

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-127364

(P2007-127364A)

(43) 公開日 平成19年5月24日(2007.5.24)

(51) Int. Cl.

F 2 4 F 13/20 (2006.01)

F I

F 2 4 F 1/00 4 O 1 E

テーマコード(参考)

3 L O 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2005-321963 (P2005-321963)

(22) 出願日

平成17年11月7日(2005.11.7)

(71) 出願人

000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人

100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人

100109667

弁理士 内藤 浩樹

(74) 代理人

100109151

弁理士 永野 大介

(72) 発明者

三柳 幸隆

大阪府門真市大字門真1006番地 松下

電器産業株式会社内

Fターム(参考) 3L051 BJ03 BJ10

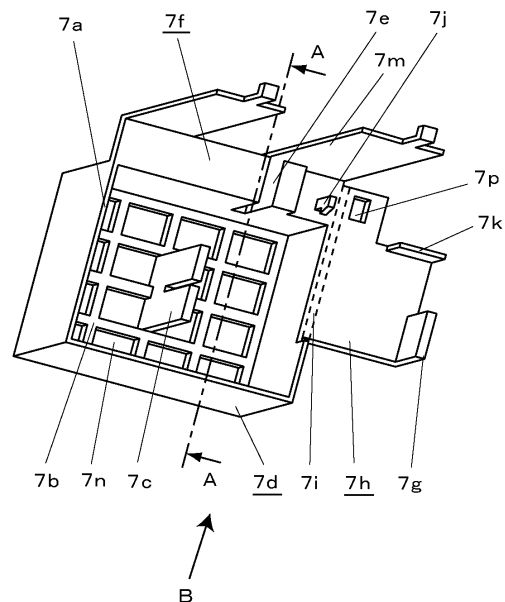
(54) 【発明の名称】 空気調和機のセンサ固定装置

(57) 【要約】

【課題】簡単な構造で温度センサの保持を確実にし、より安価で組み立てやすい空気調和機のセンサ固定装置を提供すること。

【解決手段】温度センサの電線を挟持する挟持部7cを有する箱状のセンサ固定部7dと、開口部面の一边に接続し開口部面に向けて開口部7aを塞ぐように折り返されて挟持部7cと共に温度センサの電線を保持する第1の電線保持部7g及び開口部面と連結する連結部7iから成る蓋部7hと、開口部面の他の一边に接続し温度センサの電線を収納する溝部7eを有する本体固定部7fとからなり、本体固定部7fによって空気調和機本体に取り付けられる構成により、空気調和機のセンサ固定装置7はセンサカバーをも一体成形した簡単な構造で、取り付け時には一体成形されているのでより安価で組み立てやすく、蓋部を折り返すだけの簡単な手順で温度センサの保持を確実にできる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気調和機の熱交換器に対向する面に開口部を設け少なくとも前記開口部を設けた面（以下、開口部面と記す）に対向する面に穴及び温度センサの感熱部近傍の電線を挾持する挾持部を設けて構成される箱状のセンサ固定部と、前記開口部面の一辺に接続し前記温度センサの電線を収納する溝部を有する本体固定部と、前記開口部面の他の一辺に接続し前記開口部面に向けて前記開口部を塞ぐように折り返されて前記挾持部と共に前記温度センサの電線を保持する第 1 の電線保持部及び前記開口部面と連結する連結部を設けて構成される蓋部とから成り、前記本体固定部によって空気調和機本体に取り付けられる空気調和機のセンサ固定装置。

10

【請求項 2】

蓋部に穴を設け、開口部のほぼ全体を覆うように拡大して構成した請求項 1 に記載の空気調和機のセンサ固定装置。

【請求項 3】

溝部に収納された温度センサの電線を前記溝部内に留まるように保持する第 2 の電線保持部を、蓋部に設けて構成した請求項 1 または 2 に記載の空気調和機のセンサ固定装置。

【請求項 4】

溝部に収納された温度センサの電線を前記溝部内に留まるように保持する第 2 の電線保持部を、本体固定部に設けて構成した請求項 1 または 2 に記載の空気調和機のセンサ固定装置。

20

【請求項 5】

センサ固定部から溝部を通して前記センサ固定部外へ延出する温度センサの電線を熱交換器から防玄する防玄部を設けて構成した請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の空気調和機のセンサ固定装置。

