

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G11B 15/22



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96122787.7

[45] 授权公告日 2003 年 1 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1098523C

[22] 申请日 1996.9.30 [21] 申请号 96122787.7

[30] 优先权

[32] 1995.9.30 [33] KR [31] 33453/95

[73] 专利权人 大字电子株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 安成翊

审查员 曹文才

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

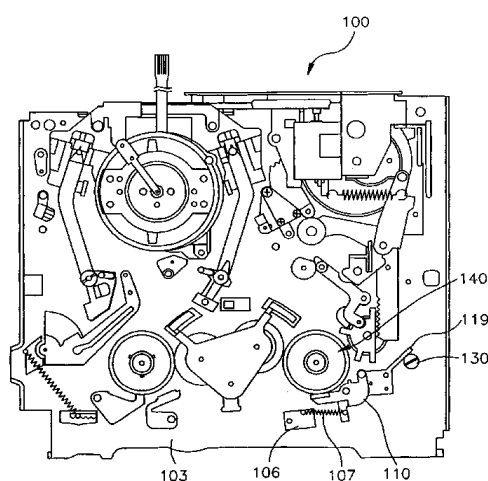
代理人 杨 梧

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 带卷带轮制动装置的盒式录像机

[57] 摘要

一种带有卷带轮制动装置的 VCR, 包括一个沿卷绕轮的周面形成摩擦面, 能围绕铰链轴向摩擦面摆动预定角度的制动部件。一个运作弹簧安装在制动部件的一端与制动控制部分之间, 制动部件的一端伸出并延伸形成一个弹性杆。非对称转动的控制凸轮紧靠着弹性杆中心安装, 由于弹性杆的弹性力可根据控制凸轮的转动位置而改变, 因此可以精确地控制制动部件的制动力。由此可将制动部件的运行状况保持在最佳状态, 并降低了加工成本, 提高了组装生产率, 同时还可简化结构。



ISSN 1008-4274

1、一种带有卷带轮制动装置的 VCR，包括：

一个沿其圆周面形成有摩擦面的卷带轮；

5 一个能围绕铰链轴向所述摩擦面摆动预定角度的制动部件；

一个连接在所述制动部件一端与制动操作部件之间的弹簧；

一个由所述制动部件部分伸出而形成的弹性杆；和

一个非对称转动的控制凸轮，能够与弹性杆紧密接触。

2、如权利要求 1 所述的带有卷带轮制动装置的 VCR，其中所述制动部
10 件安装有一块垫块，以增大与所述摩擦面紧密接触区域的摩擦力。

3、如权利要求 1 所述的带有卷带轮制动装置的 VCR，其中所述弹簧，其一端固定在从所述制动部件伸出的臂上，而另一端固定在所述制动操作部件上。

4、如权利要求 1 所述的带有卷带轮制动装置的 VCR，其中所述弹性杆
15 沿放松所述制动部件的转动方向施加弹力。

5、如权利要求 1 所述的带有卷带轮制动装置的 VCR，其中所述控制凸轮与其下表面上形成的凸轮轴偏置预定距离设置。

6、如权利要求 5 所述的带有卷带轮制动装置的 VCR，其中所述控制凸轮的上表面形成有调节槽，以调节转动位置。

20 7、一种带有卷带轮制动装置的 VCR，包括：

一个沿其圆周面形成摩擦面的卷带轮；

一个能围绕铰链轴向所述摩擦面摆动预定角度的制动部件，它安装有一个垫块，以增大与所述摩擦面紧密接触区域的摩擦力；

25 一个一端与从所述制动部件伸出的臂相连，而另一端固定在所述制动操作部件上的弹簧；

一个沿放松所述制动部件的转动方向施加弹性力的，从所述制动部件部分伸出构成的弹性杆；和

一个当与上述弹性杆紧密接触时，通过偏置在其下表面上的凸轮轴，非对称转动的控制凸轮，在其上表面有调节槽，以调节其转动位置。

带卷带轮制动装置
的盒式录像机

5

本发明涉及一种用于盒式录像机(VCR)内的卷带轮制动装置,更具体地说,本发明涉及一种带有卷带轮制动装置的盒式录像机,其中一个控制凸轮紧密安装在卷带轮的制动部件上,以便精确地控制摩擦力。

