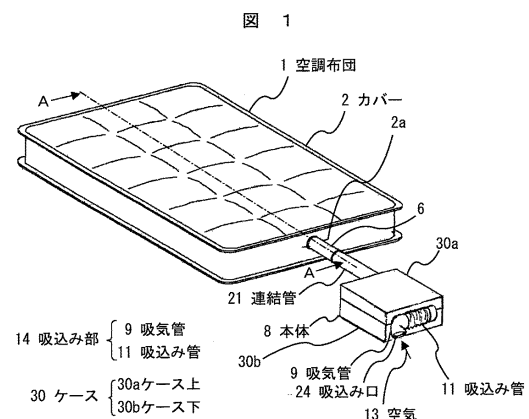




【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体に空気を吸込む本体吸込み口と空気を吹出す吹出し口を有し、前記本体内に前記本体吸込み口から空気を吸込み前記吹出し口へ送風する送風ファンと、該送風ファンを駆動するモータと、前記送風ファンから送風された空気を加熱するヒータとを備え、前記吹出し口と空調布団の内部に設けた収納袋とを連結管で接続してなる温風・送風ユニットにおいて、

前記本体吸込み口に伸縮自在で可撓性のある蛇腹構造の吸込み管を接続し、該吸込み管は前記本体に形成された収納空間に取り出し自在に収納することを特徴とする温風・送風ユニット。

10

【請求項 2】

前記吸込み管の空気吸込み側の先端部に、空気の吸込み口を前記吸込み管の周方向に向けた吸気管を有し、該吸気管の吸込み口は、前記吸込み管の周方向に対して任意の方向に回転できることを特徴とする請求項 1 記載の温風・送風ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空調布団に温風や常温の空気を送る温風・送風ユニットに関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

人は、1日の中で約6時間を布団の中で睡眠を取っており、その睡眠をいかに充実させるかはとても大切なことである。しかし、日本の気候には四季があり、季節によって布団の中は様々な影響を受ける。

【0003】

冬場は気温（室温）が低く、布団の中も冷たく、就寝しても体感的に寒く、足の指先などが温まるまでなかなか寝付けないものである。一方、夏場は気温（室温）や湿度が高く、布団の中も熱く、就寝中の発汗も伴い体感的に蒸し暑くなる。

【0004】

以上のように布団の中は、季節によって温度が変化し、特に冬場と夏場は良好な睡眠環境を得るのが難しい状況にあった。

30

【0005】

良好な睡眠環境を得るための対策として、ルームエアコンや扇風機、或いは暖房器具等の空調用機器を使用して、就寝する室内の環境を管理することが一般に行われている。

【0006】

近年では、布団本体で快適な睡眠環境を得るために、布団の内部を空調管理するものが提供されている。

【0007】

それは、布団と温風・送風ユニットを組み合わせたもので、冬場は布団の内部に温風を送り布団を暖かくするもので、夏場は布団の内部に室内空気を送風し、使用者の発汗による湿度や熱気を布団の外に放出する機能を備えたものである。

40

【0008】

この布団は、空調布団と言われるもので、その構成は、通気性のあるカバー内に、通気性のある収納袋を設け、収納袋に温風や送風を供給する温風・送風ユニットを接続したものである。

【0009】

また、温風・送風ユニットは、本体内にモータと送風ファン及びヒータ等を内蔵し、モータで送風ファンを駆動し、送風ファンの回転により本体内に空気を吸込み、吸込んだ空気をヒータで加熱等して布団の中の収納袋に送り、布団を暖め、また、布団の内部の熱気や湿度を取り除くものである。

50

【0010】

この温風・送風ユニットは、上記したように本体内にモータと送風ファンを内蔵し、就寝時に動作させるので、モータと送風ファンの動作音は温風・送風ユニットの吸込み口から室内に放出される。従って就寝時の動作音は使用者にとって小さいほど望ましい。

【0011】

この動作音の対策として、一般的には本体の側面等に例えば格子状の吸込み口を設け、該吸込み口にスポンジ状の消音材等を被せ、この消音材を通して本体の内部に室内空気を吸込むようにしている。

【0012】

また、特許文献1の図1に示すように、温風・送風ユニットの吸込み口から放出される音が使用者の近くで発しないように、外部送風装置（温風・送風ユニット）に吸込み管を接続し、該吸込み管の先端吸込み口を使用者から遠いところに開口させるようにしたものも提案されている。

