(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3583472号

(P3583472)

(45)発行日　平成16年11月4日(2004.11.4)　(24)登録日　平成16年8月6日(2004.8.6)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G11B 17/32	G11B	17/32	A
G11B 5/49	G11B	5/49	A
G11B 21/16	G11B	21/16	Z

請求項の数 8　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平6-135347
(22)出願日　平成6年6月17日(1994.6.17)
(65)公開番号　特開平8-7448
(43)公開日　平成8年1月12日(1996.1.12)
審査請求日　平成13年3月7日(2001.3.7)
審判番号　不服2002-18683(P2002-18683/J1)
審判請求日　平成14年9月26日(2002.9.26)

(73)特許権者　000001960
シチズン時計株式会社
東京都西東京市田無町六丁目１番１２号
(74)代理人　100101915
弁理士　塩野入　章夫
(72)発明者　脇田　眞紀
東京都田無市本町６丁目１番１２号　シチズン時計株式会社田無製造所内

合議体
審判長　山田　洋一
審判官　川上　美秀
審判官　相馬　多美子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ディスク状記録媒体に対し情報の記録または再生を行うための磁気ヘッドと、この磁気ヘッドを弾性支持したジンバルと、このジンバルを前記磁気ヘッドと反対側で支持し前記ディスク状記録媒体の半径方向に移動可能なキャリッジとを有し、前記ジンバルは、前記キャリッジに対して接着剤により固定される、磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造において、

前記ジンバルは、前記キャリッジの両側面の方向に、前記キャリッジより突出する突出部を有し、更に、この突出部における前記磁気ヘッドを支持する面と反対側の面に前記接着剤が塗布されるジンバル側接着面を有することを特徴とする磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造。

【請求項２】

前記キャリッジは、前記両側面に前記接着剤が塗布される接着側面を有していることを特徴とする請求項１に記載の磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造。

【請求項３】

前記接着側面は、前記両側面の方向における断面形状が段状である段状部を有していることを特徴とする請求項２に記載の磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造。

【請求項４】

前記接着側面は、前記両側面の方向における断面形状が、テーパ形状をしていることを特徴とする請求項２に記載の磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造。

【請求項５】
前記接着側面は、前記キャリッジの上方より見たときの平面形状が凹凸形状であることを特徴とする請求項２に記載の磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造。
【請求項６】
前記凹凸形状は、略波形形状であることを特徴とする請求項５に記載の磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造。
【請求項７】
前記接着剤は、紫外線硬化型であることを特徴とする請求項１～６のいずれか１に記載の磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造。
【請求項８】
前記キャリッジは、プラスチック材料であり、前記ジンバルは金属材料であることを特徴とする請求項１～７のいずれか１に記載の磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、フロッピーディスクドライブ（以下ＦＤＤと言う）等の磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造に関し、より詳しくは磁気ディスクに対して情報の記録または再生を行うための磁気ヘッドを弾性支持したジンバルを、磁気ディスクの半径方向に移動可能に構成したキャリッジへ固定するための磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来技術を用いた磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造の典型的な例としては、例えば特開昭第６３－１２４２５９号公報や実開昭第６４－４８７４６号公報そして実開平第４－１１１０４２号公報などがある。
【０００３】
図６は従来技術における磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造を示した斜視図で、１は第１のキャリッジ、２は第２のキャリッジで第１のキャリッジ１に板バネ６により揺動自在に固定されている。３は第２のキャリッジに接着固定されたジンバルで、第１の磁気ヘッド５を保持している。４は第２の磁気ヘッドで第１のキャリッジ１に直接固定されている。このように、第２の磁気ヘッド５は第２のキャリッジ２の先端部にジンバル３を介して固定され、第１のキャリッジ１の先端部に直接固定された第１の磁気ヘッド４と対向した状態となっていて、不図示のディスク状メディアを挟持して情報の記録または再生を行うように構成されている。
【０００４】
図７は図６におけるＡ－Ａ断面を示したもので、第２の磁気ヘッド５を固着したジンバル３は、第２のキャリッジ２の下表面上に、その面とジンバル３の第２の磁気ヘッド５の取付側面とに接着剤７を塗布することで接着固定されている。このため、接着剤７はジンバル３の第１の磁気ヘッド取付面上に盛り上がって突出することになる。
【０００５】
磁気ディスク装置に使用されるメディアは通常磁気ヘッド挿入用の窓をその両面に持つハードケース内に収納され、上下の磁気ヘッドは窓からハードケース内に挿入されメディアを両面から挟持し情報の記録または再生を行う。このとき、ジンバルはハードケースの外にあるが、前記接着剤による盛り上がりのために、この盛り上がりの分磁気ヘッドの厚みを大きくしなければならず、小型化に都合が悪かった。
【０００６】
また、従来において、ジンバルは比重の大きい金属材料で形成され表面エネルギが大きいために、接着剤は十分な強度で接着されるが、キャリッジは金属材料に比べて比重の小さなプラスチック材料で形成されてるため単位面積あたりの接着強度が劣りキャリッジと接着剤の間で剥がれが発生し易いという問題もあった。
【０００７】

