

公告本

申請日期	86.12.19
案 號	86119281
類 別	C02F ^{1/28}

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

574147

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	污水處理裝置
	英 文	WASTEWATER TREATMENT APPARATUS
二、發明人 創作	姓 名	1.山本康次 2.西村佳展 3.橫井幸夫
	國 籍	日 本
	住、居所	1.奈良縣橿原市葛本町 670-10 2.兵庫縣加西市北條町北條 563 3.兵庫縣姬路市書寫 1565
三、申請人	姓 名 (名稱)	三洋電機股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 號
	代 表 人 姓 名	高野泰明

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權
 日本 1997/01/07 特願平 9-616 號

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

【發明領域】

本發明是有關於將污水淨化的污水處理裝置，特別是有關於從污水中除去磷的污水處理裝置。

【習知技術】

習知的污水處理裝置例如特開平 3-89998 號公報 (C02 F 3/12)。此種污水處理裝置，係供給將鐵電極電解所溶出的鐵離子於污水處理部，然後鐵離子與處理水中的正(ortho)磷酸反應而產生難溶性磷化合物凝集，再從處理水中沈澱而去除磷離子。

污水處理裝置的大小，是依據建築物用途種類之糞尿淨化槽的處理對象人員計算基準(JIS A 3302)所決定，所以並非根據實際使用人數所決定，而是由居住面積所決定。

因此，例如在居住面積很寬、居住人數很少的家庭之情況下，即使污水量很小，也必須設置具有居住人數以上處理能力的污水處理裝置，而溶出超過與污水中磷離子反應必要含量的鐵離子。

於是，鐵離子與正磷酸反應之外，也與氫氧基反應以生成氫氧亞鐵，而變成難溶性之鹽類污泥沈澱，所以一旦使鐵離子過剩地溶出，氫氧亞鐵的污泥則增加，而導致污泥去除次數增加等問題。

【發明欲解決的問題】

有鑑於此，本發明的目的是提供提供一種污水處理裝置，可控制適當鐵離子的溶出量，而有效去除磷。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

【解決問題的方法】

解決上述問題的第1方法，其特徵在於包括：一溶出裝置，用以溶出鐵離子或鋁離子；一供給裝置，用以將該溶出裝置所溶出的離子供給於將污水淨化的污水處理部；以及一控制裝置，用以控制上述溶出裝置的離子溶出量。

解決上述問題的第2方法，其特徵在於包括：一溶出裝置，用以溶出鐵離子或鋁離子；一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過溶出裝置，而回流於污水處理部；以及一控制裝置，用以控制上述溶出裝置的離子溶出量。

解決上述問題的第3方法，其特徵在於包括：至少一對電極，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；以及一控制裝置，用以控制上述電源裝置的施加電流。

解決上述問題的第4方法，其特徵在於包括：至少一對電極，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；一調整裝置，用以調整從上述電極溶出的離子量；以及一控制裝置，用以根據該調整裝置的輸出，控制上述電源裝置的施加電流。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

解決上述問題的第5方法，其特徵在於包括：至少一對電極，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；一感測器，用以檢知從洗手間流入污水處理部的污水量；一控制裝置，用以根據該感測器的輸出，控制上述電源裝置的施加電流。

解決上述問題的第6方法，其特徵在於包括：複數個電極對，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；一調整裝置，用以調整從上述電極溶出的離子量；以及一控制裝置，用以根據該調整裝置的輸出，控制在上述複數個電極對之中施加電流的電極對數目。

解決上述問題的第7方法，其特徵在於包括：複數個電極對，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；一感測器，用以檢知從洗手間流入污水處理部的污水量；一控制裝置，用以根據該感測器的輸出，控制在上述複數個電極對之中施加電流的電極對數目。

解決上述問題的第8方法，其特徵在於包括：複數

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

個電極對，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；一調整裝置，用以調整從上述電極溶出的離子量；以及一控制裝置，用以根據該調整裝置的輸出，控制在上述複數個電極對之中施加電流的電極對數目，同時，每經過預定時間將施加電流的電極對加以變更。

解決上述問題的第9方法，其特徵在於包括：複數個電極對，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；一感測器，用以檢知從洗手間流入污水處理部的污水量；一控制裝置，用以根據該感測器的輸出，控制在上述複數個電極對之中施加電流的電極對數目，同時，每經過預定時間將施加電流的電極對加以變更。

解決上述問題的第10方法，其特徵在於包括：一溶出槽，其裝設有可從用以施加電流的電源裝置給電的端子；一電極單元，其具有可在溶出槽自由裝卸，並至少在陽極使用鐵材或鋁的一對電極，並且設有藉由裝設於上述溶出槽時而裝設於上述端子的端子；以及一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (5)

上述第 1~第 10 方法之中，最好在溶出槽內裝設有兩極使用鐵材或鋁的電極，同時，包括一施加電流控制裝置，用以每經過預定時間轉換電極之間的極性。

上述第 1~第 10 方法之中，最好包括一施加電流控制裝置，用以每經過預定時間增加施加於電極之間的電流成脈波狀。

上述第 1~第 10 方法之中，最好在溶出槽內裝設有兩極使用鐵材或鋁的電極，而且包括一施加電流控制裝置，用以每經過預定時間轉換電極之間的極性，並且增加施加電流成脈波狀。

上述第 1~第 10 方法之中，最好在溶出槽內包括一曝氣裝置，用以洗淨電極。

上述第 1~第 10 方法之中，最好在溶出槽內包括一氧化觸媒，用以氧化溶出的鐵離子。

為了讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【發明的實施例】

以下利用第 1 圖至第 17 圖所示的污水處理裝置詳述本發明的第 1 實施例。

1 是埋設於地下的貯槽(tank)。該貯槽 1 內部係利用第 1 隔開壁 2、第 2 隔開壁 3、與第 3 隔開壁 4，以區分後述的第 1 厭氣濾床槽 5、第 2 厭氣濾床槽 10、接觸曝氣槽 14、沈澱槽 19、以及消毒槽 21。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (6)

5 是具有供生活雜排水等污水流入的流入口 6 之第 1 厭氣濾床槽，7 是裝設於前述第 1 厭氣濾床槽 5 內的第 1 厭氣濾床，其可將流入第 1 厭氣濾床槽 5 內的生活雜排水中所混入的難分解夾雜物沈澱分離，並且藉由附著在第 1 厭氣濾床 7 的厭氣性微生物，將有機物厭氣分解。並且，將有機氮厭氣分解為氨氮。

8 是裝設於前述第 1 厭氣濾床槽 5 內的第 1 移流管，其可將經過上述第 1 厭氣濾床槽 5 內厭氣分解的污水，經由貫通第 1 隔開壁 2 上方的第 1 給水管 9，供給於後述的第 2 厭氣濾床槽 10。

10 是藉由上述第 1 隔開壁 2，而與第 1 厭氣濾床槽 5 隔開的第 2 厭氣濾床槽 10。11 則是裝設於第 2 厭氣濾床槽 10 內的第 2 厭氣濾床，利用該第 2 厭氣濾床 11，可捕捉浮游物質，且藉由厭氣性微生物，將有機物厭氣分解，同時將有機氮厭氣分解成氨氮。

12 是第 2 移流管，其可將經過上述第 2 厭氣濾床槽 10 厭氣分解的污水，經由貫通第 2 隔開壁 3 上方的第 2 給水管 13，供給於後述的接觸曝氣槽 14。

14 是藉由上述第 2 隔開壁 3，而與第 2 厭氣濾床槽 10 隔開的接觸曝氣槽，用以供經過第 2 厭氣濾床槽 10 厭氣處理的污水，經由移流管 12 送入。15 是裝設於上述接觸曝氣槽 14 內的接觸材，用以促進喜氣性微生物的培養。16 是設置於上述接觸曝氣槽 14 底部的第 1 散氣管，其形成複數個空氣吹出口，同時連接於第 1 鼓風機

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (7)

(blower)17，用以將第1鼓風機17所供給的空氣由空氣吹出口逸出，使接觸曝氣槽14維持在喜氣狀態，並且利用喜氣性微生物將污水喜氣分解，同時藉由硝酸菌與亞硝酸菌的作用，將氨氮轉變為硝酸性或亞硝酸性之氮。

18是設置於上述接觸材15下方，且具有複數個空氣吹出口的第2散氣管，其與上述第1鼓風機17連接。可藉由圖未顯示的切換閥，切換上述第1鼓風機17所供給的空氣，供給於第1散氣管16或第2散氣管18其中一者。

通常，上述切換閥將第1鼓風機17所供給的空氣切換於第1散氣管16，而空氣會從第1散氣管16的空氣吹出口逸出，而使接觸曝氣槽14維持在喜氣狀態，而洗淨接觸材15時，第1鼓風機17所供給的空氣切換於第2散氣管18，而空氣會從第2散氣管18的空氣吹出口逸出，使附著於接觸材15且增殖而慢慢變厚的生物膜剝離。

19是利用上述第3隔開壁4與接觸曝氣槽14隔開的沈澱槽，用以將經由設置於第3隔開壁4底部，並連通接觸曝氣槽14與沈澱槽19的連通口20流入，並經接觸曝氣槽14喜氣分解的處理水，分離為沈澱物與上澄清液。並且，為了將堆積於上述沈澱槽19底部的沈澱物從連通口20回流至接觸曝氣槽14，所以使沈澱槽19底部傾斜於接觸曝氣槽14的一側。

21是設置於上述沈澱槽19上方的消毒槽，其用以供經過上述沈澱槽19分離的上澄清液流入。22是設置於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

上述消毒槽 21 內的殺菌裝置，藉由該殺菌裝置 22 內所備之氣系藥品，將流入消毒槽 21 的污水加以消毒，且經由排水口 23，將經過消毒的處理水排出貯槽 1 之外。

24 是連通於上述接觸曝氣槽 14 底部與上述第 1 厭氣濾床槽 5 上方的第 1 回流管。25 是裝設於第 1 回流管 24 內的第 3 散氣管，其形成複數個空氣吹出口，同時，連接於第 2 鼓風機 26，藉由從空氣吹出口逸出第 2 鼓風機 26 所供給的空氣，而將堆積於接觸曝氣槽 14 底部的污泥，與從沈澱槽 19 回流至接觸曝氣槽 14 的沈澱物，經由吸入第 1 回流管 24，回流至第 1 厭氣濾床槽 5。

27 是連通於上述沈澱槽 19 與後述的分水計量裝置 29 之流入室 30 的第 2 回流管，28 是設於上述第 2 回流管 27 內的第 4 散氣管，其形成複數個空氣吹出口，同時，連接於上述第 2 鼓風機 26，可藉由圖未顯示的切換閥，切換上述第 2 鼓風機 26 所供給的空氣，供給於第 3 散氣管 25 或第 4 散氣管 28 其中一者。

通常，上述切換閥切換至第 4 散氣管 28 時，第 2 鼓風機 26 所供給的預定量空氣從第 4 散氣管 28 的空氣吹出口逸出，而使沈澱槽 19 內預定量的上澄清液，吸入第 2 回流管 27 內，送至後述的分水計量裝置 29 之流入室 30。將上述接觸材 15 洗淨之後，切換閥切換至第 3 散氣管 25，藉由從第 3 散氣管 25 的空氣吹出口將空氣逸出，使接觸曝氣槽 14 內的處理水經由第 1 回流管 24 流入第 1 厭氣濾床槽 5。伴隨此流動的有堆積於接觸曝氣槽 14 底

