

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G11B 17/04 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 98104128.0

[45] 授权公告日 2007 年 10 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 100342442C

[22] 申请日 1998.1.20 [21] 申请号 98104128.0

[30] 优先权

[32] 1997. 1.20 [33] JP [31] 008025/97

[73] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 薮下雄一 林正宪

[56] 参考文献

US 4498162A 1985.2.5

EP 0457388A 1991.11.21

JP 8138298A 1996.5.31

US 4979160A 1990.12.18

审查员 李 龙

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 李晓舒

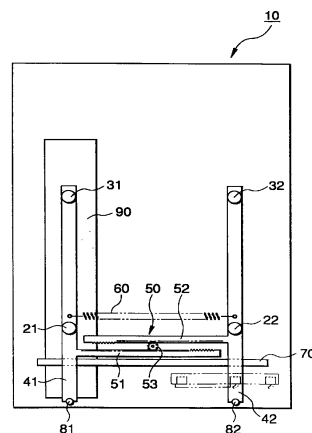
权利要求书 2 页 说明书 21 页 附图 41 页

[54] 发明名称

盘播放和/或记录装置中的盘定心机构

[57] 摘要

一种盘播放和/或记录装置的盘定心装置，包括：一对有多个轴的定心元件，彼此可以在垂直于盘的拉进方向和平行于盘的记录表面方向上彼此反向同步地移动并可接触盘的外周；和一个驱动机构，通过移动所述定心元件而使盘的外周与轴邻接来对盘定心。



1. 一种盘播放和/或记录装置的盘定心装置, 包括:
一对定心件, 彼此可以在垂直于盘的拉进方向和平行于盘的记录表面方向上彼此反向同步地移动; 和
其中, 每个定心件具有两个轴, 该装置还包括:
弹性件, 提供致使定心件彼此靠近的驱动力; 和
同步装置, 限制定心件, 使所述定心件在所述垂直于盘的拉进方向和平行于盘的记录表面的方向上彼此反向地同步移动。
2. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 同步装置包括两个设置在各个定心件上以在移动方向延伸的导杆和一个同时能与两导杆啮合的游星齿轮。
3. 根据权利要求1所述的装置, 还包括一个在拉进方向驱动盘的辊子。
4. 根据权利要求1所述的装置, 还包括一对将该对定心件定位在垂直于拉进方向上的定位件。
5. 根据权利要求4所述的装置, 其特征在于, 定位件包括一个防止该对定心件互相移动分离的锁定机构, 当被盘的外周推动时, 通过锁定机构取消对定心件的锁定。
6. 根据权利要求4所述的装置, 其特征在于, 该对定位件分别旋转安置在该对定心件上。
7. 根据权利要求1所述的装置, 还包括一将轴与被定心的盘的外周分离的控制机构。
8. 根据权利要求7所述的装置, 还包括一个由拉进的盘的外周推动来驱动的判定杆, 用于判定盘的大小, 其中, 控制机构结合判定杆的驱动来驱动夹具机构, 以夹持被定心盘的中心部分。
9. 根据权利要求7所述的装置, 还包括一个把盘拉进装置和退出装置的辊子, 其中控制机构将辊子与被定心的盘分离。
10. 根据权利要求9所述的装置, 还包括:
多个探测开关, 当该对定心件移动时有选择地工作; 和
一个控制器, 根据各个探测开关的输出, 当辊子将盘送出装置时控制盘的伸出长度。

11. 根据权利要求 9 所述的装置, 其特征在于, 控制机构包括一个滑块和一个驱动该滑块使滑块滑动并旋转驱动辊子的马达, 其中当滑块移动时, 辊子与盘分离。

盘播放和/或记录装置 中的盘定心机构

技术领域

本发明涉及一种盘播放和/或记录装置中的盘定心机构。

背景技术

在传统的盘播放和/或记录装置中，盘通过两个定心轴定心。

图 1-4 是这种传统的定心机构。

定心机构两摆臂 1 和 2 彼此同步地在相反方向摆动，定心轴 3 和 4 由摆臂 1 和 2 在其顶部支撑。设置在摆臂 1 和 2 之间的弹性装置(未示出)提供回复力，在使摆臂 1 和 2 互相接近的方向上移动摆臂 1 和 2 的顶部。止挡装置(未示出)使摆臂 1 和 2 在图 1 所示的位置待用。

盘 100 由拉进辊 5 (见图 2) 拉入装置中。

当盘 100 被拉进装置中时，记录介质 100 的外周首先抵靠到处于待用状态(见图 1 和 2)的两个定心轴 3 和 4 上，如图 3 所示。当盘 100 被进一步拉进装置中时，其外周推动两定心轴 3 和 4，使摆臂 1 和 2 克服由弹性装置提供的回复力而转动，盘 100 由此被拉进预定的完全拉进位置(见图 4)。此时，盘 100 以其外周在两个位置被压向定心轴 3 和 4 的方式定心。当盘 100 被拉进预定的完全拉进位置(见图 4)时，由传感器(未示出)探得该完全拉进状态，拉进辊 5 的旋转停止并离开盘 100。然后，盘 100 由夹盘装置夹紧(未示出)。

同时，在传统的盘播放和/或记录装置中，盘 100 以在其被拉进辊 5 拉进装置中之后外周边邻接定心轴 3 和 4 的方式定心。因此，有可能发生盘 100 不能与拉进辊 5 在其被拉进辊 5 开始拉进时处于合适的位置关系。特别是，当盘 100 被用在竖直安装状态时，也即是当盘 100 被用于其记录表面平行于竖直方向时，定心的位置精确度可能降低并甚至发生错误地夹盘。

拉进辊 5 的中心部分非常严格以避免其外表面与盘 100 的记录表面接触并损坏记录面(见图 1-4)。因此,如果盘 100 的中心线不与拉进辊 5 的中心重合,则拉进辊 5 作用到盘 100 左右两部分上的力矩就不相等,有可能使盘在被拉进的同时旋转。

被拉进的同时旋转的盘 100 不仅看起来不好,而且使得其在装置内部不稳,可能会发生错误地夹盘。

发明内容

因此,本发明的目的在于提高盘定心位置的精确度并使其可用于所谓的竖直安装状态。

本发明的另一个目的在于使盘在其被拉进辊开始拉进时相对于拉进辊精确定位。

为达到以上目的,本发明提供了一个盘播放和/或记录装置的盘定心装置,包括:一对有多个轴的定心元件,彼此可以在垂直于盘的拉进方向和平行于盘的记录表面方向上彼此反向同步地移动并可接触盘的外周;和一个驱动机构,通过移动所述定心元件而使盘的外周与轴邻接来对盘定心。

在本发明的上述盘播放和/或记录装置中,因为通过使盘的外周与轴(两对,即四个定心轴)邻接来对盘定心,所以定心可以高精度地进行。另外,甚至在盘用于竖直安装的状态中,也可以可靠的方式定心。

另外,本发明提供了一种盘播放和/或记录装置,包括两个定位件,该两定位件在垂直于盘的拉进方向和平行于盘的记录表面方向上彼此分离,并能在上述方向上反方向互相同步地移动,其中,盘以其外周搭靠在定位件上的方式定位。

在本发明的上述盘播放和/或记录装置中,盘可以精确地定位。

附图说明

图 1 是传统的盘播放和/或记录装置中盘定心机构实例的草图;

图 2 是传统的定心机构处于盘开始插入状态时的平面草图;

图 3 是传统的定心机构处于盘被拉进的中间状态时的平面草图;

图 4 是传统的定心机构处于盘被拉进装置并被定心的状态时的平面草图;

图 5 是本发明的盘播放和/或记录装置中盘定心机构的平面廓图;

图 6 是定心机构处于盘开始插入状态时的平面图;

图 7 是定机构处于盘被拉进的中间状态时的平面图;

图 8 是定心机构处于盘被拉进装置并被定心的状态时的平面图;

图 9 是展视盘如何被拉进并被夹住的侧视图;

图 10 是本发明用于 CD 播放器的特定实施例, 是整体结构的分解透视图;

图 11 是 CD 播放器在定心部分被移去状态下的平面图;

图 12 是夹具机构的部件分解透视图;

图 13 是拉进辊部分的部件分解透视图;

图 14 是辊子齿轮组和滑块齿轮组的透视图;

图 15 是控制滑块和手动退出杆的透视图;

图 16 是定心部分的平面图;

图 17 是定心部分的仰视图;

图 18 是定心部分在除去辅助支撑衬底状态下的抑视图;

图 19 是定心件处于锁定状态下的平面图;

图 20 是定心件处于未锁定状态下的平面图;

图 21 是在装置中插入 12cm 的 CD 盘且定心件未锁定状态下的平面图;

图 22 是 12cm 的 CD 盘外周搭靠在插入探测销状态下的平面示意图;

图 22 是 12cm 的 CD 盘进一步插入并且开关压件与左手按钮开关分离状态下的平面示意图;

图 24 是 12cm 的 CD 盘进一步插入并且其外周搭靠在前定心轴状态下的平面示意图;

图 25 是 12cm 的 CD 盘进一步插入也就是即将由四个定心轴定心状态下的平面示意图;

图 26 是 12cm 的 CD 盘进一步插入并由四个定心轴邻接其外周将其定心的状态下的平面示意图;

图 27 是 12cm 的 CD 盘被卡住且四个定心轴与其外周脱离的状态下的平面示意图;

图 28 是 12cm 的 CD 的盘被退出状态下的平面示意图;

图 29 是 12cm 的 CD 盘被卡住之前状态下的主体部分侧视图;

图 30 是 12cm 的 CD 盘被卡住状态下的主体部分侧视图;

图 31 是 8cm 的 CD 盘被插入且其外周搭靠在插入探测销以及定心件未锁定状态下的平面示意图;

图 32 是 8cm 的 CD 盘进一步被插进并且开关压件推动中央按钮开关状态下的平面示意图;

图 33 是 8cm 的 CD 盘进一步被插进并且其外周搭靠在前定心轴状态下的平面示意图;

图 34 是 8cm 的 CD 盘进一步被插进也就是即将被定心的状态下的平面示意图;

图 35 是 8cm 的 CD 盘进一步被插进且四个定心轴邻接其外周将其定心的状态下的平面示意图;

图 36 是 8cm 的 CD 盘被卡住且四个定心轴与其外周脱离状态下的平面示意图;

图 37 是 8cm 的 CD 盘被退出状态下的平面示意图;

图 38 是在装载 12cm 的 CD 盘期间各个按钮开关的输出电平和装载马达的状态的时序图;

图 39 是在装载 8cm 的 CD 盘期间各个按钮开关的输出电平和装载马达的状态的时序图;

图 40 是在卸载 12cm 的 CD 盘期间各个按钮开关的输出电平和装载马达的状态的时序图;

图 41 是在卸载 8cm 的 CD 盘期间各个按钮开关的输出电平和装载马达的状态的时序图。

具体实施方式

图 5-9 展示了本发明实施例的盘播放和/或记录装置中的盘定心机构。

盘播放和/或记录装置 10 在盘 100 上进行播放和/或记录,也可以是一种仅进行播放或记录的装置。盘 100 可以是各种类型的,如 12cm 或 8cm 的 CD(小型盘),CD-R(可记录的小型盘)和 DVD(数字视盘)。

盘播放和/或记录装置 10 有两对即四个定心轴 21, 22, 31 和 32。定心轴 21 和 22 分别设置在左前位置和右前位置, 定心轴 31 和 32 设置在左后和右后位置。

在本说明书中, 方向是这样确定的, 即从前侧(具有输入/输出盘 100 的插入口)观看播放和/或记录装置 10 时所确定的右侧和左侧, 顶侧和底侧, 前侧和后侧。这种确定也应用到后面将要描述的特定实施例中采用的方向上。

四个定心轴 21, 22, 31 和 32 由两个定心件 41 和 42 支撑。具体地说, 定心轴 21 和 31 由定心件 41 支撑, 定心轴 22 和 32 由定心件 42 支撑。

定心件 41 和 42 在左右方向上可以移动, 同步装置 50 的设置使得定心件 41 和 42 可以在相反的方向上彼此同步地移动。同步装置 50 由导杆 51 和 52 及游星齿轮 53 组成, 导杆 51 从定心件 41 伸向定心件 42, 导杆 52 从定心件 42 伸向定心件 41。游星齿轮 53 位于两定心件 41 和 42 之间, 由支撑件(未示出)旋转支撑, 并与两导杆 51 和 52 啮合。

如拉伸的螺旋弹簧的弹性装置 60 被拉伸设置在两定心件 41 和 42 之间, 对推动定心件 41 和 42 在彼此靠近的方向上提供驱动力。在只有弹性装置 60 提供的力作用到定心件 41 和 42 的状态中, 定心件通过止挡装置(未示出)保持在如图 6 所示的待命位置。

在盘播放和/或记录装置 10 的盘插入口(未示出)附近还设置一个拉进辊 70。拉进辊 70 制成在竖直方向上可以移动。

插入探测销 81 和 82 分别由定心件 41 和 42 支撑在它们的前端位置。

还设置一个凸轮滑块 90, 该滑块被制成在前后方向上可以移动。

接下来描述盘播放和/或记录装置 10 中盘 100 的拉进和定心操作。

当盘 100 经过插入口(未示出)插入装置 10 中时, 盘 100 的外周首先靠接到插入探测销 81 和 82。结果, 盘 100 位于插入装置 10(见图 6)的路径的中心。

当盘 100 插入到预定的位置时, 拉进辊 70 由马达(未示出)旋转, 于是盘 100 被拉进深入到装置 10 中。在此过程中, 盘 100 的外周首先搭靠并推动位于前侧即插入口一侧的定心轴 21 和 22, 对定心轴 21 和 22 在彼此远离的方向上施加驱动力。因此, 驱动力使定心件 41 和 42 抵抗着弹性装置 60 的弹力彼此离开(见图 7)。

当盘 100 被拉进到图 8 所示的完全拉进的位置时,转动拉进辊 70 的马达向后移动凸轮滑块 90。与此运动相联系,拉进辊 70 下降,夹具机构(未示出)也下降,并将盘 100 夹在其与转动座(未示出)之间。在拉进辊 70 下降并脱离盘 100 到盘被完全夹住期间,四个定心轴 21, 22, 31 和 32 弹性搭靠着盘 100 的外周,将其定心(见图 8 和图 9)。

凸轮滑块 90 继续从完全卡住的位置退出一段,由此定心轴 21, 22, 31 和 32 稍稍离开盘 100 的外周。

盘 100 以上述方式被装载。

盘 100 的播放或记录完毕之后,以下列方式从盘播放和/或记录装置 10 中退出。

在与装载期间的方向相反的方向上旋转上述马达,以向前端驱动凸轮滑块 90,从而四个定心轴 21, 22, 31 和 32 搭靠到盘 100 的外周。然后提升拉进辊 70 接触到盘 100,依靠拉进辊 70 的旋转将盘 100 向插入口移动。当盘 100 的一部分从装置 10 中经插入口伸出时马达停止转动。通过夹住这一从插入口伸出的部分并将其拉出装置来完成退出盘 100 的操作。

如上所述,本发明的盘播放和/或记录装置中的盘定心机构可进行高精度定心操作,因为它通过使两对即四个定心轴 21, 22, 31 和 32 搭靠到盘 100 的外周来进行定心的。另外,即使用在所谓的竖直安装状态中,也可对盘 100 可靠地定心。

下面将通过盘播放和/或记录装置中的盘定心机构实施例作更详细的描述。

图 10-39 显示的是根据本发明特定实施例的盘播放和/或记录装置中的盘定心机构,其中,本发明用于兼容的 CD 播放器中的 CD 定心机构,可兼容的 CD 播放器即是可以选择播放两种具有不同尺寸的 CD 盘,如 12cm 的 CD 盘 101 和 8cm 的 CD 盘 102。但这并非意味着盘播放和/或记录装置中的盘定心机构仅限于 CD 播放器中的 CD 定心机构。不用说,本发明可应用到 DVD(数字视盘),CD-R 等的播放装置,记录装置,或播放和记录装置中。

CD 播放器 200 有一个由塑料制成的底架 210,它支撑着大部分的所需元件。底架 210 形似一个顶部和前侧敞开的平底盒。辅助架 220 由金属制成,从前方看形状上象在左右方向伸长的凹形,它连结到底架 210 上。

由马达驱动的转动座 230 固定在底架 210 的底板 211 上,其位置离前

侧比中心离前侧略近。

底架 210 的底板 211 通过减震器(未示出)支撑着形似矩形框的拾取器基底 240 的四个角。光学拾取器 250 由拾取器基底 240 支撑,在前后方向上可以移动。光学拾取器 250 被制成在前后方向上通过拾取器移动机构 260 可以移动。

设置在底架 210 上的夹具机构 270 由摆动板 280 和夹板 290 组成,夹板 290 由摆动板 280 的摆动端部旋转支撑。

如图 12 所示,摆动板 280 有一个左右方向展宽的近端 281 和一个从近端 281 伸向前侧的窄支撑突伸 282,在支撑突伸 282 的前端部形成有一个支撑孔 283。近端 281 的左右端部 284 和 285(这里的“左”和“右”是在从前侧观看 CD 播放器 200 的状态下定义的)向下弯曲,弯曲部分 284 和 285 的后端位置设置有被支撑的向外伸出的轴 286。左端部 284 前端位置设置有销 287,向内伸出,即向右侧伸出。上述摆动板 280,具体地说是它的被支撑的轴 286 由转轴支撑部分 212 旋转支撑,转轴支撑部分 212 设置在底架 210 上接近后端的左右两端位置。

夹板 290 由塑料压片 291、磁块 292 和金属片制成的法兰板 293 组成。压片 291 是一个由主体部分 294 和环形凸缘 295 组成的完整部分,主体部分 294 近似为盘形,环形凸缘 295 从主体部分 294 的中心部分向上伸出。环形凸缘 295 的外径小于摆动板 280 支撑孔 283 的直径。法兰板 293 在凸缘 295 已从下方插入到摆动板 280 支撑孔 283 的状态下固定到凸缘 295 的顶部。因为法兰板 293 的形状象一个外径大于摆动板 280 支撑孔 283 的直径的圆盘,所以压片 291 由支撑孔 283 支撑,在支撑孔 283 内可以旋转且移动。磁块 292 也大致为圆盘形并被固定到压片 291 顶部的凸缘 295 中。

设置在辅助架 220 上的拉进辊部分 300 由拉进辊 310 和摆动支撑板 320 组成,摆动支撑板 320 旋转支撑拉进辊 310,如图 13 所示。

拉进辊 310 由在左右方向伸长的轴部分 311、从外侧安装并固定在轴部分 311 两端部的轮子 312、从外侧安装并固定在轴部分 311 左端的齿轮 313 和一个从外侧安装并固定在轴部分 311 除左右端部以外地方的橡皮辊 314 组成。橡皮辊 314 限定在左右方向上的中央位置。轮子 312 分别带有环形刻槽 315。

摆动支撑板 320 由金属片制成,从前侧看具有在左右方向上伸展的 T

形形状。的其中间部分臂 322 具有从左侧看去有点向后倾斜的 L 形形状, 分别与摆动支撑板 320 的顶部 321 (在左右方向上伸长) 左右两端连接成一体。轴承凹槽 323 形成在每个臂 322 的顶部。每个轴承凹槽 323 在顶部前侧敞开, 敞开部分比其他部分稍窄。被支撑的轴 324l 从左臂 322 底部突伸 (向顶部前侧伸出) 的尖部向内伸出。被支撑的轴 324r 从右臂 322 底部突伸 (向顶部前侧伸出) 的尖部向外伸出。支撑轴 325 和 326 分别从左臂 322 中间位置和底部位置向外伸出。弹簧钩件 328 从突伸 327 的底部中心位置伸向底部后侧, 突伸 327 从摆动支撑板 320 的 321 部分之中央位置伸向底部前侧。

另外, 受控的销 329 从左臂 322 顶部的轴承凹槽 323 敞口反侧上的端部向内伸出。

辅助架 220 有一个比底架 210 的底板 211 低的后半部分 221 和大致与底板 211 等高的前半部分 222。形成有弹簧钩部分 224 的突伸壁 223, 从后半部分 221 的后中心部分伸出。

