



[12] 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 89219627.0

[51] Int.Cl⁵

G11B 15/24

[43] 公告日 1990年4月18日

[22] 申请日 89.11.16

[30] 优先权

[32] 89.6.23 [33] JP [31] 89-73687

[71] 申请人 德信电机股份有限公司

地址 日本东京

[72] 设计人 吉村利夫 大岛敬三

[74] 专利代理机构 永新专利代理有限公司

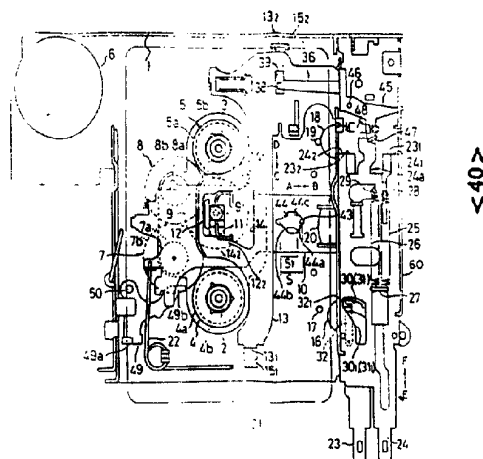
代理人 何培硕

说明书页数: 10 附图页数: 7

[54] 实用新型名称 磁带驱动装置快速送带动作解除机构

[57] 摘要

本实用新型提出的快速送带动作解除机构的构成是在快速切换齿轮支持部件上设置配合销,而在磁头安装板上设置孔,在其孔的边缘形成左右对称的倾斜斜面。在快速送带动作时,上述配合销同上述某一倾斜斜面靠弹簧的弹力相接触,该弹力产生使快速切换齿轮从相啮合的卷带齿轮及传递齿轮上相脱离的分力。



(BJ)第1452号

权 利 要 求 书

1. 一种磁带驱动装置快速送带动作解除机构，其特征是，在左右卷带齿轮附近位置上安装左右一对相互啮合靠马达驱动的传递齿轮，并设有将磁头安装板拉向放音动作位置的弹簧，在自由转动的高速切换齿轮支持部件上安装高速切换齿轮，在快速送带操作之后，上述磁头安装板反抗上述弹簧弹力，从放音动作位置向停止位置方向稍微后退的同时，上述高速切换齿轮支持部件向左或向右转动，而将上述高速切换齿轮同时与左边或右边的卷带齿轮及上述传递齿轮相啮合的，该机构中，在上述高速切换齿轮支持部件上设置配合销，而在上述磁头安装板上设置孔，在该孔的边缘部形成左右对称的倾斜面，当快速送带动作时，上述配合销是同上述某一个倾斜面依靠上述弹簧的弹力而相接触的，从而产生将上述高速切换齿轮由相啮合的上述卷带齿轮及传递齿轮向反离方向的上述弹力的分力的。

磁带驱动装置快速送带动作解除机构

本实用新型涉及磁带驱动装置的快速送带解除机构，利用该机构可减轻、解除快速送带时的操作力。

历来，例如实公昭56-11231号公报所示的磁带录音机那样，在左右卷带轮附近位置上设有相互反向转动的左右一对传递皮带轮(飞轮)，当马达驱动这些传递皮带轮，进行快速送带时，磁头后退至停止位置状态下，依靠弹簧的弹力，高速切换皮带轮同一侧的卷带轴和传递皮带轮进行压着或脱离，这样的结构、各个皮带轮作为传动装置的情况下为了要解除快速送带动作，必须靠弹簧的弹力使高速切换齿轮支持部件转动，将高速切换齿轮从相啮合的卷带齿轮和传递齿轮上脱离。但是，由于一对传递齿轮之间相互啮合不允许自由转动。假如，上述公报的第4图中，高速切换齿轮能够向反时针方向轻轻转动的话，那么就能很容易地将此高速切换齿轮从传递齿轮上脱离开。这时，由于高速切换齿轮和卷带齿轮相啮合，当高速切换齿轮反时针转动时，那么卷带齿轮就要顺时针转动。但是，磁带卷至结尾时，卷带齿轮就不能顺时针转动了。高速切换齿轮的反时针转动也就不可能了。因此，高速切换齿轮依然强制传递齿轮顺时针转动，必须将高速切换齿轮从卷带齿轮和传递齿轮上脱离，这时需要很大的操作力，所以必须加大弹簧的弹力，而弹簧弹力愈大，必将导致高速送带操作力的增加。

本实用新型，鉴于以上情况，目的在于提供一种不增加快速送带的操作力，减轻解除快速送带动作的操作力的磁带驱动装置的快速送带解除机构。

为了达到上述目的，本实用新型的特点是，在左右卷带齿轮附近位置上，安装左右一对相互啮合并靠马达驱动的传递齿轮，并设有将磁头安装板拉向放音动作位置的弹簧，在自由转动的高速切换齿轮支持部件上，安装高速切换齿轮，当快速送带操作之后，上述磁头安装板抵抗上述弹簧的弹力，

