

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-68363

(43)公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 5 K 7/20

識別記号

F I

H 0 5 K 7/20

G

H

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平9-223710

(22)出願日

平成9年(1997) 8月20日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 高橋 厚志

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士

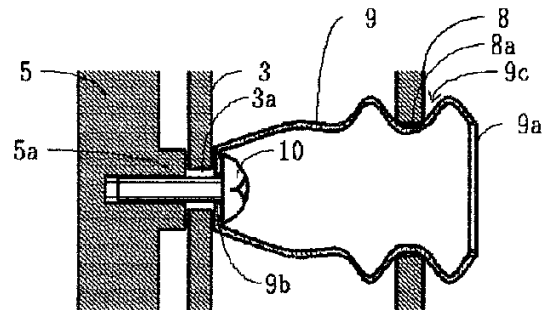
通ゼネラル内

(54)【発明の名称】 電子機器の放熱構造

(57)【要約】

【課題】 導風板に貫通孔を設けても空気の漏れを防止できる電子機器の放熱構造を提供することを目的としている。

【解決手段】 導風板8に基板3の挿通孔3aに対応する貫通孔8aを設け、同貫通孔に開口部9aを有する中空体の底面にネジ10を挿通する挿通孔9bを形成した空気漏れ防止部9を設け、同空気漏れ防止部の開口部より前記基板取り付け用のネジを貫通し、同ネジを挿通孔より、前記基板の挿通孔を介して前記ネジ孔に螺合して前記基板を固定するようにしたので、導風板に形成した貫通孔からの空気の漏れを防止すると共に、保守点検の際、導風板を外さなくとも前記空気漏れ防止部品の開口部より基板取り付け用のネジを外すことができ、基板を下方にずらすことにより、基板を取り外すことが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも背面を開口し、上面後部に排気口を有する箱体の表示部等を配置する前部と、発熱部品を搭載する電源基板、制御基板等を配置する後部とを区画する仕切板の背面に取付ネジ孔を設け、同取付ネジ孔に前記各基板に備える挿通孔より基板取り付け用のネジを螺着して基板を固定し、上部に前記排気口に対応して形成したファン取り付け部に送風ファンを固定する一方、前記箱体の背面に、背面吸気口を下部に設けた背面カバーを固定してなり、同背面吸気口から送風ファンまでの間に導風板を設けて背面吸気口から吸入して流通する空気により基板の熱を奪い、温まった空気を送風ファンにより排気口から排気するようにした電子機器の放熱構造において、前記導風板に前記挿通孔に対応する貫通孔を設け、同貫通孔に開口部を有する中空体の底面に挿通孔を形成した空気漏れ防止部を設け、同空気漏れ防止部の開口部より前記基板取り付け用のネジを貫通し、同ネジを挿通孔より、前記基板の挿通孔を介して前記ネジ孔に螺合して前記基板を固定するようにしたことを特徴とする電子機器の放熱構造。

【請求項 2】 前記空気漏れ防止部を別体で形成し、同空気漏れ防止部の開口部周縁に、前記貫通孔に嵌合する凹条部を形成したことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器の放熱構造。

【請求項 3】 前記凹条部を、前記基板面から導風板までの高さに対応する位置に形成したことを特徴とする請求項 2 記載の電子機器の放熱構造。

【請求項 4】 前記凹条部の幅を、前記導風板の厚みより広く、深さを前記貫通孔より若干大きく形成したことを特徴とする請求項 2 記載の電子機器の放熱構造。

【請求項 5】 前記凹条部を、断面波形に形成したことを特徴とする請求項 2 記載の電子機器の放熱構造。

【請求項 6】 前記空気漏れ防止部を、弾性材で形成したことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の電子機器の放熱構造。

【請求項 7】 前記空気漏れ防止部を、導風板と一体に形成したことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器の放熱構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子機器の放熱構造に係わり、とくに、基板の取り付け部の空気の漏れを防止したものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、PDP（プラズマディスプレイ）装置等の電子機器の放熱構造は、図 1 に示すように、少なくとも背面を開口し、上面後部に排気口 1 a を有する箱体 1 の PDP（プラズマディスプレイ）等の表示部を配置する前部 2 と、発熱部品を搭載する電源基板、制御基板等の基板 3 を配置する後部 4 とを区画する仕切板 5

