

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6094519号
(P6094519)

(45) 発行日 平成29年3月15日(2017.3.15)

(24) 登録日 平成29年2月24日(2017.2.24)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 1 B 23/107 (2006.01)

G 1 1 B 23/107

請求項の数 10 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2014-59789 (P2014-59789)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成26年3月24日(2014.3.24)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2015-185185 (P2015-185185A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成27年10月22日(2015.10.22)	(74) 代理人	110001357
審査請求日	平成28年1月14日(2016.1.14)		特許業務法人つばき国際特許事務所
		(72) 発明者	熊谷 洋
			宮城県多賀城市桜木三丁目4番1号 ソニ
			ーストレージメディア・アンド・デバイス
			株式会社内
		(72) 発明者	岩橋 祐司
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
			式会社内
		審査官	中野 和彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 磁気テープカートリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

磁気テープを巻装可能なリールと、
 前記リールを収容可能なカートリッジ本体と、
 前記リールに巻装された前記磁気テープに取り付けられ、前記カートリッジ本体内に収容された第1位置と前記カートリッジ本体外に取り出された第2位置との間で移動可能なリーダーピンと、
 前記カートリッジ本体内に設けられると共に、前記リーダーピンの移動により前記カートリッジ本体に当接可能な当接部を有する保持具と
 を備え、
 前記保持具は、
 先端部が前記リーダーピンの移動の経路内に突出すると共に前記リーダーピンの移動に追従して弾性変形可能な弾性部材と、
 前記カートリッジ本体の内面に取付け可能な取付部材と、
 前記取付部材と前記弾性部材とを繋ぐ連結部材と
 を有し、
 前記カートリッジ本体は、前記弾性部材および前記連結部材を収容する収容溝を有し、
 前記連結部材は、前記弾性部材側の第1折り曲げ部と、前記取付部材側の第2折り曲げ部とを有し、
 前記当接部は、前記第1折り曲げ部により構成されると共に、前記リーダーピンの移動

10

20

により前記収容溝に当接可能であり、

前記収容溝は、前記リーダーピンの移動により前記当接部が当接可能な受け部を有し、
前記受け部は、前記取付部材または前記弾性部材に対して傾斜した面である
 磁気テープカートリッジ。

【請求項 2】

前記リーダーピンが前記第 1 位置にある場合に、前記当接部と前記収容溝との間にクリアランスが設けられている

請求項 1 記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項 3】

前記当接部は、前記リーダーピンの前記第 2 位置から前記第 1 位置への移動により前記収容溝に当接可能である

請求項 1 または 2 に記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項 4】

前記第 1 折り曲げ部および前記第 2 折り曲げ部は、前記取付部材または前記弾性部材に対して直角または略直角の折り曲げ角度を有する

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 つに記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項 5】

前記直角または略直角の折り曲げ角度は、 90° プラスマイナス 5° の範囲である

請求項 4 記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項 6】

前記受け部は、前記収容溝に設けられた突起部である

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 つに記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項 7】

前記第 1 折り曲げ部および前記第 2 折り曲げ部は、鋭角の折り曲げ角度を有する

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 つに記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項 8】

前記鋭角の折り曲げ角度は、 85° 以上 90° 未満の範囲である

請求項 7 記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項 9】

前記第 1 折り曲げ部および前記第 2 折り曲げ部の内側半径は 1.0 mm 以下である

請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか 1 つに記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項 10】

磁気テープを巻装可能なリールと、

前記リールを収容可能なカートリッジ本体と、

前記リールに巻装された前記磁気テープに取り付けられ、前記カートリッジ本体内に収容された第 1 位置と前記カートリッジ本体外に取り出された第 2 位置との間で移動可能なリーダーピンと、

前記カートリッジ本体内に設けられると共に、前記リーダーピンの移動により前記カートリッジ本体に当接可能な当接部を有する保持具と

を備え、

前記保持具は、

先端部が前記リーダーピンの移動の経路内に突出すると共に前記リーダーピンの移動に追従して弾性変形可能な弾性部材と、

前記カートリッジ本体の内面に取付け可能な取付部材と、

前記取付部材と前記弾性部材とを繋ぐ連結部材と

を有し、

前記カートリッジ本体は、前記弾性部材および前記連結部材を収容する収容溝を有し、

前記連結部材は、前記弾性部材側の第 1 折り曲げ部と、前記取付部材側の第 2 折り曲げ部とを有し、

前記当接部は、前記第 1 折り曲げ部により構成されると共に、前記リーダーピンの移動

10

20

30

40

50

により前記収容溝に当接可能であり、

前記収容溝は、前記リーダーピンの移動により前記当接部が当接可能な受け部を有し、前記受け部は、前記取付部材または前記弾性部材に対して直角または略直角である磁気テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、磁気テープの端部にテープ引出し用のリーダーピンを備えた磁気テープカートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

磁気テープカートリッジは、容量の多さ、保存性の良さなどの理由から、ハードディスクやサーバのバックアップなど大量のデータを保存するための記録媒体として根強く利用されている。磁気テープカートリッジにはさまざまな構成・規格があるが、例えば、単一のリールに磁気テープを巻装し、このリールをカートリッジ本体内に回転自在に収容した単リール型のものが知られている。

【0003】

このような単リール型の磁気テープカートリッジにおいては、使用時に記録再生装置側に設けられた巻取りリール（テイクアップリール）へ磁気テープを引き出すための部材が、磁気テープの一端に固着されている。この部材は、非使用時には、カートリッジ本体のテープ引出口近傍に取り付けられた係留部材によって所定の位置に係留されている。

