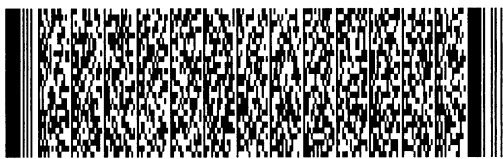


申請日期： 91.10.25	案號： 91125323
類別： B01D47/66	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		552155
一、 發明名稱	中 文	y形過濾裝置
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 古義榔 2. 何雨生
	姓 名 (英文)	1. 2.
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 苗栗縣造橋鄉龍昇村8鄰20-3號 2. 桃園縣龜山鄉中興村26鄰貿商一村17號
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 台灣積體電路製造股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學工業園區園區三路121號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 張忠謀
	代表人 姓 名 (英文)	1.
		

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

發明領域：

本發明與一種 y形過濾裝置有關，特別是一種可自動沖洗的 y形過濾裝置 (Automatic Flush y Strainer) 。

發明背景：

y形過濾裝置，係使用於需過濾廢棄物的系統中，例如習知的廢氣處理系統之濕性洗滌器中或習知的冷卻水系統中，通常係使用 y形過濾裝置來進行過濾廢棄物之作業。

為了說明起見，請分別參閱圖一 A與圖一 B，其分別為具有 y形過濾裝置的習知廢氣處理系統之濕性洗滌器的系統架構示意圖、具有 y形過濾裝置的習知冷卻水系統的系統架構示意圖。至於上述之濕性洗滌器和冷卻水系統所使用之習知的 y形過濾裝置之架構示意圖，可以參閱圖二。

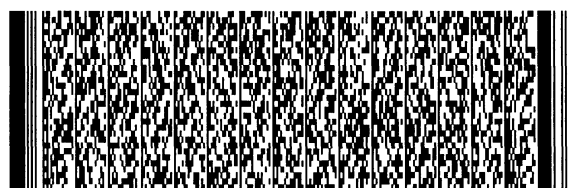
如圖一 A所示，習知廢氣處理系統中之濕性洗滌器，主要包含一洗滌塔 100、一幫浦 102、一 y形過濾裝置 104、一排水管 106、一回流管 106'、複數個噴嘴 108以及一集水槽 109。而其廢氣處理作業之流程主要如下：欲處理的廢氣由進氣孔進入洗滌塔 100後（如粗箭頭 a所示），複數個



五、發明說明 (2)

噴嘴 108 即開始噴水，以潔淨洗滌塔 100 中的廢氣，而洗滌塔 100 中的廢氣在經過潔淨處理後，即變成乾淨的氣體並經由出氣孔流出到洗滌塔 100 之外面（如粗箭頭 b 所示）。其中上述洗滌塔 100 中的廢氣在被噴嘴 108 所噴出的水擊中後，將生成廢棄物並掉落至位於洗滌塔 100 下方之集水槽 109 中，而幫浦 102 將驅動排水管（water drain line）106 中的水流將集水槽 109 中的廢棄物運送經過 y 形過濾裝置 104 內（如細箭頭 c 所示），此時 y 形過濾裝置 104 即發揮過濾廢棄物之功能，而將廢棄物留置於其內，至於流入廢棄物的水流在此係藉由幫浦 102 的驅動而經由回流管 106'（water return line）流向複數個噴嘴 108（如細箭頭 d 所示），以供回收給複數個噴嘴 108 重新進行噴水之用。

如圖一 B 所示，習知冷卻水系統，主要包含一冷卻室 120、一幫浦 122、一 y 形過濾裝置 124、一排水管 126、一熱交換器 128、一回流管 126' 以及一集水槽 129。而其冷卻水之流程主要如下：幫浦 122 驅動排水管 126 中的水流流入熱交換器 128 內（如細箭頭 c 所示），而熱交換器 128 內的水在經過熱交換處理後，水溫將升高，而此較高溫的水流將藉由幫浦 122 的驅動，而經由回流管 126' 流出熱交換器 128 外面（如細箭頭 d 所示）並進入冷卻室 120 內的散熱槽（heat sink）130 中（如細箭頭 e 所示），此時散熱槽 130 中的較高溫水流因為熱傳導作用而將熱傳送給散熱槽 130，且由於冷卻室 120 外的空氣由進氣孔進入冷卻室 120



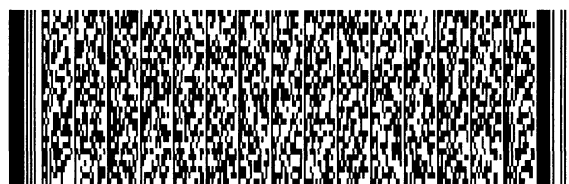
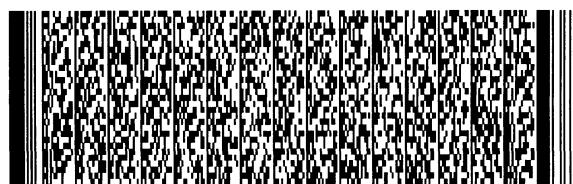
五、發明說明 (3)

內（如粗箭頭 a所示），並因冷卻室 120內的風扇 132之轉動而被吹到散熱槽 130上，故散熱槽 130由較高溫水流中所吸收的熱，將隨著風扇 132的轉動而經由出氣孔流出到冷卻室 120之外面（如粗箭頭 b所示）。

是以，由散熱槽 130處流出的水流已經變成冷水（因為所述較高溫水流之熱量有部份經由熱傳導傳給散熱槽 130，且散熱槽 130由較高溫水流處所得之熱量也隨風扇 132轉動而帶出冷卻室 120之外面），而此冷水可再流入集水槽 129中，並經由回流管 126'引入熱交換器 128內。

然而，由於進入冷卻室 120的外界空氣可能含有廢棄物，或者散熱槽 130可能發生碎片脫落的狀況，因此由散熱槽 130處流出的冷水可能含有廢棄物，故由散熱槽 130處流出的冷水，在進入熱交換器 128內之前，需先經由排水管 126引入 y形過濾裝置 124內，此時 y形過濾裝置 124即發揮過濾廢棄物之功能，而將廢棄物留置於其內。