【請求項 6】

防玄部は温度センサが接続する制御基板等の電装品を収納した電装箱まで延出するよう構成した請求項 5 に記載の空気調和機のセンサ固定装置。

【請求項 7】

防玄部を本体固定部に設けて構成した請求項 5 または 6 に記載の空気調和機のセンサ固定装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機本体外部の温度を検出する温度センサを空気調和機の熱交換器近辺に取り付ける空気調和機のセンサ固定装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の空気調和機のセンサ固定装置は、外気の温度を検出する温度センサを、その温度センサが接続する制御基板等の電装品を収納した電装箱と一体にセンサ固定部を設けて、熱交換器の外気吸込側に配設するよう構成されている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【0003】

図 8 は、特許文献 1 に記載された従来 of 空気調和機の一部を省略した斜視図を示すものである。図 8 に示すように、外箱底板 1 の上には仕切板 2、熱交換器 3 および送風機 4 が設置され、また仕切板 2 の上方には制御基板等の電装品を収納した電装箱 5 が設けられている。電装箱 5 の熱交換器 3 に面する一部は、熱交換器 3 の外気吸込側に延長されてセンサ固定部 5 a を形成し、温度センサ 6 の感熱部側を保持している。

【0004】

また、特許文献 1 にはセンサ固定部を電装箱と着脱可能に取り付けできるよう構成されている場合も開示されている。

50

【0005】

図9はセンサ固定部を分割して構成した従来の空気調和機のセンサ固定装置の斜視図、図10はセンサ固定装置の使用状態を示す一部を省略した断面図を示すものである。図9および図10に示すように、電装箱5の熱交換器3に面する一部は、熱交換器3の上部まで延長され、熱交換器3の外気吸込側に設けたセンサ固定装置7を取り付けて構成する。センサ固定装置7は、温度センサ6の保護および温度センサ6が直射日光を受けて誤った温度を検知するのを防ぐために設けたセンサカバーと一体に形成されている。

【特許文献1】特開平11-248199号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

しかしながら、前記従来の構成では、温度センサ6の電線6aはセンサ固定装置7に沿って熱交換器3と外箱天板8の隙間を通り電装箱5内部の制御基板に接続されるため、配線のたるみや設置後の空気調和機運転による振動での配線のゆるみ等によって、電線6aが熱交換器3または外箱天板8に接触して傷つくことや、温度センサ6の感熱部6bがセンサ固定装置7からはずれて熱交換器3に接触して正確な外気温度を検出できないことがあり、そのためにテープ等を貼り付けて電線6aを固定しなければならずコストアップの要因になるという課題を有していた。

【0007】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、簡単な構造で温度センサの保持を確実にし、より安価で組み立てやすい空気調和機のセンサ固定装置を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記従来の課題を解決するために、本発明の空気調和機のセンサ固定装置は、温度センサの感熱部近傍の電線を挟持する挟持部を設けて構成されるセンサカバーを兼ねる箱状のセンサ固定部と、開口部面の一辺に接続し開口部面に向けて開口部を塞ぐように折り返されて挟持部と共に温度センサの電線を保持する第1の電線保持部及び開口部面と連結する連結部を設けて構成される蓋部と、開口部面の他の一辺に接続し温度センサの電線を収納する溝部を有する本体固定部とからなり、本体固定部によって空気調和機本体に取り付けられる構成としたものである。

30

【0009】

これによって、空気調和機のセンサ固定装置はセンサカバーをも一体成形した簡単な構造で、取り付け時には一体成形されているのでより安価で組み立てやすく、蓋部を折り返すだけの簡単な手順で温度センサの保持を確実にできる。

【発明の効果】

【0010】

本発明の空気調和機のセンサ固定装置は、簡単な構造で温度センサの保持を確実にすると同時に、温度センサの保護および温度センサが直射日光を受けて誤った温度を検知するのを防ぐこともでき、より安価で組み立てやすい空気調和機のセンサ固定装置を提供することができ、より品質のよい空気調和機をユーザに安価に提供することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