【0004】

例えば、LTOフォーマット（リニアテープオープンフォーマット）の磁気テープカートリッジにあっては、磁気テープの一端に取り付けられている部材がリーダーピンに対応し、それをカートリッジ本体の所定位置に係留する部材が保持具に対応する（例えば、特許文献1参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-18885号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1では、保持具は、カートリッジ本体に設けられた収容溝に緩やかに嵌め込まれている。そのため、リーダーピンがカートリッジ本体内から記録再生装置側へ、または記録再生装置側からカートリッジ本体へ移動するのに伴って、カートリッジ本体内の保持具の位置が変動するおそれがあり、より改善の余地があった。

【0007】

本開示はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、カートリッジ本体内の保持具の位置変動を抑えることが可能な磁気テープカートリッジを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本開示の第1の磁気テープカートリッジは、磁気テープを巻装可能なリールと、リールを収容可能なカートリッジ本体と、リールに巻装された磁気テープに取り付けられ、カートリッジ本体内に収容された第1位置とカートリッジ本体外に取り出された第2位置との間で移動可能なリーダーピンと、カートリッジ本体内に設けられると共に、リーダーピンの移動によりカートリッジ本体に当接可能な当接部を有する保持具とを備える。保持具は、先端部がリーダーピンの移動の経路内に突出すると共にリーダーピンの移動に追従して弾性変形可能な弾性部材と、カートリッジ本体の内面に取付け可能な取付部材と、取付部材と弾性部材とを繋ぐ連結部材とを有する。カートリッジ本体は、弾性部材および連結部

10

20

30

40

50

材を収容する収容溝を有し、連結部材は、弾性部材側の第1折り曲げ部と、取付部材側の第2折り曲げ部とを有し、当接部は、第1折り曲げ部により構成されると共に、リーダーピンの移動により収容溝に当接可能であり、収容溝は、リーダーピンの移動により当接部が当接可能な受け部を有し、受け部は、取付部材または弾性部材に対して傾斜した面である。

本開示の第2の磁気テープカートリッジは、磁気テープを巻装可能なリールと、リールを収容可能なカートリッジ本体と、リールに巻装された磁気テープに取り付けられ、カートリッジ本体内に収容された第1位置とカートリッジ本体外に取り出された第2位置との間で移動可能なリーダーピンと、カートリッジ本体内に設けられると共に、リーダーピンの移動によりカートリッジ本体に当接可能な当接部を有する保持具とを備える。保持具は、先端部がリーダーピンの移動の経路内に突出すると共にリーダーピンの移動に追従して弾性変形可能な弾性部材と、カートリッジ本体の内面に取付け可能な取付部材と、取付部材と弾性部材とを繋ぐ連結部材とを有する。カートリッジ本体は、弾性部材および連結部材を収容する収容溝を有し、連結部材は、弾性部材側の第1折り曲げ部と、取付部材側の第2折り曲げ部とを有し、当接部は、第1折り曲げ部により構成されると共に、リーダーピンの移動により収容溝に当接可能であり、収容溝は、リーダーピンの移動により当接部が当接可能な受け部を有し、受け部は、取付部材または弾性部材に対して直角または略直角である。

【0009】

本開示の第1および第2の磁気テープカートリッジでは、保持具が、リーダーピンの移動によりカートリッジ本体に当接可能な当接部を有している。よって、リーダーピンの移動により保持具の位置が変動した場合に、当接部がカートリッジ本体に当接することにより、それ以上の位置変動が規制される。すなわち、当接部がストッパーとしての機能を有することが可能となる。

【発明の効果】

【0010】

本開示の第1および第2の磁気テープカートリッジによれば、保持具に、リーダーピンの移動によりカートリッジ本体に当接可能な当接部を設けるようにしている。よって、当接部にストッパーとしての機能をもたせて、カートリッジ本体内の保持具の位置変動を抑えることが可能となる。

【0011】

なお、ここに記載された効果は必ずしも限定されるものではなく、本開示中に記載されたいずれの効果であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本開示の実施の形態に係る磁気テープカートリッジを上側から見た外観を表す斜視図である。

【図2】図1に示した磁気テープカートリッジを下側から見た外観を表す斜視図である。

【図3】図1に示した磁気テープカートリッジの分解斜視図である。

【図4】図3に示した保持具を拡大して表す斜視図である。

【図5】図4に示した保持具の上面図である。

【図6】図3に示したリーダーピンおよび保持具をカートリッジ本体の下シェルに装着した状態を表す斜視図である。

【図7】図6に示した保持具およびカートリッジ本体の下シェルの上面図である。

【図8】参照例1における保持具およびカートリッジ本体の下シェルの構成を表す上面図である。

【図9】参照例1において折り曲げ角度が1°ばらついた場合の、保持具の先端部の位置ばらつきを説明するための図である。

【図10】図7に示した保持具において折り曲げ角度が1°ばらついた場合の、保持具の

10

20

30

40

50

先端部の位置ばらつきを説明するための図である。

【図 1 1】リーダーピンが屈曲した先端部を乗り越える際に、図 7 に示した保持具にかかる二方向の力を説明するための平面図である。

【図 1 2】リーダーピンが屈曲した先端部を乗り越える際に、参照例 1 の保持具にかかる二方向の力を説明するための平面図である。

【図 1 3】変形例 1 に係る保持具およびカートリッジ本体の下シェルの上上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本開示の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

