

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本、2007年8月7日、特願第2007-205488號

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種攜帶式超音波霧氣產生裝置。

【先前技術】

提出此申請案前，申請人已開發且提出新型態的攜帶式超音波霧氣產生裝置。先前的裝置係記載於日本特開 2005-111328 號公報(特許文獻 1)及日本特開 2006-142119 號公報(特許文獻 2)中。

上述各公報中的裝置皆具有液體儲存槽以及超音波振動子，超音波振動子係設置於液體儲存槽底面。此外，噴嘴係連接於液體儲存槽，空氣係藉由風扇傳送，而管道形成於風扇和液體儲存槽之間，將空氣導往液體儲存槽中。此外，功率電晶體係連接於超音波振動子，電子裝置係連接於功率電晶體，藉由電子裝置及功率電晶體驅動超音波振動子，而超音波振動液體儲存槽中的液體，使液柱從此液面噴出，藉由液柱產生霧氣。因此，霧氣係藉由空氣傳送，而自噴嘴噴出。此霧氣極細小。因此，例如將本裝置用於美顏術時，可將霧氣噴於臉部，讓皮膚吸收。

此時，功率電晶體係經電流加熱，特別易於發熱。有鑑於此，如何經濟有效地氣體冷卻功率電晶體，乃被眾人期望。

【特許文獻 1】特開 2005-111328 號公報

【特許文獻 2】特開 2005-142119 號公報

【發明內容】

根據本發明，一液體儲存槽與一超音波振動子結合，超音波振動子係設置於液體儲存槽之底面。又，一噴嘴係連接於液體儲存槽，空氣係藉由一風扇傳送，而一管道形成於風扇和液體儲存槽之間，將空氣導往液體儲存槽中。又，一散熱鰭片構材係設置於管道上，一功率電晶體與散熱鰭片構材組合，連接於超音波振動子。又，一電子裝置係連接於功率電晶體，藉由電子裝置及功率電晶體驅動超音波振動子，而超音波振動液體儲存槽中之液體，使液柱從液面噴出，藉由液柱產生霧氣。因此，霧氣係由空氣傳送，而自噴嘴噴出。又，功率電晶體係藉由空氣及散熱鰭片構材而被氣體冷卻。

在一較佳的態樣，散熱鰭片構材係由散熱鰭片筒構成。在風扇的順流位置，一管道係形成於散熱鰭片筒的內面，功率電晶體係設置於散熱鰭片筒的外面。

【實施方式】

以下說明本發明之實施例。

圖 1 出示了為本發明之攜帶式超音波霧氣產生裝置。本裝置具有一殼體 1、液體儲存槽 2 及超音波振動子 3。殼體 1 係為可單手掌握的大小。液體儲存槽 2 係內藏於殼體 1 的上部，超音波振動子 3 則設置於液體儲存槽 2 之底面。本實施例中，在液體儲存槽 2 設有一穿透膜 4，而將

液體儲存槽 2 分為上部及下部，超音波振動子 3 則設置於下部的底面。此外，在液體儲存槽 2 的下部中填充的液體 5，藉穿透膜 4 而封入，而在液體儲存槽 2 的上部中則填充有液體 6。穿透膜 4 係由樹脂製的薄膜片製成。

又，噴嘴 7 係設置於殼體 1 的上端，其係突出於外部，管道 8 形成於噴嘴 7 與液體儲存槽 2 之間，使噴嘴 7 連接於液體儲存槽 2。此外，風扇 9 內藏於殼體 1 的下部，一縫隙 10 形成於殼體 1 的側壁上，空氣係從縫隙 10 吸入時，即經由風扇 9 進行傳送。風扇 9 係以多翼式扇葉構成。又，一管道 11 形成於風扇 9 及液體儲存槽 2 之間，空氣係通過管道 11，傳送至液體儲存槽 2。

此外，如圖 2 所示，散熱鰭片構材 12 係設置於管道 11 上。又，功率電晶體 13 係內藏於殼體 1 的下部，與散熱鰭片構材結合，且連接至超音波振動子 3。散熱鰭片構材 12 係以鋁等導熱材料製成。又，在此實施例中，在風扇 9 的順流位置，一管道 11 係形成於散熱鰭片筒（散熱鰭片構材）12 的內面，而功率電晶體 13 係設置於散熱鰭片筒（散熱鰭片構材）12 的外面。