10

【0013】

【特許文献1】特開平5-312347号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

上記従来技術において、本体の側面等に例えば格子状の吸込み口を設け、該吸込み口に消音材等を設けたものでは、消音材等により本体内部への空気の吸込みが阻害され、温風・送風ユニットとしての性能が劣化するため、消音材に十分な消音効果を持たせることが難しく、使用者が気にならないほど動作音を消すことは難しい。

20

【0015】

また、特許文献1に示すように、外部送風装置（温風・送風ユニット）に空気吸込み管が突き出るように接続したものは、前記したものより動作音が気にならなくなるが、外部送風装置（温風・送風ユニット）の移動時や、収納時に空気吸込み管が邪魔になり、大変使い勝手が悪いという欠点がある。

【0016】

本発明の目的は、取り扱いが便利で、吸込み口から使用者に聞こえる動作音を小さくできる温風・送風ユニットを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0017】

本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、請求項1では、本体に空気を吸込む本体吸込み口と空気を吹出す吹出し口を有し、前記本体内部に前記本体吸込み口から空気を吸込み前記吹出し口へ送風する送風ファンと、該送風ファンを駆動するモータと、前記送風ファンから送風された空気を加熱するヒータとを備え、前記吹出し口と空調布団の内部に設けた収納袋とを連結管で接続してなる温風・送風ユニットにおいて、前記本体吸込み口に伸縮自在で可撓性のある蛇腹構造の吸込み管を接続し、該吸込み管は前記本体に成形された収納空間に取り出し自在に収納するものである。

【0018】

40

請求項2では、前記吸込み管の空気吸込み側の先端部に、空気の吸込み口を前記吸込み管の周方向に向けた吸気管を有し、該吸気管の吸込み口は、前記吸込み管の周方向に対して任意の方向に回転できるようにしたものである。

【発明の効果】

【0019】

本発明の請求項1によれば、本体内部に空気を吸込む吸込み口から使用者に聞こえる動作音を小さくできる温風・送風ユニットを提供することができる。

【0020】

また、吸込み管を温風・送風ユニット本体の収納空間に収納できるので、温風・送風ユニットの移動時や、収納時に関して取り扱いが大変便利になる。

50

【0021】

請求項2によれば、吸込み管を使用者から遠ざけた後、吸込み口を任意の方向に曲げて使用できるので、吸込み口を使用者の寝ている方向とは反対側に向けることが容易であり、さらに吸込み口からの動作音を小さくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施形態を図面を用いて説明する。

【0023】

図1は、空調布団に温風・送風ユニット本体を接続した実施例を示す。

【0024】

空調布団1は、内部に後述する収納袋5を備え、収納袋5に設けられた挿入口6を介して後述する温風・送風ユニット本体8から温風や空気の供給を受ける。挿入口6は通気性のよいカバー2の開口2aから外部に臨ませている。

【0025】

温風・送風ユニット本体8は、ケース上30aとケース下30bとで外郭を構成し、外郭の略対向した位置には、室内の空気13を吸込む吸込み部14と、吸込んだ空気を空調布団1に送るための連結管21が接続され、連結管21の先端は収納袋5の挿入口6に接続されている。

【0026】

また、温風・送風ユニット本体8は、内蔵する後述のモータ27で送風ファン15を駆動することにより、吸込み部14の先端の吸込み口24から空気を吸込み、吸込んだ空気を連結管21を介して空調布団1に送る。

【0027】

使用者は好みに応じて送風する空気を後述するヒータ17で加熱することができる。例えば、冬場の寒い時期には空調布団1に温風を供給し、空調布団1と、空調布団1の上に掛ける毛布や掛け布団（いずれも図示せず）等を暖め、快適に就寝することができる。また、夏場の暑い時期には空調布団1に室内の空気を送風し、就寝中の発汗による布団内の湿気や熱気を布団外に放出させ快適に就寝できるものである。

【0028】

次に空調布団1について図7（図1のA-A断面矢視図）を用いて詳細に説明する。

【0029】

空調布団1は、袋状に構成された通気性のあるカバー2と、カバー2の内部に収納されたマットレス3と、このマットレス3の上に載せられた収納袋5とで構成されている。

【0030】

マットレス3は、ウレタン等の材料を用い適度な堅さを持つものである。

【0031】

収納袋5は、一端に挿入口6を有し、内部に立体格子空間材4を収納している。立体格子空間材4は、プラスチック製の糸を多数編み込みされており、これにより連通した空気層が形成され空気が流通することができる通気性を有し、この上に使用者が就寝しても、つぶれて空気層が無くなることのない程度の強度を有している。

