

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96190735.5

[45] 授权公告日 2002 年 6 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1086041C

[22] 申请日 1996.5.20

[21] 申请号 96190735.5

[30] 优先权

[32] 1995.5.19 [33] JP [31] 121942/95

[86] 国际申请 PCT/JP96/01332 1996.5.20

[87] 国际公布 WO96/36962 日 1996.11.21

[85] 进入国家阶段日期 1997.3.12

[73] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 川上宪治 大山正男

[56] 参考文献

JP 3-269816 1991.12.2 G11B5/41

审查员 张 景

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

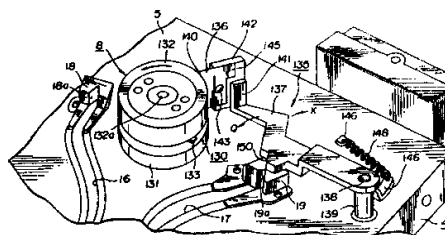
代理人 温大鹏 杨松龄

权利要求书 1 页 说明书 16 页 附图页数 10 页

[54] 发明名称 磁带记录和/或再生装置的清洗装置

[57] 摘要

以磁带作为记录媒体的、具有旋转磁头装置的记录和/或再生装置的清洗装置,该旋转磁头装置具备装有磁头的旋转磁鼓。该清洗装置具有:与旋转磁头装置的磁头接触以清洗该磁头的清洗部件,和使清洗部件在旋转磁头装置旋转的状态下与磁头相接触的操作机构。该操作机构在磁带被磁带加载机构加载至旋转磁头装置之前的、旋转磁鼓旋转的状态下,使清洗部件与磁头相接触,而在磁带加载机构将磁带加载至旋转磁头装置上时,解除清洗部件与磁头的接触。磁头在每次对磁带进行加载操作时得到清洗。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 磁带记录和/或再生装置的清洗装置，具有：旋转磁头装置，该旋转磁头装置具有安装有磁头的旋转磁鼓；清洗部件，该清洗部件至少与上述旋转磁头装置的上述磁头接触以清洗上述磁头；使上述清洗部件在上述旋转磁头装置旋转的状态下，至少与上述磁头相接触的操作机构；还具有将磁带加载至上述旋转磁头装置上的磁带加载机构，并且，上述操作机构在至少以上述磁带加载机构将磁带加载至上述旋转磁头装置之前的、上述旋转磁头装置的上述旋转磁鼓旋转着的状态下，使上述清洗部件至少与上述磁头相接触；上述操作机构在通过上述磁带加载机构将磁带加载至上述旋转磁头装置上时，解除上述清洗部件与上述磁头的接触；上述操作机构具有支承构件，该支承构件上安装有上述清洗部件，使上述清洗部件在与上述磁头接触的位置和自上述磁头脱离的位置之间移动；作用构件，该作用构件使上述支承构件趋向上述清洗部件与上述磁头相接触的方向；上述支承构件随着上述磁带加载机构向上述旋转磁头装置的加载动作，克服上述作用构件施加的作用力，并通过上述磁带加载机构使上述清洗部件向脱离上述磁头的方向移动，其中，磁带加载机构具有一对移动导向块（12，13），这些移动导向块朝向将磁带（209）沿旋转磁头（8）卷绕的位置移动时，清洗部件克服作用构件的作用力由与磁头接触的位置朝离开磁头的位置移动，移动导向块槽将磁带卸载的方向移动，由此清洗部件利用作用构件的作用力而得以向与磁头接触的方向移动。

2. 如权利要求 1 的清洗装置，其特征是：上述清洗部件是安装成以偏离重心的支承件位置为中心可以自由转动。

3. 如权利要求 1 的清洗装置，其特征是：上述操作机构在磁带通过上述磁带加载机构自上述旋转磁头装置卸载之后的、上述旋转磁鼓旋转着的期间，使上述清洗部件与上述磁头接触。

4. 如权利要求 1 的清洗装置，其特征是：上述清洗材料由聚对苯二甲酸乙二醇酯形成。

说明书

磁带记录和/或再生 装置的清洗装置

5

技术领域

本发明涉及以磁带作为记录媒体的记录和/或再生装置的清洗装置，更具体地说是对于构成旋转磁头装置的、磁带所包绕的旋转磁鼓上安装的磁头进行清洗的装置。

背景技术

10 以往，如下构成的记录和/或再生装置得到广泛应用，即利用以磁带作为记录媒体并具备安装有磁头的旋转磁鼓的旋转磁头装置进行信息信号的记录和/或再生。

采用该旋转磁头的记录和/或再生装置，是将磁带倾斜地包绕在旋转磁头装置的装有磁头的旋转磁鼓上走带的同时使磁头旋转来实现磁带与磁头的相对滑动接触，从而进行信息信号的记录和/或再生。这时，信息信号记录在向磁带长度方向倾斜地形成的记录磁迹上。

15 这种记录和/或再生装置在进行信息信号的记录和/或再生时，磁头与磁头总是处于滑动接触的状态，因此，若长时间进行信息信号的记录和/或再生，从磁带上脱落的磁粉及尘埃将附着到磁头上。这种磁粉和尘埃附着在磁头上时，将使信息信号的记录和/或再生特性变差。为防止这样的信息信号的记录和/或再生特性变差，有必要定期清洗磁头。

20 为此，在采用旋转磁头装置的记录和/或再生装置中，设有清洗磁头用的清洗机构。该清洗机构如下构成：即通过将清洗部件滑动接触于旋转磁头装置的装有磁头的旋转磁鼓的外周面上而对安装在旋转磁鼓上的磁头进行清洗。

发明的公开

本发明的目的是提供能便于且切实地对旋转磁头装置的磁头进行清洗的、以磁带作为记录媒体的记录和/或再生装置的清洗装置。

30 本发明的另一个目的是提供能够实现对旋转磁头装置的磁头的保护而进行清洗的清洗装置。

本发明的再一个目的是提供具有耐久性的、能够长期切实地清洗磁头的清洗装置。

为达到这些目的而提出的本发明，其以磁带作记录媒体的记录和/或再生装置的清洗装置具有：旋转磁头装置，该旋转磁头装置具备安装有磁头的旋转磁鼓；清洗部件，该清洗部件至少与旋转磁头装置的磁头相接触以清洗磁头；操作机构，该操作机构使清洗部件在旋转磁头装置旋转的状态下至少与磁头相接触。

本发明的清洗装置还具有将磁带加载至旋转磁头装置上的磁带加载机构。使该清洗装置的清洗部件与磁头相接触的操作机构，至少在磁带被磁带加载机构加载至旋转磁头装置上之前的、旋转磁鼓正在旋转的状态下，使清洗部件至少与磁头相接触。

此外，使清洗部件与磁头相接触的操作机构在通过磁带加载机构将磁带加载至旋转磁头装置上时，要解除清洗部件与磁头的接触。

再有，使清洗部件与磁头相接触的操作机构还具有：支承构件，该支承构件上安装有清洗部件，使该清洗部件在与磁头接触的位置和自磁头上脱离的位置之间移动；作用构件，该作用构件使上述支承构件向清洗部件与磁头相接触的方向作用。

关于本发明的更进一步的目的和本发明所能实现的优点，在下面，通过结合附图加以说明的实施例的说明，将会更加明确。

附图的简单说明

图 1 是采用本发明清洗装置的磁带记录和/或再生装置中使用的盒式磁带的立体图。

图 2 是上述盒式磁带的底面部位的立体图。

图 3 是上述盒式磁带的盖开启状态的立体图。

图 4 是采用本发明清洗装置的磁带记录再生装置的分解立体图。

图 5 是处于进行盒式磁带的进退的退盒状态的上述记录再生装置的侧视图。

图 6 是显示上述记录再生装置处于退盒状态时的移动操作板的移动状态的侧视图。

图 7 是显示带盒安装部位中安装有盒式磁带的状态下的上述记录再生装置的侧视图。

图 8 是显示以本发明清洗装置清洗磁头的状态的上述记录再生装置的俯视图。

图 9 是显示磁带加载于旋转磁头装置上、清洗部件自旋转磁头装置

脱离的状态的上述记录再生装置的俯视图。

图 10 是本发明清洗装置和以该清洗装置清洗的旋转磁头装置的立体图。

图 11 是显示清洗部件安装于转动臂上的状态的侧视图。

5 图 12 是显示清洗部件安装于转动臂上而转动的状态的侧视图。

图 13 是显示清洗部件压接于旋转磁头装置上的状态的侧视图。

图 14 是显示正以清洗部件清洗磁头的状态的侧视图。

图 15 是显示清洗部件自旋转磁头装置脱离的状态的立体图。

实施发明的最佳形式

10 下面就采用本发明清洗装置的、以磁带作记录媒体的记录再生装置进行说明。

该记录再生装置是以收容磁带于塑制盒体内的盒式磁带作为记录媒体的。该盒式磁带 201 如图 1、图 2 和图 3 所示，在上下一对的半盒 202a、202b 对接结合而形成的盒体 202 内，可旋转地支承收容着卷绕有磁带 209 的一对卷带轴 207、208。横跨于一对卷带轴 207、208 之间而被卷绕的磁带 209 如图 3 所示，经设在塑制盒体 202 正面部位两侧的磁带拉出口 205、206 被拉出并延伸至盒体 202 的正面部位。盒体 202 正面部位设有遮盖延伸至盒体 202 正面部位的磁带 209 的盖 204。该盖 204 以设在相向两侧上的支轴 204a 作为枢轴支承于盒体 202 的两侧因而被可转动地支承在盒体 202 上，在将盒式磁带 201 安装到记录再生装置中后，使延伸至盒体 202 正面部位的磁带 209 对外露出。盖 204 通过图中未示出的作用构件被作用而总是向图 3 中箭头 B 的方向转动以遮盖住盒体 202 的正面部位。