轴支撑件 225 从辅助架 220 前半部分 222 接近其左右端的位置向上伸出, 各个支撑件 225 的顶部形成有切口状的轴支撑部分 226, 前侧敞口。

利用上述结构, 设置在摆动支撑板 320 臂 322 上的支撑轴 324l 和 324r 与形成在辅助架 220 轴支撑件 225 顶部的轴支撑部分 226 可旋转地啮合。拉伸螺旋弹簧 330 被位伸设置在摆动支撑板 320 的弹簧钩件 328 和辅助架 220 的弹簧钩部分 224 之间, 从而在摆动支撑板 320 上施加顺时针的旋转力 (从右侧看去)。当摆动支撑板 320 的较低端 327 接触到辅助架 220 的前半部分 222 顶表面时, 该方向上的转动停止 (见图 27)。拉进辊 310 的每个轮子 312 的环形刻槽 315 与摆动支撑板 320 轴承凹槽 323 可旋转地啮合, 从而拉进辊 310 的两端部分别由摆动支撑板 320 的臂 322 顶部旋转支撑。

装载马达 340 设置在辅助架 220 的后半部分 221 上。蜗轮 341 固定到装载马达 340 的旋转轴, 皮带轮 342 与蜗轮 341 的左端部制成为一体。皮带 343 缠绕在皮带轮 342 和辊子齿轮组的输入节上, 辊子齿轮组由多个被支撑轴 325、326、328 旋转支撑的齿轮组成。辊子齿轮组 350 的末节与拉进辊 310 的齿轮 313 啮合。因此, 当装载马达 340 被驱动时, 拉进辊 310 通过辊子齿轮组 350 旋转。

如图 17 所示的定心部分 360 放置在底架 210 除其后部的顶部位置。

定心部分 360 有一个由金属片制成的主支撑衬底 370 和一个连接到主支撑衬底 370 底表面一侧的塑料辅助支撑衬底 380。

主支撑衬底 370 有一在左右方向上伸展的基本为矩形的形状，在左右方向的中部有一切口 371，切口在前后方向上从中心位置延伸到后边缘位置。

主支撑衬底 370 由六个在左右方向上延伸的导槽 372l、372r、373l、373r、374l 和 374r 形成。导槽 372l、373l 和 374l 导引左侧的定心件(以下描述)在左右方向上运动。导槽 372l 形成在接近前侧的左侧位置，导槽 373l 形成在接近前端且比中心更接近右侧的位置，导槽 374l 形成在左侧位置的后端部。导槽 372r、373r 和 374r 导引右侧的定心件(以下描述)在左右方向上运动。导槽 372r 形成在接近前端的右侧位置，导槽 373r 形成在接近前端且比中心更接近左侧的位置，导槽 374r 形成在右侧位置的后端部。

另外，在主支撑衬底 370 前端部的左侧和右侧位置形成有沿左右方向伸展的穿孔 375l 和 375r。在每个伸长的穿孔 375l 和 375r 的前周边中心上形成有切口 376l 和 376r。另外，沿左右方向伸长的穿孔 377 几乎覆盖主支撑衬底 370 的整个宽度，它形成在主支撑衬底上在前后方向上比中心更接近前侧一些的位置上。

支撑轴 378 从主支撑衬底 370 前端部的中心部位向下伸出。

两定心件 390l 和 390r 由主支撑衬底 370 支撑，在左右方向上可以移动。定心件 390l 和 390r 有两个从其主体部分 391l 和 391r 的接近前端的部分伸向对方的导杆部分 392l 和 392r，其中主体部分 391l 和 391r 在前后方向上伸长。导杆部分 392l 和 392r 彼此相对的边缘，即左定心件 390l 导杆部分 392l 的后边缘和右定心件 390r 导杆部分 392r 的前边缘分别形成有导杆齿 393l 和 393r。从左定心件 390l 主体部分 391l 的上表面接近前端的位置处伸出的导引销 394l 与上述的导槽 372l 滑动配合。从导杆部分 392l 尖部的上表面处伸出的导引销 395l 与上述的导槽 373l 滑动配合。从主体部分 392l 后端部的上表面处伸出的导引销 396l 与上述的导槽 374l 滑动配合。另外，从右定心件 390r 主体部分 391r 的上表面接近前端的位置处伸出的导引销 394r 与上述的导槽 372r 滑动配合。从导杆部分 392r 顶部的上表面伸出的导引销 395r 与上述导槽 373r 滑动配合。从主体部分 391r 的后端部的上表面伸出的导引销 396r 与上述的导槽 374r 滑动配合。

圆棒状的插入探测销 397l 和 397r 分别从定心件 390l 和 390r 的主体部分 391l 和 391r 前端向下伸出。圆棒状的定心轴 398l、398r、399l 和 399r 分别从在前后方向上比中心稍接近前侧的部分以及从主体部分 391l 和 391r 的后端部向下伸出。

同步流星齿轮 400 由主支撑衬底 370 的支撑轴 378 旋转支撑，并与各个定心件 390l 和 390r 的导杆部分 393l 和 393r 啮合。因此，两定心件 390l 和 390r 同时在左右相反的方向上移动。

拉伸螺旋弹簧 410 位于上述主支撑衬底 370 的伸长的穿孔 377 中，并被拉伸地设置在两定心件 390l 和 390r 之间。因此，拉伸螺旋弹簧 410 促使定心件 390l 和 390r 在没有受到其他力的状态下处于彼此最为接近的位置。

定心件 390l 和 390r 的主体部分 391l 和 391r 在其前端位置支撑锁定件 420l 和 420r。在锁定件 420l 和 420r 中，插入探测销 397l 和 397r 旋转支撑着平的近似为三角形主体部分 421l 和 421r 一个角的相邻位置。受压的圆棒状销 422l 和 422r 分别从主体部分 421l 和 421r 的前角部向下伸出。另外，连接件 423l 和 423r 分别从主体部分 421l 和 421r 的侧角部向上伸出。扭转螺旋弹簧 424l 和 424r 分别设置在连接件 423l 和 423r 以及定心件 390l 和 390r 的主体部分 391l 和 391r 之间。扭转螺旋弹簧 424l 和 424r 对左锁定件 420l 产生反时针方向的旋转力(从上往下看)，对右锁定件 420r 产生顺时针方向的旋转力(从上往下看)。因此，在两定心件 390l 和 390r 处于最为接近的状态下，锁定件 420l 和 420r 的连接件 423l 和 423r 分别与延伸的穿孔 375l 和 375r 的切口 376l 和 376r 的中心的对边相连接。因此，在此状态中，防止定心件 390l 和 390r 在彼此远离的方向上移动。

辅助支撑衬底 380 的前后宽度大约是主支撑衬底 370 的 1/3，横向宽度与主支撑衬底 370 的相等。辅助支撑衬底 380 与主支撑衬底 370 的底表面连接，定心件 390l 和 390r 容放于主支撑衬底 370 和辅助支撑衬底 380 之间的狭窄空间内。

穿透槽 381l 和 381r 形成在辅助支撑衬底 380 的后端部上，彼此在左右方向上分开一定距离地延伸。左定心轴 398l 和右定心轴 398r 分别插在穿透槽 381l 和 381r 中。辅助支撑衬底 380 的底表面上形成有一个在左右方向上延伸的凹槽 382(见图 17)。凹槽 382 的形状大致与拉进辊 310 的橡

皮辊 314 顶部相符, 即凹槽 382 的形状使得橡皮辊 314 的顶部可以进入。

模式滑块 430 由切口 371 左侧位置处的主支撑衬底 370 顶表面的后端部支撑, 在前后方向上可以滑动。模式滑块 430 带有三个沿前后方向延伸的切槽 431。三个从主支撑衬底 370 顶表面向上伸出的销 432 与各个被定向的槽 431 滑动连接, 使得模式滑块 430 在槽 431 的长度范围内可以滑动。拉伸螺旋弹簧 433 被拉伸地设置在模式滑块 430 和支撑衬底 370 之间, 对模式滑块 430 产生向前的力。结果是, 在没有其他的力作用到模式滑块 430 的状态中, 被定向的槽 431 的后端部与各个销 432 接触, 模式滑块处于其移动范围的前端。

模式滑块 430 带有一个在左右方向上延伸的槽 434。在模式滑块 430 位于其移动范围的前端部时, 槽 434 与形成在主支撑衬底 370 中的导槽 3741 共同延伸, 由定心件 3901 支撑的其后端部位置的定心轴 3991 插入槽 434 和 3741 中。穿透切口 435 和 436 在左右方向上彼此分开地形成在槽 434 的前周边。至于穿透切口 435 和 436 的右侧周边, 后部位 435a 和 436a 稍稍从前部位 435b 和 436b 偏离向右, 经过倾斜部分 435c 和 436c 连接到 435b 和 436b。

另外, 模式滑块 430 在其后端形成有一个基本沿左右方向延伸的控制槽 437。控制槽 437 由右部分 437a、左部分 437b 和连接在 437a 和 437b 两部分之间的中间部分 437c 组成。右部分 437a 比左部分 437b 更接近前侧, 中间部分 437c 是倾斜的。

另外, 突伸 438 从模滑块 430 的后左端向下突起。

判定杆 440 的左端部与左定心件 3901 的后端部旋转连接。从判定杆中间位置向上伸出的导引销 441 与模式滑块 430 的控制槽 437 滑动连接。受压的件 442 从杆 440 的右端向下伸出。

开关衬底 450 由主支撑衬底 370 前端部的右半部分顶表面支撑。在开关衬底 450 上设置三个在左右方向上彼此分开的开关 451 - 453。各个按钮开关 451 - 453 的受压部分 451a - 453a 从主支撑衬底 370 的前周边伸出。从右定心件 390r 的前周边向上伸出的开关压件 460 沿主支撑衬底 370 的前周边延伸。在定心件 3901 和 390r 最为接近的状态下, 开关压件 460 的左端部推动按钮开关 451 受压的 451a 部分, 其右端部件邻近按钮开关 452 受压的 452a 部分并位于其左侧。

如上所述的定心部分 360 设置在底架 210 除后端部外的顶部上。在既没有装载 12cm 的 CD 盘 101 也没有装载 8cm 的 CD 盘 102 的初始状态下, 拉进辊 310 的橡皮辊 314 与定心部分 360 辅助衬底 380 的底表面弹性接触; 具体地说, 橡皮辊 314 的顶部位于凹槽 382 内。

控制滑块 470 由底架 210 上表面的左端部支撑, 可以在前后方向上滑动。

如图 11 和 15 所示, 控制滑块 470 上形成有一个伸长的孔 471, 孔在滑块的中央位置前后方向上伸长。伸长的孔 471 的后端部 471a 在横向上比另一部分 471b 宽。该部分 471b 的左侧周边即伸长的孔 471 除了后端部 471a 的部分形成有导杆齿 472。

控制滑块 470 的左侧周边形成有一个凸轮件 473, 凸轮件在比中心位置稍靠近后侧的位置上在前后方向上伸长。凸轮件 473 上形成有一个大致在前后方向上延伸的凸轮切槽 474。凸轮切槽 474 由向着前侧高度减低的倾斜部分 474a、连接倾斜部分 474a 的前端并水平延伸的前水平部分 474b 和连接倾斜部分 474a 的后端并水平延伸的后水平部分 474c 组成。设置在夹具机构 270 摆动板 280 上的受控销 287 (见图 12) 与凸轮切槽 474 滑动连接。

开关压件 475 从控制滑块 470 左侧周边在与凸轮件 473 的前侧周边距一小距离的位置处向左伸向前侧。突伸 476a 和 476b 在凸轮件 473 的右侧向上伸出, 在前后方向上相对并分离。辊子控制件 477 倾斜, 并从控制滑块 470 左侧周边接近前侧的位置处向后伸出。在初始状态下, 控制滑块 470 位于活动范围的前端, 辊子控制件 477 后端部的前侧与拉进辊部分 300 摆动支撑板 320 的受控销 329 相对 (见图 27)。

拉伸螺旋弹簧 480 被拉伸地设置在底架 210 和控制滑块 470 之间, 并对控制滑块 470 提供向前方推进的驱动力。

游星齿轮 490 由底架 210 旋转支撑, 处于控制滑块 470 的伸长的孔 471 中。游星齿轮 490 通过滑块齿轮组 500 与蜗轮 341 啮合, 游星齿轮 490 由装载马达 340 驱动旋转。在控制滑块 470 位于其活动范围前端的状态下, 游星齿轮 490 位于伸长的孔 471 的后端部 471a 并且不与导杆齿 472 啮合。如果控制滑块 470 从上述状态稍稍向后移动, 游星齿轮 490 将与控制滑块 470 的导杆齿 472 啮合。

按钮开关 510 设置在底架 210 的底板 211 左端部的上表面大约前后方

向上的中心位置。按钮开关 510 被压的部分 510a 从右侧伸向前侧，与开关压件 475 相对。

在前后方向上伸长的形似盘状的手动退出杆 520 被支撑在底架 210 的底板 211 上表面的较接近底板 211 左端的位置处，在前后方向上可以移动。手动退出杆 520 的左侧周边位于游星齿轮 490 右侧并接近该齿轮，左侧周边的一部分上形成有导杆齿 521 (见图 15)。

通常，设置在手动退出杆 520 和底架 210 的底板 211 之间的拉伸螺旋弹簧 522 的弹力促使手动退出杆 520 位于其活动范围的前端。如果需要时向后推动手动退出杆 520 的前端部，则手动退出杆 520 向后移动，导杆齿 521 因此与游星齿轮 490 啮合。使齿轮在卸载方向即从上看去的反时针方向旋转。当游星齿轮 490 在卸载方向旋转时，蜗轮 341 通过与游星齿轮 490 连接的滑块齿轮组 500 旋转。蜗轮 341 的旋转通过辊子齿轮组 350 致使拉进辊 310 在卸载方向即从左看去的顺时针方向旋转。

如图 19 和 20 所示，锁定件 420l 和 420r 分别由定心件 390l 和 390r 的前端部旋转支撑。由弹簧件(未示出)向锁定件 420l 和 420r 的每一个施加旋转力。具体地说，对左锁定件 420l 施加逆时针旋转力(从上看去)，对右锁定件 420r 施加顺时针旋转力(从上看去)。

在锁定件 420l 和 420r 中，平面的且近似为三角形的主体部分 425l 和 425r 的一个角部分别由定心件 390l 和 390r 旋转支撑。受压的销 422l 和 422r 充当定位件，分别从主体部分 425l 和 425r 的另一个角部向下伸出。另外，连接件 423l 和 423r 分别设置主体部分 421l 和 421r 的剩余角部。

主支撑衬底 370 上形成有沿左右方向延伸的穿孔切槽 375l 和 375r。切口 376l 和 376r 分别形成在穿孔切槽 375l 和 375r 邻近端部的前周边。锁定件 420l 和 420r 的连接件 423l 和 423r 分别位于穿孔切槽 375l 和 375r 中。在定心件 390l 和 390r 彼此最接近的状态下，由施加到锁定件 420l 和 420r 上的旋转力导致连接件 423l 和 423r 互相远离地连接到切口 376l 和 376r 的周边 378l 和 378r，由此使得定心件 390l 和 390r 处于彼此不能再离开一点儿的状况，即锁定状态。

在这种状态下，如果盘 100 以正确的位置关系插入装置中，盘 100 的中心线与拉进辊(未示出)的中心重合，则盘 100 的外周同时靠到受压的销 422l 和 422r (见图 19)，并向外推销。其结果是锁定件 420l 和 420r 反着施

加其上的旋转力旋转。具体地说,左锁定件 420l 顺时针旋转,右锁定件 420r 逆时针旋转。连接件 423l 和 423r 大致向后移动,由此取消了与切口 378l 和 378r 的连接(见图 20),也就是说,定心件 390l 和 390r 的锁定被取消。

当受压的销 422l 和 422r 被盘 100 的外周推动时,定心件 390l 和 390r 在彼此分开的方向上移动,拉进辊(未示出)被旋转,把盘 100 拉进装置中。在这个过程中,盘 100 的外周靠到两个被压的销 422l 和 422r,并因此被恰当地定位。

相反,如果盘 100 未以正确的位置关系插入装置中(如图 19 中的双点划线表示),定心件 390l 和 390r 中只有一个从锁定件 420l 和 420r 的锁定中解脱出来,定心件 390l 和 390r 不可以在彼此离开的方向上移动。因此,可以避免盘 100 插入装置中。

接下来,参考附图 21-41 对盘 101 和 102 的装载进行描述。

首先,对 12cm 的 CD101 盘的装载进行描述。注意到按钮开关 451-453 和 510 构造成当受压的各个部分 451a-453a 和 510a 被推动时输出高电平信号,当未被推动时输出低电平信号。

当 12cm 的 CD 盘 101 经插入口(未示出)插入装置中时,锁定件 420l 和 420r 受压的销 422l 和 422r 由 12cm CD 盘 101 的外周向外推(如图 21 中的双点划线表示),锁定件 420l 和 420r 由此分别绕顺时针和逆时针旋转。结果是连接件 423l 和 423r 分别向后与切口 376l 和 376r 的外周脱离(图 21 中的实线所示),定心件 390l 和 390r 解锁。

然后,12cm CD 盘 101 的外周推动插入探测销 397l 和 397r 的外周(见图 22),定心件 390l 和 390r 互相同步地在彼此分开的方向上移动。

在以上述方式定心件 390l 和 390r 移动时,开关压件 460 向右移动,其左端部与右按钮开关 451 受压的部分 451a 分离(见图 23)。按钮开关 451 的输出变为低电平。

当按钮开关 451 的输出变为低电平时,装载马达 340 开始在装载方向旋转(见图 38),因此,从右侧看去时拉进辊 310 顺时针旋转,从上面看去时游星齿轮 490 顺时针旋转。此时,因为 12cm CD 盘 101 的一部分被插入并保持在拉进辊 310 和辅助支撑衬底 380 的底表面之间(见图 29),所以,12cm 的 CD 盘 101 被拉进辊 310 的旋转拉进。

当 12cm 的 CD 盘 101 被拉进时,定心件 390l 和 390r 彼此逐渐分开,

首先按钮开关 452 受压的部分 452a 被开关压件 460 推动。过一段时间后, 按钮开关 453 受压的部分 453a 被开关压件 460 推动(见图 24)。

控制器(未示出, 例如微机)探测按钮开关 452 和 453 已转变为低电平的输出, 从而探测 12cm 的 CD 盘 101 的装载。根据这种探测, 可以控制卸载时盘的退出量(以下描述), 即在卸载方向装载马达 340 的旋转停止计时。

当 12cm 的 CD 盘 101 被进一步拉进到其外周刚好到达与后定心轴 399l 和 399r 接触之前的位置时, 外周搭靠到判定杆 440 受压的件 442(见图 25)。此时, 左定心件 390l 向左的移动致使其导引销 396l 处于与模式滑块 430 的左穿透切口 436 相应的位置(见图 26)。另外, 判定杆 440 与定心件 390l 一起向左移动, 因此受控的销 441 到达与模式滑块 430 的控制槽 437 左端部 437b 接触的位置(见图 26)。

当从上述位置稍微地向内拉动 12cm 的 CD 盘 101 时, 盘的外周也达到与后定心轴 399l 和 399r 接触, 由此可以与四个定心轴 398l、398r、399l 和 399r(见图 26)接触并被定心。从而建立 12cm 的 CD 盘 101 的中心与转动座 230 的中心相对的状态。因为在此过程中, 12cm 的 CD 盘 101 外周向后推动判定杆 440 受压的部分 442, 所以从上看去时, 判定杆 440 稍微地反时针旋转。还因为判定杆 440 受控的销 441 向后推动模式滑块 430 控制槽 437 左端部 437b 的后边缘, 所以模式滑块稍微地向后移动。左定心件 390l 的导引销 396l 进入模式滑块 430 的左穿透切口 436, 使模式滑块 430 可以向后移动。(当导引销 396l 不是位于与穿透切口 435 或 436 对应的位置时, 销 396l 靠到模式滑块 430 槽 437 的前边, 防止其向后移动)。

当模式滑块 430 稍稍向后移动时, 其突伸 438 向后推动控制滑块 470 的后突伸 476b, 由此, 控制滑块 470 稍稍向后移动, 并且导杆齿 472 游星齿轮 490 啮合(见图 26)。控制滑块 470 向后移动。

当控制滑块 470 向后移动时, 夹具机构 270 摆动板 280 的受控销 287 沿着向后移动的凸轮件 437 的凸轮槽 474 之倾斜部分 474a 相对向前移动, 摆动板 280 因此旋转, 使得其前端部向下移动, 支撑在那儿在夹板 290 也向下移动。从而建立了一个压板 291 和转动座 230 从上方和下方支撑 12cm 的 CD 盘 101 的中心部分的状态(见图 30)。

在短时间内, 控制滑块 470 的前突伸 476a 稍稍向后推动模式滑块 430 的突伸 438(见图 27), 模式滑块 430 由此稍微地向后移动。因为靠住穿透