通常,一个 VCR 为了引导磁带的行进,装有一个或者一对卷带轮,卷带轮由其中缠绕的磁带旋转,将一个制动装置安装在卷带轮上,以便制动卷带轮。

下面,描述传统的卷带轮制动装置的结构。图 1 是带有传统卷带轮制动装置的 VCR 的平面示图。如图 1 所示,一个固定部件的底板 3 安装在 VCR 内。底板 3 上安装有一个可转动的卷带轮 20 和一个制动部件 10,该制动部件 10 可在卷带轮 20 上施加制动力。此外,一根使制动部件 10 摆动以达到制动状态的运作弹簧 7 和使制动状态变到放松状态的复位弹簧 9 连接到制动部件 10 上。

图 2 是图 1 中的卷带轮制动装置的局部放大图。如图 2 所示,卷带轮制动装置由安装在底板 3 上的卷带轮 20、制动部件 10、运作弹簧 7 和复位弹簧 9 组成。

卷带轮 20 由在其中心卷绕磁带(未示出)而转动的圆形卷带部分 24 以及一个摩擦面 26 组成,摩擦面 26 在外圆处的直径大于卷绕部分 24 的直径,以增大其上的滑动摩擦。

制动部件 10 能够围绕一个铰链轴 13 摆动预定的角度,增加摩擦系数的垫块 17 装配在制动部件 10 的一端,该制动部件 10 通过摆动可以紧密地贴附到摩擦面 26 上。制动部件 10 部分突出以形成臂 15,运作弹簧 7 固定在臂 15 的一端。同时,复位弹簧 9 固定在臂 15 的相对侧的制动部件上。

运作弹簧 7 的一端连接到臂 15 的钩状凸起 12 上,其另一端连接在操作部件 6 上。复位弹簧 9 的一端连接到制动部件 10 的钩状凸起 12 上,而其另一端连接到固定部件 30 上。

带有上述传统卷带轮制动装置的 VCR 的工作过程如下。

当制动部件 10 从放松状态进行操作时，操作部件 6 拉伸运作弹簧 7 的一端。运作弹簧 7 的拉力便作用在臂 15 上。通过这一动作，使制动部件 10 围绕铰链轴 13 对中地转动。由于制动部件 10 的转动，垫块 17 与摩擦面 26 相接触，在垫块 17 与摩擦面 26 之间产生的摩擦力作为制动力使卷带轮 20 停止转动。也就是说，制动部件 10 达到了制动状态。

当制动部件 10 脱离制动状态时，操作部件 6 回到其初始位置，以减小作用于运作弹簧 7 上的拉力。如果降低的拉力小于复位弹簧 9 的拉力时，因为复位弹簧 9 的拉力便使制动部件 10 反向转动。随后，在摩擦面 26 和垫块 17 之间产生了空隙。换句话说，当制动部件 10 处于放松状态时，卷带轮 20 便能自由转动。

然而，在上述带有传统卷带轮制动装置的 VCR 中，复位弹簧 9 的单价是昂贵的，固定复位弹簧 9 的两端要分别安装钩状凸起物 11，还要采用固定部件 30，由此降低了装配生产率。此外，不能精确地调节制动所要求的弹性部件(例如弹簧)的弹力。

本发明就是为了解决上述问题而设计的。本发明的目的是提供一种带有卷带轮制动装置的 VCR，其中用弹性杆代替制动部件中的复位弹簧，并安装了一个能精确调节弹性杆弹力的控制凸轮，以便提供最佳制动力。

为了实现本发明的上述目的，本发明提供了一种带有卷带轮制动装置的 VCR，它包括一个沿其圆周面形成摩擦面的卷带轮。一个能围绕铰链轴朝向摩擦面摆动预定角度的制动部件，和连接在制动部件一端与制动操作部件之间的弹性部件。此外，制动部件局部伸出形成了弹性杆，当控制凸轮与弹性杆紧密接触时，控制凸轮能作不对称地转动。

