

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3593219号
(P3593219)

(45) 発行日 平成16年11月24日(2004.11.24)

(24) 登録日 平成16年9月3日(2004.9.3)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 15/22

F I

G 1 1 B 15/22

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平8-256688	(73) 特許権者	502442290
(22) 出願日	平成8年9月27日(1996.9.27)		株式会社大宇エレクトロニクス
(65) 公開番号	特開平9-115206		大韓民国ソウル特別市麻浦区阿▲けん▼洞
(43) 公開日	平成9年5月2日(1997.5.2)		686番地
審査請求日	平成14年10月29日(2002.10.29)	(74) 代理人	100089705
(31) 優先権主張番号	95-33453		弁理士 社本 一夫
(32) 優先日	平成7年9月30日(1995.9.30)	(74) 代理人	100076691
(33) 優先権主張国	韓国(KR)		弁理士 増井 忠式
		(74) 代理人	100075270
			弁理士 小林 泰
		(74) 代理人	100080137
			弁理士 千葉 昭男
		(74) 代理人	100096013
			弁理士 富田 博行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リールギヤブレーキ装置を有するVCR

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

円周面上に摩擦面が形成されたリールギヤ；
 ヒンジ軸を中心として上記摩擦面に向かって所定の角度で回転可能なブレーキ部材；
 上記ブレーキ部材の一端とブレーキ作動部との間に連結された弾性部材；
 上記ブレーキ部材の一部が突出して形成された弾性ビーム；及び
 上記弾性ビームに密着して偏心回転する調節カム；
 を含むことを特徴とするリールギヤブレーキ装置を有するVCR。

【請求項2】

上記ブレーキ部材には上記摩擦面と密着する領域に摩擦力の増加のためにパッドがさらに
 設けられていることを特徴とする請求項1記載のリールギヤブレーキ装置を有するVCR
 。

【請求項3】

上記弾性部材は一端が上記ブレーキ部材から突出したアームに固定され、他端が上記ブレーキ作動部に固定されたスプリングであることを特徴とする請求項1記載のリールギヤブレーキ装置を有するVCR。

【請求項4】

上記弾性ビームは上記ブレーキ部材の解除される回転方向に弾性力を作用させることを特徴とする請求項1記載のリールギヤブレーキ装置を有するVCR。

【請求項5】

上記調節カムは下部面に形成されたカム軸から所定の距離だけ偏心していることを特徴とする請求項１記載のリールギヤブレーキ装置を有するＶＣＲ。

【請求項６】

上記調節カムはその上部面に回転位置を調節するための調節溝が形成されていることを特徴とする請求項５記載のリールギヤブレーキ装置を有するＶＣＲ。

【請求項７】

円周面上に摩擦面が形成されたリールギヤ；

ヒンジ軸を中心として上記摩擦面に向かって所定の角度で回転することができ、上記摩擦面と密着する領域に摩擦力の増加のためのパッドが設けられたブレーキ部材；

一端が上記ブレーキ部材から突出したアームに固定され、他端が上記ブレーキ作動部に固定されたスプリング；

上記ブレーキ部材の一部が突出して形成され、上記ブレーキ部材の解除される回転方向に弾性力を作用させる弾性ビーム；及び

上記弾性ビームに密着し、下部面に形成されたカム軸から所定の距離だけ偏心して回転し、上部面に回転位置を調節するための調節溝が形成された調節カム；を含むことを特徴とするリールギヤブレーキ装置を有するＶＣＲ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明はＶＣＲの内部に用いられるリールギヤブレーキ装置に関し、より具体的には、リールギヤのブレーキ部材に調節カムを密着させて、摩擦力の微細な調節が可能なリールギヤブレーキ装置を有するＶＣＲに関する。

