

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5950877号
(P5950877)

(45) 発行日 平成28年7月13日(2016.7.13)

(24) 登録日 平成28年6月17日(2016.6.17)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 4 F 13/20 (2006.01)

F 2 4 F 1/00 4 O 1 B

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2013-164347 (P2013-164347)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成25年8月7日(2013.8.7)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2015-34643 (P2015-34643A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成27年2月19日(2015.2.19)	(74) 代理人	100085198
審査請求日	平成27年7月3日(2015.7.3)		弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100098604
			弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100087620
			弁理士 高梨 範夫
		(74) 代理人	100125494
			弁理士 山東 元希
		(74) 代理人	100141324
			弁理士 小河 卓
		(74) 代理人	100153936
			弁理士 村田 健誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和機の化粧パネル取付構造及び室内機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下面が開口する空気調和機本体の前記下面に取付手段を用いて化粧パネルを取り付ける空気調和機の化粧パネル取付構造であって、

前記化粧パネルは、ネジ挿通穴と、前記ネジ挿通穴の脇に形成されたツメ係止穴とを有し、

前記取付手段は、前記化粧パネルの下面に配置されて用いられるものであり、前記ネジ挿通穴に連通するネジ係止穴と、前記ツメ係止穴に嵌め込まれるツメ部とを有する化粧パネル取付部品と、化粧パネル取付ネジとを有し、前記化粧パネル取付部品の前記ツメ部が前記化粧パネルの前記ツメ係止穴に嵌め込まれ、且つ前記化粧パネル取付ネジが頭部を下側とした状態で前記化粧パネル取付部品の前記ネジ係止穴に係止されることで、前記化粧パネルから抜け落ちずに保持可能に構成され、

前記化粧パネル取付部品により前記化粧パネルに保持された前記化粧パネル取付ネジを、前記化粧パネルの前記ネジ挿通穴を介して前記空気調和機本体のネジ締結穴に螺合することで前記化粧パネルが前記空気調和機本体に取り付けられるようにしたことを特徴とする空気調和機の化粧パネル取付構造。

【請求項 2】

前記化粧パネル取付部品の前記ネジ係止穴は内周面が星形状となっていることを特徴とする請求項 1 記載の空気調和機の化粧パネル取付構造。

【請求項 3】

前記化粧パネルは、前記ネジ挿通穴を通った前記化粧パネル取付ネジの先端と前記空気調和機本体の前記ネジ締結穴とを前記化粧パネルの下方側から覗き見ることができる貫通穴を有する

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の空気調和機の化粧パネル取付構造。

【請求項 4】

前記化粧パネル取付部品は、前記貫通穴を下側から隙間無く覆う目隠し部を有することを特徴とする請求項 3 記載の空気調和機の化粧パネル取付構造。

【請求項 5】

前記化粧パネル取付部品の前記目隠し部は、前記化粧パネルが前記空気調和機本体に取り付けられた状態で、前記目隠し部と前記貫通穴との間の隙間を閉塞する断熱材を有することを特徴とする請求項 4 記載の空気調和機の化粧パネル取付構造。

10

【請求項 6】

前記化粧パネル取付部品は、前記ネジ係止穴が形成された平板状の取付面部を有し、前記取付面部の両脇には、2つの前記ツメ部との間に弾性変形可能な湾曲部が形成され、前記化粧パネル取付ネジの前記ネジ締結穴への螺合が進められることに合わせて前記湾曲部が弾性変形して前記取付面部が上方向に変位するように構成されており、

前記化粧パネル取付ネジの前記ネジ締結穴への螺合が完了して前記化粧パネルが前記空気調和機本体に取り付けられた状態で前記取付面部が前記化粧パネルの下面に当接している

ことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 5 の何れか一項に記載の空気調和機の化粧パネル取付構造。

20

【請求項 7】

請求項 1 ～ 請求項 6 の何れか一項に記載の空気調和機の化粧パネル取付構造を備えた室内機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機の化粧パネル取付構造及び室内機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

