

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5167064号
(P5167064)

(45) 発行日 平成25年3月21日 (2013. 3. 21)

(24) 登録日 平成24年12月28日 (2012. 12. 28)

(51) Int. Cl.

F I

B 0 5 B 17/06 (2006. 01)**A 6 1 H 33/12 (2006. 01)****A 4 5 D 34/04 (2006. 01)****A 4 5 D 44/22 (2006. 01)**

B 0 5 B 17/06

A 6 1 H 33/12

A 4 5 D 34/04

A 4 5 D 44/22

A

5 5 O

Z

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2008-267248 (P2008-267248)
 (22) 出願日 平成20年10月16日 (2008. 10. 16)
 (65) 公開番号 特開2010-94602 (P2010-94602A)
 (43) 公開日 平成22年4月30日 (2010. 4. 30)
 審査請求日 平成22年11月26日 (2010. 11. 26)

(73) 特許権者 303048662
 コニシセイコー株式会社
 京都府久世郡久御山町大字野村小字村東 1
 6 1 - 1
 (74) 代理人 110000475
 特許業務法人みのり特許事務所
 (72) 発明者 小西 義光
 京都府久世郡久御山町大字野村小字村東 1
 6 1 - 1
 (72) 発明者 小西 真紀子
 京都府久世郡久御山町大字野村小字村東 1
 6 1 - 1

審査官 土井 伸次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯用超音波ミスト発生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体収容タンクと、

前記タンクの底面に設けられ、超音波を発振させ、前記超音波によって前記タンクの液体を振動させ、その液面から液柱を噴出させ、前記液柱によってミストを発生させる超音波振動子と、

前記タンク内に設けられ、前記超音波を伝達する伝達膜と、

前記超音波振動子のまわりに設けられ、前記タンクと前記超音波振動子間に洩れが生じないようにする環状のパッキンと、

前記パッキンまたは前記超音波振動子の上方に配置され、前記パッキンを遮蔽する環状の遮蔽板と、

角錐状または円錐状をなし、前記遮蔽板の上面に全周にわたって形成され、互いに接触または近接した多数の突起とからなる携帯用超音波ミスト発生装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、携帯用超音波ミスト発生装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

本願出願前、出願人は新しい形式の携帯用超音波ミスト発生装置を開発し、提案した。

10

20

特開 2005 - 111328 号公報 (特許文献 1) および特開 2006 - 142119 号公報 (特許文献 2) に記載されているものがそれである。

【0003】

各公報の装置は液体収容タンク、超音波振動子および伝達膜を有し、超音波振動子はタンクの底面に設けられ、伝達膜はタンク内に設けられる。したがって、超音波振動子によって超音波が発振され、伝達膜によって超音波が伝達され、超音波によってタンクの液体が振動し、その液面から液柱が噴出し、液柱によってミストが発生する。さらに、ノズルがタンクに接続され、エアがタンクに送られ、エアによってミストが送られ、これがノズルから噴出する。したがって、たとえば、この装置を美顔術に使用し、ミストを顔に吹き付け、皮膚に吸収させることができる。

10

【0004】

この場合、タンクと超音波振動子間に漏れが生じないようにする必要があり、通常、パッキンが超音波振動子のまわりに設けられる。パッキンは環状のもので、ゴム製である。しかしながら、超音波が伝達膜に達し、伝達膜によって超音波が伝達されるとき、超音波が伝達膜から反射し、反射波がパッキンに達することはされない。このため、反射波がパッキンに吸収され、熱に変換され、熱によってパッキンが焦げてしまうという問題があった。

【0005】

したがって、この発明は、携帯用超音波ミスト発生装置において、超音波の反射波にともなう問題がないようにすることを目的としてなされたものである。

20

【特許文献 1】特開 2005 - 111328 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 142119 号公報

