

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4624209号
(P4624209)

(45) 発行日 平成23年2月2日(2011.2.2)

(24) 登録日 平成22年11月12日(2010.11.12)

(51) Int.Cl.

F 1

G 11 B 33/12 (2006.01)
G 11 B 25/04 (2006.01)G 11 B 33/12 313 T
G 11 B 25/04 101 J

請求項の数 15 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-230920 (P2005-230920)
 (22) 出願日 平成17年8月9日 (2005.8.9)
 (65) 公開番号 特開2007-48369 (P2007-48369A)
 (43) 公開日 平成19年2月22日 (2007.2.22)
 審査請求日 平成20年8月8日 (2008.8.8)

(73) 特許権者 503116280
 ヒタチグローバルストレージテクノロジー
 ズネザーランドビーブイ
 オランダ国 アムステルダム 1076
 エイズィ パルナスストーレン ロカテリ
 ケード 1
 (74) 代理人 110000154
 特許業務法人はるか国際特許事務所
 (72) 発明者 早川 貴子
 神奈川県小田原市国府津2880番地 株
 式会社日立グローバルストレージテクノロ
 ジーズ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 磁気ディスク装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上面の少なくとも一部が開口したベース部材と、
 前記ベース部材に設置されたスピンドルモータと、
 前記スピンドルモータにより回転駆動され、情報を記録するための一枚もしくは複数枚
 の磁気ディスクと、
 前記磁気ディスクとの間で情報の記録、再生を行う磁気ヘッドと、
 前記磁気ヘッドの位置決めを行う磁気ヘッドアセンブリと、
 前記ベース部材に固定され、前記スピンドルモータ、前記磁気ディスク、前記磁気ヘッ
 ド、前記磁気ヘッドアセンブリを収容する空間を形成するカバー部材と、を有する磁気デ
 ィスク装置において、

前記カバー部材の上面と前記ベース部材の側面とに被着され、前記ベース部材と前記カ
 バー部材との間隙をシールするシート状のシール部材と、

前記ベース部材に対して脱着可能に取り付けられる少なくとも1つのカバー支持部材を
 備え、

前記少なくとも1つのカバー支持部材は、前記カバー部材を支持する支持部を有する、
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 2】

請求項1に記載の磁気ディスク装置において、

前記カバー部材の縁が前記ベース部材の外周を越えることのないように、前記磁気ディ

10

20

スク装置を平面視した状態においては、前記カバー部材は当該前記ベース部材より小さい
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 3】

請求項1に記載の磁気ディスク装置において、
 前記ベース部材は板金によって形成されている、
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 4】

請求項1に記載の磁気ディスク装置において、
 前記少なくとも 1 つのカバー支持部材は、前記ベース部材の外周から内方に延伸する上
 面を有し、前記上面は前記カバー部材を支持する前記支持部を構成し、
 前記シール部材は、前記少なくとも 1 つのカバー支持部材の前記上面の一部に取り付け
 られる、
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 5】

請求項1に記載の磁気ディスク装置において、
 前記ベース部材の 4 つの隅部に対して脱着可能に取り付けられる 4 つの前記カバー支持
 部材を備え、
 前記各カバー支持部材は、前記ベース部材の前記隅部から内方に延伸する上面を有し、
 前記上面は前記カバー部材を支持する前記支持部を構成している、
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 6】

請求項5に記載の磁気ディスク装置において、
 前記上面は略三角形を呈している、
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 7】

請求項5に記載の磁気ディスク装置において、
 前記カバー部材は略矩形を呈し、
 前記カバー部材は、前記各カバー支持部材の外周を越えることのないように設けられる
 とともに前記各カバー支持部材の前記上面によって支持される隅部を有し、
 前記シール部材は前記各カバー支持部材の前記上面に取り付けられている、
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 8】

請求項5に記載の磁気ディスク装置において、
 前記ベース部材の前記 4 つの隅部は丸められており、
 前記各カバー支持部材は、前記ベース部材の前記隅部の形状に合わせて形成されている
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 9】

請求項5に記載の磁気ディスク装置において、
 前記各カバー支持部材は、前記ベース部材の前記隅部の外側に取り付けられている、
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 10】

請求項5に記載の磁気ディスク装置において、
 前記各カバー支持部材は、前記上面の上に、当該カバー支持部材の外周に隣接する凸部
 を有する、
 ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 11】

