



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 96192853.0

[43] 授权公告日 2003 年 3 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1102793C

[22] 申请日 1996.12.5 [21] 申请号 96192853.0

[30] 优先权

[32] 1995.12.7 [33] JP [31] 318765/1995

[86] 国际申请 PCT/JP96/03562 1996.12.5

[87] 国际公布 WO97/21217 日 1997.6.12

[85] 进入国家阶段日期 1997.9.26

[71] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府门真市

[72] 发明人 宫胁慎典

审查员 曹文才

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 赵 辛 林长安

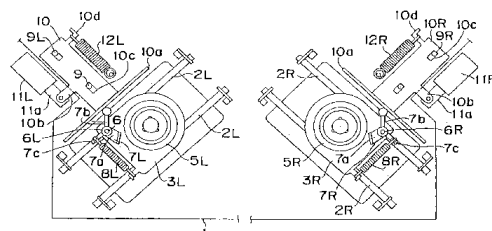
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 6 页

[54] 发明名称 磁带记录和/或播放装置及其卷盘制动机构

[57] 摘要

一种用于磁带记录和/或播放装置的卷盘制动机构,它包括第一及第二卷盘(5L, 5R);以及第一及第二卷盘支撑底座(3L, 3R),用于可转动地分别在其上支撑第一及第二卷盘,其中第一及第二卷盘可以在第一带盒位置和第二带盒位置之间同第一及第二卷盘支撑底座(3L, 3R)一起移动,第一带盒位置与标准带盒盘芯间距相同,第二带盒位置与袖珍带盒盘芯间距相同。卷盘制动机构包括一个制动杆(7L, 7R),可移动地安装在每一个第一及第二卷盘支撑底座(3L, 3R)之上,并具有与对应卷盘接触的第一力臂(7a)以及第二力臂(7b)。制动杆可在接触位置和脱开位置之间移动,在接触位置时,第一力臂(7a)与对应卷盘接触而使其保持静止,在脱开位置时,第一力臂(7a)与对应卷盘脱开。制动机构还包括一推动零件(10L, 10R, 10a, 11L, 11R; 10L,

10R, 10a, 11L, 11R, 24L, 14R; 10L, 10R, 11L, 11R, 30L, 30R),用于推动第二力臂(7b),而不管对应卷盘处于什么位置,以使制动杆(7L, 7R)向接触位置转动,因而使第一力臂(7a)与对应卷盘产生摩擦接触。



1. 一种类型的用于磁带记录和/或播放装置的卷盘制动机构，它包括第一和第二卷盘，以及第一及第二卷盘支撑底座，用于可转动地分别在其上支撑第一及第二卷盘，所述第一及第二卷盘可以与第一及第二卷盘
5 支撑底座一起在第一带盒位置和第二带盒位置之间可调整地移动，其中第一带盒位置与第一带盒盘芯间距相同，而第二带盒位置与第二带盒盘芯间距相同，第二带盒尺寸与第一带盒尺寸不同，所述卷盘制动机构包括：

10 一个制动杆，通过一支销可移动地安装在每一个第一及第二卷盘支撑底座上，并且具有可与对应卷盘接触的第一力臂和位于支销远离第一力臂一侧的第二力臂，所述制动杆可在接触位置和脱开位置之间移动，在接触位置时，第一力臂与对应卷盘接触以使其保持静止，而在脱开位置时，第一力臂与对应卷盘脱开，所述制动杆通过一个偏压弹簧而被压向接触位置；以及

15 一个推动装置，可移动地安装在磁带记录和/或播放装置的底壳上，用于推动第二力臂，而不管对应卷盘处于什么位置上，以便制动杆向脱开位置转动。

2. 权利要求 1 中的卷盘制动机构，其中上述的推动装置包括一个可在推动位置和放松位置之间移动的滑板，在推动位置时，滑板与第二力
20 臂接触而将制动杆置于脱开位置，在放松位置时，滑板与第二力臂脱开；该装置还包括一个推动片，可选择与第二力臂接触，而不管对应卷盘处于什么位置；以及一个螺线管元件，用于可选择地驱动滑板在推动和放松位置之间移动。

3. 权利要求 2 中的卷盘制动机构，其中滑板在推动和放松位置之间
25 移动的方向与对应卷盘在第一和第二带盒位置之间移动的方向相垂直。

4. 权利要求 2 中的卷盘制动机构，其中滑板在推动和放松位置之间移动的方向相对于对应卷盘在第一及第二带盒位置之间移动的方向倾斜。

5. 权利要求 2 或 3 中的卷盘制动机构，它还包括用于向推动位置偏
30 压滑板的拉力弹簧。

6. 权利要求 1 中的卷盘制动机构，其中上述推动装置包括一个可在推动位置和放松位置之间转动的转动推动部件，在推动位置时，不管对

应卷盘处于什么位置，推动部件与第二力臂接触，使制动杆进入脱开位置，在放松位置时，推动部件不与第二力臂接触；推动装置还包括一个螺线管元件，它能够选择两个互不相同的螺线管棒状铁芯缩回和突出状态中的一个；以及一个回转杆，位于螺线管元件和推动部件之间，并可在螺线管元件处于螺线管棒状铁芯缩回状态时使推动部件进入推动位置，而在螺线管元件位于螺线管棒状铁芯突出状态时，使推动部件进入放松位置。

7. 权利要求 1 中的卷盘制动机构，它还包括用于向推动位置偏压回转杆的拉力弹簧或扭力弹簧。

8. 权利要求 6 或 7 中的卷盘制动机构，其中上述回转杆有相对的两端，分别与推动部件和螺线管元件相联接，该回转杆大体中间的部分被可转动地支撑。

9. 权利要求 6 或 7 中的卷盘制动机构，其中上述回转杆有一端带有一个促动销钉，用于移动推动部件，而相对的一端与螺线管元件相联接，该回转杆大体中间的位置被可转动地支撑。

10. 权利要求 9 中的卷盘制动机构，其中上述推动部件包括一个板状推动片，它的长度与对应的卷盘在第一和第二带盒位置之间移动的距离相同；还包括一个推动块，它与推动片一端连成一体，以便从该处沿着大致横穿推动片的方向延伸，该推动块具有一轴承孔，用于容纳促动销钉；推动部件还包括一对支撑凸耳，它们与推动块远离推动片的一端连成一体。

磁带记录和/或播放装置
及其卷盘制动机构

5

发明领域

本发明一般地涉及，尽管并非只限于，一种磁带记录和/或播放装置，例如录像机以及，更具体地讲，涉及录像机所使用的一种卷盘制动机构，将磁带盒装在录像机中之后，这种机构用于制动至少卷带盘和供带盘之一，以避免位于两个盘芯之间的一段磁带变松。

10

背景技术

本领域已知的录像机能够装入不同尺寸的磁带盒，有选择性地一次装一盒。例如，现在投放市场的现有的 VHS 录像带有两种型号，标准型和袖珍型，它们磁带盒的尺寸彼此不同。标准型录像带广泛地应用于与电视接收机相连的家用录像机上，而袖珍型录像带主要应用于袖珍和
15 便携式摄像机中。无论磁带盒的尺寸如何，两者都使用宽度相同的一般磁带并且就信息记录及播放装置而言，两者是兼容的。

当使用家用录像机向袖珍型磁带盒中的磁带上记录信息或从其上播放信息时，就有必要使用一种尺寸和形状都与标准型录像带盒相似的带盒适配器。

20

然而，为了无需使用带盒适配器就可在家用录像机上使用袖珍型录相带盒，可对录相机采取以下措施：当袖珍型录像带盒装入录像机后，当时处于标准型录像带盒盘芯间距的供带盘和卷带盘可以改变至一位置，使得卷盘间距的值与袖珍型录像带盒盘芯间距相同。图 13 和 14 中表示出了能调整卷盘间距的录像机的一个例子。

25

在图 13 和 14 所示的已知类型的录像机中，供带盘和卷带盘能够在标准型带盒和袖珍型带盒的位置之间沿各自的直线路径同时移动。这两条路径相互成一角度，以使其在连接供带盘和卷带盘各自转轴的假想直线以外的某点相交。由于在该例中，供带盘和卷带盘以相同的方式被可转动地支撑，所以只需参考其中一个，如供带盘，及其连带的部件。

