

(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2012-91908

(P2012-91908A)

(43) 公開日 平成24年5月17日 (2012.5.17)

(51) Int.Cl.
B 6 6 B 11/02 (2006.01)F 1
B 6 6 B 11/02テーマコード (参考)
3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2010-240331 (P2010-240331)
(22) 出願日 平成22年10月27日 (2010.10.27)(71) 出願人 500092893
角屋 信治
埼玉県狭山市柏原 6 9-6
(74) 代理人 100090893
弁理士 渡邊 敏
(72) 発明者 角屋 信治
埼玉県狭山市柏原 6 9-6
Fターム (参考) 3F306 AA01 AA02 CB51

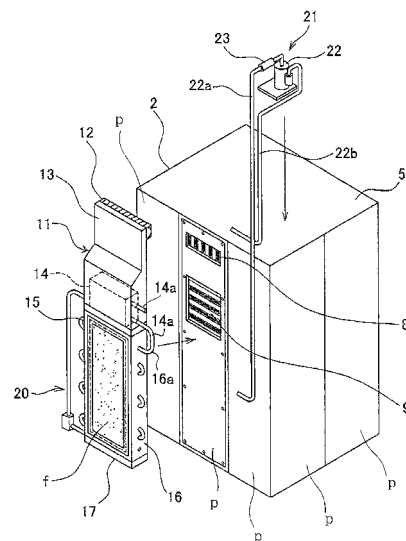
(54) 【発明の名称】 昇降機

(57) 【要約】

【課題】組立性およびメンテナンス性を向上させるとともに、省エネルギーで高効率なエアコンを備える昇降機を提供する。

【解決手段】冷媒を半液化状態に圧縮する圧縮機 2 2 と、この圧縮機 2 2 で圧縮した冷媒を液化状態に凝縮する凝縮器 1 6 と、この凝縮器 1 6 で凝縮した冷媒を気化させる蒸発器 1 4 と、この蒸発器 1 4 に、籠 2 内から吸い込んだ空気を通過させて、籠内に送風する送風機とからなるエアコンを備え、このエアコンにより籠内の室温を調整し、籠は、開閉扉部を除く側部のそれぞれを、着脱可能な複数のパネルで構成するとともに、パネルの一部は、空気の吸込口および吹出口を設けたエアコンパネルとし、このエアコンパネルの外側面にエアコンを縦列配置した。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

冷媒を半液化状態に圧縮する圧縮機と、
該圧縮機で圧縮した前記冷媒を液化状態に凝縮する凝縮器と、
該凝縮器で凝縮した前記冷媒を気化させる蒸発器と、
該蒸発器に、籠内から吸い込んだ空気を通過させて、前記籠内に送風する送風機と、
からなるエアコンを備え、該エアコンにより前記籠内の室温を調整する昇降機において、
前記籠は、開閉扉部を除く側部のそれぞれを、着脱可能な複数のパネルで構成するとともに、前記パネルの一部は、空気の吸込口および吹出口を設けたエアコンパネルとし、該エアコンパネルの外側面に前記エアコンを縦列配置したことを特徴とする昇降機。

10

【請求項 2】

前記エアコンパネルには、上部から順に、前記送風機と、前記蒸発器と、該蒸発器から生成する結露水を捕集する上部ドレンパンと、前記凝縮器と、該凝縮器から滴下する結露水を捕集する下部ドレンパンとを取付けたことを特徴とする、請求項 1 に記載の昇降機。

【請求項 3】

前記凝縮器内の前記冷媒の冷却には、前記籠の移動時に発生する該籠への巻き込み風とともに、前記上部ドレンパンから滴下させる結露水を用いたことを特徴とする、請求項 1 に記載の昇降機。

