211，再取出舊的該濾心212，並換上新的該濾心212，換畢後再利用該第一夾接頭214及該第二夾接頭216將該外殼211鎖固回原處。

【0007】 但是，由於該HEPA過濾器21之該外殼211的內部及該濾心212上係附著有大量之直徑 $0.2\sim 0.3\ \mu\text{m}$ 以上的細菌病毒，因此當打開該外殼211欲更換該濾心212時，則該些細菌病毒便會溢散到空氣之中，如此不但更換人員首當其衝的會有受到細菌病毒感染的風險，進而危害人體健康，而且該些細菌病毒亦會擴散到環境之中，而形成細菌病毒傳染之破口。

【0008】 有鑒於此，本創作人乃係針對上述之問題，而深入構思，且積極研究改良試做而開發設計出本創作。

#### 【新型內容】

【0009】 本創作之主要目的係在於解決習知滅菌鍋之排水過濾裝置在更換該HEPA過濾器之該濾心時，會使細菌病毒溢散到空氣中，進而造成更換人員有受到感染的風險，以及會使該些細菌病毒擴散到環境之中，進而形成細菌病毒傳染之破口等諸多問題。

【0010】 本創作所述之滅菌鍋之直式排水過濾裝置，係安裝於一滅菌鍋之一廢水出水管與一排水管之間，該廢水出水管的末端具有一閥體A，該排水管的

前端具有一閥體B，該滅菌鍋之直式排水過濾裝置包括有一Y形過濾器及一HEPA過濾器。其中，該Y形過濾器係前端可分離地接設於該閥體A上，可供過濾該廢水出水管中流出之廢水中較大之顆粒。該HEPA過濾器係呈直向設置，其包含一座體、一外殼及一濾心，該座體係可分離地接設於該閥體B上，該外殼係可分離地結合於該座體上，該外殼具有一導入管，該導入管供可分離地接設於該Y形過濾器的末端，該外殼上設有一滅菌液注入口可供注入滅菌液及設有一滅菌液排出口可供排出滅菌液，且該滅菌液注入口上設有一閥體C可供控制該滅菌液入口的啟閉，該滅菌液排出口上設有一閥體D可供控制該滅菌液排出口的啟閉，該濾心係設於該外殼之中，可供過濾掉該外殼內部之廢水中直徑0.2~0.3  $\mu\text{m}$  以上的顆粒，然後再使過濾後之廢水經該座體導出至該排水管。

**【0011】** 本創作所提供之滅菌鍋之直式排水過濾裝置，係可關閉該閥體A與該閥體B，再藉由打開該閥體C使可供由外部經該滅菌液注入口將滅菌液注入該直式排水過濾裝置之中靜置一段時間，以利用該滅菌液將該直式排水過濾裝置之中直徑0.2~0.3  $\mu\text{m}$  以上的細菌及病毒全部消滅，然後再利用打開該閥體D將滅菌液排出。如此，便可直接打開該外殼更換該濾心，或是將整組該直式排水過濾裝置拆下換成另一組替換之該直式排水過濾裝置，並將拆下的該直式排水過濾裝置送到滅菌鍋中滅菌之後再更換其中的濾心。故而在更換該濾心或該直式排水過濾裝置時，便會因該直式排水過濾裝置之中的細菌及病毒已事先皆被滅菌液所消滅，而使得更換人員在更換該濾心或該直式排水過濾裝置時，不會有受感染之風險，相對的亦可使更換濾心之作業不會造成細菌或病毒溢散到環境中進而形成傳染破口之情形。

### **【圖式簡單說明】**

**【0012】**

圖1係習知滅菌鍋之排水過濾裝置的使用狀態圖。

圖2係習知滅菌鍋之排水過濾裝置的平面結構示意圖。

圖3係習知滅菌鍋之排水過濾裝置更換濾心的動作示意圖。

圖4係本創作之使用狀態圖。

圖5係本創作之立體分解示意圖。

圖6係本創作之立體組合放大示意圖。

圖7係本創作之平面結構及局部剖面放大示意圖。

圖8係本創作之廢水排放過濾動作示意圖。

圖9係本創作於HEPA過濾器中注入滅菌液之動作示意圖。

圖10係本創作將HEPA過濾器中之滅菌液排出之動作示意圖。

圖11係本創作更換濾心之動作示意圖。

圖12係本創作更換整組直式排水過濾裝置之動作示意圖。

**【實施方式】**

**【0013】** 請參閱圖4所示，係顯示本創作所述之直式排水過濾裝置4係安裝於一滅菌鍋3之一廢水出水管30與一排水管31之間。P2等級以上的實驗室之實驗相關材料之污染物及廢棄物係需由該滅菌鍋3一側之門送入該滅菌鍋3的內部，利用高壓蒸氣進行滅菌作業後，再由另一側之門取出進行清洗再使用或丟棄。而該滅菌鍋3進行滅菌作業後所排出的廢水則需利用該直式排水過濾裝置4過濾後才能排放到環境中。

**【0014】** 請參閱圖5至圖7所示，係顯示本創作所述滅菌鍋之直式排水過濾裝置，其中該廢水出水管30之末端係設有一閥體A300，可供控制該廢水出水管30是否出水。該排水管31的前端係設有一閥體B310，可供控制是否供過濾後的

廢水進入該排水管31之中。該直式排水過濾裝置4係包括一Y形過濾器40及一HEPA過濾器50，其中：

【0015】 該Y形過濾器40，係前端利用一夾接頭A60將其扣接於該閥體A300上，使其可供先過濾該廢水出水管30中流出之廢水中較大之顆粒。

【0016】 該HEPA過濾器50，係呈直向設置(即與該廢水出水管30呈垂直)，其包含一座體51、一外殼52及一濾心53。該座體51係具有一導出管510，該導出管510係利用一夾接頭B61將其扣接於該閥體B310上。該外殼52係利用一夾接頭C62將其扣接結合於該座體51上，且該外殼52上具有一導入管520，該導入管520係利用一夾接頭D63將其扣接於該Y形過濾器40的末端，且該外殼52上設有一滅菌液注入口521及一滅菌液排出口522，該滅菌液注入口521可供由外部將滅菌液注入該外殼52內，該滅菌液排出口522可供將該外殼52內之滅菌液排出至外部，且該滅菌液注入口521上設有一閥體C523可供控制該滅菌液注入口521的啟閉，該滅菌液排出口522上設有一閥體D524可供控制該滅菌液排出口522的啟閉。該濾心53係設於該外殼52之中，可供過濾掉該外殼52內部之廢水中直徑0.2~0.3  $\mu\text{m}$ 以上的顆粒，然後再使過濾後之廢水經該座體51之該導出管510導出。

【0017】 請配合參閱圖8所示，係指出該滅菌鍋3在進行滅菌作業時，係使該閥體A300及該閥體B310呈開啟狀態，使該閥體C523及該閥體D524呈關閉狀態。如此，該滅菌鍋3排出的廢水便會經該廢水出水管30流入該Y形過濾器40中，使先過濾該廢水出水管30中流出之廢水中較大之顆粒，然後再使該廢水流入該HEPA過濾器50的外殼52之中，利用該濾心53繼續過濾廢水中直徑0.2~0.3  $\mu\text{m}$ 以上的顆粒，之後再將過濾完成之相對較乾淨無污染的廢水經該排水管31排出至環境之中。