【発明の開示】

【0006】

この発明によれば、液体収容タンクが超音波振動子および伝達膜と組み合わせられ、超音波振動子はタンクの底面に設けられ、伝達膜はタンク内に設けられる。したがって、超音波振動子によって超音波が発振され、伝達膜によって超音波が伝達され、超音波によってタンクの液体が振動し、その液面から液柱が噴出し、液柱によってミストが発生する。さらに、パッキンが超音波振動子のまわりに設けられ、タンクと超音波振動子間に洩れは生じない。さらに、遮蔽板がパッキンまたは超音波振動子の上方に設けられ、遮蔽板によってパッキンが遮蔽され、多数の突起が遮蔽板の上面に形成される。突起は角錐状または円錐状をなす。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、この発明の実施例を説明する。

【0008】

図 1 はこの発明にかかる携帯用超音波ミスト発生装置を示す。この装置は液体収容タンク 1、超音波振動子 2 および伝達膜 3 を有し、超音波振動子 2 はタンク 1 の底面に設けられ、伝達膜 3 はタンク 1 内に設けられている。そして、タンク 1 の下部に液体 4 が充填され、伝達膜 3 によって液体 4 が封入され、タンク 1 の上部に液体 5 が導入される。したがって、超音波振動子 2 によって超音波 6 が発振され、伝達膜 3 によって超音波 6 が伝達され、超音波 6 によってタンク 1 の液体 4, 5 が振動し、その液面 7 から液柱が噴出し、液柱によってミストが発生する。さらに、ノズル 8 がタンク 1 に接続され、エアがタンク 1 に送られ、エアによってミストが送られ、これがノズル 8 から噴出する。したがって、たとえば、この装置を美顔術に使用し、ミストを顔に吹き付け、皮膚に吸収させることができる。

40

【0009】

さらに、この装置では、パッキン 9 が超音波振動子 2 のまわりに設けられており、タンク 1 と超音波振動子 2 間に洩れは生じない。パッキン 9 は環状のもので、ゴム製である。さらに、遮蔽板 10 がパッキン 9 の上方に設けられ、遮蔽板 10 によってパッキン 9 が遮

50

蔽されており、多数の突起 11 が遮蔽板 10 の上面に形成されている。遮蔽板 10 も環状のものである。図 3 に示すように、突起 11 は角錐状または円錐状をなし、斜面 12 を有する。

【0010】

さらに、この実施例では、超音波振動子 2 がパッキン 9 にはめ込まれ、放熱板 13 によってタンク 1 の底面が形成され、パッキン 9 が放熱板 13 に向かって押し上げられ、放熱板 13 に押し付けられている。したがって、放熱板 13 と超音波振動子 2 間に洩れが生じず、タンク 1 と超音波振動子 2 間に洩れは生じない。放熱板 13 は超音波振動子 2 の熱を放出するためのもので、環状である。そして、遮蔽板 10 が放熱板 13 の上面に取り付けられている。さらに、図 2 に示すように、多数の突起 11 が遮蔽板 10 の全周にわたって形成され、各突起 11 が互いに接触または近接している。突起 11 および遮蔽板 10 は樹脂製である。

10

【0011】

一方、伝達膜 3 は隔壁 14 に取り付けられ、水平ではなく、一定角度傾斜するように配置されている。したがって、超音波 6 が伝達膜 3 に達し、伝達膜 3 によって超音波 6 が伝達されるとき、超音波 6 が伝達膜 3 から反射するが、その反射波 15 は垂直ではなく、斜めに進行する。

【0012】

さらに、反射波 15 がパッキン 9 に向かって進行するが、この装置では、遮蔽板 10 によってパッキン 9 が遮蔽され、多数の突起 11 が遮蔽板 10 の上面に形成されていることは前述したとおりである。したがって、突起 11 および遮蔽板 10 によって反射波 15 が遮断され、反射波 15 がパッキン 9 に達することはなく、熱によってパッキン 9 が焦げることはない。

20

【0013】

さらに、突起 11 は角錐状または円錐状であることは前述したとおりである。したがって、反射波 15 が突起 11 に達したとき、それが突起 11 から反射するが、その二次波 16 の問題もない。突起 11 の斜面 12 によって二次波 16 が誘導され、二次波 16 は上向きではなく、横向きに進行する。したがって、二次波 16 が隔壁 14 に達することはない、熱によって隔壁 14 が焦げることもない。突起 11 の角度によって二次波 16 の方向を調整し、選定することもできる。

