

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-241024
(P2004-241024A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int. Cl.⁷

G 1 1 B 33/14

F I

G 1 1 B 33/14

K

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-27291 (P2003-27291) (22) 出願日 平成15年2月4日 (2003.2.4)</p>	<p>(71) 出願人 000106944 シナノケンシ株式会社 長野県小県郡丸子町大字上丸子1078 (74) 代理人 100087480 弁理士 片山 修平 (72) 発明者 太田 直秀 長野県小県郡丸子町大字上丸子1078 シナノケンシ株式会社電子機器事業部内</p>
---	---

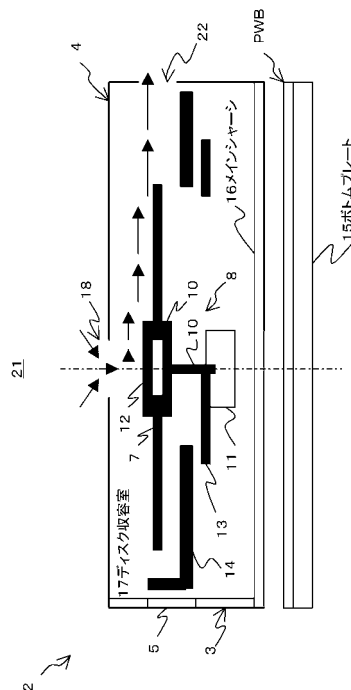
(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができるディスク装置を提供する。

【解決手段】 ディスク7を駆動するディスク駆動機構8と、筐体2と、筐体2とともにディスク駆動機構8を収容するディスク収納室17を形成し、ディスク収納室17の下部に設けられた隔壁16を備えたディスク装置1において、筐体2の上面に、ディスク収納室17内に外気を吸気するための開口部18を設けた。また、筐体2の側面に、ディスク収納室17内の空気を外部に排出するための開口部22を設けた。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ディスクを駆動するディスク駆動機構と、筐体と、該筐体とともに前記ディスク駆動機構を収容するディスク収容室を形成し、該ディスク収容室の下部に設けられた隔壁と、を備えたディスク装置において、

前記筐体の上面に、前記ディスク収容室内に外気を吸気するための第 1 の開口部を設けたことを特徴とするディスク装置。

【請求項 2】

前記ディスク装置は更に、前記筐体の側面に、前記ディスク収容室内に外気を吸気し又は前記ディスク収容室内の空気を外部に排出するための第 2 の開口部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のディスク装置。

10

【請求項 3】

前記ディスク装置は更に、前記隔壁に、外気を吸気するための第 3 の開口部を設けたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のディスク装置。

【請求項 4】

前記ディスク駆動機構は、前記ディスクを着脱可能に装着するターンテーブルと、該ターンテーブルが取り付けられた回転軸を有するスピンドルモータとを備え、

前記第 1 の開口部は、前記スピンドルモータの回転軸上に形成されることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載のディスク装置。

【請求項 5】

前記ディスク装置は、前記第 1 の開口部、前記第 2 の開口部及び前記第 3 の開口部のうちの少なくともいずれか 1 つと前記ディスク収容室との間に、塵埃を堆積させるための塵埃堆積面を形成したことを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 記載のディスク装置。

20

【請求項 6】

前記ディスク装置は更に、前記第 1 の開口部、前記第 2 の開口部及び前記第 3 の開口部のうちの少なくともいずれか 1 つに外気又は収容室内の空気を案内するための案内路を有することを特徴とする請求項 3 から請求項 5 のいずれか一項に記載のディスク装置。

【請求項 7】

前記ディスク装置は更に、前記第 1 の開口部、前記第 2 の開口部及び前記第 3 の開口部のうちの少なくともいずれか 1 つを覆う部材を有することを特徴とする請求項 3 から請求項 6 のいずれか一項に記載のディスク装置。

30

【請求項 8】

ディスクを駆動するディスク駆動機構と、筐体と、該筐体とともに前記ディスク駆動機構を収容するディスク収容室を形成し、該ディスク収容室の下部に設けられた隔壁と、を備えたディスク装置において、

前記隔壁に、前記ディスク収容室内に外気を吸気するための第 1 の開口部を設けたことを特徴とするディスク装置。

【請求項 9】

前記ディスク装置は更に、前記筐体の側面に、前記ディスク収容室内に外気を吸気し又は前記ディスク収容室内の空気を外部に排出するための第 2 の開口部を設けたことを特徴とする請求項 8 記載のディスク装置。

40

【請求項 10】

前記ディスク装置は更に、前記第 1 の開口部又は前記第 2 の開口部に外気又は収容室内の空気を案内するための案内路を設けたことを特徴とする請求項 8 又は請求項 9 記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、筐体内にディスクの駆動機構等を配置したディスク装置に関する。

【0002】

50

【従来の技術】

従来、筐体内にディスクの駆動機構等を配置したディスク装置が知られている。このようなディスク装置では、筐体内には、内部隔壁を隔てて信号処理基板などが配置され、この信号処理基板には、各回路が実装されている。したがって、この信号処理基板からは、消費電力に相当する発熱が生じる。また、ディスク装置の小型化が進むことから、スペース的にも消費電力の面からも、上記発熱を防止するためのファンなどの強制冷却装置を実装するようにした技術も行われている。