【0032】

収納袋5は、下面及び側面が非通気または通気しにくい生地等で作られ、上面の一部、例えば使用者の頭部や足部に対応する部分または全面に通気孔7が設けられ、一部に外部から温風や空気の供給を受けるための挿入口6が設けられている。

【0033】

前記挿入口6の取付け位置や数は、空調布団1の内部の構成により異なる。例えば、使用者の足部側と頭部側の2ヶ所に収納袋5を備え、各収納袋5に挿入口6を設けることで、季節により二つの収納袋5を使い分け、頭寒足熱の空調を可能にすることができる。

【0034】

すなわち、冬場の寒い時は足部側の収納袋に温風を送り、夏場の暑い時は頭部側の収納

10

20

30

40

50

袋に室内の空気を送る使い方が可能となり、一年を通して温風・送風ユニットを使用することができる。また、設置場所の自由度を高めるために、空調布団 1 の左右や足部側に複数箇所の挿入口 6 を設け、温風・送風ユニット本体 8 の置く場所の自由度を確保すれば、使い勝手を良くすることができる。

【0035】

図 2 は、吸込み部 14 を縮めて温風・送風ユニット本体 8 の収納空間 8a に収納し、ケース上 30a を取り外して内部構造を示した説明図である。

【0036】

温風・送風ユニットの本体 8 の主な構成は、吸込み部 14、収納空間 8a、送風ファン 15、モータ 27、ヒータユニット 18 および連結管 21 である。

10

【0037】

吸込み部 14 は、温風・送風ユニット本体 8 の外部から空気 13 を吸込むためのもので、吸込み管 11 の先端に吸気管 9 を設け、基端を温風・送風ユニット本体 8 の本体吸込み口 29 に接続している。

【0038】

吸気管 9 は、空気の吸込み方向を変えるもので、吸込み口 24 の方向を吸込み管 11 の周方向に向け、かつ、周方向のどの方向にも任意に回転できる構造になっている。

【0039】

吸込み管 11 は、伸縮自在で可撓性のある蛇腹構造をなし、伸ばした状態、縮めた状態および曲げた状態で維持可能であり、強度は布団が載った程度では、つぶれずに吸気路が確保できる堅牢性を備えている。

20

【0040】

吸込み部 14 は以上の構成によるもので、吸込み管 11 を縮め温風・送風ユニット本体 8 の収納空間 8a に収納が可能となる。収納空間 8a は、温風・送風ユニット本体 8 の本体吸込み口 29 の近傍に隔壁 8b 等によって形成されており、吸込み管 11 を縮めて曲げた状態で収納可能である。

【0041】

送風ファン 15 は、ターボファンを使用し、吸込み口 24、本体吸込み口 29 からファン吸気口 28 へと空気 13 を吸込み、後述するヒータユニット 18 に向けて送風する。このターボファンは、後述するモータ 27 の回転軸に取り付けられ、モータ 27 の駆動により回転をする。

30

【0042】

モータ 27 は、使用者が設定した温風・送風ユニット本体 8 の運転条件に対応するべく動作する。モータ 27 の運転条件とは、空調布団 1 へ供給する風量である。

【0043】

ヒータユニット 18 は、内部にヒータ 17 を有し、通過する空気を運転条件に応じて加熱する。このヒータ 17 は、ニクロム線ヒータやシーズヒータ等の使用も可能であるが、半導体ヒータが好適である。その理由は、自己温度制御機能を持った定温発熱体なので安全面などの理由からである。

【0044】

温度検出素子 19 は、ヒータ 17 と吹出し口 16 との間の風路内に設置し、ヒータ 17 を通過した空気の温度を検出するものである。

40

【0045】

連結管 21 は、吸込み管 11 と同様に伸縮自在で可撓性のある蛇腹構造をなし、一端を吹出し口 16 に接続し、他端を空調布団 1 の挿入口 6 に接続し、温風・送風ユニット本体 8 から空調布団 1 へ温風や室内の空気を送るものである。

【0046】

制御部 26 は、温風・送風ユニット本体 8 内のヒータ 17 からの熱の影響を受けない位置に設置され、使用者が希望する温度や風量の運転条件をコントローラ（図示せず）の設定ボタン等で指定入力すると、その指定入力された運転条件に合わせてヒータ 17 の温度