【請求項 4】

前記上部ドレンパンの底部には、複数の孔を形成したことを特徴とする、請求項 2 ~ 3 に記載の昇降機。

20

【請求項 5】

前記上部ドレンパンと、前記下部ドレンパンとは、ポンプを備える循環手段で接続したことを特徴とする、請求項 2 ~ 4 に記載の昇降機。

【請求項 6】

前記凝縮器は、前記冷媒の通路配管を上下方向 1 列に配置したことを特徴とする、請求項 1 に記載の昇降機。

【請求項 7】

前記エアコンパネルは、前記籠内から着脱可能に備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の昇降機。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エアコンで籠内の室温を調整する昇降機に関し、より詳細には、籠は、開閉扉部を除く側部のそれぞれを、着脱可能な複数のパネルで構成するとともに、パネルの一部を空気の吸込口および吹出口を設けたエアコンパネルとし、このエアコンパネルの外側面にエアコンを縦列配置した昇降機に関する。

【背景技術】**【0002】**

ビルや家屋などに設置される昇降機（エレベータ）には、エアコンを備えるものがある。このエアコンは、周知のように、冷媒を半液化状態に圧縮する圧縮機や、この圧縮機で圧縮した冷媒を液化状態に凝縮する凝縮器、この凝縮器で凝縮した冷媒を気化させる蒸発器などからなり、籠内から吸い込んだ空気を、蒸発器に通過させて冷却などし、籠内に送風して戻すことで、籠内の室温を調整するものである。そして、このような構成としては、籠の天井部分に、蒸発器や凝縮器などを平面的に配置したもの（例えば、特許文献 1）や、籠側壁面の外側上部に取付けた筐体内の上部に蒸発器および下部に凝縮器を配置させたもの（例えば、特許文献 2）がある。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

50

【特許文献 1】特開 2 0 1 0 - 1 6 3 2 2 8 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 9 - 2 1 5 0 3 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

しかし、これら昇降機をメンテナンスする場合、特許文献 1 のような昇降機では、限られた昇降機のスペースの中で、籠上にエアコンが設置されていると、作業用スペースが狭くなるとともに複雑な設置形状になり、特許文献 2 のように、エアコンを籠側壁面の外側上部に取付けた昇降機でも、作業者は天井または床面下方からエアコンをメンテナンスしなければならない、作業性および安全性が損なわれる問題があった。また、特許文献 1 に記載の昇降機では、蒸発器で生成されたドレン水（結露水）を、凝縮器での冷媒冷却用に用いているものの、蒸発器から離れた位置の凝縮器下方まで結露水を搬送しなければならない、この結露水を凝縮器に接触させるために、超音波振動子部といった別途複雑かつ高価な装置を用いなければならない、上記問題点に加え、コストがかかるという問題もあった。

10

【0 0 0 5】

従って、この発明の目的は、組立性およびメンテナンス性を向上させるとともに、省エネルギーで高効率なエアコンを備える昇降機を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 6】

このため、請求項 1 に記載の発明は、冷媒を半液化状態に圧縮する圧縮機と、該圧縮機で圧縮した前記冷媒を液化状態に凝縮する凝縮器と、該凝縮器で凝縮した前記冷媒を気化させる蒸発器と、該蒸発器に、籠内から吸い込んだ空気を通して、前記籠内に送風する送風機とからなるエアコンを備え、該エアコンによって前記籠内の室温を調整する昇降機において、前記籠は、開閉扉部を除く側部のそれぞれを、着脱可能な複数のパネルで構成するとともに、前記パネルの一部は、空気の吸込口および吹出口を設けたエアコンパネルとし、該エアコンパネルの外側面に前記エアコンを縦列配置したことを特徴とする。

20

【0 0 0 7】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の昇降機において、前記エアコンパネルには、上部から順に、前記送風機と、前記蒸発器と、該蒸発器から生成する結露水を捕集する上部ドレンパンと、前記凝縮器と、該凝縮器から滴下する結露水を捕集する下部ドレンパンとを取付けたことを特徴とする。

30

【0 0 0 8】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の昇降機において、前記凝縮器内の前記冷媒の冷却には、前記籠の移動時に発生する該籠への巻き込み風とともに、前記上部ドレンパンから滴下させる結露水を用いたことを特徴とする。

