



[12] 实用新型专利申请说明书

[11] CN 88 2 03804 U

CN 88 2 03804 U

[43] 公告日 1988 年 10 月 19 日

[21] 申请号 88 2 03804

[22] 申请日 88.3.1

[30] 优先权

[32] 87.3.3 [33] JP [31] 46763 / 87

[71] 申请人 德信电机股份有限公司

地址 日本东京

[72] 设计人 城户国男

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

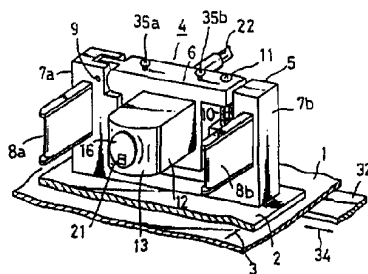
代理部

代理人 栾本生

[54] 实用新型名称 自动反转式磁带录音机

[57] 摘要

一种自动反转式磁带录音机, 在这种录音机中, 每当磁带运行到终端时, 只用一个动作即可使磁头反转, 从而能够缩短反转所需要的时间并简化反转机构, 同时可以确实防止采用反转机构时容易发生的磁头位置偏移。



(BJ) 第1452号

882U12203 / 40-54

1. 自动反转式磁带录音机的特征在于：包括磁头装配座、磁头、一对磁带导杆和磁头反转机构，磁头装配座设置在填装磁带盒的空间对面，磁头安装在磁头装配座上，可以自由旋转；一对磁带导杆固定在上述磁头装配座上，位于上述磁头的左右两边，与磁带接触，用来限制上述磁带的横向移动；磁头反转机构可使每当磁带运行到终端时，不必把上述磁头从转轴轴线方向后退，在磁带盒内即可旋转180度。

2. 按权利要求1所述的自动反转式磁带录音机，其特征是：上述磁头反转机构由可以自由往复运动的转换动作板和转换机构组成，每当磁带运行到终端时，转换动作板可以使左右两边的压带轮与相应的主动轮接触或分离；转换机构用来将该转换动作板的动作转换为上述磁头的旋转运动。

3. 按权利要求2所述的自动反转式磁带录音机，其特征是：上述转换机构由扇形齿轮和小齿轮构成，扇形齿轮与上述转换动作板联动配合；小齿轮与上述磁头同轴地安装在上述磁头的转轴上，与上述扇形齿轮啮合。

4. 按权利要求1所述的自动反转式磁带录音机，其特征是：上述磁头装配座由固定座和可动座构成，固定座固定在相对于上述填装磁带盒的空间可以自由进退的磁头板上，可动座相对于磁带在该固定座上的横向位置可以调节。

5. 按权利要求4所述的自动反转式磁带录音机，其特征是：上述固定座上设置有上述固定磁带的导杆。

6. 自动反转式磁带录音机的特征在于：包括磁头装配座、磁头插通孔、磁头构件、弹簧、一对固定磁带的导杆和磁头反转机构。磁头装配座安装在相对于填装磁带盒的空间可以自由进退的磁头板上；磁头插通孔设置在磁头装配座上，面对上述填装磁带盒的空间；磁头构件具有第一圆锥面和第二圆锥面，第一圆锥面在磁头插通孔的内部，位于填装磁带盒的空间一边，第二圆锥面位于靠近上述磁头与磁带的接触面，用来保持磁头的位置，在上述磁头插通孔内，使上述第二圆锥面与上述第一圆锥面保持为面接触，从而磁头构件可以自由旋转；弹簧用来把磁头构件向上述填装磁带盒的空间一边弹压；一对固定磁带的导杆固定在上述磁头装配座上，位于上述磁头的左右两边，与磁带接触，用来防止上述磁带的横向移动；磁头反转机构在磁带运行到终端时，可使上述磁头构件在磁带盒内旋转180度，而不必从转轴轴线方向向后移动。

7. 按权利要求6所述的自动反转式磁带录音机，其特征是：上述磁头装配座由固定座和可动座构成，固定座固定在上述磁头板上；可动座相对于上述磁带在该固定座上的横向位置可以调节，在上述可动座上设置有上述磁头插通孔。

8. 按权利要求6所述的自动反转式磁带录音机，其特征是：上述磁头构件由磁头和旋转部件构成，旋转部件设置在上述磁头装配座上，可以自由旋转，并用来保持磁头的位置，在上述旋转部件上加工有上述第二圆锥面。