50

やモータ 27 の風量等を制御する。

【0047】

図 3 は、図 2 の温風・送風ユニット本体 8 の収納空間 8 a から吸込み部 1 4 を取り出し、吸込み管 1 1 を引き伸ばして、吸気管 9 の吸込み口 2 4 を使用者から遠い位置に開口させた状態の説明図である。

【0048】

図 4 は、温風・送風ユニット本体 8 の本体吸込み口 2 9 に、支点 1 2 を介して回転自在に接続管 1 0 を接続し、接続管 1 0 の他端に吸込み管 1 1 を接続した他の実施例の説明図である。この実施例によれば、接続管 1 0 及び吸込み管 1 1 が支点 1 2 を中心に可動するので、吸込み部 1 4 を収納空間 8 a に収納するのが容易となる。また、吸込み部 1 4 を温風・送風ユニット本体 8 に収納した状態から任意の角度に引出したり、任意の長さに伸ばして使用することが可能である。

10

【0049】

次に、上記の構成による動作を説明する。

【0050】

上記したように、冬場は気温（室温）が低く、布団の中も冷たく、就寝しても体感的に寒く、足の指先などが温まるまでなかなか寝付けない。一方、夏場は気温（室温）や湿度が高く、布団の中も熱く、就寝中の発汗も伴い体感的に蒸し暑くなる。

【0051】

使用者は、気温（室温）の低い冬場か、気温や湿度の高い夏場かによって空調布団 1 内に温風を送るか、室内空気を入れるかの運転条件をコントローラ（図示せず）の設定ボタン等で使い分ける。

20

【0052】

一例として、冬場に温風・送風ユニット本体 8 から空調布団 1 内に温風を送る動作について説明する。

【0053】

まず、図 3 に示すように、温風・送風ユニット本体 8 の連結管 2 1 の先端を空調布団 1 に収納されている収納袋 5 の挿入口 6 に接続し、吸込み部 1 4 を収納空間 8 a から取り出して吸込み管 1 1 を伸ばし、先端の吸込み口 2 4 を使用者の特に耳から遠い位置に設置する。

30

【0054】

次に、コントローラの設定ボタン等により運転条件を入力すると、その指定入力された運転条件に合わせてヒータ 1 7 に通電されるとともに、モータ 2 7 が駆動して送風ファン 1 5 を回転する。前記ヒータ 1 7 の温度や送風ファン 1 5 の風量等は室温等を考慮して前記コントローラによって使用者の好みの状態に設定される。

【0055】

前記送風ファン 1 5 の回転によって、吸込み管 1 1 の先端に接続された吸気管 9 から温風・送風ユニット本体 8 内に吸込まれた空気 1 3 は、送風ファン 1 5 の出口からヒータユニット 1 8 のヒータ 1 7 を通る間に加熱され、温風となって温風・送風ユニット本体 8 の吹出し口 1 6 から連結管 2 1 を通り、収納袋 5 の挿入口 6 から収納袋 5 内に流入する。そして、収納袋 5 の上面の通気孔 7 から空調布団 1 およびその上面に掛けられた毛布や掛け布団等を暖める。これによって、使用者は快適な睡眠をとることができる。なお、前記温風の温度は温度検知素子 1 9 によって設定された温度以上に上がらないように制御される。冬場の寒い時には、温風・送風ユニット本体 8 は以上のようにして使用される。

40

【0056】

一方、夏場の気温や湿度の高いときには、コントローラによってヒータユニット 1 8 に通電しないようにし、温風・送風ユニット本体 8 を通して室内の空気を空調布団 1 に送り、布団の内部の湿度や熱気を布団の外に放出する。これによって、使用者は快適な睡眠をとることができる。なお、温風・送風ユニット本体 8 から空調布団 1 への室内の空気の送風は、上記冬場の場合と同じであり、説明を省略する。

50

【0057】

次に、温風・送風ユニット本体8に接続される吸込み部14の使用方法について図5、図6を用いて説明する。

【0058】

図5は、温風・温風ユニット本体8の収納空間8aから吸込み部14を取り出し、吸込み管11を伸ばして使用している説明図である。

【0059】

温風・送風ユニット本体8の収納空間8aから吸込み部14を取り出し、吸込み管11を伸ばすことで、使用者20から温風・送風ユニット本体8の吸込み口24を遠ざけることができる。また、吸気管9の吸込み口24を使用者20と反対方向に向けることで、温風・送風ユニット本体8内に空気を吸込む吸込み口24から使用者20に聞こえる動作音を小さくすることができ、使用者は快適に睡眠をとることができる。

