

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5942440号  
(P5942440)

(45) 発行日 平成28年6月29日(2016.6.29)

(24) 登録日 平成28年6月3日(2016.6.3)

(51) Int.Cl. F 1  
 HO 1 H 15/10 (2006.01) HO 1 H 15/10  
 HO 1 H 3/02 (2006.01) HO 1 H 3/02 B

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-9568 (P2012-9568)	(73) 特許権者	000006611 株式会社富士通ゼネラル
(22) 出願日	平成24年1月20日 (2012.1.20)		神奈川県川崎市高津区末長3丁目3番17号
(65) 公開番号	特開2013-149508 (P2013-149508A)	(72) 発明者	山田 太志 川崎市高津区末長1116番地 株式会社 富士通ゼネラル内
(43) 公開日	平成25年8月1日 (2013.8.1)		
審査請求日	平成26年12月26日 (2014.12.26)		審査官 段 吉享
		(56) 参考文献	特開2001-201096 (JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	HO 1 H 15/10 HO 1 H 3/02

(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面パネルを備えた本体と、室内機の主電源をオンオフするためのスイッチユニットとを設けた空気調和機であって、

前記スイッチユニットは、スライド式のツマミとスイッチ本体とで構成された電源スイッチと、前記電源スイッチを収容するスイッチケースとを備え、

前記スイッチケースは、底面と天面と下側面と上側面と左側面と右側面とからなる箱状に形成され、

前記スイッチケースには、前記ツマミがスライド可能な空間を有し、

前記空間は、前記スイッチ本体の前記ツマミを有する側面と、前記ツマミを有する側面に対向する前記スイッチケースの下側面との間に形成され、

前記スイッチケースは、前記ツマミと前記空間に臨むように前記天面に形成された開口と、前記スイッチ本体を前記開口とは異なる位置に配置し、前記開口の近傍で前記スイッチ本体側に、前記前面パネルに向かって前記天面から立設するツメとを備え、

前記開口には、前記開口を覆い、前記スイッチユニットを外部から操作するためのキートップが設けられ、

前記キートップは、前記開口から挿入され前記ツマミを挾持する挾持部と、前記挾持部と一体的に前記開口に沿ってスライド可能に形成される操作部と、前記操作部の前記スイッチ本体側に形成されたフランジとを備え、

前記フランジは、前記ツメにスライド可能に引っ掛けられ、

10

20

前記前面パネルは、前記操作部の表面積よりも小さく前記操作部の一部を露出させるための操作窓を備え、

前記スイッチユニットが前記本体の前面下方に取付けられ、

前記前面パネルが装着され、前記フランジと前記ツメとが前記前面パネルで覆われるとともに前記操作部が前記操作窓で保持されることを特徴とする空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機の室内機の筐体に設けられる電源スイッチに関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来、消費電力を節約する目的で空気調和機を使用しない時は、室内機の電源プラグを電源コンセントから抜くことが行われる場合があったが、電源コンセントが必ずしも容易に抜き差しできる場所にあるとは限らない。このため、空気調和機の室内機の筐体に電源スイッチを設け、室内機の電源プラグを抜き差しする代わりに、室内機の主電源をオンオフする電源スイッチが知られている。この種の電源スイッチが設けられた室内機の一例として、電源スイッチが電装品箱の前方に設けられた取付部に取付けられ、筐体に備えられた前面パネルで取付部を覆うようにした室内機がある（例えば、特許文献1参照）。この室内機に設けられた電源スイッチは、電源スイッチの本体前面から突出し、この電源スイッチを操作するつまみを備え、このつまみが前面パネルに形成された開口から直接突出するようになっている。

20

【0003】

このように構成された室内機では、室内機の電源プラグを電源コンセントから抜き差しすることなく、前面パネルの外側から電源スイッチに備えられたつまみを操作することで主電源を容易にオンオフすることができるようになっている。

【0004】

しかしながら、電源スイッチに備えられたつまみは、前面パネルに形成された開口から直接突出するようになっているため、前面パネルの外観と合わず、室内機の美観を損ねてしまったり、挿通孔とつまみの形によっては、ユーザがつまみを操作する方向がわからなかったりするという問題点があった。このような室内機の美観を損ねてしまったり、つまみを操作する方向がわからなかったりする問題点を解決するために、電源スイッチに備えられたつまみにキートップを取付けて前面パネルの外観に合わせ、つまみを操作する方向がわかるようにすることが考えられる。

