



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I577433 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：102130373

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 23 日

(51)Int. Cl. : **B01D17/00 (2006.01)**

(71)申請人：晟大國際股份有限公司 (中華民國) HABEMIT INTERNATIONAL CO.LTD (TW)

桃園市平鎮區平東路一段 178 巷 32 號 3 樓

(72)發明人：王勤文 WANG, CHIN WEN (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

(56)參考文獻：

TW I224171B

TW M378228U1

TW 200604486A

TW 201332902A1

審查人員：陳昱融

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 19 頁

(54)名稱

液體淡化處理裝置

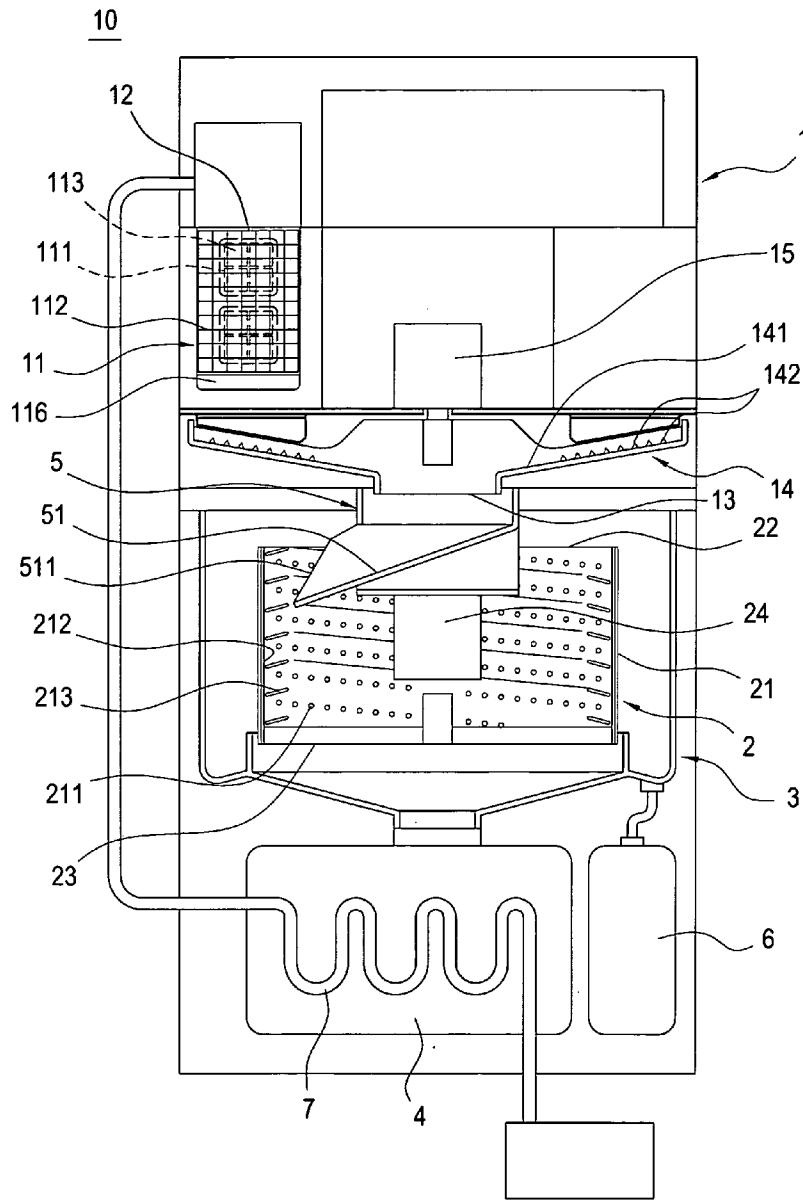
LIQUID DESALINATING DEVICE

(57)摘要

本發明係關於一種液體淡化處理裝置，此液體淡化處理裝置包括一製冰器、一旋轉筒、一雜質收集槽及一淡化收集槽，製冰器具有至少一制冰模組、對應制冰模組配置的一入液口及一出冰口；旋轉筒具有一筒體、形成在筒體兩側的一入冰口及一排出口，筒體設有複數通孔，入冰口對應出冰口配置；雜質收集槽設置在筒體的外部並對應各通孔配置；淡化收集槽對應出冰口配置。藉此，本發明液體淡化處理裝置能將海水、汙水、廢水等液體進行淡化處理，從而產生含純水量較高的液體供後續使用。

The present invention is related to a liquid desalinating device. The liquid desalinating device is included of an ice maker, a rotary tube including a cylinder, an impurity collector and a discharge collector. The ice maker is included of an ice making module, a liquid inlet opening and an ice outlet opening. The liquid inlet opening and the ice outlet opening are arranged corresponding to the ice making module. An ice inlet opening and a discharge opening are formed at two sides of the cylinder. Multiple of through holes are provided on the cylinder. The ice inlet opening is arranged corresponding to the ice outlet opening. The impurity collector is arranged at outside of the cylinder and corresponding to the through holes. The discharge collector is arranged corresponding to the ice outlet opening. Thereby, the liquid desalinating device is able to desalinate liquid.

