

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008年3月6日 (06.03.2008)

PCT

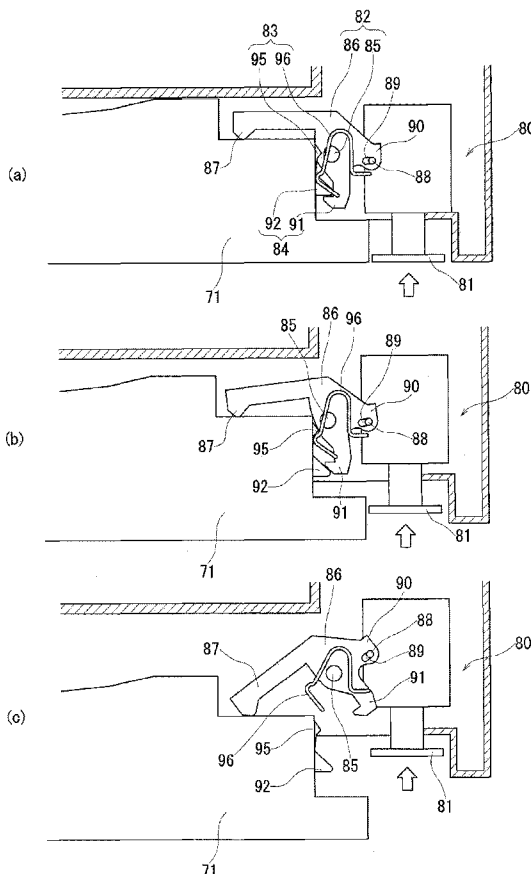
(10) 国際公開番号
WO 2008/026512 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 13/28 (2006.01) B01D 46/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/066435
- (22) 国際出願日: 2007年8月24日 (24.08.2007)
- (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2006-235986 2006年8月31日 (31.08.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5308323 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中西 淳一 (NAKANISHI, Junichi) [JP/JP]; 〒5250044 滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内 Shiga (JP).
- (74) 代理人: 田中 光雄, 外 (TANAKA, Mitsuo et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル青山特許事務所 Osaka (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

/ 続葉有 /

(54) Title: AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空気調和機



(57) Abstract: Provided is an air conditioner provided with an air filter automatic cleaning function having improved operability in dust box removal. The air conditioner is provided with a removing section (80) for removing a dust box (71), which contains dusts removed from air filters (21, 21), from a main body. The removing section (80) is provided with an operating member (81), such as a button and a lever, arranged to be exposed on the outer surface of the main body, and a push out member (82), which is arranged on the main body for pushing out the dust box (71) to the external of the main body by operation of the operating member (81). The dust box (71) is pushed out corresponding to a shift quantity of the operating member (81), and the dust box (71) can be smoothly and stably removed.

(57) 要約: ダストボックスの取り外しに際しての操作性を高めたエアフィルタの自動清掃機能を備えた空気調和機を提供する。この空気調和機は、エアフィルタ21、21から除去した塵埃を収容するダストボックス71を本体側から取り外すための取り外し部80を備える。この取り外し部80は、本体側の外表面に露出して設けられたボタンやレバー等の操作部材81と、本体側に設けられて、操作部材81の操作によりダストボックス71を本体外方向へ押し出す押し出し部材82とを備えている。そして、上記操作部材81の移動量に応じてダストボックス71が押し出されるようになっており、ダストボックス71をスムーズに安定して取り外すことができる。

WO 2008/026512 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

空気調和機

技術分野

[0001] この発明は、空気調和機に関するもので、特にエアフィルタの自動清掃機能を備えた空気調和機に関するものである。

背景技術

[0002] 空気調和機においては、送風ファンにより吸い込んだ室内空気を、熱交換器を通過させることにより冷却または加熱して室内へと返流させるが、空気中に浮遊する塵埃が熱交換器を汚染するのを防止するため、熱交換器の前面側にエアフィルタが設けられている。このフィルタに塵埃が付着して目詰まりが生じて通風抵抗が増大すると、空気調和機の空調能力が低下すると共に、消費電力が増大する。このような不都合を解消するため、フィルタの自動清掃機能を備えた空気調和機が種々提案されている。

[0003] フィルタを自動的に清掃する場合、フィルタの全面を清掃ブラシで掃除するため、フィルタと清掃ブラシとの少なくともいずれか一方を移動させる必要がある。エアフィルタを移動させる方法としては、大きく分けて、巻取り方式とループ方式がある。巻取り方式は、特許文献1(特開2001-99479号公報)に開示されているように、一方のローラに巻回されている帯状フィルタを、他方のローラに巻き取ることでフィルタを移動させ、その過程において清掃ブラシによる清掃を行う方式のことである。また、ループ方式は、特許文献2(実開昭62-145019号公報)に開示されているように、環状に形成された帯状フィルタを一對のローラで支持し、ローラを回転させることで、帯状フィルタを移動させ、その過程において清掃ブラシによる清掃を行う方式のことである。

[0004] そして、このような巻取り方式やループ方式の空気調和機においては、清掃ブラシによってエアフィルタから除去した塵埃はダストボックスに溜められるようになっており、定期的にダストボックスを取り外して、ダストボックス内の塵埃を捨てるようにしている。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、従来の空気調和機においては、ダストボックスの取り外し方法が判り難い場合が多く、また取り外しに際して面倒な作業を強いられることもあった。さらに、ダストボックスを安定して取り外すことが困難な場合も多く、例えばダストボックスを急激に引き抜いたり、ダストボックスが急激に飛び出して抜け落ちるようなことがあると、ダストボックス内の塵埃が周辺に飛び散って、空調機内部や室内を汚してしまうといった不具合が生じることもあった。

[0006] この発明は、上記従来の課題を解決するためになされたものであって、その目的は、ダストボックスの取り外しに際しての操作性を高めたエアフィルタの自動清掃機能を備えた空気調和機を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するため、この発明の空気調和機は、
エアフィルタに付着した塵埃を除去するフィルタ自動清掃機能を備えた空気調和機であって、
上記エアフィルタから除去した塵埃を収容するダストボックスと、
このダストボックスを本体側から取り外すための取り外し部と
を備え、
この取り外し部は、
上記本体側に設けられた操作部材と、
上記操作部材の操作により上記ダストボックスを本体外方向へ押し出す押し出し部材と
を備えたことを特徴としている。

[0008] 上記発明の空気調和機においては、操作部材を操作することで、ダストボックスが本体外方向へ押し出されて、ダストボックスを取り外すことができるようになっているので、ダストボックスの取り外し方法を容易に把握することができ、またダストボックスの取り外しに際して面倒な作業を強いられることもない。

[0009] 1実施の形態では、上記押し出し部材は、上記本体側に設けられて、その押し出し

部材の押し出し量が上記操作部材の移動量に応じて漸増するように構成されている。

- [0010] 上記実施の形態によれば、上記操作部材の移動量に応じてダストボックスが押し出されるように構成されているので、ダストボックスをスムーズに取り外すことができる。
- [0011] また、1実施の形態では、上記取り外し部は、上記押し出し部材による上記ダストボックスの押し出しに際して、上記ダストボックスの上記本体側からの抜け落ちを規制する抜け落ち規制部材を備えている。
- [0012] 上記実施の形態によれば、上記抜け落ち規制部材によって、上記ダストボックスの押し出しに際してのダストボックスの本体側からの抜け落ちを規制するので、ダストボックスを安定して取り外すことができる。したがって、上記ダストボックス内の塵埃が飛び散って、空調機周辺や室内を汚してしまうといった不具合を確実に防止することができる。
- [0013] さらに、1実施の形態では、上記取り外し部は、上記ダストボックスの上記本体側への装着時において、上記ダストボックスを上記本体側に保持する保持部材を備えている。
- [0014] 上記実施の形態によれば、上記ダストボックスの上記本体側への装着時において、上記保持部材によって、上記ダストボックスは本体側に保持されているので、上記ダストボックスは確実に保持されている。したがって、上記ダストボックス内の塵埃が飛び散って、空調機周辺や室内を汚してしまうといった不具合を確実に防止することができる。
- [0015] また、1実施の形態では、上記ダストボックス及び操作部材が、外表面に露出した状態で設けられている。
- [0016] 上記実施の形態によれば、上記ダストボックス及び操作部材が、外表面に露出した状態で設けられているので、ダストボックスの取り外し方法を一目で直感的に把握することができる。
- [0017] また、1実施の形態では、上記ダストボックス及び操作部材が、上記本体側の前面パネルと空気吹出口との間に設けられている。
- [0018] 上記実施の形態によれば、上記ダストボックスの取り扱いが容易になり、かつ、上記

操作部材の操作性が良くなる。

[0019] さらに、1実施の形態では、上記ダストボックスは、上記本体側の前面パネルが閉じた状態のままで上記本体側に対して着脱可能とされている。

[0020] 上記実施の形態によれば、上記前面パネルが閉じた状態のままで、上記ダストボックスの着脱が可能とされているので、前面パネルを開放したり、取り外したりする手間が省けるので、操作性をさらに高めることができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]この発明の一実施形態に係る空気調和機の分解斜視図である。

[図2]上記空気調和機の縦断面図である。

[図3]フィルタユニットの斜視図である。

[図4]上記フィルタユニットの可動ガイドの開状態を示す図である。

[図5]フィルタユニットの縦断面図である。

[図6]上記フィルタユニットの可動ガイドの開状態を示す図である。

[図7]上記フィルタユニットのフィルタの自動清掃作業中の状態を示す図である。

[図8]エアフィルタの斜視図である。

[図9]エアフィルタの環状ベルトへの係合状態を示す斜視図である。

[図10]清掃ユニットの斜視図である。

[図11]上記清掃ユニットのダストボックスの開放状態を示す斜視図である。

[図12]上記ダストボックスの一端部を示す斜視図である。

[図13]上記ダストボックスの一端部と取り外し部との関係を示す斜視図である。

[図14]図14(a)、(b)及び(c)は、上記ダストボックスの取り外し動作を説明する横断面図である。

[図15]図15(a)及び(b)は、上記ダストボックスの取り外し動作を説明する斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

