



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 89209054.5

[51] Int. Cl.³
G11B 15/32

[43] 公告日 1990年2月14日

[22] 申请日 89.6.28

[30] 优先权

[32] 88.12.28 [33] JP [31] 169274/88

[71] 申请人 德信电机股份有限公司

地址 日本东京

[72] 设计人 中宿贡太郎

[74] 专利代理机构 永新专利代理有限公司

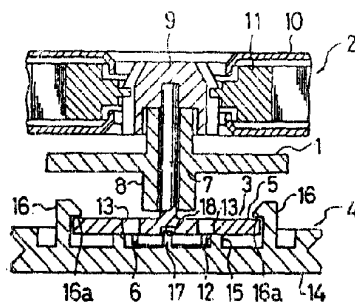
代理人 赵鼎德

说明书页数: 8 附图页数: 9

[54] 实用新型名称 磁带卷绕装置

[57] 摘要

一种磁带卷绕装置由合成树脂制成的第1旋转体及第2旋转体组成, 对与磁带盒内磁带盘轮毂啮合的磁带盘啮合体传递一定的转矩。第2旋转体由马达驱动旋转, 其转矩是由第一短轴圆筒壁或第2短轴圆筒壁和突起部的弹性压力传递到第1旋转体并通过它的轴传递到磁带盘啮合体。当磁带卷绕到末端时, 在突起部和压靠到它上面的第1或第2短轴圆筒壁之间就发生滑转, 第1旋转体和磁带盘啮合体就停止旋转。本装置可使零件减少, 结构简单, 成本下降。



(BJ)第1452号

权 利 要 求 书

1. 一种磁带卷绕装置，其特征在于，对与磁带盒内磁带盘轮毂啮合的磁带盘啮合体传递一定转矩的磁带卷绕装置是由合成树脂制成的第1旋转体及第2旋转体组成；第2旋转体由马达驱动旋转；第1旋转体在其第1圆盘的下表面设有第1短轴圆筒壁，其上表面中心处设有外伸的轴，该外伸轴的顶端压入上述磁带盘啮合体并相互固定；外伸轴支承在基板上，能自由旋转；第2旋转体在其第2圆盘的上表面设有与上述第1圆盘的外柱面相配合的数个防窜钩，并且有与上述第1短轴圆筒壁相配合的第2短轴圆筒壁；上述第1或第2短轴圆筒壁之一设有两端被固定、中间部分与另一短轴圆筒壁的圆表面弹性互压的、在圆周方向等间距分布的数个突起部。

磁带卷绕装置

本实用新型涉及不采用毡垫圈、弹簧而构成滑转机构的磁带卷绕装置。

现有技术的磁带卷绕装置如图9所示。轴(c)装在基板(a)的轴承(b)中，能自由旋转。轴(c)的上端被压入磁带盘啮合体(f)并固定住。啮合体(f)与磁带盒(d)内的磁带盘轮毂(e)相配合。大约在轴(c)的中部压入并固定第1圆盘状旋转体(g)，在它下面固定有摩擦构件毡垫圈(h)。位于第1旋转体(g)的下方与之相对地装有第2圆盘状旋转体(j)(皮带轮)，它可自由旋转且沿轴线方向自由移动。在第2旋转体(j)的下表面与轴(c)下端的弹簧座(k)之间装有弹簧(l)，靠其弹力使第2旋转体(j)的上表面压向毡垫圈(h)且与之连接。这样，若马达(图中未画)使第2旋转体(j)旋转，则第2旋转体(j)的转矩就通过毡垫圈(h)、第1旋转体(g)及轴(c)传递到了磁带盘啮合体(f)，使磁带盘轮毂(e)旋转，从而使磁带盘轮毂(e)绕带，这样直至卷绕到磁带末端，那时磁带拉力急剧增大，毡垫圈(h)和第2旋转体(j)之间产生滑动，第1旋转体(g)和磁带盘啮合体(f)就停止转动。