1. 実施の形態（第 1 の折り曲げ部および第 2 の折り曲げ部が、直角または略直角の折り曲げ角度を有する例）

2. 変形例 1（第 1 の折り曲げ部および第 2 の折り曲げ部が、鋭角の折り曲げ角度を有する例）

【0014】

図 1 および図 2 は、本開示の実施の形態に係る磁気テープカートリッジを上面側および下面側から見た外観をそれぞれ表したものである。この磁気テープカートリッジ 1 は、データ保存用の記録媒体として用いられるものであり、例えば、カートリッジ本体 10 を有している。カートリッジ本体 10 は、各々合成樹脂材料の射出成形体でなる上シェル 11 と下シェル 12 とを有している。上シェル 11 の上面前方側には、テープドライブ装置に対するカートリッジの挿入方向を示す表示 13 が設けられている。カートリッジ本体 10 の側壁 14 A には、磁気テープ（図 1 および図 2 には図示せず、図 3 参照。）の一端を外部へ引き出すためのテープ引出口 15 が設けられている。テープ引出口 15 は、スライドドア 16 により開閉可能となっている。

【0015】

図 3 は、図 1 および図 2 に示した磁気テープカートリッジ 1 を分解して、その内部構成を表したものである。磁気テープカートリッジ 1 は、カートリッジ本体 10 と、磁気テープ 20 を巻装可能なリール 30 とを有している。リール 30 とカートリッジ本体 10 の上シェル 11 との間には、リールロック機構 40 が設けられている。カートリッジ本体 10 のテープ引出口 15 近傍には、リーダーピン 50 および保持具 60 が設けられている。

【0016】

カートリッジ本体 10 は、上シェル 11 と下シェル 12 との間に、磁気テープ 20 を巻装したリール 30 を収容可能である。上シェル 11 と下シェル 12 とは、例えば、複数本のネジ部材 17 により結合されている。

【0017】

カートリッジ本体 10 の側壁 14 A には、上述したように、テープ引出口 15 およびスライドドア 16 が設けられている。この側壁 14 A の内方には、側壁 14 A と所定の間隔をおいて対向する壁部 16 A が設けられており、側壁 14 A と壁部 16 A とによって、スライドドア 16 の移動を案内するガイド溝 16 B が構成されている。なお、図 3 には下シェル 11 側のガイド溝 16 B のみを表しており、ガイド溝 16 B は、図示しないが、上シェル 12 側にも同様な構成で構成されている。

【0018】

スライドドア 16 の一側縁部には、テープドライブ装置のテープローディング機構との係合によりスライドドア 16 を開放するための係合部 16 C が設けられている。ガイド溝 16 B 内には、スライドドア 16 を閉位置へ付勢する W 字状のトーションバネ 16 D が収容されている。

【0019】

カートリッジ本体 10 の他の側壁 14 B の内方には、セイフティタブ 18 がスライド自在に取り付けられると共に、IC（Integrated Circuit）基板 19 が傾斜配置されている。セイフティタブ 18 は、磁気テープ 20 に記録された情報の誤消去を防止するものであ

10

20

30

40

50

る。IC基板19は、磁気テープ20に記録された情報に関する内容を非接触で読み書き可能である。

【0020】

磁気テープ20の構成は特に限定されないが、例えば、ポリエステル等のベースフィルムに非磁性の下地層および磁性層を設けたものである。

【0021】

リール30は、例えば、磁気テープ20の巻芯部となるリールハブ31と、リールハブ31の上端に接合された上フランジ32と、リールハブ31の下端に一体形成された下フランジ33とを有し、それぞれ合成樹脂材料の射出成形体で形成されている。リール30の下面中央には、テープドライブ装置（記録再生装置）のリール回転駆動軸と係合するチャッキングギヤ34が環状に形成されている（図3には図示せず、図2参照。）。チャッキングギヤ34は、図2に示したように、下シェル12の中央に設けられた開口部12Aを介して外部へ露出している。このチャッキングギヤ34の内周側には、リール回転駆動軸と磁気吸着する環状の磁性金属プレート35が、インサート成形によりリールハブ31の底部外面に固着されている。

10

【0022】

リールロック機構40は、磁気テープカートリッジ1の非使用時におけるリール30の回転を抑止するものであり、例えば、上シェル12の内面とリール30との間に、リールスプリング41、リールロック部材42およびスパイダー43が順に配置された構成を有している。

20

【0023】

スパイダー43は略三角形を有し、その各頂点部に複数の脚部43Aが下方へ突出している。複数の脚部43Aは、リールハブ31の内部に形成された挿入孔31Aにそれぞれ挿入されている。スパイダー43の上面には摺接面43Bが設けられており、この摺接面43Bに対して、リールロック部材42の下面中央に設けられた略球面形状の突出部（図示略）が接触し、これによりリールロック部材42が回転可能に支持されている。

【0024】

リールロック部材42は、コイルバネでなるリールロックスプリング41の付勢力を受け、その底面に環状に形成されたギヤ部42Aが、リールハブ31の内部に立設された円弧状の複数のギヤ部31Bと噛合することにより、磁気テープカートリッジ1の非使用時におけるリール30の回転を規制するようになっている。

30

【0025】

なお、磁気テープカートリッジ1の使用時には、図示しないテープドライブ装置のリール回転駆動軸がスパイダー43の脚部43Aを下方から押圧し、リールロックスプリング41の付勢力に抗してリールロック部材42を上方へ移動させる。これにより、リールロック部材42のギヤ部42Aとリールハブ31のギヤ部31Bとの噛合が解除されて、リール30が回転自在とされる。

【0026】

リーダーピン50は、リール30に巻装された磁気テープ20の一端部に固着されて取り付けられている。リーダーピン50は、非使用時には、カートリッジ本体10のテープ引出口15の内方側に設けられたピン保持部51に直立状態で収容されるようになっている。ピン保持部51は、例えば、カートリッジ本体10の上壁内面（上シェル11の内面）および底壁内面（下シェル12の内面）に設けられた円形の窪みであり、それぞれリーダーピン50の上端部および下端部を収容可能である。

