

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2017 年 3 月 2 日(02.03.2017)



(10) 国際公開番号

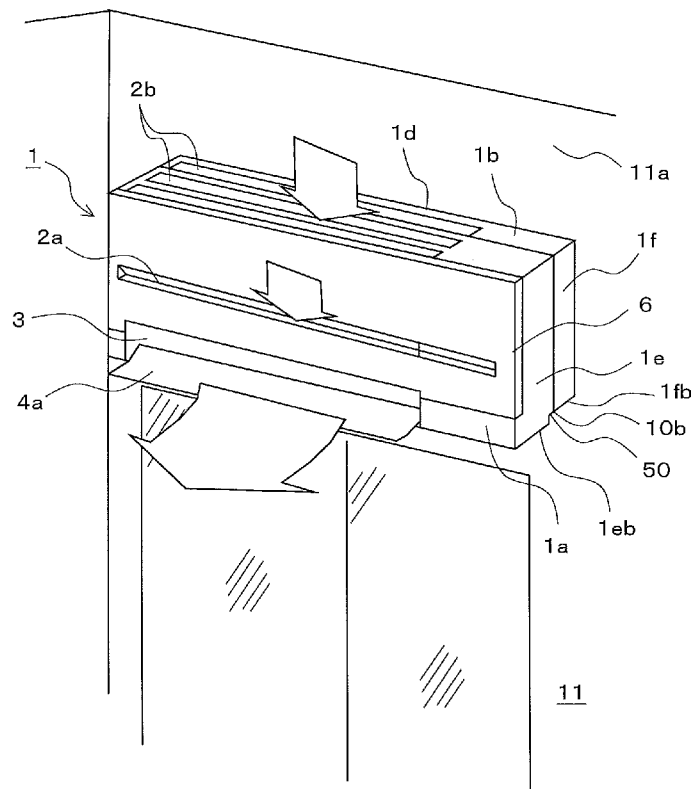
WO 2017/033241 A1

- (51) 国際特許分類:  
*F24F 13/20* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/073613
- (22) 国際出願日: 2015 年 8 月 21 日(21.08.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 池田 尚史(IKEDA, Takashi); 〒1008310 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 Tokyo (JP). 代田 光宏(SHIROTA, Mitsuhiro); 〒1008310 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 Tokyo (JP). 完戸 岳浩(SHISHIDO, Takahiro); 〒1008310 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 Tokyo (JP). 安達 祐介(ADACHI, Yusuke); 〒1008310 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 Tokyo (JP). 牧野 浩招(MAKINO, Hiroaki); 〒1008310 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人きさ特許商標事務所(KISA PATENT & TRADEMARK FIRM); 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目 10 番 1 号 虎ノ門ツインビルディング東棟 8 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: INDOOR UNIT OF AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空気調和機の室内機



[続葉有]

WO 2017/033241 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(57) **Abstract:** This indoor unit of an air conditioner is provided with a body having a box-shaped rear case in which a front face is opened, and having a front case joined to the front face of the rear case. A flap projected downward is formed on the lower surface of the front case, at a position away from a joined portion of the rear case and the front case.

(57) 要約: 空気調和機の室内機は、前面が開口した箱状の背面ケースと、前記背面ケースの前面に接合された前面ケースと、を有する本体を備え、前記前面ケースの下面の、前記背面ケースと前記前面ケースとの接合部分とは離れた位置に、下方に突出した段差が形成されたものである。

## 明 細 書

発明の名称：空気調和機の室内機

### 技術分野

[0001] 本発明は、壁面に設置される空気調和機の室内機に関する。

### 背景技術

[0002] 従来の空気調和機の室内機においては、例えば、骨組みである枠体本体と、この枠体本体のそれぞれの面に設置された、側面パネル、正面開閉パネル、L型パネルおよび下面パネルと、を有し、下面パネルが枠体本体の下面よりも下方に突出しているものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5388998号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] 空気調和機の室内機を壁面に設置する際には、壁面に取り付けられた据付板に室内機の本体の背面を引っ掛けることで、室内機を壁面に固定する。このような設置作業においては、作業者は、室内機の上部を据付板に引っ掛けた状態で、室内機の下部を壁面とは離れる方向に引き上げる。そして、室内機の下端と壁面との間に据付用の支え棒などを配置することで室内機を壁面から引き上げた状態を保持し、配管接続などの作業を行う。

[0005] しかしながら、特許文献1に記載の空気調和機の室内機は、下面パネルと枠体本体との接合部分が枠体本体の下面よりも下方に突出しており、設置作業において、作業者の手及び設置用の支え棒などが下面パネルと枠体本体との接合部分に当たる。このため、下面パネルと枠体本体との接合部分に力がかかり、下面パネルが枠体本体から外れてしまう、という課題がある。

[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、室内機を

壁面に設置する際の作業性を向上することができる空気調和機の室内機を得るものである。

### 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内機は、前面が開口した箱状の背面ケースと、前記背面ケースの前面に接合された前面ケースと、を有する本体を備え、前記前面ケースの下面の、前記背面ケースと前記前面ケースとの接合部分とは離れた位置に、下方に突出した段差が形成されたものである。

### 発明の効果

[0008] 本発明に係る空気調和機の室内機は、背面ケースの下面の、背面ケースと前面ケースとの接合部分とは離れた位置に、下方に突出した段差が形成されている。

このため、室内機を壁面に設置する際に作業者は段差に指を掛けて室内機を引き上げることができる。また、室内機を引き上げた状態で段差と壁面との間に設置用の支え棒などを取り付けることができ、引き上げた状態を保持できる。よって、室内機を壁面に設置する際の作業性を向上することができる。

また、背面ケースと前面ケースとの接合部分に力が掛かることを抑制でき、前面ケースが背面ケースから外れることを抑制できる。

### 図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施の形態1における空気調和機の室内機の外観を示す斜視図である。

[図2]図1の室内機の側面を模式的に示す分解図である。

[図3]図1の室内機の背面を模式的に示す図である。

[図4]図1の室内機の縦断面を模式的に示す図である。

[図5]実施の形態1における空気調和機の室内機の設置方法を説明する図である。

[図6]実施の形態1における空気調和機の室内機の段差を模式的に示す縦断面である。

[図7]実施の形態1における空気調和機の室内機の気流を説明する縦断面であ

る。

[図8]図7の要部拡大図である。

[図9]実施の形態1における空気調和機の室内機の変形例1を模式的に示す縦断面である。

[図10]実施の形態1における空気調和機の室内機の変形例1の気流を説明する縦断面である。

[図11]実施の形態1における空気調和機の室内機の変形例2を模式的に示す背面図である。

[図12]実施の形態1における空気調和機の室内機の変形例3を模式的に示す縦断面図である。

[図13]実施の形態2における空気調和機の室内機の段差を模式的に示す縦断面である。

[図14]実施の形態2における空気調和機の室内機の変形例1を模式的に示す縦断面である。

[図15]実施の形態2における空気調和機の室内機の変形例2を模式的に示す縦断面図である。

## 発明を実施するための形態

### [0010] 実施の形態1.

以下、本実施の形態1における空気調和機の室内機の構成を、図を用いて説明する。なお、以下説明において、空気調和機の室内機を、単に「室内機」と称する場合がある。

[0011] 図1は、実施の形態1における空気調和機の室内機の外観を示す斜視図である。図2は、図1の室内機の側面を模式的に示す分解図である。

室内機の本体1は、空調される部屋11の壁面11aに設置される。本体1は、前面ケース1eと背面ケース1fとで構成される。背面ケース1fは、前面が開いた箱状に形成されている。前面ケース1eは背面ケース1fの前面に接合されている。例えば、前面ケース1eの背面側と背面ケース1fとが嵌合する。なお、前面ケース1eと背面ケース1fとの接合方法はこ