优选的方案是，制动件装一垫片以增加与摩擦面紧密接触区域上的摩擦力，弹性部件可以是弹簧，其一端固定在由制动部件伸出的臂状凸起上，另一端固定在制动操作部件上。

另外，弹性杆能沿放松制动部件的转动方向施加弹力，安装于下表面的凸轮轴以预定距离非对称地安装着控制凸轮。

优选的方案是控制凸轮的上表面有调节凹槽，以调节转动位置。

另一方面，实现本发明上述目的的带有卷带轮制动装置的 VCR 包括一个沿共圆周面形成摩擦面的卷带轮，和一个能围绕铰链轴向摩擦面摆动预定

角度的制动部件，并且为了增加与摩擦面紧密接触区域的摩擦力安装了一块垫块。此外，弹簧的一端连接到从制动部件伸出的臂上，另一端固定在制动操作部件上，由制动部件部分伸出形成的弹性杆沿放松制动部件的转动方向施加弹力。当控制凸轮与弹性杆紧密接触时，由于形成到下表面的凸轮轴是非对称的，故控制凸轮作非对称地转动，在其上表面有调节槽，以便调节转动位置。

在上述本发明的带有卷带轮制动装置的 VCR 中，操作部件在运作弹簧上施加一个拉力，使制动部件围绕铰链轴对中摆动。由于制动部件的摆动运动，垫块与摩擦面相接触，在卷带轮上施加制动力。此时，用户操作一个驱动器，以改变控制凸轮的转动位置，控制作用于弹性杆上的弯曲弹力。将弹性杆的弯曲弹力转移到制动部件上，以调节垫块与摩擦面之间的接触范围。

在具有本发明上述结构的带有卷带轮制动装置的 VCR 中，精确地调节了弹性杆的弹力，以将弹力控制在最佳状态。这样做，可以保持制动部件的最佳运作。此外，还能有效地减少部件数量并简化结构。

通过参照下面附图对最佳实施例的详细描述，将会更清楚本发明的上述目的和其它优点。

图 1 是带有传统卷带轮制动装置的 VCR 的平面图；

图 2 是图 1 所示卷带轮制动装置的局部放大图；

图 3 是本发明的带有卷带轮制动装置的 VCR 的平面图；

图 4 是本发明卷带轮制动装置的透视图。

下面参照图 3 和 4，详细描述本发明的带有卷带轮制动装置的 VCR。

图 3 是本发明带有卷带轮制动装置的 VCR 的平面图。如图 3 所示，一个底板 103 安装在 VCR 100 的内部。此外，卷带轮 140 可转动地安装在底板 103 的一侧，制动部件 110 安装在其附近区域。制动部件 110 的一端延长以形成弹性杆 119，控制凸轮 130 紧贴着弹性杆 119。运作弹簧 107 与制动部件 110 的另一端相连，运作弹簧 107 的另一端与操作部件 106 相连。

图 4 是本发明卷带轮制动装置的透视图。如图 4 所示，卷带轮制动装置包括卷带轮 140，制动部件 110、操作部件 106 和控制凸轮 130。

卷带轮有一个在其中心卷绕磁带的卷绕部分 142，在卷绕部分 142 外部沿圆周面形成摩擦面 144。用于转动卷带轮 140 的齿轮部分 146 在摩擦面 144 的底部形成。

制动部件 110 贴附一垫块 117, 以提高与摩擦面 144 紧贴区域的摩擦系数, 且制动部件 110 能围绕位于预定位置处的铰链轴 113 摆动一定的角度, 臂 115 从垫块 117 和铰链轴 113 的中央位置伸出, 而运作弹簧 107 与臂 115 的一端部相连。运作弹簧 107 的另一端与操作部件 106 相连, 操作部件 106 5 固定在距臂 115 预定距离的位置上。

制动部件 110 的一部分从与垫块 117 相对的区域伸出, 围绕铰链轴 113 为中心形成弹性杆 119。换句话说, 弹性杆 119 的固定端与制动部件 110 整体成形, 且其自由端不被支撑。控制凸轮 130 与弹性杆 119 在弹性杆 119 的纵长方向的中间区域紧密接触。

10 控制凸轮 130 与弹性杆 119 的中间区域紧密接触, 且其上表面形成有形状如负号“-”的调节槽 135, 在其下表面形成有偏置预定距离的凸轮轴 133, 以使整个控制凸轮 130 相对于底板 103 转动。