自动反转式磁带录音机

本发明是关于自动反转式磁带录音机，特别是每当磁带运行到终端时能够使磁头旋转180度的自动反转式磁带录音机。

通常，自动反转式磁带录音机在磁头两边分别对称地装置有主动轮轴、压带轮和卷带轴，使两边的主动轮轴和任意一边的卷带轴旋转时，便同时将旋转着的卷带轴和与其位于同一边的压带轮压在相应的主动轮轴上，使磁带向一个方向运行，当磁带运行到终端时，以诸如机械的方式检测出这一状态后，便自动地使磁带的运行方向改变，并同时使卷带轴的驱动及压带轮的压接关系也发生改变。

在这种自动反转式磁带录音机中，有的是采用每当磁带运行到终端时使磁头旋转180度的方式，即所谓的磁头反转方式，这种方式所使用之磁头的间隙数不可少于磁带的道数。采用这种磁头反转方式时，通常是在磁头的侧面装有磁带导杆，当检测到磁带的终端时，就使磁头和磁带导杆一起后退到磁带盒外面，再使磁头旋转180度，然后再把磁头和磁带导杆一起送进磁带盒内。

但是，在采用磁头反转方式的先有的自动反转式磁带录音机中，为了使磁头反转，必须使磁头完成从转轴轴线方向后退、旋转和向转轴轴线方向前进等三个动作。因此，实现反转所需要的时间较长，在进行录、放时，会造成时间上的间断，并且实现反转的机构也比较复杂。

因此，本发明的目的旨在提供一种自动反转式磁带录音机，在这种录音机中，每当磁带运行到终端时，用一个动作即可使磁头反转，从而缩短了反转所需要的时间并简化了反转机构，并且还可以确实防止采用反转机构时容易发生的磁头位置偏移。

按照本发明的第一个方案，包括磁头装配座、磁头、一对固定磁带的导杆和磁头反转机构。磁头装配座设置在填装磁带盒的空间对面，磁头安装在磁头装配座内，可以自由旋转；一对固定磁带的导杆固定在上述磁头装配座上，位于上述磁头的左右两侧，与磁带接触，用来防止上述磁带的横向移动；磁头反转机构在磁带运行到终端时可使上述磁头在磁带盒内旋转180度，而不必从转轴轴线方向向后移动。

按照本发明的第二个方案，包括磁头装配座、磁头插通孔、磁头构件、弹簧、一对固定磁带的导杆和磁头反转机构。磁头装配座安装在面对于填装磁带盒的空间可以自由进退的磁头板上；磁头插通孔设置在磁头装配座上，面对上述填装磁带盒的空间，磁头构件具有第一圆锥面和第二圆锥面，第一圆锥面在磁头插通孔的内部，位于填装磁带盒的空间一边，第二圆锥面位于靠近上述磁头与磁带的接触面，用来保持磁头的位置，在上述磁头插通孔内，使上述第二圆锥面与上述第一圆锥面保持为面接触，从而使磁头构件可以自由旋转；弹簧用来把磁头构件向上述填装磁带盒的空间一边弹压；一对固定磁带的导杆固定在上述磁头装配座上，位于上述磁头的左右两边，与磁带接触，用来防止上述磁带的横向移动；磁头反转机构在磁带运行到终端时，可使上述磁头构件在磁带盒内旋转180度，而不必从转轴轴线方向向后移动。

在第一个方案中，磁带导杆固定在磁头的左右两边，与可以旋转的磁头是分离的。因此，在把磁头插入磁带盒内的状态下，可以使磁头旋转，不受磁带导杆的影响。也就是说，每当磁带运行到终端时，用一个动作即可使磁头旋转。

另外，根据第二个方案，除了上述功能之外，由于使磁头插通孔内的第圆锥面与设置在磁头构件上靠近磁带接触面的第二圆锥面保持为面接触，并且设置了把磁头构件向填装磁带盒的空间一边弹压的弹簧，所以圆锥面的相互接触可以起到定位的作用，从而使磁头构件的支撑点与磁带充分接近。这样，即使有磁头构件与转轴接触的现象，也可以把磁间隙位置的偏移限制为极小的数值。

图1是本发明的自动反转式磁带录音机的一个实施例的主要部分的投影图，图2是该主要部分的剖面图，图3是该主要部分的后视图。

在图中：

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1底板， | 2磁头板， |
| 4磁头装配座， | 5固定座， |
| 6可动座， | 8 a , 8 b磁带导杆， |
| 1 2突出部分， | 1 4磁头插通孔， |
| 1 5, 2 0圆锥面， | 1 6磁头构件， |
| 1 9梯形部分， | 2 3螺旋弹簧， |
| 2 5小齿轮， | 2 6扇形齿轮， |
| 2 8控制杆， | 3 2转换动作板。 |

