

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-288302

(P2004-288302A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int. Cl.⁷

G 1 1 B 23/107

F I

G 1 1 B 23/107

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-80226 (P2003-80226)
 (22) 出願日 平成15年3月24日 (2003.3.24)

(71) 出願人 000005810
 日立マクセル株式会社
 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号
 (74) 代理人 100077920
 弁理士 折寄 武士
 (72) 発明者 天野 浩輔
 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立
 マクセル株式会社内
 (72) 発明者 安井 章裕
 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立
 マクセル株式会社内

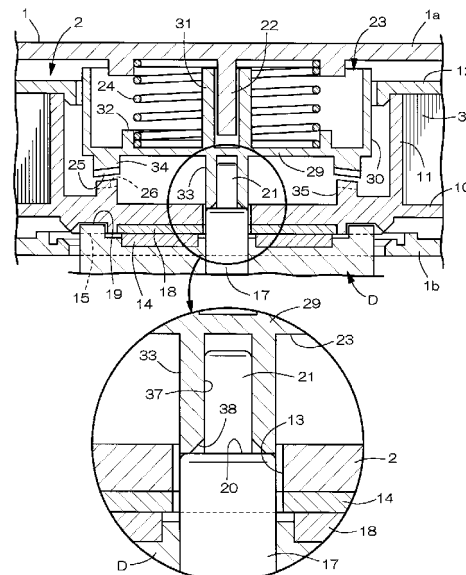
(54) 【発明の名称】 単リール型テープカートリッジ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 リールのロック解除、あるいはロック時にリール押さえが傾動するのを阻止して、ロック不良やロック解除不良を解消する単リール型テープカートリッジを提供する。

【解決手段】 本体ケース1の内部に、テープ3を巻き込み収納する1個のリール2と、不使用時のリール2を回転不能にロック保持するリールロック機構とを配置し、リールロック機構は、上ケース1aに上下スライド可能に案内支持されるリール押さえ23と、リール押さえ23を押し下げ付勢するばね24と、リール押さえ23とリールボスの底壁とに形成される上下のロック歯25・26とを含む。リール押さえ23の下面には、テープドライブ側の駆動軸Dに設けた解除ピン17でロック解除操作される軸状突起33を設ける。軸状突起33には規制穴37を形成し、解除ピン17に設けた傾動規制軸21との嵌係合により、リール押さえ23の傾動を規制してロック不良やロック解除不良を解消する。

【選択図】 図1



- | | |
|-----------|---------|
| 1 本体ケース | 24 ばね |
| 2 リール | 25 ロック歯 |
| 3 テープ | 26 ロック歯 |
| 21 傾動規制軸 | 33 軸状突起 |
| 23 リール押さえ | 37 規制穴部 |

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上下ケースを蓋合わせ状に接合してなる本体ケースの内部に、磁気信号を記録するテープと、前記テープを巻き込み収納する 1 個のリールと、不使用時の前記リールを回転不能にロック保持するリールロック機構とが配置されており、

前記リールロック機構は、前記上ケースの内面に設けたガイド体で上下スライドのみ可能に案内支持されるリール押さえと、前記上ケースと前記リール押さえとの間に設けられて、前記リール押さえを押し下げ付勢する圧縮コイル形のばねと、前記リール押さえとリールボスの底壁との対向面に形成されて互いに係合する上下のロック歯とを含み、

前記リール押さえの下面には、テープドライブ側の駆動軸に設けた解除ピンでロック解除操作される軸状突起が形成されており、

前記軸状突起は、上下の前記ロック歯が互いに係合するロック状態において、前記リールボスの底壁に形成したピン通口を介してリール下面に臨んでおり、

前記軸状突起に、解除ピンの上端に突設した傾動規制体と嵌係合する被規制部が形成されており、

前記傾動規制体と前記被規制部とが嵌係合して前記リール押さえの傾動が規制されていることを特徴とする単リール型テープカートリッジ。

【請求項 2】

前記傾動規制体が軸状に形成され、前記被規制部が穴状に形成してある請求項 1 記載の単リール型テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、コンピュータ用のデータレコーダー用の磁気記録媒体に代表される単リール型テープカートリッジに関し、なかでもリールボスの内底と上ケースとの間にリールロック機構が設けられている形式のテープカートリッジを対象とする。