[0022] 次に、この発明の空気調和機の具体的な実施の形態について、図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は空気調和機の全体の分解斜視図、図2は同じくその縦断面図である。空気調和機は、本体ユニット10と、フィルタユニット20と、外装ケース50と

、清掃ユニット70とを有している。

[0023] 上記本体ユニット10は、底フレーム11を有し、この底フレーム11に室内熱交換器12、送風ファン(クロスフローファン)13、電装品箱14等が装着されたもので、室内空気を吸い込んで冷房、暖房、除湿等の空調運転を行うようになっており、底フレーム11の下面には吸い込んだ調節後の空気を、室内へと返流させるための空気吹出口15が形成されている。

[0024] 上記フィルタユニット20は、エアフィルタ21、21と、エアフィルタ21、21を移動させる移動部30・・と、エアフィルタ21、21を移動経路に沿って案内するガイド部40とを一体的に備えることによって構成されている。

[0025] まず、上記ガイド部40について説明すると、このガイド部40は、エアフィルタ21、21の移動経路を構成する左右一対のガイドフレーム22a、22bを有し、各ガイドフレーム22(以下、左右を特に区別しない場合には、ガイドフレームを符号22で示す)にそれぞれエアフィルタ21が移動可能に支持されている。

[0026] 上記ガイドフレーム22は、図3に示すように、下部に位置する本体部23と、本体部23から斜め上方に延びるアーム部24とを有している。本体部23には、後述するフィルタ21の移動部30、30が装着され、また、上記アーム部24は、その内側に溝状ガイド25(図2参照)が形成されたものであって、通常の使用時には所定位置にフィルタ21を保持し、フィルタ21が移動する際にはその両側部をガイドする機能を有している。

[0027] そして、各本体部23における移動部30、30の前面側は、可動ガイド41となっている。この可動ガイド41は、その上端部がラッチ機構を介して横軸42周りに回転自在に支持されて、その下端部が前方へ向けて開放可能となっている。すなわち、可動ガイド41は、移動経路を構成する閉状態(図3及び図5参照)と、移動経路を開放してエアフィルタ21の着脱を可能とする開状態(図4及び図6参照)との間で切換可能とされている。

[0028] 上記エアフィルタ21は、図8に示すように、格子状の枠体21aにメッシュ21bを張り合わせてなり、全体的に可撓性を有している。枠体21aの縦方向に沿った両端部には、その裏面側において複数の突起35・・が縦方向に同一ピッチで突設されている。

- [0029] 上記移動部30は、図5及び図9に示しているように、エアフィルタ21の移動方向に間隔をあけて配置された上下一対の歯付ベルト用プーリ31、32と、下側プーリ31を回転駆動するための駆動モータ26(図3参照)と、両プーリ31、32間に巻設された環状の歯付ベルト33とを有している。そして、下側プーリ31がモータ26によって回転駆動されることで、上側プーリ32が従動回転し、環状ベルト33が回転するようになっている。このような移動部30は、各フレーム22において、左右一対のものとして、2個ずつ配置されている。
- [0030] 上記環状ベルト33には、図9に示しているように、その全周にわたって、所定の間隔(等ピッチ)で、嵌合孔34・・が形成されている。そして、エアフィルタ21の突起35・・を環状ベルト33の嵌合孔34・・に嵌入させることで、エアフィルタ21が環状ベルト33に係合され、エアフィルタ21の突起35・・を環状ベルト33の嵌合孔34・・から抜き出すことで、エアフィルタ21の環状ベルト33への係合が解除されるようになっている。
- [0031] この場合、初期位置(通常の使用位置)として、フィルタ21の下端部が下側プーリ31の近傍に位置するように取り付けるものとする。そして、この状態では、図5に示すように、フィルタ21の上側は、その両側から、フレーム22のアーム部24にガイドされ、支持されている。また、フィルタ21の下側は、その前面側から可動ガイド41の裏面によってガイドされ、支持されている。そして、フィルタ21は、従来の空気調和機と同様に、室内熱交換器12の風上側のほぼ全域を覆って、空気中に浮遊する塵埃によって室内熱交換器12が汚染されるのを防止している。
- [0032] このようにして構成されているフィルタユニット20は、図2に示すように、ガイドフレーム22a、22bのアーム部24、24の上端部に横方向に適宜間隔をあけて設けた係合爪28・・を、本体ユニット10の底フレーム11の上端部に係止するとともに、本体部23、23の下端部に突設された取付片29、29を、本体ユニット10の底フレーム11の吹出口15の近傍にビス16・・によって固定することで、本体ユニット10の室内熱交換器12の前面側及び上面側を覆うようにして、本体ユニット10の底フレーム11に着脱可能に取り付けられている。このため、フィルタユニット20を本体ユニット10から取り外して、代わりに例えばフィルタのみ或いはフィルタと消臭機能を備え付けた他のフィルタユニットを取り付けることで、自動清掃機能を持たない空気調和機への機種変更が可

能となり、本体ユニット10を共有化しながら、低コストで複数機種への対応が可能となる。

[0033] 上記外装ケース50は、本体ユニット10及びフィルタユニット20を外側から覆うようにして、フィルタユニット20に着脱可能に取り付けられている。この外装ケース50は、その前面側に開閉可能な前面パネル60を備えており、この前面パネル60の裏面側に、フィルタユニット20の可動ガイド41、41が配置されている。従って、外装ケース50全体を取り外さなくても、前面パネル60のみを開放若しくは取り外すことで、可動ガイド41、41が露出して開閉操作が可能となり、エアフィルタ21、21の着脱を行うことができるようになっている。

[0034] 上記清掃ユニット70は、図10に示すように、エアフィルタ21から除去した塵埃を収容するダストボックス71と、エアフィルタ21に付着した塵埃を掻き取る一対の回転ブラシ72、72とを一体的に備え付けることによって構成されている。なお、回転ブラシ72、72は、図示しない駆動モータ等の駆動部によって回転駆動されるようになっている。

[0035] 上記ダストボックス71は、図11に示すように、塵埃収納部を有する本体ケース74と、この本体ケース74に回転自在に支持された蓋ケース75とを組み合わせることで、横長の箱形に形成されている。蓋ケース75には、横長の塵埃取入口76が形成されている。

[0036] このダストボックス71は、図2に示すように、その塵埃取入口76を移動部30・・・の下方において開放させ、且つ、前面パネル60と空気吹出口15との間において空気調和機の外表面に露出した状態で、外装ケース50の下部に着脱可能に取り付けられている。そして、このダストボックス71は、前面パネル60が閉じた状態(通常の状態)のまま外装ケース50に対して着脱可能とされており、従って前面パネル60を開放したり、取り外したりするといった面倒な作業を伴うことなく着脱ができるようになっている。

[0037] 上記回転ブラシ72は、ダストボックス71の蓋ケース75に回転自在に支持された回転軸77と、この回転軸77の外周面に植設されたブラシ毛78とからなり、そのブラシ毛78を塵埃取入口76から外側に臨ませるようにして、ダストボックス71内にその長手

方向に沿って収容されている。

[0038] そして、上記のようにして構成された清掃ユニット70のダストボックス71を、本体側としての外装ケース50から取り外すための取り外し部80(図13、14(a)、(b)及び(c)を参照)を備えている。この取り外し部80は、図12乃至図14(a)、(b)及び(c)に示すように、操作部材としての押しボタン81と、この押しボタン81の押し込み操作によりダストボックス71を本体外方向すなわち外部へ押し出す押し出し部材82と、この押し出し部材82によるダストボックス71の押し出しに際して、ダストボックス71の外装ケース50からの抜け落ちを規制する抜け落ち規制部材83と、ダストボックス71の外装ケース50への装着時において、ダストボックス71を外装ケース50に保持する保持部材84とを備えている。

[0039] 上記押しボタン81は、図15(a)及び(b)に示すように、ダストボックス71の側方に隣接するようにして、空気調和機の外表面に露出した状態で、外装ケース50の下部に設けられている。

なお、取り外し部80の操作部材としては、このような押しボタン81だけに限定されるものではなく、例えば空気調和機の外表面に露出した状態で配されたレバー等であっても良い。

[0040] 上記押し出し部材82は、図14(a)、(b)及び(c)に示すように、外装ケース50の下部に突設された支持軸85と、この支持軸85周りに回転自在に支持された回転体86とからなる。回転体86は、ダストボックス71の一端部後面に当接するアーム部87と、押しボタン81に突設されたピン88が挿入された長孔89を有する連結部90とを備えている。従って、押しボタン81を本体内方向すなわち内部へ押し込むことで、そのピン88及び長孔89を介して連結された回転体86が回転し、これに伴ってアーム部87がダストボックス71の一端部後面を外部へ押し出すので、この押し出されたダストボックス71を使用者が手で保持しながら抜き出すことで、ダストボックス71を取り外すことができるようになっている。この場合、押しボタン81をより内部へ押し込むほど、回転体86が大きく回転して、ダストボックス71をより外方へ押し出すようになっている。すなわち、押しボタン81の移動量すなわち押し込み量に応じて、押し出し部材82によるダストボックス71の押し出し量が漸増するようになっている。