第1の発明は、空気調和機の熱交換器に対向する面に開口部を設け少なくとも開口部面に対向する面に穴及び温度センサの感熱部近傍の電線を挟持する挟持部を設けて構成される箱状のセンサ固定部と、開口部面の一辺に接続し温度センサの電線を収納する溝部を有する本体固定部と、開口部面の他の一辺に接続し開口部面に向けて開口部を塞ぐように折り返されて挟持部と共に温度センサの電線を保持する第1の電線保持部及び開口部面と連結する連結部を設けて構成される蓋部とから成り、本体固定部によって空気調和機本体に取り付けられる構成とすることにより、簡単な構造で温度センサの保持を確実にするのと

50

同時に、温度センサの保護および温度センサが直射日光を受けて誤った温度を検知するのを防ぐこともでき、より安価で組み立てやすく信頼性の高い空気調和機のセンサ固定装置を提供することができる。

【0012】

第2の発明は、特に、第1の発明の蓋部に穴を設け、開口部のほぼ全体を覆うように拡大して構成することにより、温度センサの保護や直射日光による温度誤検知防止をより確実にすることができる。

【0013】

第3の発明は、特に、第1または第2の発明の溝部に収納された温度センサの電線を溝部に留まるように保持する第2の電線保持部を、蓋部に設けて構成することにより、配線のたるみや設置後の空気調和機運転による振動での配線のゆるみ等が生じ難くなり、電線が熱交換器または外箱天板に接触して傷ついたり、温度センサの感熱部がセンサ固定装置からはずれて熱交換器に接触して正確な外気温度を検出できないような不具合を未然に防止することができる。

10

【0014】

第4の発明は、特に、第1または第2の発明の溝部に収納された温度センサの電線を溝部に留まるように保持する第2の電線保持部を、本体固定部に設けて構成することにより、配線のたるみや設置後の空気調和機運転による振動での配線のゆるみ等が生じ難くなり、電線が熱交換器または外箱天板に接触して傷ついたり、温度センサの感熱部がセンサ固定装置からはずれて熱交換器に接触して正確な外気温度を検出できないような不具合を未然に防止することができる。

20

【0015】

第5の発明は、特に、第1～4のいずれか1つの発明のセンサ固定部から溝部を通してセンサ固定部外へ延出する温度センサの電線を熱交換器から防玄する防玄部を設けて構成することにより、電線が熱交換器に接触して傷ついたり、温度センサの感熱部がセンサ固定装置からはずれて熱交換器に接触して正確な外気温度を検出できないような不具合を未然に防止することができる。

【0016】

第6の発明は、特に、第5の発明の防玄部を温度センサが接続する制御基板等の電装品を収納した電装箱まで延出するよう構成することにより、電線が熱交換器に接触して傷ついたり、温度センサの感熱部がセンサ固定装置からはずれて熱交換器に接触して正確な外気温度を検出できないような不具合を未然に防止することができる。

30

【0017】

第7の発明は、特に、第5または第6の発明の防玄部を本体固定部に設けて構成することにより、電線が熱交換器に接触して傷ついたり、温度センサの感熱部がセンサ固定装置からはずれて熱交換器に接触して正確な外気温度を検出できないような不具合をより確実に防止することができる。

【0018】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

40

【0019】

(実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施の形態における空気調和機のセンサ固定装置の斜視図、図2は、本発明の第1の実施の形態における空気調和機の図1のA-A線要部断面図、図3は、本発明の第1の実施の形態における空気調和機のセンサ固定装置の使用状態を示す図1の矢視B方向からの断面図を示すものである。図4(a)(b)は、本発明の他の実施の形態における空気調和機のセンサ固定装置の要部斜視図、図5(a)(b)(c)は、本発明の第1及び他の実施の形態における挟持部及び第1の電線保持部の要部斜視図を示すものである。図1、図2、図3、図4および図5において、従来技術の図8、図9および図10と同じ構成要素については同じ符号を用い、説明を省略する。

50

【0020】

図1、図2、図3において、センサ固定装置7は、箱状のセンサ固定部7dと本体固定部7fと蓋部7hとから成り、本体固定部7fによって空気調和機本体に取り付けられる。

【0021】

センサ固定部7dは、空気調和機の熱交換器3に対向する面に開口部7aを設け、少なくとも開口部7aを設けた開口部面に対向する面7bに穴7n及び温度センサ6の感熱部6b近傍の電線6aを挟持する挟持部7cを設けている。本実施例では、空気調和機の熱交換器3に対向する面全体が開口しているが、開口部7aは面の一部でもよいし、開口部7aを複数設けてもよい。また、面7bに設けた穴7nも本実施例のように複数でもよいし、単数でもよい。また穴形状も四角でなくてもよく、また格子状に形成しなくてもよい。更に、穴7n及び挟持部7cは7b以外の面に設けてもよい。