【０００２】

【従来の技術】

一般に、ＶＣＲ（Video Cassette Recorder、すなわち、ビデオ・カセット・レコーダー）の内部にはテープが巻かれて回転する一個または一對のリールギヤが設けられて、テープの走行をガイドしている。このようなリールギヤにはリールギヤの停止のためのブレーキ装置が設置されている。以下、従来のリールギヤブレーキ装置の構造を説明する。図１には従来のリールギヤブレーキ装置を有するＶＣＲの平面図を示す。同図に示すように、ＶＣＲの内部には部品を固定するためのシャーシ３が設置され、このシャーシ３上には回転自在のリールギヤ２０とリールギヤ２０に制動力を作用させるブレーキ部材１０とが配置されている。また、ブレーキ部材１０にはブレーキを作動状態にするためにブレーキ部材１０を回転させる作動スプリング７と、上記作動状態を解除状態に切り換える復元スプリング９が連結されている。

図２には図１におけるリールギヤブレーキ装置の部分拡大図を示す。同図から分かるように、リールギヤブレーキ装置はシャーシ３上に配置されたリールギヤ２０とブレーキ部材１０及び作動スプリング７、復元スプリング９からなっている。

【０００３】

リールギヤ２０はその中心にテープ（図示せず）が巻かれて回転する円形のリール部２４が形成され、リール部２４よりも大きい半径を有する外周面には滑り摩擦が起きる摩擦面２６が形成されている。

【０００４】

ブレーキ部材１０はヒンジ軸１３を中心として所定の角度だけ回転することができ、回転によってブレーキ部材１０の一端部が摩擦面２６と密着する領域には、摩擦係数を大きくしたパッド１７が着いている。ブレーキ部材１０の一部は突出してアーム１５を形成し、アーム１５の端部には作動スプリング７が固定されている。また、ブレーキ部材１０においてヒンジ軸を中心としてアーム１５の対応側には復元スプリング９が固定されている。

【０００５】

作動スプリング７の一端はアーム１５の係止突起１２に連結され、他端は作動部６に連結されている。そして、復元スプリング９の一端はブレーキ部材１０の係止突起１１に連結

され、他端は隣接した固定部品 30 に連結されている。

【0006】

上記のような従来のリールギヤブレーキ装置を有する VCR は次のように動作する。ブレーキ部材 10 が解除状態から掛かっている状態に転換される場合、まず作動部 6 は作動スプリング 7 の一端を引っ張る。作動スプリング 7 の引張力はアーム 15 に作用し、これによってブレーキ部材 10 はヒンジ軸 13 を中心として回転する。ブレーキ部材 10 の回転によってパッド 17 が摩擦面 26 に接し、パッド 17 と摩擦面 26 との間に発生した摩擦力がリールギヤ 20 の回転を停止させる制動力として作用するようになる。即ち、ブレーキ部材 10 はブレーキの掛かった状態となる。

【0007】

ブレーキ部材 10 が掛かっている状態から解除状態へ転換される場合、作動部 6 が元の位置に復帰することで作動スプリング 7 に作用する引張力を減少させる。減少中にある引張力が復元スプリング 9 の引張力よりも小さくなった時、復元スプリング 9 の引張力によってブレーキ部材 10 は逆方向へ回転するようになり、この結果、摩擦面 26 とパッド 17 との間には間隙が生ずる。即ち、リールギヤ 20 は回転自在となり、ブレーキは解除状態となる。

【0008】

しかし、このように動作する従来のリールギヤブレーキ装置を有する VCR によれば、復元スプリング 9 の単価が高いだけでなく、復元スプリング 9 の両端を固定するために別途の係止突起 11 を設置し固定部品 30 を利用しなければならないので、組立生産性が低下するという問題点があった。また、所望の制動力を得るための、弾性部品（たとえば、スプリング）の弾性力の精密な調節が不可能であるという欠点があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明はかかる従来の問題点を解決するためになされたものであって、ブレーキ部材の復元スプリングを弾性ビームに取り替え、弾性ビームの弾性力を微細に調節する調節カムを設置することで、最適な制動力を発生するリールギヤブレーキ装置を有する VCR を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記のような本発明の目的は、円周面上に摩擦面が形成されたリールギヤ；ヒンジ軸を中心として上記摩擦面に向かって所定の角度で回動可能なブレーキ部材；上記ブレーキ部材の一端とブレーキ作動部との間に連結された弾性部材；上記ブレーキ部材の一部が突出して形成された弾性ビーム；および上記弾性ビームに密着して偏心回転する調節カム；を含むことを特徴とするリールギヤブレーキ装置を有する VCR によって達成される。