[0041] また、上記回転体86には、係止片91が延設されており、この係止片91がダクトボックス71の一端部側面に形成された係止突起92に係合することで、図14(a)に示すように、ダクトボックス71の外装ケース50への装着時において、ダストボックス71が外装ケース50から脱落しないように保持される。すなわち、これら係止片91と係止突起92とによって、保持部材84が構成されている。

[0042] 上記抜け落ち規制部材83は、ダクトボックス71の一端部側面に内外方向へ沿って設けられた抵抗板95と、外装ケース50の下部に設けられて、抵抗板95に押圧接触する板バネ96とからなる。上記抵抗板95は、図12及び13に示すように、本体内方向すなわち内部に向かうにつれて側方への張り出しが徐々大きくなり、その内部側端部において側方へ大きく張り出した形状となっている。板バネ96は、全体的に略U字状に屈曲形成され、ダストボックスの一端部側面に対向する端部が、抵抗板95をその張り出し方向とは反対方向に付勢している。従って、押し出し部材82によるダストボックス71の押し出しに際して、ダストボックス71の押し出し量が増えるにつれて、抵抗板95が板バネ96の端部をより大きく側方へ押し込むことになり、これによって板バネ96の付勢力が大きくなってダストボックス71の押し出し抵抗が増し、ダストボックス71の外部への抜け落ちを規制することができるようになっている。特に、抵抗板95の内部側端部が側方へ大きく張り出しているので、ダストボックス71を取り外す直前において、押し出し抵抗がより強くなり、この場合、押しボタン81による押し込みだけでは、ダストボックス71を完全に取り外すことができず、使用者が手でダストボックス71を掴みながら外部へ引っ張ることで完全に取り外すことができるようになっており、これによってダストボックス71の不用意な抜け落ちを確実に防止している。

[0043] 上記空気調和機においては、フィルタ21を図2及び図5に示す通常位置に位置させて空調運転を行う。そして、運転終了時あるいは所定時間運転を行った後の運転終了時等に、フィルタ21の自動清掃作業を行う。以下、この手順について、図5及び図7を参照しながら説明する。なお、説明の便宜上、図5の状態(通常運転時の状態)においてフィルタ21の下側部分を巻取り始端部と呼び、フィルタ21の上側先端部分を巻取り終端部と呼ぶ。まず、図5の状態から、各モータ26を駆動し、環状ベルト33を移動させると共に、清掃ユニット70の回転ブラシ72を回転駆動する。そうすると、

ベルト33と共に、フィルタ21は下降し、巻取り始端部は下側プーリ31の周囲を通過して裏面側(空気流通方向の後側)を上昇していく。この際、回転ブラシ72は、下側プーリ31とは逆方向に回転し、フィルタ21表面の塵埃を掻き落とす。またこのとき、フィルタ21の中途部分では、突起35・・が順次、ベルト33の嵌合孔34・・に嵌合していく。そして、図7のように、巻取り終端部が回転ブラシ72に接触し、この部分の清掃が完了すると、環状ベルト33の移動、及び回転ブラシ72の回転駆動を停止し、往路の清掃作業を終了する。

[0044] 次に、復路の清掃作業を行うが、この際には、環状ベルト33の移動方向、及び回転ブラシ72の回転方向を上記往路とは逆にする。この場合、環状ベルト33の移動によって、フィルタ21の巻取り終端部が上昇して、環状ベルト33から離脱する。これは、環状ベルト33は、上側プーリ32によって、裏面側へと湾曲していくが、フィルタ21は、それ自体の剛性によって、直立状態を維持しようとするので、両者の間隔が次第に広がり、そして、フィルタ21が、図5に示す通常使用位置にまで復帰したときに復路の清掃作業を完了する。

[0045] このような自動清掃作業によって掻き落とされた塵埃は、塵埃取入口76からダストボックス71内に落下して、ダストボックス71内に收容される。ダストボックス71内の塵埃が溜まってくると、本体側すなわち外装ケース50からダストボックス71を取り外して、ダストボックス71内の塵埃を捨てるようにしている。

[0046] このダストボックス71の取り外しに際しては、図15に示すように、ダストボックス71に隣接し、前面パネル60と空気吹出口15との間において外表面に露出している押しボタン81を押し込むようにする。このとき、上述したように、押しボタン81の押し込み量に比例して、ダストボックス71が外方向へ徐々に押し出されるとともに、ダストボックス71の抜け落ちが防止されるので、ダストボックス71をスムーズに安定して取り外すことができる。これにより、ダストボックス71内の塵埃が飛び散って、空調機周辺や室内を汚してしまうといった不具合を防止することができる。取り外したダストボックス71内の塵埃を処分した後は、再びダストボックス71を外装ケース50に取り付けるが、この外装ケース50への装着時には、ダストボックス71の一端部後面によってアーム部87が内部へ押し込まれ、これに伴って回転体86が回転して元に位置に復帰すると、

ダストボックス71の係止突起92と回転体86の係止片91とが係合して、ダストボックス71の外装ケース50からの脱落を防止する。

[0047] 以上にこの発明の具体的な実施の形態について説明したが、この発明は上記形態に限定されるものではなく、この発明の範囲内で種々変更して実施することができる。

[0048] 例えば、この発明は、室内空気を吸い込んで、冷房、暖房、除湿を行う空気調和機だけに限らず、室内空気中に含まれる塵埃を捕捉する空気清浄機能のみを有する空気調和機に対しても適用可能である。

[0049] さらに、フィルタを移動させて自動清掃作業を行う空気調和機だけに限らず、清掃ブラシが移動してエアフィルタに付着した塵埃を除去する構造の空気調和機に対しても適用可能である。

[0050] また、フィルタを移動させる移動部としては、上述した上下のプーリと環状ベルトを使用したものだけに限らず、例えばフィルタに形成したラックをピニオンに噛み合わせて、このピニオンの回転駆動によってフィルタをフィルタユニットの前面側から後面側へ反転させるように移送する構造のものであっても良く、また従来のような巻き取り方式やループ方式のものであっても良い。

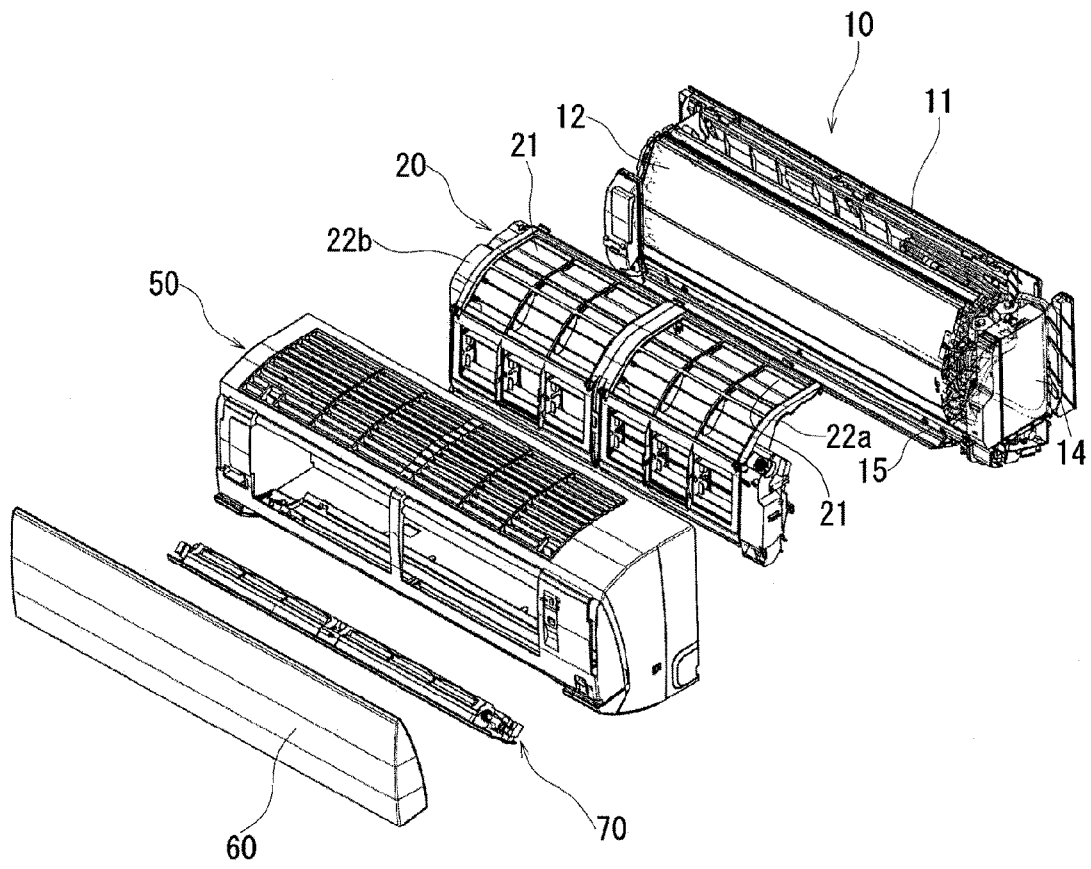
[0051] さらに、ダストボックス及び操作部材は、必ずしも空気調和機の外表面に露出していたり、前面パネルと空気吹出口との間に配置されていなくても良く、例えば前面パネルによって覆われていても良い。

[0052] さらにまた、ダストボックスを本体側から取り外す取り外し部としては、操作部材の操作によって保持部材の係止片と係止突起との係合を解除することで、押し出しバネの付勢力によってダストボックスが本体外方向へ向けて飛び出すように構成しても良い。なお、この場合においても、ダストボックス内の塵埃の飛散を防ぐために、抜け落ち規制部材は必要となる。なお、操作部材と押し出しバネの両者の機能を兼用するものとして、例えば家具の扉の開閉機構等に使用されるマグネットキャッチャーを用いるようにしても良い。