10

【0060】

すなわち、温風・送風ユニット本体8内への空気13の流れに沿って風路が形成され、その風路を伝ってモータ27や送風ファン15の動作音が吸込み口24から聞こえるが、使用者20までの音の伝播距離を長くできるようにしたことで、音の減衰量が大きくなり、使用者20に聞こえる動作音を小さくすることができる。

【0061】

次に、図6は、温風・温風ユニット本体8から伸ばした吸込み部14を曲げて使用している状態の説明図である。

20

【0062】

温風・温風ユニット本体8を使用する部屋の環境により、部屋の大きさや家具などの配置によって吸込み管11を直線的に配置できない時は、吸込み管11を曲げて使用する。

【0063】

温風・送風ユニット本体8から吸込み部14を取り出し、吸込み管11を伸ばして曲げることで、温風・送風ユニット本体8の吸込み口24を使用者20から遠ざけることができる。また、吸気管9の吸込み口24は使用者20と反対方向に向けることができる。さらに、吸気管9を吸込み管11の周方向のどの方向にも任意に向けられるようにすることで、温風・送風ユニット本体8を使用する部屋の環境に合わせて吸気管9の向きを適宜調整して使用者20に聞こえる動作音を小さくすることができる。

30

【0064】

また、このとき、図4に示すように、温風・送風ユニット本体8の本体吸込み口29に、支点12を介して回転自在に接続管10を接続し、接続管10の他端に吸込み管11を接続すれば、吸込み管11が支点12を中心に可動するので、任意の角度に曲げたり、伸ばしたりする作業が容易である。

【0065】

一方、温風・送風ユニット本体8を使用しない時には、連結管21を空調布団1から取り外し、さらに吸込み部14の吸込み管11の蛇腹部を縮めて収納空間8a内に収納する。

【0066】

このように、吸込み部14を温風・送風ユニット本体8内に収納ができるので、温風・送風ユニット本体8の移動時や、収納時に関して取り扱いが大変便利になる。

40

【0067】

以上説明したように、本発明によれば、温風・送風ユニット本体8内に空気を吸込む吸込み口24から使用者に聞こえる動作音を小さくできる温風・送風ユニットを提供することができる。

【0068】

また、吸込み部14の吸込み管11を温風・送風ユニット本体8の収納空間8aに収納できるので、温風・送風ユニットの移動時や、収納時に関して取り扱いが大変便利になる。

50

【0069】

さらに、吸込み管11を使用者から遠ざけた後、吸込み口24を任意の方向に曲げて使用できるので、吸込み口24を使用者の寝ている方向とは反対側に向けることが容易であり、さらに吸込み口から聞こえる動作音を小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図1】空調布団と本発明の温風・送風ユニットを組み合わせた斜視図である。

【図2】同温風・送風ユニットに吸込み部を収納した内部構造図である。

【図3】同温風・送風ユニットから吸込み部を伸ばした内部構造図である。

【図4】同温風・送風ユニットに吸込み部を収納した他の実施例の内部構造図である。

10

【図5】同温風・送風ユニットから吸込み部を伸ばして使用している説明図である。

【図6】同温風・送風ユニットから吸込み部を曲げて使用している説明図である。

【図7】空調布団を説明する断面図である。

【符号の説明】

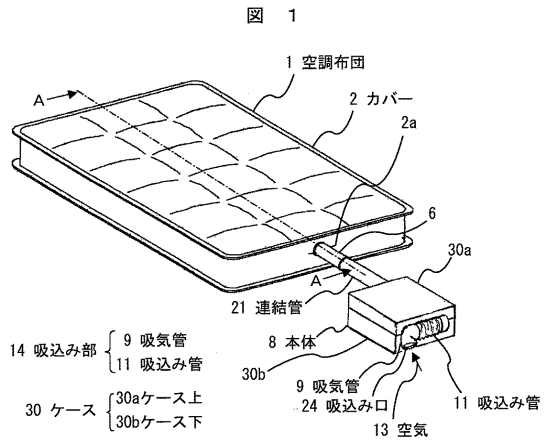
【0071】

- 1 空調布団
- 5 収納袋
- 6 挿入口
- 8 本体
- 8 a 収納空間
- 9 吸気管
- 10 接続管
- 11 吸込み管
- 14 吸込み部
- 15 送風ファン
- 16 吹出し口
- 17 ヒータ
- 21 連結管
- 27 モータ
- 29 本体吸込み口

