

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-150198
(P2022-150198A)

(43)公開日 令和4年10月7日(2022.10.7)

(51)国際特許分類
F 2 4 F 7/08 (2006.01)

F I
F 2 4 F 7/08 1 0 1 G

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全9頁)

(21)出願番号	特願2021-52688(P2021-52688)	(71)出願人	314012076
(22)出願日	令和3年3月26日(2021.3.26)		パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
		(74)代理人	100106116 弁理士 鎌田 健司
		(74)代理人	100115554 弁理士 野村 幸一
		(72)発明者	清本 訓央 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニックエコシステムズ株式会 社内
		(72)発明者	橋本 俊彦 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニックエコシステムズ株式会 社内 最終頁に続く

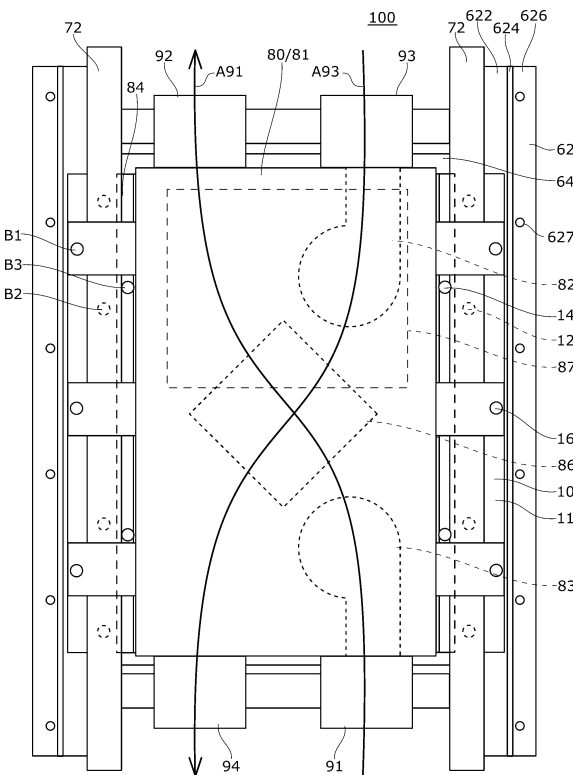
(54)【発明の名称】 換気装置用取付部材、換気装置の取付方法

(57)【要約】

【課題】本開示は、既設の換気装置を容易に交換できる換気装置用取付部材を提供することを目的とする。

【解決手段】ある態様の換気装置用取付部材10は、箱状の本体81と、本体81の下方に設けられたルーバーと、本体81内に設けられた給気送風機82、排気送風機83および熱交換素子86と、を備えた換気装置80を取り付けるための取付部材であって、基体部11と、基体部11を野縁72に固定するための野縁取付部12と、基体部11を換気装置80に固定するための装置取付部14と、を有する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

箱状の本体と、前記本体の下方に設けられたルーバーと、前記本体内に設けられた給気送風機、排気送風機および熱交換素子と、を備えた換気装置を取り付けるための取付部材であって、

基体部と、

前記基体部を野縁に固定するための野縁取付部と、

前記基体部を前記換気装置に固定するための装置取付部と、

を有する換気装置用取付部材。

【請求項 2】

前記換気装置の下方に設けられるカバーパネルのパネル枠を固定するためのパネル枠取付部を有する請求項 1 に記載の換気装置用取付部材。

【請求項 3】

前記装置取付部は、前記野縁取付部よりも前記換気装置の近くに設けられ、前記パネル枠取付部は、前記野縁取付部よりも前記換気装置から遠くに設けられる請求項 2 に記載の換気装置用取付部材。

【請求項 4】

前記パネル枠は、前記基体部に連結される連結部と、前記連結部から下方に延びる下方延出部と、前記下方延出部から側方に延びて天井材に接する側方延出部と、を有する請求項 2 または 3 に記載の換気装置用取付部材。

