



(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 M436834U1

(45) 公告日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 01 日

(21) 申請案號：101208304

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 03 日

(51) Int. Cl. : **G01N27/447 (2006.01)**

(71) 申請人：藍群傑(中華民國) (TW)

屏東縣屏東市莊敬街 2 段 113 巷 24 號

(72) 創作人：藍群傑 (TW)；藍逸帆 (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

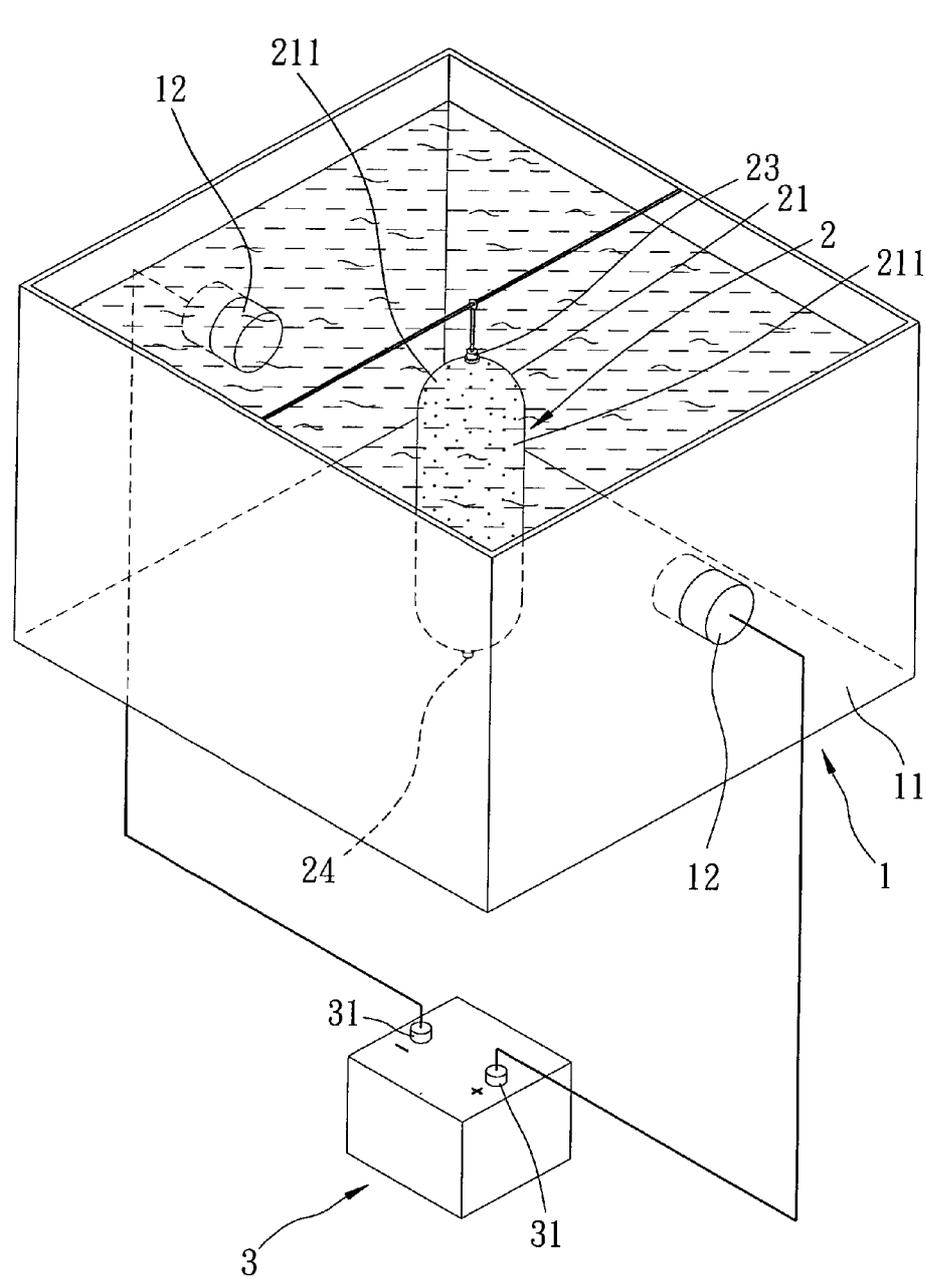
申請專利範圍項數：11 項 圖式數：6 共 20 頁

(54) 名稱

電泳分離裝置

(57) 摘要

一種電泳分離裝置，適用於分離複數可受電場泳動的物質，該電泳分離裝置包含包含一電泳槽及一第一隔離壁，該電泳槽包括二電性相異的電極組，該第一隔離壁包括複數穿孔，該第一隔離壁介於該等物質與至少一電極組之間，藉此，利用該第一隔離壁介於該等物質與至少一電極組之間且配合該等電極組，而產生簡單分離該等物質的效果。



- 1 . . . 電泳槽
- 11 . . . 槽本體
- 12 . . . 電極棒
- 2 . . . 隔離單元
- 21 . . . 第一隔離壁
- 211 . . . 穿孔
- 23 . . . 開口
- 24 . . . 開口
- 3 . . . 直流電源組
- 31 . . . 電極端

