

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5772777号

(P5772777)

(45) 発行日 平成27年9月2日 (2015.9.2)

(24) 登録日 平成27年7月10日 (2015.7.10)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 4 F 13/28 (2006.01)

F 2 4 F 1/00 3 7 1 A

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2012-217950 (P2012-217950)	(73) 特許権者	000002853
(22) 出願日	平成24年9月28日 (2012.9.28)		ダイキン工業株式会社
(65) 公開番号	特開2014-70824 (P2014-70824A)		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
(43) 公開日	平成26年4月21日 (2014.4.21)		梅田センタービル
審査請求日	平成26年3月12日 (2014.3.12)	(74) 代理人	110000202
			新樹グローバル・アイビー特許業務法人
		(72) 発明者	今井 洋輔
			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
		(72) 発明者	吉川 竜慶
			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
		審査官	久保田 信也
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空調室内機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フィルタ（50）と、前記フィルタを支持する支持フレーム（52）と、を有するフィルタ清掃装置（33）を備え、

前記支持フレームは、前記支持フレームの前部分を構成する前フレーム（52a）と、前記支持フレームの後部分を構成する後フレーム（52b）と、を有し、

前記前フレームは、第1前連結部（61a）を有し、

前記後フレームは、ネジによって前記第1前連結部と螺着される第1後連結部（61b）を有し、

前記第1前連結部および前記第1後連結部の一方は、第1相対回転抑制部（91a）を含み、

前記第1前連結部および前記第1後連結部の他方は、前記第1相対回転抑制部の前記ネジの回転方向近傍に隣接する第1当接部（94a）を含み、

前記ネジによって前記第1前連結部と前記第1後連結部とが螺着される際、前記第1相対回転抑制部と前記第1当接部とが当接することで、締付けトルクにより前記第1前連結部と前記第1後連結部とが相対回転することを抑制する、

空調室内機（3）。

【請求項2】

前記第1前連結部および前記第1後連結部の一方は、第1嵌合リブ（81a）をさらに含み、

10

20

前記第 1 前連結部および前記第 1 後連結部の他方は、前記第 1 嵌合リブと嵌合する第 1 嵌合部（80a）をさらに含む、
請求項 1 に記載の空調室内機。

【請求項 3】

前記前フレームおよび前記後フレームの一方は、引掛部（76）をさらに有し、
前記前フレームおよび前記後フレームの他方は、前記引掛部が係止する受け部（78）をさらに有する、
請求項 1 または 2 に記載の空調室内機。

【請求項 4】

前記引掛部の近傍には、第 2 嵌合リブ（81b）および前記第 2 嵌合リブと嵌合する第 2 嵌合部（80b）の一方が配設され、
前記受け部の近傍には、前記第 2 嵌合リブおよび前記第 2 嵌合部の他方が配設される、
請求項 3 に記載の空調室内機。 10

【請求項 5】

前記前フレームは、第 2 前連結部（63a）をさらに有し、
前記後フレームは、ネジによって前記第 2 前連結部と螺着される第 2 後連結部（63b）をさらに有し、
前記第 2 前連結部および前記第 2 後連結部の一方は、第 2 相対回転抑制部（91b）を含み、
前記第 2 前連結部および前記第 2 後連結部の他方は、前記第 2 相対回転抑制部の前記ネジの回転方向近傍に隣接する第 2 当接部（94b）を含む、
請求項 1 から 4 に記載の空調室内機。 20

【請求項 6】

前記第 2 前連結部および前記第 2 後連結部の一方は、第 3 嵌合リブ（81c）をさらに含み、
前記第 2 前連結部および前記第 2 後連結部の他方は、前記第 3 嵌合リブと嵌合する嵌合部（80c）をさらに含む、
請求項 5 に記載の空調室内機。

【請求項 7】

前記前フレームは、左端部近傍に前記第 1 前連結部を有し、右端部近傍に前記第 2 前連結部を有し、
前記後フレームは、左端部近傍に前記第 1 後連結部を有し、右端部近傍に前記第 2 後連結部を有する、
請求項 5 または 6 に記載の空調室内機。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空調室内機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、フィルタに付着した塵埃を除去するフィルタ清掃装置を備えた空調室内機が知られている。例えば、特許文献 1（特開 2010-197034 号公報）に開示された空調室内機は、支持フレームに支持されたフィルタを動作させて回転ローラと接触させることにより、フィルタに付着した塵埃を除去するフィルタ清掃装置を備えている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、空調室内機は、通常、天井近傍に設置されることが多い。よって、上に凸に湾曲する形状の支持フレームを採用した場合、空調室内機を設置した状態では支持フレームの取り外しおよび取り付けをするための作業空間を天井との間に確保しにくく、メンテ 50

ナンス性が悪化することが懸念される。そこで本発明の課題は、メンテナンス性に優れた空調室内機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の第1観点に係る空調室内機は、フィルタ清掃装置を備える。フィルタ清掃装置は、フィルタと、支持フレームと、を有する。支持フレームは、フィルタを支持し、前フレームと後フレームとを有する。前フレームは、支持フレームの前部分を構成し、第1前連結部を有する。後フレームは、支持フレームの後部分を構成し、第1後連結部を有する。第1後連結部は、ネジによって第1前連結部と螺着される。第1前連結部および第1後連結部の一方は、第1相対回転抑制部を含む。第1前連結部および第1後連結部の他方は、第1当接部を含む。第1当接部は、第1相対回転抑制部のネジの回転方向近傍に隣接する。支持フレームにおいては、ネジによって第1前連結部と第1後連結部とが螺着される際、第1相対回転抑制部と第1当接部とが当接することで、締付けトルクにより第1前連結部と第1後連結部とが相対回転することを抑制する。

10

【0005】

本発明の第1観点に係る空調室内機では、支持フレームは、第1前連結部を有する前フレームと、ネジによって第1前連結部と螺着される第1後連結部を有する後フレームと、を有する。これにより、空調室内機を設置した状態において前フレームを容易に取り外すことができ、前フレームに装着されている部材などの修理や交換等を効率的に行うことが可能となる。したがって、メンテナンス性が向上する。

20

【0006】

さらに本発明の第1観点に係る空調室内機では、前フレームの第1前連結部および後フレームの第1後連結部の一方は第1相対回転抑制部を含み、他方は第1相対回転抑制部のネジの回転方向近傍に隣接する第1当接部を含む。これにより、前フレームと後フレームとを固定する場合に、第1前連結部と第1後連結部とを螺着する時のネジの締付けトルクにより、前フレームと後フレームとが相対回転しそうになっても、第1相対回転抑制部と第1当接部とが当接して制動する。したがって、前後のフレームの位置ずれが抑制される。

【0007】

本発明の第2観点に係る空調室内機は、第1観点に係る空調室内機であって、第1前連結部および第1後連結部の一方は、第1嵌合リブをさらに含む。第1前連結部および第1後連結部の他方は、第1嵌合リブと嵌合する第1嵌合部をさらに含む。

30

【0008】

本発明の第2観点に係る空調室内機では、第1前連結部および第1後連結部の一方は第1嵌合リブをさらに含む、他方は第1嵌合部をさらに含む。これにより、前フレームと後フレームとを連結する際の位置決めが容易となり、また衝撃等の外力に対する支持フレームの強度が高まる。したがって、組立性および剛性が向上する。

【0009】

本発明の第3観点に係る空調室内機は、第1観点又は第2観点に係る空調室内機であって、前フレームおよび後フレームの一方は、引掛部をさらに有する。前フレームおよび後フレームの他方は、引掛部が係止する受け部をさらに有する。