30

【0014】

突起 11 は角錐状または円錐状であり、斜面 12 をもつ関係上、反射波 15 を受けるとき、その単位面積あたりのエネルギー量は小さい。さらに、突起 11 および遮蔽板 10 は樹脂製であることは前述したとおりである。したがって、突起 11 および遮蔽板 10 に反射波 15 を吸収させ、その吸収量だけ二次波 16 を減少させることもできる。

【0015】

図 4 は他の実施例を示す。この実施例では、遮蔽板 10 が超音波振動子 2 の上方に配置され、遮蔽板 10 によってパッキン 9 が遮蔽されており、多数の突起 11 が遮蔽板 10 の上面に形成されている。パッキン 9 は環状のもので、ゴム製である。遮蔽板 10 も環状のものである。突起 11 は角錐状または円錐状をなす。その他の構成は図 1 のものと同様である。

40

【0016】

したがって、図 1 のものと同様、突起 11 および遮蔽板 10 によって反射波 15 が遮断され、反射波 15 がパッキン 9 に達することはない、熱によってパッキン 9 が焦げることはない。さらに、突起 11 の斜面によって二次波 16 が誘導され、二次波 16 は上向きではなく、横向きに進行する。したがって、二次波 16 が隔壁 14 に達することはない、熱によって隔壁 14 が焦げることもない。突起 11 の角度によって二次波 16 の方向を調整し、選定することもできる。

【0017】

突起 11 は角錐状または円錐状であり、反射波 15 を受けるとき、その単位面積あたり

50

のエネルギー量は小さい。さらに、突起 11 および遮蔽板 10 は樹脂製である。したがって、突起 11 および遮蔽板 10 に反射波 15 を吸収させ、その吸収量だけ二次波 16 を減少させることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】この発明の実施例を示す断面図である。

【図 2】図 1 の突起および遮蔽板の平面図である。

【図 3】図 2 の突起の斜視図である。

【図 4】他の実施例を示す断面図である。

【図 5】図 4 の突起および遮蔽板の平面図である。

10

【符号の説明】

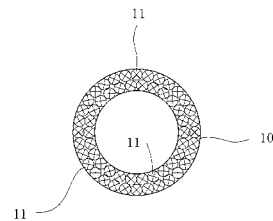
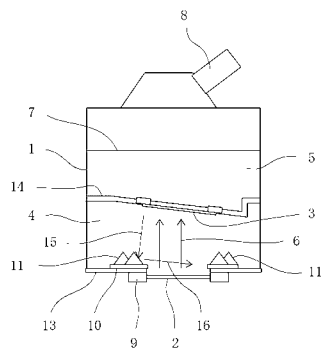
【0019】

- 1 タンク
- 2 超音波振動子
- 3 伝達膜
- 4, 5 液体
- 6 超音波
- 9 パッキン
- 10 遮蔽板
- 11 突起
- 15 反射波

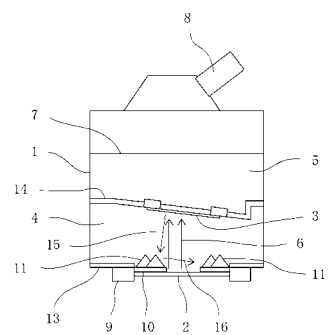
20

【図 1】

【図 2】



【 図 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 3 2 6 0 4 5 (J P , A)
特開昭 5 9 - 2 0 9 6 7 5 (J P , A)
特開昭 5 9 - 2 0 9 6 7 4 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 4 2 1 1 9 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 2 0 7 0 5 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 0 5 B	1 7 / 0 6
A 4 5 D	3 4 / 0 4
A 4 5 D	4 4 / 2 2
A 6 1 H	3 3 / 1 2
F 2 4 F	6 / 1 2