10

【0022】

本体固定部7fは、開口部面の一辺に接続し温度センサ6の電線6aを収納する溝部7eと、センサ固定部7dから溝部7eを通してセンサ固定部7d外へ延出する温度センサ6の電線6aを熱交換器3から防玄する防玄部7mを有する。防玄部7mは温度センサ6が接続する制御基板等の電装品を収納した電装箱5まで延出している。

【0023】

蓋部7hは、開口部面の他の一辺に接続し開口部面に向けて開口部7aを塞ぐように折り返されて、挟持部7cと共に温度センサ6の電線6aを保持する第1の電線保持部7gと、開口部面と連結する連結部7iと、溝部7eに収納された温度センサ6の電線6aを溝部7e内に留まるように保持する第2の電線保持部7kを設けて構成される。

20

【0024】

ここで、本実施の形態では、本体固定部7fに設けたツメ7jを、開口部7aを塞ぐように折り返された蓋部7hの受け穴7pに嵌挿して蓋部7hを固定するようになっている。

【0025】

また、本実施の形態では、第2の電線保持部7kは平板状で、折り返した時に溝部7h入口近傍に設置されて温度センサ6の電線6aを上から溝部7e内に留まるように保持するが、図4(a)に示すように蓋部7hが溝部7e上部を覆うようにして温度センサ6の電線6aを上から溝部7e内に留まるように保持する形態としてもよい。

30

【0026】

また、本実施の形態では、温度センサ6の電線6aを熱交換器3から防玄する防玄部7mは本体固定部7fの空気調和機本体への取り付け部を延長した形となっているが、本体固定部7fとは別の1部品として形成してもよいし、電装箱5から延出した形状であってもよい。

【0027】

以上のように構成された空気調和機のセンサ固定装置について、以下その動作、作用を説明する。

【0028】

まず、センサ固定装置は、樹脂等で一体成形でき、組立や取り付けも簡単な構造であり、温度センサは挟持部で抱持されかつ移動可能方向側から第1の電線保持部で押えるように保持されているので温度センサの保持を確実にすると同時に、温度センサの感熱部近傍は箱状のセンサ固定部で覆われているので温度センサの保護および温度センサが直射日光を受けて誤った温度を検知するのを防ぐこともでき、より安価で組み立てやすく信頼性の高い空気調和機のセンサ固定装置を提供することができる。

40

【0029】

また、第2の電線保持部を蓋部に設けて構成することにより、温度センサは第2の電線保持部と溝部入口とによっても保持され、溝部を通ることで、配線のたるみや設置後の空気調和機運転による振動での配線のゆるみ等が生じ難くなり、電線が熱交換器または外箱

50

天板に接触して傷ついたり、温度センサの感熱部がセンサ固定装置からはずれて熱交換器に接触して正確な外気温度を検出できないような不具合を未然に防止することができる。

【0030】

更に、防玄部を設けて構成することにより、電線が熱交換器に接触して傷ついたり、温度センサの感熱部がセンサ固定装置からはずれて熱交換器に接触して正確な外気温度を検出できないような不具合を未然に防止することができる。

【0031】

以上のように、本実施の形態においては、空気調和機の熱交換器に対向する面に開口部を設け少なくとも開口部面に対向する面に穴及び温度センサの感熱部近傍の電線を挟持する挟持部を設けて構成される箱状のセンサ固定部と、開口部面の一边に接続し温度センサの電線を収納する溝部とセンサ固定部から溝部を通してセンサ固定部外へ延出する温度センサの電線を熱交換器から防玄する防玄部を温度センサが接続する制御基板等の電装品を収納した電装箱まで延出するよう構成して有する本体固定部と、開口部面の他の一边に接続し開口部面に向けて開口部を塞ぐように折り返されて挟持部と共に温度センサの電線を保持する第1の電線保持部と溝部に収納された温度センサの電線を溝部内に留まるように保持する第2の電線保持部及び開口部面と連結する連結部を設けて構成される蓋部とから成り、本体固定部によって空気調和機本体に取り付けられる構造とすることにより、簡単な構造で温度センサの保持を確実にすると同時に、温度センサの保護および温度センサが直射日光を受けて誤った温度を検知するのを防ぐこともでき、配線のたるみや設置後の空気調和機運転による振動での配線のゆるみ等が生じ難くなり、電線が熱交換器または外箱天板に接触して傷ついたり温度センサの感熱部がセンサ固定装置からはずれて熱交換器に接触して正確な外気温度を検出できないような不具合を未然に防止することができ、より安価で組み立てやすく信頼性の高い空気調和機のセンサ固定装置を提供することができる。