切口 436 右边缘后部分 436a 的左定心件 390l 的导引销 396l 首先被倾斜部分 436c 再被前部 436b 向左推动, 两定心件 390l 和 390r 移动, 使彼此稍分离。因此四个定心轴 398l、398r、399l 和 399r 稍稍离开 12cm 的 CD 盘 101 的外边缘(见图 27), 以不妨碍它的旋转。同时, 模式滑块 430 控制槽 437 左部分 437b 的前边缘向后推动受控销 441, 判定杆 440 稍微地反时针旋转, 并且其受压件 442 与 12cm 的 CD 盘 101 的外边缘分离(见图 27)。在定心轴 398l、398r、399l 和 399r 及受压件 442 与 12cm 的 CD 盘 101 的外边缘分离的同时, 控制滑块 470 的开关压件 475 推动按钮开关 510 的受压部分 510a(见图 27)。按钮开关 510 的输出信号变为高电平(见图 38), 装载马达 340 的旋转即停止。12cm 的 CD 盘 101 的装载即告完成。

在上述过程中, 拉进辊部分 300 的摆动支撑板 320 的受控销 329 在控制滑块 470 的辊子控制件 477 的底表面上相对向前滑动, 因此, 当从左侧看时摆动支撑板 320 逆时针旋转, 被支撑在那儿的拉进辊 310 的橡皮辊 314 与 12cm 的 CD 盘 101 分离(见图 30)。

接下来, 对 8cm 的 CD 盘 102 的装载进行描述。

当 8cm 的 CD 盘 102 经插入口(未示出)插入装置中时, 锁定件 420l 和 420r 受压的销 422l 和 422r 由 8cm 的 CD 盘 102 的外周向外推, 锁定件 420l 和 420r 由此分别绕顺时针和逆时针旋转。结果是连接件 423l 和 423r 分别向后与切口 376l 和 376r 的外周脱离, 定心件 390l 和 390r 解锁。上以的操作与 12cm CD 盘 101 的情况一样。

然后, 8cm CD 盘 102 的外周推动插入探测销 397l 和 397r(见图 31), 定心件 390l 和 390r 在彼此分开的方向上同步移动。

在定心件 390l 和 390r 以上述方式移动时, 开关压件 460 向右移动, 其左端部与右按钮开关 451 受压的部分 451a 分离。按钮开关 451 的输出变为低电平(见图 39)。

当按钮开关 451 的输出变为低电平时, 装载马达 340 开始在装载方向旋转(见图 39), 因此, 从右侧看去时拉进辊 310 顺时针旋转, 从上面看去时游星齿轮 490 顺时针旋转。此时, 因为 8cm CD 盘 102 的一部分被插入并保持拉进辊 310 和辅助支撑衬底 380 的底表面之间, 所以, 8cm 的 CD 盘 102 通过旋转拉进辊 310 被拉进。

当 8cm 的 CD 盘 102 被拉进时, 定心件 390l 和 390r 彼此逐渐分开, 按

钮开关 452 受压的部分 452 首先被开关压件 460 推动(见图 32)。以上的操作仍然与 12cm CD 盘 101 的情况一样。

当 8cm CD 盘 102 的情况中,其最大直径部分向后通过紧接着按钮开关 452 受压部分 452a 之后的插入探测销 397l 和 397r 的连线。因此,定心件 390l 和 390r 移动相互接近,直到插入探测销 397l 和 397r 以及前定心轴 398l 和 398r 靠到 8cm CD 盘 102 的外延伸为止。因此,开关压件 460 的右端部从中央按钮开关 452 部分 452a 向左穿出,由此按钮开关 452 的输出电平变为低电平(见图 39)。

当 8cm 的 CD 盘 102 被进一步拉进时,其外周推动前定心轴 398l 和 398r,使它们相互离开,此时,定心件 390l 和 390r 也互相移动分开。开关压件 460 由此向左移动,再次推动开关 452 的受压的部分 452a(见图 33),由此按钮开关 452 的输出又转变为高电平(见图 39)。

8cm 的 CD 盘 102 的最大直径部分通过前定心轴 398l 和 398r 的连线后,开关压件 460 的右端部再次从按钮开关 452 受压的部分 452a 向左穿出,于是按钮开关 452 的输出又转变为低电平(见图 39)。

如上所述,按钮开关 452 的输出一旦变为高电平之后就立即变为低电平,再变为高电平,并又变为低电平。根据这种输出波形,控制器(未示出)探测 8cm CD 盘 102 的装载,并把它作为用于后续控制信息。

当 8cm 的 CD 盘 102 被进一步拉进到外周刚好到达与后定心轴 399l 和 399r 接触之前的位置时,外周搭靠到判定杆 440 的受压的件 442(见图 34)。此时,左定心件 390l 向左的移动致使其导引销 396l 处于与模式滑块 430 的右穿透切口 435 相应的位置。另外,判定杆 440 的受控销 441 到达与模式滑块 430 的控制槽 437 左端部 437b 连结的位置。

当从上述位置稍微地向内拉动 8cm 的 CD 盘 102 时,盘的外周也与后定心轴 399l 和 399r 接触(见图 35),由此可以与四个定心轴 398l、398r、399l 和 399r 接触并被定心。从而建立 12cm 的 CD 盘 101 的中心与转动座 230 的中心从上面相对的状态。因为在此过程中,12cm 的 CD 盘 101 外周向后推动判定杆 440 的被压的部分 442,所以从上看去时,判定杆 440 稍微地逆时针旋转。还因为判定杆 440 受控的销 441 向后推动模式滑块 430 控制槽 437 右端部分 437a 的后边缘,所以模式滑动块稍微地向后移动。左定心件 390l 的导引销 396l 进入模式滑块 430 的左穿透切口 436(右边的后端部 435a),

使模式滑块 430 可以向后移动。

当模式滑块 430 稍稍向后移动时，其突伸 438 向后推动控制滑块 470 的后突伸 476b(见图 35)，由此，控制滑块 470 稍稍向后移动，并且导杆齿 472 与旋转的游星齿轮 490 啮合。使控制滑块 470 向后移动。

当控制滑块 470 向后移动时，夹具机构 270 摆动板 280 的受控销 287 沿着向后移动的凸轮件 473 的凸轮槽 474 之倾斜部分 474a 相对向前移动，摆动板 280 因此旋转，使得其前端部向下移动，支撑在那儿的夹板 290 也向下移动。从而建立了一个压板 291 和转动座 230 从上方和下方支撑 8cm CD 盘 102 中心部分的状态。

在短时间内，控制滑块 470 的前突伸 476a 稍稍向后推动模式滑块 430 的突伸 438，由此模式滑块 430 稍微地向后移动。因为靠在穿透切口 435 右边缘后部分 435a 的左定心件 390l 的导引销 396l 首先被倾斜部分 435c 再被前部 435b 向左推动，所以两定心件 390l 和 390r 移动稍微地使彼此稍分离。因此四个定心轴 398l、398r、399l 和 399r 稍稍离开 8cm CD 盘 102 的外边缘，以不妨碍它的旋转。同时，模式滑块 430 的控制槽 437 右端部分 437a 的前边缘向后推动受控销 441，判定杆 440 稍微地反时针旋转，并且其受压件 442 与 8cm CD 盘 102 的外边缘分离(见图 36)。在定心轴 398l、398r、399l 和 399r 和受压件 442 与 8cm CD 盘 102 的外边缘分离的同时，控制滑块 470 的开关压件 475 推动按钮开关 510 的受压部分 510a。按钮开关 510 的输出信号变为高电平，装载马达 340 的旋转即停止(见图 39)。8cm CD 盘 102 的装载即告完成。

在上述过程中，拉进辊部分 300 的摆动支撑板 320 的受控销 329 在控制滑块 470 的辊子控制件 477 的底表面上相对向前滑动，因此，当从左侧看时，摆动支撑板 320 逆时针旋转，被支撑在那儿的拉进辊 310 的橡皮辊 314 与 8cm CD 盘 102 分离。

接下来，将对盘 101 和 102 的卸载即从装置中的退出进行描述。

首先对 12cm CD 盘 101 的卸载进行描述。

如果在装入 12cm CD 盘 101 的状态下作出卸载指令，例如如果按下设置在底架前表面(未图示)的退出钮，则装载马达 340 在卸载方向旋转(见图 40)，并且拉进辊 310 和游星齿轮 490 在卸载方向旋转。也就是当从左侧看时拉进辊 30 顺时针旋转，从上看时游星齿轮 490 逆时针旋转。

当游星齿轮 490 在卸载方向旋转时,其上的导杆齿 472 与齿轮 490 啮合的控制滑块 470 被向前输送。结果是首先控制滑块 470 的前突伸 467a 与模式滑块 430 的突伸 438 分离,并因此拉伸螺旋弹簧 433 的张力导致模式滑块 430 向前移动,直到判定杆 440 的被压件 442 靠到 12cm CD 盘 101 的外周。与此操作相联系,定心件 390l 和 390r 在彼此靠近的方向上稍微地移动,由此四个定心轴 398l、398r、399l 和 399r 靠到 12cm CD 盘 101 的外周。在此过程中,控制滑块 470 的开关压件 475 与按钮开关 510 受压的部分 510a 分离向前,按钮开关 510 的输出电平变为低电平(见图 40)。因为拉进辊 310 在 12cm CD 盘 101 之下分离,所以它的旋转不影响 12cm CD 盘 101。

当控制滑块 470 进一步向前移动时,拉进辊部分 300 的摆动支撑板 320 的受控销 329 在控制滑块 470 辊子控制件 477 的底表面上相对向后移动。与此操作相联系,当从右侧看时,摆动支撑板 320 逆时针旋转,并且由其摆动端部分支撑的拉进辊 310 被升起。一会之后,即建立起 12cm CD 盘 101 被插入并保持在拉进辊 310 和定心部分 360 的辅助支撑板 380 的底表面之间的状态(见图 29)。

在 12cm CD 盘 101 被插入并保持在拉进辊 310 和辅助支撑板 380 的底表面之间之后,从右侧看时作逆时针旋转的拉进辊 310 把 12cm CD 盘 101 送向前。

一会之后,设置在右定心件 390r 之上的开关压件 460 的右端部向左与右按钮开关 453 的 453a 部分分离,由此按钮开关 453 的输出电平变为低电平,装载马达 340 的驱动被停止(见图 40)。在此状态中,12cm CD 盘 101 的一部分向外伸出底架插入口(未示出),如图 28 所示,并因此可以通过拉住其伸出部分将其拉出。在此过程中,夹具机构 270 的摆动板 280 的受控销 287 沿凸轮槽 474 的倾斜部分 474a 相对向后移动,由此摆动板 280 以其摆动部分被升起的方式旋转。结果是被摆动端部分支撑的夹板 290 被升起,取消了将 12cm CD 盘 101 在夹板 290 和转动座 230 之间的保持。

12cm CD 盘 101 以上述方式卸载。

以下描述 8cm CD 盘 102 的卸载。

如果在装入 8cm CD 盘 102 的状态下作出卸载指令,例如如果按下设置在底架前表面(未图示)的退出钮,则装载马达 340 在卸载方向旋转(见图

41)，并且拉进辊 310 和游星齿轮 490 在卸载方向旋转。也就是当从左侧看时拉进辊 30 顺时针旋转，从上看时游星齿轮 490 逆时针旋转。

当游星齿轮 490 在卸载方向旋转时，其上的导杆齿 472 与齿轮 490 啮合的控制滑块 470 被向前输送。结果是，首先控制滑块 470 的前突伸 476a 与模式滑块 430 的突伸 438 分离，并因此拉伸螺旋弹簧 433 的弹力导致模式滑块 430 向前移动，直到判定杆 440 的受压件 442 靠到 8cm CD 盘 102 的外周。与此操作相联系，定心件 390l 和 390r 在彼此靠近的方向上稍微地移动，由此四个定心轴 398l、398r、399l 和 399r 靠到 8cm CD 盘 102 的外周。在此过程中，控制滑块 470 的开关压件 475 与按钮开关 510 受压的部分 510a 分离向前，按钮开关 510 的输出电平变为低电平。因为拉进辊 310 在 8cm CD 盘 102 之下分离，所以它的旋转不影响 8cm CD 盘 102。

当控制滑块 470 进一步向前移动时，拉进辊部分 300 的摆动支撑板 320 的受控销 329 在控制滑块 470 辊子控制件 477 的底表面上相对向后移动。与此操作相联系，当从右侧看时摆动支撑板 320 逆时针旋转，并且由其摆动端部分支撑的拉进辊 310 被升起。一会之后，即建立起 8cm CD 盘 102 被插入并保持在拉进辊 310 和定心部分 360 的辅助支撑板 380 的底表面之间的状态。

在 8cm CD 盘 102 被插入并保持在拉进辊 310 和辅助支撑板 380 的底表面之间之后，从右侧看，作逆时针旋转的拉进辊 310 把 8cm CD 盘 101 送向前。

然后，当 8cm CD 盘 102 的接近最大直径部分的部分穿过定心轴 398l 和 398r 的连线时，开关压件 460 的右端部推动中央按钮开关 452 的受压部分 452a，由此按钮开关 452 的输出电平变为高电平(见图 41)。在 8cm CD 盘 102 的接近最大直径部分的部分穿过定心轴 398l 和 398r 的连结之后，开关压件 460 的右端部从按钮开关 452 的受压部分 452a 向左穿出，由此按钮开关 452 的输出电平变为低电平(见图 41)。紧接着，8cm CD 盘 102 的最大直径部分到达相应于插入探测销 397l 和 397r 的位置处，开关压件 460 的右端部又推动按钮开关 452 的受压部分 452a，按钮开关 452 的输出电平由此变为高电平(见图 41)。这种按钮开关 452 输出电平的升高导致装载马达 340 的驱动停止(见图 49)。

在此状态中，8cm CD 盘 102 的一部分向外伸出底架插入口(未示出)，

并因此可通过拉住其伸出部分将其拉出(见图 37)。在此过程中, 夹具机构 270 的摆动板 280 的受控销 287 沿凸轮槽 474 的倾斜部分 474a 相对向后移动, 由此摆动板 280 以其摆动端部分被升起的方式旋转。结果是, 被摆动端部分支撑的夹板 290 被升起, 取消了将 8cm CD 盘 102 在夹板 290 和转动座 230 之间的保持。

8cm CD 盘 102 以上述方式卸载。

如果在 12cm CD 盘 101 或 8cm CD 盘 102 装载的状态下因为突然断电等紧急情况而不能卸载时, 可通过向内推动上述手动退出杆 520 强制退出。这也就是当向内推动手动退出杆 520 时, 其导杆齿 521 在卸载方向转动游星齿轮 490 和拉进辊 310。因此, 12cm CD 盘 101 和 8cm CD 盘 102 可向前移动到能由用户用手将其拉出的位置。

如上所述, 在上述的 CD 播放器 200 中, 因为通过使两对即四个定心轴 398l、398r、399l 和 399r 靠到其外周来对 12cm CD 盘 101 或 8cm CD 盘 102 定心, 所以可以高精度地定心。另外, 甚至在用于竖直安装的状态下也可以可靠的方式对盘 101 和 102 定心。

在本发明的盘播放/或记录装置里的盘定心机构中, 因为通过使两对即四个定心轴靠到其外周来对盘定心, 所以可以高精度地定心。另外, 甚至在用于竖直安装的状态下也可以可靠的方式定心。

本发明提供: 两个定心件, 该定心件每个支撑两个空心轴, 在垂直于盘的拉进方向和平行于盘的记录表面方向上可以移动; 弹性装置, 提供弹力, 使定心件彼此靠近; 同步装置, 限定定心件, 使它们在彼此相反的方向上同步移动。因为两对即四个定心轴对于垂直盘拉进方向的中心线在彼此相反的方向上同步移动, 所以可使盘高精度地定心。

同步装置由设置在各个定心件上以在移动方向延伸的导杆和与两个导杆啮合的游星齿轮组成。因此, 可以很容易地形成两定心件在相反方向上彼此同步的装置, 并且上述的同步运动可以更为精确。