30

従来より、天井裏空間に吊下げ支持された空気調和機本体の下面に化粧パネルを取付けるにあたり、化粧パネル取付ネジが用いられる。化粧パネル取付ネジは、化粧パネル及び空気調和機本体とは別パーツとして梱包して出荷されることが一般的であるため、現地でネジを紛失してしまい、化粧パネルを適切に取り付けることができなくなる問題があった。また、ネジの紛失が避けられても、化粧パネルを空気調和機本体に仮掛け後、ネジを手持ちした状態で高所で取付作業を行う必要がある。このため、高所作業時に化粧パネル取付ネジを落としてしまった場合、脚立での昇降を繰り返さなければならず、取付構造の改善が求められていた。

【0003】

そこで、従来より、化粧パネル自身に化粧パネル取付ネジを含む取付手段を予め取り付けておき、化粧パネル取付ネジを化粧パネルから抜き取り不能とすることで、取付作業時に化粧パネル取付ネジを手持ちしなくてもよいようにした構造がある（例えば、特許文献 1 参照）。この取付手段は、空気調和機本体の外側面に形成されたフックに仮掛けされる仮掛け金具と、仮掛け金具に固定された連結板と、挟み込み動作によって連結板に対して直交する方向に進退する化粧パネル取付ネジとを備えている。

40

【0004】

そして、化粧パネルの取付時、仮掛け金具をフックに仮掛けし、その状態で化粧パネル取付ネジを挟み込んで化粧パネル取付ネジを連結板に対して変位させることで、ネジの頭部に支持パネルを介して支持された化粧パネルを上方に移動させて所定位置に取り付けるようにしている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平7-332697号公報（[0037]、図2）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1で示される取付手段は、仮掛け金具、連結板及び化粧パネル取付ネジの他、化粧パネル取付ネジを抜き取り不能に組み付けるためのナット等を備えており、部品点数が多く構造が複雑であり、コスト高となる。また、特許文献1の取付構造では、化粧パネル取付ネジの落下が避けられることによる化粧パネル取付時の作業効率の改善は見込めるものの、取付手段自身の部品点数が多いため、取付手段自身を化粧パネルに取り付ける際の組立作業性が懸念される。このようなことから、依然として取付構造の改善が求められている。

10

【0007】

本発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、化粧パネルの取付作業の効率化を維持しつつ、取付手段の部品点数を削減して構造を単純化し、コスト低減を図ることが可能な空気調和機の化粧パネル取付構造及び室内機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

20

本発明に係る空気調和機の化粧パネル取付構造は、下面が開口する空気調和機本体の下面に取付手段を用いて化粧パネルを取り付ける空気調和機の化粧パネル取付構造であって、化粧パネルは、ネジ挿通穴と、ネジ挿通穴の脇に形成されたツメ係止穴とを有し、取付手段は、化粧パネルの下面に配置されて用いられるものであり、ネジ挿通穴に連通するネジ係止穴と、ツメ係止穴に嵌め込まれるツメ部とを有する化粧パネル取付部品と、化粧パネル取付ネジとを有し、化粧パネル取付部品のツメ部が化粧パネルのツメ係止穴に嵌め込まれ、且つ化粧パネル取付ネジが頭部を下側とした状態で化粧パネル取付部品のネジ係止穴に係止されることで、化粧パネルから抜け落ちずに保持可能に構成され、化粧パネル取付部品により化粧パネルに保持された化粧パネル取付ネジを、化粧パネルのネジ挿通穴を介して空気調和機本体のネジ締結穴に螺合することで化粧パネルが空気調和機本体に取り付けられるようにしたものである。

30

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、化粧パネルを空気調和機本体に取り付けるための取付手段を、化粧パネル取付ネジと、化粧パネル取付ネジを頭部を下側とした状態で保持するネジ係止穴を有する化粧パネル取付部品との2部品構成とし、化粧パネル取付部品に、化粧パネル取付部品自身が化粧パネルから抜け落ちないように化粧パネルのツメ係止穴に嵌め込まれるツメ部を設けたので、取付手段を化粧パネル自身に保持することができる。これにより、化粧パネルの取付作業の効率化を維持しつつ、取付手段の部品点数を削減して構造を単純化し、コスト低減を図ることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施の形態1に係る空気調和機（室内機）の外観斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係る空気調和機（室内機）分解斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態1に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル2のコーナー部の拡大斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル取付部品10の拡大斜視図である。