指定代表圖：



第三圖

- 符號簡單說明：
- 10 . . . 液體淡化處理裝置
 - 1 . . . 製冰器
 - 11 . . . 制冰模組
 - 111 . . . 致冷晶片
 - 112 . . . 製冰盒
 - 113 . . . 均溫板
 - 116 . . . 集冰槽
 - 12 . . . 入液口
 - 14 . . . 集冰盤
 - 141 . . . 傾斜環壁
 - 142 . . . 突齒
 - 15 . . . 轉動馬達
 - 2 . . . 旋轉筒
 - 21 . . . 筒體
 - 211 . . . 通孔
 - 212 . . . 內環壁
 - 213 . . . 螺旋導道
 - 22 . . . 入冰口
 - 23 . . . 排出口
 - 24 . . . 旋轉馬達
 - 3 . . . 雜質收集槽
 - 4 . . . 淡化收集槽
 - 5 . . . 漏斗
 - 51 . . . 傾斜導板
 - 511 . . . 開口
 - 6 . . . 雜質儲存桶
 - 7 . . . 導液流道



發明摘要

申請日: 102.8.23
IPC分類: B01D17/00 (2005.01)

公告本

【發明摘要】

【中文發明名稱】 液體淡化處理裝置

【英文發明名稱】 Liquid Desalinating Device

【中文】

本發明係關於一種液體淡化處理裝置，此液體淡化處理裝置包括一製冰器、一旋轉筒、一雜質收集槽及一淡化收集槽，製冰器具有至少一制冰模組、對應制冰模組配置的一入液口及一出冰口；旋轉筒具有一筒體、形成在筒體兩側的一入冰口及一排出口，筒體設有複數通孔，入冰口對應出冰口配置；雜質收集槽設置在筒體的外部並對應各通孔配置；淡化收集槽對應出冰口配置。藉此，本發明液體淡化處理裝置能將海水、汗水、廢水等液體進行淡化處理，從而產生含純水量較高的液體供後續使用。

【英文】

The present invention is related to a liquid desalinating device. The liquid desalinating device is included of an ice maker, a rotary tube including a cylinder, an impurity collector and a discharge collector. The ice maker is included of an ice making module, a liquid inlet opening and an ice outlet opening. The liquid inlet opening and the ice outlet opening are arranged corresponding to the ice making module. An ice inlet opening and a discharge opening are formed at two sides of the cylinder. Multiple of through holes are provided on the cylinder. The ice inlet opening is arranged corresponding to the ice outlet opening. The impurity collector is arranged at outside of the cylinder and corresponding to the through holes. The discharge collector is arranged corresponding to the ice outlet opening. Thereby, the liquid desalinating device is able to desalinate liquid.

【指定代表圖】 第三圖

【代表圖之符號簡單說明】

10…液體淡化處理裝置

1…製冰器

11…制冰模組

111…致冷晶片

112…製冰盒

113…均溫板

116…集冰槽

12…入液口

14…集冰盤

141…傾斜環壁

142…突齒

15…轉動馬達

2…旋轉筒

21…筒體

211…通孔

212…內環壁

213…螺旋導道

22…入冰口

23…排出口

24…旋轉馬達

3…雜質收集槽

4…淡化收集槽

5…漏斗

51…傾斜導板

511…開口

6…雜質儲存桶

7…導液流道

【特徵化學式】



發明專利說明書

【發明說明書】

【中文發明名稱】 液體淡化處理裝置

【英文發明名稱】 Liquid Desalinating Device

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種液體處理裝置，尤指一種液體淡化處理裝置。

【先前技術】

【0002】 水是人類必要的生活元素，但隨著人類大量汙染水源，導致潔淨水越來越少，但汙水、廢水、海水等非潔淨水的數量卻遠遠大過潔淨水。因此，若無法立即節約使用潔淨水，潔淨水的數量將急速減少，最後嚴重影響人類的生存及地球生態。

【0003】 如何有效節約潔淨水，舉例如下，一般飲用水可自潔淨水提供，但如洗澡、擦地等清潔方面，就能由非潔淨水提供，使非潔淨水取代部分潔淨水之使用，以避免潔淨水過度浪費。

【0004】 然而，汙水、廢水含有大量汙泥、砂石和重金屬，海水含有大量鹽鹵，造成汙水、廢水、海水等非潔淨水不能直接進行清潔等方面使用。故，如何淡化汙水、廢水、海水等非潔淨水，使同一單位非潔淨水之汙泥、砂石、重金屬或鹽鹵的含量降低，係業界亟欲研發之重點。