30

参见图 13 和 14，供带盘 110 与卷盘芯轴 110a 为一整体，并且可放入任一个标准型或袖珍型录像带盒的任一个盘芯中。该供带盘 110 通

过一个支撑杆 109 被可转动地安装在卷盘底座 108 上。尽管图中未示出，支撑杆 109 直接地或通过驱动变速机构与位于卷盘底座 108 下面的一个驱动马达相连。卷盘底座 108 活动地安装在一个导轨机构上。该机构包括两个平行的导杆 107，导杆 107 的相对两端固定在录相机底壳上，因此，供带盘 110 可以沿平行导杆 107 在标准型和袖珍型带盒的位置之间移动。

为了在无论安装的磁带盒是标准型磁带盒还是袖珍型磁带盒时，都能以稳定的方式向一段磁带上记录信息或从其上播放信息，当录像机处于非工作状态时，即当不需要实际记录或播放信息而且卷盘驱动机构停止时，录像带盒中被卷起的磁带必须保持静止而且不松弛，为避免卷着的磁带发生松弛，使用了一种卷盘制动机构。

图 13 和 14 中所示的卷盘制动机构包括：一个螺线管元件 113，它安装在卷盘底座 108 上，并有一个棒状铁芯，一个制动杆 112，它一端与螺线管棒状铁芯相连，另一端装有一个制动垫 112a。制动杆 112 大致中间的部位通过一个支销 111 与卷盘底座 108 枢接，因此当螺线管元件 113 被充磁以回拉螺线管棒状铁芯时，制动杆 112 可以顺时针地（或对于卷带盘而言，未示出，是逆时针）绕着支销 111 旋转，而因此制动垫 112a 与供带盘 110 分离。然而，因为当且只要螺线管元件 113 被去磁时，由于偏压弹簧 114 的作用，使制动杆 112 相对于支销 111 被逆时针偏压，制动垫 112a 与供带盘 110 产生摩擦接触，以防止磁带盒中的磁带发生松弛。

根据图 13 和 14 所示的现有技术，螺线管元件安装在相应的卷盘底座上，并因此可以与其一起移动。换句话说，分别与供带盘和卷带盘对应的制动机构的所有部件都与连带卷盘以及连带驱动马达一起被安装在对应的卷盘底座上。因此，每个供带盘和卷带盘的卷盘底座尺寸必须足够大，以便不仅能承装相应的卷盘，而且能承装连带的制动机构，包括螺线管元件，制动杆，支销和偏压弹簧，因此，这一要求使得录像机从整体来看尺寸巨大。而且，由于螺线管元件是安装在相应的卷盘底座上的，当卷盘芯轴装入带盒盘芯中时，底壳与带盒底部外表面之间的空间尺寸必须大到足以避免在所安装的录像带盒和螺线管元件顶部之间任何可能的接触，也就是一种与卷盘底座上的螺线管元件高度及其底部与底壳间空间之和相同的尺寸，这样就很难使整个录像机尺寸紧凑。

在日本公开专利出版物 No.5-151655，出版于1983年6月18日，和日本公开专利出版物 No.6-36395 中，出版于1994年2月10日，都公开了这种录相机，正如上面所讨论过的那样，它具有调节卷盘间距的能力。

5 根据日本公开专利出版物 No.5 - 151655，供带盘和卷带盘都可以绕支撑杆沿各自的弧形路线在标准带盒位置和袖珍带盒位置之间移动。其中标准带盒位置的卷盘间距与盘芯间距相同，袖珍带盒位置的卷盘间距与盘芯间距也相同，一个连带的卷盘驱动齿轮通过上述支撑杆可转动地安装在底壳上。这一已知装置中所使用的制动机构包括一个回转杆，它用于每个供带盘和卷带盘，并被安装在底壳上，用于在工作和非工作位置之间实现回转运动。用于每个供带盘和卷带盘的回转杆上装有一个制动垫，它与连带的驱动齿轮产生摩擦接触，该齿轮稳定地与一个与相应卷盘为一整体的齿轮相啮合。尽管卷盘驱动齿轮可以沿着卷盘各自的弧形路线在标准带盒位置和袖珍带盒位置之间移动供带盘和卷带盘，但是当连带的回转杆移动至其工作位置时，造成制动垫与卷盘驱动齿轮摩擦接触，使供带盘和卷带盘被制动，因而无论所安装的带盒是标准型录像带盒还是袖珍型录像带盒，都能防止带盒中的磁带发生松驰。

在日本公开专利出版物 No.5 - 151655 中公开的制动装置看起来很复杂。这是因为存在介于制动杆和每一供带盘及卷带盘之间的卷盘驱动齿轮，以及由于要将供带盘及卷带盘固定于底壳上以使其绕与其啮合的相应齿轮转动所采用的高级但复杂的安装要求。

另一方面，日本公开专利出版物 No.6 - 36395 中所公开的供带盘和卷带盘能够以与图 13 和 14 中所描述的类似方式，在标准带盒位置和袖珍带盒位置之间移动。该专利出版物中公开的制动装置包括一个梯形制动板，该板装在底壳上，可在接触和脱离位置之间移动；一个偏压弹簧，正常情况下将制动板偏压向接触位置；以及一个制动垫，与制动板的每个斜边相连，一起移动。安装在底壳上的螺线管元件在录像机运行过程中被充磁，导致通过回转杆与其传动联接的制动板向脱离位置移动，但当螺线管元件被退磁时，此时位于脱离位置的制动板被偏压弹簧压向接触位置，造成制动垫分别与供带盘和卷带盘产生摩擦接触。无论供带盘和卷带盘是位于标准带盒位置还是位于袖珍带盒位置，每一制动垫都要有足够的长度，以使其与连带的卷盘产生摩擦接触。

日本公开专利出版物 No.6 - 36396 中公开的制动装置的优点在于：录像带的整体厚度可以减少，也就是说，录像机可以紧凑地装配起来，但也带来了一个问题，原因是带盒中的磁带不能平稳地通过制动而停下来。

5 当制动板由于单个偏压弹簧的作用而从脱开位置进入接触位置时，将同时产生制动垫与每个供带盘和卷带盘的摩擦接触，且压力相同。然而，对应的制动垫作用在卷带盘上的摩擦力的作用方向是把磁带沿着卷带盘旋转方向绕在其上的方向，而对应的制动垫作用在供带盘上的摩擦力的作用方向是把磁带沿着供带盘旋转方向绕离的方向。由沿磁
10 带卷绕方向作用的摩擦力所产生的制动力要大于由沿磁带绕离方向作用的摩擦力所产生的制动力，因此，在供带盘和卷带盘上同时产生的各自制动力之间就存在了差值。制动力的这一差异造成了供带盘和卷带盘停止时各自时间的差异，即使制动力是同时分别作用在供带盘和卷带盘上的。更准确地说，由于制动力的差异，卷带盘可以瞬时制动而停止，
15 但供带盘则需要一较长时间才能制动到停止，结果导致了带盒中盘芯之间的磁带发生松驰。

而且，由于使用单制动板向供带盘和卷带盘分别施加制动力，这就出现了一个问题，即当卷带盘和供带盘中的一个转动时，另一个则不能静止。

20 发明内容

本发明的设计可基本消除现有技术制动机构出现上述讨论中的问题，因而提供了一种改进的磁带记录和/或播放装置的制动机构，它有利于缩小录像机的体积。其中，即使每一卷盘都绕着两个相反方向中的一个转动，这两个方向与磁带相对于连带制动垫卷绕和绕离的方向一
25 致，也可以将施加于卷盘上的制动力设置为一个需要的数值。

为此，本发明应用于一种磁带记录和/或播放装置的卷盘制动机构。该磁带记录和/或播放装置包括第一和第二卷盘，分别用于可转动地支撑第一和第二卷盘的第一第二卷盘支撑底座，其中第一和第二卷盘可以和第一和第二卷盘支撑底座一起在第一带盒位置和第二带盒位置之间可
30 调整地移动。第一带盒位置对应于第一种尺寸的带盒的盘芯间距，而第二带盒位置则对应于与第一带盒尺寸不同的第二带盒的盘芯间距。

可用于上述类型磁带记录和/或播放装置的本发明的卷盘制动机构

包括；一个制动杆，它通过一支销可活动地固定于第一和第二卷盘支撑底座的每一个之上，并具有与对应卷盘接触的第一力臂以及位于支销一侧远离第一力臂的第二力臂，所述制动杆可在一个接触位置和一个脱开位置之间移动，当处于接触位置时，第一力臂与对应的卷盘接触以使卷盘保持静止，当处于脱开位置时，第一力臂与对应的卷盘脱离接触。制动机构还包括一个推动装置，它活动地安装在磁带记录和/或播放装置的底壳上，用于推动第二力臂，而不管对应的卷盘的位置如何，它推动制动杆向接触位置运动，从而使第一力臂与对应的卷盘产生摩擦接触。

