



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 89208908.3

[51] Int.Cl⁵

G11B 15/44

(43) 公告日 1990年9月26日

[22] 申请日 89.6.22

[30] 优先权

[32] 88.7.1 [33] JP [31] 88-87747

[71] 申请人 德信电机股份有限公司

地址 日本东京

[72] 设计人 田中进作 吉村利夫

[74] 专利代理机构 永新专利代理有限公司

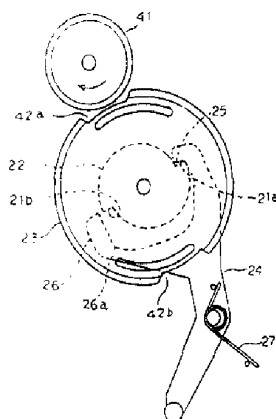
代理人 何培硕

说明书页数: 5 附图页数: 5

[54] 实用新型名称 磁带驱动装置走带转换操作机构

[57] 摘要

本实用新型提出一种磁带驱动装置走带转换操作机构, 该操作机构具有一个带凸轮的驱动齿轮和一个可自由转动的带棘爪的止回摆杆, 在止回摆杆上设置有一个辅助止回片, 在止回摆杆转动时辅助止回片发生弹性变形, 当棘爪和卡口脱开后, 驱动轮的转动由于辅助止回片和卡口恰当接触而限定了驱动轮的转动。这种转向操作机构结构简单, 安装精度要求不高, 零件数少因而成本较低。



(BJ) 第1452号

权 利 要 求 书

(1). 一种磁带驱动装置走带转换操作机构, 具有一个带有凸轮的驱动齿轮和一个可自由转动的带棘爪的止回摆杆, 其凸轮上有2个相隔 180° 的止回卡口, 并使止回摆杆的棘爪卡在某一个止回卡口上。当用手动操作使止回摆杆脱开时, 驱动齿轮可转动约 180° 。其特征是: 在上述的止回摆杆上设置一个辅助止回片, 当止回摆杆朝着使棘爪离开凸轮的方向转动时, 所述的辅助止回片即接近凸轮, 并在棘爪从上述的止回卡口上脱开前就恰好与凸轮接触。当止回摆杆转动时, 辅助止回片将发生某些弹性变形, 棘爪从止回卡口上脱落后, 上述驱动齿轮的转动量就由止回卡口和辅助止回片的恰当接触而被限定为约 180° 。

(2) 如权利要求1所述的磁带驱动装置走带转换操作机构, 其特征是: 所述的止回摆杆为合成树脂制成, 辅助止回片比其它部分突出, 且辅助止回片的前端部位放在止回摆杆的相对应的一侧, 中间有凸轮相隔。

磁带驱动装置走带转换操作机构

本实用新型涉及一种磁带驱动装置走带转换操作机构。即,能用手动操作切换磁带运行方向,无论在怎样的操作状态下,都不会造成多次连续切换,而且能以简单的结构防止错误动作的一种技术方案。

在带有自动倒转装置的磁带驱动装置中,设置了一个使用手动操作也能转换磁带运行方向的转换操作机构。

图4给出现有机构的一例(日本专利公告昭63-14415)。驱动齿轮3上连有一个带二个止回卡口1a,1b的凸轮2。平时,因弹簧6的作用,把能自由转动的第一个止回摆杆4的棘爪5卡在止回卡口1a上。

另外,隔着凸轮2,在与止回摆杆4相对应的位置上还配置了一个能自由转动的第二个止回摆杆7。平时,由于弹簧8的作用,对该止回摆杆7施加一往凸轮2方向压的力。

为了能手动切换磁带运行方向,在转换操作杆9上,装有第一个卡块10和第二个卡块11,用第二个卡块11来防止前述的第二个止回摆杆7向着凸轮2的方向转动。

在上述驱动齿轮3的偏心位置上,设有一个凸销12,将滑杆13上的长槽14套在凸销12上。

在一对磁带盘的被动齿轮15a,15b之间,配置着一对中间齿轮16a,16b。每个中间齿轮16a,16b分别与互相啮合的一对传动齿轮17a,17b相啮合。并由有弹簧18施加一压向磁带盘被动齿轮15a,15b方向的力。而且通过滑板13,可以把其中的一个中间齿轮16a从被动轮15a拉开,或者把另一个中间齿轮16b从被动轮15b拉开。同时,由于凸销12和长槽14的配合,传动齿轮3每转动半圈,滑板13就向左方向或右方向滑动一次,并通过传动齿轮17a,17b以及中间齿轮16a,16b,把电机(图中未示出)的转矩从被动轮15a传递到15b,或者相反传