【0005】 有鑑於此，本發明人遂針對上述現有技術，特潛心研究並配合學理的運用，盡力解決上述之問題點，即成為本發明人開發之目標

。

【發明內容】

【0006】 本發明之一目的，在於提供一種液體淡化處理裝置，其係利用液體淡化處理裝置以將海水、汙水、廢水等液體進行淡化處理，從而產生含純水量較高的液體供後續使用。

【0007】 爲了達成上述之目的，本發明係提供一種液體淡化處理裝置，包括：

【0008】 一製冰器，具有至少一制冰模組、對應該制冰模組配置的一入液口及一出冰口；

【0009】 一旋轉筒，具有一筒體、形成在該筒體兩側的一入冰口及一排出口，該筒體設有複數通孔，該入冰口對應該出冰口配置；

【0010】 一雜質收集槽，設置在該筒體的外部並對應該等通孔配置；以及

【0011】 一淡化收集槽，對應該出冰口配置。

【0012】 本發明還具有以下功效：

【0013】 第一、制冰模組包含致冷晶片及製冰盒，藉由致冷晶片快速將海水、汙水、廢水等液體冷凝成固態冰，再透過製冰盒將固態冰分成一粒粒狀的冰粒，以方便內環壁刮除汙泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質。

【0014】 第二、製冰器更包含集冰盤，集冰盤延伸有數個突齒，彼此凝結的冰粒碰撞到突齒時，突齒會使凝結的冰粒分開成一粒粒狀的冰粒，以方便內環壁刮除汙泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質。

【0015】 第三、筒體內周緣設有螺旋導道，使冰粒沿著螺旋導道滑行並驅使冰粒向下推動，提高冰粒接觸內環壁及螺旋導道之面積，讓冰粒表面的汙泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質被刮除的更加乾淨。

【0016】 第四、液體淡化處理裝置更包括漏斗，漏斗具有傾斜導板，傾斜導板對應內環壁頂端配置，以導引冰粒落至螺旋導道頂端，延長冰粒接觸內環壁及螺旋導道之路徑。

【0017】 第五、液體淡化處理裝置更包括導液流道，導液流道對應淡化收集槽熱貼合並連通入液口，使海水、汗水、廢水等液體先和淡化收集槽進行熱交換，導液流道再導引預冷的海水、汗水、廢水等液體進入入液口，讓入液口流出的海水、汗水、廢水等液體更容易冷凝成固態，並使淡化收集槽的冰粒昇溫而呈液態的淡化液體流出，以提升液體淡化處理裝置之運作效能。

【圖式簡單說明】

【0018】 第一圖係本發明制冰模組之立體分解圖。

【0019】 第二圖係本發明製冰器之組合俯視圖。

【0020】 第三圖係本發明液體淡化處理裝置之組合示意圖。

【0021】 第四圖係本發明液體淡化處理裝置之使用狀態示意圖。

【實施方式】

【0022】 有關本發明之詳細說明及技術內容，將配合圖式說明如下，然而所附圖式僅作為說明用途，並非用於侷限本發明。

【0023】 請參考第一至四圖所示，本發明係提供一種液體淡化處理裝置，此液體淡化處理裝置10主要包括一製冰器1、一旋轉筒2、一雜質

收集槽3及一淡化收集槽4。

【0024】製冰器1具有一或複數制冰模組11、對應制冰模組11配置的一入液口12及一出冰口13。其中，如第二圖所示，本實施例制冰模組11之最佳數量為複數。

【0025】再者，製冰器1更包含一集冰盤14及一轉動馬達15，集冰盤14對應制冰模組11配置，出冰口13自集冰盤14上開設，集冰盤14具有形成在出冰口13周圍的一傾斜環壁141，傾斜環壁141延伸有複數突齒142；轉動馬達15連接於集冰盤14並帶動集冰盤14轉動。

【0026】進一步說明如下，如第一圖所示，此制冰模組11包含至少一致冷晶片111、一製冰盒112、至少一均溫板113、一水冷管線114、一滴水管115、一集冰槽116及一翻動板117。

【0027】致冷晶片111具有一吸熱面1111及一放熱面1112，製冰盒112具有複數分隔槽1121並對應吸熱面1111配置，均溫板113和水冷管線114對應放熱面1112熱貼合，滴水管115連通入液口12並對應該製冰盒112的上方配置。其中，水冷管線114具有一水冷入口1141及水冷出口1142，用以導引冷卻水流進或流出水冷管線114。

【0028】又，集冰槽116對應製冰盒112的下方配置，翻動板117樞接於集冰槽116上，並翻動板117對應製冰盒112遠離致冷晶片111的一側下方配置，使入液口12注入的海水、汗水、廢水等液體凝結成固態則形成在製冰盒112上，海水、汗水、廢水等液體未凝結而呈液態則流入集冰槽116內，最後固態冰或冰粒100掉落在翻動板117時，翻動板117受重力會翻動，推動固態冰或冰粒100向下掉