具有本发明上述结构的带有卷带轮制动装置的 VCR 的运行过程和效果如下。

15 当卷带轮 140 从制动放松状态到制动状态时, 操作部件 106 移动预定的距离, 以便向运作弹簧 107 施加拉力。由于运作弹簧 107 的拉力作用在臂 115 上, 制动部件 110 以铰链轴 113 为中心转动。通过制动部件 110 的摆动, 垫块 117 与摩擦面 144 紧密接触, 从而产生了一个制动力。由于该制动力的作用, 卷带轮 140 最终停止转动, 由此完成了制动施加状态。

20 如果卷带轮 140 从制动施加状态到放松状态, 则操作部件 106 回复所移动的距离, 以减少施加在运作弹簧 107 上的拉力。当该拉力小于弹性杆 119 的弹力时, 制动部件 110 由于弹性杆 119 的恢复力而沿反方向转动, 垫块 117 与摩擦面 144 相分离。也就是说, 卷带轮 140 处于自由转动状态, 同时达到制动放松状态。

25 当需要控制制动部件 110 的放松状态和制动状态的制动力时, 用户可以在调节槽 135 中插入一个调节器 150, 以转动控制凸轮 130。

如果用户沿顺时针方向(如图 4 中的箭头所示)将控制凸轮 130 转动从 0° 转动到 180° 左右, 则使凸轮轴 133 与弹性杆 119 之间的距离缩短了。由此, 可减小弹性杆 119 施加到制动部件 110 的弹力, 增加运作弹簧 107 产生 30 的制动力。

如果用户在上述状态沿逆时针方向将控制凸轮 130 转动从 0° 转动到

180°左右,则使凸轮轴133与弹性杆119之间的距离增大了。由此,可增大弹性杆119施加到制动部件110上的弹力,减小运作弹簧107产生的制动力。运作弹簧107和弹性杆119对制动力产生相反影响作用的原因是它们施加了以铰链轴113为中心的,相互方向相反的力矩。

- 5 因此,本发明的带有卷带轮制动装置的VCR能够精确地调节弹性杆的弹力。这样做,也精确地控制了制动力。此外,结构简单,减少部件的数量。而且,可以用塑料模制品来简单地代替金属复位弹簧。因此,降低制造成本,提高组装生产率,同时将制动部件的运作保持在最佳状态。

- 10 虽然参照具体实施例详细说明和描述了本发明的内容,但本专业技术人员应当理解,在不背离后附的权利要求书所限定的本发明的构思和范围的情况下,可以在形式和细节上进行各种变化。