40

【0010】

本発明の第3観点に係る空調室内機では、前フレームおよび後フレームの一方は引掛部をさらに有し、他方は受け部をさらに有する。これにより、前フレームと後フレームとを連結する際の位置決めがさらに容易となり、また衝撃等の外力に対する支持フレームの強度がさらに高まる。

【0011】

本発明の第4観点に係る空調室内機は、第3観点に係る空調室内機であって、引掛部の近傍には、第2嵌合リブおよび第2嵌合リブと嵌合する第2嵌合部の一方が配設される。受け部の近傍には、第2嵌合リブおよび第2嵌合部の他方が配設される。

50

【0012】

本発明の第4観点に係る空調室内機では、引掛部の近傍には、第2嵌合リブおよび第2嵌合部の一方が配設され、受け部の近傍には、第2嵌合リブおよび第2嵌合部の他方が配設される。これにより、前フレームと後フレームとを連結する際の位置決めがさらに容易となり、また衝撃等の外力に対する支持フレームの強度がさらに高まる。

【0013】

本発明の第5観点に係る空調室内機は、第1観点から第4観点のいずれかに係る空調室内機であって、前フレームは、第2前連結部をさらに有する。後フレームは、ネジによって第2前連結部と螺着される第2後連結部をさらに有する。第2前連結部および第2後連結部の一方は、第2相対回転抑制部を含む。第2前連結部および第2後連結部の他方は、第2相対回転抑制部のネジの回転方向近傍に隣接する第2当接部を含む。

10

【0014】

本発明の第5観点に係る空調室内機では、前フレームは第2前連結部をさらに有し、後フレームは第2後連結部をさらに有する。これにより、衝撃等の外力に対する支持フレームの強度がさらに高まる。

【0015】

本発明の第6観点に係る空調室内機は、第5観点に係る空調室内機であって、第2前連結部および第2後連結部の一方は、第3嵌合リブをさらに含む。第2前連結部および第2後連結部の他方は、第3嵌合リブと嵌合する嵌合部をさらに含む。

【0016】

20

本発明の第6観点に係る空調室内機では、第2前連結部および第2後連結部の一方は第3嵌合リブをさらに含み、他方は嵌合部をさらに含む。これにより、前フレームと後フレームとを連結する際の位置決めがさらに容易となり、また衝撃等の外力に対する支持フレームの強度がさらに高まる。

【0017】

本発明の第7観点に係る空調室内機は、第5または第6観点に係る空調室内機であって、前フレームは、左端部近傍に第1前連結部を有し、右端部近傍に第2前連結部を有する。後フレームは、左端部近傍に第1後連結部を有し、右端部近傍に第2後連結部を有する。

【0018】

30

本発明の第7観点に係る空調室内機では、前フレームおよび後フレームは、左右端部近傍に連結部をそれぞれ有する。これにより、衝撃等の外力に対する支持フレームの強度がさらに高まる。

【発明の効果】

【0019】

本発明の第1観点に係る空調室内機では、前フレームに装着されている部材などの修理や交換等を効率的に行うことが可能となり、メンテナンス性が向上する。また、前フレームと後フレームとを固定する場合に、前後のフレームの位置ずれが抑制される。

【0020】

本発明の第2観点に係る空調室内機では、前フレームと後フレームとを連結する際の位置決めが容易となり、また衝撃等の外力に対する支持フレームの強度が高まり、組立性および剛性が向上する。

40

【0021】

本発明の第3観点および第4観点に係る空調室内機では、前フレームと後フレームとを連結する際の位置決めがさらに容易となり、また衝撃等の外力に対する支持フレームの強度がさらに高まる。

【0022】

本発明の第5観点に係る空調室内機では、衝撃等の外力に対する支持フレームの強度がさらに高まる。

【0023】

50

本発明の第6観点に係る空調室内機では、前フレームと後フレームとを連結する際の位置決めがさらに容易となり、また衝撃等の外力に対する支持フレームの強度がさらに高まる。

【0024】

発明の第7観点に係る空調室内機では、衝撃等の外力に対する支持フレームの強度がさらに高まる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の一実施形態に係る室内機を使用した空気調和装置の正面図。

【図2】本発明の一実施形態に係る室内機の正面斜視図。

10

【図3】図2のIII-III線断面図。

【図4】フィルタ機構および室内熱交換器の正面斜視図。

【図5】フィルタユニットの正面斜視図。

【図6】支持フレームの正面斜視図。

【図7】前フレームの正面斜視図。

【図8】後フレームの正面斜視図。

【図9A】左前連結部を背面側から見た拡大斜視図。

【図9B】左後連結部を正面側から見た拡大斜視図。

【図10A】中央前連結部を背面側から見た拡大斜視図。

【図10B】中央後連結部を正面側から見た拡大斜視図。

20

【図11A】右前連結部を背面側から見た拡大斜視図。

【図11B】右後連結部を正面側から見た拡大斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。なお、以下の実施形態は、本発明の具体例であって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。また、以下の説明において、上、下、左、右、正面（前）、背面（後）といった方向を示す語句を用いているが、これらの方向は、特にことわりのない限り、図1、図3および図9Aから図11Bに示す方向を意味する。

【0027】

30

（1）空気調和装置1

図1は、空気調和装置1の正面図である。空気調和装置1は、室内空間の熱負荷を処理して空気調和を実現する装置である。空気調和装置1は、室外機2と、室内機3と、冷媒配管4とから構成され、冷房運転や暖房運転等を行うことができる。

【0028】

（1-1）室外機2

室外機2は、室外に設置されており、その外郭はケーシング20によって構成されている。ケーシング20の内部には、主として室外熱交換器、室外ファンおよび圧縮機等が収容されている（図示省略）。室外機2は、室内機3と冷媒配管4を介して接続されて冷媒回路を構成している。

40

【0029】

（1-2）室内機3

次に図1から図3を参照して、室内機3について説明する。図2は、室内機3の正面斜視図である。図3は、図2のIII-III線断面図である。

【0030】

室内機3は、壁掛けタイプで、室内機保持具（図示省略）を介して室内の天井近傍の壁に設置されている。室内機3の外郭はケーシング30によって構成されている。

【0031】

（1-2-1）ケーシング30

ケーシング30は、左右に長い横長の形状をしており、主として、樹脂製の板状部材で

50

ある背面板 301、底板 302、左側板 303、右側板 304、天板 305 および正面板 306 により、それぞれ構成されている。なお、背面板 301 以外は、室内機 3 を設置した状態で取り外しが可能である。

【0032】

背面板 301 は、ケーシング 30 の背面部分を構成しており、室内機保持具に固定されている。底板 302 は、ケーシング 30 の底面部分を構成しており、下吸込口 302a が形成されている。下吸込口 302a は、フラップ 302b で塞がれている。フラップ 302b は、フラップモータ（図示省略）の駆動によって回転し、下吸込口 302a の開閉を行っている。

【0033】

左側板 303 および右側板 304 は側面視において略扇形状の形状を有しており、左側板 303 はケーシング 30 の左側面を、右側板 304 は右側面をそれぞれ構成している。天板 305 は、ケーシング 30 の天面部分を構成しており、上吸込口 305a が形成されている。

【0034】

正面板 306 は正面側に膨らむように湾曲している。正面板 306 の下端近傍に吹出口 306a が形成されており、吹出口 306a はフラップ 306b で塞がれている。フラップ 306b は、フラップモータ（図示省略）の駆動によって回転し、吹出口 306a の開閉を行っている。

