

(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  
2015年10月8日(08.10.2015)



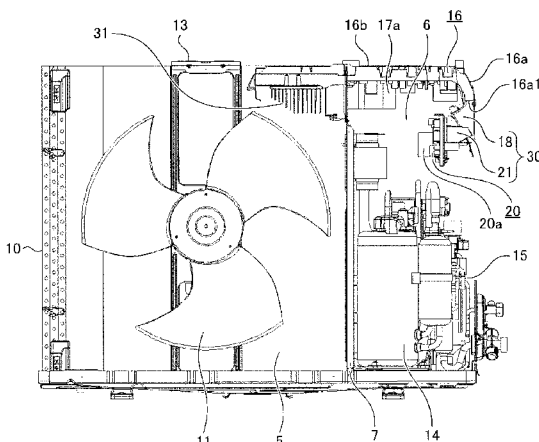
(10) 国際公開番号  
WO 2015/151544 A1

- (51) 国際特許分類:  
F24F 1/22 (2011.01)
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/050804
  - (22) 国際出願日: 2015年1月14日(14.01.2015)
  - (25) 国際出願の言語: 日本語
  - (26) 国際公開の言語: 日本語
  - (30) 優先権データ:  
特願 2014-077923 2014年4月4日(04.04.2014) JP
  - (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: 築瀬 智也(YANASE, Tomoya); 〒1020073 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 Tokyo (JP). 久保野 俊行(KUBONO, Toshiyuki); 〒1020073 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 Tokyo (JP). 陣内 寛之(JINNAI, Hiroyuki); 〒1020073 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 Tokyo (JP).
  - (74) 代理人: 酒井 宏明(SAKAI, Hiroaki); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング 特許業務法人酒井国際特許事務所 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, 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.
  - (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, 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))

(54) Title: AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT

(54) 発明の名称: 空気調和機の室外機

[図4]



(57) Abstract: This air conditioner outdoor unit (100) is provided with: a partition plate (7) that partitions a blower compartment (5) from a machinery compartment (6) in which are situated a compressor (14), a refrigerant line (15), and an electrical component housing (16); an electrical component housing (16) situated straddling between the machinery compartment (6) side of the partition plate (7) and the blower compartment (5) side of the partition plate (7), for housing electrical components; an auxiliary board situated in the blower compartment (6), on which are installed electrical components other than those installed in the electrical component housing (16); and a board fastener (30) interposed between the electrical component housing (16) and the auxiliary board, and which are situated in the machinery compartment (6), for fastening the auxiliary board. Through this configuration, productivity and serviceability can be further improved.

(57) 要約: 空気調和機の室外機 (100) は、圧縮機 (14)、冷媒配管 (15)、および電気部品収納体 (16) が配置された機械室 (6) と送風機室 (5) とを仕切る仕切り板 (7) と、仕切り板 (7) の機械室 (6) 側と仕切り板 (7) の送風機室 (5) 側とを跨ぐように配置され、電気部品を収納する電気部品収納体 (16) と、機械室 (6) に配置され、電気部

品収納体 (16) に設置される電気部品以外の電気部品が設置された補助基板と、機械室 (6) に位置する電気部品収納体 (16) と補助基板との間に介在して補助基板を固定する基板固定部 (30) と、を備える。上記構成により、生産性およびサービス性の更なる向上を図ることができる。

WO 2015/151544 A1

## 明 細 書

**発明の名称**： 空気調和機の室外機

### 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る。

### 背景技術

[0002] 従来の空気調和機の室外機は、送風用のファンが配置された送風機室と、圧縮機、冷媒配管群、および電気部品収納体が配置された機械室と、送風機室と機械室とを仕切る仕切り板とを有して構成されている。このように構成された室外機において機能を追加する場合あるいは従来以上の能力を制御する場合には、機能追加および能力に対応した追加部品を搭載する必要がある。このような追加部品の搭載スペースを確保するためには、制御基板のサイズを大きくするか、制御基板とは別の補助基板を追加する必要がある。ここで制御基板のサイズを大きくした場合、制御基板周りの部品、例えば室外機を構成する側面板、天面板、筐体の変更が必要となり、これらの部品が共通化されず、生産性およびサービス性が悪化してしまう。

[0003] このような問題を解決するため、下記特許文献1に示される従来の室外機では、作業者の保護の観点から制御基板を覆う保護カバーが設けられ、制御素子が実装された補助基板を保護カバーの外面に装着する構造が開示されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2007-127380号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 上記特許文献1に示される従来技術では、電気部品収納体が機械室に配置されており、さらに電気部品収納体が筐体に対して鉛直方向に伸びるように配置されているため、制御基板と補助基板との間の配線作業性に問題はない

。ところが、機械室と送風機室とを跨ぐように室外機の筐体に対して水平方向に伸びる電気部品収納体を用いた一般的な室外機では、上記の従来技術を適用した場合、制御基板を覆う保護カバーの下面側に補助基板が配置される。すなわち制御基板に設置された電気部品と補助基板に設置された電気部品とが対向するように制御基板の下面側に補助基板が配置される。そのため、制御基板と補助基板との間に配線用のスペースがほとんど存在しなくなるため、機械室内での各種の配線作業性が悪化し、また配線先が視認し難いため誤配線が生じる虞がある。さらに基板交換のサービス作業性が悪化するという課題があった。

[0006] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、生産性およびサービス性の更なる向上を図ることができる空気調和機の室外機を得ることを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、機械室と送風機室とを仕切る仕切り板と、前記仕切り板の機械室側と前記仕切り板の送風機室側とを跨ぐように配置され、電気部品を収納する電気部品収納体と、前記機械室に配置され、前記電気部品収納体に設置される電気部品以外の電気部品が設置された基板と、前記機械室に位置する前記電気部品収納体と前記基板との間に介在して前記基板を固定する基板固定部と、を備えることを特徴とする。

#### 発明の効果

[0008] この発明によれば、生産性およびサービス性の更なる向上を図ることができる、という効果を奏する。

#### 図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、本発明の実施の形態にかかる空気調和機の室外機の外観斜視図である。

[図2]図2は、図1に示される室外機の分解斜視図である。

[図3]図3は、電気部品収納体に基板固定部を組み付けた状態の室外機の内部

斜視図である。

[図4]図4は、図3に示される室外機の正面図である。

[図5]図5は、室外機本体に組み付けられる前の電気部品収納体と、電気部品収納体に組み付けられた部品固定部材および基板固定部材の斜視図である。

[図6]図6は、電気部品収納体に組み付けられる部材および部品の斜視図である。

[図7]図7は、電気部品収納体に組み付けられる前の基板固定部材と、基板固定部材に組み付けられる前の補助基板の斜視図である。

[図8]図8は、電気部品収納体に組み付けられる前の基板固定部材の斜視図である。

[図9]図9は、端子台を組付けた状態の部品固定部材の斜視図である。

[図10]図10は、室外機側面側から見た基板固定部材の斜視図である。

[図11]図11は、室外機側面板側とは反対側から見た基板固定部材の斜視図である。

[図12]図12は、部品固定部材へ固定した状態の基板固定部材の斜視図である。

[図13]図13は、図5の部分拡大図である。

[図14]図14は、図13に示される基板固定部材と部品固定部材を室外機側面板側から見た図である。

### 発明を実施するための形態

[0010] 以下に、本発明に係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。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

[0011] 実施の形態.

図1は、本発明の実施の形態にかかる空気調和機の室外機100の外観斜視図である。図2は、図1に示される室外機100の分解斜視図である。図3は、電気部品収納体16に基板固定部30を組み付けた状態の室外機100の内部斜視図である。図4は、図3に示される室外機100の内部正面図

である。図5は、室外機本体に組み付けられる前の電気部品収納体16と、電気部品収納体16に組み付けられた部品固定部材18および基板固定部材21の斜視図である。図6は、電気部品収納体16に組み付けられる部材および部品の斜視図である。図7は、電気部品収納体16に組み付けられる前の基板固定部材21と、基板固定部材21に組み付けられる前の補助基板20の斜視図である。図8は、電気部品収納体16に組み付けられる前の基板固定部材21の斜視図である。

[0012] 図1、2に示されるように室外機100は室外機100の外郭筐体を構成する前面板1と、室外機側面板2、および天面板3で覆われ、室外機側面板2は機械室6の側面と機械室6の背面の一部とを覆うように断面L字状に形成され、室外機側面板2には電気配線用の開口部2aが形成されている。また室外機側面板2にはこの開口部2aを覆うように保護カバー4が設置される。室外機100の内部は送風機室5と機械室6に区分される。具体的には、脚部8を有する底板9の上面に仕切り板7が立設され、仕切り板7を境にして室外機100の内部が仕切り板7の一方側の送風機室5と仕切り板7の他方側の機械室6とに区分される。室外機100の内部の各部品は底板9の上面で保持されている。

[0013] 機械室6には、圧縮機14、部品固定部材18、基板固定部材21、補助基板20、冷媒配管15、および圧縮機14が設置される。送風機室5には、熱交換器10と、モータ12を保持するモータ取付台13と、モータ12の回転軸に固定されるプロペラファン11が設置される。

[0014] 図4から図6に示されるように、電気部品収納体16は例えば基板装着部16b、底板16c、枠体16d、および固定部材設置部16aで構成される。基板装着部16bは、枠状に形成され、例えば仕切り板7の上端部において機械室と送風機室とを跨ぐように、室外機100の筐体に対して水平方向に伸びるように配置されている。また基板装着部16bの内周部に制御基板17が装着される。

[0015] 制御基板17には、例えば圧縮機14の図示しないコンプレッサーを制御

すると共にモータ 12 を制御するための各種の電気部品 17 a が実装されている。また制御基板 17 にはこれらの電気部品 17 a を冷却するための放熱体 31 が送風機室 5 側に位置するように配置されている。補助基板 20 には制御基板 17 に設けられた電気部品で発生するノイズを抑制するための部品と、通信機能といった付加機能とを追加する際に必要な部品が実装されている。

