

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4021940号
(P4021940)

(45) 発行日 平成19年12月12日(2007.12.12)

(24) 登録日 平成19年10月5日(2007.10.5)

(51) Int. Cl. F I
H O 2 K 5/00 (2006.01) H O 2 K 5/00 A

請求項の数 4 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願平10-526025	(73) 特許権者	キャリア コーポレイション
(86) (22) 出願日	平成8年12月11日(1996.12.11)		アメリカ合衆国, ニューヨーク 1322
(65) 公表番号	特表2000-505994 (P2000-505994A)		1, シラキューズ, ピー. オウ. ボックス
(43) 公表日	平成12年5月16日(2000.5.16)		4800, キャリア パークウェイ (番
(86) 国際出願番号	PCT/BR1996/000062		地なし)
(87) 国際公開番号	W01998/026491	(74) 代理人	弁理士 橋本 剛
(87) 国際公開日	平成10年6月18日(1998.6.18)	(74) 代理人	弁理士 富岡 潔
審査請求日	平成15年11月12日(2003.11.12)	(72) 発明者	コレア, ジュアン カルロス カルネ
			ブラジル, リオ グランデ ド スル 9
			0040-000, ポルト アレグレ, ア
			ベニーダ ジョアン ペソア 1784,
			アパルタメント 1605
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空調機のためのモータマウント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気機器に設置された電動モータのためのモータマウントであって、該モータマウントは、

前記電気機器の支持構造体に一体形成されたプラスチック成形の台座部を有し、この台座部は、離間されて実質的に垂直に伸びる一对の支持脚部を備え、これらの各脚部の上側端は、モータの軸方向に離間された端部に備えられたはめあい構造体を収容するように設けられた支持用溝を内部に含み、前記各脚部の上側端は、実質的に上向きの二つの面を定めており、これらの面は、前記支持用溝の両側にそれぞれ一つずつ設けられており、これらの開口部をそれぞれ有しており、これらの各開口部の内部には、それぞれ横断方向に伸びる保持レッジが形成されており、

一对のモータ取付クリップを有し、これらのクリップは、それぞれ前記対となった支持脚部の一つに装着されるように設けられており、前記各クリップは、モータの軸方向に離間された端部に設けられた前記はめあい構造体を収容するように設けられた支持用溝を内部に含み、各取付クリップは、更に、フレキシブルラッチを二つ含み、これらのラッチは、該取付クリップの支持用溝の各側に一つずつ設けられており、前記各ラッチは、ラッチが曲げられた時に前記開口部の一つに収容されるように、かつ、曲げられていない状態に戻されて装着された時に前記保持レッジと係合して前記支持脚部と連結された状態に前記クリップを保持するように設けられていることを特徴とするモータマウント。

【請求項2】

10

20

離間されて実質的に垂直に伸びた第二の対となった支持脚部を有し、これらの脚部は、離間された前記支持脚部から下向きにかつこれらの支持脚部に対して実質的に直角をなすように伸びており、離間されて対となった前記支持脚部と、離間されて対となった第二の支持脚部と、は、実質的に水平に伸びた部材によって相互接続されていることを特徴とする請求項1記載のモータマウント。

【請求項3】

前記各脚部の前記上側端は、それぞれ対となった第二の開口部を有し、これらの第二の開口部は、それぞれ前記支持用溝の両側に設けられており、対となった前記モータ取付クリップには、前記支持脚部の上側端における対となった第二の開口部と軸方向に整列された開口部がそれぞれ設けられており、これにより、前記フレキシブルラッチの一つが壊れた時には、前記対となった第二の開口部にねじが設けられた締結具を挿入して、前記モータ取付クリップと、前記支持脚部の前記上側端と、を連結することができることを特徴とする請求項1記載のモータマウント。

10

【請求項4】

電動モータのためのモータマウントが一体形成された成形プラスチックの支持構造体を有する電気機器であって、前記モータマウントは、

前記電気機器の支持構造体に一体形成されたプラスチック成形の台座部を有し、この台座部は、離間されて実質的に垂直に伸びる一对の支持脚部を備え、これらの各脚部の上側端は、モータの軸方向に離間された端部に備えられたはめあい構造体を収容するように設けられた支持用溝を内部に含み、前記各脚部の上側端は、実質的に上向きの二つの面を定め

20

ており、これらの面は、前記支持用溝の両側にそれぞれ一つずつ設けられているとともに開口部をそれぞれ有しており、これらの各開口部の内部には、それぞれ横断方向に伸びる保持レッジが形成されており、

離間されて実質的に垂直に伸びた第二の対となった支持脚部を有し、これらの脚部は、離間された前記支持脚部から下向きにかつこれらの支持脚部に対して実質的に直角をなすように伸びており、離間されて対となった前記支持脚部と、離間されて対となった第二の支持脚部と、は、実質的に水平に伸びた部材によって相互接続されており、

一对のモータ取付クリップを有し、これらのクリップは、それぞれ前記対となった支持脚部の一つに装着されるように設けられており、前記各クリップは、モータの軸方向に離間された端部に設けられた前記はめあい構造体を収容するように設けられた支持用溝を内部に含み、各取付クリップは、更に、フレキシブルラッチを二つ含み、これらのラッチは、該取付クリップの支持用溝の各側に一つずつ設けられており、前記各ラッチは、ラッチが曲げられた時に前記開口部の一つに収容されるように、かつ、曲げられていない状態に戻されて装着された時に前記保持レッジと係合して前記支持脚部と連結された状態に前記クリップを保持するように設けられていることを特徴とする電気機器。

30

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、空調機に関し、特に、空調機のファンのための電動モータの取付装置に関する。

従来の技術

40

室内型空調機は、一般に、モータによって駆動される空気インレットファンまたは送風機を含み、この送風機によって、蒸発機コイルを通じて冷却されるべき空気が引き込まれ、冷却された空気が室内に戻るよう導かれる。このような空調機には、蒸発機コイルによって集積された熱を分散させるための凝縮器コイルが含まれ、凝縮器コイルの熱分散を増加させるためにこのコイル上に空気流を生じさせる第二のファンまたは送風機が提供されている。

空調機の凝縮器コイルとファンとを囲う室外機領域の一般的な配置では、ファンモータとファンアッセンブリとは、室外機領域のベースパンに接合されたなんらかの種類のブラケットに取り付けられる。この時、室外機ファンを取り囲むシュラウドが設けられることが望ましい。また、室外機ファンと、シュラウドと、の間の公差は、できる限り小さく設け

50

られることが望ましい。

ファンモータ及びファンの取付と、このようなシュラウドの支持と、は、かなり複雑であり、関連する部材が多いので、このような装置の組立は、多くの場合複雑かつ時間集約的なアッセンブリステップを含み、部材及び工具の複雑な操作を必要とする。この結果、材料及び労働コストの増加によって室内型空調機のコストが増加してしまう。

室内型空調機のアッセンブリの複雑さを軽減するための一つの試みは、米国特許第5,417,401号の、名称、空調機のための“単一片モータマウント”で開示されている。この特許では、適切な分離固定手段によって空調機のベースプレートに接合されたモータ取付ブラケットが開示されている。このようなマウントによって、結果的にいくらか単純化されるものの、マウントによって支持されるモータとファンアッセンブリとが空調機 10
他の要素に対して適切な配向となるようにマウントを整列させることは、依然労働集約的である。

発明の開示

本発明によると、電動モータのためのモータマウントは、ペディスタル型の単一片支持構造体を含み、この支持構造体には、電動モータを接合させるための着脱が容易な取付クリップが設けられている。より具体的には、モータマウントは、離間されて実質的に垂直に伸びる一対の支持脚部を含む。これらの脚部の上側端の内部には、モータの軸方向に離間された端部のはめあい構造体を収容するために設けられた支持用溝が含まれる。これらの脚部の上側端の内部には、更に、支持用溝の両側にそれぞれ一つずつ設けられた二つの開口部を含む。これらの開口部の内部には、それぞれ横断方向に伸びる保持レッジが形成さ 20
れている。一対のモータ取付クリップが提供されており、各クリップは、それぞれ対となった支持レッジの一方に装着されるように設けられている。これらの各クリップの内部には、取り付けられるモータの軸方向に離間された端部のはめあい構造体を収容するように設けられた支持用溝がそれぞれ含まれる。各取付クリップは、更に、二つのフレキシブルラッチを含み、これらのラッチは、支持用溝の各側に一つずつ設けられている。各ラッチは、曲げられた時に脚部の上側端に備えられた開口部の一つに収容されるように設けられている。ラッチが曲げられていない状態に戻されると、開口部内の保持レッジと係合され、支持脚部に接合されたクリップを保持する。好適実施例では、モータマウントは、空調機の成形プラスチック支持構造体と一体に形成される。

【図面の簡単な説明】

本発明は、添付の図面によりより理解され、その目的及び効果についても添付の図面により、より明確とすることができる。

図1は、本発明の特徴を備えた実施例を示した室内用空調機の斜視図である。

図2は、図1の空調機をベースパンから取り外し、別体となった室内機と室外機とを示した図である。

図3は、図1の空調機から上記室外モジュールのカバーを取り去り、その室内モジュールの上部を一部切り欠いて示した上面立面図である。

図4は、上記フロントグリルを取り外した図1の空調機の正面立面図である。

図5は、室内モジュールの内部部品を示すために一部を切り欠いて示した上記室内機の正面平面図である。 40

図6は、図4に示した空調機の左側面図であり、断面にいくつかの部品が示されていると共に、その内部部品を示すためにそれ以外の部品を取去って示してある。

図7は、図6及び図7の拡大図である。

図8は、図7のファンとモータアタッチメントの別実施例を示した図である。

図9は、図8のライン9-9に沿った断面図である。

図10は、図1の空調機ユニットの室内モジュールの多数の内側部品を取り去り、その室外モジュールからトップハウジングを取り去ったところを示した斜視図である。

図11は、上記室内モジュールハウジングの前面立面図である。

図12は、図11のライン12-12に沿った断面図である。

図13は、図11のライン13-13に沿った断面図である。 50

図 1 4 は、図 1 1 のライン 1 4－1 4 に沿った断面図である。

図 1 5 は、図 1 1 のライン 1 5－1 5 に沿った断面図である。

図 1 6 は、室内機ファンモータ及びそれに対応する取付構造体の簡略化した端面図である。

図 1 7 は、図 1 6 に示した室内機ファンモータ取付構造体の部分拡大図である。

図 1 8 は、室内機ファンスクロールの斜視図である。

図 1 9 は、上記室内機ファンスクロールの前面立面図である。

図 2 0 は、図 1 9 のライン 2 0－2 0 に沿った断面図である。

図 2 1 は、図 1 9 のライン 2 1－2 1 に沿った断面図である。

図 2 2 は、上記室内機ファンスクロールの背面立面図である。

10

図 2 3 は、図 2 2 のライン 2 3－2 3 に沿った断面図である。

図 2 4 は、上記スクロール容体の前面立面図である。

図 2 5 は、図 2 4 のライン 2 4－2 4 に沿った断面図である。

図 2 6 は、図 2 4 のライン 2 6－2 6 に沿った断面図である。

図 2 7 は、上記室内モジュールのフロントグリルの背面立面図である。

図 2 8 は、図 2 7 のライン 2 8－2 8 に沿った断面図である。

図 2 9 は、図 2 8 のライン 2 9－2 9 に沿った断面図である。

図 3 0 は、図 2 7 のライン 3 0－3 0 に沿った断面図である。

図 3 1 は、図 3 0 のライン 3 1－3 1 に沿った断面図である。

図 3 2 は、上記インドアグリルを上記空調機モジュールに取り付ける方法を示す上記室内モジュールの簡略化した一部平面図である。

20

図 3 3 は、スナップインフィルタアセンブリに配置された上記室内モジュールのフロントグリルの前面立面図である。

図 3 4 は、図 3 3 のライン 3 4－3 4 に沿った断面図である。

図 3 5 は、図 3 5 に示された図 3 4 領域の拡大図である。

図 3 6 は、上記スナップインフィルタの前面平面図である。

図 3 7 は、図 3 6 のフィルタの上面平面図である。

図 3 8 は、図 3 6 に示したフィルタの左側面図である。

図 3 9 は、蒸発機ハウジングに予じめ位置決めされた制御ボックスを示した上記室内モジュールの右手側前面コーナの簡略化した平面図である。

30

図 4 0 は、閉じる前の上記制御ボックスの側面断面図である。

図 4 1 は、一部が組み立てられ、解放されている上記制御ボックスの半分を示した断面図である。

図 4 2 は、上記制御ボックスの後部領域の背面斜視図である。

図 4 3 は、完全に組み立てた制御ボックスの背面図である。

図 4 4 は、制御ノブの正面図である。

図 4 5 は、図 4 4 のライン 4 5－4 5 に沿った図である。

図 4 6 は、図 4 4 のライン 4 6－4 6 に沿った図である。

図 4 7 は、図 4 4 の制御ノブの背面図である。

図 4 8 は、上記制御ノブが取付られるシャフトの端面図である。

40

図 4 9 は、図 4 8 のシャフトの側面図である。

図 5 0 は、上記室外モジュールの側壁を切り欠いて内部部品を示した図 1 の空調機の右側側面図である。

図 5 1 は、上記室外モジュールの上側領域と下側領域を、互いに分解して互いに離間させることで内部部品を示した斜視図である。

図 5 2 は、上記室外モジュールハウジングの上側領域及び下側領域を示した背面図である。

図 5 3 は、図 3 のライン 5 3－5 3 に沿った上記室外モジュールの図である。

図 5 4 は、いくつかの内部部品を取り去って、図 3 のライン 5 4－5 4 に沿って示した室外モジュールの図である。

50

図５５は、図５４に示した圧縮機取付構造体の拡大平面図である。

図５６は、図５５のライン５６－５６に沿った図である。

図５７は、上記室外機用ファンモータ取付クリップの側面図である。

図５８は、図５７のライン５８－５８１に沿って示した断面図である。

図５９は、図５７のモータ取付クリップの正面平面図である。

図６０は、図５７のクリップの右手側ラッチの拡大断面図である。

図６１は、図３に示した室外機キャパシタ取付配置の拡大図である。

図６２は、図６１のライン６２－６２に沿った断面図である。

図６３は、上記室外機用キャパシタの取付配置を示した拡大斜視図である。

図６４は、図１の室内用空調機の取付配置を示した簡略化した斜視図である。

図６５は、本発明の分離システム型空調機の典型的取付を示した概略図である。

図６６は、図６５の室内ユニットの前面平面図である。

発明の最良の実施態様及び工業的応用性

図１を参照すると、本発明の空調機ユニット１０は、互いに取り付けられ、室内用空調機（“ＲＡＣ”）として用いられる金属ベースパン１６に取付られた室内モジュール１２と、室外モジュール１４と、を有している。本発明を説明して行くに当たって、上記室内モジュール１２及び上記室外モジュール１４は、僅かな変更はあるものの、図６５及び図６６に示すような分離型システムの空調機に用いる別々のモジュールとして製造することができる。これについてより詳細に後述する。

上記ＲＡＣユニットは、冷却したい室内の外側壁の矩形開口部に配置されるか、又はウィンドウ用枠に位置決めできるようにされており、その室内モジュール１２は、従来のように室内に向けられている。上記室内モジュール１２は、空気を熱交換器１８へと送る（以後、“蒸発機コイル”と呼ぶ）冷凍機及び内側すなわち蒸発機ファン２０を有している。このシステムによって空気調和されるべき空間からの空気は、上記蒸発機２０の作用により、インドラグリル２４に形成されているインレットルーバ２２を通して上記室内モジュール１２へと導入され、概ね２６で示される調和空気吐出アセンブリを通して上記室内モジュール１２から排出される前に、上記蒸発機コイル１８を通して空気が冷却される部分へと向けられている。

上記空調機ユニットの上記室外機１４は、調和するべき空気の空間の外側に配置されている。この室外モジュールは、図３、図１０、図５０において最も良く示されているように、空気熱交換器又はコイル２８（以後これを“コンデンサコイル２８”と呼ぶ）に送る室外冷凍機と、室外機ファン３０と、室外機ファンモータ３２と、圧縮機３４と、を有している。運転時には、周囲空気は、上記室外モジュール１４へと上記外側モジュールハウジングの上側領域３８と下側領域４０に位置決めされた多数のルーバ付き空気インレット３６を通して導入される。上記室外モジュールに導入される空気は、その後室外機ファン３０を通過して上記室外モジュールの内部へと導入され、上記室外機領域１４から上記室外モジュールの背面にある吐出ルーバ４２を通過して排出される前に、上記凝縮器コイル２８を通過するように向けられることになる。