从放音动作位置向停止位置方向稍微后退的同时，上述高速切换齿轮支持部件向左或向右转动，将上述高速切换齿轮同时与左边或右边的卷带齿轮及上述传递齿轮相啮合，该机构中，在上述高速切换齿轮支持部件上设置配合销，而在上述磁头安装板上设置孔，在该孔的边缘部位形成左右对称的倾斜面，当快速送带动作时，上述配合销与上述某一个倾斜面依靠上述弹簧的弹力而相接触，从而产生将上述高速切换齿轮由相啮合的上述卷带齿轮及传递齿轮向反离方向的上述弹性力的分力。

高速切换齿轮支持部件及磁头安装板中任一方设置的配合销同另一方左右对称设置的一对倾斜面的某一倾斜面靠弹簧弹力相接触，从而产生上述弹力分力，该分力的方向是使高速切换齿轮从相啮合的卷带齿轮及传递齿轮上脱离的方向。从而不增加快速送带的操作力，而减轻快速送带动作解除的操作力。

下面按附图说明本实用新型的一实施例。第1图是装有本实用新型提出的磁带驱动装置的快速送带动作解除机构的自动倒带式录音机平面图。图中1是底盘、在底盘中央部位，左右(图中为上下)设置一对能正反转的卷带轴2、3。卷带齿轮4、5分别固定在两个卷带轴2、3的下端。为了简化附图，图中所有的齿轮类都以相当于节圆的单一圆来表示，两付卷带齿轮4、5为在常速(录音、放音速度)转动用大齿轮4a、5a下面同心设置快速(快速送带、倒带速度)转动用小齿轮4b、5b。马达6的转动动力通过一对传递齿轮7、8，走向切换用齿轮9以及常速转动用卷带齿轮4a、5a传递给两卷带轴2、3中的一个。马达6固定在底盘1的一侧上面。一对传递齿轮7、8位于两卷带齿轮4、5的附近，安装在底盘1的下侧，在常速转动用小齿轮7a、8a的下面同心设置快速转动用大齿轮7b、8b，两大齿轮7b、8b互相啮合。走带方向切换用齿轮9如第2图所示，可以转动地轴支在磁头安装板10的顶部下侧，而磁头安装板10设置在底盘1的上面，沿箭头A、B方向在一定范围内自由移动。走带方向切换用齿轮9的轴9₁贯通在长孔11内可以移动，并伸出到磁头安装板10的上侧，长孔11开设在磁头安装板10的顶部与磁头安装板10的移

动轴线呈 90° 方向。轴9的伸出端被切换用齿轮支持部件12支持着。

该切换用支持部件12是合成树脂制品，两侧伸出弹性臂 12_1 ， 12_2 ，并配合在移动板13的中间部位开设的配合孔14内。该移动板13位于底盘1的上面重叠在磁头安装板10上，沿左右方向（与磁头安装板10的移动轴线呈 90° 的C、D方向）在一定范围可以移动。移动板13其两端的配合片 13_1 ， 13_2 可以滑动配合在底盘1上开设的配合孔 15_1 ， 15_2 内。当磁头安装板10处于向箭头A方向前进状态下，由于移动板13向左方（C方向）移动，切换齿轮9便与左边（图内下方）的卷带轴2的常速转动用卷带齿轮4a和左边的传递齿轮7的小齿轮7a相啮合。因此，卷带轴2便常速转动。这时，由于切换用齿轮支持部件12一边的弹性臂 12_1 的顶端压着在移动板13的配合孔14一侧边缘 14_1 ，从而使切换用齿轮9趋于同左边卷带轴2的卷带齿轮4的大齿轮4a相啮合的方向。另外，当磁头安装板10处于向箭头A方向前进的状态下，因移动板13向右方向（箭头D方向）移动，切换用齿轮9便与右边的卷带轴3的卷带齿轮5的大齿轮5a和右边的传递齿轮8的小齿轮8a相啮合。进入，随着移动板13的移动，左边的压轮16便从左边的主动轮17上脱离，同时右边的压轮18便与右边的主动轮19相压接，右边的卷带轴3常速转动，切换了走带方向。这时，由于切换用齿轮支持部件12的另一侧弹性臂 12_2 同移动板13的配合孔14的另一侧边缘相压接，从而使切换用齿轮9趋于同右边卷带轴3的卷带齿轮8的小齿轮8a相啮合的方向。磁头安装板10上装有磁头20，该磁头20随着磁头安装板10的移动，而与磁带盒21内的磁带（图略）相接相离，而磁头安装板由于弹簧的作用总是趋于与上述磁带相接触的前进方向（箭头A方向）。磁头安装板10同第1及第2快速操作部件23，24的移动相关联而移动。第1及第2快速操作部件23，24装在底盘1的另一侧上面，当二部件处于相互重合的状态下，可以沿与移动板13同一方向也即箭头E、F方向在一定范围内往复运动。第1及第2快速操作部件23，24能择一往复运动。而靠复位弹簧25，26的作用总是趋于复位运动的方向（箭头E方向）。复位弹簧25，26的一端挂在设在底盘1上的支架60的挂簧勾27上，而另一端分别挂在第1及第2