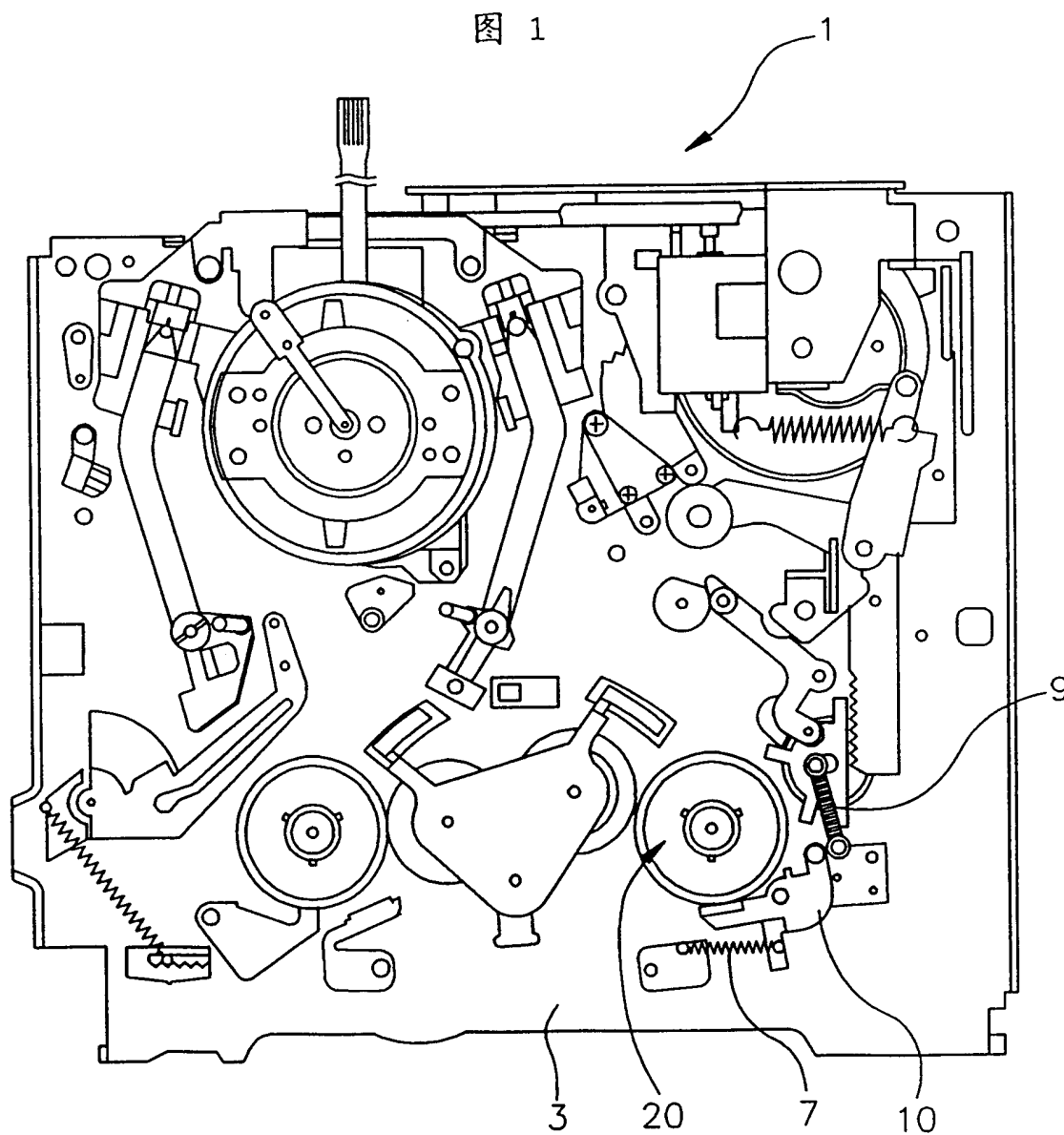


图 2

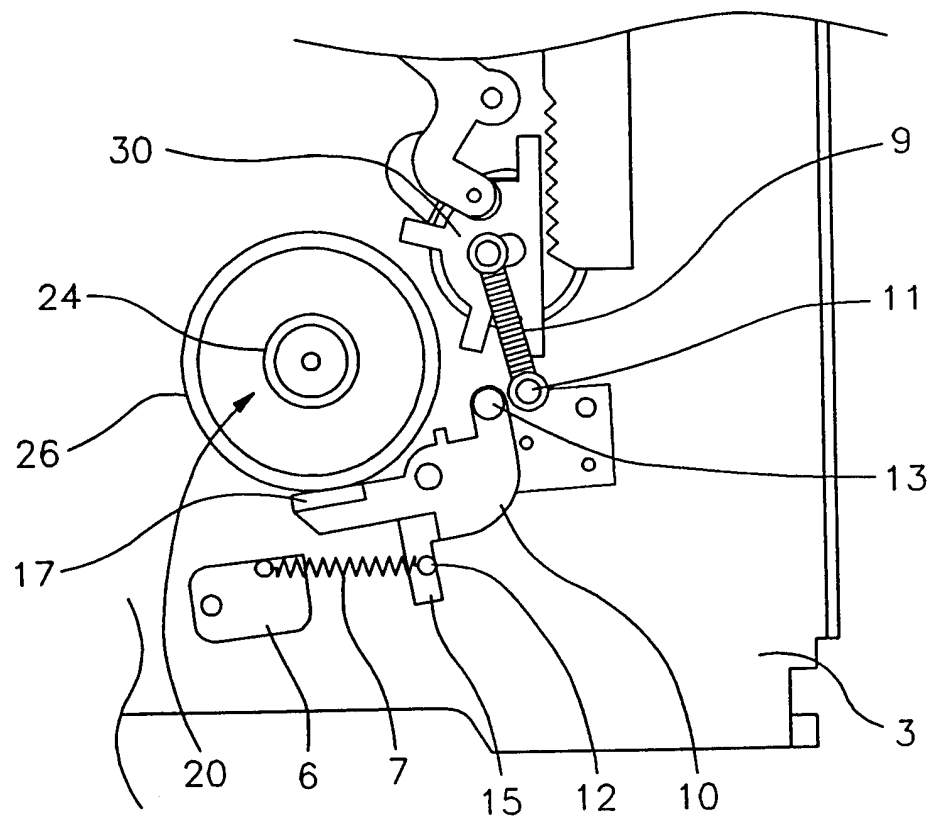