【0018】 請參閱圖9至圖12所示，係指出該直式排水過濾裝置4之該HEPA過濾器50的該濾心53係需定期更換，而更換該濾心53係具有以下兩種作業流程，其中：

【0019】 第一種更換該濾心53的流程為：如圖9所示，先關閉該閥體A300及該閥體B310，再打開該閥體C523及關閉該閥體D524，然後將滅菌液(如漂白水…等)由該滅菌液注入口521注入該直式排水過濾裝置4之中，並使該滅菌液的液面高過該HEPA過濾器50之該濾心53，靜置使該濾心53浸泡於該滅菌液之中至少30分鐘，使該滅菌液將該直式排水過濾裝置4之中直徑0.2~0.3  $\mu\text{m}$ 以上的細菌及病毒全部消滅；然後再如圖10所示，打開該閥體D524以排出該直式排水過濾裝置4之中的滅菌液；之後如圖11所示，開啟該夾接頭C62及該夾接頭D63，以打開該外殼52，將舊的該濾心53取出，並換上新的該濾心53，再將該外殼52蓋回原位，然後利用該夾接頭C62及該夾接頭D63將其鎖扣固定；最後打開該閥體A300及該閥體B310，並關閉該閥體C523及該閥體D524，如此便可如圖8所示，繼續供該滅菌鍋3進行滅菌作業時對排放的廢水過濾。

【0020】 第二種更換該濾心53的流程為：如圖9所示，先關閉該閥體A300及該閥體B310，再打開該閥體C523及關閉該閥體D524，然後將滅菌液(如漂白水…等)由該滅菌液注入口521注入該直式排水過濾裝置4之中，並使該滅菌液的液面高過該HEPA過濾器50之該濾心53，靜置使該濾心53浸泡於該滅菌液之中至少30分鐘，使該滅菌液將該直式排水過濾裝置4之中直徑0.2~0.3  $\mu\text{m}$ 以上的細菌及病毒全部消滅；然後再如圖10所示，打開該閥體D524以排出該直式排水過濾裝置4之中的滅菌液；之後如圖12所示，開啟該夾接頭A60及該夾接頭B61，以便於拆下整組之該直式排水過濾裝置4，並將拆下之整組該直式排水過濾裝置4送至該滅菌鍋3中進行滅菌作業，再裝上另一組替換之該直式排水過濾裝置4，並利用該夾接頭A60及該夾接頭B61將其鎖扣固定；最後如圖8所示，打開該閥體A300

及該閥體B310，並關閉該閥體C523及該閥體D524，如此便可繼續供該滅菌鍋3進行滅菌作業時對排放的廢水過濾。

【0021】 在上述第二種更換該濾心53的流程中，拆下的該直式排水過濾裝置4經該滅菌鍋3滅菌後，係可如圖11所示，開啟該夾接頭C62及該夾接頭D63，以打開該外殼52，將舊的該濾心53取出，並換上新的該濾心53，然後將該外殼52蓋回原位，並利用該夾接頭C62及該夾接頭D63將其鎖扣固定，以作為將來供替換之另一組之該直式排水過濾裝置4。

【0022】 本創作所提供之滅菌鍋之直式排水過濾裝置，係可關閉該閥體A300與該閥體B310，再藉由打開該閥體C523使可供由外部經該滅菌液注入口521將滅菌液注入該直式排水過濾裝置4之中，以利用該滅菌液將該直式排水過濾裝置4之中直徑0.2~0.3  $\mu\text{m}$ 以上的細菌及病毒全部消滅，然後再藉由打開該閥體D524經由該滅菌液排出口522將該直式排水過濾裝置4之中的滅菌液排出。如此，便可直接打開該外殼52更換該濾心53，或是將整組之該直式排水過濾裝置4拆下換成另一組替換之該直式排水過濾裝置4，並將拆下的該直式排水過濾裝置4送到該滅菌鍋3中滅菌之後，再更換其中的該濾心53。故而在更換該濾心53或該直式排水過濾裝置4時，便會因該直式排水過濾裝置4之中的細菌及病毒已事先皆被滅菌液所消滅，而使得更換人員在更換該濾心53或該直式排水過濾裝置4時，不會有受感染之風險，相對的亦可使更換濾心53之作業不會造成細菌或病毒溢散到環境中進而形成傳染破口之情形。

【0023】 綜上所述，由於本創作具有上述優點及實用價值，而且在同類產品中均未見有類似之產品發表，故已符合新型專利之申請要件，乃爰依法提出申請。

【符號說明】

【0024】

[先前技術]

1滅菌鍋

10廢水出水管

11排水管

2排水過濾裝置

20Y形過濾器

21HEPA過濾器

210座體

211外殼

212濾心

213導出管

214第一夾接頭

215導入管

216第二夾接頭

[本創作]

3滅菌鍋

30廢水出水管

300閥體A

31排水管

310閥體B

4直式排水過濾裝置

40Y形過濾器

50HEPA過濾器

51座體

510導出管

52外殼

520導入管

521滅菌液注入口

522滅菌液排出口

523閥體C

524閥體D

53濾心

60夾接頭A

61夾接頭B

62夾接頭C

63夾接頭D

## 【新型申請專利範圍】

**【請求項1】**一種滅菌鍋之直式排水過濾裝置，係安裝於一滅菌鍋之一廢水出水管與一排水管之間，該廢水出水管的末端具有一閥體A，該排水管的前端具有一閥體B，該滅菌鍋之直式排水過濾裝置包括：

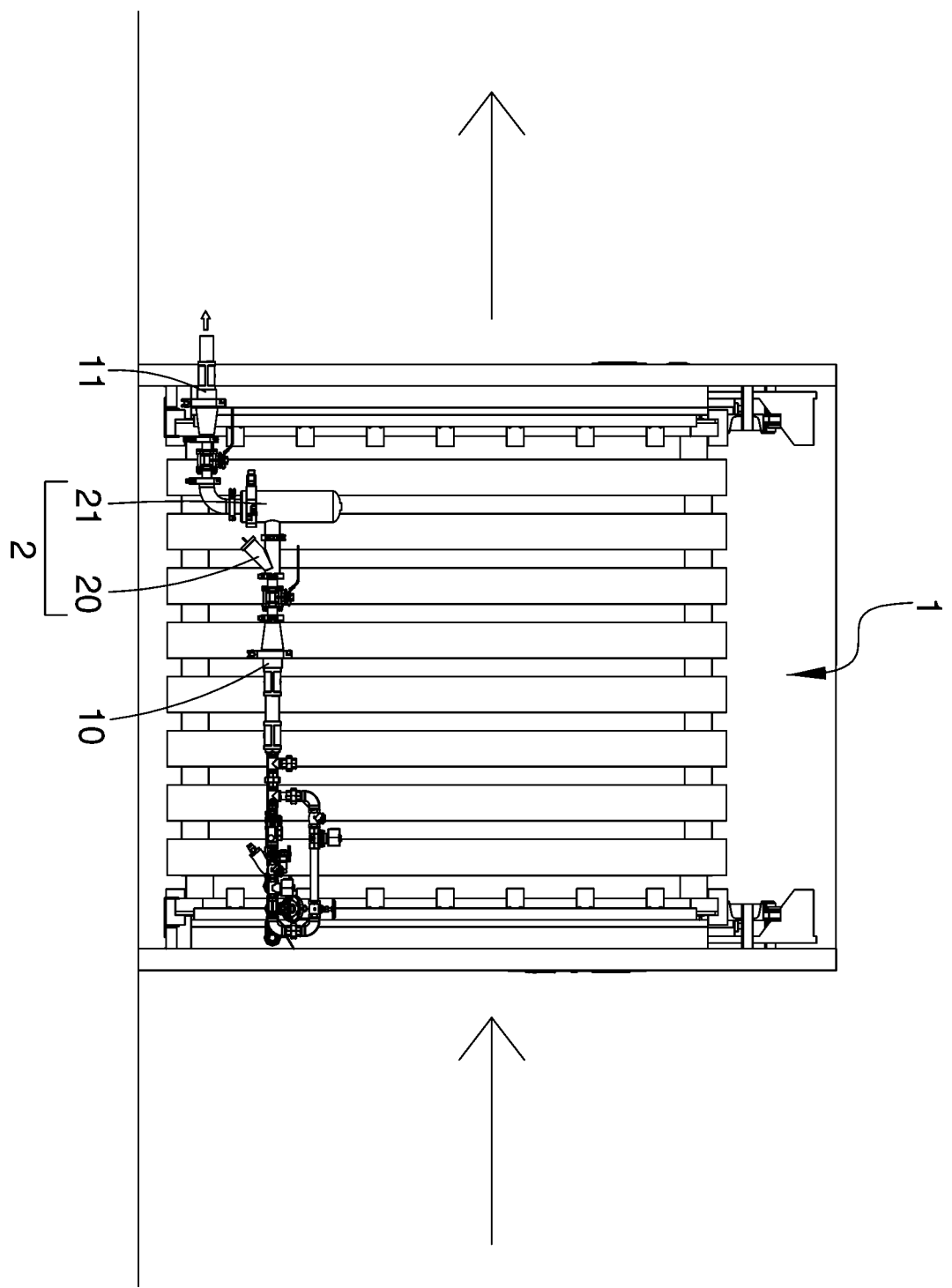
一Y形過濾器，係前端可分離地接設於該閥體A上，可供過濾該廢水出水管中流出之廢水中較大之顆粒；以及