落。

- 【0029】 旋轉筒2具有圓筒狀的一筒體21、形成在筒體21上、下側的一入冰口22及一排出口23，筒體21設有複數通孔211，入冰口22對應出冰口13配置。其中，筒體21具有一內環壁212，內環壁212沿著周緣頂端朝底端設有一螺旋導道213。
- 【0030】 另外，旋轉筒2包含一旋轉馬達24，旋轉馬達24連接筒體21並帶動筒體21轉動。
- 【0031】 雜質收集槽3設置在筒體21的外部並對應各通孔211配置；淡化收集槽4對應出冰口23配置。
- 【0032】 本發明液體淡化處理裝置10更包括一漏斗5，漏斗5設置在出冰口13及入冰口22之間，漏斗5末端具有一傾斜導板51，傾斜導板51的開口511對應內環壁212頂端的一側配置。
- 【0033】 本發明液體淡化處理裝置10更包括一雜質儲存桶6，雜質儲存桶6連通於雜質收集槽3的底部。
- 【0034】 本發明液體淡化處理裝置10更包括一導液流道7，導液流道7對應淡化收集槽4熱貼合並連通入液口12。
- 【0035】 本發明液體淡化處理裝置10之組合，如第三圖所示，其係利用製冰器1具有制冰模組11、對應制冰模組11配置的入液口12及出冰口13；旋轉筒2具有筒體21、形成在筒體21兩側的入冰口22及排出口23，筒體21設有數個通孔211，入冰口22對應出冰口13配置；雜質收集槽3設置在筒體21的外部並對應各通孔211配置；淡化

收集槽4對應出冰口23配置。藉此，利用液體淡化處理裝置10以將海水、汗水、廢水等液體進行淡化處理，從而產生含純水量較高的液體供後續使用。

【0036】如第四圖所示，係本發明液體淡化處理裝置10之使用狀態，第一、將海水、汗水、廢水等液體自入液口12注入，再透過制冰模組11將海水、汗水、廢水等液體凝結成冰粒100，並利用純水冷凝先變成固態之原理，導致污泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質形成在冰粒100的外部；第二、冰粒100透過出冰口13與入冰口22而進入旋轉筒2，並利用旋轉筒2之轉動，使冰粒100和內環壁212相互摩擦，讓內環壁212刮除污泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質，再透過通孔211將污泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質甩出至雜質收集槽3；最後，透過排出口23進入淡化收集槽4的冰粒100，其表面的污泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質已被刮除，故退冰後會形成污泥、砂石、重金屬或鹽鹵含量較低與純水含量較高的淡化液體，以便利提供清潔等方面使用。

【0037】另外，制冰模組11包含致冷晶片111及製冰盒112，藉由致冷晶片111快速將海水、汗水、廢水等液體冷凝成固態冰，再透過製冰盒112將固態冰分成一粒粒狀的冰粒100，以方便內環壁212刮除污泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質。

【0038】再者，製冰器1更包含集冰盤14，集冰盤14具有形成在出冰口13周圍的傾斜環壁141，以導引冰粒100掉入出冰口13，並集冰盤14延伸有數個突齒142，彼此凝結的冰粒100碰撞到突齒142時，因轉動馬達15會帶動集冰盤14轉動，讓突齒142主動去撥動凝結的

冰粒100，進而使凝結的冰粒100分開成一粒粒狀的冰粒100，以方便內環壁212刮除汙泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質。

【0039】 又，筒體21內周緣設有螺旋導道213，使冰粒100沿著螺旋導道213滑行並驅使冰粒100向下推動，提高冰粒100接觸內環壁212及螺旋導道213之面積，讓冰粒100表面的汙泥、砂石、重金屬或鹽鹵等雜質被刮除的更加乾淨。

【0040】 此外，液體淡化處理裝置10更包括漏斗5，漏斗5具有傾斜導板51，傾斜導板51對應內環壁212頂端配置，以導引冰粒100落至螺旋導道213頂端，延長冰粒100接觸內環壁212及螺旋導道213之路徑。

【0041】 並且，液體淡化處理裝置10更包括導液流道7，導液流道7對應淡化收集槽4熱貼合並連通入液口12，使海水、汙水、廢水等液體先和淡化收集槽4進行熱交換，導液流道7再導引預冷的海水、汙水、廢水等液體進入入液口12，讓入液口12流出的海水、汙水、廢水等液體更容易冷凝成固態，並使淡化收集槽4的冰粒100昇溫而呈液態的淡化液體流出，以提升液體淡化處理裝置10之運作效能。