【0 0 0 9】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 2 ～ 3 に記載の昇降機において、前記上部ドレンパンの底部には、複数の孔を形成したことを特徴とする。

【0 0 1 0】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 2 ～ 4 に記載の昇降機において、前記上部ドレンパンと、前記下部ドレンパンとは、ポンプを備える循環手段で接続したことを特徴とする。

40

【0 0 1 1】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 に記載の昇降機において、前記凝縮器は、前記冷媒の通路配管を上下方向 1 列に配置したことを特徴とする。

【0 0 1 2】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 に記載の昇降機において、前記エアコンパネルは、前記籠内から着脱可能に備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0 0 1 3】

50

請求項 1 に記載の発明によれば、冷媒を半液化状態に圧縮する圧縮機と、この圧縮機で圧縮した冷媒を液化状態に凝縮する凝縮器と、この凝縮器で凝縮した冷媒を気化させる蒸発器と、この蒸発器に、籠内から吸い込んだ空気を通過させて、籠内に送風する送風機とからなるエアコンを備え、このエアコンにより籠内の室温を調整する昇降機において、籠は、開閉扉部を除く側部のそれぞれを、着脱可能な複数のパネルで構成するとともに、パネルの一部は、空気の吸込口および吹出口を設けたエアコンパネルとし、このエアコンパネルの外側面にエアコンを縦列配置したので、籠へのエアコン取付けが容易になるとともに、籠側部外側面へのエアコン設置位置の自由度を上げることができる。さらに、エアコンのメンテナンスを行う際には、籠内内側からパネル固定用ボルトまたはキーボックスなどを内側から開錠し取外すことで、その作業を容易に行うことができる。従って、組立性およびメンテナンス性を向上した昇降機を提供することができる。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に記載の発明によれば、エアコンパネルには、上部から順に、送風機と、蒸発器と、この蒸発器から生成する結露水を捕集する上部ドレンパンと、凝縮器と、この凝縮器から滴下する結露水を捕集する下部ドレンパンとを取付けたので、エアコンパネルの外側面に、エアコンを構成する大部分の装置を備えることとなり、このエアコンパネルを着脱させることで、昇降機の組立てやエアコンのメンテナンスなどの作業を容易に行うことができる。また、蒸発器で生成された結露水を、上部ドレンパンを介してこの蒸発器の直下に位置する凝縮器の冷媒通路配管表面に滴下させて管内の冷媒を効率的に冷却することができる。従って、組立性およびメンテナンス性を向上するとともに、省エネルギーで高効率なエアコンを備える昇降機を提供することができる。

20

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載の発明によれば、凝縮器内の冷媒の冷却には、籠の移動時に発生するこの籠への巻き込み風とともに、上部ドレンパンから滴下させる結露水を用いたので、従来のように凝縮器ファンを別途必要とせず、凝縮器内の冷媒を効率的に冷却させることができる。従って、コストダウンを図るとともに、省エネルギーで高効率なエアコンを備える昇降機を提供することができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に記載の発明によれば、上部ドレンパンの底部には、複数の孔を形成したので、蒸発器から滴下し、上部ドレンパンに捕集された結露水を、凝縮器における冷媒通路管の長さ方向に均等に分散滴下させて、冷媒を効率的に冷却することができる。従って、省エネルギーで高効率なエアコンを備える昇降機を提供することができる。

30

【 0 0 1 7 】

請求項 5 に記載の発明によれば、上部ドレンパンと、下部ドレンパンとは、ポンプを備える循環手段で接続したので、一度凝縮器の冷媒冷却に用いた結露水を、再び凝縮器の冷媒冷却に再利用して、冷媒を効率的に冷却できるとともに、下部ドレンパン内に捕集する結露水の水量を抑制することができる。従って、省エネルギーで高効率なエアコンを備える昇降機を提供することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 6 に記載の発明によれば、凝縮器は、冷媒の通路管を上下方向 1 列に配置したので、凝縮器の奥行きを狭くして、籠側部の外側面に取付け可能とするとともに、籠移動に伴う籠への巻き込み風が、通路管の間隙を確実に通過でき、冷媒を効率よく冷却させることができる。従って、組立性およびメンテナンス性を向上するとともに、省エネルギーで高効率なエアコンを備える昇降機を提供することができる。