如圖二所示，習知 y形過濾裝置 200主要包括：一 y形中空主體 201和一典型圓柱狀濾器 208，其中該 y形中空主體 201係由一大致圓柱狀濾器殼體 202與一伸長導管 204所組成，其中該伸長導管 204的兩端裝配有端凸緣（end flanges）220，分別用來將該 y形過濾裝置 200連接至圖一 A所示之濕性洗滌器的該排水管 106和回流管 106'或圖一 B



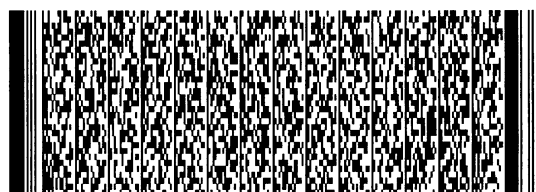
五、發明說明 (4)

所示之冷卻水系統的該排水管 126 和回流管 126'，該濾器殼體 202 從該伸長導管 204 處轉角 (angle)，而該濾器 208 係容納在該濾器殼體 202 內且延伸入該伸長導管 204，以便過濾流經該伸長導管 204 的水流，使在該水流內的廢棄物顆粒 (未顯示) 被攔阻積聚在該濾器 208 內；一帽蓋 (cap) 206，設置於該濾器殼體 202 上並定期地移除以便於除去在該濾器 208 內的廢棄物顆粒 (未顯示)。

雖然如圖二所示之習知 y 形過濾裝置 200，可以裝設於需過濾廢棄物的系統 (例如圖一 A 與圖一 B 中所述之系統) 中，而達成濾除存在於系統中的廢棄物之目的，然而不幸的是，習知 y 形過濾裝置 200 很容易造成下列缺失：

(1) 裝設於圖一 A 所示系統中的習知 y 形過濾裝置中的濾器一般係固設在該濾器殼體 202 內，以致於使要完全除去在該濾器殼體 202 內之廢棄物顆粒變得極困難，而導致濾器經常存有殘留的廢棄物，因而降低了後續之廢棄物去除效率以及增加圖一 A 所示系統之空氣污染的負載，此外，當清理濾器時，必須關閉系統以清除阻塞物，此舉使得生產中斷以及造成系統運轉成本遞增。

(2) 裝設於圖一 B 所示系統中的習知 y 形過濾裝置中的濾器，經常容易被系統外面空氣所帶來的廢棄物或者冷卻塔中之散熱槽所掉落的碎片所阻塞，因而降低了後續系統之



五、發明說明 (5)

熱交換效率以及進入熱交換器中的水流量，此外，當清理濾器時，亦必須關閉系統以清除阻塞物，此舉使得生產中斷以及造成系統運轉成本遞增。

因此，如何解決上述問題，便顯得相當重要。

發明目的及概述：

本發明之主要目的在於提出一種可自動沖洗的 y 形過濾裝置，以藉由水柱之噴射原理，將造成 y 形過濾裝置堆積阻塞的廢棄物噴出到 y 形過濾裝置之外，以達成不用關閉運轉中的具有 y 形過濾裝置於其中的設備或系統，即可容易和快速清除 y 形過濾裝置中濾器之堆積阻塞物的目的。

本發明提出一種可自動沖洗的 y 形過濾裝置，其中此 y 形過濾裝置至少包括：一伸長導管，用以連接至一液體流系統，例如半導體製造中所使用之濕性洗滌器中或冷卻水系統；一典型錐狀濾器殼體，其係以相對於該伸長導管之一縱軸的轉角方向從該伸長導管延伸出；一典型可移除地錐狀濾器，其係容納在該濾器殼體內；以及一排洩閥門裝置，其係設在該濾器殼體之一端上，用以定期地將顆粒物從該濾器排出。



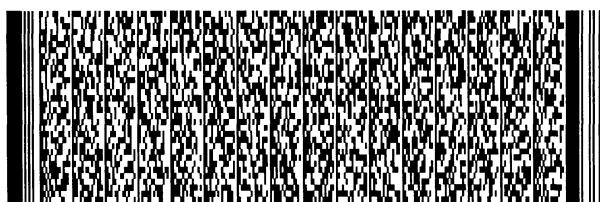
五、發明說明 (6)

本發明又提出一種濕性洗滌器，該濕性洗滌器之排水管裝配有本發明之可自動沖洗的 y 形過濾裝置。其中在此 y 形過濾裝置的兩端上可各設置液體壓力監測器，用以監測流進和流出該 y 形過濾裝置之液體的壓力，當流進該 y 形過濾裝置之液體壓力較之流出該 y 形過濾裝置之液體壓力漸增時，表示該 y 形過濾裝置之濾器內之顆粒物堆積超量，需要加以清除。一電源和一控制器可連接至該等壓力監測器和該 y 形過濾裝置之排洩閥門裝置，以便回應該漸增之液體壓力，自動控制該濾器的沖洗運作。

再者，本發明更提出一種冷卻水系統，該冷卻水系統之排水管裝配有本發明之可自動沖洗的 y 形過濾裝置。其中在此 y 形過濾裝置的兩端上可各設置液體壓力監測器，用以監測流進和流出該 y 形過濾裝置之液體的壓力，當流進該 y 形過濾裝置之液體壓力較之流出該 y 形過濾裝置之液體壓力漸增時，表示該 y 形過濾裝置之濾器內之顆粒物堆積超量，需要加以清除。一電源和一控制器可連接至該等壓力監測器和該 y 形過濾裝置之排洩閥門裝置，以便回應該漸增之液體壓力，自動控制該濾器的沖洗運作。

發明詳細說明：

本發明提供一種可自動沖洗的 y 形過濾裝置，其係使

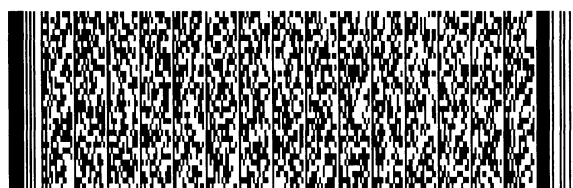


五、發明說明 (7)