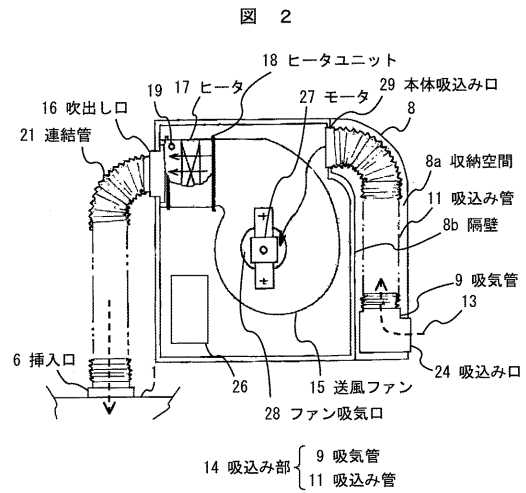
20

30

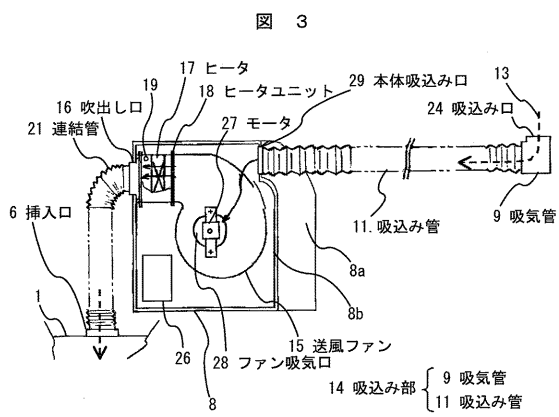
【図 1】



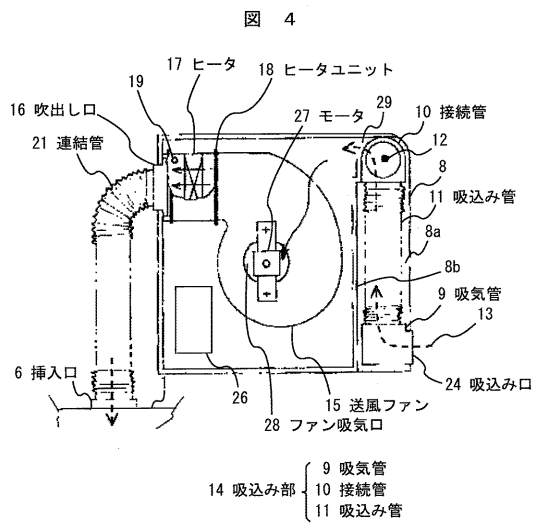
【図 2】



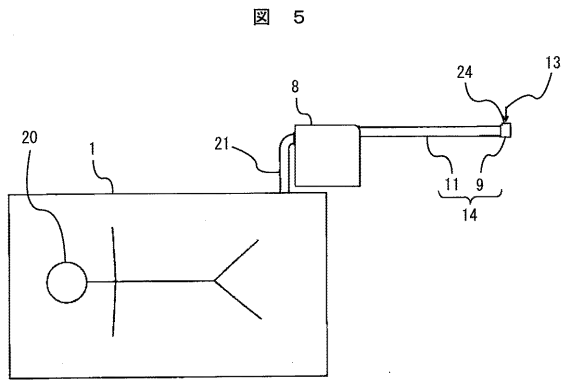
【図 3】



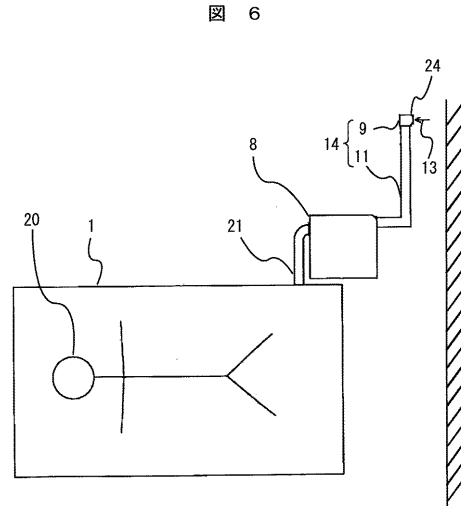
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