れに限定されない。例えば接着による接合でも良いし、ビス止めによる接合でも良い。

[0012] 本体 1 の前面 1 a 側には、前面グリル 6 が取り付けられている。この前面グリル 6 は前面ケース 1 e に着脱可能に取り付けられている。前面グリル 6 には、本体 1 の幅方向に、空気が流通する開口である吸込開口部 2 a が形成されている。前面ケース 1 e は、上面 1 b 側に、空気が流通する開口である上部吸込口 2 b が形成されている。

前面ケース 1 e の下面 1 e b を含む下方には、空気が吹き出される吹出口 3 が形成されている。前面ケース 1 e の吹出口 3 の下部は下アゴ部 10 a によって形成されている。つまり、下アゴ部 10 a は、前面ケース 1 e と一体形成されており、前面ケース 1 e の背面側の下端を構成する。下アゴ部 10 a は、背面ケース 1 f と接合される。なお、下アゴ部 10 a を前面ケース 1 e とは別体で構成しても良い。吹出口 3 には、上下風向ベーン 4 a と、後述する左右風向ベーン 4 b とが設けられている。

[0013] 前面ケース 1 e の下面 1 e b には、下方に突出した段差 50 が形成されている。この段差 50 は、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 10 b とは離れた位置に形成されている。

背面ケース 1 f は、背面 1 d 側が壁面 11 a に取り付けられる。背面ケース 1 f の上面 1 b 側には、空気が流通する上部吸込口 2 b が形成されている。また、背面ケース 1 f の内部には、ガイドウォール 10 が形成されている。

[0014] 図 3 は、図 1 の室内機の背面を模式的に示す図である。

図 3 に示すように、前面ケース 1 e の下面 1 e b に形成された段差 50 は、背面ケース 1 f の下面 1 f b よりも下方に突出している。また、段差 50 は、前面ケース 1 e の幅方向に沿って延びるように形成されている。

[0015] 図 4 は、図 1 の室内機の縦断面を模式的に示す図である。

図 4 に示すように、本体 1 の内部には、空気を送風するファン 8 が配設されている。ファン 8 は、吸込開口部 2 a 及び上部吸込口 2 b から吸込側流路

E 1 に空気を吸込み、吹出口 3 側の吹出側流路 E 2 へ空気を吹き出す。ファン 8 は、例えば、貫流ファン、軸流ファンなど任意のファンで構成される。ファン 8 の上流側には、冷媒と空気との熱交換を行う熱交換器 7 が配設されている。吸込開口部 2 a 及び上部吸込口 2 b と、熱交換器 7 との間には、ホコリを除塵するフィルタ 5 が配設されている。背面ケース 1 f には、ファン 8 の吹出側に、渦巻状のガイドウォール 10 が形成されている。ガイドウォール 10 の背面 1 d 側には室外機と接続される冷媒配管 12 が収納されている。

[0016] 前面ケース 1 e には、吸込側流路 E 1 と吹出側流路 E 2 とを分離する舌部 9 a が形成されている。また、前面ケース 1 e の舌部 9 a の前面側には、熱交換器 7 から滴下される水滴を一時貯水するドレンパン 9 b が形成されている。また、吹出口 3 には、上下方向に回動自在な上下風向ベーン 4 a と、左右方向に回動自在な左右風向ベーン 4 b とが設けられている。吹出口 3 は、本体 1 の前面 1 a 側の下方に開口している。吹出口 3 は、上部壁を舌部 9 a のディフューザー 3 a、側部壁をディフューザー 3 a から連続して延びる垂直面で構成している。また、吹出口 3 は、下面をガイドウォール 10 で構成し、下流端部を下アゴ部 10 a で構成している。

[0017] 次に、室内機を部屋 11 の壁面 11 a に設置する設置方法について説明する。

図 5 は、実施の形態 1 における空気調和機の室内機の設置方法を説明する図である。

なお、図 5 においては、室内機の下部を壁面 11 a とは離れる方向に引き上げた状態を示している。なお、図 5 では本体 1 の縦断面を模式的に示している。

図 5 に示すように、室内機を壁面 11 a に設置する際には、予め、据付板 13 を壁面 11 a に取り付ける。そして、据付板 13 に室内機の本体 1 の背面 1 d を引っ掛けることで、室内機を壁面 11 a に吊り下げる。

室内機の下部を壁面 11 a とは離れる方向に引き上げる場合、作業者は、

室内機の背面 1 d 側の上部を据付板 1 3 に引っ掛けた状態で、前面ケース 1 e の下面 1 e b に形成された段差 5 0 に指を掛けて室内機を引き上げる。

そして、室内機を引き上げた状態で段差 5 0 と壁面 1 1 a との間に設置用の支え棒 1 4 などを取り付けて、室内機を壁面 1 1 a から引き上げた状態を保持する。

[0018] 作業者は、室内機を壁面 1 1 a から引き上げた状態において、例えば室外機との配管接続及び配線接続などの作業を行う。

その後、作業者は、室内機の段差 5 0 と壁面との間に配置した据付用の支え棒 1 4 を取り外し、前面ケース 1 e の下面 1 e b に形成された段差 5 0 に指を掛けて室内機を壁面 1 1 a 側へ移動させ、室内機の本体 1 を据付板 1 3 に固定する。

[0019] 次に、前面ケース 1 e の下面 1 e b に形成された段差 5 0 の詳細構成を説明する。

図 6 は、実施の形態 1 における空気調和機の室内機の段差を模式的に示す縦断面である。なお、図 6 は、本体 1 の吹出口 3 の位置における縦断面を拡大して示している。なお、図 6 においては、紙面の左右方向が室内機の本体 1 の奥行方向を示し、紙面の上下方向が本体 1 の高さ方向を示す。

図 6 に示すように、前面ケース 1 e の下面 1 e b には、下方に突出した段差 5 0 が形成されている。この段差 5 0 の高さ H d は、作業者の指が引っ掛かる程度の高さが望ましい。また、段差 5 0 の高さ H d は、設置用の支え棒 1 4 などが引っ掛かる程度の高さが望ましい。好ましくは、段差 5 0 の高さ H d は、4 mm 以上が良い。一方、段差 5 0 の高さ H d が大きすぎると本体 1 の寸法が増加してしまう。また、段差 5 0 の高さ H d が大きすぎると意匠性が低下する。このことから段差 5 0 の高さ H d は、大きすぎないことが望ましい。好ましくは、段差 5 0 の高さ H d は、10 mm 以下が良い。よって、本実施の形態 1 の空気調和機の室内機においては、段差 5 0 の高さ H d は、4 mm 以上 10 mm 以下に形成する。また、段差 5 0 は、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b とは離れた位置に形成されている。段