【0042】 綜上所述，本發明之液體淡化處理裝置，亦未曾見於同類產品及公開使用，並具有產業利用性、新穎性與進步性，完全符合發明專利申請要件，爰依專利法提出申請，敬請詳查並賜准本案專利，以保障發明人之權利。

【符號說明】

【0043】 10…液體淡化處理裝置

【0044】 1…製冰器

【0045】 11…制冰模組

【0046】 111…致冷晶片

【0047】 1111…吸熱面

【0048】 1112…放熱面

● 【0049】 112…製冰盒

【0050】 1121…分隔槽

【0051】 113…均溫板

【0052】 114…水冷管線

【0053】 1141…水冷入口

【0054】 1142…水冷出口

● 【0055】 115…滴水管

【0056】 116…集冰槽

【0057】 117…翻動板

【0058】 12…入液口

【0059】 13…出冰口

【0060】 14…集冰盤

- 【0061】 141…傾斜環壁
- 【0062】 142…突齒
- 【0063】 15…轉動馬達
- 【0064】 2…旋轉筒
- 【0065】 21…筒體
- 【0066】 211…通孔
- 【0067】 212…內環壁
- 【0068】 213…螺旋導道
- 【0069】 22…入冰口
- 【0070】 23…排出口
- 【0071】 24…旋轉馬達
- 【0072】 3…雜質收集槽
- 【0073】 4…淡化收集槽
- 【0074】 5…漏斗
- 【0075】 51…傾斜導板
- 【0076】 511…開口
- 【0077】 6…雜質儲存桶
- 【0078】 7…導液流道

【0079】 100…冰粒

【主張利用生物材料】

【0080】



申請專利範圍

【發明申請專利範圍】

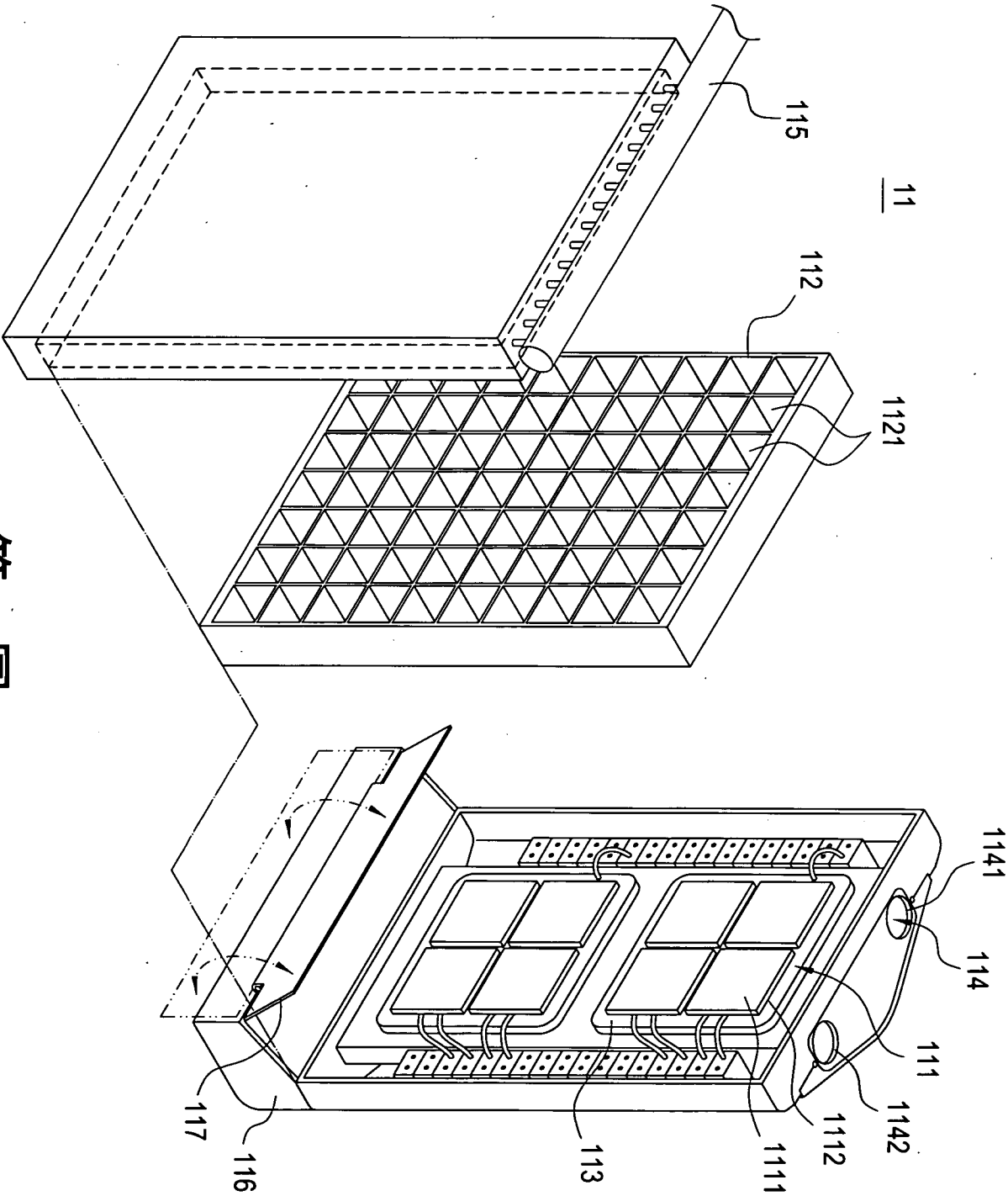
- 【第1項】 一種液體淡化處理裝置，包括：
- 一製冰器，具有至少一制冰模組、對應該制冰模組配置的一入液口及一出冰口；
 - 一旋轉筒，具有一筒體、形成在該筒體兩側的一入冰口及一排出口，該筒體設有複數通孔，該入冰口對應該出冰口配置；
 - 一雜質收集槽，設置在該筒體的外部並對應該等通孔配置；以及
 - 一淡化收集槽，對應該出冰口配置。
- 【第2項】 如請求項1所述之液體淡化處理裝置，其中該制冰模組包含至少一致冷晶片、一製冰盒、至少一均溫板、一水冷管線及一滴水管，該致冷晶片具有一吸熱面及一放熱面，該製冰盒具有複數分隔槽並對應該吸熱面配置，該均溫板和該水冷管線對應該放熱面熱貼合，該滴水管連通該入液口並對應該製冰盒的上方配置。
- 【第3項】 如請求項2所述之液體淡化處理裝置，其中該制冰模組包含一集冰槽及樞接於該集冰槽的一翻動板，該集冰槽對應該製冰盒的下方配置，該翻動板對應該製冰盒遠離該致冷晶片的一側下方配置。
- 【第4項】 如請求項2所述之液體淡化處理裝置，其中該製冰器更包含一集冰盤，該集冰盤對應該制冰模組配置，該出冰口自該集冰盤上開設，該集冰盤具有形成在該出冰口周圍的一傾斜環壁，該傾斜環壁延伸有複數突齒。
- 【第5項】 如請求項4所述之液體淡化處理裝置，其中該製冰器更包含一轉