【0003】

このような従来の問題点を解決する技術として特許文献1記載の技術が提案されている。図10は、このような従来ディスク装置を説明するための図である。図10に示すように、従来のディスク装置は、筐体110の一方の外側壁110Aのディスク室114側に排気用の開口部104が形成されており、筐体110の他方の外側壁110Bの基板室側に吸気用の開口部106が形成されている。また、基板室とディスク室114の間の内部隔壁112には、OP142を配置するための開口部112Aが形成されている。そして、光ディスクの高速回転によって発生した気流により、吸気用の開口部106から吸い込まれた空気が基板室側から穴112Aを通過してディスク室114を通り、排気用の開口部104に排出される。すなわち、筐体110内に外気の通風路を形成し、光ディスクの高速回転によって冷気を流通させることにより、冷却用ファンなどを設けることなく内部冷却を行うことが可能となるというものである。

10

【0004】

20

【特許文献1】

特開2001-155479号公報

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のディスク装置は、排気用の開口部104と、吸気用の開口部106と、開口部112Aとを形成して、筐体110内に外気の通風路を形成し、光ディスクの高速回転によって冷気を流通させるようにし内部冷却するようにして、外部の外部の空気をディスク収納室に運ぶようにしているが、この従来のディスク装置の冷却方法では、外部の空気を効果的にディスク収納室に運ぶことができない。このため、冷却効率が悪く、ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができないという問題がある。また、メカ部の温度上昇により、光ピックアップの寿命に悪影響を与えてしまう。また、効果的な気流が発生しないので塵埃の堆積にとっても好ましくない。

30

【0005】

そこで、本発明は上記従来技術の問題点を解決し、ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができるディスク装置を提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、請求項1記載のディスク装置は、ディスクを駆動するディスク駆動機構と、筐体と、該筐体とともに前記ディスク駆動機構を収容するディスク収容室を形成し、該ディスク収納室の下部に設けられた隔壁と、を備えたディスク装置において、前記筐体の上面に、前記ディスク収納室内に外気を吸気するための第1の開口部を設けたことを特徴とする。

40

【0007】

請求項1記載の発明によれば、筐体の上面に、ディスク収納室内に外気を吸気するための第1の開口部を設けたので、ディスクが回転することにより、ディスク収納室内におけるディスクの回転中心付近の気圧が下がるため、外気は、この第1の開口部を介して、ディスク収納室内に吸気される。これにより、ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができる。

【0008】

また、請求項2記載のディスク装置は、請求項1記載のディスク装置において、更に、前記筐体の側面に、前記ディスク収納室内に外気を吸気し又は前記ディスク収納室内の空気

50

を外部に排出するための第2の開口部を設けたことを特徴とする。

【0009】

請求項2記載の発明によれば、筐体の側面に、ディスク収納室内の空気を外部に排出するための第2の開口部を設けたので、第1の開口部からディスク収納室内に吸気された空気は、この第2の開口部を通じてディスク収納室内の外部に効率よく排出される。これにより、第1の開口部のみを設けた場合よりも整流効果が望めるため、さらに、ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができるとともに、外気に含まれる塵埃がディスク装置内に堆積するのを防止することもできる。また、筐体の側面に、第2の開口部を設けたので、ディスク収納室内に外気を吸気することもできる。

【0010】

また、請求項3記載のディスク装置は、請求項1又は請求項2記載のディスク装置において、更に、前記隔壁に、外気を吸気するための第3の開口部を設けたことを特徴とする。請求項3記載の発明によれば、隔壁に、外気を吸気するための第3の開口部を設けたので、ディスクが回転することにより、ディスク収納室内におけるディスクの回転中心付近の気圧が下がるため、外気は、この第3の開口部を介して、ディスク収納室内にさらに吸気される。これにより、ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができる。

【0011】

また、本発明は、請求項4記載のように、請求項1から請求項3のいずれか一項に記載のディスク装置において、前記ディスク駆動機構は、前記ディスクを着脱可能に装着するターンテーブルと、該ターンテーブルが取り付けられた回転軸を有するスピンドルモータとを備え、前記第1の開口部は、前記スピンドルモータの回転軸上に形成されることを特徴とする。

【0012】

請求項4記載の発明によれば、第1の開口部は、スピンドルモータの回転軸上に形成されるので、筐体上面のディスクが回転する中心位置に第1の開口部を形成することができる。すなわち、ディスクが回転することによりディスク中心付近の気圧が最も低くなる箇所の上に第1の開口部を形成することができる。これにより、外気を効率よくディスク収容室内に吸気できる。

【0013】

また、請求項5記載のディスク装置は、請求項3又は請求項4記載のディスク装置において、前記第1の開口部、前記第2の開口部及び前記第3の開口部のうちの少なくともいずれか1つと前記ディスク収容室との間に、塵埃を堆積させるための塵埃堆積面を形成したことを特徴とする。