在这种磁带卷绕装置中，为了构成滑转机构，由于必须设置毡垫圈(h)和弹簧(l)，所以零件多，装配工时多且存在结构复杂，成本增加等问题。

本实用新型鉴于上述问题，提供一种使用零件少，装配省工，结构简单，成本低的磁带卷绕装置。

为解决上述问题，在该磁带卷绕装置中，可以给磁带盒内的磁带盘轮毂相配合的磁带盘啮合体传递一定的力矩。它由合成树脂制的第1旋转体和第2旋转体构成。第1旋转体有一个圆盘，其下面有一个短轴圆筒壁，其上表面中心处有一外伸轴，并且其顶端被压入前述的磁带盘啮合体而被固定住。第

2旋转体有一个由马达驱动的第2圆盘，其上表面有数个与前述第1圆盘的外柱面相配合的防窜动钩，并且有与前述第1短轴圆筒壁相配合的第2短轴圆筒壁。上述第1或第2短轴圆筒壁中的一个设置有沿圆周等间隔分布的两端固定但中部与另一个短轴圆筒壁弹性压靠的数个突起部，前述第1圆盘表面上的外伸轴安装在基板上，能自由旋转。以上亦即本实用新型的磁带卷绕装置的特征。

若马达使第2旋转体旋转，则该第2旋转体的转矩就由第1短轴圆筒壁或第2短轴圆筒壁的突起部的弹性压力传递到第1旋转体并通过轴传递到磁带盘啮合体，使磁带盘轮毂旋转，磁带就卷绕在磁带盘轮毂上。此外，磁带卷绕到末端时，磁带的拉力急剧增大，在突起部和压靠到它上面的第1或第2短轴圆筒壁之间就发生滑转，第1旋转体和磁带盘啮合体就停止旋转。

这样，由于突起部兼备了以往的毡垫圈和弹簧的功能，所以零件数减少了。而且，该突起部与第1短轴圆筒壁或第2短轴圆筒壁成一体，而这些第1、第2短轴圆筒壁又分别与第1、第2圆盘成一体，所以装配工时也可减少，同时结构简化了，成本下降了。

以下根据第1图到第8图来说明实施例。第1图为装有本实用新型磁带卷绕装置的磁带录音机机芯平面图，第2图是第1图的底视图，第3图是第1图的斜视分解图，各图中的(1)为合成树脂制作的基板，在其前端中部安装了本实用新型磁带卷绕装置(2)。如图4和5所示，该磁带卷绕装置(2)中有合成树脂制的第1旋转体(3)和合成树脂制的第2旋转体(4)。

第1旋转体(3)中有第1圆盘(5)，其下表面上有第1短轴圆筒壁(6)与之成一体。轴(7)在第1圆盘(5)的上表面中心处且与之成一体。轴(7)从基板上的轴承(8)的下方穿过且可自由旋转，其顶端伸出轴承(8)的上表面，磁带盘啮合体(9)被压入该伸出端而固定住。另外，此磁带盘啮合体(9)成为轴(7)的防窜器。磁带盘啮合体(9)与磁带盒(10)内的磁带盘轮毂(11)相啮合。第1短轴圆筒壁(6)的圆周上有数个--例如3个--等间隔设置的突起部(12)，它们与(6)成一体。突起部(12)的两端

(12a) 固定在第1短轴圆筒壁(6)上且中间部分(12b)的外侧面与下面要讲到的第2短轴圆筒壁(15)的内表面弹性压靠。

这些突起部(12)的弹性效果是圆满可靠的,第1短轴圆筒壁(6)的各突起部相互间只有中间部分才与圆盘(5)的下表面连为一体,而与第1圆盘(5)中前述各突起部(12)相互间的中间部分以外部分相对应的地方都设有缺口(13)。