[0016] 底板 16 c は、基板装着部 16 b の天面板 3 側（図 2 参照）の部分に装着され天面板 3 と制御基板 17 との間に介在する。枠体 16 d は、基板装着部 16 b の天面板 3 側とは反対側の部分に装着され放熱体 31 の周囲を取り囲むように形成されている。枠体 16 d を設けることにより、送風機室 5 に存在する塵埃および小動物が基板装着部 16 b と放熱体 31 との間の隙間から制御基板 17 へ侵入することを防止することができる。

[0017] 固定部材設置部 16 a は、機械室 6 に位置する基板装着部 16 b の室外機側面板 2 と対向する部分の端部が、基板装着部 16 b と一体的に、かつ、基板装着部 16 b の下方側へ屈曲するように形成されている。固定部材設置部 16 a の室外機側面板 2 側の端部 16 a 1 と補助基板 20 との間には、補助基板 20 に設置された電気部品 20 a が仕切り板 7 と対向して配置されるように補助基板 20 を固定する基板固定部 30 が設置されている。この基板固定部 30 は、例えば部品固定部材 18 と基板固定部材 21 とを備える。

[0018] 図 6 には電気部品収納体 16 に組み付けられる部材および部品の一例が示され、基板装着部 16 b の内周部には制御基板 17 が装着され、基板装着部 16 b の天面板 3 側の部分には底板 16 c が装着され、基板装着部 16 b の天面板 3 側とは反対側の部分には枠体 16 d が装着される。枠体 16 d を設けることにより、送風機室 5 に存在する塵埃および小動物が基板装着部 16 b と放熱体 31 との間の隙間から制御基板 17 へ侵入することを防止することができる。図 7、図 8 に示すように基板固定部材 21 には補助基板 20 が装着され、この補助基板 20 を装着した基板固定部材 21 は、図 8 に示される矢印の方向、すなわち部品固定部材 18 の上方側から下方側へスライドさ

せるようにして組み付けられ、部品固定部材 18 の端子台 19 が設置される面とは反対側の面に配置される。

[0019] 次に図 9 から図 14 を用いて部品固定部材 18 と基板固定部材 21 の構成を具体的に説明する。図 9 は、端子台 19 を組付けた状態の部品固定部材 18 の斜視図である。図 10 は、室外機側面板 2 側から見た基板固定部材 21 の斜視図である。図 11 は、室外機側面板 2 側とは反対側から見た基板固定部材 21 の斜視図である。図 12 は、部品固定部材 18 へ固定した状態の基板固定部材 21 の斜視図である。図 13 は、図 5 の部分拡大図である。図 14 は、図 13 に示される基板固定部材 21 と部品固定部材 18 を室外機側面板 2 側から見た図である。

[0020] 図 9 に示されるように部品固定部材 18 は、一例として金属製の板状部材の両端を折り曲げることで断面コの字状に形成され、端子台 19 および基板固定部材 21 が設置される部品設置面 18 f と、部品設置面 18 f の両端部に形成され基板固定部材 21 (図 10 参照) のガイド片 21 a が接触するガイド面 18 e とを有して構成されている。

[0021] 部品設置面 18 f には 2 つの開口部 18 a と 1 つのネジ穴 18 b とが形成されている。各開口部 18 a は、基板固定部材 21 に設けられた固定部材 21 j の爪 21 b (図 10 参照) が掛かり止めされるように形成されている。

[0022] ネジ穴 18 b は、基板固定部材 21 の爪 21 b が開口部 18 a に掛かり止めしたときに基板固定部材 21 のネジ穴 21 c と連通するように形成され、ネジ穴 18 b には、部品設置面 18 f の室外機側面板 2 側からネジ 23 (図 12 参照) が挿入される。

[0023] 2 つのガイド面 18 e には、その電気部品収納体側の端部に台座部 18 g が設けられている。台座部 18 g は、固定部材設置部 16 a の端部 16 a 1 (図 12 参照) へ部品固定部材 18 を固定するためのものであり、各台座部 18 g にはネジ穴 18 c が形成され、このネジ穴 18 c には、固定部材設置部 16 a の端部 16 a 1 へ台座部 18 g を固定するためのネジ 24 (図 12 参照) が挿入される。

- [0024] 部品固定部材 18 の部品設置面 18 f は、電気部品収納体 16 側から電気部品収納体 16 の反対側に向かうに従い、室外機側面板 2（図 2 参照）と部品設置面 18 f との間の幅が狭くなるように傾斜している。部品設置面 18 f には、端子台 19 がネジ止めされ、端子台 19 は、例えば室外機 100 と図示しない室内機とを電氣的に接続する配線を接続するためのものである。
- [0025] 図 10 に示すように基板固定部材 21 の反仕切り板側面 21 h には、基板固定部材 21 を部品固定部材 18 へ固定する固定部材 21 j と、リード線コネクタ 22（図 13 参照）を基板固定部材 21 へ固定するためのコネクタ固定部 21 g と、コネクタ固定部 21 g の下方に位置しリード線コネクタ 22 の下方への動きを規制するストッパ 21 e とが形成されている。基板固定部材 21 は、部品固定部材 18 と補助基板 20 との絶縁を図るため例えば絶縁性の樹脂で製作される。
- [0026] 固定部材 21 j は、反仕切り板側面 21 h から室外機側面板 2 側に向けて凸状に形成されている。固定部材 21 j の端部には、部品固定部材 18 の部品設置面 18 f と接する当接面 21 m と、2 つのガイド片 21 a とが形成されている。各ガイド片 21 a は、部品固定部材 18 の上方側から下方側へ基板固定部材 21 をスライドさせるようにして組み付ける際、部品固定部材 18 に対する基板固定部材 21 の横方向の位置ずれを規制するためのものであり、部品固定部材 18 の 2 つのガイド面 18 e と接するように形成されている。
- [0027] 図 11 に示すように基板固定部材 21 の仕切り板側面 21 i には、仕切り板側面 21 i の周囲を取り囲むように形成された囲い壁 21 k と、補助基板 20（図 4 参照）を基板固定部材 21 に固定するために囲い壁 21 k の内周側に設けられた複数の爪 21 f とが形成されている。補助基板 20 は、その外周部が各爪 21 f に掛かり止めされるように囲い壁 21 k の内周側に組み合わせられ、このことにより補助基板 20 が基板固定部材 21 に固定される。
- [0028] 図 12 には基板固定部材 21 を部品固定部材 18 へ固定した状態が示され、図示例のように基板固定部材 21 を部品固定部材 18 へ固定する場合には



、先ず、固定部材設置部 16 a の端部 16 a 1 が上側へ向くように電気部品収納体 16 が設置され、ネジ 24 を用いて端部 16 a 1 に部品固定部材 18 が固定される（図 8 参照）。次に、基板固定部材 21 のガイド片 21 a が部品固定部材 18 のガイド面 18 e と接するようにして、部品固定部材 18 の上方から下方へ基板固定部材 21 をスライドさせるようにして組み付けられ、基板固定部材 21 に設けられている爪 21 b が部品固定部材 18 の開口部 18 a に差し込まれたところで基板固定部材 21 が部品固定部材 18 に仮固定される。これにより基板固定部材 21 から手を離しても基板固定部材 21 が部品固定部材 18 から外れない状態となり、ネジ 23 で基板固定部材 21 を部品固定部材 18 へ固定する作業の効率化を図ることができる。

[0029] このようにして基板固定部材 21 が固定された後、図 13、14 に示されるように固定部材設置部 16 a の端部 16 a 1 が下側へ向くように反転した電気部品収納体 16 を室外機本体、例えば図 4 の仕切り板 7 の上端部に設置する。その後、リード線コネクタ 22 がコネクタ固定部 21 g の爪 21 f に掛かり止めされる形で固定される。このことにより、リード線コネクタ 22 に接続されたリード線の配線作業を簡素化することができると共に、配線作業性の悪化および誤配線を防ぐことができる。またリード線に自重方向、すなわち図 14 の X 方向への荷重が加わった場合でも、コネクタ固定部 21 g の下方に配置されたストッパ 21 e にリード線コネクタ 22 が引っかかるため、リード線コネクタ 22 がコネクタ固定部 21 g から外れて落ちることを防ぐことができる。

[0030] また、部品設置面 18 f の室外機側面板 2 側、すなわち室外機側面板 2 との対向面 18 d 側に端子台 19 が設置されるため、例えば端子台 19 が補助基板 20 と制御基板 17 との間に設置される場合に比べて、補助基板 20 と制御基板 17 との間の空きスペースに存在する配線が減少するため、配線作業を簡素化することができる。

[0031] また、前述したように部品設置面 18 f が傾斜しているため、部品設置面 18 f へ固定された端子台 19 は、その前面が斜め上方向側に位置する。従

って、端子台 19 へリード線を接続箇所が容易に識別することができ、端子台 19 への配線作業性が向上し誤配線を防ぐことができる。

[0032] 次に室外機 100 の動作を説明する。図示しない室内機からの運転指令が室外機 100 の制御基板 17 へ送信されたとき、運転指令を受信した制御基板 17 は圧縮機 14 を適当な回転数で制御し、圧縮機 14 が運転を開始することによって熱交換器 10 には冷媒が循環し、熱交換器 10 の周囲の空気と冷媒との間で熱交換が行われる。このとき制御基板 17 ではモータ 12 の回転制御も行われ、モータ 12 に取り付けられたプロペラファン 11 の回転により負圧が発生し、室外機側面および室外機背面の空気が送風機室 5 に取り込まれる。このとき生じる風が熱交換器 10 を通流することによって熱交換が促される。制御基板 17 に設けられた部品で発生した熱は放熱体 31 を介して送風機室 5 内に放熱され、送風機室 5 を通流する風によって放熱が促される。送風機室 5 に取り込まれた風は、前面板 1 の風吹き出し口に導かれ室外機 100 の外部に流れる。