而在盒体 202 的底面部位开设有一对卷带轴穿插孔，各卷带轴 25 207、208 的中心部分设有凸筋对着该卷带轴穿插孔。盒体 202 的底面部位还设有开闭卷带轴穿插孔的盖板 203。该盖板 203 上开设有与设在盒体 202 上的卷带轴穿插孔相对应的开口 210、211，该盖板 203 设置成可相对盒体 202 作相对移动。在盒式磁带 201 安装到记录再生装置中后，盖板 203 如图 3 所示，将移动到使各开口 210、211 对着卷带轴穿插孔的位置上而开启该卷带轴穿插孔。而在盒式磁带 201 未安装于记录再生装置中而不使用时，盖板 203 则如图 3 所示，在设于盒体 202 正面部位的扭转螺旋弹簧 205 的作用下趋向盒体 202 的正面部位，如图 2 所

示地移动到将卷带轴穿插孔关闭的位置。当盖板 203 分别移动到关闭卷带轴穿插孔的位置和开启卷带轴穿插孔的位置时，如图 2 和图 3 所示，设于箱体 202 上的锁定爪 212、212 将分别与配合孔 213a、213b 相配合，于是使盖板 203 分别保持在各相应位置上。该配合孔 213a、213b 开设在解锁构件进入槽 214、214 中，在进行将盒式磁带 201 安装到记录再生装置的装载操作时，设于记录再生装置上的解锁构件将进入该解锁构件进入槽 214、214 中。即，盒式磁带 201 装入和退出记录再生装置时，由于设在记录再生装置上的解锁构件将进入解锁构件进入槽 214、214 中，使锁定爪 212、212 产生弹性位移而解锁，盖板 203 便能够向打开或关闭卷带轴穿插孔的方向移动。

将如上构成的盒式磁带 201 作为记录媒体的记录再生装置如图 4 所示，在基座 1 的相向的两侧上设有的一对侧板 2、3 之间支承有支承基体 4。该支承基体 4 这样构成：将平板状的第 1 及第 2 支承基板 5、6 相向平行配置，并将第 1 及第 2 支承基板 5、6 的各个角以连接构件 7 连接而构成。支承基体 4 以相对基座 1 成约 20 度倾斜角而被倾斜地支承着。

在支承基体 4 的上面部位，如图 4 所示，配设有旋转磁头装置 8，该旋转磁头装置 8 具有安装有磁头的旋转磁鼓。该旋转磁头装置 8 如图 4 所示，配置在支承基体 4 的上方部位的中间位置上。旋转磁头装置 8 的旋转磁鼓靠配设在第 1 及第 2 支承基板 5、6 之间的驱动电动机的驱动而旋转。

而支承基体 4 上与旋转磁头装置 8 相对的下方区域则为磁带盒安装部位 9，以安装前述的盒式磁带 201。磁带盒安装部位 9 上设有与安装于该安装部位 9 中的盒式磁带 201 的卷带轴 207、208 相配合的、驱动该卷带轴 207、208 旋转的一对卷带轴驱动轴 10、11。该卷带轴驱动轴 10、11 靠配设于第 1 及第 2 支承基板 5、6 之间的卷带轴驱动电动机的驱动而旋转。

此外，支承基体 4 上配设有构成加载机构的一对移动导向块 12、13，该加载机构将安装于磁带盒安装部位 9 中的盒式磁带 201 中所收容的磁带 209 拉出至预定的走带路径上，并使其包绕到旋转磁头装置 8 的外周面上。该移动导向块 12、13 上直立有导带器 14、15。该移动导向块 12、13 受设于支承基体 4 的第 1 支承基板 4 上的移动导向槽 16、

17 的导向，自磁带盒安装部位 9 向旋转磁头装置 8 方向移动，由此将磁带 209 自安装于磁带盒安装部位 9 中的盒式磁带 201 中拉出并包绕到旋转磁头装置 8 上。

5 当移动导向块 12、13 移动到将磁带 209 包绕在旋转磁头装置 8 上的位置时，分别与设在支承基体 4 上的定位块 18、19 相压接而定位在将磁带 209 包绕在旋转磁头装置 8 上的位置上。

10 支承基体 4 上还没有使包绕在旋转磁头装置 8 上的磁带 209 恒速走带的主导轴 20 和压带轮 21。主导轴 20 直立于第 1 支承基板 5 上，靠配设在第 1 及第 2 支承基板 4、5 之间的主导轴驱动电动机的驱动而旋转。而压带轮 21 直立于可转动地支承于第 1 支承基板 4 上的转动臂 22 的端部，当转动臂 22 受操动而转动时，压带轮 21 与主导轴 20 相接触或脱离。通过将压带轮 21 压接到主导轴 20 上，由压带轮 21 和主导轴 20 夹住磁带 209，使该磁带 209 恒速走带。

15 再有，支承基体 4 上还设有移动导带器 23，该移动导带器 23 在将磁带 209 自盒式磁带 201 中拉出的同时，使其向主导轴 20 一侧移动。而在靠近主导轴 20 的位置上，设有制约磁带 209 相对于主导轴 20 的走带位置的固定导带器 24。

20 如图 4 所示，支承基体 4 上配设有盖开启操作构件 25，该操作构件 25 在磁带盒安装部位 9 中安装有盒式磁带 201 时，使盖 204 克服作用构件施加的作用力而转动，开放箱体 202 的正面部位，使得磁带 209 对外露出。

25 如图 4 所示，支承基体 4 上具有带盒仓 28，该带盒仓 28 用以保持安装于磁带盒安装部位 9 中的盒式磁带 201，将该盒式磁带 201 装入或退出磁带盒安装部位 9。该带盒仓 28 由载置盒式磁带 201 的带盒支承板 29 和构成带盒仓 28 的两侧壁与顶板以保持被支承于带盒支承板 29 上的盒式磁带 201 的带盒保持架 30 构成。即，带盒仓 28 是将带盒保持架 30 对接结合于带盒支承板 29 上而形成。经正面部位的开口 31 实现盒式磁带 201 插入和退出带盒仓 28。盒式磁带 201 是以装有盖 204 的正面部位为插入端插入带盒仓 28 中。

30 带盒仓 28 的底板 29 上开设有可使卷带轴驱动轴 10、11 穿插的穿插孔 33、34，该卷带轴驱动轴 10、11 与安装于带盒仓 28 中的盒式磁带 201 的卷带轴 207、208 的凸筋相配合。而在底板 29 的两侧突出

有解锁构件 34，该解锁构件 34 与设在盒式磁带 201 上的解锁构件进入槽 214、214 配合，使锁定爪 212、212 产生弹性位移而解除与配合孔 213a、213b 的配合。此外，在底板 29 的开口 31 侧突出有插入导向片 35，用于引导将要插入带盒仓 28 的盒式磁带 201 的插入。

5 带盒仓 28 经可转动地支承于基座 1 上的一对侧板 2、3 之间的盒仓支承架 40 而配置在磁带盒安装部位 9 上。如图 4 所示，盒仓支承架 40 由相互平行地设置的一对第 1 及第 2 转动臂 41、42 和将该转动臂 41、42 连接起来的连接板 43 构成。带盒仓 28 是通过将带盒保持架 29 的相向的两侧壁外侧面上突出设置的支轴 36、37 插入开设于盒仓支承架 40 的第 1 及第 2 转动臂 41、42 的端部的穿插孔 44、45 中而被支
10 承于盒仓支承架 40 上且能以支轴 36、37 为轴而转动。

而带盒仓 28 的支轴 36、37 所要插入的盒仓支承架 40 上的穿插孔 44、45 是以与第 1 及第 2 转动臂 41、42 的长度方向相垂直的宽度方向为长径而形成的长孔。第 1 及第 2 转动臂 41、42 的端部弯曲形成有
15 弹簧安装片 46、47，借助该弹簧安装片 46、47 安装有扭转螺旋弹簧 48、49。该扭转螺旋弹簧 48、49 其一条腿止靠在自第 1 及第 2 转动臂 41、42 突出的止挡片 50、51 上，以另一条腿推压带盒仓 28 的支轴 36、37，将该支轴 36、37 压接在呈长孔的穿插孔 44、45 的下端部位。

20 将带盒仓 28 可转动地予以支承的盒仓支承架 40 是这样被支承于基座 1 上的：设于第 1 转动臂 41 根部外侧面上的支轴 52 插入设在基座 1 的一个侧板 2 的上端部位的轴穿插孔 53 内，而在开设于第 2 转动臂 42 根部的轴穿插孔 54 中插入直立于基座 1 的另一个侧板 3 的内侧面上的支轴 55。盒仓支承架 40 被以支轴 52、55 为轴能够转动地支承于基座
25 1 上。此外，第 1 转动臂 41 的根部延伸出转动操作臂 41a。该转动操作臂 41a 的外侧面上突出有操作盒仓支承架 40 转动的、与设在后述的移动操作板上的第 1 凸轮槽相配合的第 1 配合销 56。该第 1 配合销 56 经设在第 1 侧板 2 上的缺口 57 向第 1 侧板 2 的侧方突出。

带盒仓 28 上设有推压支承机构 58，该推压支承机构 58 在将安装
30 于该带盒仓 28 中的盒式磁带 201 推压支承于一定位置的同时，通过使盒体 202 与盖板 203 彼此相对移动，将设在盒体上的卷带轴穿插孔打开。该推压支承机构 58 具有沿带盒仓 28 的两侧移动的第 1 及第 2 移动

