

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：**97107687**

※ 申請日期：**97.3.5**

※IPC 分類：**B01D35/00 (2006.01)**

一、發明名稱：(中文/英文)

水車式過濾器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

賴俊卿

住居所或營業所地址：(中文/英文)

510 彰化縣員林鎮員水路 1 段 672 號

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

賴俊卿

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

四、聲明事項：

無聲明事項

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：**97107687**

※ 申請日期：**97.3.5**

※IPC 分類：**B01D35/00 (2006.01)**

一、發明名稱：(中文/英文)

水車式過濾器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

賴俊卿

住居所或營業所地址：(中文/英文)

510 彰化縣員林鎮員水路 1 段 672 號

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

賴俊卿

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

四、聲明事項：

無聲明事項

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係屬於一種物理性質的分離技術領域，尤指一種以水濺方式將油煙或者懸浮粒子與水分離的水車式過濾器。

【先前技術】

在進行噴漆、噴砂、焊接、木料切削等工作時，易產生粉塵、懸浮粒子而為害環境及人體健康，因此，在該些工作場所需要設置一台以上的吸塵設備，該吸塵設備大抵是由一抽風機及一過濾器組成，使粉塵與空氣分離，達到淨化空氣的目的，然而，其或許可以過濾粒子較粗的粉塵，但極細粉塵以及懸浮粒子卻會通過過濾器排放至空氣當中，因此，其過濾效果有限。

此外，一般家庭、餐廳的油煙排放亦有污染的問題，有鑑於一般餐飲機台排放油煙時，是直接排放在排水道，導致排水道的壁面累積油污而造成污染。因此，本案之發明人曾設計一款可以先將油煙以水濺過濾，再將乾淨的空氣排放出去的過濾結構，亦提出本國發明申請，申請案號為第 96140113 號「鐵板機台吸風裝置」發明專利案(以下簡稱參考案)，係於餐飲機台的下半部設有一排風裝置，使油煙進入排風裝置的一過濾筒內，吹動一水車式旋轉體轉動，將水打起產生水霧而與油煙結合，使油煙及水受到一擋風板的擋止及導引而往下降與水混合，而經由過濾的乾淨空氣再排出於外。

惟，雖然參考案可以產生油氣分離的效果，改善油煙直接排放於到排水道內的缺失。但發明人一本精益求精的創作精神，仍進一步觀察及設計，以期產品更臻完美。經過觀察發現，雖然水車式旋轉體與連合排風道之間設有一擋風板，以對油水產生導引作用，但其設置位置會使油水累積於水車式旋轉體上方，產生壓力而妨礙油煙繼續排入，又過濾的空氣必需繞過該擋風板下方才能排出，亦造成流動時不順暢。

因此，關於餐飲機台、粉塵環境的過濾設備仍有進一步改良的必要。

【發明內容】

為了改善過濾設備之缺失，本發明之主要目的在於提一種可以加強待過濾物與空氣分離效果，以及順利排放效果的過濾設備。

基於上述目的，本發明之主要技術手段在於提供一種水車式過濾器，包括：

一機殼，其為包括一頂面、一底面、一連接頂底面的周邊，於周邊設有一進風口、一進水口、一以上位於近頂面處的排風口、一鄰近底面處的排水口，其中排風口係設於進風口與頂面之間；

一水車裝置，係設於機殼內部且相應位於進風口處，該水車裝置包括一個固定於機殼周邊內側的固定架、一樞設於固定架上的水車轉體、一設於固定架頂部的上導風板，該上導風板一端固定於固定架頂部，相對端係延伸於

進風口的相對周邊與水車轉體中心之間，且低於水車轉體的頂緣，而水車轉體係為具有二端之輪體，於環形周壁上間隔設有多數個撥板；

一下導風板，係以傾斜狀設於進風口內，該下導風板的傾斜方向係將油煙朝向水車轉體上方導引。

實施上述技術手段以後，本發明可獲得的具體效益為：

使用時，於機殼注入水，本發明利用下導風板將待過濾的空氣（如油煙、粉塵空氣）朝向水車轉體上方導引，使水車轉體轉動，以藉由撥板將水撥起，與待過濾空氣當中的待過濾物（如油煙當中的油或者粉塵空氣當中的粉塵、懸浮粒子）結合，再藉由上導風板導引進入水中，而空氣與待過濾物分離以後，即往上飄，經由排風口排出。

因此，本發明之下導風板及上導風板的設置，可以確保水車轉體的轉動方向，以及結合待過濾物的水順利進入水中，空氣較輕則往上飄，藉此達到提升過濾效果，以及順利排風的功效。

較佳的，本發明於水車裝置上方與排風口下方之間設有一過濾裝置。該過濾裝置可以進一步過濾空氣當中所殘留之油氣，以提升淨化空氣的效果。

較佳的，本發明之水車轉體係設於進風口的中段至底部，各撥板係突出於環形周緣，該突出的部位係彎折一角度並且設有一鋸齒部。其除了可以減少阻力以外，亦可以輕易地將水撥起呈水花狀。

較佳的，本發明是將排風口設為大於進風口，以順利地排風。

【實施方式】

請參閱第一、二圖所示，本發明所提供水車式過濾器係包括一中空的機殼(10)、設於機殼(10)內的一水車裝置(20)及一過濾裝置(30)，其中，該機殼(10)係為具有頂、底面以及連接於頂底面之間的周邊，於周邊設有一位於中段的進風口(11)、一以上位於近頂面處的排風口(12)、一位於中段的進水口(13)、一低於進風口(11)的洩水口(14)、一鄰近底面處的排水口(15)，較佳的，該排風口(12)的口徑大於進風口(11)口徑，以順利排風。又於進風口(11)底部設有傾斜狀的下導風板(110)，該下導風板(110)朝向機殼(10)內部的一側高於朝向外部的另一側；

