

【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5月14日(2015.5.14)

【公開番号】特開2014-175047(P2014-175047A)

【公開日】平成26年9月22日(2014.9.22)

【年通号数】公開・登録公報2014-051

【出願番号】特願2014-47527(P2014-47527)

【国際特許分類】

G 1 1 B 21/16 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 21/16 L

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月24日(2015.3.24)

【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】

ヘッドスタックアセンブリであって、
開口を有するアクチュエータアームと、
開口を伴う搭載領域を有する荷重ビームを含むヘッドサスペンションアセンブリと、
前記ヘッドサスペンションアセンブリを前記アクチュエータアームに取り付けるように
適合された底板とを備え、前記底板は外表面とスエージング穴とを有する突出塔形部を含
み、
前記アクチュエータアームの開口、前記突出塔形部の外表面、または前記スエージング
穴のうちのいずれか1つは非円形である、ヘッドスタックアセンブリ。

【請求項2】

前記アクチュエータアームの開口、前記突出塔形部の外表面、または前記スエージング
穴のうちのいずれか1つは長円または楕円である、請求項1に記載のヘッドスタックアセ
ンブリ。

【請求項3】

前記アクチュエータアームの開口、前記突出塔形部の外表面、または前記スエージング
穴のうちのいずれか1つは、長軸の短軸に対する比率が1.0047:1から1.042
9:1の長円または楕円である、請求項2に記載のヘッドスタックアセンブリ。

【請求項4】

ロール方向およびピッチ方向を有するヘッドスタックアセンブリであって、
開口を有するアクチュエータアームと、
開口を伴う搭載領域を有する荷重ビームを含むヘッドサスペンションアセンブリと、
前記ヘッドサスペンションアセンブリを前記アクチュエータアームに取り付けるように
適合された底板とを備え、前記底板は外表面とスエージング穴とを有する突出塔形部を含
み、
前記アクチュエータアーム、前記荷重ビーム、および前記底板は、前記アクチュエータ
アームの開口および前記搭載領域の開口を通る前記突出塔形部とともに配列およびスエ
ージングされ、前記ピッチ方向よりも前記ロール方向において前記突出塔形部と前記アク
チュエータアームの開口との間の圧縮が増大する、ヘッドスタックアセンブリ。

【請求項5】

ディスクドライブにおいてアクチュエータアームにヘッドサスペンションをスエーシングする方法であって、

開口を伴う搭載領域を有する荷重ビームを含むヘッドサスペンションアセンブリを設け、開口を有するアクチュエータアームを設け、外表面と内表面を伴うスエーシング穴とを有する突出塔形部を含む底板を設けるステップを備え、前記アクチュエータアームの開口、前記突出塔形部の外表面、または前記スエーシング穴のうちの少なくとも1つは非円形であって、方法はさらに、

前記アクチュエータアームの前記開口と同心で前記搭載領域に前記開口を位置決めするステップと、

前記アクチュエータアームと前記底板との間に前記搭載領域が位置決めされるように前記搭載領域の開口および前記アクチュエータアームの開口に前記突出塔形部を挿入するステップと、

スエーシングボールを前記スエーシング穴に挿入するステップとを備える、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

図8Dは、円形のスエーシング穴448と非円形である外表面464Dとを伴う突出塔形部446Dを有する底板444Dを示す。この実施形態において、表面部分465Dは、外表面464Dに非円形の形状を付与する弓状の外形を有する。表面部分465Dは、外表面464Dの約3分の1を占め、外表面464Dの他の3分の2の半径とは異なる半径によって規定される。突出塔形部446Dは、表面部分465Dにおいて突出塔形部446Dの他の3分の2よりも小さい厚さを有する。突出塔形部446Dの薄い部分（表面部分465D）は、スエーシング穴448の中心を通る横軸を中心に対称である。図8Eは、図8Dの鏡像を示し、円形のスエーシング穴448と非円形である外表面464Eとを伴う突出塔形部446Eを有する底板444Eを含む。この実施形態において、弓状の表面部分465Eは、突出塔形部446Eの約3分の1を占め、突出塔形部446Eの他の3分の2よりも小さい厚さを作り出す。突出塔形部446Eの薄い部分は、スエーシング穴448の中心を通る横軸を中心に対称である。図8Fは、上記の2つの例を組み合わせたものであり、円形のスエーシング穴448と非円形である外表面464Fとを伴う突出塔形部446Fを有する底板444Fを示す。この実施形態において、2つの弓状の表面部分465Fおよび465F'は、外表面464Fに非円形の形状を付与する。表面部分465Fは、外表面464Fの約3分の1を占め、表面部分465F'は、外表面464Fの他の約3分の1を占める。表面部分465F、465F'の両方は、外表面464Fの他の3分の1の半径とは異なる半径によって規定される。突出塔形部446Fは、表面部分465F、465F'において突出塔形部446Fの他の3分の1よりも小さい厚さを有する。突出塔形部446Fの薄い部分は、底板444Fおよびこれが組み込まれて得られるサスペンションアセンブリの長手方向を中心に対称であり、スエーシング穴448の中心を中心として横方向において対称である。図8D、図8E、および図8Fの全てにおいて、アクチュエータアームの開口に組み込まれてスエーシングされると、非円形の突出塔形部による横方向またはロール方向の圧縮が減少する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

図8Gは、両方が横方向および長手方向において対称である図8Cと図8Fとを組み合

わせたものである。具体的には、図 8 G は、円形のスエージ穴 4 4 8 と非円形である外表面 4 6 4 G とを伴う突出塔形部 4 4 6 G を有する底板 4 4 4 G を示す。この実施形態において、外表面 4 6 4 G に円形の部分はなく、外表面 4 6 4 G は 4 つの弓状の線分から形成される。突出塔形部 4 4 6 G は、底板 4 4 4 G およびこれが組み込まれて得られるサスペンションアセンブリの長手方向を中心に対称であり、スエージ穴 4 4 8 の中心を中心として横方向において対称である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 7】

図 9 G は、図 9 C および図 9 F の両方を組み合わせたものであり、これら両方は横方向および長手方向において対称である。具体的に、図 9 G は、非円形の開口 4 5 8 G を有するアクチュエータアーム 4 2 8 G を示す。この実施形態においては、開口 4 5 8 G に円形の部分はないが、開口 4 5 8 G は 4 つの弓状の線分から形成される。開口 4 5 8 G は、アクチュエータアーム 4 2 8 G およびこれが組み込まれて得られるサスペンションアセンブリの長手方向を中心に対称であり、横方向において開口 4 5 8 G の中心を中心として対称である。