一HEPA過濾器，係呈直向設置，其包含一座體、一外殼及一濾心，該座體係可分離地接設於該閥體B上，該外殼係可分離地結合於該座體上，該外殼具有一導入管，該導入管供可分離地接設於該Y形過濾器的末端，該外殼上設有一滅菌液注入口可供注入滅菌液及設有一滅菌液排出口可供排出滅菌液，且該滅菌液注入口上設有一閥體C可供控制該滅菌液注入口的啟閉，該滅菌液排出口上設有一閥體D可供控制該滅菌液排出口的啟閉，該濾心係設於該外殼之中，可供過濾掉該外殼內部之廢水中直徑0.2~0.3 $\mu\text{m}$ 以上的顆粒，然後再使過濾後之廢水經該座體導出至該排水管。

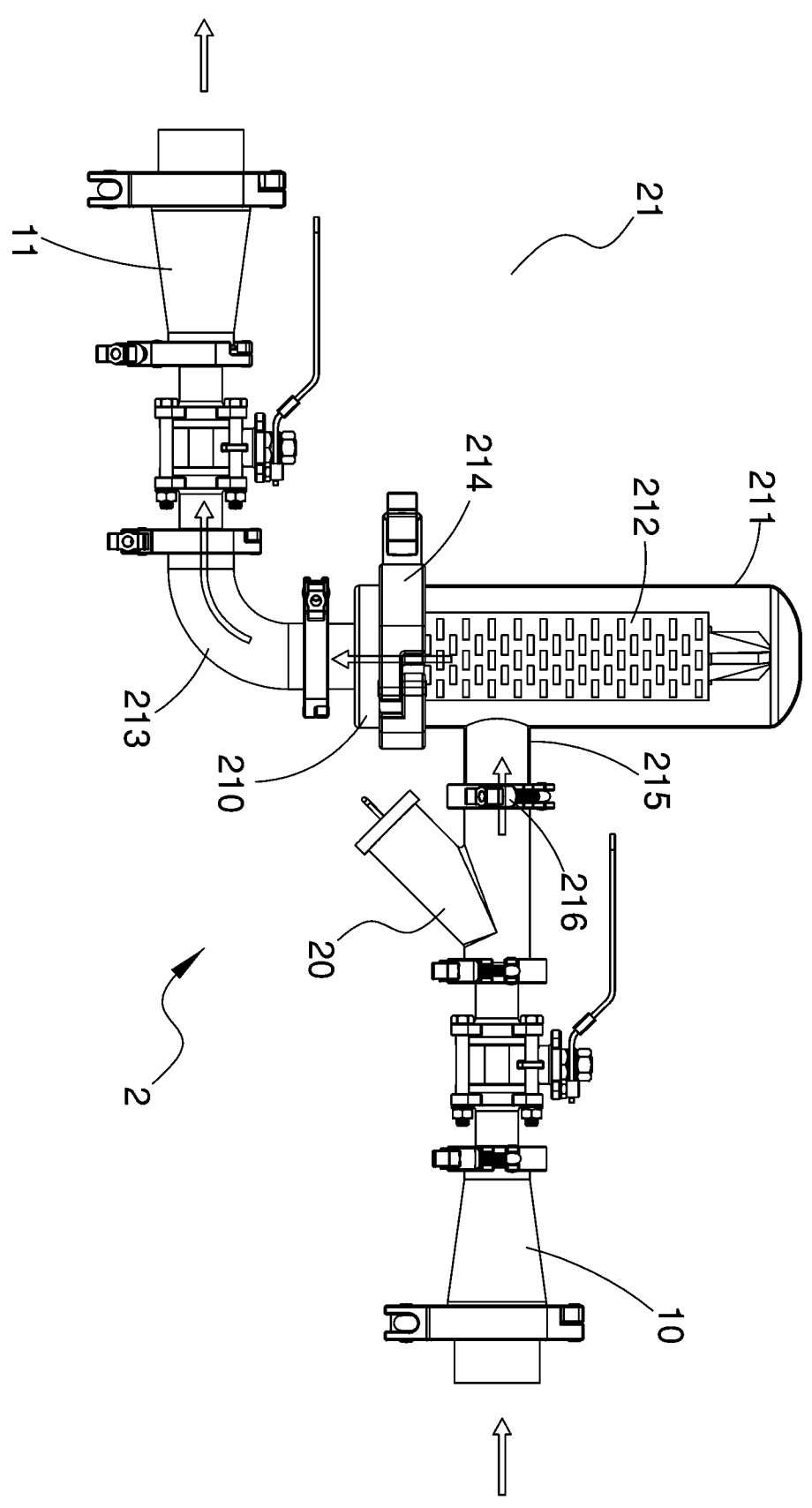
**【請求項2】**如請求項1所述之滅菌鍋之直式排水過濾裝置，其中該Y形過濾器的前端係利用一夾接頭A將其扣接於該閥體A上，該座體具有一導出管，該導出管係利用一夾接頭B將其扣接於該閥體B上。