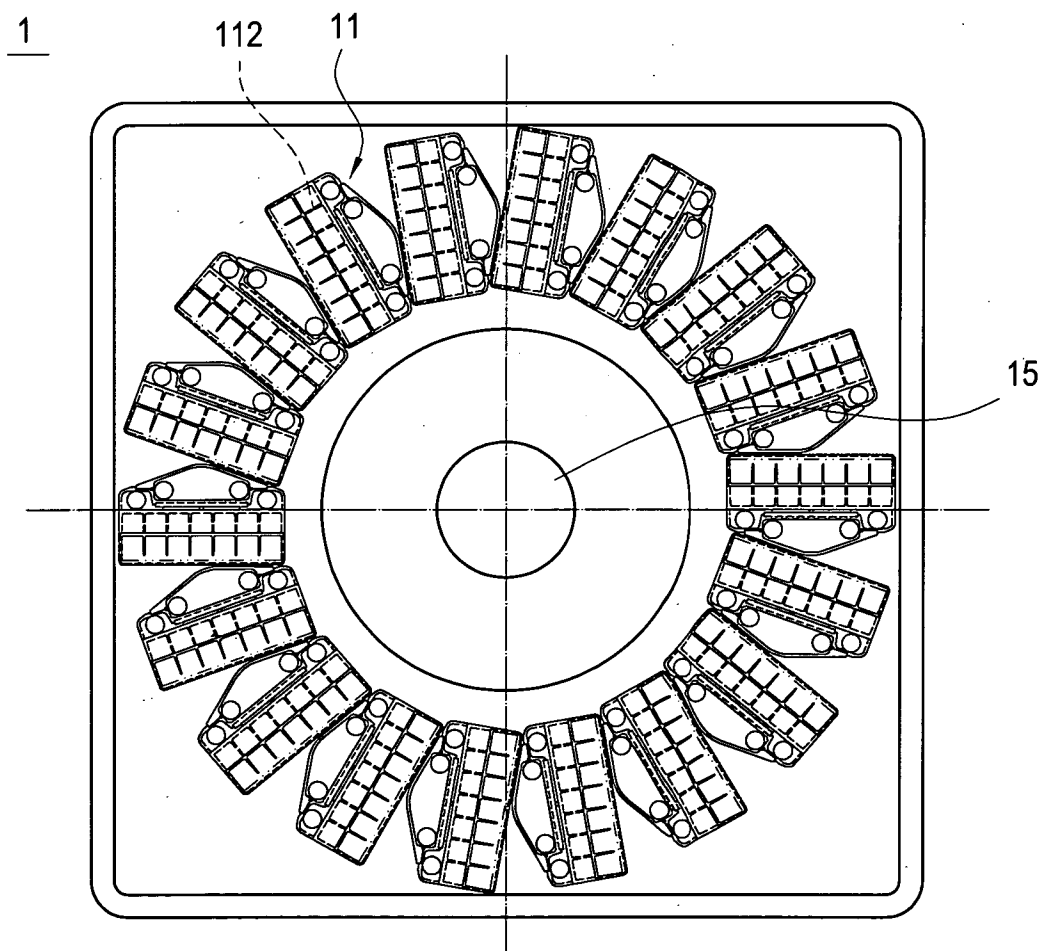
動馬達，該轉動馬達連接於該集冰盤並帶動該集冰盤轉動。

- 【第6項】 如請求項1所述之液體淡化處理裝置，其更包括一漏斗，該漏斗設置在該出冰口及該入冰口之間，該漏斗末端具有一傾斜導板，該筒體具有一內環壁，該傾斜導板的開口對應該內環壁頂端的一側配置。
- 【第7項】 如請求項1所述之液體淡化處理裝置，其中該筒體具有一內環壁，該內環壁沿著周緣設有一螺旋導道。
- 【第8項】 如請求項1所述之液體淡化處理裝置，其中該旋轉筒包含一旋轉馬達，該旋轉馬達連接該筒體並帶動該筒體轉動。
- 【第9項】 如請求項1所述之液體淡化處理裝置，其更包括一雜質儲存桶，該雜質儲存桶連通於該雜質收集槽的底部。
- 【第10項】 如請求項1所述之液體淡化處理裝置，其更包括一導液流道，該導液流道對應該淡化收集槽熱貼合並連通該入液口。