40

【0027】

保持具60は、カートリッジ本体10内におけるピン保持部51近傍に設けられ、リーダーピン50をピン保持部51に着脱可能に保持するものである。

【0028】

図4は、図3に示した保持具60を拡大して表したものである。図5は、図4に示した保持具60を上面側から見た構成を表したものである。保持具60は、例えば、ステンレ

50

ス等の金属板の打抜きプレス加工により形成されたものであり、弾性部材 6 1 と、取付部材 6 2 と、連結部材 6 3 と、板面部材 6 4 とを有している。

【 0 0 2 9 】

弾性部材 6 1 は、弾性変形によりリーダーピン 5 0 をピン保持部 5 1 に着脱可能に保持するものである。弾性部材 6 1 は、板ばねとなる平板部分の一端に、屈曲した先端部 6 0 A を有し、平板部分の他端は連結部材 6 3 に接続されている。取付部材 6 2 は、カートリッジ本体 1 0 の内面に沿って直立状態で取り付け可能である。連結部材 6 3 は、取付部材 6 2 と弾性部材 6 1 とを、後述する第 1 折り曲げ部 6 3 A および第 2 折り曲げ部 6 3 B を介して繋いでいる。板面部材 6 4 は、保持具 6 0 の姿勢を保持するものであり、取付部材 6 2 の下端からカートリッジ本体 1 0 の下シェル 1 2 の底面に沿って直角または略直角に折り曲げられている。板面部材 6 4 の平面形状は特に限定されず、矩形以外の形状であってもよい。

10

【 0 0 3 0 】

図 6 は、図 3 に示したリーダーピン 5 0 および保持具 6 0 をカートリッジ本体 1 0 の下シェル 1 2 に装着した状態を表したものである。図 7 は、図 6 に示した保持具 6 0 およびカートリッジ本体 1 0 の下シェル 1 2 を上面側から見た構成を表したものである。

【 0 0 3 1 】

図 6 以降の図面および以下の説明においては、上シェル 1 1 と下シェル 1 2 の対向方向を Z 方向とし、テープ引出口 1 5 を保持具 6 0 が出入りする方向を X 方向とし、X 方向および Z 方向に垂直な方向を Y 方向とする。

20

【 0 0 3 2 】

カートリッジ本体 1 0 は、例えば、収容溝 7 1 と、支持リブ 7 2 と、凹部 7 3 とを有している。収容溝 7 1 は、弾性部材 6 1 および連結部材 6 3 を収容するものである。収容溝 7 1 の途中には、弾性部材 6 1 の弾性変形の支点となる半円形の凸部 7 4 が設けられている。支持リブ 7 2 は、取付部材 6 2 をカートリッジ本体 1 0 の内面との間に挟み込んで保持するものである。凹部 7 3 は、板面部材 6 4 の取付位置を規定するものである。収容溝 7 1 および凹部 7 3 は、リーダーピン 5 0 が収容されるピン保持部 5 1 と同じ深さで設けられている。

【 0 0 3 3 】

リーダーピン 5 0 は、カートリッジ本体 1 0 内に収納された第 1 位置 P 1、すなわちピン保持部 5 1 と、カートリッジ本体外に取り出された第 2 位置 P 2、すなわちテープドライブ装置（図示せず）側との間で移動可能である。保持具 6 0 の弾性部材 6 1 は、屈曲した先端部 6 0 A がリーダーピン 5 0 の移動の経路 P 3 内に突出すると共に、リーダーピン 5 0 の移動に追従して弾性変形可能である。また、保持具 6 0 は、リーダーピン 5 0 の移動によりカートリッジ本体 1 0 に当接可能な当接部 6 0 B を有している。これにより、この磁気テープカートリッジ 1 では、カートリッジ本体 1 0 内での保持具 6 0 の位置変動を抑えることが可能となっている。

30

【 0 0 3 4 】

当接部 6 0 B が保持具 6 0 のどの部分に設けられるかについては特に限定されないが、例えば、当接部 6 0 B は、連結部材 6 3 に設けられていることが好ましい。具体的には、連結部材 6 3 は、弾性部材 6 1 側の第 1 折り曲げ部 6 3 A と、取付部材 6 2 側の第 2 折り曲げ部 6 3 B とを有しており、当接部 6 0 B は、第 1 折り曲げ部 6 3 A により構成されていることが好ましい。これにより、後述するように、リーダーピン 5 0 の第 2 位置 P 2 から第 1 位置 P 1 への復帰に伴う保持具 6 0 の過度な位置変動を規制することが可能となる。

40

【 0 0 3 5 】

第 1 折り曲げ部 6 3 A および第 2 折り曲げ部 6 3 B は、取付部材 6 2 または弾性部材 6 1 に対して直角または略直角の折り曲げ角度を有することが好ましい。理由は以下の通りである。第 1 折り曲げ部 6 3 A および第 2 折り曲げ部 6 3 B には、折り曲げ角度のばらつきが生じる。この折り曲げ角度のばらつきは、保持具 6 0 の屈曲した先端部 6 0 A

50

の位置ばらつきにつながる。折り曲げ角度 を直角または略直角とすることにより、先端部 60A の位置ばらつきを低減することが可能となる。また、後述するクリアランス C を小さくすることが可能となり、当接部 60B の効果を更に高めることが可能となる。

【0036】

図 8 は、折り曲げ角度 を鈍角とし、 90° を超えて更に例えば 25° 外側へ斜めに折り曲げるようにした参照例 1 の構成を表している。この参照例 1 において、 1° の折り曲げ角度 のばらつきが生じた場合、取付部材 62 と弾性部材 61 との Y 方向距離 d を 2.0 mm とすると、図 9 に示したように、先端部 60A の X 方向の位置ばらつき a は、 $a = 2.0 \tan 26^\circ - 2.0 \tan 25^\circ = 0.043\text{ mm}$ となる。