示于上述实施例中的各个部分的特定形状和结构仅仅是本发明实际应用当中的示例, 本发明的技术范围不由这些特定的形状和结构所限定的方式限定。

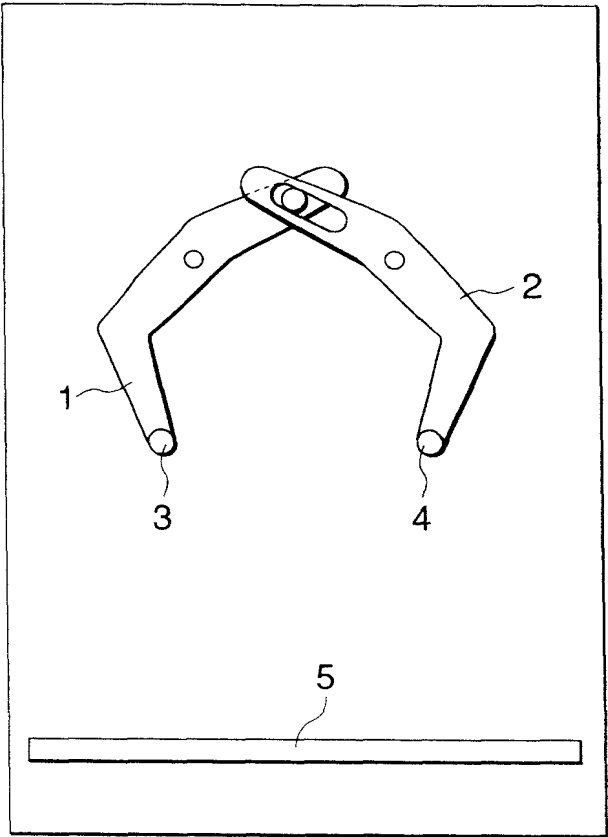


图 1

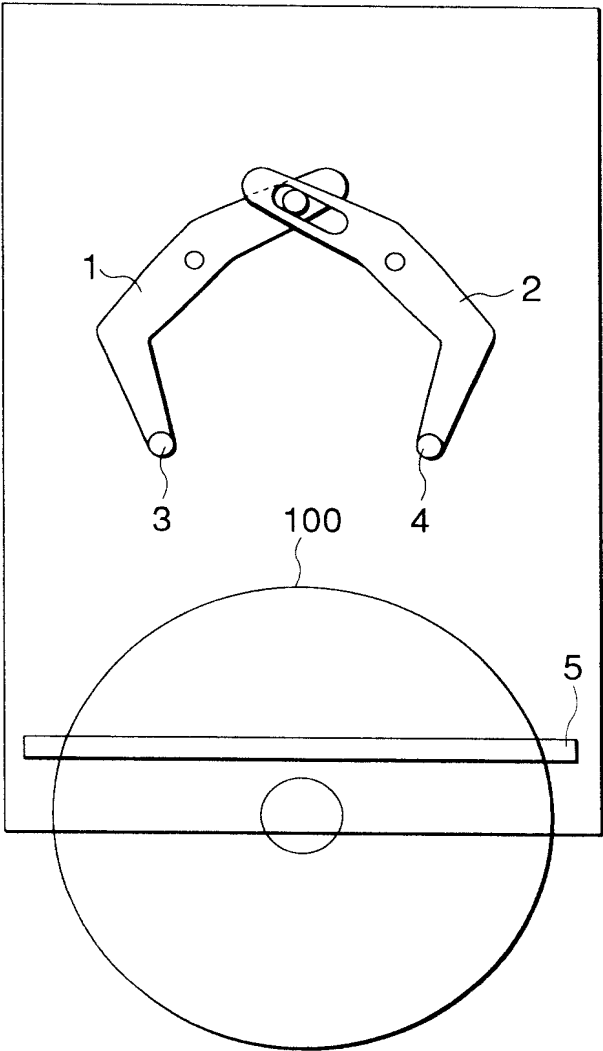


图 2

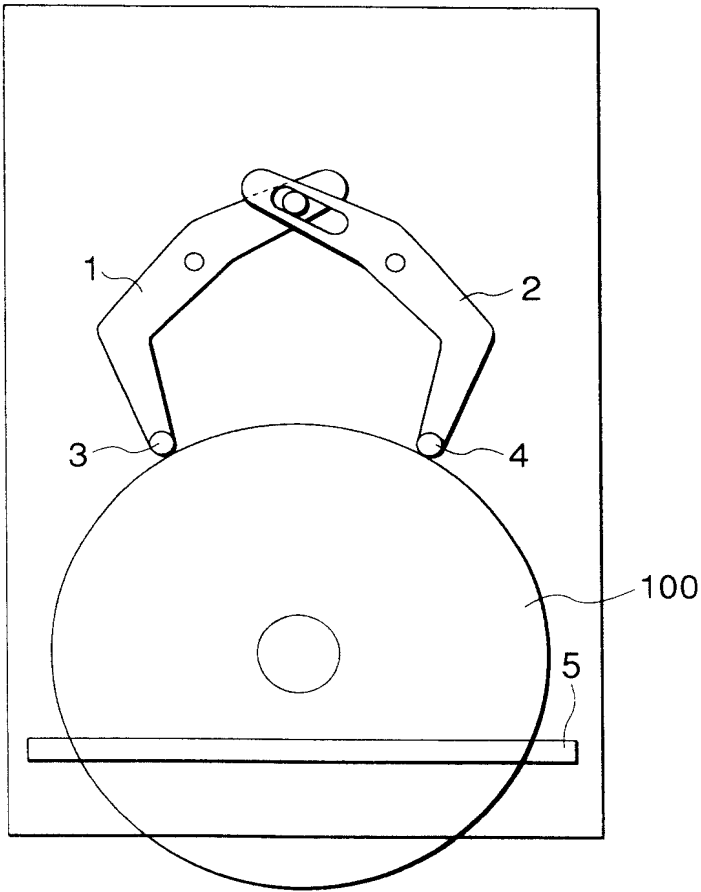


图 3

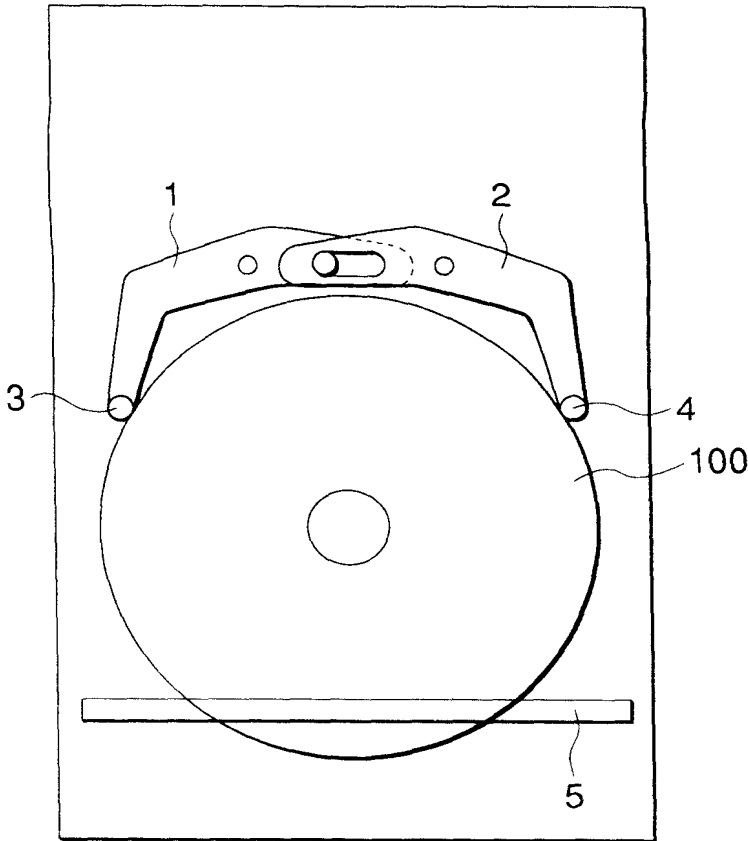


图 4

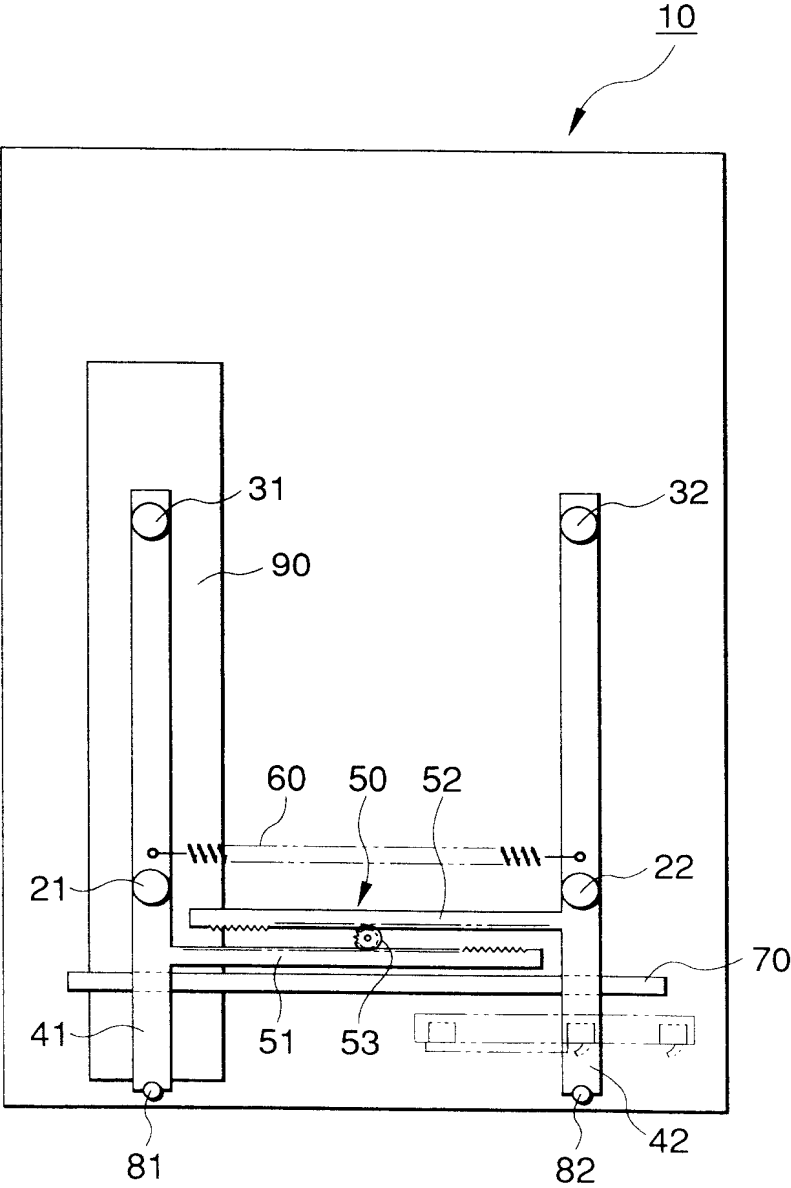


图 5

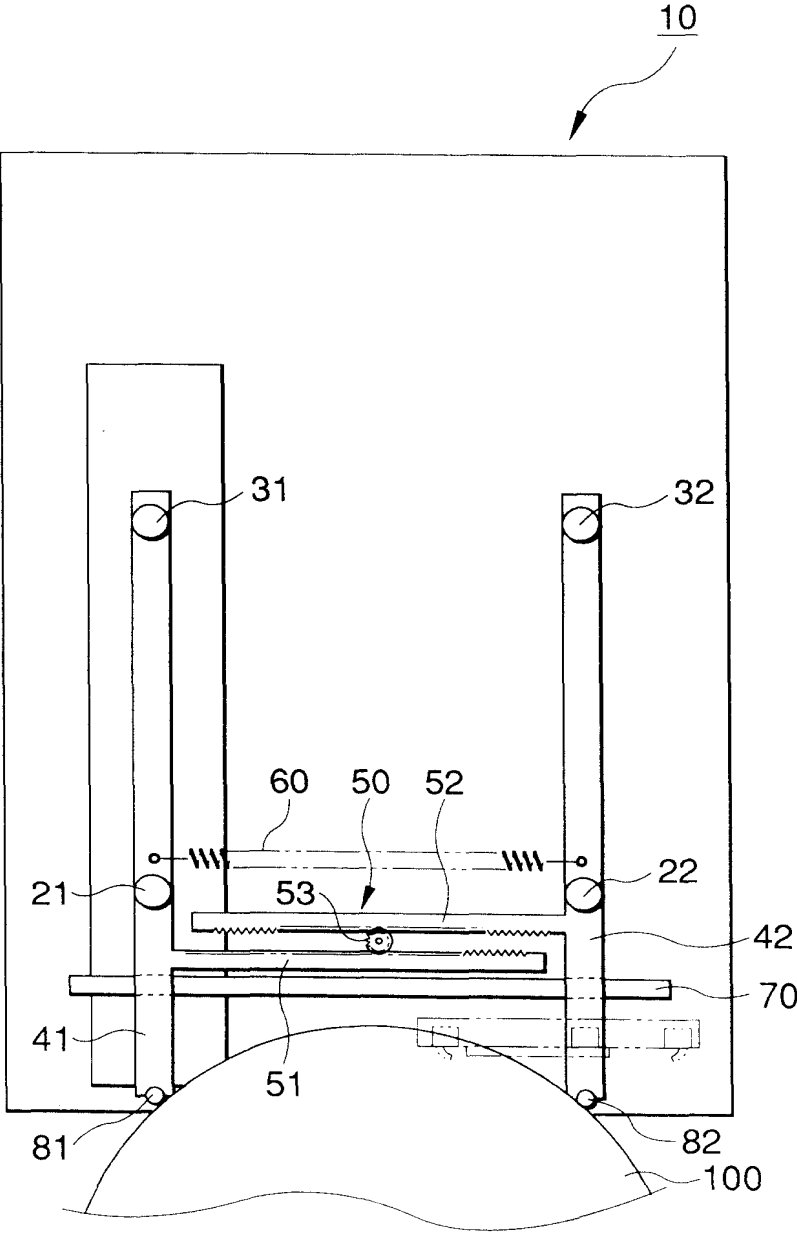


图 6

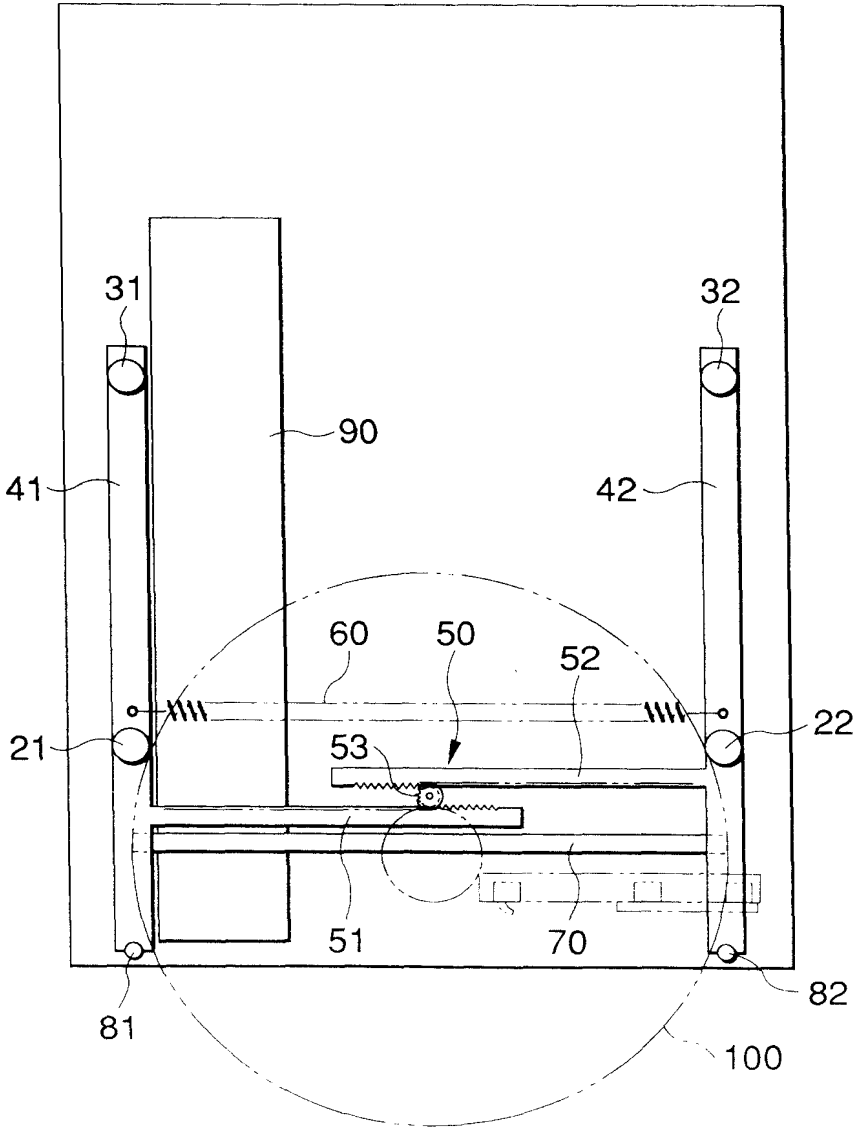


图 7

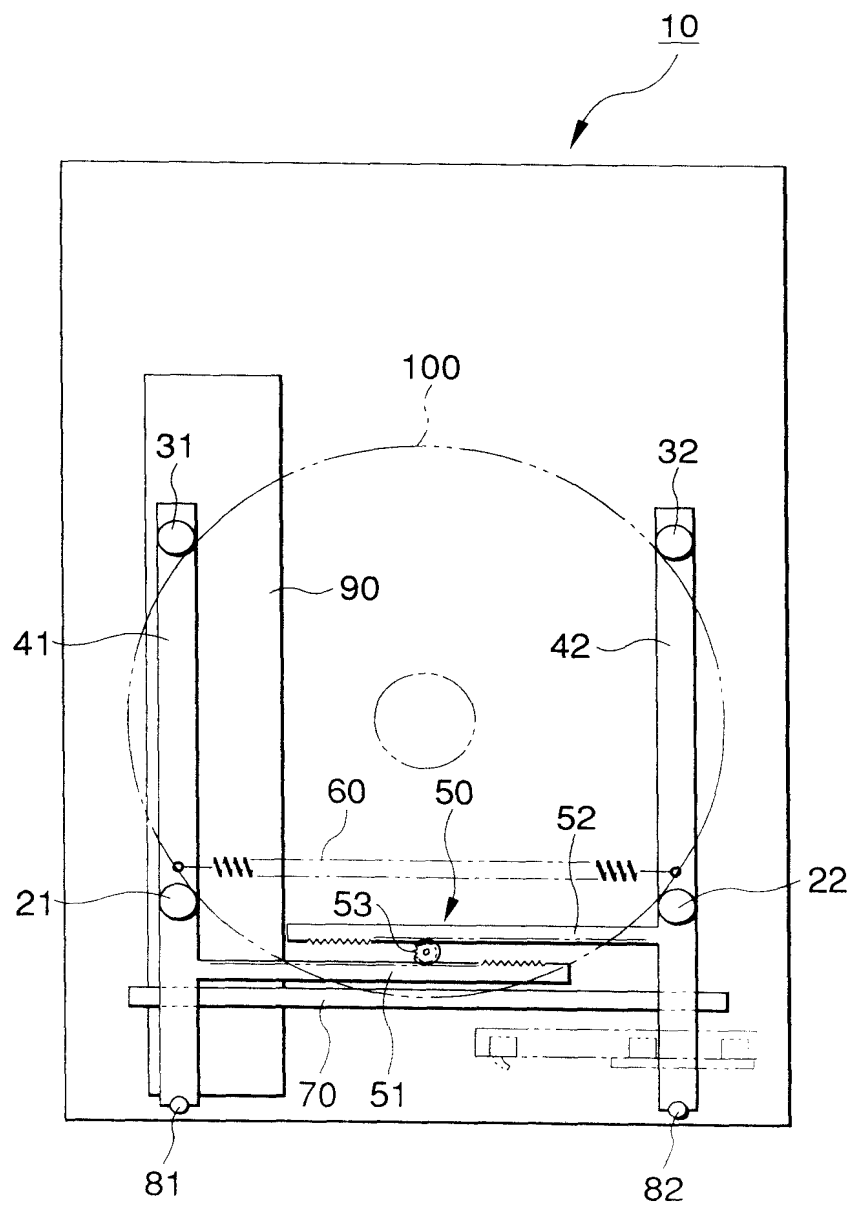


图 8

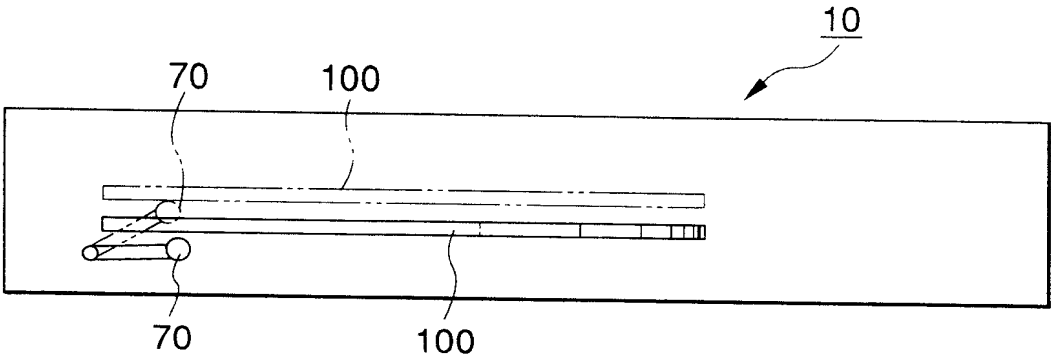
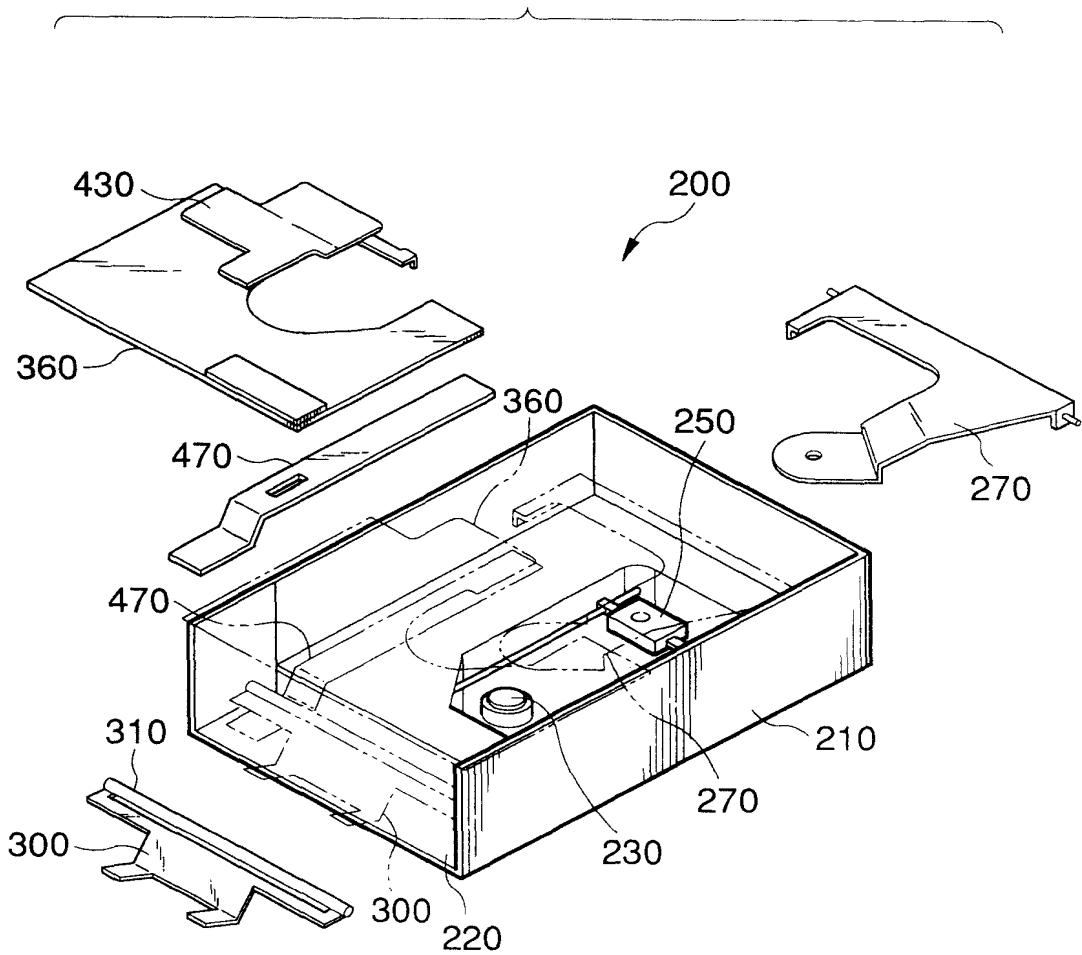