[0033] なお、本実施の形態では部品固定部材 18 が金属で製作されている。部品固定部材 18 を金属で製作することにより、例えば部品固定部材 18 の電気部品収納体側とは反対側に配線された図示しないケーブルで発火が発生した場合でも部品固定部材 18 が難燃材であるため制御基板 17 への延焼を防ぐことができる。また、部品固定部材 18 を金属以外の材質、例えば基板固定部材 21 または電気部品収納体 16 の材料と同様の材質で製作した場合でも、補助基板 20 が基板固定部材 21 の仕切り板側面 21 i (図 11 参照) に配置されるため、前述した従来技術に比べて機械室 6 内での各種の配線作業性および基板交換のサービス作業性が向上する。

[0034] また、本実施の形態では基板固定部材 21 がガイド片 21 a を有するため、基板固定部材 21 を部品固定部材 18 へ固定する際の作業効率を向上させることができる。また、基板固定部材 21 にガイド片 21 a が形成されていない場合でも部品固定部材 18 へ基板固定部材 21 を固定することができるため機械室 6 の空きスペースを有効利用する形で補助基板 20 を設置するこ

とができる。

[0035] なお、本実施の形態の基板固定部 30 は部品固定部材 18 と基板固定部材 21 とを備えるが、例えば部品固定部材 18 と基板固定部材 21 を電気部品収納体 16 と同じ材料、例えば金属または樹脂で一体成形してなる部材を、基板固定部 30 として用いてもよい。このように基板固定部 30 を構成した場合でも制御基板 17 と補助基板 20 との間に配線用のスペースが確保され、配線作業性の悪化および誤配線を防ぐことができる。

[0036] また、図示例の電気部品収納体 16 は、制御基板 17 が装着される部分である基板装着部 16b と、基板固定部 30 が取り付けられる部分である固定部材設置部 16a とが一体的に形成されているが、基板装着部 16b と固定部材設置部 16a を個別に製作しておき、それらを組み併せたものを電気部品収納体 16 としてもよい。このように構成した場合でも電気部品収納体 16 に基板固定部 30 を固定することが可能であるが、図示例のように電気部品収納体 16 を例えば樹脂材料を一体成形した場合には、基板装着部 16b と固定部材設置部 16a を個別に製作する場合に比べて製造コストを低減することができる。

[0037] 以上に説明したように、本実施の形態に係る空気調和機の室外機 100 は、機械室 6 と送風機室 5 とを仕切る仕切り板 7 と、仕切り板 7 の機械室 6 側と仕切り板 7 の送風機室 5 側とを跨ぐように配置され、電気部品 17a を収納する電気部品収納体 16 と、機械室 6 に配置され、電気部品収納体 16 に設置される電気部品 17a 以外の電気部品 20a が設置された基板である補助基板 20 と、機械室 6 に位置する電気部品収納体 16 と補助基板 20 との間に介在して補助基板 20 を固定する基板固定部 30 と、を備える。上記従来技術では制御基板を覆う保護カバーの下面側に補助基板が配置される。すなわち補助基板に設置された電気部品が制御基板に設置された電気部品と対向するように配置される。そのため制御基板と補助基板との間に配線用のスペースがほとんど存在しなくなるため、機械室内での各種の配線作業性が悪化し、また配線先が視認し難いため誤配線が生じる虞がある。さらに基板交

換のサービス作業性が悪化するという課題があった。これに対して本実施の形態に係る室外機100は、電気部品20aが仕切り板7と対向して配置されるように補助基板20を固定することができるため、制御基板17のサイズを変えることなく制御基板17と補助基板20との間に配線用のスペースを確保することができ、配線作業性の悪化および誤配線を防ぐことができる。

[0038] また、制御基板周りの部品を従来品と共通化させることができるため、サービス性の高い空気調和機の室外機を得ることができる。また制御基板17のサイズを大きくする必要がなく、制御基板17の周りの部品の共通化を図ることができるため、室外機100の構成する部品の製造時の歩留りが向上するだけでなく、当該部品の原材料の減容化および包装の減量化を図ることができる。さらには当該部品あるいは完成した室外機100の輸送時の効率を高めることができる。

[0039] なお、以上の実施の形態に示した構成は、本発明の構成の一例であり、別の公知の技術と組み合わせることも可能であるし、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、一部を省略する等、変更して構成することも可能であることは言うまでもない。

### 産業上の利用可能性

[0040] 以上のように、本発明は、空気調和機の室外機に適用可能であり、特に生産性およびサービス性の更なる向上を図ることができる発明として有用である。

### 符号の説明

[0041] 1 前面板、2 室外機側面板、2a 開口部、3 天面板、4 保護カバー、5 送風機室、6 機械室、7 仕切り板、8 脚部、9 底板、10 熱交換器、11 プロペラファン、12 モータ、13 モータ取付台、14 圧縮機、15 冷媒配管、16 電気部品収納体、16a 固定部材設置部、16a1 端部、16b 基板装着部、16c 底板、16d 枠体、17 制御基板、17a 電気部品、18 部品固定部材、18a

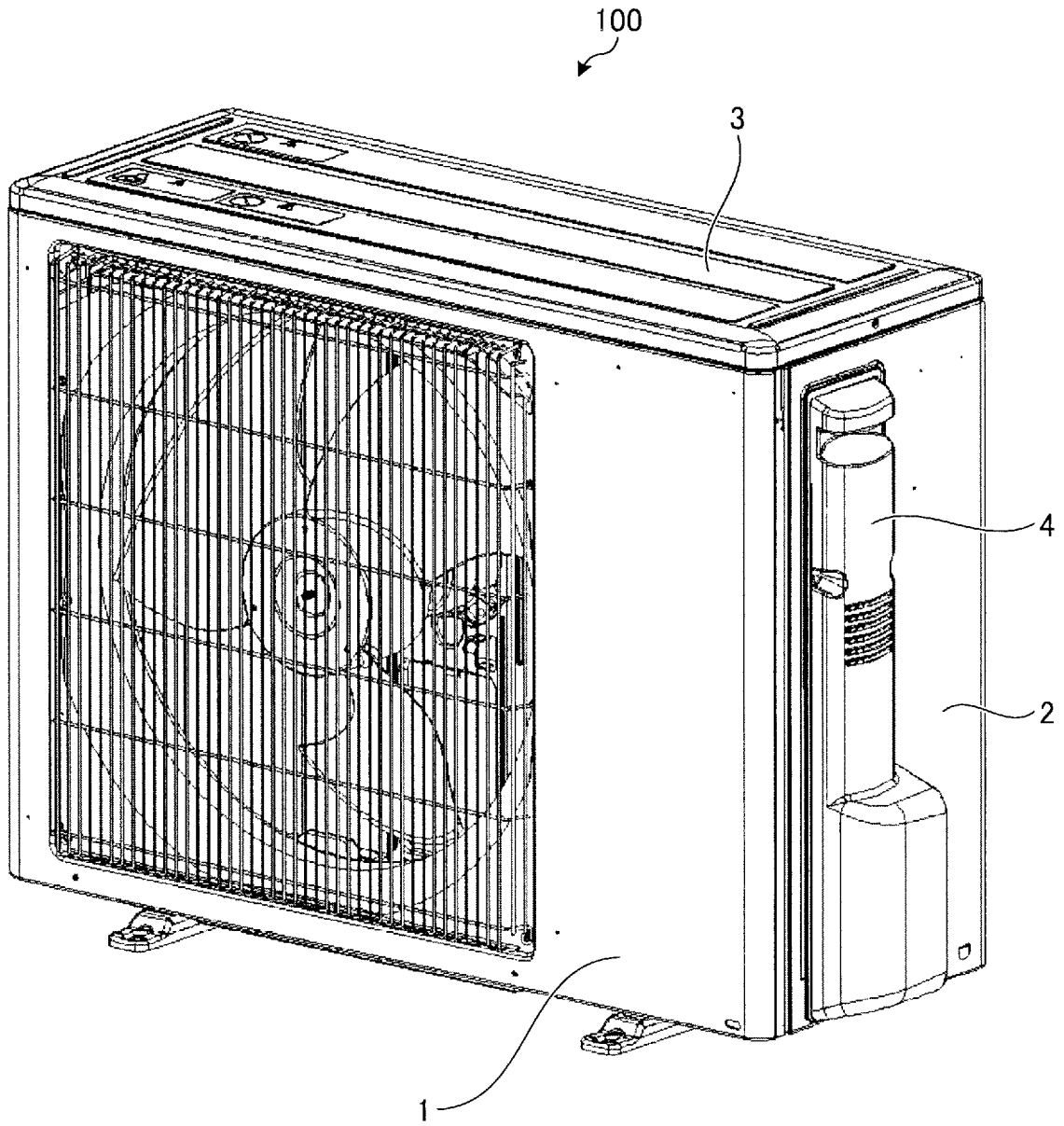
開口部、18b ネジ穴、18c ネジ穴、18d 対向面、18e ガイド面、18f 部品設置面、18g 台座部、19 端子台、20 補助基板、20a 電気部品、21 基板固定部材、21a ガイド片、21b 爪、21c ネジ穴、21d 爪、21e ストッパ、21f 爪、21g コネクタ固定部、21h 反仕切り板側面、21i 仕切り板側面、21j 固定部材、21k 囲い壁、21m 当接面、22 リード線コネクタ、23, 24 ネジ、30 基板固定部、31 放熱体、100 室外機。