**【請求項3】**如請求項1所述之滅菌鍋之直式排水過濾裝置，其中該外殼係利用一夾接頭C將其扣接於該座體上，該外殼之該導入管係利用一夾接頭D將其扣接於該Y形過濾器的末端。

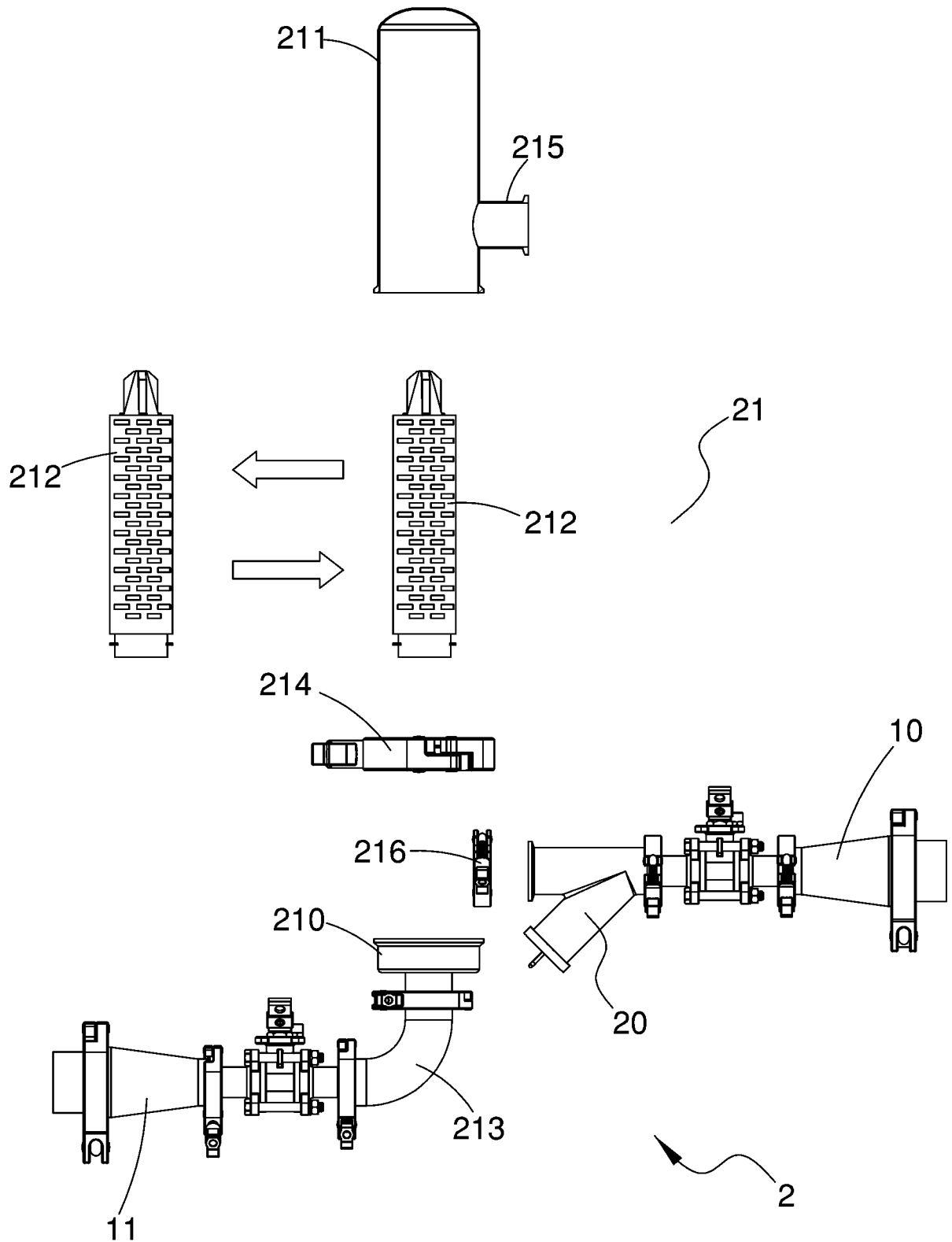