递。

上述的驱动齿轮3设有一对缺口19a, 19b, 平时, 总使一个缺口(如图4的19a)对着与传动齿轮17a为一体的小齿轮20, 且由于凸销12和长槽14的相互配合, 驱动齿轮3被施加了某一方向的转矩, 然而由于上述第一个止回摆杆4的作用, 防止了它的转动。

这里, 如要转换磁带的运行方向, 只需按下上述的转换操作杆9即可。这时, 首先第二个止回摆杆随转换操作杆9一起动作, 使其前端部接触到凸轮2上, 接着转换操作杆9上的第一个卡块10使第一个止回摆杆4向着脱离凸轮2的方向转动, 于是, 第一个止回摆杆4的棘爪5就脱离了凸轮2的1a, 如图5所示。之后驱动齿轮3转动并与小齿轮20啮合, 则图中未标出的电机的转矩就通过小齿轮20传到驱动齿轮3, 由于驱动齿轮3转半圈, 便滑板13滑动, 磁带的运行方向就发生了改变。这时, 如果继续按转换操作杆9, 由于第一个止回摆杆4的棘爪5处于与止回卡口1a, 1b都脱开的状态, 因此驱动齿轮3处于能转动状态。然而到了止回卡口1a已与第二个止回摆杆7连接时, 驱动齿轮3就不能继续转动。

这样, 对于现有机构, 无论如何操作, 磁带的运行方向被多次、连续转换的错误动作, 由于设置了第二个止回摆杆7而被防止了。

对于现有机构, 由于设置了第一个止回摆杆4和另一个止回摆杆7, 无论进行何种操作, 都可防止连续地转换磁带运行方向的错误动作。但是, 对于这个机构, 为了准确地设定第一、第二个止回摆杆动作的同步性, 各部分的尺寸精度以及各部件之间的安装位置关系必须极其精确地设定。其结果特别在组装工序中将难以降低成本, 而且, 即使从须另外设置第二个止回摆杆7这一点来说, 实现低成本也是困难的。

因此, 本发明的目的是提供一种要求组装精度不那么高, 且结构简单, 无论在什么操作状况下都能防止错误动作, 成本又低的磁带驱动装置走带转换操作机构。

本发明是对一种磁带驱动装置走带转换操作机构上的改进。该机构具有

一个带凸轮的驱动齿轮和一个可自由转动的带棘爪的止回摆杆,其凸轮上有2个相隔 180° 的止回卡口,止回摆杆的棘爪能卡在某一止回卡口上,当用手动操作使止回摆杆脱离时,可使驱动齿轮转动约 180° 。为了达到本发明的目的,在止回摆杆上设置一个辅助止回片,当止回摆杆向着使棘爪离开凸轮的方向转动时,所述的辅助止回片就接近凸轮,并在棘爪从上述的那一止回卡口脱离前就恰好与凸轮接触,并且当止回摆杆转动时,辅助止回片将发生某些弹性变形,棘爪从止回卡口上脱离之后,上述的驱动齿轮的转动量就由止回卡口和辅助止回片的恰当接触而被限定为大约 180° 。

所述的磁带驱动装置的运行方向转换操作机构,其特征是止回摆杆为合成树脂制成。

转换磁带运行方向时,使止回摆杆、棘爪向着离开凸轮的方向转动,这时,首先辅助止回片接触凸轮,进而若止回摆杆转动,就会使辅助止回片发生某些弹性变形,同时棘爪从止回卡口上脱离。其结果是驱动齿轮转动,磁带的运行方向转换。即使止回摆杆的转动复原有滞后,因驱动齿轮转动了约 180° ,止回卡口与辅助止回片的恰当接触,也就防止了上述驱动齿轮的继续转动。

图1至图3表示本发明的一个实施例。

图2是自动转换装置的外部平面图。

图1、图3为主要部分的平面图。

图4及图5为现有机构的平面图。

图1至图3给出本发明的一实施例。驱动齿轮23带有一凸轮22,其凸轮具有二个止回卡口21a,21b,可自由转动的止回摆杆24的棘爪25被卡在止回卡口21a(或21b)上。