下面，参照附图说明实施例。

图1是本发明的自动反转式磁带录音机的一个实施例的主要部分的投影图。也就是说，本实施例的自动反转式磁带录音机只是磁头附近的结构与先有的自动反转式磁带录音机不同，所以图1只画出了磁头附近的结构，省略了其他部分。

在图1中，1是自动反转式磁带录音机的底板；底板1的上面设置了磁头板2，它可以沿图中箭头3所示的方向相对于图中未示出的填装磁带盒的空间自由进退。也就是说，如果按动录、放操作按钮（图中未示出），磁头板2就会向填装磁带盒的空间方向前进并保持在动作位置上；另外，如果按动停止操作按钮（图中未示出），便自动地后退到停止位置上。

磁头装配座4固定在磁头板2的上面，面对填装磁带盒的空间。该磁头装配座4由固定座5和可动座6两部分构成，固定座5呈“コ”字形，其中间部分位于磁头板2一侧，并固定在磁头板2上；可动座6设置在固定座5的中间部分之内。在固定座5的两端7a和7b上，靠近填装磁带盒的空间一边相互平行地设置有向外突出的磁带导杆8a和8b，当磁头板2前进时，便与装入填装磁带盒的空间的磁带盒内的磁带嵌合，限制磁带的横向移动。另一方面，可动座6的一端通过销钉9与固定座5的7a端连接在一起，可以自由转动，另一端通过压缩弹簧10和螺钉11与固定座5的7b端弹性地连接在一起。因此，通过调节螺钉11便可调整可动座6相对于磁带横向的位置。

在可动座6的位于填装磁带盒的空间一边的侧面上，设置有整体向填装磁带盒的空间突出的呈方柱形的突出部分12。该突出部分

12的上下方向的宽度设定为可进入磁带盒的磁头插入口，并且其前端13加工成具有指定曲率的曲面。在突出部分12的内部和可动座6的本体内部加工成轴线指向填装磁带盒的空间一边的磁头插通孔14，如图2所示。在靠近突出部分12的前端，该插通孔14的第三段加工成带台阶的直径小的孔，并且在突出部分12的前端靠近填装磁带的空间处最小直径部分的内表面加工成小直径的圆锥面15。

磁头构件16插在磁头插通孔14内，可以自由旋转。磁头构件16的直径比插通孔的最小直径部分即圆锥面15的直径大，其轴向由加工成短圆柱状的磁头保持器17和与其同轴连接的圆筒18两部分构成。磁头保持器17的未连接上述圆筒18的一端加工成梯形部分19，而该梯形部分19的斜面被加工成可以与上述圆锥面15保持面接触的圆锥面20。磁头21装配在梯形部分19的前端偏心的位置上，如图1所示，与磁头21连接的引线22从圆筒18内穿过，通到外部。另外，按上述方式构成的磁头构件16在圆筒18的外面套着螺旋弹簧23的情况下，从磁头保持器17的一边插入磁头插通孔14内，并且在螺旋弹簧23的外面装配着中央有孔、与圆筒18保持一定间隙的弹簧挡环24，该弹簧挡环24被安装在磁头插通孔14内，固定在可动座6上。因此，由于磁头构件16是在圆锥面15与圆锥面20为面接触。而接触压力来自螺旋弹簧23的情况下被装进磁头插通孔14内的，所以从外部给圆筒18施加施转力就可以使它旋转。

在圆筒18穿出上述弹簧挡环24之外的端部固定有小齿轮25，小齿轮25与扇形齿轮26相互啮合，如图3所示。连杆27的一端与扇形齿轮26相连接，连杆27的另一端与控制杆28相连

接。另外，控制杆**28**与连杆**27**的连接部安装在突出到固定座**5**的背面的转轴**29**上，可以自由转动。在控制杆**28**的一端与固定座**5**之间装配有扭力弹簧**30**，控制杆**28**的另一端通过设置在底板**1**上的窗孔**31**，插在转换动作板**32**上的孔**33**内。和大家所熟知的一样，每当磁带运行到终端时，转换动作板**32**借助于图中未示出的磁带终端检测机构以机械方式检测到这一状态后，便按照图**1**和图**3**中箭头**34**所示的方向移动，进行控制。