又，電子裝置 14 係內藏於殼體 1 的下部，而連接至功率電晶體 13，藉由電子裝置 14 及功率電晶體 13 驅動超音波振動子 3，以此振盪出超音波 15。超音波 15 係穿透過穿透膜 4。其方向係為與超音波振動子 3 垂直的方向。因此，藉由超音波振動子 3 而超音波振動液體儲存槽 2 中的液體 5、6，使液柱 17 從液面 16 噴出，藉由液柱 17 產

生霧氣。

因此，在本裝置中，霧氣係藉由空氣傳送，其係通過管道 8 自噴嘴 7 噴出。此霧氣極細小，因此，例如當本裝置使用於美顏術時，可將霧氣噴於臉部，而讓皮膚吸收。液體 5、6 係由水構成。

此外，在本裝置中，雖然功率電晶體係經電流加熱而特別易於發熱，但不會形成問題。即使不採取其他特別的措施，當空氣經風扇 9 傳送時，因為位於風扇 9 的順流位置，使得傳送來的空氣作用於散熱鰭片筒（散熱鰭片構材）12 以及功率電晶體 13。且，藉由空氣及散熱鰭片筒（散熱鰭片構材）12 而氣體冷卻功率電晶體 13。因此，可經濟且有效的氣體冷卻功率電晶體 13。

此外，在本裝置中，蓋體 18 係與液體儲存槽 2 結合，其係設置於液面 16 的上方。蓋體 18 係呈圓拱狀，於平視時呈多角形，且其係具有複數個邊角。因此，當液柱 17 從液面 16 噴出時，液柱 17 衝擊至蓋體 18，藉由蓋體 18 來限制液柱 17 的高度。因此，可使霧氣的量不因整體裝置小巧化而減少，達到較佳的效果。

又，噴嘴 7 和液體儲存槽之間的管道 8，係通過液體儲存槽 2 的水平剖面中央部上方，而開口於液體儲存槽 2，且風扇 9 及液體儲存槽 2 之間的管道 11 亦同。因此，即使整個裝置呈現傾斜狀態，液體儲存槽 2 中的液體不會通過管道 11 流至風扇 9。液體儲存槽 2 中的液體也不會通過管道 8 從噴嘴 7 溢出。

此外，在液柱 17 的水平方向的一側，發光二極體 19 係設置於液體儲存槽 2 之側壁，而於另一側，一窗口 20 係形成於儲存槽 2 的側壁上。發光二極體 19 係正對於窗口 20。因此，當液柱 17 經發光二極體 19 照射，此光線係透過窗口 20，可由窗口 20 觀察到液柱 17，賦予本裝置展示效果。此外，發光二極體 19 的光線具有美容效果係為習知。因此，本裝置不只能將霧氣噴於臉部，當發光二極體 19 的光線透過窗口 20 時，此光線照射至臉部，可藉由霧氣及發光二極體 19 得到美容效果。此外，使用紅色發光二極體時，此光線可使皮膚達到濕潤效果亦為習知。因此，當發光二極體 19 使用紅色發光二極體，且與噴嘴 7 的霧氣併用，可有效地滋潤皮膚。

本裝置不僅可作為美顏術用，也可作為其他用途。例如，當液體 6 為藥劑時，霧氣含有金屬離子或藥效成分，這些被皮膚吸收後，可作為醫療目的使用。於室內或室外，亦可將芳香劑、除臭劑或殺蟲劑以霧氣型態散佈。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本發明實施例的剖面圖；以及

圖 2 是圖 1 中風扇及散熱鰭片筒的剖面圖；

【主要元件符號說明】

1：殼體

2：液體儲存槽

- 3：超音波振動子
- 4：穿透膜
- 5、6：液體
- 7：噴嘴
- 8：管道
- 9：風扇
- 10：縫隙
- 11：管道
- 12：散熱鰭片筒（散熱鰭片構材）
- 13：功率電晶體
- 14：電子裝置
- 15：超音波
- 16：液面
- 17：液柱
- 18：蓋體
- 19：發光二極體
- 20：窗口