第2旋转体(4)中有第2圆盘(14),其外侧面上有环状配合槽(14a),其上表面上,第2短轴圆筒壁(15)与之成一体。在第2圆盘(14)的上表面的第2短轴圆筒壁(15)的外侧,在圆周方向上等间距地设置了几个(本实施例中为3个)断面大致为L形的防窜钩(16)。第2短轴圆筒壁(15)与第1短轴圆筒壁(6)的外壁配合,各突起部(12)的外侧面与第2短轴圆筒壁(15)的内壁弹性压靠。此外,各防窜钩(16)上端防窜部(16a)在第1圆盘(5)的上表面上自由旋转但轴向移动受限制,第2旋转体(4)就是这样安装在第1旋转体(3)的下侧的。第2圆盘(14)的上表面中心处,设有短轴销(17),其上端安装到第1圆盘(5)下表面中心处的配合孔(18)中并能自由旋转。

如上就构成了本实用新型的磁带卷绕装置(2)。这样,若第2旋转体(4)由后面要讲到的马达(45)驱动旋转,其转矩就由第2短轴圆筒壁(15)的内柱面和第1短轴圆筒壁的突起部(12)的外侧面间的弹性压力传递,通过第1圆盘(5)及轴(7)传递到磁带盘啮合体(9);磁带盘啮合体(9)转动就把磁带卷绕在与之一起转动的磁带盘轮毂(11)上。磁带这样卷绕下去,到终点时,其张力急剧增大,第1旋转体(3)一侧的第1短轴圆筒壁(6)的突起部(12)的外侧面和第2旋转体(4)一侧的第2短轴圆筒壁(15)的内柱面间发生滑转,第1旋转体(3)和磁带盘啮合体(9)就停止旋转。

穿过轴承(19)并由其支承的输带辊轴(20)能自由旋转,轴承(19)安装在基板(1)的大致中央部位。输带辊轴(20)的下端固定有飞轮(21)。

输带辊轴（20）的环形槽（22）中嵌有E形圈之类的防串零件（52），它与轴承（19）的上端面相碰时对输带辊轴（20）起防串作用。压紧轮支架（23）安装在基板（1）上，能自由回转。压紧轮（24）又转动自如地通过轴承装在压紧轮支架（23）中，压紧轮支架（23）被压紧轮弹簧（25）单向压着。而磁头板（26）的往复动作则带动压紧轮支架（23）往返转动，由此使压紧轮（24）和输带辊轴（20）接触与分离。磁头板（26）用能导电的金属板制成，它安装在基板（1）的上表面，可沿前后方向（图1中箭头A、B所指方向）自由地往复动作。磁头板（26）被由扭转弹簧构成的磁头板复位弹簧（27）压向回复方向（图1中箭头B所指方向）。磁头（28）由螺钉（29a）和（29b）安装在磁头板（26）上面。螺钉（29a）拧在磁头板（26）上面专门设计的截面大致呈L形的脚片（30）的水平臂（30a）的螺孔（31）中，螺钉（29b）拧在磁头板（26）上的螺孔（32）中。螺钉（29b）上配合安装了由螺旋弹簧构成的方位调整弹簧（33），转动螺钉（29b）可调整磁头（28）的方位。在脚片（30）的水平壁（30a）上，接地端（34）与之成一体。接地端（34）是用焊锡薄薄地焊上后压扁而成的。基板（1）上设有对输带辊轴（20）的旋转无阻力的细导线构成的弹力小但可消除静电用的扭簧（35）。其一端与输带辊轴（20）上的压紧轮按压部的下侧位置相接触，另一端压住磁头板复位弹簧（27）的一端。这样，输带辊轴的（20）上产生的静电通过扭簧（35）、磁头板复位弹簧（27）、磁头板（26）和接地端（34）对地放掉。磁头板（26）上装有检测磁带末端的检测杆（36），它可自由转动。如图7（A）和（B）所示，其上有关联孔（37）。关联孔（37）的直而细长的部分（37a）与圆孔部（37b）相连大致呈锁眼状。检测杆（36）的板面垂直放置（见图7（A）中实线部分），使得磁头板（26）的脚片（30）穿过关联孔（37）后，圆孔部分（37b）与脚片垂直壁（30b）的下端中的窄部（30c）相配合。接着检测杆（36）的板面水平倾倒，见图7（A）中双点划线部分，之后把检测杆（36）沿图中箭头方向转动约90°，见同一图中点划线所示部分。图7（B）所示的检测杆（36）安装得可自由转

