

【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 27 年 10 月 29 日 (2015.10.29)

【公開番号】特開 2013-62015 (P2013-62015A)
 【公開日】平成 25 年 4 月 4 日 (2013.4.4)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-016
 【出願番号】特願 2012-196761 (P2012-196761)
 【国際特許分類】

G 1 1 B 21/21 (2006.01)

G 1 1 B 5/60 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 21/21 D

G 1 1 B 5/60 P

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 9 月 4 日 (2015.9.4)

【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】

パッド間半田ブリッジの形成を防止すべく構成された形状を有するサスペンションリードパッドを備えたヘッドジンバルアセンブリ (HGA) であって、
 ジンバルと、

前記ジンバルに結合されていて、複数のヘッドスライダパッドを含むヘッドスライダと

、
 複数の各半田接合部により前記複数のヘッドスライダパッドに結合されていて、第 1 の側面、第 2 の側面、各ヘッドスライダパッドの近傍に配置された近位側、および各ヘッドスライダパッドから遠方に配置された遠位側を含む複数のサスペンションリードパッドと含み、

前記近位側により近い前記サスペンションリードパッドの第 1 の幅が、前記第 1 の幅よりも前記近位側から遠方における前記サスペンションリードパッドの第 2 の幅よりもかなり広く、前記複数のサスペンションリードパッドのうちの第 2 のサスペンションリードパッドは第 1 の側面と第 2 の側面を有し、

前記第 2 のサスペンションリードパッドにおける前記第 1 の側面及び前記第 2 の側面が各直線部分にほぼ沿って配置されていて、前記第 2 のサスペンションリードパッドにおける前記第 1 の側面に対応する前記直線部分が、前記第 2 のサスペンションリードパッドにおける前記第 2 の側面に対応する前記直線部分に対して略平行である

ヘッドジンバルアセンブリ (HGA) 。

【請求項 2】

前記サスペンションリードパッドの前記第 1 の側面および前記第 2 の側面が、各直線部分にほぼ沿って配置されていて、前記サスペンションリードパッドの前記第 1 の側面に対応する直線部分が、前記サスペンションリードパッドの前記第 2 の側面に対応する直線部分に平行でない、請求項 1 に記載の HGA 。

【請求項 3】

前記サスペンションリードパッドの前記近位側において前記サスペンションリードパッドの前記第 2 の側面と、隣接するサスペンションリードパッドの隣接する第 1 の側面との

間で画定される近位パッド間距離が、前記サスペンションリードパッドの前記遠位側において前記サスペンションリードパッドの前記第2の側面と、前記隣接するサスペンションリードパッドの前記隣接する第1の側面との間で画定される遠位パッド間距離よりもかなり短い、請求項1に記載のHGA。

【請求項4】

前記複数のヘッドスライダパッドのうち1個のヘッドスライダパッドが、前記ヘッドスライダパッドの第1の側面、および前記ヘッドスライダパッドの第2の側面を含んでいて、

前記ヘッドスライダパッドの前記第1の側面および前記第2の側面が各直線部分にほぼ沿って配置されていて、前記ヘッドスライダパッドの前記第1の側面に対応する直線部分が前記ヘッドスライダパッドの前記第2の側面に対応する直線部分に平行でない、請求項1に記載のHGA。

【請求項5】

前記複数のサスペンションリードパッドの前記第2のサスペンションリードパッドが、前記第2のサスペンションリードパッドがほぼ乗っている平面内で、略長方形に構成されている、請求項1に記載のHGA。

【請求項6】

前記複数のサスペンションリードパッドがファンアウト構造を含んでいて、前記複数の各ヘッドスライダパッドの近傍に配置された前記複数のサスペンションリードパッドの近位側が、前記複数の各ヘッドスライダパッドから遠方に配置された前記複数のサスペンションリードパッドの遠位側よりも互いに近接して配置されている、請求項1に記載のHGA。