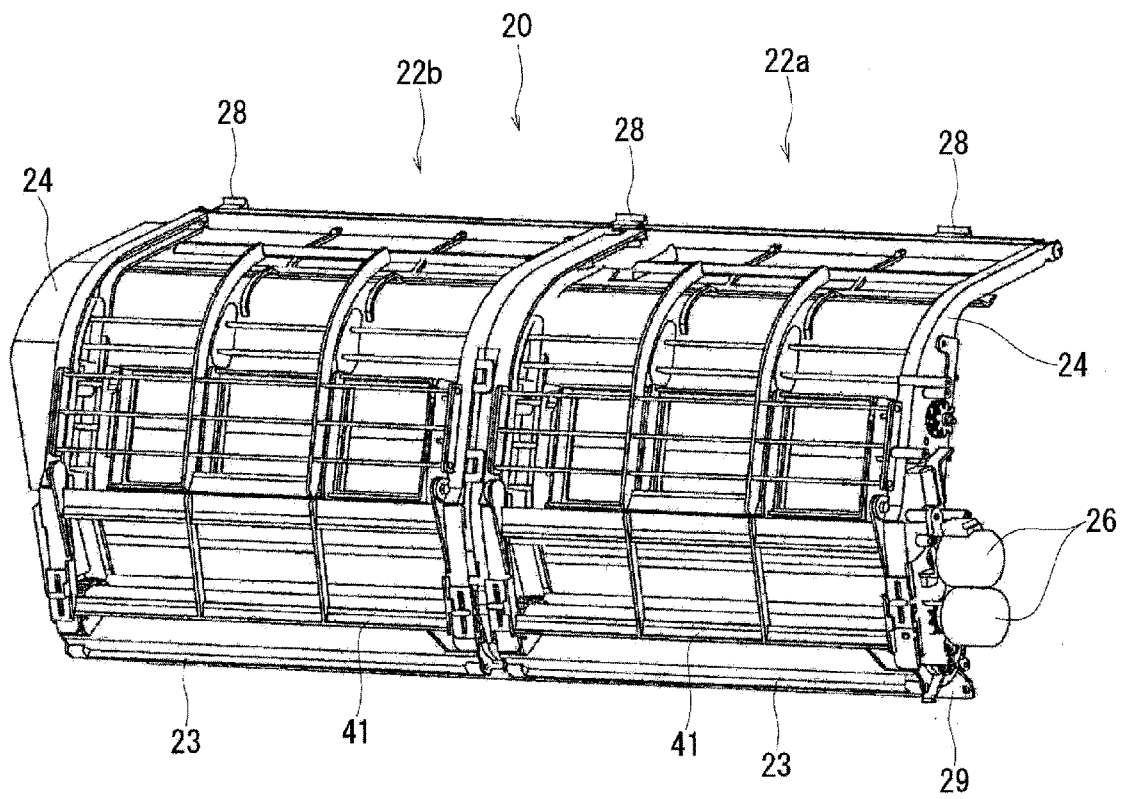
請求の範囲

- [1] エアフィルタ(21、21)に付着した塵埃を除去するフィルタ自動清掃機能を備えた空気調和機であつて、
上記エアフィルタ(21、21)から除去した塵埃を収容するダストボックス(71)と、
このダストボックス(71)を本体側から取り外すための取り外し部(80)と
を備え、
この取り外し部(80)は、
上記本体側に設けられた操作部材(81)と、
上記操作部材(81)の操作により上記ダストボックス(71)を本体外方向へ押し出す
押し出し部材(82)と
を備えたことを特徴とする空気調和機。
- [2] 上記押し出し部材(82)は、上記本体側に設けられて、その押し出し部材(82)の押し出し量が上記操作部材(81)の移動量に応じて漸増するように構成されている請求項1に記載の空気調和機。
- [3] 上記取り外し部(80)は、上記押し出し部材(82)による上記ダストボックス(71)の押し出しに際して、上記ダストボックス(71)の上記本体側からの抜け落ちを規制する抜け落ち規制部材(83)を備えている請求項1に記載の空気調和機。
- [4] 上記取り外し部(80)は、上記ダストボックス(71)の上記本体側への装着時において、上記ダストボックス(71)を上記本体側に保持する保持部材(84)を備えている請求項1に記載の空気調和機。
- [5] 上記ダストボックス(71)及び操作部材(81)が、外表面に露出した状態で設けられている請求項1に記載の空気調和機。
- [6] 上記ダストボックス(71)及び操作部材(81)が、上記本体側の前面パネル(60)と空気吹出口(15)との間に設けられている請求項5に記載の空気調和機。
- [7] 上記ダストボックス(71)は、上記本体側の前面パネル(60)が閉じた状態のままで上記本体側に対して着脱可能とされている請求項1に記載の空気調和機。

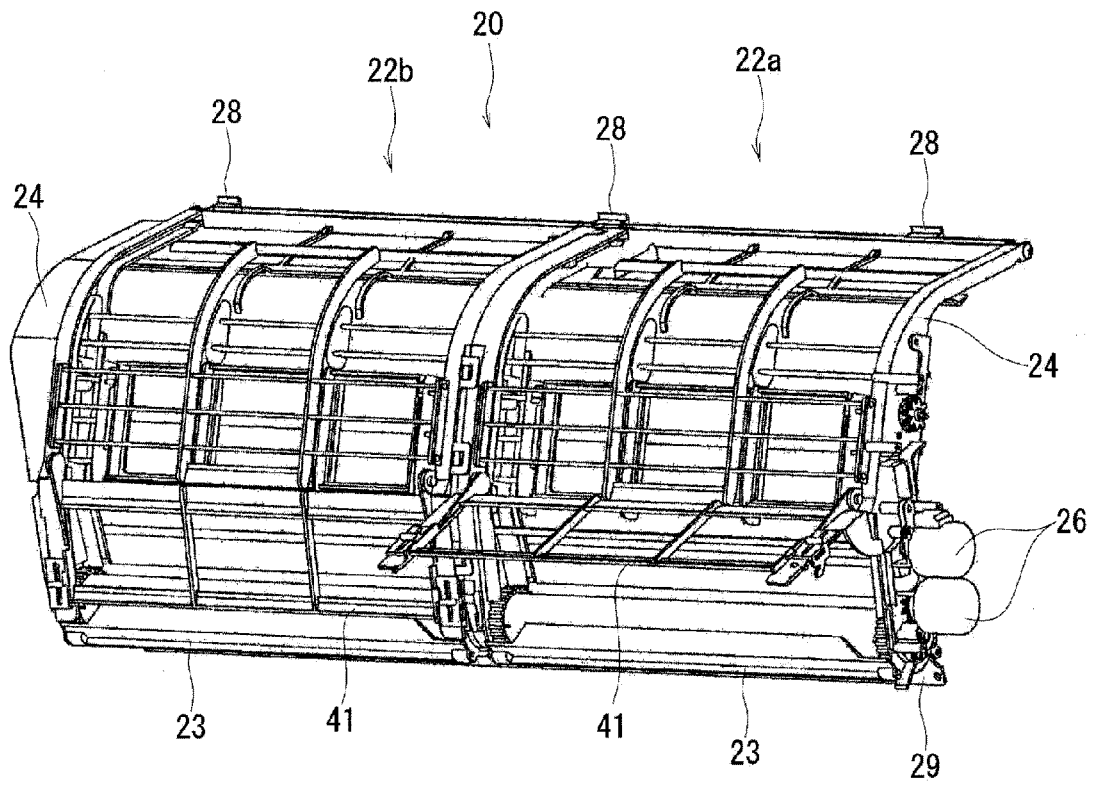
[図1]



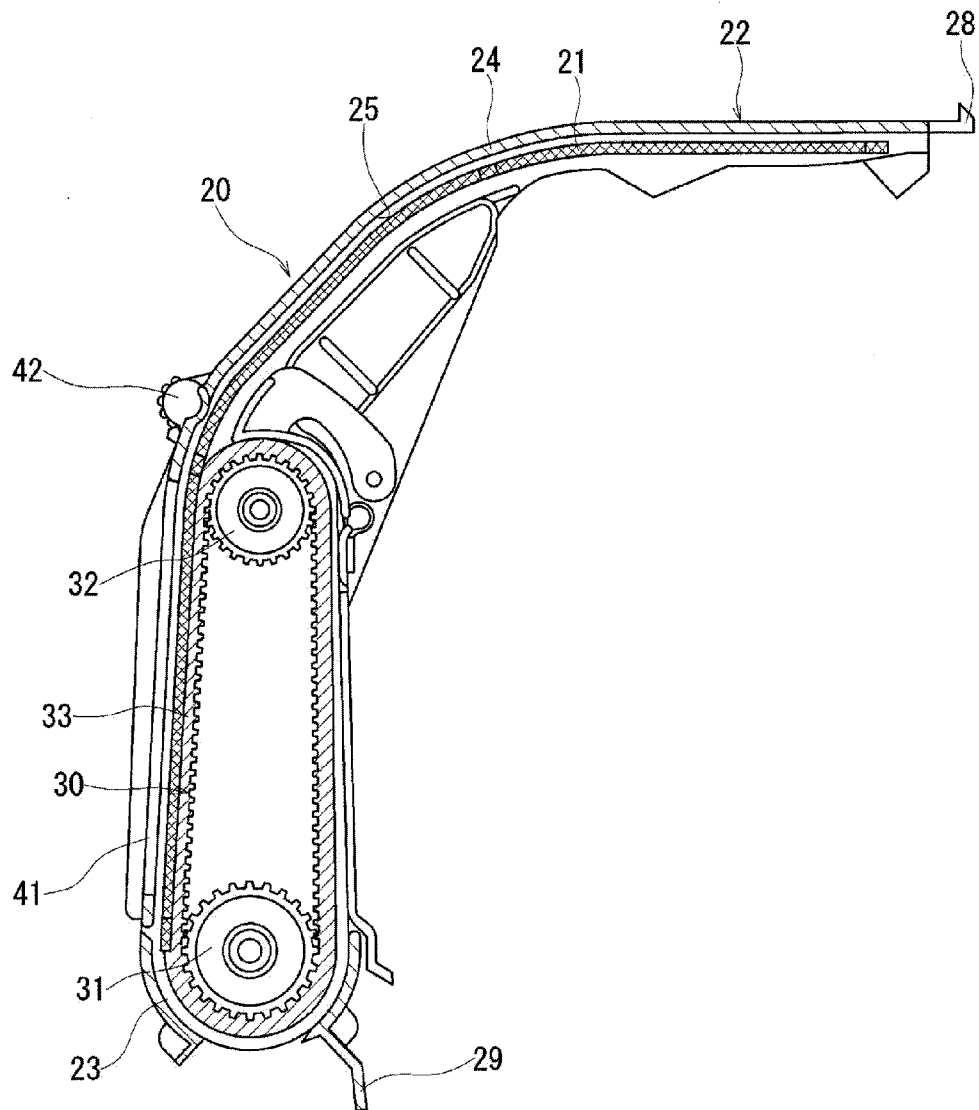
[[図3]]