动，它与自动杆（38）相连，自动杆是用轴支承在基板（1）的下表面上的并可自由转动。若按图1中所示反时针方向转动以此来检测磁带末端，则与之连动的自动杆（38）按图2中反时针方向转动，其前端伸入第2旋转体（4）下表面的突头（39）的转动轨迹圆内，继而与它相接触。这样伴随着第2旋转体（4）的转动，自动杆（38）按图2中反时针方向产生很大转动，使与之相连的栓定杆（40）向图2的左侧移动。第2旋转体（4）通过无接头皮带圈（42）和随输带辊轴（20）上的飞轮（21）一起转动的小皮带轮（41）相连。飞轮（21）又通过第2无接头皮带圈（43）与马达皮带轮（44）相连，而马达皮带轮则是固定在马达（45）的马达轴（45a）上的。马达（45）安装在基板上。输带辊轴（20）和第2旋转体随马达（45）旋转。磁头板（26）的端部是放音键（46）。快进键（47）可和停止键（48）安装在基板（1）的下表面上，可在一个方向上往复动作。放音键（46）和快进键（47）由栓定杆（40）维持在向前的位置（工作位置）。

栓定杆（40）被由扭簧构成的第2复位弹簧（49）向图2中右方加力。自动杆（38）和栓定杆（40）又一起被第2复位弹簧（49）向图6中顺时针方向加力。第2复位弹簧（49），其一侧（49a）的长度设计得比另一侧（49b）的长度要长，这样来分配弹力使得对自动杆（38）的弹力弱，对栓定杆（40）的弹力强。这是因为到磁带末端时有必要用小的磁带张力来抵消第2复位弹簧（49）的弹力使自动杆（24）转动。快进键（47）和停止键（48）一起被由扭簧作成的第3复位弹簧（50）在前进方向（图1中箭头B所示方向）加力。

马达开关（51）利用弹力压装在基板（1）的缺口部（1a）内。当放音键（46）或快进键（47）维持在向前位置时马达开关合上，否则断开。

以下是录音机的工作过程说明。图1和图2是停止状态。从此状态开始，装入磁带盒（图中未画）后，使放音键（46）向箭头A所示方向向前动作，磁头板（26）和它一起向前动作，磁头（28）就与录音带（图中未画）接触。

与磁头板（26）向前动作相呼应，压紧轮支架（23）按图1中顺时针方

向回转，压紧轮（24）靠压到输带轮轴（20）上。放音键（46）由栓定杆（40）维持在向前位置上，这样磁头（28）保持与磁带接触的状态，压紧轮（24）通过磁带保持与输带轮轴接触相压状态，马达开关（51）打开，马达（45）旋转。因此使输带轮轴（20）按图1中反时针方向旋转，并通过第2回转体（4）、第1旋转体（3）及轴（7）使磁带盘啮合体（9）按同一图中顺时针方向旋转，磁带就被卷绕到磁带盘轮毂（11）上并进行放音。

按动快进键，则磁带盘轮毂（11）高速旋转，就能高速卷绕磁带。

处于这些放音或快进动作状态时，若按下停止键（48），栓定杆（40）就克服第2复位弹簧（49）的按压力向图2中左边（箭头C所指方向）动作，从而使放音键（46）或快进键（47）处于向前位置的栓定被解除，第3复位弹簧（50）的恢复力使得它们向箭头B所示方向移动恢复到原来位置，同时压紧轮支架（23）和压紧轮弹簧（25）按图1中的反时针方向往回运动，压紧轮（24）与输带轮轴（20）分离。