【請求項 5】

前記連結部は、ボルトによって前記パネル枠取付部に連結され、

前記ボルトは、前記換気装置から前記野縁の上側を通して側方に張り出す張出部にねじ込まれる請求項 4 に記載の換気装置用取付部材。

【請求項 6】

箱状の本体と、前記本体の下方に設けられたルーバーと、前記本体内に設けられた給気送風機、排気送風機および熱交換素子と、を備えた換気装置を、換気装置用取付部材を用いて取り付ける取付方法であって、

前記換気装置用取付部材を前記換気装置に固定する工程と、

前記換気装置用取付部材を天井裏の野縁に固定する工程と、

前記換気装置用取付部材に前記換気装置の室内側に設けられるカバーパネルのパネル枠を固定する工程と、

前記パネル枠に前記カバーパネルを固定する工程と、

を含む換気装置の取付方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は、換気装置用取付部材および換気装置の取付方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

天井裏に設置する熱交換形換気装置が知られている。例えば、特許文献 1 には、外気と室内空気を熱交換する熱交換形換気装置が記載されている。この換気装置は、箱状の本体と、本体の下方に設けられたルーバーと、本体内に設けられた給気送風機、排気送風機および全熱交換素子とを備える。本体の側面に外気口および排気口が設けられ、ルーバーには給気口および環気口が設けられる。給気送風機は、外気口から給気口へ屋外の空気が送風される給気風路を形成し、排気送風機は、環気口から排気口へ室内の空気が送風される排気風路を形成する。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開２０１９－０１１８７７号公報

【特許文献２】特開２０１９－０２７６５６号公報

【特許文献３】特開２０１０－２１０１６８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

換気装置は、その本体を天井裏の野縁間に配置し、両脇から張り出す張出部を野縁に固定することにより取り付けされる。このように野縁間に設置された既設の換気装置について、故障や老朽化等の理由により新しい換気装置に入れ替えることがある。しかし、新しい換気装置と既設の換気装置とで、本体寸法や取り付け位置が異なることがある。既設の換気装置を寸法や取り付け位置が異なる新しい換気装置に交換する場合、換気装置本体の交換作業に加えて、野縁の大工仕事や天井クロスの貼り替えなどの付帯作業が増える。このことは、老朽化した換気装置の更新を躊躇する要因となりうる。

10

【０００５】

特許文献１には、既設の換気装置を、取り付け位置等が異なる別の換気装置に容易に交換できるという観点からは、十分な開示がなされていない。

【０００６】

本開示は、上記課題を解決するためになされたものであり、既設の換気装置を容易に交換できる換気装置用取付部材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】

20

【０００７】

上記課題を解決するために、本開示のある態様の換気装置用取付部材は、箱状の本体と、本体の下方に設けられたルーバーと、本体内に設けられた給気送風機、排気送風機および熱交換素子と、を備えた換気装置を取り付けるための取付部材であって、基体部と、基体部を野縁に固定するための野縁取付部と、基体部を換気装置に固定するための装置取付部と、を有する。

【０００８】

本開示の別の態様は、換気装置の取付方法である。この方法は、箱状の本体と、本体の下方に設けられたルーバーと、本体内に設けられた給気送風機、排気送風機および熱交換素子と、を備えた換気装置を、換気装置用取付部材を用いて取り付ける取付方法であって、換気装置用取付部材を換気装置に固定する工程と、換気装置用取付部材を天井裏の野縁に固定する工程と、換気装置用取付部材に換気装置の室内側に設けられるカバーパネルのパネル枠を固定する工程と、パネル枠にカバーパネルを固定する工程と、を含む。

30

【０００９】

なお、本開示の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本開示の態様として有効である。

【発明の効果】

【００１０】

本開示によれば、既設の換気装置を容易に交換できる換気装置用取付部材を提供できる。

40

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】図１は、実施例の換気装置用取付部材を適用した換気装置の取付構造を示す図である。