40

【 0 0 1 9 】

請求項 7 に記載の発明によれば、エアコンパネルは、籠内から着脱可能に備えるので、蒸発器や凝縮器などエアコンのメンテナンスを行う際に、作業者は、籠内からエアコンパネルを取外すことで安全かつ容易に作業を行うことができる。従って、メンテナンス性を向上させた昇降機を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

50

【 0 0 2 0 】

【図 1】本発明の一例を示す、昇降機におけるエアコンを備える籠の全体斜視図である。

【図 2】エアコンの取付けを例示する籠の斜視図である。

【図 3】カバーを取外して示した、蒸発器、凝縮機および上下ドレンパンの斜視図である。

【図 4】エアコンパネルに取付けたエアコンユニットの側面模式図である。

【図 5】籠内の空気の流れを示す、上方から見た籠内の斜視図である。

【図 6】上部ドレンパンの斜視図である。

【図 7】エアコンユニットの他の構成例を示す側面模式図である。

【発明を実施するための形態】

10

【 0 0 2 1 】

以下、図面を参照しつつ、この発明を実施するための最良の形態について詳述する。図

1 は本発明の一例を示す、昇降機におけるエアコンを備える籠の全体斜視図、図 2 はエアコンの取付けを例示する籠の斜視図、図 3 はカバーを取外して示した、蒸発器、凝縮機および上下ドレンパンの斜視図、図 4 はエアコンパネルに取付けたエアコンユニットの側面模式図、図 5 は籠内の空気の流れを示す、上方から見た籠内の斜視図である。

【 0 0 2 2 】

昇降機 1 は、図 1 に示すように、外側面にエアコン 10 を備える、例えば長方形の籠 2 内に乗員を収容し、不図示の主ロープを巻き上げる巻上機によって籠 2 を昇降（前後進でもよい）させ、設定された行き先階に乗員を運搬するものである。この籠 2 の四辺からなる側部 3 は、三辺を形成する側面板 4 の上端部および下端部にそれぞれ天面板 5 および底面板 6 を設けるとともに、側部 3 の他の一辺には、図 5 に記載した開閉扉 7 が設置される。

20

【 0 0 2 3 】

そして、この側面板 4 は、一側面が、昇降方向に長さを有し、例えば両側部を湾曲形成した複数（図例では、開閉扉 7 裏面の側面板 4 は 3 枚、他の側面板 4 は 2 枚としたが、限定しない）のパネル p から構成されており、それらパネル p の両側部を図示しない連結具により隣り合うパネル p に着脱自在に連結させている。なお、パネル p は、例えばフェノール樹脂板などの汎用素材から構成されるものである。

【 0 0 2 4 】

そして、これら側面板 4 の一側面（図例では、開閉扉 7 に対向する側面板 4）を構成する複数（図例では 3 枚）のパネル p のうち、例えば、中央に位置するパネル p は、エアコン 10 を取付けるためのエアコンパネル P として、上部に籠 2 内空気のエアコン 10 への吸込口 8 および、この吸込口 8 の下方にはエアコン 10 で温度調節した空気を籠 2 内に吹き出す吹出口 9 が、それぞれルーバなどで形成される。

30

【 0 0 2 5 】

次に、エアコン 10 は、図 2 に示すように、上述したエアコンパネル P の外側面に取付けるエアコンユニット 11 と、籠 2 の天面板 5 上面に取付けるコンプレッサーユニット 21 とから構成される。