另外，随着放音键（46）的回复动作，马达开关（51）关闭，马达（45）停止旋转，回到图1和图2所示的停止状态。

在放音状态中，磁带全部卷绕到磁带盘轮毂（11）上时，检测杆（36）检测到磁带末端并克服第2复位弹簧（49）的按压力向图1所示的反时针方向转动。同时自动杆（38）克服第2复位弹簧（49）的按压力向图2中所示的反时针方向转动，其前端与第2旋转体（4）的突头（39）接触。接触后，自动杆（38）因受图2的中顺时针方向转动的第2旋转体（4）的转矩的作用，向图2中反时针方向转动更大，伴随这一转动，栓定杆（40）克服第2复位弹簧的按压力向图2中左侧移动，由此消除放音键（46）的栓定保持状态，回到前已说到的图1和图2所示的停止状态。

上述实施方案中，因检测杆（36）安在磁头板（26）的脚片（30）上，所以脚片（30）兼作检测杆（36）的安装架，特别是不要安装轴，所以结构简单。而且由于共用一个第2复位弹簧来对自动杆（38）和栓定杆（40）同向施加弹力，没有必要分别设置复位弹簧对它们加力，所以可以减少零件。

把接地端（34）和磁头板（26）的脚片（30）作成一体又比安装另外的接地端的情形可减少制作和装配工时。

上述实施例中，设置了3个突起部，但可不限于此，图8示出了一个可行的例子，其中设置了相位相隔180度的两个突起部（12）。又，此突起部（12）设置在第2短轴圆筒壁（15）的侧面上，也可把它弹性按压到第1短轴圆筒壁（6）的外侧面上。

如上所述，本实用新型提供的磁带卷绕装置，对与磁带盒内的磁带盘轮毂啮合的磁带盘啮合体传递一定转矩，由合成树脂制的第1旋转体和第2回转体构成。第1旋转体为第1圆盘，其下表面有第1短轴圆筒壁，其上表面中心处伸出一轴并且其顶端压入前述磁带盘啮合体内并固定住。第2旋转体是由马达驱动的，在第2圆盘上表面有数个与前述第1圆盘外柱面相配合的防窜钩，同时有与前述第1短轴圆筒壁相配合的第2短轴圆筒壁。前述第1或第2短轴圆筒壁中的一个设置有沿圆周等间距分布的两端固定但中部与另一个短轴圆筒壁弹性压靠的数个突起部，前面所说的轴支承在基板上，能自由旋转。

从而突起部因兼有以往的毡垫圈和弹簧两者的功能而减少了零件。而且，突起部与第1或第2短轴圆筒壁成一体，这些短轴圆筒壁又与第1、第2圆盘成一体，故在减少装配工时的同时，又简化了结构，求得成本的下降。

4. 附图的简单说明：

图1是装置了本实用新型提供的录音带卷绕装置的录音机机芯平面图，

图2是图1的底面图，

图3是图1的斜视分解图，

图4是本实用新型中的磁带卷绕装置放大的断面图，

图5是图4的斜视分解图，

图6是表示栓定杆和自动杆的复位弹簧安装状况的磁带录音机机芯的底视图，

图7是显示检测杆相对于磁头板的安装及构造的斜视图，

图8是本实用新型的其它实施例的平面图，

图9是现有技术的磁带卷绕装置放大的断面图。

1--基板，2--磁带卷绕装置，3--第1旋转体，4--第2旋转体，5--第1圆盘，6--第1短轴圆筒壁，7--轴，9--磁带盘啮合体，10--磁带盒，11--磁带盘轮毂，12--突起部，12a--突起部的两个端部，12b--突起部的中间部，14--第2圆盘，15--第2短轴圆筒壁，16--防窜钩。