【図5】図2の化粧パネル取付部品10のネジ係止穴13aの平面図である。

【図6】本発明の実施の形態1に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル2のコーナー部

50

の断面図で、化粧パネル 2 が空気調和機本体 1 に仮掛けされた状態を示す図ある。

【図 7】本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル 2 のコーナー部の断面図で、化粧パネル 2 が空気調和機本体 1 に取り付けられた状態を示す図である。

【図 8】本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル 2 のコーナー部の拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

実施の形態 1 .

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機（室内機）の外観斜視図である。図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機（室内機）分解斜視図である。図 3 は、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル 2 のコーナー部の拡大斜視図である。ここでは、空気調和機の一例として 4 方向から室内に送風する 4 方向カセット形空気調和機を示している。

【0012】

空気調和機は、下面が開口した空気調和機本体 1 の下面に略四角形状の化粧パネル 2 が取り付けられており、図示の向きで室内の天井に据え付けられる。空気調和機本体 1 は天井面より裏側に配置され、化粧パネル 2 は室内空間に配置される。化粧パネル 2 の中央付近には空気調和機本体 1 内へ空気を吸い込む吸込口 3 が設けられ、吸込口 3 の周囲には化粧パネル 2 の各辺（四辺）に沿って調整空気を室内へと吹き出すための吹出口 4 が設けられている。

【0013】

また、図 2 に示されるように化粧パネル 2 の四隅のコーナー部には作業用開口 5 が形成されており、その作業用開口 5 にはコーナーパネル 6 が着脱自在に装着されている。各種の作業時には、コーナーパネル 6 を取り外し、作業用開口 5 から手又はドライバーを入れて作業を行う。

【0014】

空気調和機本体 1 の 4 箇所のコーナー部には、化粧パネル 2 を取り付けるための取付部 7 が外方に突出して設けられている。取付部 7 にはネジ締結穴 7 a が設けられており、このネジ締結穴 7 a に後述の取付手段 8 の化粧パネル取付ネジ 9 が螺合されることで化粧パネル 2 が空気調和機本体 1 に取り付けられる。取付手段 8 の詳細については後述することにし、ここではまず、空気調和機本体 1 及び化粧パネル 2 側の取付構造について説明する。

【0015】

化粧パネル 2 には作業用開口 5 に隣接して取付部品配置部 20（図 3 参照）が形成されている。取付部品配置部 20 には、化粧パネル取付ネジ 9 が通されるネジ挿通穴 21 と、化粧パネル取付部品 10 の後述の 2 つのツメ部 14 が嵌め込まれる 2 つのツメ係止穴 22 とが形成されている。2 つのツメ係止穴 22 は、ネジ挿通穴 21 の両脇に形成されている。このようにツメ係止穴 22 を 2 つ設けることにより、化粧パネル 2 に対する化粧パネル取付部品 10 の位置決めが容易にできる構造となっている。取付部品配置部 20 には更に、貫通穴で構成された小窓 23 が形成されている。この小窓 23 は、化粧パネル 2 の取付時に、化粧パネル取付ネジ 9 の先端と、空気調和機本体 1 側に設けたネジ締結穴 7 a（図 2 参照）とを化粧パネル 2 の下側から覗き見ることができるようにするためのものである。

【0016】

次に、化粧パネル 2 を空気調和機本体 1 に取り付けするための取付手段 8 について詳細に説明する。取付手段 8 は、化粧パネル取付ネジ 9 と化粧パネル取付部品 10 とで構成されている。

【0017】

図 4 は、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル取付部品 10 の拡大斜視図である。図 5 は、図 2 の化粧パネル取付部品 10 のネジ係止穴 13 a の平面