【図２】図２は、図１の取付構造を下から見た図である。

【図３】図３は、図１の取付構造を側面から見た図である。

【図４】図４は、図３の一部領域を拡大して示す側面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

以下、本開示を実施するための形態について添付図面を参照して説明する。実施例およ

50

び変形例では、同一または同等の構成要素、部材には、同一の符号を付するものとし、適宜重複した説明は省略する。また、各図面における部材の寸法は、理解を容易にするために適宜拡大、縮小して示される。また、各図面において実施例を説明する上で重要ではない部材の一部は省略して表示する。

【0013】

また、第1、第2などの序数を含む用語は多様な構成要素を説明するために用いられるが、この用語は一つの構成要素を他の構成要素から区別する目的でのみ用いられ、この用語によって構成要素が限定されるものではない。

【0014】

(実施例)

図面を参照して本開示の実施例に係る換気装置用取付部材10を説明する。図1、図2は、実施例の換気装置用取付部材10を適用した換気装置80の取付構造100を示す図である。図1は、取付構造100を上面から見た図であり、図2は、取付構造100を下側から見た図である。この図は、後述のカバーパネル60を外した状態を示す。換気装置80は、本体81と、ルーバー87と、給気送風機82と、排気送風機83と、熱交換素子86とを備える。換気装置80は、熱交換形換気装置として機能する。

【0015】

本体81は、箱状で、天井裏において天井面の上方に設けられる。ルーバー87は本体81の下方に設けられる。ルーバー87は、ルーバー保持部（不図示）によって本体81に接続される。ルーバー87は、室内から空気を吸い込むための吸込部872と、室内に空気を送出する送出部873とを有する。

【0016】

給気送風機82および排気送風機83は、本体81内に設けられる。排気送風機83は、吸気口91を通じて室内から吸い込まれた排気空気流A91を、排気口92を通じて屋外に送風する。給気送風機82は、屋外から吸込口93を通じて吸い込まれた給気空気流A93を、給気口94を通じて室内に送風する。熱交換素子86は、本体81内において、排気空気流A91と給気空気流A93とが交差する位置に設けられ、これらの空気流の間で熱交換する。

【0017】

図3、図4を参照して取付構造100を説明する。図3は、取付構造100を側面から見た図である。図4は、図3の円Eで囲む領域を拡大して示す側面断面図である。取付構造100は、装置取付部14を用いて、換気装置80を野縁72に取り付けるための構造である。換気装置80は、平行に延びる2本の野縁72の間に設置される。この例の装置取付部14は、野縁72の延伸方向に沿って延伸する部材で、基体部11と、野縁取付部12と、装置取付部14と、パネル枠取付部16とを有する。以下、野縁72の延伸方向に平行な水平方向を「縦方向」と、縦方向に直交する水平方向を「側方」、「横方向」あるいは「横向き」と表記する。

【0018】

基体部11は、野縁72に沿って縦方向に延在する平板状の部分である。野縁取付部12は、基体部11を固定するために、基体部11において、幅方向略中央に設けられる。野縁取付部12は、縦方向に配列された複数の取付孔122を有する。基体部11は、取付孔122を通じて木ねじB2が野縁72にねじ込まれることによって野縁72に固定される。

【0019】

装置取付部14は、基体部11を換気装置80に固定するために、基体部11において、幅方向で換気装置80に寄った位置に設けられる。装置取付部14は、横向きに延びる第1部分141と、第1部分141の端から上向に延びる第2部分142とを有し、側面視の断面がアングル形状を呈する。第1部分141は、縦方向に配列された複数の取付タッポ143を有する。この例の取付タッポ143はバーリングタッポである。第2部分142は、縦方向に配列された複数の取付孔144を有する。

【0020】

換気装置80の本体81の側面には、側面視でアングル形状の断面を有し、縦方向に延びるアングル部材84が固定されている。アングル部材84は、本体81の側面から横向きに延びるフランジ部841と、フランジ部841の端から本体81の側面に沿って上向きに延び、本体81に固定されたフランジ支持部842とを有する。フランジ部841は、縦方向に配列された複数の取付孔846を有する。複数の取付孔846は、複数の取付タップ143に対応する位置に設けられる。