図２は、互いに分離された室内モジュール１２及び室外モジュール１４を示している。図２及び図３～図２６を参照して、上記室内モジュールの構成を詳細に説明する。上記室内モジュールのすべての部品は、室内ハウジング４４に取り付けられており、この室内ハウジング４４は、図１１、１２、１３では、これに取り付けられる部品を取り去った所が示されている。上記室内ハウジングは、ポリプロピレンと言ったポリマー材料から成形された一体型部品とされている。上記ハウジング４４は、後部壁４６と、頂部壁４８と、底部壁５０と、左手側壁５２と、右手側壁５４と、をそれぞれ有する概ね矩形の容体となっている。このハウジングには、上記室内モジュール１２の種々の部品のための一体型成形された多くの構造取付部が設けられている。別の一体成形された部品が、別の部品のためのガイド及び支持構造体として備えられている。これらの構造体をそれぞれ構造体として表現するが、これらは、取付け体又は支持体と協動するようにされている。

上記室内ハウジング４４に取付られる第一の部品は、室内ファンスクロール５６であり、

10

20

30

40

50

図 18 において単独に、より詳細には図 19～図 23 において示されている。このファンスクロールは、図 3、図 4、図 6 では上記室内ハウジング 44 内に取付られているところが示されている。上記室内ファンスクロール 56 は、膨張したポリスチレンフォームから形成された単一体とされていることが好ましい。このファンスクロール 56 は、開いた前部と、閉じた後部壁 60 を有する下側ボディ領域 58 を有しており、この後部壁 60 は開口部 62 を有している。この開口部 62 は、上記室内ハウジングの上記後部壁 46 から前方に向かって延びた円筒状の壁 64 を収容するようになっていて、その自由となった端部には上記蒸発機ファン 20 のためのモータ 68 を支持する構造体が設けられている。

上記スクロール 56 には、その下側の右手側コーナに穿孔 70 が設けられており、この穿孔は、図 11、12 に最も良く見られるように室内用ハウジングの後部壁 46 に成形されている延びた中空チューブ 72 に適合するようにされている。上記チューブ 72 は、上記スクロールを位置決めするばかりではなく、上記空調機の凝縮物の排出システムともなっていることが理解されよう。第 2 の位置決め用開口部 74 は、上記スクロールの上側後部壁 76 に設けられている。この開口部 74 は、先止まりの開口部であり、図 13 において最も良く見られるように、室内ハウジングの後部壁 46 に成形された位置決めピン 78 を収容するようにされている。したがって、上記スクロール 56 は、その後部壁の上記開口部 60 と軸方向に整列させつつ上記室内用ハウジング 44 へと組み付けられ、上記凝縮物のドレンチューブ 72 及び位置決めピン 78 は、それらの上述した対となる構造体と整列され、図 6 に示されているようにその最終的な位置へと簡単にスライドさせることができることになる。

上記スクロールの上側領域 82 の左手側側部上の持ち上げられた部分 80 といった別のスクロール位置決め面及び上記上側領域の右手側の面 84 は、上記室内ハウジングの固定面に係合するようにされていて、さらに位置決め及び支持を容易としている。上記スクロールの上記上側領域 82 は、図 4 に明確に示されているように上記室内用ファンが取付けられる下側の部分 58 と連通しており、調和空気のための空気吐出プレナムとなっていることが明瞭に示されている。図 4、図 18～図 20 を参照すると、中間壁部分 86 は、さらに上記上側吐出領域 82 から上記スクロール 58 の下側部分を規定し、これを分離させている。この硬い壁領域は、その内部に延長された弧状の開口部 88 が設けられている。この開口部は、上記スクロール容体要素 90 の上側端部 92 の背面に設けられた対となる構造体と係合するが、これについてはより詳細に後述する。

上記スクロール 56 の取付の後、上記蒸発機ファンモータ 68 の及び上記蒸発機ファン 20 のサブアセンブリは、上記室内用ファン支持体延長部 64 によって保持された取付構造体 66 へと組付けられる。図 6 及び図 7 を参照すると、上記室内機用ファンモータは、その一端から突出した駆動シャフト 94 を有する実質的に円筒形の電気モータを有している。上記モータ駆動シャフトは、その一端に形成された平坦部 96 と、ショルダ部 98 を有しており、このショルダ部 98 から径が小さくされたネジの設けられた部分 100 が延ばされている。

上記蒸発機ファン 20 は、図 6 に最も良く示されているように周辺部の周りに位置決めされた長手方向に延長した複数のブレード 102 を備えた遠心ファンである。上記ファンのインレットは、大きな円形開口部であり、この開口部は、上記蒸発機コイル 18 と空気流を連通させるような関係とされている。上記ファンの背面は、円錐形のパーティション 104 によって閉塞されており、これは、実質的にカップ形状の空間 106 を、上記ファンの背後に形成させている。図 6 に最も良く示されているように、上記パーティション 104 は、多数の直線的に延びた領域によって画定されており、これらの領域は、カップ状空間 106 を規定していて、この空間は上記ファンの背後 108 から上記ファンのインレット端部 110 にまで実質的に軸方向に延長されている。

軸方向に延長された開口部 112 は、上記パーティション壁 104 を通して上記ファンのセンタライン上に設けられている。上記開口部 112 は、平坦部 114 を有していて、上記モータ駆動シャフト 94 を収容するようにされており、また平坦部 96 が形成されて上記モータ駆動シャフト上の上記ショルダ 98 が上記ファン取付用開口部 112 内の対とな

10

20

30

40

50

るショルダ１１６と係合するようにされている。図７に記載されているように、上記モータ駆動シャフト９４のネジの設けられた延長部１００は、上記開口部を通じて延ばされていると共に、ネジの設けられたナット１１８に螺合して、上記モータ駆動シャフト９４を上記ファン２０へと取り付けるようになっている。

図７、図８、図９に最も良く示されているように、径方向に延びた複数の反発性のウェブ１２０は、上記ファンを取付る開口部１１２を画定している構造体から、上記パーティション壁１０４へと延びている。図８及び図９は、上記ファン／ファンモータ取付構造の別実施例を示している。参照符号１２２は、ワッシャ様要素に付されているが、この要素は、通孔１２４を有しており、この通孔１２４は、平坦部９６が形成された上記モータ駆動シャフト９４を収容できる断面積を有している。脚部１２６は、上記ワッシャ１２２に設けられていて、この脚部は、図９に示された２つの互いに隣接した反発性のリブ１２０の間に延長されるようなサイズとされている。この配置は、上記モータ駆動シャフト９４と上記蒸発機ファン２０の間の順方向回転を確実に駆動させるようになっている。

図６をさらに参照すると、上記蒸発機ファンモータ６８のハウジング幅及び上記カップ上空間１０６の軸方向及び径方向の寸法は、上記モータが上述したように上記蒸発機ファンに取付られた場合に、上記モータハウジングの軸方向長さの実質的部分が、上記カップ状空間に収容され、上記蒸発機モータ６８及び蒸発機ファン２０サブアセンブリが軸方向に最低の長さとなるようにされる。これは、上記ファン部分１０４を上記モータを収容するカップ形状の空間１０６が、上記インレット及びアウトレット方上記ファンブレード１０２を通して蒸発機ファンの上記遠心力による空気流を実質的に損なわないようにして行われる。図面にも示してあるように、上記蒸発機ファンモータ６８のハウジングの軸方向長さの７５％以上は、上記カップ形状の空間１０６に収容されている。

図６、図１１～図１４、図１６、図１７を参照すると、前述した上記蒸発機ファン２０／蒸発機ファンモータ６８サブアセンブリの室内機用ファン取付構造体６６が示されている。まず図１６を見ると、上記蒸発機ファンモータの上記ハウジング６８の簡略化された端面図には、周辺部に延びたフランジ１２８を備えているのが示されている。このフランジ１２８は、４つの径方向外側に延び、均等に離間したラグ（lug）１３０を有している。上記フランジ１２８及びそれに設けられたラグ１３０は、構造材料から形成されており、上記ラグそれぞれには、外側カバーすなわちスリーブ１３２が設けられている。上記ラグカバー１３２は、弾性材料から構成されていることが好ましく、図１７にも詳細に示されているように実質的に上記ラグの厚さ部分を有していることが好ましい。好ましい実施例では、上記ラグカバー１３２は、連続したゴム部品から形成されており、その一部が図１６に示されている。このように形成されたゴム部品は、単一の小として形成され、上記モータの周辺部に延びていると共に上記フランジ１２８それぞれに係合している。

上記弾性体カバー１３２を配置すると、上記蒸発機ファンモータ６８のハウジングは、上記室内機用ファン支持体延長部６４によって画定されている開口部を通され、上記４つのラグ１３０は、上記取付構造体６６に形成されている収容用開口部１３４に整列されるようになっている。上記ラグ１３０は、上記開口部１３４を通して、後部壁１３６へと係合する。この点において、上記モータファンアセンブリは、反時計回りに回転されて、上記ラグ１３０及びそれに被せられているカバー１３２は、外側壁の下側に変位されるが、これは図１７に最も良く示されている。上記アセンブリを回転させ続けると、上記ラグ１３０の上記外側カバー１３２がストップ壁１４０に係合するようになるがこれが図１４に最も良く示されている。背後壁１３６によって画定される構造体と上記ラグ１３０及びラグカバー１３２との係合により、外側壁１３８と上記ストップ壁１４０は、これら以外の締結具の必要無しに所望する位置に上記蒸発機モータを順方向運転を行わせるように保持させている。上記弾性体ラグカバー１３２の厚さは、その取付構造体の一部を形成する他にも、騒音及び振動を分離するための取付具となっている。

上記蒸発機ファン／モータサブアセンブリの上記ハウジング４４への組立に続いて、前述したスクロール容体９０及び上記蒸発機コイル１８のサブアセンブリは、上記室内機ハウジング４４へと組立及び取付られる。上記スクロール容体９０は、詳細には図２４～

10

20

30

40

50

図26に示されており、大きな開口部144が形成された実質的に平面の壁領域142を有している。この開口部144は、図26に最も良く示されているように背後に延びた環状の壁部分146を備えていて、この壁部分は、上記ハウジング44が装着された場合には、上記蒸発機ファンの前部、すなわちインレット端部110を収容し、上記蒸発機コイル18から上記ファンのインレットへと流路を画定するようになっている。

上記スクロールには、矩形の前方に延びた延長部148と158とがその上側端部及び下側端部にそれぞれ設けられている。上記延長部148、150には、その端部に外周壁延長部152、154が設けられており、これらはそれぞれ上側及び下側において延ばされている。図6を参照すると、これらの延長部及びそれらに対応した周辺壁領域は、それらの間に上記蒸発機コイルを収容し、保持するようになっている。特に、上記上側延長部148と下側延長部150とそれらに対応した壁152、154は、それぞれこれらの領域が図6に示した取付位置において上記蒸発機コイルを収容するようにさせるために、それぞれ上側及び下側に対してフレキシビリティを有するようにされている。図4及び図24を参照すると、上記スクロール容体90は、垂直に延びた左手側壁156と垂直に延びた右手側壁158とを有していて、これらは、上記蒸発機コイルの左手側端部及び右手側端部160、162に係合されて、さらに上記スクロール容体90内に上記蒸発機を保持させるようになっている。

上記スクロール容体90及び蒸発機コイル18のサブアセンブリは、そこから延ばされたいくつかの冷凍チューブ及びキャピラリを有しているが、これらは、図3、図4、図5に概ね示された符号164により示されている。これらのチューブの自由端は、上記室内機用ハウジング44の後部壁46に設けられた開口部166を通されている。

上記開口部166に上記チューブ164が通された後、上記スクロール容体／蒸発機コイルアセンブリの組立は、上記スクロール容体の垂直に延びた右手側壁158と、対となったL形状のフックとが係合することによって行われる。この様にして係合させた後、上記アセンブリの左手側側部は、上記室内機ハウジング44に向かって回転されて、上記スクロール容体上の外側に向かって外側に延びた垂直壁170が、図4、図10、図11に示された対となったフレキシブルラッチ172に収容され、上記スクロール容体と蒸発機コイルを所望する運転位置へと構造的に保持できるようになっている。

バックアップ、すなわちオプションの取付配置としては、開口部174を上記室内用ハウジング44にそれぞれフレキシブルラッチ172に隣接させて設けることができる。これらの開口部は、図24に示されているように、上記スクロール容体90の左手側壁170内の対となった開口部176に軸方向に配列するようにされている。ネジの設けられた締結具177は、図4に示されているように上記フレキシブルプラスチックラッチ172が、例えば運転中に破損した場合に用いられる。オプションのスクリュアタッチメント配置は、また上記スクロールハウジングの右手側側部に設けられている。これは、図5及び図11に最も良く示されていて、上記室内用ハウジング44からの延長部176が、上記蒸発機コイルの右手側チューブシート178と係合するように突き合うようになっている。ネジの設けられた締結具180は、上記蒸発機コイルに設けられた開口部内にまでその延長部を挿通されるようになっているのが示されている。

図39～図43を参照すると、制御ボックス182は、上記ユニット制御スイッチ184とサーモスタット186とを収容するように設けられており、蒸発機モータ188が詳細に示されている。図から理解されるように、上記制御ボックス182は、2つの成形されたプラスチック部品から形成されており、これらは、互いにスナップ結合し、上記室内用ハウジング44の右上側コーナにスナップ止めされるようになっていることが理解されよう。

上記制御ボックスの前部領域190は、実質的に平坦な前部壁192を有しており、これには対となった通孔が設けられていて上記制御スイッチ184の制御シャフト及びサーモスタットのシャフトを挿通して収容するようにされている。上記スイッチ184及びサーモスタット186は、上記前部壁192の内側196上において、好適な成形プラスチックマウンティングに取り付けられている。

10

20

30

40

50

上記フロント壁１９２から後ろ側に延びているのは、頂部壁１９８と、底部壁２００と、左側壁２０２と、右側壁２０４であり、これらは協動して上記前部領域１９０の後方に面したスカート要素を画成している。上記頂部壁１９８には、対となった前方に面したフック形状の要素２０６が設けられている。上記底部壁２００には、横切るようにして延びている横断方向延長突出部２０８を備えたランプ状の溝２０８が内部に設けられている。この溝２０８は、底部壁の後部端２１０から外側に向かってテーパが付けられており、前方に向いた保持面２１２を形成している。

上記制御ボックスの後部領域２１４はまた、実質的に平坦な後部壁２１６と、頂部壁２１８と、底部壁２２０と、左側壁２２２と、右側壁２２４とをそれぞれ有していて、前方に向いたスカート要素を画定している。上記頂部壁２１８の前方端部には、実質的に円筒状の対となった自由に横方向に延びた要素２２６が設けられており、上記前部領域１９０に設けられた上記フック２０６と枢軸結合するようにされている。横切る方向に延びた要素２２６は、図４２に最も良く示されているように、上記後部領域２１４の頂部２１８に一体成形され、それぞれ対となった平行な支持要素２２８によって支持されている。図４０及び図４１に最も良く示されているように、上記後部領域の底部壁２２０には、後方に延びたフレキシブルラッチ機構２３０が設けられている。上記ラッチは、後方に向いた面２３４を規定し、横切る方向に延びた領域２３２を有していて、この面２３４は、上記フロント領域１９０の底部壁によって保持され、前方に向いた面２１２が取り付けられている。

図４０及び図４１を参照すると、円筒形のプラスチック蒸発機用ファンモータキャパシタ２３６は、上記頂部壁の内側及び上記後部領域２１４の内側のフレキシブルラッチ２３８に係合されてスナップ連結によって保持されている。すべての内側連結が示されているわけではないが、多数の個別の２４０で示されている電気ワイヤは、通常は上記制御ボックス１８２内に挿通され、電力供給ライン２４２は、該ボックス内に必ず挿通されることが理解されよう。図４２及び図４３を参照して、単一の水平に延びた開口部２４４は、上記ワイヤ２４０及び２４２のすべてが通るように上記後部領域２１４の後部壁に設けられている。上記開口部２４４は、細く、延長された領域２４６を有しており、複数のより細いワイヤ２４０が連なって配列されていると共に、支持されている。拡大された領域２４８は、上記開口部２４４の一端に設けられていて、電力コード２４２を収容するようになっている。