图 1

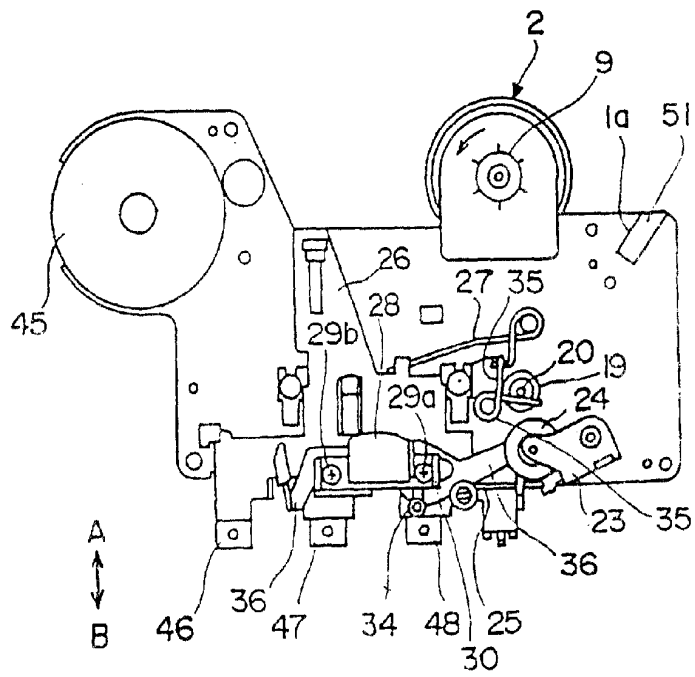
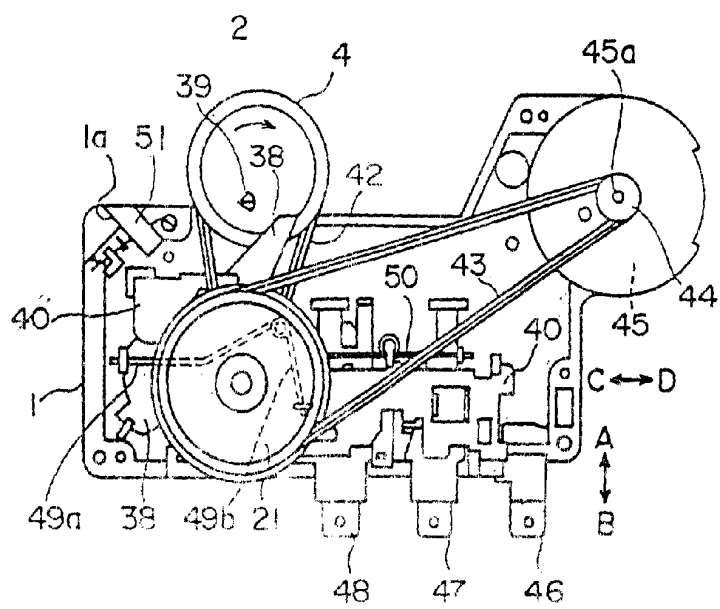