10 制动杆通常由于偏压装置，如拉力弹簧的作用而被偏压到接触位置。

在本发明的一个优选实施方案中，推动装置包括一个可在推动位置和放松位置之间移动的滑板，在推动位置时，滑板与第二力臂接触以使制动杆被置于脱开位置，在放松位置时，滑板不与第二力臂接触，推动装置还包括一个推动片，无论对应的卷盘处于什么位置都选择与第二力臂接触，还有一个驱动零件用于在推动和放松位置之间驱动滑板移动。在这种情况下，滑板在推动和放松位置之间移动的方向可以扩展，以便与对应的卷盘在第一及第二带盒位置之间移动的方向相垂直或倾斜。在两种情况下，滑板最好在正常情况下由偏压装置，如拉力弹簧的作用而被偏压到推动位置。

20 在本发明的另一优选实施方案中，推动装置包括一个旋转推动元件，它可以在推动位置和放松位置之间旋转。当处于推动位置时，无论对应卷盘的位置如何，推动元件都与第二力臂接触，以推动制动杆进入脱开位置，当处于放松位置时，推动元件不与第二力臂接触。推动装置还包括一个驱动零件，它能够选择处于第一和第二两种不同状态之一，
25 还包括一个回转杆，它位于驱动零件和推动元件之间，当驱动零件处于第一种状态时，它能够将推动元件推到推动位置，当驱动零件处于第二种状态时，它能够将推动元件推到放松位置。甚至在这种情况下，回转杆也最好由偏压装置，如拉力弹簧作用而被偏压到推动位置。

30 回转杆的设计可以在其一端装有一促动销钉而在相反的一端与驱动零件相联接，回转杆的大致中间部分被可转动地支撑，在这种情况下，促动销钉可用于移动推动元件。

另一方面，推动元件可以包括一个板状推动片，它的长度与对应的

卷盘在第一和第二带盒位置之间移动的距离相同，还包括一个推动块，它与推动片的一端连为一体，以便从该处沿大致横穿推动片的方向延伸，推动块具有一轴承孔，用于容纳促动销钉；推动部件还包括一对支撑凸耳，它们与推动块远离推动片的一端连为一体。

- 5 根据本发明，每一个供带盘和卷带盘的制动杆都枢接于对应的卷盘支撑底座上，用于驱动制动杆的推动装置安装在诸如录像机的磁带记录和/或播放装置的底壳上。相应地，每个卷盘支撑底座可以有一个较小的尺寸而有效地使得磁带记录和/或播放装置整体厚度较小。

- 10 而且，不论带盒尺寸如何，单个制动杆足以满足每个卷盘制动的需要，因此，当装入第一种带盒时，作用在对应卷盘上的制动力与当装入第二种带盒时，作用在对应卷盘上的制动力没有差别，因而，无论录像机中装入的磁带盒尺寸如何，都能获得一致的制动力。

- 15 另外，由于每一卷盘连带的制动杆是枢接在各自的支撑底座上的，所以即使对应卷盘是沿着磁带相对于连带制动杆第一力臂的卷绕或绕离方向转动的，也能够使制动杆和对应卷盘的位置关系保持恒定，而且作用于供带盘和卷带盘的制动力可以被调整到一个所需的值。

附图简述

图1是一俯视图示意图，它表示应用根据本发明的第一优选实施方案的卷盘制动机构的录像机的供带盘和卷带盘情况；

- 20 图2只是图1所示录像机的供带盘及其附件的俯视图示意图，以及转到接触位置的一个相应的制动杆；

图3是图2所示录像机的供带盘及其附件的侧视图示意图；

图4只是供带盘的俯视图示意图，显示了一种根据本发明第一实施方案的卷盘制动机构改进样式；

- 25 图5是应用根据本发明第二优选实施方案中卷盘制动机构的录像机所使用的供带盘俯视图示意图；以及转到脱离位置的制动杆；

图6是与图5相似的俯视图示意图，表示出了转到接触位置的制动杆；

图7是图5中所示录像机的供带盘及其附件的侧视图示意图；

- 30 图8是图6中所示录像机的供带盘及其附件的侧视图示意图；

图9是一个放大的透视图，表示出了根据本发明第三优选实施方案的卷盘制动机构，它与供带盘一起使用；

图 10 是图 9 中所示卷盘制动机构的转到接触位置制动杆的侧视截面示意图;

图 11 是图 9 中所示卷盘制动机构的转到脱离位置制动杆的侧视截面示意图;

5 图 12 只是制动杆的侧视截面示意图, 表示出本发明第三优选实施方案的一种改进型;

图 13 表示应用于录像机中只与供带盘连用的现有技术卷盘制动机构的一个俯视示意图;

图 14 是图 13 中所示卷盘制动机构的侧视截面示意图。

10 实施本发明的最佳方式

以下将参照除图 13 和 14 之外的附图对本发明的一些优选实施方案进行描述, 其中相同的标号表示相同的部件。

(第 1 实施方案 - 图 1 至 3)

15 图 1 中所示的一种录像机包括一个卷盘支撑底壳 1, 其上安装有两对平行导杆 2。其中一对平行导杆 2L 与另一对平行导杆 2R 装在底壳 1 上, 以便于在远离连接供带盘 5L 和卷带盘 5R 相应转轴的假想直线处相交。

20 供带盘 5L 通过栓轴 4L 枢接在供带盘支撑底座 3L 上, 栓轴 4L 与支撑底座 3L 连成一体并与供带盘 5L 同轴相接, 同样地, 卷带盘 5R 通过栓轴 4R 可转动地固定在卷带盘支撑底座 3R 上, 栓轴与支撑底座 3R 连成一体并与卷带盘 5R 同轴相接。供带盘 5L 和卷带盘 5R 分别以已知的方式可移动地安装在平行导杆 2L 和 2R 上, 并可在标准带盒位置和袖珍带盒位置之间移动。因而, 当录像机里装入标准带盒或袖珍带盒时, 供带盘 5L 和卷带盘 5R 分别处于标准带盒位置或袖珍带盒位置。当录像
25 机中装入袖珍带盒而供带盘 5L 和卷带盘 5R 处于标准带盒位置时, 作为对录像机中放入袖珍带盒的响应, 供带盘 5L 和卷带盘 5R 可以同时移动到袖珍带盒位置。

30 尽管图中未示出, 但是供带盘 5L 和卷带盘 5R 在标准和袖珍带盒位置之间的同时移动是由匹配的同步驱动机构来实现的。然而, 由于同步驱动机构不在本发明的主要内容范围内, 所以为简单起见在此不做详述。

供带盘 5L 和卷带盘 5R 可以具有相同的形状, 并且每个卷盘都可包

5 括一个径向向外延伸的卷盘凸缘 5a，它与一个大致为圆柱状的卷盘体 5b 连成一体，还包括芯轴 5c 和栓轴 4L 或者包括一个与芯轴和栓轴连为一体的沿径向向外延伸的卷盘凸缘。正如本领域的技术人员所知的，每个供带盘 5L 和卷带盘 5R 中的芯轴 5c 的形状和尺寸都被设计成使得它能与标准和袖珍带盒中任一个的对应盘芯相接触。

供带盘 5L 和卷带盘 5R 通过安装在其上的支撑底座 3L 和 3R 可同时沿着各自那对平行导杆 2L 和 2R 移动，这种方式与图 13 和 14 所示的一样，或与本文前面所指的日本公开专利出版物 No.6 - 36395 所公开的方式相同。

10 尽管以下将对每个供带盘 5L 和卷带盘 5R 的卷盘制动机构进行详述，但为简法起见，以下描述中将只参考供带盘 5L 连带的卷盘制动机构，因为分别与卷盘 5L 和 5R 相连的卷盘制动机构具有相同的结构。然而应当指出，在图 1 中，用于卷带盘 5R 的卷盘制动机构中的部件与用于供带盘 5L 的卷盘制动机构的部件相同，因此采用与供带盘 5L 的卷盘
15 制动机构中部件相同的标号，只不过附加的字母为“R”而不是“L”。