10

20

【0032】

また、本実施の形態の第2の電線保持部を、本体固定部に設けてもよい。例えば、図4(b)に示すように溝上部に架設するように設け、溝部と第2の電線保持部とによって保持され、溝部を通ることで、配線のたるみや設置後の空気調和機運転による振動での配線のゆるみ等が生じ難くなり、電線が熱交換器または外箱天板に接触して傷ついたり、温度センサの感熱部がセンサ固定装置からはずれて熱交換器に接触して正確な外気温度を検出

30

【0033】

また、本実施の形態では、挟持部と第1の電線保持部と溝部の関係は図5(a)に示すように、挟持部7cで挟持された温度センサ6を第1の電線保持部7gで押止し、挟持部7cと溝部は垂設されているが、図5(b)のように温度センサ6を第1の電線保持部7gに沿うように引き回して保持してもよいし、図5(c)のように挟持部7cと溝部がほぼ直線状になるように設置してもよい。

【0034】

(実施の形態2)

図6は、本発明の第2の実施の形態における空気調和機のセンサ固定装置の斜視図、図7は、本発明の第2の実施の形態における空気調和機の図6のC-C線要部断面図を示すものである。図6、図7において、図1、図2、図3、図4、図5、図8、図9および図10と同じ構成要素については同じ符号を用い、説明を省略する。

40

【0035】

図6、図7において、センサ固定装置7は、箱状のセンサ固定部7dと本体固定部7fと蓋部7hとから成り、本体固定部7fによって空気調和機本体に取り付けられる。

【0036】

箱状のセンサ固定部7d及び本体固定部7fについては、本発明の第1の実施の形態と同様であるため、説明を省略する。

【0037】

50

蓋部 7 h は、開口部 7 a のほぼ全体を覆うような大きさで、穴 7 q が設けられている。これにより、温度センサ 6 全体が全周方向から覆われているので温度センサ 6 の保護や直射日光による温度誤検知防止をより確実にすることができる。また、蓋部 7 h は、開口部 7 a のほぼ全体を覆うようになっているため、温度センサ 6 はこの蓋部 7 h と溝部 7 e 入口とによって保持されるため、第 2 の電線保持部を設ける必要がなく、その分、材料費、組立費等が削減でき、より安価な部品とすることができる。

【0038】

以上のように、本実施の形態においては蓋部に穴を設け、開口部のほぼ全体を覆うように拡大して構成することにより、温度センサの保護や直射日光による温度誤検知防止をより確実にすることができる。

10

【産業上の利用可能性】

【0039】

以上のように、本発明にかかる空気調和機のセンサ固定装置は、温度センサの信頼性を損ねることなく、温度センサの固定を安価に容易にすることが可能となるので、除湿機やヒーター等センサを使用する他の機器の用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明の実施の形態 1 における空気調和機のセンサ固定装置の斜視図

【図 2】本発明の実施の形態 1 における空気調和機の図 1 の A - A 線要部断面図

【図 3】本発明の実施の形態 1 における空気調和機のセンサ固定装置の使用状態を示す図 1 の矢視 B 方向からの断面図

20

【図 4】(a) 本発明の他の実施の形態における空気調和機のセンサ固定装置の要部斜視図 (b) 本発明の別の他の実施の形態における空気調和機のセンサ固定装置の要部斜視図

【図 5】(a) 本発明の実施の形態 1 における挟持部及び第 1 の電線保持部の要部斜視図 (b) 本発明の他の実施の形態における挟持部及び第 1 の電線保持部の要部斜視図 (c) 本発明の別の他の実施の形態における挟持部及び第 1 の電線保持部の要部斜視図