## 請求の範囲

- [請求項1] 機械室と送風機室とを仕切る仕切り板と、  
前記仕切り板の機械室側と前記仕切り板の送風機室側とを跨ぐように配置され、電気部品を収納する電気部品収納体と、  
前記機械室に配置され、前記電気部品収納体に設置される電気部品以外の電気部品が設置された基板と、  
前記機械室に位置する前記電気部品収納体と前記基板との間に介在して前記基板を固定する基板固定部と、  
を備えることを特徴とする空気調和機の室外機。
- [請求項2] 前記基板固定部は、  
前記機械室に位置する前記電気部品収納体の室外機側面側の端部と前記基板との間に介在し、かつ、前記基板に設置された電気部品が前記仕切り板と対向して配置されるように前記基板を固定することを特徴とする請求項1に記載の空気調和機の室外機。
- [請求項3] 前記基板固定部は、  
前記基板を固定する基板固定部材と、  
前記基板固定部材と前記電気部品収納体との間に介在し、前記基板固定部材を前記電気部品収納体に固定する金属製の部品固定部材と、  
を備えることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の空気調和機の室外機。
- [請求項4] 前記部品固定部材は、室外機側面板側に端子台を設置することを特徴とする請求項3に記載の空気調和機の室外機。
- [請求項5] 前記基板固定部材は、前記部品固定部材の前記端子台が設置される面とは反対側の面に配置されることを特徴とする請求項4に記載の空気調和機の室外機。
- [請求項6] 前記基板固定部材は、前記部品固定部材に形成された開口部に差し込まれる爪を有することを特徴とする請求項3から請求項5の何れか1項に記載の空気調和機の室外機。

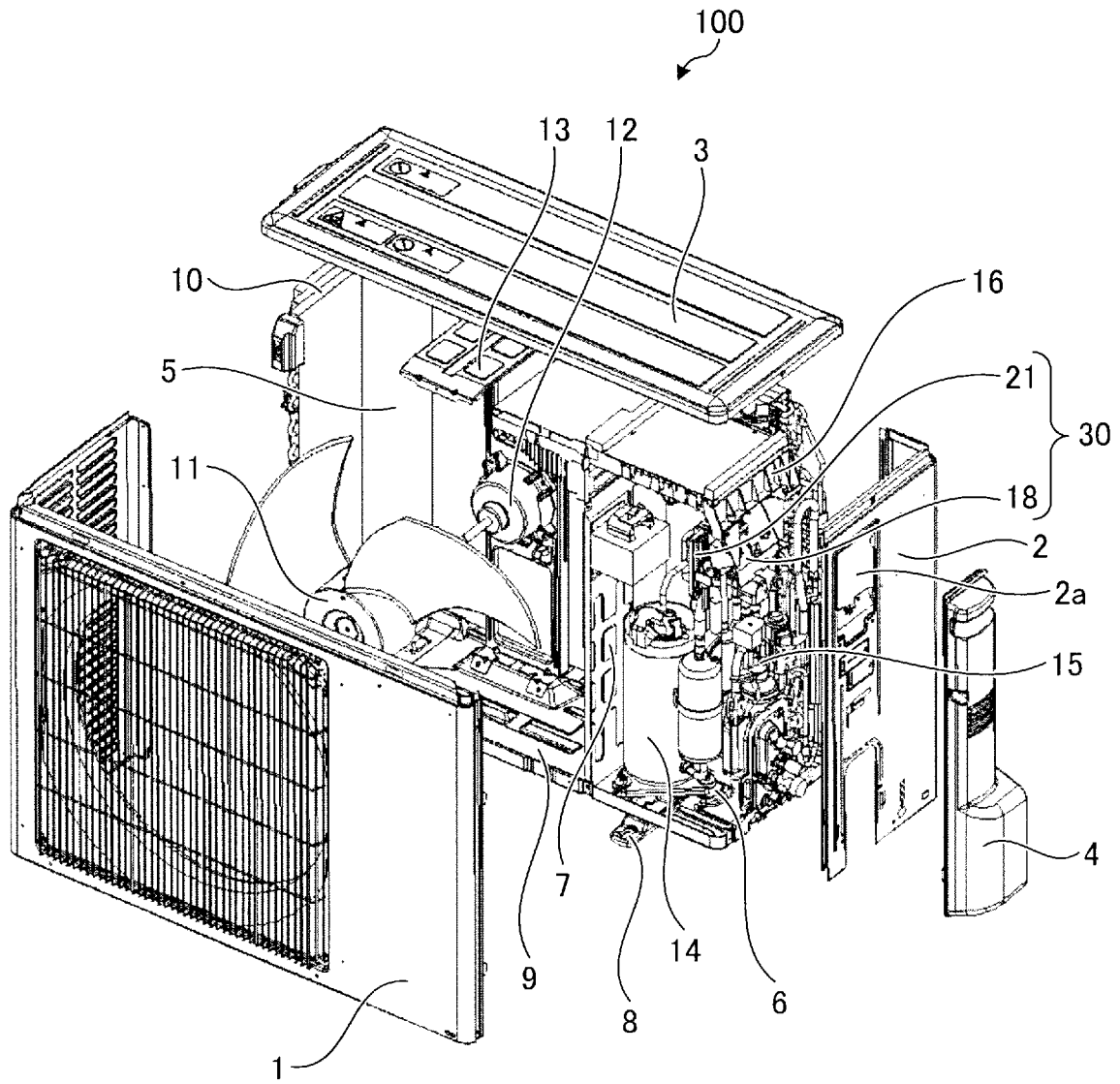
- [請求項7] 前記部品固定部材は、前記部品固定部材に対する前記基板固定部材の位置ずれを規制するガイド面を有し、  
前記基板固定部材は、前記ガイド面と接するガイド片を有することを特徴とする請求項3から請求項6の何れか1項に記載の空気調和機の室外機。
- [請求項8] 前記基板固定部材と前記部品固定部材は、前記爪が前記開口部に掛かり止めした状態で、前記部品固定部材の室外機側面板側から挿入されるネジの挿入穴を有することを特徴とする請求項6または請求項7に記載の空気調和機の室外機。
- [請求項9] 前記基板固定部材は、前記仕切り板側とは反対側の面に、リード線コネクタを固定するコネクタ固定部を備えることを特徴とする請求項3から請求項8の何れか1項に記載の空気調和機の室外機。
- [請求項10] 前記基板固定部材は、前記仕切り板側とは反対側の面に、リード線コネクタの下方への動きを規制するストッパを備えることを特徴とする請求項3から請求項9の何れか1項に記載の空気調和機の室外機。

[図1]