差50と接合部分10bとの距離Ldは、背面ケース1fと前面ケース1eとの接合部分10bに、作業者の指又は設置用の支え棒14などが引っ掛からない程度の距離が望ましい。好ましくは、段差50と接合部分10bとの距離Ldは、10mm以上が良い。

[0020] また、下アゴ部10aの下面は、段差50と下アゴ部10aの先端10a1との間に、平坦に形成された平坦部10a2を有している。即ち、平坦部10a2は、前面ケース1eの下面1ebのうち、段差50と吹出口3との間に所定距離で形成されている。なお、段差50と下アゴ部10aの先端10a1との間の全てが平坦で無くても良く、少なくとも一部が平坦に形成されていればよい。

[0021] 次に、段差50と吹出口3との間に形成された平坦部10a2の作用を説明する。

図7は、実施の形態1における空気調和機の室内機の気流を説明する縦断面である。図8は、図7の要部拡大図である。なお、図7、図8は、本体1の吹出口3の位置における縦断面を模式的に示している。

図7に示すように、ファン8によって吹出側流路E2へ吹き出された空気は、ガイドウォール10によって吹出口3へ導かれ、吹出気流20となって吹出口3から吹き出される。この吹出気流20の流れによって、部屋11内の空気が誘引され、本体1の下方において壁面11a側から吹出口3側へ流れる誘引気流30が生じる。そして、この誘引気流30は、吹出気流20に合流する。

[0022] 図8に示すように、誘引気流30は、背面ケース1fの下面1fb及び前面ケース1eの下面1ebに沿って流れる。そして誘引気流30が段差50に当たると、一部は下方へ向けて流れる。即ち、誘引気流30は、下アゴ部10aの先端10a1から平坦部10a2の距離を隔てた段差50において、下方へと向きを変える。これにより、誘引気流30は、下アゴ部10aの先端10a1よりも下方の位置で徐々に吹出気流20と合流する。

[0023] 以上のように本実施の形態1においては、室内機は、前面が開口した箱状

の背面ケース 1 f と、背面ケース 1 f の前面に接合された前面ケース 1 e とを有する本体 1 を備え、前面ケース 1 e の下面 1 e b の、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b とは離れた位置に、下方に突出した段差 5 0 が形成されている。

このため、室内機を壁面 1 1 a に設置する際に作業者は段差 5 0 に指を掛けて室内機を引き上げることができる。また、室内機を引き上げた状態で段差 5 0 と壁面 1 1 a との間に設置用の支え棒 1 4 などを取り付けることができ、室内機を壁面 1 1 a から引き上げた状態を保持できる。よって、室内機を壁面 1 1 a に設置する際の作業性を向上することができる。従って、作業による配管接続ミスなどを防止することができる。また、設置用の支え棒 1 4 などによって室内機を引き上げた状態に保持するので、一人での設置作業ができる。

また、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b に力が掛かることを抑制でき、前面ケース 1 e が背面ケース 1 f から外れることを抑制できる。

[0024] また本実施の形態 1 においては、段差 5 0 は、前面ケース 1 e の幅方向に沿って延びるように形成されている。

このため、室内機の本体 1 の幅方向の任意の位置において、作業者は段差 5 0 に指を引っ掛けることができる。また、室内機の本体 1 の幅方向の任意の位置において、設置用の支え棒 1 4 を取り付けることができる。

[0025] また本実施の形態 1 においては、段差 5 0 の高さ H d は、4 mm 以上 1 0 mm 以下である。

このため、段差 5 0 に作業者の指を引っ掛けて、室内機を壁面 1 1 a から引き上げることができる。また、段差 5 0 に設置用の支え棒 1 4 などをつ掛けて、室内機を壁面 1 1 a から引き上げた状態に保持できる。

[0026] また本実施の形態 1 においては、段差 5 0 は、接合部分 1 0 b よりも 1 0 mm 以上離れた位置に形成されている。

このため、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b に力が掛

かることを抑制でき、前面ケース 1 e が背面ケース 1 f から外れることを抑制できる。

[0027] また本実施の形態 1 においては、前面ケース 1 e の下面 1 e b の、段差 5 0 と吹出口 3 との間に、平坦に形成された平坦部 1 0 a 2 を含んでいる。

このため、下アゴ部 1 0 a の先端 1 0 a 1 から平坦部 1 0 a 2 の距離を隔てた段差 5 0 において、誘引気流 3 0 の一部を下方へと向きを変えることができる。よって、誘引気流 3 0 の一部を下アゴ部 1 0 a の先端 1 0 a 1 よりも下方で吹出気流 2 0 と合成させることができ、下アゴ部 1 0 a の先端 1 0 a 1 において吹出気流 2 0 に合流する誘引気流 3 0 の量を減らすことができる。

従って、冷房運転時において、下アゴ部 1 0 a の結露を抑制することができる。即ち、下アゴ部 1 0 a の先端 1 0 a 1 において、誘引気流 3 0 の空気に含まれる水分が冷却によって凝縮する量を低減でき、下アゴ部 1 0 a に付着する結露の量を低減できる。

[0028] なお、段差 5 0 の一部のみが接合部分 1 0 b と離れた位置に形成されていてもよい。例えば、前面ケース 1 e の幅方向に沿って延びる段差 5 0 において、段差 5 0 と接合部分 1 0 b が奥行き方向で離れている部分と、段差 5 0 と接合部分 1 0 b が奥行き方向で一致している部分とがあってもよい。この場合、段差 5 0 と接合部分 1 0 b が奥行き方向で離れている部分において、上述した効果と同様の効果を奏することができる。

[0029] (変形例 1)

図 9 は、実施の形態 1 における空気調和機の室内機の変形例 1 を模式的に示す縦断面である。

段差 5 0 の形状は、下方に垂直に突出した形状に限定されず、任意の形状とすることができる。例えば、図 9 に示すように、段差 5 0 の形状は、本体 1 の前面側に向かって傾斜した形状でも良い。また、段差 5 0 は、断面が直線状に限らず、断面が曲線状に形成されていても良い。つまり、段差 5 0 に作業者の指を引っ掛けることが可能な形状であればよい。また、段差 5 0 に

設置用の支え棒 14 などを引っ掛けることが可能な形状であればよい。

このような構成においても上述した効果と同様の効果を奏することができる。

[0030] 図 10 は、実施の形態 1 における空気調和機の室内機の変形例 1 の気流を説明する縦断面である。

図 10 に示すように、この変形例 1 においても、前面ケース 1 e の下面 1 e b の、段差 50 と吹出口 3 との間に、平坦に形成された平坦部 10 a 2 を含んでいる。

このため、下アゴ部 10 a の先端 10 a 1 から平坦部 10 a 2 の距離を隔てた段差 50 において、誘引気流 30 の一部を下方へと向きを変えることができる。

このような構成においても上述した効果と同様の効果を奏することができる。

[0031] (変形例 2)

図 11 は、実施の形態 1 における空気調和機の室内機の変形例 2 を模式的に示す背面図である。

段差 50 は、前面ケース 1 e の幅方向の長さが、前面ケース 1 e の幅よりも短くても良い。また、段差 50 は、前面ケース 1 e の幅方向に複数形成しても良い。