圖1

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種分離裝置，特別是指一種電泳分離裝置。

【先前技術】

一般的蛋白質經酸或酵素水解後，產生不同分子量的胜肽與胺基酸，上述的產物可做為微生物的培養液或植物的營養源，但使用一般膠過濾方式的分離速度較慢、分離量少，且不易大量製備；而離心方式則因為難以認定分配層如何區隔，而不易有效收集所需的胜肽或胺基酸，因此，開發有效分離不同分子量的胜肽與胺基酸的裝置仍存在一大需求。

【新型內容】

因此，本新型之目的，即在提供一種可以簡單分離複數可受電場泳動物質的電泳分離裝置。

於是，本新型電泳分離裝置，適用於分離複數可受電場泳動的物質，該電泳分離裝置包含一電泳槽及一第一隔離壁。

該電泳槽包括二電性相異的電極組。

該第一隔離壁包括複數穿孔，該第一隔離壁介於該等物質與至少一電極組之間。

本新型之功效在於：藉由該第一隔離壁介於該等物質與至少一電極組之間且配合該等電極組形成電場，而產生簡單分離該等物質的效果。

【實施方式】

有關本新型之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之五個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

在本新型被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 1，本新型電泳分離裝置，適用於分離複數可受電場泳動的物質(圖未示)，該等物質包含蛋白質原料經酸或酵素水解後產生，且具有不同分子量與電荷的胜肽、胺基酸，及或在收集蛋白質原料時混入的電解質，如鈉離子(Na^+)、氯離子(Cl^-)、氫態氮(NH_4^+)與亞硝酸氮(NO_2^-)。以黃豆蛋白加工處理為例，黃豆蛋白質經過黴菌醱酵製成的納豆富含胜肽、胺基酸，而加鹽分解製成的醬油除了包含胜肽、胺基酸外，還包含鈉離子(Na^+)、氯離子(Cl^-)。

參閱圖 1 與圖 2，本新型的第一較佳實施例包含一電泳槽 1、一隔離單元 2，及一直流電源組 3。

該電泳槽 1 包括一槽本體 11 及二電極棒 12。該等電極棒 12 分別安裝在該槽本體 11 二對向側，且分別電連接該直流電源組 3 的二電性相異的電極端 31。值得說明的是，該等電極棒 12 也可以相對水平面分別上、下設置，該直流電源組 3 也可以為一交流轉換直流的電壓源(圖未示)，也可以達到前述相同的功效。

該隔離單元 2 為一軟管式半透膜，包括一具有複數穿孔 211 的第一隔離壁 21，該第一隔離壁 21 圍繞一軸線 I 界

定一容置該等物質的儲料空間 22，並形成二開口 23、24。

使用者利用該第一較佳實施例進行醬油中鈉離子、氯離子與胜肽、胺基酸分離時，先選定具有適當穿孔 211 孔徑的該隔離單元 2 並封閉其中一開口 24，再將已加鹽處理的黃豆蛋白質製成的醬油經另一開口 23 裝入該隔離單元 2 的儲料空間 22 中，再使該另一開口 23 封閉。

在該槽本體 11 內注水，且將該隔離單元 2 置於該槽本體 11 中，配合該直流電源組 3 的供電，能使帶有不同電荷的鈉離子、氯離子受到電場驅使而分別往該等電極棒 12 方向泳動，由於，該隔離單元 2 的第一隔離壁 21 介於該等物質與該等電極棒 12 之間，可將該等物質區分成可通過該等穿孔 211 的鈉離子、氯離子，與留存在該儲料空間 22 中的胜肽、胺基酸，而產生簡單分離該等物質的效果。需要說明的是，該等穿孔 211 的孔徑大小可視欲分離的物質分子量大小調整。另外，該電泳槽 1 不需特別控溫，但為避免該等物質在分離過程中腐敗，該電泳槽 1 可控溫在 15°C 以下。

參閱圖 3，本新型的一第二較佳實施例是類似於該第一較佳實施例，其主要差異之處在於：

該隔離單元 4 為一管式半透膜，包括一具有複數穿孔 411 的第一隔離壁 41 及一底壁 42，該第一隔離壁 41 圍繞一軸線 II 界定一容置該等物質的儲料空間 43，並形成二開口 44、45，該底壁 42 連接該其中一開口 45。

如此，該第二較佳實施例也可達到與上述第一較佳實

施例相同的目的與功效，而且，選用不同形式的隔離單元 4，可產生持續添加已經過酸水解或酵素水解成包含胜肽與胺基酸後的蛋白質原料的效果。

參閱圖 4，本新型的一第三較佳實施例是類似於該第二較佳實施例，其主要差異之處在於：

該隔離單元 5 為一網籃，包括一具有複數穿孔 511 的第一隔離壁 51 及一具有複數穿孔 521 的底壁 52，該第一隔離壁 51 圍繞一軸線 III 界定一容置該等物質的儲料空間 53，並形成二開口 54、55，該底壁 52 連接該其中一開口 55。

當使用者欲利用該第三較佳實施例純化一蛋白質膠體(又稱膠原蛋白腩，collagen peptone)時，先收集畜產或水產生物屠體的外皮、筋肉或內臟，利用加熱或酸鹼處理將蛋白質膠體初步分離出來，由於，該蛋白質膠體的蛋白胜肽在室溫時因收摺而形成不帶電的立體結構，因此可以將該蛋白質膠體放置在該隔離單元 5 的儲料空間 53 中。

配合該直流電源組 3 的供電，能使收集該蛋白質膠體時混入的雜質，如胜肽、胺基酸、氫態氮與亞硝氮等受到電場驅使而分別往該等電極棒 12 方向泳動，而純化該蛋白質膠體。