【 0 0 2 6 】

このエアコンユニット 11 は、図 2 ~ 3 に示すように、上部から順に、送風機 12 と、ダクト 13 と、蒸発器 14 と、上部ドレンパン 15 と、凝縮機 16 と、下部ドレンパン 17 とからなるもので、これらをエアコンパネル P の外側面にそれぞれボルトなど締結具で取付けることで、これらエアコンユニット 11 がエアコンパネル P に一体的かつ縦列配置した構成とされる。なお、後述するように、蒸発器 14 から発生するドレン水を下方に流せることと、昇降機 1 塔内機器との干渉を避けるために、エアコンユニット 11 を薄型形状にしたものであれば、エアコンユニット 11 を構成する各機器の設置順は、上記に限定されず、任意に設計することができる。

40

【 0 0 2 7 】

まず、送風機 12 は、図 4 に示すように、吸込口 8 の前面に取付けられ、籠 2 内の空気

50

を、吸込口 8 を介して吸い込むとともにダクト 13 内を蒸発器 14 に向けて誘導し、吹出口 9 を介して籠 2 内に吹き出すものであり、周知のクロスフロー式を用いることができる。なお、送風機 12 は、ダクト 13 に内装されている。

【0028】

次に、ダクト 13 内の下部であって、吹出口 9 の前面に設置した蒸発器 14 は、図 3 に示したように、凝縮器 16 で凝縮した冷媒を気化させる周知のものであり、ケース内に冷媒の通路管 14a を、例えば蛇行的に配置（限定しない）し、上述したようにダクト 13 内を通過してきた空気が、蒸発器 14 の通路管 14a に接触する際、冷媒の気化に伴い空気から熱を奪うことで、空気を冷却させるものである。なお、蒸発器 14 は、ダクト 13 に内設されている。

10

【0029】

次に、蒸発器 14 の下方に設置した上部ドレンパン 15 は、蒸発器 14 の幅より大きく、凝縮器 16 の幅に略等しい幅を有し、図 7 に示すように、天面を開放するとともに、底面には、複数の孔 h を形成した、直方体のステンレス製などの容器であり、蒸発器 14 から生成する結露水を捕集し、かつ下方の凝縮機 16 に滴下させるものである。

【0030】

また、上部ドレンパン 15 の下方に設置した凝縮機 16 は、コンプレッサーユニット 21 で圧縮した冷媒を液化状態に凝縮する周知のものであるが、本願発明の凝縮機 16 では、この凝縮機 16 をエアコンパネル P の外側面上であって、籠 2 の昇降方向に長い形状とすることができる。このため、ケース内に、冷媒の通路管 16a を上下方向 1 列に蛇行的に配置させることが可能となり、凝縮機 16 の奥行きを小さくすることで、凝縮機 16 を薄型形状にしたものである。なお、凝縮機 16 の前面には、フィルター f が着脱自在に覆設されている。

20

【0031】

そして、凝縮機 16 の下方に設置した下部ドレンパン 17 は、凝縮器 16 の幅に略等しい幅を有し、天面を開放した、直方体のステンレス製などの容器であり、直上の凝縮機 16 から滴下する結露水を捕集するものである。

【0032】

次に、コンプレッサーユニット 21 は、冷媒を半液化状態に圧縮する圧縮機 22 および冷媒中の水分や不純物を除去するレシーバ 23 からなるそれぞれ周知のもので、籠 2 の天面板 5 上面にステーなどを介してボルトなどの締結具で取付けられる。

30

【0033】

そして、圧縮機 22 は、レシーバ 23 を介して凝縮機 16 の通路管 16a に配管 22a と、前記通路管 16a は、蒸発器 14 の通路管 14a と、この通路管 14a は、圧縮機 22 の配管 22b とそれぞれ接続される。

【0034】

さらに、本願発明のエアコンユニット 11 では、下部ドレンパン 17 と、上部ドレンパン 15 とを、ポンプ 18 を備える配管 19（循環手段 20）で接続している。具体的には、例えば、配管 19 の一端部を下部ドレンパン 17 の底部に取付けるとともに、配管 19 の他端部を上部ドレンパン 15 の容器内に設置し、配管 19 の中途部にポンプ 18 が介装される。