用於需過濾廢棄物的系統中，例如廢氣處理系統之濕性洗滌器中或冷卻水系統中，亦可廣泛地運用在各種工業和產品應用上的液體過濾。今以一較佳實施例，詳述本發明如下：

請參閱圖三和圖四，其等係分別為依據本發明之一較佳實施例，所提出的 y 形過濾裝置之一架構示意圖和移除其濾器、頂蓋和排洩閥門裝置的一部份示意圖。

如圖三所示，本發明提出一種可自動沖洗的 y 形過濾裝置 300，其中此 y 形過濾裝置 300 至少包括：一 y 形中空主體 301 和一濾器 308，其中該 y 形中空主體 301 係由一濾器殼體 302 與一伸長導管 304 所組成，該伸長導管 304 的兩端上可分別裝配一端凸緣 320，以將該 y 形過濾裝置 300 連接至一排水管和 / 或一回流管，或者該 y 形過濾裝置 300 可與該排水管和 / 或該回流管一體成形或以其他方式相連接，而該濾器殼體 302 可以是圓錐狀，並由該伸長導管 304 處向下轉角 (angle downwardly)，且與該伸長導管 304 之內部 307 相通。該伸長導管 304 在該濾器殼體 302 的一側被界定為一液體入口臂 303，而在該濾器殼體 302 的另一側被界定為一液體出口臂 305。如圖四所示，該濾器殼體 302 之縱軸 9 係設置在與該液體入口臂 303 之縱軸 13 成一鈍角 (約 95 至約 175 度) 處，以及設置在與該液體出口臂 305 之縱軸 11 成一銳角 (約 5 至約 85 度) 處。該濾器殼體 302 的末端可以



五、發明說明 (8)

使用一閥門座接管 309。

該濾器 308係可移除式地裝配在該濾器殼體 302內，且可以是圓錐狀，圖五係該濾器 308的側視圖，該濾器 308包括一框架 19，在該框架 19上設有一篩網 10，該篩網 10之篩孔大小視需要而選定。當該濾器 308裝配在該濾器殼體 302時，該濾器 308的寬後端 15（如圖五所示）延伸入該伸長導管內部 307，並啣接該伸長導管 304之內部面，而該濾器 308的窄細前端 17（如圖五所示）設置在鄰近該閥門座接管 309。

如圖四所示，在該伸長導管 304之面對該濾器殼體 302處設有一頂蓋開口 304C，而一頂蓋 306係可移除式地與該伸長導管 304之外部面接合。或者，該頂蓋 306係鉸接式地連附至該伸長導管 304，以便可移除式地關閉該頂蓋開口 304C。因此，藉由移除該伸長導管 304之頂蓋 306，即可從該頂蓋開口 304C，輕易地將該濾器 308自該濾器殼體 302取出清理或置換破損的濾器 308。

如圖三所示，一排洩閥門裝置 310包括一閥殼體 311和一閥驅動器 312，該閥殼體 311設置於在該濾器殼體 302之窄細端之該閥門座接管 309上，該閥驅動器 312，經由一連接器與該閥殼體 311相連接，用以控制該排洩閥門裝置 310之啟閉，以便讓液體流過閥通道或抑制液體流經閥通道。



五、發明說明 (9)

該閥驅動器 312 包含電性螺線管閥驅動器、氣動閥驅動器或油壓閥驅動器。圖三所示之排洩閥門裝置 310 之結構設計僅只是適用來將顆粒物排出該 y 形過濾裝置 300 的閥門一實例，其他類型結構的適用閥門亦可使用在本發明中。

在上述本發明所提出之可自動沖洗的 y 形過濾裝置 300 中，任一欲藉由所述可自動沖洗的 y 形過濾裝置 300 來過濾廢棄物的系統，例如濕性洗滌器（如圖六所示）或冷卻水系統（如圖七所示），係使一含所述廢棄物的水流流經該可自動沖洗的 y 形過濾裝置 300 的該伸長導管 304，如圖三之粗箭頭所示，隨著該水流流進該伸長導管 304 之液體入口臂 303 的廢棄物顆粒會被該該濾器 308 攔阻困住，而留置於上述濾器 308 中（在此，該濾器 308 之材質與尺寸的選定，通常分別與通過該濾器 308 的水量以及該 y 形過濾裝置 300 之尺寸有關，至於該濾器 308 中濾孔之尺寸的選定，則與所預過濾掉的廢棄物之尺寸下限有關），使得流過該液體出口臂 305 之該水流在基本上是不含顆粒的。

在該濕性洗滌器或冷卻水系統之正常運作和該 y 形過濾裝置 300 之過濾運作下，如圖四所示可知，在該伸長導管 304 之出口水量 Q_2 與在該伸長導管 304 之入口水量 Q_1 係相等。又，在該伸長導管 304 之入口處之水壓比在該伸長導管 304 之出口處之水壓為大（因此，水才能由該伸長導管 304 之入口處流向在該伸長導管 304 之出口處），且此二處



五、發明說明 (10)

之水壓差通常隨該濾器 308 中所留滯的廢棄物量增加而降低（因為，該濾器 308 中所留滯的廢棄物量增加，此二處之間的水流速率將減緩，其係代表此二處之水壓差降低了）。是以，只要於該閥驅動器 312 中設定當此二處之水壓差（可由如圖六和圖七所示之入口壓力監測器 82 和出口壓力監測器 83 的水壓差得知）降低至一參考值，例如至少約 5 psi（當此二處之水壓差降低至此參考值時，即代表該濾器 308 已被廢棄物堆積到該濾器 308 需要沖洗除去廢棄物顆粒或會影響到所述需過濾廢棄物的系統之正常運作的程度），即開啟該排洩閥門裝置 310（此時，在濕性洗滌器或冷卻水系統之排水管、該 y 形過濾裝置 300 和回流管中的水流仍然持續流動循環），那麼由於該濾器殼體 302 與該伸長導管 304 相連接的一端之水壓，遠較該閥門座接管 309 處之水壓為大（因為該濾器殼體 302 之形狀為前面所述之錐體），故根據噴射原理，水流將由該濾器殼體 302 與該伸長導管 304 相連接的一端往該閥門座接管 309 之管口外噴出，因此就使得先前留滯在該濾器 308 的廢棄物顆粒，可隨著該沖洗水流由該閥門座接管 309 之管口處噴出到該濾器 308 之外而被收集到一納容器（未顯示）內。其中，在開啟該排洩閥門裝置 310 以沖洗該濾器 308 時，由該閥門座接管 309 處噴出的噴水量 Q_3 係遠少於在該伸長導管 304 之出口水量 Q_2 ，故該閥門裝置 310 之開啟並不會影響系統之正常運作狀態。基本上該沖洗水流和廢棄物顆粒持續從該排洩閥門裝置 310 排出，一直到該濾器 308 內之廢棄物顆粒被