如此，該第三較佳實施例也可達到與上述第二較佳實施例相同的目的與功效，而且，可對膠體進行純化處理，而產生簡單分離該等物質的效果。

參閱圖 5，本新型的一第四較佳實施例包含一電泳槽 6、一包括複數穿孔 711 的第一隔離壁 71、二包括複數穿孔

721、731 的第二隔離壁 72、73、四洩料閥 74，及一直流電源組 3。

該電泳槽 6 包括一槽本體 61 及二電極棒 62、63。該等電極棒 62、63 分別安裝在該槽本體 61 二對向側，且分別電連接該直流電源組 3 的二電性相異的電極端 31。

該第一隔離壁 71 與該等第二隔離壁 72、73 分別為一半透膜板，該第一隔離壁 71 的外周緣 712 與該等第二隔離壁 72、73 的外周緣 722、732 分別部分連接該槽本體 61 的內壁面 611，該第一隔離壁 71 與該第二隔離壁 72、73 將該槽本體 61 區隔成一介於該電極棒 62 與該第二隔離壁 72 之間的第一分料區 64、一介於該第二隔離壁 72 與第一隔離壁 71 之間的第二分料區 65、一介於第一隔離壁 71 與該第二隔離壁 73 之間的第三分料區 66，及一介於該第二隔離壁 73 與該電極棒 63 之間的第四分料區 67。該等洩料閥 74 分別連接該槽本體 61 的第一分料區 64、第二分料區 65、第三分料區 66，及第四分料區 67。需要說明的是，該槽本體 61 的內壁面 611 也可形成三分別卡合該第一隔離壁 71 與該等第二隔離壁 72、73 外周緣 712、722、732 的卡槽(圖未示)，利用該第一隔離壁 71 與該等第二隔離壁 72、73 可抽換地貼處該槽本體 61 的內壁面 611，產生方便更換與清潔的效果。

當使用者欲使用該第四較佳實施例收集多種不同分子量區間的胜肽或胺基酸時，可將已經過酸水解或酵素水解成包含胜肽與胺基酸後的蛋白質原料放入該等分料區 64、

65、66、67 其中之一。在該槽本體 61 內注水，配合該直流電源組 3 的供電，能使帶有不同電荷的胜肽、胺基酸受到電場驅使而分別往該等電極棒 62、63 方向泳動，由於，該第一隔離壁 71 與該第二隔離壁 72、73 分別介於該等物質與該等電極棒 62、63 之間，利用該等穿孔 711、721、731 的孔徑選用，可將該等物質區分至該等分料區 64、65、66、67 中，當分離處理完成後，經由該等洩料閥 74 收集不同分子量區間的胜肽或胺基酸。

如此，該第四較佳實施例也可達到與上述第一較佳實施例相同的目的與功效，而且，可利用該等分料區 64、65、66、67 收集不同分子量區間的物質，而產生簡單分離該等物質的效果。

參閱圖 6，本新型的一第五較佳實施例是類似於該第四較佳實施例，其主要差異之處在於：

直流電源組 8 包括二直流電源 81。該電泳槽 6 還包括二分別具有一第一收料部 681 及一第二收料部 682 的收料部組 68、四分別介於該電泳槽 6 的槽本體 61 與該等收料部組 68 的第一收料部 681 與第二收料部 682 間的隔離閥門 69，及四分別連接該等收料部組 68 的第一收料部 681 與第二收料部 682 的洩料閥 610。

該等電極組 62、63 分別還具有一設置在該等收料部組 68 的第一收料部 681 的第一電極 621、631，及一設置在該等收料部組 68 的第二收料部 682 的第二電極 622、632。該等電極組 62、63 的第一電極 621、631 與第二電極 622、

632 分別連接二電連接該等直流電源 81 的二電性相異的電極端 811。

如此，該第五較佳實施例也可達到與上述第四較佳實施例相同的目的與功效，而且，可利用該等隔離閥門 69 的調節，搭配該等電極組 62、63 的第一電極 621、631 與第二電極 622、632 施加電場，產生連續作業的效果。

歸納上述，本新型電泳分離裝置可獲致下述功效及優點，故確實能達到本新型之目的：

一、本新型藉由該第一隔離壁 21、41、51、71 介於該等物質與其中一電極棒 12、62、63 之間且配合該等電極棒 12、62、63 形成電場，而產生簡單分離該等物質的效果。

二、本新型利用不同形式的隔離單元 4、5，可分別產生持續添加該等物質與對膠體形式的該等物質進行純化處理的效果。

三、本新型藉由該等分料區 64、65、66、67 收集不同分子量區間的物質，而產生簡單分離該等物質的效果。

四、本新型利用該等隔離閥門 69 的調節，搭配該等電極組 62、63 的第一電極 621、631 與第二電極 622、632 施加電場，產生連續作業的效果。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本新型電泳分離裝置一第一較佳實施例的立體圖；