快速操作部件23, 24的挂簧勾28, 29上。在第1 及第2 快速操作部件23, 24上开设有互相一致的狭形孔30, 31。底盘1 的上面轴支着能转动的转动杆32, 转动杆32上部的配合片32₁, 与狭形孔30, 31的圆弧凸面30₁, 31₁相配合。鉴于第1 及第2 快速操作部件23, 24最少有一个使其向箭头F 方向运动时, 由于其狭形孔30, 31的凸面30₁, 31₁的作用, 32下部的配合片32₂对接配合的磁头安装板10反抗弹簧22的作用力向箭头B 方向强制后退移动。第1 及第2 快速切换部件23, 24, 在其顶部的一侧有第1 压着部23₁, 24₁, 在另一侧有第2 压着部23₂, 24₂。第1 压着部23₁, 24₁如第3 图所示直接接触转动部件33的一端的第1 受压部33₁。第2 压着部23₂, 24₂直接接触转动部件33的另一端的第2 受压部33₂。转动部件33设置在底盘1 的上侧。转动部件33在其中央部位下面突出设有轴34, 能滑动及转动地装嵌在长孔35内, 该长孔35沿磁头安装板10的移动轴线方向开设在支架60上。

因此, 转动部件33, 在长孔35的范围内仍能沿与磁头安装板10同一方向即第3 图中箭头G, H 方向产生移动。转动部件33的略中间部位通过转动臂36与移动板13的顶端相联结。该转动臂36的略中间部位轴支在底盘1 的一侧上面, 可正反转动, 转动臂36的一端配合孔37与转动部件33的轴34相配合, 且可以转动, 而另一端的配合片38与移动板13的嵌合孔39相嵌, 能够转动。移动板13向右方向(箭头D 方向)移动时, 通过转动臂36, 转动部件33向箭头G 方向移动, 处于第1 位置。另外, 移动板13向左方向(箭头C 方向)移动时, 通过转动臂36, 转动部件33向箭头H 方向移动, 处于第2 位置。

如第3 图所示, 转动部件33的一端, 通过连结臂40, 而该连结臂40的中间部位的二个配合片40b, 40c 与双臂弹簧70和高速切换齿轮支持部件41的根部的配合孔相连, 双臂弹簧70设置在快速切换齿轮支持部件41上。连结臂40能沿底盘1 的另一侧边缘在一定范围内移动, 移动方向与第1 第2 快速操作部件23, 24相同。转动部件33的一端配合片33a 与连结臂40的一端配合孔40a相转动配合。快速切换齿轮支持部件41, 通过轴41b, 其中间部位轴支在磁头安装板10下侧的下部底盘上(图略), 能正反转动, 快速切换齿轮42能

够转动地轴支在支持部件41的顶端下部。当转动部件33向箭头G 方向移动处在 第1 位置时 , 其第1 受压部33₁ 位于第1 快速操作部件23的第1 压着部23₁的往动路上的同时, 其第2 受压部33₂ 便位于第2 快速操作部件24的第2 压着部24₁ 上。另外, 转动部件33向箭头H 方向移动处于第2位置时, 其第1 受 压部33₁ 位于第2 快速操作部件24的第1 压着部24₁ 的往动路上的同时, 其 第 2 受压部33₂ 便位于第1 快速操作部件23的第2 压着部23₂ 的往动路上。当转动部件33处于第1 位置时, 如果将第1 快速操作部件23向箭头E 方向运动, 由于其第1 压着部23₁ 的作用, 第1 受压部33₁ 受压, 转动部件33 向一个方向(第3 图中反时针方向)转动, 随着这种转动, 通过连结臂40高速切换齿轮支持部件41便向一个方向(第3 图中反时针方向)转动, 快速切换齿轮42与一方的卷带轴2 的卷带齿轮4 的小齿轮4b和传递齿轮7 的大齿轮7b相啮合。一方卷带轴2 便快速转动。当转动部件33处于第1 位置时, 如果使第2 快速操作部件24向箭头E 方向运动的话 , 由于其第2 压着部24₁ 的作用, 第2 受压部33₂ 受压 , 转动部件33向另一方向(第3 图中顺时针方向)转动, 随着这种转动 , 通过连结臂40, 快速切换齿轮支持部件41向另一方向(第3 图中顺时针方向)转动, 快速切换齿轮42与另一卷带轴3 的卷带齿轮5 的小齿轮5b和传递齿轮8 的大齿轮8b相啮合, 另一卷带轴3 便高速转动。

当转动部件33处于第2 位置时, 如果使第2 快速操作部件24向箭头E 方向运动的话, 由于其第1 压着部24₁ 的作用, 第1 受压部33₁ 受压, 转动部件33向一方向转动, 一方卷带轴2 便快速转动。当转动部件33处于第2 位置时, 如果使第1 快速操作部件23向箭头E 方向移动的话, 由于其第2 压着部23₂ 的作用, 第2 受压部33₂ 受压, 转动部件33向另一方向转动, 如上所述快速切换齿轮支持部件41向另一方向转动, 另一卷带轴3 便快速转动。快速切换齿轮支持部件41, 在非快速送带及倒带操作时, 由于弹簧70的作用, 保持中间位置 , 快速切换齿轮42和任何齿轮都不啮合, 磁头安装板10向箭头A 方向移动的行程, 依快速切换齿轮支持部件41处在中间位置时和顺时针及反时针方向转动时而发生变化。也就是说, 突出设置在快速齿轮支持部件41上