图 9

图 10



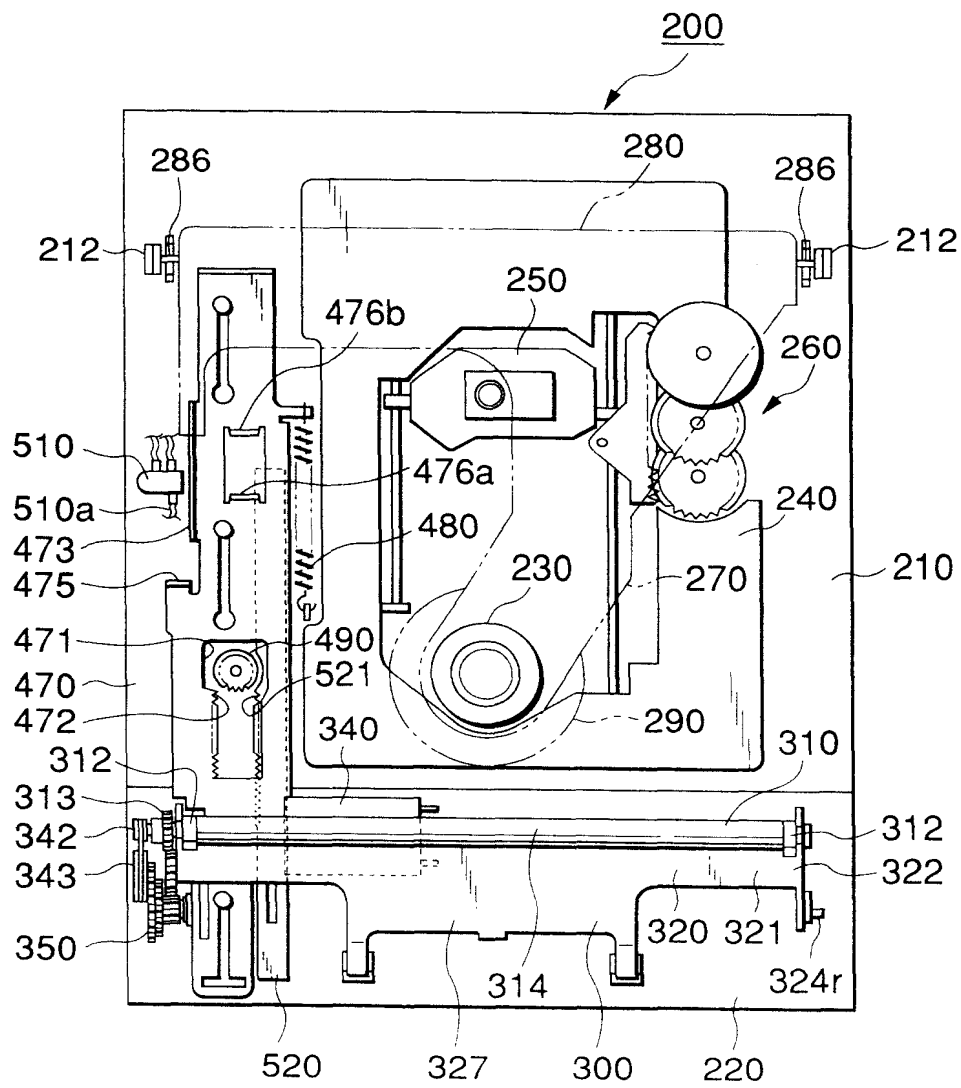


图 11

图 12

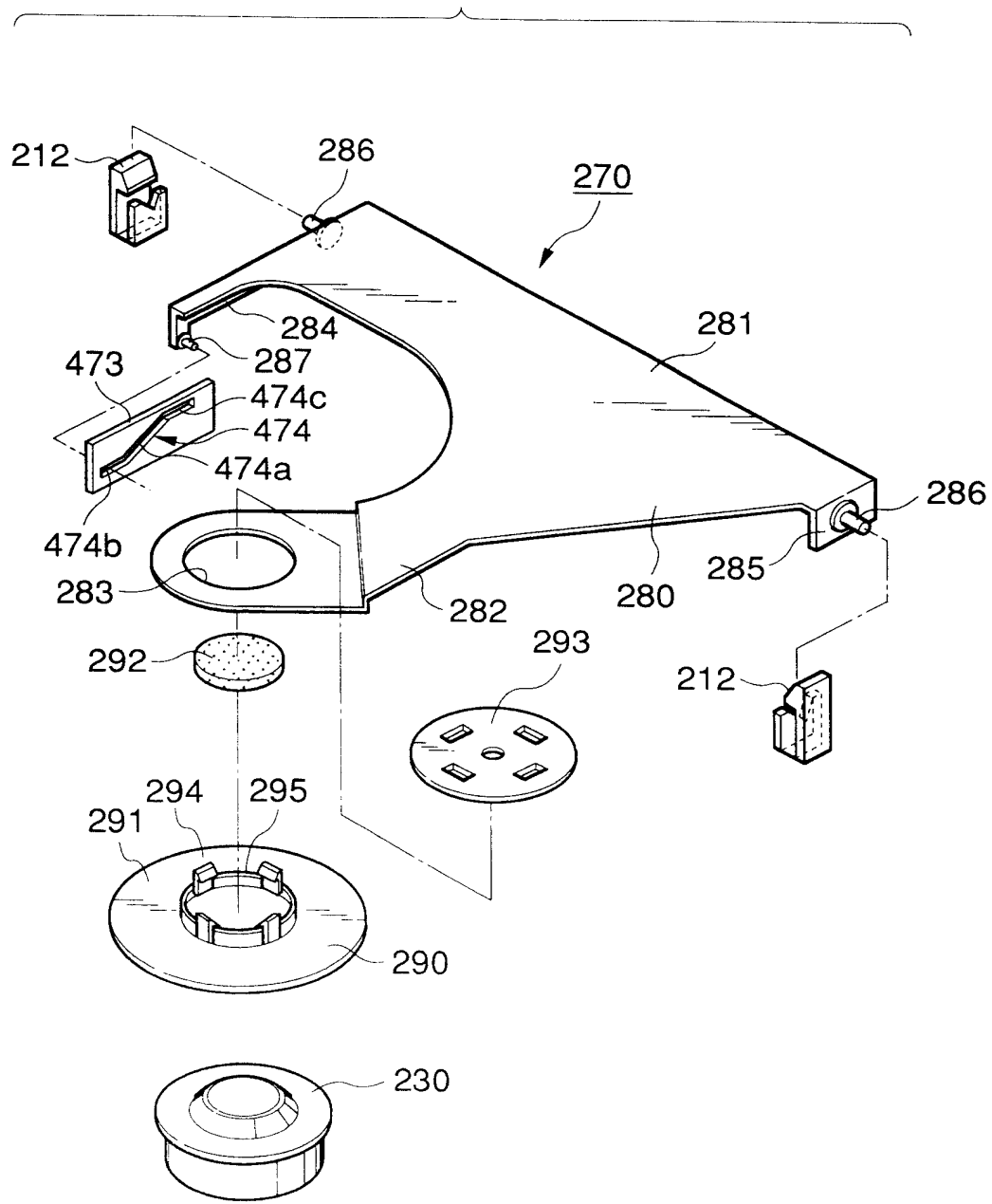
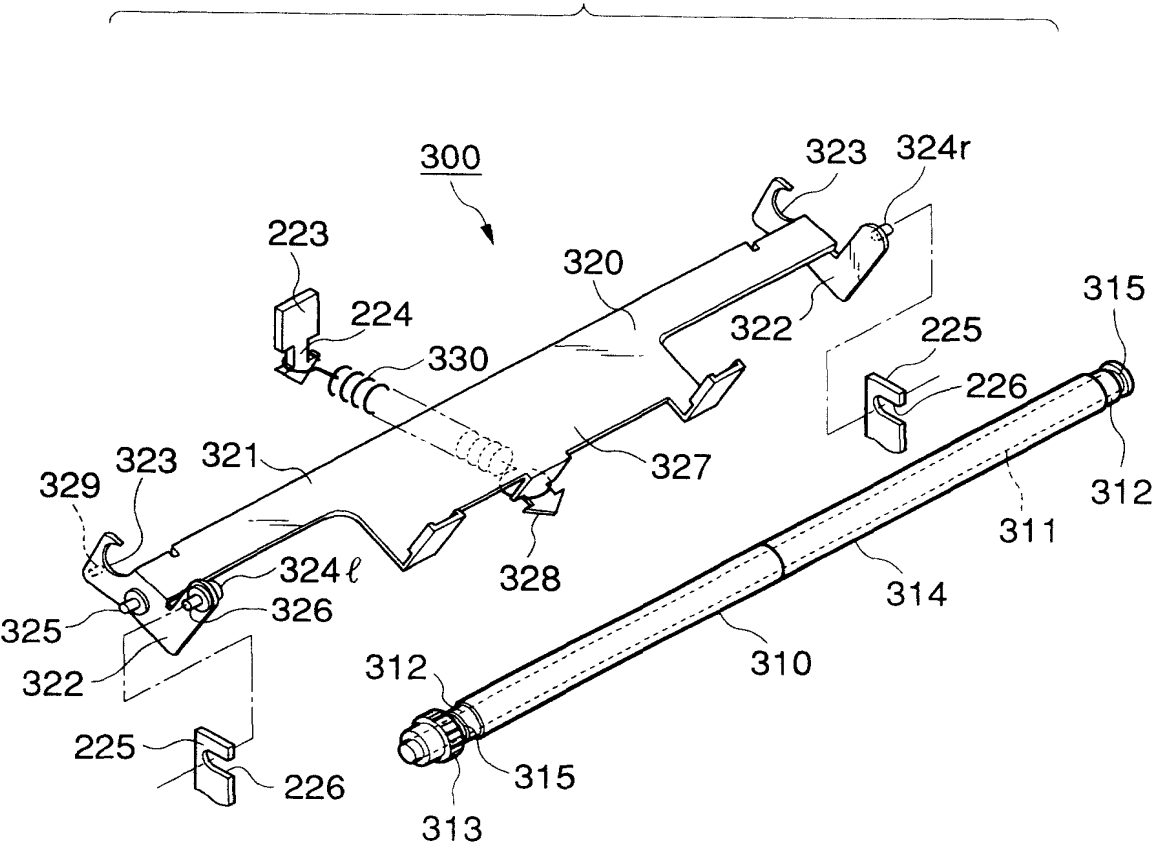