例えば、図 11 に示すように、前面ケース 1 e の幅よりも短い 2 つの段差 50 を、離して形成しても良い。段差 50 の幅方向の長さを、例えば少なくとも作業者の 1 本分の指の幅程度の長さに形成しても良い。また、2 つの段差 50 を、前面ケース 1 e の幅方向の左右の端部近傍にそれぞれ設けることで、作業者が両手の指をそれぞれ段差 50 に引っ掛けることができる。

このような構成においても上述した効果と同様の効果を奏することができる。

[0032] (変形例 3)

図 12 は、実施の形態 1 における空気調和機の室内機の変形例 3 を模式的

に示す縦断面図である。

図 1 2 に示すように、上述した段差 5 0 に代えて、前面ケース 1 e の下面 1 e b に、接合部分 1 0 b の下端よりも上方に凹んだ溝 6 0 を形成しても良い。

即ち、変形例 3 における空気調和機の室内機は、前面が開口した箱状の背面ケース 1 f と、背面ケース 1 f の前面に接合された前面ケース 1 e とを有する本体 1 を備え、前面ケース 1 e の下面 1 e b の、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b とは離れた位置に、上方に凹んだ溝 6 0 が形成されたものである。

このような構成においても、作業者の指又は設置用の支え棒 1 4 など を溝 6 0 に引っ掛けることができ、上述した効果と同様の効果を奏することができる。

[0033] 実施の形態 2.

本実施の形態 2 においては、背面ケース 1 f の下面 1 f b に段差 5 0 が形成されている構成について説明する。

なお、上記実施の形態 1 と同じ構成には同じ符号を付する。以下、上記実施の形態 1 との相違点を中心に説明する。

[0034] 図 1 3 は、実施の形態 2 における空気調和機の室内機の段差を模式的に示す縦断面図である。なお、図 1 3 においては、紙面の左右方向が室内機の本体 1 の奥行方向を示し、紙面の上下方向が本体 1 の高さ方向を示す。

図 1 3 に示すように、背面ケース 1 f の下面 1 f b には、下方に突出した段差 5 0 が形成されている。この段差 5 0 は、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b とは離れた位置に形成されている。例えば段差 5 0 の高さ H d は、4 mm 以上 1 0 mm 以下に形成する。また、段差 5 0 と接合部分 1 0 b との距離 L d は、1 0 mm 以上に形成する。

[0035] 以上のように本実施の形態 2 においては、室内機は、前面が開口した箱状の背面ケース 1 f と、背面ケース 1 f の前面に接合された前面ケース 1 e とを有する本体 1 を備え、背面ケース 1 f の下面 1 f b の、背面ケース 1 f と

前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b とは離れた位置に、下方に突出した段差 5 0 が形成されている。

このため、室内機を壁面 1 1 a に設置する際に作業者は段差 5 0 に指を掛けて室内機を引き上げることができる。また、室内機を引き上げた状態で段差 5 0 と壁面 1 1 a との間に設置用の支え棒 1 4 などを取り付けることができ、室内機を壁面 1 1 a から引き上げた状態を保持できる。よって、室内機を壁面 1 1 a に設置する際の作業性を向上することができる。従って、作業者による配管接続ミスなどを防止することができる。また、設置用の支え棒 1 4 などによって室内機を引き上げた状態に保持するので、一人での設置作業ができる。

また、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b に力が掛かることを抑制でき、前面ケース 1 e が背面ケース 1 f から外れることを抑制できる。

[0036] また本実施の形態 2 においては、段差 5 0 の高さ H d は、4 mm 以上 1 0 mm 以下である。

このため、段差 5 0 に作業者の指を引っ掛けて、室内機を壁面 1 1 a から引き上げることができる。また、段差 5 0 に設置用の支え棒 1 4 など引っ掛けて、室内機を壁面 1 1 a から引き上げた状態に保持できる。

[0037] また本実施の形態 2 においては、段差 5 0 は、接合部分 1 0 b よりも 1 0 mm 以上離れた位置に形成されている。

このため、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b に力が掛かることを抑制でき、前面ケース 1 e が背面ケース 1 f から外れることを抑制できる。

[0038] なお、段差 5 0 は、背面ケース 1 f の幅方向に沿って延びるように形成されても良い。

これにより、室内機の本体 1 の幅方向の任意の位置において、作業者は段差 5 0 に指を引っ掛けることができる。また、室内機の本体 1 の幅方向の任意の位置において、設置用の支え棒 1 4 を取り付けることができる。

[0039] なお、段差50は、背面ケース1fの幅方向の長さが、背面ケース1fの幅よりも短くても良い。また、段差50は、背面ケース1fの幅方向に複数形成しても良い。

例えば、背面ケース1fの幅よりも短い2つの段差50を、離して形成しても良い。段差50の幅方向の長さを、例えば少なくとも作業者の1本分の指の幅程度の長さに形成しても良い。また、2つの段差50を、背面ケース1fの幅方向の左右の端部近傍にそれぞれ設けることで、作業者が両手の指をそれぞれ段差50に引っ掛けることができる。

[0040] なお、段差50の一部のみが接合部分10bと離れた位置に形成されていてもよい。例えば、背面ケース1fの幅方向に沿って延びる段差50において、段差50と接合部分10bが奥行き方向で離れている部分と、段差50と接合部分10bが奥行き方向で一致している部分とがあってもよい。この場合、段差50と接合部分10bが奥行き方向で離れている部分において、上述した効果と同様の効果を奏することができる。

[0041] (変形例1)

図14は、実施の形態2における空気調和機の室内機の変形例1を模式的に示す縦断面である。

背面ケース1fの下面1fbに形成された段差50の形状は、下方に垂直に突出した形状に限定されず、任意の形状とすることができる。例えば、図14に示すように、段差50の形状は、本体1の前面側に向かって傾斜した形状でも良い。また、段差50は、断面が直線状に限らず、断面が曲線状に形成されていても良い。つまり、段差50に作業者の指を引っ掛けることが可能な形状であればよい。また、段差50に設置用の支え棒14などを引っ掛けることが可能な形状であればよい。

このような構成においても上述した効果と同様の効果を奏することができる。

[0042] (変形例2)

図15は、実施の形態2における空気調和機の室内機の変形例2を模式的

に示す縦断面図である。

図 1 5 に示すように、上述した段差 5 0 に代えて、背面ケース 1 f の下面に、接合部分 1 0 b の下端よりも上方に凹んだ溝 6 0 を形成しても良い。

即ち、変形例 2 における空気調和機の室内機は、前面が開口した箱状の背面ケース 1 f と、背面ケース 1 f の前面に接合された前面ケース 1 e とを有する本体 1 を備え、背面ケース 1 f の下面 1 f b の、背面ケース 1 f と前面ケース 1 e との接合部分 1 0 b とは離れた位置に、上方に凹んだ溝 6 0 が形成されたものである。

このような構成においても、作業者の指又は設置用の支え棒 1 4 などを溝 6 0 に引っ掛けることができ、上述した効果と同様の効果を奏することができる。

## 符号の説明

[0043] 1 本体、1 a 前面、1 b 上面、1 d 背面、1 e 前面ケース、1 e b 前面ケースの下面、1 f 背面ケース、1 f b 背面ケースの下面、2 a 吸込開口部、2 b 上部吸込口、3 吹出口、3 a ディフューザー、4 a 上下風向ベーン、4 b 左右風向ベーン、5 フィルタ、6 前面グリル、7 熱交換器、8 ファン、9 a 舌部、9 b ドレンパン、1 0 ガイドウォール、1 0 a 下アゴ部、1 0 a 1 先端、1 0 a 2 平坦部、1 0 b 接合部分、1 1 部屋、1 1 a 壁面、1 2 冷媒配管、1 3 据付板、1 4 支え棒、2 0 吹出気流、3 0 誘引気流、5 0 段差、6 0 溝、E 1 吸込側流路、E 2 吹出側流路。