图 3

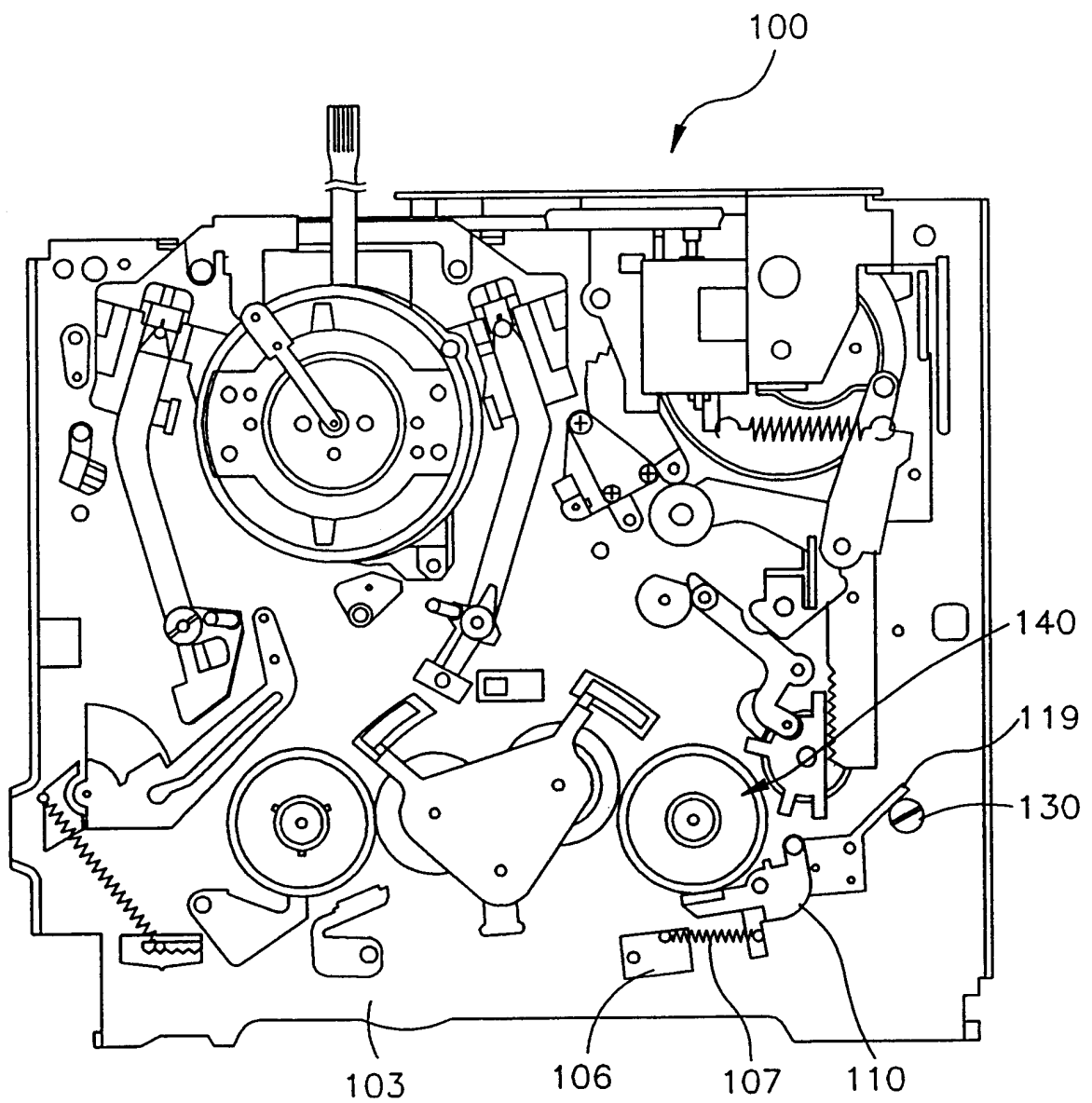


图 4