上記ワイヤ２４０のほとんどの両端には、迅速着脱自在のカップリング２５０が設けられている。これらのワイヤの上記制御ボックス組付け及び上記開口部２４４を通してこれらのワイヤを通すことは、上述の配列によって容易にされている。特に、個々のワイヤは、まず上記開口部２４４の拡大領域２４８を通され、その後細い領域２４６内に引き込まれるようになっている。すべての細いワイヤ２４０が装着された後に、太い電源ライン２４２が上記開口部の上記拡大領域２４８を通される。この電源ライン２４２は、従来のものであり、３本の別々のワイヤを有しており、それぞれのワイヤには、参照符号２５２が付されている。図４０及び図４２を参照すると、上記ワイヤ２５２の一本だけが上記ハウジング内の制御スイッチに連結される。電源コードの残りの２本のワイヤ２５２は、２５４で示されるようにして反転され、上記拡大領域２４８の上記電源コードの上側の頂部領域２５６を通して上記迅速着脱カップリング２５０が設けられ、上記空調機ユニット１０の適切なワイヤに取り付けられるような位置まで通される。

この様にしてすべてのワイヤリングが装着されると、上記制御ボックス１８２の前部領域１９０は、容易に上記後部領域２１４へと、図４０に示されるような上記後部領域によって保持される対となる横方向要素２２６と、上記前部領域により保持されている上記２つのフック２０６と接続される。このように接続されると、上記前部領域１９０は、下側、かつ後方に枢軸回転されて、上記ランプ２０８によって保持されている前方に向いた面２１２と、上記後部領域２１４の底部壁に形成されたフレキシブルラッチ２３０によって上記フレキシブルラッチ２３０の横方向領域２３２によって保持され、後方に向いた領域２３４に係合される。

10

20

30

40

50

図４２及び図４３を参照すると、上記電源コード２４２のための歪み解放構造体は、上記制御ボックス１８２の後部領域２１４の後部壁２１６に直接成形されている。この構造は、上記開口部２４４の上に位置した狭い開口部通路２５８を有しており、この狭い開口部通路は、下側壁領域２６０及び上側壁領域２６２を画定している。上記開口部２４４の下側において、互いに反対側にある開口部から離間して配置されているのは、図４２及び図４３に見られるように左手側及び右手側にある対となったフック状構造体２６４及び２６６である。上記左手側フック２６４は、電源コード収容空間を画定し、右手側において開口部端部を有していると共に、上記右手側フック２６６は、電源コード収容空間を画定していて、左手側において開口部端部を有している。フック２６４及び２６６によって画定される各電源コード収容空間は、上記電源コード２４２の太さよりも僅かに太い高さを有している。各フック２６４と２６６には、その外側端において下側に延びた突出２６８が設けられている。同様にして、上記上部壁２６２の内側には、互いに離間し、下側に延在する電源コード連結延長部２７０が設けられている。

10

図４３は、曲がりくねった経路を示しており、この経路には、上記電源コードが上記歪み解放構造体に係合しつつ通されている。特に、上記電源コードが、上記開口部２４４の拡大された領域２４８から出て行くにつれ、方向２７２とは反対に曲げられて、上記右手側フック２６６の下側の空間を通されるようになっている。その後、向きが９０°変えられ、上記壁２６０と２６２によって規定された細い通路２５８を通されるようになっている。上記通路２５８を通過すると、さらに異なった方向に９０°方向に曲げられ、上記左手側フック２６４によって規定された空間を通されている。どのようにして上記フック２６４及び２６５上の突出２６８及び上記上部壁２６２上の上記突出２７０が、それぞれの空間内に上記電源コードを保持させているのかについては、図面の記載から明らかであろう。この様にして取付られると、上記電源コード２４２に対しアンダーライターズラボラトリーズ（登録商標）プルテスト（Underwriter's Laboratories Pull Test）を行ったところ、このテストの規格を通過するだけの上記コードと上述の上記曲がりくねった経路の間の十分な抵抗が生じていた。

20

図３９～図４３を続けて参照すると、上記制御ボックス１８２の上記前部領域１９０の上記右側壁２０４は、その横方向に延長部２７２を有し、この横方向延長部は、上側に向いた面２７４と下側に向いた面２７６を規定している。この下側に延びた面２７６から延びているのは、実質的に垂直に延び、一体とされた成形ピン２７８である。上記ピン２７８と軸方向に整列された第２のピン２８０は、上記上側に向いた面２７４上に取付られている。上記ピン２８０は、フレキシブルアーム２８２に取付られており、このアーム２８２は、上記面２７４の前面に取付られ、上側及び後方に延びて、上記上側ピン２８０を上記面２７４から離間した空間２８４として示されている位置で支持している。この構造体は、図面からわかるように上記フレキシブルアーム２８２及びその上側に保持されている上記ピン２８０が、その通常の位置から下側に向かってフレキシブルとさせている。上記フロント領域１９０の上記左手側壁２０２には、後ろ側に延在したフレキシブルラッチ２８６が備えられており、さらにその上に設けられ、垂直に延びた前方に向いたラッチ面２８８を有している。上記ラッチは、右側に押すと曲がるようにされている。

30

上記制御ボックス１８２は、このようにして組み立てられ、図１０に示されているように、上記室内用ハウジング４４の右上側コーナに設けられた対となる構造体に直接取付られるようになっている。この対となる構造体は、図１０～図１３に示されており、上記右上側コーナ内の上記室内ハウジング４４と一体成形されている。これらのアームは、互いに垂直に離間しており、それらの外側端には開口部２９２が設けられていて上記制御ボックス上の上記ピン２７８及び２８０に係合するようになっている。

40

したがって、上記制御ボックスの取付は、下側に延びたピン２７８と上記下側取付アーム２９０の上記開口部２９２とを係合させることによって行われる。上記フレキシブルアーム２８２は、上記上側ピン２８０を支持していて、下側に向かって曲げられることで上記上側ピン２８０が上記上側制御ボックス取付アーム２９０の上記開口部２９２に連結されるようになっている。この様にして組立られた上記ボックスは、図３９に示されている。

50

上記制御ボックスの上記室内ハウジング４４への組付けは、その後上記制御ボックスを枢軸取付体無しに、上記ラッチ２８６及び前方に向かった面２８８が、図１１に示されるように上記室内ハウジング４４に設けられ、垂直方向に延在したラッチ面２９４にスナップ連結されるまで枢軸回転させることによって行われる。制御用ノブ２９６は、その制御スイッチ１８４及び上記サーモスタット１８６のシャフト２９８に組付られて、組付けが終了する。上記制御用ノブは、別の内側構造体無しに単一の部材として上記制御シャフトに組み付けられていると共に、より詳細には後述するように上記シャフトの順方向運転をさせる取付体を支持している。

上記室内モジュール１２のフロントグリル２４には、図３６～図３８に示されるように室内用フィルタユニット３４８が設けられている。上記インドアグリル２４及びその上記室内ハウジング４４への取付は、まず上記フィルタユニット３４８の詳細な説明を行った後に、上記フロントグリルへと取り付けられるのを説明する。図２７から図３１を参照すると、上記フロントグリル２４は、実質的に平坦なフロント領域３０２を有しており、このフロント領域３０２は、インレットルーバ２２と開口部３０４とを有しており、この開口部３０４に上記室内用空気吐出アセンブリ２６が取付られている。上記フロント領域３０２は、また実質的に矩形の開口部３０６を有しており、この開口部３０６は、上記グリル２４が上記空調機ユニットに取付られる場合には、上記制御ボックスアセンブリ１８２を内部に収容するようになっている。

上記平坦なフロント３０２から延長されているのは、それぞれ頂部壁３０８と、底部壁３１０と、左手側壁３１２と、右手側壁３１４である。この頂部壁と、底部壁と、左右の壁は、協動して一体として形成されたシャート（shirt）要素を画定していると共に、上記グリル２４の上記平坦なフロント３０２から後方に延ばされている。図２７は、上記インレットグリル２４の背面を示している。左手側及び右手側の基準は、図１のように上記空調機ユニット及びグリル２４が前面から見えるように取られており、したがって左右の基準は、図２７から図３１では逆転している。

図２８を参照すると、上記グリル２４の右側壁の内側壁３１６が示されている。この壁に一体形成されているのは、対となった横断方向に延び、持ち上げられた構造体３１８であり、これらの構造体３１８は、前方に向いた平坦面３２０を規定している。

図３０及び図３１を参照すると、上記左手側の壁３１２の内側壁３２には、横方向に延びたラッチ係合構造体が設けられている。このラッチ構造体３２４は、前方に向いた平坦なラッチ面３２８を規定している。

上記フロントグリル２４は、上記室内用ハウジング４４に設けられた対となる構造体に直接取付られるようにされている。図１０、図１１、図１２を参照して、上記室内用ハウジング４４の上記右側壁５４には、一体成形され、対となって互いに離間したグリル取付延長部３３０が設けられている。各延長部は、上記壁５４の内側前方に延びており、長手方向に延びた開口部３３２を有している。この長手方向に延びた開口部３３２は、上記グリルの右手側壁上の持ち上げられた構造体３１８に適合するようにされていて、前方に向いた壁３２０は、溝３３２が形成された対応する面と互いに突き合うような関係で係合されている。

上記グリルの左側壁３１２上のラッチ構造体３２４は、上記室内用ハウジング４４の上記左手側壁５２の内側に形成されたラッチ機構３３４を収容するように適合されている。上記ラッチ機構３３４は、図１１、図１２、及び図１５に最も良く示されている。上記ラッチ３３４は、上記ハウジング４４と一体形成されたフレキシブルアーム３３６を有している。このアーム３３６は、固定位置３３８から延びていて、外側端が後部に面したラッチ面３４０にまで延びている。このラッチ面３４０は、後方に向いた面を備えている。上記ラッチ面３４０は、上記グリルが取り付けられた場合に、上記グリル２４の左手側面に形成され、前方に向いた面３２８に係合するようにされている。上記ラッチは、傾斜した面３４２を有しており、この傾斜した面３４２は、上記グリル２４と上記ハウジング４４との係合を容易にするようにして、上記グリルと上記ハウジングとが運転できるように係合させるべく上記ラッチを反発させるようにしている。

10

20

30

40

50

上記インドアグリル 2 4 の上記ハウジング 4 4 への取付は、図 3 2 のように上記インドアグリルを配列することによって行われる。図示されているように、上記グリルの右手側壁上に形成された 2 つの持ち上げられた構造体 3 8 は、対となる開口部 3 3 2 と取付用延長部 3 3 0 に係合するようにされる。この係合により、枢軸点が与えられ、この枢軸点は、上記グリルの上記右手側部を固定し、ここを中心として上記左側側部を上記室内ハウジング 4 4 に向かって移動させるようになっている。上記グリルの上記左手側部の上記ハウジングへの連続した運動により、上記ラッチ構造体 3 2 4 と上記傾斜した面 3 4 2 とが係合し、このことによって上記グリルが上記ラッチ 3 3 4 の端部 3 3 8 が前方に向いた壁 3 2 8 に順方向に係合する所望する取付位置へと後方に運動するまで、上記フレキシブルアームを内側に反発させ、上記ハウジング 4 4 へと上記フロントグリル 2 4 を順方向から取り 10 付けるようにさせている。

図 1 5 を参照して、上記グリルの上記ハウジングからの除去は、小工具（図示せず）を、上記フレキシブルアーム 3 3 6 に隣接したハウジング 4 4 の左側壁 5 2 に設けられている開口部 3 4 4 に挿通させるように挿入する。上記工具に力を加え上記フレキシブルアームを内側に曲げて、上記ラッチ機構 3 3 4 を解放させる。上記フレキシブルラッチアームが破損してしまうのを防止するために、一体となったストップ面 3 4 6 は、上記ラッチの背後の上記ハウジング 4 4 に一体成形されている。上記フレキシブルアーム 3 3 6 は、それが破壊されるポイントに達する前に上記ストップ面 3 4 6 に係合するようにされていて、上記グリルの取り外しの際の予期せぬ破壊を防止するようになっている。

図 3 3 ～図 3 8 を参照すると、フィルタアセンブリ 3 4 8 は、上記蒸発機コイル 1 8 を 20 通過する以前に上記室内用グリル 2 4 内のインレット用開口部 2 2 を通過する室内空気のための上記フィルタに設けられている。上記フィルタは、実質的に矩形のフレーム 3 5 0 を有しており、このフレームは、曲面状となったグリッド形状の領域 3 5 2 を形成している。上記フィルタフレーム 3 5 0 の頂部は、水平に延び、前方を向いた壁 3 5 4 を画成しており、この壁 3 5 4 には、対となったマニュアルで取外し可能なスナップフィットラッチコンファメーション（confirmation） 3 5 6 がその対向する両側に設けられている。上記フィルタフレーム 3 5 0 は、充填されていない共重合ポリプロピレンから形成されていることが好ましい。フィルタスクリーン材料 3 5 8 が重ね合わされていると共に、上記グリッド 3 5 2 を形成する領域に一体として取り付けられている。上記スクリーンは、ポリ 30 プロピレン材料であることが好ましく、真空及び／又は洗浄により清浄化できるようにされているので、上記ユニットの寿命中は再利用することができるようになっている。

上記フィルタ 3 4 8 は、上記インレットルーバ 2 2 の上端部において、上記フロントインレットグリル 2 4 に設けられた水平に延びた開口部 3 6 0 内に収容されるようにされている。図 3 4 に最も良好に見られるように、上記フィルタは、上記スロット 3 6 0 に挿入できるようにされていて、その外側に向かって曲がった側 3 6 2 が上記ユニット 1 0 の背面を向くようにされている。上記フィルタは、上記スロットを通して挿入されると、その背面側 3 6 2 は、直接上記蒸発機コイル 1 8 に対向してスライドし、上記ユニットは、上記グリル 2 4 の内側壁から延びた側壁 3 6 4 によって横方向にガイドされるようになっている。上記側壁は、図 2 7 に示されている。完全に挿入されると、上記フィルタは完全に上記蒸発機コイルに覆い被さり、上記壁 3 5 4 は、上記開口部を被覆し、上記グリル 2 4 の 40 前面の一部を構成する。

装着されると、上記ラッチ機構 3 5 6 は、上記水平スロット 3 6 0 の下側端部上の対となる構造体に係合するが、これについて以下に説明する。上記スクリーン 3 5 6 上の上記ラッチ機構は、それぞれ上記フィルタフレーム 3 5 0 に一体形成された上向き、かつ前方に延長されたフレキシブルラッチ 3 6 6 を有している。上記ラッチの自由端 3 6 8 は、上記水平スロット 3 6 0 の下側壁 3 7 2 に形成された小さな水平延長スロット 3 7 0 に係合するようにされている。それぞれのラッチ 3 6 6 に隣接した上記フィルタ壁 3 5 4 と半円形の溝 3 7 4 及びこれと対となるアーチ型溝 3 7 6 は、上記水平スロット 3 7 0 に隣接した上記壁 3 7 2 に設けられている。

したがって、上記フィルタが上述の上記空調機に装着されると、上記フィルタ内の上記フ 50

レキシブルラッチ 366 は、後方に曲げられるので、上記ラッチ 368 の自由端は、上記スロットの下側壁 372 内の水平スロット 370 に係合する。これによって、上記フィルタは運転位置へと順方向に保持される。清掃のために上記フィルタを除去することが望ましい場合には、上記ラッチの自由端 368 は、アーチ型溝 374 及び 376 が設けられている結果、マニュアルで上記水平スロット 360 からこれらを解放させるように圧迫することができ、容易にアクセスすることが可能となる。同時に、上記アーチ型溝 374 は、上記スロットから上記フィルタ 348 をマニュアルで除去するためのグリップとなる。図 37 を参照して、上記フィルタフレーム 350 の頂部壁 354 は、非対称とされているのがわかる。この様にすることによって、上記頂部前部壁が上記グリルのフロント壁の形状とされて、上記スロットを被覆し、上記グリル 24 の曲がった前部壁の左手側部へと変位

10

されるようになっている。上記制御ボックス 182 の説明に関連して概略を説明したが、上記ノブ 296 は、上記制御スイッチ 184 と 186 のシャフト 228 上に、別のインサート等を用いずとも係合するように成形され、それらの対応したシャフト 228 と係合して順方向の連結を容易にさせている。好ましい実施例では、上記制御用ノブ 296 は、ABS プラスチック材料製であることが好ましい。

図 44～図 49 を参照すると、上記ノブは丸く、かつ対となった平坦な領域 377 を有しており、これらの平坦領域は、その外側側部の外側に延長された大きなコンフォメーション 378 によって分離されており、上記ノブをマニュアルで回転させることができるように把持できるようになっている。このコンフォメーションは、一端の 380 では大きな寸法で延びており、その中央領域 38 において寸法が小さくなるようにテーパが付けられ、その反対側の端部 384 では再度大きな寸法となるようにされている。このコンフォメーションは、外側壁 386 と、対となったアーチ型形状の側壁と、を有しており、これらの側壁は、上記外側壁 386 から平坦な領域 377 のうちの一方にまで延ばされている。