【図 6】本発明の実施の形態 2 における空気調和機のセンサ固定装置の斜視図

【図 7】本発明の実施の形態 2 における空気調和機の図 6 の C - C 線要部断面図

【図 8】従来 of 空気調和機の一部を省略した斜視図

【図 9】従来 of 空気調和機のセンサ固定装置の斜視図

30

【図 10】従来 of 空気調和機の要部断面図

【符号の説明】

【0041】

3 熱交換器

5 電装箱

6 温度センサ

6 a 電線

6 b 感熱部

7 センサ固定装置

7 a 開口部

40

7 b 開口部 7 a を設けた開口部面に対向する面

7 c 挟持部

7 d センサ固定部

7 e 溝部

7 f 本体固定部

7 g 第 1 の電線保持部

7 h 蓋部

7 i 連結部

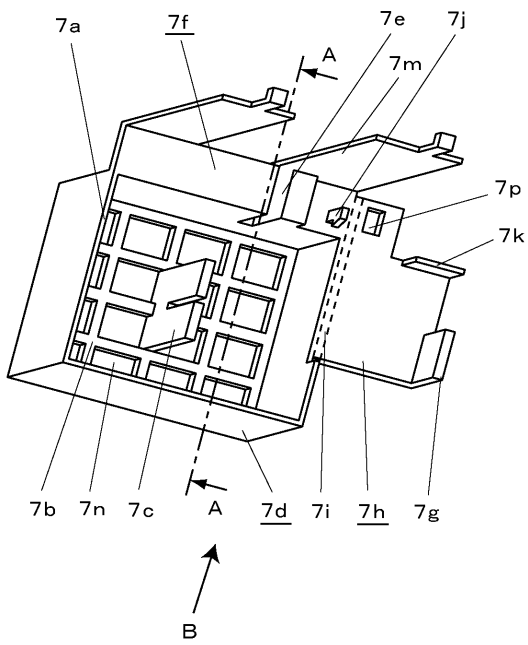
7 j ツメ

7 k 第 2 の電線保持部

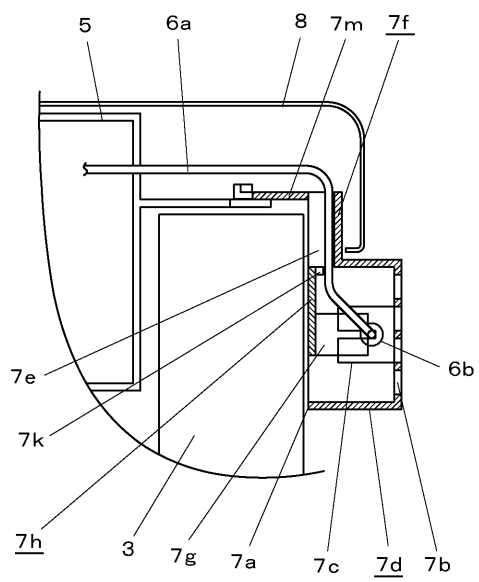