【0021】

装置取付部14は、第1部分141がフランジ部841に接し、第2部分142がフランジ支持部842に接する。この状態で、ボルトB3が取付孔846を通じて取付タップ143にねじ込まれることによって、装置取付部14は、アングル部材84を介して本体81に固定される。また、第2部分142とフランジ支持部842とは、ボルトB4によって本体81の側面に共締めされてもよい。

10

【0022】

パネル枠取付部16は、カバーパネル60のパネル枠62を固定するために、基体部11において、幅方向で換気装置80から離れた位置に設けられる。パネル枠取付部16は、縦方向に配列された複数の取付タップ162を有する。この例の取付タップ162はバーリングタップである。

【0023】

図4に示すように、装置取付部14は、野縁取付部12よりも換気装置80の近くに設けられ、パネル枠取付部16は、野縁取付部12よりも換気装置80から遠くに設けられる。

20

【0024】

カバーパネル60は、換気装置80の下方に設けられ、換気装置80を取り付けるために天井材70に形成された開口702を覆う略矩形の部材である。カバーパネル60には、ルーバー87を露出させるための窓（不図示）が設けられている。

【0025】

パネル枠62は、それぞれ縦方向に延伸する、連結部622と、下方延出部624と、側方延出部626とを有するフレーム部材である。連結部622は、横向きに延びる部分で、基体部11に連結される。下方延出部624は、連結部622の端から下方に延びる部分である。側方延出部626は、下方延出部624の下端から横向きに側方に延びる部分で、天井材70に接する。

30

【0026】

パネル枠62は、換気装置80の左右両側に一対設けられる。一対のパネル枠62は、縦方向に離れて配置される複数の（例えば、3個）の横枠部材64によって連結される。横枠部材64は、横向きに延びるフレーム部材である。横枠部材64は、ボルトB5によって、パネル枠62に連結される。パネル枠62は、縦方向に配列された複数の取付タップ627を有する。この例の取付タップ627はバーリングタップである。カバーパネル60は、ボルトB5がカバーパネル60を貫通して取付タップ627にねじ込まれることによって、パネル枠62に固定される。パネル枠62に加えて、横枠部材64にもカバーパネル60を取り付けるための取付タップが設けられてもよい。

40

【0027】

連結部622には、縦方向に配列され、上下に貫通する複数の取付孔623を有する。複数の取付孔623は、複数の取付タップ162に対応する位置に設けられる。パネル枠62は、ボルトB1が取付孔623を通じて取付タップ162にねじ込まれることによって、換気装置用取付部材10のパネル枠取付部16に固定される。

【0028】

天井材70は、厚さの違いで様々なバリエーションを有する。この例では、図4に示すように連結部622は、パネル枠取付部16から隙間G1だけ離れた位置に固定される。このため、本実施例は、連結部622とパネル枠取付部16との隙間G1を有することに

50

より、天井材 70 の厚さの違いを容易に吸収できる。

【0029】

換気装置 80 の本体 81 の側面には、アングル部材 84 とは別に、本体 81 の側面から野縁 72 の上側を通して横向きに張り出す張出部 88 が設けられている。この例の張出部 88 は、本体 81 の側面から横向きに延伸する横向張出部 881 と、横向張出部 881 の端から下向に延伸する下向張出部 882 と、下向張出部 882 の端から横向きに延伸する接続部 883 とを有する。接続部 883 には、取付タップ 162 に対応する位置に取付タップ 884 が設けられている。張出部 88 の横向張出部 881 は、野縁 72 の上側に接する。

【0030】

ボルト B1 の先端側は、張出部 88 の接続部 883 の取付タップ 884 にねじ込まれる。この構成により、パネル枠取付部 16 は、張出部 88 を介して本体 81 に固定される。基体部 11 と張出部 88 とは、互いに野縁 72 を挟んだ状態で連結されるので、換気装置 80 の本体 81 は、野縁 72 にしっかりと固定される。