30

【0005】

ところが、単にキートップを電源スイッチに備えられたつまみに取付ただけでは、キートップが前面パネルの下方、つまり、室内機の下方に向いているため、キートップが室内に脱落したり、キートップの操作中に外れたりするおそれがあるという問題点があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0006】

【特許文献1】特開2001-173988号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は上記問題点に鑑み、前面パネルの外側から電源スイッチに備えられたつまみに取付けられたキートップを操作することで、電源スイッチを容易にオンオフすることができるとともに、キートップが脱落したり外れたりするのを防ぐことができる空気調和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】

50

## 【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するため、本発明の空気調和機は、前面パネルを備えた本体と、室内機の主電源をオンオフするためのスイッチユニットとが設けられている。スイッチユニットは、スライド式のツマミとスイッチ本体とで構成された電源スイッチと、電源スイッチを収容するスイッチケースとを備えている。スイッチケースは、底面と天面と下側面と上側面と左側面と右側面とからなる箱状に形成されている。スイッチケースには、ツマミがスライド可能な空間を有している。空間は、スイッチ本体のツマミを有する側面と、ツマミを有する側面に対向するスイッチケースの下側面との間に形成されている。スイッチケースは、ツマミと空間に臨むように天面に形成された開口と、スイッチ本体を開口とは異なる位置に配置し、開口の近傍でスイッチ本体側に、前面パネルに向かって天面から立設するツメとを備えている。開口には、開口を覆い、スイッチユニットを外部から操作するためのキートップが設けられている。キートップは、開口から挿入されツマミを挟持する挟持部と、挟持部と一体的に開口に沿ってスライド可能に形成される操作部と、操作部のスイッチ本体側に形成されたフランジとを備えている。フランジは、ツメにスライド可能に引っ掛けられている。前面パネルは、操作部の表面積よりも小さく操作部の一部を露出させるための操作窓を備えている。スイッチユニットが本体の前面下方に取付けられている。前面パネルが装着され、フランジとツメとが前面パネルで覆われるとともに操作部が操作窓で保持されている。

10

## 【発明の効果】

## 【 0 0 0 9 】

本発明の空気調和機によれば、スイッチケースは、ツマミと空間に臨むように天面に形成された開口と、スイッチ本体を開口とは異なる位置に配置し、開口の近傍でスイッチ本体側に、前面パネルに向かって天面から立設するツメとを備え、キートップは、開口から挿入されツマミを挟持する挟持部と、挟持部と一体的に開口に沿ってスライド可能に形成される操作部と、操作部のスイッチ本体側に形成されたフランジとを備えており、フランジは、ツメにスライド可能に引っ掛けられている。さらに、操作部の表面積よりも小さく操作部の一部を露出させるための操作窓を備えた前面パネルが装着され、フランジとツメとが前面パネルで覆われるとともに操作部が操作窓で保持されている。このような構成になっているため、前面パネルの外側から電源スイッチに備えられたツマミを挟持するキートップを操作することで、電源スイッチを容易にオンオフすることができる。また、スイッチケースは、スイッチ本体と、ツマミと、ツマミがスライドする空間とを、開口を有して覆っており、開口をキートップで覆うことにより、埃や水滴の侵入を防ぐことができる。

20

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 0 】

【図1】本発明による空気調和機を示す外観斜視図である。

【図2】空気調和機の開閉パネルと前面パネルを取外した状態を示す部分斜視図である。

【図3】空気調和機の開閉パネルと電装品箱を取外した状態を示す要部断面図である。

【図4】電源スイッチのツマミをキートップで挟持する状態を説明するための分解斜視図である。

40

【図5】電源スイッチのツマミをキートップで挟持する状態を説明するための分解斜視図である。

【図6】空気調和機のスイッチユニット付近を示す要部拡大断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 1 】