## 請求の範囲

- [請求項1] 前面が開口した箱状の背面ケースと、  
前記背面ケースの前面に接合された前面ケースと、  
を有する本体を備え、  
前記前面ケースの下面の、前記背面ケースと前記前面ケースとの接合部分とは離れた位置に、下方に突出した段差が形成された  
空気調和機の室内機。
- [請求項2] 前記段差は、前記前面ケースの幅方向に沿って延びるように形成された  
請求項 1 に記載の空気調和機の室内機。
- [請求項3] 前記段差は、前記前面ケースの幅方向の長さが、前記前面ケースの幅よりも短い  
請求項 1 又は 2 に記載の空気調和機の室内機。
- [請求項4] 前記段差は、前記前面ケースの幅方向に複数形成された  
請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の空気調和機の室内機。
- [請求項5] 前記本体の内部に設けられたファンを備え、  
前記前面ケースの下面に、前記ファンから送風された空気を吹き出す吹出口が形成され、  
前記前面ケースの下面の、前記段差と前記吹出口との間に、平坦に形成された平坦部を含む  
請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載の空気調和機の室内機。
- [請求項6] 前面が開口した箱状の背面ケースと、  
前記背面ケースの前面に接合された前面ケースと、  
を有する本体を備え、  
前記背面ケースの下面の、前記背面ケースと前記前面ケースとの接合部分とは離れた位置に、下方に突出した段差が形成された  
空気調和機の室内機。
- [請求項7] 前記段差は、前記背面ケースの幅方向に沿って延びるように形成さ

れた

請求項 6 に記載の空気調和機の室内機。

[請求項8] 前記段差は、前記背面ケースの幅方向の長さが、前記背面ケースの幅よりも短い

請求項 6 又は 7 に記載の空気調和機の室内機。

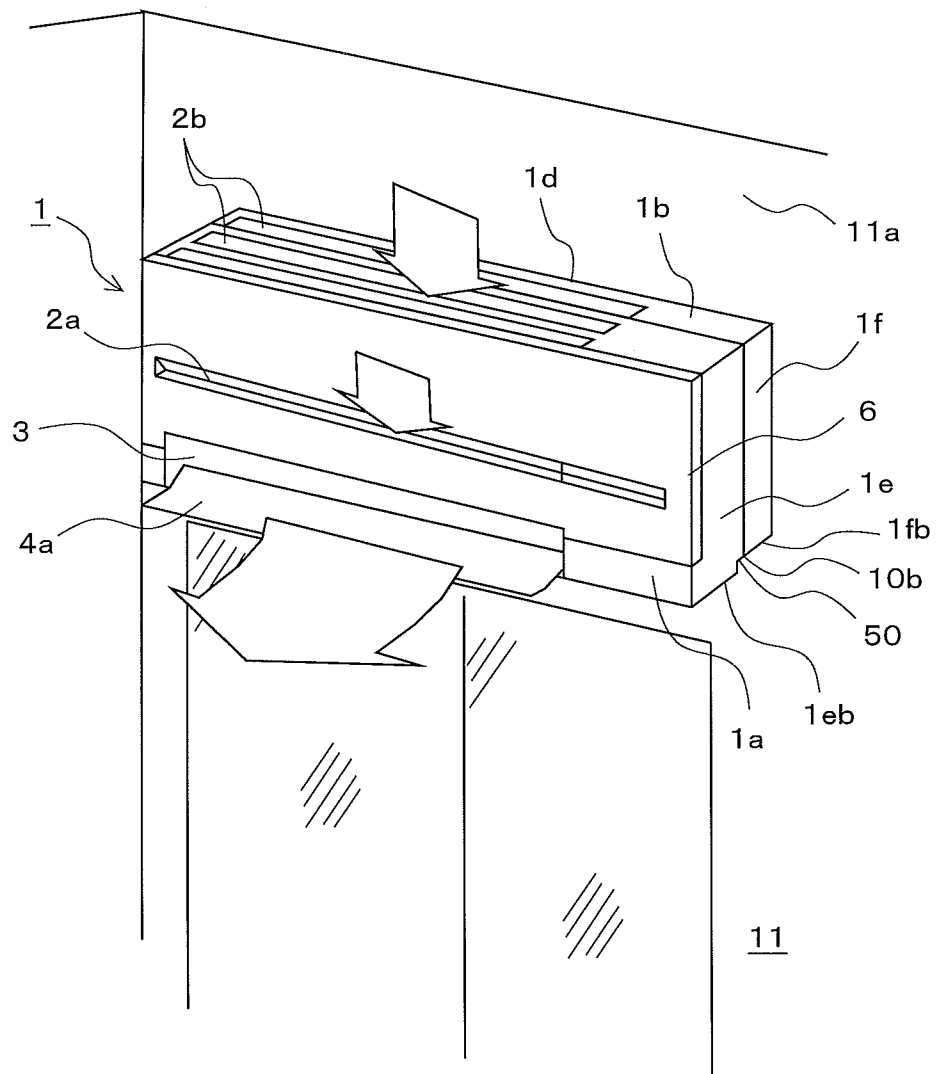
[請求項9] 前記段差は、前記背面ケースの幅方向に複数形成された  
請求項 6 ～ 8 の何れか一項に記載の空気調和機の室内機。

[請求項10] 前記段差の高さは、4 mm 以上 10 mm 以下である  
請求項 1 ～ 9 の何れか一項に記載の空気調和機の室内機。

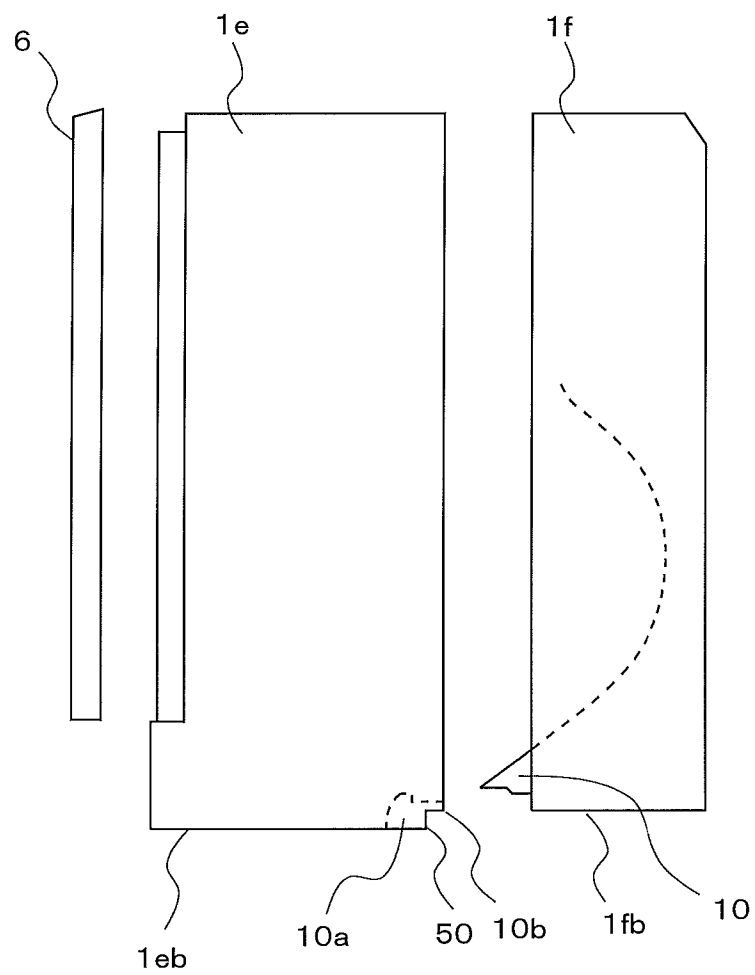
[請求項11] 前記段差は、前記接合部分よりも 10 mm 以上離れた位置に形成されている

