

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6762421号
(P6762421)

(45) 発行日 令和2年9月30日 (2020.9.30)

(24) 登録日 令和2年9月10日 (2020.9.10)

(51) Int.Cl. F 1
F 2 4 F 1/12 (2011.01) F 2 4 F 1/12
F 2 4 F 13/24 (2006.01) F 2 4 F 13/24

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2019-512085 (P2019-512085)	(73) 特許権者	000006013
(86) (22) 出願日	平成29年4月11日 (2017.4.11)		三菱電機株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2017/014829		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(87) 国際公開番号	W02018/189811	(74) 代理人	110001461
(87) 国際公開日	平成30年10月18日 (2018.10.18)		特許業務法人きさ特許商標事務所
審査請求日	令和1年7月18日 (2019.7.18)	(72) 発明者	虻川 結唯
			東京都千代田区九段北一丁目13番5号
			三菱電機エンジニアリング株式会社内
		(72) 発明者	内野 進一
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内
		審査官	田中 一正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和機の室外機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体と、筐体の底面に配置された圧縮機とを有する空気調和機の室外機であって、
 前記圧縮機を覆うように配設され、前記圧縮機の動作時に発生する音が外部に伝わるこ
 とを抑制する箱状の遮音ユニットと、

前記遮音ユニットの内側面と前記圧縮機とで挟持され、前記室外機の運搬時における前
 記圧縮機の揺れを防止する防振クッションと、

前記防振クッションの取り外し手順が表示されている注意喚起部材とを備え、

前記遮音ユニットは、

前記圧縮機の側方の一部に対向し、上部に開口部が形成されている側方部と、

前記開口部を覆う上面板とを有し、

前記注意喚起部材は、前記取り外し手順が表示された部分が前記遮音ユニットの外方に
 位置づけられるよう、前記上面板と前記側方部との間に挟み込まれている空気調和機の室
 外機。

【請求項 2】

前記側方部は、前記室外機の前面側に配設されている前面板と、前記室外機の側面側に
 配設されている側面板と、前記室外機の背面側に配設されている背面板とを有しており、

前記上面板と前記前面板はネジ止めされており、

前記注意喚起部材は、前記前面板と前記上面板との間に挟みこまれている請求項1に記
 載の空気調和機の室外機。

10

20

【請求項 3】

前記注意喚起部材の一部は、前記室外機に配設されている電気品箱の近傍に位置づけられている請求項 1 又は 2 に記載の空気調和機の室外機。

【請求項 4】

前記注意喚起部材は、所定の強度を有する合成紙である請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の空気調和機の室外機。

【請求項 5】

前記取り外し手順は、文字情報と画像情報とを組み合わせ表示されている請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の空気調和機の室外機。

【請求項 6】

前記取り外し手順は、前記合成紙の表面及び裏面の少なくとも一方に表示されている請求項 4 に記載の空気調和機の室外機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機の室外機に関するものであり、特に、室外機の運搬時における圧縮機の過度の揺れ対策として挿入する防振クッション部品の取り忘れ防止に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、空気調和機の室外機を運搬する際、室外機の圧縮機が過度に揺れることを防止するための対策が講じられている。

【0003】

例えば、特許文献 1 に記載の圧縮機には、下方周辺部における 3 箇所に径方向外側に突出する支持脚が設けられている。の運転中に防振支持するために、この支持脚が防振支持装置を介して底フレーム上に支持されている。一方、圧縮機の運搬中は、空気調和機の梱包に使用される運搬用パレットの上面に設けられた押上げ部により圧縮機を持ち上げ、これにより防振支持装置を働かない状態として固定している。そして、この固定状態を維持して圧縮機の移動を規制している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2014-213873 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 に記載の防振指示装置は、圧縮機の下方を支持するものであり、上部に発生する揺れを防止するようには構成されていない。そこで、圧縮機が搭載された室外機を運搬するとき、圧縮機の上部を防振クッション部品で抑えて、揺れを防止することが行われている。このような防振クッション部品は圧縮機を収納している遮音ユニットの内部に挿入される。そして、運搬後、室外機が据え付けられた後は、防振クッション部品は取り外される。しかしながら、防振クッション部品は遮音ユニットの内部に配設されており、据付作業者の目に触れることがないため、防振クッション部品の取り外しが行われない可能性がある。