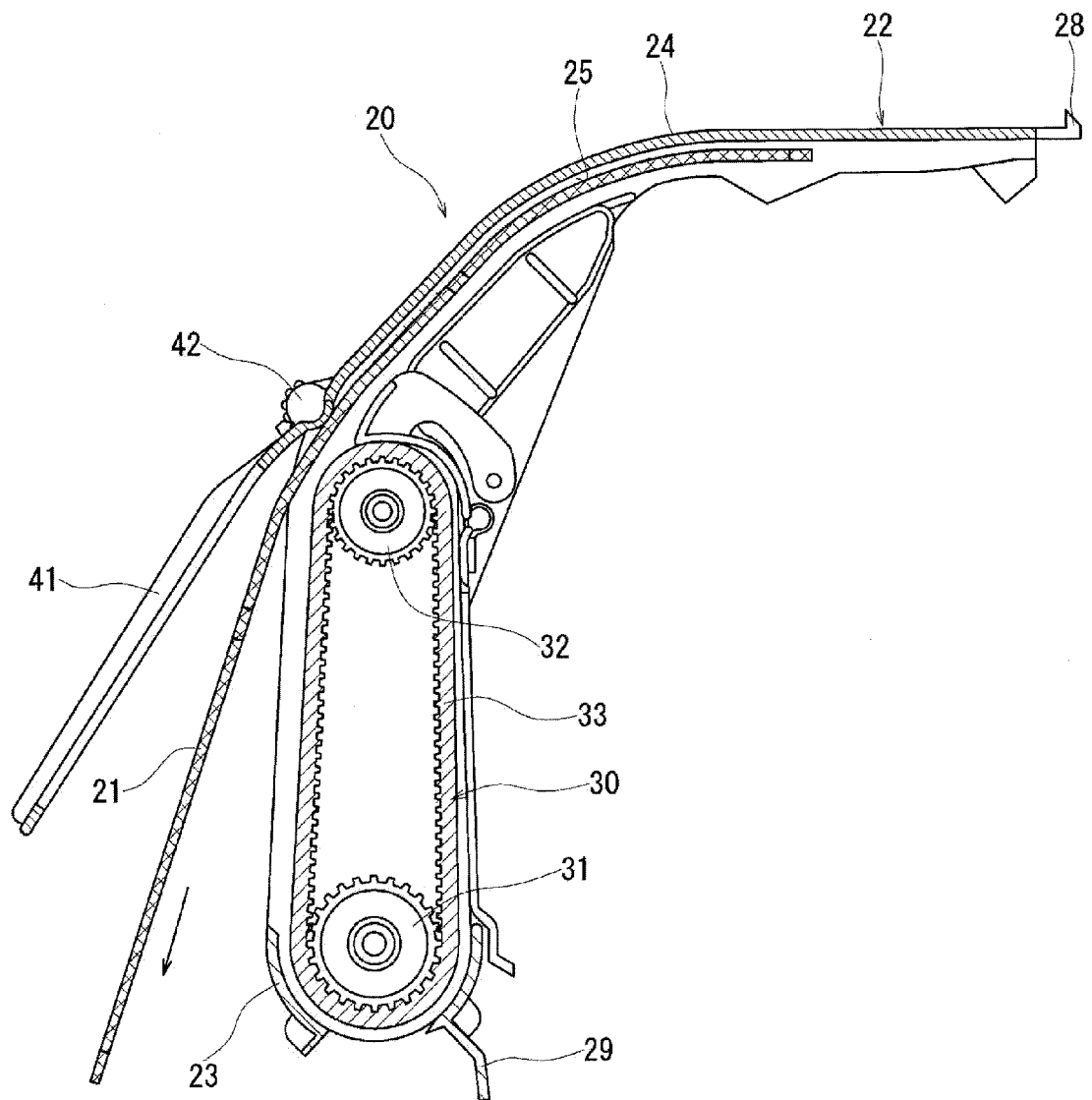
[図4]



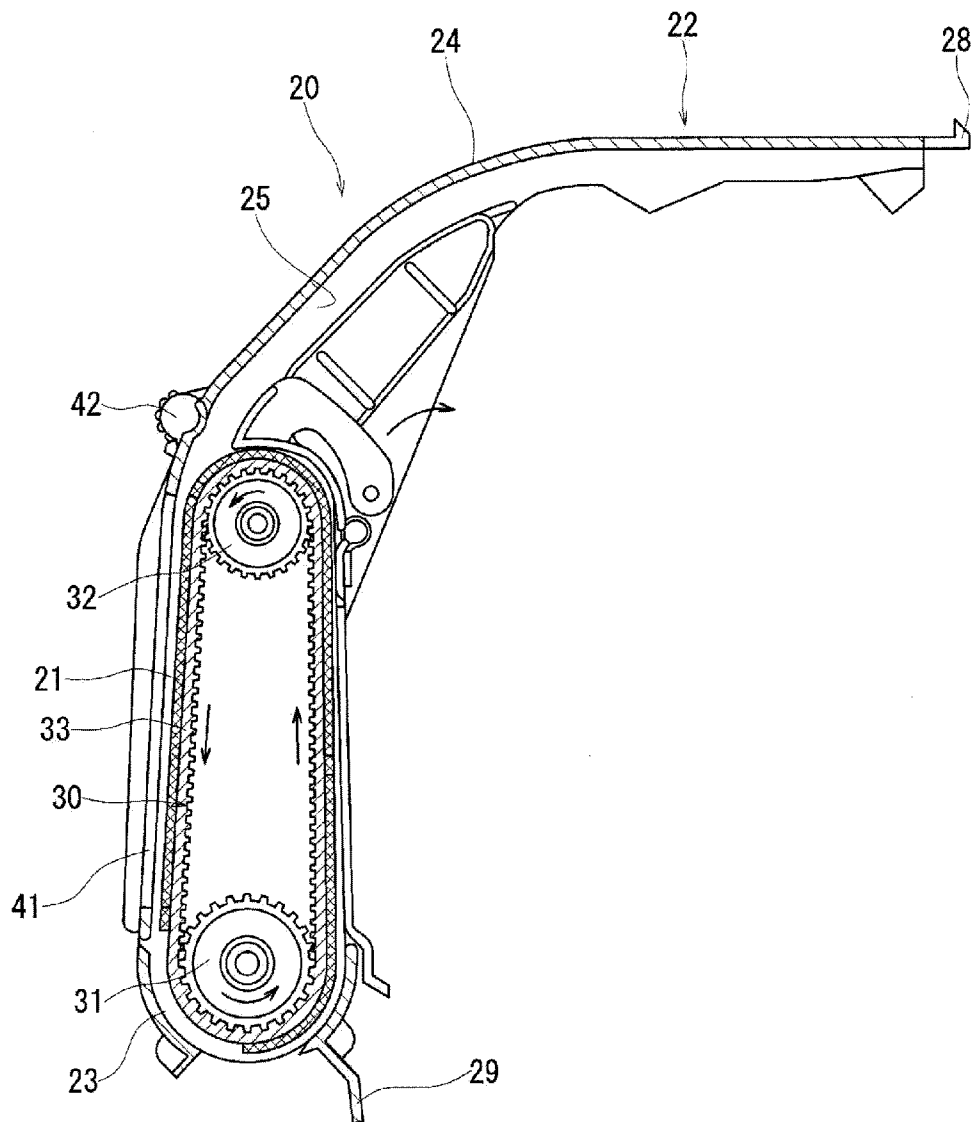
[[図5]]