【新型圖式】



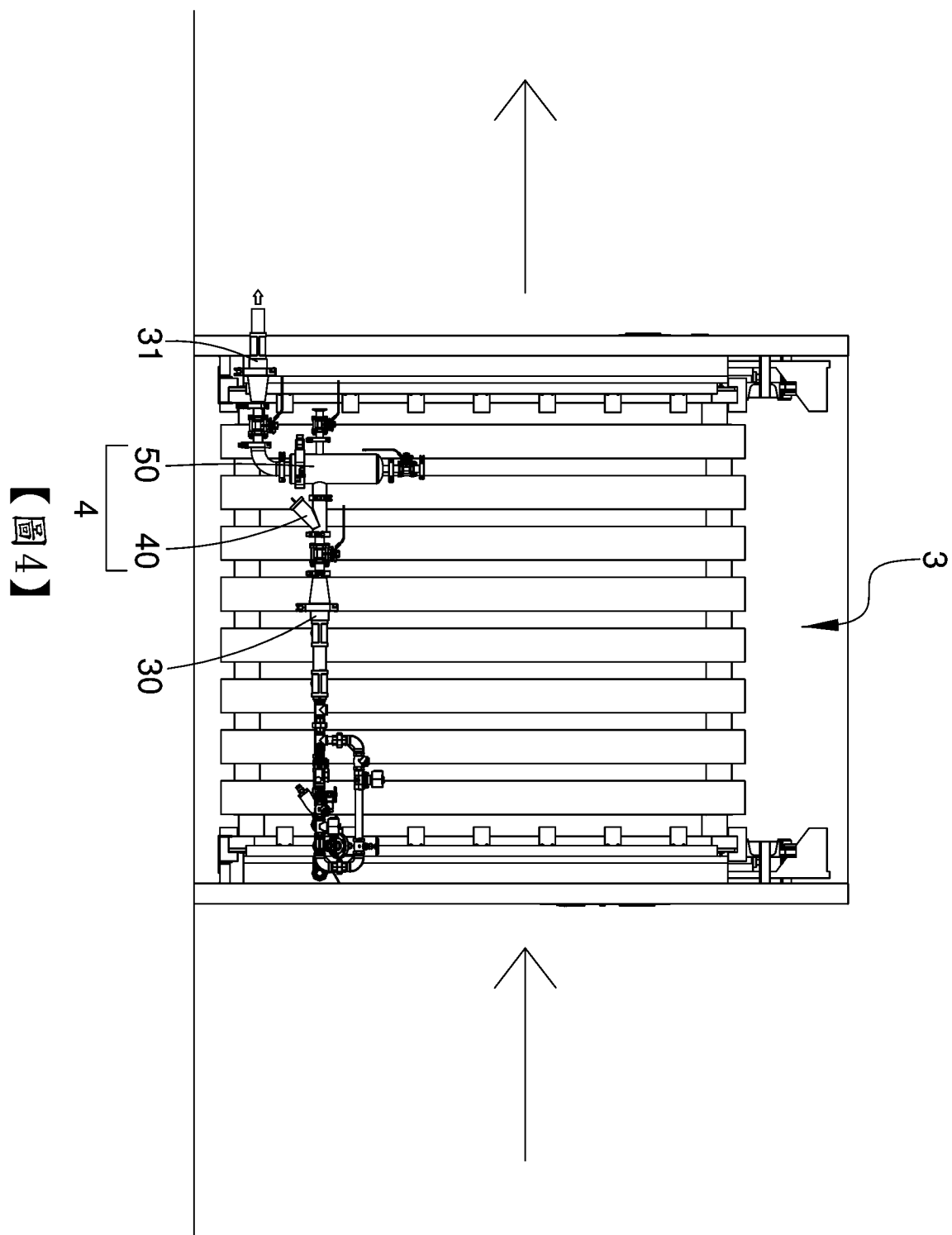
【圖 1】



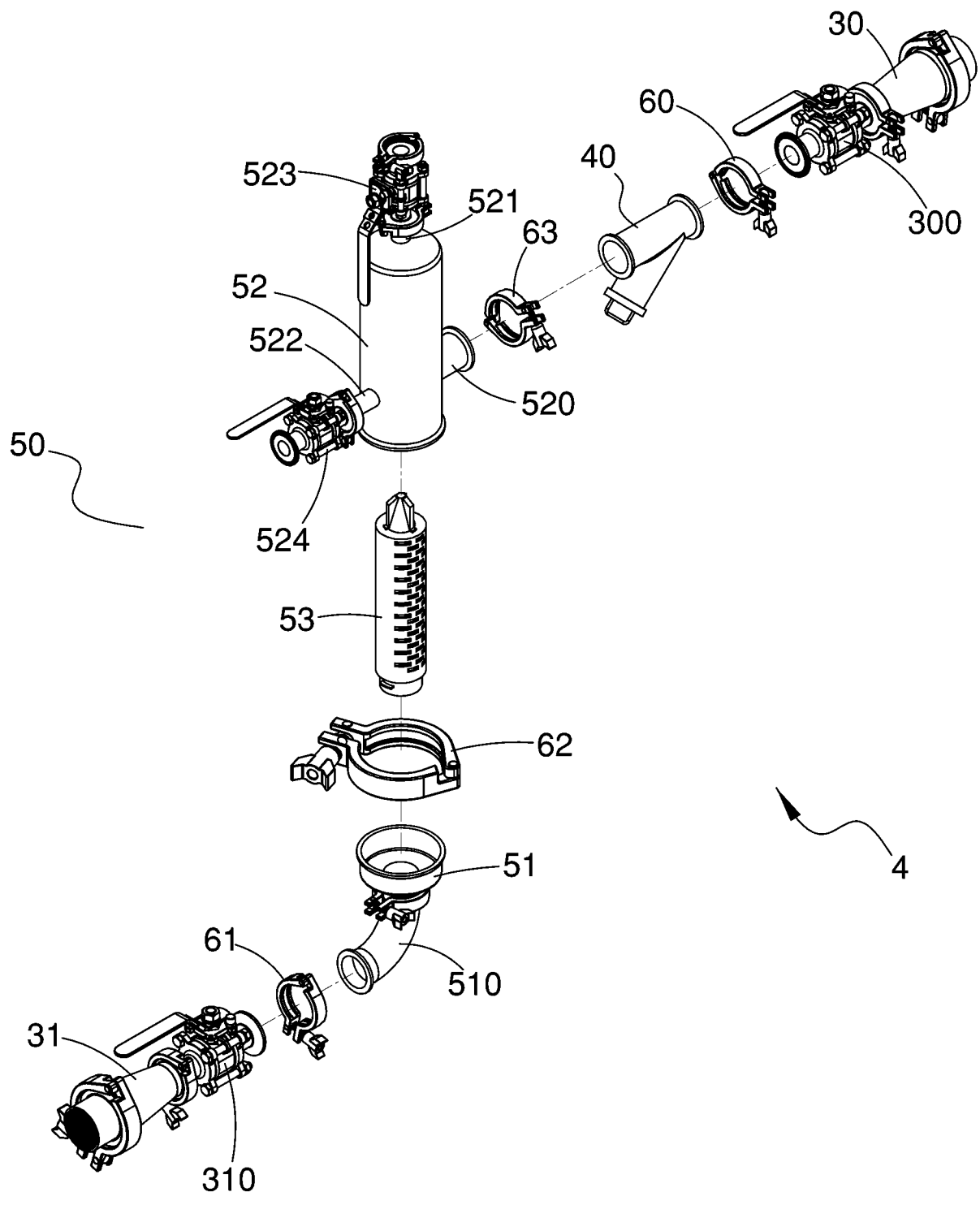
【圖2】