所述水車裝置(20)係設於機殼(10)內部並且位於進風口(11)一側，請同時參閱第三圖所示，該水車裝置(20)包括一個固定架(21)、一樞設於固定架(21)上的水車轉體(22)、一設於固定架(21)頂部的上導風板(23)，其中，該固定架(21)包括二個間隔設置的側板(210)以及一頂板(212)，所述下導風板(110)朝內的一側恰位於側板(210)底緣，二側板(210)朝向機殼(10)內部延伸，而於近末端處分別設有一樞孔(211)，較佳是將樞孔(211)設為朝上開口，以方便所述的水車轉體(22)樞設。

該水車轉體(22)係為一輪體狀，包括二片間隔設置的圓板、以及多數片固定連接於二圓板的撥板(221)，二圓板

中心穿置樞設一轉軸(220)，藉由轉軸(220)穿置於固定架(21)的二樞孔(211)上，各撥板(221)之中段係彎曲一形成一夾角度，該夾角為100~200度，較佳為150度，使撥板(221)局部插置固定於二圓板上，局部突出於圓板，藉以撥動水(其撥水情形容后再述)，為了減少撥板(221)的阻力，並且使其順利將水撥起呈水花狀，較佳是於撥板(221)突出的部位上形成一鋸齒部(2210)，並且使圓板環形周緣底部不低於洩水口(14)的底緣，使撥板(221)可以輕易將水撥起。

又所述水車轉體(22)係設於進風口(11)的中段至底部，而所述的上導風板(23)係一端固定於頂板(212)，相對端係延伸於進風口(11)的相對周邊與水車轉體(22)中心之間，且低於水車轉體(22)的頂緣，以對空氣形成導流作用，其較佳設為弧形狀，當待過濾的空氣如第四圖所示由進風口(11)排入時，會受到下導風板(110)導引整流往水車轉體(22)的上方吹，進而使水車轉體(22)轉動，藉由撥板(221)之鋸齒部(2210)將注於水車轉體(22)下方的水往上撥起呈水花狀，使其與待過濾空氣當中的待過濾物結合，又受到上導風板(23)的導引向下進入水中，經過過濾的空氣則通過上導風板(23)下方往上飄，通過所述過濾裝置(30)的過濾，再由排風口(12)排出。

該過濾裝置(30)係設於機殼(10)內部並且位於上導風板(23)上方與排風口(12)下方之間，其可以是為多種形式，如第一、二、四圖所示設為係包括二個呈上下排列的過濾

網(31)(32)，並且位於下方之過濾網(31)設為傾斜狀，其鄰近進風口(11)側設為較低，二過濾網(31)(32)可以使水氣附著，進一步提升空氣淨化效果。

或者如第五圖所示將過濾裝置(30A)設為蜂巢狀的水幕式過濾裝置，再於其上方設一過濾網(32A)，水氣可以附著於表面積大且迂迴的蜂巢狀過濾裝置的表面，以更進一步提升空氣的淨化效果。

上述各圖式當中，所述的排風口(12)係設有二個並且分別設於機殼(10)的相對周邊上，此外，其亦可以如第六圖所示，排風口(12A)亦可以僅設一個，並且是位在進風口(11)的相對周邊上，排風口(12A)仍是位於過濾裝置(30)的上方，以供空氣經過濾以後再排出。

上述是關於本發明水車式過濾器之結構及效果，其使用時，可以配合安裝於粉塵環境的過濾設備當中，亦可以如第七、八圖所示安裝於一餐飲機台(40)內部，該餐飲機台(40)頂部設有一吸風裝置(41)，所述水車式過濾器的進風口(11)與吸風裝置(41)底部連通，而排風口(12)則連通於餐飲機台(40)外部，使餐飲烹調過程中產生的油煙經由吸風裝置(41)吸入以後，經由水車式過濾器過濾，使油氣分離，再使乾淨的空氣排出，以減少污染。

此外，如第九、十圖所示係本發明又一實施例，此實施例當中，係將本發明水車式過濾器(1)與一抽風馬達(50)一起安裝於一殼體(60)上，以組成一可搬運以及行使抽取油煙、過濾、排出的組件，以一體安裝於餐飲機台(70)，

該殼體(60)周壁上設有與抽風馬達(50)連通的吸風器(61)，且殼體(60)周壁上的任意位置可以設有一以上與水車式過濾器(1)連通的排風道(B)或者(C)/(D)，且於排風道(B)或者(C)/(D)末端可再連接一第二過濾裝置(55)，以再次過濾淨化空氣，第九圖同時顯示多個不同位置及方向的排風道(B)、(C)、(D)，業者可依所欲安裝之餐飲機台(70)的出風位置需要，而選擇設置適當的排風道(B)或者(C)/(D)，【圖式簡單說明】

第一圖係本發明之立體組合示意圖。

第二圖係本發明之側視組合剖面示意圖。

第三圖係本發明之水車裝置的立體分解示意圖。

第四圖係本發明使用狀態之側視組合剖面示意圖。

第五圖係本發明使用另一種過濾裝置的側視組合剖面示意圖。

第六圖係本發明另一種機殼的立體組合示意圖。

第七圖係本發明安裝於餐飲機台的立體示意圖。

第八圖係本發明安裝於餐飲機台的側視組合剖面示意圖。

第九圖係本發明之又一種實施例的俯視示意圖。

第十圖係本發明之第九圖實施例實施於另一種餐飲機台的側視示意圖。

【主要元件符號說明】

(1)水車式過濾器

(10)機殼

(11)進風口

- | | |
|-------------------|---------------|
| (110)下導風板 | (12)(12 A)排風口 |
| (13)進水口 | (14)洩水口 |
| (15)排水口 | (20)水車裝置 |
| (21)固定架 | (210)側板 |
| (211)樞孔 | |
| (22)水車轉體 | (220)轉軸 |
| (221)撥板 | (2210)鋸齒部 |
| (23)上導風板 | |
| (30)(30 A)過濾裝置 | |
| (31)(32)(32 A)過濾網 | |
| (40)餐飲機台 | (41)吸風裝置 |
| (50)抽風馬達 | (55)第二過濾裝置 |
| (60)殼體 | (61)吸風器 |
| (70)餐飲機台 | |
| (B)(C)(D)排風道 | |