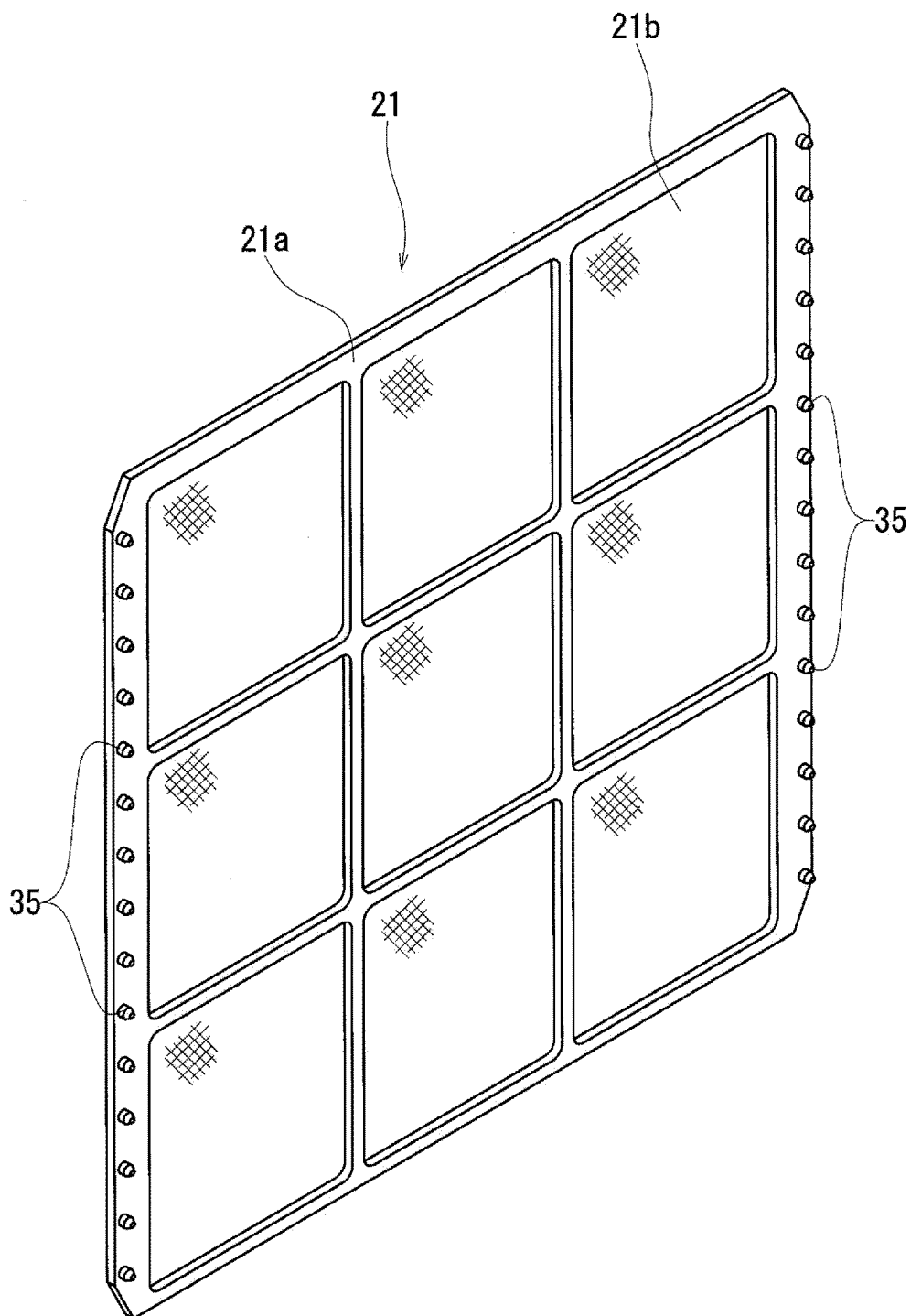
[図6]



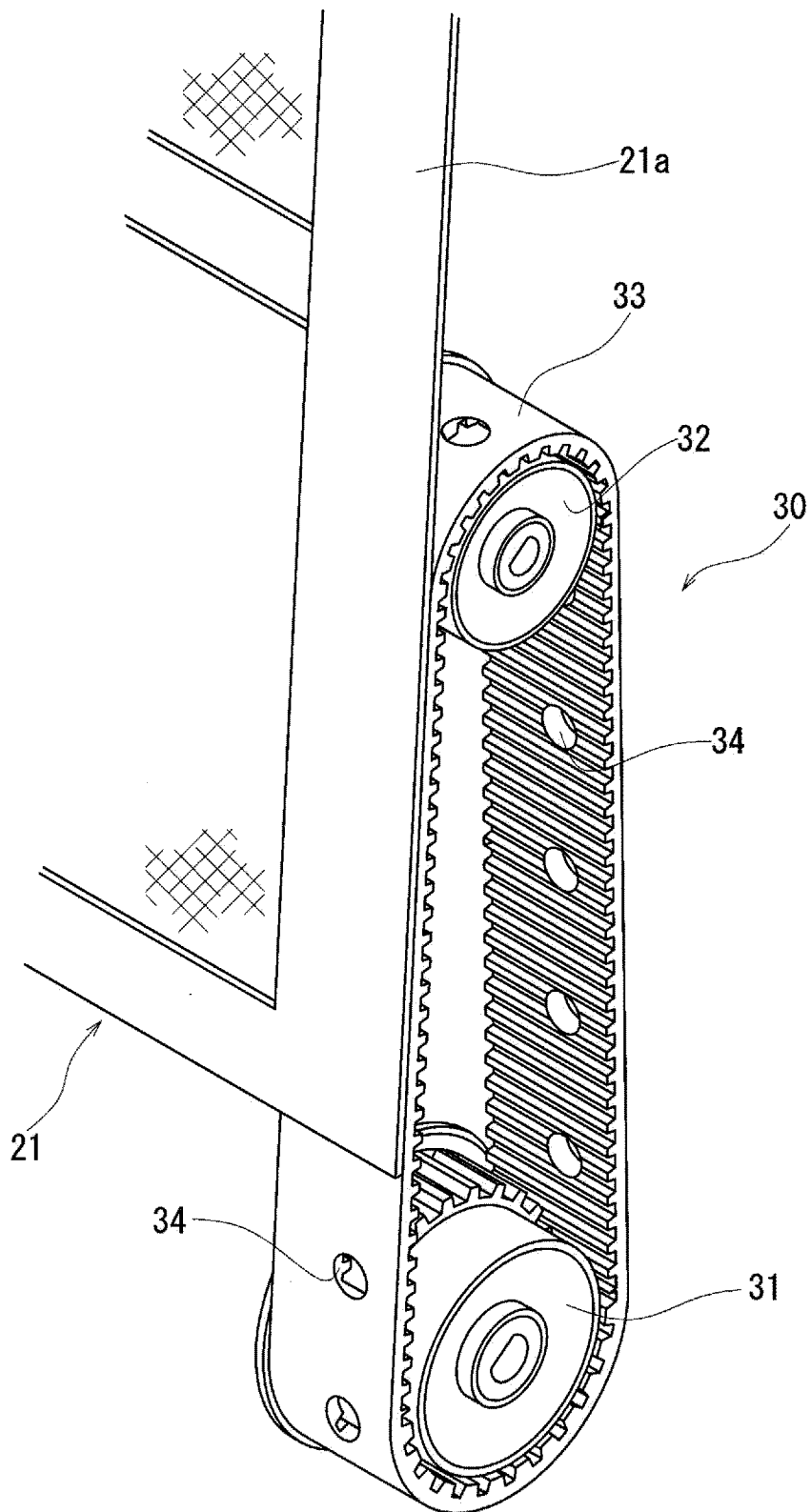
[図7]



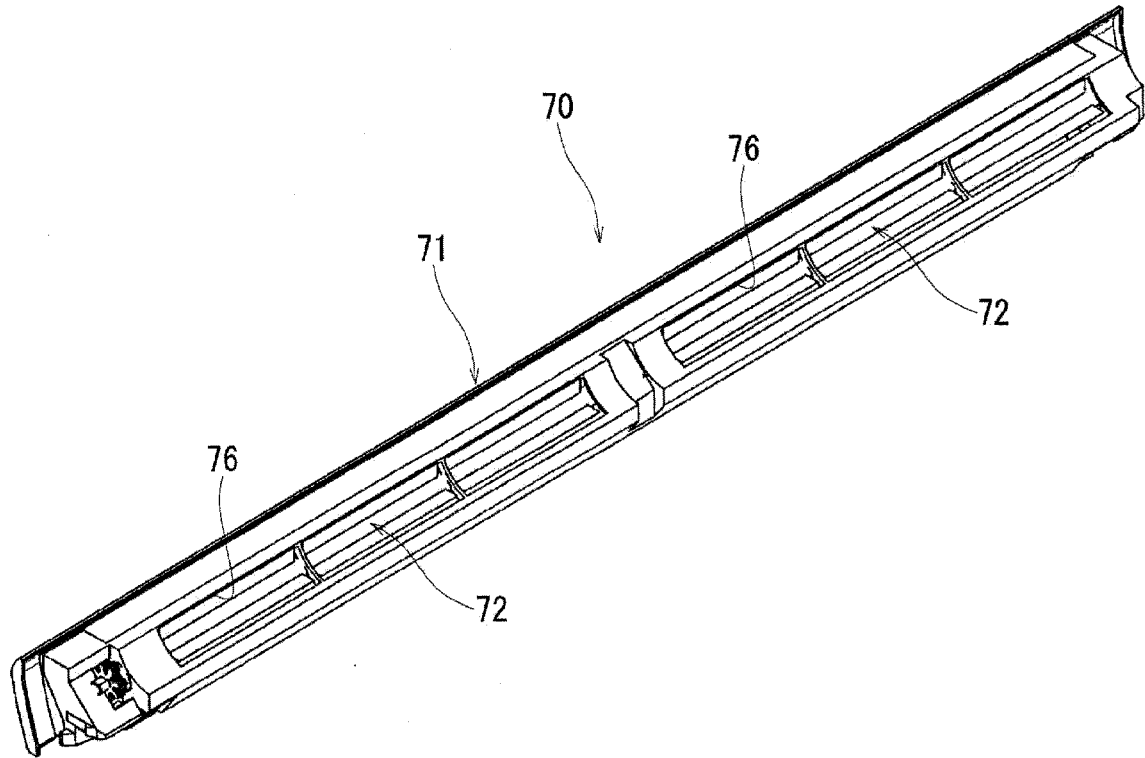
[図8]