圖 2 是該第一較佳實施例的一隔離單元的剖視圖；

圖 3 是本新型電泳分離裝置一第二較佳實施例的立體圖；

圖 4 是本新型電泳分離裝置一第三較佳實施例的立體圖；

圖 5 是本新型電泳分離裝置一第四較佳實施例的立體圖；及

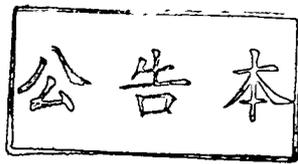
圖 6 是本新型電泳分離裝置一第五較佳實施例的剖視圖。

【主要元件符號說明】

1	電泳槽	53	儲料空間
11	槽本體	54	開口
12	電極棒	55	開口
2	隔離單元	6	電泳槽
21	第一隔離壁	61	槽本體
211	穿孔	611	內壁面
22	儲料空間	62	電極棒
23	開口	63	電極棒
24	開口	64	第一分料區
3	直流電源組	65	第二分料區
31	電極端	66	第三分料區
4	隔離單元	67	第四分料區
41	第一隔離壁	68	收料部組
411	複數穿孔	681	第一收料部
42	底壁	682	第二收料部
43	儲料空間	69	隔離閥門
44	開口	610	洩料閥
45	開口	71	第一隔離壁
5	隔離單元	711	穿孔
51	第一隔離壁	712	外周緣
511	穿孔	72	第二隔離壁
52	底壁	721	穿孔
521	穿孔	722	外周緣

73..... 第二隔離壁
731..... 穿孔
732..... 外周緣
74..... 洩料閥
8..... 直流電源組

81..... 直流電源
811..... 電極端
I..... 軸線
II..... 軸線
III..... 軸線



新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101208204

※申請日：101. 5. 03.

※IPC 分類：G01N 27/44 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

電泳分離裝置

二、中文新型摘要：

一種電泳分離裝置，適用於分離複數可受電場泳動的物質，該電泳分離裝置包含包含一電泳槽及一第一隔離壁，該電泳槽包括二電性相異的電極組，該第一隔離壁包括複數穿孔，該第一隔離壁介於該等物質與至少一電極組之間，藉此，利用該第一隔離壁介於該等物質與至少一電極組之間且配合該等電極組，而產生簡單分離該等物質的效果。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種電泳分離裝置，適用於分離複數可受電場泳動的物質，該電泳分離裝置包含：
 - 一電泳槽，包括二電性相異的電極組；及
 - 一第一隔離壁，包括複數穿孔，該第一隔離壁介於該等物質與至少一電極組之間。
2. 根據申請專利範圍第 1 項所述的電泳分離裝置，其中，該第一隔離壁圍繞一軸線界定一容置該等物質的儲料空間，並形成二開口。
3. 根據申請專利範圍第 2 項所述的電泳分離裝置，還包含一連接其中一開口的底壁。
4. 根據申請專利範圍第 3 項所述的電泳分離裝置，其中，該底壁包括複數穿孔。
5. 根據申請專利範圍第 1 項所述的電泳分離裝置，其中，該第一隔離壁的外周緣部分連接該電泳槽的內壁面。
6. 根據申請專利範圍第 1 項所述的電泳分離裝置，其中，該第一隔離壁的外周緣部分貼觸該電泳槽的內壁面。
7. 根據申請專利範圍第 5 項或第 6 項所述的電泳分離裝置，還包含一包括複數穿孔的第二隔離壁，該第二隔離壁介於該第一隔離壁與其中一電極組之間。
8. 根據申請專利範圍第 7 項所述的電泳分離裝置，還包含一連接該電泳槽的洩料閥。
9. 根據申請專利範圍第 1 項所述的電泳分離裝置，其中，該電泳槽還包括二分別設置該等電極組的收料部組、複