五、中文發明摘要：

一種水車式過濾器，包括一中空的機殼、設於機殼內部的一水車裝置，該機殼周邊設有一進風口、一排風口、一進水口、洩水口、及一排水口，其中，於進風口內設有一下導風板，而水車裝置是安裝於進風口之一側，該水車裝置其包括一水車轉體、一設於水車轉體上方之上導風板，使用時，於機殼內注入水，具有油煙或者懸浮粒子之待淨化空氣由進風口排入機殼，且經由下導風板將待淨化空氣導向水車轉體上方，使水車轉體轉動，以藉由撥板撥起水花與油煙當中的油、或者粉塵之懸浮粒子結合，再藉由上導風板導引進入水中，而空氣分離物體（如油或者懸浮粒子）分離以後，即往上飄，通過過濾裝置再度過濾以後，經由排風口排出，以達到水幕式分離、淨化空氣的目的。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種水車式過濾器，包括：

一機殼，其為包括一頂面、一底面、一連接頂底面的周邊，於周邊設有一進風口、一進水口、一以上位於近頂面處的排風口、一鄰近底面處的排水口，其中排風口係設於進風口與頂面之間；

一水車裝置，係設於機殼內部且相應位於進風口處，該水車裝置包括一個固定於機殼周邊內側的固定架、一樞設於固定架上的水車轉體、一設於固定架頂部的上導風板，該上導風板一端固定於固定架頂部，相對端係延伸於進風口的相對周邊與水車轉體中心之間，且低於水車轉體的頂緣，而水車轉體係為具有二端之輪體，於環形周壁上間隔設有多數個撥板；

一下導風板，係以傾斜狀設於進風口內，該下導風板的傾斜方向係將油煙朝向水車轉體上方導引。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之水車式過濾器，其中，所述的下導風板係設於進風口的底緣。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之水車式過濾器，其中，所述的水車轉體係設於進風口的中段至底部，各撥板係突出於環形周緣，該突出的部位係彎折一角度並且設有一鋸齒部。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之水車式過濾器，其中，撥板彎折之夾角為 100~200 度。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之水車式過濾器，其

中，所述水車轉體包括二片間隔設置的圓板，所述撥板即連接固定於二圓板，二圓板中心穿置樞設一轉軸，藉由轉軸穿置於固定架上。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之水車式過濾器，其中，所述機殼的周邊設有一低於進風口的洩水口

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之水車式過濾器，其中，所述固定架包括二個間隔設置的側板以及一頂板，所述上導風板係固定於頂板上，所述下導風板朝內的一側恰位於側板底緣，二側板朝向機殼內部的一側分別設有一開口朝上的樞孔，所述的轉軸即穿置於該樞孔上；

所述排風口為一個，其口徑大於進風口的口徑。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述之水車式過濾器，其中，所述固定架包括二個間隔設置的側板以及一頂板，所述上導風板係固定於頂板上，所述下導風板朝內的一側恰位於側板底緣，二側板朝向機殼內部的一側分別設有一開口朝上的樞孔，所述的轉軸即穿置於該樞孔上；

所述排風口設為二個，分別設於周邊的二相對側，其口徑大於進風口的口徑。

9. 如申請專利範圍第 1~8 項其中一任項所述之水車式過濾器，其中，於水車裝置上方與排風口之間設有一過濾裝置。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之水車式過濾器，其中，所述過濾裝置包括二個呈上下排列的過濾網。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之水車式過濾器，

其中，所述設於下方之過濾網呈傾斜狀，其位於進風口上方處低於相對端。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之水車式過濾器，其中，所述之過濾裝置係為蜂巢狀的水幕式過濾裝置，其上方另設一過濾網。