【0037】

これに対して、折り曲げ角度 を 90° とし、 1° の折り曲げ角度 のばらつきが生じた場合には、図 10 に示したように、先端部 60A の X 方向の位置ばらつき b は、 $b = 2.0 \tan 1^\circ = 0.034\text{ mm}$ となる。よって、先端部 60A の X 方向の位置ばらつき b は、参照例 1 に比べて、折り曲げ角度 のばらつき 1° につき約 8 % の低減となる。

【0038】

なお、ここにいう「直角または略直角の折り曲げ角度 」とは、幾何学的な直角 (90°) だけでなく実質的に直角といえる程度の範囲内、例えば 90° プラスマイナス 5° の範囲の角度を含む。

【0039】

また、図 7 に示した当接部 60B がカートリッジ本体 10 のどこに当接するかについても、特に限定されないが、例えば、当接部 60B は、収容溝 71 に当接可能であることが好ましい。

【0040】

具体的には、収容溝 71 は、リーダーピン 50 の移動により当接部 60B が当接可能な受け部 71A を有し、受け部 71A は、取付部材 62 または弾性部材 61 に対して傾斜した面であることが好ましい。このような構成をとることにより、当接部 60B がカートリッジ本体 10 に当接する部位を明確化することが可能となる。

【0041】

また、このような受け部 71A は、収容溝 71 に設けられた段差状の突起部 71B であることが好ましい。これにより、後述するクリアランス C を容易に調整することが可能となる。なお、突起部 71B は必ずしも設けなくてもよい。

【0042】

更に、図 7 に示した第 1 折り曲げ部 63A および第 2 折り曲げ部 63B の内側半径 R は、例えば 1.0 mm 以下とすることが好ましい。内側半径 R が大きいと、曲げが安定せず、スプリングバックが発生しやすい。また、内側半径 R が小さい場合、折り曲げの際にクラックを生じやすくなり、破損の原因となるおそれがある。第 1 折り曲げ部 63A および第 2 折り曲げ部 63B の内側半径 R を 1.0 mm 以下とすることで、折り曲げ角度 を安定化すると共に、第 1 折り曲げ部 63A および第 2 折り曲げ部 63B の強度を確保することが可能となる。

【0043】

この磁気テープカートリッジ 1 は、次のように動作する。

【0044】

磁気テープカートリッジ 1 の使用時には、テープ引出口 15 のスライドドア 16 が開放され、リーダーピン 50 がカートリッジ本体 10 内のピン保持部 51 (第 1 位置 P1) からカートリッジ本体外の第 2 位置 P2、例えばテープドライブ装置 (図示せず) 内に取り出される。これと共に、磁気テープ 20 がリール 30 から繰り出され、テープドライブ装置 (図示せず) において磁気テープ 20 への情報の書込みまたは読出しの操作が行われる。

【0045】

一方、テープドライブ装置 (図示せず) での使用が終了すると、磁気テープ 20 がリー

10

20

30

40

50

ル 30 に巻き取られ、リーダーピン 50 が第 2 位置 P2 からカートリッジ本体 10 内のピン保持部 51 (第 1 位置 P1) に向けて移動する。その際、リーダーピン 50 は、保持具 60 の弾性部材 61 を、凸部 74 を支点として矢印 R61 に示したように概ね Y 方向に弾性変形させて、屈曲した先端部 60A を乗り越え、カートリッジ本体 10 内の所定の位置、すなわちピン保持部 51 (第 1 位置 P1) に収納される。

【0046】

リーダーピン 50 が屈曲した先端部 60A を乗り越える際、図 11 に示したように、屈曲した先端部 60A には、ばねを変形させる方向 (A 方向) の力と、リーダーピン 50 の挿入方向 (B 方向) の力とが発生する。B 方向の力は、保持具 60 をカートリッジ本体 10 内で B 方向へ移動させようとする力となる。この保持具 60 自体の B 方向への移動は、先端部 60A の位置の変動を招き、これにより弾性部材 61 のばね力のばらつきの原因となる。

【0047】

ここでは、保持具 60 が、リーダーピン 50 の移動によりカートリッジ本体 10 に当接可能な当接部 60B を有している。よって、リーダーピン 50 の移動により保持具 60 の位置が B 方向に変動した場合に、当接部 60B がカートリッジ本体 10 に当接することにより、それ以上の位置変動が規制される。すなわち、当接部 60B がストッパーとしての機能を有することが可能となる。よって、先端部 60A の位置の変動が抑えられ、これにより弾性部材 61 のばね力のばらつきが抑制される。

【0048】

また、同じく図 11 に示したように、リーダーピン 50 がピン保持部 51 (第 1 位置 P1) にある場合には、当接部 60B すなわち第 1 折り曲げ部 63A と収容溝 71 との間にクリアランス C が設けられていることが好ましい。もしこのクリアランス C が設けられていない場合には、組立ての際に保持具 60 が収容溝 71 の外側に乗り上げてしまうおそれがある。クリアランス C を設けておくことにより、組立ての際に保持具 60 を収容溝 71 内に容易に設置することが可能となり、組立て作業効率が向上する。なお、図 7 および図 11 では、クリアランス C が極めて小さいので当接部 60B すなわち第 1 折り曲げ部 63A と収容溝 71 とが接しているように見えている。

【0049】

これに対して、図 12 は、折り曲げ角度 を鈍角とした参照例 1 において、リーダーピン 50 が第 2 位置 P2 から第 1 位置 P1 に復帰しようとする場合を表している。参照例 1 においても、上述と同様に、リーダーピン 50 が屈曲した先端部 60A を乗り越える際、屈曲した先端部 60A には、ばねを変形させる方向 (A 方向) の力と、リーダーピン 50 の挿入方向 (B 方向) の力とが発生する。しかしながら、参照例 1 では、折り曲げ角度が鈍角なので、第 1 折り曲げ部 63A と収容溝 71 との間のクリアランス C が大きくなっている。そのため、保持具 60 が B 方向へ移動しても第 1 折り曲げ部 63A が収容溝 71 に当接することではなく、先端部 60A の位置ばらつきが大きくなり、弾性部材 61 のばね力のばらつきも増大する。すなわち、参照例 1 では、第 1 折り曲げ部 63A にストッパーとしての機能をもたせることが想定されていない。