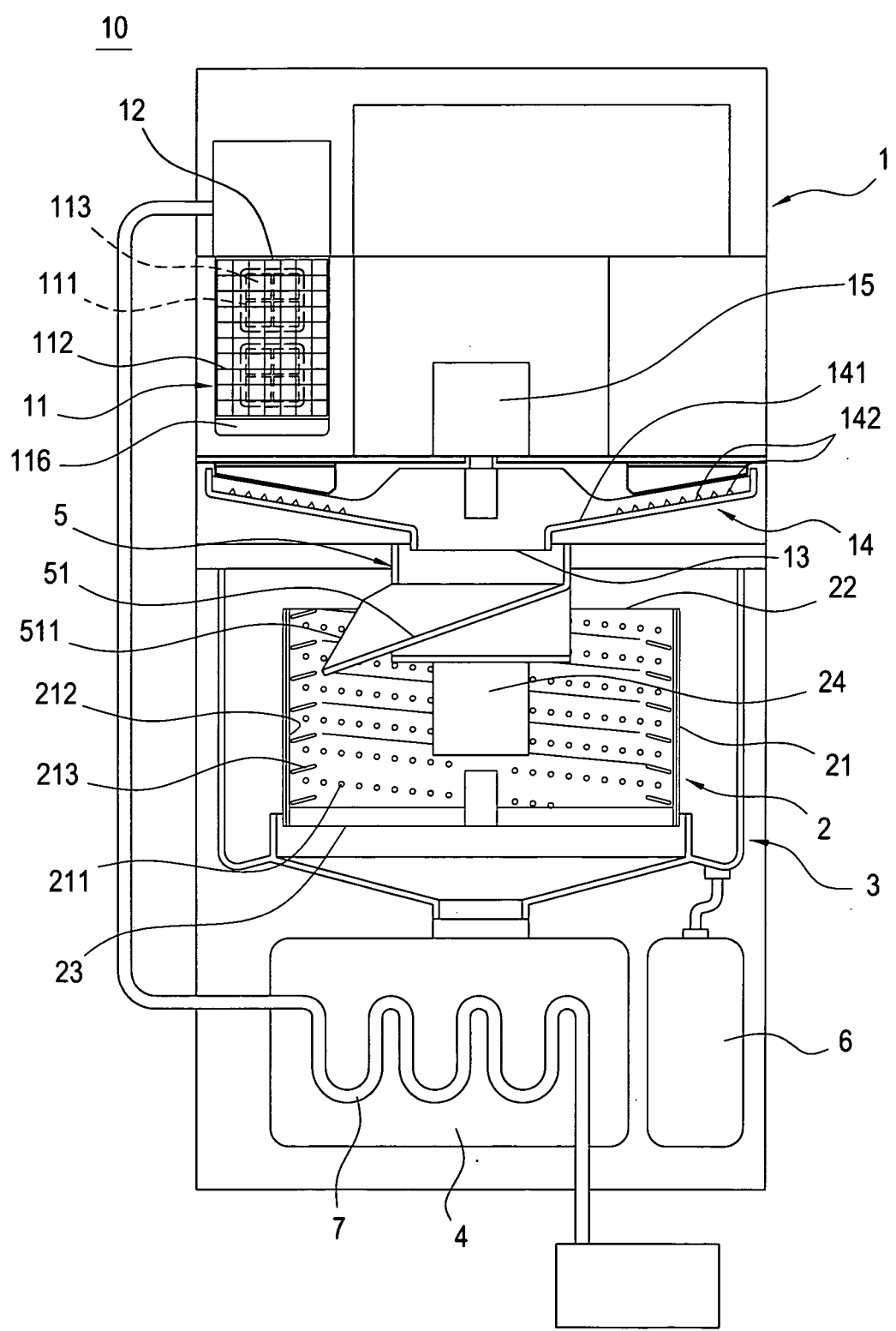
【發明圖式】

第一圖