請求項 1 ～ 10 の何れか一項に記載の空気調和機の室内機。

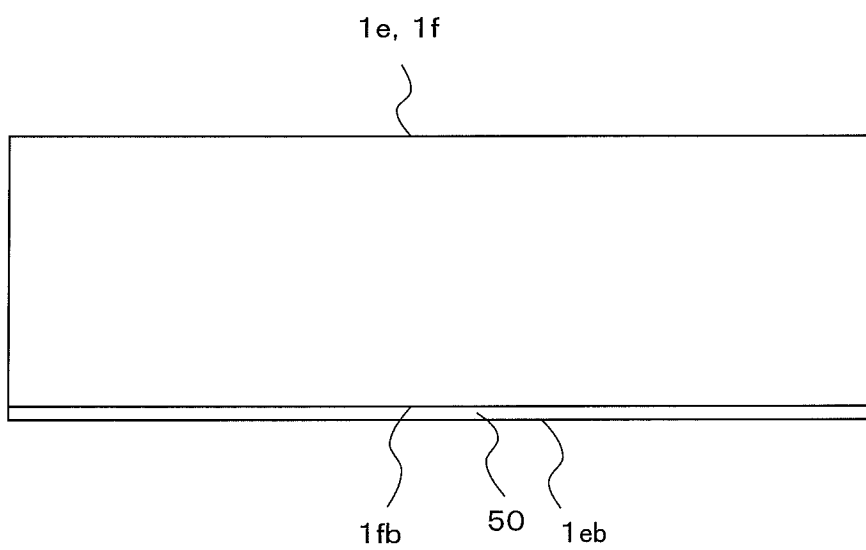
[図1]



[図2]

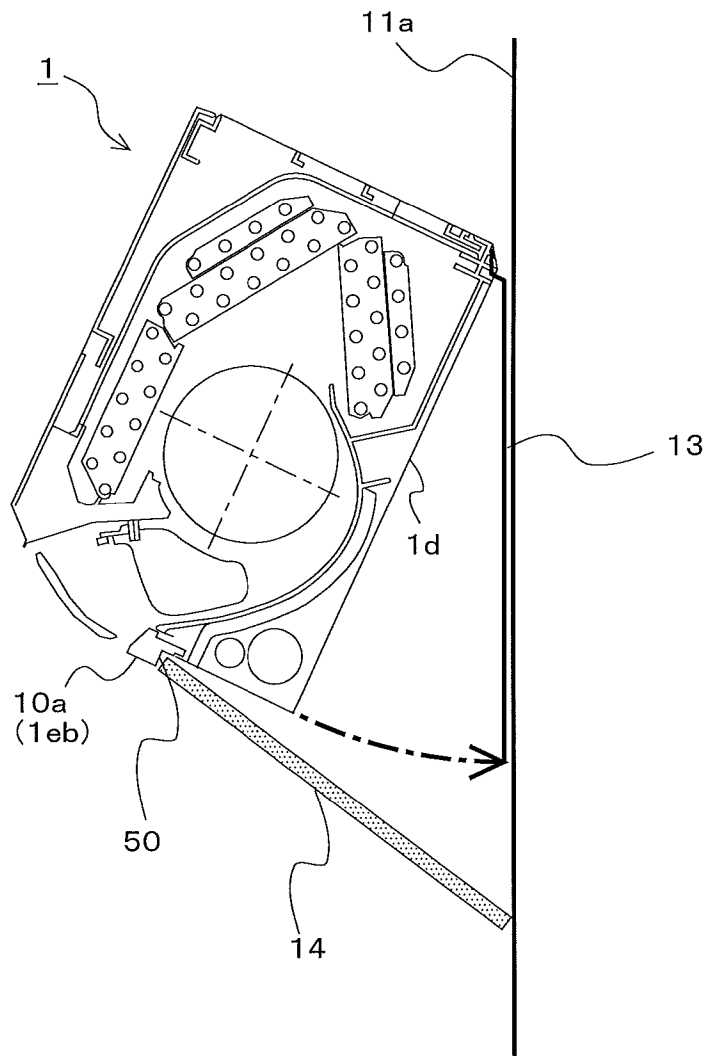


[図3]

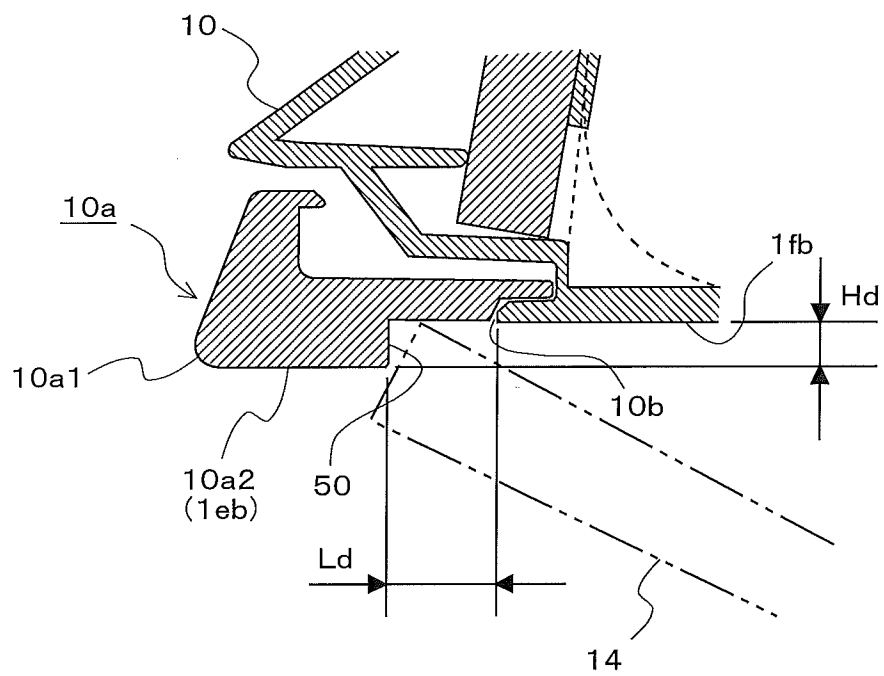




[図5]