这个止回摆杆24是由合成树脂制成,辅助止回片26比其它部分突出,且辅助止回片26的前端部位放在止回摆杆24的相对应的一侧,中间有凸轮22相隔。而这个止回摆杆24由于弹簧27的弹力,棘爪25就被卡在止回卡口21a(或21b)上,同时,使辅助止回片26从凸轮22脱离,保持如图1所示的状态。

在上述驱动齿轮23的偏心位置上,如图2所示,设有一个销28,使回转板29

的长槽30与凸销28相配合。另外,在回转板29上的设有另一凸销31,使滑板32上的长槽33与之配合。

在图2中,34a,34b是一对磁带盘被动齿轮,各被动齿轮分别与中间齿轮35a,35b相啮合。各中间齿轮35a,35b在同一轴上,并且,可自由转动的齿轮支承板36a,36b为轴支承,它们与一对互相啮合的传动齿轮37a,37b各自选择啮合。另外,在两齿轮支承板36a,36b之间,装有弹簧38,由于弹簧的作用,给予中间齿轮35a,35b一个向着使传动齿轮37a,37b相啮合方向的转矩。又由于上述滑板32的作用,可使中间齿轮35a,35b中的一个从对应的传动齿轮37a或37b上离开。

电机的转矩(图中未示出),通过齿轮39,40传递到上述的传动齿轮37a,37b上。齿轮39的转矩也传到另一小齿轮41上。

上述的驱动齿轮23有一对缺口42a,42b,平时总是使某一缺口(图1、图2的42a)对着小齿轮41。而且,由于凸销28和长槽30配合的缘故,驱动齿轮23被给予同一方向的转矩,然而由于止回摆杆24的作用,防止了其转动。

因此,如要转换磁带的运行方向,需使上述止回摆杆24反向弹簧27而转动。这样,首先辅助止回片26接触凸轮22,当止回摆杆24转动后,使辅助止回片26在薄壁26a的周边发生某些弹性变形,如图3所示,棘爪25从止回卡口21a上脱开。其结果驱动齿轮23转动,转换了磁带的运行方向。

在这里,即使止回摆杆不能迅速复原,长时间停留在转动位置上,因驱动齿轮23约转动了 180° ,止回卡口21a正好与辅助止回片26的顶端接触,因此防止了其上方的驱动齿轮23的转动。

假若按照以上的发明,由于在止回摆杆上设置了辅助止回片,则现有机构的第2个止回摆杆就可省掉,使得结构简单。另外,由于辅助止回片和止回摆杆做成一体,止回摆杆和辅助止回片的位置关系在组装工作中就不会零乱,因而,在不提高组装精度的情况下,准确地保证了棘爪和辅助止回片动作的同步性。且容易装配,并能减少部件数,使部件之间相辅相成,达到降低成本的目的。