10

20

30

40

50

図である。図 6 は、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル 2 のコーナー部の断面図で、化粧パネル 2 が空気調和機本体 1 に仮掛けされた状態を示す図である。

【 0 0 1 8 】

化粧パネル取付部品 1 0 は、例えば樹脂素材で形成され、長手方向に延びる板状の取付部 1 1 と、取付部 1 1 に対して長手方向と直交する方向に延びて化粧パネル 2 の小窓 2 3 を隠す目隠し部 1 2 とが一体的に形成されている。取付部 1 1 の中央部には、化粧パネル 2 のネジ挿通穴 2 1 に連通するネジ係止穴 1 3 a が貫設されている。ネジ係止穴 1 3 a は、その内周面が間隔を空けて内側に突出して星形状となっており、その突出部分の先端で化粧パネル取付ネジ 9 の軸を押圧することで化粧パネル取付ネジ 9 を頭部が下側とした状態

10

【 0 0 1 9 】

また、化粧パネル取付部品 1 0 の取付部 1 1 の両端には化粧パネル 2 のツメ係止穴 2 2 に嵌め込まれるツメ部 1 4 が設けられている。そして、ネジ係止穴 1 3 a が形成された平板状の取付面部 1 3 と取付部 1 1 の両端のツメ部 1 4 との間には、弾性変形可能な湾曲部 1 5 が設けられており、湾曲部 1 5 が弾性変形することで、取付面部 1 3 の高さ位置が変位できるようになっている。

【 0 0 2 0 】

また、目隠し部 1 2 は、小窓 2 3 との対向面側に断熱材 1 2 a を有しており、この断熱材 1 2 a により目隠し部 1 2 と小窓 2 3 との間の隙間を閉塞した状態で小窓 2 3 を目隠し

20

【 0 0 2 1 】

次に、以上のように構成された化粧パネル取付部品 1 0 を用いて化粧パネル 2 を空気調和機本体 1 に取り付ける手順について説明する。

【 0 0 2 2 】

図 7 は、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル 2 のコーナー部の断面図で、化粧パネル 2 が空気調和機本体 1 に取り付けられた状態を示す図である。図 8 は、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機（室内機）の化粧パネル 2 のコーナー部の拡大斜視図で、化粧パネル 2 が空気調和機本体 1 に取り付けられた状態を示す図である

30

【 0 0 2 3 】

取付手段 8 は製品出荷時の段階で既に化粧パネル 2 に組み込まれており、ここではまず、その組み込み時の手順について説明する。まず、コーナパネル 6 が取り外された状態の化粧パネル 2 の取付部品配置部 2 0 に化粧パネル取付部品 1 0 を仮止めする。すなわち、化粧パネル取付部品 1 0 のツメ部 1 4 を化粧パネル 2 のツメ係止穴 2 2 に嵌め込むと共に、化粧パネル取付部品 1 0 のネジ係止穴 1 3 a に化粧パネル取付ネジ 9 を頭部が下側となる状態で係止させる。これにより、取付手段 8 が化粧パネル 2 から抜け落ちないように係止される。これを化粧パネル 2 の四隅の全てについて行う。このようにして化粧パネル取付部品 1 0 が仮止めされた部分をコーナパネル 6 で覆った状態で出荷される。

40

【 0 0 2 4 】

空気調和機を据え付ける現地では、まず、コーナパネル 6 を取り外して化粧パネル取付ネジ 9 及び化粧パネル取付部品 1 0 が仮止めされた部分を露出させる。そして、取付作業者は、化粧パネル 2 を、図示しない係止手段を用いて空気調和機本体 1 に仮掛けする。

【 0 0 2 5 】

化粧パネル取付部品 1 0 は、ネジ係止穴 1 3 a に係止させた化粧パネル取付ネジ 9 の重みで湾曲部 1 5 が下方に撓んで変形しており、その撓みに伴い、取付面部 1 3 及び目隠し部 1 2 の位置が湾曲部 1 5 の変形前の位置に比べて下方に下がっている。このため、小窓 2 3 と目隠し部 1 2 との間には隙間が空いており、その隙間を介して小窓 2 3 を覗くことが可能となっている。なお、化粧パネル取付ネジ 9 の重みで湾曲部 1 5 が撓まなかったと

