

(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2005-297914

(P2005-297914A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int. Cl.⁷B60H 1/34
B60H 1/00

F I

B60H 1/34 651B
B60H 1/00 102L

テーマコード (参考)

3 L O 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-120636 (P2004-120636)
(22) 出願日 平成16年4月15日 (2004. 4. 15)(71) 出願人 000004765
カルソニックカンセイ株式会社
東京都中野区南台5丁目24番15号
(74) 代理人 100083806
弁理士 三好 秀和
(74) 代理人 100100712
弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
(74) 代理人 100087365
弁理士 栗原 彰
(74) 代理人 100100929
弁理士 川又 澄雄
(74) 代理人 100095500
弁理士 伊藤 正和
(74) 代理人 100101247
弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

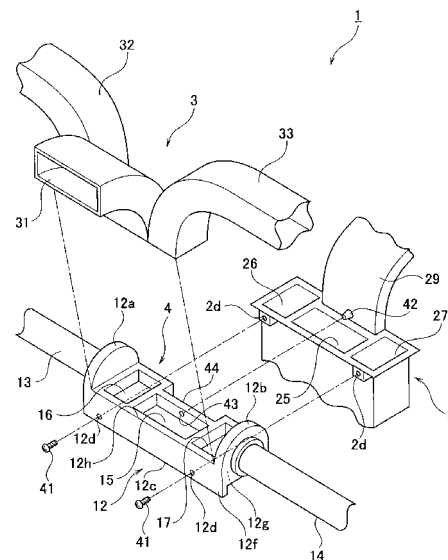
(54) 【発明の名称】 車両用空調ユニットの取付構造

(57) 【要約】

【課題】空調ユニットからの空調風をクロスカービームを介して車室に送風する構造であっても、クロスカービームの剛性を十分に確保することができ、且つ空調風の送風抵抗を低下させることのない構造とする。

【解決手段】インストルメントパネルの裏側で車室を横断するように配置されるクロスカービーム4と、クロスカービーム4に取り付けられる空調ユニット2とを備える。空調ユニット2の送風路の一部となる送風孔15, 16, 17を有した送風用ブロック12がクロスカービーム4における空調ユニット取付部位に設けられており、車室への送風を行うダクト3と送風用ブロック12の送風孔15, 16, 17とが連通するように接続される。

。 【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インストルメントパネルの裏側で車室を横断するように配置されるクロスカービーム(4)によって空調ユニット(2)が車体に固定される車両用空調ユニットの取付構造(1)であって、

空調ユニット(2)に設けられた開口部(25, 26, 27)と開口形状が一致する送風孔(15, 16, 17)を有する送風用ブロック(12)と、
この送風用ブロック(12)の対向する両側面から延設され、端部が車体に固定されるサイドビーム(13, 14)とから前記クロスカービーム(4)が構成され、

該送風用ブロック(12)の入口側開口面(12g)に該空調ユニット(2)の該開口部(25, 26, 27)が連通されつつ、該送風用ブロック(12)の出口側開口面(12h)にダクト(3)が連通され、且つ空調ユニット(2)が送風用ブロック(12)を介してクロスカービーム(4)に固定されることを特徴とする車両用空調ユニットの取付構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の車両用空調ユニットの取付構造(1)であって、

前記送風用ブロック(12)とサイドビーム(13, 14)とが別部材で構成されると共に、送風用ブロック(12)とサイドビーム(13, 14)とが締結部材(51)によって組み付け可能となっていることを特徴とする車両用空調ユニットの取付構造。

【請求項 3】

20

請求項 1 または 2 記載の車両用空調ユニットの取付構造(1)であって、

前記送風用ブロック(12)と空調ユニット(2)とに相互に係合する係合手段(42, 43)が設けられており、当該係合手段(42, 43)の係合状態で送風用ブロック(12)と空調ユニット(2)とが締結ネジ(41)によって締結されることを特徴とする車両用空調ユニットの取付構造。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の車両用空調ユニットの取付構造(1)であって、