20

上記ノブ 296 の背後には、大きな溝 390 が設けられており、この大きな溝は、実質的に上記ノブの上側上において外側に向かって延びたコンフォメーション 392 の形状となっている。特に、上記溝は、下側壁 392 を有しており、この下側壁は、上記外側壁 386 及び曲がった側壁 394 の反対側にあり、これらは、上記コンフォメーション 378 の曲がった側の壁 388 の内側壁となっている。上記溝 390 の中心に位置決めされているのは、シャフト収容構造体 396 であり、このシャフト収容構造体は、D 形状の開口部 398 を画定している。上記シャフト収容構造体 396 及びその内部の D 形状開口部 398 は、垂直に延びたスロット 400 によって 2 つの離間した領域に互いに分離されている。上記シャフト収容構造体の各分離領域は、参照符号 402 によって示されているように上記曲がった側壁 394 に一体として形成されている。

30

図 45、図 46、図 47 を参照して、上記 D 形状開口部 398 は、負のドラフト角に成形されていることに留意されたい。この様にすることで、その外側端 404 における上記開口部の断面積をその下側端における断面積 406 よりも小さくすることができる。上記上部端での上記開口部 404 の寸法は、図 48 及び図 49 で示される上記シャフトのテーパの付けられた端部 408 が、ちょうど収容されるようにされている。

上記曲がった壁 388/394 の厚さは、上記シャフト 228 が上記 D 形状開口部の上部端に挿入され、シャフト領域 410 の全径が挿通された場合に、上記 D 形状開口部の上記 2 つの分離領域及び 402 において一体として取り付けられる上記アーチ型壁領域 388/394 が、外側に向かって曲がるようにしている。このようにすることで、上記開口部 298 の断面積が増加でき、したがって上記シャフトを完全に挿入することが可能となる。この結果、一旦ノブが上記シャフトに挿入されると、上記壁 388/394 及び上記 D 形状開口部の分離領域は、それらの変形されていない状態に戻ろうとし、この結果上記シャフト 228 の全径部分 410 に堅固に連結されることになる。

40

上側に延びたストップ 412 は、上記溝 390 の下側壁 392 上に成形されていて、上記シャフトが所望する位置へと侵入して行くように規制しているのが理解されよう。さらに、上記曲がった壁 388/394 の厚さ及びこれらの壁が取り付けられる上記片端部 37

50

7の厚さは、上述したような所望する柔軟性を得るために極めて重要であることが理解されよう。上述した厚さを選択することは、当業者に理解される範囲のものであり用いる材料、上記シャフトの寸法及びこれら以外の条件に応じて変化させることができる。

上記室外モジュール14は、図2において概略説明を行ったが、以下に詳細に説明を行う。図51及び図52は、上記室外モジュールハウジングの上側領域38と下側領域40とをより詳細に示している。上記各領域は、好適な構造用プラスチック材料から単一部品として成形されている。

図3、図10、図50、図54～図56に示されているように、上記圧縮機34の取付構造体は、上記室外ハウジングの下側部分40の下側壁414に直接一体成形されている。上記圧縮機34には、三角形の取付プレート416が設けられている。この取付プレート416は、その3つのコーナそれぞれに開口部を有していて、本発明の上記取付構造体を通して上記下側壁414への取付を容易としている。3つの実質的に同一の取付構造体420が設けられており、そのうちの 하나가、上記プレートの開口部それぞれに対応している。これらの3つのうち、1つだけを詳細に説明する。しかしながら、本発明の重要な特徴によれば、上記取付構造体の別の2つに対する各配置は、本発明の上では重要である。各マウンティング構造体420は、持ち上げられた楕円形の形状部分422を有しており、この内部に垂直に延びた圧縮機取付スタッド424が成形されている。スタッド424には、垂直に延びたアーチ型突起426が対として設けられている。このアーチ型突出426は、それらの対応したスタッド424から、上記2つの隣接したスタッドに向かって、それぞれが少なくとも対応したスタッド424と上記隣接した2つのスタッドの間において、対となったライン428によって画定される角度だけ広がりつつ、離間するように位置決めされている。上記アーチ型領域426の高さは、上記スタッド424の高さよりも小さくされている。

上記圧縮機と上記取付プレートの装着は、まず、弾性体のアイソレータブッシング430を、図56に示されているように上記圧縮機取付プレート416に設けられた3つの開口部418それぞれに組付けることによって行われる。上記取付プレート416は、その上に上記圧縮機が取り付けられ、その後上記弾性体ブッシング430それぞれに設けられ、軸方向に整列された開口部432を通して延びた一体として形成されたスタッド424により設置される。上記弾性体ブッシングの径は、上記スタッド424が収容された場合には、各ブッシングの外周434が、上記ブッシングが連結される上記スタッドに対応した上記アーチ型壁426の内側面に密接に接触するようにされている。

単一の「フェンダ」ワッシャ436は、その後開口部438に上記ブッシングの上側に中心開口部それぞれを整列させるようにして配置される。上記フェンダは、それぞれ上記スタッド424に一体成形されている。シート金属ネジ440は、その後直接上記スタッドの開口部438内に螺合され、所定のトルクで締結されて、上記ネジが取り付けられる際の上記開口部内に設けられたネジの潰れを避けるようになっている。

上記圧縮機は、このようにして上記取付プレート416を介して上記一体形成されたスタッド424へとマウントされて、上記圧縮機のどの方向に対する運動でも、上記弾性体ブッシングにより吸収又は反発できるようにされている。特に、径方向においては力は、直接上記ブッシング430を通して各スタッドに対応する上記アーチ型壁426へと反発されていて、上方向に延びる上記スタッド424へと実質的に横方向に加えられる力を低減させている。

特定の実施例では、上記アーチ型壁はそれぞれ106°の円弧状に延ばされている。上記圧縮機の径方向の運動は、いかなる方向でもその後吸収され、少なくとも一つ以上の弾性ブッシング／アーチ型壁の組合せにより反発されるようになっていることが理解されよう。

図3、図51、図53、図54に示されているように、上記室外機ファンモータ32は、台座型の取付構造体440に取付られており、この取付構造体440は、上記室外機ハウジングの下側領域40の下側壁414に一体成形されている。上記モータ支持体は、実質的に垂直に延び、それらの下側端444で上記下側壁414に直接形成された離間した脚

10

20

30

40

50

部 4 4 2 の第一の対を有している。その上部端 4 4 6 においては、上記垂直脚部 4 4 2 は、水平に延びた領域 4 4 8 を通って垂直に延びた脚部 4 5 0 の対となるように変化していて、これらの垂直に延びた脚部 4 5 0 は、実質的に上記第一の対となった脚部 4 4 2 に垂直に配列されている。

上記各脚部 4 5 0 の上部端 4 5 2 は、上記室外機ファンモータ 3 2 の軸方向長さに実質的に等しい距離だけ互いに離間されている。図 5 1 及び図 5 4 に最も良く示されているように、上記脚部 4 5 0 の各上部端 4 5 2 は、上側に延びた面を画定しておりこの面には、中心に位置決めされた半円形の支持用溝 4 5 4 が設けられていて、上記モータの反対側の軸方向端部の対となる取付ブッシング 4 5 6 を収容するようになっている。モータ収容溝 4 5 4 の両側には、外部に離間された開口部 4 5 8 が設けられている。図 5 4 に示されているように、上記成形されたモータ取付体は、上記開口部がその中空の内部に連通し、かつ上記開口部 4 5 8 それぞれに対応した水平方向において下側に向いたラッチ面 4 6 0 を画定するようになっている。

10

ファン 3 0 が取り付けられた上記室外機用ファンモータ 3 2 の取付は、上記モータの軸方向反対側端部における上記ブッシング 4 5 6 を、上記脚部 4 5 0 の上側端 4 5 2 内の収容構造体 4 5 4 内に位置決めすることによって行われる。これに続いて、図 5 7 ~ 図 6 0 に示したモータ取付クリップ 4 6 2 は、上記モータ取付体 4 4 0 へと組み付けられ、上記モータをその最終的な運転位置へと固定するようになっている。

各モータ取付クリップ 4 6 2 は、ABS 2 1 といったプラスチック材料から単一片として形成されていることが好ましい。上記クリップはそれぞれ、水平に延びた中心領域 4 6 4 を有しており、この中心領域は、半円形の溝 4 6 6 が内部に形成されて、上記モータブッシング 4 5 6 の上側側部に係合するようになっている。上記水平領域 4 6 4 上の外側端部 4 6 8 に設けられているのは、対となった下側に延びたフレキシブルアーム 4 6 8 であり、それぞれその端部にラッチ構造体 4 7 0 を有している。このラッチ構造体は、それぞれが上側に向いたラッチ面 4 7 2 を有している。上記取付クリップ 4 6 2 の上記水平領域 4 6 4 にはまた、その反対側に対となった第二の開口部 4 7 4 が設けられており、上記アーチ型モータ連結領域 4 6 6 に直接隣接している。

20

フレキシブルアーム 4 6 8 及び上記ラッチ構造体は、上記モータマウンティングクリップが上記脚部 4 5 2 の上側端の一つの上部端上に、上記モータ連結面 4 6 6 が上記モータブッシング 4 5 6 に重なるようにして配置された場合に、上記クリップが、上記ラッチ構造体 4 7 0 が上記開口部 4 5 8 に侵入するまで上記 2 つのフレキシブルアーム 4 6 8 を内側に折り曲げることによって、上記モータ取付体に装着されるようになっている。一旦配置され、上記モータブッシングに連結されると、上記ラッチアームは解放され、上記上向き面 4 7 2 は、上記開口部 4 5 8 に隣接した上記下向き面 4 6 0 に連結され、上記モータ取付クリップ 4 6 2 を順方向に保持し、上記モータファンアセンブリを所望する運転位置に保持するようになっている。

30

上記フレキシブルアームが、保守の際又は上記空調機ユニットへの損傷により将来的に破損した場合には、上記モータクリップ 4 6 2 の上記モータユニットの上部端 4 5 2 への取付は、適切なネジの設けられた締結具を、上記クリップの上記開口部 4 7 4 及び上記上部端 4 5 2 に設けられた好適な開口部へと挿通することによって行われる。

40

上記室外機領域の上記下側ハウジング 4 0 に取付られているのは、上記コンプレッサのモータと上記室外機モータの双方のための大きな円筒状金属ケースに収容されたキャパシタ 4 7 6 である。図 3、図 5 4、図 6 1 から図 6 3 を参照すると、上記キャパシタ収容支持構造体 4 7 8 は、上記下側室外機ハウジング 4 0 の下側壁 4 1 4 に一体成形されている。この支持体は、上記下側ハウジング 4 0 の後部壁に直接隣接するように成形位置決めされている。上記キャパシタ支持体 4 8 の直上部に上記後部壁 4 8 0 の別の側部に成形されているのは、矩形の開口部 4 8 2 及びその側部上に設けられた開口部 4 8 2 を超えて延びている前方延在壁領域 4 8 4 であり、対となった垂直延在スロット 4 8 6 を画定し、上記前部壁 4 8 0 を上記壁延長部 4 8 4 の間の上記開口部のそれぞれの側部に 1 つが設けられている。

50

上記キャパシタ４７６は、その上部端に取り付けられた複数の電線を有しており、したがって図６３に示されているようにキャパシタ支持体４７８内に配置されるようにされており、その上には、キャパシタカバー４８８が装着されるようになっている。上記キャパシタカバー４８８は、上記キャパシタ４７６の外径よりも僅かに大きい内径の、実質的に円筒形の要素４９０を有しており、これはその保護のためである。上記キャパシタカバーの外側円筒要素の表面４９０から径方向外側に延びているのは、対となった垂直延在Ｌー形状脚部４９２である。この脚部４９２は、上記キャパシタカバー間の距離を超えて延びていて、これらが上述した上記垂直延長スロット４８６内に収容されるようにしている。上記脚部４９２及び上記垂直延長スロット４８６は、上記キャパシタ支持体４７８及び上記キャパシタカバー４８８が協働して異なった上記キャパシタ高さの上部端とそのターミナルとを保護しつつ、高さを変化させられるようにしている。上記Ｌー形状脚部４９２とそのための収容空間４８６の間の連結は、装着されると摩擦により上記カバー４８８を保持するようになっている。

10

また、上記円筒状キャパシタカバー４９０から径方向に延びているのは、垂直延在面４９４であり、上記キャパシタカバーの上側内部からその解放端部４９６にまで垂直通路を画成している。図６３にも示されているように、これは、上記キャパシタからの上記多数の電氣的配線４９８を上記ユニットの種々の電機部品に通すようにさせている。

また、上記円筒状キャパシタカバー４９０から径方向に延びているのは、十分な厚さを有する矩形の延長部５００であり、これにはネジの設けられた開口部５０２が上記カバーの内部にまで通されている。図６３に示されるように、このネジの設けられた開口部は、接地ネジ５０６を挿通して収容するようになっていて、これは、接地ワイヤ５０８に連結されている。上記ネジは、上記キャパシタ４７６の外側金属カバーに電氣的に接触するようにされていて、その接地を行うようにしている。

20

図３、図１０、図５０～図５２を参照すると、上記下側室外機ハウジング４０の上記下側壁４１４へと直接成形されているのは、構造壁５１０である。この壁５１０には、半円形の通孔５１２が設けられている。この開口部５１２は、上記室外機ハウジングに一体成形された下側に延びた構造壁５１６に形成された同様の開口部５１４と協働して、上記室外機のファンシュ라우드を画定している。上記下側壁５１０の開口部５１２の反対側は、垂直に延びた構造領域５１８によって形成されており、それぞれは、上側に向いた平坦面５２０をその上部端に有している。上記面５２０は、そこから上側に延びたアライメントピン５２２を有しており、それぞれには内部に開口部が設けられている。

30

図５１及び図５２に最も良く示されているように、上記上部ハウジング３８には、矩形の開口部５３４がその頂部面５２６に設けられている。上記開口部は、上記壁の上側のアーチ型の空間５２８と開口部５１４と連通している。上記アーチ型空間５２８の反対側の脚部の下側端５３０では、上記ハウジング３８には、対となった構造取付点が設けられており、それぞれは、内部に円筒形の開口部５３２を有していて、上記面５２０から延びた上記ピン５２２を収容するようになっている。通孔５３４は、取付構造体５３０に設けられており、これによってそれぞれの開口部５３２を通してネジの設けられた締結具５３５を収容し易くさせていると共に、上記ピン５２２の開口部内に収容させやすくなっていて、上記空調機ユニットが組み立てられた場合には、上記上部外側ハウジング３８を上記下側ハウジング４０へと構造的に取り付けるようにしている。この様な組立が終わった後、矩形のフィラー５３６が、上記開口部５２４へとスナップフィットされるようになっている。

40

図３、図５１を再度参照すると、上記下側領域の上記壁５１０は、対角線上の延びた構造延長部５３８を有していて、この延長部は、上記凝縮器コイル２８の一端に隣接した自由端で停止されている。上記壁延長部５３８の端部には、概ね５４０で示される２つの垂直方向に延びた壁領域が設けられており、上記凝縮器コイル２８のチューブシート５４２のうちの一つを収容位置決めする開いたコーナを画定させている。同様に、上記チューブシート５４６は、上記凝縮器コイルの他端において同様の構造体により支持されている。同様にして、垂直に延びた支持構造体は、上記チューブシート５４２及び５４６の双方の背

50

後端部に設けられている。この結果、上記凝縮器コイル 28 の取付は、上記凝縮器コイル 28 を、ガイドとして上述の垂直支持面を用いてその位置に垂直に下げるだけで行うことができる。

これに対応した同様の構造体は、上記上部室外機ハウジング 38 に設けられており、上記上側ハウジングは、上記下側ハウジングに一度上述した一つの凝縮器コイルが上記下側ハウジングに位置決めされると、装着することができる。この様な取付によって、上記凝縮器コイル 28 をその所望する位置にその他の機械的締結具を用いることなく保持させることができる。

上記室外機ファンモータ 32 及び上記室外機ファンアッセンブリ及び上記ファンシュラウドの下側部分を画定し、上記ファンシュラウドの上部部分を位置決めする上記壁 510 の支持は、その同一の部品に一体成形されている。上記室外機ファン 30 と上記開口部 512 及び 514 の間のクリアランスによって画定される上記シュラウドは、極めて近接した許容度を有しており、このため上記ユニットの全運転効率を著しく向上させることができることが理解されよう。

10

前述したように、本発明の上記空調機ユニット 10 は、室内用空調機として用いられ、上記室内モジュール 12 及び上記室外モジュール 14 は、上述したように互いに一体とされ、金属ベースのパン 16 に取り付けられている。上記室内モジュールを上記室外モジュールを組み立てるのは実に簡単なことが理解されよう。組立のシーケンスは、まず、上記室外モジュール 14 を図 10 のように上記上側ハウジング 38 を取り外して組み立てる。この上側カバー 38 が取り外されると、上記冷凍チューブ 164 及び上記制御ボックスからの適切な電気ワイヤリング 240 は、上記上側ハウジング 38 及び上記下側ハウジング 40 双方に設けられた半円形の開口部 552 によって画成される上記室外ハウジングの前部壁の開口部 550 を通される。