21a, 21b--止回卡口, 22--行星轮, 23--驱动齿轮, 24--止回摆杆, 25--棘爪, 26--辅助止回片。

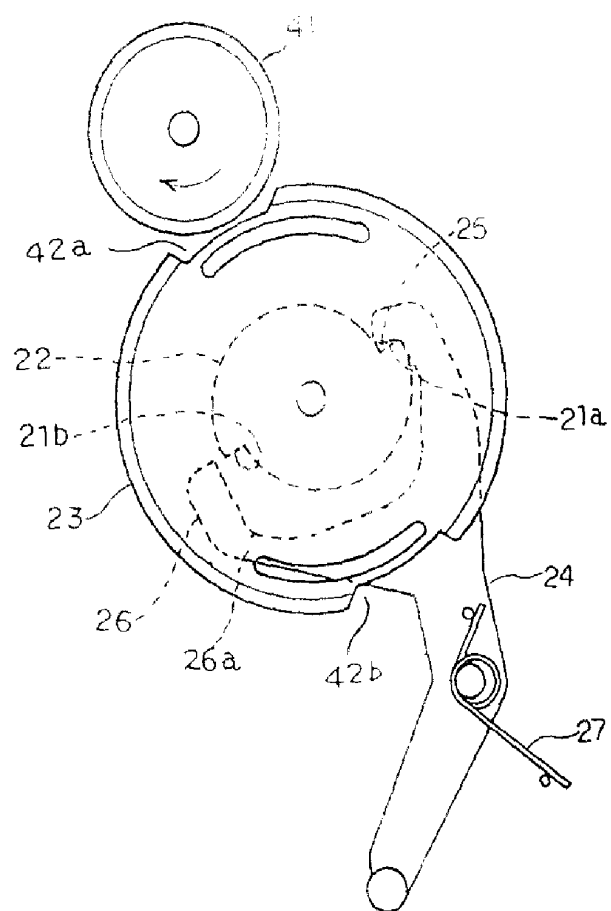


图 1

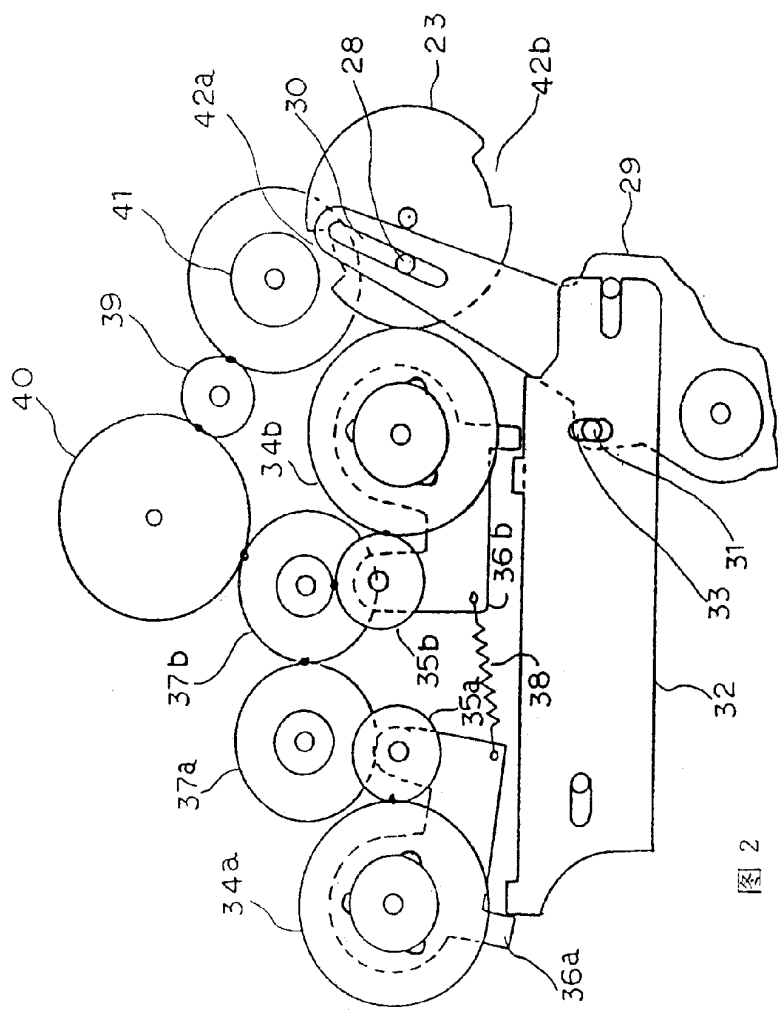