前記送風用ブロック(12)の外形が空調ユニット(2)の凹凸形状と嵌合する凹凸形状(44)となっていることを特徴とする車両用空調ユニットの取付構造。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、空調ユニットをクロスカービームに取付ける車両用空調ユニットの取付構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

車室内の空調を行う空調ユニットが自動車における車室前方側のインストルメントパネルの裏側に配置されている。また、自動車においては、車体の横方向の剛性を確保するため、クロスカービームが車室を横切るようにインストルメントパネルの裏側に配置される。このようなことから、空調ユニットとクロスカービームとを関連付けて組み付けることにより車体部品の低減や省スペース化を行うことがなされている。

40

【0003】

図 5 は、このような観点からなされたインストルメントパネルを示し、特開 2002-187459 号公報に開示されている。

【0004】

図 5 に示すように、インストルメントパネル 100 における車室側には、オーディオ 101, 102 やエアコンコントローラ 103 が取り付けられている。このインストルメントパネル 100 の裏側には、フレーム構造体からなるクロスカービーム 110 が取り付けられると共に、空調ユニット 120 が配置されている。

【0005】

50

空調ユニット１２０は、フロア１２１、エバポレータ１２２、ヒータコア１２３等の構成部品を内部に備えており、クロスカービーム１１０の下側に配置されている。なお、空調ユニット１２０の上部には、デフ吹出用開口１２５が形成されており、このデフ吹出用開口１２５にデフダクト１３０が接続されている。

【０００６】

クロスカービーム１１０は、車室を横切る方向（紙面貫通方向）に延びており、その両端部が車体（図示省略）に固定される。また、長さ方向中央部分には脚部１１１が下方方向に延びており、脚部１１１が車体に固定されるようになっている。空調ユニット１２０は、脚部１１１上に支持されることにより、クロスカービーム１１０に取り付けられている。さらに、クロスカービーム１１０は中空状の空気案内通路１１５を備えており、この空気案内通路１１５のベント吹出用開口１１７が空調ユニット１２０の吹出口と連通している。すなわち、クロスカービーム１１０は空調ユニット１２０からの空調風の通路となるものであり、空気案内通路１１５がダクトと接続されることにより、車室の空調を行うようになっている。

10

【特許文献１】特開２００２－１８７４５９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

図５に示す構造では、クロスカービーム１１０に中空状の空気案内通路１１５が形成されているため、クロスカービーム１１０としての剛性が低下し、所定の剛性が得られない問題を有している。これに対し、クロスカービーム１１０に剛性を付与するためには、空気案内通路１１５を小さくする必要があるが、この場合には、空気案内通路１１５の送風抵抗が低下するため、空調ユニット１２０からの空調風を車室に十分に供給できないものとなる。

20

【０００８】

本発明は、このような従来の問題点を考慮してなされたものであり、空調ユニットからの空調風をクロスカービームを介して送風する構造とした場合であっても、クロスカービームの剛性を十分に確保することができると共に、空調風の送風抵抗を低下させることのない車両用空調ユニットの取付構造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】

30

【０００９】

請求項１記載の発明は、インストルメントパネルの裏側で車室を横断するように配置されるクロスカービームによって空調ユニットが車体に固定される車両用空調ユニットの取付構造であって、空調ユニットに設けられた開口部と開口形状が一致する送風孔を有する送風用ブロックと、この送風用ブロックの対向する両側面から延設され、端部が車体に固定されるサイドビームとから前記クロスカービームが構成され、該送風用ブロックの入口側開口面に該空調ユニットの該開口部が連通されつつ、該送風用ブロックの出口側開口面にダクトが連通され、且つ空調ユニットが送風用ブロックを介してクロスカービームに固定されることを特徴とする。

【００１０】

40

請求項２記載の発明は、請求項１記載の車両用空調ユニットの取付構造であって、前記送風用ブロックとサイドビームとが別部材で構成されると共に、送風用ブロックとサイドビームとが締結部材によって組み付け可能となっていることを特徴とする。