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (9)

部的污泥，以及由沈澱槽 19 流至接觸曝氣槽 14 回流的沈澱物，其被吸入第 1 回流管 24 回流至第 1 厭氣濾床槽 5。

29 是裝設於上述沈澱槽 19 上方的矩形箱狀分水計量裝置，可調整利用第 2 回流管 27 所移送的上澄清液，往溶出槽 37 供給的流量。且分水計量裝置 29 區分為與第 2 回流管 27 連接的流入室 30、利用下部形成連通於該流入室 30 之開口的隔開壁 31 以區隔之中間室 32、用以供該中間室 32 內的處理水流入的第 1 分水室 33、與第 2 分水室 34。

上述第 1 分水室 33 連通於後述的溶出槽 37，同時，中間室 32 與將壁上方切開成 V 字形之缺口部 35 相連通。上述第 2 分水室 34 與上述接觸曝氣槽 14 上方連通，同時，中間室 32 與高度可調整之溢流堰板 36 上方所形成的開口相連通。調整上述溢流堰板 36 的高度，可變化形成於溢流堰板 36 上方的開口大小，而使從第 2 回流管 27 供給於分水計量裝置 29 的預定量處理水，藉由設定從第 2 分水室 34 回流至接觸曝氣槽 14 的處理水量，而調整從第 1 分水室 33 流入溶出槽 37 的預定的處理水量。

37 是用以供上述第 1 分水室 33 內的預定量處理水流入的矩形箱狀溶出槽，該溶出槽 37 內裝設有以鐵材所製成 4 對電極 38 (電極 A、電極 B、電極 C、電極 D)。39 是用以供給直流定電流於上述電極 38 的電源裝置。40 是用以控制上述第 1 鼓風機 17、第 2 鼓風機 26、電源裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(10)

置 39、以及後述的第 3 鼓風機 42 的控制電路。

藉由施加從電源裝置 39 供給的直流定電流於上述 4 對電極 38 之間，使各電極 38 溶出鐵離子，而供給鐵離子於流入溶出槽 37 內的處理水中。利用上述溶出槽 37、電極 38、以及電源裝置 39 以構成溶出裝置。

41 是裝設於上述溶出槽 37 的底部，且具有複數個空氣吹出口的第 5 散氣管，其與第 3 鼓風機 42 連接。上述第 3 鼓風機 42 所供給的空氣，可洗淨附著在溶出槽 37 的電極 38 的污泥，並且供給將電極 38 所溶出的 2 價離子氧化成 3 價離子所需的最小必要空氣量。

43 是用以調整鐵離子溶出量的開關，施工業者轉動開關 43 的調整鈕 44，使指針 45 落在與實際使用人數相符合的數字位置上，而控制電路 40 根據上述開關 43 所調整的數字，以控制施加於電極 38 的電流值，而控制鐵離子溶出量為符合實際使用人數的量。

46 為在溶出槽 37 以及第 1 厭氣濾床槽 5 上方具有開口的第 3 回流管，其用以回流含有在溶出槽 37 溶出的鐵離子之處理水於第 1 厭氣濾床槽 5，而傾斜於第 1 厭氣濾床槽 5 的方向。

47 為設置於第 1 隔開壁 2 上方，而對應於第 1 厭氣濾床槽 5 與第 2 厭氣濾床槽 10 位置的第 1 出入口，用以在吸引排除堆積於第 1 厭氣濾床槽 5 與第 2 厭氣濾床槽 10 底部的污泥時成開關狀態。48 為設置於溶出槽 37 相對位置的第 2 出入口，用以在交換電極時成開關狀態。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(12)

解，同時，將有機磷酸鹽等分解成正磷酸，並且將氮氣分解成為硝酸性、亞硝酸性等氮。再者，因污水分解所產生的污泥堆積於接觸曝氣槽 14 的底部。

將流入接觸曝氣槽 14 的新鮮處理水，利用附著於接觸材 15 的喜氣性微生物喜氣分解的處理水，從接觸曝氣槽 14 底部的連通口 20 流入沈澱槽 19。流入沈澱槽 19 的處理水，在上昇於沈澱槽 19 內的期間，沈降性物質會往下沈降，而從連通口 20 回流至接觸曝氣槽 14，上澄清液則流入消毒槽 21。流入消毒槽 21 的上澄清液，藉由備有氯系之藥品的消毒裝置 22 進行消毒，而將病原菌等細菌殺死，然後，由排水口 23 排水至貯槽 1 之外。

藉由第 4 散氣管 28 的空氣吹出口逸出預定量的空氣，使沈澱槽 19 內可流入預定量的處理水於分水計量裝置 29 的流入室 30，再以中間室 32 整流而流入第 1 分水室 33 與第 2 分水室 34。藉由調整溢流堰板 36 的高度，可變化形成於連通第 2 分水室 34 與中間室 32 的溢流堰板 36 上方之開口大小，而決定從第 2 分水室 34 回流至接觸曝氣槽 14 的處理水量，所以可調整從第 1 分水室 33 流入溶出槽 37 的處理水成預定量。

在流入溶出槽 37 的預定量處理水之中，供給藉由施加直流定電流於鐵材所構成的電極 38 之間所溶出的鐵離子。

再者，使從第 3 鼓風機 42 所供給的空氣，從第 5 散氣管 41 的空氣吹出口逸出，以攪拌流入溶出槽 37 的處

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

理水，而防止因溶出槽 37 內的污泥等附著於電極 38 的表面所導致的鐵離子溶出效率降低，同時，利用第 3 鼓風機 42 所供給的空氣之中的氧，使從電極 38 溶出的 2 價鐵離子，氧化成可與正磷酸反應的 3 價鐵離子，進而提昇脫磷效率。

在溶出槽 37 內形成的 3 價鐵離子與存在於處理水中的正磷酸反應，而產生難溶性之磷化合物而凝集、沈澱，同時，經由第 3 回流管 46 回流至第 1 厭氣濾床槽 5。而回流至第 1 厭氣濾床槽 5 的處理水中之 3 價鐵離子，可與存在於第 1 厭氣濾床槽 5 內的正磷酸反應，而產生難溶性之磷化合物而凝集、沈澱。

而且，回流至第 1 厭氣濾床槽 5 的處理水中所含的硝酸性、亞硝酸性氮，可藉由存在於第 1 厭氣濾床槽 5 中的許多脫氮菌使其還原成氮氣，逸散至空氣中而除去。

從溶出槽 37 回流至第 1 厭氣濾床槽 5 的處理水，不像接觸曝氣槽 14 之處理水的極高溶氧濃度，其是由沈澱槽 19 所供給，而且，為了使從溶出槽 37 溶出的 2 價鐵離子氧化成為 3 價鐵離子，從第 3 鼓風機 42 僅供給所需之必要空氣量，所以，即使將溶出槽 37 內的處理水回流至第 1 厭氣槽 5，對於厭氣微生物進行厭氣分解的影響也很小。

在居住面積很寬、但居住人數很少家庭的情況，也必須設置具有居住人數以上磷去除功能的污水處理裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(14)

，而過剩溶出的鐵離子與正磷酸反應之外，也與氫氧基反應而生成氫氧亞鐵，變成難溶性之鹽類污泥沈澱，而導致污泥去除次數增加等問題。

所以本實施例係依據建築物用途種類、糞尿淨化槽的處理對象人員計算基準(本實施例為8人)，而裝設對應量的鐵材所構成的電極38(本實施例為4對)於溶出槽37內。

從電極38所溶出的鐵離子量與施加於電極38的電流值成比例變化，所以如第5或第6圖所示，施工業者轉動開關43的調整鈕44，使調整鈕44的指針45落在與實際使用人數相符合的數字位置上，而控制電路40根據上述開關43所調整的數字，以控制施加於電極38的電流值，而控制對應於實際使用人數量的鐵離子溶出。

例如在8人的家庭，將開關43的調整鈕44轉動至調整鈕44的指針45於指向顯示8的位置，則控制電路40可控制施加於各電極38的直流電流，為對應於8人家庭排出的磷所需溶出的鐵離子之電流值(本實施例約為1~1.2A)。

例如在4人的家庭，將開關43的調整鈕44轉動至調整鈕44的指針45於指向顯示4的位置，則控制電路40可控制施加於各電極38的直流電流，為對應於4人家庭溶出鐵離子之電流值(本實施例約為8人情況的一半，約0.5~0.6A)，可防止因鐵離子過剩溶出所產生的氫氧亞鐵，同時，可減少消費電力。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

再者，不論開關 43 所選擇的數字為何，供給於 4 對電極 38 的電流皆相同，所以 4 對電極 38 均一地減少，各電極可同時更換，故非常容易保養。

一旦污水處理裝置連續使用，附著於接觸材 15 的微生物膜慢慢地增殖而變厚，所以為了防止堆積阻塞，切換第 1 鼓風機 17 之空氣供給至第 2 散氣管 18，然後從第 2 散氣管 18 的空氣吹出口使空氣逸出，而將生物膜剝離。

剝離的生物膜會堆積於接觸曝氣槽 14 的底部，其藉由切換至第 2 鼓風機 26 之空氣供給至第 3 散氣管 25，而從第 3 散氣管 25 的空氣吹出口使空氣逸出，使第 1 回流管 24 內的處理水往第 1 回流管 24 上昇，而流入第 1 厭氣濾床槽 5。伴隨上述流動的有堆積於接觸曝氣槽 14 底部的污泥以及從沈澱槽 19 回送至接觸曝氣槽 14 的沈澱物，其被吸入第 1 回流管 24 而回流至第 1 厭氣濾床槽 5。

再者，上述第 1 實施例，雖然施加直流定電流而溶出鐵離子的電極之兩極皆使用鐵材，然而，即使陽極電極使用鐵材，而陰極電極使用鈦及白金等不溶性材料所構成，亦可控制鐵離子的溶出量。

上述第 1 實施例，雖然根據開關 43 的調整，以控制施加於各電極的電流值，而控制鐵離子的溶出量，然而，如第 7 圖所示的第 2 實施例，控制電路 40 利用開關 43 的操作，而控制 4 對電極 38(電極 A、電極 B、電極 C、電極 D)之中施加電流的電極對之數目，以控制鐵離子的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(16)

溶出量也可以。

上述構成，施工業者與第1實施例相同，利用開關43的操作，而調整對應於使用人數的鐵離子溶出量。例如開關43的指針45指向顯示4的位置時，控制電路40從4對電極38之中選擇2對電極，在時間a~b之間施加直流定電流(約1~1.2A)於電極A與電極B、b~c之間施加於電極B與電極C、c~d之間施加於電極C與D、d~e之間施加於電極D與電極A、e~f之間施加於電極A與電極B，使溶出對應於4人家庭的鐵離子，而防止因鐵離子過剩溶出所產生的氫氧亞鐵污泥，同時，可減少消費電力。

並且，為了使4對電極均一減少，而同時交換各電極，使得施加直流定電流的2對電極對之數目每經過預定時間規則變化，而控制施加於4對各電極38的電流量大約相同。

又，開關43的指針45指向顯示8時，施加約1~1.2A的直流定電流於4對電極38，而溶出對應於8人家庭的鐵離子。

第8圖顯示第3實施例。流入污水處理裝置的磷，大部份皆為人體排出的糞尿中所含有，所以本實施例在洗手間管件設置用以檢知從洗手間排出的污水量之感測器50，以取代第1及第2實施例所設置用以調整鐵離子溶出量的開關43，而根據感測器50所檢知的污水量，以控制鐵離子溶出量。