請求項5に記載の磁気ディスク装置において、
 前記各カバー支持部材は、その底面に前記磁気ディスクの脚となる凸部が設けられてい
 50

る、

ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 1 2】

スピンドルモータと、一枚もしくは複数枚の磁気ディスクと、磁気ヘッドと、磁気ヘッドアセンブリとを受け入れ可能なように上面の少なくとも一部に開口が形成されたベース部材と、

前記ベース部材に取り付けられ、前記スピンドルモータと、前記磁気ディスクと、前記磁気ヘッドと、前記磁気ヘッドアセンブリとを収容する空間を形成するカバー部材と、

前記カバー部材を支持する少なくとも 1 つの支持部と、

前記カバー部材の上面と前記ベース部材の側面とに被着され、前記ベース部材と前記カバー部材との間隙をシールするシート状のシール部材と、10

前記支持部が設けられた少なくとも 1 つのカバー支持部材と、を備え、

前記カバー支持部材は前記ベース部材に対して脱着可能に取り付けられている、

ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の磁気ディスク装置において、

前記ベース部材の 4 つの隅部のそれぞれに対して脱着可能に取り付けられる 4 つの前記カバー支持部材を有し、

前記各カバー支持部材は、前記ベース部材の 4 つの前記隅部から内方に延伸する上面を有し、前記上面は前記カバー部材を支持する前記支持部を構成している、20

ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の磁気ディスク装置において、

前記カバー部材は略矩形を呈し、

前記カバー部材は、前記各カバー支持部材の外周を越えることのないように設けられるとともに前記各カバー支持部材の前記上面によって支持される隅部を有し、

前記シール部材は前記各カバー支持部材の前記上面に取り付けられている、

ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 2 に記載の磁気ディスク装置において、30

前記シール部材は前記少なくとも 1 つの支持部の一部に取り付けられている、

ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、小型、薄型の磁気ディスク装置に関し、特に密封方式に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

ハードディスク等の磁気ディスク装置では、回転する磁気ディスク媒体上に、磁気ヘッドを浮上させ、この磁気ヘッドを用いて、磁気ディスク媒体に対してのデータの記録や、磁気ディスク媒体からのデータの再生を行っている。一般に、磁気ヘッドと磁気ディスク媒体との間の浮上高を小さくすればするほど記録密度が高くなる。そこで近年の大容量化、または大容量小型化の要求のもとで、記録密度向上のため、浮上高さは低くなっている。

【0 0 0 3】

このため磁気ディスクアセンブリ（H D A）などを格納する筐体内を浮遊する塵など、浮上高よりも大きい粒子が侵入しないよう、筐体内と外とで仕切る必要がある。

【0 0 0 4】

50

40

50

そこで従来から、筐体を構成するカバー部材とベース部材との隙間をガスケットで封止する方法や、カバー部材とベース部材との間隙をリボン状ないしシート状のシール部材を用いてシールする方法が用いられている。例えば図7に、リボン状のシール部材を用いて筐体のベース部材30とカバー部材31との間隙を封止した場合の磁気ディスク装置を示す。また、そのA-A断面を図8に示す。

【0005】

ベース部材30の開口周縁部30aは、カバー部材31に嵌り込むように形成されており、ベース部材30をカバー部材31に嵌め込む。そしてベース部材30とカバー部材31との隙間を、リボン状のシール部材32を巻き回して封止する。ここでベース部材30の底部の外周よりも、開口周縁部30aの外周は、カバー部材31を嵌め込むために幅dだけ小さい。そしてさらに、磁気ディスク装置としては、シール部材32の幅fを含んでいる。

【0006】

また、ベース部材の開口周縁部にフランジを形成しておき、ベース部材の開口を覆うように板状のカバー部材を載置し、カバー部材を覆い、フランジとカバー部材との隙間を封止するシート状のシール部材を貼付けることで、筐体を封止するものがある(図9)。このシール方式においても、磁気ディスク装置の高さはシール部材の厚みを含んでいる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来のシールの方法によると、例えばリボン状のシール部材を用いる例では、開口周縁部30aの外周よりも、ベース部材30の底部が幅広に形成されるため、ベース部材30の収容量に対してサイズが大きくなる。ここで磁気ディスク装置をさらに小型化、薄型化すると、シール部材を貼付できる面積が狭小となり、貼付けが困難となる。また、フランジを形成する例では、フランジのサイズだけ磁気ディスク装置の筐体が大きくなる。

【0008】

すなわち、磁気ディスク装置の小型化、薄型化により、図8においては磁気ディスク装置の幅w、高さhが小さく、薄くなることで、密封性の確保する為に必要な幅Lを確保することが難しくなる。また、小型化を進める場合、筐体の側面部分の強度を十分保つことは難しい。