20

上記室内モジュール及び上記室外モジュールの取付は、上記下側ハウジング 40 の上記前部壁 480 に形成され、対となった構造的フック 553 を、上記室内機ハウジング 44 の後部壁 46 に一体成形された対となった開口部 554 に整列させる。図 2 及び図 51 に最も良く示されているように、上記フック 553 は、後方に延びた傾斜領域 558 を備えた実質的に垂直に延びた領域 556 を有している。この組立の容易さは、上記フック 553 上に整列させることで、上記室内モジュール 12 の上記開口部 554 の外側モジュールの隣接した垂直に配置させた組立を容易とする。上記フック 553 と上記開口部 554 の場合は、その後単に上記室内モジュール 12 上に力を加えることによって行われる。

30

この様に組立した後、上記冷凍チューブ 164 及び電氣的ワイヤ 240 の適切な相互連結が行われる。この後、上記室外機ハウジングの上記上部領域 38 は、これを上記下側領域 40 の直上に垂直配列させて、これを上記室内機ハウジング 44 の上記後部壁 46 をガイドとして下側に降ろして上記ユニットへと装着する。上記上側ハウジング 38 が降ろされて設置され、上記支持構造体 548 が、上記凝縮器コイル 28 の上部側を支持するように上記コイルへと係合される。また、上記整列ピン 522 と上記ファンシュラウドの反対側の上記開口部 534 の上述した連結は、連結するように移動されて、上記ネジの設けられた締結具 535 は、その後装着されて上記上側ハウジング 38 の上記下側ハウジング 40 への装着が完了する。好適な整列構造体は、概ね 560 で示されており、これは、上記室外機吐出ルーバ 42 領域において上記上側ハウジングと上記下側ハウジングが双方の背面に設けられている。この構造体は、詳細には説明しないが、上記ハウジングが互いに連結された場合には、簡単にフレキシブルな後部へ機部分の整列をさせるようになっている。

40

これに続いて、上記矩形フィラー 536 は、上記矩形開口部 524 へと上記外側ハウジング 38 の頂部においてスナップ連結される。さらに、相互連結が、対となったネジの設けられた締結具によって、リップ 566 内の対となった開口部 564 を通されこれは、上記上部ハウジング 38 の頂部 526 から前方に延ばされている。上記リップ 566 は、上記室内ハウジング 44 の頂部壁 48 内の対となる溝 568 と重なりあうようにされていると共に、それに設けられた開口部 570 を通されて、上記室内モジュールと室外モジュールの間の相互連結が完了するようになっている。

50

上記室内モジュールと上記室外モジュールの組立は、その後上記金属ベースパン16に配置することによって行われるが、これが図1、図50及び図64に示されている。上記ベースパン16は、構造的スチールシートから製造されており、実質的に平坦な底部領域572を有しており、この底部領域には、多数のチャンネル構造が通されている。上記ベースパン16は、垂直に上側に延びた左側壁576と右側壁578とをそれぞれ有していて、後部壁580は、その間に形成されている。これらの壁は、上記空調機ユニット10の外側壁に順方向に係合するようにして垂直に充分延びていて、上記ルーバ36及び42を通過するどのような空気流をも遮らないようにして上記ユニットを支持している。少なくとも右手側側壁578は、通孔を備え、前方に延びたタブ582を有しており、この通孔は上記室内機ハウジング44の上記下側右側壁54に備えられている対となる開口部586と整列されている。図示されているように、この連結は、簡単に“セーフティ”連結を与えており、荷積み及びその後の取付の際の上記空調機ユニット10の上記ベースパンの外への移動を防止するようになっている。これについては、以下に説明する。

10

上記室内モジュール及び室外モジュール12, 14が組み付けられると、上記空調機システム10は、湿った空気を通過させて除去した凝集物を集め、この凝縮物を上記室外モジュール14の背後へと導くようにされているが、これについて以下に説明する。図24～図26を再度参照すると、上記蒸発機コイル20の下側部分を取り付けている上記スクロール容体90の上記下側延長部150は、上記システムが室内空調機として用いられている場合には上記蒸発機コイル20の凝集物のドレンパンとなっていることが理解されよう。図5にも示されているように、円筒状のアウトレット588が、上記ドレンパン150に連通するように上記スクロール容体90の底部に設けられている。

20

上記室内機領域が組立られると、上記円筒状のアウトレット588は、伸縮自在に上記延長された中空チューブ72の外側端部を収容し、この延長された中空チューブは、上述したように、また図11及び図12に図示されているように上記室内機ハウジングの後部壁46に成形されている。図3を参照すると、上記凝縮物ドレンチューブは、上記室内機ハウジング44の上記後部壁46から導出され、図2及び図3に示されているように上記下側室内機ハウジング40の前部壁580の開口部592を取り囲むようにして収容構造体590と連通されている。適切なシール組成物は、緊密連結を確実に行うために、上記伸縮自在ジョイントの周囲に施されている。

図3を引き続いて参照すると、上記開口部592は、上記ハウジング領域40の上記下側壁414に一体成形された凝縮物フローチャンネル594と連通されている。このチャンネルは、対となった垂直に延びた実質的に平行な壁596及び598によって画定されていると共に、上記壁510の概ね背後に延ばされている。その後、右に延びて、上記壁延長部538の端部周りを巡って、後部のチャンネル600へと延びさらに、上記凝縮器コイル28に平行に延びている。上記チャンネル600を通る水は、上記室外機ファン30の作用により上記凝縮器コイル28へと吹き付けられて、上記システムの効率を向上させるようにされていることが好ましい。この様な作用の結果として蒸発しなかったどのような凝縮物であっても、上記チャンネル60の左手側端部へと流れて行き、円筒形の出口602を通して上記下側ハウジング40から排出されるようになっている。

30

上述した凝縮物の除去システムは、上記空調機ユニット10が室内空調機として用いられている場合には簡単、かつ効率的に設計することができることは理解されよう。上記空調機ユニットが分離システムとして用いられ、上記室内モジュール12が、その頂部と底部とが逆転されている場合の、上記スクロール容体90の凝縮物ドレン収集器としての能力について、以下に説明する。

40

上記金属ベースパン16のさらなる特徴は、適切な矩形開口部604を通して上記空調機ユニット10を容易に取り付けることができることにあり、この矩形開口部は、壁に設けられた開口部又は適切な寸法とされたウィンドウとなっている。図64及び図50を参照すると、上記ベースパンの開いた前部端には、一体成形され、延びた下方向に延在するアライメントフランジ606が設けられている。一度適当なサイズの開口部604が形成されると、上記室内モジュール12及び上記室外モジュール14アセンブリは、前方に延

50

びているタブ582内のネジを取外すことによって、上記金属ベースパン16から取り外される。このベースパン16は、その後その内側壁608をそれを取囲んだ開口部604に係合させることによって、上記アライメントフランジ606を介して上記開口部604内に配置される。対となった対角線上に延びた支持用チャンネル610は、上記空調機ユニット10に設けられており、その後上記ベースパン16及び上記開口部604の内側面612へと装着され、上記ベースパン16が、上記空調機ユニット10を支持するために最適な位置へと正確に整列されることになる。

図64を続けて参照すると、上記対角線上のチャンネル610は、構造用金属シートから形成されており、いくつかの強化用リブ616が形成された長手方向に延びた領域614を有している。上記各チャンネル610の各外側端部は、下側フランジ618を有しており、これは、内側に曲げられて下側に回り込んでいて、構造的に上記ベースパン16を支持している。上記延びた領域614の下側端部には、内部に開口部620が設けられており、この開口部は、上記ベースパン16の上記側壁576及び578に設けられた対となる開口部622に軸方向に整列されるようになっている。適切なネジの設けられた締結具（図示せず）は、上記開口部620と622を通していて、構造的に上記支持体610を上記ベースパン16に取り付けるようになっている。

上記チャンネルの上記延びた領域614の上側端には、外側に曲がった整列用タブ624が設けられている。上記対角線上の支持チャンネル610の長さは、上記支持体が上記ベースパンに上述したように取り付けられた場合に、上記整列用タブ624が、上記内側壁608に係合し、上記ベースパン16が、上記空調機ユニット10の装着及び運転に最適な配置となるようにしている。したがって、上記整列用タブが、上記壁608に係合すると、適切な締結具は、上記内側壁の材質にもよるが、上記チャンネルの延びた領域614の部分に設けられた通孔626を通して取付られ、上記側壁604の面612と突き合うようにされている。

上記支持構造体の取付の後、図64に示されているように、組立られた空調機ユニット10は、容易に上記ベースパン16へとスライドさせることができ、取り付けネジを再度取り付けることで上記空調機を運転位置に保持させることができるようになっている。上記ユニットは、その後プラグインされ、電源が投入されて、冷却及び除湿が行われる。

前述したように、上記空調機ユニット10のモジュール構成は、分離型システムの空調機として、上記室内モジュール12と上記室外モジュール14とを別々に取付ることを可能とする。この取付が、図65及び図66に記載されている。

まず、上記室外機領域については、上記下側ハウジング40の側壁630には、全くルーバが設けられていないことに留意されたい。上記ルーバの位置には、開口部632が設けられており、この開口部は、冷凍機チューブ及び電気ワイヤへのアクセスを容易にさせていて、これが概ね参照符号634として示されている。上記チューブ及び電気ワイヤリングは、外側壁636を通して、上記室内モジュール12と連通されているのが示されていると共に、その天井640に近接したその内側壁638に取付られている。

上記分離型システム用途の上記室内モジュール12は、上記室内モジュール12が、室内用空調機として配置される方法とは、頂部と底部が逆にされて配置されている。この様に取付けることは、矢印642によって示される上記空気吐出が、上記室内空気吐出部26を通して上記ハウジングの下側端部に位置するようになされていて、これは、上記分離型空調機システムでは通常になされているようになっている。また、上記制御ノブ296は、下側端部にあり、これは、高い壁に取付られているよりも、より簡単にアクセスできるようにしている。上記ユニットには、制御のための遠隔制御配置が設けられていても良く、これは、上記制御ボックス182の位置に装着されて、従来から良く知られているように遠隔制御で駆動できるようになっている。

上記室内モジュールのすべてのシステムは、上述したように上記反転配置において効率的に運転できるように設計されている。

上記のような分離型システム用途では、上記室内モジュール12の室内空調機用途とは異なった一つの機能は、凝縮物廃棄システムにある。再度図24～図26を参照すると、上

10

20

30

40

50

記蒸発機コイルは、実質的に同一の水平方向に延びた延長部148と150内に、その上側端及び下側端で支持されていることに留意されたい。上述したように、上記下側延長部150は、上記ユニットが室内空調機として用いられている場合には、上記凝縮物のドレンパンとされる。上記ユニットが分離システムとして用いられる場合には、上記凝縮物ドレンパン148は、同様な方法で上記凝縮物収集器とされる。図25に示されているように、アウトレット644は、上記凝縮物ドレンパン148と連通されている。上記アウトレット644には、凝縮物ドレンチューブ（図示せず）が設けられており、このチューブは、上記室内機ハウジング44の後部壁に設けられた開口部646を通して行っているが、これが図11に示されている。この点から、上記凝縮物ドレンチューブは、従来の上記の分離システム取付の様に、適切な凝縮物排出位置へと通すことが可能となっている。

10

【図1】

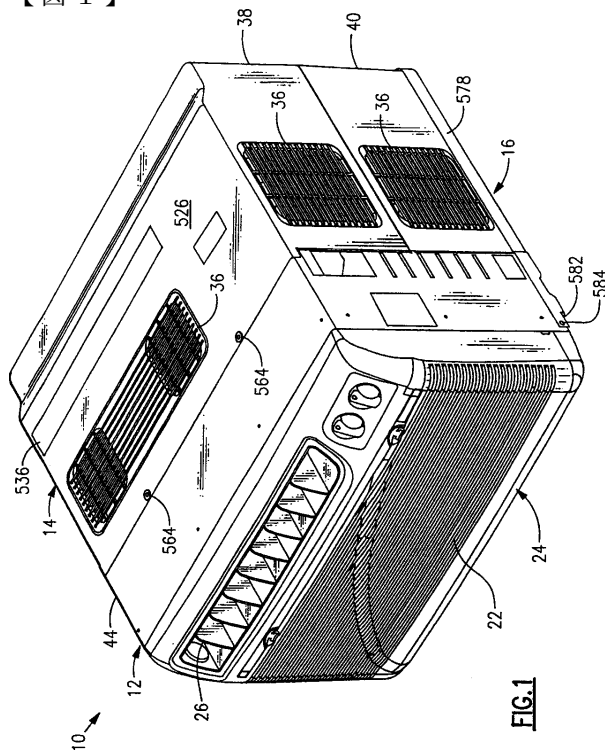


FIG.1

【図2】

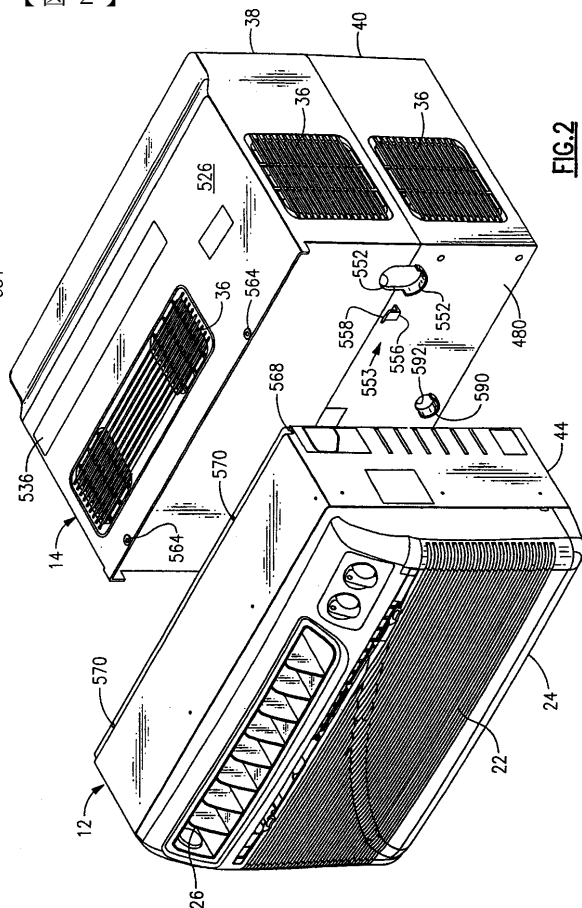
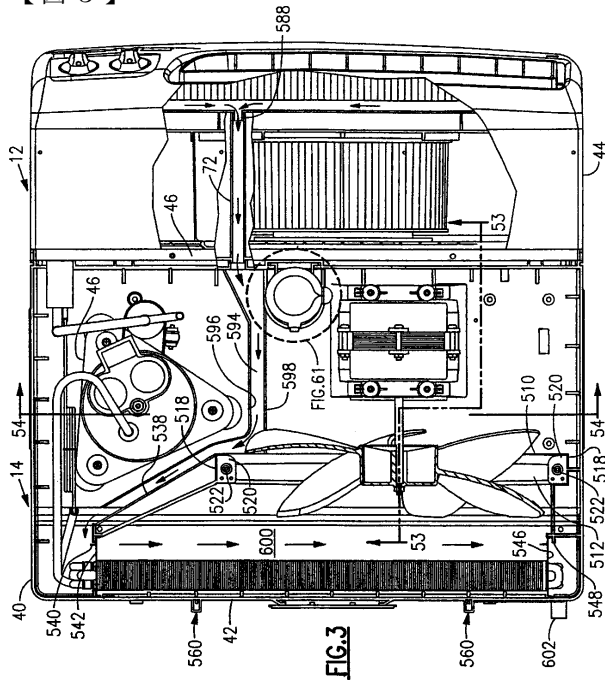
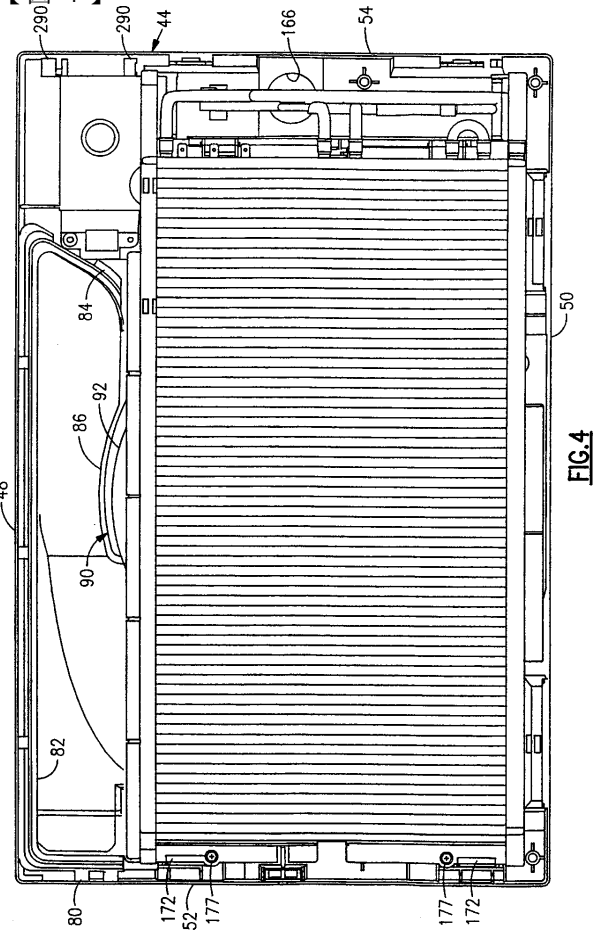