【0006】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、防振クッション部品の取り忘れを防止する空気調和機の室外機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る空気調和機の室外機は、筐体と、筐体の底面に配置された圧縮機とを有する空気調和機の室外機であって、前記圧縮機を覆うように配設され、前記圧縮機の動作時

10

20

30

40

50

に発生する音が外部に伝わることを抑制する箱状の遮音ユニットと、前記遮音ユニットの内側面と前記圧縮機とで挟持され、前記室外機の運搬時における前記圧縮機の揺れを防止する防振クッションと、前記防振クッションの取り外し手順が表示されている注意喚起部材とを備え、前記遮音ユニットは、前記圧縮機の側方の一部に対向し、上部に開口部が形成されている側方部と、前記開口部を覆う上面板とを有し、前記注意喚起部材は、前記取り外し手順が表示された部分が前記遮音ユニットの外方に位置づけられるよう、前記上面板と前記側方部との間に挟み込まれているものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係る空気調和機の室外機によると、室外機を設置する据付作業者が防振クッションの取り外し作業を失念することを防止できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態に係る空気調和機の室外機の斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る室外機の遮音ユニットの内部を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る室外機の遮音ユニットの分解斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る圧縮機の注意喚起書の取り付け構造を示す分解斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る圧縮機の注意喚起書の取り付け状態の一例を示す斜視図である。

20

【図6】本発明の実施の形態に係る圧縮機の注意喚起書の取り付け状態の一例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に、本発明における空気調和機の室外機の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。尚、以下に説明する実施の形態によって本発明が限定されるものではない。また、以下の図面においては各構成部材の大きさは実際の装置とは異なる場合がある。

【0011】

実施の形態.

図1は、本発明の実施の形態に係る空気調和機の室外機の斜視図である。室外機100の内部構造を明示するため、図1では一部の部材は省略され、若しくは切り欠いて示している。室外機100は筐体101を有している。筐体101の底面パネル101Aには仕切板102が設けられている。仕切板102により、筐体101の内部は風路室1と電気品室2及び機械室3とに区画されている。風路室1にはファン11が配設されている。ファン11は例えばプロペラファンであり、送風手段である。機械室3において底面パネル101Aには遮音ユニット6が配設されている。遮音ユニット6の内部には、後述する圧縮機が配設されている。また、筐体101の内部は仕切板103により電気品室2と機械室3に区画されており、電気品室2は機械室3の上部に設けられている。仕切板103には電気品が収納される電気品箱104が載置されている。

30

【0012】

注意喚起書7は、本発明の注意喚起部材である。注意喚起書7は、遮音ユニット6に取り付けられている。注意喚起書7には、防振クッションの取り外し手順が記載されている。注意喚起書7は、その一部が仕切板103に粘着テープ9により貼付されている。換言すると、注意喚起書7の一部は電気品室2の近傍に位置づけられている。尚、防振クッション及び注意喚起書7の詳細については後述する。

40

【0013】

図2は、本発明の実施の形態に係る室外機の遮音ユニットの内部を示す図である。図3は、本発明の実施の形態に係る室外機の遮音ユニットの分解斜視図である。遮音ユニット6は、側方部60と上面板64とを有している。尚、図2においては、遮音ユニット6の内部を明示するため、上面板64は省略されている。遮音ユニット6の内部には、圧縮機

50

4が配設されている。側方部60は、前面板61と、側面板62と、背面板63と、底面板65とを有している。前面板61、側面板62、背面板63、上面板64、及び底面板65は板金である。

【0014】

底面板65は、矩形のトレイ状の部材であり、筐体101の底面パネル101Aに載置されている。底面板65の4辺には上方に延びる縁部が形成されている。

【0015】

前面板61は、被覆部611と固定部612と取付部613とを有している。被覆部611と固定部612により前面板61の断面形状はL字型を呈している。取付部613は、被覆部611において、長手方向に延びる一对の側辺部のうち固定部612が形成されている側辺部とは反対側の側辺部に形成されている。前面板61は、筐体101の底面パネル101Aにおいて、室外機100の前面側に配設されている。