支撑底座 3L 有一安装于其上的枢销 6L，以及通过枢销 6L 枢接于其上的制动杆 7L，用于绕枢销 6L 转动。制动杆 7L 为大致 U 形单片结构，包括一个与供带盘 5L 的卷盘凸缘 5a 摩擦接触的第一力臂 7a，和一个与板状推动片 10a 接触的第二力臂 7b，其中推动片 10a 与滑板 10L
20 连为一体，以下将详述，以及一个接触销 7c。

在接触销 7c 和支撑底座 3L 的一部分之间悬挂有一个诸如拉力弹簧 8L 的偏压弹簧，用来使制动杆 7L 通常逆时针地围绕枢销 6L 转动，而进入如图 2 所示的接触位置。只要制动杆 7L 逆时针地绕枢销 6L 转动而被偏压至接触位置，制动杆 7L 的第一力臂 7a 就能与供带盘 5L 的卷盘
25 凸缘 5a 保持接触，从而向供带盘 5L 施加制动力。在这种条件下，供带盘 5L 不能绕栓轴 4L 转动。

为了使得制动杆 7L 能够抵抗拉力弹簧 8L 的作用而转到图 1 所示的脱离位置，而不管供带盘 5L 处于什么位置，也就是说，为使制动杆 7L 的第一力臂 7a 与供带盘 5L 的卷盘凸缘 5a 脱离，应使用一种推动装置。
30 在图例示出的实施方案中，这种推动装置包括固定安装在录像机底壳上的一个螺线管元件 11L 和带有一个细长推动片 10a 的滑板 10L。

螺线管元件 11L 可以为任意已知的结构，它包括一个可在如图 1 所

示的伸出位置和如图 2 所示的缩回位置之间运动的棒状铁芯 11a，它沿着与供带盘 5L 运动方向的垂直方向运动。为此，滑板 10L 的一个侧边沿与连接舌 10b 连为一体，滑板 10L 通过它与棒状铁芯 11a 的一个自由端传动地连接。上述细长推动片 10a 与滑板 10L 上靠近供带盘 5L 的一端连成一体，并且相对于滑板 10L 本体被垂直向上弯折。该细长推动片 10a 的长度与供带盘 5L 在标准和袖珍带盒位置之间运动的距离相同。

位于底壳 1 之上的滑板 10L 在伸出位置和缩回位置之间进行的运动行程是由导槽 10c 的尺寸决定的。该导槽位于滑板 10L 内，与位于导槽 10c 内与其松动接触的导销 9L 一起使用。该滑板 10L 通常由于拉力弹簧 12L 的作用而被偏压至伸出位置。拉力弹簧 12L 悬挂在底壳 1 的一个固定点和接触销 10d 之间。接触销与滑板 10L 远离连接片 10b 的相对侧边连为一体。

由拉力弹簧 12L 以上述形式偏压滑板 10L 而产生的伸出位置是为了使得滑板 10L 的细长推动片 10a 能够推动制动杆 7L 的第二力臂 7b，以使制动杆能够抵抗拉力弹簧 8L 的作用，而绕枢销 6L 顺时针旋转，以进入如图 1 所示的脱开位置。

在所示的实施方案中，螺线管元件 11L 的设计使得当它被充磁时，螺线管棒状铁芯 11a 能抵抗拉力弹簧 12L 的作用而被拉回，但当它被去磁时，螺线管棒状铁芯 11a 能够被拉力弹簧 12L 偏压而向外伸出。相应地，当螺线管棒状铁芯 11a 被拉回时，滑板 10L 为抵抗拉力弹簧 12L 的作用而进入内缩位置。只要滑板 10L 保持在内缩位置，细长推动片 10a 就能够与如图 2 所示的被拉力弹簧 8L 偏压至接触位置的制动杠杆 7L 的第二力臂 7b 保持一微小距离。然而，除非由第一力臂 7a 传递到卷盘凸缘 5a 制动力受到影响，那么当滑板 10L 保持在内缩位置时，细长推动片 10a 可能与第二力臂 7b 保持接触。作为设计上的问题，当螺线管棒状铁芯 11a 由于拉力弹簧 12L 的拉力作用而伸出时，制动杆 7L 抵抗拉力弹簧 8L 的作用而旋转到脱开位置。

另一方面，如果一种类型的螺线管元件 11L 包括一装在内部的永久磁铁，它向螺线管棒状铁芯施加磁性吸引力或排斥力，那么就可以有利地省去使用拉力弹簧 12L。而且，如同将要在下文叙述的本发明另一实施方案的情况一样，可以采取使得当螺线管元件被充磁而回拉螺线管棒状铁芯时，细长推动片能使得制动杆旋转到脱开位置。无论如何，

螺线管棒状铁芯的缩回是导致制动杆旋转至接触位置还是旋转至脱开位置都要取决于录像机电路设计时的选择。

考虑到螺线管元件 11L 本身是一个庞大的部件，当螺线管元件 11L 安装到底壳 1 上时，在录像机内装入标准带盒的情况下，它安装在标准带盒外部并与其轮廓有一定距离。标准带盒尺寸比袖珍带盒大。另一方面，如果现有空间不允许螺线管元件 11L 安装在标准带盒壳外部并与其轮廓有一定距离，那么当螺线管元件 11L 安装在底壳 1 上时，底壳 1 可以做出一向下截槽区域，用于容纳螺线管 11L，这样，螺线管元件 11L 就可至少部分地位于标准带盒底部以下并与其有一段距离。通过这样做，制造出的录像机厚度可以减小。

现在将对根据如图 1 至 3 所示实施方案的制动机构的操作进行描述。

在向录像机内装入磁带盒时，使用者应当操纵一个带盒选择器（未示出）以使得供带盘 5L 和卷带盘 5R 移动至标准带盒位置或袖珍带盒位置，这取决于使用者打算装入录像机的带盒的标准化尺寸。尽管在记录信息或播放信息过程中，卷带盘 5R 与驱动马达（未示出）传动地连接，但是在螺线管元件 11L 和 11R 在此之前或与此同时被去磁。在这种条件下，滑板 10L 和 10R 由于连带的拉力弹簧 12L 和 12R 的作用而保持在伸出位置。

滑板 10L 和 10R 处于伸出位置时，与滑板 10L 和 10R 连成一体的各自的推动片 10a 使得相邻的制动杆 7L 和 7R 如图 1 所示以上述方式抵抗连带的拉力弹簧 8L 和 8R 的作用而进入脱开位置。在这一过程中，装入的带盒中的磁带从一个盘芯出发，然后与供带盘 5L 接触，再到另一盘芯而与卷带盘 5R 接触，或者从另一个盘芯出发与卷带盘 5R 接触，然后回到另一个盘芯而与供带盘 5L 接触。

举例来说，当使用者按动暂停键使磁带暂停或者按动停止键使信息记录或播放结束时，驱动马达对供带盘和卷带盘中任一个的驱动被切断，另一方面，螺线管元件 11L 和 11R 被充磁以回拉相应的螺线管棒状铁芯 11a。作为对螺线管棒状铁芯 11a 缩回的反应，滑板 10L 和 10R 抵抗连带的拉力弹簧 12L 和 12R 的作用而向内缩位置移动，使制动杆 7L 和 7R 能够象图 2 所示的那样，被相应的拉力弹簧 8L 和 8R 偏压而旋转至接触位置。这样，供带盘 5L 和卷带盘 5R 就被制动了。

螺线管元件 11L 和 11R 可以同时被充磁。然而，如果在供带盘 5L 和卷带盘 5R 各自的充磁时间之间有一微小的时间延迟，也就是说，如果一个卷盘先停止，磁带从该盘向另一卷盘运动，随后另一卷盘才稍稍滞后该卷盘而停止，那么延伸在带盒两盘芯之间的磁带的松弛可以有利地被抵消。

在图 1 至 3 所示的前述实施方案中，滑板 10L 和 10R 中的每一个都被描述成可以在与供带盘 5L 和卷带盘 5R 运动方向垂直的方向上移动，而且还被描述成各自具有推动片 10a，它在与连带的滑板 10L 或 10R 运动方向垂直的方向上延伸。然而，考虑到本发明的主旨，只要细长推动片 10a 可以有效的使连带的制动杆 7L 和 7R 从接触位置向脱开位置转动，无论在运动行程中带盒处于什么位置，螺线管元件 11L 和 11R 以及滑板 10L 和 10R 都可以安放在任何合适的位置上。