【0014】

請求項5記載の発明によれば、第1の開口部、第2の開口部及び第3の開口部のうちの少なくともいずれか1つとディスク収容室との間に、塵埃を堆積させるための塵埃堆積面を形成したので、各開口部とディスク収容室との間で塵埃を堆積させることができる。このため、塵埃がディスク収容室内に侵入する量を少なくすることができる。

【0015】

また、請求項6記載のディスク装置は、請求項3から請求項5のいずれか一項に記載のディスク装置において、更に、前記第1の開口部、前記第2の開口部及び前記第3の開口部のうちの少なくともいずれか1つに外気又は収納室内の空気を案内するための案内路を有することを特徴とする。

【0016】

請求項6記載の発明によれば、第1の開口部、第2の開口部及び第3の開口部の少なくともいずれか1つに外気又は収納室内の空気を案内するための案内路を有するので、各開口部に外気を効果的に案内することができる。これにより、ディスク収容室内の温度上昇を抑制することができる。

【0017】

また、請求項7記載のディスク装置は、請求項3から請求項6のいずれか一項に記載のデ

10

20

30

40

50

ディスク装置において、更に、前記第1の開口部、前記第2の開口部及び前記第3の開口部のうちの少なくともいずれか1つを覆う部材を有することを特徴とする。請求項7記載の発明によれば、第1の開口部、第2の開口部及び第3の開口部を覆う部材を有するので、塵埃が各開口部から直接侵入することを防止できる。

【0018】

また、請求項8記載のディスク装置は、ディスクを駆動するディスク駆動機構と、筐体と、該筐体とともに前記ディスク駆動機構を収容するディスク収容室を形成し、該ディスク収容室の下部に設けた隔壁と、を備えたディスク装置において、前記隔壁に、前記ディスク収容室内に外気を吸気するための第1の開口部を設けたことを特徴とする。

【0019】

請求項8記載の発明によれば、筐体下面に、ディスク収容室内に外気を吸気するための第1の開口部を設けたので、ディスクが回転することにより、ディスク収容室内におけるディスクの回転中心付近の気圧が下がるため、外気は、この第1の開口部を介して、ディスク収容室内に吸気される。これにより、ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができる。

【0020】

また、請求項9記載のディスク装置は、請求項8記載のディスク装置において、更に、前記筐体の側面に、前記ディスク収容室内に外気を吸気し又は前記ディスク収容室内の空気を外部に排出するための第2の開口部を設けたことを特徴とする。

【0021】

請求項9記載の発明によれば、ディスク収容室内に外気を吸気し又はディスク収容室内の空気を外部に排出するための第2の開口部を設けたので、第1の開口部からディスク収容室内に吸気された空気は、この第2の開口部を通じてディスク収容室内の外部に効率よく排出される。これにより、第1の開口部のみを設けた場合よりも整流効果が多いため、さらに、ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができるとともに、外気に含まれる塵埃がディスク装置内に堆積するのを防止することもできる。また、第2の開口部から収容室内の空気を外部に排出することもできる。

【0022】

また、請求項10記載のディスク装置は、請求項8又は請求項9記載のディスク装置において、更に、前記第1の開口部又は前記第2の開口部に外気又は収容室内の空気を案内するための案内路を設けたことを特徴とする。請求項10記載の発明によれば、第1の開口部又は第2の開口部に外気又は収容室内の空気を案内するための案内路を設けたので、この案内路を通じてより多くの外気を各開口部に案内することができる。これにより、ディスク装置内部の温度上昇をさらに抑制することができる。また、この案内路を通じて収容室内の空気を案内することもできる。

【0023】

【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態)

以下、本発明を適用した一実施形態のディスク装置について、図面を参照しながら説明する。図1は、第1の実施の形態に係るディスク装置の外観斜視図を示している。1はディスク装置、2は筐体、3は筐体2の前面を構成する筐体前面部、4は筐体2の筐体前面部3を除いた側面部と上面部を形成するトップケース、5はディスクトレイの出入り口、18は第1の開口部をそれぞれ示している。本実施の形態では、この第1の開口部18は、図1に示すように、円形に形成されているがこれには限定されない。また、図2は、第1の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図であって、図1のA-A断面図を示している。なお、図1と同一の構成部分については同一符号を付するものとする。

【0024】

図2に示すように、ディスク装置1は、ディスク7を駆動するディスク駆動機構8と、このディスク駆動機構8を収容する筐体2とを備えている。また、ディスク駆動機構8は、ディスク7を着脱可能に装着するターンテーブル9と、ターンテーブル9が取り付けられ

10

20

30

40

50

た回転軸 10 を有するスピンドルモータ 11 と、ディスク圧着面によってディスク 7 をターンテーブル 9 のディスク基準面上に圧着して固定するチャッキングブリー 12 とを有する。このディスク駆動装置 8 は、メカシャーシ 13 に固定されている。