【0011】

そして、上記ブレーキ部材には上記摩擦面と密着する領域に摩擦力を増加させるパッドがさらに設けられることが望ましく、上記弾性部材は一端が上記ブレーキ部材から突出してアームに固定され、他端が上記ブレーキの作動部に固定されたスプリングであることが望ましい。

【0012】

更に、上記弾性ビームは、上記ブレーキ部材の解除される回転方向に弾性力を作用させることができ、上記調節カムは下部面に形成されたカム軸から所定の距離だけ偏心していることが望ましい。

そして、上記調節カムはその上部面に回転位置を調節するための調節溝が形成されていることが望ましい。

【0013】

上記のような本発明の目的は、また、円周面上に摩擦面が形成されたリールギヤ；ヒンジ軸を中心として上記摩擦面に向かって所定の角度で回動でき、上記摩擦面と密着する領域に摩擦力の増加のためのパッドが設けられたブレーキ部材；一端が上記ブレーキ部材から

10

20

30

40

50

突出したアームに固定され、他端が上記ブレーキ作動部に固定されたスプリング；上記ブレーキ部材の一部が突出して形成され上記ブレーキ部材の解除される回転方向に弾性力を作用させる弾性ビーム；及び上記弾性ビームに密着し、下部面に形成されたカム軸から所定の距離だけ偏心して回転し、上部面に回転位置を調節するための調節溝が形成された調節カム；を含むことを特徴とするリールブレーキ装置を有するVCRによって達成される。

【0014】

上記のように本発明によるリールギヤブレーキ装置を有するVCRは、作動部106が作動スプリング107に引張力を作用させ、ブレーキ部材110をヒンジ軸113を中心として回転させる。ブレーキ部材110の回転に応じてパッド117が摩擦面114に接触してリールギヤ140に制動力を加える。この時、使用者はドライバー150によって調節カム130の回転位置を変更することで、弾性ビーム119に加えられる曲げ弾性力を調節することができる。弾性ビーム119の曲げ弾性力はブレーキ部材110に伝達され、パッド117と摩擦面144との間の密着度を調節する。

10

【0015】

上記のように構成された本発明によるリールギヤブレーキ装置を有するVCRによれば、弾性ビーム119の弾性力を微細に調節して弾性力を最適な状態に調節でき、これによってブレーキ部材の作動を最上の状態に維持することができる。また、部品数を減らして構成の単純化を図れるという利点がある。

【0016】

20

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面を参照して本発明を具体的に説明する。

図3は本発明によるリールギヤブレーキ装置を有するVCRの平面図である。図3に示すように、VCR100の内部にはシャーシ103が置かれ、シャーシ103の一側面にはリールギヤ140が回転自在に設けられ、隣接した領域にはブレーキ部材110が設けられている。ブレーキ部材110の一端部は長く延びて弾性ビーム119を形成し、この弾性ビーム119には調節カム130が密着している。又、ブレーキ部材110の他側には作動スプリング107が連結され、作動スプリング107の他端は作動部106に連結されている。

【0017】

30

図4には本発明によるリールギヤブレーキ装置の斜視図を示す。図4に示すように、リールギヤブレーキ装置はリールギヤ140、ブレーキ部材110、作動部106及び調節カム130からなっている。

リールギヤ140はその中心領域にテープが巻かれるリール部142があり、リール部142の外郭には円周面に沿って摩擦面144が形成されている。摩擦面144の低部にはリールギヤ140を回転させるギヤ部146が形成されている。

【0018】

ブレーキ部材110は摩擦面144と密着する領域に摩擦係数の増加のためにパッド117が取り付けられ、所定の位置に形成されたヒンジ軸113を中心として所定の角度だけ回転できる。パッド117とヒンジ軸113との中間領域には突出延長されたアーム115が形成され、アーム115の先端には作動スプリング107が連結されている。この作動スプリング107の他端はアーム115から所定の距離だけ離れた位置に固定された作動部106に連結されている。

