



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95116395.7

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1122992C

[22] 申请日 1995.8.31 [21] 申请号 95116395.7

[30] 优先权

[32] 1994. 8. 31 [33] JP [31] 228980/1994

[71] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京

[72] 发明人 平田荣一 大桥光男 S·宇和川

审查员 戚传江

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

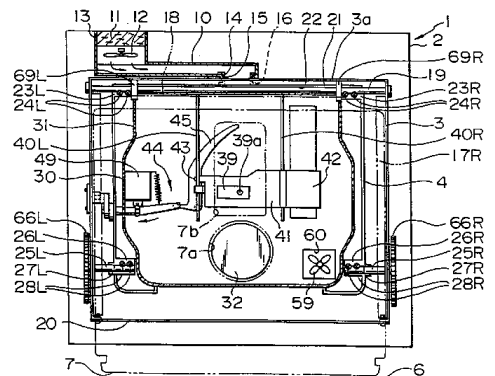
代理人 张志醒 王忠忠

权利要求书 3 页 说明书 27 页 附图 27 页

[54] 发明名称 光盘驱动设备

[57] 摘要

一种光盘驱动设备，有两个基板，两基板在基板卡住和释放盘形记录介质的位置之间且在基板同一侧配置的其平行轴附近摆动。旋转介质的部件提供给两基板之一，连接介质和该部件以使其一起旋转的另一部件提供给另一基板。该设备还有读出介质的唱头、卡住介质的卡住机构、唱头移动机构和锁定机构。唱头能在介质径向移动。卡住机构释放介质时，唱头移动机构在介质的径向移动唱头。唱头移动机构把唱头移到特定位置后，锁定机锁住唱头。



ISSN 1008-4274

1. 一种光盘驱动设备, 包括:

摆动地提供在为释放盘形记录介质的第一位置和卡住所说盘形记录介质的第二位置之间的第一轴附近的第一基板;

摆动地提供在释放所说盘形记录介质和在平行所说第一个轴的第二个轴附近的卡住所说盘形记录介质的第二位置之间并且提供在和所说的第一轴在同一侧的第二基板;

配置给所说第一基板和所说第二基板中的一个的转盘, 为该转盘提供了旋转盘形记录介质的驱动动力;

配置给所说第一基板和所说的第二基板的另外一个的卡件, 使所说的盘形记录介质和所说转盘如此连接, 使所说盘形记录介质和所说的转盘整体地摆动; 和

基板移动装置, 用于使所说第一基板和所说第二基板两者在所说的第一位置和所说第二位置之间移动, 该基板移动装置包括:

具有两个槽的凸轮件;

配置给第一基板的第一啮合轴, 用于与所说凸轮件上的两个槽中的一个槽相接合; 和

配置给第二基板的第二啮合轴, 用于与所说凸轮件上的两个槽中的另一个槽相接合, 并且其中所说第一啮合轴与所说第二啮合轴彼此平行和位于所说盘形记录介质的相对两侧。

2. 权利要求 1 的光盘驱动设备, 还包括配置给所说转盘和所说卡件的定中心装置, 用于使盘形记录介质相对所说转盘和所说卡件定中心, 其中, 当所说的第一基板和所说的第二基板从所说第一位置移动到所说的第二位置时, 所说的基板移动装置是如此地移动所说的第一基板和所说的第二基板, 使得所说第一基板和所说的配有所说定中

心装置的第二基板中的一个从它的第一位置到达它的第二位置要比另一块基板早。

3. 权利要求 2 的光盘驱动设备, 其中, 所说的定中心装置包括具有圆锥部分的圆形件, 该圆形件能与所说盘形记录介质的在中心配置的孔相啮合。

4. 权利要求 1 的光盘驱动设备, 其中, 在所说凸轮的所说的槽具有不同的形状。

5. 权利要求 2 的光盘驱动设备, 其中, 所说卡件倾斜地配置给所说第一基板和所说第二基板的所说另外一个, 使得当所说的第一基板和所说的第二基板从所说的第一位置移动到第二位置时, 在所说第二基板接触所说盘形记录介质之前一瞬间所说卡件与所说的盘形记录介质平行。

6. 权利要求 5 的光盘驱动设备, 其中, 所说卡件是摆动地配置给所说第一基板和所说的第二基板的所说另外一个。

7. 权利要求 1 的光盘驱动设备, 还包括:

沿所说盘形记录介质的径向方向可移动地为所说第一基板或所说第二基板配置的唱头, 用于存取所说的盘形记录介质;

响应关断电源而动作的驱动装置;