的配合销与开设在磁头安装板10上的配合孔44相配合。快速切换齿轮支持部件41处在中间位置时，若磁头安装板10向箭头A 方向移动至终端，由于使磁头安装板10的配合孔44的中央凹部44a 与配合销43相配合，磁头20被限制在与磁带盒21的磁带相接触的位置，这时的磁头安装板10的移动行程为S 。当快速切换齿轮支持部件41处在顺时针或反时针方向转动状态时，磁头安装板10向箭头A 方向移动的极限位置将由于磁头安装板10的配合孔44的左右对称的边缘部第1 或第2 倾斜面44b, 44c与配合销43直接接触，而磁头20将被限制在离磁带盒21的磁带的若干距离位置上，这时的磁头安装板10的移动行程为 S_1 ($<S$)。快速送带动作时，由于配合销43靠弹簧22的弹力与第1 或第 2 倾斜面44b , 44c相接触，而产生使快速切换齿轮42从相啮合的卷带齿轮4 , 5 的小齿轮4b, 5b及传递齿轮7 , 8 的大齿轮7a, 8a相脱离方向的弹簧22弹力分力。

如第4 图所示，联止部件45用轴46轴支在支架60上，位于转动部件33的上面，可以正反转动。该联止部件45有联止片47，该联止片47与设置在第1 、第2 快速操作部件23、24的顶部略中间位置上的联止槽23a , 24a 相配合（不过可配合也可脱离），由此，第1 、第2 快速操作部件23,24反抗弹簧25, 26的作用力，联止在操作位置上。联止部件45与磁头安装板10相连动。即，快速送带或倒带状态下进行弹射操作时，与磁头安装板10连动，联止部件45向一方向(第1 图中反时针方向)转动，其联止片47从第1 , 第2 快速操作部件23, 24的联止槽23a, 24a上脱离，解除这些联止。联止部件45由弹簧48的作用，趋于向另一方向(第1 图中顺时针方向)转动。第1 图、第6 图及第 7图中的49是铬带检查部件，安装在底盘1 的上面，靠轴50可以转动。在底盘1的下面设置印刷板51，在印刷板51上集中设置了电源开关52，接线柱53，调谐开关54及铬带检查用开关55。铬带检查用开关55与铬带检查部件49相配合，在铬带检查用开关55的作用力下，铬带检查部件49的检查片49a 趋于向与磁带盒21开口相适应的方向移动。在铬带检查部件49 上整体设置转动片49b，当磁头安装板10处于装磁带盒待机位置时，同磁头安装板10相配

合，使检查片49a移动至抵抗铬带检查用开关55的作用力而不与磁带盒开口相适应的位置。当磁带盒21内的磁带是普通磁带时，铬带检查用开关55闭合，铬带即便断开。

下面说明上述磁带驱动装置快速送带动作解除机构的动作。在第1图的状态下，移动板13处于向箭头D方向移动过的状态。另外，第1，第2快速操作部件23、24同时处于向箭头E方向运动的状态，由此，磁头安装板10靠弹簧22弹力处于向箭头A方向前进的状态，磁头20与装在两卷带轴2、3上的磁带盒21内的磁带相接触，而且右边的压轮18通过磁带与右边的主动轮19相接触。进而，由于移动板13向箭头D方向移动，走带方向切换齿轮9便与右边的卷带轴3的卷带齿轮5的大齿轮5a和右边的传递齿轮8的小齿轮8a相啮合。因此，在第1图的状态下，借助于右边卷带轴的常速转动、磁带由左边卷带轴2向右边卷带轴3以正常走带速度走带，进行录或放音动作。

由第1图的状态，移动板13向箭头C方向移动，同时，切换用齿轮支持部件12和切换用齿轮9一起沿长孔11向箭头C方向移动。这样一来，切换用齿轮9便从右边的卷带轴3的卷带齿轮5的大齿轮5a和右边的传递齿轮8的小齿轮8a上相脱离，而与左边的卷带轴2的卷带齿轮4的大齿轮4a和左边的传递齿轮7的小齿轮7a相啮合。由此，左边的卷带轴2常速转动，改变磁带走带方向，由右边的卷带轴3向左边的卷带轴2以正常走带速度走带，进行录音或放音动作。

如第1图所示，移动板13向箭头D的方向移动，磁带由左边的卷带轴3向右边的卷带轴2以正常走带速度走带时，转动部件33向箭头G方向移动处于第1位置。

在此状态下，如果只使第1快速操作部件23往箭头F方向运动的话，那么磁头安装板10向箭头B方向移动，切换用齿轮9将脱离右边的卷带轴3的卷带齿轮5的大齿轮5a和右边的传递齿轮8的小齿轮8a。另外，由于第1快速操作部件23向箭头F方向运动，其第1压着部23₁将压着转动部件33的第1受压部33₁，所以该转动部件33向第3图中反时针方向转动。随着这一转

动，连结臂40的配合片40c 压着弹簧70的一个臂，而快速切换齿轮支持部件41向第3 图中的反时针方向转动，被其支持着的快速切换齿轮42便与左边的卷带轴2 的卷带齿轮4的小齿轮4b和左边的传递齿轮7 的大齿轮7b 相啮合。还有，随着第1 快速操作部件23运动的转动杆32的转动，磁头20及压轮18、19同磁头安装板10一起后退，由此左边的卷带轴2 快速转动，磁带从右边的卷带轴3 向左边的卷带轴2 高速走带，进行倒带动作。