【0002】**【従来の技術】**

単リール型のテープカートリッジにおいて、本体ケースの上ケースとリールボスの底壁との間にリールロック機構を設けることは、公知である（特許文献 1 参照）。そこでは、上ケースで上下スライドのみ可能に案内支持されるリール押さえと、リール押さえを押し下げ付勢する圧縮コイル形のばねと、リール押さえとリールボスの底壁との対向面に形成されて互いに係合する上下のロック歯などでリールロック機構が構成されている。リール押さえの下面には、テープドライブ側の駆動軸で押し上げ操作される操作軸を一体に設けてあり、この操作軸はリールボスの底壁に開口したロック解除具の挿入穴を介してリール下面に臨んでいる。別のテープカートリッジにおいて、リール押さえとリールボスの底壁との間に、ロック解除具を配置する形態のリールロック機構もある（特許文献 2 参照）。

【0003】**【特許文献 1】**

特開平 11 - 149749 号公報（段落番号 0015、図 3）

【特許文献 2】

特開 2002 - 190177 号公報（段落番号 0015、図 4）

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

特許文献 1 のリールロック機構では、テープドライブ側の駆動軸で操作軸を押し上げ操作して、リール押さえとリールボスの底壁との対向面に形成したロック歯の係合を解除し、その状態を維持したままでリールを駆動軸で回転駆動する構造になっている。リール押さえは、上ケースの内面に設けたガイド軸で上下スライドのみ自在に案内支持されているが、リール押さえとガイド軸との間に大きな遊動隙間があるので、リール押さえがリールに対して傾動する余地がある。

10

20

30

40

50

【0005】

そのため、リールをロック解除操作するとき、あるいはリール押さえをロック姿勢に戻すとき、リール押さえのロック歯と、リールボスのロック歯とが、リール押さえの傾斜下端側で部分的に接当して異音を発生したり、あるいは上下のロック歯が円滑に噛み合わないことがある。最悪の場合には、ロック解除が不十分なままでリールが回転駆動されるような状況も想定され、こうした場合には、テープに異常な張力が作用して伸び変形するのを避けられない。特許文献2のリールロック機構においても事情は変わらない。

【0006】

本発明の目的は、リールをロック解除操作するとき、あるいはリール押さえをロック姿勢に戻すとき、リール押さえが傾動するのを阻止し、以てリール押さえの傾動に伴うロック不良やロック解除不良を解消して、異音の発生やテープの伸び変形がない、信頼性に優れた単リール型のテープカートリッジを提供することにある。本発明の目的は、リール押さえの一部の構造を変更するだけで、傾動に伴うロック不良やロック解除不良を解消でき、従って機能向上に伴うコスト増加を最小限化して、単リール型のテープカートリッジをより低コストで提供することにある。

10

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明のテープカートリッジは、上下ケース1a・1bを蓋合わせ状に接合してなる本体ケース1の内部に、磁気信号を記録するテープ3と、テープ3を巻き込み収納する1個のリール2と、不使用時のリール2を回転不能にロック保持するリールロック機構とが配置されている。

20

【0008】

そのリールロック機構は、上ケース1aの内面に設けたガイド体22で上下スライドのみ可能に案内支持されるリール押さえ23と、上ケース1aとリール押さえ23との間に設けられて、リール押さえ23を押し下げ付勢する圧縮コイル形のばね24と、リール押さえ23とリールボス11の底壁との対向面に形成されて互いに係合する上下のロック歯25・26とを含む。リール押さえ23の下面には、テープドライブ側の駆動軸Dに設けた解除ピン17でロック解除操作される軸状突起33を形成する。軸状突起33は、上下のロック歯25・26が互いに係合するロック状態において、リールボス11の底壁に形成したピン通口13を介してリール2の下面に臨んでいる。軸状突起33に、解除ピン17の上端に突設した傾動規制体21と嵌係合する被規制部37が形成されている。以て、傾動規制体21と被規制部37とが嵌係合してリール押さえ23の傾動を規制できることを特徴とする。傾動規制体21は軸状に形成し、被規制部37は穴状に形成することができる。