【0025】

また、図 2 に示す 14 は、上述したディスク 7 を収納するためのディスクトレイである。また、筐体 2 は、ディスクトレイ 14 が出入りするための出入り口 5 を有し筐体 2 の前面を構成する筐体前面部 3 と、筐体前面部 3 を除いた側面と筐体 2 の上面を構成するトップケース 4 と、筐体 2 の下面を構成するボトムプレート 15 とを有する。ボトムプレート 15 上には、ディスク装置 1 全体を制御するプリント配線基板 PWB が配置されている。プリント配線基板、スピンドルモータ、光ピックアップが多くの熱を発生する箇所である。また、筐体 2 内には、筐体前面部 3 と、トップケース 4 と、メインシャーシ 16 とによりディスク収納室 17 が形成されている。このメインシャーシ 16 が隔壁に対応している。また、図 2 において、図中矢印は空気の流れる方向を示している。

10

【0026】

トップケース 4 の上面には、ディスク収納室 17 内に外気を吸気するための第 1 の開口部 18 が形成されている。このように、本実施の形態では、トップケース 4 の上面に、ディスク収納室 17 内に外気を吸気するための第 1 の開口部 18 を形成するようにしたので、この第 1 の開口部 18 を介して、ディスク収納室 17 内に外気を吸気することができる。これにより、ディスク装置 1 内部の温度上昇を抑制することができる。

【0027】

さらに、この第 1 の開口部 18 は、トップケース 4 の上面のスピンドルモータ 11 の回転軸 10 上に形成されるようにすることが好ましい。このように第 1 の開口部 18 を、スピンドルモータ 11 の回転軸 10 上に形成するようにすることにより、筐体 2 上面のディスク 7 が回転する中心位置に第 1 の開口部 18 を形成することができる。このため、ディスク 7 の中心付近は、ディスク 7 が回転することにより気圧が低くなるので、トップケース 4 上面のスピンドルモータ 11 の回転軸 10 上に、この第 1 の開口部 18 を形成することにより、外気をより効率よくディスク収納室 17 内に吸気することができる。

20

【0028】

(第 2 の実施の形態)

次に、第 2 の実施の形態について説明する。本実施の形態は、第 1 の実施の形態で説明した第 1 の開口部 18 の他に、トップケース 4 の側面に第 2 の開口部 22 を設けたものである。なお、第 1 の実施の形態で説明した箇所については同一符号を付するものとし、その説明を省略する。

30

【0029】

図 3 は、第 2 の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図である。図 3 に示すように、ディスク装置 21 のトップケース 4 の上面には、第 1 の実施の形態と同様に、ディスク収納室 17 内に外気を吸気するための第 1 の開口部 18 が形成されている。この第 1 の開口部 18 は、トップケース 4 の上面のスピンドルモータ 11 の回転軸 10 上に形成されている。さらに、筐体 2 を構成するトップケース 4 の側面には、ディスク収納室 17 内の空気をディスク収納室 17 の外部に排出するための第 2 の開口部 22 が設けられている。

40

【0030】

上記構成により、第 1 の開口部 18 から吸気された外気は、ディスク室 17 内を通過して、第 2 の開口部 22 より排気される。

【0031】

本実施の形態では、トップケース 4 の上面に、ディスク収納室 17 内に外気を吸気するための第 1 の開口部 18 を形成するようにしたので、この第 1 の開口部 18 を介して、ディスク収納室 17 内に外気を吸気することができる。これにより、ディスク装置 1 内部の温度上昇を抑制することができる。

【0032】

50

また、このように第1の開口部18を、スピンドルモータ11の回転軸10上に形成するようにしたので、筐体2上面のディスク7が回転する中心位置に第1の開口部18を形成することができる。ディスク7の中心付近は、ディスク7が回転することにより気圧が低くなるので、トップケース4上面のスピンドルモータ11の回転軸10上に、この第1の開口部18を形成することにより、外気をより効率よくディスク収容室17内に吸気することができる。

【0033】

さらに、筐体2を構成するトップケース4の側面に、ディスク収納室17内の空気をディスク収納室17の外部に排出するための第2の開口部22を設けるようにしたので、この第2の開口部22を通じてディスク収納室17内の空気を外部に排出することができる。これにより、第1の開口部18のみを設けた場合よりも整流効果が多いため、さらに、ディスク装置21内部の温度上昇を抑制することができるとともに、外気に含まれる塵埃がディスク装置21内に堆積するのを防止することもできる。

10

【0034】

(第3の実施の形態)

次に、第3の実施の形態について説明する。図4は、第3の実施の形態に係るディスク装置の外観斜視図である。31はディスク装置、2は筐体、3は筐体2の前面を構成する筐体前面部、4は筐体2の筐体前面部3を除いた側面部と上面部を形成するトップケース、5はディスクトレイの出入り口、18は第1の開口部、35は後述する案内路の外気導入口をそれぞれ示している。また、図5は、第3の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図であって、図4のB-B断面図である。なお、第1及び第2の実施の形態と同一の箇所には同一符号を用いるとともに、その説明を省略する。

20

【0035】

図5に示すように、ディスク装置31のトップケース4の上面には、第1及び第2の実施の形態と同様に、ディスク収納室17内に外気を吸気するための第1の開口部18が形成されている。この第1の開口部18は、トップケース4の上面のスピンドルモータ11の回転軸10上に形成されている。