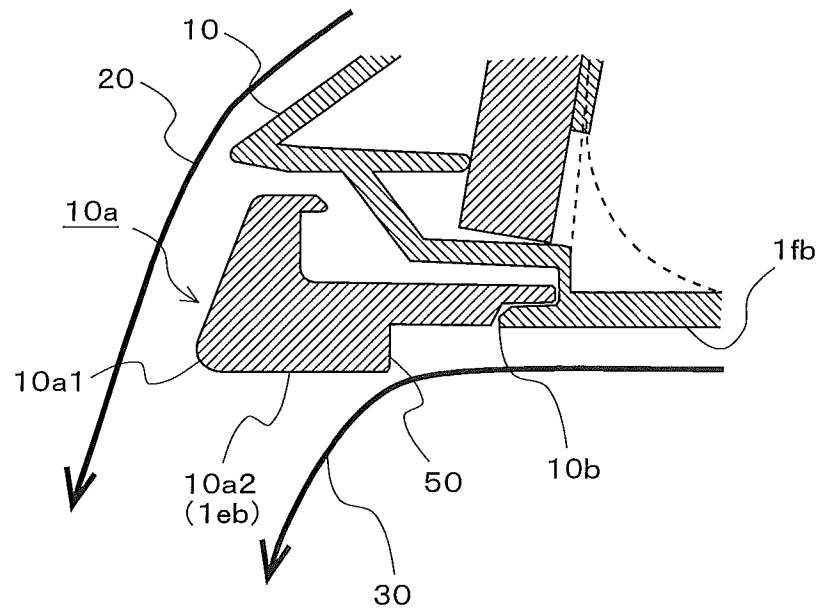


[図6]

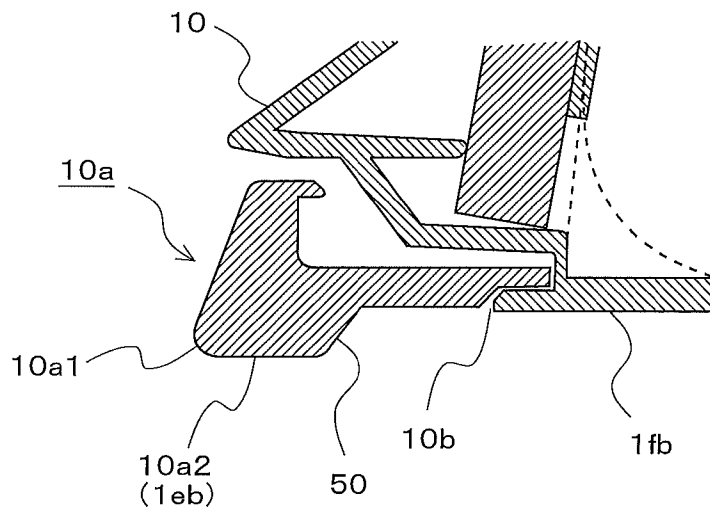




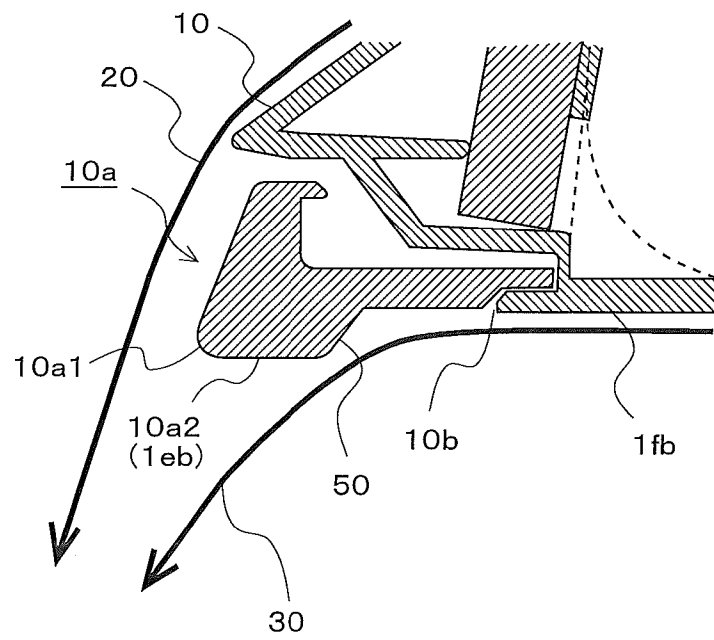
[図8]



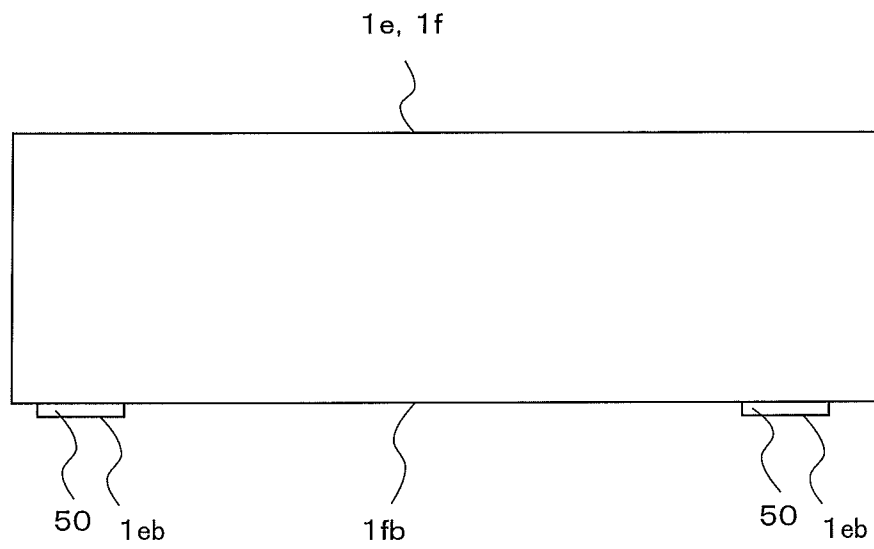
[図9]



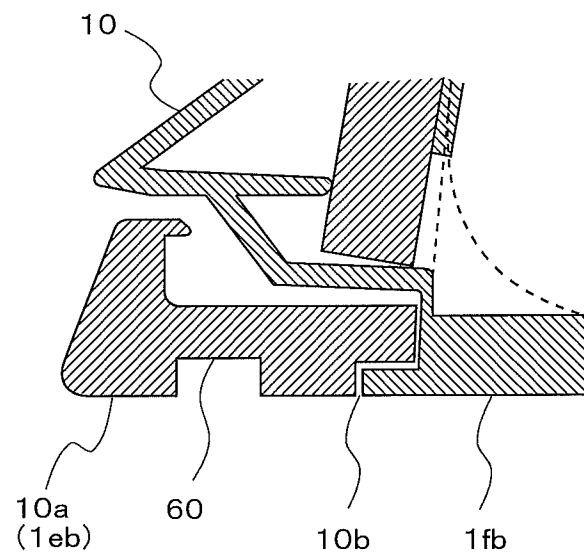
[図10]