【0050】

このように本実施の形態では、保持具 60 に、リーダーピン 50 の移動によりカートリッジ本体 10 に当接可能な当接部 60B を設けるようにしている。よって、当接部 60B にストッパーとしての機能をもたせて、カートリッジ本体 10 内での保持具 60 の位置変動を抑えることが可能となる。

【0051】

また、第 1 折り曲げ部 63A および第 2 折り曲げ部 63B の折り曲げ角度 を、取付部材 62 または弾性部材 61 に対して直角または略直角とするようにしたので、折り曲げ角度 のばらつきに起因する、保持具 60 の屈曲した先端部 60A の位置ばらつきを低減す

10

20

30

40

50

ることが可能となる。また、第 1 折り曲げ部 6 3 A と収容溝 7 1 との間のクリアランス C を小さくすることが可能となり、当接部 6 0 B の効果を更に高めることが可能となる。

【 0 0 5 2 】

更に、第 1 折り曲げ部 6 3 A および第 2 折り曲げ部 6 3 B の内側半径 R を、例えば 1 . 0 mm 以下とするようにしたので、折り曲げ角度 を安定化すると共に、第 1 折り曲げ部 6 3 A および第 2 折り曲げ部 6 3 B の強度を確保することが可能となる。

【 0 0 5 3 】

(変形例 1)

なお、上記実施の形態では、第 1 の折り曲げ部 6 3 A および第 2 の折り曲げ部 6 3 B が、直角または略直角の折り曲げ角度 を有し、収容溝 7 1 の受け部 7 1 A が傾斜面である場合について説明した。しかしながら、図 1 3 に示したように、第 1 折り曲げ部 6 3 A および第 2 折り曲げ部 6 3 B は、鋭角の折り曲げ角度 を有していることも可能である。ここにいう「鋭角の折り曲げ角度 」は、例えば、8 5 ° 以上 9 0 ° 未満の範囲であることが好ましい。また、この場合、収容溝 7 1 の受け部 7 1 A は、取付部材 6 2 または弾性部材 6 1 に対して直角または略直角（例えば 9 0 ° プラスマイナス 5 ° の範囲）であることが好ましい。

【 0 0 5 4 】

以上、実施の形態を挙げて本開示を説明したが、本開示は上記実施の形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、上記実施の形態において説明した各構成要素の形状、寸法および材料などは限定されるものではなく、他の形状、寸法および材料としてもよい。

【 0 0 5 5 】

また、例えば、上記実施の形態では、磁気テープカートリッジ 1 の構成を具体的に挙げて説明したが、全ての構成要素を備える必要はなく、また、他の構成要素を更に備えていてもよい。

【 0 0 5 6 】

更に、本開示は L T O フォーマット以外の磁気テープカートリッジにも適用可能である。

【 0 0 5 7 】

なお、本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、また他の効果があってもよい。

【 0 0 5 8 】

本技術は以下のような構成を取ることも可能である。

(1)

磁気テープを巻装可能なリールと、
前記リールを収容可能なカートリッジ本体と、
前記リールに巻装された前記磁気テープに取り付けられ、前記カートリッジ本体内に収容された第 1 位置と前記カートリッジ本体外に取り出された第 2 位置との間で移動可能なリーダーピンと、

前記カートリッジ本体内に設けられ、先端部が前記リーダーピンの移動の経路内に突出すると共に前記リーダーピンの移動に追従して弾性変形可能な弾性部材を有する保持具とを備え、

前記保持具は、前記リーダーピンの移動により前記カートリッジ本体に当接可能な当接部を有する

磁気テープカートリッジ。

(2)

前記保持具は、
前記弾性部材と、
前記カートリッジ本体の内面に取付け可能な取付部材と、
前記取付部材と前記弾性部材とを繋ぐ連結部材と

を有し、

前記当接部は、前記連結部材に設けられている

前記(1)記載の磁気テープカートリッジ。

(3)

前記カートリッジ本体は、前記弾性部材および前記連結部材を収容する収容溝を有し、

前記当接部は、前記リーダーピンの移動により前記収容溝に当接可能である

前記(2)記載の磁気テープカートリッジ。

(4)

前記リーダーピンが前記第1位置にある場合に、前記当接部と前記収容溝との間にクリアランスが設けられている

前記(3)記載の磁気テープカートリッジ。

(5)

前記当接部は、前記リーダーピンの前記第2位置から前記第1位置への移動により前記収容溝に当接可能である

前記(3)または(4)記載の磁気テープカートリッジ。

(6)

前記連結部材は、前記弾性部材側の第1折り曲げ部と、前記取付部材側の第2折り曲げ部とを有し、

前記当接部は、前記第1折り曲げ部により構成されている

前記(2)ないし(5)のいずれかに記載の磁気テープカートリッジ。

(7)

前記第1折り曲げ部および前記第2折り曲げ部は、前記取付部材または前記弾性部材に対して直角または略直角の折り曲げ角度を有する

前記(6)記載の磁気テープカートリッジ。

(8)

前記直角または略直角の折り曲げ角度は、 90° プラスマイナス 5° の範囲である

前記(7)記載の磁気テープカートリッジ。

(9)

前記収容溝は、前記リーダーピンの移動により前記当接部が当接可能な受け部を有し、前記受け部は、前記取付部材または前記弾性部材に対して傾斜した面である

前記(7)または(8)記載の磁気テープカートリッジ。

(10)