30

【0009】

【発明の作用効果】

本発明では、リール押さえ23と、リール押さえ23を押し下げ付勢する圧縮コイル形のばね24と、リール押さえ23とリールボス11の底壁との対向面に形成した上下のロック歯25・26などでリールロック機構を構成した。そのうえで、リール押さえ23の下面に、駆動軸Dの解除ピン17でロック解除操作される軸状突起33を形成し、軸状突起33に解除ピン17の傾動規制体21と嵌係合する被規制部37を形成することにより、リールロック機構を駆動軸Dでロック解除操作するとき、あるいはロック状態に戻すとき、傾動規制体21と被規制部37とが嵌係合してリール押さえ23の傾動を規制できるようにしてある。

40

【0010】

詳しくは、ロック解除時に、傾動規制体21と被規制部37とが他に先行して嵌係合することにより、リール押さえ23が傾動するのを確実に防止した状態でリール2をロック解除操作できる。さらにリールロック時には、傾動規制体21と被規制部37とが嵌係合して、リール押さえ23の傾動を規制した状態のままで、上下のロック歯25・26を適正に係合させ、ロック不良を解消できる。従って、本発明によれば、リール2をロック解除

50

操作するとき、あるいはリール押さえ 23 をロック姿勢に戻すときに、リール押さえ 23 の傾動に伴うロック不良やロック解除不良を解消でき、ロック解除不良等に伴う異常音の発生や、テープの伸び変形を解消して単リール型テープカートリッジの信頼性を向上できる。

【0011】

リール押さえ 23 の軸状突起 33 に被規制部 37 を設け、駆動軸 D に傾動規制体 21 を設けるだけで、リール押さえ 23 の傾動に伴うロック不良やロック解除不良を解消できるので、機能向上に伴うコスト増加を最小限化して、単リール型テープカートリッジをより低コストで提供することができる。

【0012】

傾動規制体 21 を軸状に形成し、被規制部 37 を穴状に形成したリールロック機構によれば、傾動規制体 21 を穴状に形成し、被規制部 37 を軸状に形成する場合に比べて軸状突起 33 を小径化できるので、その分だけ吸着リング 14 の面積を大きくして、駆動軸 D からリール 2 への動力伝動が確実に行える。

【0013】

【実施例】

図 1 ないし図 5 は本発明に係る単リール型テープカートリッジの実施例 1 を示す。図 2 においてテープカートリッジは、上下ケース 1a・1b を蓋合わせ状に接合してなる角箱状の本体ケース 1 を有し、その内部に配置した 1 個のリール 2 に、磁気信号を記録するテープ（磁気テープ）3 が巻き込んである。本体ケース 1 の一側前隅にはテープ引出口 4 が開口しており、その内方にリーダーブロック 5 が保持固定され、テープ 3 の繰り出し端が固定されている。リーダーブロック 5 をテープドライブ側のローディング部材で捕捉しローディング操作することにより、テープ 3 をテープドライブ側に引き渡すことができる。符号 6 は誤除去防止具であり、これを回転操作することにより、書き込み可能な状態と、書き込み不能な状態とに切り換えることができる。

【0014】

図 3 においてリール 2 は、下フランジ 10 が一体に成形したリールボス 11 と、リールボス 11 に溶着固定される上フランジ 12 とからなる。リールボス 11 の底壁の中央には、通口 13 を上下貫通状に形成してあり、底壁下面の通口 13 の周囲に吸着リング 14 が固定され、その外方に駆動歯 15 が周回状に形成されている（図 5 参照）。