图 13



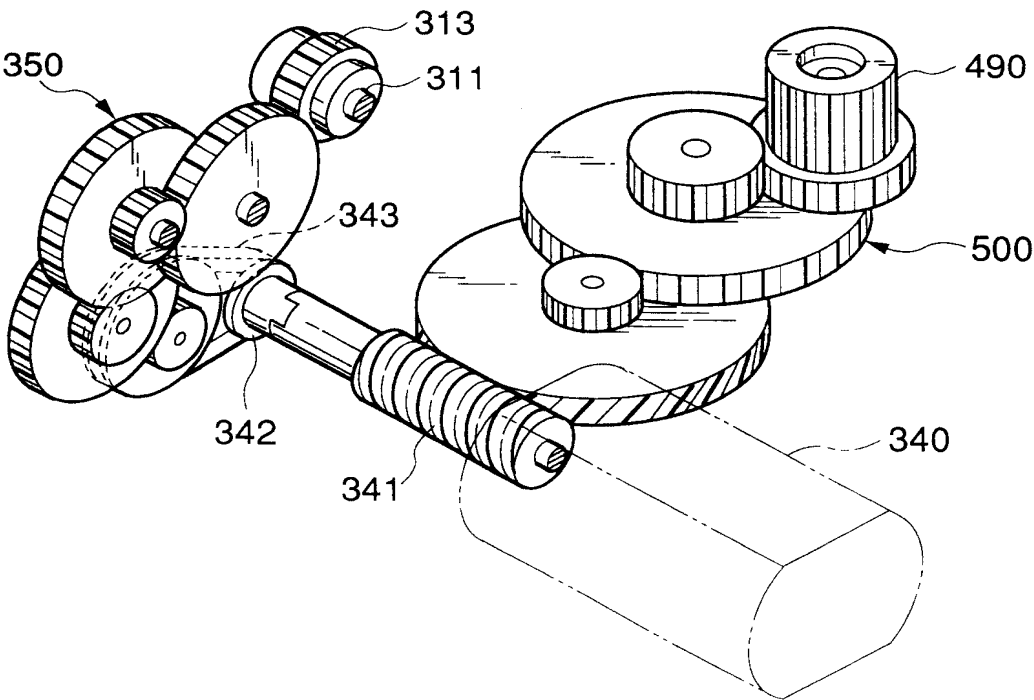


图 14

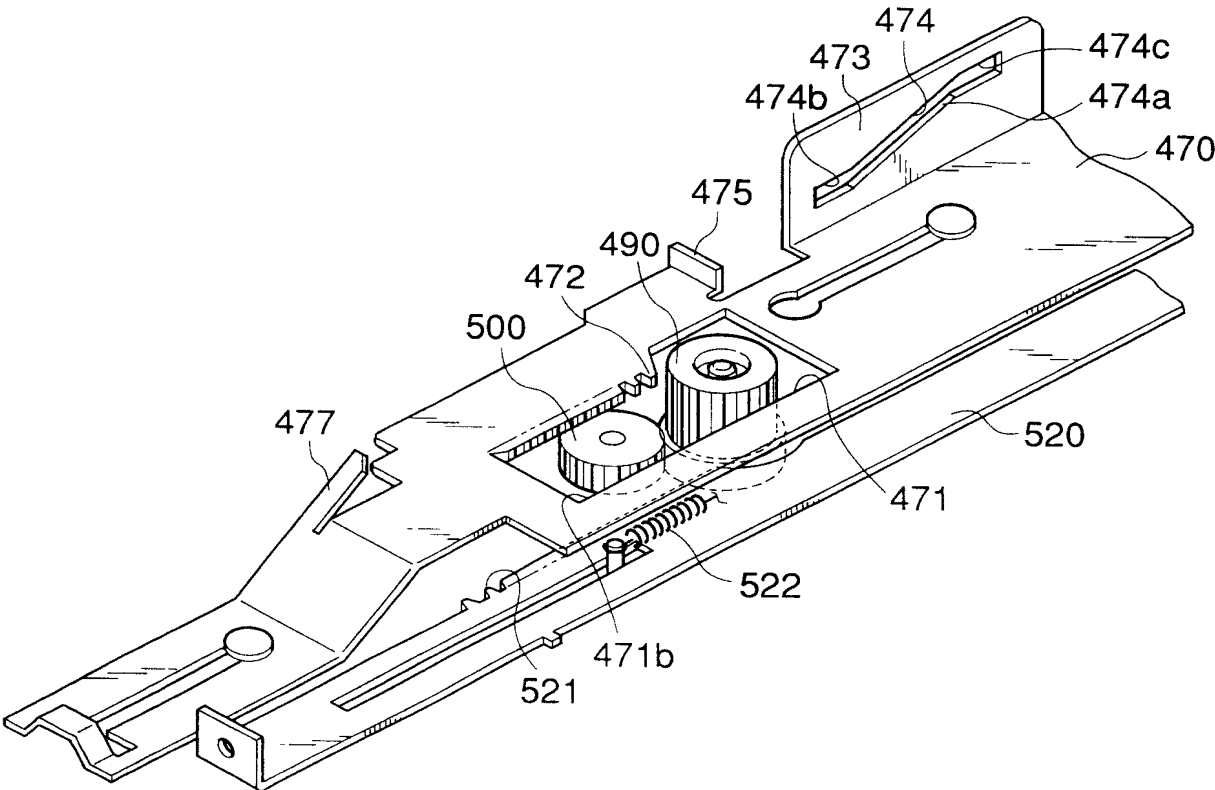


图 15

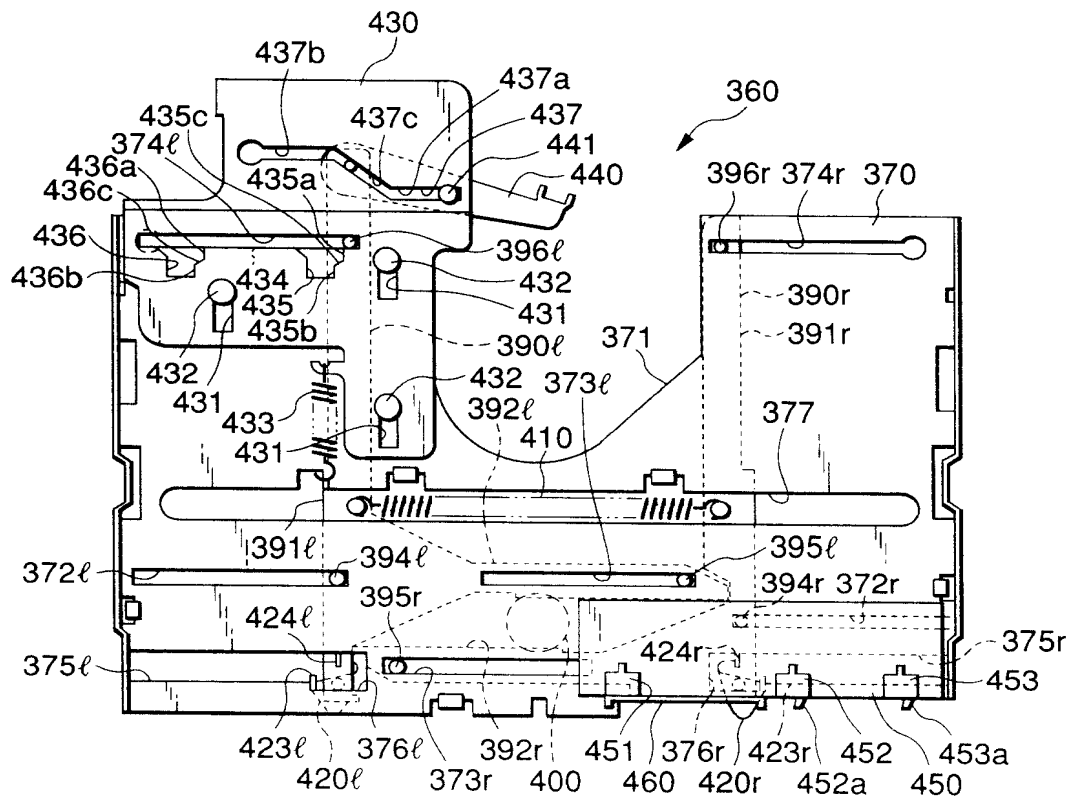


图 16

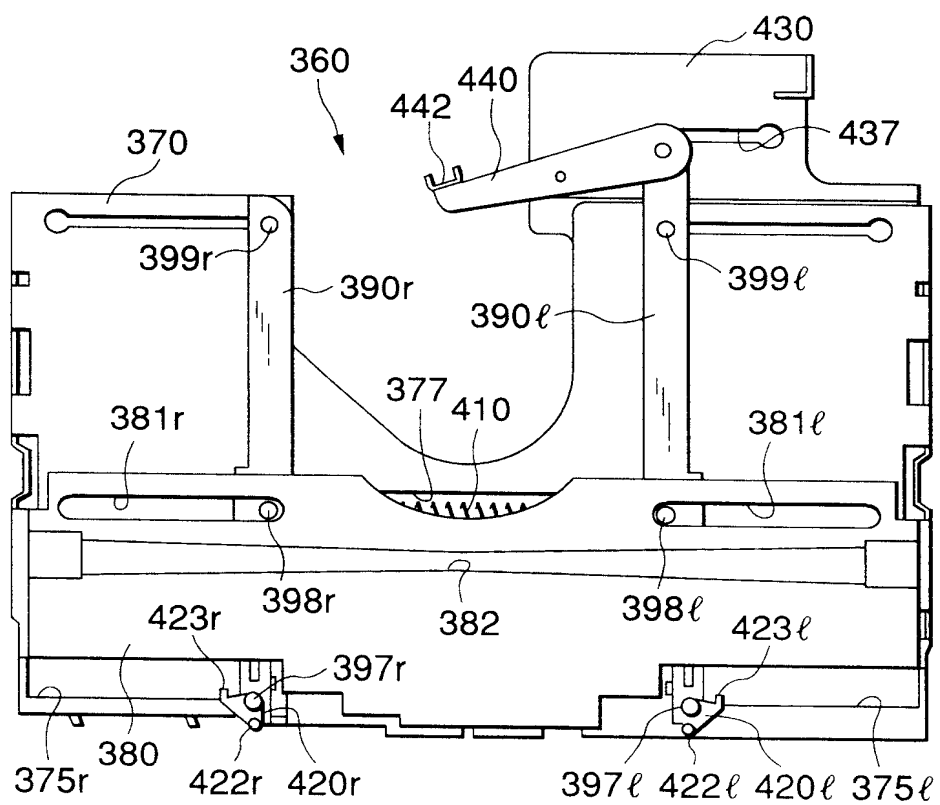


图 17

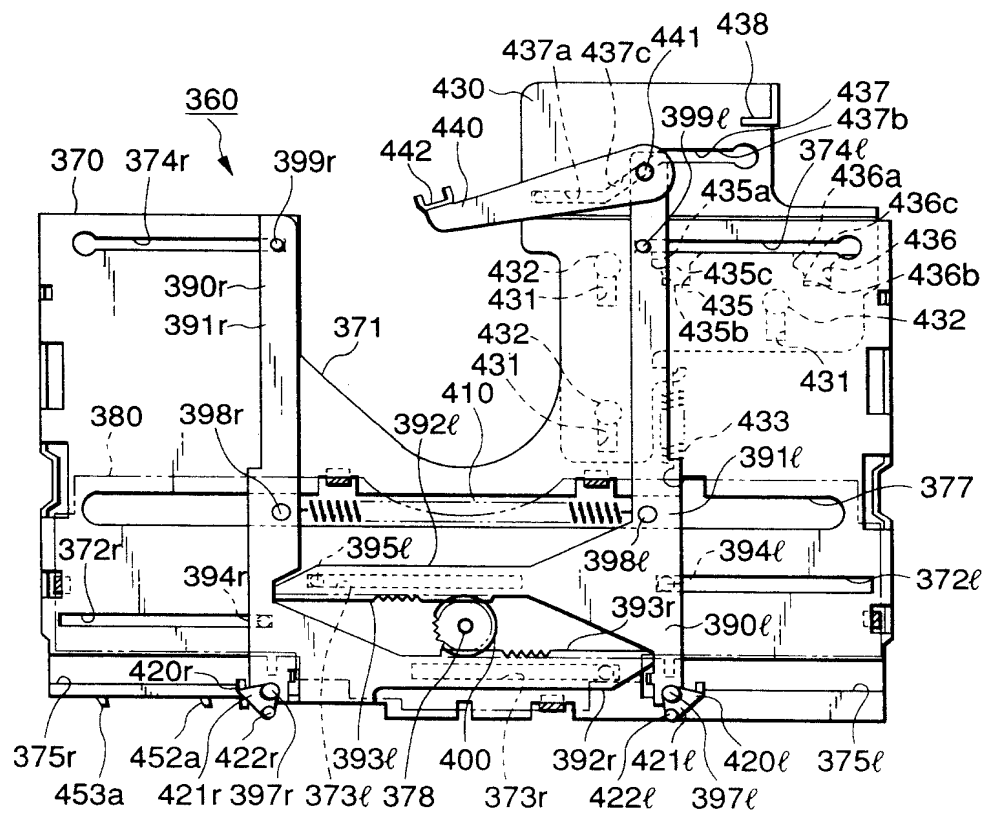


图 18

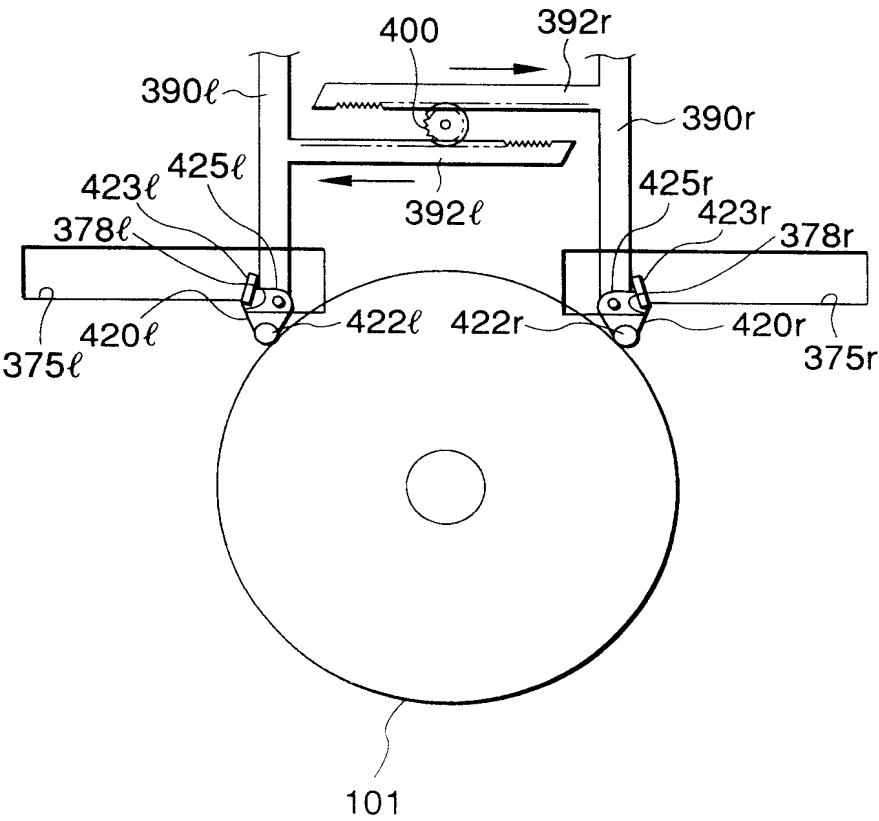
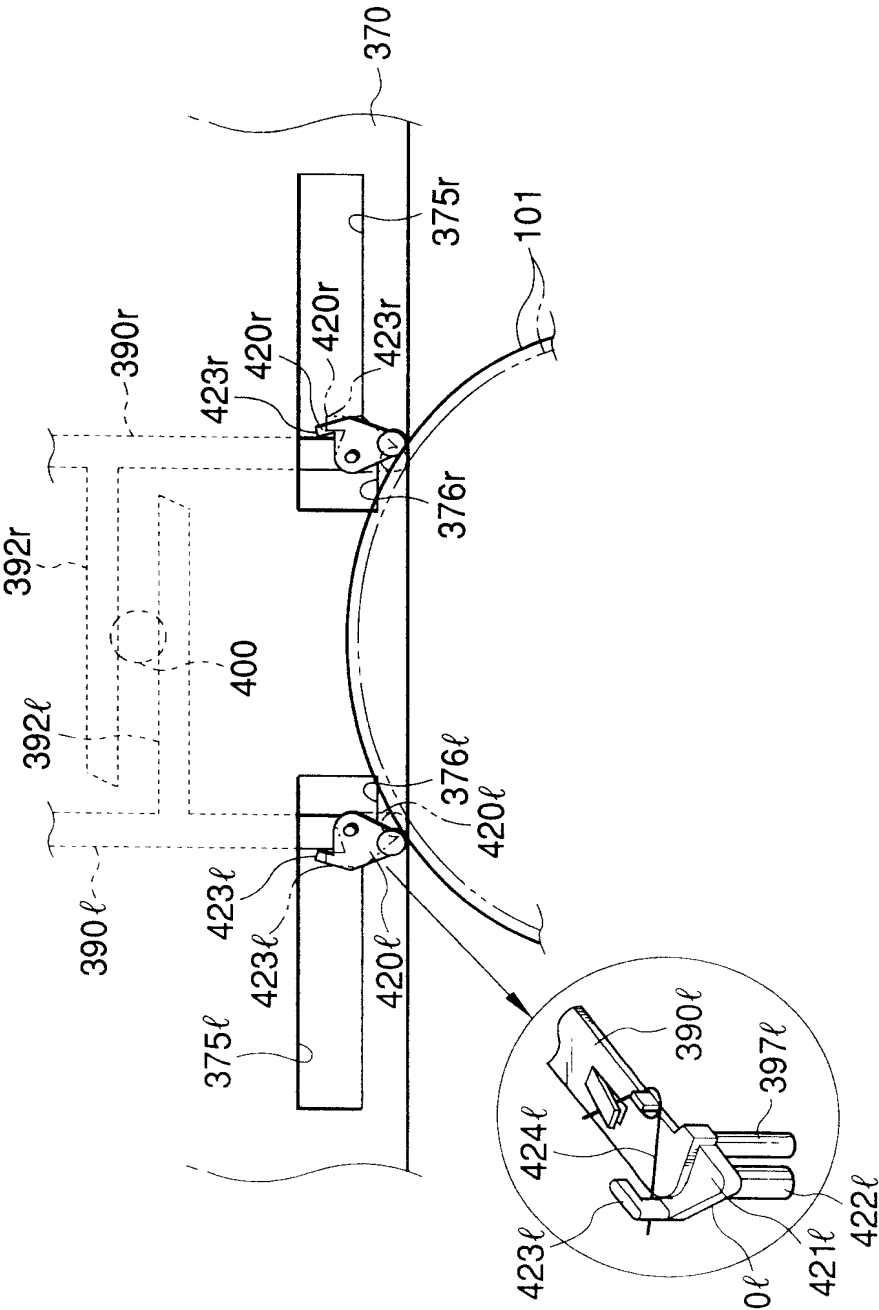