图 2

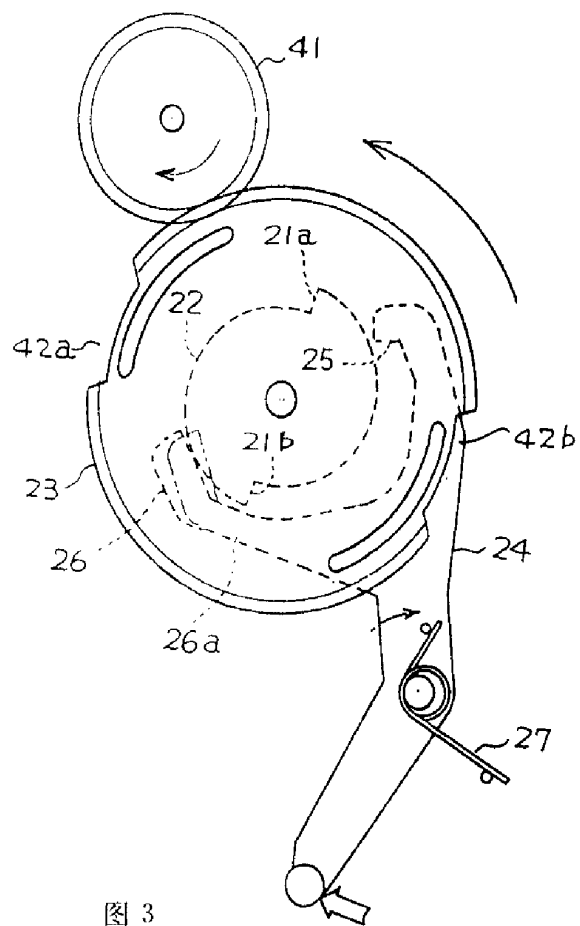


图 3

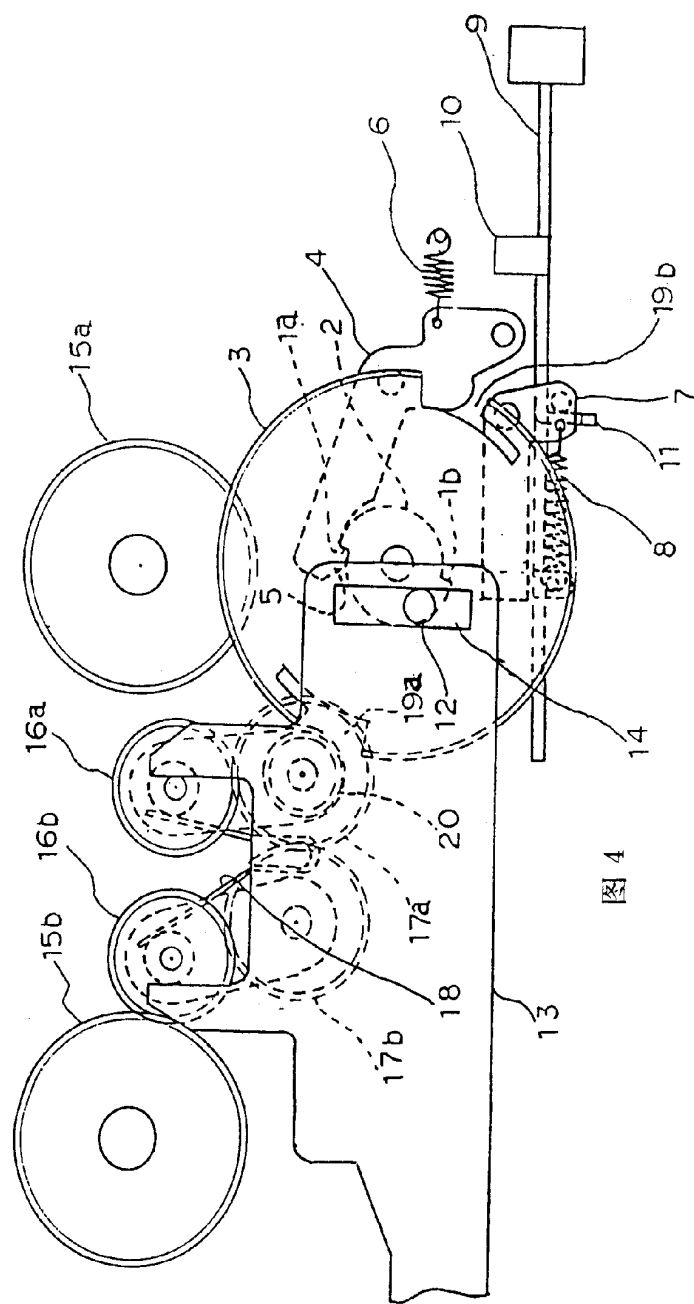


图 4

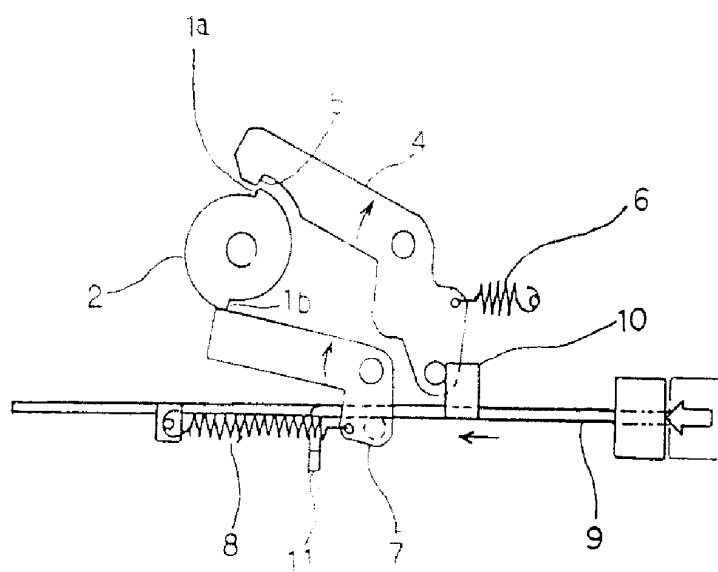


图 4