图 2



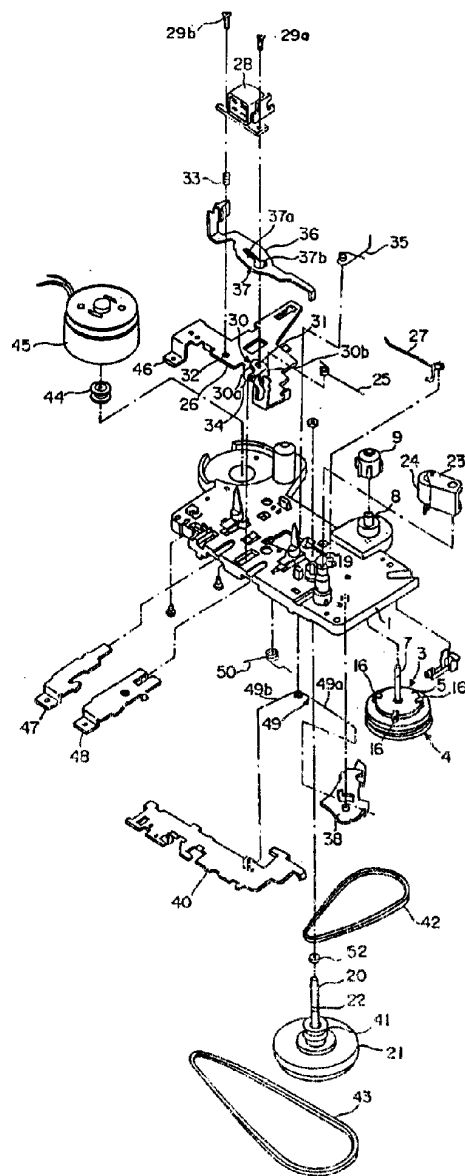
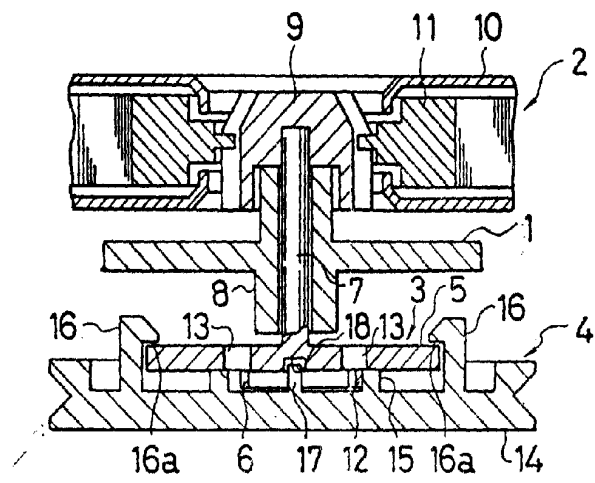