以下、本発明の実施形態を添付図面に基づき詳細に説明する。本発明による空気調和機は、図1乃至図3に示すように、壁掛型の室内機1であって、前面パネル11やベース12などを備えた本体10と、室内機1の主電源をオンオフするためのスイッチユニット20とが設けられている。前面パネル11は、ベース12に装着され、ベース12やベース12の上部に取付けられた電装品箱13を覆っている。ベース12の内側には、熱交換器

50

14、クロスフローファン15や上下風向板16などの構成部品が取付けられている。

【0012】

スイッチユニット20は、箱状に形成され、本体10に備えられたベース12の前面下方に取付けられている。ベース12の前面下方には、スイッチユニット20を取付けるための取付部120が形成されている。取付部120は、前面パネル11に平行な底面121と、底面121から直角に延びる2つのツメ122、123とを備えている。取付部120には、底面121にスイッチユニット20の底面側が当接され、2つのツメ122、123にスイッチユニット20の天面側が引っ掛けられた状態で、スイッチユニット20が取付けられている。スイッチユニット20は直方体状であり、このため、スイッチユニット20の天面も前面パネル11に平行な状態となっている。

10

【0013】

スイッチユニット20には、スイッチユニット20を外部から操作するためのキートップ30が設けられている。キートップ30は、前面パネル11の前面下方に形成された操作窓110から一部が露出され、前面パネル11の外部からキートップ30を操作できるようになっている。キートップ30を操作することにより、スイッチユニット20の内部に配置された後述する電源スイッチをオンオフするようになっている。

【0014】

次に、本発明の特徴部分であるベース12の取付部120に取付けられたスイッチユニット20とスイッチユニット20の近傍の構造について図2および図4乃至図6を用いて具体的に説明する。図4乃至図6に示すように、スイッチユニット20は、直方体状のスイッチ本体210と、スイッチ本体210の下側面210aから突出し、スイッチ本体210の左右方向にスライドするスライド式のツマミ211と、スイッチ本体210の上側面210bから突出する接続端子212とで構成された電源スイッチ21と、接続端子212に接続される接続端子220が一端に付いたケーブル22と、電源スイッチ21とケーブル22を収容する箱状のスイッチケース23とを備えている。

20

【0015】

電源スイッチ21は、室内機1の主電源をオンオフするものであり、電源スイッチ21をオフすることにより、室内機1へのケーブル22によるAC100Vの電源の供給を断って、消費電力を節約できるようになっている。

スイッチケース23は、図5および図6に示すように、底面230と下側面231と上側面232と左側面233と右側面234とを形成するケースC1と、このケースC1の開放端を覆う天面235を形成するカバーC2とで構成されている。スイッチケース23には、底面230と天面235との間に、下側面231から上側面232に向かって、電源スイッチ21のツマミ211、スイッチ本体210、接続端子212、ケーブル22が順に配置されている。ケーブル22は、図2および図5に示すように、スイッチケース23に形成された引出口238から外部に引出されている。

30

【0016】

スイッチケース23には、ツマミ211が左右方向にスライド可能な空間Aとケーブル22が収容可能な空間Bとを有している。空間Aは、スイッチ本体210のツマミ211を有する下側面210aと、この下側面210aに対向するスイッチケース23の下側面231との間に形成されている。空間Bは、スイッチ本体210の接続端子212を有する上側面210bと、この上側面210bに対向するスイッチケース23の上側面232との間に形成されている。スイッチケース23の天面235上には、図5および図6に示すように、ツマミ211と空間Aに臨むように左右方向に延びた長形状の開口236が形成されている。スイッチ本体210は、スイッチケース23の開口236とは異なる位置で開口236からみて空間B側に配置されている。また、スイッチケース23の天面235上には、開口236の近傍でスイッチ本体210側に、前面パネル11に向かって天面235から立設するL字状のツメ237が形成されている。ツメ237は開口236側の方向に向いている。