五、發明說明 (11)

除去時，才關閉該排洩閥門裝置 310。

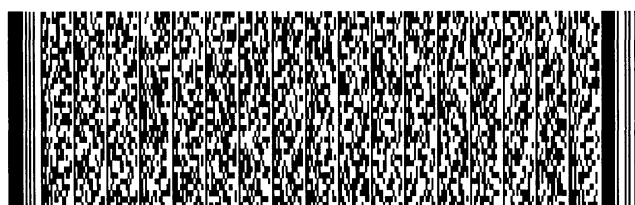
又，如圖六和圖七所示，可提供一電源供應器 80和一控制面板 81來連接至該排洩閥門裝置 310、該入口壓力監測器 82和該出口壓力監測器 83，以便利在測出在該入口壓力監測器 82的水壓大於該出口壓力監測器 83的水壓達一預定值時，即可自動沖洗該濾器 308。

此外，上述排洩閥門裝置 310之開啟，亦可利用可程式邏輯控制器（PLC）來控制，而利用 PLC來控制的方式可分別三種：

- (1)以壓力差來控制該排洩閥門裝置 310的開與關的作動，
- (2)以運轉時間來控制該排洩閥門裝置 310的開與關的作動，
- (3)以壓力差和運轉時間來控制該排洩閥門裝置 310的開與關的作動，當壓力差或運轉時間達到，則自動開啟或關閉該排洩閥門裝置 310。

再者，在該濾器 308破損時，只須打開該頂蓋 306即可取出破損的該濾器 308，並將完好的新濾器，置入該濾器殼體 302即可。

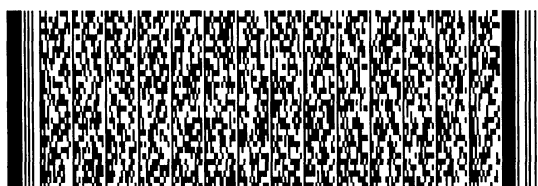
是以，本發明所提出的可自動沖洗的 y形過濾裝置



五、發明說明 (12)

300，可以藉由水柱之噴射原理，將造成 y 形過濾裝置 300 堆積阻塞的廢棄物噴出到 y 形過濾裝置 300 之外，以達成不用關閉運轉中的具有 y 形過濾裝置 300 於其中的設備或系統，即可清除 y 形過濾裝置 300 中之堆積阻塞物的目的。

以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，凡其它未脫離本發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾者，均應視為本發明之保護範疇。本發明之專利保護範圍更當視後附之申請專利範圍及其等同領域而定。



圖式簡單說明

圖一 A為具有 y形過濾裝置的習知廢氣處理系統之濕性洗滌器的系統架構示意圖；

圖一 B，為具有 y形過濾裝置的習知冷卻水系統的系統架構示意圖；

圖二為習知的 y形過濾裝置之架構示意圖；

圖三為根據本發明之一實施例所提出的可自動沖洗 y形過濾裝置之架構示意圖；

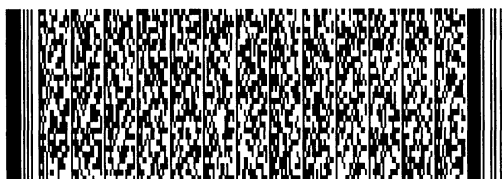
圖四為根據本發明之 y形過濾裝置除去濾器、頂蓋和排洩閥門裝置的一部份示意圖；

圖五係該濾器的側視圖；

圖六係運用本發明之可自動沖洗的 y形過濾裝置的濕性洗滌器；和

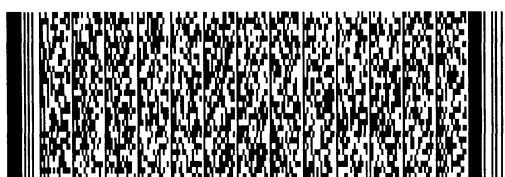
圖七係運用本發明之可自動沖洗的 y形過濾裝置的冷卻水系統。

圖號部分：



圖式簡單說明

洗滌塔 100；
幫浦 102；
y形過濾裝置 104；
排水管 106；
回流管 106'；
複數個噴嘴 108；
集水槽 109；
冷卻室 120；
幫浦 122；
y形過濾裝置 124、200、300；
排水管 126；
回流管 126'；
熱交換器 128；
集水槽 129；
散熱槽 130；
風扇 132；
y形中空主體 201；
可自動沖洗的 y形中空主體 301；
濾器殼體 202；
濾器殼體 302；
伸長導管 204；
伸長導管 304；
液體入口臂 303；
液體出口臂 305；頂蓋開口 304C；



圖式簡單說明

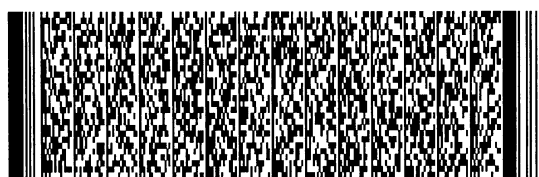
帽 蓋 206；
頂 蓋 306；
濾 器 208、308；
排 洩 閥 門 裝 置 310；
閥 驅 動 器 312；
閥 殼 體 311；
伸 長 導 管 內 部 307；
縱 軸 9、11、13；
篩 網 10；
濾 器 的 窄 細 前 端 17；
濾 器 的 寬 後 端 15；
框 架 19；
電 源 供 應 器 80；
控 制 面 板 81；
入 口 壓 力 監 測 器 82；
出 口 壓 力 監 測 器 83；
凸 緣 220、320。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：y形過濾裝置)

本發明提出一種 y形過濾裝置，此 y形過濾裝置至少包括一伸長導管，用以連接至一液體流系統，例如半導體製造中所使用之濕性洗滌器中或冷卻水系統；一典型錐狀濾器殼體，其係以相對於該伸長導管之一縱軸的轉角方向從該伸長導管延伸出；一典型可移除地錐狀濾器，其係容納在該濾器殼體內；以及一排洩閥門裝置，其係設在該濾器殼體之一端上，用以定期地將顆粒物從該濾器排出。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種 y 形過濾裝置，至少包括：