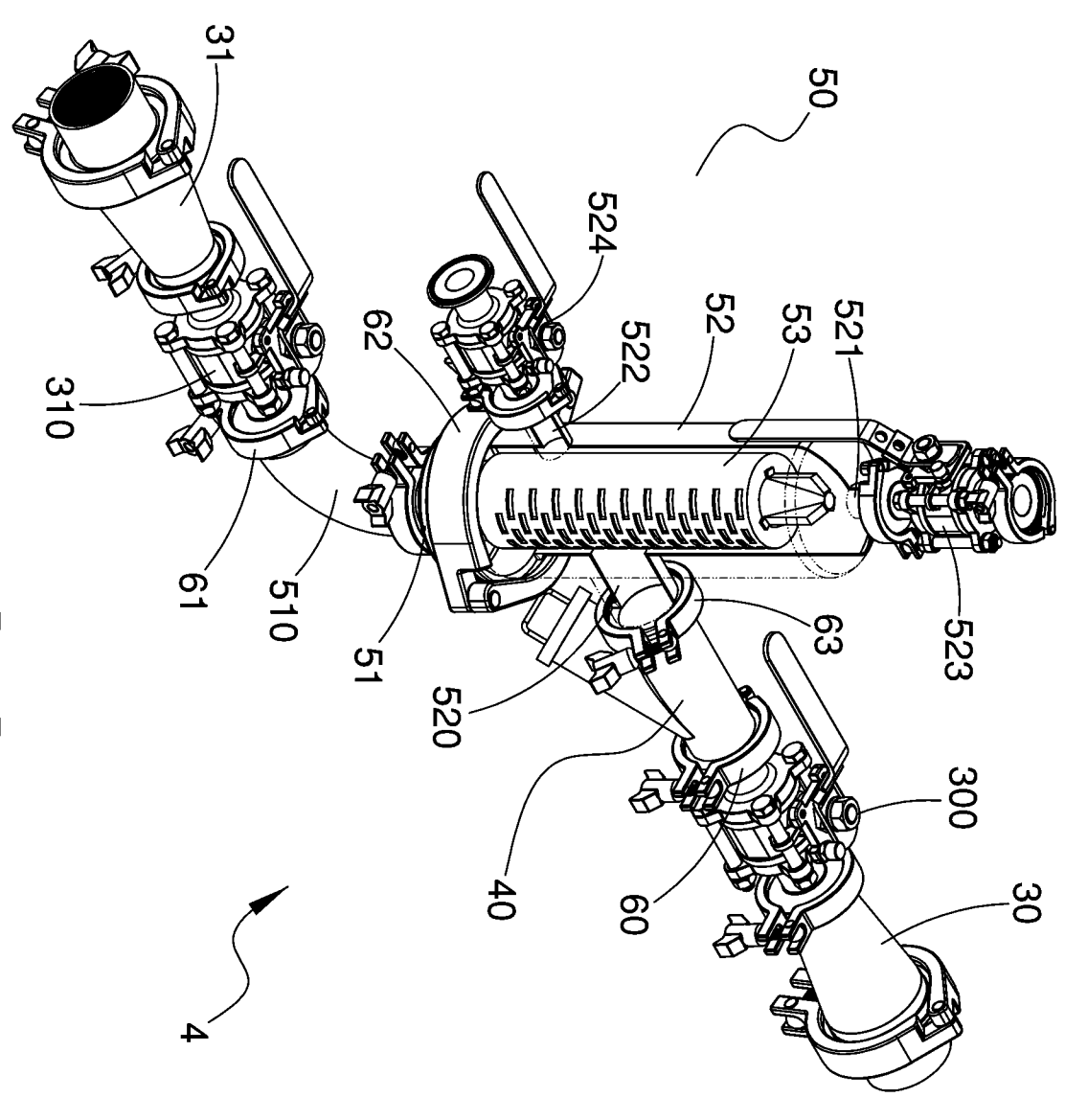
【圖3】



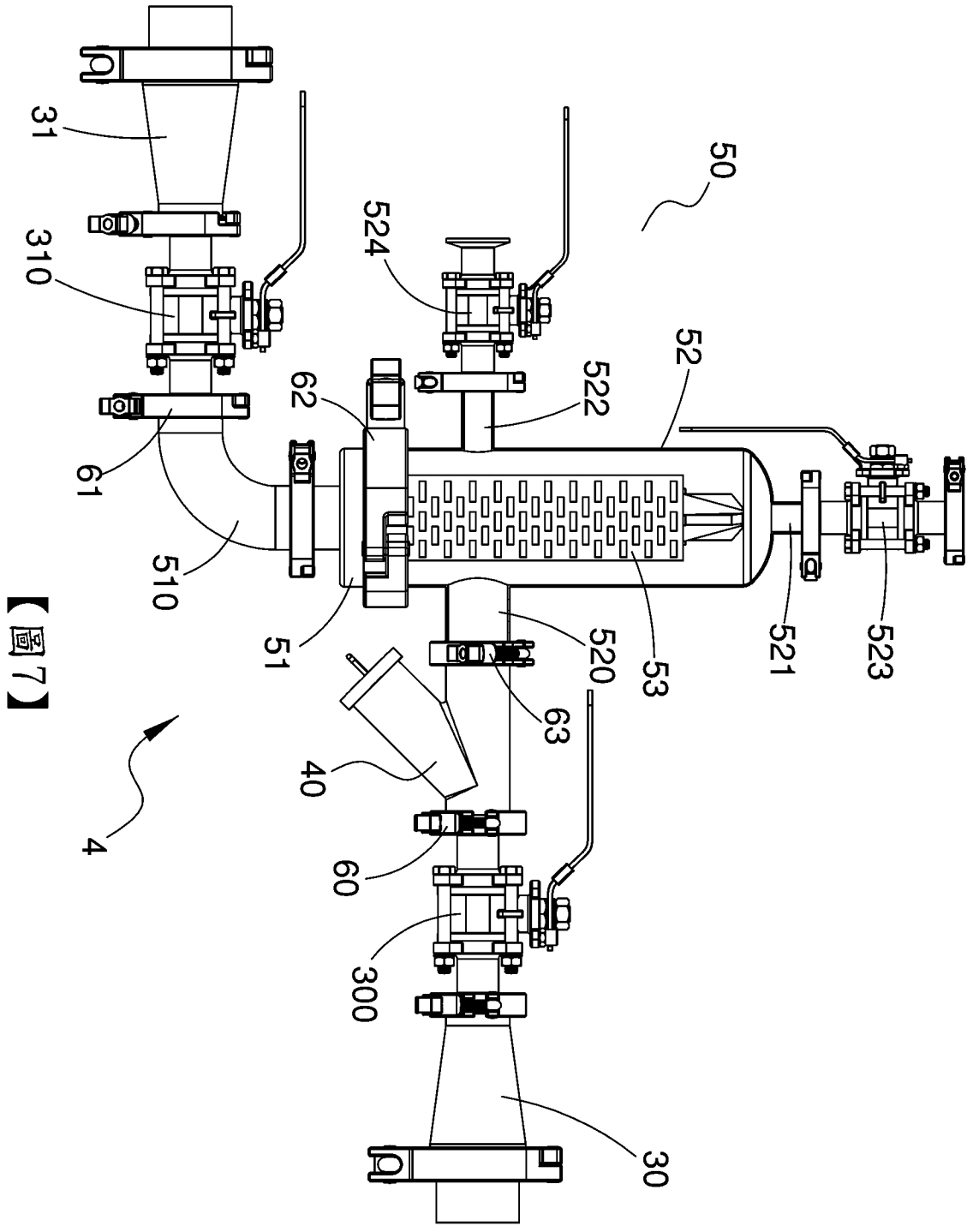
【圖 4】



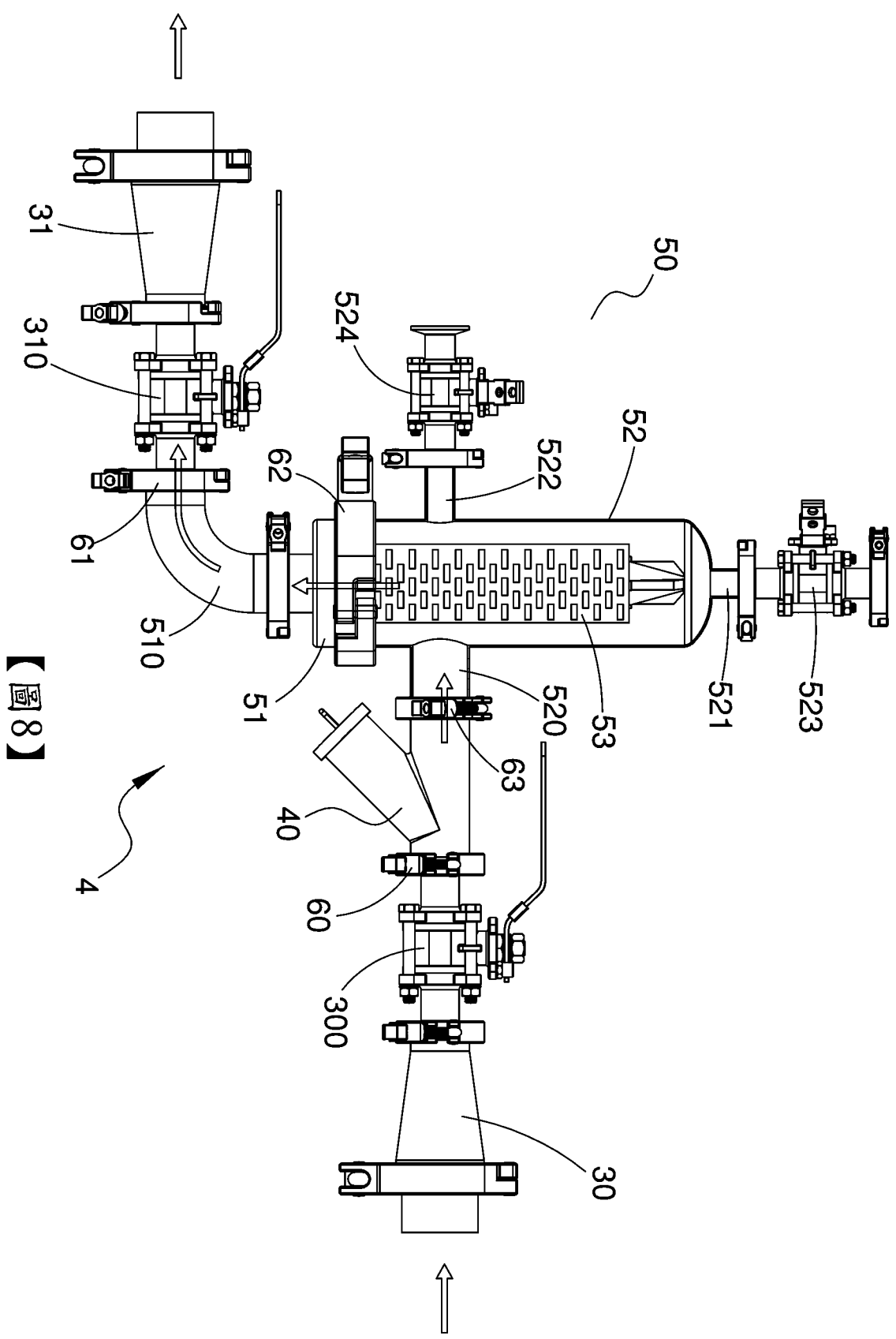