【0035】

ケーシング 30 の内部には、主として、室内熱交換器 31、室内ファン 32、フィルタ機構 33 および制御部（図示せず）等が収容されている。

【0036】

（1-2-2）室内熱交換器 31

室内熱交換器 31 は、クロスフィン型熱交換器である。室内熱交換器 31 は、室内の空気と熱交換し、冷房運転時には冷媒の蒸発器として機能し、暖房運転時には冷媒の放熱器として機能する。これにより内部を流れる冷媒を蒸発又は凝縮させて、室内の空気を冷却又は加熱する。

【0037】

室内熱交換器 31 は、側面視において前方および上方に突出するように屈曲した形状を有し、室内ファン 32 の上方に配置されている。

【0038】

（1-2-3）室内ファン 32

室内ファン 32 はクロスフローファンである。室内ファン 32 は、室内熱交換器 31 の下方に設けられており、その略上半分が、室内熱交換器 31 に囲われている。室内ファン 32 は、ファンモータ（図示省略）と接続されており、ファンモータが駆動することにより回転する。室内ファン 32 の回転により、室内の空気が、室内機 3 の上吸込口 305a および下吸込口 302a からケーシング 30 内部へと吸い込まれ、室内熱交換器 31 を通過して吹出口 306a から吹き出される。

【0039】

（1-2-4）フィルタ機構 33

以下、図 3 から図 6 を参照してフィルタ機構 33 について説明する。図 4 は、フィルタ機構 33 および室内熱交換器 31 の正面斜視図である。図 5 は、フィルタユニット 50 の正面斜視図である。図 6 は、支持フレーム 52 の正面斜視図である。

【0040】

フィルタ機構 33 は、室内熱交換器 31 の空気流上流側において室内熱交換器 31 を覆うように配設されており、ケーシング 30 内に取り込んだ室内空気に含まれる塵埃を除去して、室内熱交換器 31 に塵埃が付着することを防いでいる。フィルタ機構 33 は、主として、フィルタユニット 50 と、清掃ユニット 51 と、支持フレーム 52 と、から構成されている。

10

20

30

40

50

【0041】

(1-2-4-1) フィルタユニット50

フィルタユニット50は、主として、エアフィルタ500と、フィルタガイド501とから構成されている。エアフィルタ500は、樹脂製の糸等で平織りまたは綾織された網であって、環形状に成形されている。エアフィルタ500は、フィルタガイド501に掛け渡されており、無端ベルト状に保たれている。

【0042】

フィルタガイド501は、主として、左右に延びる第1ローラ502および第2ローラ503と、側面視略台形状に湾曲している左連結部材504aおよび右連結部材504b(以下、左連結部材504aおよび右連結部材504bを併せて連結部材504と呼ぶ)と、から構成されている。

10

【0043】

第1ローラ502と第2ローラ503とは、連結部材504によって連結されており、第1ローラ502は、連結部材504の前端において回転自在に配設されて、エアフィルタ500の前側折返し部分を支持している。また、第2ローラ503は、連結部材504の後端において回転自在に配設されて、エアフィルタ500の後側折返し部分を支持している。このように第1ローラ502および第2ローラ503が、連結部材504の前端または後端において回転自在に配設されていることにより、エアフィルタ500は周回できるように保持されている。

20

【0044】

フィルタユニット50は、ケーシング30内部の左右に1つずつ配置されており、左側には左フィルタユニット50aが、右側には右フィルタユニット50bが配置されている。左フィルタユニット50aおよび右フィルタユニット50bは、支持フレーム52に脱着可能に装着されている。

【0045】

(1-2-4-2) 清掃ユニット51

清掃ユニット51は、エアフィルタ500の前側折返し部分近傍において支持フレーム52に固定されている。清掃ユニット51は、エアフィルタ500に付着した塵埃を除去するもので、主として、フィルタ駆動部511、ブラシ512、ブラシ駆動部513、ブラシ清掃部514、塵埃受け部515等を有している。

30

【0046】

フィルタ駆動部511は、ローラ用モータ等で構成され、第1ローラ502の回転軸に接続されている。ローラ用モータが駆動すると第1ローラ502が回転し、エアフィルタ500が周回する。

【0047】

ブラシ512は、室内機3の長手方向に沿って細長い形状を有しており、長手方向に直行する断面が略円形の形状を有している。ブラシ512は、第1ローラ502の下方近傍に回転自在にとりつけられており、ブラシ512の一部はエアフィルタ500に接触している。

40

【0048】

ブラシ駆動部513は、ステッピングモータ等で構成され、ブラシ512の回転軸部分と接続されており、ステッピングモータが駆動することでブラシ512が回転するようになっている。

【0049】

ブラシ清掃部514は、ブラシ512の下方に配置され、ブラシ512に向かって突出しており、その上端部分がブラシ512と接触している。ブラシ清掃部514がこのように設けられていることで、ブラシ512の回転に伴ってブラシ512に付着した塵埃が掻き落とされるようになっている。

【0050】

塵埃受け部515は、ブラシ512及びブラシ清掃部514の下方に配置されている。

50

塵埃受け部 5 1 5 内には、ブラシ清掃部 5 1 4 によってブラシ 5 1 2 から掻き落とされた塵埃が貯められる。

【0051】

(1-2-4-3) 支持フレーム 5 2

以下、図 6 から図 8 を参照して支持フレーム 5 2 について説明する。図 7 は、前フレーム 5 2 a の正面斜視図である。図 8 は、後フレーム 5 2 b の正面斜視図である。

【0052】

支持フレーム 5 2 は、フィルタユニット 5 0 および清掃ユニット 5 1 を支持している。支持フレーム 5 2 は室内熱交換器 3 1 の空気流上流側に配置されることから熱交換抵抗となりうる。したがって、支持フレーム 5 2 は、室内熱交換器 3 1 を覆う面積が少なくなるように複数の細長い部材を組み合わせることにより構成されている。

10

【0053】

具体的に支持フレーム 5 2 は、主として、ケーシング 3 0 の天板 3 0 5 に沿って前後に延びる左端部材 5 2 1、中央部材 5 2 2 および右端部材 5 2 3 と、ケーシング 3 0 の幅方向に沿って左右に延びる前端部材 5 2 4 と後端部材 5 2 5 で構成されている。

【0054】

左端部材 5 2 1 は支持フレームの左端部分を構成し、右端部材 5 2 3 は支持フレームの右端部分を構成している。中央部材 5 2 2 は、支持フレーム 5 2 の中央部分に配設され、支持フレーム 5 2 を左右に仕切っている。左端部材 5 2 1、中央部材 5 2 2 および右端部材 5 2 3 の前端は、前端は前端部材 5 2 4 と連結されており、後端は後端部材 5 2 5 と連結されている。左端部材 5 2 1、中央部材 5 2 2 および右端部材 5 2 3 は、フィルタユニット 5 0 の形状に沿うように前端および後端が垂れ下がっている。

20

【0055】

左端部材 5 2 1 と中央部材 5 2 2 との間には、左前支持部材 5 2 6 a および左後支持部材 5 2 6 b が配設されており、左フィルタ設置スペース 5 2 6 が形成されている。また、中央部材 5 2 2 と右端部材 5 2 3 との間には、右前支持部材 5 2 7 a および右後支持部材 5 2 7 b が配設されており、右フィルタ設置スペース 5 2 7 が形成されている。そして、左フィルタ設置スペース 5 2 6 において左フィルタユニット 5 0 a が、右フィルタ設置スペース 5 2 7 において右フィルタユニット 5 0 b が、それぞれ設置されている。