の背面に取付ネジ孔 5 a を設け、同取付ネジ孔 5 a に前記各基板 3 に備える挿通孔 3 a より基板取り付け用のネジ 10 を螺着して基板 3 を固定し、上部に前記排気口 1 a に対応して形成したファン取り付け部 5 b に送風ファン 6 を固定する一方、前記箱体 1 の背面に、背面吸気口 7 a を下部に設けた背面カバー 7 を固定してなり、同背面吸気口 7 a から送風ファン 6 までの間に厚手のシート状に形成した導風板 8 を設けて背面吸気口 7 a から吸入して流通する空気により基板 3 の熱を奪い、この温まった空気を送風ファン 6 により排気口 1 a から排気するようにしていた。しかし、この構造では、導風板 8 により基板 3 を覆うため、基板 3 を取り外すには、導風板 8 を外すか、または捲り上げなければならず、保守点検のために面倒な作業を行わなければならなかった。そこで、図 4 に示すように、導風板 8 の挿通孔 3 a に対応する位置に、取り付けネジ 10 を貫通する貫通孔 8 a を設けることにより、基板 3 を外し易くすることが考えられるが、貫通孔 8 a を設けた場合、この貫通孔 8 a から導風板 8 内に空気が漏れ、背面吸気口 7 a よりの吸気を少なくするため、冷却効率が劣化してしまうという問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上述べた問題を解決し、導風板に貫通孔を設けても空気の漏れを防止できる電子機器の放熱構造を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題を解決するため、少なくとも背面を開口し、上面後部に排気口を有する箱体の表示部等を配置する前部と、発熱部品を搭載する電源基板、制御基板等を配置する後部とを区画する仕切板の背面に取付ネジ孔を設け、同取付ネジ孔に前記各基板に備える挿通孔より基板取り付け用のネジを螺着して基板を固定し、上部に前記排気口に対応して形成したファン取り付け部に送風ファンを固定する一方、前記箱体の背面に、背面吸気口を下部に設けた背面カバーを固定してなり、同背面吸気口から送風ファンまでの間に導風板を設けて背面吸気口から吸入して流通する空気により基板の熱を奪い、温まった空気を送風ファンにより排気口から排気するようにした電子機器の放熱構造において、前記導風板に前記挿通孔に対応する貫通孔を設け、同貫通孔に開口部を有する中空体の底面に挿通孔を形成した空気漏れ防止部を設け、同空気漏れ防止部の開口部より前記基板取り付け用のネジを貫通し、同ネジを挿通孔より、前記基板の挿通孔を介して前記ネジ孔に螺合して前記基板を固定するようにした。

【0005】また、前記空気漏れ防止部の開口部周縁に、前記貫通孔に嵌合する凹条部を形成した。また、前記凹条部を、前記基板面から導風板までの高さに対応する位置に形成した。また、前記凹条部の幅を、前記導風

板の厚みより広く、深さを前記貫通孔より若干大きく形成した。また、前記凹条部を、断面波形に形成した。

【0006】また、前記空気漏れ防止部を、弾性材で形成した。また、前記空気漏れ防止部を、導風板と一体に形成した。

【0007】

【発明の実施の形態】以上のように、本発明の電子機器の放熱構造においては、導風板に挿通孔に対応する貫通孔を設け、同貫通孔に開口部を有する中空体の底面に挿通孔を形成した空気漏れ防止部を設け、同空気漏れ防止部の開口部より前記基板取り付け用のネジを貫通し、同ネジを挿通孔より、前記基板の挿通孔を介して前記ネジ孔に螺合して前記基板を固定するようにしたので、保守点検の際、導風板を外さなくとも前記空気漏れ防止部の開口部より基板取り付け用のネジを外すことができ、基板を下方にずらすことにより、取り外すことが可能となる。

【0008】また、前記空気漏れ防止部の開口部周縁に、前記貫通孔に嵌合する凹条部を形成したので、空気漏れ防止部を貫通孔に嵌着し易く、また、空気の漏れを確実に防止できる。また、前記凹条部を、前記基板面から導風板までの高さに対応する位置に形成して隙間をなくし、また、前記凹条部の幅を、前記導風板の厚みより広く、深さを前記貫通孔より若干大きく形成し、また、前記凹条部を、断面波形に形成したので空気の漏れを確実に防止できる。

【0009】また、前記空気漏れ防止部を、弾性材で形成することにより、嵌着し易くし、また、空気の漏れを確実に防止できる。また、前記空気漏れ防止部を、導風板と一体に形成してコストを低減した。

【0010】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明による電子機器の放熱構造を詳細に説明する。図1は従来の電子機器の放熱構造を示す図で、図1－(A)は背面より見た平面図、図1－(B)は同図(A)におけるA－A矢視断面図、図2は本発明による電子機器の放熱構造の一実施例を示す図で、図1のc部を拡大した要部拡大断面図である。図において、同一機能に同一記号を使用しており、図1については従来技術の項で説明したので、説明を省略する。9は前記貫通孔8aに嵌合される空気漏れ防止部で、図2に示すように、前記貫通孔8aに対応する開口部9aを有する中空体に形成され、その底面には基板取り付け用ネジ10を挿通する挿通孔9bを形成し、その開口部9a周縁には前記貫通孔8aに嵌合する凹条部9cを形成している。この凹条部9cを、以下に示すように形成することにより貫通孔8aへの嵌合を良くし、空気の漏れを確実に防止するようにしている。まず、凹条部9cを、前記基板3表面から導風板8までの高さに対応する位置に形成している。また、前記凹条部9cの幅を、前記導風板8の厚みより広く、深さを前記貫通孔