杆 59、60 和连接于第 1 及第 2 移动杆 59、60 的端部之间的连接轴 61。该连接轴 61 是通过推压安装于带盒仓 28 中的盒式磁带 201 的箱体 202 的背面部位使箱体 202 与盖板 203 彼此相对移动而开启卷带轴穿插孔的推压操作构件。

5 第 1 及第 2 移动杆 59、60 的根部上设有向相向方向延伸的第 1 及第 2 支承片 62、63，在中间部位沿长度方向开设有第 1 及第 2 倾斜凸轮槽 64、65。第 1 及第 2 移动杆 59、60 是这样安装于带盒仓 28 上的：第 1 及第 2 移动杆 59、60 可沿着带盒仓 28 的两个侧面动作，使第 1 及第 2 倾斜凸轮槽 64、65 与突出地设于带盒仓 28 侧面的配合销 10 66 相配合，将第 1 及第 2 支承片 62、63 载置于带盒仓 28 的上面。此时，连接轴 61 动作至推压安装于带盒仓 28 中的盒式磁带 201 的与插入端相对的背面部位的位置上。而靠连接轴 61 相连接的第 1 及第 2 移动杆 59、60 在第 1 及第 2 倾斜凸轮槽 64、65 的范围内相对于带盒仓 28 而移动。

15 第 1 移动杆 59 的中间部位的外侧面上突出有配合销 67。该配合销 67 与设在基座 1 的一个侧板 2 上的第 2 凸轮槽 68 相配合，进而与设在后述的带盒仓移动操作机构的移动操作板上的垂直导向槽相配合。

20 第 1 及第 2 支承片 62、63 上还设有向带盒仓 28 内突出的、垂直向下的带盒推压销 69、70。该带盒推压销 69、70 在第 1 及第 2 移动杆 59、60 相对于带盒仓 28 向图 4 中箭头 A 的方向移动时，将推压安装于带盒仓 28 中的盒式磁带 28 实现自带盒仓 28 退出的操作。

25 此外，带盒仓 28 中设有利用弹簧的作用力操作第 1 及第 2 移动杆 59、60 移动而经连接轴 61 推压安装于带盒仓 28 中的盒式磁带 201 的推压作用机构 71。该推压作用机构 71 具有一对第 1 及第 2 转动杆 72、73 和使该第 1 及第 2 转动杆 72、73 转动的第 1 及第 2 拉簧 74、75。第 1 及第 2 转动杆 72、73 这样安装于带盒仓 28 上：使设于大约中心部位的支轴 76、77 被支承于开设在带盒仓 28 的上面的支承孔 78、79 中，能够以该支轴 76、77 为轴转动。第 1 及第 2 转动杆 72、73 通过使各自的一个端部上分别设置的配合销 80 和配合孔 81 相配合可相互 30 同步转动。其中配合孔 81 作成长孔，而第 1 及第 2 转动杆 72、73 的另一个端部上垂直朝下地直立有配合销 82、83。该配合销 82、83 与开设在第 1 及第 2 移动杆 59、60 上的做成长孔的配合孔 84、85 相配

合。而各拉簧 74、75 拉伸设置于第 1 及第 2 转动杆 72、73 与带盒仓 28 之间，以使第 1 及第 2 转动杆 72、73 以支轴 76、77 为轴趋于向图 4 中箭头 B 的方向及箭头 C 的方向转动。通过使第 1 及第 2 转动杆 72、73 趋于向图 4 中箭头 B 的方向及箭头 C 的方向转动，使得推压支承机构 58 的第 1 及第 2 移动杆 59、60 趋于向图 4 中箭头 D 的方向移动。

在基座 1 的正面部位设有盖体 91，该盖体 91 用来开闭构成该记录再生装置的装置本体的外壳上所设置的带盒进出口。该盖体 91 这样安装于基座 1 上：盖体 91 的两侧突出有第 1 及第 2 支承片 92、93，将突出地设置于第 1 支承片 92 上的支轴 94 穿入基座 1 的一个侧板 2 的端部的侧面上突出地设置的圆筒 95 上形成的中心孔 96 中，将开设于第 2 支承片 93 上的穿插孔 97 套插到基座 1 的另一个侧板 3 的端部的侧面上突出地设置的支轴 98 上。这样，盖板 91 便被支承在基座 1 上且能够以各支轴 94、98 为轴相对于基座 1 转动。此外，盖体 91 在安装于圆筒 95 上的扭转螺旋弹簧 99 的作用下，趋于向将设在外壳上的带盒进出口关闭的、图 4 中箭头 D 的方向转动。即，将扭转螺旋弹簧 99 装在圆筒 95 上，其一条腿 99a 止靠于一个侧板 2 的侧面上突出地设置的止挡突起 100 上，将另一条腿 99b 止靠于第 1 支承片 92 上，以此使盖体 91 以各支轴 94、98 为轴趋于向图 4 中箭头 E 的方向转动。

此外，盖体 91 的突出有第 1 支承片 92 的一侧上，突出地设置有在后述的操作盒仓支承架 40 转动的移动操作板的操作下转动的转动操作臂 101。该转动操作臂 101 在将盖体 91 安装于基座 1 上时将延伸于一个侧板 2 的外侧面一侧。

盖体 91 上设有具有透明板 102 的视窗 103。透过该视窗 103，能够从外部观察安装于磁带盒安装部位 9 上的盒式磁带 201。

经设于外壳上的带盒进出口使安装于带盒仓 28 中的盒式磁带 201 装入和退出磁带盒安装部位 9 是靠盒仓移动操作机构 103 操作带盒仓 28 移动来实现的。

盒仓移动操作机构 103 是通过以驱动电动机 105 驱动移动操作板 104 移动来操作带盒仓 28 移动的。该移动操作板 104 是将一对移动导向槽 106、107 套于基座 1 的一个侧板 2 的外侧面上直立的支轴 108、109 上而得以支承。因此，移动操作板 104 可在侧板 2 的外侧面上、在移动导向槽 106、107 的范围内向图 5 中箭头 F 的方向及 G 的方向移动。

此外，移动操作板 104 上还开设有第 1 凸轮槽 110，该第 1 凸轮槽 110 具有在移动方向上倾斜的倾斜凸轮面，如图 5 所示，设在盒仓支承架 40 的转动操作臂 41a 上的第 1 配合销 56 与之相配合。还有，移动操作板 104 的一端设有将下缘打通了的垂直导向槽 111，如图 5 所示，设
5 于推压支承机构 58 的第 1 移动杆 59 上的配合销 67 与之相配合。再有，移动操作板 104 的一端还直立有推压操作销 112，设置于盖体 91 上的转动操作臂 101 与之相接触。

操作如上所述可移动地安装于侧板 2 上的移动操作板 104 移动的驱动电动机 105 是通过基座 1 的一个侧板 2 安装的。驱动电动机 105 的驱动
10 动力经连接传动带 113 及连接齿轮机构 114 传递给移动操作板 104。连接齿轮机构 114 这样构成：安装在驱动电动机 105 的驱动轴上的驱动皮带轮 115 上所卷绕的连接传动带 113 卷绕在从动皮带轮 116 上，与该从动皮带轮 116 成一体的齿轮 117 上啮合有连接齿轮 118。从动皮带轮 116 和连接齿轮 118 分别可自由旋转地支承于直立在侧板 2 外侧面上的支轴
15 119、120 上。连接齿轮 118 具有做成一体的同轴的小直径齿轮 118a 和大直径齿轮 118b，通过将大直径齿轮 118b 与从动皮带轮 116 的齿轮 117 啮合，将小直径齿轮 118a 与形成于移动操作板 104 的下缘上的齿条 119 啮合，从而使驱动电动机 105 与移动操作板 104 连接起来。因此，移动操作板 104 能够在驱动电动机 105 的驱动下，与驱动电动机 105 的旋转
20 方向相应地向图 5 中箭头 E 的方向和 F 的方向移动。

此外，在移动操作板 104 的下缘的两端，如图 4 所示，突出地设置有第 1 及第 2 推压片 123、124，用以对安装在基座 1 的侧板 2 上的、检测移动操作板 104 的移动位置的第 1 及第 2 检测开关 121、122 实施
25 推压操作。第 1 及第 2 检测开关 121、122 通过推压片 123、124 的推压操作检测出移动操作板 104 的移动位置而对驱动电动机 105 的驱动进行控制。

要将盒式磁带 201 装入具有如上构成的带盒安装机构的记录再生装置中，应使驱动电动机 105 反向驱动，使移动操作板 104 向图 5 中箭头 F 的方向移动而置于盒式磁带 201 可进入和退出带盒仓 28 的退盒位置。
30 当移动操作板 104 到达退盒位置时，推压片 124 推压第 2 检测开关 122，使驱动电动机 105 停止驱动。当移动操作板 104 处在退盒位置时，设在盒仓支承架 40 上的第 1 配合销 56 将如图 6 所示，位于第 1 凸轮槽 110

的下位水平部分 110a 处。而盒仓支承架 40 则以支轴 52、55 为轴向图 6 中箭头 H 的方向转动而位于从构成于支承基体 4 上的磁带盒安装部位 9 脱离的位置。

当移动操作板 104 向图 5 中箭头 F 的方向移动时，使配合销 67 与垂直导向槽 111 相配合的推压支承机构 58 将随着移动操作板 104 的移动，克服第 1 及第 2 拉簧 74、75 的作用力而向图 4 中箭头 A 的方向移动。当移动操作板 104 向图 5 中箭头 F 的方向移动时，配合销 67 将移动到设在侧板 2 上的第 2 凸轮槽 68 的前端部位的上方位置上，第 1 及第 2 移动杆 59、60 将以配合销 67 为轴向图 6 中箭头 I 的方向转动。