图 3

图 4



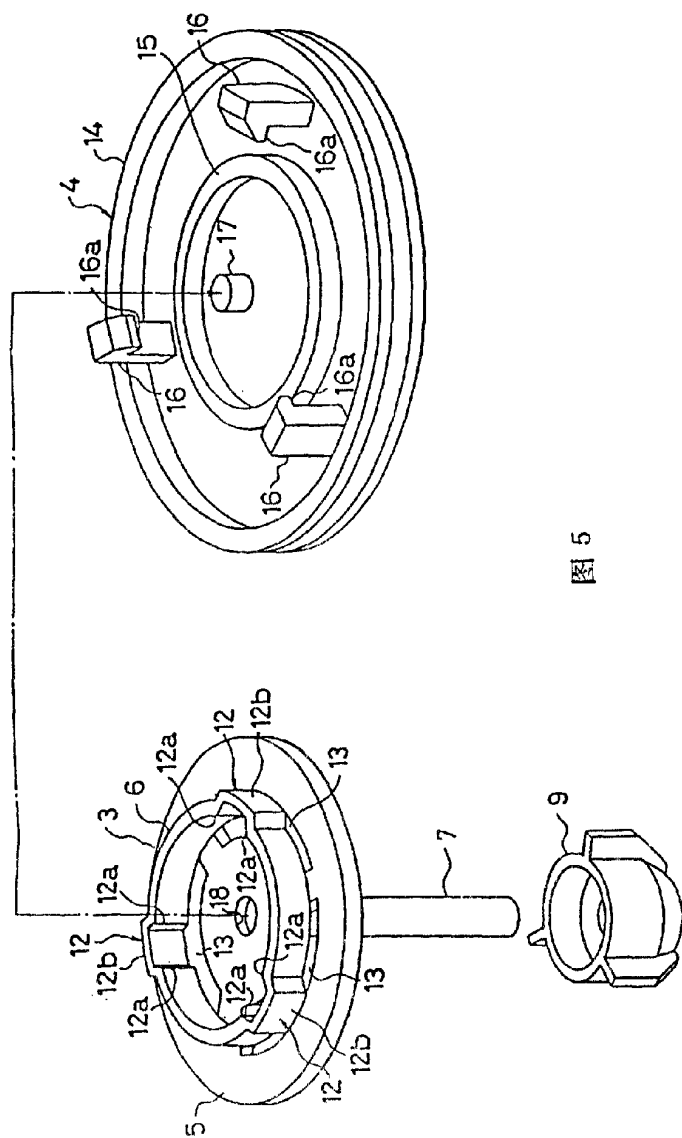


图 5

图 7

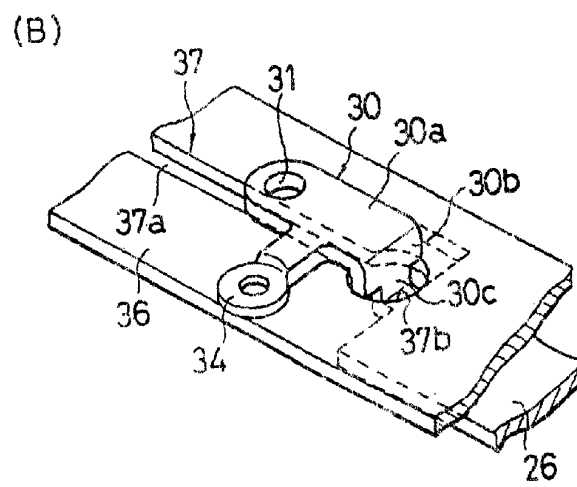
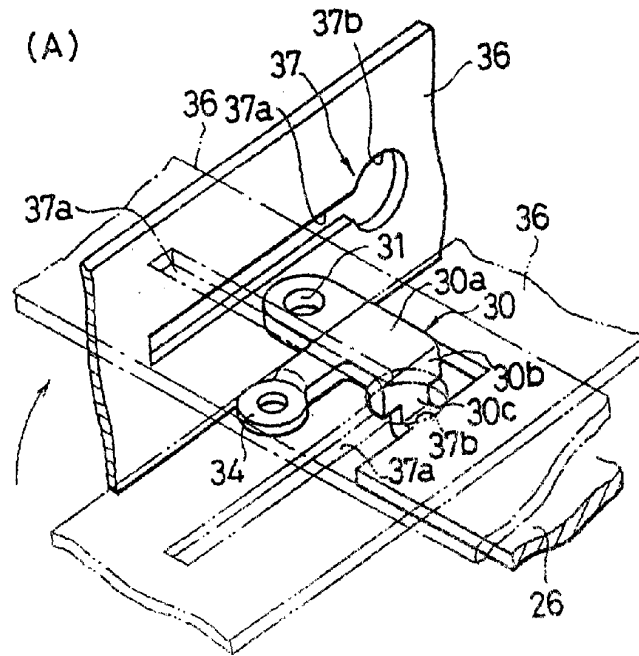


图 8

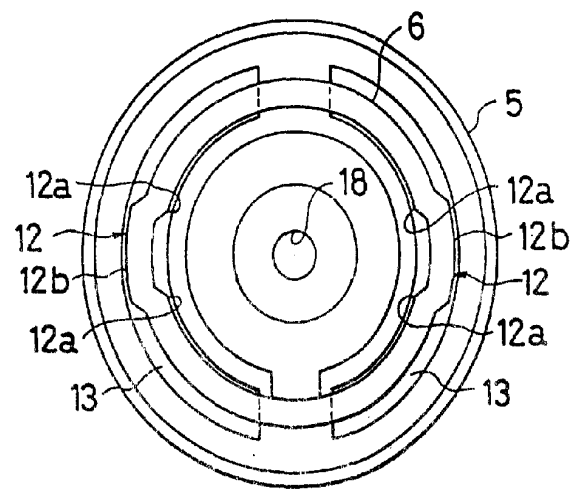


图 9