【0009】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、その目的の一つは、磁気ディスク装置の小型化を促進するとともに、筐体内に外からの空気が直接入り込まない状態を維持できる磁気ディスク装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記従来例の問題点を解決するための本発明は、上面の少なくとも一部が開口したベース部材と、前記ベース部材に設置されたスピンドルモータと、前記スピンドルモータにより回転駆動され、情報を記録するための一枚もしくは複数枚の磁気ディスクと、前記磁気ディスクとの間で情報の記録、再生を行う磁気ヘッドと、前記磁気ヘッドの位置決めを行う磁気ヘッドアセンブリと、前記ベース部材に固定され、前記スピンドルモータ、前記磁気ディスク、前記磁気ヘッド、前記磁気ヘッドアセンブリを収容する空間を形成するカバー部材と、を有する磁気ディスク装置において、前記カバー部材の上面と前記ベース部材の側面とに被着され、前記ベース部材と前記カバー部材との間隙をシールするシート状のシール部材とを備えることを特徴とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の実施の形態に係る磁気ディスク装置について図面を参照しながら説明する。本実施の形態の磁気ディスク装置1は、図1に示すように、上面の少なくとも一部が開口し

10

20

30

40

50

た箱状のベース部材 3 と、ベース部材 3 に収容される磁気ディスクアセンブリ H D A を覆い隠す板状のカバー部材 5 とを有している。

【 0 0 1 2 】

ここでベース部材 3 は、平面視した状態で角丸の矩形状をなし、その四隅の部分には、それぞれカバー部材 5 を支持する支持部 3 a、3 b、3 c、3 d が、開口内方に向かって形成されている。カバー部材 5 は、この支持部上に載置される。また、ベース部材 3 には、磁気ディスクアセンブリ H D A が収容され、カバー部材 5 によって覆い隠される。

【 0 0 1 3 】

本実施の形態では、ベース部材 3 の側壁外面の少なくとも一部と、カバー部材 5 の上面とにシート状のシール部材 7 を被着してベース部材 3 とカバー部材 5 との間隙をシールする。例えば、シール部材 7 は、図 2 にその平面視状態を示すように、ベース部材 3 の上面形状に合わせて角丸の矩形状をなして、カバー部材 5 に被着されるカバー被着部 7 1 と、ベース部材 3 の四隅の各支持部にそれぞれ被着される支持部被着部 7 2 a、7 2 b、7 2 c、7 2 d と、折り曲げられてベース部材 3 の四方の側面外壁にそれぞれ被着される、側面被着部 7 3 a、7 3 b、7 3 c、7 3 d と、を有する。なお、図 2 では、カバー部材 5 の形状を破線にて図示している。

【 0 0 1 4 】

つまり、本実施の形態の磁気ディスク装置は、図 3 にその斜視図を示すように、ベース部材 3 の開口が板状のカバー部材 5 に覆われ、シート状のシール部材 7 によって、カバー部材 5 の上面からベース部材 3 の側面に亘ってシールされている。

【 0 0 1 5 】

このようにしたことで、シール部材 7 の貼付される面積を確保でき、すなわち図 8 における幅 d をベース部材 3 の側面厚み t の範囲で設けなくてよい事となり、ベース部材 3 の剛性、強度の低下を防ぎ、ベース部材 3 の形状を単純化しベース部材 3 やシール部材 7 の製造を容易にできる。また板状のカバー部材 5 が利用できるようになって、嵌め合いのためにベース部材 3 の開口周縁部の面積が、その底部面積に比べて小さくなることがない。さらに、フランジ等を設ける必要もなく、磁気ディスク装置を小型化できる。

【 0 0 1 6 】

また、ここではベース部材にカバー部材の支持部を形成する例について述べたが、カバー部材は、ベース部材とは別体に成形した支持部材を利用して、支持することとしてもよい。この場合のベース部材 3 は、図 4 に示すように、例えば板金により形成した箱状体である。また、支持部材 9 は、図 5 に示すように、平面視においてベース部材 3 の角部に合わせて角丸に形成した略三角形の部材であり、ベース部材 3 の角部に嵌め込むことができるよう形成されている。また、その本体は、弾性を有する樹脂等によって成型して、この支持部材 9 を介して受ける衝撃を緩和できるようにしてもよい。