【0036】

また、筐体2を構成するトップケース4の側面には、第2の実施の形態と同様に、ディスク収納室17内の空気をディスク収納室17の外部に排出するための第2の開口部22が設けられている。更に、メインシャーシ16には、外気を吸気するための第3の開口部32が設けられている。また、メインシャーシ16とプリント配線基板PWBの間には、第3の開口部32に外気を案内するための案内路33、34が設けられている。この案内路33と筐体前面部3とを接続する箇所には、案内路33に外気を導入するための外気導入口35が設けられている。また、案内路34とトップケース4の側面とを接続する箇所には、案内路34に外気を導入するための外気導入口36が設けられている。

30

【0037】

上記構成により、第1の案内部18が吸気された外気は、ディスク室17内を通過して、第2の開口部22より排気される。また、外気導入口35、36を介して導入された外気は、案内路33、34を介して、第3の開口部32に案内され、この第3の開口部32からディスク収納室17内に吸気され、第2の開口部22を介して外部に排気される。

40

【0038】

本実施の形態によれば、トップケース4の上面に、ディスク収納室17内に外気を吸気するための第1の開口部18を形成するようにしたので、この第1の開口部18を介して、ディスク収納室17内に外気を吸気することができる。これにより、ディスク装置1内部の温度上昇を抑制することができる。

【0039】

また、このように第1の開口部18を、スピンドルモータ11の回転軸10上に形成するようにしたので、筐体2上面のディスク7が回転する中心位置に第1の開口部18を形成することができる。ディスク7の中心付近は、ディスク7が回転することにより気圧が低

50

くなるので、トップケース4上面のスピンダルモータ11の回転軸10上に、この第1の開口部18を形成することにより、外気をより効率よくディスク収納室17内に吸気することができる。

【0040】

さらに、筐体2を構成するトップケース4の側面に、ディスク収納室17内の空気をディスク収納室17の外部に排出するための第2の開口部22を設けるようにしたので、この第2の開口部22を通じてディスク収納室17内の空気を外部に排出することができる。これにより、第1の開口部18のみを設けた場合よりも整流効果が多いため、さらに、ディスク装置31内部の温度上昇を抑制することができるとともに、外気に含まれる塵埃がディスク装置31内に堆積するのを防止することもできる。

10

【0041】

また、メインシャーシ16に、外気を吸気するための第3の開口部32を設けたので、この第3の開口部32を通じてディスク収納室17内にさらに多くの外気を吸気することができる。これにより、ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができる。また、第3の開口部32に外気を案内するための案内路33、34を設けたので、外気導入口35、36を介して導入された外気は、この案内路33、34を通じて第3の開口部32に案内される。これにより、ディスク装置31内部の温度上昇をさらに抑制することができる。

【0042】

(第4の実施の形態)

次に、第4の実施の形態について説明する。図6は、第4の実施の形態に係るディスク装置の外観斜視図である。図中45は後述する外気導入口を示している。図7は、第4の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図であり、図6のC-C断面図を示している。図7に示すように、ディスク装置41は、ディスク7を駆動するディスク駆動機構8と、このディスク駆動機構8を収容する筐体2とを備えている。

20

【0043】

また、ディスク駆動機構8は、ディスク7を着脱可能に装着するターンテーブル9と、ターンテーブル9が取り付けられた回転軸10を有するスピンダルモータ11と、ディスク圧着面によってディスク7をターンテーブル9のディスク基準面上に圧着して固定するチャッキングブリー12とを有する。このディスク駆動装置8は、メカシャーシ13に固定されている。また、14はディスク7を収納するためのディスクトレイである。

30

【0044】

また、筐体2は、ディスクトレイ14が出入りするための出入り口5を有し、筐体2の前面を構成する筐体前面部3と、筐体前面部3を除いた側面と筐体2の上面を構成するトップケース4と、筐体2の下面を構成するボトムプレート15とを有する。ボトムプレート15上には、ディスク装置1全体を制御するプリント配線基板PWBが配置されている。筐体前面部3と、トップケース4と、メインシャーシ16とによりディスク収納室17が形成されている。図7において、矢印は空気の流れる方向を示している。

【0045】

また、メインシャーシ16には、外気を吸気するための第1の開口部42が設けられている。本実施の形態では、この第1の開口部42は、円形に形成している。この第1の開口部42は、メインシャーシ16のスピンダルモータ11の回転軸10上に形成されるようにすることが好ましい。この第1の開口部42に外気を案内するための案内路43、44が設けられている。本実施の形態では、この案内路43、44は、メインシャーシ16とプリント配線基板PWBにより形成されているが、これに限定されない。この案内路43と筐体前面部3とを接続する箇所には、案内路43に外気を導入するための外気導入口45が設けられている。案内路44とトップケース4の側面とを接続する箇所には、案内路44に外気を導入するための外気導入口46が設けられている。

40

【0046】

上記構成により、外気導入口45、46を介して導入された外気は、案内路43、44を介して、第1の開口部42に案内され、この第1の開口部42からディスク収納室17内

50

に吸気される。

【0047】

本実施の形態によれば、メインシャーシ16に、ディスク収納室17内に外気を吸気するための第1の開口部42を形成するようにしたので、この第1の開口部42を介して、ディスク収納室17内に外気を吸気することができる。これにより、ディスク装置41内部の温度上昇を抑制することができる。