如上所述，转动部件33处于第1 位置时，如果只使第2 快速操作部件24向箭头F 方向移动的话，其第2 压着部24₂ 将压着转动部件33的第2 受压部33₂。由此转动部件33向第3 图中的顺时针方向转动。伴随着这一转动，连结臂40的配合片40b 压着弹簧70的另一臂，而快速切换齿轮支持部件41向第3 图中的顺时针方向转动，快速切换齿轮42便与右边的卷带轴3 的卷带齿轮5b和右边的传递齿轮8 的大齿轮8b相啮合。另外，由于随第2 快速操作部件24的运动的转动杆32的转动，磁头20及压轮18，19与磁头安装板一起后退，由此，右边的卷带轴3 快速转动，磁带由左边的卷带轴2 向右边的卷带轴3 高速走带，进行快速送带动作。

在第1 图状态的移动板13向箭头C 方向移动的状态下，也即磁带由右边的卷带轴3 向左边的卷带轴2 正常速度走带的状态下，转动部件33向箭头H 方向移动处于第2 位置。在该状态下，如果只使第1 快速操作部件23向箭头F 方向移动，其第2 压着部23₂ 将压着转动部件33的第2 受压部33₂，所以该转动部件33向第3 图中的顺时针方向转动，与上述同样，右边的卷带轴3 快速转动进行快速送带动作(第5 图的状态)。

当转动部件33处于第2 位置时，如果只使第2 快速操作部件24向箭头F 方向运动的话，其第1 压着部24₁ 将压着转动部件33的第2 受压部33₂，从而该转动部件33向第1 图中的反时针方向转动，与上述同样，左边的卷带轴2 将快速转动。

当磁带由左边的卷带轴3 向右边的卷带轴2 或相反方向正常速度走带时，如果将第1，第2 快速操作部件23、24同时向箭头F 方向移动时，使反

转机构(图中未示)动作,那么移动板13向箭头C 方向或者D 方向移动,而改变磁带的走带方向。由于解除第1、第2快速操作部件23、24向箭头F 方向的移动,两快速操作部件23、24靠弹簧25、26的弹力向箭头E 方向回动,移动板13锁定保持在该移动位置上。

在上述快速送带或倒带等快速动作解除时,快速切换齿轮支持部件41上突出设置的配合销43借助于弹簧22的弹力而与第1或者第2倾斜面44b、44c相接触,由此使快速切换齿轮支持部件41转动至中间位置,使快速切换齿轮42从相啮合的卷带齿轮4、5的小齿轮4b、5b及传递齿轮7、8的大齿轮7b、8a上脱离,即向脱离方向产生弹力分力,故而能够设定使快速切换齿轮支持部件41转动至中间位置的弹簧70的弹力较小,不要增加快速送带操作的操作力,并减轻解除快速送带的操作力。

如上所述,本实用新型的特点是分别在快速切换齿轮支持部件及上述磁头安装板的任一部件上设置配合销,另一部件上设置左右对称的倾斜面,在快速带动作时,上述配合销和某一边的倾斜面靠弹簧的弹力相接触,从而产生弹力分力,该弹力分力使快速切换齿轮从相啮合的上述卷带齿轮及上述传递齿轮上相脱离。

因此,不要增加快速送带操作的操作力,并能减轻解除快速送带动作的操作力。

附图表示本实用新型的一实施例,第1图是装有本实用新型的磁带驱动装置快速送带动作解除机构的自动倒带式录音机平面图,第2图是第一图的磁带驱动装置部分的局部斜视图,第3图是同装置的快速送带动作切换机构局部斜视图,第4图是同装置的快速操作部件和联止部件部分斜视图,第5图是第1图所示的磁带录音机的快速送带动作状态的局部平面图,第6图是第1图所示的磁带录音机的磁头安装板由待机位置移动至放音位置前的状态的平面图,第7图是第1图所示磁带录音机的铬带检查机构部分的解剖斜视图。