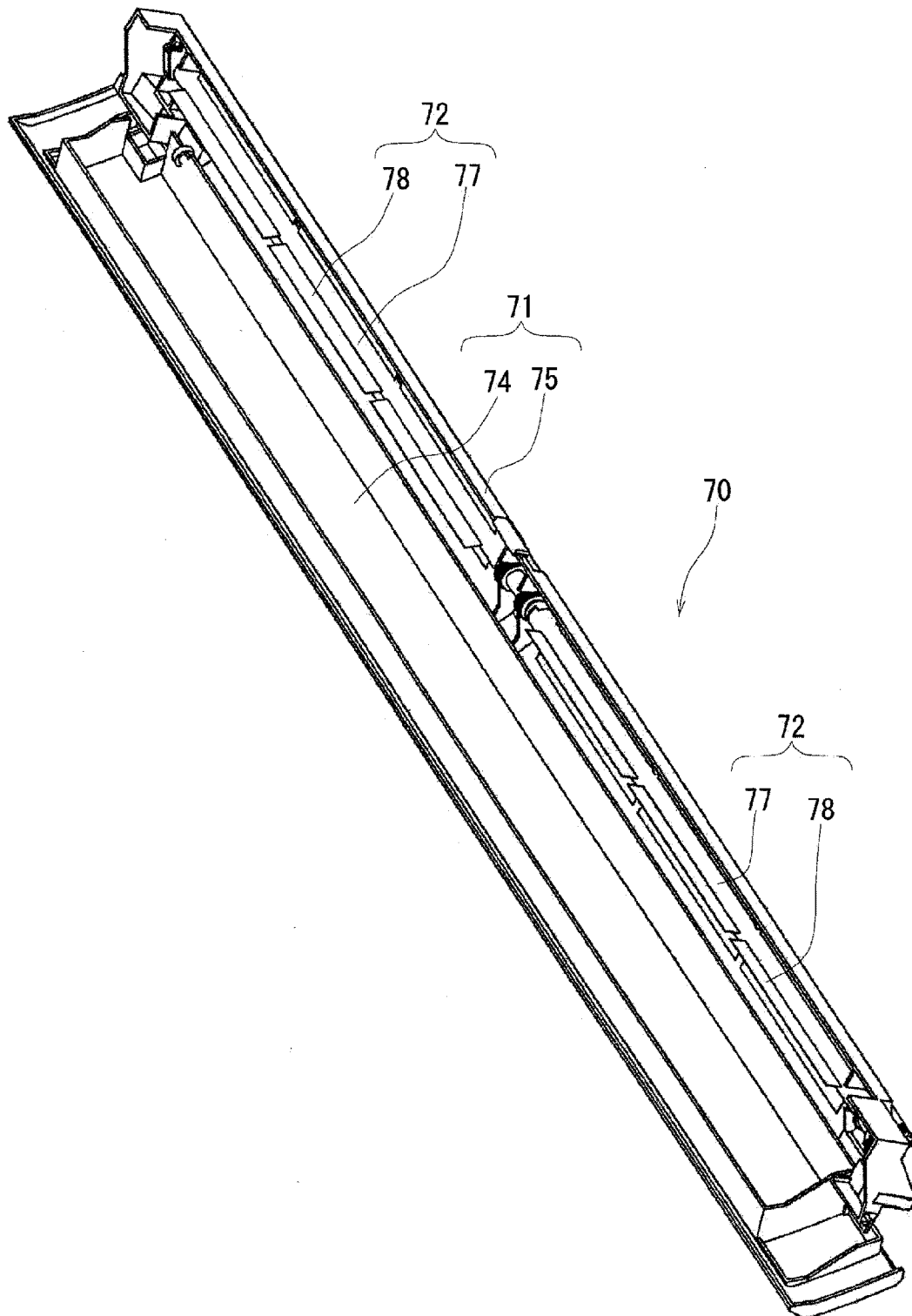
[図9]



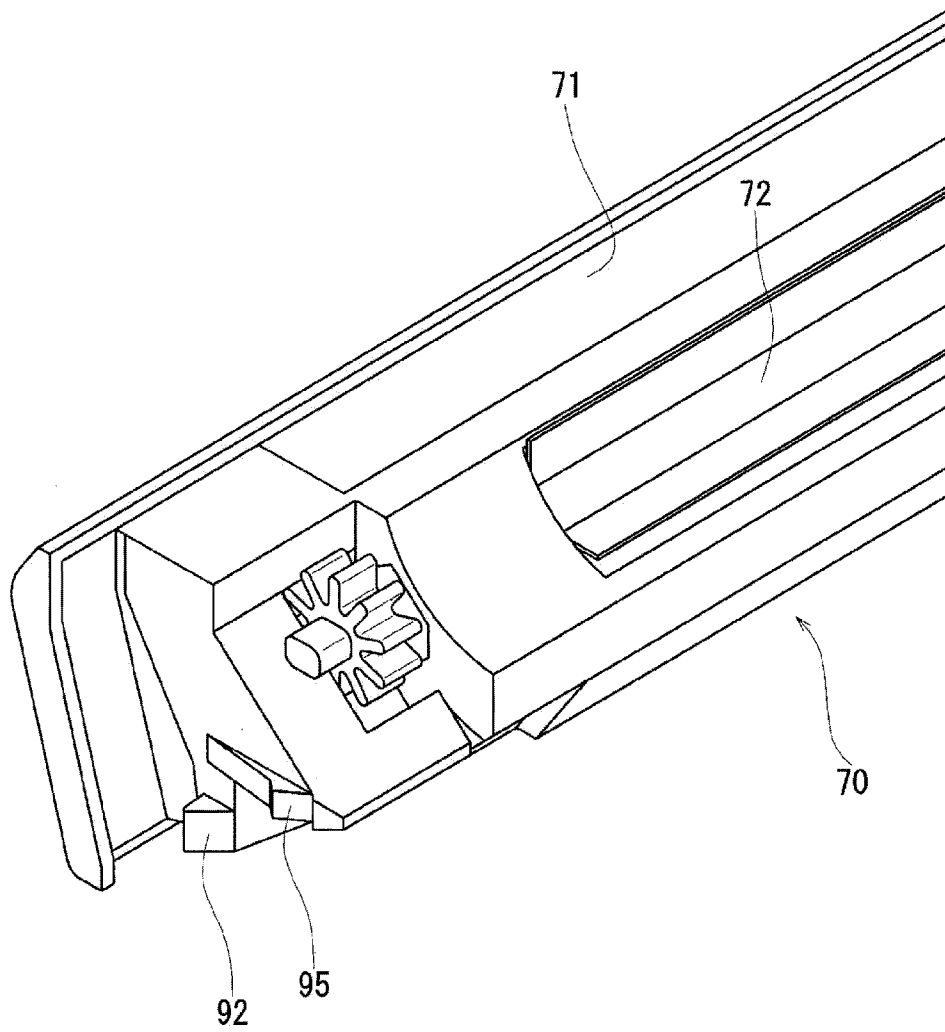
[図10]



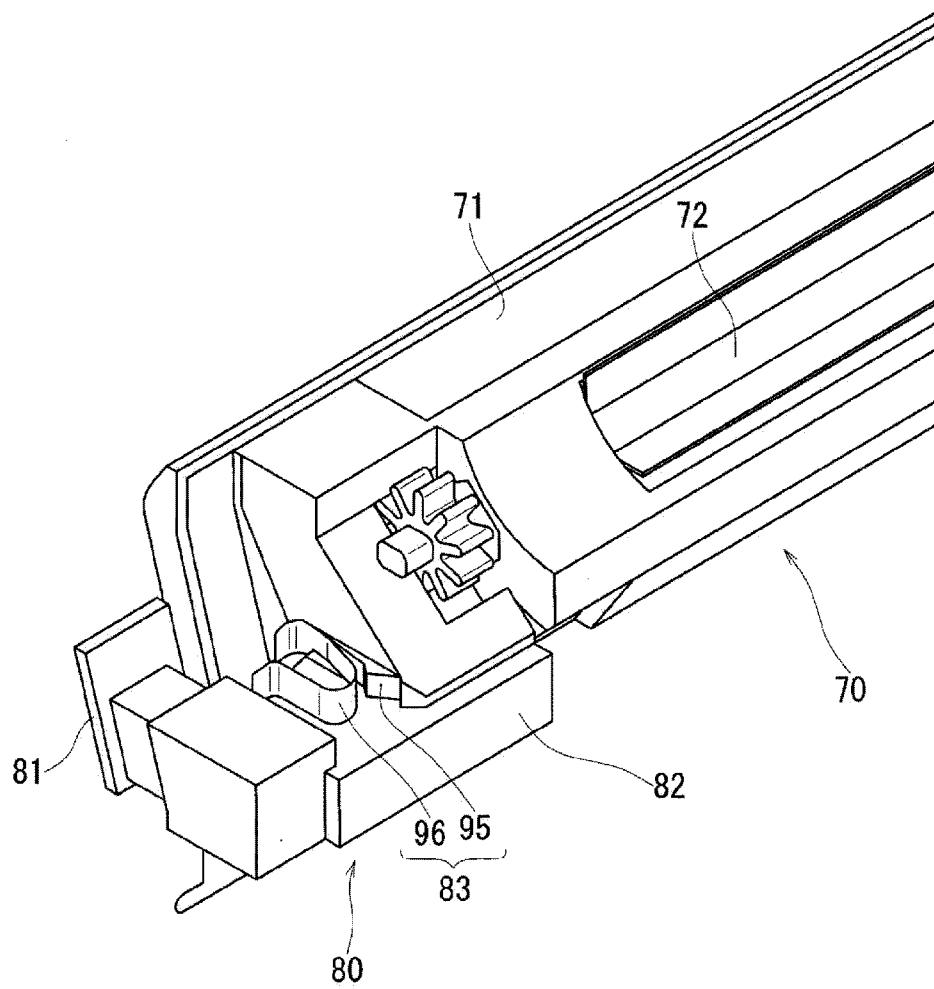
[図11]