図８は、第２の従来技術を示したもので、第２のキャリッジ２のジンバル３と対向する面の一部が凹となっていて、接着剤７はジンバル３と第２のキャリッジ２との間に塗布され、図７で示した接着剤７の盛り上がりによる問題を解決している。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、キャリッジと接着剤との接着強度が小さいと言う問題は解決されていない。近年において、磁気ディスク装置は携帯用のノートブックパソコンやワープロ等に内蔵され、その耐衝撃性の改善は益々要求されており、前記問題は一層顕著となっている。

【０００９】

本発明は、以上の点を鑑みなされたものであり、キャリッジとジンバルを接着固定するための接着剤がジンバルの磁気ヘッド取付面に側に塗布されず、しかもキャリッジとジンバルとの接着強度を著しく改善することが可能な磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造を提供することを目的とする。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の要旨は、ディスク状記録媒体に対し情報の記録または再生を行うための磁気ヘッドと、この磁気ヘッドを弾性支持したジンバルと、このジンバルを前記磁気ヘッドと反対側で支持し前記ディスク状記録媒体の半径方向に移動可能なキャリッジとを有し、前記ジンバルは、前記キャリッジに対して接着剤により固定される、磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造において、

前記ジンバルは、前記キャリッジの両側面の方向に、前記キャリッジより突出する突出部を有し、更に、この突出部における前記磁気ヘッドを支持する面と反対側の面に前記接着剤が塗布されるジンバル側接着面を有することを特徴とする。

【００１１】

また、前記キャリッジは、前記両側面に前記接着剤が塗布される接着側面を有していることを特徴とする。

【００１２】

また、前記接着側面は、前記両側面の方向における断面形状が段状である段状部を有していることを特徴とする。

また、前記接着側面は、前記両側面の方向における断面形状が、テーパ形状をしていることを特徴とする。

また、前記接着側面は、前記キャリッジの上方より見たときの平面形状が凹凸形状であることを特徴とする。

【００１３】

また、前記凹凸形状は、略波形形状であることを特徴とする。

また、前記接着剤は、紫外線硬化型であることを特徴とする。

また、前記キャリッジは、プラスチック材料であり、前記ジンバルは金属材料であることを特徴とする。

【００１４】

【作用】

本発明に係る磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造は、前述した構成を有するので、プラスチック材料で形成されたキャリッジと接着剤との間の単位面積当たりの接着強度が小さいにもかかわらず、接着面積を大きくし、垂直方向の抵抗を大きくすることで全体としての接着強度を大きくする。

【００１５】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図により説明する。図１と図２は本発明に係る第１の実施例による磁気ヘッド取付構造の要部を示す斜視図とその断面図である。図３は本発明に係る第２の実施例を示した斜視図、図４は本発明に係る第３の実施例を示す断面図、そして図５は本発明に係る第４の実施例を示す断面図である。図において、１０はキャリッジ、１１は

接着側面、１１ａは段状部、１２はジンバル、１３は磁気ヘッド、１４は接着剤を示す。

【００１６】

図１において、磁気ヘッド１３を固着したジンバル１２は、キャリッジ１０の下面に接着剤１４により固定されている。接着剤１４は紫外線硬化型であり、硬化前の粘性の高い状態で、ジンバル１２の上面とキャリッジ１０の両側面に設けられた接着側面１１とに塗布される。このとき、接着側面１１の下方には段状部１１ａが設けられているため、接着剤はこの段状部１１ａを完全に覆う。その後接着剤１４に紫外線を照射することで硬化させ接着固定する。

【００１７】

図２は、図１における断面Ｂ－Ｂを示す。紫外線の照射により硬化した接着剤１４は、十分な機械的強度を有しているため、衝撃等により破壊することはない。従って、ジンバル１２とキャリッジ１０との剥離は、接着剤との接着面の剥離によって発生する。ジンバル１２と接着剤１４とは、前述したように十分な強度を有するために、図のように小さな接着面積でも剥離することはない。キャリッジ１０と接着剤１４とは接着側面に設けられた段状部１１ａにより、接着面積が増加し、しかもこの段差が抵抗となり上下方向には容易に剥離しない構造となっている。

