

【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 11 B 21/21 (2006.01)

G 11 B 5/60 (2006.01)

【F I】

G 11 B 21/21 D

G 11 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】

パッド間半田プ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】

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

前記ヘッド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】

ヘッドライダパッドが、前記ヘッド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ライダパッドを備えたヘッドライダであって、

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、各直線部分には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1\_3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1\_3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1\_3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1\_3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HGA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。