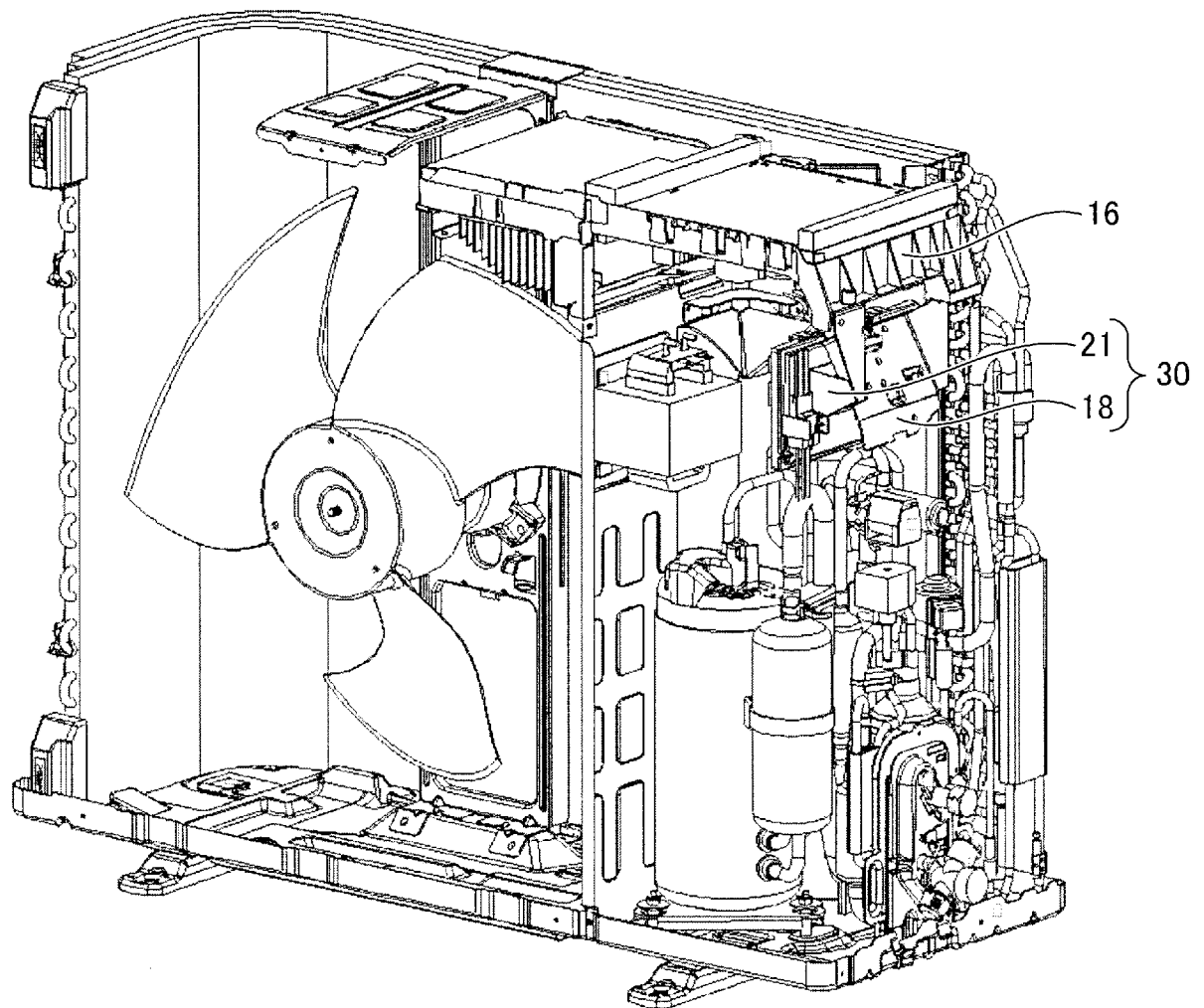




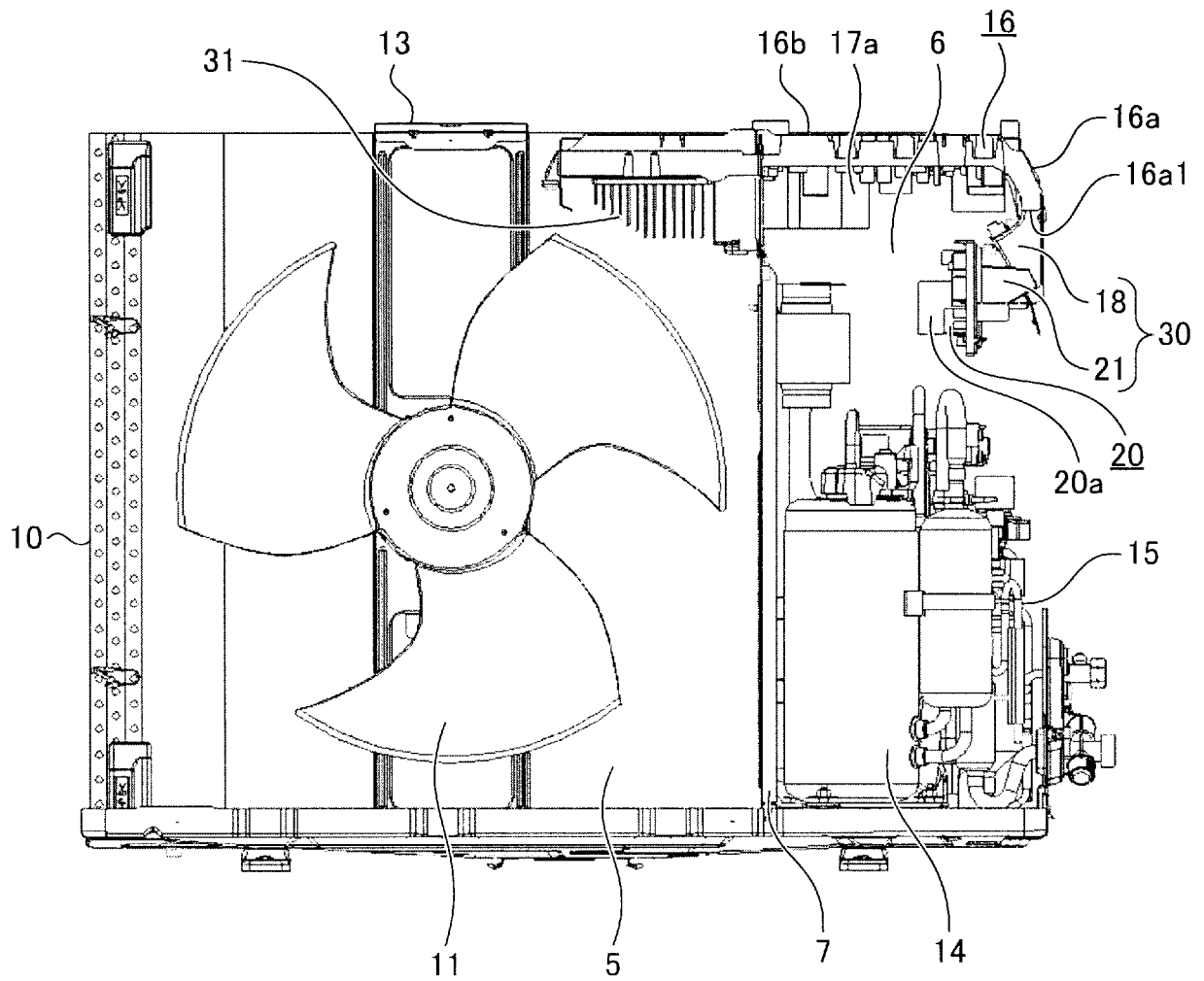
[図2]



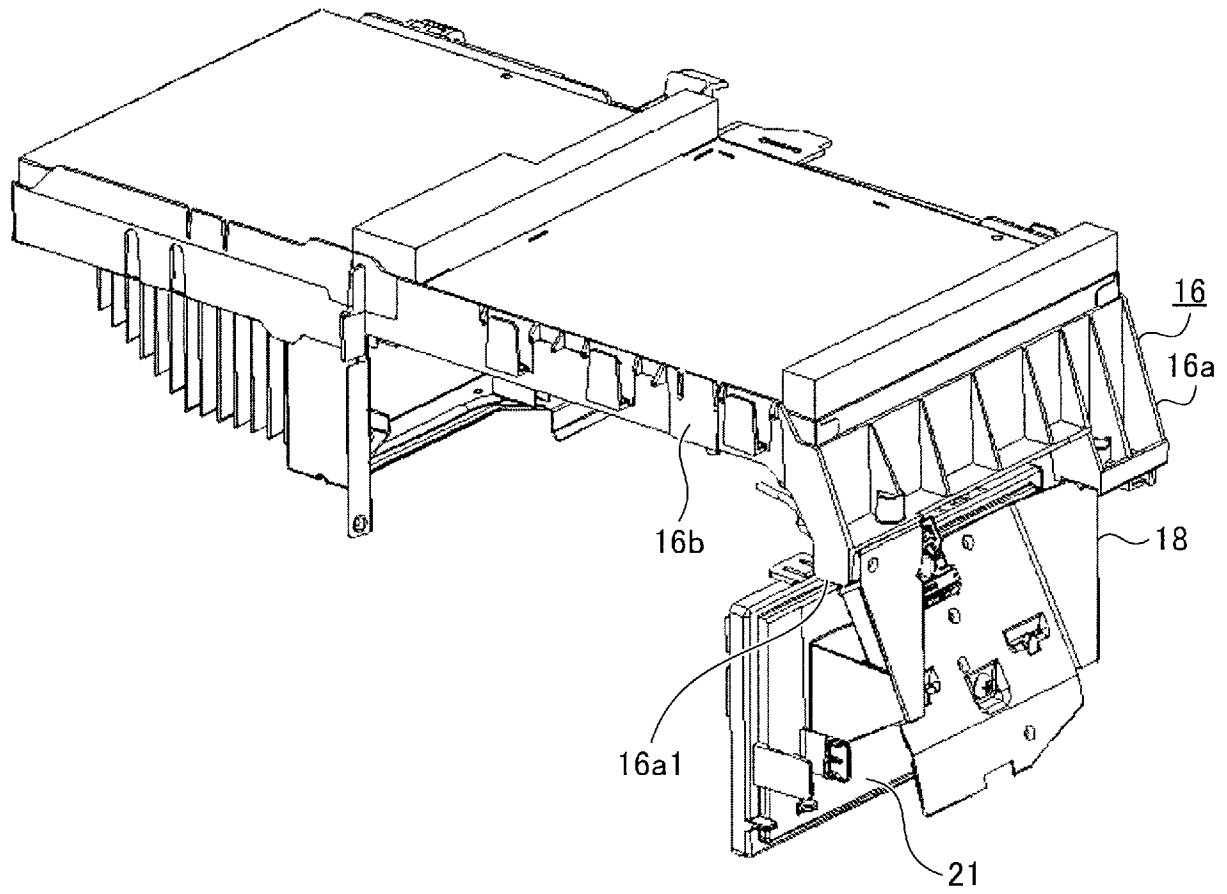
[図3]



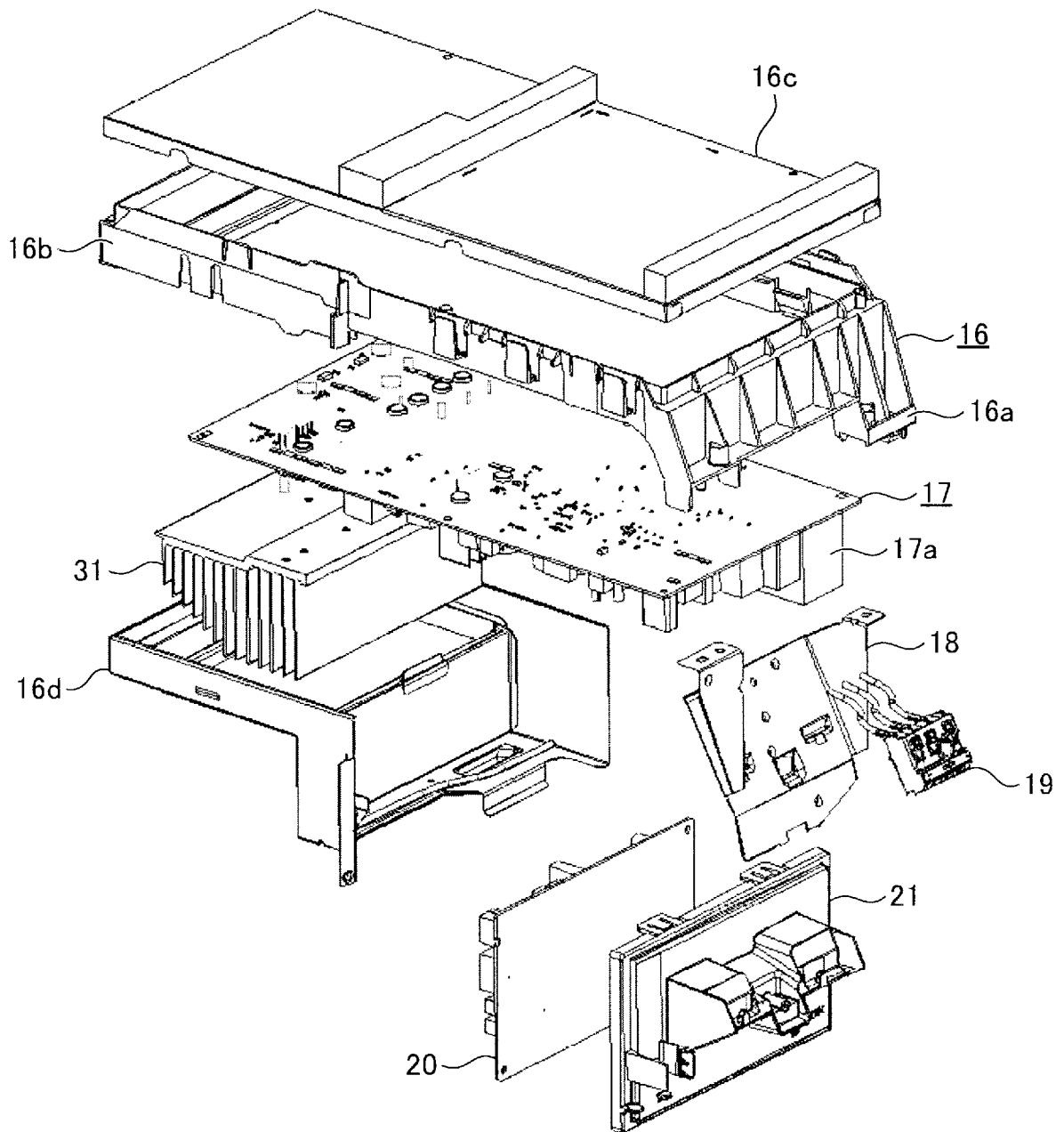
[図4]