【請求項7】

各サスペンションリードパッドの近傍に配置されたヘッドスライダパッドの近位側の幅が、前記各サスペンションリードパッドから遠方に配置された前記ヘッドスライダパッドの遠位側の幅よりも広い、請求項1に記載のHGA。

【請求項8】

前記サスペンションリードパッドが、前記サスペンションリードパッドがほぼ乗っている平面内で、台形、等脚台形、および直角三角形の先端を切り取った台形からなる図形グループの形状から選択された形状に構成されている、請求項1に記載のHGA。

【請求項9】

ヘッドスライダパッドが、前記ヘッドスライダパッドがほぼ乗っている平面内で、長方形、台形、等脚台形、および直角三角形の先端を切り取った台形からなる図形グループの形状から選択された形状に構成されている、請求項1に記載のHGA。

【請求項10】

各サスペンションリードパッドから遠方に配置されたヘッドスライダパッドの遠位部分が、幅広部分により構成されている、請求項1に記載のHGA。

【請求項11】

各ヘッドスライダパッドの近傍に配置された前記サスペンションリードパッドの近位部分が、幅広部分により構成されている請求項1に記載のHGA。

【請求項12】

各ヘッドスライダパッドおよび各サスペンションリードパッドの配列の終端に配置された各ヘッドスライダパッドおよび各サスペンションリードパッドを含むパッドの終端対の幅が、各ヘッドスライダパッドおよび各サスペンションリードパッドの前記配列の終端に配置されていないヘッドスライダパッドおよび各サスペンションリードパッドの対応するパッド対の幅よりも幅広に構成されている、請求項1に記載のHGA。

【請求項13】

パッド間半田ブリッジの形成を防止すべく構成された形状を有するヘッドスライダパッドを備えたヘッドスライダであって、

スライダと、

前記スライダに結合された磁気記録ヘッドであって、磁気記録ディスクにデータを書込むべく構成された書込み素子と、前記磁気記録ディスクからデータ読出すべく構成された読出し素子とを含む磁気記録ヘッドと、

複数のヘッドスライダパッドであって、その１つが、第１の側面、第２の側面、各サスペンションリードパッドの近傍に配置すべく構成された近位側、および前記各サスペンションリードパッドから遠方に配置すべく構成された遠位側を含む複数のヘッドスライダパッドと

を有し、

前記近位側により近い前記ヘッドスライダパッドの第１の幅が、前記第１の幅よりも前記近位側に向かう前記ヘッドスライダパッドの第２の幅よりもかなり広く、前記ヘッドスライダパッドの狭い方の前記第２の幅よりも遠方側に幅広部分を有し、各前記サスペンションリードパッドから離れた位置に配置される前記ヘッドスライダパッドの遠位部分は前記幅広部分で構成される

ヘッドスライダ。

【請求項１４】

前記ヘッドスライダパッドの前記第１の側面および前記第２の側面が、各直線部分にほぼ沿って配置されていて、前記第１の側面に対応する直線部分が、前記第２の側面に対応する直線部分に平行でない、請求項１３に記載のヘッドスライダ。

【請求項１５】

前記ヘッドスライダパッドの前記近位側において前記ヘッドスライダパッドの前記第２の側面と、隣接するヘッドスライダパッドの隣接する第１の側面との間で画定される近位パッド間距離が、前記ヘッドスライダパッドの前記遠位側において前記ヘッドスライダパッドの前記第２の側面と、前記隣接するヘッドスライダパッドの前記隣接する第１の側面との間の遠位パッド間距離よりもかなり短い、請求項１３に記載のヘッドスライダ。

【請求項１６】

前記ヘッドスライダパッドが、前記ヘッドスライダパッドがほぼ乗っている平面内で、台形、等脚台形、および直角三角形の先端を切り取った台形からなる図形グループの形状から選択された形状に構成されている、請求項１３に記載のヘッドスライダ。

【請求項１７】

各ヘッドスライダパッドの配列の終端に配置された終端ヘッドスライダパッドが、ヘッドスライダパッドの前記配列の終端に配置されていないヘッドスライダパッドの対応する幅よりも幅広に構成されている、請求項１３に記載のヘッドスライダ。