【００１１】

請求項３記載の発明は、請求項１または２記載の車両用空調ユニットの取付構造であって、前記送風用ブロックと空調ユニットとに相互に係合する係合手段が設けられており、当該係合手段の係合状態で送風用ブロックと空調ユニットとが締結ネジによって締結されることを特徴とする。

【００１２】

請求項４記載の発明は、請求項１～３のいずれか１項に記載の車両用空調ユニットの取

50

付構造であって、前記送風用ブロックの外形が空調ユニットの凹凸形状と嵌合する凹凸形状となっていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

請求項1記載の発明によれば、送風孔を有した送風用ブロックがクロスカービームの構成部材となっており、この送風用ブロックに空調ユニットが取り付けられると共に、送風用ブロックの送風孔が車室への送風を行うダクトと連通状に接続されるため、空調ユニットの空調風が送風孔を介してダクトに供給され、車室の空調を行うことができる。

【0014】

このような請求項1記載の発明では、送風用ブロックに形成した送風孔が空調風の通路となるものであり、クロスカービームの全体に空調風の通路を形成する必要がない。このため、クロスカービームの剛性を確保することができる。また、送風孔を大きくしても、クロスカービーム全体の剛性に影響することがない。これにより、空調ユニットからの空調風の送風抵抗を低下させることなく、ダクトに導くことができる。

【0015】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果に加えて、送風用ブロックが別体となっており、クロスカービームのサイドビームと組み付けられることによりクロスカービームを構成するため、クロスカービームを車種に合わせて変更することができ、汎用性のあるものとすることができる。

【0016】

また、クロスカービーム及び空調ユニットの分解が容易となり、修理やメンテナンスの作業性が向上する。さらに、サイドビームとして、パイプ材を使用することができるため、コストを低減することが可能となる。

【0017】

請求項3記載の発明によれば、請求項1及び2記載の発明の効果に加え、送風用ブロックと空調ユニットとに設けた係合手段を係合させることにより、クロスカービームに対する空調ユニットの位置決めを簡単且つ正確に行うことができる。このため、クロスカービームと空調ユニットとの組み付け作業性が向上する。

【0018】

請求項4記載の発明によれば、請求項1～3記載の発明の効果に加えて、送風用ブロックの凹凸形状と空調ユニットの凹凸形状とを嵌合させることにより、クロスカービームに対する空調ユニットの組み付けを行うことができるため、これらの組み付け作業性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明を図示する実施形態により、具体的に説明する。なお、各実施形態において、同一の部材には同一の符号を付して対応させてある。

【0020】

(第1実施形態)

図1～図4は、本発明の第1実施形態を示し、図1は分解斜視図、図2は組み付け状態の正面図、図3は組み付け状態の側面図である。

【0021】

この実施形態の車両用空調ユニットの取付構造1は、クロスカービーム4と、クロスカービーム4に組み付けられる空調ユニット2とを備えている。これらのクロスカービーム4及び空調ユニット2は、車室前方側に設けられるインストルメントパネル(図示省略)の裏側に配置されるものである。

【0022】

クロスカービーム4は、インストルメントパネルの裏側で車体の幅方向に延びており、その長さ方向における両端部に設けた取付ブラケット11(図2参照)が車体にネジ止め等により固定される。クロスカービーム4は、長さ方向の略中央部分に位置する送風用ブ

10

20

30

40

50

ロック１２と、送風用ブロック１２の長さ方向の両端部の側面から車幅方向に沿って延びる一対のサイドビーム１３，１４とによって構成されている。サイドビーム１３，１４は、送風用ブロック１２と別部材で構成されたもので、パイプ材が使用されることによりクロスカービーム４に所定の剛性を付与するようになっている。上述した取付ブラケット１１は、それぞれのサイドビーム１３，１４の先端部分に一体的に設けられるものである。