在图**1**和图**3**中，**35a**和**35b**是方位调节螺钉，图**2**中的**36**是与上述方位调节螺钉相接合的突起部分。

按照上述结构，如果按动录、放操作按钮，使磁头板**2**前进到动作位置时，则磁头构件**16**的前端和磁带导杆**8a**与**8b**的前端便进入磁带盒内。结果，磁头**21**便与磁带正向的磁道接触，而磁带导杆**8a**和**8b**便限制了磁带沿横向的移动。同时，一边的主动轮与相应的压带轮压靠在一起，从而磁带开始运行，进行录、放工作。另外，当磁带运行到终端时，依靠磁带终端检测机构的动作使转换动作板**32**向图**3**所示的箭头**A**的方向移动，控制杆**28**则随这一移动而发生转动，结果，扇形齿轮**26**就以转轴**29**为中心向逆时针方向转动。现在，如果连杆**27**的长度和从控制杆**28**的转轴支点的孔**33**的长度设定得非常合适，则转换动作板**32**每移动一次，磁头构件**16**刚好旋转**180**度。于是，在磁头**21**与磁带接触的状态下，便可转换成与另一侧的磁道相接触。因此，转换动作板**32**、控制杆**28**、连杆**27**、扇形齿轮**26**和小齿轮**25**便构成磁头反转机构。一旦转换动作板**32**移动，一边的主动轮就与相应的压带轮分离，而另一边的主动轮则与相应的压带轮压靠在一起。于是，磁带开始向反

方向运行，至此，便实现了自动反转动作。

另外，这时由于磁带导杆8 a和8 b固定在磁头装配座4的固定座5上，与磁头21是完全分离的，所以，使磁头构件16旋转时，不会受到磁带导杆8 a和8 b的影响。因此，不必使磁头21从转轴轴线方向向后移动即可在磁带盒内旋转180度。也就是说，只用一个动作就可以使磁头21旋转180度。所以，可以实现减小旋转部分的重量、缩短旋转所需要的时间和简化旋转机构。另外，还可以与磁带导杆8 a和8 b毫不相关地调整磁头21的高度。

此外，由于磁头插通孔14设置在可动座6上，同时磁头插通孔14靠近填装磁带盒的空间一边的内表面加工成圆锥面15，并且磁头构件16靠近磁带接触面的附近加工成圆锥面20，而磁头构件16装配在磁头插通孔14内，圆锥面20与圆锥面15保持为面接触，磁头构件16依靠弹簧23提供的接触压力保持在磁头插通孔14内，可以自由转动，所以，可将磁头构件16的支点设定在圆锥面15与圆锥面20的接触部即非常靠近磁带的位置。这样，即使磁头构件16发生与转轴接触的情况，也可以把磁头21的位置偏移抑制为极小的数值，从而可以防止采用磁头反转方式时容易发生音响特性降低的情况。另外，由于根据上述理由可以抑制磁头21的位置偏移，所以，即使把磁头构件16的轴向长度缩短也没有关系，从而可使旋转部分进一步小型化。

按照上述本发明，每当磁带运行到终端时，只用一个动作即可将磁头反转，因此，可以提供一种能缩短反转所需要的时间和简化反转机构，并且可以确实防止采用反转机构时容易发生的磁头位置偏移的自动反转式磁带录音机。

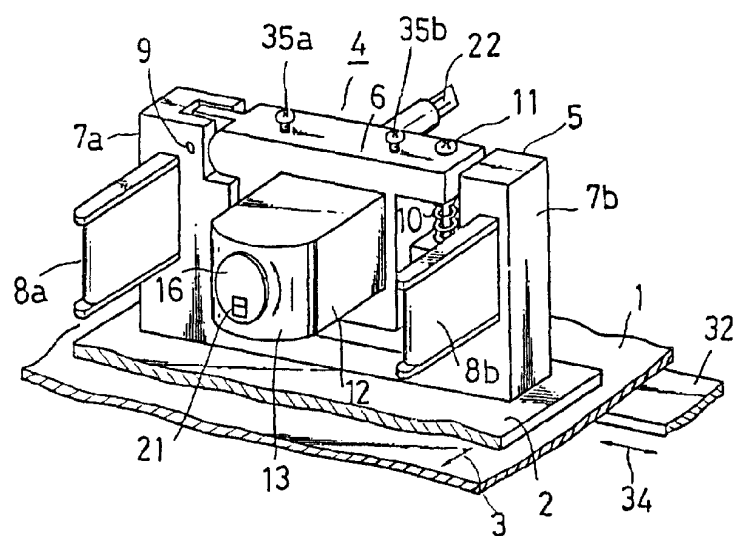


图 1