五、中文發明摘要：

提供一種攜帶式超音波霧氣產生裝置，其係使驅動超音波振動子 3 之功率電晶體 13 經濟有效地氣體冷卻。

管道 11 係設置於風扇 9 及液體儲存槽 2 之間，散熱鰭片構材 12 係設置於管道 11，功率電晶體 13 係與散熱鰭片構材 12 組合，連接至一超音波振動子 3。此外，電子裝置 14 係連接於功率電晶體 13，藉由電子裝置 14 及功率電晶體 13 驅動超音波振動子 3，而超音波振動液體儲存槽 2 中之液體 5、6，使液柱 17 從此液面 16 噴出，藉由液柱 17 產生霧氣。

六、英文發明摘要：

The invention provides a portable ultrasonic mist-generation device having a power transistor 13 for driving a ultrasonic vibrator 3 that can be air cooled economically and efficiently. A pip 11 is disposed between a fan 9 and a liquid tank 2. A heat sink structure 12 is disposed in the pipe 11, and the power transistor 13 is assembled with the heat sink structure 12 and then connected to the ultrasonic vibrator 3. An electronic device 14 is connected to the power transistor 13, so that the ultrasonic vibrator 3 can be driven by the electronic device 14 and the power transistor 13. When the liquids 5 and 6 in the liquid tank 2 are vibrated by ultrasonic wave, a liquid column 17 is

spouted out of the liquid surface 16 so as to generate the mist.

十、申請專利範圍：

1、一種攜帶式超音波霧氣產生裝置，包含：

一液體儲存槽；

一超音波振動子，係設置於該液體儲存槽底面；

一噴嘴，係連結至該液體儲存槽；

一風扇，係傳送一空氣；

一管道，係設置於該風扇及該液體儲存槽之間，將該空氣傳送至該液體儲存槽；

一散熱鰭片構材，係設置於該管道上；

一功率電晶體，係與該散熱鰭片構材組合，連接於該超音波振動子；以及

一電子裝置，係連接於該功率電晶體，經由該功率電晶體驅動該超音波振動子，以超音波振動該液體儲存槽中之液體，使一液柱從一液面噴出，藉該液柱產生一霧氣；

其中，該霧氣係由該空氣傳送，並由該噴嘴噴出，且該功率電晶體係藉由該空氣及該散熱鰭片構材達到氣體冷卻效果。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之攜帶式超音波霧氣產生裝置，其中該散熱鰭片構材係由散熱鰭片筒構成，在該風扇的順流位置，該散熱鰭片筒內面形成一管道，該功率電晶體則設置於該散熱鰭片筒的外面。