數分別介於該電泳槽與該等收料部組間的隔離閥門，及
複數分別連接該等收料部組的洩料閥。

10. 根據申請專利範圍第 9 項所述的電泳分離裝置，其中，
該等電極組還分別包括一第一電極及一第二電極。

11. 根據申請專利範圍第 10 項所述的電泳分離裝置，其中，
該等收料部組分別具有一設置該第一電極的第一收料部
，及一設置該第二電極的第二收料部。

七、圖式

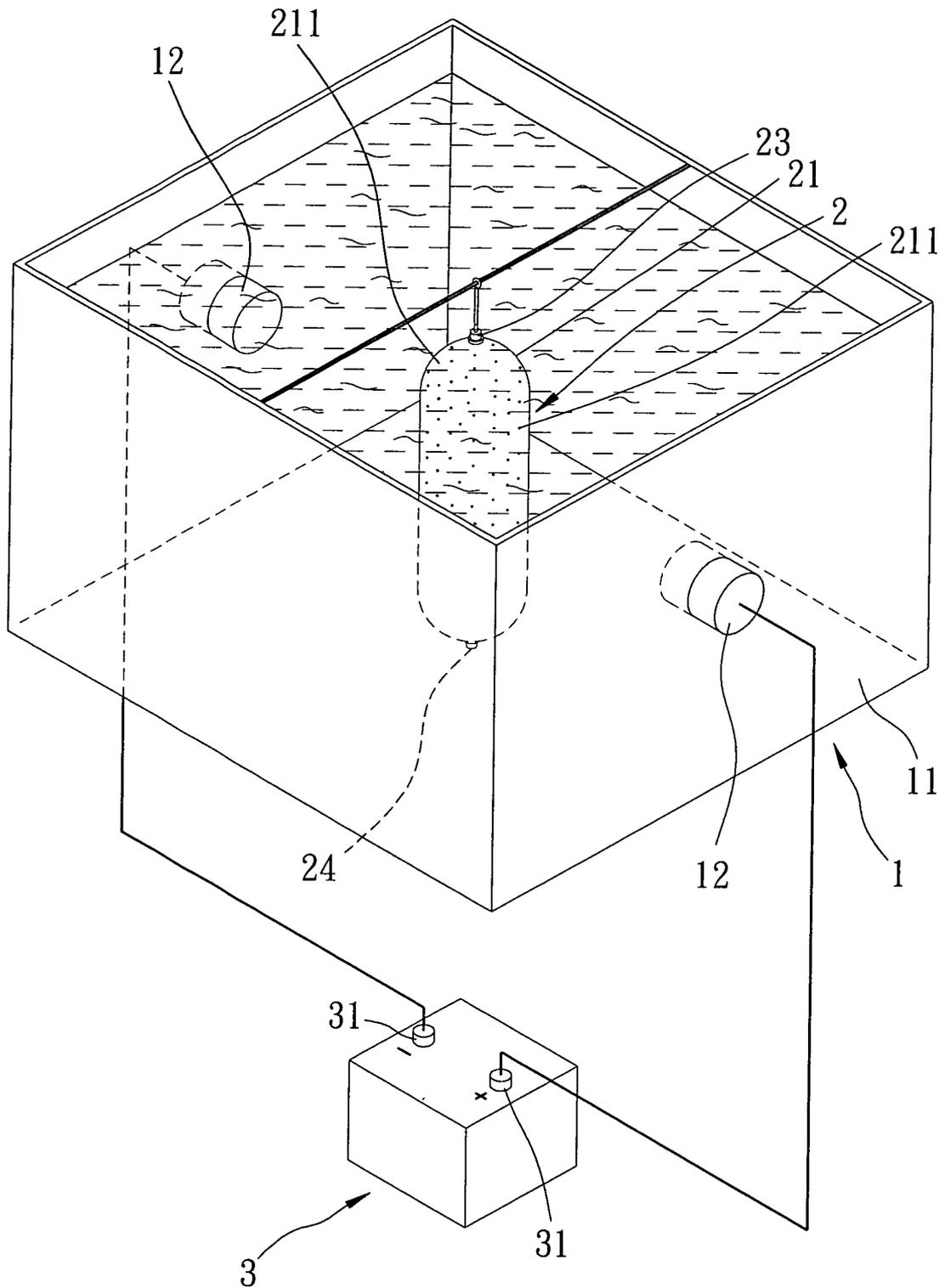


圖 1

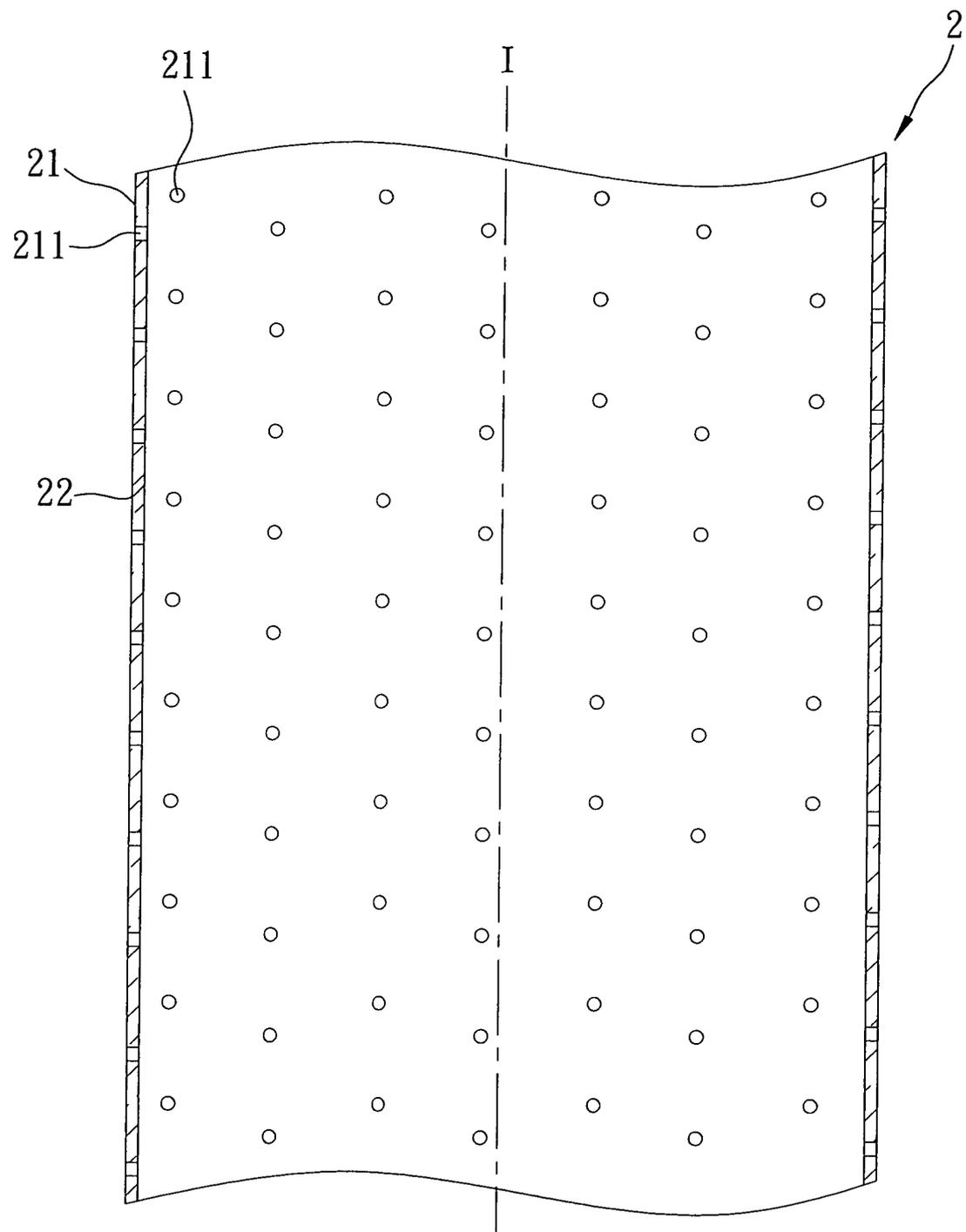


圖2

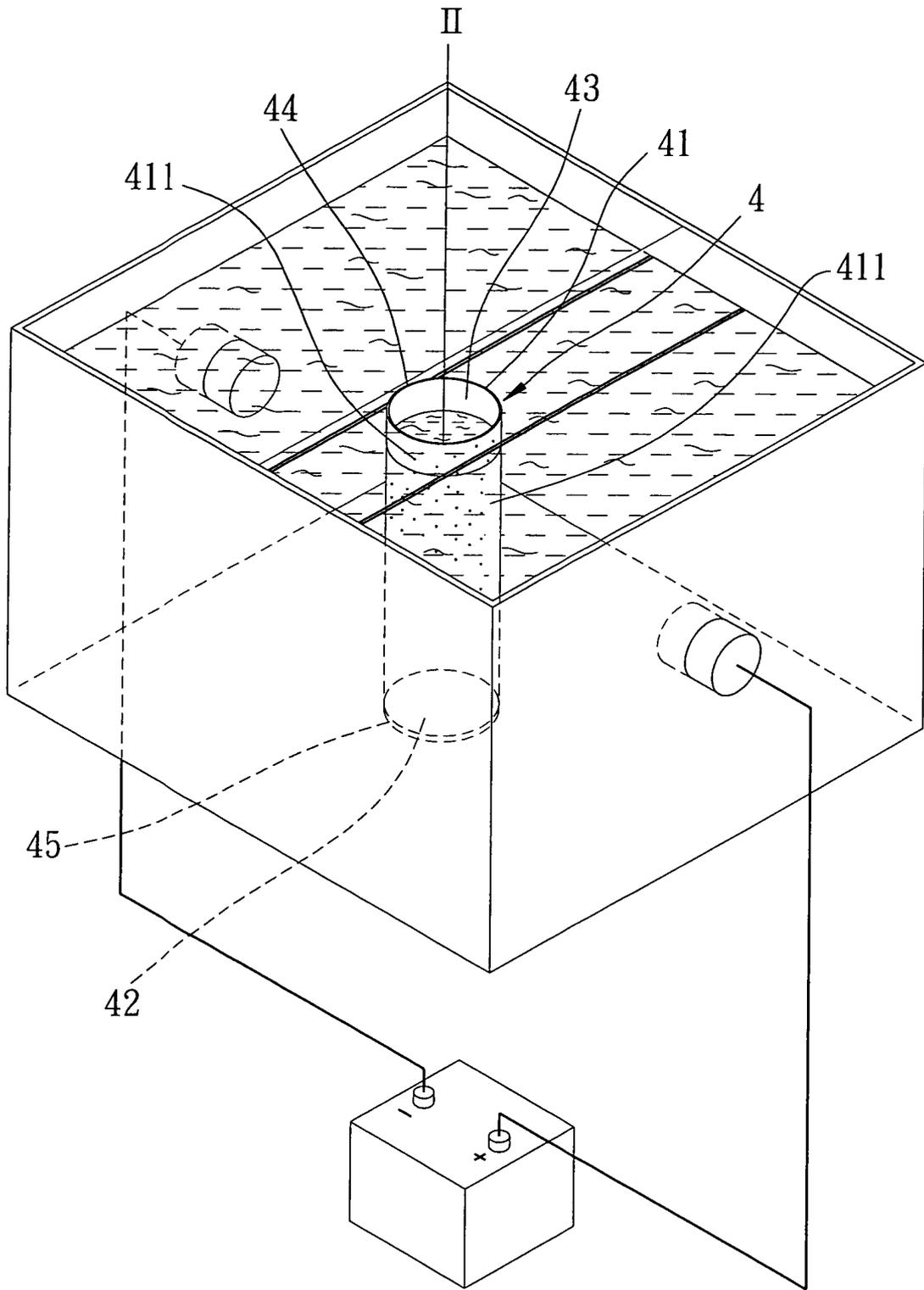