【0056】

30

左端部材 5 2 1 の内面および中央部材 5 2 2 の左側面には、左フィルタユニット 5 0 a を差し込む左フィルタ差込部 5 2 8 a が形成されており、右端部材 5 2 3 の内面および中央部材 5 2 2 の右側面には、右フィルタユニット 5 0 b を差し込む右フィルタ差込部 5 2 8 b (以下、左フィルタ差込部 5 2 8 a および右フィルタ差込部 5 2 8 b を併せてフィルタ差込部 5 2 8 と呼ぶ) が形成されている。

【0057】

フィルタ差込部 5 2 8 は、連結部材 5 0 4 の形状に沿うように湾曲しており、その前端部分は開放している。この前端の開放部分を介して、フィルタユニット 5 0 が支持フレーム 5 2 に挿入される。具体的には、エアフィルタ 5 0 0 の前側折返し部分近傍に設けられた把手 5 0 5 a および 5 0 5 b を掴んで、エアフィルタ 5 0 0 の後側折返し部分をフィルタ差込部 5 2 8 の前端の開放部分に差込んで、徐々に押し上げながら背面側へ押し込んでいくと、フィルタユニット 5 0 がフィルタ差込部 5 2 8 に嵌りこんだ状態でフィルタ差込部 5 2 8 の後端にまで達し挿入が完了する。このようにしてフィルタユニット 5 0 が支持フレーム 5 2 に装着される。

40

【0058】

ここで、支持フレーム 5 2 は、左前支持部材 5 2 6 a および右前支持部材 5 2 7 a と、左後支持部材 5 2 6 b および右後支持部材 5 2 7 b との間で前後に分割できるようになっている。具体的には、左端部材 5 2 1 が前側左端部材 5 2 1 a と後側左端部材 5 2 1 b とに分割され、中央部材 5 2 2 が前側中央部材 5 2 2 a と後側中央部材 5 2 2 b とに分割され、右端部材 5 2 3 が前側右端部材 5 2 3 a と後側右端部材 5 2 3 b とに分割される。す

50

なわち、支持フレーム52は、前側左端部材521a、前側中央部材522a、前側右端部材523a、前端部材524、左前支持部材526aおよび右前支持部材527aを含む前フレーム52aと、後側左端部材521b、後側中央部材522b、後側右端部材523b、後端部材525、左後支持部材526bおよび右後支持部材527bを含む後フレーム52bと、に分割できる。

【0059】

このような前フレーム52aと後フレーム52bとは、左連結部61、中央連結部62および右連結部63の3箇所連結されて一体となっている。より詳細には、左連結部61において、前側左端部材521aの後端に設けられた左前連結部61a（図9A）と、後側左端部材521bの前端に設けられた左後連結部61b（図9B）と、が連結されている。また、中央連結部62において、前側中央部材522aの後端に設けられた中央前連結部62a（図10A）と、後側中央部材522bの前端に設けられた中央後連結部62b（図10B）と、が連結されている。また、右連結部63において、前側右端部材523aの後端に設けられた右前連結部63a（図11A）と、後側右端部材523bの前端に設けられた右後連結部63b（図11B）と、が連結されている。

10

【0060】

（1-2-4-3-1）左前連結部61a、左後連結部61b

以下、図9Aおよび図9Bを参照して左前連結部61aおよび左後連結部61bについて説明する。図9Aは、左前連結部61aを背面側から見た拡大斜視図である。図9Bは、左後連結部61bを正面側から見た拡大斜視図である。

20

【0061】

左前連結部61aには、左端近傍に左前接合面70aが設けられ、左前接合面70aにネジ孔72aが形成されている。また、左前接合面70aの左端には接合面保護リブ73aが設けられている。接合面保護リブ73aは、メンテナンス等の作業時において前フレーム52aを床や作業台等に置く場合、左前接合面70aが床等に接触して破損することを防ぐためのものである。左前接合面70aの右方向近傍には略四角形の第1リブ挿入孔80aが形成されている。さらに、第1リブ挿入孔80aの右方向近傍には横長の第1回転抑制リブ91aが配設されている。第1回転抑制リブ91aの上部には略四角形の第1上係止面92aが設けられ、下部には第1上係止面92aと同形状の第1下係止面93aが設けられている。

30

【0062】

左後連結部61bには、左端近傍にネジ孔72bが形成された第1ネジボス74aが配設され、第1ネジボス74aの前端には左前接合面70aと当接する左後接合面71aが設けられている。また、左後接合面71aの右方向近傍には第1リブ挿入孔80aに嵌合する第1挿入リブ81aが形成されている。第1挿入リブ81aは、先端に行くほど細いテーパ状の形状に成形されており、第1リブ挿入孔80aに対して円滑に挿入および抜去が行えるようになっている。また、第1挿入リブ81aの右方向近傍には、第1係合部94aが形成されている。第1係合部94aは、第1回転抑制リブ91aが嵌りこむ程度の大きさを有する開口であり、その内部に天井部分と底面部分を有している。この第1係合部94aに第1回転抑制リブ91aが差し込まれると第1上係止面92aが第1係合部94aの天井部分に当接し、第1下係止面93aが第1係合部94aの底面部分に当接するようになっている。

40

【0063】

左前連結部61aと左後連結部61bとを連結する場合には、まず第1リブ挿入孔80aに第1挿入リブ81aが挿入されるとともに第1回転抑制リブ91aが第1係合部94aに差し込まれる。これにより左前接合面70aと左後接合面71aとが当接して、ネジ孔72aとネジ孔72bとがネジで貫通できるように重なる。そして、ネジ孔72aおよび72bを介してネジで螺着されて、左前連結部61aと左後連結部61bとが連結した状態で固定される。

【0064】

50

(1-2-4-3-2) 中央前連結部 6 2 a、中央後連結部 6 2 b

以下、図 1 0 A および図 1 0 B を参照して中央前連結部 6 2 a および中央後連結部 6 2 b について説明する。図 1 0 A は、中央前連結部 6 2 a を背面側から見た拡大斜視図である。図 1 0 B は、中央後連結部 6 2 b を正面側から見た拡大斜視図である。

【0065】

中央前連結部 6 2 a の上部には第 1 底部 7 5 が設けられており、第 1 底部 7 5 の底面には中央前接合面 7 0 b が設けられている。また、中央前接合面 7 0 b の後端近傍には引掛爪 7 6 が設けられている。さらに、第 1 底部 7 5 の下方には略四角形の第 2 リブ挿入孔 8 0 b が形成されている。

【0066】

中央後連結部 6 2 b の上部には第 2 底部 7 7 が設けられており、第 2 底部 7 7 の上面には中央後接合面 7 1 b が設けられている。また、第 2 底部 7 7 の後端近傍には引掛爪 7 6 と係合する嵌合孔 7 8 が形成されている。さらに、第 2 底部 7 7 の下方には第 2 リブ挿入孔 8 0 b に嵌合する第 2 挿入リブ 8 1 b が設けられている。第 2 挿入リブ 8 1 b は、第 1 挿入リブ 8 1 a と同様にテーパ状の形状に成形されており、第 2 リブ挿入孔 8 0 b に対して円滑に挿入および抜去が行えるようになっている。

【0067】

中央前連結部 6 2 a と中央後連結部 6 2 b とを連結する場合には、まず第 2 挿入リブ 8 1 b が第 2 リブ挿入孔 8 0 b に挿入される。そして第 2 挿入リブ 8 1 b が深く挿入されるにしたがって、引掛爪 7 6 が中央後接合面 7 1 b に乗り上げた状態で嵌合孔 7 8 へと接近していく。そして挿入が一定状態に達すると引掛爪 7 6 が嵌合孔 7 8 に嵌りこみ、中央前連結部 6 2 a と中央後連結部 6 2 b とが連結した状態で固定される。