【００２３】

送風用ブロック１２は、平面から見て略矩形状に形成されており、長さ方向の両端部には、サイドビーム１３，１４が連結されるサイドブラケット部１２ａ，１２ｂが立ち上がり状に形成されている。これらのサイドブラケット部１２ａ，１２ｂとの間には、略矩形状のメインブロック部１２ｃが一体的に形成されている。

10

【００２４】

メインブロック部１２ｃは、後述する空調ユニット２を取り付けるためのものであり、クロスカービーム４の略中央部分に送風用ブロック１２が位置することにより、空調ユニット２はクロスカービーム４の略中央部分に取り付けられるようになっている。メインブロック部１２ｃには、３つの送風孔１５，１６，１７が上下方向（厚さ方向）に貫通するように形成されている。３つの送風孔１５，１６，１７は、個々独立するように区画されて形成されるものである。

【００２５】

これらの送風孔１５，１６，１７は、空調ユニット２からの空調風の通路となるものであり、送風用ブロック１２の入口側開口面１２ｇに後述する空調ユニット２の開口部２５，２６，２７が連通されつつ、送風用ブロック１２の出口側開口面１２ｈに後述するベントダクト３が連通されて、空調ユニット２が送風用ブロック１２を介してクロスカービーム４に固定される。

20

【００２６】

空調ユニット２は、図示を省略したフロア、エバポレータ、ヒータコア等の構成部品を内部に備えている。また、その上端部には、センタ開口部２５とサイド開口部２６，２７が形成されている。センタ開口部２５は、送風用ブロック１２における送風孔１５に対応し、サイド開口部２６，２７は送風用ブロック１２における左右の送風孔１６，１７に対応している。このため、送風用ブロック１２における送風孔１５，１６，１７は、対応した空調ユニット２の開口部２５，２６，２７と略同形状及び略同サイズとなるように形成されるものである。さらに、空調ユニット２からは、フロントウインドへの曇止めを行うためのデフ通路２９が上方に延びている。

30

【００２７】

空調ユニット２は、送風用ブロック１２の真下に位置するように送風用ブロック１２に取り付けられる。空調ユニット２の送風用ブロック１２への取り付けは、締結ネジ４１によって行われるものであり、送風用ブロック１２には締結ネジ４１が貫通する孔部１２ｄが形成され、空調ユニット２の外側面における対応部位には、締結ネジ４１が螺合するネジ孔２ｄが形成されている。この場合、送風用ブロック１２の孔部１２ｄは肉薄となって下方に垂下するストッパ部１２ｆに形成されるものである。ストッパ部１２ｆは、空調ユニット２の組み付け時に空調ユニット２の上部側面が当接するものである。

40

【００２８】

送風用ブロック１２及び空調ユニット２には、相互に係合する係合手段が設けられている。この実施形態において、係合手段は空調ユニット２に設けられた係合ピン４２と、係合ピン４２と対応するように送風用ブロック１２に係合された係合孔４３とによって構成されている。この場合、係合ピン４２は、空調ユニット２から上方に延びるデフ通路２９の側面に突出状に形成され、係合孔４３は送風用ブロック１２における中央の送風孔１５形成部位の背面に形成されている。このような係合ピン４２及び係合孔４３が相互に係合することにより、クロスカービーム４に対する空調ユニット２の位置決めを簡単且つ確実に行うことができる。

【００２９】

50

さらに、この実施形態において、送風用ブロック 1 2 の外形は、空調ユニット 2 の凹凸形状と嵌合する凹凸形状に形成されるものであり、空調ユニット 2 がデフ通路 2 9 を備えていることから、送風用ブロック 1 2 の背面にはデフ通路 2 9 に嵌合する嵌合凹部 4 4 が形成されている。デフ通路 2 9 と嵌合凹部 4 4 とが嵌合することによりクロスカービーム 4 に対する空調ユニット 2 の位置決めを強固に行うことができ、組み付け作業性が向上する。