而使配合销 66 与设在第 1 及第 2 移动杆 59、60 上的第 1 及第 2 倾斜凸轮槽 64、65 相配合的带盒仓 28 将随着第 1 及第 2 移动杆 59、60 的转动而以支轴 36、37 为轴向自磁带盒安装部位 9 脱离的方向转动。此时，配合销 66 将位于第 1 及第 2 倾斜凸轮槽 64、65 的向上方倾斜的后端部位上。而带盒仓 28 则处在相对于推压支承机构 58 向图 6 中箭头 I 的方向进一步转动的状态，推压支承机构 58 的连接轴 61 位于带盒仓 28 的带盒支承板 29 的下方。此时，带盒仓 28 的开口 31 对着设在外壳上的带盒进出口。

此外，当移动操作板 104 处于退带位置时，盖体 91 靠推压操作销 112 推压转动操作臂 101 而克服扭转螺旋弹簧 99 的作用力向图 5 及图 6 中箭头 J 的方向转动，使设于外壳上的带盒进出口处于开放状态。

在如上所述使移动操作板 104 移动至退带位置、带盒仓 28 的开口 31 对着设在外壳上的带盒进出口的状态下，可进行将盒式磁带 201 装入带盒仓 28 中的操作。盒式磁带 201 以装有盖 204 的正面部位为插入端自带盒进出口插入带盒仓 28 内。

当盒式磁带 201 安装于带盒仓 28 中时，设在磁带盒支承板 29 上的解锁构件 34 将与解锁构件进入槽 214、214 相配合。

若在盒式磁带 201 安装于带盒仓 28 中时，使驱动电动机 105 正转驱动，则移动操作板 104 将向图 5 及图 7 中箭头 G 的方向移动。移动操作板 104 一开始移动，就使将配合销 67 配合至垂直导向槽 111 中的推压支承机构 58 向图 4 中箭头 D 的方向移动。当推压支承机构 58 向图 4 中箭头 D 的方向移动时，设在带盒仓 28 上的配合销 66 向设在第 1 及第 2 移动杆 59、60 上的第 1 及第 2 倾斜凸轮槽 64、65 的下方部位移动，

使带盒仓 28 向图 6 中箭头 I 的反方向转动, 推压支承机构 58 的连接轴 61 向对着安装于带盒仓 28 中的盒式磁带 201 的背面部位的位置作相对移动。

随着推压支承机构 58 向图 4 中箭头 D 的方向移动, 推压作用机构 5 71 的第 1 及第 2 转动杆 72、73 受第 1 及第 2 拉簧 73、74 作用力作用而向图 4 中箭头 B 及 C 的方向转动, 使第 1 及第 2 移动杆 59、60 向图 4 中箭头 D 的方向移动。当第 1 及第 2 移动杆 59、60 向图 4 中箭头 D 的方向移动时, 连接轴 61 推压安装于带盒仓 28 中的盒式磁带 201 的背面部位。当盒式磁带 201 被推压时, 设在带盒支承板 29 上的解锁构件 10 34 进入解锁构件进入槽 214、214 中, 推压锁定爪 212、212 而使盖板 203 解锁, 同时, 盒体 202 相对于止靠在设在带盒仓 28 上的止挡片上的盖板 203 移动, 将卷带轴穿插孔开启。

当移动操作板 104 进一步向图 5 及图 7 中箭头 G 的方向移动时, 推压支承机构 58 的第 1 及第 2 移动杆 59、60 在向图 4 中箭头 D 的方向 15 移动的同时向接近磁带盒安装部位 9 的、图 7 中箭头 L 的方向转动。即, 第 1 及第 2 移动杆 59、60 靠配合销 67 向第 2 凸轮槽 68 的下方部位移动因而向图 7 中箭头 L 的方向转动。

通过第 1 及第 2 移动杆 59、60 向接近磁带盒安装部位 9 的方向转动, 将配合销 66 配合至第 1 及第 2 倾斜凸轮槽 64、65 的带盒仓 28 将 20 以支轴 36、37 为轴向接近磁带盒安装部位 9 的方向转动。

当移动操作板 104 再进一步向图 5 及图 7 中箭头 G 的方向移动时, 推压支承机构 58 的配合销 67 自移动操作板 104 的垂直导向槽 111 中脱离, 同时, 设在盒仓支承架 40 上的第 1 配合销 56 自第 1 凸轮槽 110 的 25 倾斜面部分 110b 爬升至上位水平部分 110c 上。而盒仓支承架 40 则以支轴 52、55 为轴向接近磁带盒安装部位 9 的、图 7 中箭头 M 的方向转动。带盒仓 28 则如图 7 所示, 受扭转螺旋弹簧 48、49 作用力作用以支轴 36、37 为轴向使带盒支承板 29 接近并平行于磁带盒安装部位 9 的位置转动。

当带盒仓 28 如图 7 所示向磁带盒安装部位 9 接近地转动到相平行 30 的位置上时, 卷带轴驱动轴 10、11 经穿插孔 32、33、再经已开启的卷带轴穿插孔与卷带轴 207、208 的凸筋相配合, 盒式磁带 201 向磁带盒安装部位 9 的安装即结束。此时, 由于带盒仓 28 受扭转螺旋弹簧 48、

49 的作用力作用而趋向磁带盒安装部位 9，因此盒式磁带 201 总是被压接在磁带盒安装部位 9 上而受支承。

此外，当移动操作板 104 向图 5 及图 7 中箭头 G 的方向移动时，推压操作销 112 对转动操作臂 101 的推压作用被解除，盖体 91 在扭转螺旋弹簧 99 作用力作用下向图 7 中箭头 P 的方向转动，将外壳的带盒进出口关闭。

当移动操作板 104 移动到使盒式磁带 201 安装于磁带盒安装部位 9 的带盒安装位置上时，第 2 推压片 124 将推压第 2 检测开关 122，检测出盒式磁带 201 的安装结束，驱动电动机 105 停止工作。

10 当盒式磁带 201 安装于磁带盒安装部位 9 中时，如图 8 所示，设在移动导向块 12、13 上的磁带导向器 14、15、压带轮 21 和移动磁带导向器 23 将位于箱体 202 的正面部位与盖 204 之间构成的加载用凹部 220 内。

而当通过第 2 检测开关 122 检测出盒式磁带 201 安装于磁带盒安装部位 9 中时，驱动图中未示出的磁带加载机构工作的驱动电动机开始驱动，该磁带加载机构用来自盒式磁带 201 中拉出磁带 209 并加载至预定的走带路径上。该磁带加载驱动电动机一开始驱动，移动导向块 12、13 便被引导入移动导向槽 16、17 中并朝向旋转磁头装置 8 一侧移动，同时，安装有压带轮 21 的转动臂 22 和移动磁带导向器 23 从所处加载用凹部 220 内的位置向盒式磁带 201 的外方移动。

由于移动导向块 12、13 等的移动，使得延伸至盒式磁带 201 的正面部位的磁带 209 被牵挂于磁带导向器 14、15、压带轮 21 和移动磁带导向器 23 上而被牵拉至预定的走带路径上。尔后，当移动导向器 12、13 移动到旋转磁头装置 8 的两侧，与定位块 18、19 的定位部位 18a、19a 相配合而定位后，磁带 209 将如图 9 所示，包绕到旋转磁头装置 8 的磁带导向鼓 130 的外周面上。此时，旋转磁头装置 8 处于旋转状态。

将磁带 209 包绕到旋转磁头装置 8 上之后，使转动臂 22 进一步转动，将压带轮 21 压接至被驱动而旋转着的主导轴 20 上，使磁带 209 恒速走带，于是，靠磁带 209 与旋转磁头装置 8 的磁头相对滑动接触实现信息信号的记录和/或再生。

而采用本发明的记录再生装置中所使用的旋转磁头装置 8 的、磁带 209 所包绕的磁带导向鼓 130 如图 10 所示，由固定于支承基体 4 上的固

定磁鼓 131 与同轴配设在该固定磁鼓 131 上的旋转磁鼓 132 构成。该固定磁鼓 131 及旋转磁鼓 132 是以铝等金属形成圆筒状、彼此直径相同。

磁头 133 是通过旋转磁鼓 132 安装的。磁头 133 安装在旋转磁鼓 132 的面向固定磁鼓 131 的面上，其形成有磁隙的端部自旋转磁鼓 132 的外周表面稍稍突出。旋转磁鼓 132 上安装有多个磁头 133。

配设有旋转磁头装置 8 的支承基体 4 上，配设有清洗装置 135，用以对安装在旋转磁鼓 132 上的磁头 133 进行清洗。该清洗装置 135 如图 9 所示，配设于不被磁带 209 所包绕的旋转磁头装置 8 的背面部位。

清洗装置 135 如图 10 所示，具有：清洗部件 136，该清洗部件 136 与安装在旋转磁鼓 132 上的磁头 133 滑动接触以清洗该磁头 133；转动臂 137，该转动臂 137 用以支承清洗部件 136 并构成使之与磁带导向鼓 130 相接触或脱离的操作机构。

使转动臂 137 的端部对着磁带导向鼓 130，设于根部的通孔 138 以直立于支承基体 4 上的支轴 139 为枢轴而得以支承，这样安装的转动臂 137 便能够以该支轴 139 为轴而转动。由于转动臂 137 以支轴 139 为轴而转动，使得被支承于端部的清洗部件 136 与磁带导向鼓 130 相接触或脱离。

清洗部件 136 由高耐磨性合成树脂的片材形成。作为构成清洗部件 136 的合成树脂材料，可采用聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）、聚碳酸酯（PC）和硬质的氯乙烯等材料。该清洗部件 136 是将合成树脂的片材冲裁成矩形形状而形成，该清洗部件 136 被这样支承于转动臂 137 的端部：形成有高精度的直线性的一侧边缘部位的鼓滑动接触缘 140 对着磁带导向鼓 130 的外周面。