前記受け部は、前記収容溝に設けられた突起部である

前記(9)記載の磁気テープカートリッジ。

(11)

前記第1折り曲げ部および前記第2折り曲げ部は、鋭角の折り曲げ角度を有する

前記(6)記載の磁気テープカートリッジ。

(12)

前記鋭角の折り曲げ角度は、 85° 以上 90° 未満の範囲である

前記(11)記載の磁気テープカートリッジ。

(13)

前記収容溝は、前記リーダーピンの移動により前記当接部が当接可能な受け部を有し、前記受け部は、前記取付部材または前記弾性部材に対して直角または略直角である

前記(11)または(12)記載の磁気テープカートリッジ。

(14)

前記第1折り曲げ部および前記第2折り曲げ部の内側半径は 1.0 mm 以下である

前記(6)ないし(13)のいずれかに記載の磁気テープカートリッジ。

【符号の説明】

【0059】

1 ... 磁気テープカートリッジ、10 ... カートリッジ本体、11 ... 上シェル、12 ... 下シ

10

20

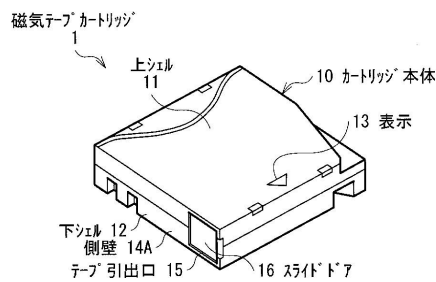
30

40

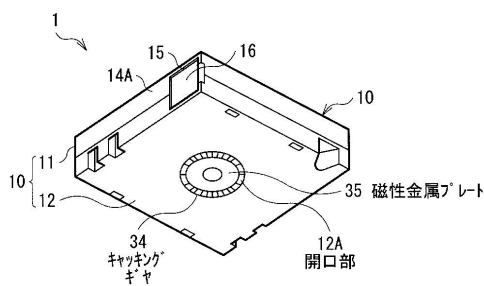
50

エル、13...表示、14A、14B...側壁、15...テープ引出口、16...スライドドア、20...磁気テープ、30...リール、40...リールロック機構、50...リーダーピン、51...ピン保持部（第1位置）、60...保持具、60A...先端部、60B...当接部、61...弾性部材、62...取付部材、63...連結部材、64...板面部材、63A...第1折り曲げ部、63B...第2折り曲げ部、71...収容溝、71A...受け部、72...支持リブ、73...凹部、74...凸部、C...クリアランス、P1...第1位置、P2...第2位置、P3...リーダーピンの移動の経路。