圖 3

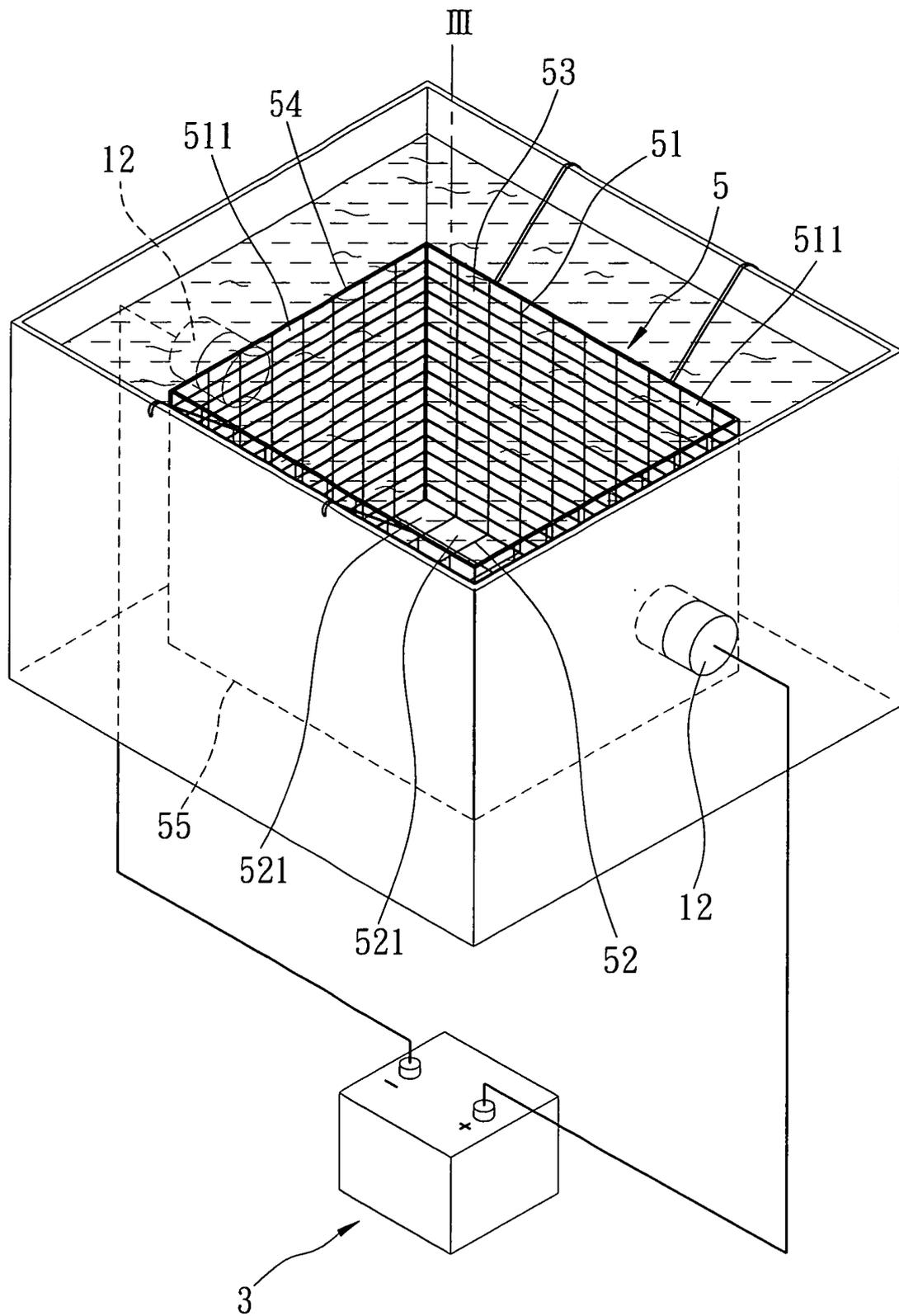


圖4

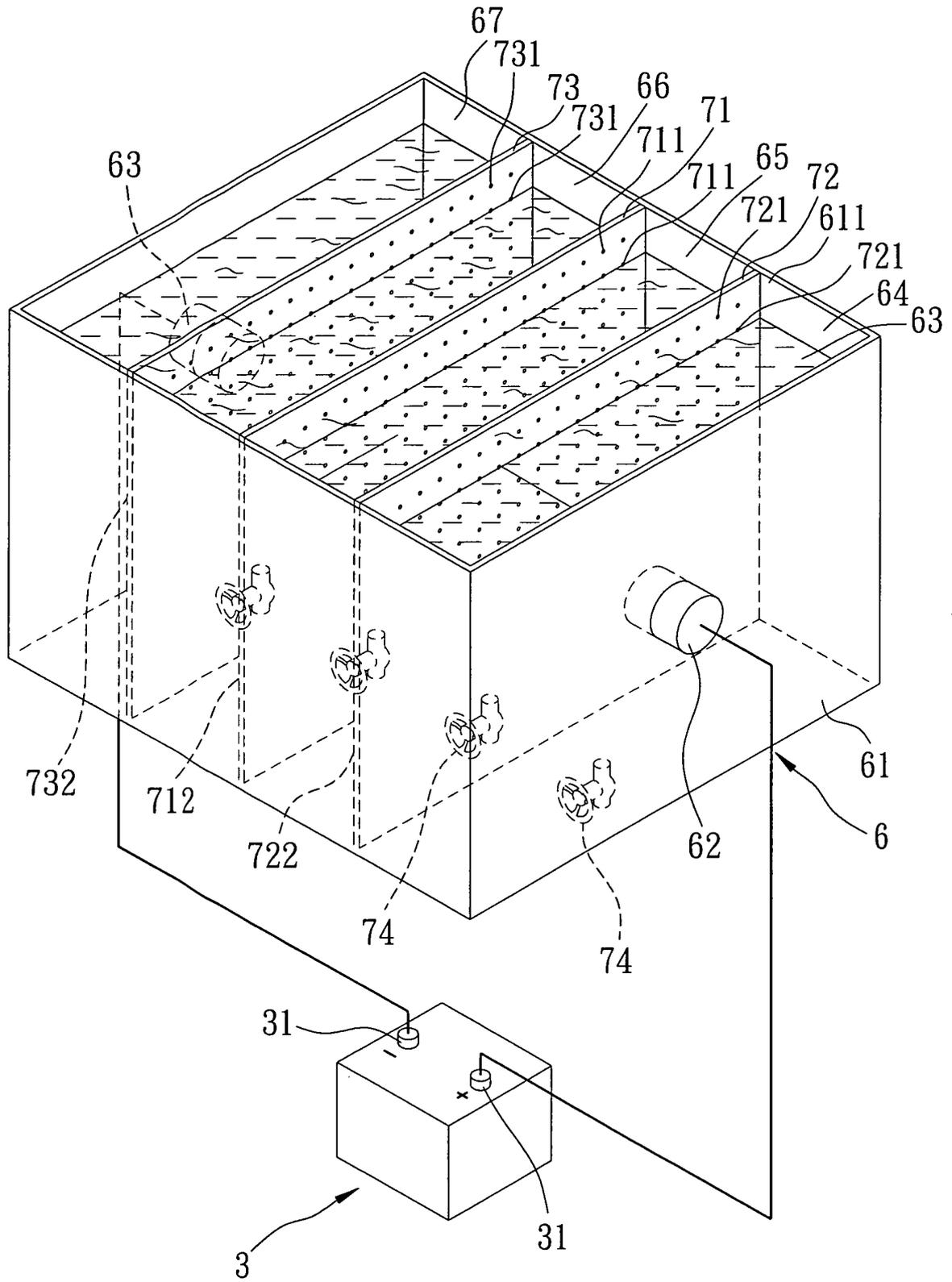


圖5

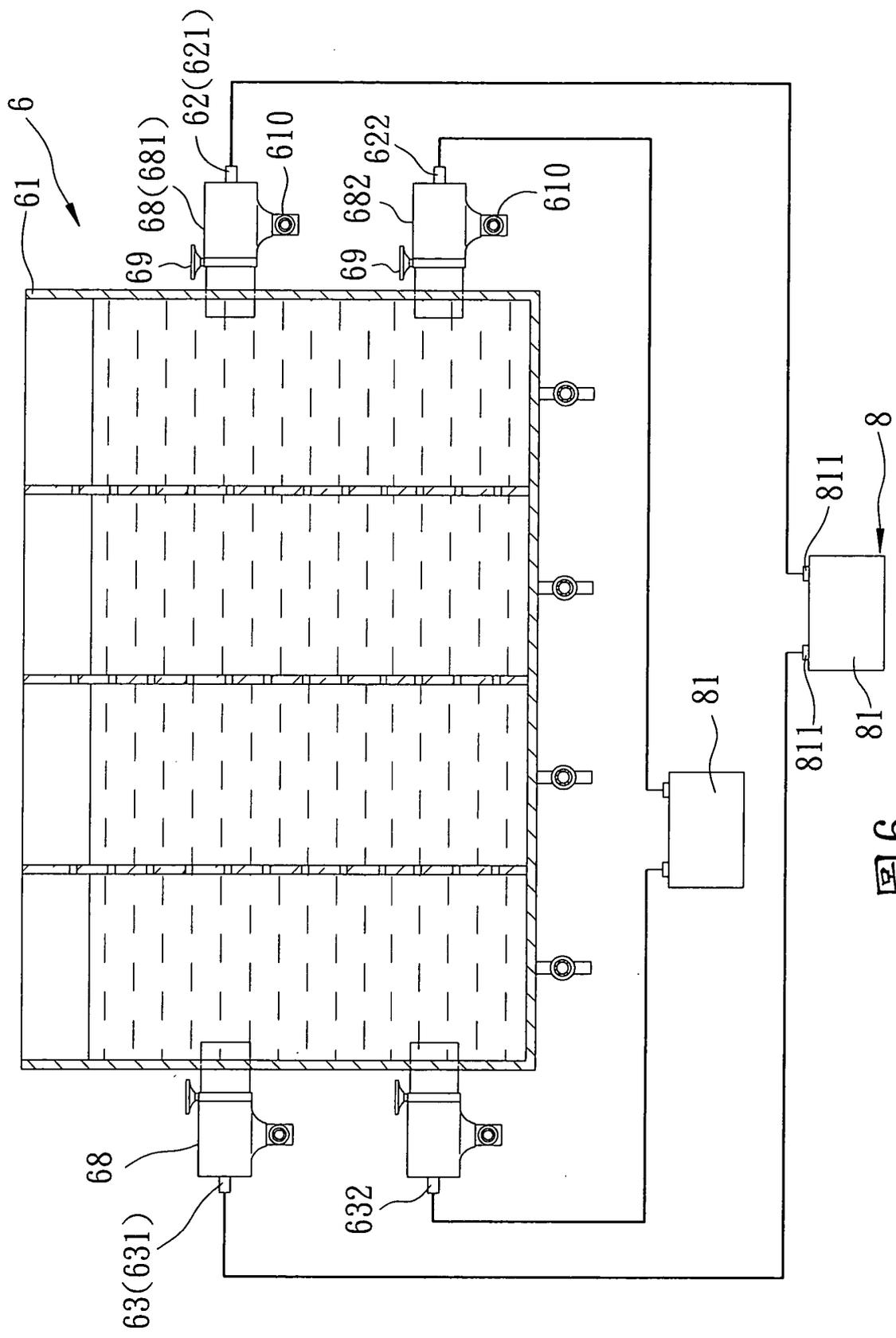


圖6

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1·····	電泳槽	211·····	穿孔
11·····	槽本體	23·····	開口
12·····	電極棒	24·····	開口
2·····	隔離單元	3·····	直流電源組
21·····	第一隔離壁	31·····	電極端