10

【0016】

側面板62は、被覆部621と折曲部622とを有している。折曲部622は、被覆部621の長手方向に延びる一对の側辺部のうち一方の側辺部を直角に曲げることにより形成されている。側面板62は、筐体101の底面パネル101Aにおいて、室外機100の右側面側に配設されている。折曲部622の上端にはネジ穴622Aが形成されている。

【0017】

背面板63は、被覆部631と、固定部632と、折曲部633とを有している。被覆部631と固定部632により背面板63の断面形状はL字型を呈している。折曲部633は、被覆部631において、長手方向に延びる一对の側辺部のうち固定部632が形成されている側辺部とは反対側の側辺部を直角に曲げることにより形成されている。また、折曲部633は、被覆部631において固定部632が形成されている側とは反対側に折り曲げられている。背面板63は、筐体101の底面パネル101Aにおいて、室外機100の背面側に配設されている。

20

【0018】

上面板64は、被覆部641と係止部642と延出部643及び644とを有している。被覆部641と係止部642により上面板64の断面形状はL字型を呈している。係止部642において被覆部641と交差する側辺部と反対側の側辺部に、延出部643と延出部644とが形成されている。延出部643は上面板64の短手方向の中央に形成されている。延出部643にはネジ穴643Aが形成されている。延出部644は上面板64の短手方向の両端部のうち一方の端部側に形成されている。延出部644にはネジ穴644Aが形成されている。

30

【0019】

前面板61の固定部612及び背面板63の固定部632は、仕切板102に固定されている。前面板61の被覆部611の下辺部は、底面板65の前面側の縁部に固定されている。側面板62の下辺部は、底面板65の側面側の縁部に固定されている。背面板63の被覆部631の下辺部は、底面板65の背面側の縁部に固定されている。すなわち、前面板61と背面板63は平行となるよう配置され、側面板62は、仕切板102と平行となるよう配置されている。前面板61の取付部613と側面板62の折曲部622は、取付部613が折曲部622の前面側に位置するよう当接している。取付部613の上下方向の長さは折曲部622の上下方向の長さより小さく、折曲部622のネジ穴622Aは露出している。側面板62の被覆部621の長手方向に延びる一对の側辺部のうち折曲部622が形成されていない側辺部と、背面板63の折曲部633とが当接している。被覆部621に対して折曲部633が外方側に位置している。以上の構成により、前面板61、側面板62、及び背面板63の上辺部側、すなわち側方部60の上部には、矩形の開口部が形成されている。この開口部に上面板64が配設されている。

40

【0020】

圧縮機4は、底面板65に載置されている。圧縮機4の側方において、前面側は前面板

50

6 1の被覆部6 1 1で覆われ、側面側は側面板6 2の被覆部6 2 1で覆われ、背面側は背面板6 3の被覆部6 3 1で覆われている。換言すると、圧縮機4の側方の一部と側方部6 0は対向している。また、圧縮機4の側方の他の部分は仕切板1 0 2と対向している。

【0 0 2 1】

防振クッション5 1、5 2、及び5 3は弾力性を有する部材である。防振クッション5 1、5 2、及び5 3は、室外機1 0 0を設置場所へ運搬する際の圧縮機4の過度の揺れを防止するために着脱自在に取り付けられる部材である。防振クッション5 1及び5 2は、圧縮機4と遮音ユニット6の前面板6 1の内側面との間に配設されている。防振クッション5 3は、圧縮機4と遮音ユニット6の背面板6 3の内側面との間に配設されている。

【0 0 2 2】

防振クッション5 1及び5 2は、圧縮機4の外側面の上部に設けられた端子台4 1に載置されている。これにより、防振クッション5 1及び5 2の上下方向の位置は定められている。防振クッション5 1及び5 2は、遮音ユニット6の前面板6 1の内側面の上部と圧縮機4の外側面の上部とで挟持されている。防振クッション5 3は、圧縮機4の上面4 2に部分的に載置されている。これにより、防振クッション5 3の上下方向の位置は定められている。防振クッション5 3は、遮音ユニット6の背面板6 3の内側面の上部と圧縮機4の外側面の上部とで挟持されている。このように、防振クッション5 1、5 2、及び5 3は、遮音ユニット6の内周面と圧縮機4とで挟持されている。