【 0 0 1 7 】

さらにその上面 9 1 と、底面との少なくとも一方の、角部に近い側には角部の形状に沿って、凸部 9 3 が形成されてもよい。この凸部 9 3 は、支持部材 9 の底面に設けた場合は、磁気ディスク装置の脚として作用する。また、上面 9 1 に設けた場合は、カバー部材 5 が容易に移動することを防止する壁として作用して、この壁の位置より外周にカバー部材 5 が移動するのを規制する。

【 0 0 1 8 】

具体的な例として、この支持部材 9 をベース部材 3 に取り付けた状態を、図 6 に示す。この例では、支持部材 9 の上面 9 1 がカバー部材 5 の支持部となり、カバー部材 5 は、これら支持部材 9 の上面 9 1 によって支持される。

【 0 0 1 9 】

この場合も、図 2 に示したシール部材 7 によって、カバー部材 5 の上面からベース部材 3 の側面に亘ってシールする。

【 0 0 2 0 】

なお、この筐体には、一枚もしくは複数枚の磁気ディスク媒体、磁気ヘッド、磁気ヘッ

10

20

30

40

50

ドアセンブリ、スピンドルモータ、ボイスコイルモータ、及び回路部を含む磁気ディスクアセンブリが収納される。ここで磁気ディスク媒体は、スピンドルモータによって回転駆動され、情報を記録する。磁気ヘッドは、磁気ディスク媒体上で浮上し、ボイスコイルモータによって駆動され、磁気ディスク媒体との間で情報の記録又は再生を行う。磁気ヘッドドアセンブリは、磁気ヘッドの位置決めを行う。回路部は、ホストに接続されて、ホストから入力されるデータ記録指示に従い、ボイスコイルモータを制御して磁気ヘッドを磁気ディスク媒体のデータの記録位置に移動し、磁気ヘッドに信号を供給して、磁気ディスク媒体上にデータを磁気記録する。

【0021】

また、ホスト側からの読み出し指示に従い、ボイスコイルモータを制御して磁気ヘッドを磁気ディスク媒体のデータの記録位置に移動し、磁気ヘッドが磁気ディスク媒体から読み出した信号に基づいて読み出しデータを生成してホストへ出力する。 10

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の実施の形態に係る磁気ディスク装置の構造を表す斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る磁気ディスク装置に用いられるシール部材の例を表す平面図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る磁気ディスク装置の外観を表す斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る磁気ディスク装置に用いられるベース部材の別の例を表す斜視図である。 20

【図5】本発明の実施の形態に係る磁気ディスク装置においてカバー部材を支持する支持部材の例を表す斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態に係る磁気ディスク装置の別の外観例を表す斜視図である。