一伸長導管；

一濾器殼體，其係以相對於該伸長導管之一縱軸的轉角方向從該伸長導管延伸出；

一濾器，其係容納在該濾器殼體內；以及

一排洩閥門裝置，其係設在該濾器殼體上。

2. 如申請專利範圍第 1 項之 y 形過濾裝置，其中該濾器係可移除式地容納在該濾器殼體內。

3. 如申請專利範圍第 1 項之 y 形過濾裝置，其中該濾器殼體和該濾器之形狀為一實質上的錐體。

4. 如申請專利範圍第 3 項之 y 形過濾裝置，其中該濾器係可移除式地容納在該濾器殼體內。

5. 如申請專利範圍第 2 項之 y 形過濾裝置，其更包括一頂蓋開口和一頂蓋，其中

該頂蓋開口係設在該伸長導管內，用以移除和置換在該濾器殼體內之該濾器，該頂蓋則與該伸長導管接合，用以可逆性地（reversibly）關閉該頂蓋開口。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第5項之y形過濾裝置，其中該濾器殼體和該濾器之形狀為一實質上的錐體。

7. 如申請專利範圍第1項之y形過濾裝置，其更包括一對凸緣，其中該對凸緣係分別設在該伸長導管的各端內。

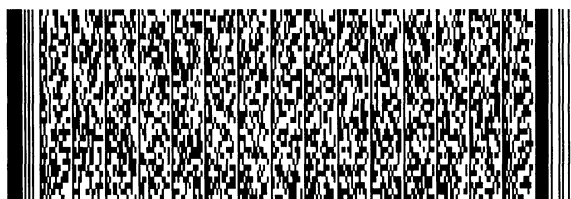
8. 如申請專利範圍第7項之y形過濾裝置，其中該濾器殼體和該濾器之形狀為一實質上的錐體，該濾器係可移除式地容納在該濾器殼體內，且該y形過濾裝置更包括一頂蓋開口和一頂蓋，其中

該頂蓋開口係設在該伸長導管內，用以移除和置換在該濾器殼體內之該濾器，該頂蓋則與該伸長導管接合，用以可逆性地（reversibly）關閉該頂蓋開口。

9. 如申請專利範圍第1項之y形過濾裝置，其中該y形過濾裝置係使用於濕性洗滌器。

10. 如申請專利範圍第1項之y形過濾裝置，其中該y形過濾裝置係使用於冷卻水系統。

11. 如申請專利範圍第4項之y形過濾裝置，其中該濾器的寬後端係延伸入該伸長導管內部，並啣接該伸長導管之內部面。



六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第4項之y形過濾裝置，其中該排洩閥門裝置包括一閥殼體和一閥驅動器，該閥殼體設置於在該濾器殼體之窄細端上，該閥驅動器經由一連接器與該閥殼體相連接，用以控制該排洩閥門裝置之啟閉，以便讓液體流過閥通道或抑制液體流經閥通道。

13. 如申請專利範圍第12項之y形過濾裝置，其中該閥驅動器包含電性螺線管閥驅動器、氣動閥驅動器和油壓閥驅動器。

14. 一種濕性洗滌器，其至少包括：

一洗滌反應室；

一流體排出管，用以連通該洗滌反應室之流體；

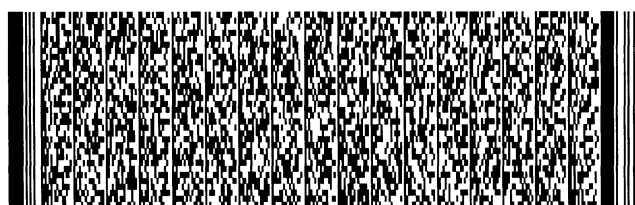
一伸長導管，具有一第一端和一第二端，其中該第一端用以連通該流體排出管之流體，該第二端與該第一端有間隔；

一流體回流管，用以連通該伸長導管之該第二端的流體；

一濾器殼體，其係以相對於該伸長導管之一縱軸的轉角方向從該伸長導管延伸出；

一濾器，其係容納在該濾器殼體內；以及

一排洩閥門裝置，其係設在該濾器殼體上。



六、申請專利範圍

15. 如申請專利範圍第14項之濕性洗滌器，其中該濾器係可移除式地容納在該濾器殼體內。

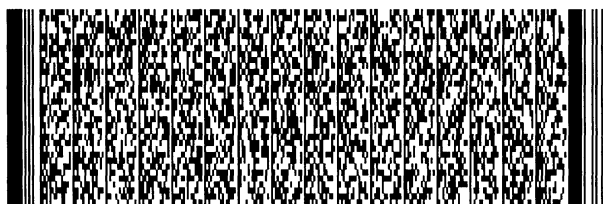
16. 如申請專利範圍第15項之濕性洗滌器，其更包括一頂蓋開口和一頂蓋，其中

該頂蓋開口係設在該伸長導管內，用以移除和置換在該濾器殼體內之該濾器，該頂蓋則與該伸長導管接合，用以可逆性地（reversibly）關閉該頂蓋開口。

17. 如申請專利範圍第16項之濕性洗滌器，其中該濾器殼體和該濾器之形狀為一實質上的錐體。

18. 如申請專利範圍第14項之濕性洗滌器，其更包括一第一壓力監測器、一第二壓力監測器和一控制器，其中

該第一壓力監測器設在該流體排出管，用以測量一流體壓力；該第二壓力監測器設在該流體回流管，用以測量一第二流體壓力；該控制器連接至該第一壓力監測器、該第二壓力監測器和該排洩閥門裝置，當該第一壓力監測器所測得之該一流體壓力超過該第二壓力監測器所測得之該第二流體壓力達到一預定值時，用以作動該排洩閥門裝置。



六、申請專利範圍

19. 如申請專利範圍第18項之濕性洗滌器，其中該預定值為至少約 5 psi。

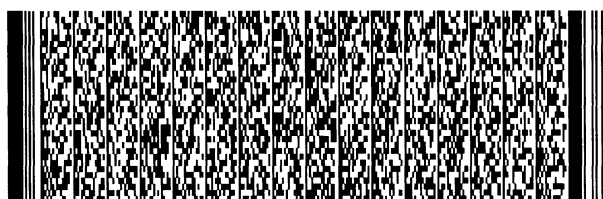
20. 一種冷卻水系統，其至少包括：

- 一冷卻塔；
- 一排水管，用以連通該冷卻塔之水；
- 一伸長導管，具有一第一端和一第二端，其中該第一端用以連通該排水管之水，該第二端與該第一端有間隔；
- 一回流管，用以連通該伸長導管之該第二端的水；
- 一濾器殼體，其係以相對於該伸長導管之一縱軸的轉角方向從該伸長導管延伸出；
- 一濾器，其係容納在該濾器殼體內；以及
- 一排洩閥門裝置，其係設在該濾器殼體上。