【００１８】

図３は、本発明に係る第２の実施例であり、キャリッジ１０の接着部分のみを示している。接着側面は複数の波型をしており、更に、本実施例では第１の実施例の段状部も有している。第１の実施例に比べて、接着側面の段状部以外の垂直面が波型となっているため、この分接着面積が大きくなりより接着強度を上げることが可能となる。

【００１９】

図４は、本発明に係る第３の実施例を示す要部断面図で、第１の実施例と同様にキャリッジ１０の両側の接着側面１１に段状部１１ａを有していて、この段状部１１ａの垂直面が外側へテーパーとなっている。これにより、第２の実施例と同様に、第１の実施例より接着面積を大きくでき接着強度を上げることが可能である。

【００２０】

図５は、本発明に係る第４の実施例を示す要部断面図であり、キャリッジ１０の両接着側面が外側にテーパーとなっている。この実施例は前述の３実施例に比べ接着強度は最も小さくなるが、その反面、加工が容易となり、使用条件によっては最も実施し易い例である。

【００２１】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、接着剤をジンバルの磁気ヘッド取付面側に塗布する必要がなく、ジンバルと磁気ヘッドのメディア接触面との距離を小さくでき小型化が可能で、更に、接着剤とキャリッジとの接着強度を大きくすることができ、耐衝撃性の優れた磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造を提供することを可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る第１の実施例による磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造を示す斜視図。

【図２】図１におけるＢ－Ｂ断面図。

【図３】本発明に係る第２の実施例によるキャリッジの要部斜視図。

【図４】本発明に係る第３の実施例による磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造を示す要部断面図。

【図５】本発明に係る第４の実施例による磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造を示す要部断面図。

【図６】従来の技術による磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造の第１の例を示す斜視図。

【図７】図６におけるＡ－Ａ断面図。

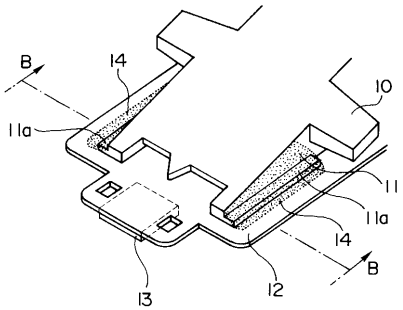
【図８】従来の技術による磁気ディスク装置の磁気ヘッド取付構造の第２の例を示す要部

断面図。

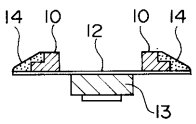
【符号の説明】

１０　キャリッジ
１１　接着側面
１１ａ　段状部
１２　ジンバル
１３　磁気ヘッド
１４　接着剤

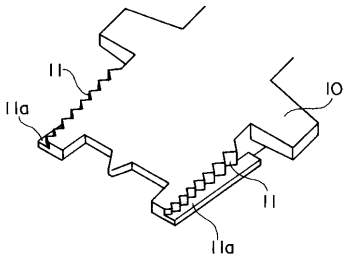
【図１】



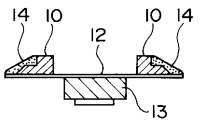
【図２】



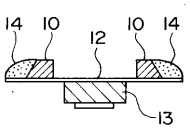
【図３】



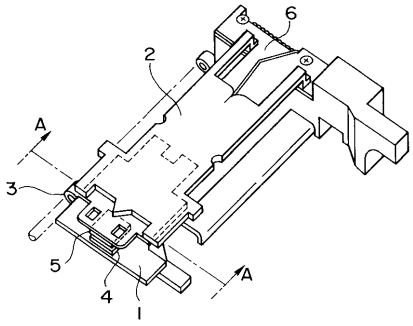
【図４】



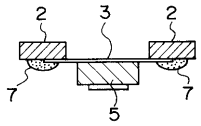
【図５】



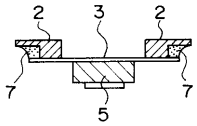
【図６】



【図７】



【図８】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平６－８９４９８（ＪＰ，Ａ）
特開平４－３０５８７７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５９－１０１０７２（ＪＰ，Ａ）
実開平３－１１５９４６（ＪＰ，Ｕ）
実開平６－４３８５７（ＪＰ，Ｕ）
実開平４－７２３０９（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G11B 17/32
G11B 21/16
G11B 5/49