50

- 7 m 防玄部
- 7 n、7 q 穴
- 7 p 受け穴
- 8 外箱天板

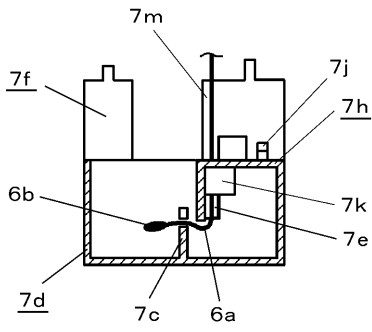
【図1】



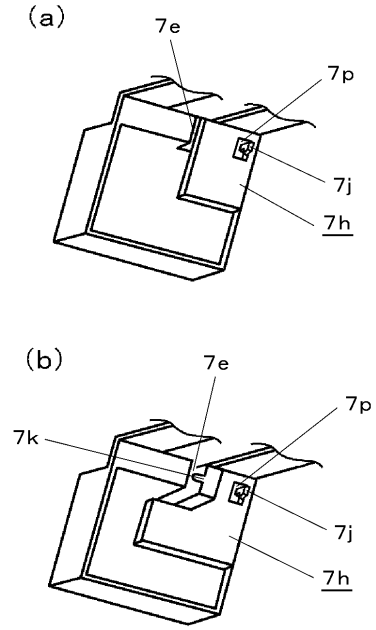
【図2】



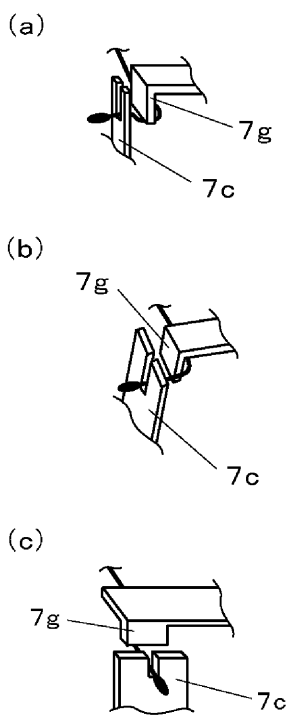
【 図 3 】



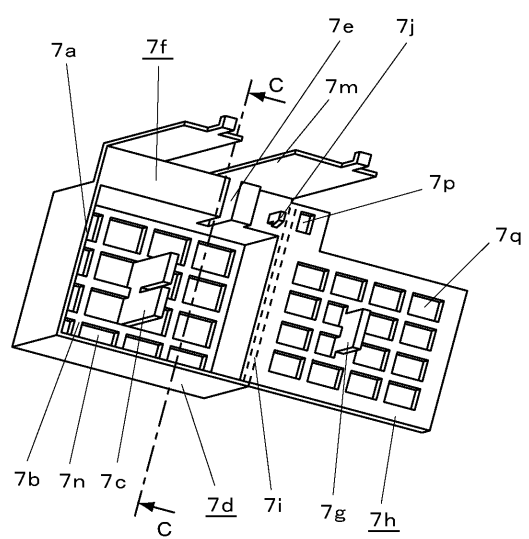
【 図 4 】



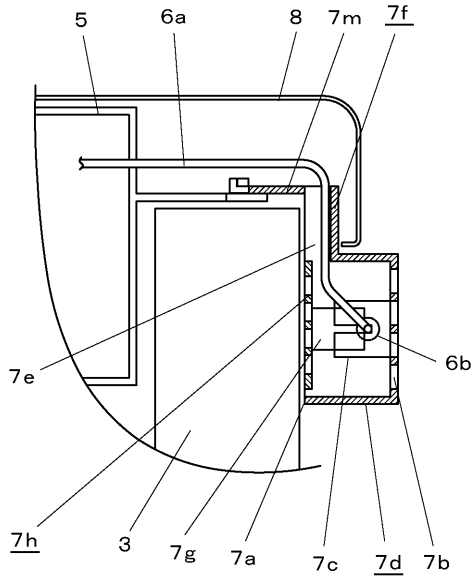
【 図 5 】



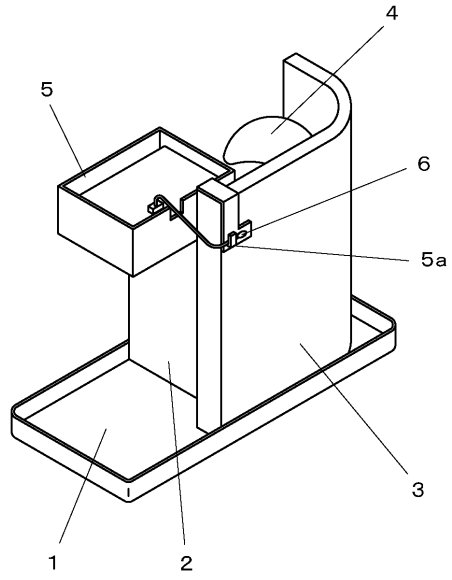
【 図 6 】



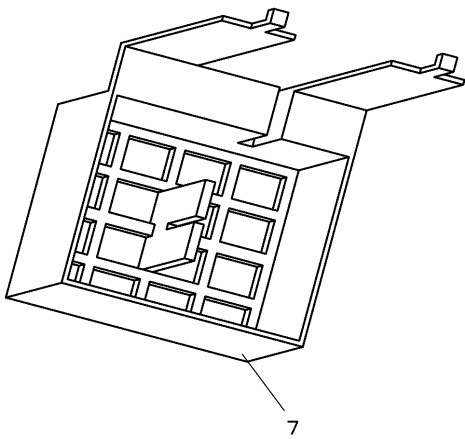
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