【0068】

(1-2-4-3-3) 右前連結部 6 3 a、右後連結部 6 3 b

以下、図 1 1 A および図 1 1 B を参照して右前連結部 6 3 a および右後連結部 6 3 b について説明する。図 1 1 A は、右前連結部 6 3 a を背面側から見た拡大斜視図である。図 1 1 B は、右後連結部 6 3 b を正面側から見た拡大斜視図である。

【0069】

右前連結部 6 3 a の右端近傍には右前接合面 7 0 c (以下、左前接合面 7 0 a、中央前接合面 7 0 b および右前接合面 7 0 c を併せて前接合面 7 0 と呼ぶ) が設けられ、右前接合面 7 0 c にはネジ孔 7 2 c が形成されている。また、右前接合面 7 0 c の左方向近傍には略四角形の第 3 リブ挿入孔 8 0 c (以下、第 1 リブ挿入孔 8 0 a、第 2 リブ挿入孔 8 0 b および第 3 リブ挿入孔 8 0 c を併せてリブ挿入孔 8 0 と呼ぶ) が形成されている。

【0070】

さらに、第 3 リブ挿入孔 8 0 c の左方向近傍には、第 2 係合部 9 4 b (以下、第 1 係合部 9 4 a および第 2 係合部 9 4 b を併せて係合部 9 4 と呼ぶ) が配設されている。第 2 係合部 9 4 b は、後述する第 2 回転抑制リブ 9 1 b が嵌りこむ程度の大きさを有する開口であり、その内部に天井部分と底面部分を有している。なお、左前接合面 7 0 a と同様に右前接合面 7 0 c の右端には接合面保護リブ 7 3 b が設けられている。

【0071】

右後連結部 6 3 b には、右端近傍にネジ孔 7 2 d が形成された第 2 ネジボス 7 4 b が配設され、第 2 ネジボス 7 4 b の先端には右前接合面 7 0 c と当接する右後接合面 7 1 c (以下、左後接合面 7 1 a、中央後接合面 7 1 b および右後接合面 7 1 c を併せて後接合面 7 1 と呼ぶ) が設けられている。また、右後接合面 7 1 c の左方向近傍には第 3 リブ挿入孔 8 0 c に嵌合する第 3 挿入リブ 8 1 c (以下、第 1 挿入リブ 8 1 a、第 2 挿入リブ 8 1 b および第 3 挿入リブ 8 1 c を併せて挿入リブ 8 1 と呼ぶ) が形成されている。第 3 挿入リブ 8 1 c は、第 1 挿入リブ 8 1 a および第 2 挿入リブ 8 1 b と同様にテーパ状の形状に成形されており、第 3 リブ挿入孔 8 0 c に対して円滑に挿入および抜去を行えるようになっている。

【0072】

また、第3挿入リブ81cの左方向近傍には、第2係合部94bに差し込まれる第2回転抑制リブ91b（以下、第1回転抑制リブ91aおよび第2回転抑制リブ91bを併せて回転抑制リブ91と呼ぶ）が設けられている。第2回転抑制リブ91bの上部には、略四角形の第2上係止面92b（以下、第1上係止面92aおよび第2上係止面92bを併せて上係止面92と呼ぶ）が設けられ、下部には第2上係止面92bと同形状の第2下係止面93b（以下、第1下係止面93aおよび第2下係止面93bを併せて下係止面93と呼ぶ）が設けられている。この第2回転抑制リブ91bが第2係合部94bに差し込まれると、第2上係止面92bは第2係合部94bの天井部分に当接し、第2下係止面93bは第2係合部94bの底面部分に当接するようになっている。

【0073】

右前連結部63aと右後連結部63bとを連結する場合には、まず第3リブ挿入孔80cに第3挿入リブ81cが挿入されるとともに第2回転抑制リブ91bが第2係合部94bに差し込まれる。これにより、右前接合面70cと右後接合面71cとが当接して、ネジ孔72cとネジ孔72dとがネジで貫通できるように重なる。そして、ネジ孔72cおよび72dを介してネジで螺着されて、右前連結部63aと右後連結部63bとが連結した状態で固定される。

【0074】

（2）位置ずれ防止機能

以下、室内機3における支持フレーム52の前後位置ずれ防止機能について説明する。

【0075】

通常、室内機3の清掃ユニット51のメンテナンス等を行う場合、天井との間のスペースがほとんどないことから支持フレーム52全体を取り外すことは困難であるため、前フレーム52aのみを取り外して作業が行われる。そして作業が完了した後、元の設置状態に戻すために前フレーム52aを後フレーム52bに連結する。この際、左前連結部61aと左後連結部61bとの螺着または右前連結部63aと右後連結部63bとの螺着時におけるネジの締め付けトルクによって前フレーム52aと後フレーム52bとが相対回転しそうになると、回転抑制リブ91と係合部94とが係止して相対回転を抑制する。具体的には、上係止面92が係合部94の天井部分と係止することにより、または下係止面93が係合部94の底面部分と係止することにより制動する。これにより、前フレーム52aと後フレーム52bとの位置ずれが生じることを防いでいる。

【0076】

（3）特徴

（3-1）

上記実施形態では、支持フレーム52は、左前連結部61aおよび右前連結部63aを有する前フレーム52aと、ネジによって左前連結部61aと連結される左後連結部61bおよびネジによって右前連結部63aと連結される右後連結部63bを有する後フレーム52bと、に分割される。これにより、室内機3を設置した状態において前フレーム52aの取り外しが容易に行えるようになっており、前フレーム52aに装着されている清掃ユニット51などの修理や交換等を効率的に行うことが可能となっている。したがって、メンテナンス性を向上できている。

【0077】

（3-2）

上記実施形態では、左前連結部61aおよび右後連結部63bは回転抑制リブ91を含み、左後連結部61bおよび右前連結部63aは回転抑制リブ91のネジの回転方向に当接する係合部94を含んでいる。これにより、左前連結部61aと左後連結部61bとが螺着される際および右前連結部63aと右後連結部63bとが螺着される際のネジの締め付けトルクにより、前フレーム52aと後フレーム52bとが相対回転しそうになっても、回転抑制リブ91と係合部94とが当接して制動する。したがって、前フレーム52aと後フレーム52bとの位置ずれを抑えることができている。

【0078】

(3-3)

上記実施形態では、左後連結部61b、中央後連結部62bおよび右後連結部63bは挿入リブ81を含み、左前連結部61a、中央前連結部62aおよび右前連結部63aはリブ挿入孔80を含んでいる。これにより、前フレーム52aと後フレーム52bとを連結する際の前接合面70と後接合面71との位置合わせが容易となるようにできている、また衝撃等の外力に対する支持フレーム52の強度を高くできている。

【0079】

(3-4)

上記実施形態では、中央前連結部62aは引掛爪76を有し、中央後連結部62bは嵌合孔78をさらに有する。これにより、前フレーム52aと後フレーム52bとを連結する際の接合面70と後接合面71との位置合わせが容易となるようにできている、また衝撃等の外力に対する支持フレーム52の強度を高くできている。

10

【0080】

(3-5)

上記実施形態では、引掛爪76の近傍には、第2リブ挿入孔80bが配設され、嵌合孔78の近傍には、第2挿入リブ81bが配設されている。これにより、前フレーム52aと後フレーム52bとを連結する際の接合面70と後接合面71との位置合わせが容易となるようにできている、また衝撃等の外力に対する支持フレーム52の強度を高くできている。

【0081】

20

(3-6)