40

【0019】

ブレーキ部材110においてヒンジ軸113を中心としてパッド117と反対側の領域にはブレーキ部材110の一部が突出延長されて、弾性ビーム119を形成している。即ち、弾性ビーム119の固定端はブレーキ部材110と一体的に成形され、自由端は支持されていない。このような弾性ビーム119の長さ方向の中間領域には調節カム130が密着している。

【0020】

50

調節カム 130 は弾性ビーム 119 の中間領域に密着しており、上部面には一字状の調節溝 135 が形成され、下部面には所定の距離だけ偏心したカム軸 133 が形成されていて、調節カム 130 全体がシャーシ 103 に嵌合されて回転可能となっている。

【0021】

このように構成された本発明のリールギヤブレーキ装置を有する VCR の作用及び効果は次のとおりである。

リールギヤ 140 がブレーキの解除状態から掛かっている状態に転換する場合、作動部 106 は所定の距離だけ移動して作動スプリング 107 に引張力を加える。作動スプリング 107 の引張力はアーム 115 に作用するので、ブレーキ部材 110 はヒンジ軸 113 を中心として回転する。ブレーキ部材 110 の回転によってパッド 117 が摩擦面 144 に密着し制動力を発する。このような制動力によってリールギヤ 140 は最終的に停止し、ブレーキは掛かった状態となる。

10

【0022】

リールギヤ 140 がブレーキの掛かった状態から解除状態に転換する場合、作動部 106 は移動した距離だけ回復し、作動スプリング 107 に対する引張力が減少する。作動スプリング 107 の引張力が弾性ビーム 119 の弾性力よりも小さくなれば、弾性ビーム 119 の回復力によってブレーキ部材 110 は逆方向に回転し、パッド 117 は摩擦面 144 から分離されることになる。即ち、リールギヤ 140 は回転自在となり、ブレーキが解除状態となる。

【0023】

20

上記のようなブレーキ部材 110 の解除状態及び掛かっている状態の制動力を調節する必要がある場合、使用者はドライバー 150 を調節溝 135 に嵌めて調節カム 130 を回転させることができる。

【0024】

使用者が調節カム 130 を図 4 に示す時計方向（矢印方向）に 0 度から 180 度までを回転させれば、カム軸 133 と弾性ビーム 119 との距離が短縮される。これにより、弾性ビーム 119 がブレーキ部材 110 に加える弾性力が減少し、作動スプリング 107 による制動力は増大するようになる。

【0025】

もし、使用者が上記の状態では調節カム 130 を図 4 に示す時計と反対方向（図 4 の矢印と反対方向）に 0 度から 180 度まで回転させれば、カム軸 133 と弾性ビーム 119 との距離が増加する。これにより、弾性ビーム 119 がブレーキ部材 110 に加える弾性力は増加し、作動スプリング 107 による制動力は減少する。作動スプリング 107 及び弾性ビーム 119 が制動力に対し相反する影響を及ぼすのはヒンジ軸 113 を中心として互いに反対方向のモーメント（Moment）を作用させるためである。

30

【0026】

従って、本発明によるリールギヤブレーキ装置を有する VCR によれば、弾性ビームの弾性力を微細に調節することができ、これにより制動力も微細に調節できるという利点がある。又、構成が単純なので部品数を減らすことができ、従来の金属製の復元スプリングの代わりに簡単にプラスチックの射出物を使うことができる。従って、ブレーキ部材の作動を最上の状態に維持すると同時に、コストダウン及び組立生産性の向上が図れるという効果がある。

40

【0027】

以上、本発明を具体的な実施例に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、当業者の通常の知識の範囲内でその変更や改良が可能であるのは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】従来のリールギヤブレーキ装置を有する VCR の平面図である。