十一、圖式：

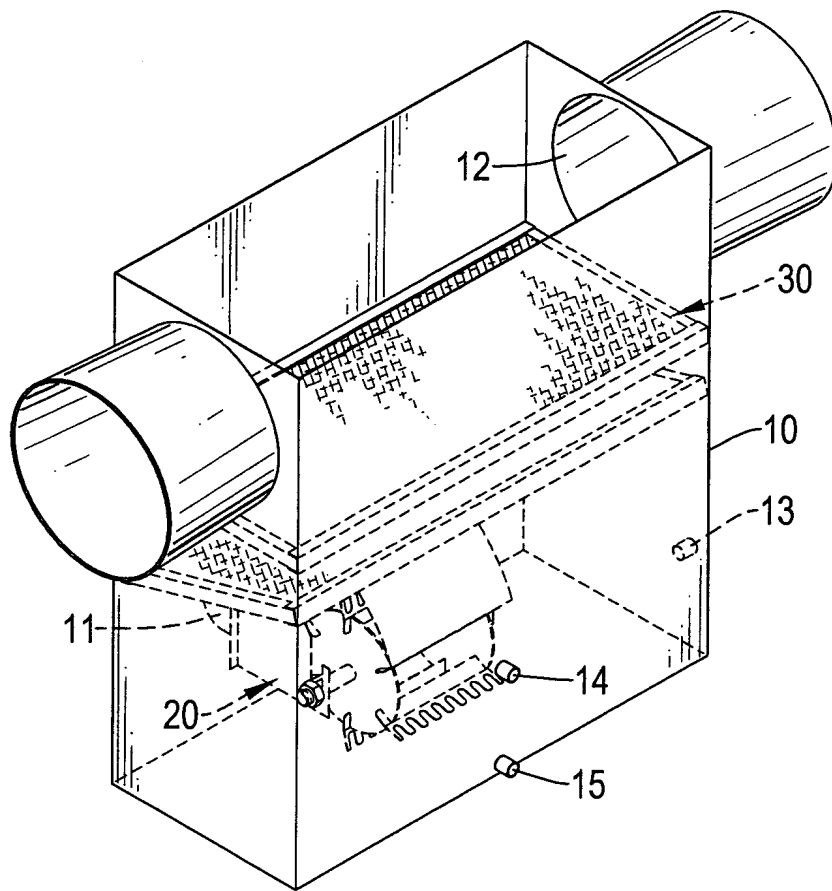
如次頁

其中，所述設於下方之過濾網呈傾斜狀，其位於進風口上方處低於相對端。

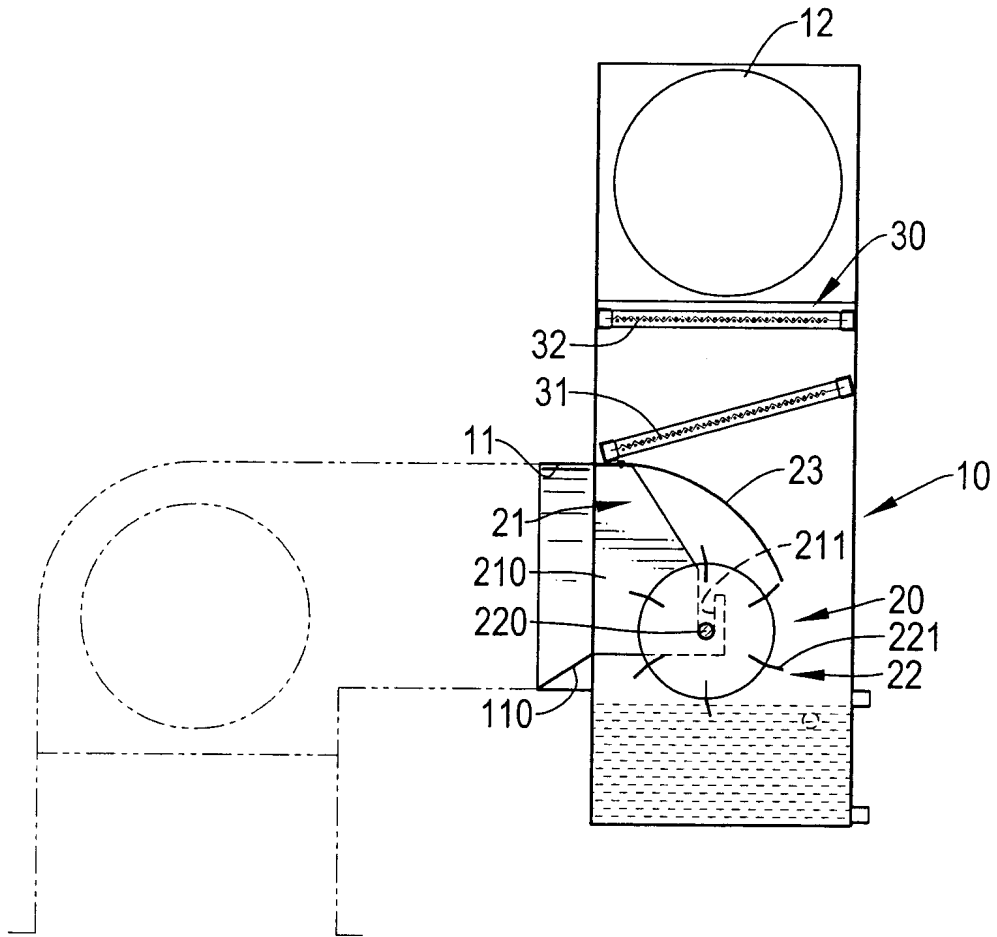
12. 如申請專利範圍第 9 項所述之水車式過濾器，其中，所述之過濾裝置係為蜂巢狀的水幕式過濾裝置，其上方另設一過濾網。