上記実施形態では、前フレーム52aは、前側左端部材521aに左前連結部61aを、前側右端部材523aに右前連結部63aを有する。また、後フレーム52bは、後側左端部材521bに左後連結部61bを、後側右端部材523bに右後連結部63bを有する。そして、左前連結部61aと左後連結部61bとが連結され、右前連結部63aと右後連結部63bとが連結されて、前フレーム52aと後フレーム52bとが連結されている。これにより衝撃等の外力に対する支持フレーム52の強度を高くできている。

【0082】

(4) 変形例

(4-1) 変形例1A

30

上記実施形態では、左前連結部61aおよび右後連結部63bに回転抑制リブ91が配設され、左後連結部61bおよび右前連結部63aに係合部94が配設されたが、配設態様についてはこれに限定されない。例えば、左前連結部61aおよび右前連結部63aに回転抑制リブ91および係合部94のいずれか一方を設けて、左後連結部61bおよび右後連結部63bに回転抑制リブ91および係合部94の他方を設けてもよい。また、第1回転抑制リブ91a・第1係合部94aと、第2回転抑制リブ91b・第2係合部94bと、のいずれか一方の組み合わせについては適宜省略してもよい。また、回転抑制リブ91または係合部94のいずれか一方を中央前連結部62aに設けて、他方を中央後連結部62bに設けてもよい。

【0083】

40

(4-2) 変形例1B

上記実施形態では、回転抑制リブ91には上係止面92および下係止面93が設けられたが、予め前フレーム52aと後フレーム52bとの相対回転が生じる方向が決まっている場合には、上係止面92および下係止面93のいずれか一方を適宜省略してもよい。また、回転抑制リブ91が係合部94の天井部分および底面部分に当接する形状を有していれば、上係止面92および下係止面93の両方を適宜省略してもよい。

【0084】

(4-3) 変形例1C

上記実施形態では、回転抑制リブ91・係合部94とは別に挿入リブ81・リブ挿入孔80が設けられたが、挿入リブ80に回転抑制リブ91の機能をもたせて、リブ挿入孔

50

８０に係合部９４の機能をもたせてもよい。例えば、回転抑制リブ９１および係合部９４を省略して、挿入リブ８１に上係止面９２および下係止面９３を設けて、上係止面９２および下係止面９３がリブ挿入孔８０に当接するようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【００８５】

本発明は、空調室内機に利用可能である。

【符号の説明】

【００８６】

３	室内機	
３３	フィルタ機構	10
５０	フィルタユニット	
５００	エアフィルタ	
５０１	フィルタガイド	
５０４	連結部材	
５１	清掃ユニット	
５２	支持フレーム	
５２ａ	前フレーム	
５２ｂ	後フレーム	
５２１ａ	前側左端部材	
５２１ｂ	後側左端部材	20
５２２ａ	前側中央部材	
５２２ｂ	後側中央部材	
５２３ａ	前側右端部材	
５２３ｂ	後側右端部材	
５２４	前端部材	
５２５	後端部材	
６１ａ	左前連結部	
６１ｂ	左後連結部	
６２ａ	中央前連結部	
６２ｂ	中央後連結部	30
６３ａ	右前連結部	
６３ｂ	右後連結部	
７０	前接合面	
７１	後接合面	
７２ａ～ｄ	ネジ孔	
７４ａ	第１ネジボス	
７４ｂ	第２ネジボス	
７６	引掛爪	
７８	嵌合孔	
８０	リブ挿入孔	40
８１	挿入リブ	
９１	回転抑制リブ	
９２	上係止面	
９３	下係止面	
９４	係合部	