【0048】

また、第1の開口部42に外気を案内するための案内路43、44を設けたので、外気導入口45、46を介して導入された外気は、この案内路43、44を通じて第1の開口部42に案内される。これにより、ディスク装置41内部の温度上昇をさらに抑制することができる。

10

【0049】

(第5の実施の形態)

次に、第5の実施の形態について説明する。図8は、第5の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図である。本実施の形態は、第4の実施の形態で説明した第1の開口部42の他に、トップケース4の側面に第2の開口部52を設けたものである。なお、第4の実施の形態で説明した箇所については同一符号を用いるものとし、その説明を省略する。

【0050】

図8は、第5の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図である。図8に示すように、メインシャーシ16は、外気を吸気するための第1の開口部42を有している。この第1の開口部42は、メインシャーシ16のスピンドルモータ11の回転軸10上に形成されるようにすることが好ましい。また、筐体2を構成するトップケース4の側面には、ディスク収納室17内の空気をディスク収納室17の外部に排出するための第2の開口部52が設けられている。

20

【0051】

上記構成により、外気導入口45、46を介して導入された外気は、案内路43、44を介して、第1の開口部42に案内され、この第1の開口部42からディスク収納室17内に吸気され、第2の開口部52を介して外部に排気される。

【0052】

本実施の形態によれば、メインシャーシ16に、ディスク収納室17内に外気を吸気するための第1の開口部42を形成するようにしたので、この第1の開口部42を介して、ディスク収納室17内に外気を吸気することができる。これにより、ディスク装置41内部の温度上昇を抑制することができる。また、第1の開口部42に外気を案内するための案内路43、44を設けたので、外気導入口45、46を介して導入された外気は、この案内路43、44を通じて第1の開口部42に案内される。これにより、ディスク装置51内部の温度上昇をさらに抑制することができる。

30

【0053】

また、筐体2を構成するトップケース4の側面に、ディスク収納室17内の空気をディスク収納室17の外部に排出するための第2の開口部52を設けるようにしたので、この第2の開口部52を通じてディスク収納室17内の空気を外部に排出することができる。これにより、第1の開口部42のみを設けた場合よりも整流効果が多いため、ディスク装置51内部の温度上昇をさらに抑制できるとともに、外気に含まれる塵埃がディスク装置51内に堆積するのを防止することもできる。

40

【0054】

(第6の実施の形態)

次に、第6の実施形態に係るディスク装置について、図面を参照しながら説明する。図9は、第6の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図であり、(a)は平面図、(b)は(a)のD-D断面図、(c)は正面図、(d)は側面図である。図9において、61はディスク装置、2は筐体、3は筐体2の前面を構成する筐体前面部、4は筐体2

50

の筐体前面部 3 を除いた側面部と上面部を形成するトップケース、68 は第 1 の開口部、69 及び 70 は第 2 の開口部、71 及び 72 は案内路、73 A は塵埃堆積面、73 B、73 C は塵埃堆積面をそれぞれ示している。なお、第 2 の開口部 70 は、第 2 の開口部 69 と対象のものである。また、図 9 において、矢印は空気の流れる方向を示している。

【0055】

第 1 の開口部 68 は、トップケース 4 の上面に形成され、ディスク収納室 17 内に外気を吸気するためのものである。また、塵埃堆積面 73 A は、塵埃を堆積させるためのものであり、第 1 の開口部 68 とディスク収容室 17 との間に形成されている。この塵埃堆積面により、第 1 の開口部 68 から入った塵埃を堆積させることができるため、ディスク収容室 17 内に塵埃が侵入する量を少なくすることができる。なお、この塵埃堆積面 73 A は、筐体 2 の外観面より 1 段低く絞った外形面に形成されている。

10

【0056】

また、トップケース 4 の上面には、第 1 の開口部 68 に外気を案内するための案内路 71 が形成されている。このため、第 1 の開口部 68 からディスク収納室 17 内に外気を効果的に案内することができる。例えば、後面からの外気を第 1 の開口部 68 に案内することができる。これにより、ディスク収容室 17 内の温度上昇を抑制することができる。

【0057】

また、図 9 (a) に示すように、第 1 の開口部 68 の上部を覆う部材 73 を設けるようにしてもよい。これにより、塵埃がディスク収容室内 17 に直接侵入することを防止できる。この部材 73 は、シリアルラベルのようなラベル状のものでよいがこれには限定されない。

20

【0058】

また、第 2 の開口部 69、70 は、トップケース 4 の側面に形成され、ディスク収納室 17 内に外気を吸気するためのものである。この第 2 の開口部 69、70 とディスク収容室 17 との間に、塵埃を堆積させるための塵埃堆積面 73 B、73 C が形成されているため、第 2 の開口部 69、70 から入った塵埃を塵埃堆積面 73 B、73 C に堆積させることができる。これにより、ディスク収容室 17 内に入る塵埃の量を少なくすることができる。