【0031】

野縁 72 は、厚さの違いで様々なバリエーションを有する。この例では、図 4 に示すように、接続部 883 は、基体部 11 のパネル枠取付部 16 から隙間 G2 だけ離れた位置に固定される。このため、本実施例は、接続部 883 とパネル枠取付部 16 との隙間 G2 を有することにより、野縁 72 の厚さの違いを容易に吸収できる。

【0032】

上述したように、野縁 72 の横方向の間隔には様々なバリエーションが存在するため、本体 81 と野縁 72 の間隔にも様々なバリエーションが生じる。この例では、図 4 に示すように、下向張出部 882 は、野縁 72 から隙間 G3 だけ離れており、フランジ支持部 842 は、野縁 72 から隙間 G4 だけ離れている。このため、本実施例は、隙間 G3、G4 を有することにより、本体 81 と野縁 72 との間隔の違いを容易に吸収できる。

【0033】

次に、換気装置 80 の取付方法の一例を説明する。

- (1) 張出部 88 を野縁 72 に載せて、換気装置 80 を野縁 72 の間に配置する。
- (2) ボルト B3、B4 を用いて、換気装置用取付部材 10 を換気装置 80 に固定する。
- (3) 木ねじ B2 を用いて、換気装置用取付部材 10 を野縁 72 に固定する。
- (4) ボルト B1 を用いて、換気装置用取付部材 10 にパネル枠 62 を固定する。

このとき、ボルト B1 の先端は、先に取付タップ 162 にねじ込まれ、次に取付タップ 884 にねじ込まれる。この状態で、パネル枠取付部 16 にパネル枠 62 が連結され、基体部 11 と張出部 88 が連結される。

- (5) ボルト B5 を用いて、パネル枠 62 にカバーパネル 60 を固定する。

【0034】

この取付方法は、あくまでも一例であって、様々な変形が可能である。

【0035】

次に、実施例の換気装置用取付部材 10 の特徴を説明する。換気装置用取付部材 10 は、野縁取付部 12 および装置取付部 14 を有する基体部 11 を備えるため、換気装置 80 を野縁 72 に容易に取り付けできる。野縁取付部 12 として、取付孔 122 を横方向に異なる位置に複数設けることにより、様々な間隔で設けられた既設の野縁 72 に対応できる。この結果、互いに取り付け位置が異なる既設の換気装置と新設の換気装置とを容易に入れ替えできる。

【0036】

また、換気装置用取付部材 10 は、パネル枠 62 を固定するためのパネル枠取付部 16 を有するため、パネル枠 62 を固定するための別部材を省くことができる。

【0037】

また、ボルト B1 によって、パネル枠 62 と張出部 88 とをパネル枠取付部 16 に連結できるので、別のボルトおよび別のボルトをねじ込む工数を省くことができる。

10

20

30

40

50

【0038】

また、パネル枠取付部16が、野縁取付部12よりも換気装置80から遠くに設けられているため、左右一対のパネル枠62の間隔を拡げて、幅寸法が大きいカバーパネル60を取り付けることができる。この結果、カバーパネル60は、換気装置80を入れ替えた痕を広範囲にカバーし、施工後の美観を向上できる。

【0039】

また、換気装置用取付部材10を用いて換気装置80を取り付ける方法によれば、様々な間隔の既設の野縁72に対応できるため、野縁の大工仕事や天井クロスの貼り替えなどの付帯作業を減らすことが可能になる。

【0040】

本開示の一態様の概要は、次の通りである。本開示のある態様の換気装置用取付部材(10)は、箱状の本体(81)と、本体(81)の下方に設けられたルーバー(87)と、本体(81)内に設けられた給気送風機(82)、排気送風機(83)および熱交換素子(86)と、を備えた換気装置(80)を取り付けるための取付部材であって、基体部(11)と、基体部(11)を野縁(72)に固定するための野縁取付部(12)と、基体部(11)を換気装置(80)に固定するための装置取付部(14)と、を有する。