在图 4 所示的改进型中，每个细长推动片 10a 均与各自的滑板 10L 或 10R 连为一体，以便在与滑板 10L 或 10R 主体运动方向成一定角度并在平行于相邻卷盘 10L 或 10R 的运动方向上延伸。在该改进型中，滑板 10L 和 10R 以及螺线管元件 11L 和 11R 的螺线管棒状铁芯 11a 的各自运动方向相对于相邻的卷盘 5L 和 5R 的运动方向成一非直角的角度。甚至每个供带盘 5L 和卷带盘 5R 的卷盘制动机构都以与前述实施方案相似的方式工作，然而，根据本改进型的每个滑板 10L 或 10R 的运动行程比前述实施方案长。

(第二实施方案 - 图 5 至 8)

在前述实施方案中，每个供带盘 5L 和卷带盘 5R 的推动装置被描述成包括与各自推动片 10a 连为一体的滑板 10L 和 10R。然而，在本发明的第二优选实施方案中，每个供带盘 5L 和卷带盘 5R 的推动装置包括一个大体细长的板状推动片，作为对棒状铁芯移动的反应，它可以绕着与细长板状推动片长度方向平行的轴转动。以下将对只与供带盘 5L 相连的卷盘制动机构中所使用的推动装置进行详述。

本发明第二实施方案中所使用的细长板状推动装置 10a 的相对两端被弯曲，与推动片 10a 的主体垂直。该细长板状推动片 10a 安装在底壳 1 上，它的相对两端装在一个支撑杆 20L 上，该杆轴颈处有一对凸耳 1a，凸耳与底壳 1 连为一体，相互间距离大于细长板状推动片 10a 的长度。相应地，该细长板状推动片 10a 能够在图 7 所示的推动位置和图 8 所示

的放松位置之间绕着支撑杆 20L 转动。

螺线管棒状铁芯 11a 与细长板状推动片 10a 通过一个回转杆 24L 进行相互联接, 该回转杆通过一个枢销 23L 在其大致中间的部分枢接在底壳 1 上。更确切地说, 回转杆 24L 的一端具有一轴承槽 24a, 一接触销钉 22L 松动地插入其中, 该销钉刚性地安装在推动片 10a 大致中间的位置上以沿与其垂直的方向延伸。回转杆 24L 的另一端与拉力弹簧 12L 相连, 相应地, 回转杆 24 通常由拉力弹簧 12L 的偏压作用而绕支销 23L 逆时针旋转。当回转杆 24L 被这样偏压而逆时针转动时, 推动片 10a 被置于图 8 所示的放松位置。相应地在这种条件下, 制动杆 7L 保持在接触位置, 由于拉力弹簧 8L 的作用通过其第一力臂 7a 向供带盘 5L 施加制动力。

回转杆 24L 抵抗拉力弹簧 12L 的作用而绕支销 23L 进行的回转运动, 也就是说, 推动片 10a 旋转至图 7 所示推动位置的回转运动, 是对螺线管棒状铁芯 11a 的缩回的反应。为此, 螺线管棒状铁芯 11a 有一自由端, 它与回转杆 24 位于支销 23L 和远离推动片 10a 的一端之间的部分枢接。

在图 5 至 8 所示的实施方案中, 当螺线管元件 11L 被充磁而回拉螺线管棒状铁芯 11a 时, 推动片 10a 向推动位置旋转, 从而推动制动杆 7L 的第二力臂 7b, 导致制动杆 7L 绕枢销 6L 顺时针地向脱离位置旋转, 从供带盘 5L 上撤去制动力。另一方面, 当螺线管元件 11L 被去磁而推出螺线管棒状铁芯 11a 时, 推动片 10a 向放松位置旋转, 从而使制动杆 7L 由于拉力弹簧 8L 的作用绕枢销 6L 向接触位置逆时针转动, 以向供带盘 5L 施加制动力。换句话说, 根据本实施方案的卷盘制动机构的设计和形状作为对螺线管元件选择充磁和去磁的反应, 可使供带盘 6L 分别保持在一个自由转动状态和一个制动状态。

然而应当指出, 根据录像机电路设计的选择, 螺线管棒状铁芯 11a 可对螺线管 11L 的充磁和去磁作出反应, 而分别选择伸出和缩回。

(第三实施方案 - 图 9 至 11)

在推动装置的细节方面, 本发明的第三实施方案与先述任一实施方案均不同。相应地, 在描述本发明的第三实施方案时, 只将对供带盘 5L 连带的推动装置细节进行描述, 然而应当指出, 在卷带盘 5R 中也采用了相似的装置。

图 9 至 11 所示的推动装置用于抵抗拉力弹簧 8L 的作用而使制动杆 7L 旋转至脱离位置，而不管供带盘 5L 处于什么位置，该装置使用了一个可在推动位置和放松位置之间旋转的推动部件 30L。该推动部件 30L 包括一个板状推动片 30a，其长度与供带盘 5L 沿平行导杆 2L 在标准和袖珍带盒位置间的移动长度相同，并且它沿与平行导杆 2L 平行的方向延伸，推动部件还包括一个与推动片 30a 一端连成一体并横穿过它的推动块 30b，以及与推动块 30b 远离推动片 30a 一端连成一体的一对支撑凸耳 30c。

推动部件 30L 的推动块 30b 包括一个横向构件 30e，它与推动片 30a 连成一体，并横穿过它，该构件有一诸如切槽的轴承孔 30d，推动块还包括一个腿形构件 30f，从横向构件 30e 远离推动片 30a 的部分向外延伸，并在其中带有一对轴承凸耳 30c。推动部件 30L 由推动块 30b 的轴承凸耳 30c 进行支撑，推动块通过支撑杆 31L 枢接在对应的托架 35a 上，因此，推动部件 30L 可以围绕支撑杆 31L 在图 10 所示的放松位置和图 11 所示的推动位置之间进行转动。应当指出，以上述方式支撑推动部件 30L 的托架 35a 可以为底壳 1 的一部分，或者另一方面，也可为如图所示与底壳 1 分离的板状框架 35L 的一部分，并适合于在螺线管元件 11L 和推动装置安装在该框架 35L 上之后将其牢固地安装在底壳 1 上。

回转杆 32L 位于螺线管棒状铁芯 11a 和推动部件 30L 之间，用于将螺线管棒状铁芯 11a 的运动传递到推动部件 30L。该回转杆 32L 通过一轴承销 32a 枢接在支柱 35b 的一自由端上，该支柱与底壳 1 或框架 35L 连成一体或刚性连接。在回转杆 32L 上靠近推动部件 30L 的一端与一促动销钉 33L 相连，该销钉沿与回转杆 32L 长度方向垂直的方向延伸，以便插入到推动部件 30L 的轴承孔 30d 中。回转杆 32L 靠近螺线管元件 11L 的相对一端被弯曲，从而形成连接片 32b，它沿与促动销钉 33L 延伸方向一致的方向扩展，并且通过该连接片 32b 与螺线管棒状铁芯 11a 的自由端枢接。

上述结构中的推动装置的设计和位置使得，当螺线管棒状铁芯 11a 突起或伸出时，回转杆 32L 可以如图 9 所示绕轴承销 32a 进行顺时针旋转，但当螺线管棒状铁芯 11a 缩回时，回转杆 32L 可以绕轴承销 32a 逆时针转动。然而，由于在底壳 1 或框架 35 或支柱 35b 以及回转杆 32L 之间存在偏压装置，回转杆通常由于偏压装置的作用而绕轴承销 32a 进

行顺时针偏转。上述偏压装置可以为本发明的任一前述实施方案中所使用的拉力弹簧，但此处使用的是绕支柱 35b 安装的扭力弹簧 34L 的形式。

促动销钉 33L 和当回转杆 32L 被如上所述地按顺时针偏压时所使用的推动部件 30L 之间的关系在图 10 中示出。如此处所示，只要回转杆 32L 被顺时针偏压，促动销 33L 的一自由端就能与推动部件 30L 上的腿形构件 30f 的一部分保持接触，该部分与轴承孔 30d 相对，从而使推动部件 30L 绕支撑杆 31L 向放松位置旋转。当推动元件 30L 被促使转向放松位置时，制动杆 7L 由于拉力弹簧 8L 的作用被置在接触位置，如同本发

5 发明的任一前述实施方案中的情况一样，继而供带盘 5L 处在停止状态。

另一方面，当螺线管棒状铁芯 11a 缩回时，回转杆 32L 抵抗扭力弹簧 34L 的作用而绕轴承销 32a 顺时针旋转，这一情况在图 11 中示出。如图 11 所示，当回转杆 32L 逆时针旋转时，促动销钉 33L 从后面与推动片 30a 接触，推动推动部件 30L 绕支撑杆 31L 向推动位置旋转，导致制