【0 0 2 3】

以上のように、防振クッション5 1、5 2、及び5 3を配設することにより、室外機1 0 0の運搬時、圧縮機4の振動が抑制される。尚、防振クッション5 1、5 2、及び5 3は、遮音ユニット6と圧縮機と間で挟持されているため、室外機1 0 0の運搬時に落下することはない。

【0 0 2 4】

図4は、本発明の実施の形態に係る圧縮機の注意喚起書の取り付け構造を示す分解斜視図である。注意喚起書7は、据付作業者の手では容易に破ることができない程度の所定の強度を有する合成紙から成り、全体として矩形を呈している。注意喚起書7は、大幅部7 1と、大幅部より幅の小さい小幅部7 2とを有している。大幅部7 1と小幅部7 2との境界にはスリット7 3が形成されている。また、大幅部7 1と小幅部7 2により切欠き7 4が形成されている。大幅部7 1の表面7 1 Aには、上述の防振クッション5 1、5 2、及び5 3を取り外す手順が表示されている。取り外しの手順は、図示省略の文字情報と画像情報とを組み合わせて表示されている。例えば、取り外しの手順を文字列で表示すると共に、当該文字列の下部にイラストが表示される。

【0 0 2 5】

ここで、上面板6 4及び注意喚起書7の取り付けについて説明する。注意喚起書7の小幅部7 2を上面板6 4の被覆部6 4 1側に位置づける。そして、注意喚起書7のスリット7 3に上面板6 4の延出部6 4 3を挿通させ、かつ、延出部6 4 4において延出部6 4 3に近い方の側端部が注意喚起書7の切欠き7 4のコーナーに係合するように、注意喚起書7を上面板6 4に取り付ける。注意喚起書7が取り付けられている上面板6 4を、上述の前面板6 1、側面板6 2、及び背面板6 3の上辺部側の開口部、すなわち側方部6 0の開口部を覆うように配置する。このとき、上面板6 4の係止部6 4 2が前面板6 1の被覆部6 1 1よりも前側に位置するように上面板6 4を配置する。そして、上面板6 4の延出部6 4 3のネジ穴6 4 3 Aと前面板6 1の被覆部6 1 1のネジ穴6 1 1 Aとをネジ8 1でネジ止めする。また、上面板6 4の延出部6 4 4のネジ穴6 4 4 Aと側面板6 2の折曲部6 2 2のネジ穴6 2 2 Aとをネジ8 2でネジ止めする。これにより、上面板6 4が取り付けられると共に、注意喚起書7が、小幅部7 2が遮音ユニット6の内部に位置し、大幅部7 1が遮音ユニット6の外部に位置するように取り付けられる。この状態で、注意喚起書7は、上面板6 4と前面板6 1との間に挟み込まれており、注意喚起書7の表面7 1 Aは、遮音ユニット6の前面板6 1側を向いている。

【0 0 2 6】

図5は、本発明の実施の形態に係る圧縮機の注意喚起書の取り付け状態の一例を示す斜視図である。図5に示すように、注意喚起書7の大幅部71において、小幅部72が連続している側と反対側の端部が上方に持ち上げられ、粘着テープ9により仕切板103に貼り付けられている。すなわち、注意喚起書7の一部が電気品箱104の近傍に位置づけられている。これにより、注意喚起書7の表面71Aが室外機100の前面側を向いている。

【0027】

図6は、本発明の実施の形態に係る圧縮機の注意喚起書の取り付け状態の一例を示す斜視図である。図6に示すように、注意喚起書7は下方方向に垂れており、大幅部71において小幅部72が連続している側と反対側の端部は、粘着テープ9により、遮音ユニット6

10

の前面板61に貼り付けられている。従って、注意喚起書7の裏面71Bが室外機100の前面側を向いている。この例においては、裏面71Bにも、防振クッション51、52、及び53を取り外す手順が上述した態様で表示されている。

【0028】

本実施の形態によれば、室外機100は、防振クッション51、52、及び53を取り外す手順が表示されている注意喚起書7を備えている。注意喚起書7が室外機を設置する据付作業者の目に触れることにより、据付作業者が防振クッションの取り外し作業を失念することを防止できる。