【図7】磁気ディスク装置の外観例を表す斜視図である。

【図8】磁気ディスク装置の筐体部分の例を表す断面図である。

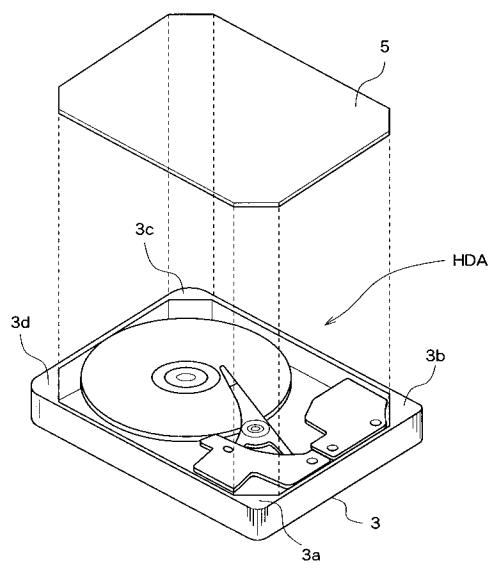
【図9】磁気ディスク装置の別の外観例を表す斜視図である。

【符号の説明】

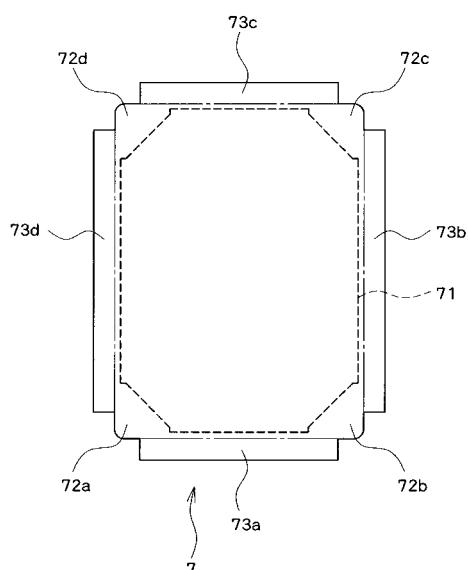
【0023】

1 磁気ディスク装置、3，3 ベース部材、5 カバー部材、7 シール部材、9 支持部材。 30

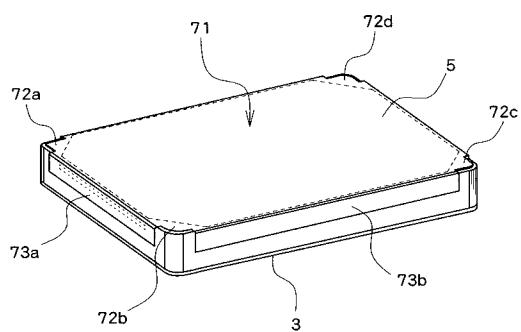
【図1】



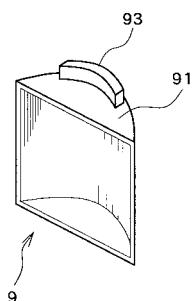
【図2】



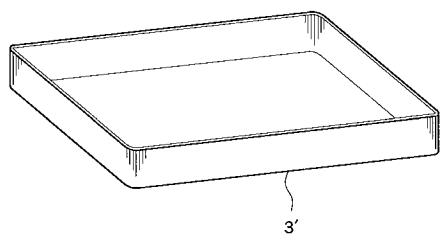
【図3】



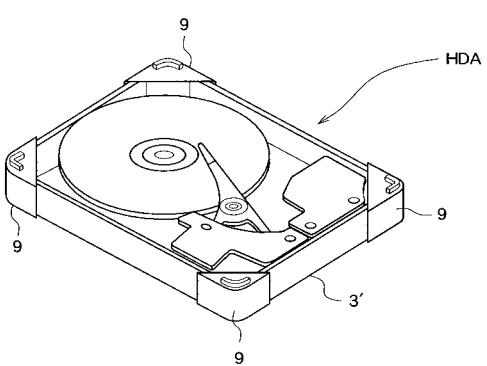
【図5】



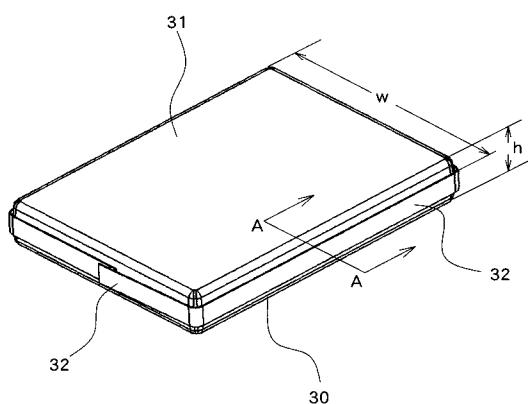
【図4】



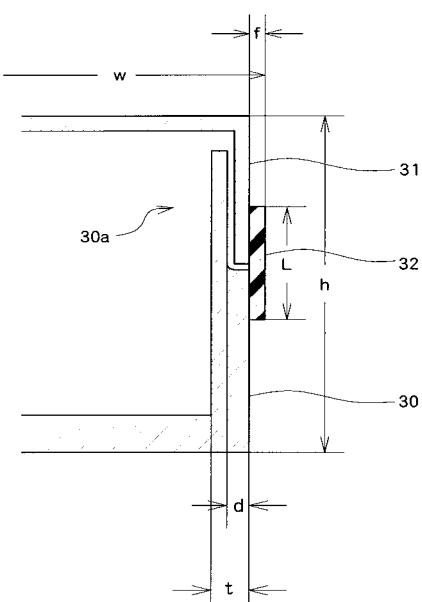
【図6】



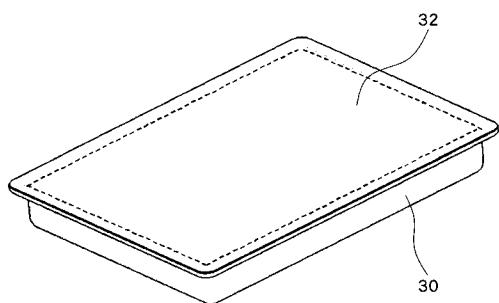
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 上船 貢記

神奈川県小田原市国府津2880番地 株式会社日立グローバルストレージテクノロジーズ内

審査官 山澤 宏

(56)参考文献 特開平11-232833(JP,A)

特開2003-132656(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 11 B 33 / 12

G 11 B 25 / 04