8aより若干大きく形成している。また、前記凹条部9cを、断面波形に形成している。

【0011】図3は本発明による電子機器の放熱構造の他の実施例を示す要部側断面図である。本実施例の場合、前記空気漏れ防止部9を前記導風板8に一体に形成しており、図に示すように、導風板8に筒状の凹部8bを形成して開口部8cを形成し、同凹部8bの底面に挿通孔8dを形成するようにしている。そして、導風板8の上部には肉薄部8eを設け、同肉薄部8eにより導風板8が回転するようにしている。

【0012】以上の構成において、つぎにその組み立て手順を説明する。まず、仕切板5に導風板8をネジ等に取り付けた後、導風板8の下方より基板3を挿入する。つぎに、図2の実施例の場合は、導風板8に備える貫通孔8aに空気漏れ防止部9を嵌着し、この空気漏れ防止部9の開口部9aよりネジ10を挿入し、挿通孔9b、基板3の挿通孔3aを通して仕切板5の取付ネジ孔5aに螺着して、基板3を仕切板5に固定する。図3の実施例の場合は、導風板8の上部に形成した肉薄部8eから回転して導風板8を持ち上げ、基板3を所定の位置に挿着した後、導風板8を基板3に被せ、開口部8cより取付ネジ10を凹部8bに挿入し、同凹部8bの底面に設けた挿通孔8dより基板3の挿通孔3aを通して仕切板5の取付ネジ孔5aに螺着して、基板3を仕切板5に固定する。最後に、箱体1の背面に、背面カバー7を被着するようにしている。

【0013】基板を外すには、以上とは逆に、箱体1の背面から背面カバー7を外し、取付ネジ10を外すことにより、仕切板5から基板3を取り外すことができる。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による電子機器の放熱構造によれば、導風板に挿通孔に対応する貫通孔を設け、同貫通孔に開口部を有する中空体の底面に挿通孔を形成した空気漏れ防止部を設け、同空気漏れ防止部の開口部より前記基板取り付け用のネジを貫通し、同ネジを挿通孔より、前記基板の挿通孔を介して前記ネジ孔に螺合して前記基板を固定するようにしたので、導風板に形成した貫通孔からの空気の漏れを防止すると共に、保守点検の際、導風板を外さなくとも前記空気漏れ防止部の開口部より基板取り付け用のネジを外すことができ、基板を下方にずらすことにより、基板を取り外すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の電子機器の概略構造を示す図で、(A)は背面より見た平面図、(B)は(A)におけるA－A矢視断面を示す要部断面図である。

【図2】本発明による電子機器の放熱構造の一実施例を示す要部拡大断面図である。

【図3】本発明による電子機器の放熱構造の他の実施例を示す要部側断面図である。

【図4】従来の電子機器の放熱構造を示す要部拡大断面図である。

【符号の説明】

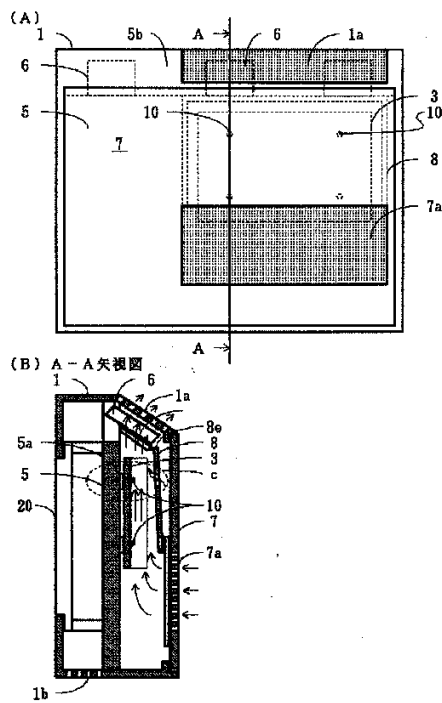
- 1 箱体
- 1 a 排気口
- 2 前部
- 3 基板
- 3 a 挿通孔
- 4 後部
- 5 仕切板
- 5 a 取付ネジ孔
- 5 b ファン取付部
- 6 送風ファン

- 7 背面カバー
- 7 a 背面吸気口
- 8 導風板
- 8 a 貫通孔
- 8 b 凹部
- 8 c 開口部
- 8 d 挿通孔
- 8 e 肉薄部
- 9 空気漏れ防止部
- 9 a 開口部
- 9 b 挿通孔
- 9 c 凹条部
- 10 ネジ

【図1】

【図2】

【図3】



【図4】