五、發明說明(17)

污水量檢知感測器可使用藉由非接觸流量測定方式之電磁流量計。

若如上述構成，藉由感測器 50 檢知從洗手間排出的污水量，且控制電路 40 算出一天從洗手間所排出的總污水量。每人的人體一天從洗手間所排出的污水量標準約為 50 公升，所以，例如一天從洗手間所排出的總污水量約為 200 公升時，控制電路 40 供給對應於 4 人家庭的鐵離子量於污水，而可供給對應於實際使用人數的最適鐵離子量於污水，可自動防止因鐵離子溶出過剩所產生的氫氧亞鐵污泥，同時，可防止因鐵離子量溶出不足而降低磷去除效率。

又，鐵離子的溶出方法，可以如第 1 實施例所述施加直流定電流於各電極 38 的控制方法，或是如第 2 實施例所述施加直流定電流於電極對之數目的控制方法。

第 9~第 13 圖顯示第 4 實施例。51 為鐵材所構成的電極，52 為絕緣體所形成的下電極遮蓋物(cover)，用以使一對電極 51 保持間隔。53 是將電極 51 固定於下電極遮蓋物 52 的螺絲。54 是電極 51 的端子，其利用給電線(cord)58 與設置於形成在下電極遮蓋物 52 一端的突出部 55 之連接器(connector)A56，以及設置於連接器 A56 之另一端的連接器 B57 連接。

59 是用以覆蓋下電極遮蓋物 52 的絕緣體所形成的上電極遮蓋物，其在設置連接器 A56 的一側設有凸部 60，且在設置連接器 B57 而相對於連接器 A56 的另一側設

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(18)

置設有凹部 61，且利用超音波熔接方法固定於下電極遮蓋物 52。藉由上述一對電極 51、下電極遮蓋物 52、以及上電極遮蓋物 59 等可構成電極單元(unit)62。

63 為裝設於溶出槽 37 的電源供給部，其形成與上電極遮蓋物 59 之凹部 61 相同形狀的凹處 64，而且，在凹處 64 底部裝設有與連接器 B57 相同形狀，而可從電源裝置 39 給電的連接器 C65。66 為設置於凹部 61 另一方而具有凸處 67 的絕緣體所製成的蓋體。

電極單元 62 裝設在溶出槽 37，是將一對電極單元 62 的凸部 60 插入電源供給部 63 的凹處 64，而裝設電極單元 62 的同時，連接器 C65 與連接器 A56 會連接。再者，裝設的電極單元 62 之連接器 B57 會依序連接於下一個電極單元 62 的連接器 A56，使 4 對電極單元 62 以電性連接狀態裝設於溶出槽 37。再者，最後裝設的電極單元 62 的連接器 B57 露出，而具有觸電之虞，所以將蓋體 66 的凸處 67 裝設於電極單元 62 的凹部 61 以保護。

並且，利用各電極單元 62 的下電極遮蓋物 52、上電極遮蓋物 59、蓋體 66 覆蓋溶出槽 37，以防止塵埃等進入溶出槽 37。又，68 為設於溶出槽 37 的孔，用以供電極 51 的電解所產生的氫氣等排出。

若如上述第 4 實施例，電極單元 62 可分別獨立裝設於溶出槽 37，所以設置污水處理裝置時，可根據裝設於溶出槽 37 的電極單元 62 數目，控制鐵離子溶出量。

例如 8 人家庭的場合，完全使用預先裝設的 4 對電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(19)

極單元 62，且施加直流定電流(1~1.2A)於上述 4 對電極單元 62，使溶出對應於 8 人家庭的鐵離子量。

再者，4 人家庭的場合，設置污水處理裝置時，從溶出槽 37 去除 2 對電極單元 62，且為了防止塵埃侵入，在溶出槽 37 裝設從電極單元 62 去除電極 51 所構成的覆蓋物 69。

然後，若施加直流定電流(約 1~1.2A)於裝設 2 對電極單元 62，可溶出對應於 4 人家庭的鐵離子量，所以防止因鐵離子溶出過剩所產生氫氧亞鐵污泥的同時，也可減少消費電力。

上述第 1 實施例~第 4 實施例之中，由鐵材構成的電極 38、51 長期經過溶出槽 37 內處理水中的浸漬，在電極表面產生氧化被覆膜，使得呈不動態化狀態的鐵離子的溶出慢慢地減少，導致脫磷效率降低。

因此，第 14 圖所示的第 5 實施例，施加直流定電流於鐵材構成的一對電極之間，且最好使上述電流每經過預定時間轉換極性。雖然陽極鐵材表面經過長期使用產生氧化被覆膜，但是藉由陰極鐵材表面所產生的氫氣洗淨陰極鐵材表面，故陰極鐵材表面不產生氧化被覆膜。因此，因陽極鐵材表面產生氧化被覆膜，所以利用直到鐵離子溶出量減少的時間間隔將極性轉換，使鐵離子的溶出可維持一定的量，故可以維持一定的脫磷性能。

再者，上述構成利用鐵材作為兩電極，因為從陽極電極的鐵材經常溶出鐵離子而供給於處理水，可經常維

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(20)

持脫磷性能在一定狀態。

上述第5實施例是施加1~1.2A的直流定電流。再者，將電流極性轉換的時間間隔，當鐵離子實際溶出量為理論溶出量的90%時，時間間隔約為4分鐘以上，而在鐵材表面產生氧化被覆膜為2個月以內，然而，為了提昇轉換極性之開關元件的耐久性，以及防止僅有當作陽極電極的鐵材之鐵離子溶出減少，而使兩電極成略為均一的減少狀態，較好的時間間隔為1週之內，最好為1天之內，而本實施例每經過4小時即將極性轉換。

如第15圖所示的第6實施例，其為至少在電極的陽極使用鐵材，且施加直流定電流於兩電極之間，每經過預定時間增加施加電流為脈波狀也可以。上述構成藉由增加施加電流為脈波狀，可使形成於陽極鐵材表面的氧化被覆膜剝離，且鐵離子的溶出維持略為一定，故可維持一定的脫磷性能。

上述第6實施例為施加1~1.2A的直流定電流，每4小時，施加24分鐘3~4A的脈波狀電流。

再者，如第16圖所示的第7實施例，為第5實施例與第6實施例的組合，其施加直流定電流於鐵材所構成的一對電極之間，而且每經過預定時間將其電流的極性轉換，同時，增加施加電流為脈波狀也可以。極性轉換的時間較長之情況，陽極鐵材表面會產生氧化被覆膜，而利用由極性轉換所產生的氫氣洗淨，可剝離氧化被覆膜，但是使氧化被覆膜剝離需要若干時間，使氧化被覆

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(21)

膜直到剝離期間的電性阻抗很大，所以具有消費電力增加之虞。

因此，上述構成為藉由增加施加的電流為脈波狀，可在短時間內去除從陽極轉換成陰極的鐵材表面之氧化被覆膜，而防止消費電力的增加。

上述第7實施例之中，在施加電流的極性轉換時期、施加電流、施加電流增加的時間等可設定為與第5實施例及第6實施例詳述的條件相同。

上述第1實施例~第7實施例，雖然在溶出槽37設置第5散氣管41，使溶出的鐵離子從2價氧化成3價，但是如第17圖所示的第8實施例，在溶出槽37內裝設氧化觸媒70(氧化鈦光觸媒等)也可以。

若根據上述構成，不增加流入溶出槽37的處理水之溶氧含量，而可利用氧化觸媒70將電極38溶出的2價鐵離子氧化成3價鐵離子，所以，不致改變去除磷的性能，並可提昇回流至第1厭氣濾床槽5之中的厭氣處理效率。

上述第1實施例~第8實施例雖然使用鐵材當作電極，但是使用鋁也可以。

若如上構成，可防止因鋁過剩溶出所產生的非水溶性氫氧化鋁，且可減少污泥去除的次數，並防止因過剩溶出的鋁離子排出污水處理裝置之外，所導致的周圍環境惡化的問題。

【發明效果】

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(22)

根據本發明申請專利範圍第 1 項，利用控制裝置控制離子溶出量，且藉由供給裝置將溶出的離子供給於污水處理部，可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。

根據本發明申請專利範圍第 2 項，利用控制裝置控制離子溶出量，且藉由回流裝置將溶出的離子供給於污水，並供給於污水處理部，所以可在回流管件以及污水處理部去除磷，且提昇脫磷效率。再者可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。

根據本發明申請專利範圍第 3 項，利用控制裝置控制施加於電極的電流而控制離子溶出量，且藉由回流裝置將溶出的離子供給於污水並供給於污水處理部，所以可在回流管件以及污水處理部去除磷，且提昇脫磷效率。再者可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。

根據本發明申請專利範圍第 4 項，根據調整裝置的輸出而控制施加於電極的電流值，進而控制離子溶出量，且藉由回流裝置將溶出的離子供給於污水並供給於污水處理部，所以可在回流管件以及污水處理部去除磷，且提昇脫磷效率。再者可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。

根據本發明申請專利範圍第 5 項，根據感應器的輸出而控制施加於電極的電流值，進而控制離子溶出量，且藉由回流裝置將溶出的離子供給於污水並供給於污水

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(23)

處理部，所以可在回流管件以及污水處理部去除磷，且提昇脫磷效率。再者可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。

根據本發明申請專利範圍第6項，根據調整裝置的輸出而控制施加電流的電極對數目，進而控制離子溶出量，且藉由回流裝置將溶出的離子供給於污水並供給於污水處理部，所以可在回流管件以及污水處理部去除磷，且提昇脫磷效率。再者可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。

根據本發明申請專利範圍第7項，根據感測器的輸出而控制施加電流的電極對數目，進而控制離子溶出量，且藉由回流裝置將溶出的離子供給於污水並供給於污水處理部，所以可在回流管件以及污水處理部去除磷，且提昇脫磷效率。再者可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。

根據本發明申請專利範圍第8項，根據調整裝置的輸出而控制施加電流的電極對數目，並且每經過預定時間變更施加電流的電極對，進而控制離子溶出量，且藉由回流裝置將溶出的離子供給於污水並供給於污水處理部，所以可在回流管件以及污水處理部去除磷，且提昇脫磷效率。再者可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。其次，各電極略為均一地減少，故各電極可同時更換，而達到容易保養的效果。

根據本發明申請專利範圍第9項，根據感測器的輸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(24)

出而控制施加電流的電極對數目，並且每經過預定時間變更施加電流的電極對，進而控制離子溶出量，且藉由回流裝置將溶出的離子供給於污水並供給於污水處理部，所以可在回流管件以及污水處理部去除磷，且提昇脫磷效率。再者可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。其次，各電極略為均一地減少，故各電極可同時更換，而達到容易保養的效果。

根據本發明申請專利範圍第10項，利用裝設在溶出槽的電極單元的數目控制離子溶出量，且藉由回流裝置將溶出的離子供給於污水並供給於污水處理部，所以可在回流管件以及污水處理部去除磷，且提昇脫磷效率。再者可達到減少污泥去除次數，同時減少消費電力等效果。