40

【0017】

50

キートップ30は、図6に示すように、ベース12にスイッチユニット20が取付けられ、前面パネル11がベース12に装着された際、開口236から挿入されてツマミ211を挟持する一对の挟持部31と、挟持部31と一体的に開口236に沿って左右方向にスライド可能に形成された操作部32と、操作部32のスイッチ本体210側に形成されたフランジ33と、操作部32の前面パネル11側に形成されユーザが実際に操作する突起部34とを備えている。挟持部31は、ツマミ211に直交する方向からツマミ211を挟持している。操作部32は、スイッチケース23の天面235に沿う方向に挟持部31に対して直交するように形成されている。突起部34は、図1および図6に示すように、操作部32から上下方向に延びる突起になっており、操作窓110に対して垂直に突出されている。このため、ユーザが突起部34を掴んで左右方向にスライドできることが

10

**【0018】**

操作部32に形成されたフランジ33は、スイッチケース23の天面235に形成されたツメ237に左右方向にスライド可能に引っ掛けられている。操作部32のスイッチ本体210側でフランジ33よりも内側には、スリット35が形成されている。スリット35の形成によりフランジ33を撓み易くし、挟持部31でツマミ211を挟持した状態でフランジ33をツメ237に引っ掛け易くしている。

**【0019】**

前面パネル11に備えられた操作窓110は、操作部32の表面積よりも小さい窓になっており、図6に示すように、ベース12にスイッチユニット20が取付けられ、前面パネル11がベース12に装着された際、操作窓110で操作部32が保持されるようになっている。操作部32が操作窓110で保持された状態で、ツメ237、フランジ33およびスリット35は、操作窓110から露出することなく前面パネル11で覆われている。突起部34は、操作窓110から前面パネル11の外面に沿う高さで露出されている。このように、前面パネル11でツメ237、フランジ33およびスリット35が覆われ、操作窓110から突起部34が露出しているため、前面パネル11の外側から見て室内機1の美観を損なわず、ユーザが操作部32のスライド方向を誤ることなく操作することが可能である。また、操作窓110に露出される突起部34を掴んで左右方向にスライドさせることで、前面パネル20の外側から電源スイッチ21を容易にオンオフすることが

20

30

**【0020】**

上述のスイッチケース23は、図5および図6に示すように、スイッチケース23のケースC1は、樹脂ケースC10と樹脂ケースC10を覆う板金ケースC11とから構成され、スイッチケース23のカバーC2は、樹脂カバーC20とキートップ30周辺を除く樹脂カバーC20を覆う板金カバーC21とから構成されている。このように、スイッチケース23は、樹脂を板金で覆う二重構造になっており、スイッチケース23内への埃や水滴などの侵入を防ぎ、電源スイッチ21やケーブル22を保護するようになっている。

**【0021】**

以上説明してきた本発明の空気調和機によれば、スイッチケース23は、ツマミ211と空間Aに臨むように形成された開口236と、開口236の近傍でスイッチ本体210側に形成されたツメ237とを備えている。キートップ30は、開口236から挿入されツマミ211を挟持する一对の挟持部31と、挟持部31と一体的に開口236に沿って左右方向にスライド可能に形成される操作部32と、操作部32のスイッチ本体210側に形成されたフランジ33とを備えている。そして、フランジ33は、ツメ237に左右方向にスライド可能に引っ掛けられている。さらに、操作部32の表面積よりも小さく操作部32の一部を露出させるための操作窓110を備えた前面パネル11が装着され、フランジ33とツメ237とが前面パネル11で覆われるとともに、操作部32が操作窓110で保持されている。

40

**【0022】**

以上説明してきた構造によって、スイッチユニット20に装着されたキートップ30が

50

前面パネル 1 1 から露出されるため、前面パネル 1 1 の外側から電源スイッチ 2 1 に備えられたツマミ 2 1 1 を挾持するキートップ 3 0 を操作することで、電源スイッチ 2 1 を容易にオンオフすることができるとともに、キートップ 3 0 が脱落したり外れたりするのを防ぐことができる。そして、具体的な効果として、フランジ 3 3 がツメ 2 3 7 に左右方向にスライド可能に引っ掛けられ、かつ、挾持部 3 1 でツマミ 2 1 1 を挾持するようになっているため、前面パネル 1 1 が装着された状態でなくても、キートップ 3 0 が脱落するのを防ぐことができる。さらに、フランジ 3 3 とツメ 2 3 7 とが前面パネル 1 1 で覆われるとともに操作部 3 2 が操作窓 1 1 0 で保持されているため、前面パネル 1 1 の外観を損なうことなく、キートップ 3 0 が脱落したり、キートップ 3 0 を操作中にキートップ 3 0 が外れたりするのを防ぐことができる。