50

しても小窓 2 3 と目隠し部 1 2 との間には小窓 2 3 を覗くことが可能な隙間が確保されているものとする。

【 0 0 2 6 】

その隙間を介して小窓 2 3 を覗き、化粧パネル取付ネジ 9 の先端を空気調和機本体 1 のネジ締結穴 7 a に位置合わせして螺合させる。そして、化粧パネル取付ネジ 9 を回転させて化粧パネル取付ネジ 9 のネジ締結穴 7 a への螺合を進めることで、化粧パネル取付部品 1 0 の湾曲部 1 5 が弾性変形して取付面部 1 3 が上方に移動する。なお、化粧パネル取付ネジ 9 が係止されるネジ係止穴 1 3 a は上述したように内周面が星型であり化粧パネル取付ネジ 9 の軸径よりも大径の部分がある。このため、化粧パネル取付ネジ 9 の頭部には座 9 a が一体成形されており、座 9 a によって化粧パネル取付部品 1 0 に対する位置が安定し、化粧パネル取付ネジ 9 と共に取付面部 1 3 を上方に引き上げることができる。

10

【 0 0 2 7 】

そして、化粧パネル取付ネジ 9 のネジ締結穴 7 a への螺合が完了して取付面部 1 3 が化粧パネル 2 の取付部品配置部 2 0 の下面に当接した状態に達すると、化粧パネル 2 の取付作業が完了する。

【 0 0 2 8 】

以上説明したように本実施の形態 1 では、化粧パネル 2 を空気調和機本体 1 に取り付けるための取付手段 8 を、化粧パネル取付ネジ 9 と、化粧パネル取付ネジ 9 を頭部を下側とした状態で保持するネジ係止穴 1 3 a を有する化粧パネル取付部品 1 0 との 2 部品構成とし、化粧パネル取付部品 1 0 に、化粧パネル取付部品 1 0 自身が化粧パネル 2 から抜け落ちないように化粧パネル 2 のツメ係止穴 2 2 に嵌め込まれるツメ部 1 4 を設けたので、取付手段 8 を化粧パネル 2 自身に保持することができる。これにより、取付手段 8 の部品点数を削減して構造を簡単化し、コスト低減を図ることができる。

20

【 0 0 2 9 】

また、化粧パネル取付部品 1 0 は両端に設けられているツメ部 1 4 を化粧パネル 2 のツメ係止穴 2 2 に嵌め込むことによってのみ化粧パネル 2 に保持されているため、組立作業性及びサービス性に優れている。更に、2箇所 of ツメ部 1 4 を嵌め込むことで化粧パネル 2 に対する取付手段 8 の位置決めができ、取付作業時、空気調和機本体 1 側のネジ締結穴 7 a を容易に捉えることができるため、取付作業性にも優れている。

【 0 0 3 0 】

30

また、取付手段 8 が化粧パネル 2 から抜け落ちないように化粧パネル 2 に保持されることで、化粧パネル 2 取付時に化粧パネル取付ネジ 9 を手持ちする必要がない。よって、高所作業時に化粧パネル取付ネジ 9 を誤って落とし、脚立の昇降を繰り返すということがなくなり、作業の効率化が図れる。

【 0 0 3 1 】

また、化粧パネル取付部品 1 0 において化粧パネル取付ネジ 9 を仮止めするネジ係止穴 1 3 a を星形状の穴とし、化粧パネル取付ネジ 9 を挿入し易く且つ抜けにくい形状としたので、取付作業性を向上できる。

【 0 0 3 2 】

また、化粧パネル取付ネジ 9 付近に小窓 2 3 (貫通穴) を設けたため、取付作業者は小窓 2 3 から化粧パネル取付ネジ 9 の先端と空気調和機本体 1 側のネジ締結穴 7 a とを確認しながら作業できるため、取付作業性に優れている。