根據本發明申請專利範圍第11項，藉由極性轉換使兩電極均一減少，所以，可同時交換兩電極，而達到容易保養的效果。

根據本發明申請專利範圍第12項，藉由脈波電流可使形成於陽極鐵材表面的氧化被覆膜剝離，所以，可防止離子溶出量降低，同時可達到減少消費電力而去除磷的效果。

根據本發明申請專利範圍第13項，藉由脈波電流可使形成於陽極鐵材表面的氧化被覆膜剝離，所以，可防止離子溶出量降低，同時藉由極性轉換，兩電極略為均一減少，所以兩電極可同時更換，而達到容易保養的效

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(25)

果。

根據本發明申請專利範圍第14項，藉由曝氣裝置，可防止污泥附著於電極表面，同時，利用曝氣裝置的氧可容易地將離子氧化，而達到提昇脫磷效率的效果。

根據本發明申請專利範圍第15項，藉由氧化觸媒，可將離子高效率地氧化，而達到提昇脫磷效率的效果。

【圖式之簡單說明】

第1圖為本發明第1實施例之處理水處理裝置的剖面圖；

第2圖為同上之其他方向的剖面圖；

第3圖為同上之分水量計之立體圖；

第4圖為同上之溶出槽之放大剖面圖；

第5圖為同上之開關的前視圖；

第6圖為同上之控制方塊圖；

第7圖為施加直流電流於本發明第2實施例的電極之圖形；

第8圖為本發明第3實施例的控制方塊圖；

第9圖為本發明第4實施例的電極單元的立體圖；

第10圖為同上之溶出槽的分解立體圖；

第11圖為同上之溶出槽的立體圖；

第12圖為同上之溶出槽的剖面圖；

第13圖為同上之溶出槽的分解立體圖；

第14圖為施加直流電流於本發明第5實施例之溶出裝置的電極之圖形；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(26)

第 15 圖為施加直流電流於本發明第 6 實施例之溶出裝置的電極之圖形；

第 16 圖為施加直流電流於本發明第 7 實施例之溶出裝置的電極之圖形；以及

第 17 圖為本發明第 8 實施例之溶出槽的放大剖面圖。

【符號之說明】

- | | |
|----|------------|
| 37 | 溶出槽 |
| 38 | 電極 |
| 39 | 電源裝置 |
| 40 | 控制裝置(控制電路) |
| 43 | 調整裝置(開關) |
| 50 | 感測器 |
| 62 | 電極單元 |
| 70 | 氧化觸媒 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱: 污水處理裝置)

【目的】本發明的目的為提供一種污水處理裝置，可控制適當鐵離子的溶出量，而有效去除磷。

【解決方法】一種污水處理裝置，包括一溶出裝置，用以溶出鐵離子或鋁離子；一供給裝置，用以將該溶出裝置所溶出的離子，供給於將污水處理的污水處理部；一控制裝置，用以控制上述溶出裝置的鐵離子溶出量。

(請先閱讀背面之注意事項再
寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱:)

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently carry out wastewater dephosphorization by providing a dissolving apparatus to dissolve iron ion or aluminum ion, supplying the dissolved ion from the dissolving apparatus to a wastewater treatment part to purify wastewater, and making the ion dissolution amount controllable.

SOLUTION: A dissolution tank 37 is so installed in a wastewater treatment apparatus as to introduce water to be treated into from a diversion chamber of a diversion measuring apparatus 29. Iron ion eluted out of electrodes 38 by applying electric current between the electrodes 38 made of an iron material is supplied to the flowing-in water to be treated. Further, air supplied from a third blower 42 is bubbled through an aeration pipe to stir the water to be treated and to prevent sludge in the dissolution tank 37 from adhering to the electrode 38 and at the same time to oxidize dissolved ferrous ion into ferric ion. The ferric ion is reacted with orthophosphoric acid in the water to be treated to convert the phosphoric acid into insoluble phosphorus compounds and flocculate and precipitate the insoluble compounds and at the same time the insoluble compounds are turned back to a first anaerobic filtration bed tub 5 in the tank 1 through a return pipe 46.



六、申請專利範圍

1.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

一溶出裝置，用以溶出鐵離子或鋁離子；

一供給裝置，用以將該溶出裝置所溶出的離子供給於將污水淨化的污水處理部；以及

一控制裝置，用以控制上述溶出裝置的離子溶出量。

2.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

一溶出裝置，用以溶出鐵離子或鋁離子；

一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過溶出裝置，而回流於污水處理部；以及

一控制裝置，用以控制上述溶出裝置的離子溶出量。

3.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

至少一對電極，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；

一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；

一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；以及

一控制裝置，用以控制上述電源裝置的施加電流。

4.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

至少一對電極，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；

一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；

一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

一調整裝置，用以調整從上述電極溶出的離子量；
以及

一控制裝置，用以根據該調整裝置的輸出，控制上述電源裝置的施加電流。

5.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

至少一對電極，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；

一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；

一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；

一感測器，用以檢知從洗手間流入污水處理部的污水量；

一控制裝置，用以根據該感測器的輸出，控制上述電源裝置的施加電流。

6.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

複數個電極對，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；

一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；

一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；

一調整裝置，用以調整從上述電極溶出的離子量；
以及

一控制裝置，用以根據該調整裝置的輸出，控制在上述複數個電極對之中施加電流的電極對數目。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

7.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

複數個電極對，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；

一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；

一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；

一感測器，用以檢知從洗手間流入污水處理部的污水量；

一控制裝置，用以根據該感測器的輸出，控制在上述複數個電極對之中施加電流的電極對數目。

8.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

複數個電極對，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；

一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；

一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；

一調整裝置，用以調整從上述電極溶出的離子量；
以及

一控制裝置，用以根據該調整裝置的輸出，控制在上述複數個電極對之中施加電流的電極對數目，同時，每經過預定時間將施加電流的電極對加以變更。

9.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

複數個電極對，其裝設於溶出槽內，且至少在陽極使用鐵材或鋁；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

釘

六、申請專利範圍

一電源裝置，用以施加電流於該電極之間；

一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部；

一感測器，用以檢知從洗手間流入污水處理部的污水量；

一控制裝置，用以根據該感測器的輸出，控制在上述複數個電極對之中施加電流的電極對數目，同時，每經過預定時間將施加電流的電極對加以變更。

10.一種污水處理裝置，其特徵在於包括：

一溶出槽，其裝設有可從用以施加電流的電源裝置給電的端子；

一電極單元，其具有可在溶出槽自由裝卸，並至少在陽極使用鐵材或鋁的一對電極，並且設有藉由裝設於上述溶出槽時而裝設於上述端子的端子；以及

一回流裝置，用以將使污水淨化的污水處理部之污水通過上述溶出槽，而回流於污水處理部。

11.如申請專利範圍第1、2、3、4、5、6、7、8、9或10項所述之污水處理裝置，其中上述溶出槽內裝設有兩極使用鐵材或鋁的電極，同時，包括一施加電流控制裝置，用以每經過預定時間轉換電極之間的極性。

12.如申請專利範圍第1、2、3、4、5、6、7、8、9或10項所述之污水處理裝置，包括一施加電流控制裝置，用以每經過預定時間增加施加於電極之間的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

電流成脈波狀。

13.如申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8、9 或 10 項所述之污水處理裝置，其中上述溶出槽內裝設有兩極使用鐵材或鋁的電極，而且包括一施加電流控制裝置，用以每經過預定時間轉換電極之間的極性，並且增加施加電流成脈波狀。

14.如申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8、9 或 10 項所述之污水處理裝置，其中上述溶出槽內包括一曝氣裝置，用以洗淨電極。

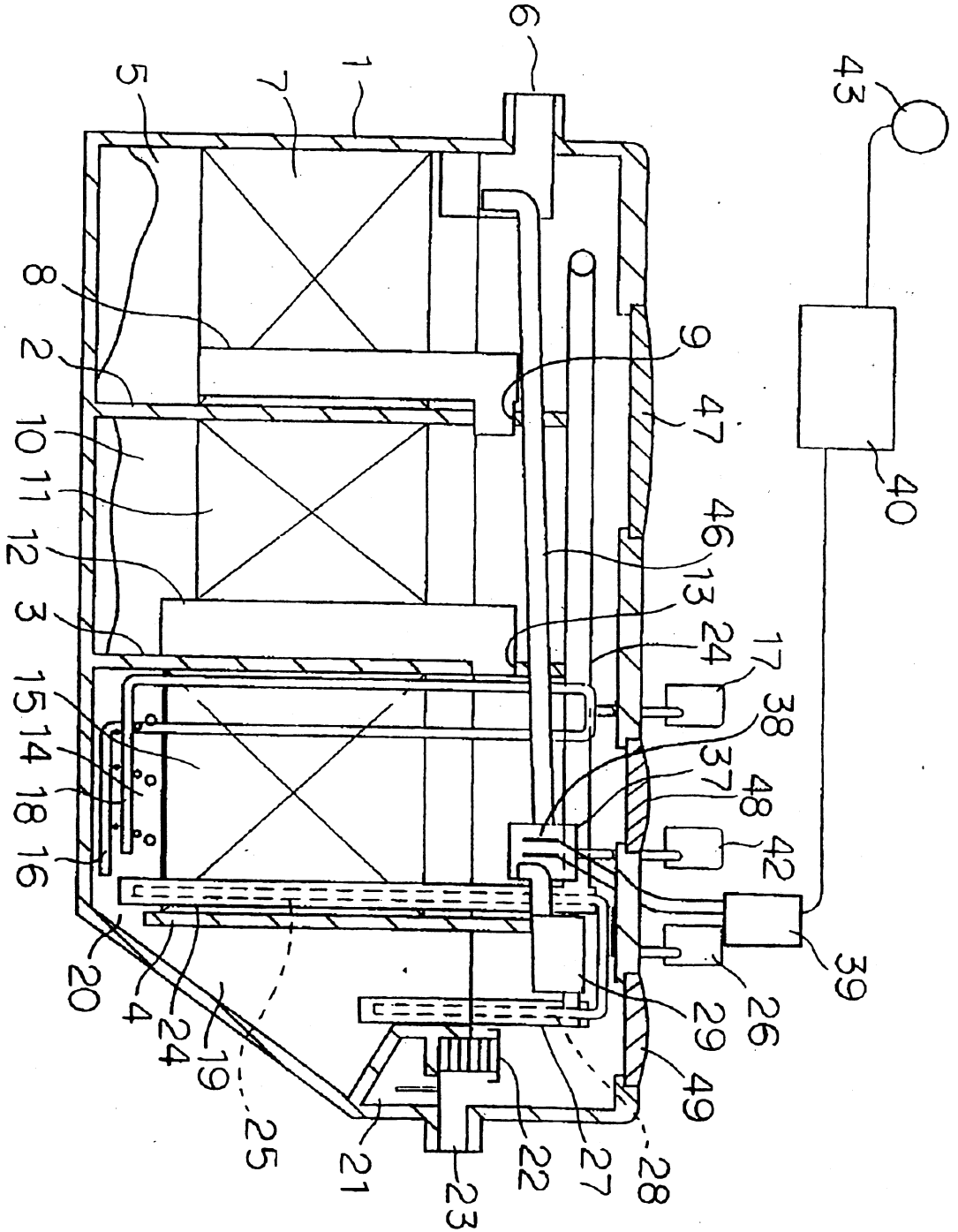
15.如申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8、9 或 10 項所述之污水處理裝置，其中上述溶出槽內包括一氧化觸媒，用以氧化溶出的鐵離子。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