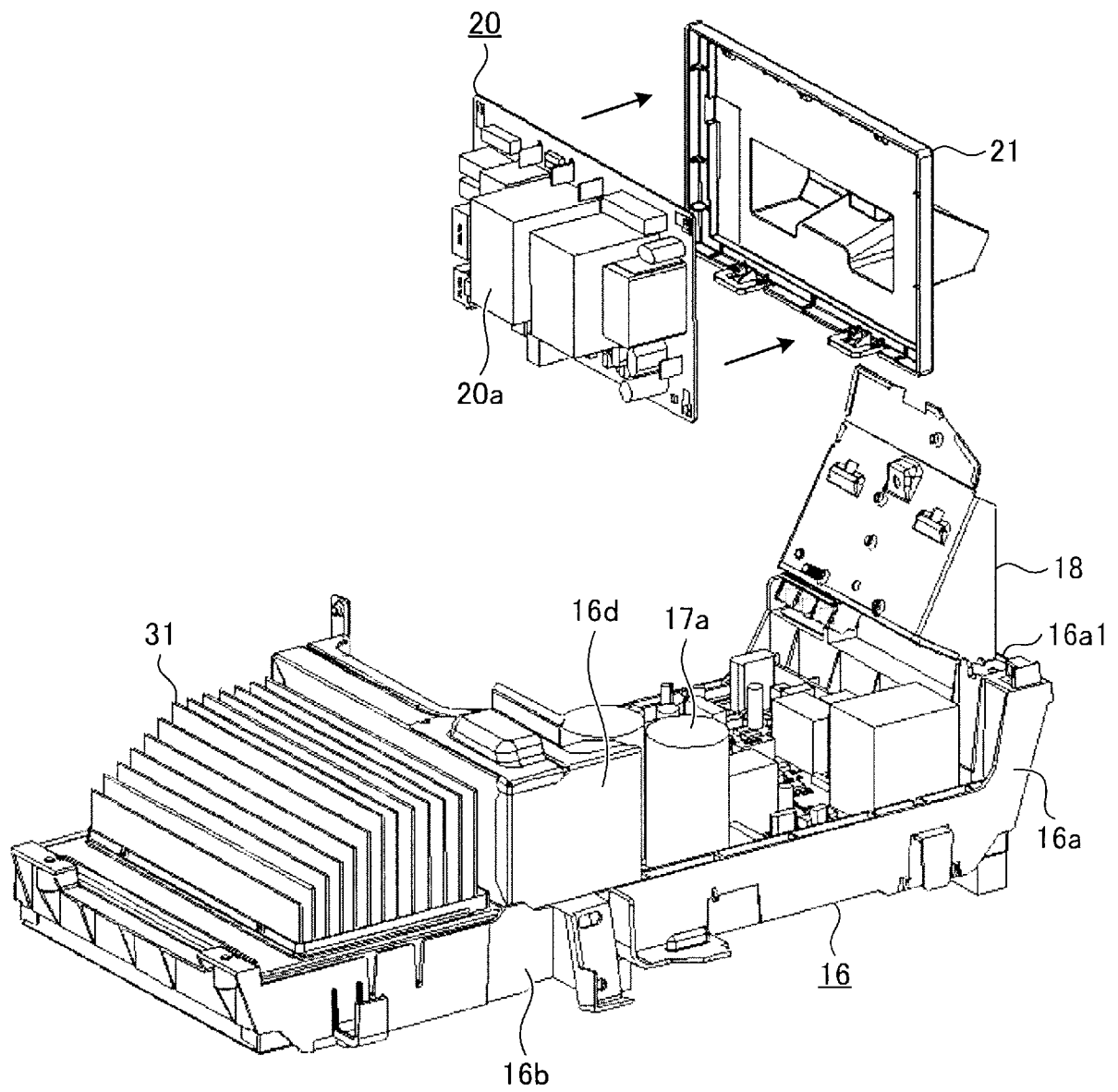
[図5]



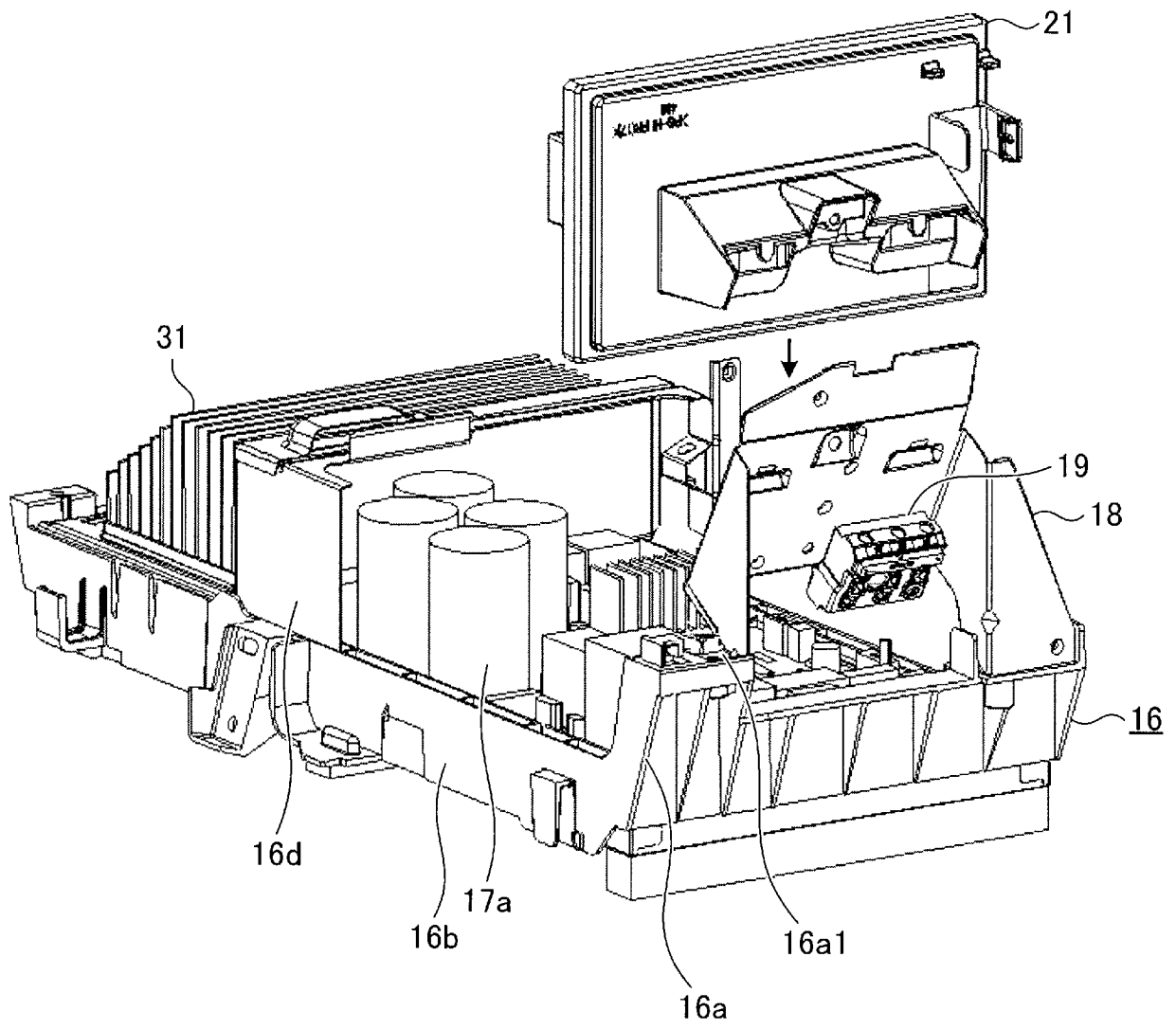
[図6]



[図7]