4,5-卷带齿轮, 6-马达, 7,8-传递齿轮, 10-磁头安装板,

20 - 磁头, 22-弹簧,
41-快速切换齿轮支持部件, 42 -快速切换齿轮,
43-配合销, 44-配合孔, 44b, 44c-倾斜面。

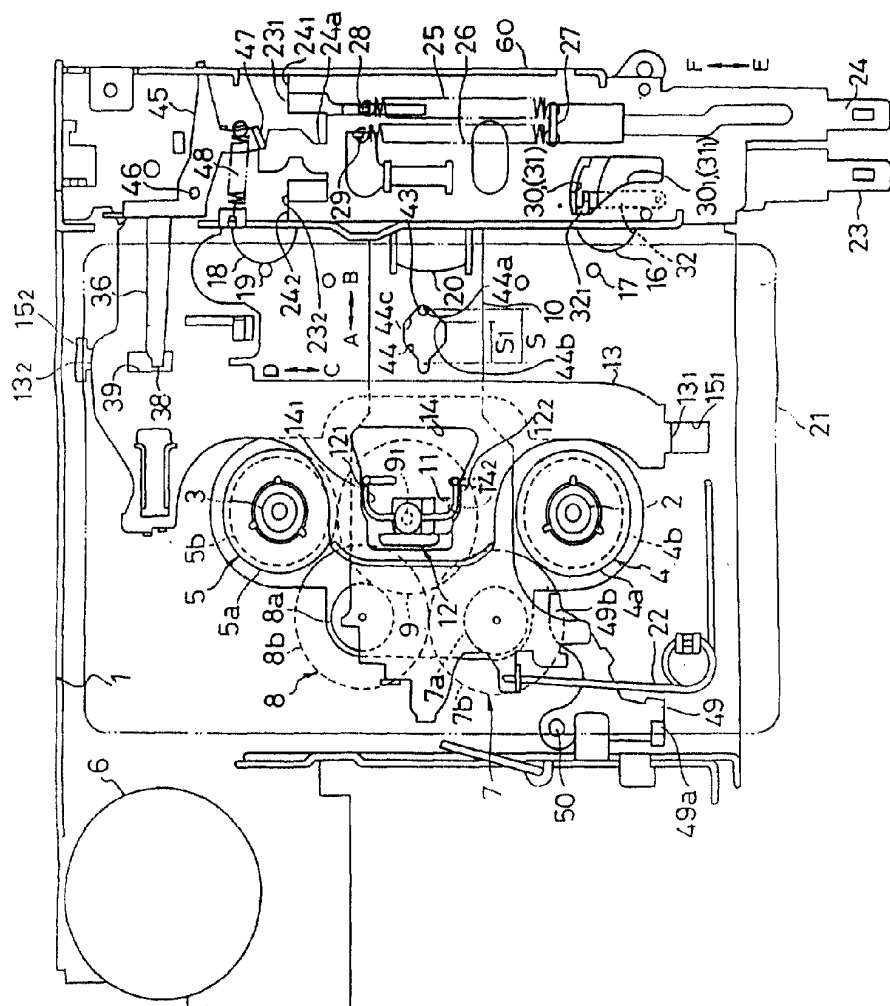
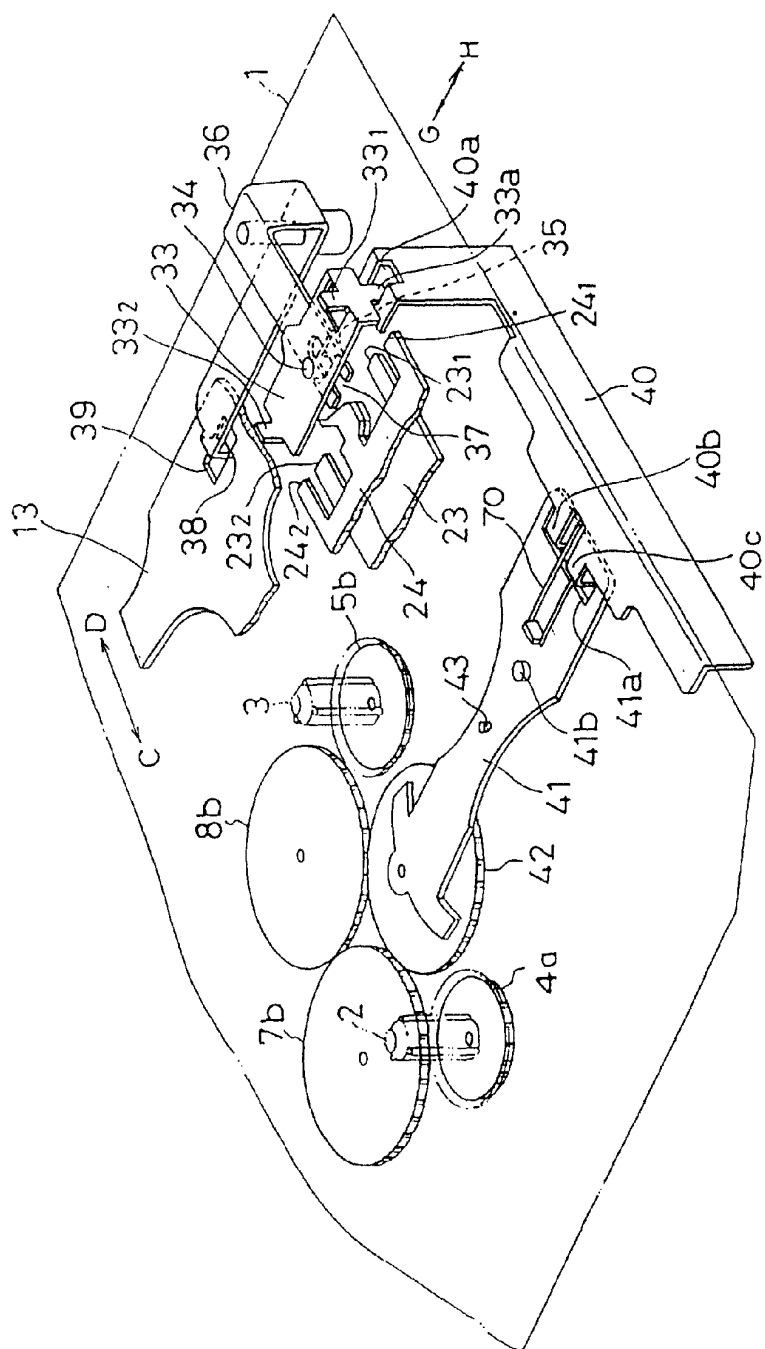