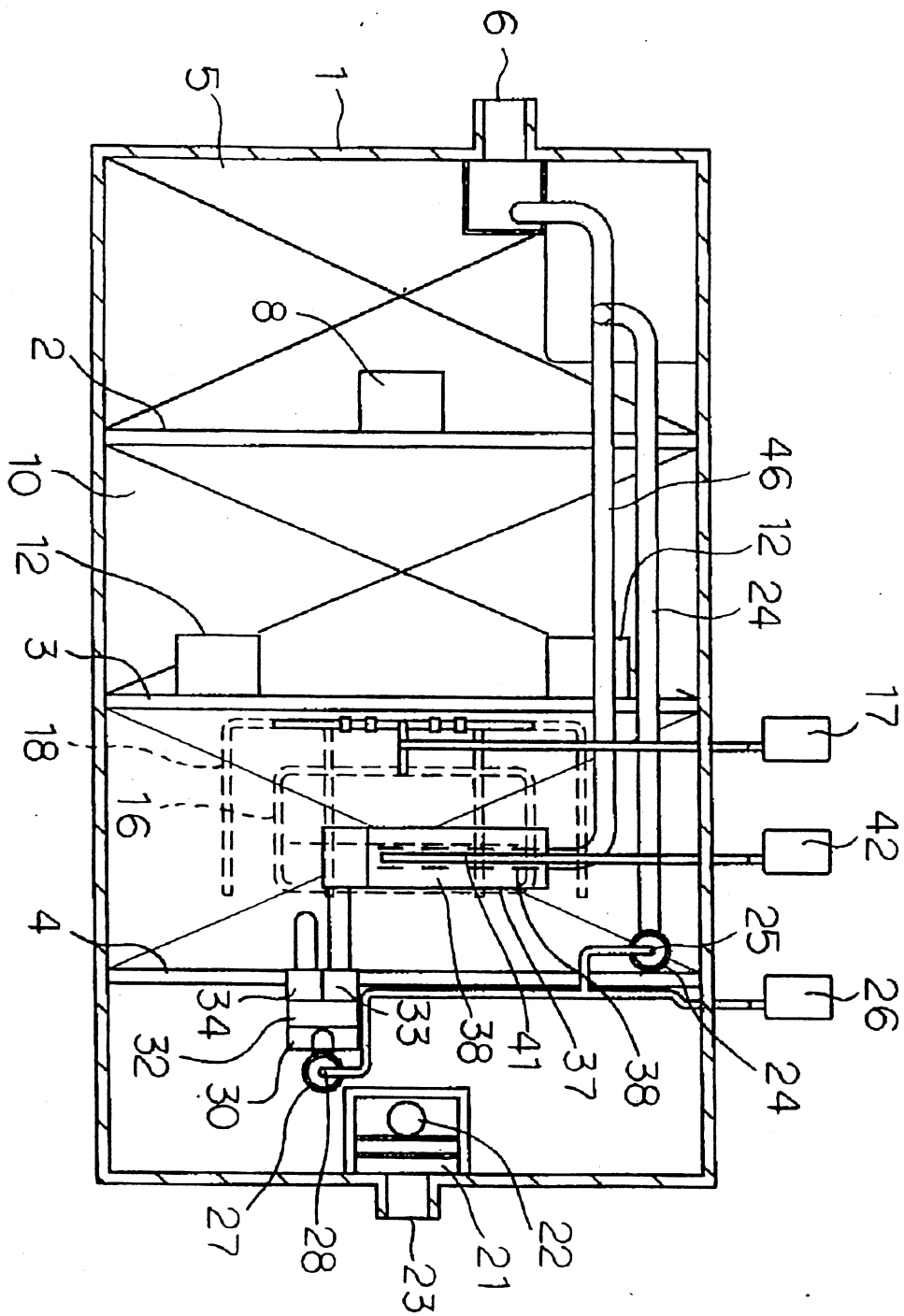
裝

訂

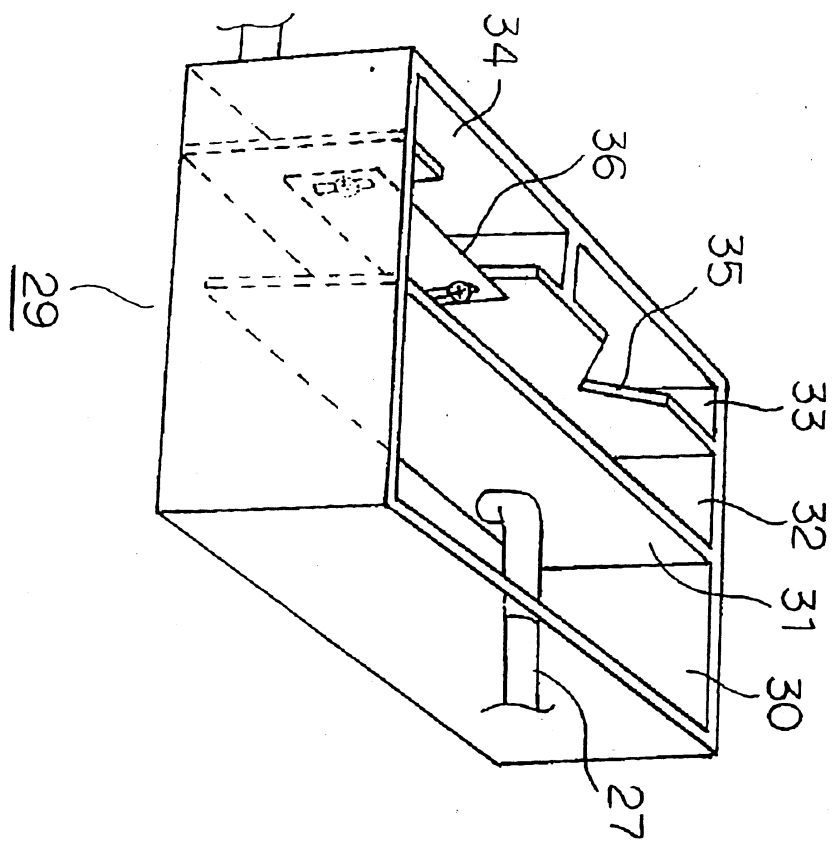
公告本



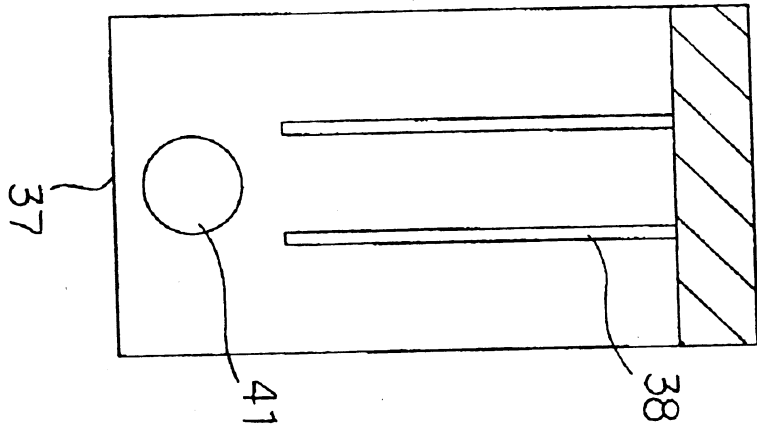
第 1 圖



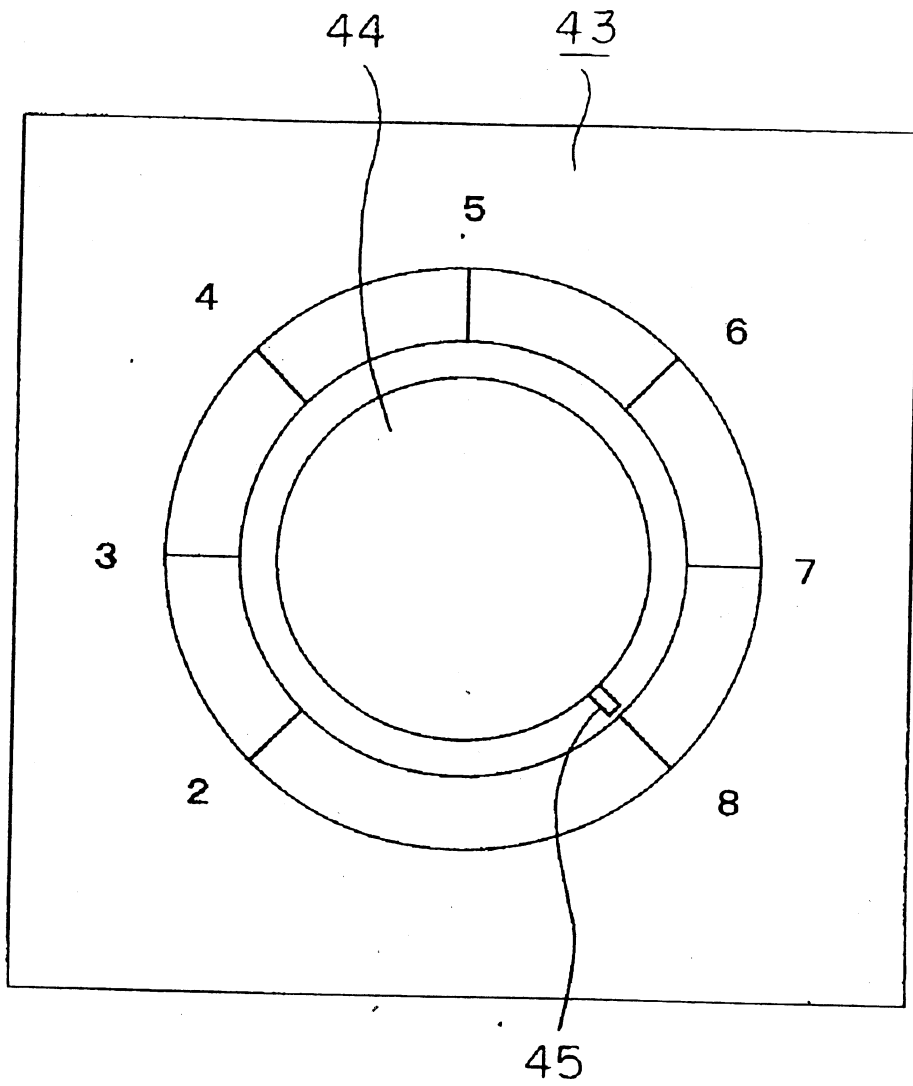
第2圖



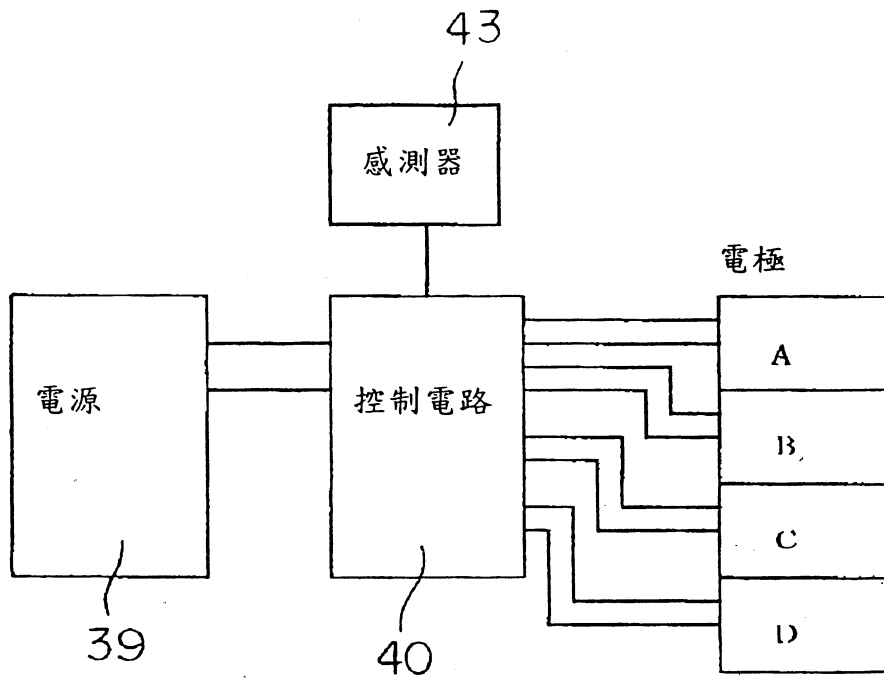
第 3 圖



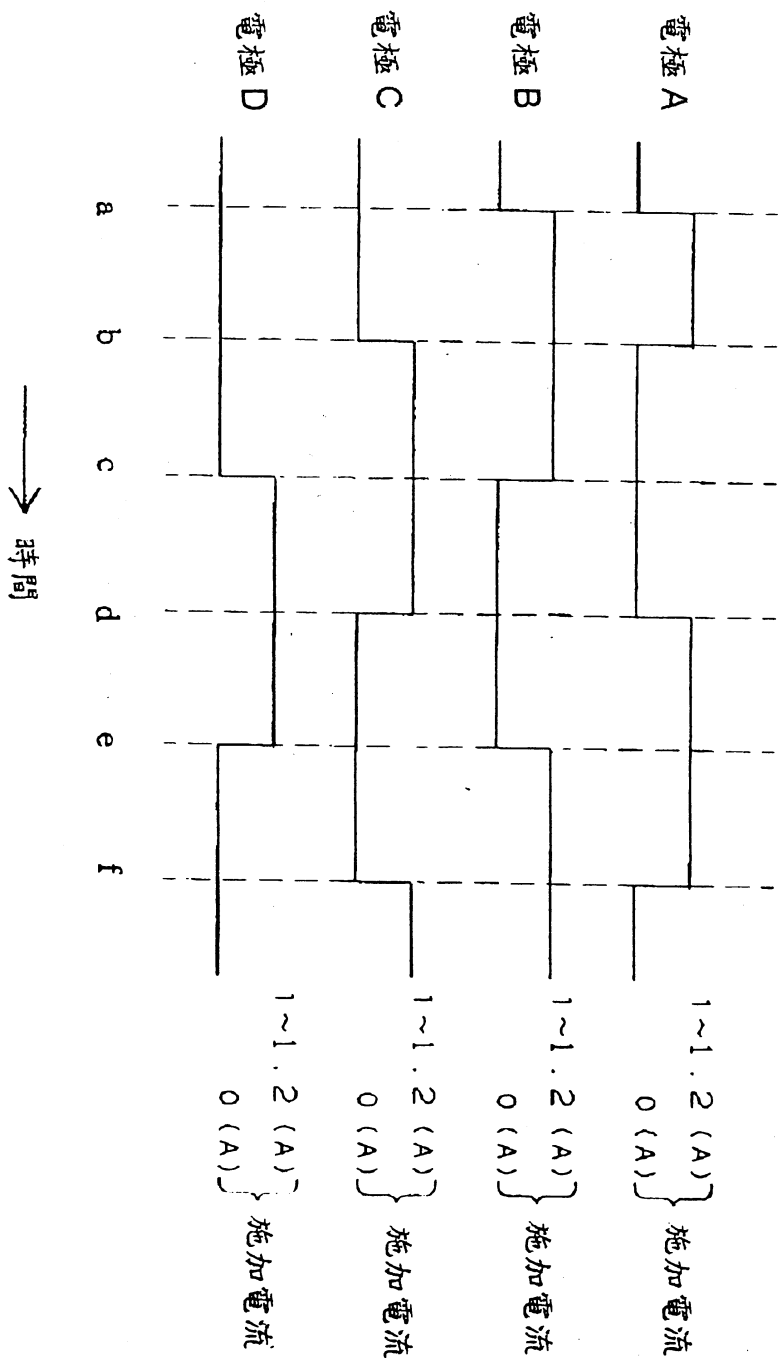
第 4 圖



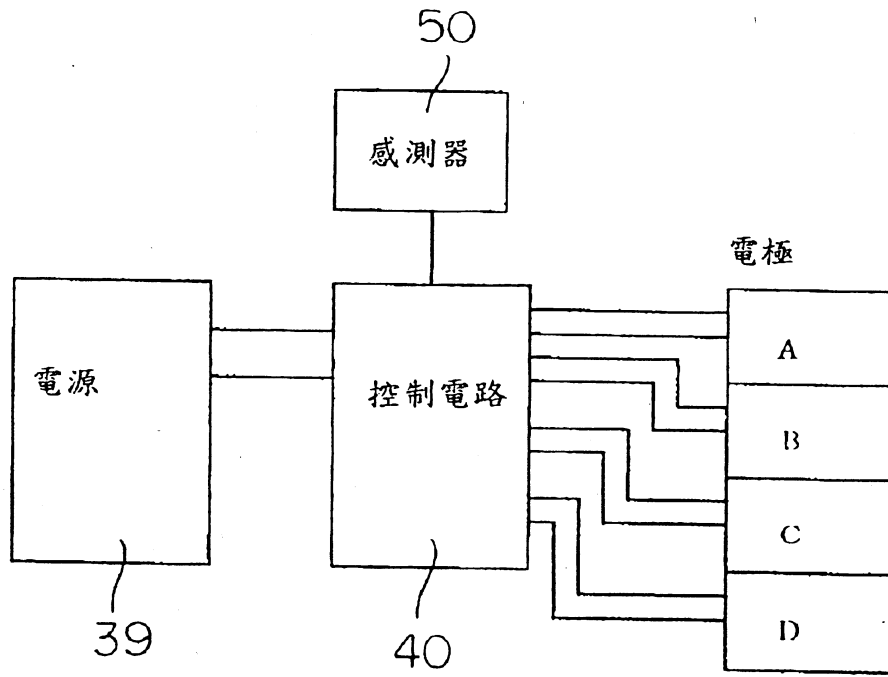
第 5 圖



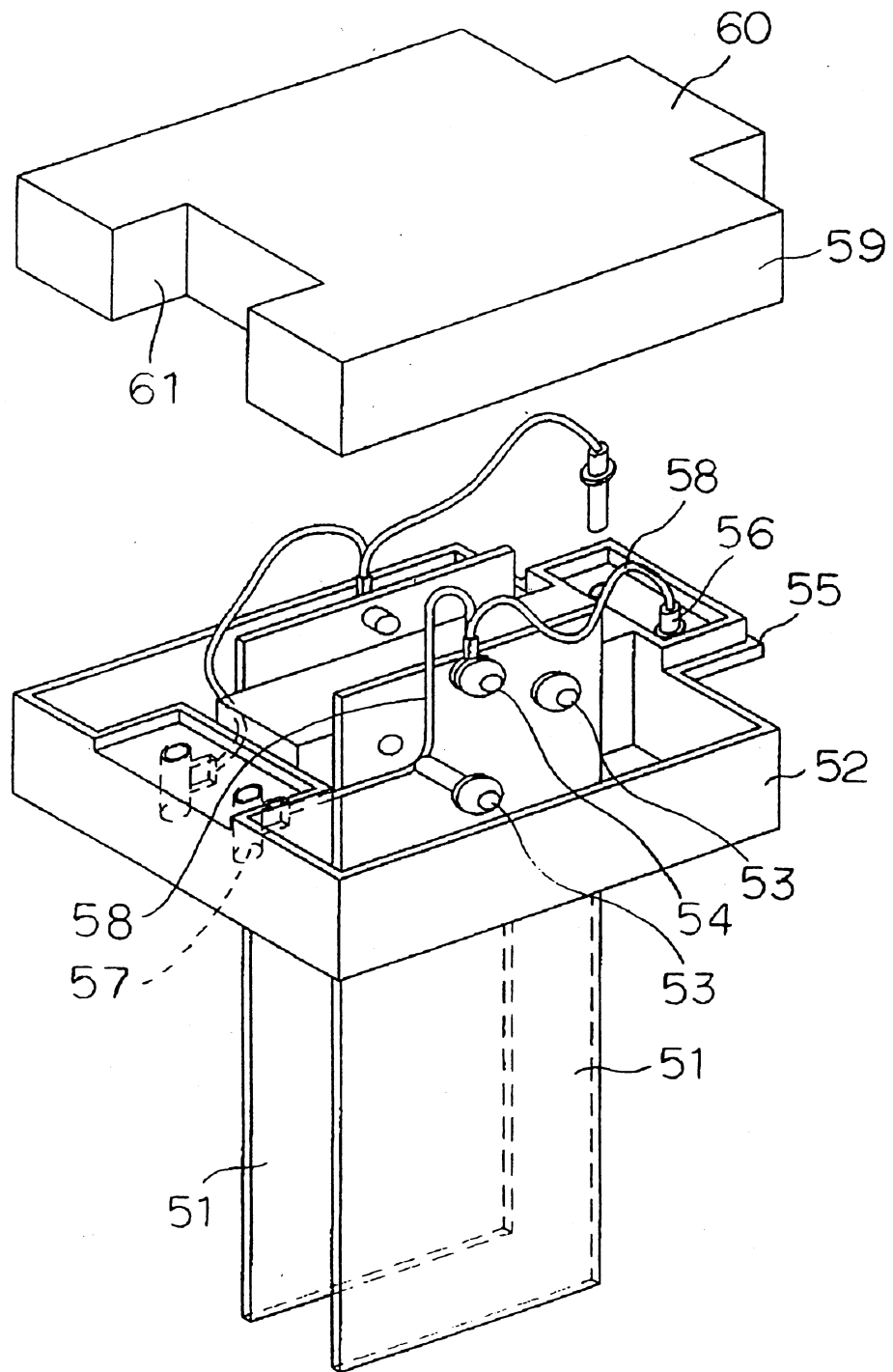
第 6 圖