将清洗部件 136 如图 10 及图 11 所示予以支承，即：将转动臂 137 的端部弯曲而形成的安装片 141 上安装的支承板 142 上直立有支轴 143，将开设于上述清洗部件 136 的约正中部位的通孔 144 套穿于该支轴 143 上。清洗部件 136 的与鼓滑动接触缘 140 相对的另一侧边缘部位的上端部设有突出的突片 145。由于设有该突片 145，并且清洗部件 136 被支轴 144 所支承的是自重心位置向鼓滑动接触缘 140 一侧位移的位置，这样，清洗部件 136 以支轴 144 为中心向图 12 中箭头 S 的方向产生转动位移。清洗部件 136 的转动位移位置靠突片 145 接触安装片 141 的端部而受到限制。

由于设有突片 145，清洗部件 136 在支承板 142 上的安装方向易于识别，可防止装错方向。

此外，转动臂 137 通过根部的一侧设有的突出的弹簧挂片 146 与支承基体 4 上设有的弹簧挂片 147 之间拉伸安装的拉簧 148，使被支承于端部的清洗部件 136 趋于向压接至磁带导向鼓 130 的外周面上的、图 10 中箭头 Q 的方向转动。此时，拉簧 148 采用具有如下作用力的拉簧：使得清洗部件 136 的鼓滑动接触缘 140 以约 2 克大小的接触压力压接在磁带导向鼓 130 的外周面上。

由于转动臂 137 在拉簧 148 的作用下趋于转动，使得清洗部件 136 趋于向将鼓滑动接触缘 140 压接至磁带导向鼓 130 外周面的方向移动。而当清洗部件 136 如图 13 所示，处于压接在磁带导向鼓 130 外周面上的状态时，鼓滑动接触缘 140 与旋转磁鼓 132 的旋转轴 132a 相平行。

此外，在转动臂 137 中间部位的一侧上突出地设有被推压片 150，该被推压片 150 可受到将磁带 209 加载至走带路径上的另一个移动导向块 13 的推压。该被推压片 150 在突出设置另一个定位块 19 的定位部位 19a 的另一个移动导向块 13 将磁带 209 牵拉至预定的走带路径上而与定位块 19 的定位部位 19a 相配合时，被该移动导向块 13 的局部部位推压。由于被推压片 150 受推压，使得转动臂 137 克服拉簧 148 的作用力而向图 9 中箭头 X 的方向转动，被支承于端部的清洗部件 136 自磁带导向鼓 130 上脱离。

因此，清洗部件 136 在磁带 209 处于未加载到预定的走带路径上的状态时，是与磁带导向鼓 130 相接触的。因此，在磁带 209 处于未加载到预定的走带路径上的状态下，可以通过驱动旋转磁头装置 8 旋转而对磁头 133 进行清洗。

而采用了本发明的清洗装置的记录再生装置中，当盒式磁带 201 向磁带盒安装部位 9 中的安装完了，将收容于盒式磁带 209 中的磁带 209 向走带路径上加载的操作一开始，旋转磁头装置 8 便开始旋转。而当进行到将磁带 209 牵拉到预定的走带路径上、包绕到磁带导向鼓 130 上的加载操作时，被推压片 150 即被另一个移动导向块 19 推压，转动臂 137 克服拉簧 148 的作用力而向图 9 中箭头 X 的方向转动，使支承于端部的清洗部件 136 自磁带导向鼓 130 上脱离。因此，在拉簧 148 作用下被作用而转动的转动臂 137 在磁带 209 加载到旋转磁头装置 8 之前且旋转磁

头装置 8 的旋转磁鼓 132 旋转着的状态下, 使清洗部件 136 与磁带导向鼓 130 的外周面滑动接触。在清洗部件 136 与磁带导向鼓 130 滑动接触的状态下, 磁头 133 与旋转磁鼓 132 一体旋转, 于是如图 14 所示, 可实现清洗部件 136 与磁头 133 之间的相对滑动接触, 对自磁带 209 上脱落而附着于磁头 133 端部的磁粉和其他尘埃进行清洗。

清洗部件 136 如图 13 所示, 具有以磁头 133 为中心的、自旋转磁鼓 132 至固定磁鼓 131 的幅度, 因此, 还可以对旋转磁鼓 132 的装有磁头 133 的下缘部位的圆周面进行清洗。旋转磁鼓 132 的下缘部位的周缘上容易附着由于磁带 133 与磁带 209 滑动接触而自磁带 209 脱落的磁粉。还能够同时对旋转磁鼓 132 上容易附着磁粉的其他区域进行清洗。

尔后, 磁带 209 加载至旋转磁头装置 8 上, 转动臂 137 克服拉簧 148 的作用力向图 9 中箭头 X 的方向转动, 清洗部件 136 自磁带导向鼓 130 的外周面上脱离。此时, 清洗部件 136 如图 15 所示, 以支轴 143 为轴向箭头 S 的方向转动, 处于使鼓滑动接触缘 140 自旋转磁鼓 132 及磁头 133 脱离, 鼓滑动接触缘 140 的下端的角与固定磁鼓 131 相接触的状态。因此, 在对磁带 209 进行信息信号的记录和/或再生的长时间内, 清洗部件 136 向磁头 133 的滑动接触受到限制。于是, 可防止清洗部件 136 对磁头 133 的多余的滑动接触, 防止磁头 133 的损伤。

此外, 采用本发明的记录再生装置在进行将包绕在旋转磁头装置 8 上且被牵拉至走带路径上的磁带 209 送回安装于带盒安装部位 9 上的盒式磁带 201 中去的卸载操作时, 移动导向块 12、13 即向自定位块 18、19 脱离的方向移动。由于该移动导向块 12、13 的移动, 原来被另一个移动导向块 13 推压着的转动臂 137 受拉簧 148 的作用力作用而向图 8 中箭头 Q 的方向转动, 将清洗部件 136 压接到磁带导向鼓 130 的外周面上。将磁带 209 卸载时, 旋转磁头装置 8 的旋转磁鼓 132 处于旋转状态。即, 若在包绕有磁带 209 的状态下, 使装有磁头 133 的旋转磁鼓 132 停止旋转, 则会对磁带 209 产生很大的摩擦力, 有损伤磁带 209 的危险。为此, 在将磁带 209 卸载时, 至少在直到磁带 209 脱离旋转磁头装置 8 的期间内, 旋转磁鼓 132 仍处于旋转状态。通过清洗部件 136 滑动接触到处于该旋转状态的旋转磁鼓 132 上, 对磁头 133 进行清洗。

本发明的清洗装置 135 在磁带 209 尚未加载到旋转磁头装置 209 上的状态下, 清洗部件 136 是压接于旋转磁鼓 132 的外周面上, 因此即使

在磁带 209 自磁带导向鼓 130 上离开、磁带 209 停止走带的停止操作模式下，也能够通过使旋转磁头装置 8 旋转而对磁头 133 进行清洗。

5 作为磁带记录和/或再生装置的数字磁带录音机中所使用的旋转磁头装置的磁头的耐久性，以音频信号的记录和/或再生时间计约为 2000 小时。计算该磁头耐久时间时，是假定磁带盒装进退出磁带录音机的次数为 50000 次。若进行 50000 次的磁带盒的装进退出，将磁带每一次的加载时间和卸载时间合计起来则为约 24 小时。为此，清洗部件以聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）形成，将该清洗部件压接到旋转磁头装置上，将清洗磁头的状态持续 24 小时，其结果，磁头的磨损不大于使磁
10 带以同样时间滑动接触时的磨损，也未发生损伤。而清洗部件也没有大的磨损，之后仍处于能够充分地、对磁头进行清洗的状态。

本发明的清洗装置可广泛应用于使用旋转磁头装置的磁带记录和/或再生装置中，可应用于进行音频信号的记录和/或再生的磁带录音机、视频信号的记录和/或再生的磁带录像机、甚至进行数据的记录和/或再
15 生的计算机的磁带驱动装置中。

产业上的利用可能性

本发明的磁带记录和/或再生装置的清洗装置是与磁带向旋转磁头装置加载的加载操作相关联地进行磁头的清洗的，因此磁头的清洗容易进行。

20 特别是，由于是与磁带的加载操作相关联地进行磁头的清洗的，因此能够在磁头经常保持清洁的状态下进行信息信号的记录和/或再生。采用了本发明的记录和/或再生装置，可经常保证以良好的记录和/或再生特性进行信息信号的记录和/或再生。