【 0 0 3 0 】

ベントダクト 3 は、空調ユニット 2 からの空調風を車室内に送り込むダクトを構成するものであり、送風用ブロック 1 2 上に被せられた状態で同ブロック 1 2 に取り付けられる。ベントダクト 3 は車室側のセンタベント（図示省略）に連結されるセンタダクト 3 1 と、センタダクト 3 1 の両側に設けられたサイドダクト 3 2 , 3 3 とを有している。サイドダクト 3 2 , 3 3 は車室側のサイドベント（図示省略）に連結されるものである。

10

【 0 0 3 1 】

ベントダクト 3 におけるセンタダクト 3 1 は、送風用ブロック 1 2 の中央の送風孔 1 5 に対応し、左右のサイドダクト 3 2 , 3 3 は送風用ブロック 1 2 の左右の送風孔 1 6 , 1 7 に対応する。センタダクト 3 1 及び左右のサイドダクト 3 2 , 3 3 は一体となっており、一体となった状態で送風用ブロック 1 2 のサイドブラケット部 1 2 a , 1 2 b の間に嵌め込まれて固定されるものである。

【 0 0 3 2 】

次に、この実施形態の組み付け手順を説明する。車体に固定されたクロスカービーム 4 の送風用ブロック 1 2 に対し、空調ユニット 2 を接近させて、その係合ピン 4 2 を送風用ブロック 1 2 の係合孔 4 3 に係合させる。これと同時に、空調ユニット 2 のデフ通路 2 9 を送風用ブロック 1 2 の嵌合凹部 4 4 に嵌合させる。係合ピン 4 2 と係合孔 4 3 との係合及びデフ通路 2 9 と嵌合凹部 4 4 との嵌合により、空調ユニット 2 は送風用ブロック 1 2 に良好に位置決めされた状態となり、そのセンタ開口部 2 5 が送風用ブロック 1 2 の中央の送風孔 1 5 と一致し、左右のサイド開口部 2 6 , 2 7 が送風用ブロック 1 2 の左右の送風孔 1 6 , 1 7 と一致する。なお、係合ピン 4 2 と係合孔 4 3 との組み合わせ及びデフ通路 2 9 と嵌合凹部 4 4 との組み合わせは、いずれか一方であれば良いものである。

20

【 0 0 3 3 】

空調ユニット 2 の送風用ブロック 1 2 への位置決めの後、締結ネジ 4 1 を送風用ブロック 1 2 から空調ユニット 2 に螺合させることにより、空調ユニット 2 が送風用ブロック 1 2 に組み付けられる。この組み付けの後、送風用ブロック 1 2 のサイドブラケット部 1 2 a , 1 2 b の間に、ベントダクト 3 を挿入して組み付ける。サイドブラケット部 1 2 a , 1 2 b の間への挿入により、ベントダクト 3 はそのセンタダクト 3 1 が送風用ブロック 1 2 の中央の送風孔 1 5 と一致し、左右のサイドダクト 3 2 , 3 3 が送風用ブロック 1 2 の左右の送風孔 1 6 , 1 7 と一致する。その後、ネジ等の適宜の手段によって、ベントダクト 3 を送風用ブロック 1 2 に固定する。

30

【 0 0 3 4 】

このような状態では、送風用ブロック 1 2 の各送風孔 1 5 , 1 6 , 1 7 が対応したダクト 3 1 , 3 2 , 3 3 と連通状に接続される。このため、空調ユニット 2 からの温調風を送風孔 1 5 , 1 6 , 1 7 を介して、対応したダクト 3 1 , 3 2 , 3 3 に供給することができる。車室内の必要箇所への空調を行うことができる。

40

【 0 0 3 5 】

このような実施形態では、送風用ブロック 1 2 に形成した送風孔 1 5 , 1 6 , 1 7 が空調ユニット 2 からの空調風の通路となるため、クロスカービーム 4 の全体に空調風の通路を形成する必要がない。このため、クロスカービーム 4 の剛性を確保することができる。また、空調風の通路となる送風孔 1 5 , 1 6 , 1 7 を大きくしても、クロスカービーム 4 の剛性に影響しない。このため、送風孔 1 5 , 1 6 , 1 7 を空調ユニット 2 からの空調風の送風抵抗を低下させることのないように形成することができ、車室内の空調を円滑且つ効率良く行うことができる。