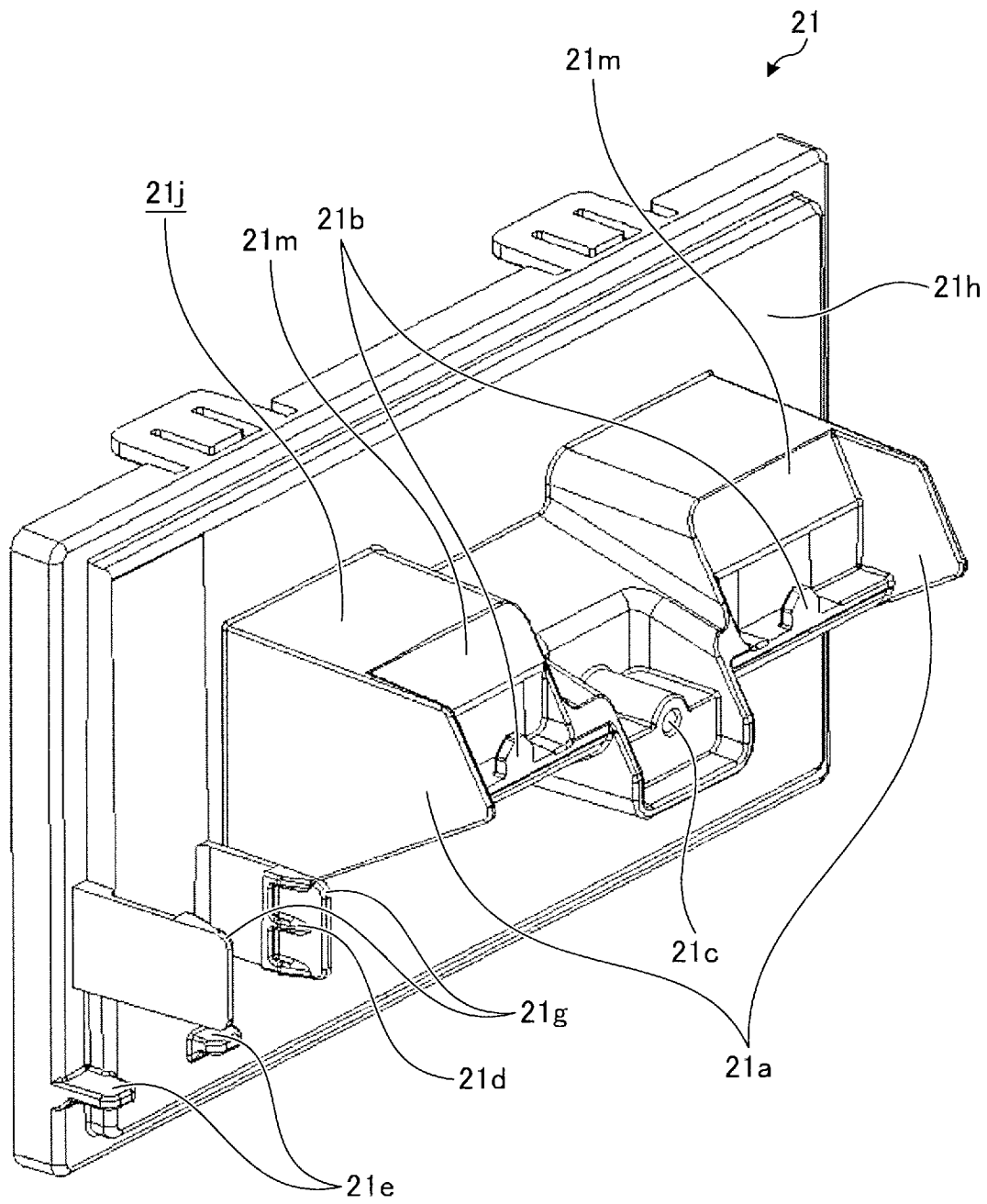
[図8]



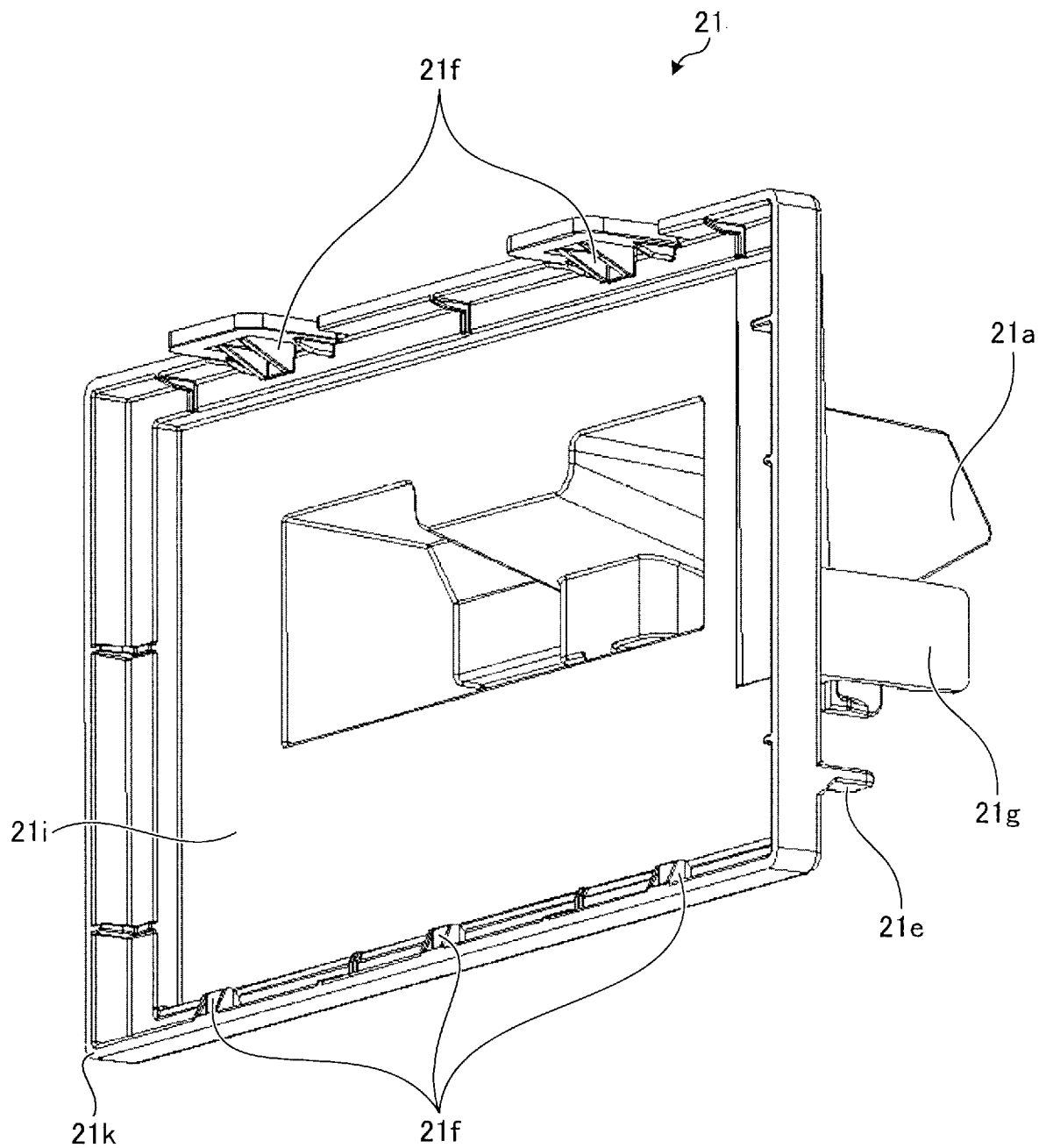




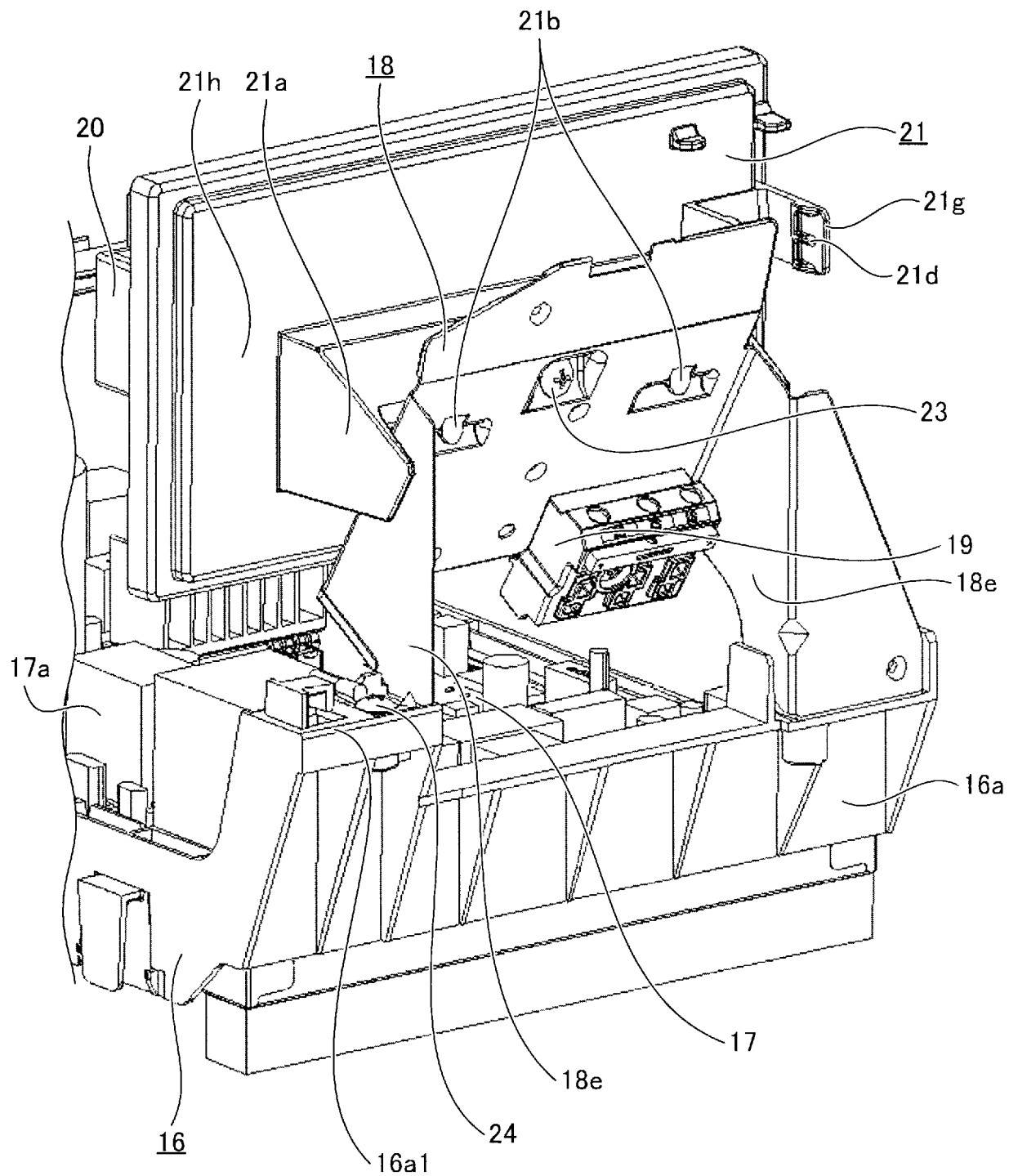
[図10]