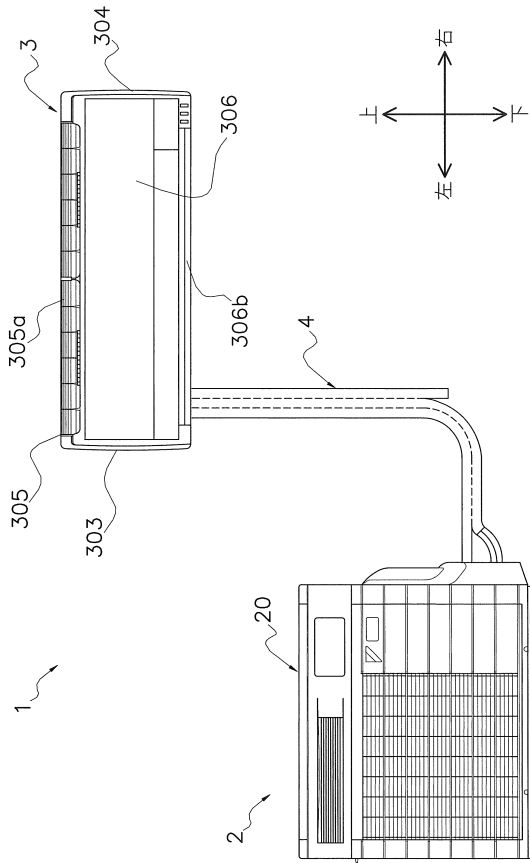
【先行技術文献】

【特許文献】

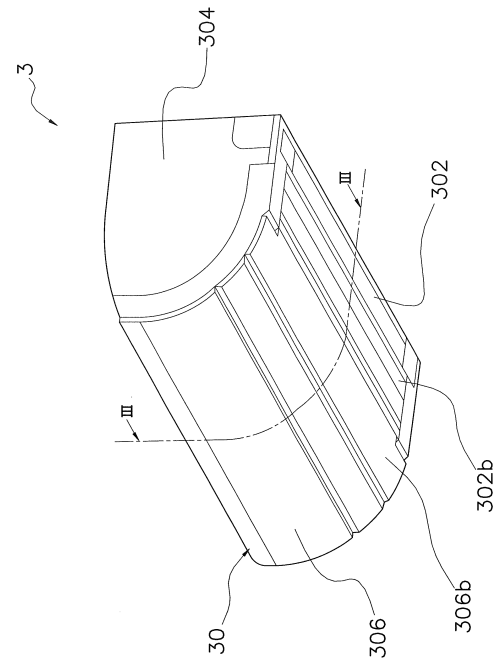
【００８７】

【特許文献１】特開２０１０－１９７０３４号公報

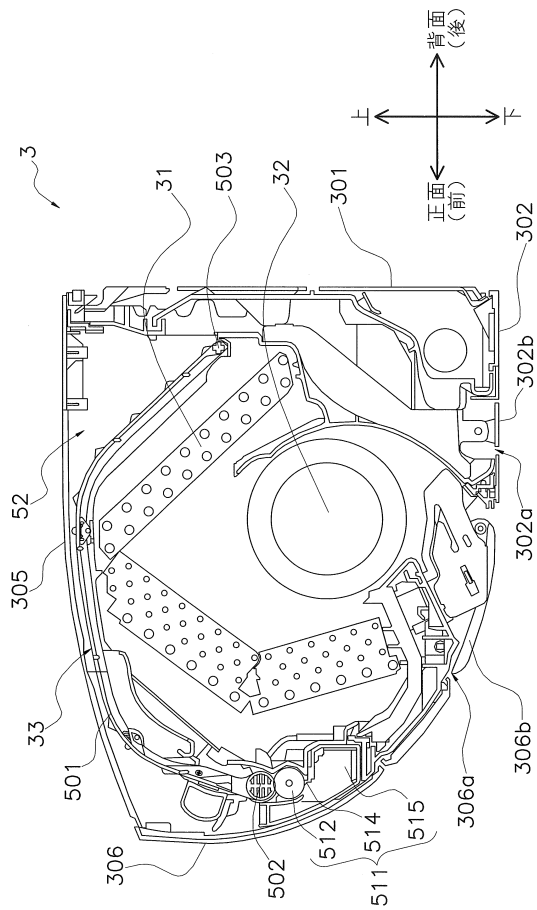
【図 1】



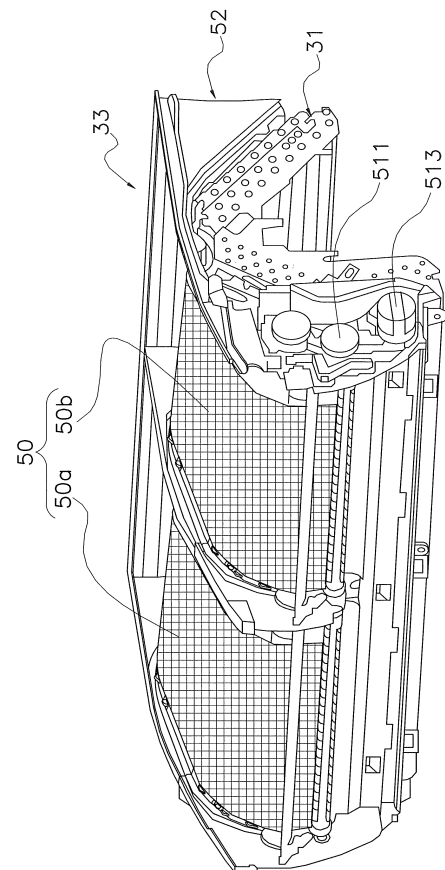
【図 2】



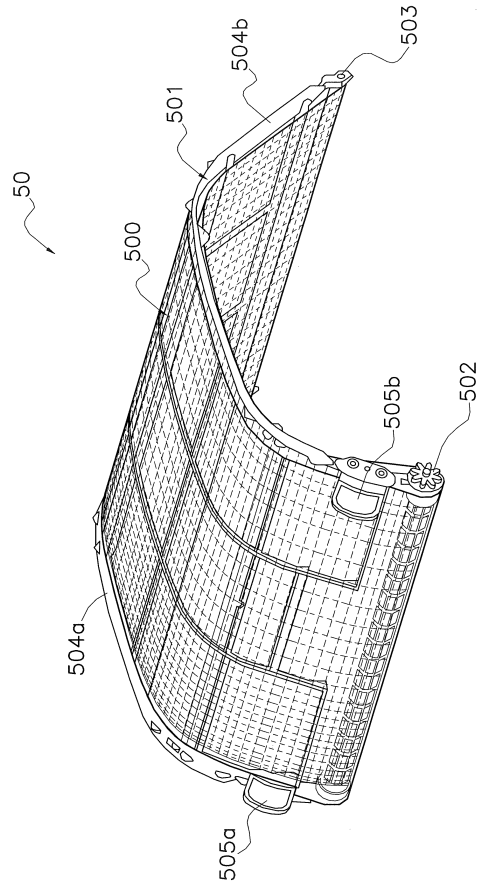
【図 3】



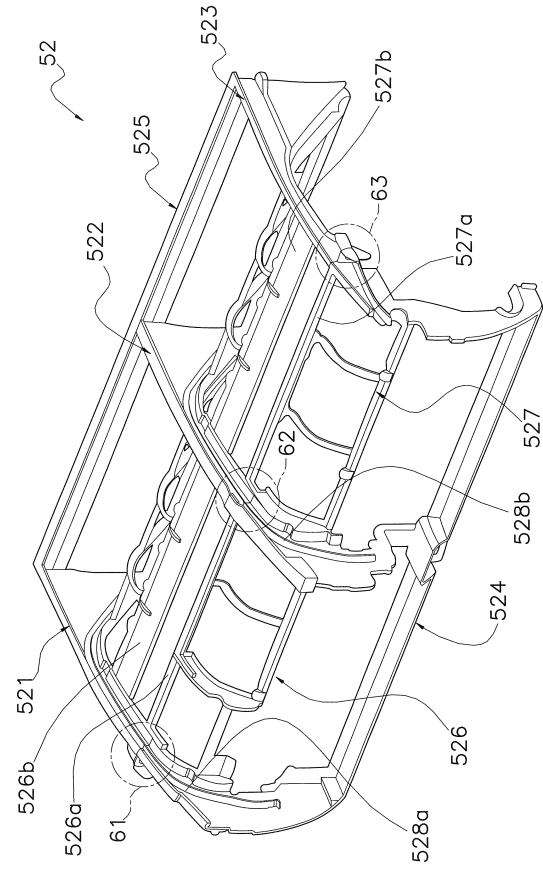
【図 4】



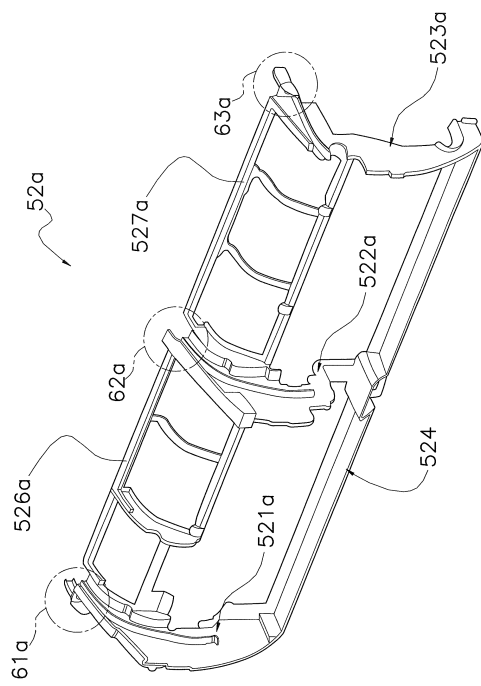
【図 5】



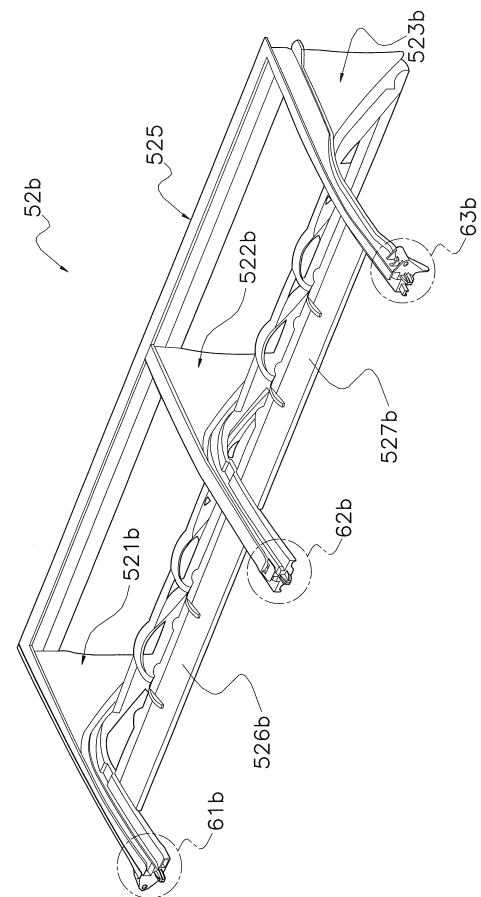
【図 6】



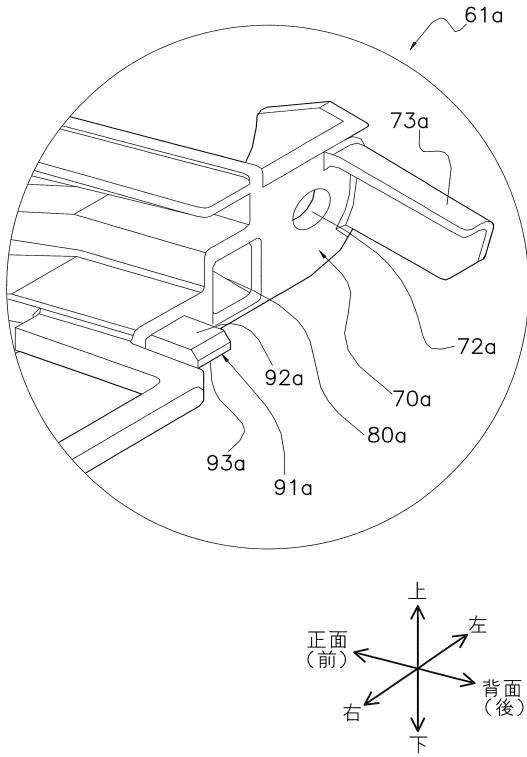
【図 7】



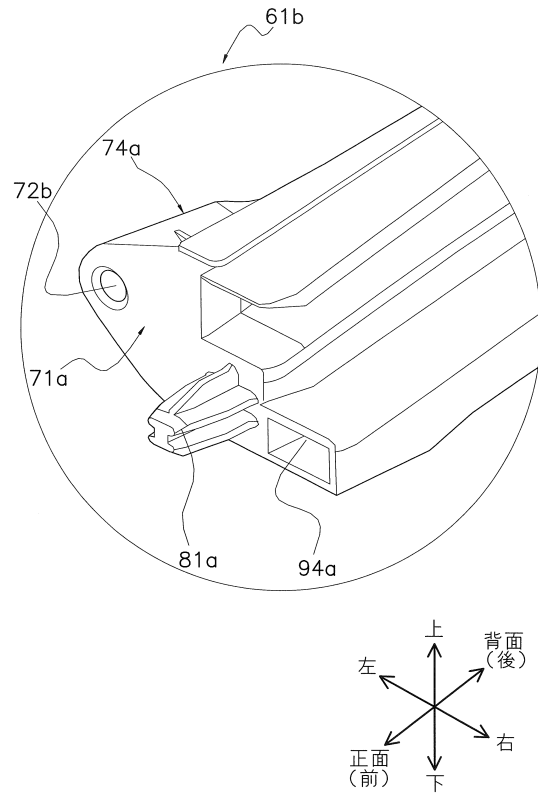