15 动杆 7L 抵抗拉力弹簧 8L 的作用而旋转至脱开位置，而供带盘 5L 保持在其位置上自由转动。

图 11 可清楚地表示，优选地是，当推动部件 30L 置于推动位置时，促动销钉 33L 可以进入与推动片 30a 平行的位置，并在其整个宽度上与推动片 30a 接触。在这种情况下，由回转杆 32 顺时针转动所产生的通过促动销钉 33L 从回转杆 32L 向推动部件 30L 传递的推动力，可以方便地将其全部力的值传递到制动杆 7L 上。而且，当回转杆 32L 抵抗扭力弹簧 34L 的作用而逆时针转动，而推动部件 30L 处在放松位置时，可采取措施使促动销钉 33L 的自由端与推动部件 30L 的腿形构件 30f 保持

20 接触，该腿形构件与轴承孔 30d 相对，制动杆 7L 的第二力臂 7b 的自由端与推动片 30a 的间距可以保持恒定。

在图 9 至 11 所示的实施方案中，推动部件 30L 绕其转动的支撑杆 31L 被表示为位于促动销钉 33L 的下方，但位于促动销钉靠近螺线管元件 11L 延伸的一面上，推动部件 30L 保持在图 11 所示的推动位置上。然而，如果如图 12 所示，只要推动部件 30L 保持在推动位置上，支撑杆 31L 就基本处于促动销钉 33L 正下方的位置上，那么从推动片 30a 到制动杆 7L 的第二力臂 7b 传递的推动力一定能沿与推动片 30a 表面成

30

直角的方向作用于其上。

工业适用性

在对本发明的各种优选实施方案的描述中，螺线管元件被用作推动装置的动力源。然而，为替换螺线管元件，可以使用电动可逆驱动马达，其中驱动马达驱动轴的转动装置要通过齿轮系或齿条齿轮系统与滑板或回转杆传动地联接。另外，供带盘和卷带盘在标准和袖珍带盒位置之间的移动可以同时发生也可不同时发生。

而且，在对本发明的各种优选实施方案的描述中，提到了在现有的VHS录像机中一次使用一个的标准和袖珍带盒。然而，本发明可以不总限于使用这类标准和袖珍带盒，而可使用任何其它磁性信息记录和/或播放装置中所使用的不同尺寸的磁带盒。例如，磁带记录和/或播放装置被设计成可以容纳大号，中号及袖珍的磁带盒，其中所使用的供带盘和卷带盘须得重定位在三个位置其中一个上。

而且，本发明还适用于这样一种装置，其中一个单独的磁带记录和/或播放装置被设计得能够在或从不同标准的磁带上完成信息的记录或播放，不同标准的磁带装在各自不同尺寸的带盒中。