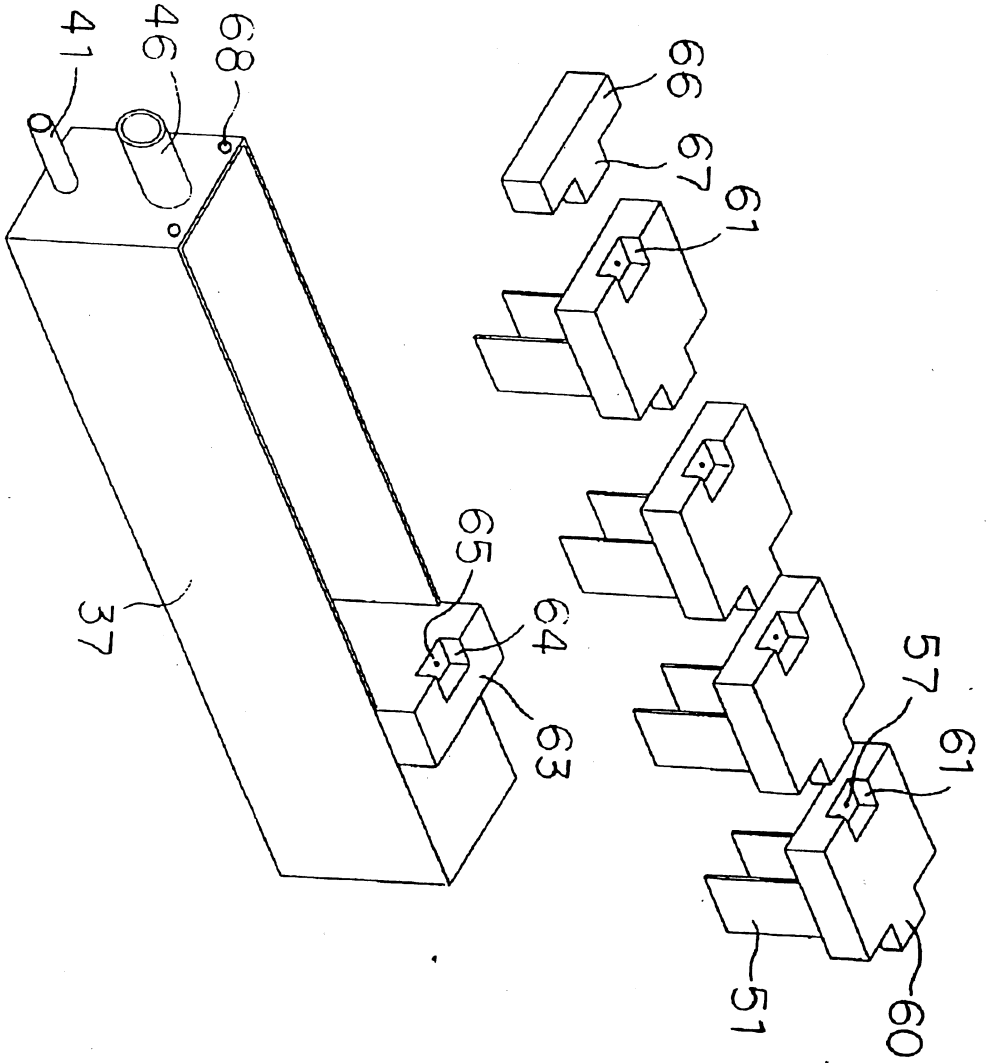
第7圖



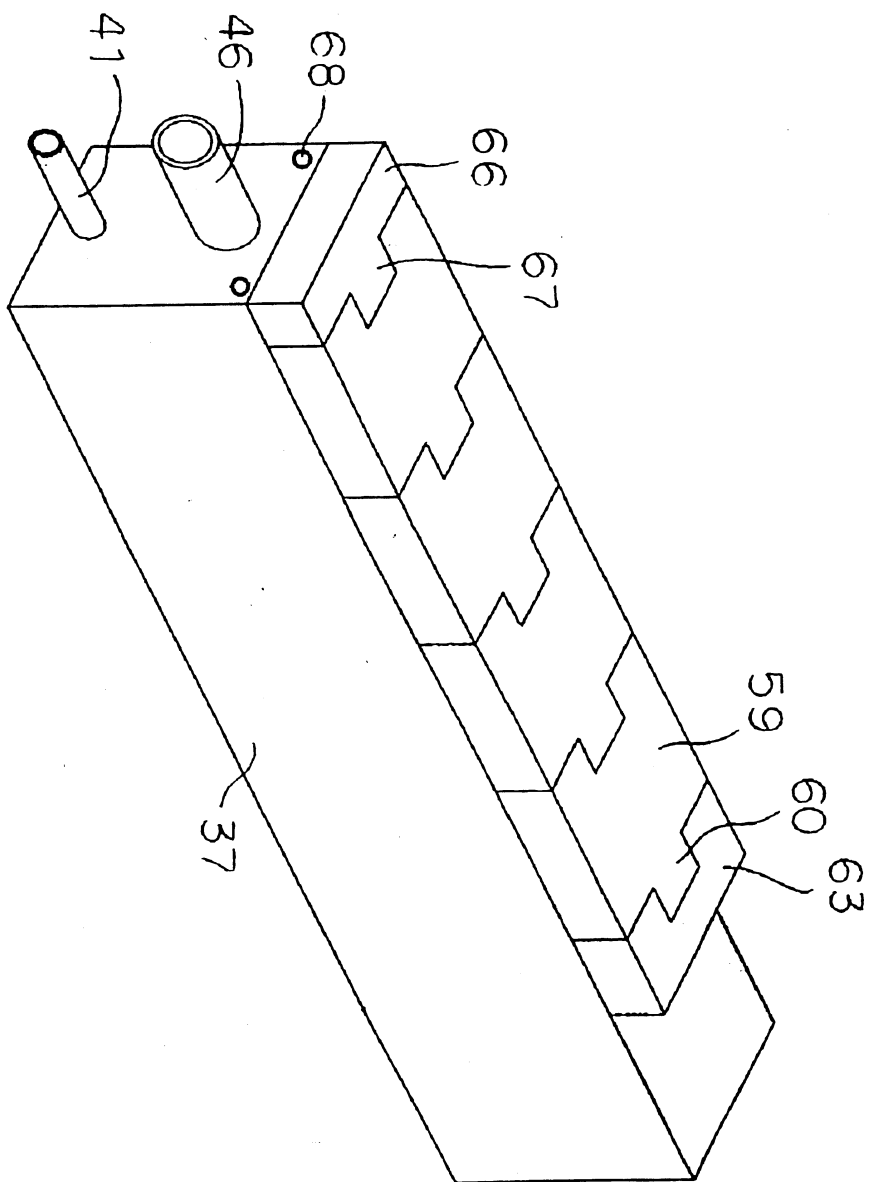
第 8 圖



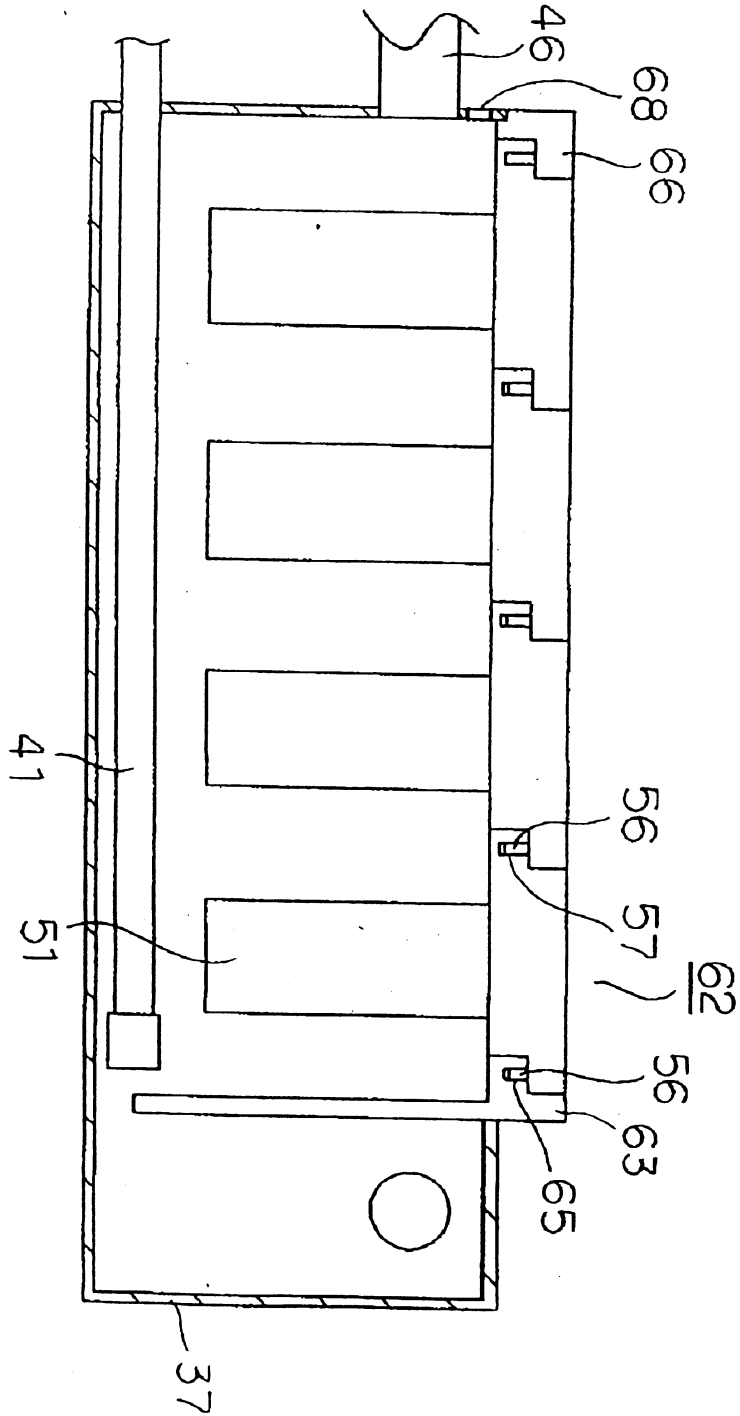
第 9 圖



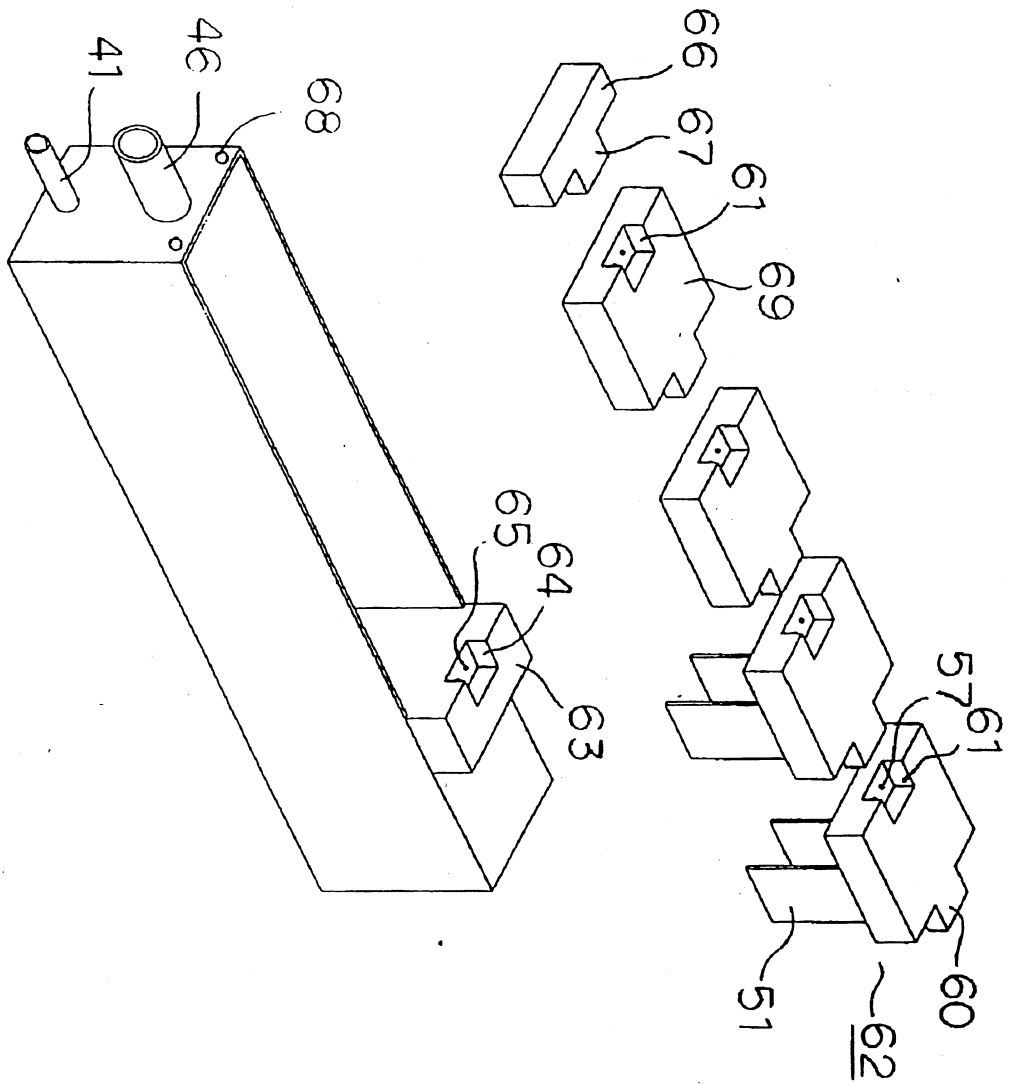
第 10 圖



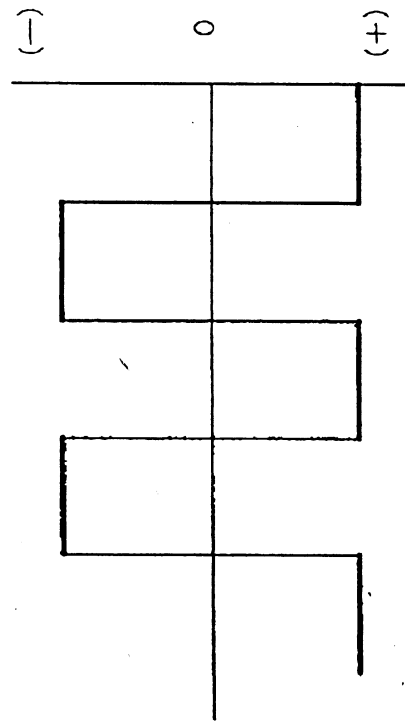
第 11 圖



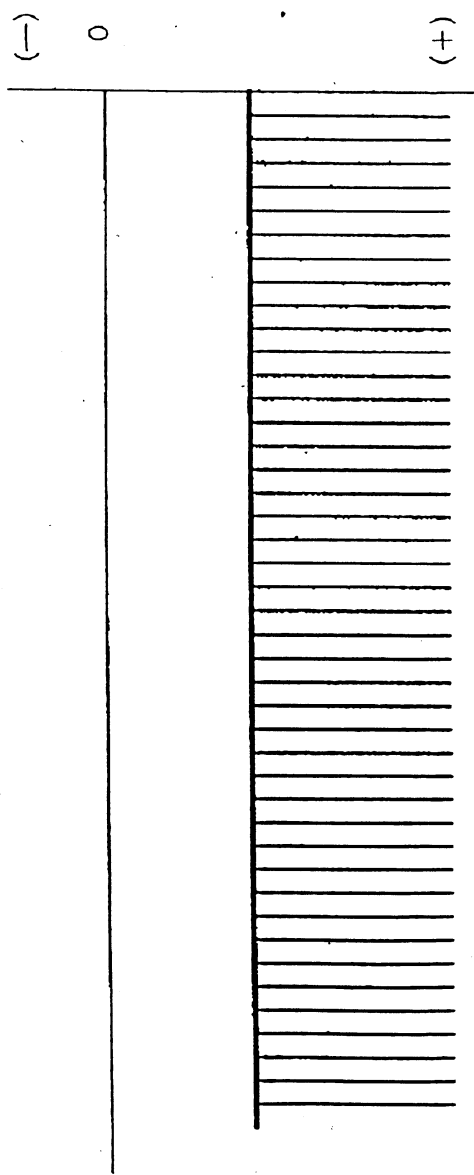
第 12 圖



第 13 圖

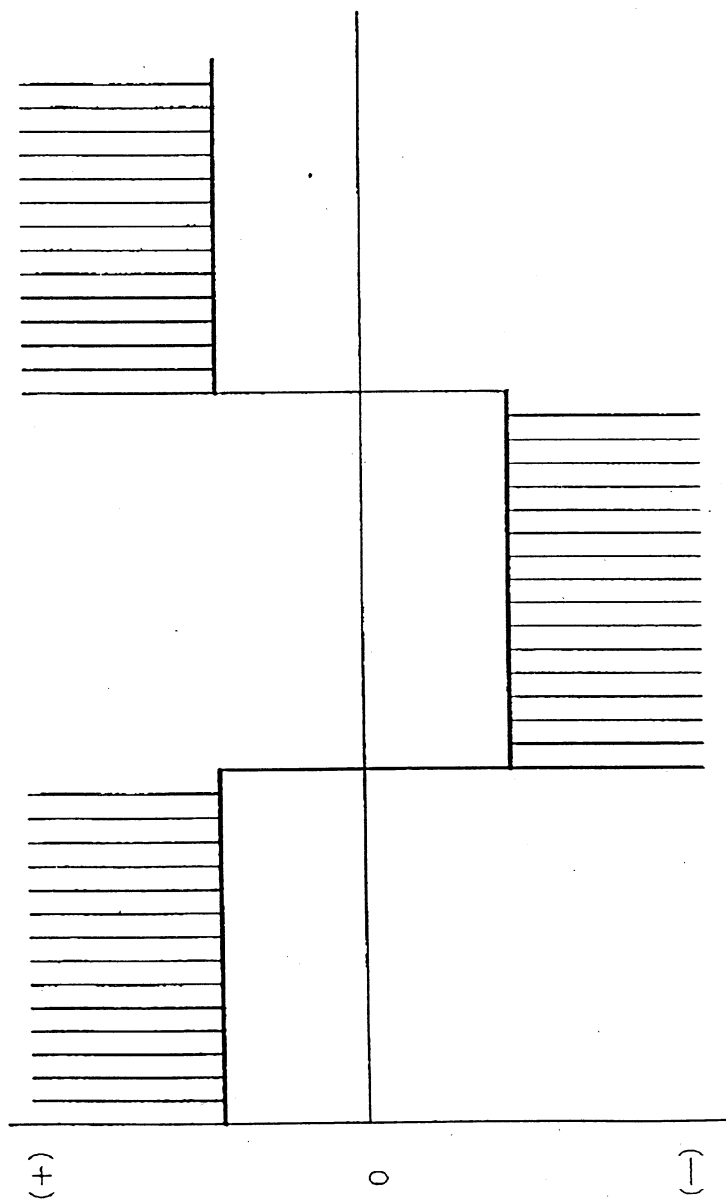


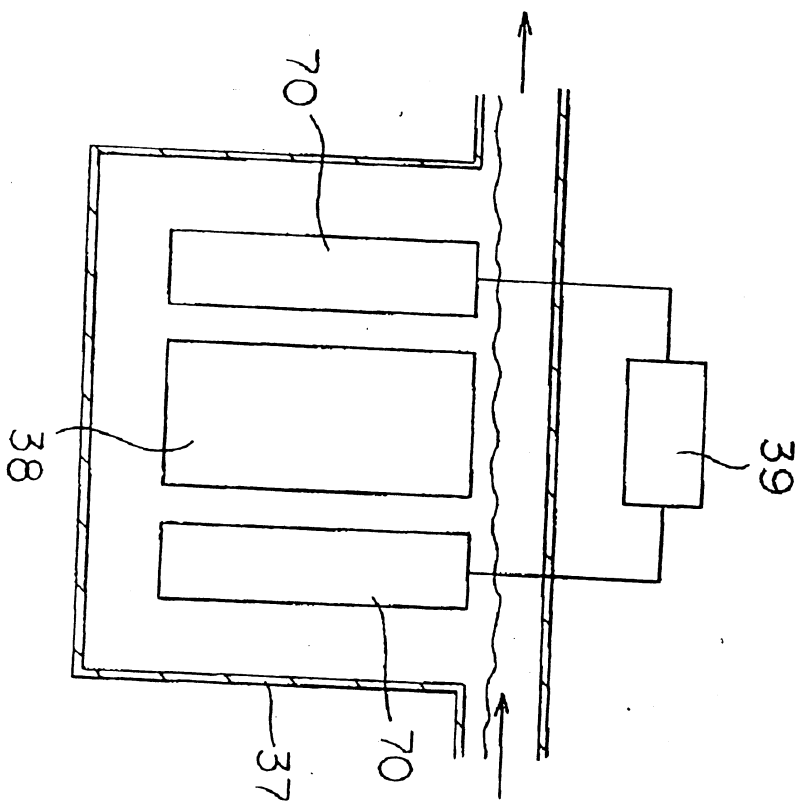