【図 8】



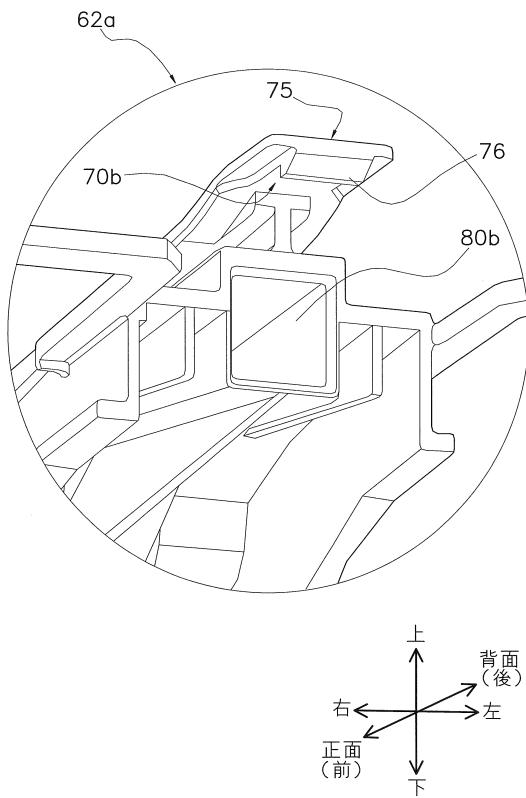
【図 9 A】



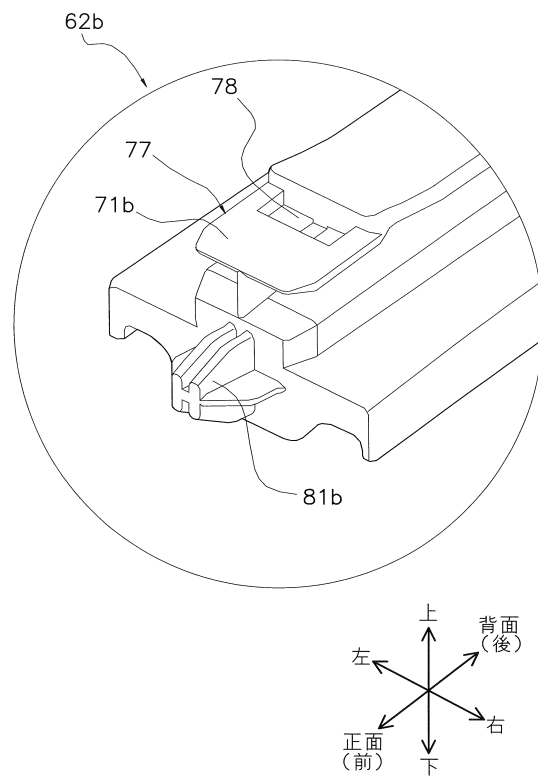
【図 9 B】



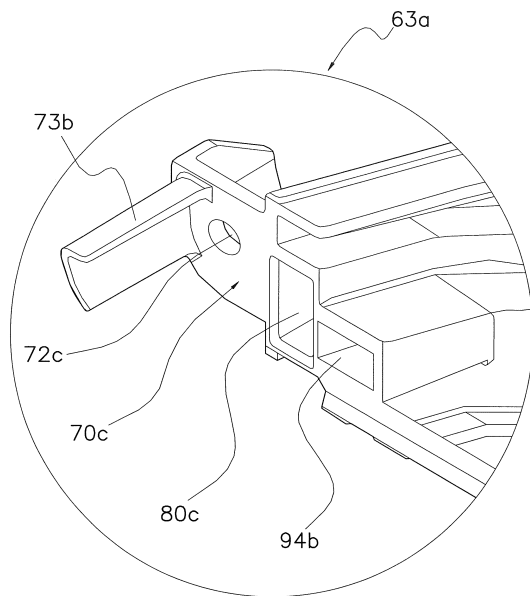
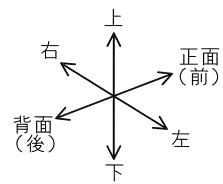
【図 10 A】



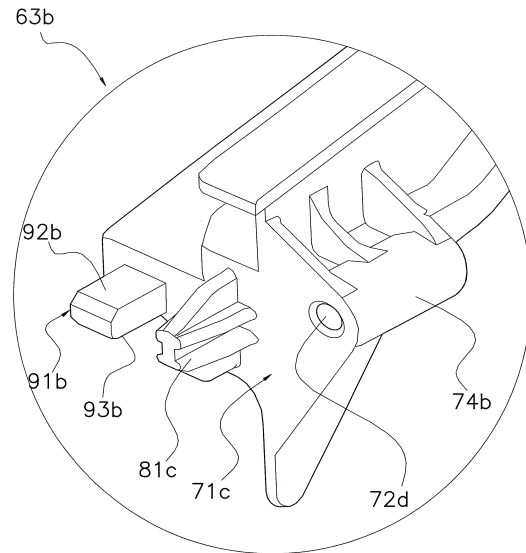
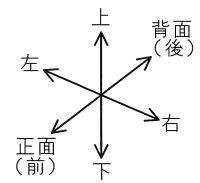
【図 10 B】



【図 1 1 A】



【図 1 1 B】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-057204 (JP, A)
特開2004-116971 (JP, A)
実開昭61-044121 (JP, U)
特開2008-209095 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F24F 13/28