21. 如申請專利範圍第20項之冷卻水系統，其中該濾器係可移除式地容納在該濾器殼體內。

22. 如申請專利範圍第21項之冷卻水系統，其更包括一頂蓋開口和一頂蓋，其中

該頂蓋開口係設在該伸長導管內，用以移除和置換在該濾器殼體內之該濾器，該頂蓋則與該伸長導管接合，用



六、申請專利範圍

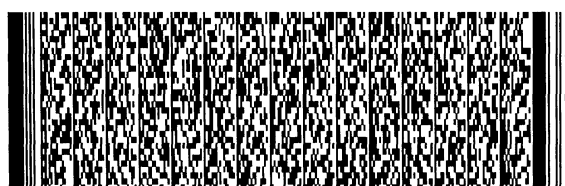
以可逆性地 (reversibly) 關閉該頂蓋開口。

23. 如申請專利範圍第 22 項之冷卻水系統，其中該濾器殼體和該濾器之形狀為一實質上的錐體。

24. 如申請專利範圍第 20 項之冷卻水系統，其更包括一第一壓力監測器、一第二壓力監測器和一控制器，其中

該第一壓力監測器設在該排水管，用以測量一第一水壓；該第二壓力監測器設在該回流管，用以測量一第二水壓；該控制器連接至該第一壓力監測器、該第二壓力監測器和該排洩閥門裝置，當該第一壓力監測器所測得之該第一水壓超過該第二壓力監測器所測得之該第二水壓達到一預定值時，用以作動該排洩閥門裝置。