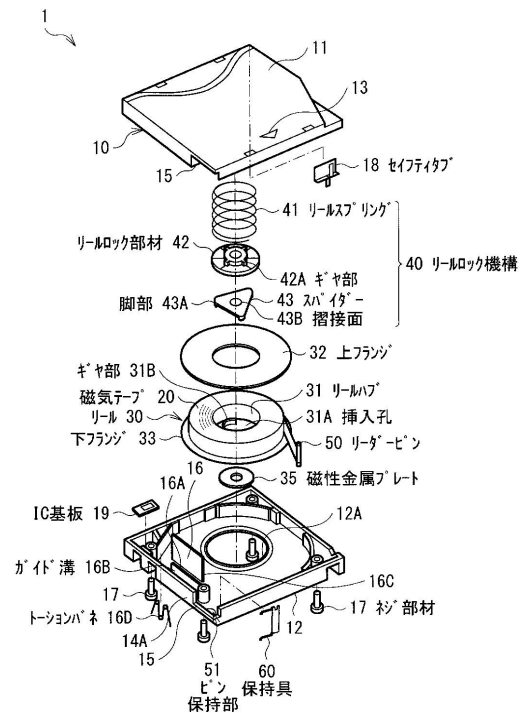
【図1】



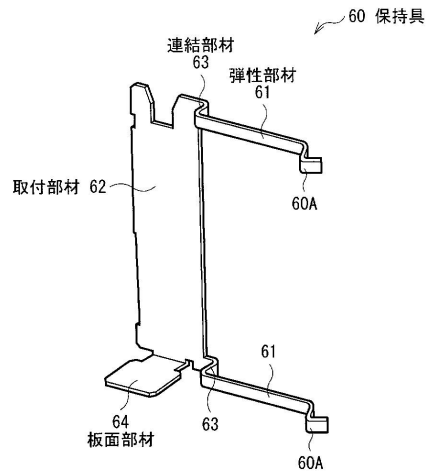
【図2】



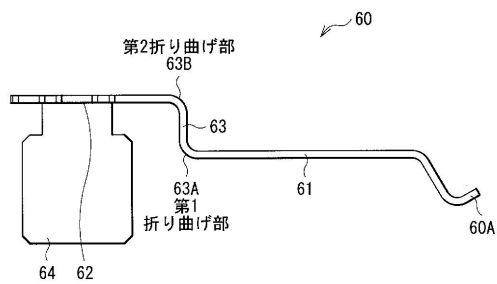
【図3】



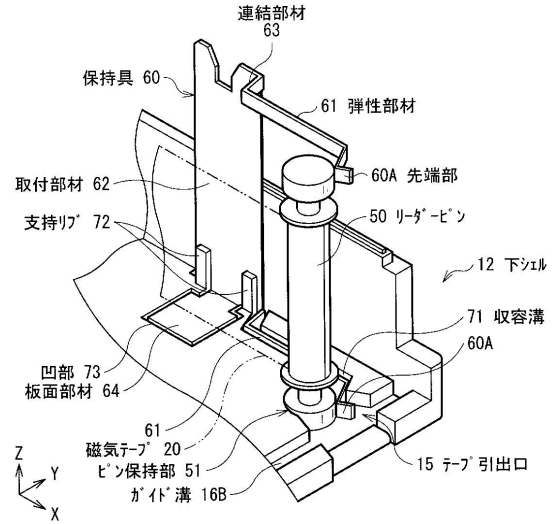
【図 4】



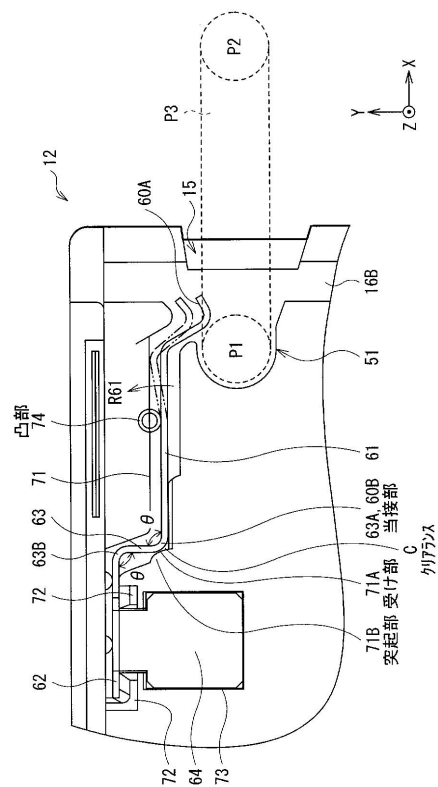
【図 5】



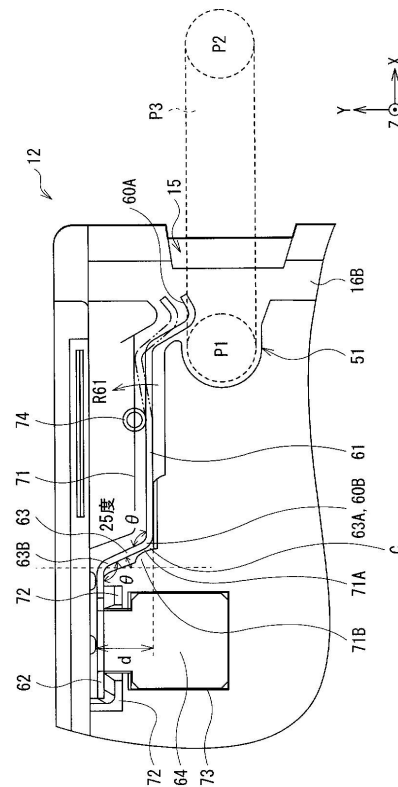
【図 6】



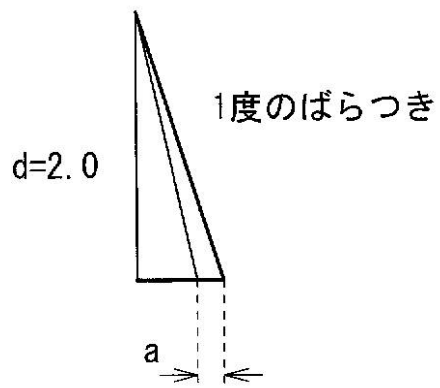
【図 7】



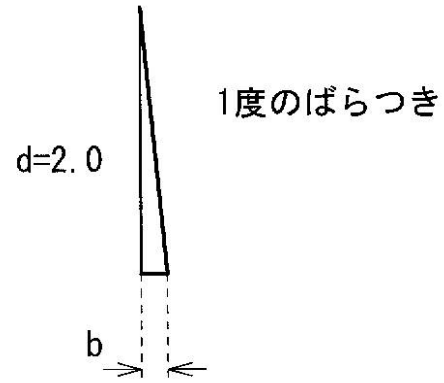
【図 8】



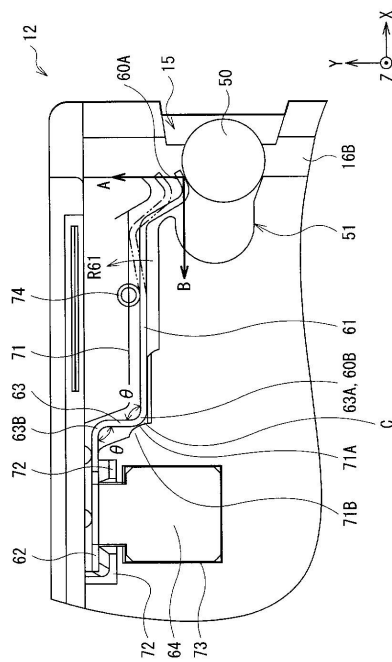
【図 9】



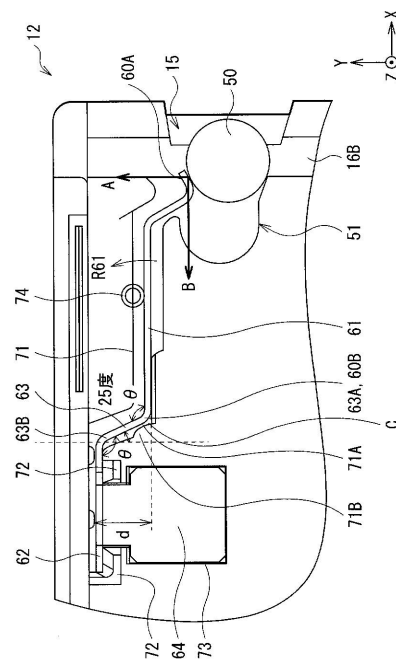
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-047057(JP,A)
特開2006-018885(JP,A)
特開2009-087422(JP,A)
特開2001-243741(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G11B 23/107