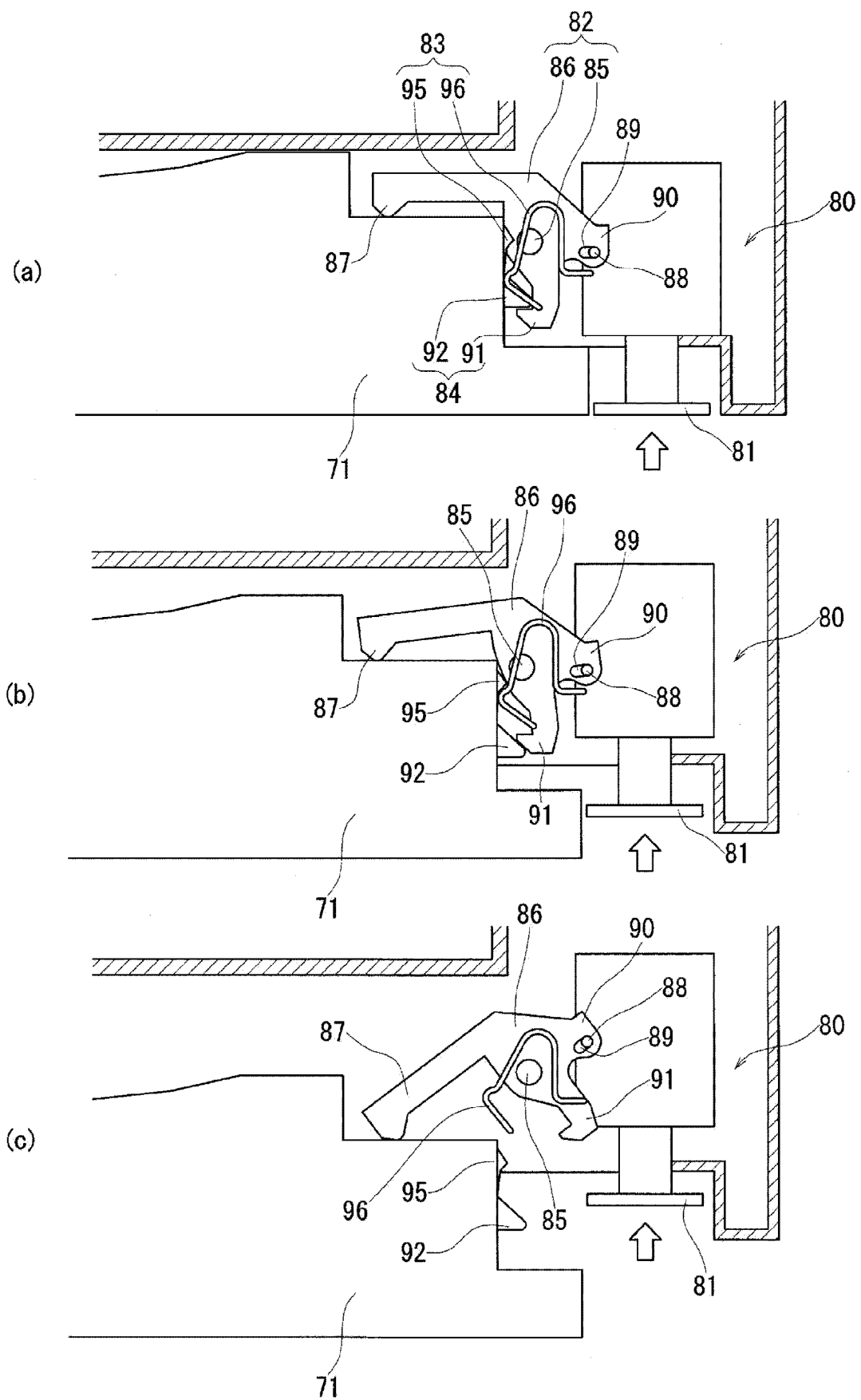
[図12]



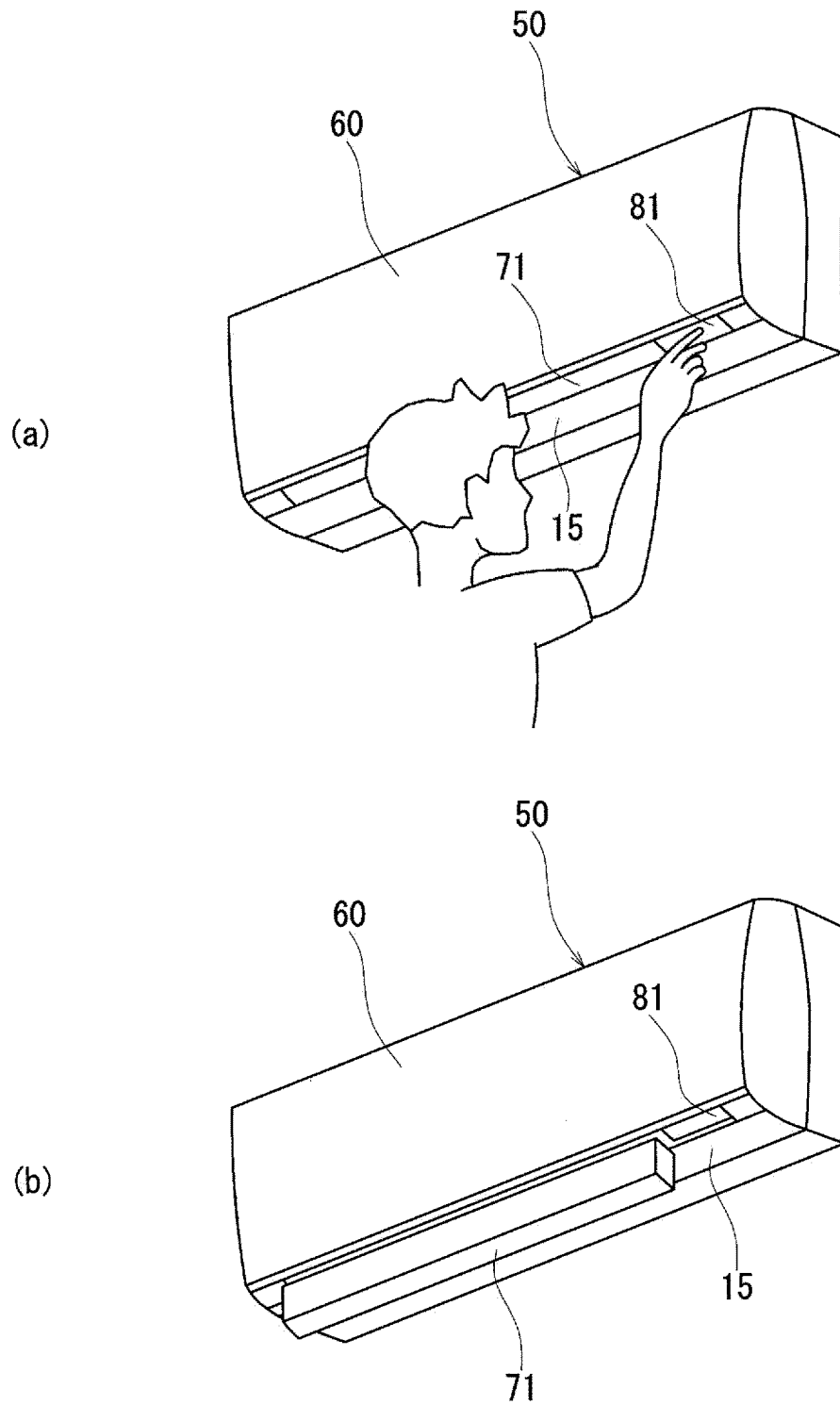
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/066435

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F13/28(2006.01) i, B01D46/10(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)

F24F13/28, B01D46/10

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 32716/1986 (Laid-open No. 145019/1987) (Mitsubishi Electric Corp.), 12 September, 1987 (12.09.87), Claims; page 5, line 17 to page 10, line 19; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-7
Y	JP 2001-201438 A (Horiba, Ltd.), 27 July, 2001 (27.07.01), Par. No. [0034] (Family: none)	1-7

☒ 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, 2007 (05.11.07)

Date of mailing of the international search report
13 November, 2007 (13.11.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/066435

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-99479 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 13 April, 2001 (13.04.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F24F13/28 (2006.01) i, B01D46/10 (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. F24F13/28, B01D46/10

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 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 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 61-32716 号 (日本国実用新案登録出願公開 62-145019 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 (三菱電機株式会社) 1987.09.12, 実用新案登録請求の範囲, 第 5 頁第 1 7 行 - 第 1 0 頁第 1 9 行, 第 1 - 5 図 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 2001-201438 A (株式会社堀場製作所) 2001.07.27, 【0 0 3 4】 (ファミリーなし)	1-7

☒ 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

0 5 . 1 1 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

1 3 . 1 1 . 2 0 0 7

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

田々井 正吾

3 M

9 0 2 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 7

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 請求の範囲の番号
A	JP 2001-99479 A (三洋電機株式会社) 2001.04.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7