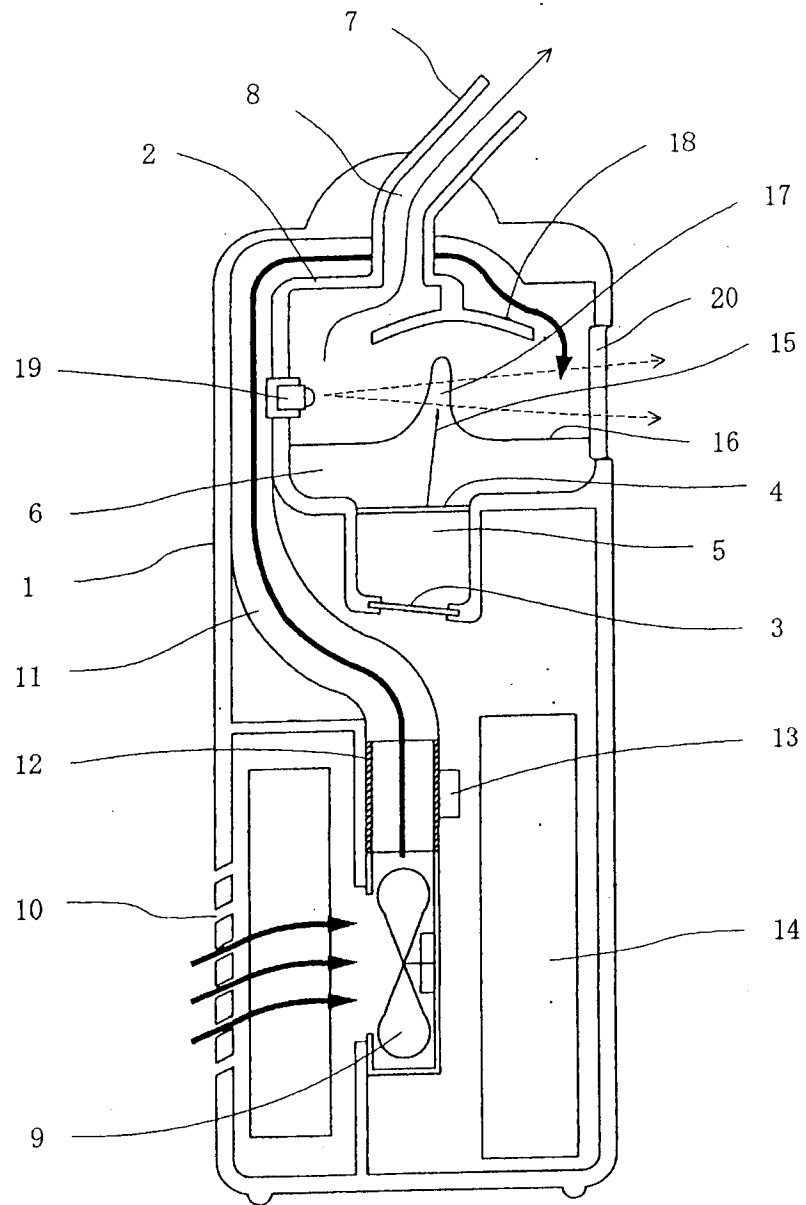


圖 1

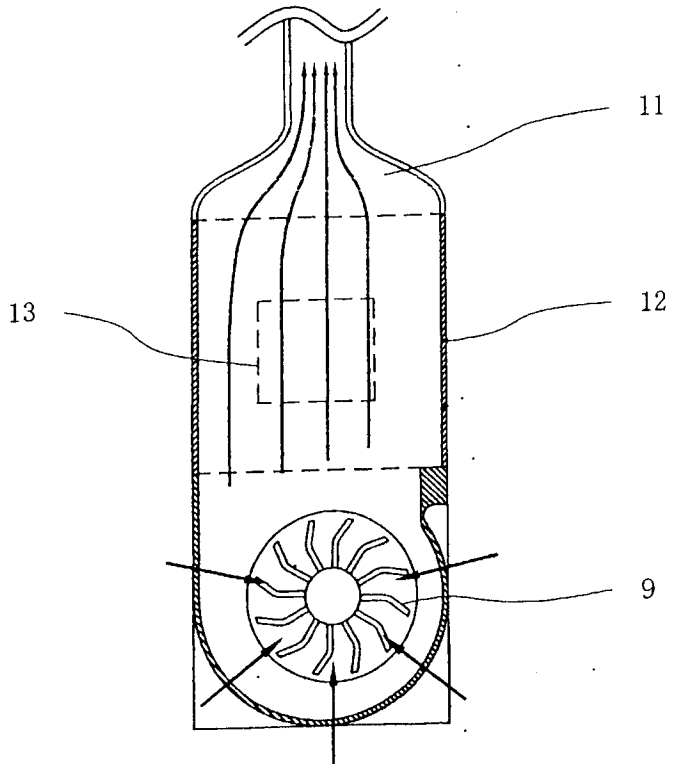


圖 2

七、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：殼體
- 2：液體儲存槽
- 3：超音波振動子
- 4：穿透膜
- 5、6：液體
- 7：噴嘴
- 8：管道
- 9：風扇
- 10：縫隙
- 11：管道
- 12：散熱鰭片筒（散熱鰭片構材）
- 13：功率電晶體
- 14：電子裝置
- 15：超音波
- 16：液面
- 17：液柱
- 18：蓋體
- 19：發光二極體
- 20：窗口

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化

學式：

無

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：97125435

※申請日期：97.7.4

※IPC分類：B05B 17/06
A61L 9/14

一、發明名稱：(中文/英文)

攜帶式超音波霧氣產生裝置 / PORTABLE
ULTRASONIC MIST GENERATOR

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

小西精工股份有限公司 / KONISHI SEIKO CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 小西 義光 / YOSHIMITSU, KONISHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

613-0023 京都府久世郡久御山町大字野村小字村東 161-1/
161-1, Koaza Murahigashi, Ooaza Nomura, Kumiya-cho,
Kuze-gun, Kyoto 613-0023, Japan

國籍：(中文/英文) 日本/JP

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 小西 義光 / YOSHIMITSU, KONISHI

2. 小西 真紀子 / MAKIKO, KONISHI

國籍：(中文/英文)

1. 日本/JP

2. 日本/JP