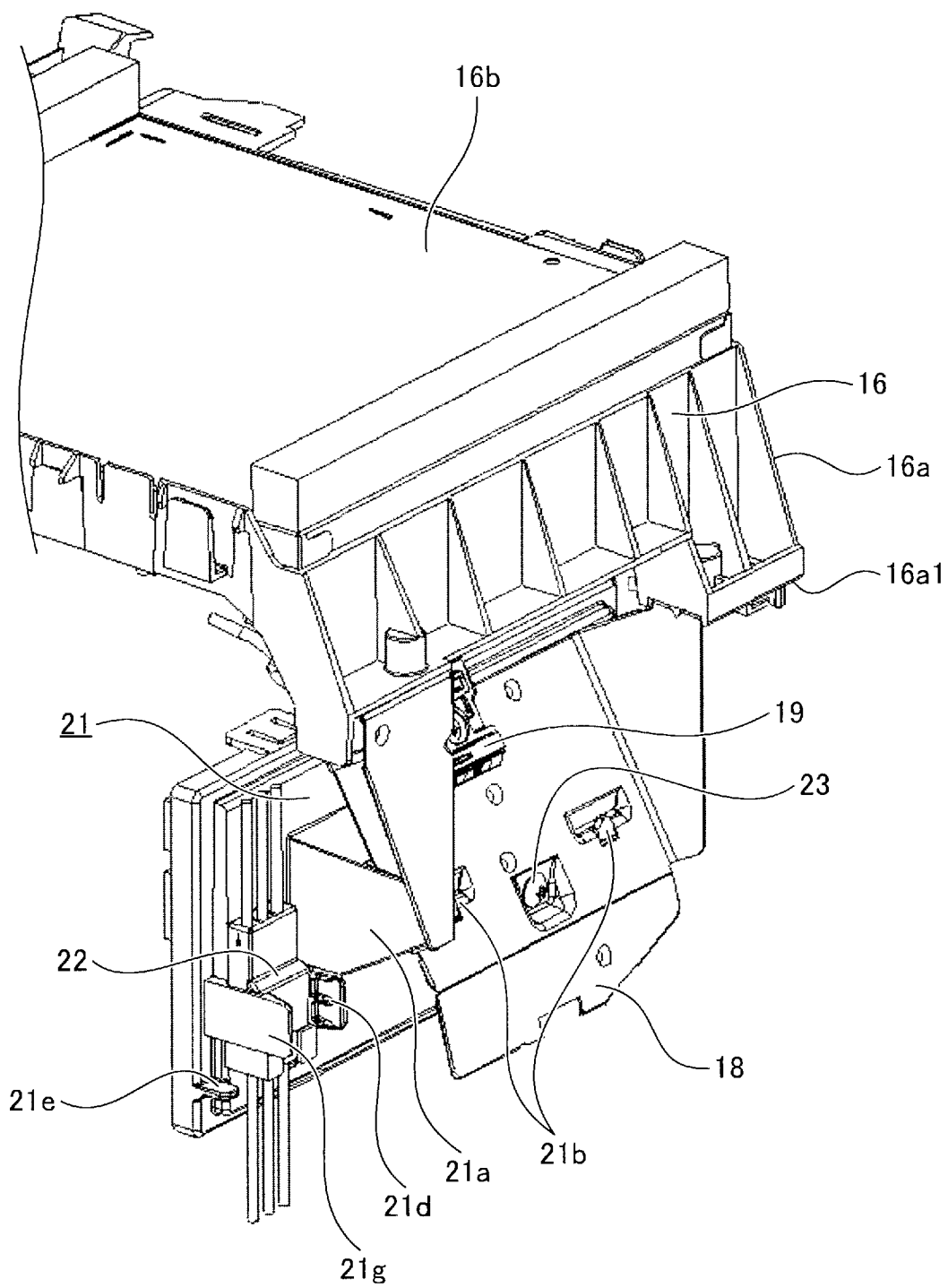
[図11]



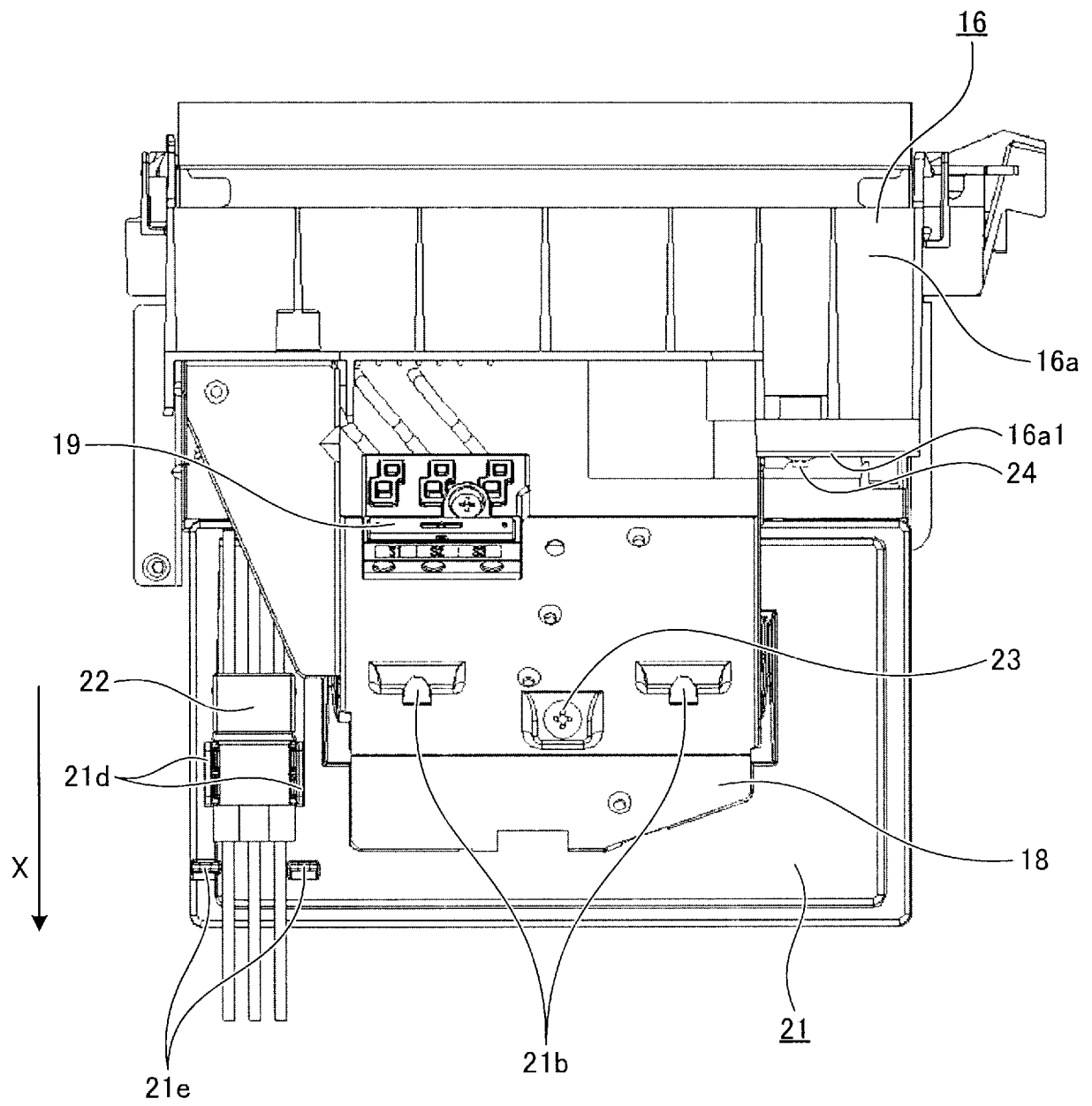
[図12]



[図13]



[図14]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2015/050804

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
F24F1/22(2011.01) 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)  
F24F1/22

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 Y	JP 2013-104622 A (Fujitsu General Ltd.), 30 May 2013 (30.05.2013), paragraphs [0011] to [0020]; fig. 2 to 4 (Family: none)	1-5 6-10
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 187959/1981(Laid-open No. 93758/1983) (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 25 June 1983 (25.06.1983), specification, page 3, line 19 to page 5, line 8; fig. 1 to 3 (Family: none)	6-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 13 April 2015 (13.04.15)	Date of mailing of the international search report 21 April 2015 (21.04.15)
---	--

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/JP2015/050804

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-145082 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 08 June 2006 (08.06.2006), paragraphs [0017] to [0024]; fig. 1, 4 to 6 (Family: none)	9-10
A	JP 2006-183883 A (Toshiba Carrier Corp.), 13 July 2006 (13.07.2006), paragraphs [0014] to [0022]; fig. 3 to 5 (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. F24F1/22(2011.01)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（IPC）） Int.Cl. F24F1/22		
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 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 請求項の番号
X Y	JP 2013-104622 A（株式会社富士通ゼネラル）2013.05.30, 段落0011-0020, 第2-4図（ファミリーなし）	1-5 6-10
Y	日本国実用新案登録出願56-187959号（日本国実用新案登録出願公開58-93758号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（東京芝浦電気株式会社）1983.06.25, 明細書第3ページ第19行~第5ページ第8行, 第1-3図（ファミリーなし）	6-8
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>		
* 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 13.04.2015	国際調査報告の発送日 21.04.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/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） 田中 一正 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 3532



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
Y	JP 2006-145082 A (松下電器産業株式会社) 2006.06.08, 段落0017-0024, 第1図, 第4-6図 (ファミリーなし)	9-10
A	JP 2006-183883 A (東芝キャリア株式会社) 2006.07.13, 段落0014-0022, 第3-5図 (ファミリーなし)	1-10