40

【0035】

このような構成にすることで、籠 2 へのエアコン 10 取付けが容易になるとともに、籠 2 側部外側面へのエアコン 10 設置位置の自由度を上げることができる。特に、エアコンパネル P の外側面に、エアコン 10 を構成する大部分の装置を備えることとなり、このエアコンパネル P を籠 2 内から着脱させることで、昇降機 1 の組立てやエアコン 10 のメンテナンスなどの作業を容易に行うことができる。

【0036】

ここで、籠 2 内のあたたまった空気を冷却（温度調節）する場合には、図 5 に示すように、送風機 12 が、籠 2 内の空気を、吸込口 8 を介して吸い込むとともにダクト 13 内を

50

蒸発器 1 4 に向けて誘導し、この空気を蒸発器 1 4 の通路管 1 4 a に接触させる。そして、蒸発器 1 4 において、通路管 1 4 a を流れる凝縮した液体冷媒を気化させる際、冷媒の気化潜熱により通過させた空気が冷却され、この冷却された空気が送風機 1 2 により吹出口 9 を介して籠 2 内に戻される。

【 0 0 3 7 】

このとき、蒸発器 1 4 の通路管 1 4 a では、液体冷媒の気化に伴い結露水が発生するため、通路管 1 4 a から滴下するこれら結露水が、下方の上部ドレンパン 1 5 内に捕集される。

【 0 0 3 8 】

一方、蒸発器 1 4 で気化した冷媒は、配管 2 2 b を介して圧縮機 2 2 内に導入され、この圧縮機 2 2 で圧縮されて高温高压の半液体状態となり、レシーバ 2 3 および配管 2 2 a を介して凝縮機 1 6 に導入される。

【 0 0 3 9 】

凝縮機 1 6 では、図 6 に示すように、上方の上部ドレンパン 1 5 底部全般に亘り形成した複数の孔から通路管 1 6 a の長さ方向に均等に分散滴下する結露水により、通路管 1 6 a 内を流れる上述した半液体状態の冷媒が冷却されて、さらに冷媒の液化が進み、この液体冷媒が通路管 1 4 a を介して蒸発器 1 4 内に導入される。

【 0 0 4 0 】

なお、凝縮機 1 6 における通路管 1 6 a 内での冷媒の冷却には、上述した結露水を用いるとともに、籠 2 の昇降時（移動時）に発生するこの籠 2 への巻き込み風も用いられる。これは、図 4 に示すように、籠 2 が昇降する際、籠 2 に向かって巻き込む風が、フィルター f を介して凝縮機 1 6 内に吹き込んでくるため、この巻き込み風を結露水とともに通路管 1 6 a に接触させることで、より効率的に通路管 1 6 a 内の冷媒を冷却させることができる。

【 0 0 4 1 】

従って、従来のように凝縮機の前面に凝縮機ファンを設置する必要がなく、部品点数の削減および上述したように凝縮機 1 6 を薄型形状にすることができ、凝縮機 1 6 のエアコンパネル P 外側面への設置を可能とした。

【 0 0 4 2 】

また、凝縮機 1 6 の通路管 1 6 a 上に滴下し、通路管 1 6 a 内の冷媒を冷却させた結露水は、さらに下方に滴下し、下部ドレンパン 1 7 内に捕集されるとともに、これら結露水は、下部ドレンパン 1 7 内からポンプ 1 8 により配管 1 9 を介して上部ドレンパン 1 5 内に循環搬送され、上部ドレンパン 1 5 から滴下させて繰り返し凝縮機 1 6 の冷却に用いられる。

【 0 0 4 3 】

このような構成にすることで、蒸発器 1 4 で生成された結露水を、上部ドレンパン 1 5 を介してこの蒸発器 1 4 の直下に位置する凝縮機 1 6 の冷媒通路管 1 6 a 表面に滴下させて通路管 1 6 a 内の冷媒を効率的に冷却することができる。

【 0 0 4 4 】

また、上部ドレンパン 1 5 の底部には、複数の孔 h を形成したので、蒸発器 1 4 から滴下し、上部ドレンパン 1 5 に捕集された結露水を、凝縮器 1 6 における通路管 1 6 a の長さ方向に均等に分散滴下させて、通路管 1 6 a 内の冷媒を効率的に冷却することができる。