【請求項１８】

パッド間半田ブリッジの形成を防止すべく構成された形状を有するサスペンションリードパッドを有するＨＧＡを含むハードディスクドライブ（ＨＤＤ）であって、

磁気記録ディスクと、

ディスク筐体基部を含むディスク筐体と、

前記ディスク筐体基部に固定された、前記磁気記録ディスクを回転させるスピンドルモータと、

アクチュエータアームと、

ジンバルと、前記ジンバルに結合されたヘッドスライダとを有する、前記アクチュエータアームに取り付けられたＨＧＡであって、前記ヘッドスライダは、スライダと、前記スライダに結合された磁気記録ヘッドと、複数のヘッドスライダパッドとを有し、前記磁気記録ヘッドは、前記磁気記録ディスクにデータを書込むべく構成された書込み素子と、前記磁気記録ディスクからデータを読込むべく構成された読出し素子とを含む、ＨＧＡと、

各々が複数の各半田接合により前記複数のヘッドスライダパッドに結合された複数のサスペンションリードパッドであって、その１つのサスペンションリードパッドが第１の側面、第２の側面、各ヘッドスライダパッドの近傍に配置された近位側、および前記各ヘッドスライダパッドから遠方に配置された遠位側を含んでいる複数のサスペンションリードパッドと

を有し、

前記近位側により近い前記サスペンションリードパッドの第１の幅が、前記第１の幅よりも前記近位側から遠方における前記サスペンションリードパッドの第２の幅よりもかなり広く、

前記 H G A が、前記磁気記録ディスクが前記スピンドルモータにより回転される際に、前記ヘッドスライダを前記磁気記録ディスクの記録面の近傍で支持すべく構成されていて、前記アクチュエータアームが、前記磁気記録ディスク上のデータにアクセスするためのボイスコイルモータにより回転すべく構成され、

各ヘッドスライダパッドおよび各サスペンションリードパッドの配列の終端に配置された各ヘッドスライダパッドおよび各サスペンションリードパッドを含むパッドの終端対の幅が、各ヘッドスライダパッドおよび各サスペンションリードパッドの前記配列の終端に配置されていないヘッドスライダパッドおよび各サスペンションリードパッドの対応するパッド対の幅よりも幅広に構成されている

ハードディスクドライブ（HDD）。

【請求項 19】

前記複数のヘッドスライダパッドのうち１個のヘッドスライダパッドが、前記ヘッドスライダパッドの第１の側面、および前記ヘッドスライダパッドの第２の側面を含んでいて、

前記ヘッドスライダパッドの前記第１の側面および前記第２の側面が各直線部分にほぼ沿って配置されていて、前記ヘッドスライダパッドの前記第１の側面に対応する直線部分が前記ヘッドスライダパッドの前記第２の側面に対応する直線部分に平行でない、請求項 18 に記載の HDD。

【請求項 20】

前記複数のサスペンションリードパッドの第２のサスペンションリードパッドが、前記第２のサスペンションリードパッドの第１の側面、および前記第２のサスペンションリードパッドの第２の側面を含んでいて、

前記第２のサスペンションリードパッドの前記第１の側面および前記第２の側面が各直線部分にほぼ沿って配置されていて、前記第２のサスペンションリードパッドの前記第１の側面に対応する直線部分が前記第２のサスペンションリードパッドの前記第２の側面に対応する直線部分に略平行である、請求項 18 に記載の HDD。

【請求項 21】

前記サスペンションリードパッドが、前記サスペンションリードパッドがほぼ乗っている平面内で、台形、等脚台形、および直角三角形の先端を切り取った台形からなる図形グループの形状から選択された形状に構成されている、請求項 18 に記載の HDD。

【請求項 22】

ヘッドスライダパッドが、前記ヘッドスライダパッドがほぼ乗っている平面内で、長方形、台形、等脚台形、および直角三角形の先端を切り取った台形からなる図形グループの形状から選択された形状に構成されている、請求項 18 に記載の HDD。