50

【0036】

さらにこの実施形態では、係合ピン42と係合孔43との係合状態で、締結ネジ41を螺合させることにより、空調ユニット2を組み付けるため、空調ユニット2を高精度に組み付けることができると共に、組み付けの作業性が向上する。

【0037】

(第2実施形態)

図4は、本発明の実施形態の分解斜視図を示す。この実施形態では、クロスカービーム4を構成する左右のサイドビーム13, 14と、これらの間に設けられる送風用ブロック12とを別体とするものである。

【0038】

左右のサイドビーム13, 14における送風用ブロック12側の端部には、取付板53, 54が一体的に設けられており、それぞれの取付板53, 54が送風用ブロック12の左右のサイドブラケット部12a, 12bの外面と当接することにより、左右のサイドビーム13, 14と送風用ブロック12との組み付けが行われるようになっている。左右のサイドビーム13, 14と送風用ブロック12との組み付けは、締結部材としてのネジ51によって行われるものであり、取付板53, 54をサイドブラケット部12a, 12bに当接させた状態で、取付板53, 54側からネジ51をサイドブラケット部12a, 12bに螺合させることにより終了する。

【0039】

このような組み付けにより、クロスカービーム4が構成されるため、送風用ブロック12への空調ユニット2の組み付けを第1実施形態と同様にして行うことができる。従って、この実施形態においても、第1実施形態と同様な作用及び効果を有するものである。

【0040】

この実施形態では、以上のように送風用ブロック12と左右のサイドビーム13, 14とを別体とすることにより、クロスカービーム4の長さや形状あるいは構造を車種に合わせて変更することができるため、汎用性のあるものとすることができる。また、組み付けられたクロスカービーム4及び空調ユニット2の分解を簡単に行うことができるため、これらの修理やメンテナンスの作業性が向上する。さらに、左右のサイドビーム13, 14として、安価なパイプ材を使用することができるため、コストを低減させることができる。

【0041】

以上に加えてこの実施形態では、左右のサイドビーム13, 14の取付板53, 54に脚部55, 56が取り付けられている。脚部55, 56は、その下端部が車体にネジ止め等により固定されるものであり、これにより、左右のサイドビーム13, 14を強固に支持することができる。かかる脚部55, 56は、送風用ブロック12を挟み込む取付板53, 54に設けられるため、脚部55, 56が送風用ブロック12に取り付けられる空調ユニット2を支持した構造となる。このため、空調ユニット2の支持力を強固にすることができ、空調ユニット2を安定して支持することができる。なお、以上の脚部55, 56は、第1実施形態におけるサイドビーム13, 14の送風用ブロック12側の端部に設けても良いものである。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明の第1実施形態の分解斜視図である。