【圖5】



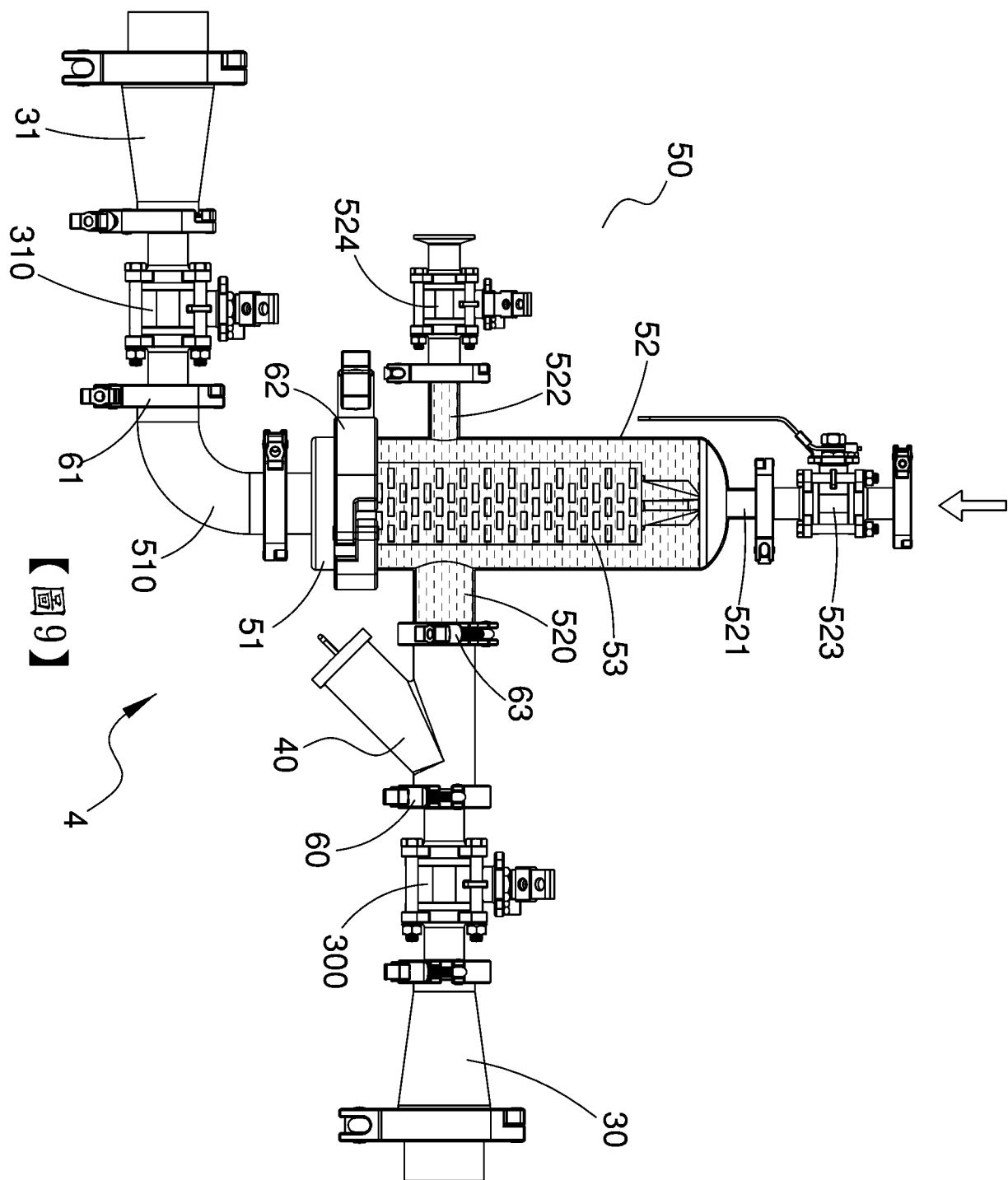
【圖6】



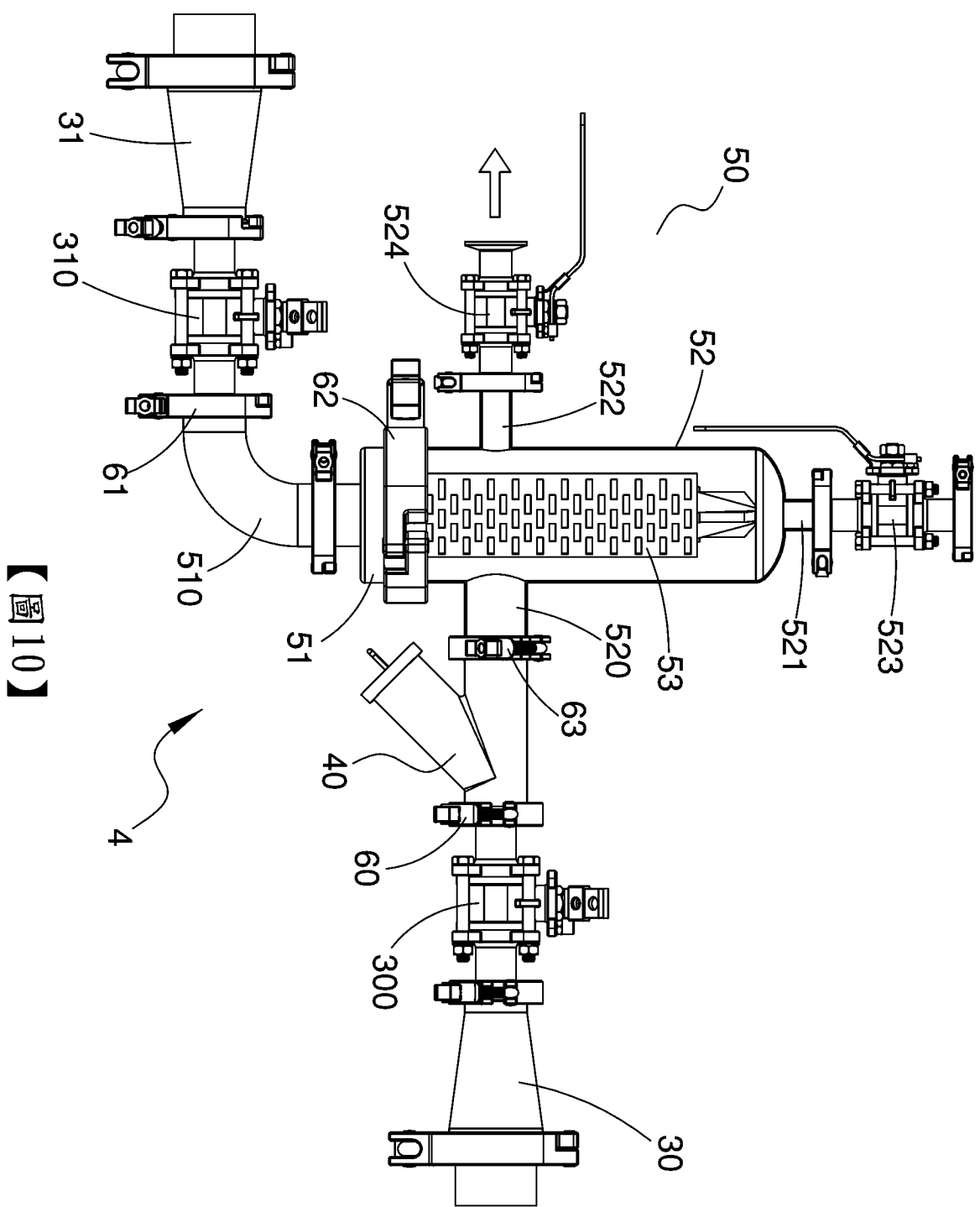
【圖 7】