【0059】

また、トップケース 4 の側面には、第 2 の開口部 69、70 に外気を案内するための案内路 72 が形成されている。このため、第 2 の開口部 69、70 に外気を案内することができる。また、左右側面に取り付けフレームと空間を確保できるため、第 2 の開口部 69、70 を塞がらないようにすることができる。また、上面又は下面からの外気を第 2 の開口部 69、70 に案内することもできる。

30

【0060】

また、図示は省略するが、第 2 の開口部 69、70 の上部を覆う部材を設けるようにしてもよい。これにより、塵埃が直接侵入して堆積するのを防止することができる。なお、本実施の形態では、第 1 の開口部 68 及び第 2 の開口部 69、70 は、円形に形成されているがこれには限定されない。また、部材 73 は、第 1 の開口部 73 の上部だけを覆うようにしているが、案内路 71 の上部を覆うようにしてもよい。

40

【0061】

図 9 では詳細な説明を省略するが、第 1 から第 5 の実施の形態と同様に、ディスク装置 61 の内部には、ディスクを駆動するディスク駆動機構を備えている。また、ディスク駆動機構は、ディスクを着脱可能に装着するターンテーブルと、ターンテーブルが取り付けられた回転軸を有するスピンドルモータと、ディスク圧着面によってディスクをターンテーブルのディスク基準面上に圧着して固定するチャッキングブリーとを有する。

【0062】

従来、例えばビルドインタイプの CD ドライブ装置は、PC (パーソナルコンピュータ) ケースに配置されると、前後、背面以外の面からの空気の取り入れが困難である。特に、左右側面は穴を設けても取り付けによってふさがれてしまう場合が多い。この点、本実施

50

の形態によれば、案内路 7 1、7 2 を設けることによりこの問題点を解決することができる。また、従来、天面に熱気を逃がす為の穴を設けた場合、上部に開口したその穴から塵埃が侵入しやすくなるが、本実施の形態によれば、第 1 の開口部 6 8、第 2 の開口部 6 9、7 0 を覆う部材 7 1 を設けるようにしたので、上記問題点を解決できる。

【0063】

以上、本発明の一実施の形態を説明した。本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。

【0064】

【発明の効果】

以上説明した本発明によれば、筐体上面に、ディスク収納室内に外気を吸気するための開口部を設けたので、この開口部を介して、ディスク収納室内に外気を吸気することにより、ディスク装置内部の温度上昇を抑制することができる。 10

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 の実施の形態に係るディスク装置の外観斜視図を示している。

【図 2】第 1 の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図であって、図 1 の A - A 断面図を示している。

【図 3】第 2 の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図である。

【図 4】第 3 の実施の形態に係るディスク装置の外観斜視図である。

【図 5】第 3 の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図であって、図 4 の B - B 断面図である。 20

