

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 4 区分

【発行日】平成 19 年 7 月 26 日 (2007.7.26)

【公開番号】特開 2005-11503 (P2005-11503A)

【公開日】平成 17 年 1 月 13 日 (2005.1.13)

【年通号数】公開・登録公報 2005-002

【出願番号】特願 2004-179290 (P2004-179290)

【国際特許分類】

**G 1 1 B 5/60 (2006.01)**

**G 1 1 B 21/21 (2006.01)**

【F I】

G 1 1 B 5/60 P

G 1 1 B 21/21 C

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 6 月 11 日 (2007.6.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各々がヘッド域から延びた第一端部と軸を有する第二端部とを備えた複数の導体を有し、前記導体の第二端部を支持するテールを有し、前記テールはさらに、  
前記導体の第二端部の各々が、前記導体の第二端部の他方について独立して動けるように形成された少なくとも 1 個の開口を有する支持層と、

前記導体の一部と前記支持層との間に接触を防ぐために形成された絶縁層と、を有することを特徴とする一体型リード・サスペンション。

【請求項 2】

前記支持層が面を画成し、前記導体の第二端部が、前記導体の第二端部の他方について独立して前記面から出ることが自在であることを特徴とする請求項 1 記載の一体型リード・サスペンション。

【請求項 3】

前記導体の第二端部が、前記導体の第二端部の他方について独立して曲がることを特徴とする請求項 2 記載の一体型リード・サスペンション

【請求項 4】

前記導体の各第二端部が、前記導体の第二端部の他方について独立して導体のそれぞれの軸周りを自在に旋回することを特徴とする請求項 1 記載の一体型リード・サスペンション。

【請求項 5】

前記導体の各第二端部が、前記導体の第二端部の他方について少なくとも 2 自由度で自在に二方向角移動することを特徴とする請求項 1 記載の一体型リード・サスペンション。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 個の開口が、前記導体の第二端部全ての独立運動を許容する前記支持層に形成された単一の矩形開口であることを特徴とする請求項 1 記載の一体型リード・サスペンション。

【請求項 7】

前記支持層に形成された前記少なくとも 1 個の開口には複数の開口が含まれ、各開口が

前記導体の第二端部一方の独立運動を許容することを特徴とする請求項 1 記載の一体型リード・サスペンション。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 個の開口が、前記導体の第二端部全ての形状に輪郭を描き前記導体の第二端部全ての独立運動を許容する複数の開口を画成する単一の非対称な空隙であることを特徴とする請求項 1 記載の一体型リード・サスペンション。

【請求項 9】

前記支持層が複数のフィンガを有しており、各フィンガが前記導体の第二端部のそれぞれ 1 個を追加的に支持する複数開口のうち 1 つの中に延びており、前記フィンガが前記導体の第二端部についてインピーダンスを調整することを特徴とする請求項 8 記載の一体型リード・サスペンション。

【請求項 10】

前記絶縁層が空隙と、前記支持層と前記導体の第二端部との間の接触を防ぐ前記空隙中に形成された複数の絶縁パッドとを有することを特徴とする請求項 1 記載の一体型リード・サスペンション。

【請求項 11】

取り付け装置と、

前記取り付け装置に装着され、読取り / 書込みヘッドと、テールと、各々が前記読取り / 書込みヘッドと電気的に内部接続されかつ前記読取り / 書込みヘッドから延びた第一端部と、軸を有する第二端部とを備えた複数の導体とを含み、前記テールが前記導体の前記第二端を支持する一体型リード・サスペンションと、を有し、前記テールはさらに、

前記導体の第二端部の各々が、前記導体の第二端部の他方について独立して動けるように形成された少なくとも 1 個の開口を有する支持層と、

前記導体の一部と前記支持層との間に接触を防ぐために形成された絶縁層と、を有し、前記支持層が面を画成し、前記導体の第二端部が、前記導体の第二端部の他方について独立して前記面から出ることが自在であることを特徴とするヘッド・ジンバル・アセンブリ。

【請求項 12】

前記絶縁層が空隙と、前記支持層と前記導体の第二端部との間の接触を防ぐ前記空隙中に形成された複数の絶縁パッドとを有することを特徴とする請求項 11 記載のヘッド・ジンバル・アセンブリ。