FIG.2

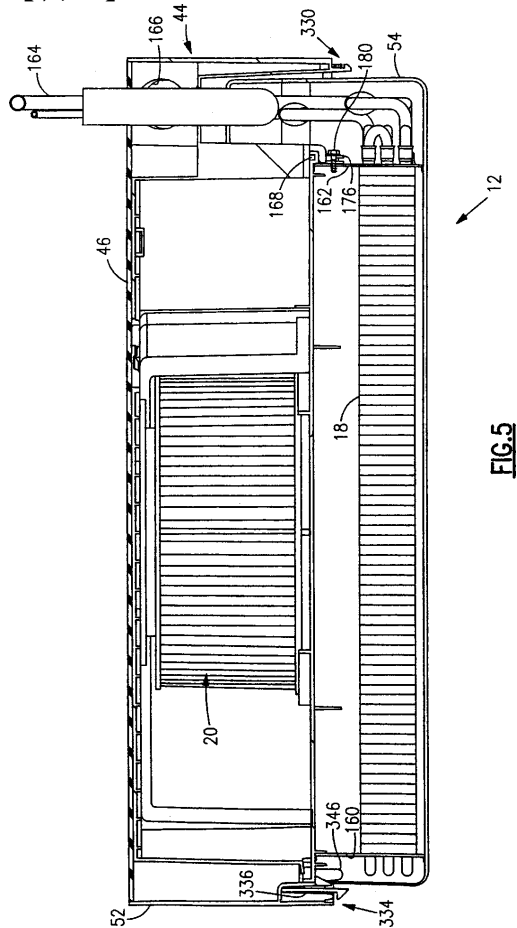
【 図 3 】



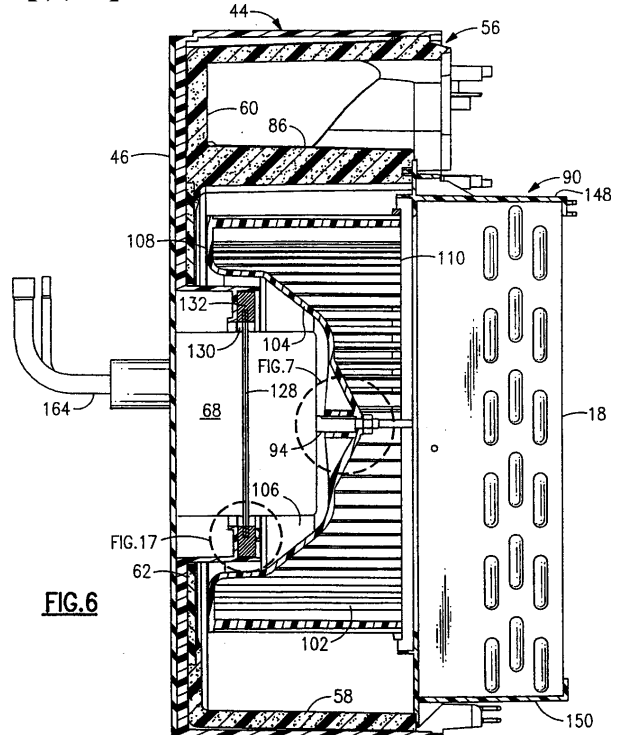
【図 4】



【 図 5 】



【图 6】



【図 7】

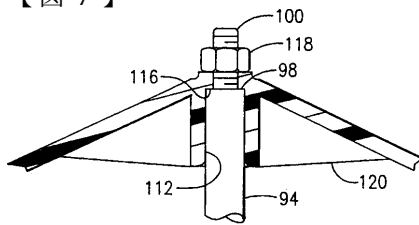


FIG.7

【図 8】

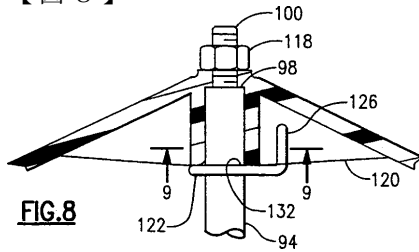


FIG.8

【図 9】

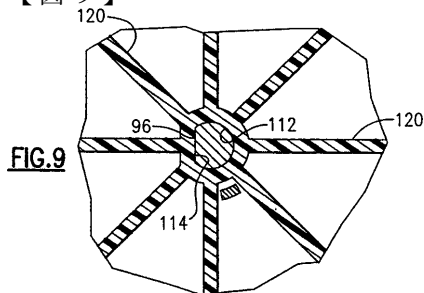


FIG.9

【図 10】

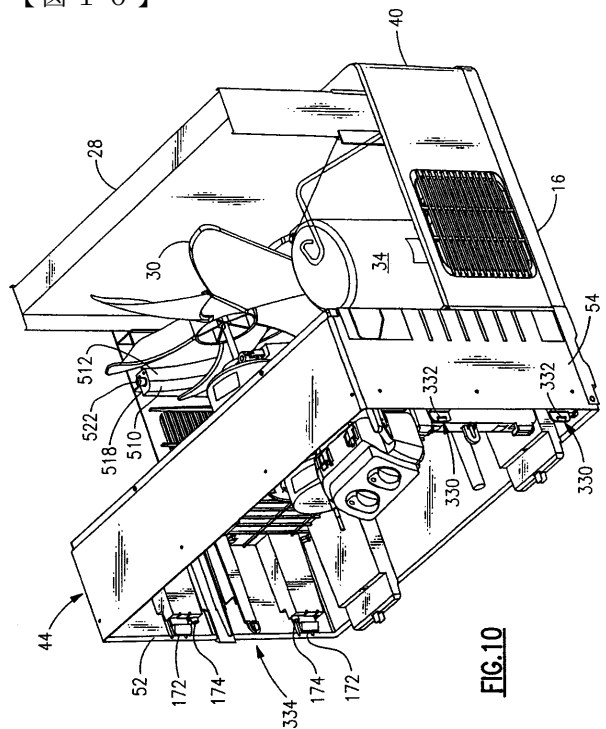


FIG.10

【図 11】

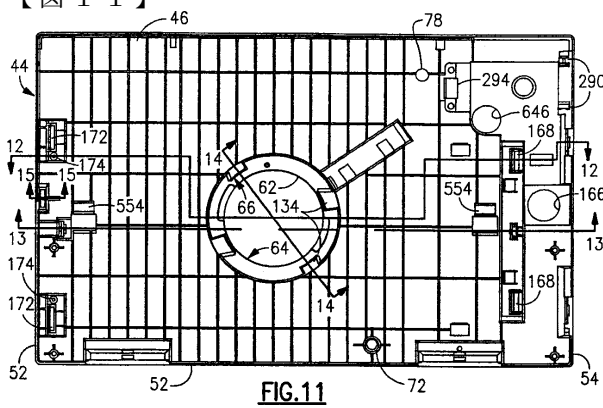


FIG.11

【図 14】

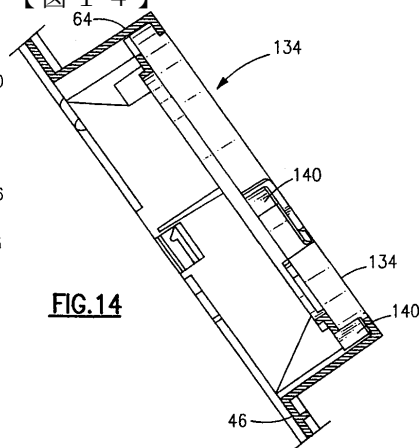


FIG.14

【図 12】

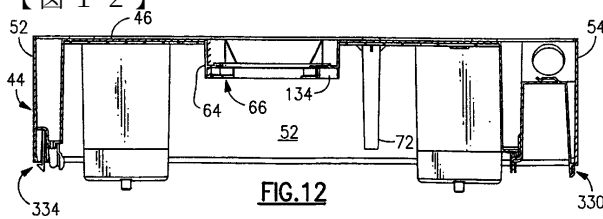


FIG.12

【図 13】

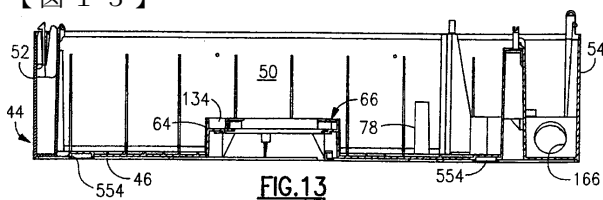
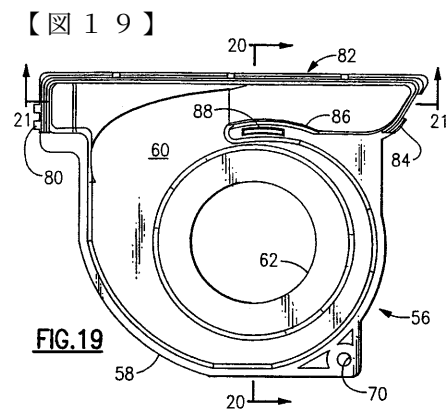
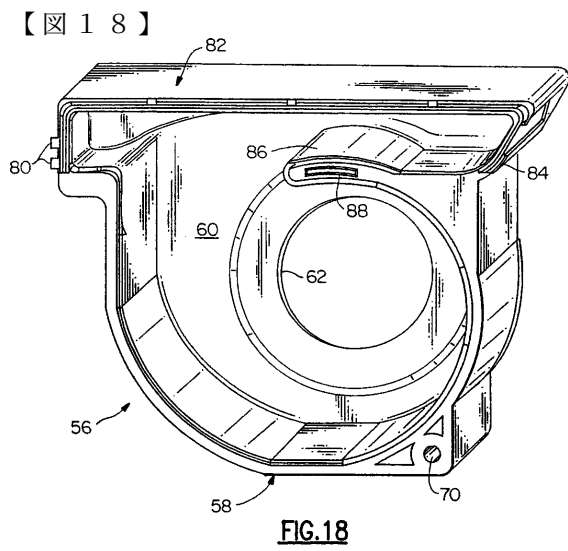
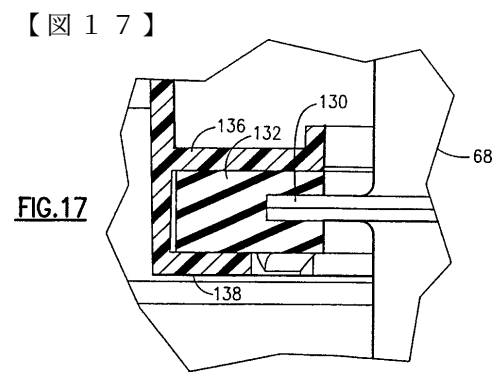
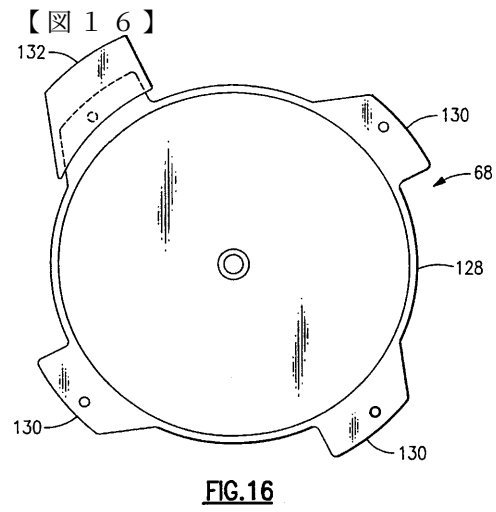
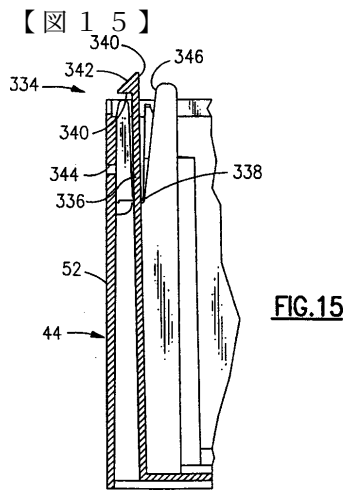
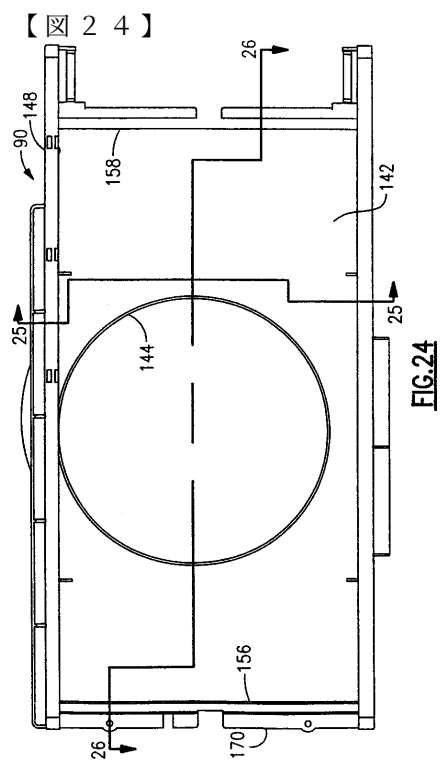
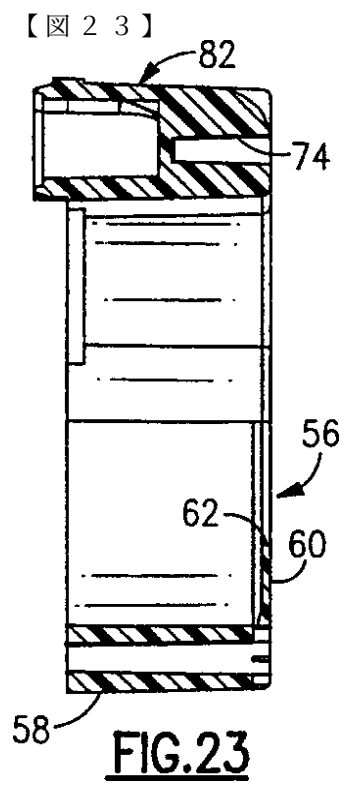
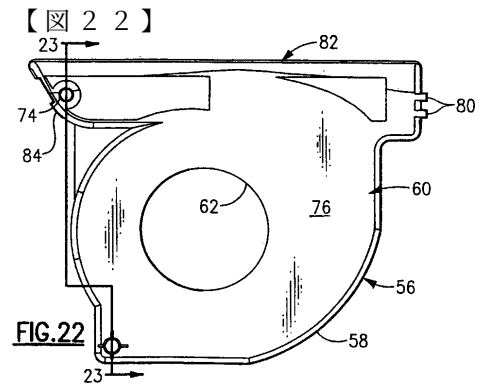
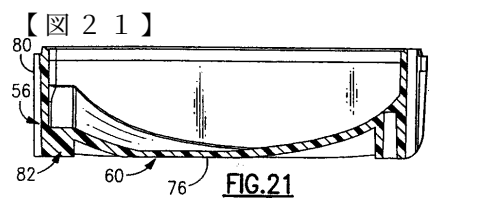
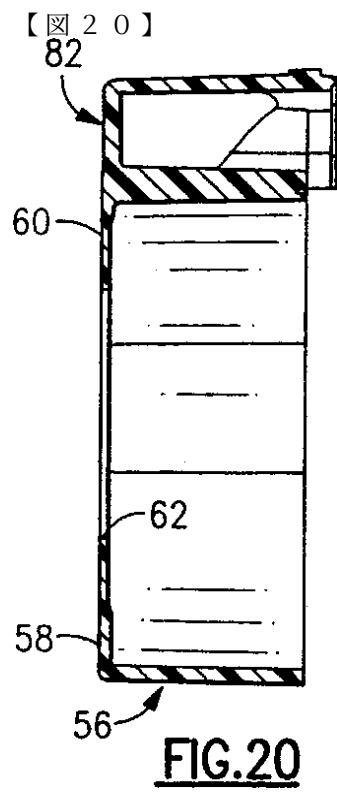
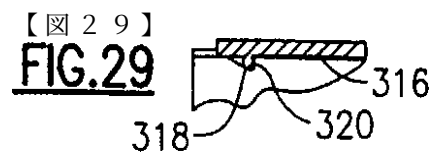
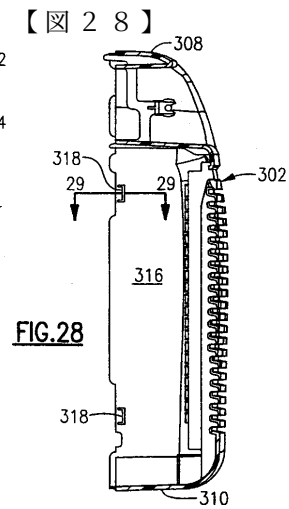
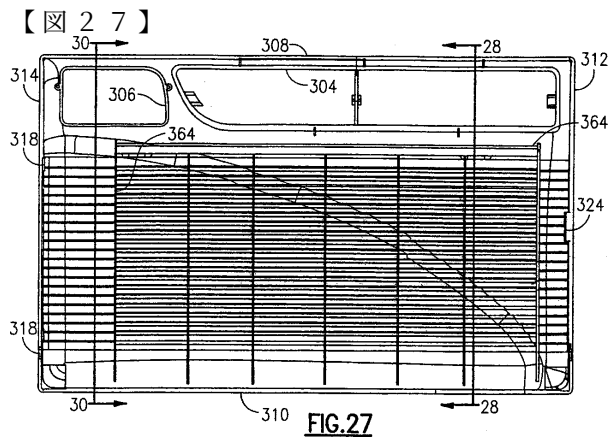
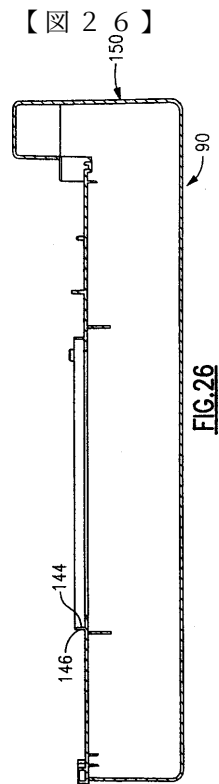
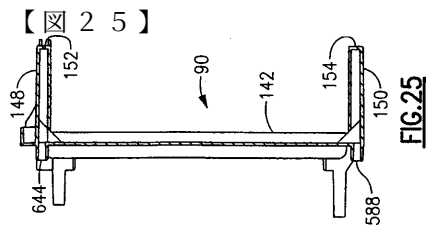