此外，磁带是在磁头清洁的状态下与磁头进行滑动接触的，因此可
25 实现对磁带的保护。

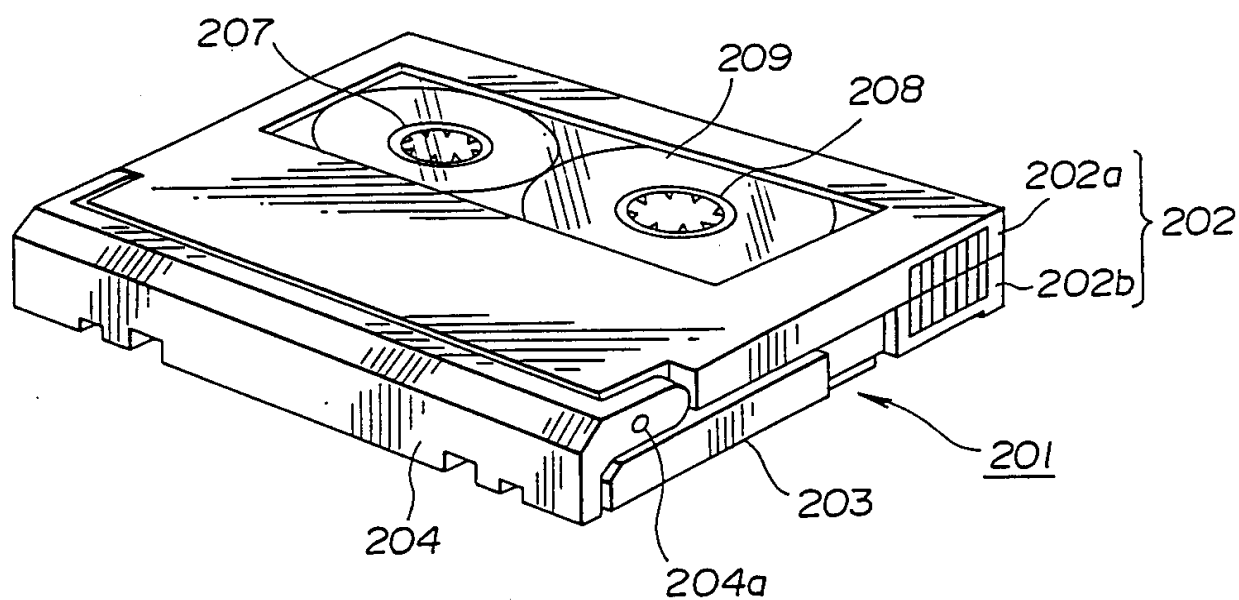


图 1

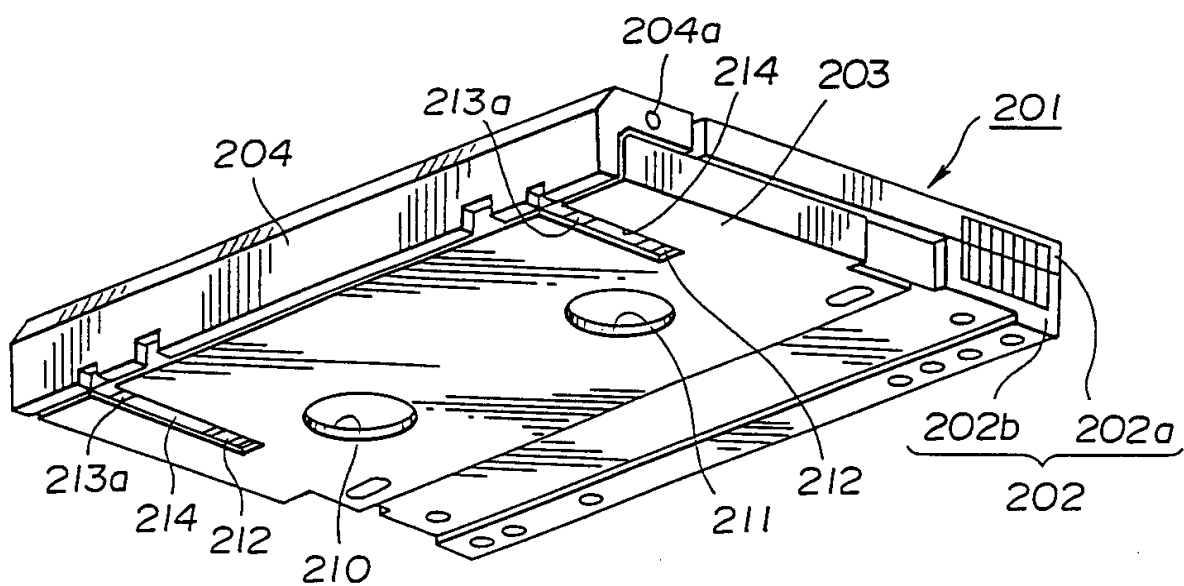


图 2

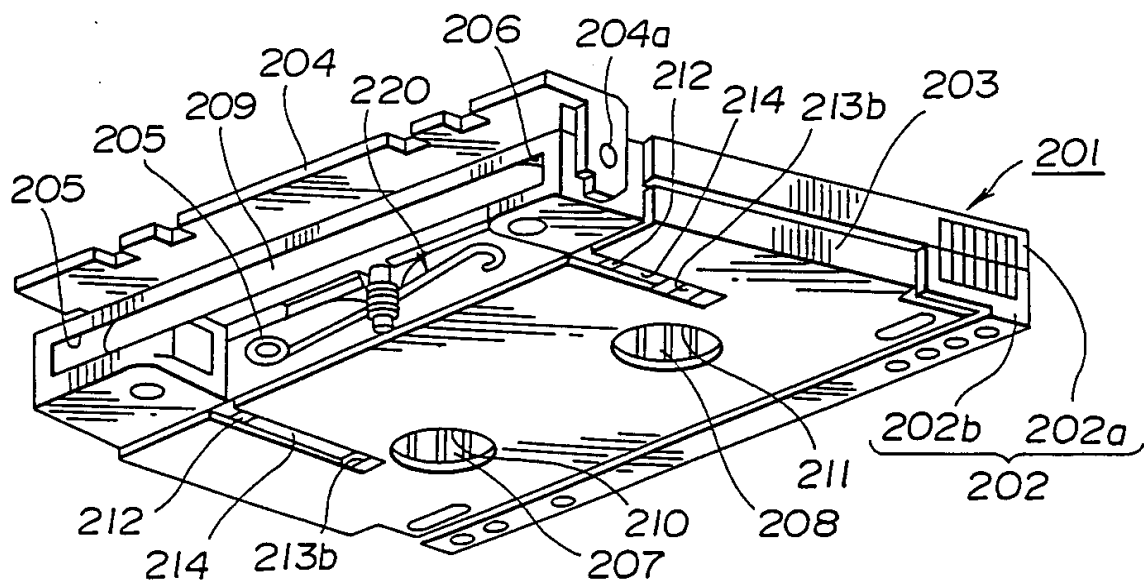


图 3

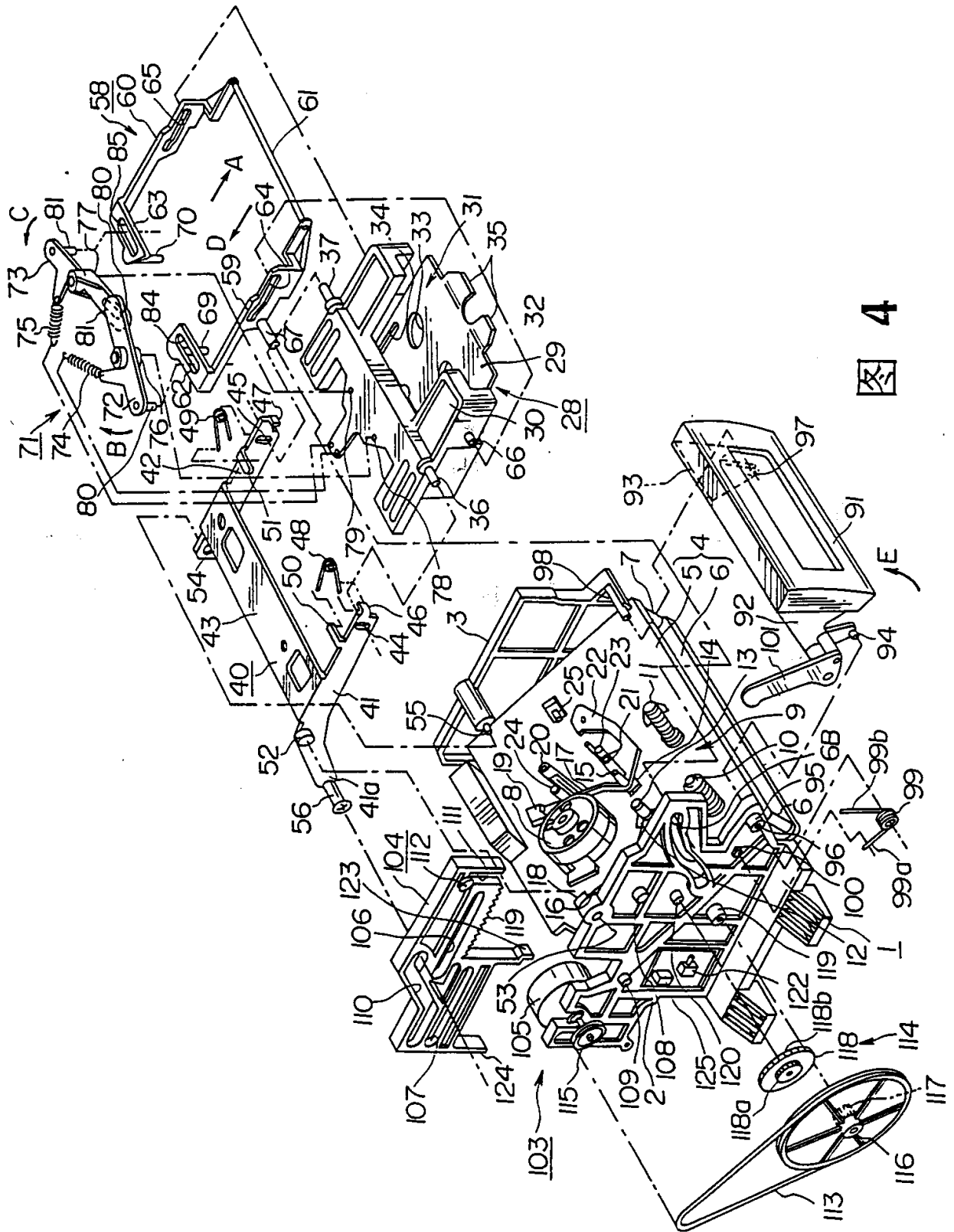