【請求項 13】

前記導体の第二端部が、前記導体の第二端部の他方について独立して曲がることを特徴とする請求項 11 記載のヘッド・ジンバル・アセンブリ。

【請求項 14】

前記導体の各第二端部が、前記導体の第二端部の他方について独立して導体のそれぞれの軸周りを自在に旋回することを特徴とする請求項 11 記載のヘッド・ジンバル・アセンブリ。

【請求項 15】

前記導体の各第二端部が、前記導体の第二端部の他方について少なくとも 2 自由度で自在に二方向角移動することを特徴とする請求項 11 記載のヘッド・ジンバル・アセンブリ。

【請求項 16】

前記少なくとも 1 個の開口が、前記導体の第二端部全ての独立運動を許容する前記支持層に形成された単一の矩形開口であることを特徴とする請求項 11 記載のヘッド・ジンバル・アセンブリ。

【請求項 17】

前記支持層に形成された前記少なくとも 1 個の開口には複数の開口が含まれ、各開口が前記導体の第二端部一方の独立運動を許容することを特徴とする請求項 11 記載のヘッド・ジンバル・アセンブリ。

## 【請求項 18】

前記少なくとも 1 個の開口が、前記導体の第二端部全ての形状に輪郭を描き前記導体の第二端部全ての独立運動を許容する複数の開口を画成する単一の非対称な空隙であることを特徴とする請求項 11 記載のヘッド・ジンバル・アセンブリ。

## 【請求項 19】

前記支持層が複数のフィンガを有しており、各フィンガが前記導体の第二端部のそれぞれ 1 個を追加的に支持する複数開口のうち 1 つの中に延びており、前記フィンガが前記導体の第二端部についてインピーダンスを調整することを特徴とする請求項 18 記載のヘッド・ジンバル・アセンブリ。

## 【請求項 20】

筐体と、  
前記筐体に装着され前記筐体に対して回転可能である媒体記憶ディスクを備えたディスク・バック・アセンブリと、

前記筐体に可動に装着され一体型リード・サスペンションと、読取り/書込みヘッドと、前記一体型リード・サスペンションから延びたテールと、各々が前記読取り/書込みヘッドから延びて電氣的に内部接続された第一端部並びに軸を持つ第二端部を有する複数の導体とを含むヘッド・ジンバル・アセンブリとを有し、前記テールは前記導体の第二端部を支持するアクチュエータと、を有し、前記テールはさらに、

面を画成し、前記導体の前記第二端部の各々の独立した二方向角移動を許容する複数の開口を画成する前記導体の第二端部全ての形状に輪郭を描く非対称な空隙を有しており、前記導体の第二端部の各々が、前記導体の第二端部の他方について少なくとも 2 自由度を有するような支持層と、

前記導体の一部と前記支持層との間に接触を防ぐために形成された絶縁層と、を有することを特徴とするハード・ディスク・ドライブ。

## 【請求項 21】

前記絶縁層が空隙と、前記支持層と前記導体の第二端部との間の接触を防ぐ前記空隙中に形成された複数の絶縁パッドとを有することを特徴とする請求項 20 記載のハード・ディスク・ドライブ。

## 【請求項 22】

前記導体の第二端部の各々が、前記導体の第二端部の他方について独立して前記面から出ることが自在であることを特徴とする請求項 20 記載のハード・ディスク・ドライブ。

## 【請求項 23】

前記導体の第二端部の各々が、前記導体の第二端部の他方について独立して自由に曲がることを特徴とする請求項 20 記載のハード・ディスク・ドライブ。

## 【請求項 24】

前記導体の各第二端部が、前記導体の第二端部の他方について独立して導体のそれぞれの軸周りを自在に旋回することを特徴とする請求項 20 記載のハード・ディスク・ドライブ。

## 【請求項 25】

前記支持層が複数のフィンガを有しており、各フィンガが前記導体の第二端部のそれぞれ 1 個を追加的に支持する複数開口のうち 1 つの中に延びており、前記フィンガが前記導体の第二端部についてインピーダンスを調整することを特徴とする請求項 20 記載のハード・ディスク・ドライブ。