【0015】

図 4 においてテープドライブ側の駆動軸 D には、通口 13、吸着リング 14、駆動歯 15 に対応して、解除ピン 17、磁石 18、ギヤ歯 19 が同心円状に設けられている。解除ピン 17 の上部には、後述するリール押さえ 23 を押し上げ操作する段部 20 と、解除ピン 17 の軸部分より小径の傾動規制軸（傾動規制体）21 とを設けてある。

【0016】

不使用時のテープたるみを防ぎ、さらにリール 2 の遊動を防ぐために、上ケース 1a とリールボス 11 の内底との間には、リールロック機構が配されている。図 3 および図 4 においてリールロック機構は、上ケース 1a の内面に設けた平板状のガイド体 22 で上下スライドのみ可能に案内支持されるリール押さえ 23 と、上ケース 1a とリール押さえ 23 との間に設けられて、リール押さえ 23 を押し下げ付勢する圧縮コイル形のばね 24 と、リール押さえ 23 とリールボス 11 の底壁との対向面に形成されて互いに係合する上下のロック歯 25・26 とを含んでいる。

【0017】

リール押さえ 23 は円盤状のベース 29 と、ベース 29 の周縁から上向きに突設される筒壁 30 とで丸皿状に形成してあり、ベース 29 の上面に先のガイド体 22 に係合する長円状のボス（回動規制体）31 と、ばね 24 の下端を受け止めるばね受座 32 とが一体に形成されている。

【0018】

ベース 29 の下面中央と下面周縁寄りとは、軸状突起 33 と環状のリング壁 34 とをそ

10

20

30

40

50

れぞれ突設してあり、リング壁 33 の下面に先のロック歯 25 を形成してある。同様に、リールボス 11 の底壁にロック歯 25 と対向するリング壁 35 を突設し、その上面にロック歯 26 を形成してある。ボス 31 を上ケース 1a のガイド体 22 と係合することにより、リール押さえ 23 を回転不能な状態で上下動可能に支持できる。

【0019】

軸状突起 33 は、リールボス 11 の底壁に形成した通口 13 より小径の丸軸からなり、その内部に傾動規制軸 21 と嵌合する規制穴（被規制部）37 を形成してある。傾動規制軸 21 と規制穴 37 との嵌め合いは、基本的に隙間ばめとするが、傾動規制軸 21 の係脱動作を円滑に行える範囲内で両者間の隙間寸法がなるべく小さくなるように設定する。

【0020】

規制穴 37 の開口縁には、傾動規制軸 21 の進入係合を円滑化するガイド面 38 を形成する。図 4 に示すように不使用時のリール 2 は、リール押さえ 23 を介してばね 24 の押し下げ力を受け、下フランジ 10 およびリールボス 11 の底面が下ケース 1b で受け止められ、上下のロック歯 25・26 どうしが噛み合っていてリール 2 を回転不能にロックしている。このロック状態において、軸状突起 33 の下部は通口 13 内に入り込んで、通口 13 を塞いでいる。

【0021】

使用状態においては、駆動軸 D の最上部に位置する傾動規制軸 21 が他の部材に先行して規制穴 37 と係合し、次に段部 20 が軸状突起 33 の下端面に接当して、リール押さえ 23 をばね 24 の付勢力に抗して押し上げ操作する。これにより、上下のロック歯 25・26 の係合が解除され、リール 2 は回転自在なロック解除状態になる。駆動軸 D はさらに押し上げ操作され、その磁石 18 が吸着リング 14 と密着し、ギヤ歯 19 が駆動歯 15 と係合した状態のままで、リール 2 の全体を押し上げて下ケース 1b から分離させる（図 1 参照）。