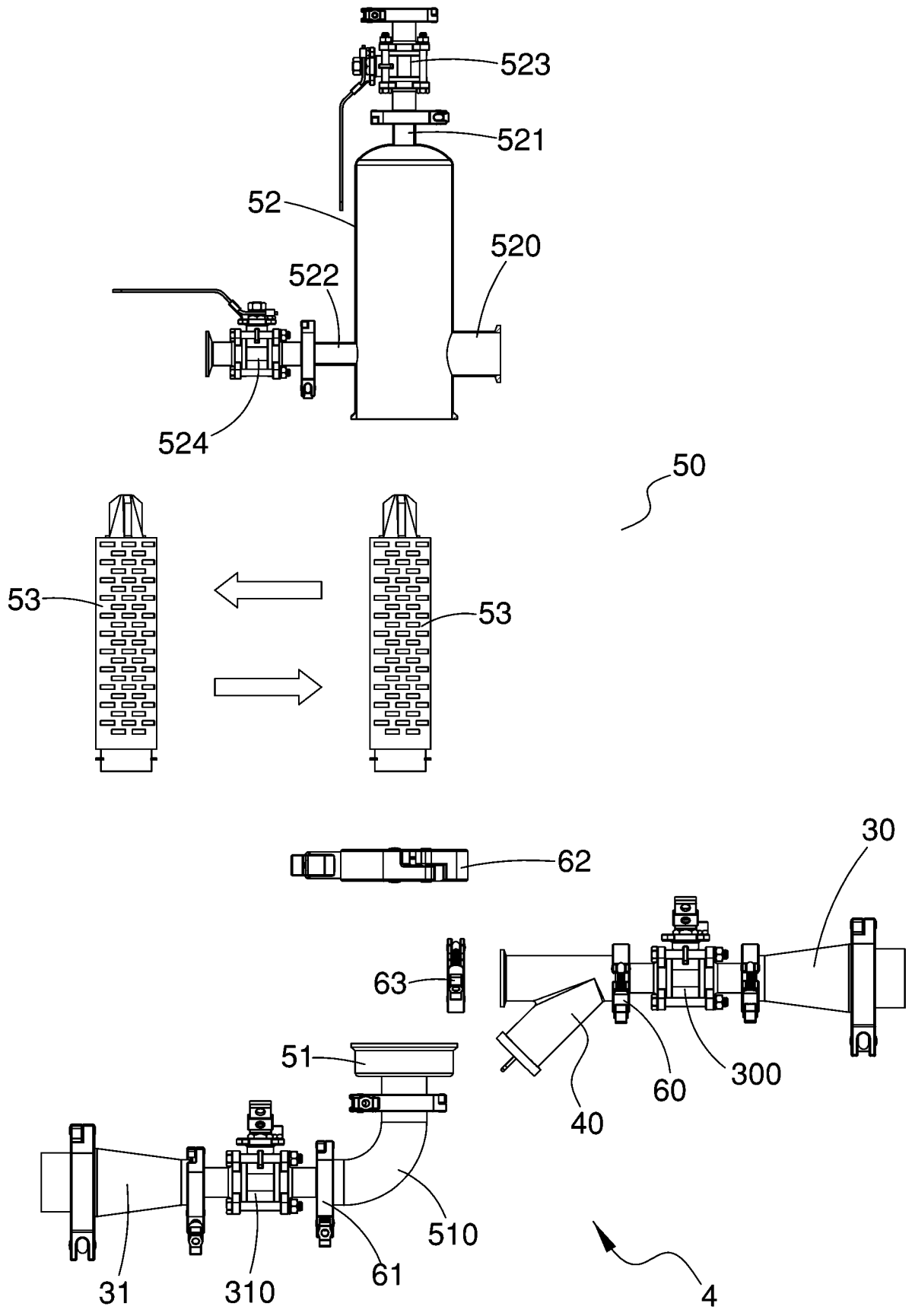
【圖 8】



【圖 9】

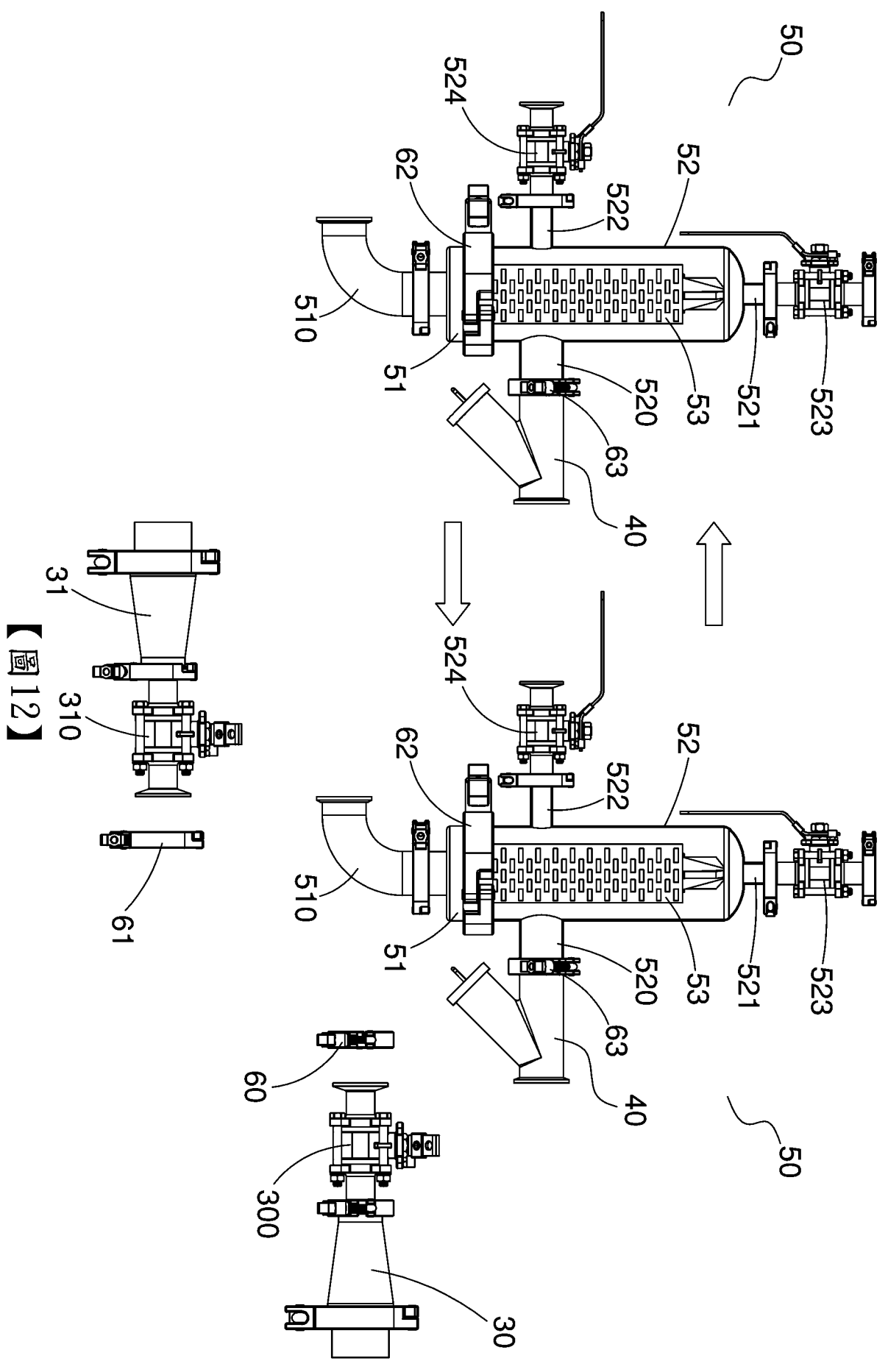


【圖 10】



【圖11】

第 11 頁，共 12 頁(新型圖式)



【圖 12】