25. 如申請專利範圍第 24 項之冷卻水系統，其中該預定值為至少約 5 psi。



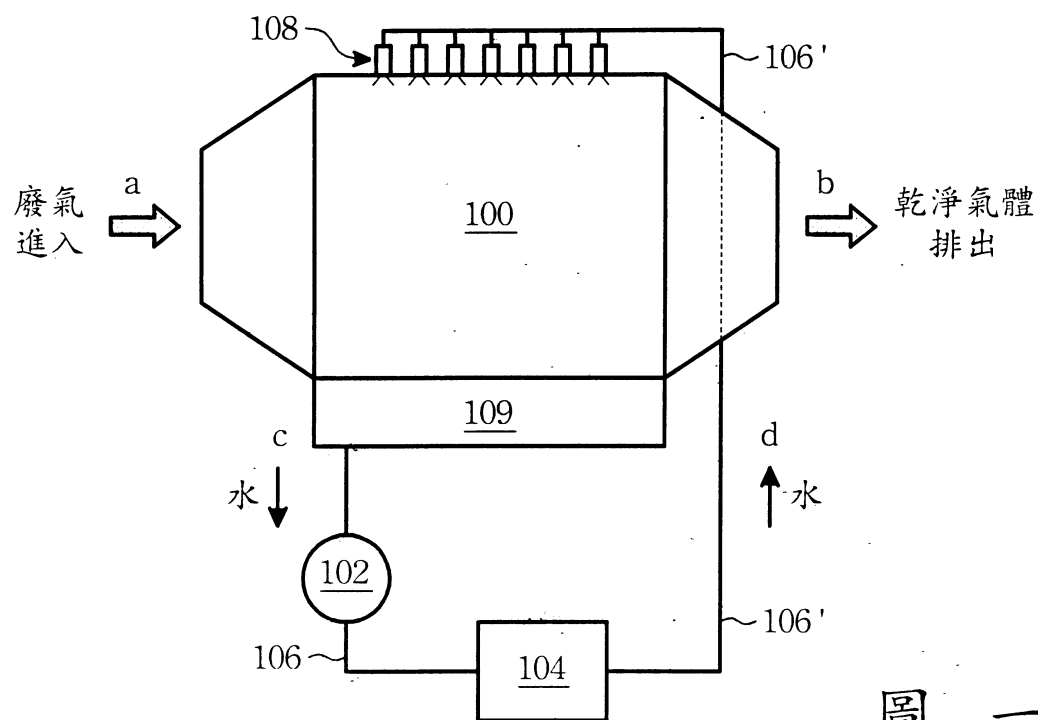


圖 一 A

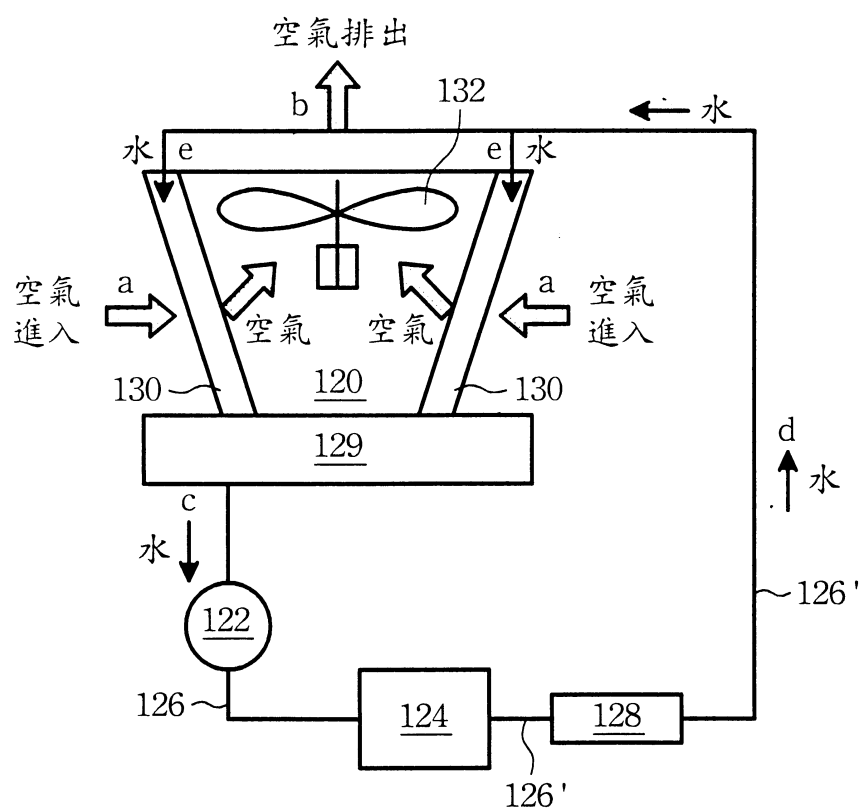


圖 一 B

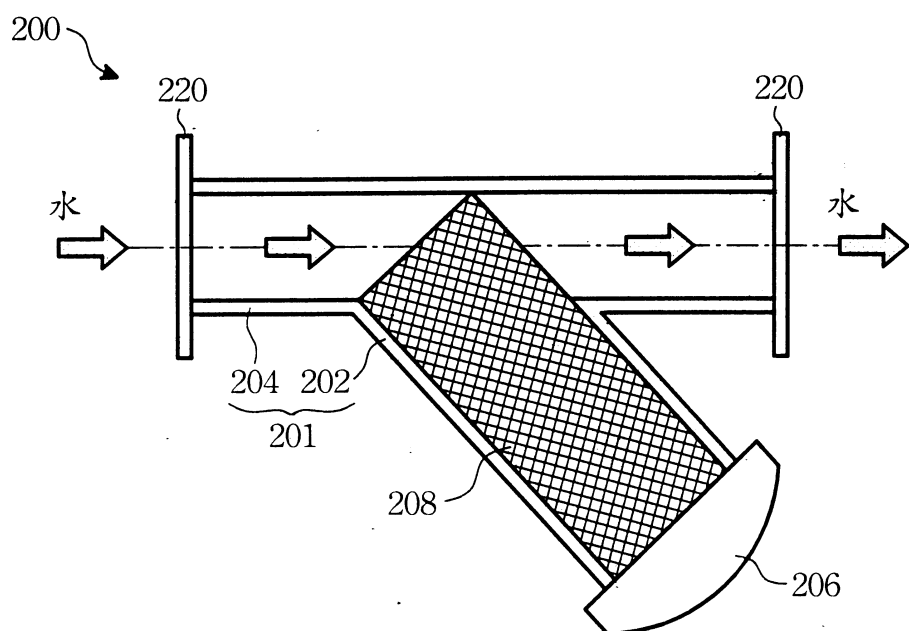


圖 二

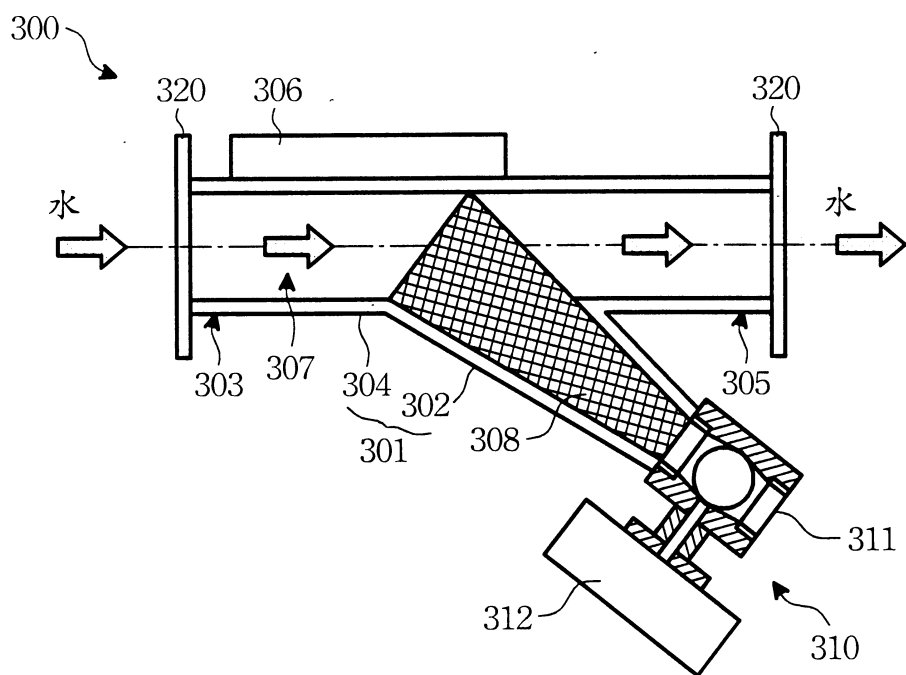