【0041】

換気装置用取付部材(10)は、換気装置(80)の下方に設けられるカバーパネル(60)のパネル枠(62)を固定するためのパネル枠取付部(16)を有する。

【0042】

換気装置用取付部材(10)では、装置取付部(14)は、野縁取付部(12)よりも換気装置(80)の近くに設けられ、パネル枠取付部(16)は、野縁取付部(12)よりも換気装置(80)から遠くに設けられる。

【0043】

取付構造(100)では、パネル枠(62)は、基体部(11)に連結される連結部(622)と、連結部(622)から下方に延びる下方延出部(624)と、下方延出部(624)から側方に延びて天井材(70)に接する側方延出部(626)と、を有する。

【0044】

取付構造(100)では、連結部(622)は、ボルト(B1)によってパネル枠取付部(16)に連結され、ボルト(B1)は、換気装置(80)から野縁(92)の上側を通して側方に張り出す張出部(88)にねじ込まれる。

【0045】

本開示の別の態様は換気装置の取付方法である。この方法は、箱状の本体(81)と、本体(81)の下方に設けられたルーバー(87)と、本体(81)内に設けられた給気送風機(92)、排気送風機(83)および熱交換素子(86)とを備えた換気装置(80)を、換気装置用取付部材(10)を用いて取り付ける取付方法であって、換気装置用取付部材(10)を換気装置(80)に固定する工程と、換気装置用取付部材(10)を天井裏の野縁(92)に固定する工程と、換気装置用取付部材(10)に換気装置(80)の室内側に設けられるカバーパネル(60)のパネル枠(62)を固定する工程と、パネル枠(62)にカバーパネル(60)を固定する工程と、を含む。

【0046】

以上、本開示を、実施例をもとに説明した。この実施例は例示であり、それらの各構成要素あるいは各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本開示の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