【0022】

この状態でリール 2 を回転駆動することにより、本体ケース 1 からテープ 3 を繰り出すことができる。なお、使用状態においては、傾動規制軸 21 と規制穴 37 との間か、解除ピン 17 と駆動軸 D との間のいずれかで回転摩擦を吸収する必要があるが、解除ピン 17 と駆動軸 D との間で回転摩擦を吸収すると、規制穴 37 の摩耗をよく防止できる。

【0023】

上記のように、規制穴 37 に傾動規制軸 21 が嵌合する状態でリール押さえ 23 を押し上げ操作すると、リール 2 を駆動軸 D で浮動支持する過程でリール押さえ 23 が傾動するのを確実に防止して、リール押さえ 23 の傾動に伴うロック解除不良を解消できる。テープ 3 を巻き戻してリール 2 を再びロックするときは、先に説明したロック解除手順を逆に辿って、上下のロック歯 25・26 どうしが噛み合うことでリール 2 をロック保持する。この場合にも、規制穴 37 と傾動規制軸 21 とは、最後まで嵌合状態を維持し続ける。

【0024】

従って、リール 2 が再びロック保持される過程でリール押さえ 23 が傾動するのを確実に防止でき、リール押さえ 23 の傾動に伴うロック不良を解消できる。つまり、リール押さえ 23 の傾動に伴うロック解除不良やロック不良を解消できるので、リールロック機構が切り換えられるときの異音音の発生や、テープの伸び変形を解消でき、その分だけ単リール型テープカートリッジの信頼性が向上する。

【0025】

リール押さえ 23 の軸状突起 33 に規制穴 37 を付加形成し、さらに駆動軸 D の解除ピン 17 に傾動規制軸 21 を設けるだけの構造変更でリール押さえ 23 の傾動を規制できるので、機能向上に伴うコスト増加を最小限化して、単リール型テープカートリッジをより低コストで提供できる利点もある。

【0026】

上記以外に、ガイド体 22 および回動規制体 31 の断面形状は非円形状であればよく、例えば十文字状や D 字状に形成することができる。ロック歯 25・26 は必ずしも上下に噛

10

20

30

40

50

み合う必要はなく、周方向に噛み合う形態を採ることができる。軸状突起 3 3 に金属製のスリーブをインサート固定して規制穴 3 7 を形成することができ、その場合には傾動規制体 2 1 とスリーブとの間で回転摩擦を吸収できる。傾動規制体 2 1 を穴で形成し、被規制部 3 7 を軸で形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】リールロック機構をロック解除した状態での縦断面図である。

【図 2】テープカートリッジの横断平面図である。

【図 3】リールロック機構の分解断面図である。

【図 4】図 2 における A - A 線断面図である。

【図 5】図 4 における B - B 線矢示図である。

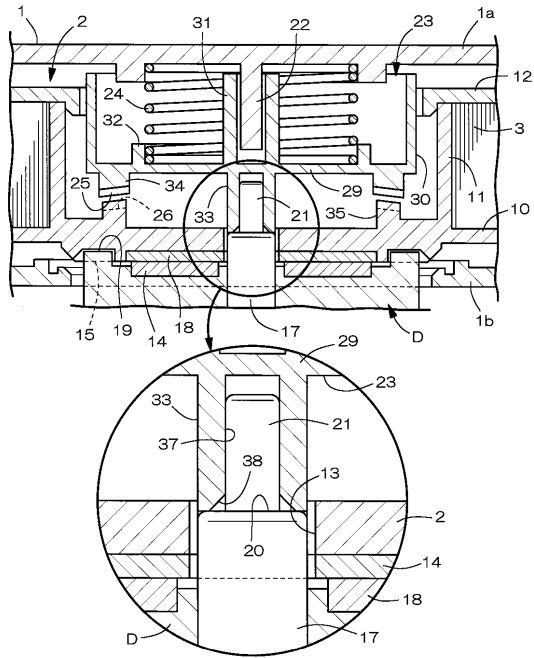
10

【符号の説明】

- 1 本体ケース
- 1 a 上ケース
- 1 b 下ケース
- 2 リール
- 3 テープ
- 1 1 リールボス
- 1 7 解除ピン
- 2 1 傾動規制軸
- 2 2 ガイド体
- 2 3 リール押さえ
- 2 4 ばね
- 2 5 ロック歯
- 2 6 ロック歯
- 3 3 軸状突起
- 3 7 被規制部