第 14 圖



第 15 圖

第 16 圖





第 17 圖

五、發明說明(11)

49 為設置於上述殺菌裝置 22 相對位置的第 3 出入口，用以在補給氯系藥物於殺菌裝置 22 時成開關狀態。

於是，家庭排出的生活雜排水從流入口 6 流入第 1 厭氣濾床槽 5 之中。利用第 1 厭氣濾床槽 5 之第 1 厭氣濾床 7 將生活雜排水中的衛生紙等較粗大的夾雜物去除，且進行用以使後續流入各處理槽的處理更順利進行的前處理，而且，利用厭氣性微生物的作用，將去除的固形物、夾雜物、以及通過的第 1 厭氣濾床 7 的污水加以厭氣分解而減低 BOD，同時，因污水分解所產生的污泥堆積於第 1 厭氣濾床槽 5 的底部。再者，有機氮厭氣分解為氨氮。

將流入第 1 厭氣濾床槽 5 的新鮮生活雜排水，利用上述第 1 厭氣濾床槽 5 厭氣分解後的處理水，從第 1 移流管 8 的第 1 給水管 9 流入第 2 厭氣濾床槽 10。流入第 2 厭氣濾床槽 10 的處理水藉由在第 2 厭氣濾床 11 之厭氣性微生物的作用，將有機物厭氣分解，以減低 BOD，同時，因污水分解所產生的污泥堆積於第 2 厭氣濾床槽 10 的底部。再者，有機氮厭氣分解為氨氮。

將流入第 2 厭氣濾床槽 10 的新鮮處理水，利用上述第 2 厭氣濾床槽 11 厭氣分解後的處理水，從第 2 移流管 12 的第 2 給水管 13 流入接觸曝氣槽 14。流入接觸曝氣槽 14 的處理水，利用由第 1 散氣管 16 的空氣吹出口逸出第 1 鼓風機 17 所供給的空氣，而進行攪拌。藉由上述空氣供給，使處理水中溶入氧，而且藉由附著在接觸材 15 表面的複數喜氣性微生物的作用，將處理水進行喜氣分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