图 1



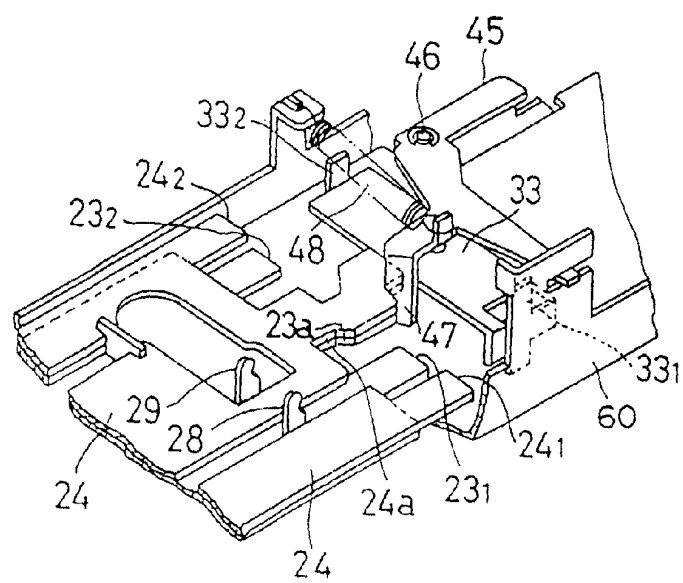


图 4

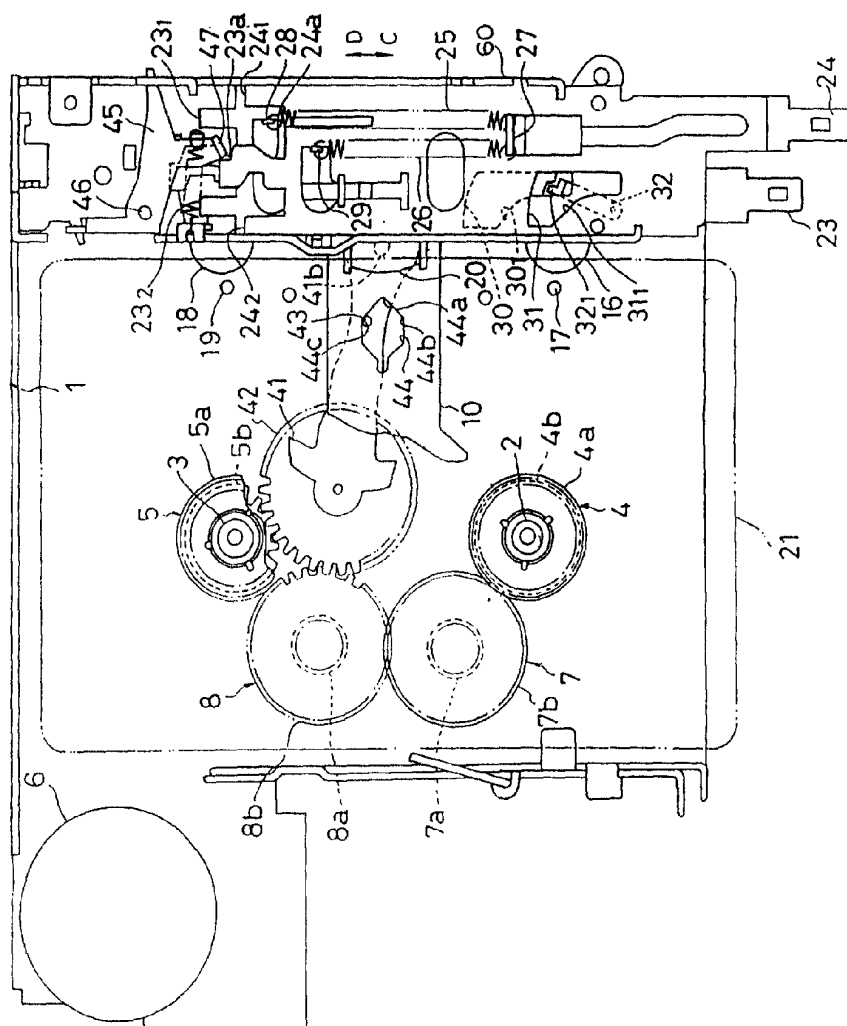