【図2】第1実施形態の組付状態の正面図である。

【図3】第1実施形態の組付状態の側面図である。

【図4】本発明の第2実施形態の分解斜視図である。

【図5】クロスカービームに空調ユニットを組み付けた従来の構造を示す断面図である。

【符号の説明】

【0043】

1 クロスカービーム

10

20

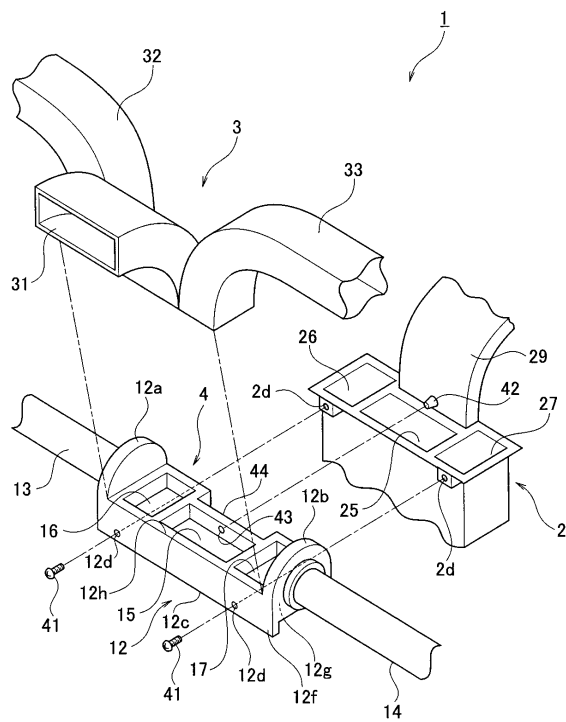
30

40

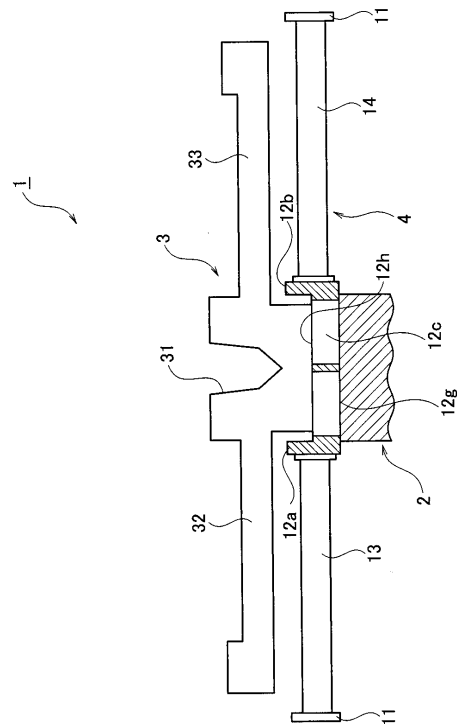
50

- 2 空調ユニット
- 3 ベントダクト
- 12 送風用ブロック
- 13, 14 サイドビーム
- 15, 16, 17 送風孔
- 29 デフベント
- 41 締結ネジ
- 42 係合ピン
- 43 係合孔
- 44 嵌合凹部
- 51 ネジ
- 53, 54 取付板
- 55, 56 脚部

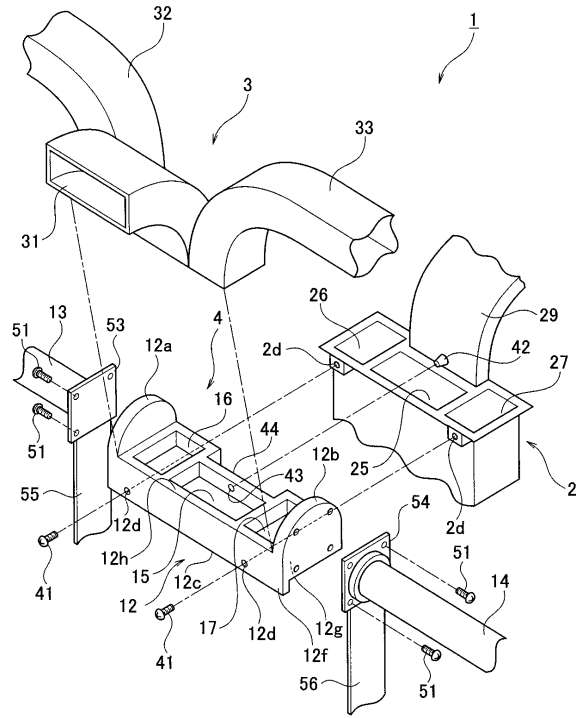
【図 1】



【図 2】



【 図 4 】



フロントページの続き

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 尾関 幸夫

東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号 カルソニックカンセイ株式会社内

(72)発明者 松谷 陽

東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号 カルソニックカンセイ株式会社内

F ターム(参考) 3L011 BL02