【 0 0 4 5 】

また、上部ドレンパン 1 5 と、下部ドレンパン 1 7 とは、ポンプ 1 8 を備える循環手段 2 0 で接続したので、一度凝縮器 1 6 の冷媒冷却に用いた結露水を、再び凝縮器 1 6 の冷媒冷却に再利用して、冷媒を効率的に冷却できるとともに、下部ドレンパン 1 7 内の結露水を再利用するため、下部ドレンパン 1 7 内に捕集する結露水の水量を抑制することができる。

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

つまり、凝縮器 16 の冷媒冷却に用いた結露水は、その一部が蒸発するとともに、下部ドレンパン 17 内の結露水を循環利用するため、下部ドレンパン 17 内の結露水の水量を増加させることなく、下部ドレンパン 17 からの結露水の流出を防ぎ、昇降機 1 の故障を防止することができる。

【0047】

さらに、凝縮器 16 は、通路管 16a を上下方向 1 列に配置したので、凝縮器 16 の奥行きを狭くして、籠 2 側部の外側面に取り付け可能とするとともに、籠 2 の昇降（移動）に伴う籠への巻き込み風が、通路管 16a の間隙を確実に通過でき、冷媒を効率よく冷却させることができる。

【0048】

なお、上述の例では、上部ドレンパン 15 の底部に、結露水を滴下させるための複数の孔 h を形成したが、これら孔 h の形成に限定されず、例えば、図示しない噴霧ノズルなどを設置することで、結露水を凝縮器 16 に均等に散布して、凝縮器 16 の冷媒を効率的に冷却させることができる。

【0049】

なお、上述の例では、エアコンユニット 11 を、籠 2 の側部 3 であって、開閉扉 7 に対向する側面板 4 を構成するパネル p における中央のエアコンパネル P の外側面に設置したが、エアコンユニット 11 およびエアコンパネル P はこの位置に限定されず、当該側面板 4 において、前記エアコンパネル P に隣接するパネル p をエアコンパネル P とし、そのエアコンパネル P にエアコンユニット 11 を取付けたり、または、他の側部 3 の側面板 4 を構成するパネル p の一つをエアコンパネル P とし、そのエアコンパネル P にエアコンユニット 11 を取付けてもよい。

【0050】

あるいは、隣接する 2 辺の側面板 4 の接続パネル p どうしをエアコンパネル P とし、そのエアコンパネル P にエアコンユニット 11 を取付けることもできる。この場合、エアコンユニット 11 を構成する、送風機 12、ダクト 13、蒸発器 14、上部ドレンパン 15、凝縮機 16、下部ドレンパン 17 は、それぞれ中途部をエアコンパネル P どうしの接続角（略直角）に合わせて曲折させればよい。

【0051】

また、コンプレッサーユニット 21 は、上述の例では、エアコンユニット 11 と離して、籠 2 の天面板 5 上面に設置したが、この位置に限定されず、例えば、底面板 6 に取付けたり、あるいはエアコンパネル P に、外側面や内側面を問わずエアコンユニット 11 とともに取付けてもよい。

【0052】

次に、エアコンユニット 11 は、上部の構成を変えることもできる。図 7 はエアコンユニットの他の構成例を示す側面模式図である。例えば、まず、図 7（イ）に示すようにエアコンユニット 11' は、ダクト 13' 内において、吸込口 8' の前面から多少離れた位置に、上述したクロスフロー式の送風機 12' を設置し、この送風機 12' の直下であって、吹出口 9' の前面に蒸発器 14' を設置してもよい。

【0053】

また、図 7（ロ）に示すようにエアコンユニット 11'' は、ダクト 13'' 内において、吹出口 9'' の前面に蒸発器 14'' を設置するとともに、この蒸発器 14'' のさらに前面にアキシャルファンなどの送風機 12'' を設置する。なお、この場合、吸込口 8'' と吹出口 9'' が上下に隣接しており、籠 2 内空気のショートサーキットを防止するため、吸込口 8'' のルーバを上方向、吹出口 9'' のルーバを下方向にそれぞれ向けて設置することが好ましい。