图 5

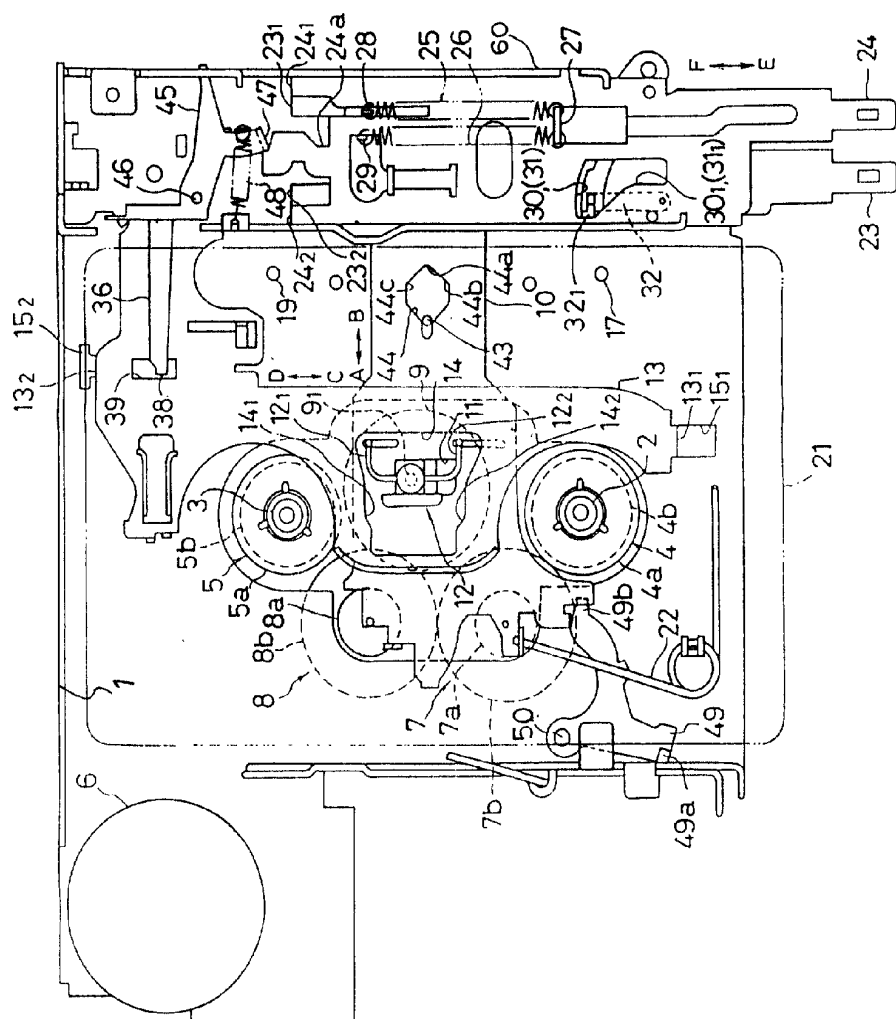


图 6

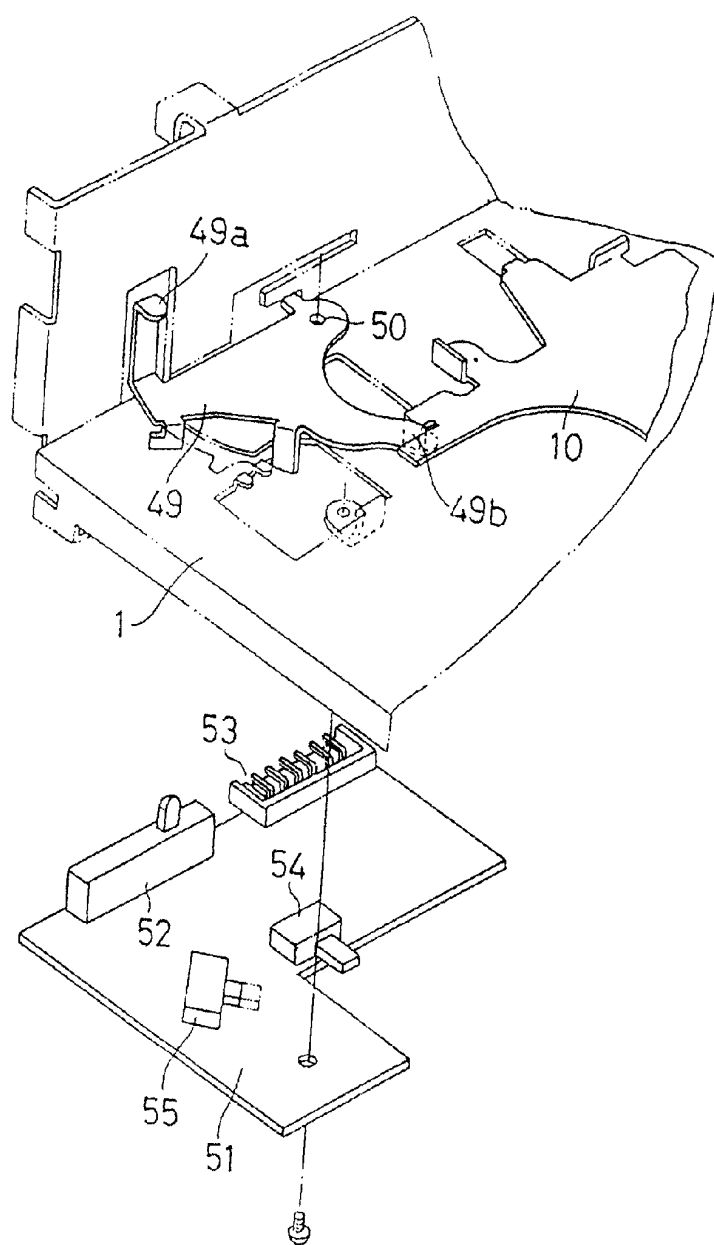


图 7