图 20

图 21



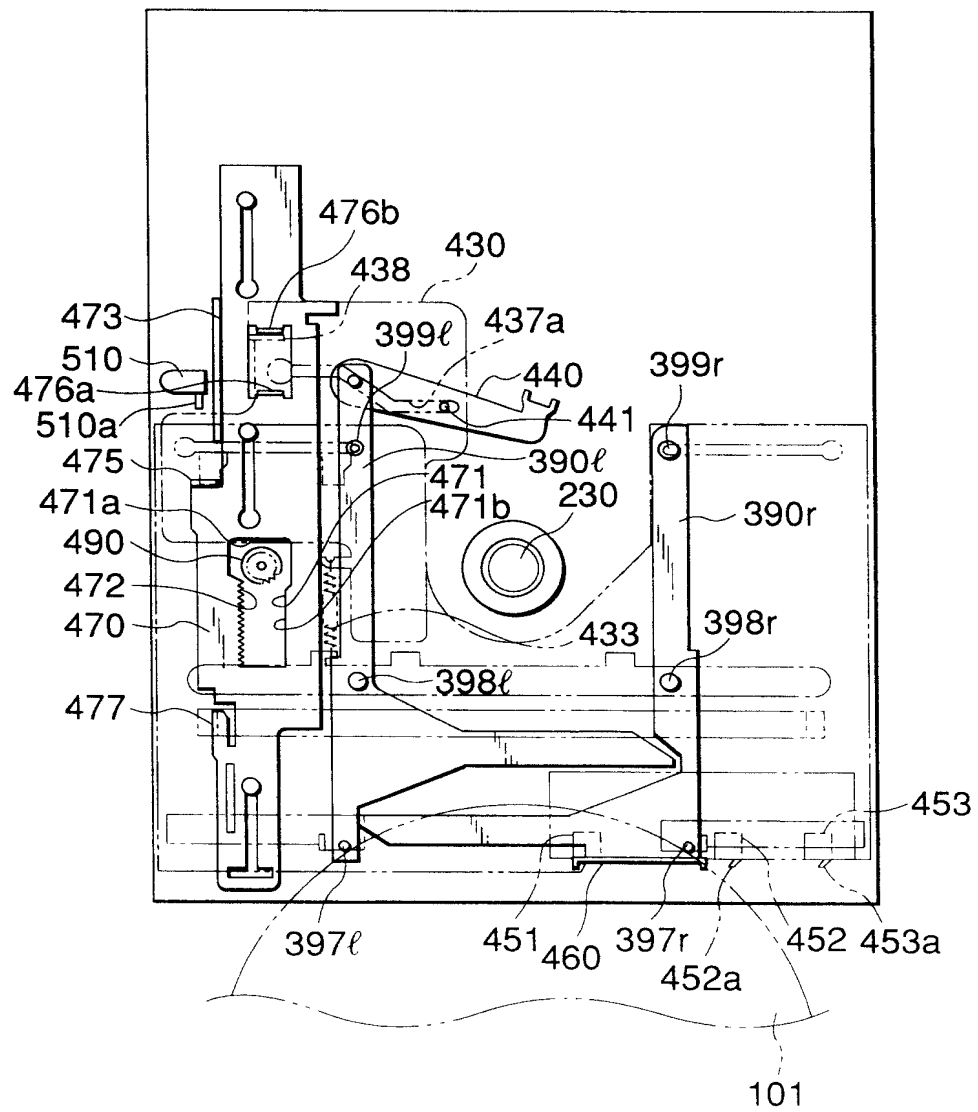


图 22

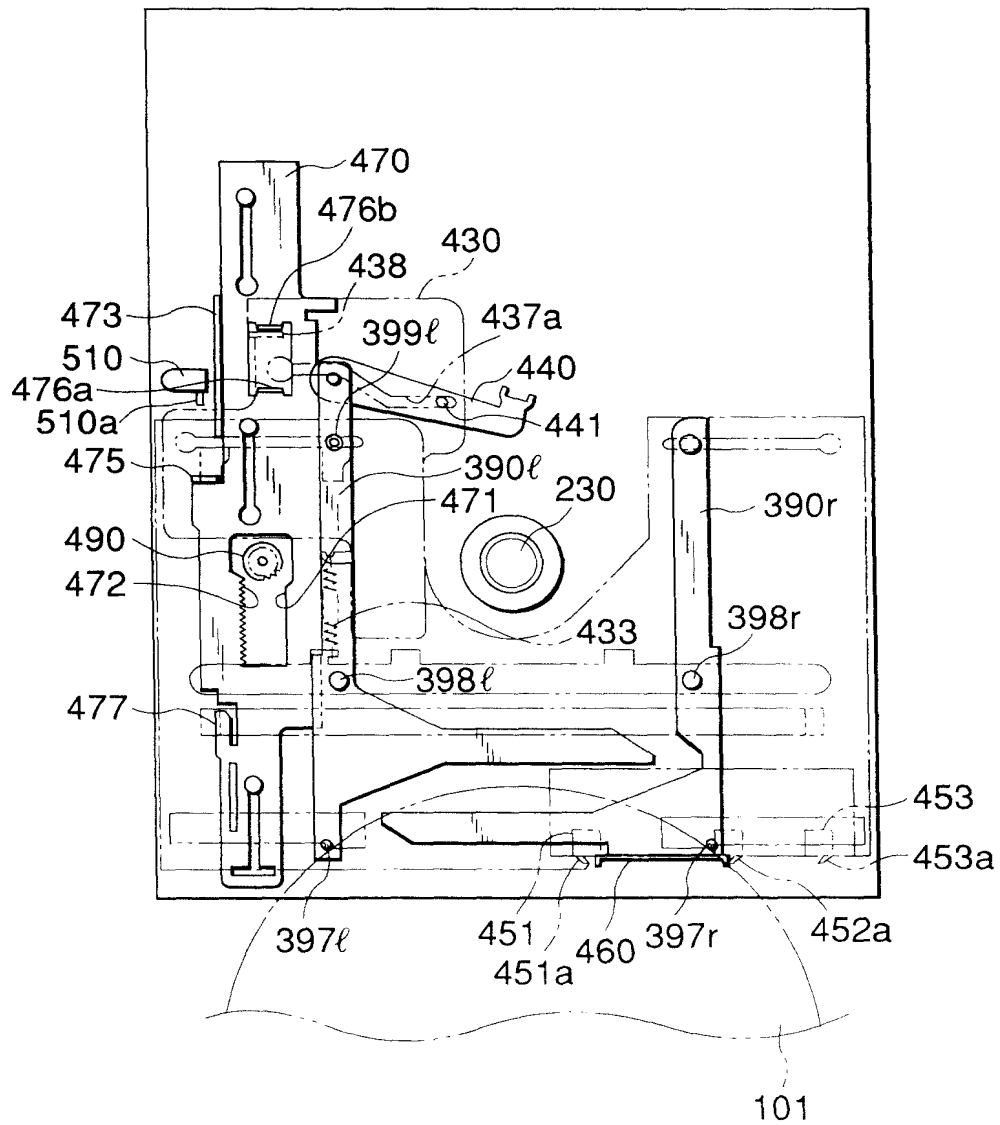


图 23

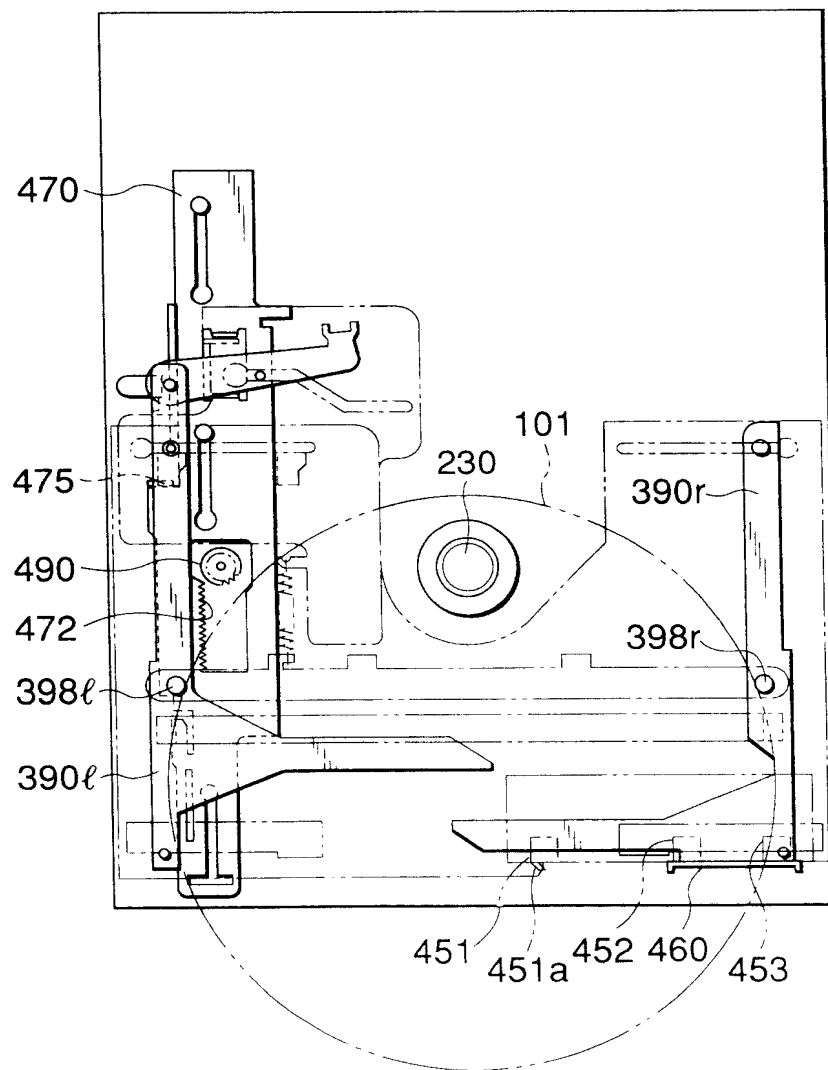


图 24

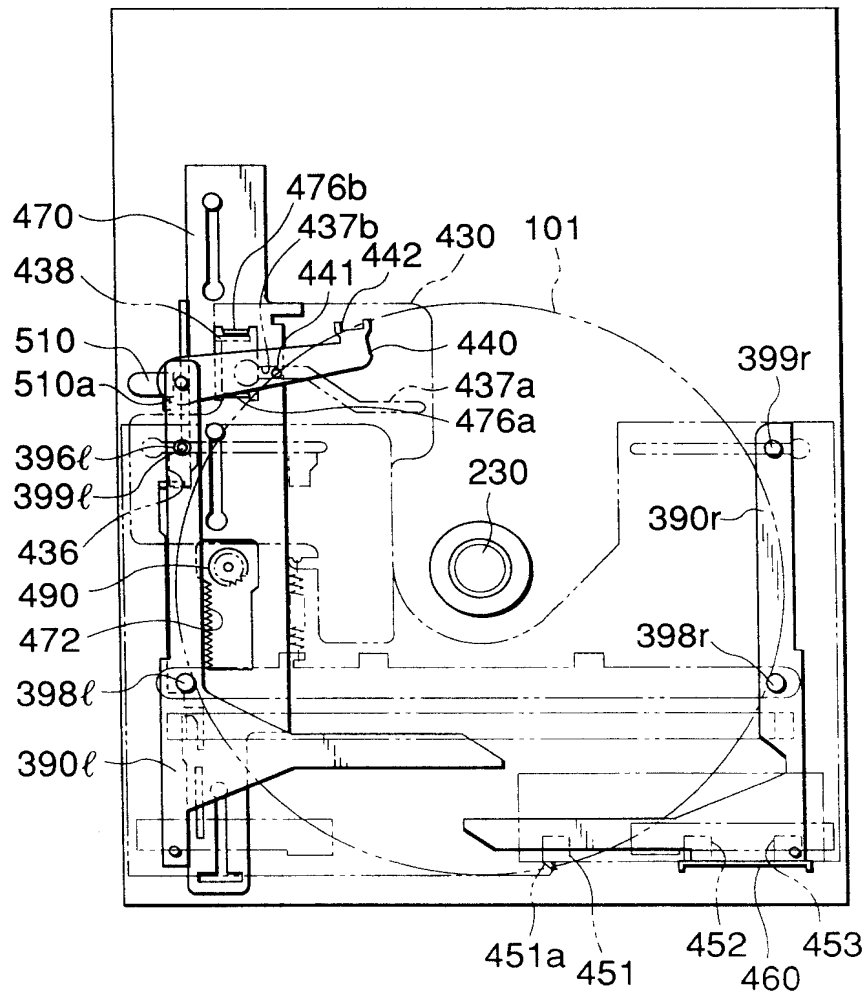


图 25

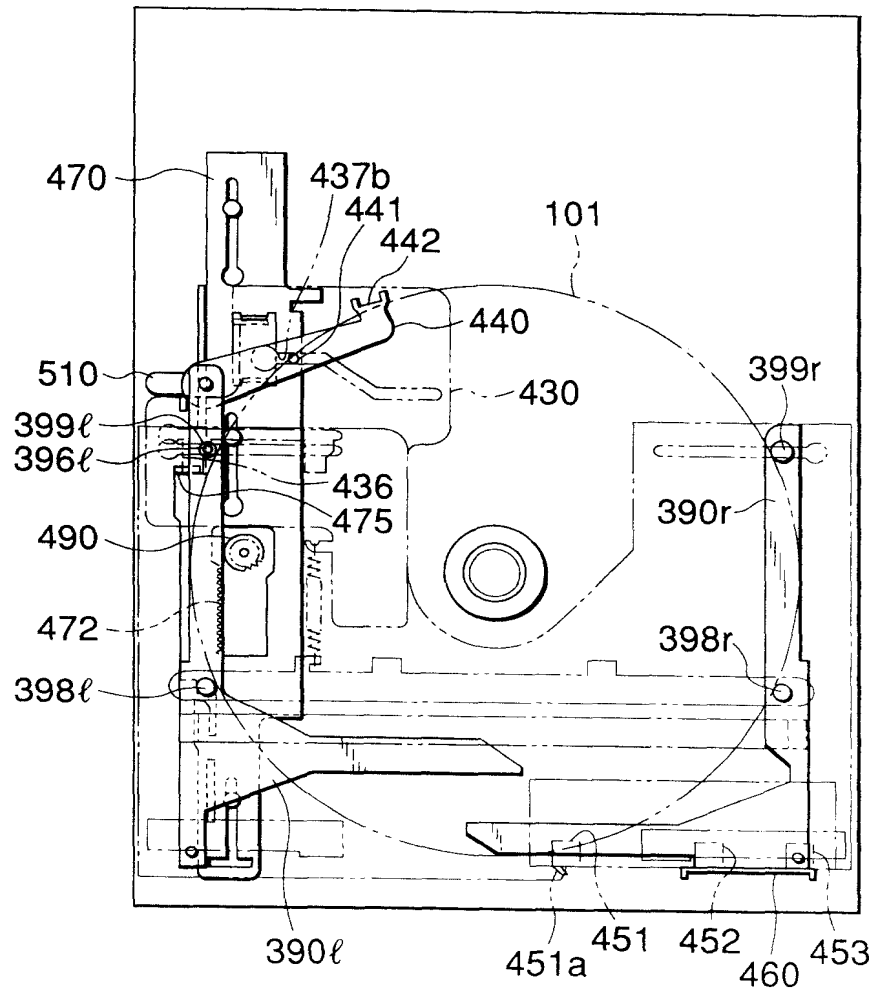


图 26

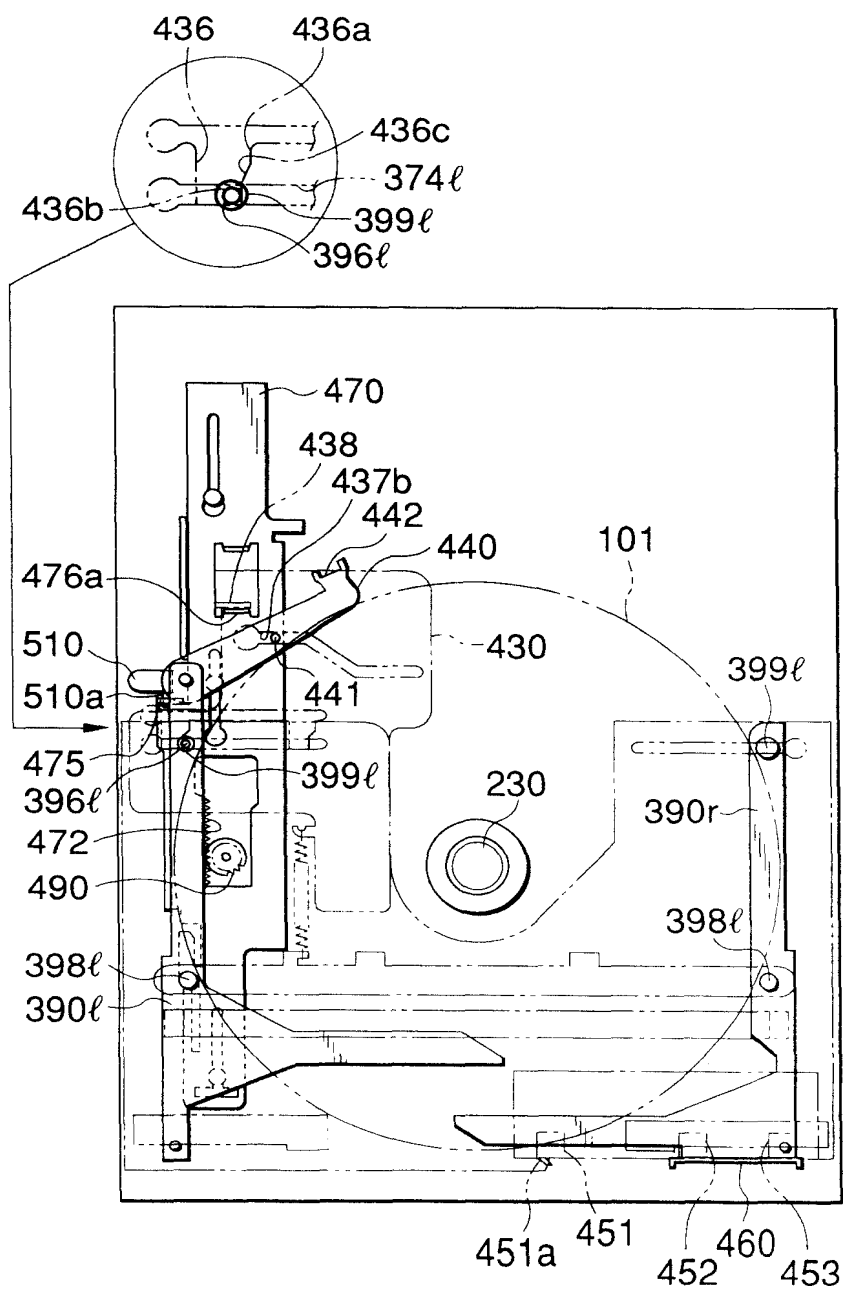


图 27

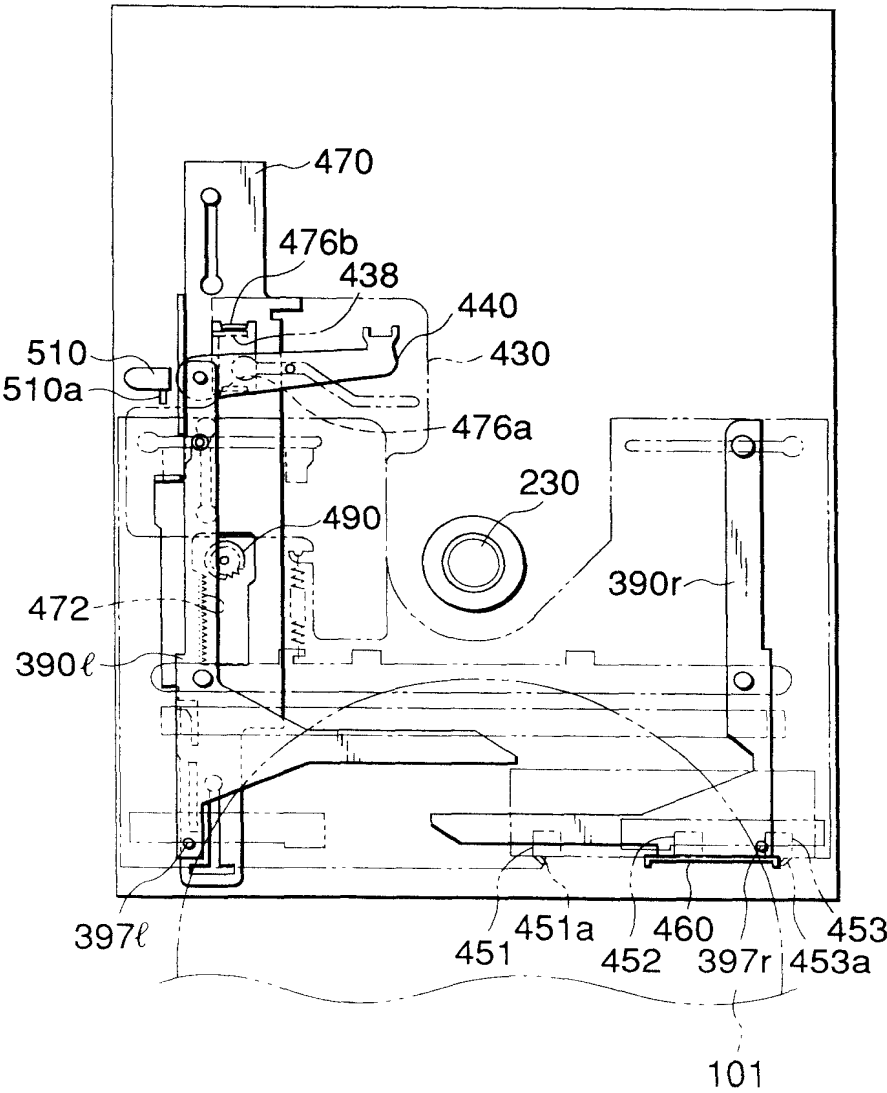


图 28

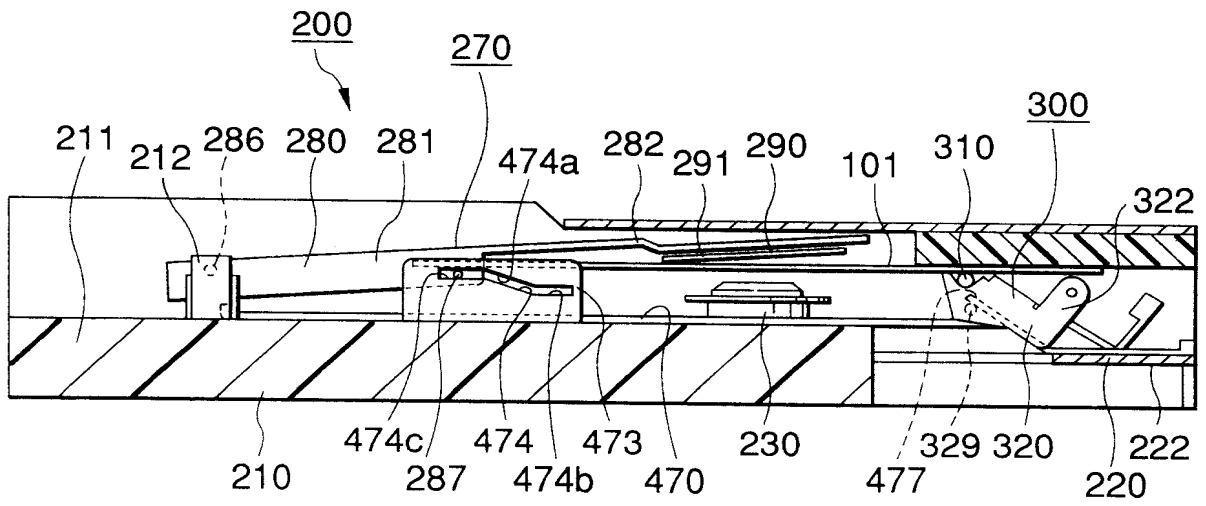


图 29

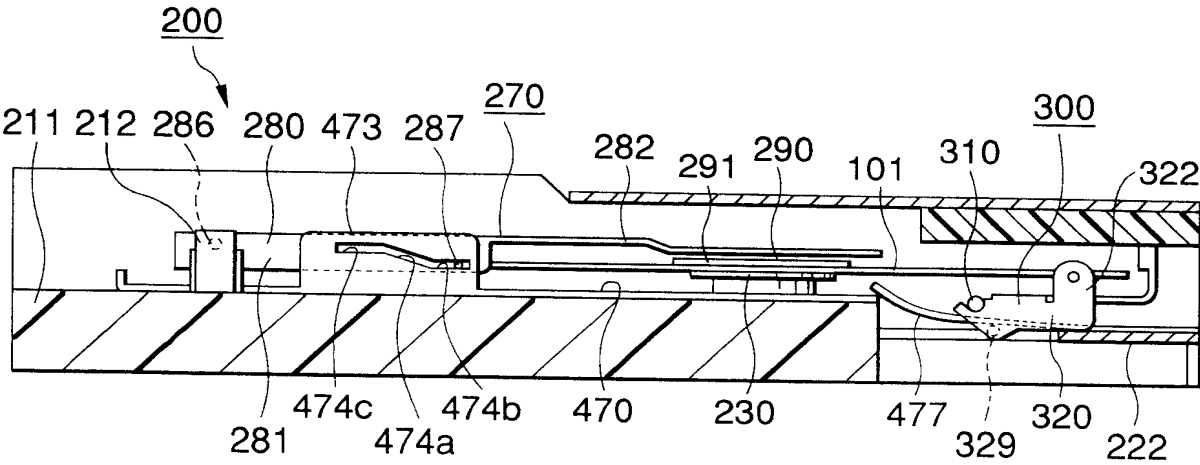


图 30