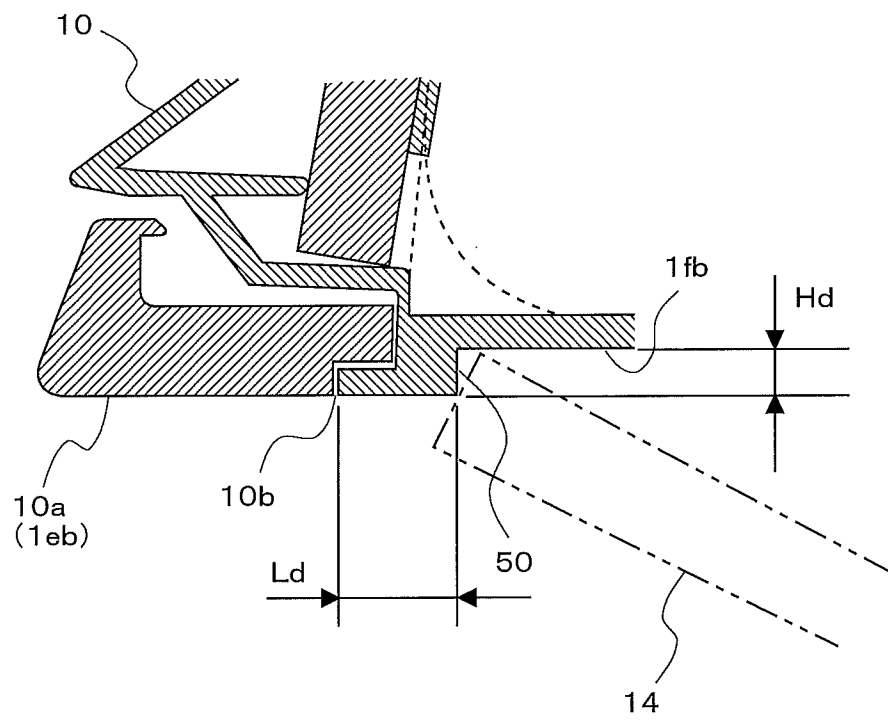
[図11]



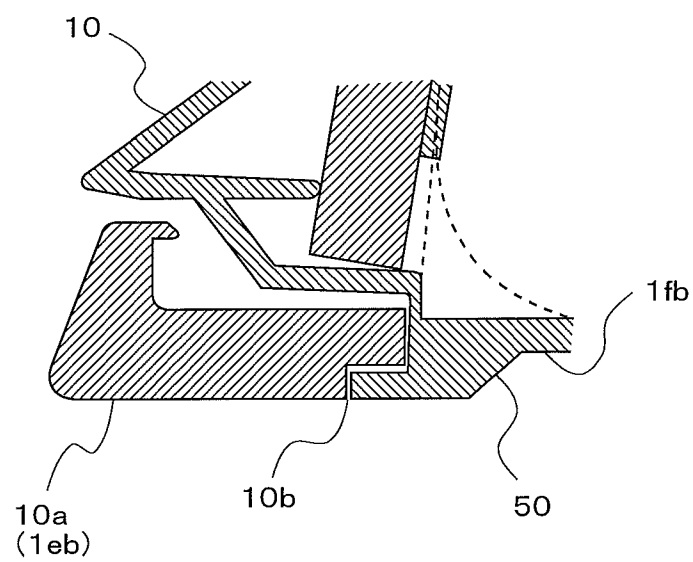
[図12]



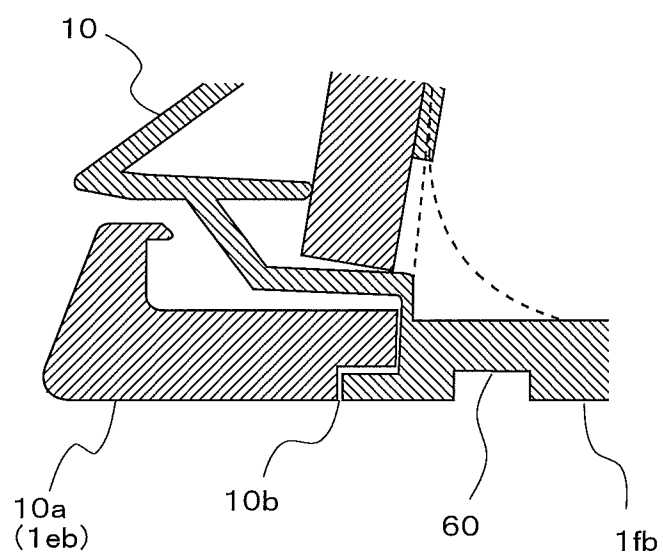
[図13]



[図14]



[図15]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/073613

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F13/20(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F13/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2015 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2015 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2015 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X<br>Y    | WO 2013/108654 A1 (Sharp Corp.),<br>25 July 2013 (25.07.2013),<br>paragraphs [0017] to [0028]; fig. 1 to 8<br>& JP 2013-148228 A & CN 104024757 A | 1-5<br>10-11          |
| X<br>Y    | JP 09-324927 A (Fujitsu General Ltd.),<br>16 December 1997 (16.12.1997),<br>paragraphs [0026] to [0028]; fig. 1 to 3<br>(Family: none)            | 6-9<br>10-11          |
| X<br>Y    | JP 07-167457 A (Sharp Corp.),<br>04 July 1995 (04.07.1995),<br>paragraphs [0038] to [0040]; fig. 13 to 14<br>(Family: none)                       | 6-8<br>10-11          |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
05 November 2015 (05.11.15)

Date of mailing of the international search report  
17 November 2015 (17.11.15)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/073613

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X<br>Y    | JP 2014-231959 A (Mitsubishi Electric Corp.),<br>11 December 2014 (11.12.2014),<br>claims; paragraphs [0020] to [0026], [0047] to<br>[0051]; fig. 3, 13<br>& EP 2808615 A2 & CN 203949283 U<br>& NZ 623803 A | 6-7<br>10-11          |
| A         | JP 2000-055452 A (Hitachi, Ltd.),<br>25 February 2000 (25.02.2000),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)                                                                                           | 1-11                  |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F13/20(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F13/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2015年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2015年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2015年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                   | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| X<br>Y          | WO 2013/108654 A1（シャープ株式会社）2013.07.25, 段落 [0017] – [0028]、図1-図8 & JP 2013-148228 A & CN 104024757 A | 1-5<br>10-11   |
| X<br>Y          | JP 09-324927 A（株式会社富士通ゼネラル）1997.12.16, 段落 [0026] – [0028]、図1-図3（ファミリーなし）                            | 6-9<br>10-11   |
| X<br>Y          | JP 07-167457 A（シャープ株式会社）1995.07.04, 段落 [0038] – [0040]、図13-図14（ファミリーなし）                             | 6-8<br>10-11   |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.11.2015

国際調査報告の発送日

17.11.2015

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

渡邊 聡

3M

3577

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                              |                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                            | 関連する<br>請求項の番号 |
| X<br>Y                | JP 2014-231959 A (三菱電機株式会社) 2014. 12. 11, 特許請求の範囲、段落 [0020] – [0026]、[0047] – [0051]、図 3、図 13 & EP 2808615 A2 & CN 203949283 U & NZ 623803 A | 6-7<br>10-11   |
| A                     | JP 2000-055452 A (株式会社日立製作所) 2000. 02. 25, 全文、全図 (ファミリーなし)                                                                                   | 1-11           |