【0029】

注意喚起書7は、ネジ81及び82でネジ止めされた上面板64と前面板61との間に挟み込まれている。さらに、注意喚起書7のスリット73には上面板64の延出部643が挿入されている。従って、注意喚起書7を除去するためには、ネジ81及び82を外し、上面板64を取り外さなければならない。上面板64を取り外すことにより、図2に示すように遮音ユニット6の内部が露出し、防振クッション51、52、及び53が据付作業者の目に触れることとなる。その結果、防振クッション51、52、及び53の取り外し作業を据付作業者に促す効果がある。

20

【0030】

本実施の形態によれば、防振クッション51、52、及び53の取り外し作業の手順を文字情報と画像情報とを組み合わせることで表示している。従って、当該作業手順を据付作業者に視覚により直感的に理解させることができる。

30

【0031】

図5に示す例では、注意喚起書7の一部が電気品箱104の近傍に位置づけられている。電気品箱104は、室外機100の据え付け作業において据付作業者が必ずチェックする部材である。従って、注意喚起書7を図5のように貼付することで、据付作業者の目に触れやすくすることができ、注意喚起書7の存在を据付作業者に気付かせることができる。

【0032】

図6に示す例では、注意喚起書7の一部が遮音ユニット6の前面板61に貼り付けられており、表面71A及び裏面71Bの双方に防振クッションの取り外し作業の手順が表示されている。遮音ユニット6は、室外機100の据え付け作業において据付作業者が必ず

40

チェックする部材である。従って、注意喚起書7を図6のように貼付することにより、据付作業者の目に触れやすくすることができ、注意喚起書7の存在を据付作業者に気付かせることができる。

【0033】

前面板61、側面板62、背面板63、及び上面板64は、上述のようにそれぞれの形状が異なっており、組立の手順は一通りである。従って、注意喚起書7の取り外し、並びに防振クッション51、52、及び53の取り外しのために遮音ユニット6を解体した後、再び遮音ユニット6を組み立てるとき、据付作業者は容易に組立作業を行うことができる。

【符号の説明】

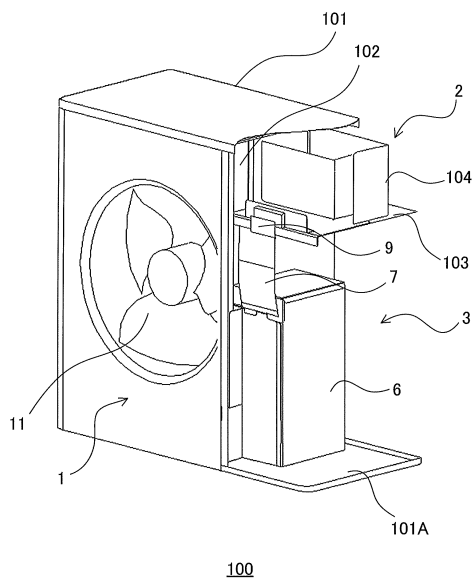
50

【0034】

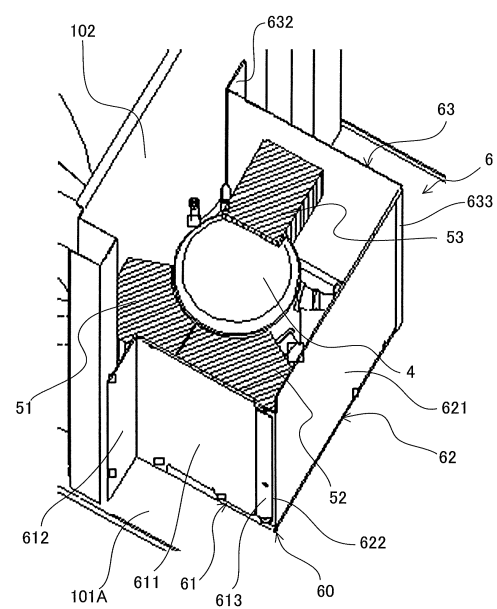
1 風路室、2 電気品室、3 機械室、4 圧縮機、6 遮音ユニット、7 注意喚起書、9 粘着テープ、11 ファン、41 端子台、42 上面、51 防振クッション、52 防振クッション、53 防振クッション、60 側方部、61 前面板、62 側面板、63 背面板、64 上面板、65 底面板、71 大幅部、71A 表面、71B 裏面、72 小幅部、73 スリット、74 切欠き、81 ネジ、82 ネジ、100 室外機、101 筐体、101A 底面パネル、102 仕切板、103 仕切板、104 電気品箱、611 被覆部、611A ネジ穴、612 固定部、613 取付部、621 被覆部、622 折曲部、622A ネジ穴、631 被覆部、632 固定部、633 折曲部、641 被覆部、642 係止部、643 延出部、643A ネジ穴、644 延出部、644A ネジ穴。