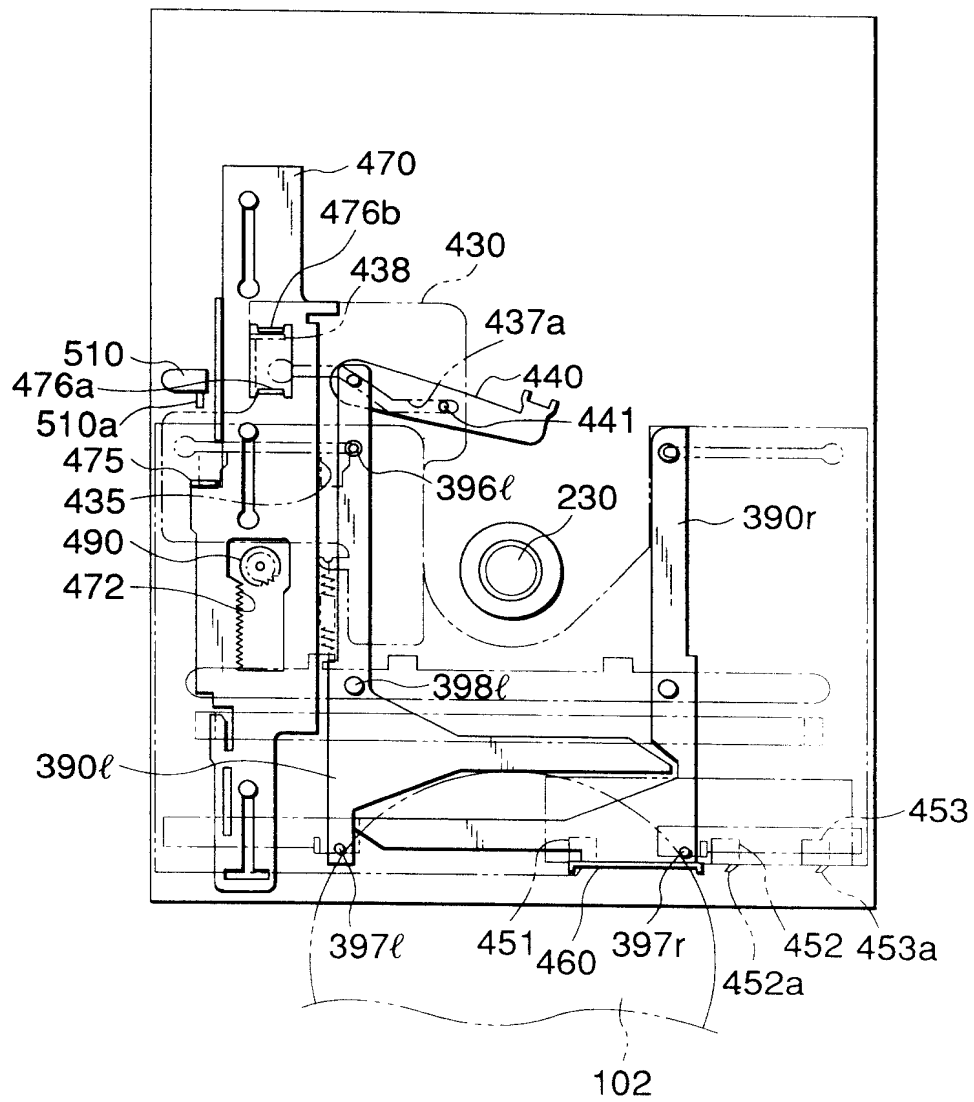


图 31

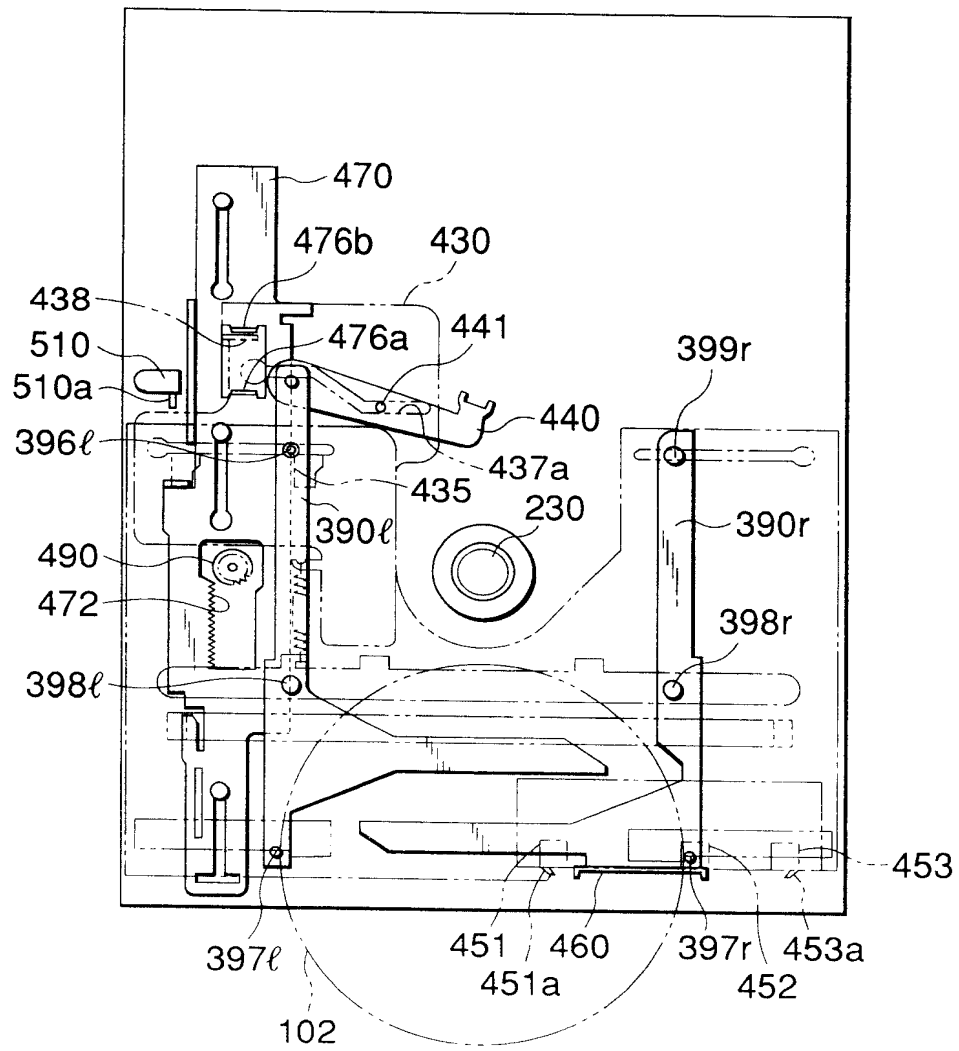


图 32

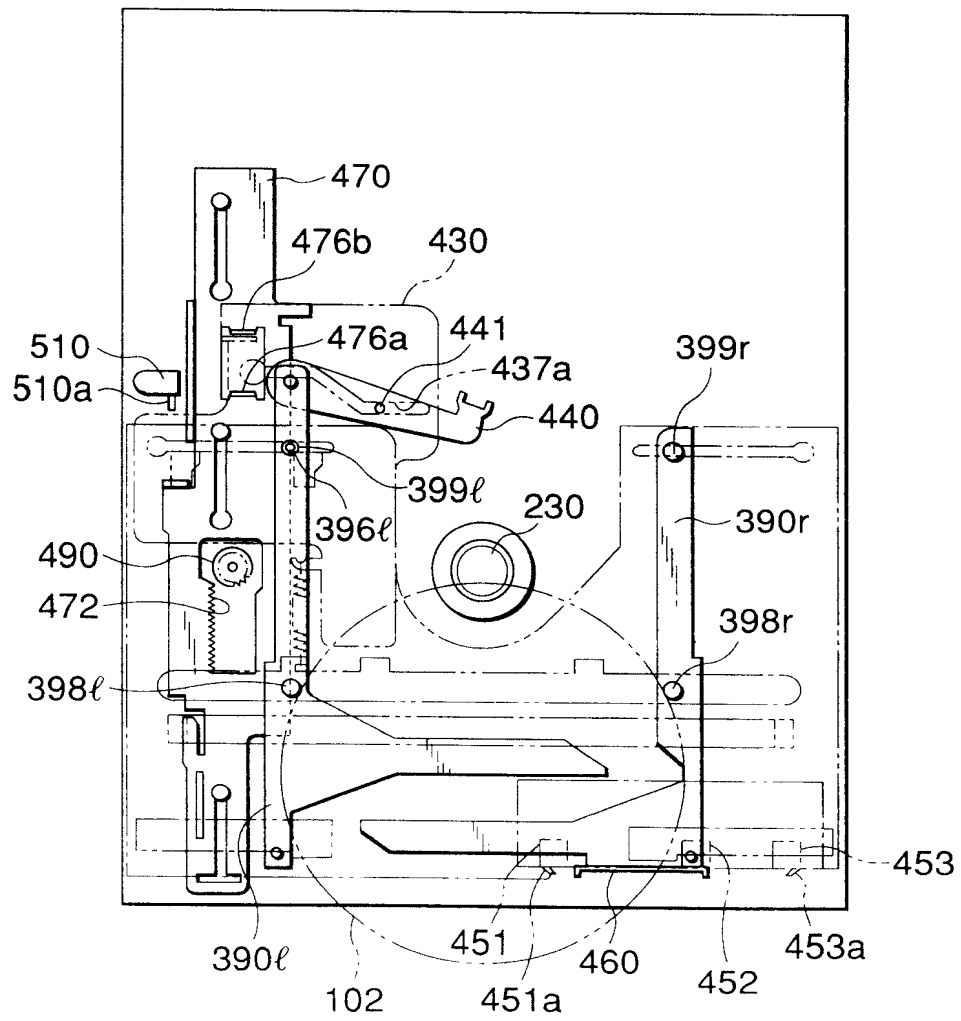


图 33

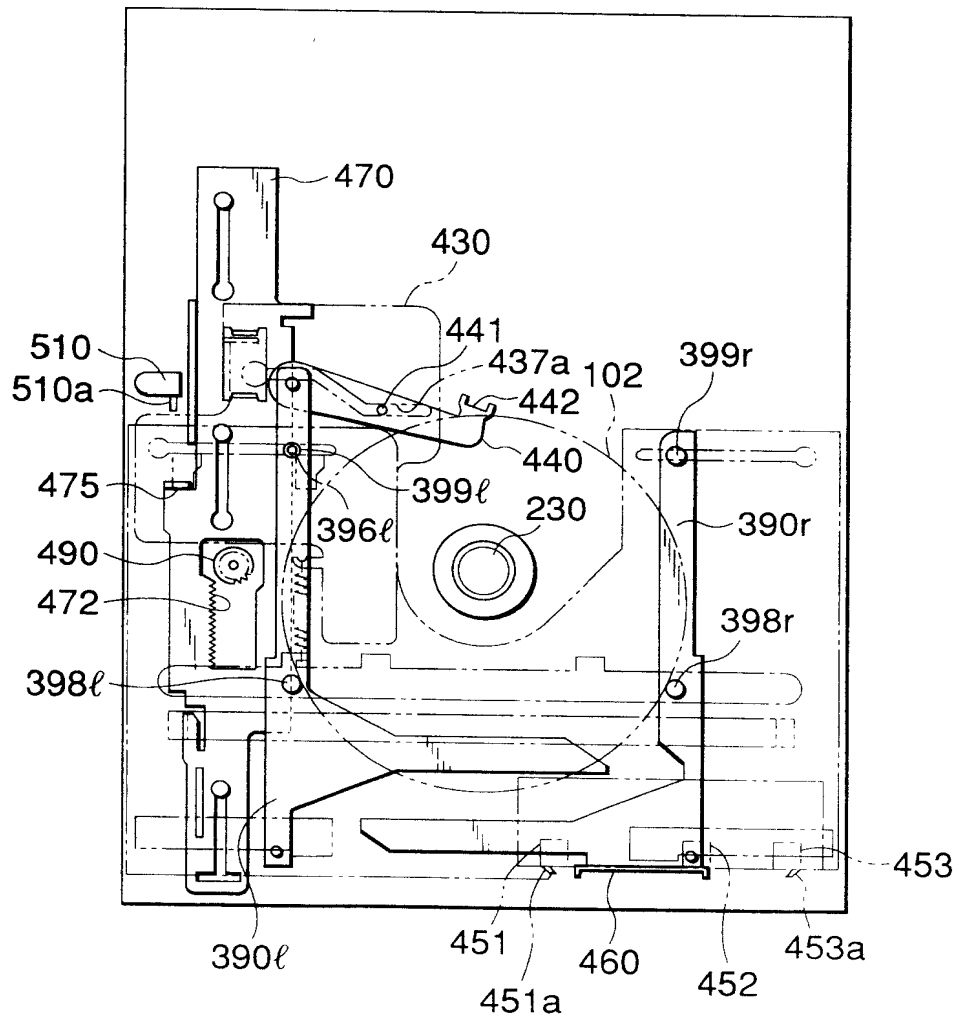


图 34

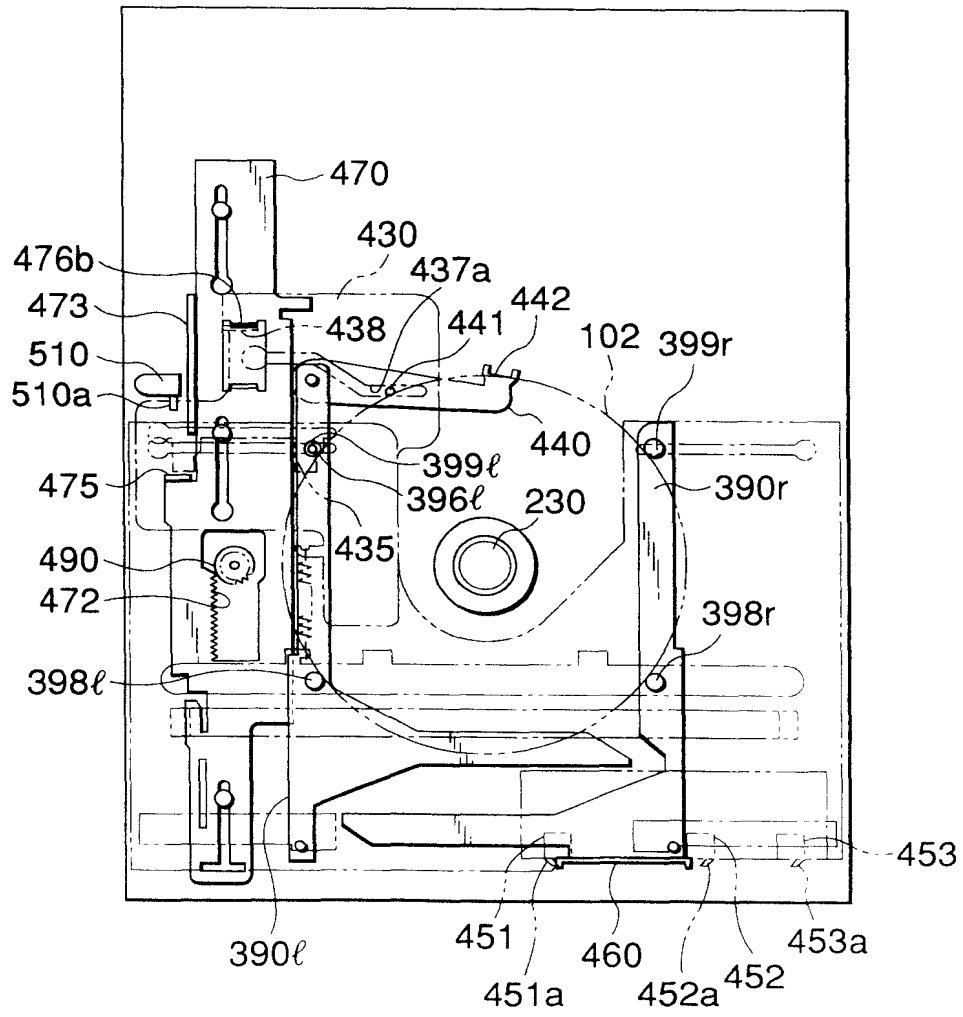


图 35

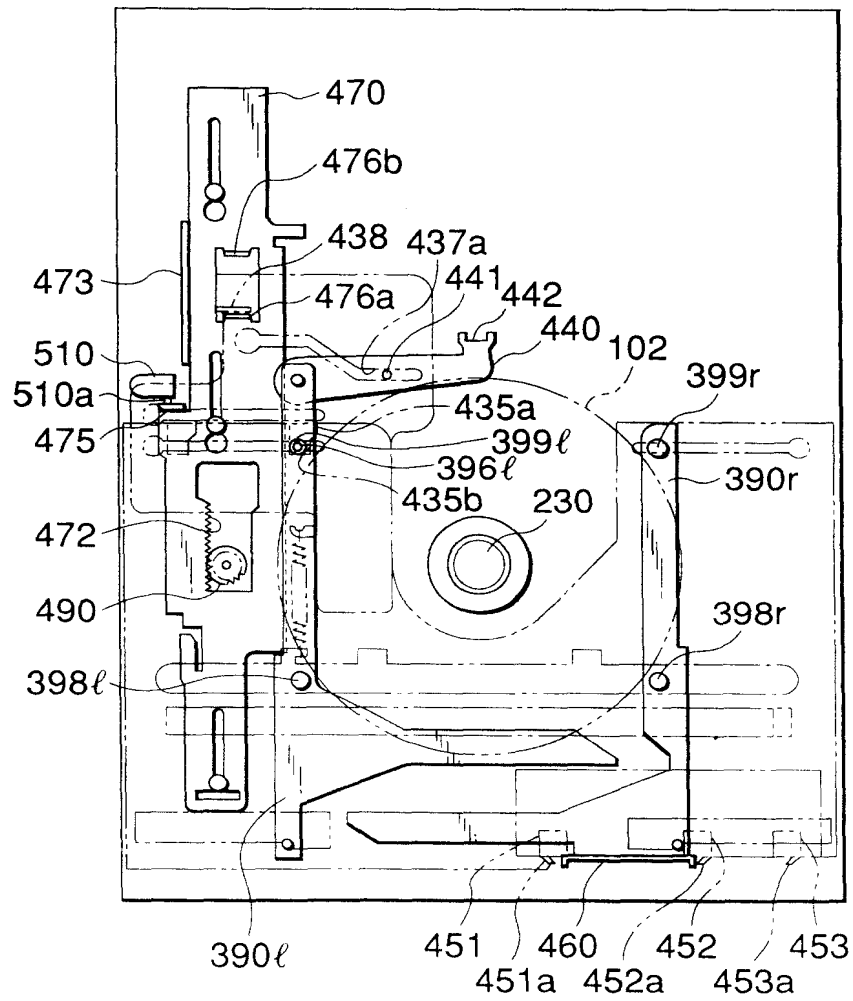


图 36

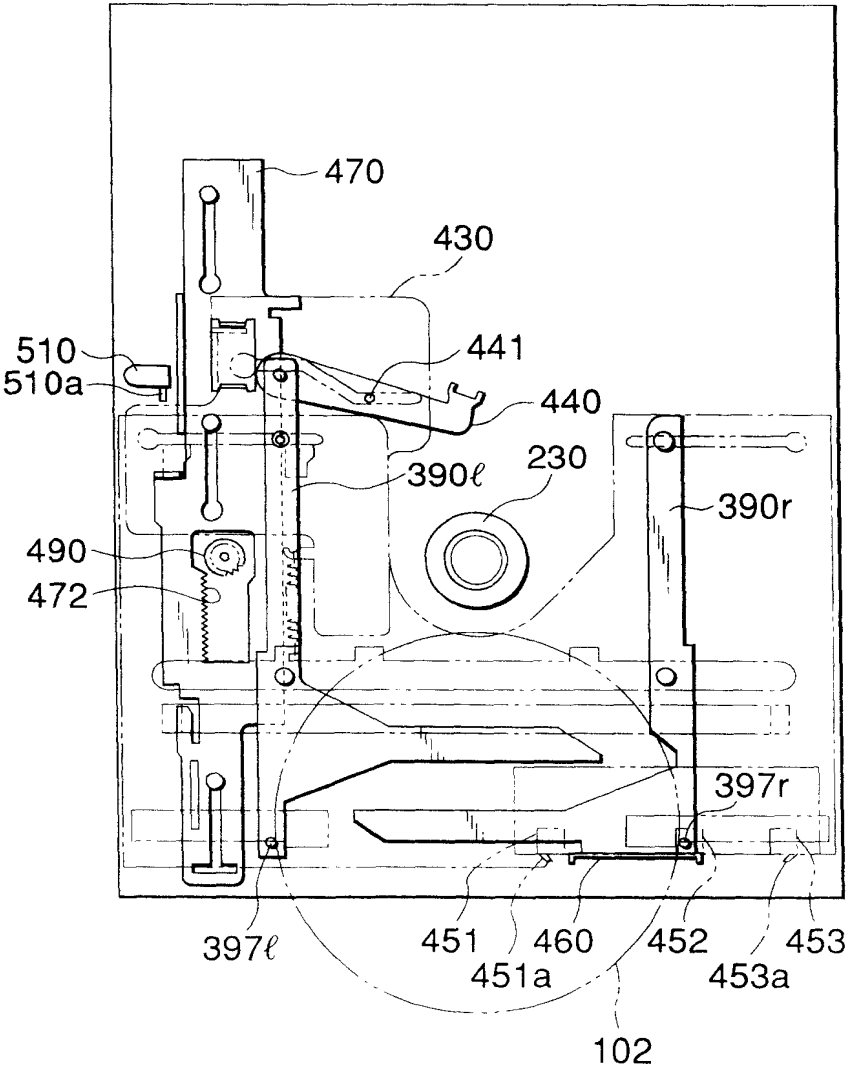


图 37

图 38

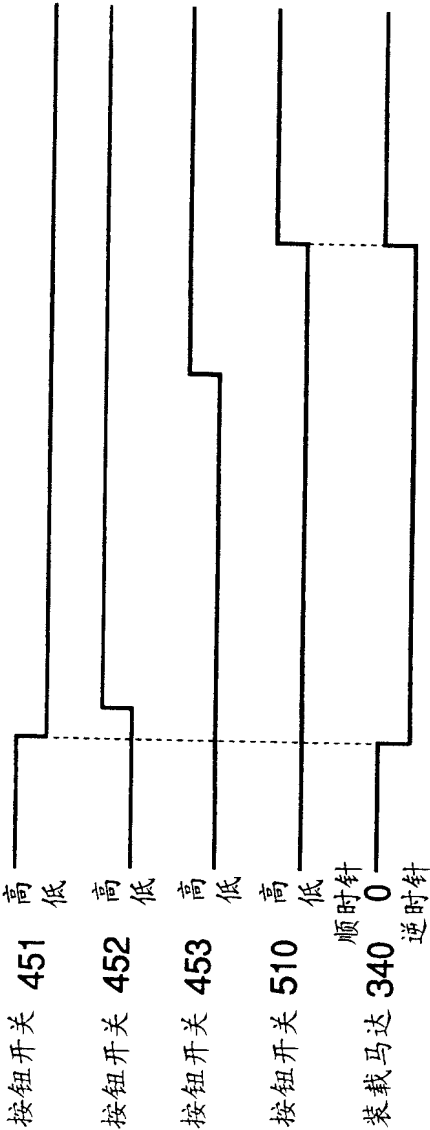


图 39

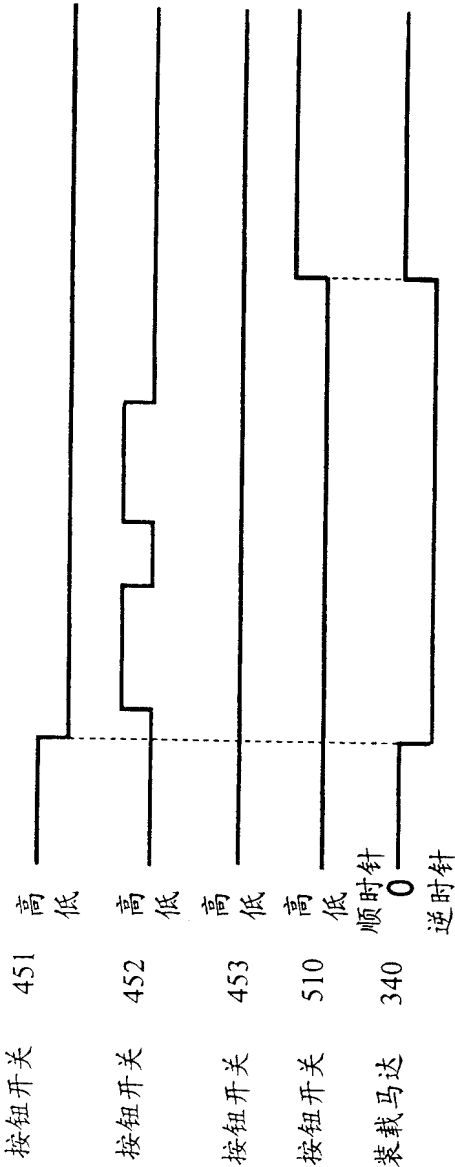


图 40

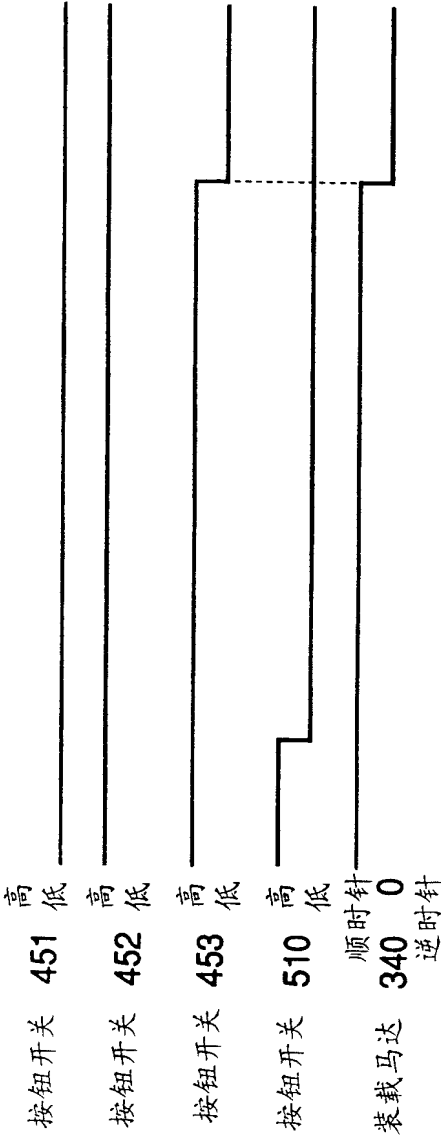


图 41