【図 6】第 4 の実施の形態に係るディスク装置の外観斜視図である。

【図 7】第 4 の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図である。

【図 8】第 5 の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図である。

【図 9】第 6 の実施の形態に係るディスク装置を説明するための図である。

【図 10】従来のディスク装置を説明するための図である。

【符号の説明】

1、2 1、3 1、4 1、5 1 ディスク装置

1 8 第 1 の開口部

2 2 第 2 の開口部

3 2 第 3 の開口部 30

3 3、3 4 案内路

3 5、3 6 外気導入口

4 2 第 1 の開口部

4 3、4 4 案内路

4 5、4 6 外気導入口

5 2 第 1 の開口部

6 8 第 1 の開口部

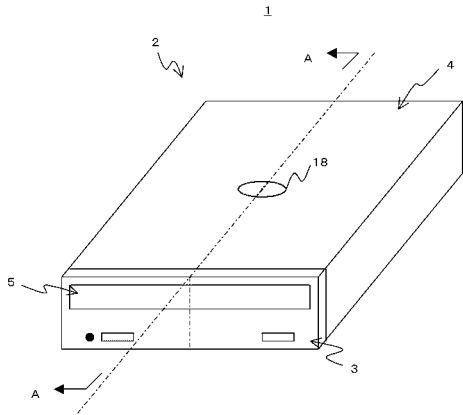
6 9、7 0 第 2 の開口部

7 1、7 2 案内路

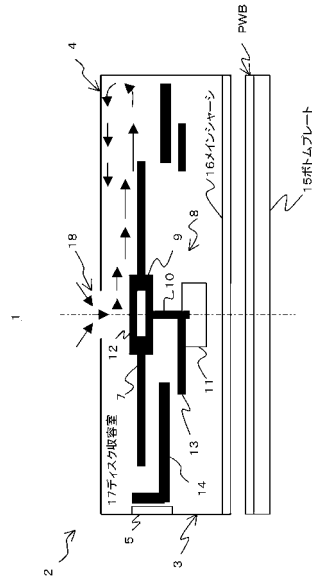
7 3 A、7 3 B、7 3 C 塵埃堆積面 40

7 4 部材

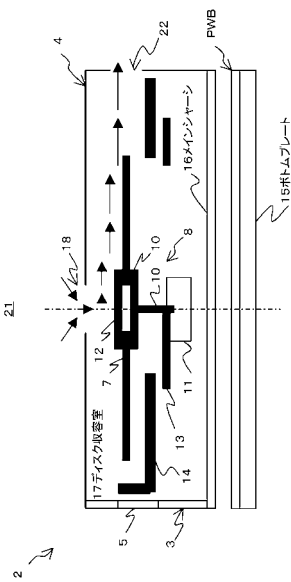
【図1】



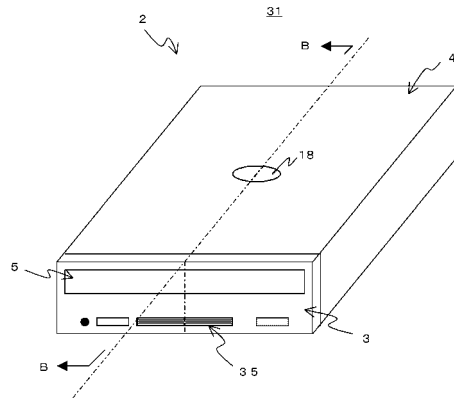
【図2】



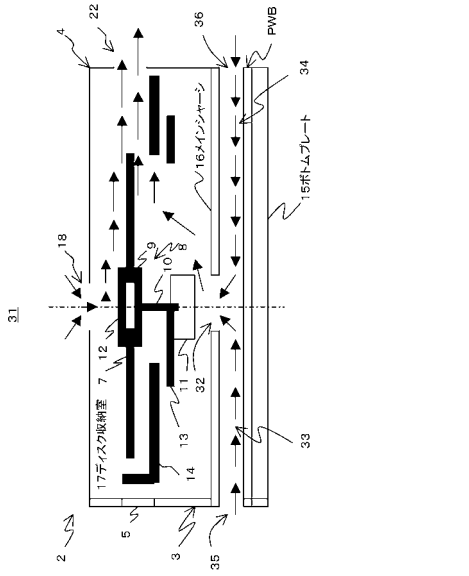
【図3】



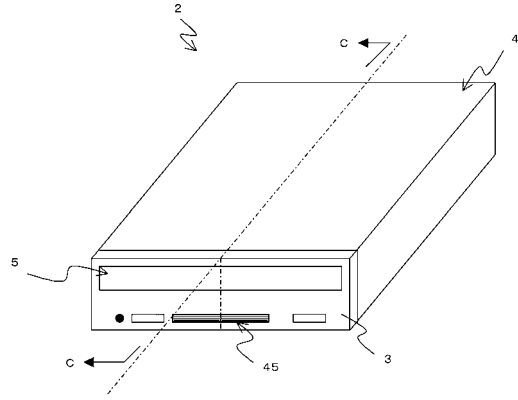
【図4】



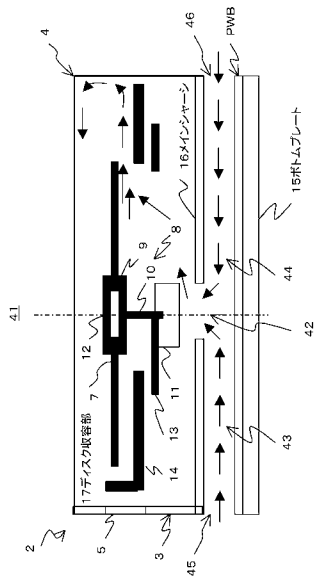
【 図 5 】



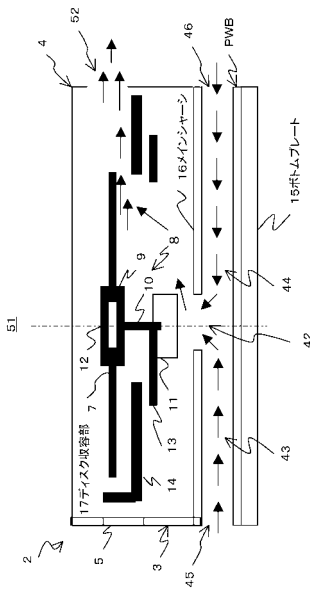
【 図 6 】



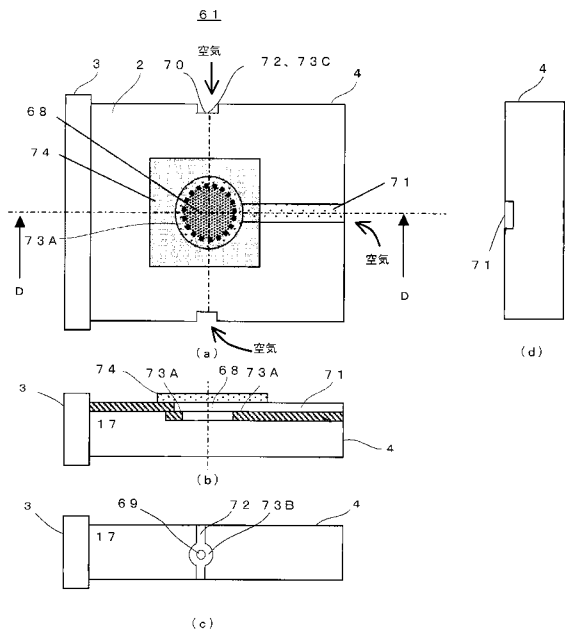
【 図 7 】



【 図 8 】



【図 9】



【図 10】