10

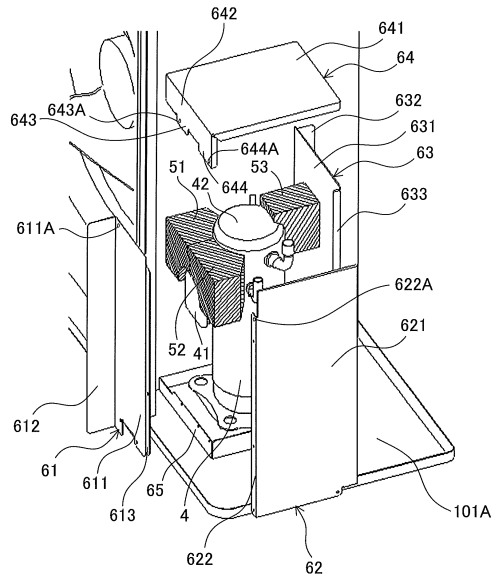
【図1】



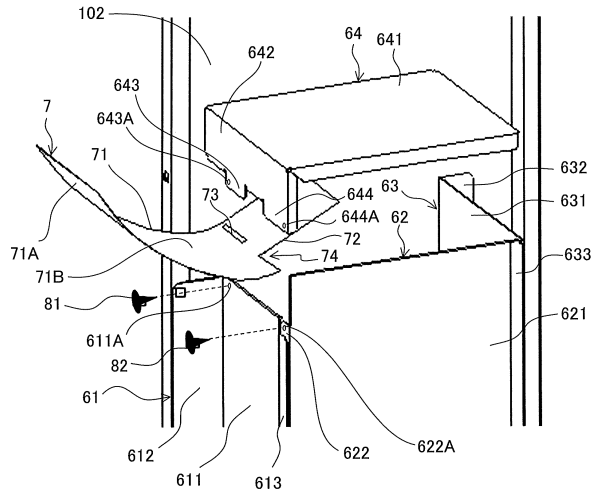
【図2】



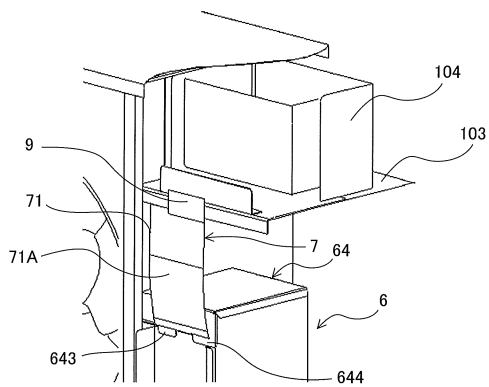
【図 3】



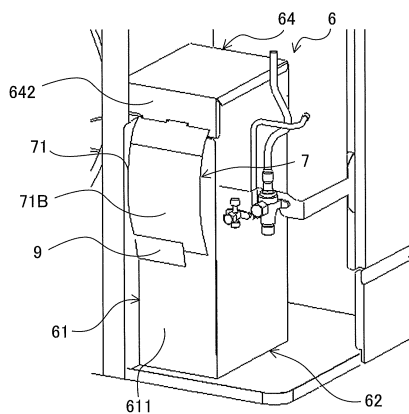
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平04-184025 (JP, A)
特開2015-161477 (JP, A)
特開2009-014228 (JP, A)
特開2003-323665 (JP, A)
特開平07-208771 (JP, A)
特開2014-213873 (JP, A)
登録実用新案第3165835 (JP, U)
特開2013-148236 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F24F 1/12
F24F 13/24