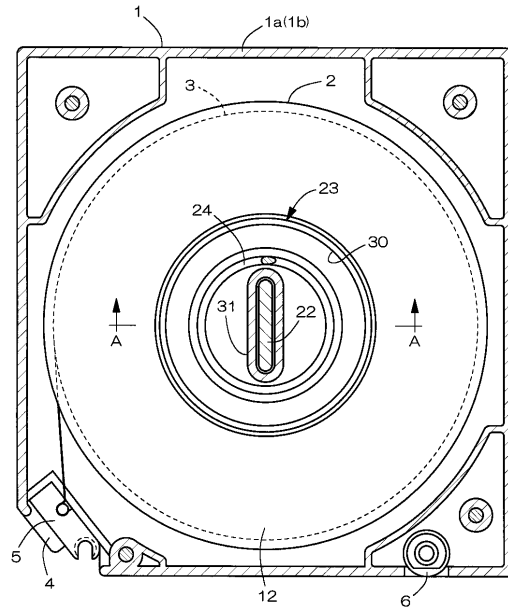
20

【図1】

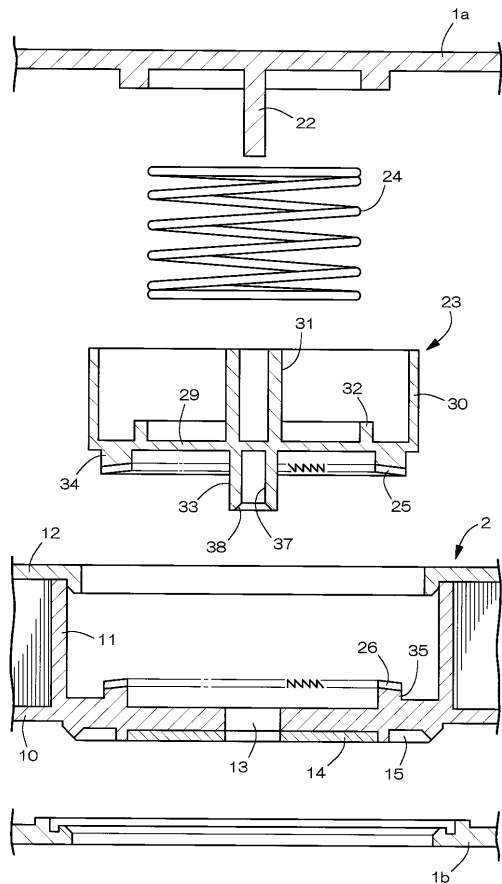


- | | |
|-----------|---------|
| 1 本体ケース | 24 ばね |
| 2 リール | 25 ロック歯 |
| 3 テープ | 26 ロック歯 |
| 21 傾動規制体 | 33 軸状突起 |
| 23 リール押さえ | 37 被規制部 |

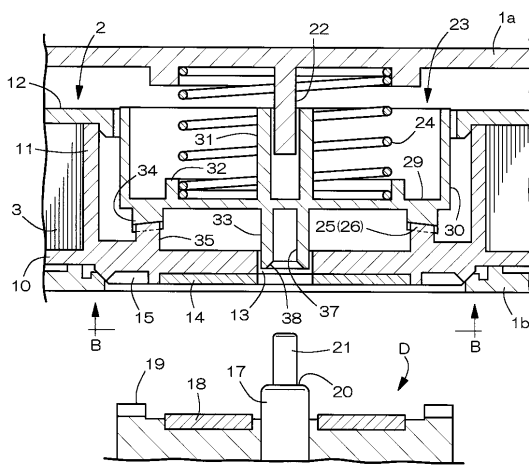
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