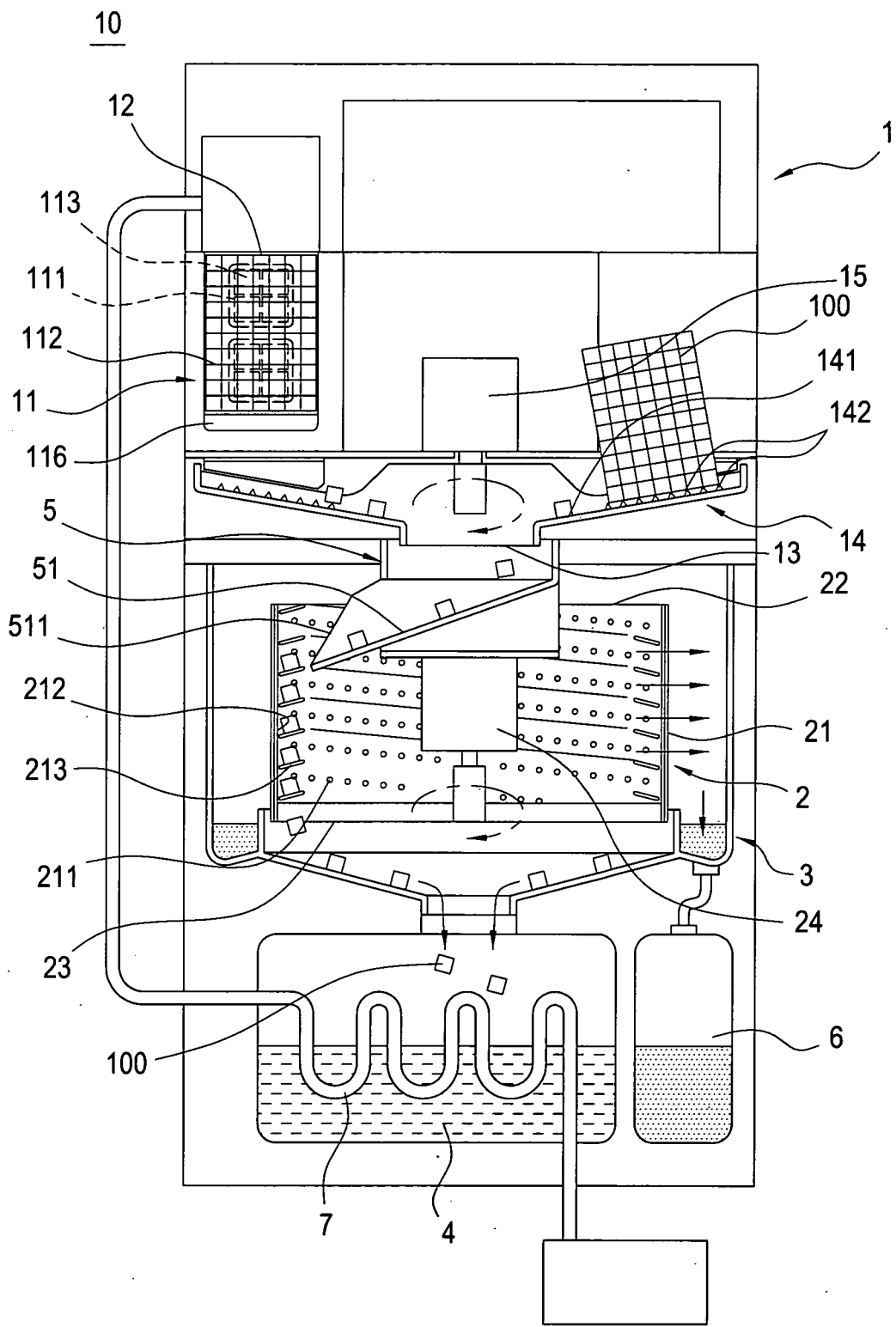




第二圖



第三圖



第四圖