【産業上の利用可能性】

【0047】

本開示にかかる換気装置は、例えば天井裏に設置して建物の換気に利用できる。

【符号の説明】

【0048】

10 換気装置用取付部材、 11 基体部、 12 野縁取付部、 14 装置取付部

10

20

30

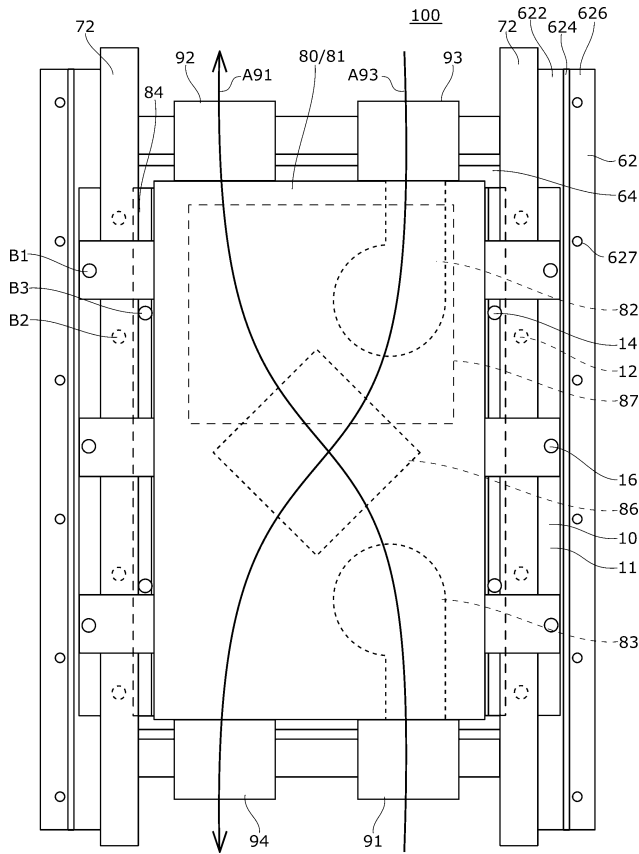
40

50

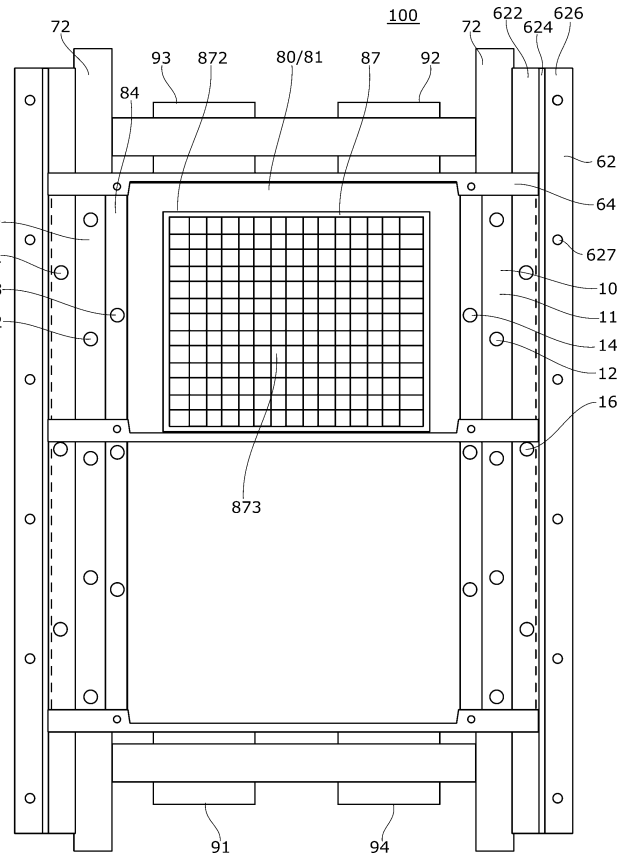
、 16 パネル枠取付部、 60 カバーパネル、 62 パネル枠、 72 野縁、
80 換気装置、 81 本体、 82 給気送風機、 83 排気送風機、 86 熱交
換素子、 87 ルーバー、 88 張出部、 622 連結部、 624 下方延出部、
626 側方延出部。

【図面】

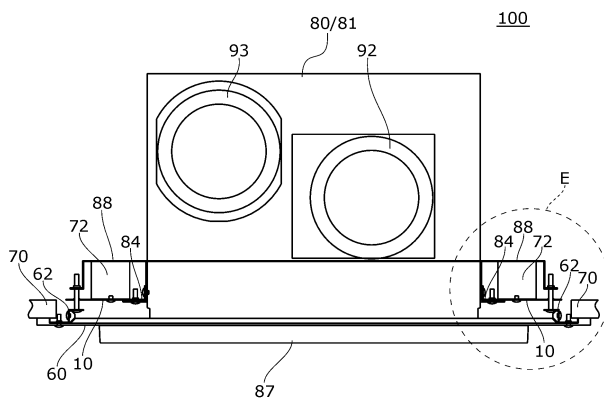
【図 1】



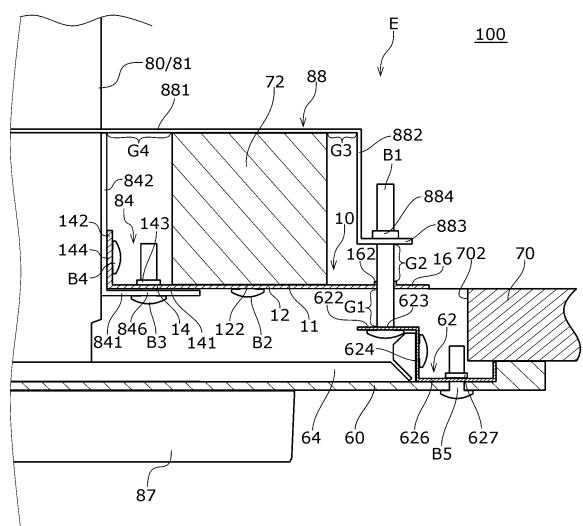
【図 2】



【圖 3】



【圖 4】



フロントページの続き

(72)発明者 社内
石黒 賢一
愛知県春日井市鷹来町字下仲田 4 0 1 7 番 パナソニックエコシステムズ株式会社内