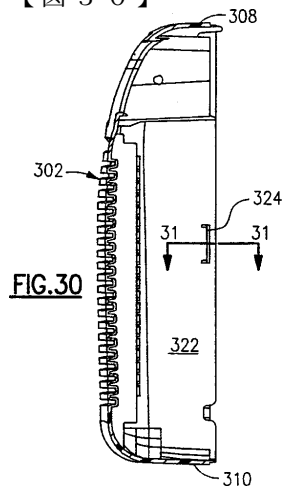
FIG.13



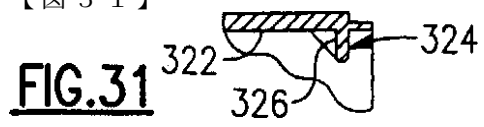




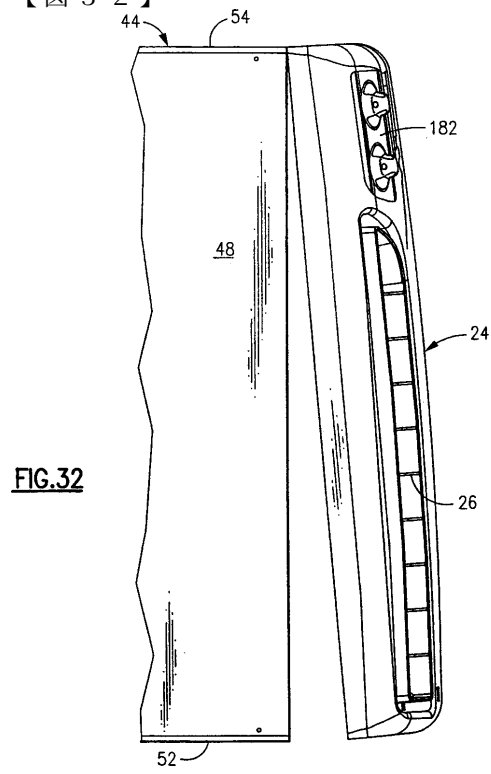
【図 30】



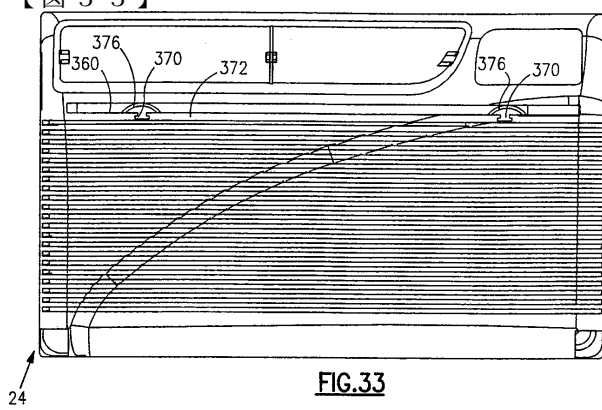
【図 31】



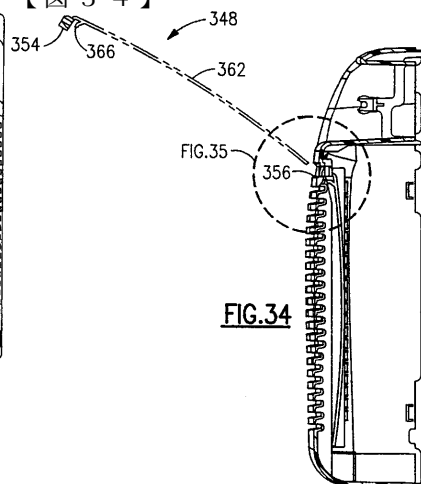
【図 32】



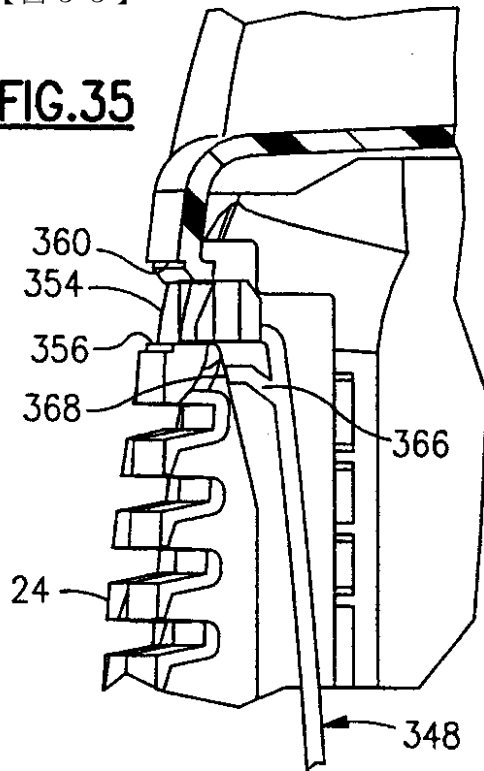
【図 33】



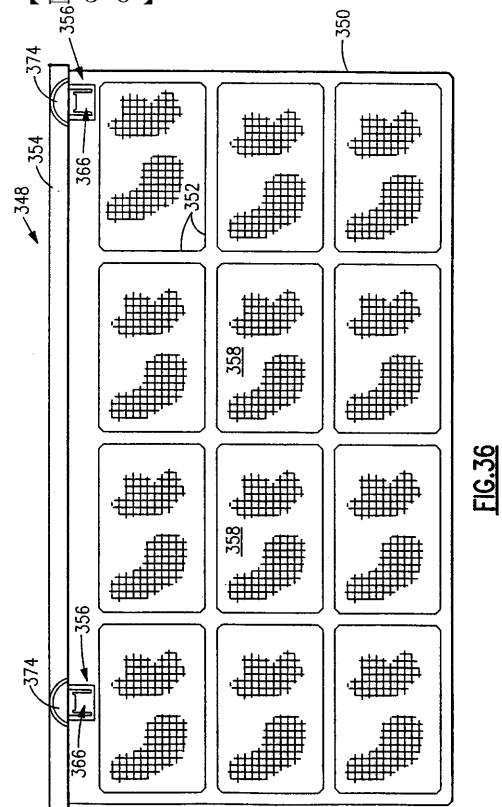
【図 34】



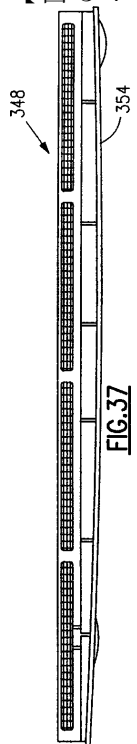
【図 35】

FIG.35

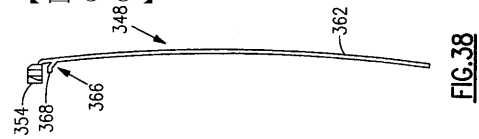
【図 36】

**FIG.36**

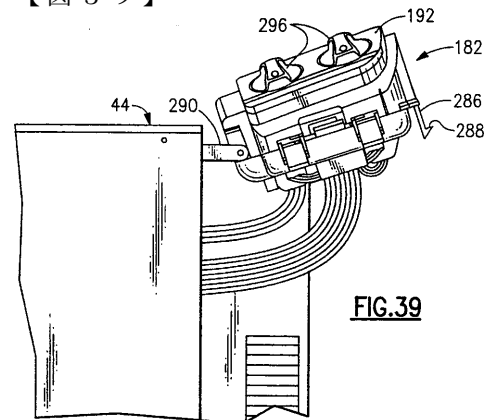
【図 37】

**FIG.37**

【図 38】

**FIG.38**

【図 39】

**FIG.39**

【図 40】

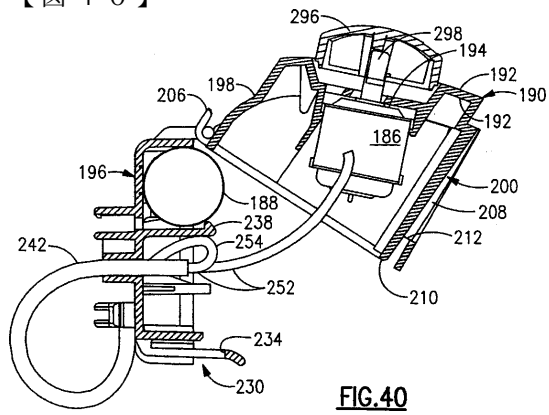


FIG.40

【図 41】

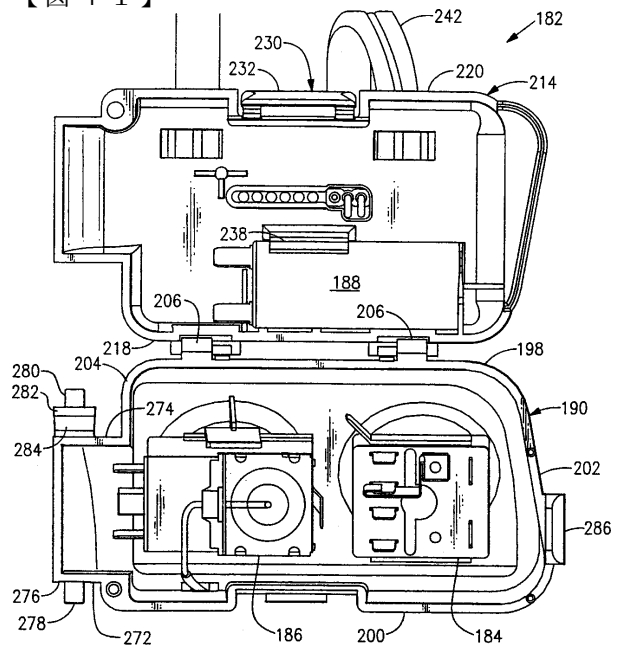


FIG.41

【図 42】

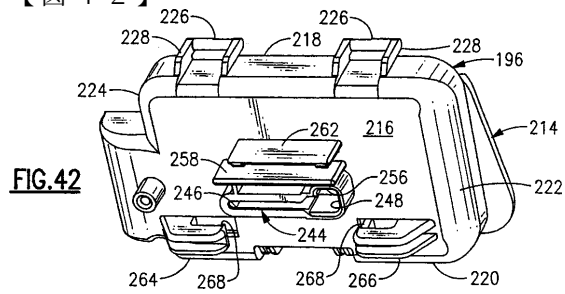


FIG.42

【図 43】

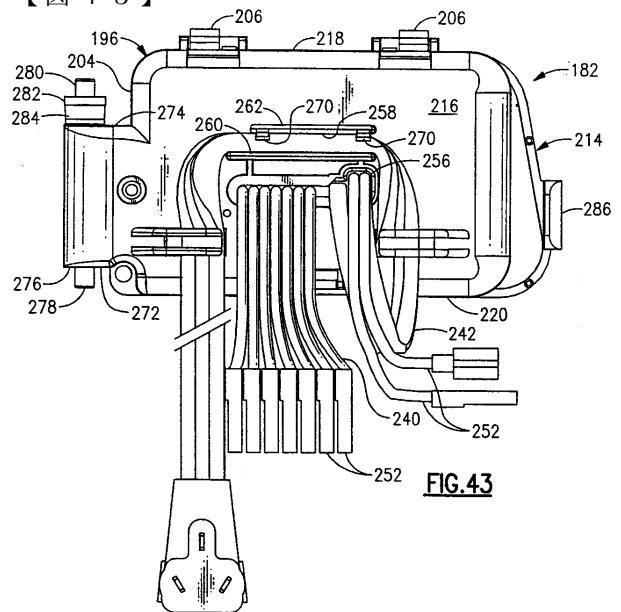
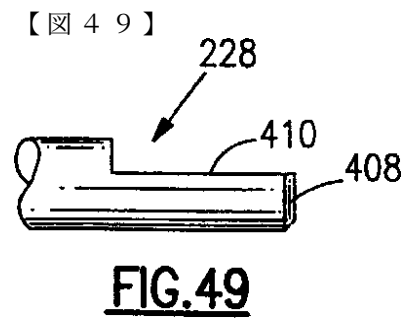
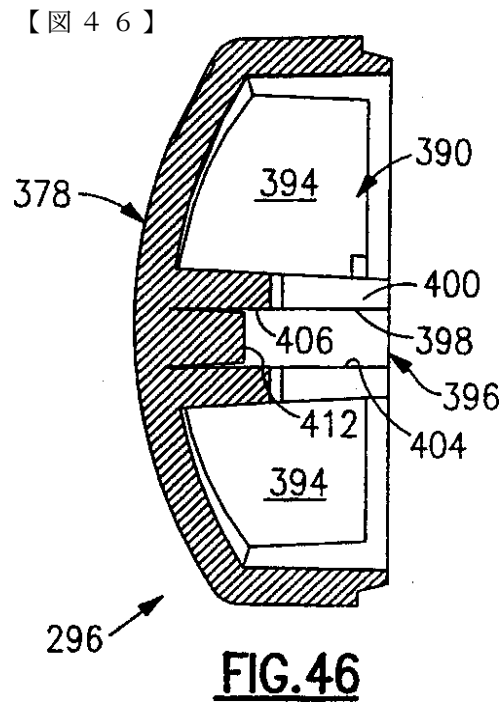
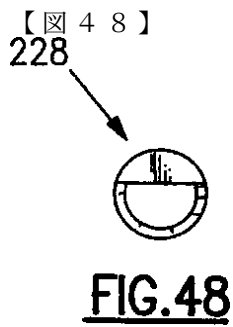
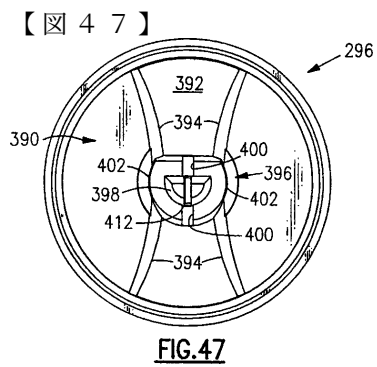
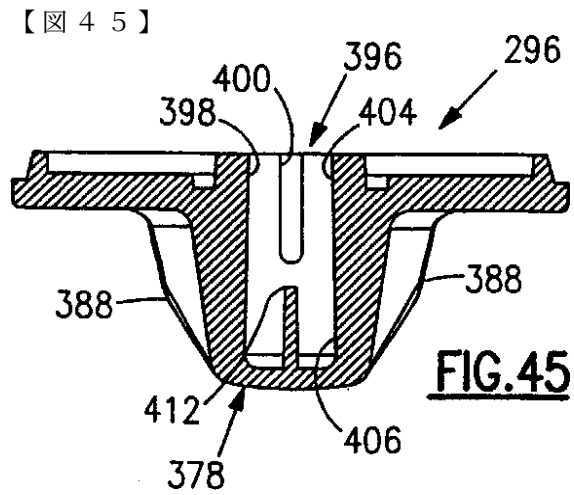
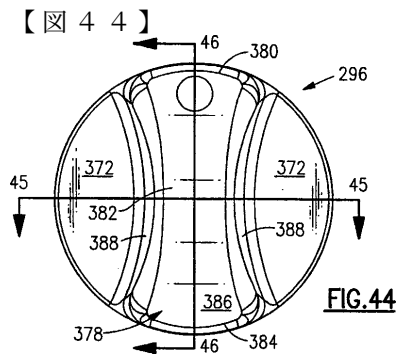
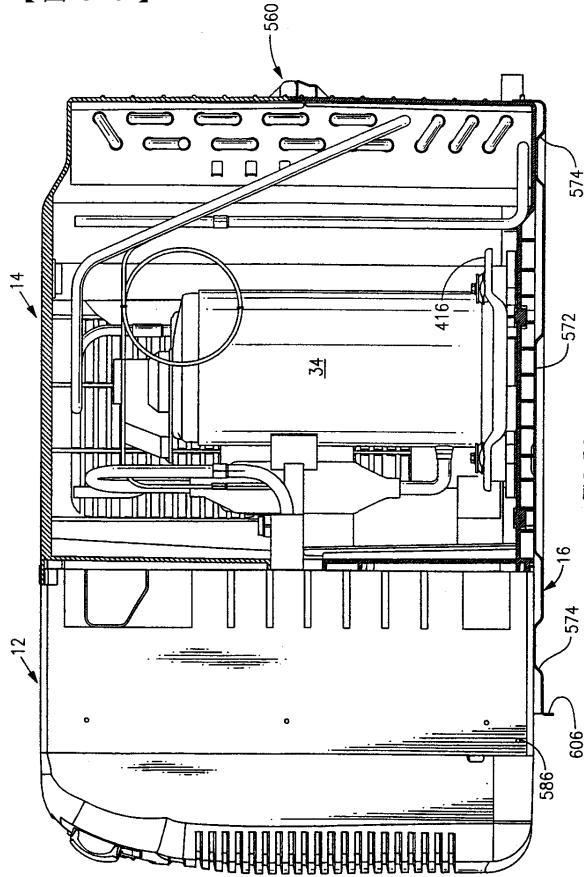