图 4

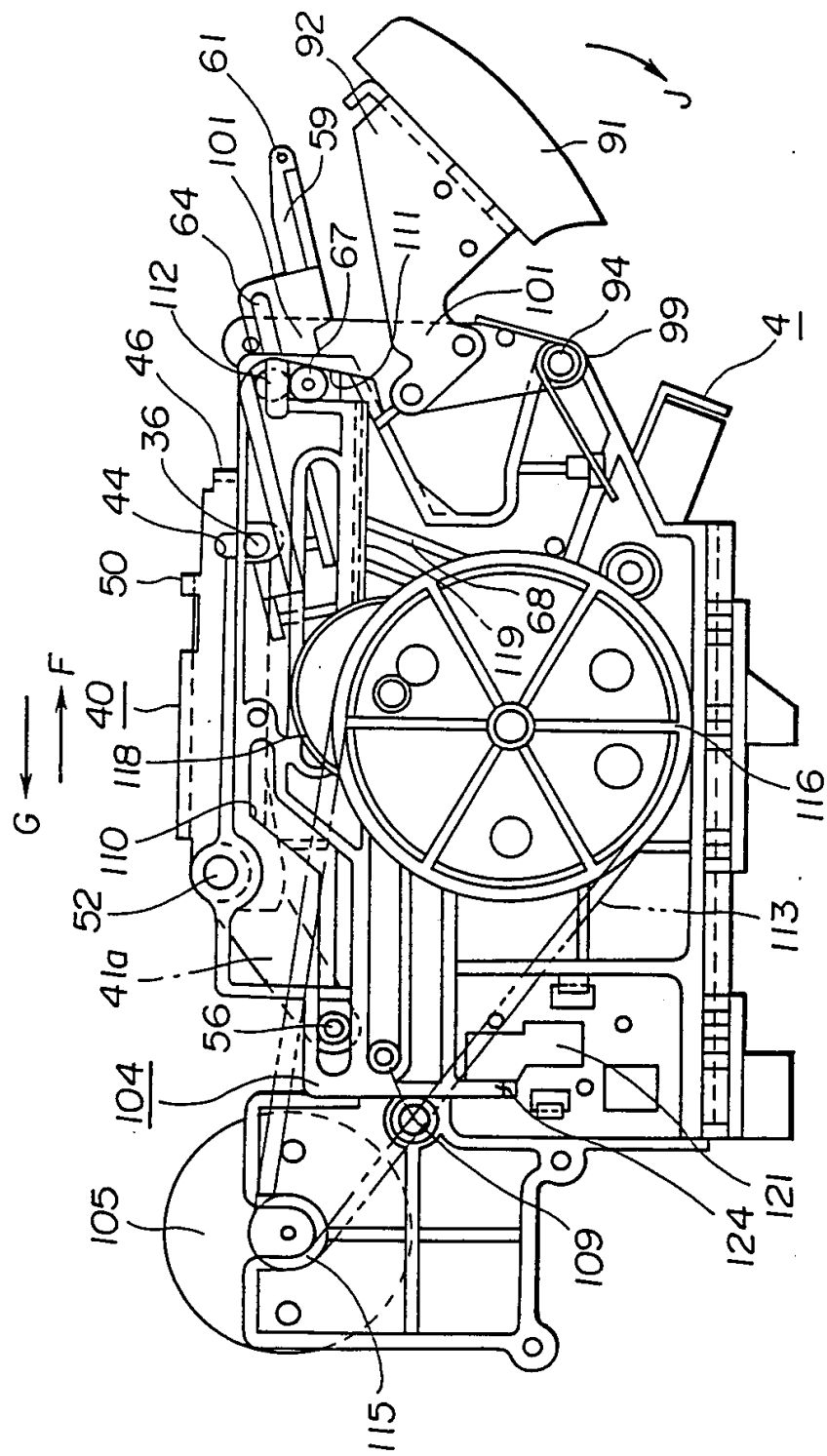


图 5

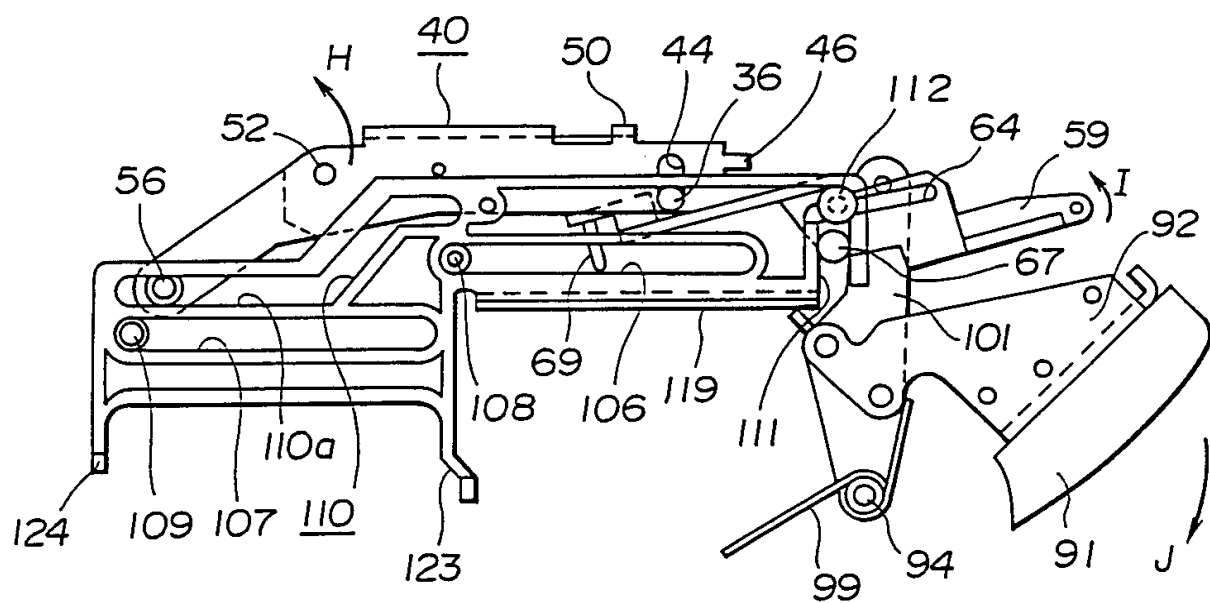


图 6

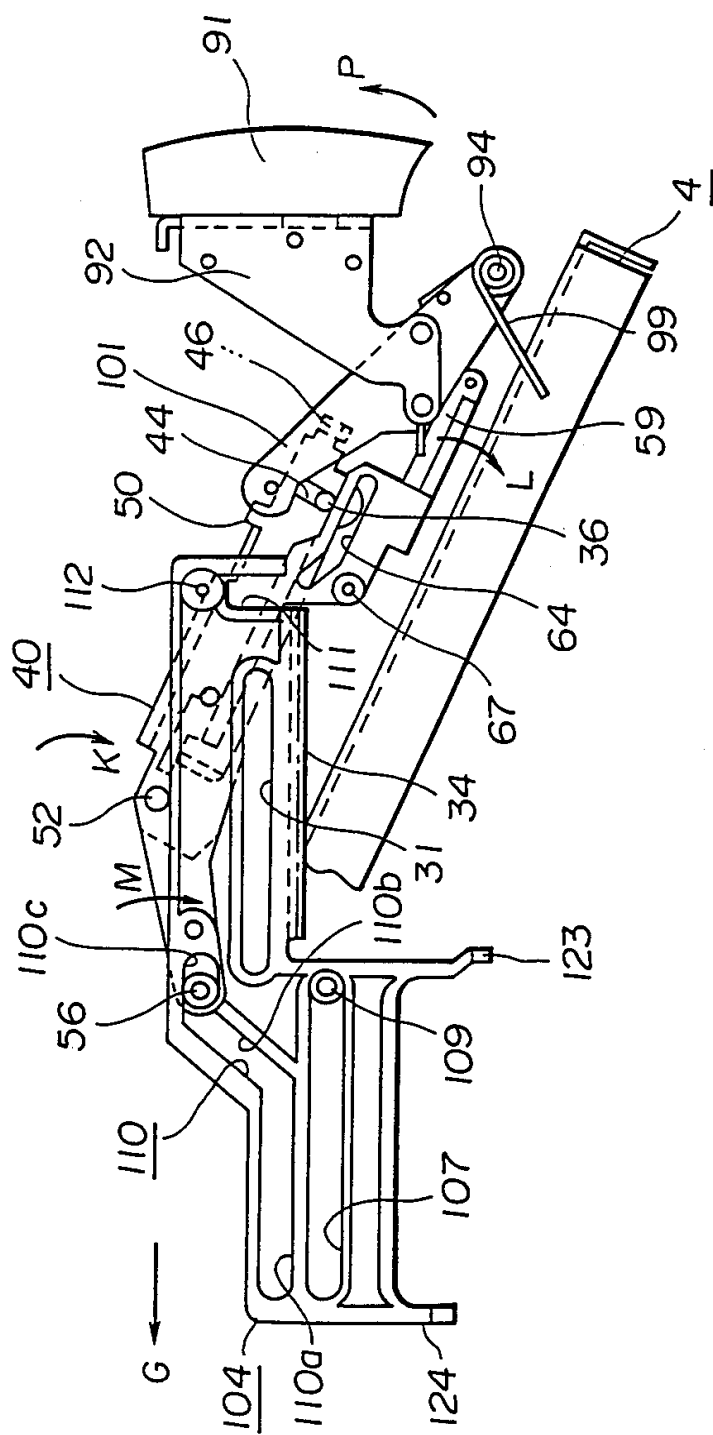


图 7

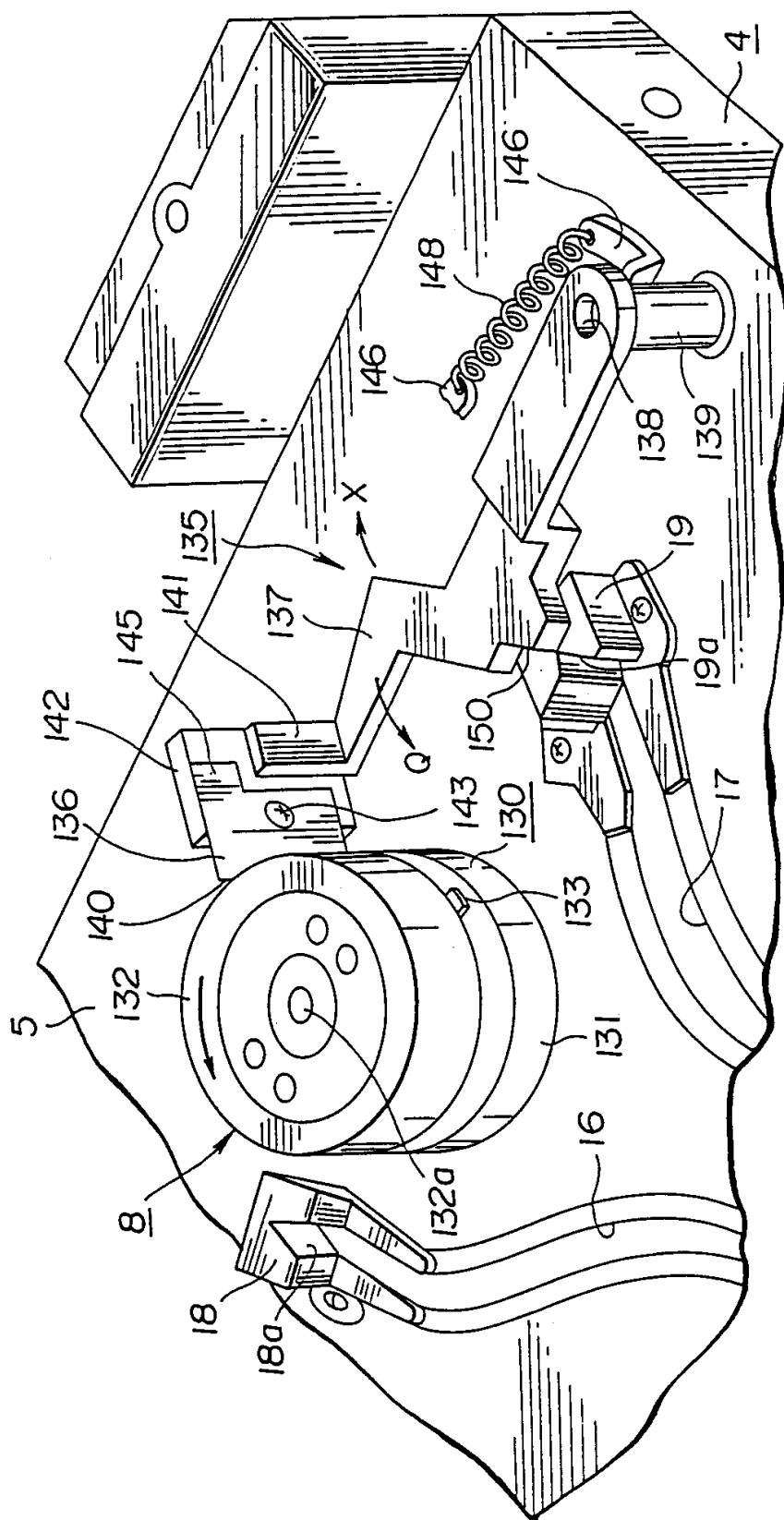


图 10