【0054】

さらには、図 7（ハ）に示すように、エアコンユニット 11''' は、ダクト 13''' 内において、吸込口 8''' の前面にアキシャルファンなどの送風機 12''' を設置するとともに、吹出口 9''' の前面に蒸発器 14''' を設置してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

以上のような構成にしても、上述同様の効果を得ることができ、組立性およびメンテナンス性を向上させるとともに、省エネルギーで高効率なエアコンを備える昇降機 1 を提供することができる。

【 0 0 5 6 】

なお、上述のエアコン 1 0 では、籠 2 内の空気を冷却する例を説明したが、このエアコン 1 0 は、籠 2 内の空気を暖めることもできるが、周知の技術であるため、その説明は省略する。

【 0 0 5 7 】

以上詳述したように、本願発明の昇降機 1 は、冷媒を半液化状態に圧縮する圧縮機 2 2 と、この圧縮機 2 2 で圧縮した冷媒を液化状態に凝縮する凝縮器 1 6 と、この凝縮器 1 6 で凝縮した冷媒を気化させる蒸発器 1 4 と、この蒸発器 1 4 に、籠 2 内から吸い込んだ空気を通過させて、籠内に送風する送風機とからなるエアコンを備え、このエアコンにより籠内の室温を調整し、籠は、開閉扉部を除く側部のそれぞれを、着脱可能な複数のパネルで構成するとともに、パネルの一部は、空気の吸込口および吹出口を設けたエアコンパネルとし、このエアコンパネルの外側面にエアコンを縦列配置したものである。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 8 】

本発明は、籠にエアコンを備える、あらゆる昇降機（エレベータ）に適用することができる。なお、この昇降機は、籠を地面に対して上下方向に昇降させるものに限定されず、前後方向に移動するものであってもよく、また、籠は乗員の搬送に限定されず、食品や動植物などを搬送するものでもよい。

20

【 符号の説明 】

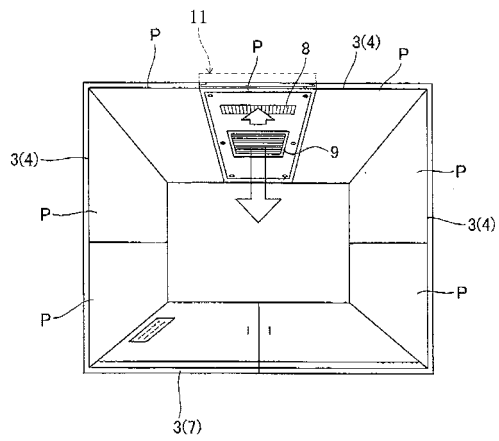
【 0 0 5 9 】

- 1 昇降機
- 2 籠
- 3 側部
- 4 側面板
- 5 天面板
- 8 吸込口
- 9 吹出口
- 1 0 エアコン
- 1 1 エアコンユニット
- 1 2 送風機
- 1 3 ダクト
- 1 4 蒸発器
- 1 5 上部ドレンパン
- 1 6 凝縮機
- 1 7 下部ドレンパン
- 1 8 ポンプ
- 1 9 配管
- 2 0 循環手段
- 2 1 コンプレッサーユニット
- 2 2 圧縮機
- 2 3 レシーバ
- h 孔
- P エアコンパネル
- p パネル

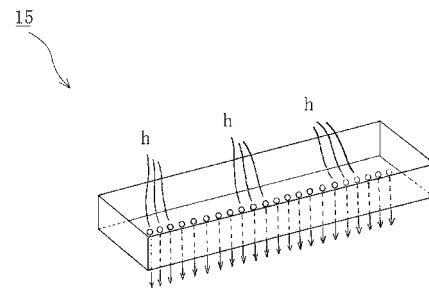
30

40

【図 5】



【図 6】



【図 7】