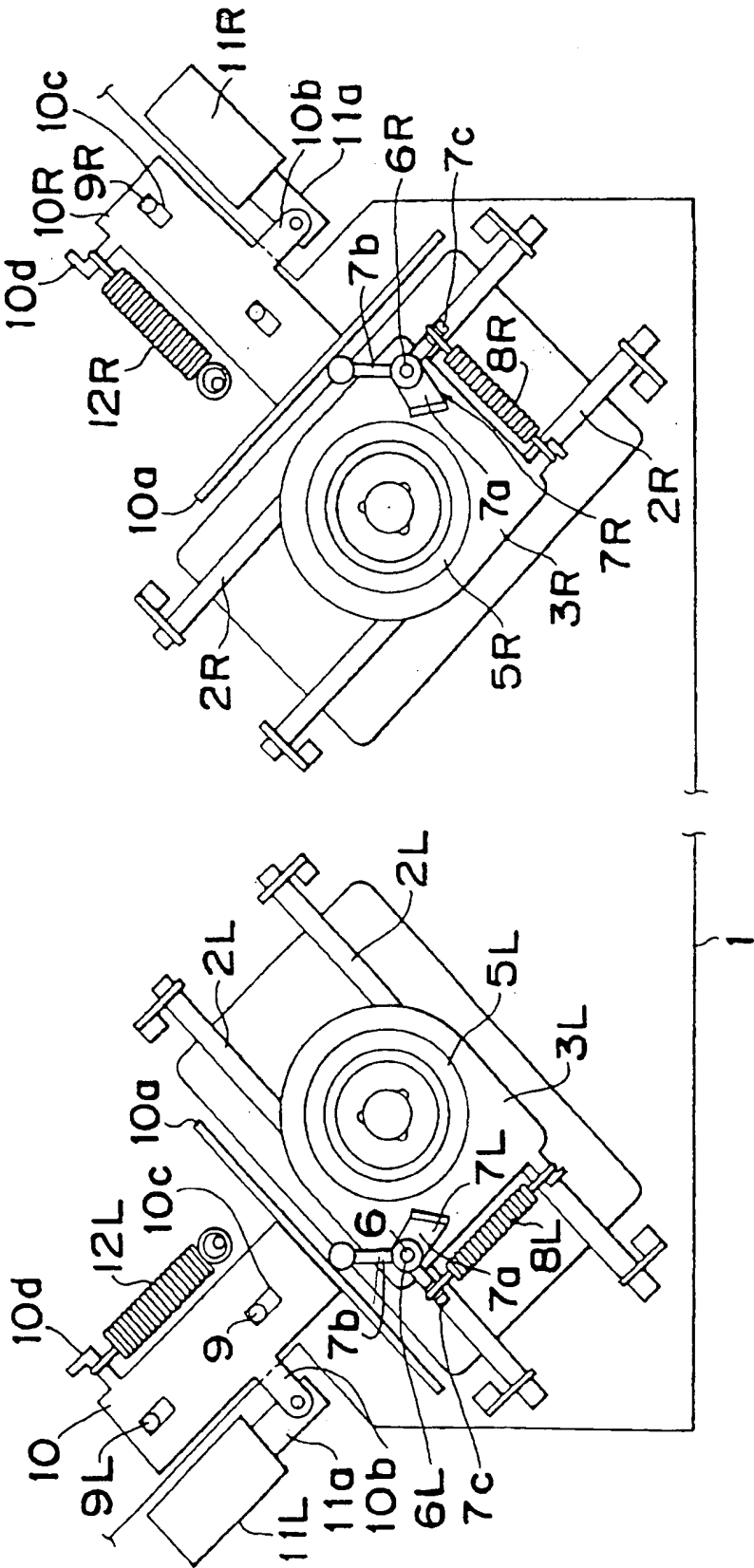


图 1

图 2

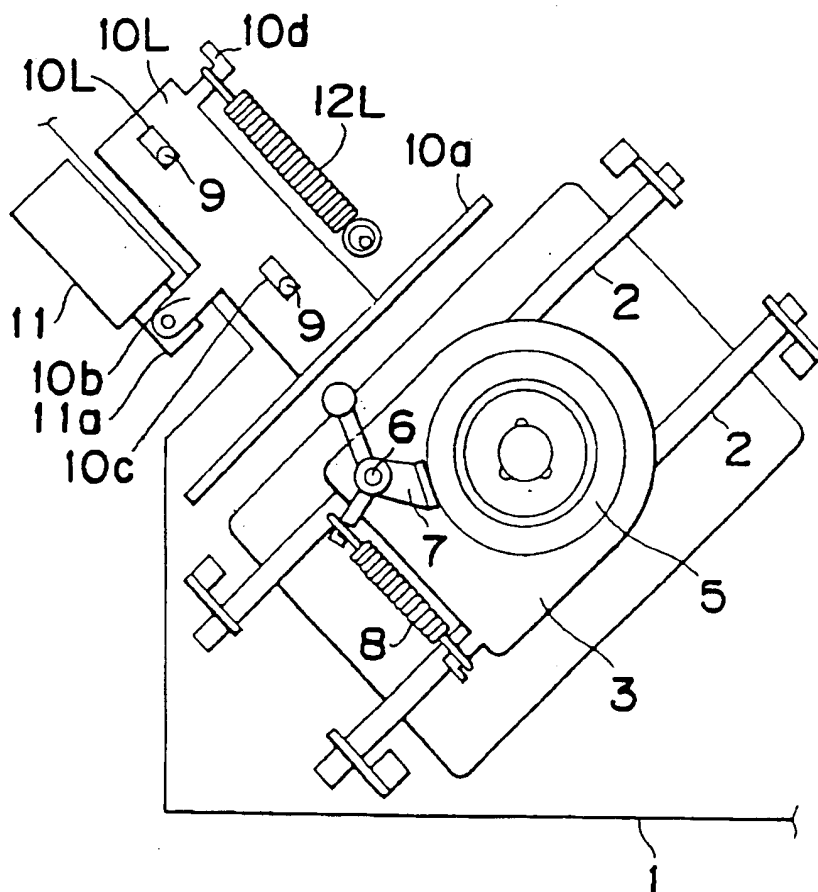


图 3

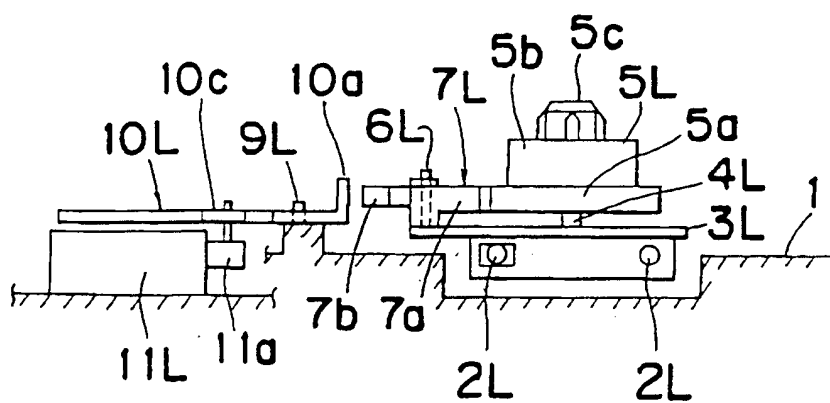


图 4

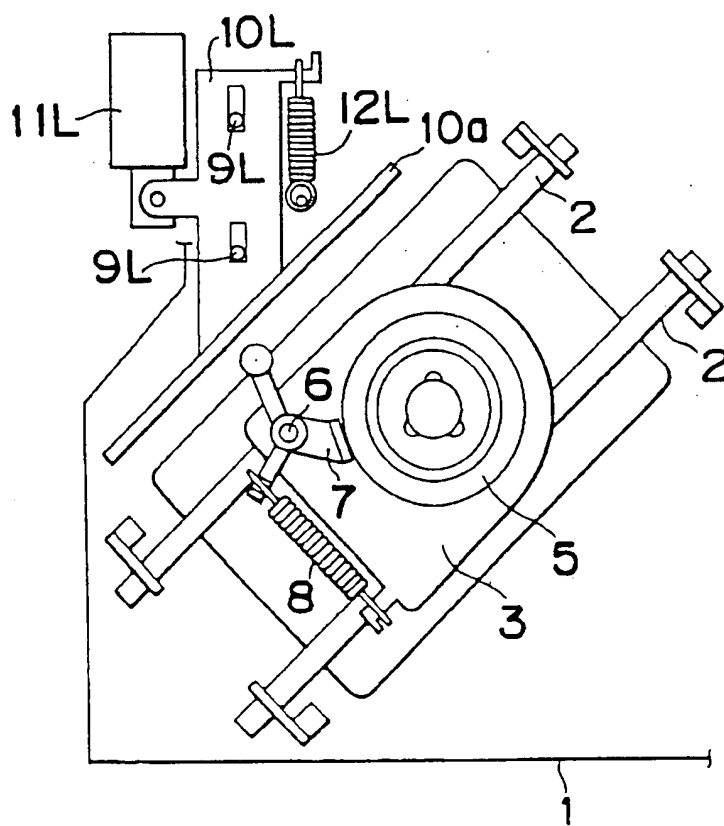


图 5

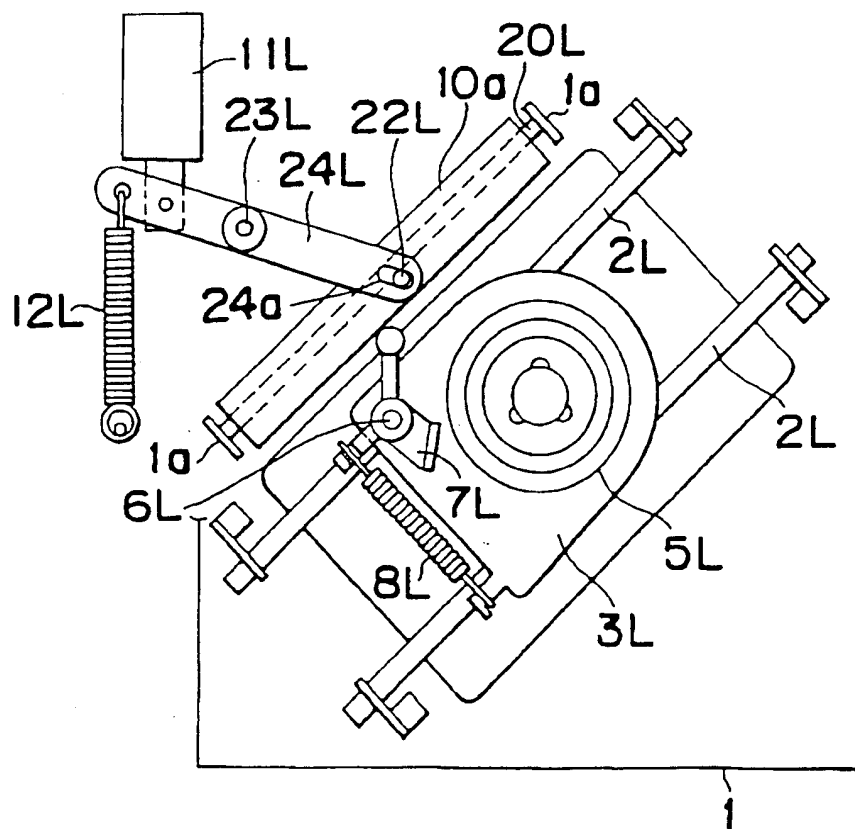


图 6

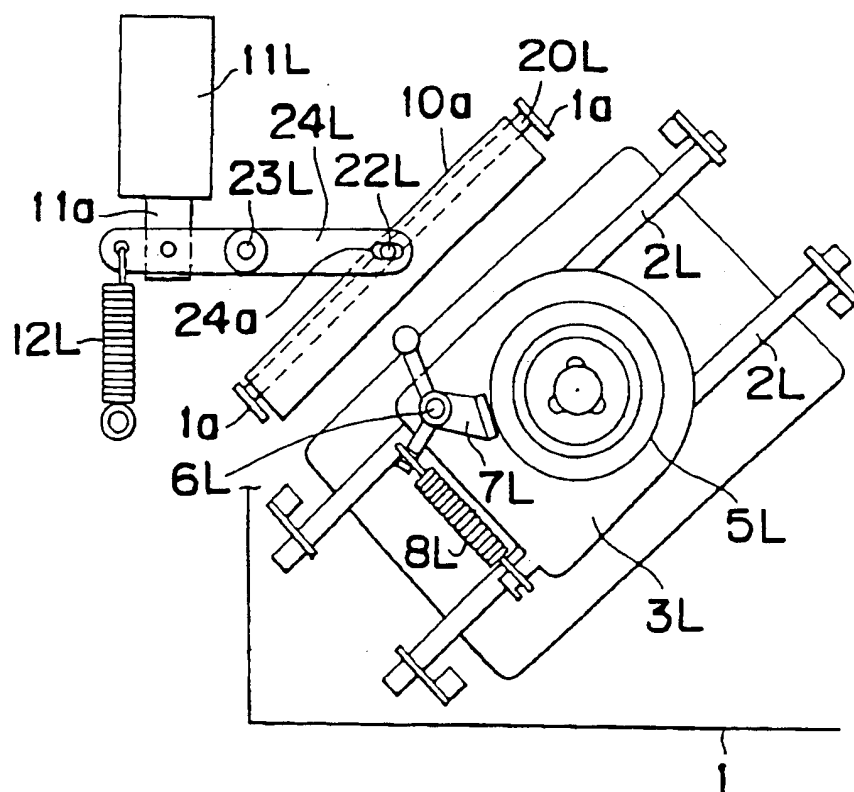