10

## 【 0 0 2 3 】

なお、本実施形態では、スイッチケース 2 3 の天面 2 3 5 には、開口 2 3 6 の近傍でスイッチ本体 2 1 0 側にツメ 2 3 7 を形成し、キートップ 3 0 に備えられた操作部 3 2 のスイッチ本体 2 1 0 側にフランジ 3 3 を形成するようにしたが、本発明はこれに限らず、スイッチケース 2 3 の天面 2 3 5 に、開口 2 3 6 の近傍でスイッチ本体 2 1 0 側とは逆側にツメを形成し、キートップ 3 0 に備えられた操作部 3 2 のスイッチ本体 2 1 0 側とは逆側にフランジを形成するようにしてもよい。また、スイッチ本体 2 1 0 側とその逆側に両側にツメとフランジをそれぞれ形成するようにしてもよい。

## 【 0 0 2 4 】

また、本実施形態では、スイッチユニット 2 0 とスイッチユニット 2 0 に設けられるキートップ 3 0 とを、前面パネル 1 1 とベース 1 2 との間の小スペースに収めるため、スイッチユニット 2 0 に備えられた電源スイッチ 2 1 のツマミ 2 1 1 に直交する方向から、キートップ 3 0 に備えられた挾持部 3 1 でツマミ 2 1 1 を挾持するようにしたが、本発明はこれに限らず、前面パネル 1 1 とベース 1 2 との間にスペースがある場合には、スイッチユニットに備えられた電源スイッチのツマミの軸方向から、キートップに備えられた挾持部でツマミを挾持するようにしてもよい。

20

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 5 】

- 1 室内機
- 1 0 本体
- 1 1 前面パネル
- 1 1 0 操作窓
- 1 2 ベース
- 1 2 0 取付部
- 1 2 1 底面
- 1 2 2、1 2 3 ツメ
- 1 3 電装品箱
- 1 4 熱交換器
- 1 5 クロスフローファン
- 1 6 上下風向板
- 2 0 スwitchユニット
- 2 1 電源スイッチ
- 2 1 0 スwitch本体
- 2 1 0 a 下側面
- 2 1 0 b 上側面
- 2 1 1 ツマミ
- 2 1 2 接続端子
- 2 2 ケーブル
- 2 2 0 接続端子
- 2 3 スwitchケース

30

40

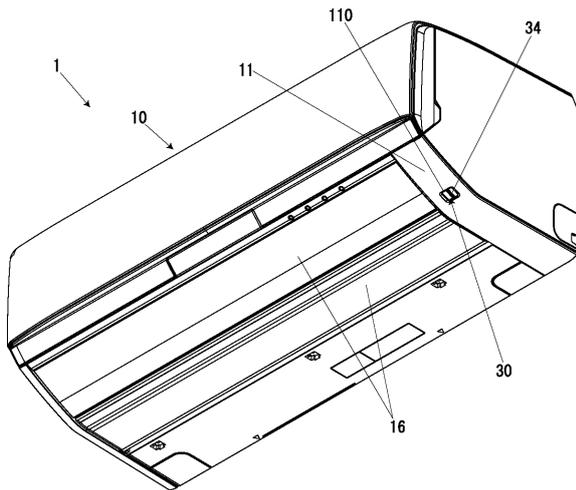
50

- 2 3 0 底面
- 2 3 1 下側面
- 2 3 2 上側面
- 2 3 3 左側面
- 2 3 4 右側面
- 2 3 5 天面
- 2 3 6 開口
- 2 3 7 ツメ
- 2 3 8 引出口
- 3 0 キートップ
- 3 1 挟持部
- 3 2 操作部
- 3 3 フランジ
- 3 4 突起部
- 3 5 スリット
- A、B 空間
- C 1 ケース
- C 1 0 樹脂ケース
- C 1 1 板金ケース
- C 2 カバー
- C 2 0 樹脂カバー
- C 2 1 板金カバー

10

20

【図 1】



【図 2】