FIG.43



【図 50】



【図 51】

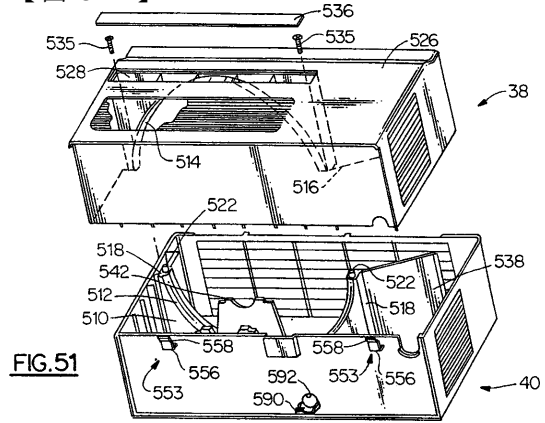


FIG.51

FIG.50

【図 52】

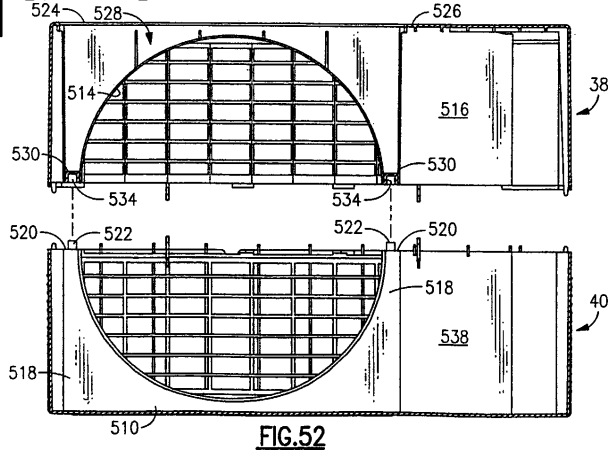


FIG.52

【図 53】

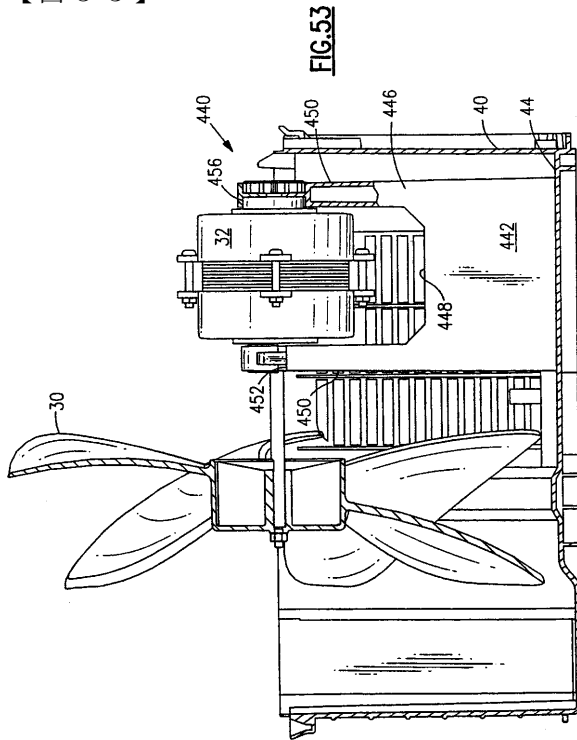


FIG.53

【図 54】

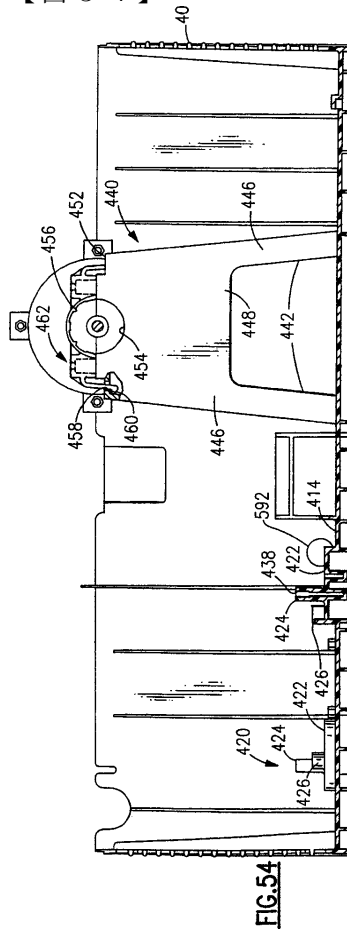
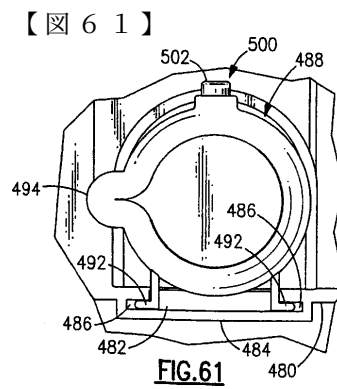
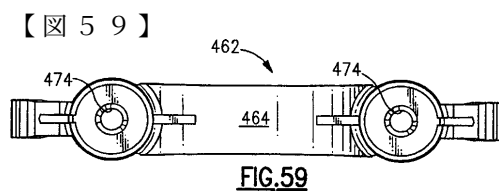
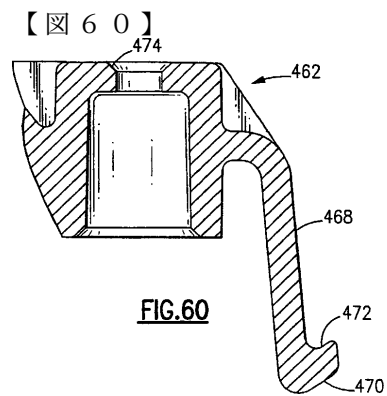
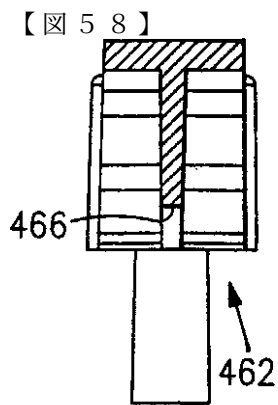
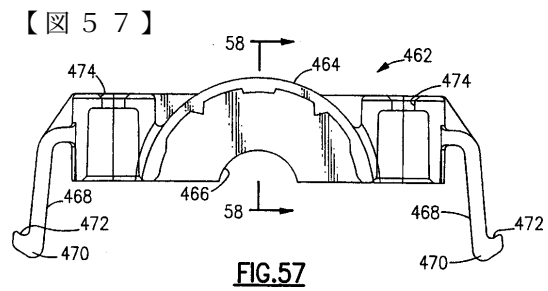
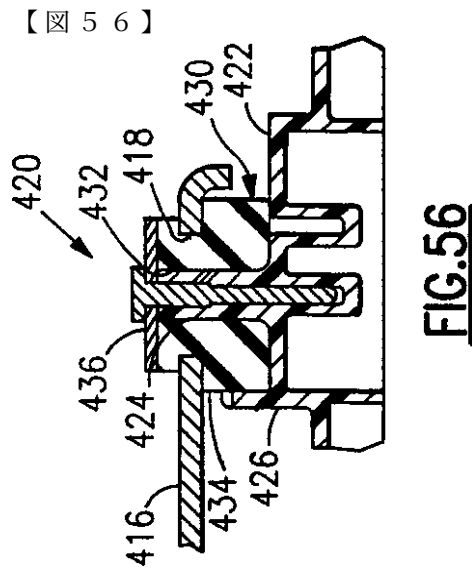
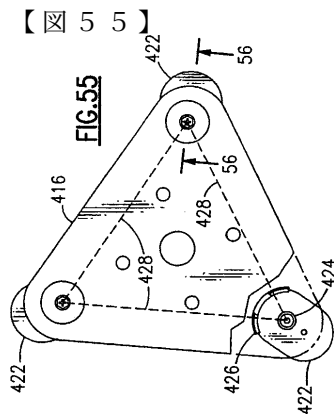
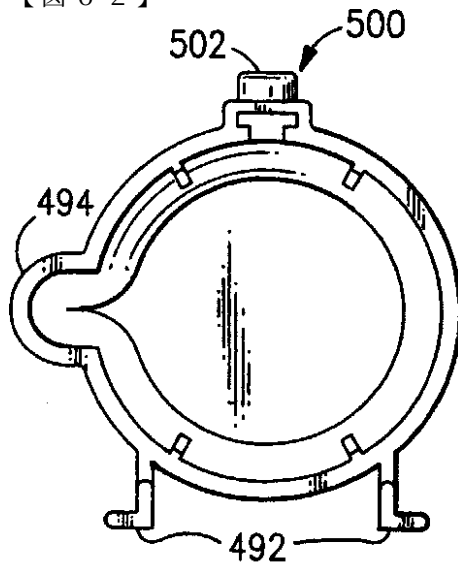


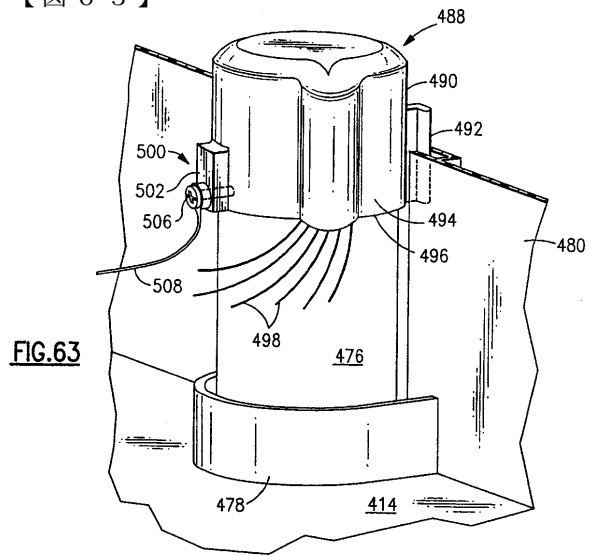
FIG.54



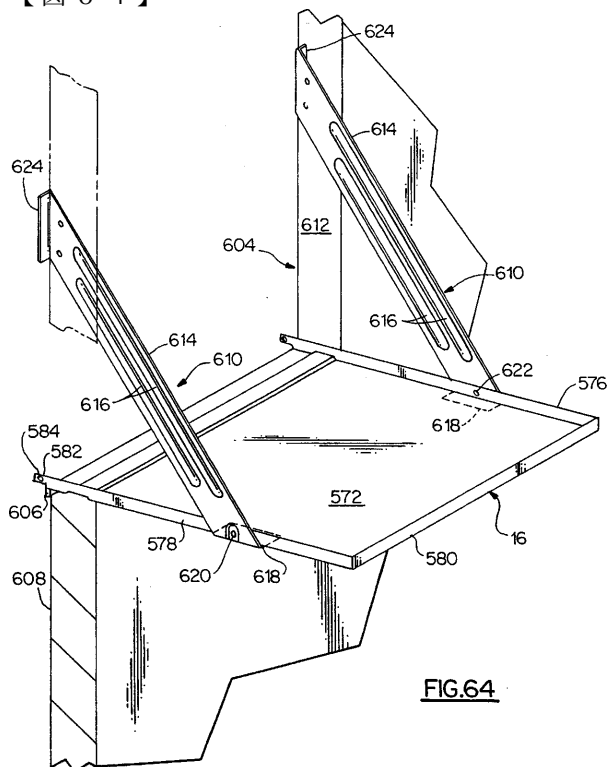
【図 6 2】

**FIG.62**

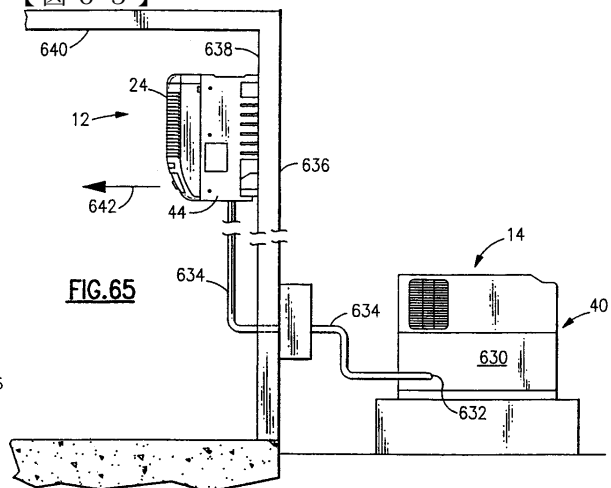
【図 6 3】

**FIG.63**

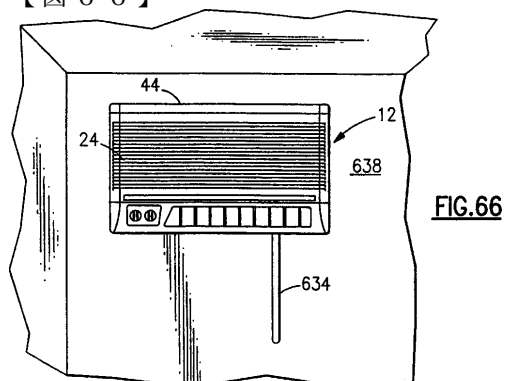
【図 6 4】

**FIG.64**

【図 6 5】

**FIG.65**

【図 6 6】

**FIG.66**

フロントページの続き

(72)発明者 モラエス, ルシアーノ ダ ルス
ブラジル, リオ グランデ ド スル 92410-490, カノアス, ルア チバジ 695

審査官 尾家 英樹

(56)参考文献 実開昭55-012780 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H02K 5/00