十一、圖式：

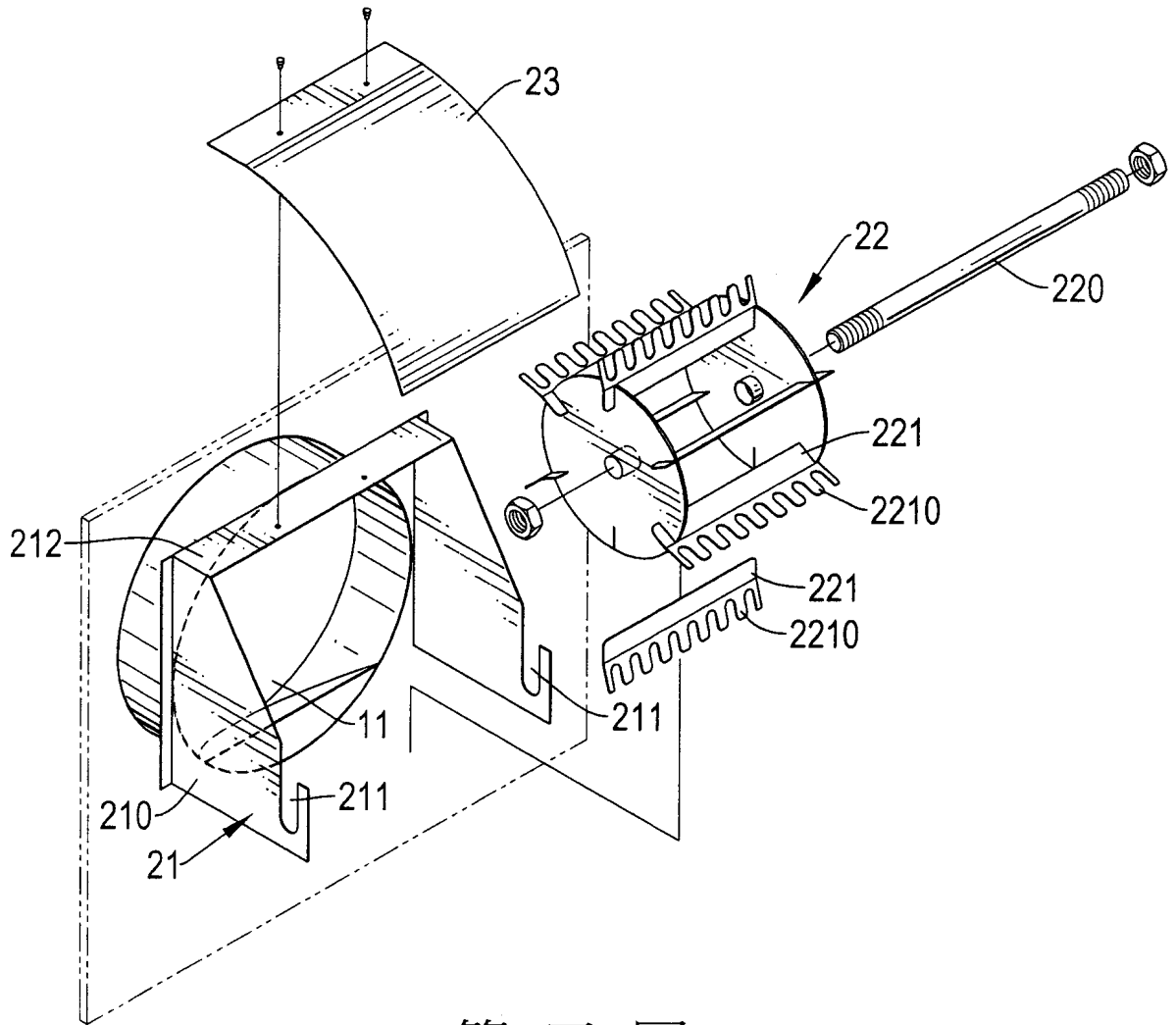
如次頁



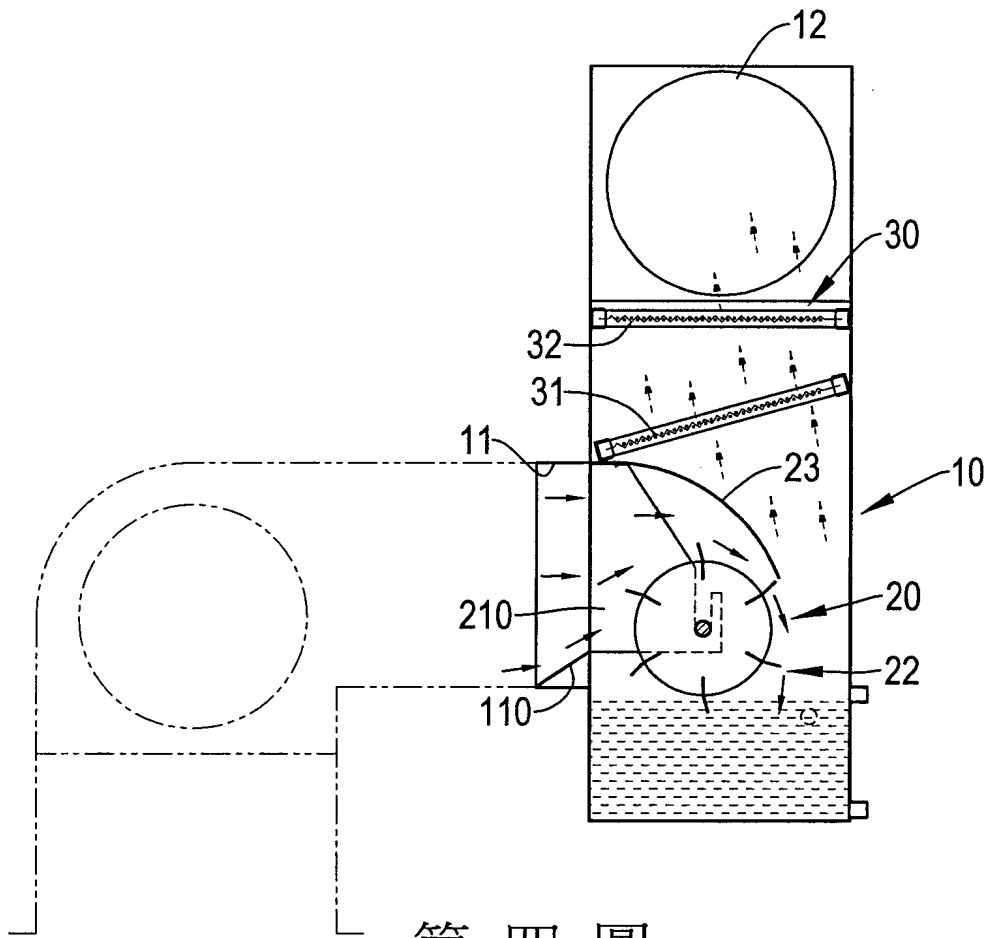
第一圖



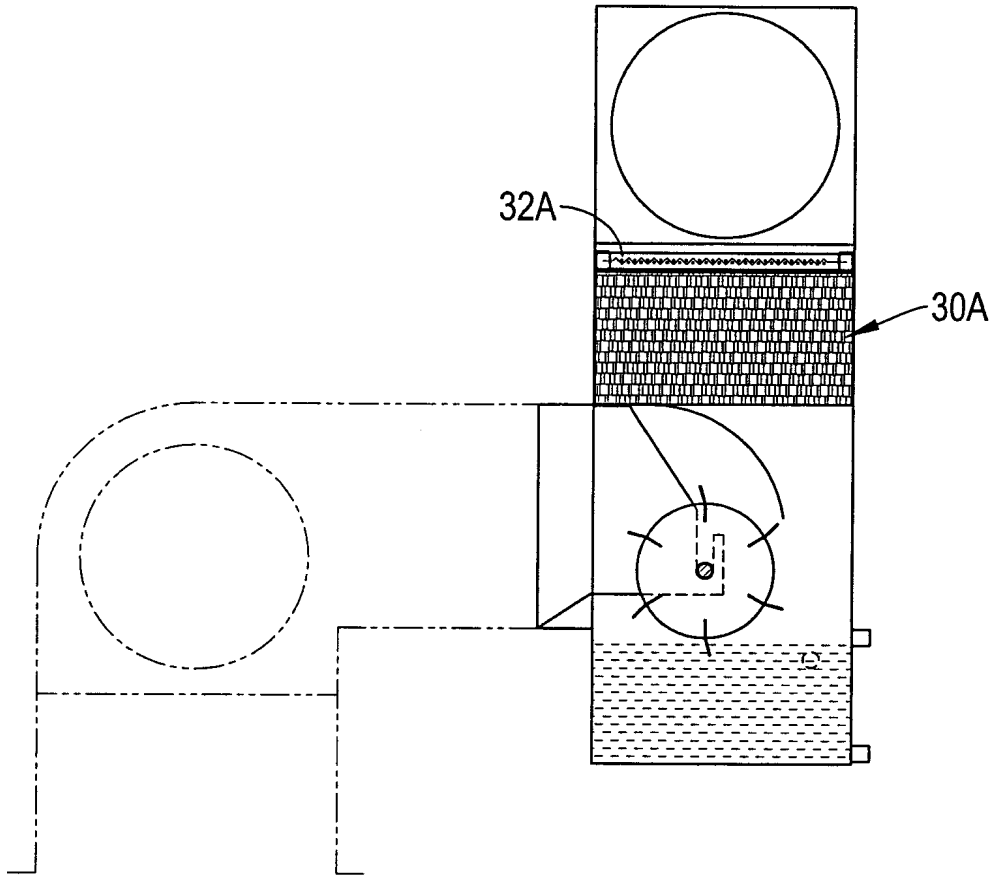