圖 三

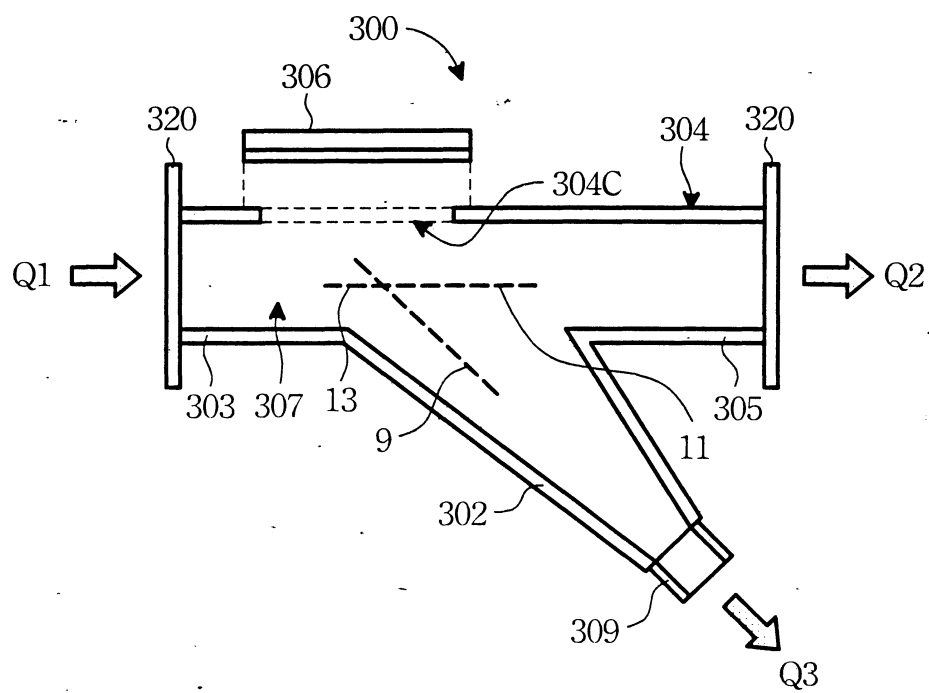


圖 四

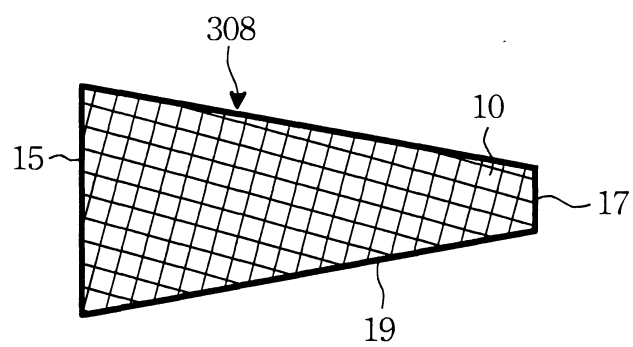


圖 五

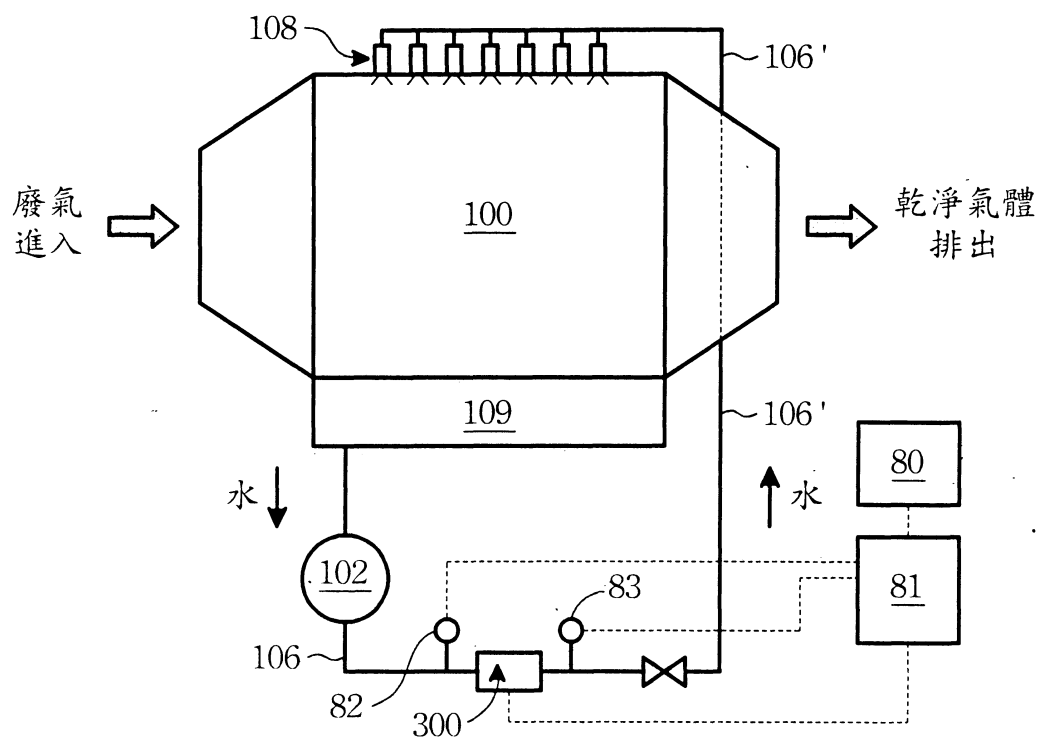


圖 六

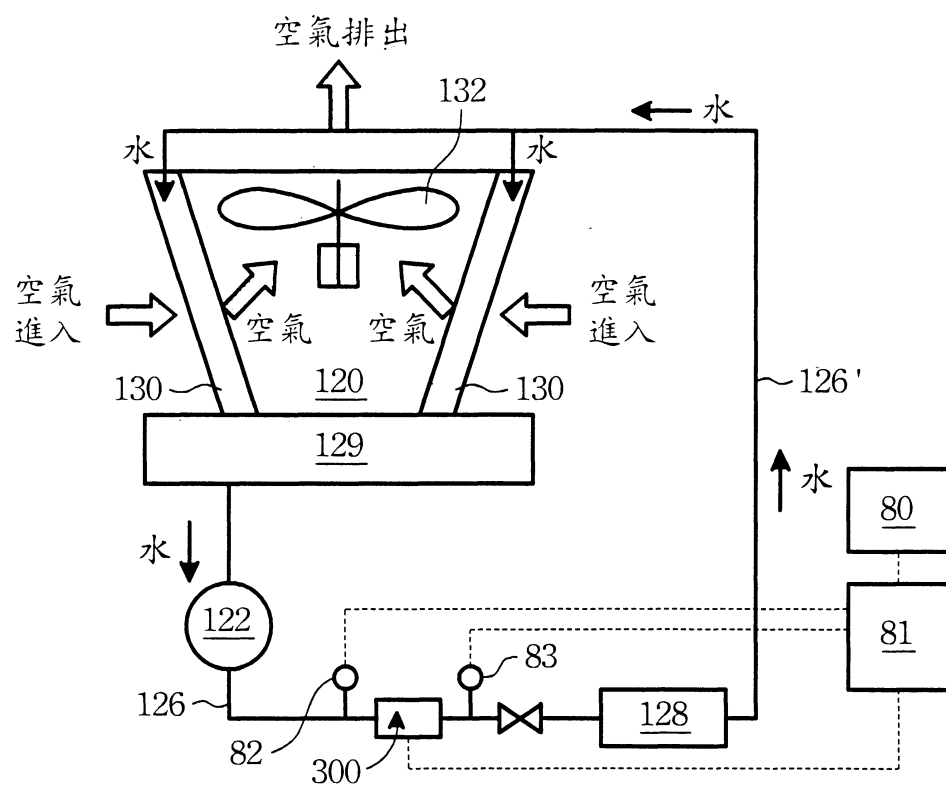


圖 七