40

【 0 0 3 3 】

また、化粧パネル取付ネジ 9 の固定完了後、小窓 2 3 は、化粧パネル取付部品 1 0 の目隠し部 1 2 の断熱材 1 2 a によって隙間無く覆われるため、運転時、小窓 2 3 から空気が漏れて空気調和機本体 1 及び化粧パネル 2 が結露することを防止できる。

【 0 0 3 4 】

また、化粧パネル取付ネジ 9 は一般的な形状であるため、現地にて紛失や破損、ネジバカになった場合も、代替品を容易に準備できる。また、化粧パネル取付部品 1 0 は据付完了後も化粧パネル 2 に組み込まれているため、メンテナンス等サービス時にも繰り返し使

50

用でき、環境的である。

【 0 0 3 5 】

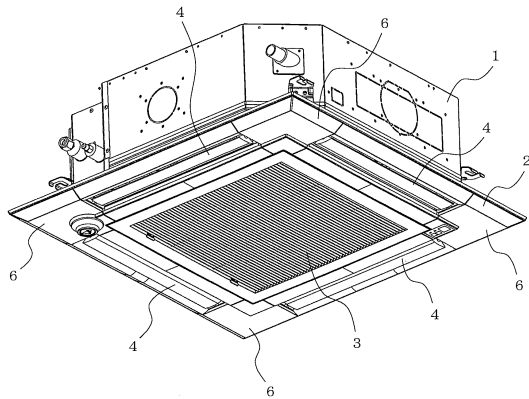
なお、ツメ部 1 4 の係止構造は図示のものに限定されるものではなく、要は化粧パネル取付部品 1 0 が係止された後は下方に抜けないように係止保持できる構造であればよい。

【 符号の説明 】

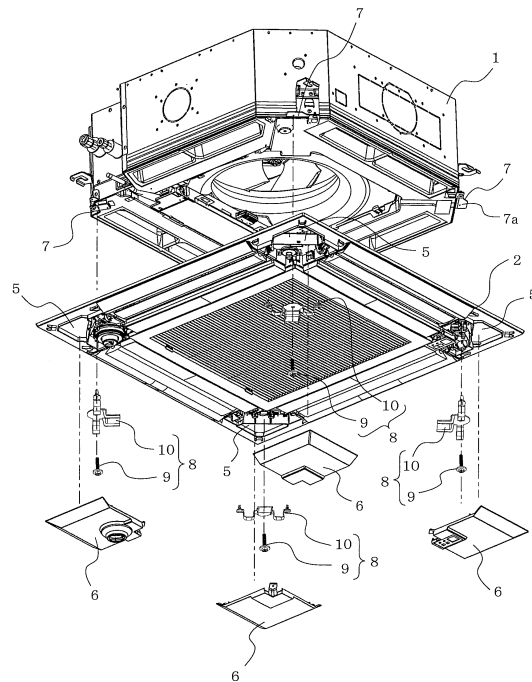
【 0 0 3 6 】

1 空気調和機本体、2 化粧パネル、3 吸込口、4 吹出口、5 作業用開口、6 コーナーパネル、7 取付部、7 a ネジ締結穴、8 取付手段、9 化粧パネル取付ネジ、9 a 座、1 0 化粧パネル取付部品、1 1 取付部、1 2 目隠し部、1 2 a 断熱材、1 3 取付面部、1 3 a ネジ係止穴、1 4 ツメ部、1 5 湾曲部、2 0 取付部品配置部、2 1 ネジ挿通穴、2 2 ツメ係止穴、2 3 小窓。

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(74)代理人 100160831

弁理士 大谷 元

(72)発明者 畠山 浩幸

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 丸山 雅晃

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 瀧下 隆明

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 松永 尚也

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 古田 辰夫

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

審査官 久保田 信也

(56)参考文献 特開平7-332697(JP,A)

特開平4-288421(JP,A)

特開平8-91115(JP,A)

実開昭64-53819(JP,U)

特開平5-187657(JP,A)

特開2011-247295(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 13/20