第二圖



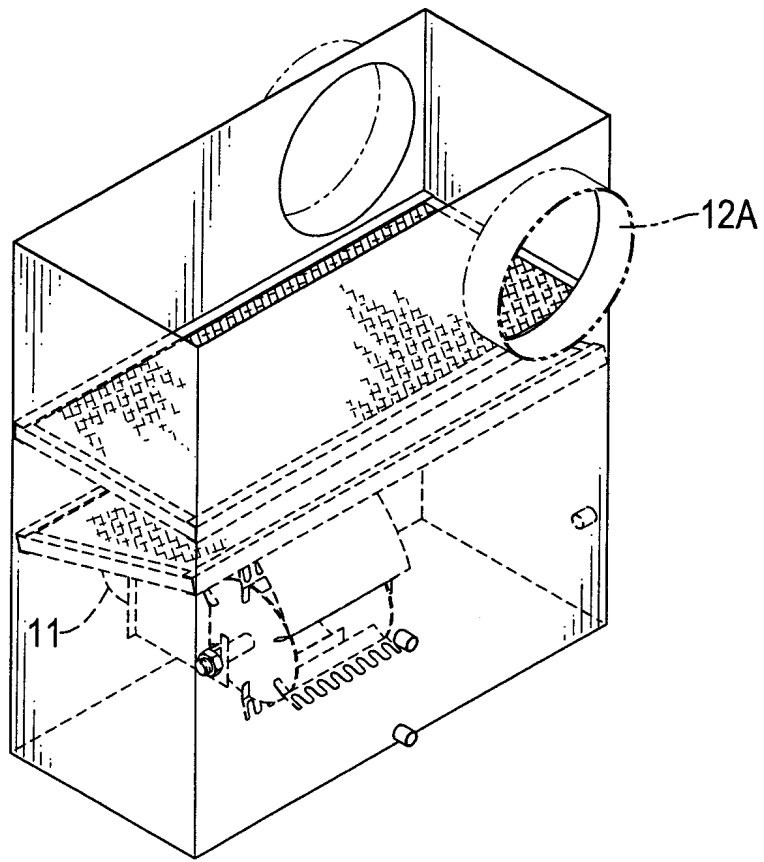
第三圖



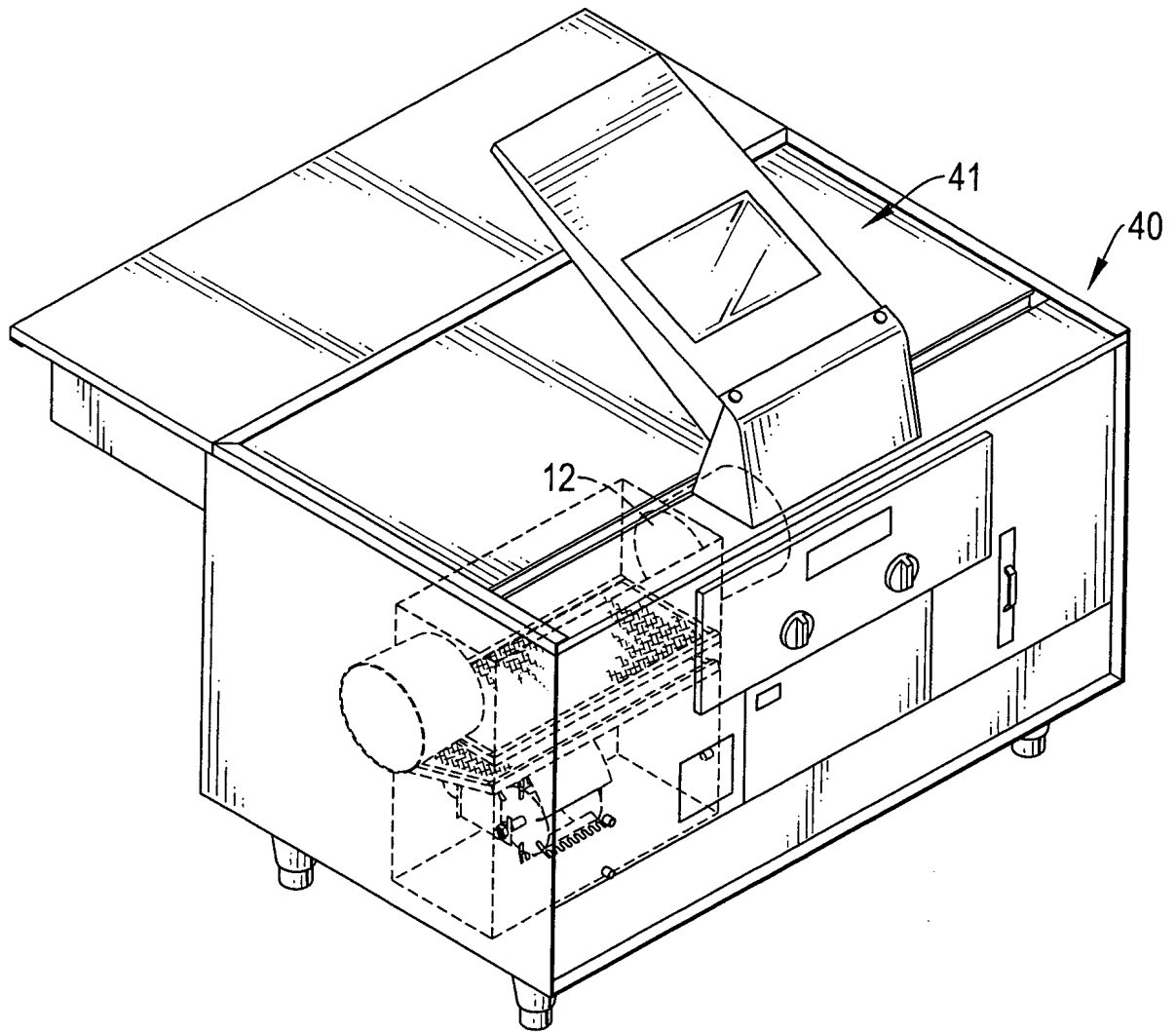
第四圖



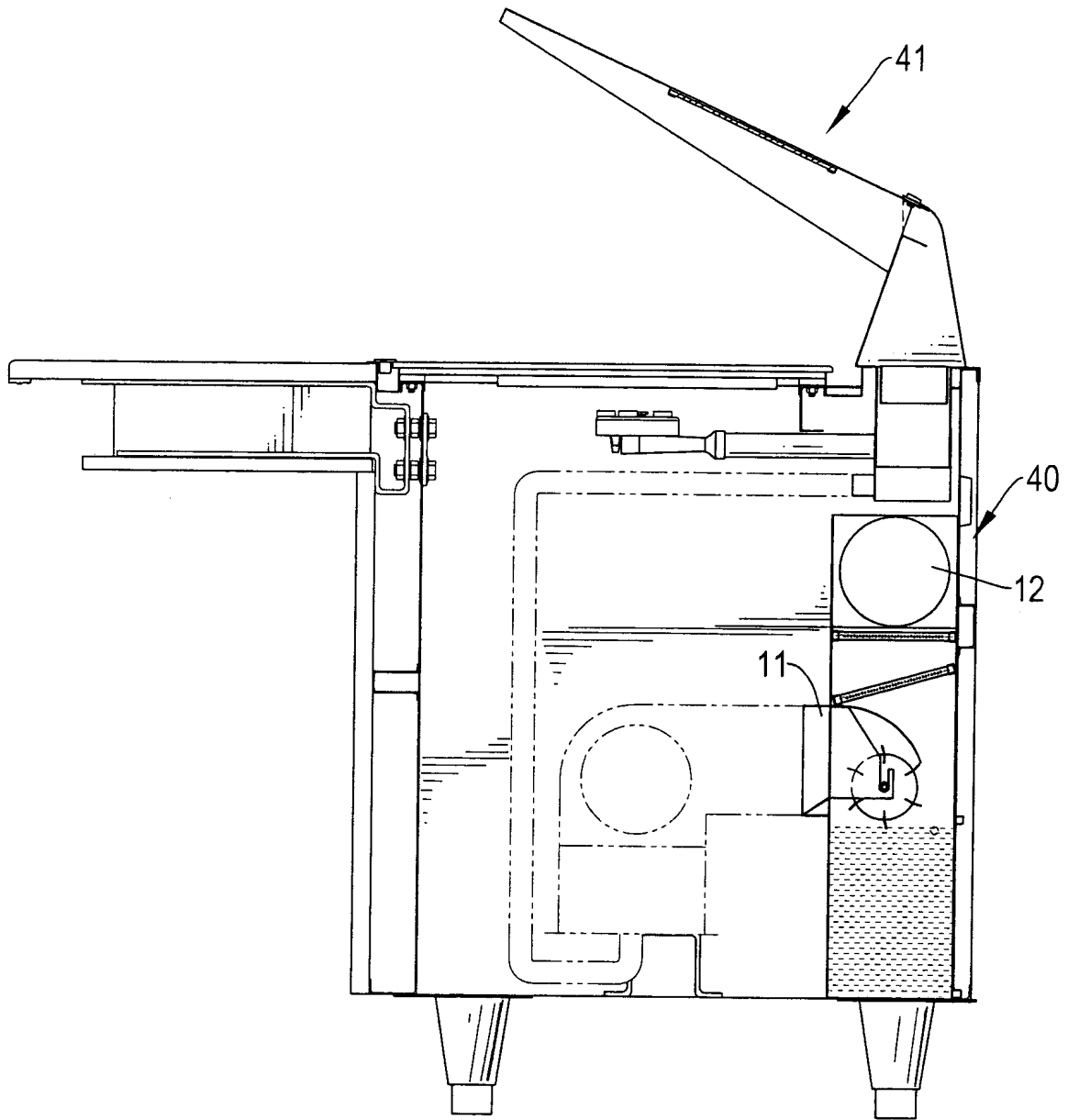