图 7

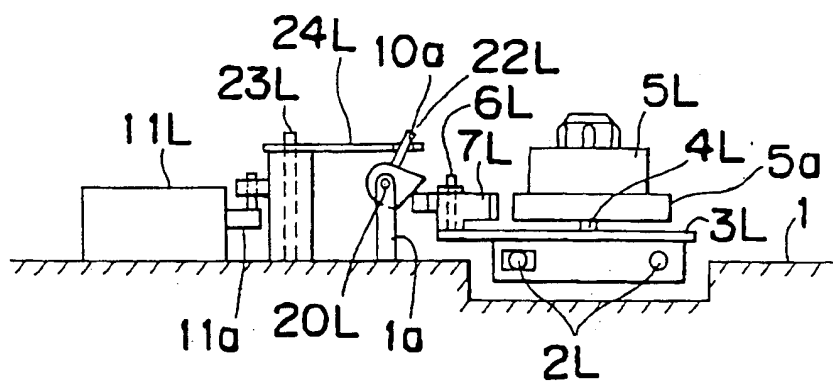


图 8

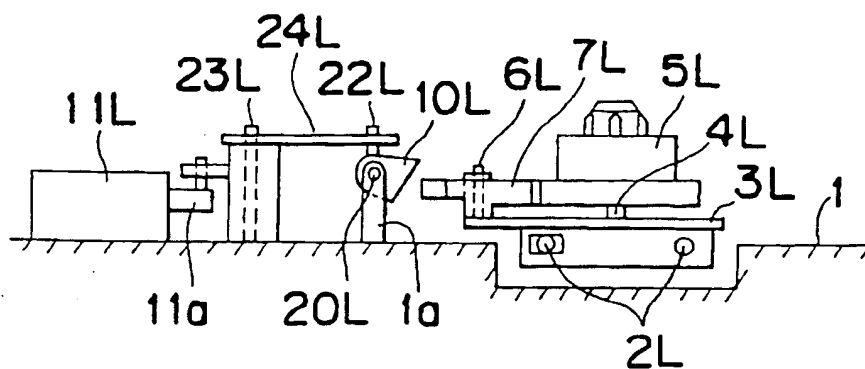


图9

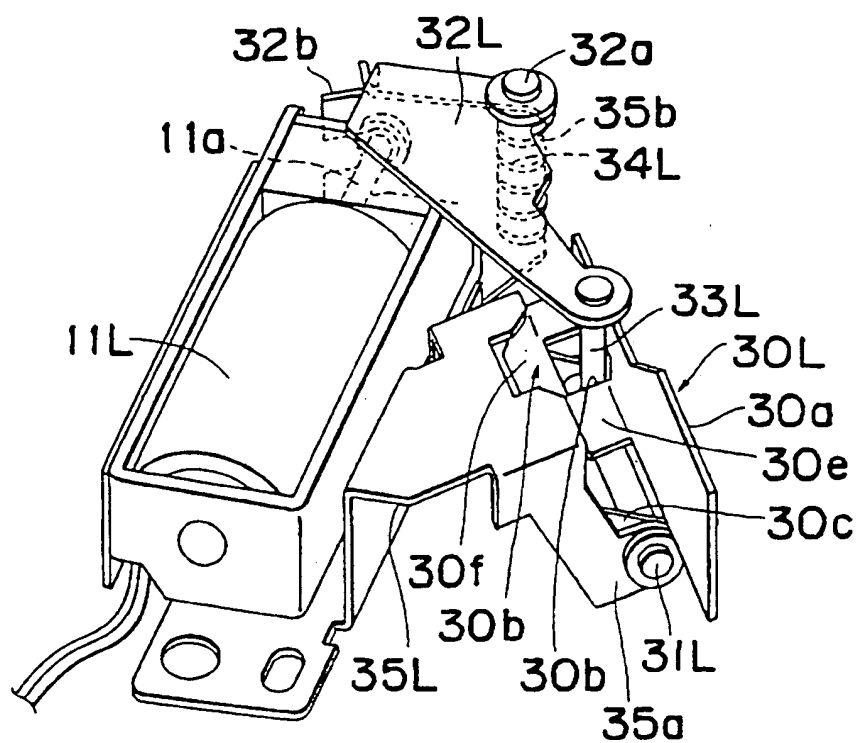


图10

图11

图12

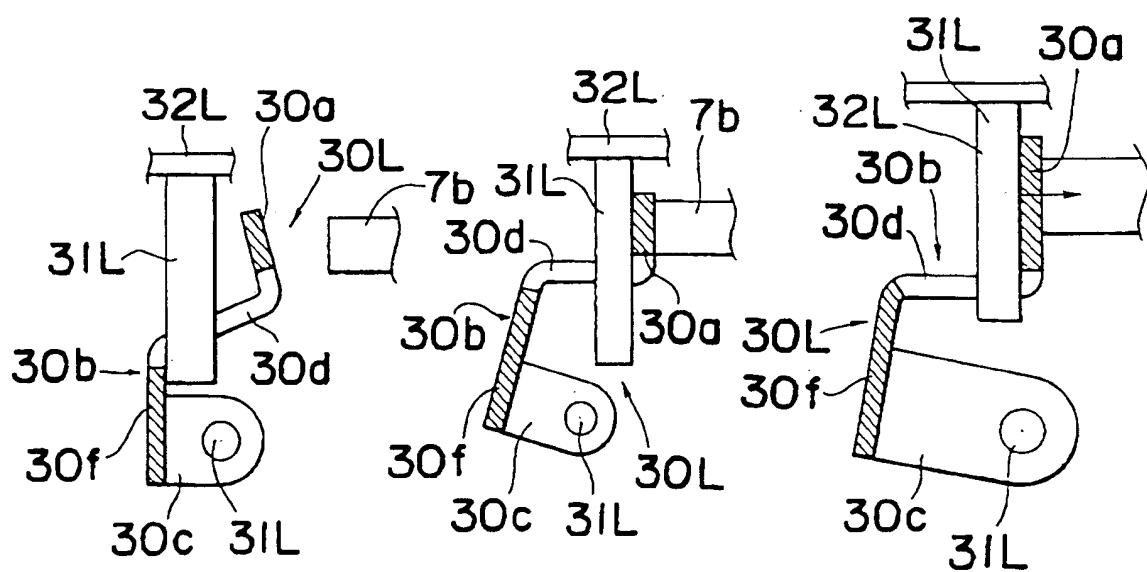


图13

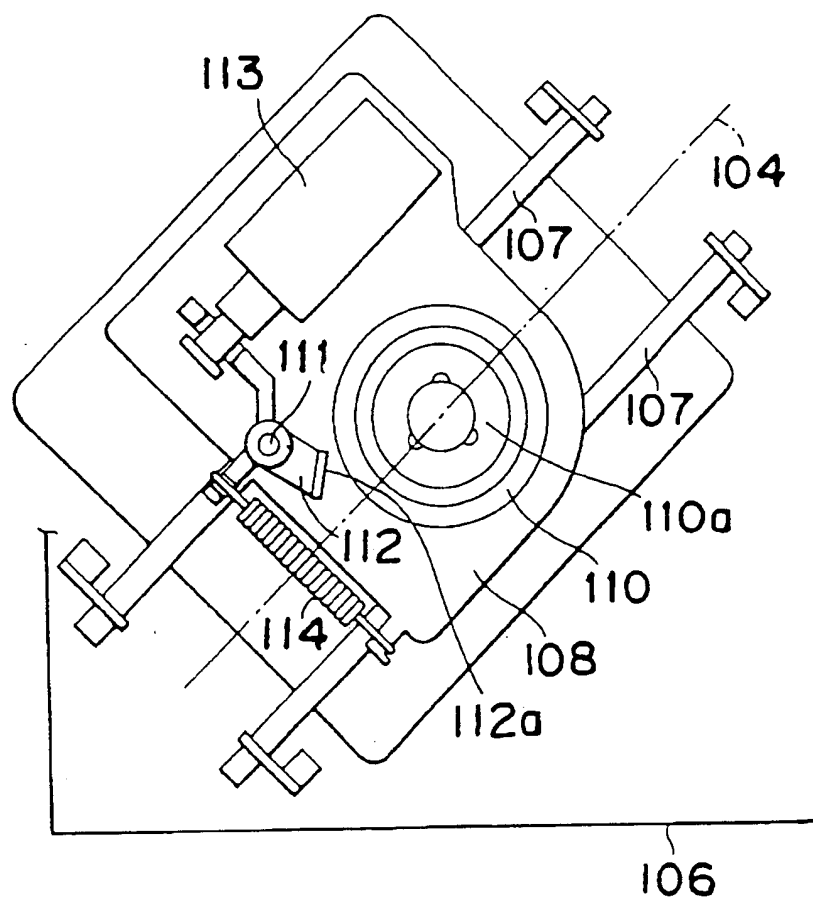


图14