【図 2】図 1 におけるリールギヤブレーキ装置の部分拡大図である。

【図 3】本発明によるリールギヤブレーキ装置を有する VCR の平面図である。

【図 4】本発明によるリールギヤブレーキ装置の斜視図である。

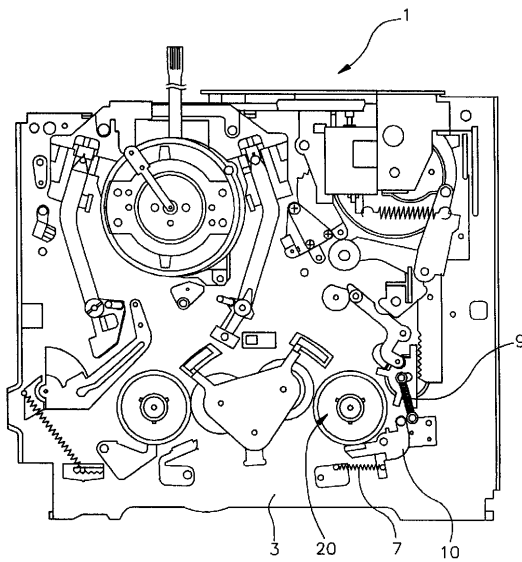
50

【符号の説明】

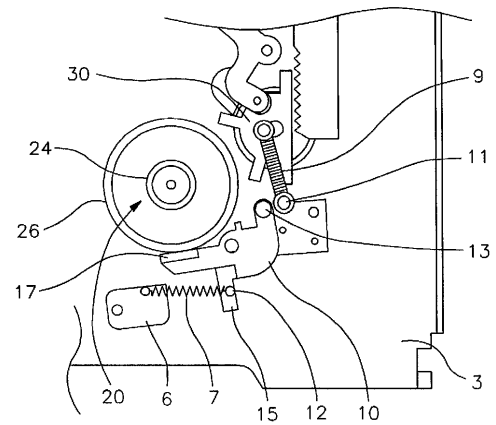
103	シャーシ
106	作動部
107	作動スプリング
110	ブレーキ部材
113	ヒンジ軸
115	アーム
117	パッド
119	弾性ビーム
130	調節カム
135	調節溝
140	リールギヤ
142	リール部
144	摩擦面
146	ギヤ部
150	ドライバー

10

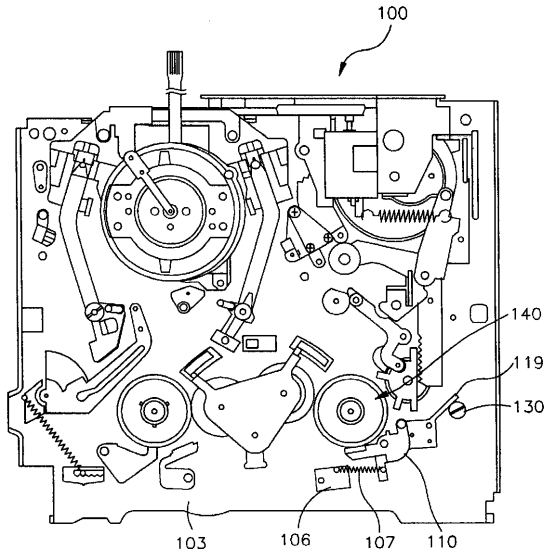
【図1】



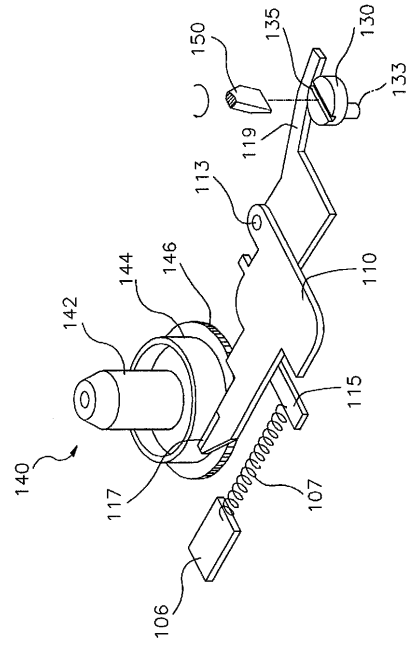
【図2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100087424

弁理士 大塚 就彦

(74)代理人 100092967

弁理士 星野 修

(72)発明者 安 成 イック

大韓民国ソウル市瑞草区瑞草1洞1616-8

審査官 山澤 宏

(56)参考文献 実開昭59-25641(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷,DB名)

G11B 15/22