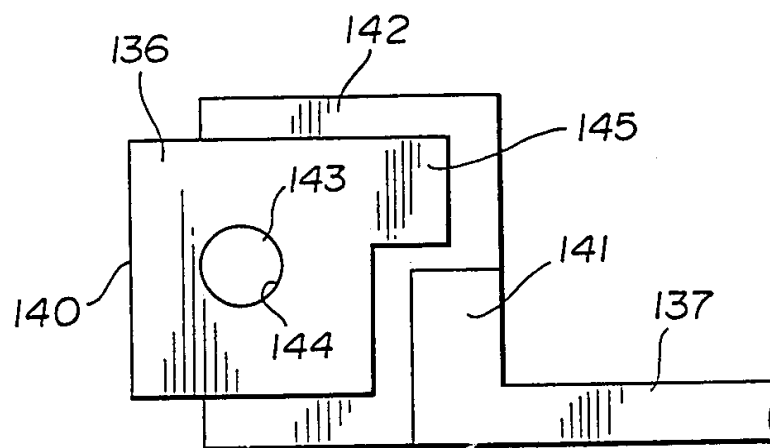


图 11

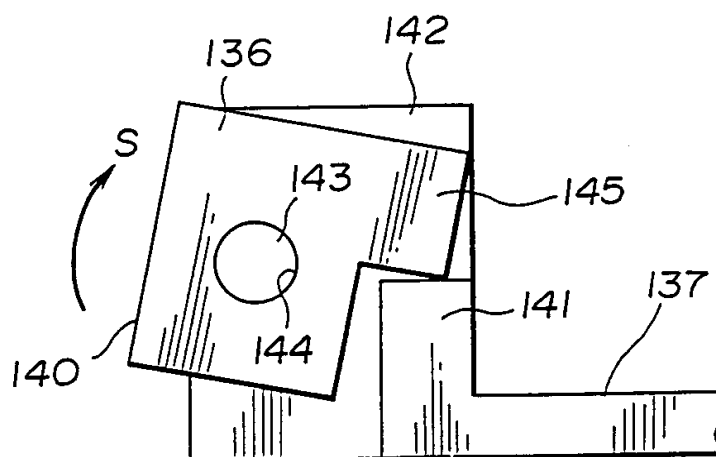


图 12

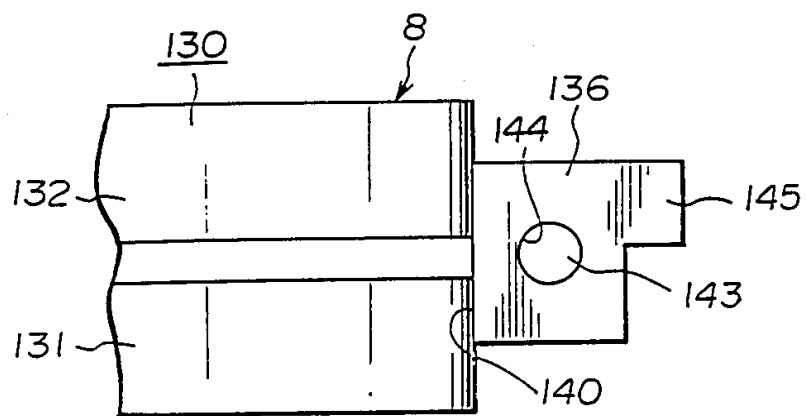


图 13

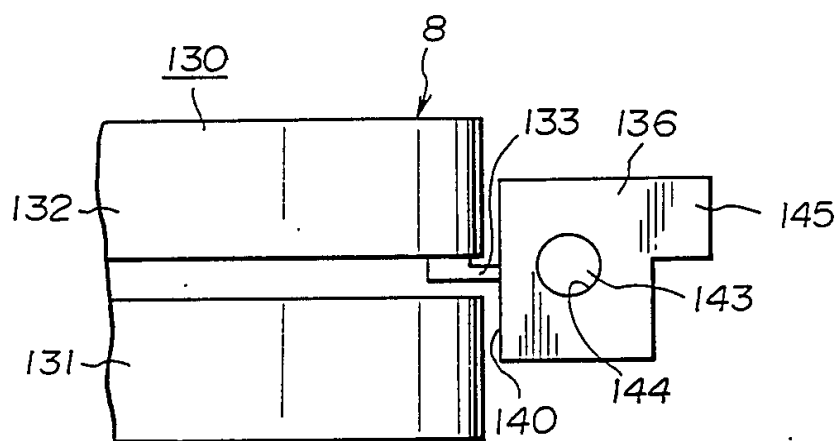


图 14

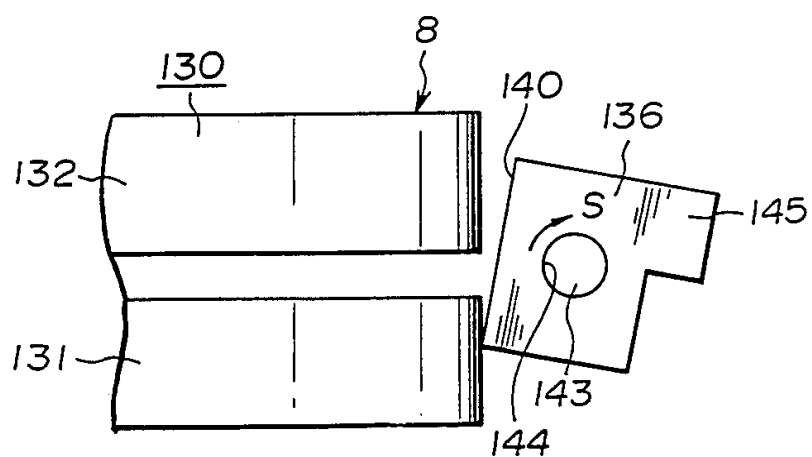


图 15