第五圖



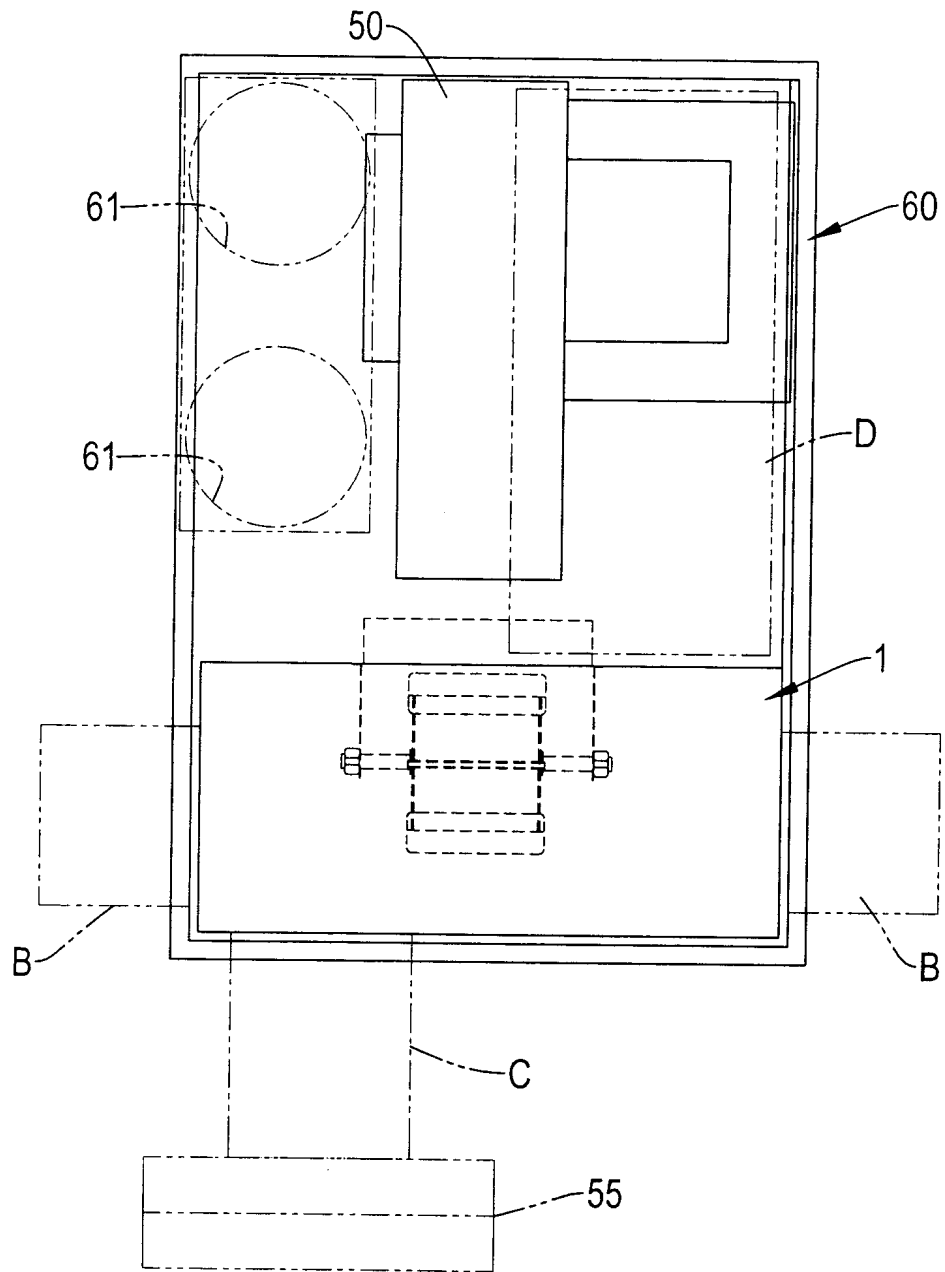
第六圖



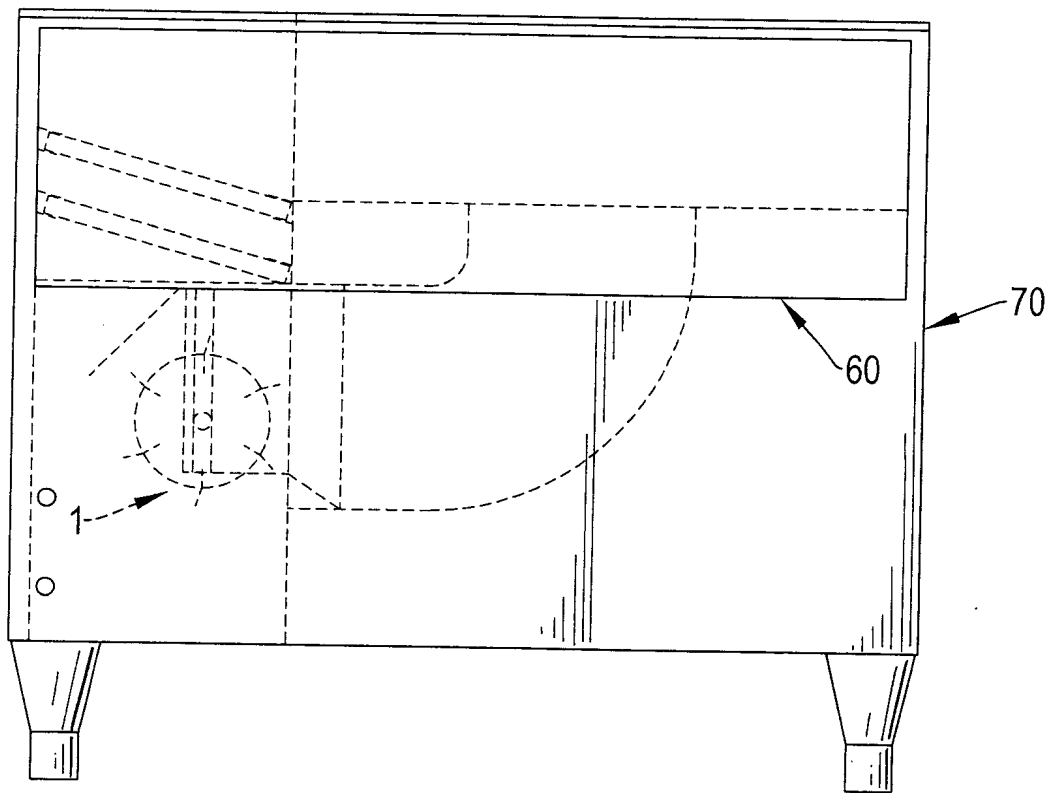
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(10)機殼

(11)進風口

(12)排風口

(13)進水口

(14)洩水口

(15)排水口

(20)水車裝置

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：