按照所说驱动装置的动作在盘表记录介质的径向方向移动所说唱头的唱头移动装置;

依照所说驱动装置的动作, 用于锁定已由唱头移动装置移动的所说的唱头的锁定装置。

8. 权利要求 7 的光盘驱动设备, 其中, 所说的第一基板提供在下侧和所说的第二基板提供在上侧, 根据所说驱动装置的动作, 所说唱头移动装置将所说的唱头移向所说盘形记录介质的向内方向, 和所说锁定装置在所说盘形记录介质的内侧锁定所说唱头的运动。

9. 权利要求 1 的光盘驱动设备, 其中, 所说的第一基板配置得比所说的第二基板低, 它包括:

在所说盘形记录介质的径向方向可移动地为所说第一基板或所说第二基板配置的唱头, 用于存取盘形记录介质;

唱头移动装置, 用于在所说第一基板和所说第二基板从所说的第一位置到第二位置的联锁锁定情况下把唱头向盘形记录介质的向内方向移动; 和

锁定装置, 用于在所说盘形记录介质的内侧将所说唱头的运动锁定。

10. 权利要求 9 的光盘驱动设备, 还包括响应电源关断而动作的驱动装置, 其中, 在与所说驱动装置动作互锁的情况下, 所说唱头移动装置将唱头移向所说盘形记录介质的内部方向。

11. 权利要求 1 的光盘驱动设备, 其中, 所说的盘形记录介质插入到有开口部分和在所说的开口部分的前方有打开和关闭的光闸的盘盒, 所说的第一基板和所说的第二基板与所说的盘盒的相应表面在所说的第二个位置相接触和进而包括密封件, 它至少把所说磁盘的所说开口部分与外面隔开。

12. 权利要求 11 的光盘驱动设备, 还包括防尘过滤器和通过所说的防尘过滤器把空气送到由所说的密封件与外面隔开的空间。

光盘驱动设备

本发明是关于光盘驱动设备。

现在已经使用包括光盘驱动设备的光盘设备，例如记录和重放存放在盒中的光盘的光盘设备。在这些光盘设备中，首先光盘支架水平地移动以便存放在光盘设备盒内，光盘支架被降低地放置，使得在支架中的光盘放置在转盘上，然后卡件被放下去卡住光盘。

在记录和重放设有存放在盒中的光盘的光盘设备中，光盘首先放置在光盘托盘上，光盘水平的移动并存放在盒内，升起转盘从光盘托盘中提起光盘，然后卡件从上面垂直地下降到光盘去卡住光盘。

在上述光盘设备中，前一种设备需要水平移动光盘支架的机构和垂直移动该支架的机构，使得这些机构很复杂。

而后一种设备需要精确地把转盘移上和移下的机构和执行精确地卡住光盘的卡件。

在光盘设备中，光唱头的物镜是可移动地设置在光盘的径向方向，通常，光唱头是被滑动地支撑在导引轴上并且在线性电机或其它机构驱动下移动。

这样光盘设备的电源在其操作过程中由于一些原因而关断，例如，在光盘进行读操作的过程中企图移动光盘设备而不知道它正在操作时，在这种情况下，不再能控制光唱头的位置，这是因为线性电机的电源被关断，在光唱头能自由滑动的情况下，它已经离开了引导

轴。

如果光盘设备在这种状态下被搬运,光唱头移动,造成损坏,例如造成精密装配的光学部件的精度误差并会造成光唱头或使光唱头自由移动的部件的损坏。

为了防止这样的损坏,光唱头可以由例如齿条和齿轮来驱动,当电源关断时,转动齿轮的电机就被停止了。

由于这一特点,当电源关断时,光唱头并不移动。如果光唱头在光盘的外边缘停止移动时,就会出现新的问题,问题在于,由于光盘仅在运输过程中产生振动时,它的外部边缘抖动,当它接触光唱头时,光盘被划伤。

另一个问题是,当光盘被再加载和卡住时,所需要的再接触的时间过长。如上所述,这是因为光唱头的位置不再是确定的。为了精确地描述它,当光唱头的位置在其移动的范围不再确定时,在信号从或向光盘读出或写入之前,光唱头必须移动到它的基准位置。

在一些光盘设备中,当光盘支架被加载或在它被加载以后,光盘的光闸被关闭,转盘旋转光盘。

在这样的光盘设备中,当它旋转时,随着光盘捕追周围的空气时,空气流产生了。然后,含有灰尘的空气从用来加载光盘的正面的槽或其它的孔进入光盘设备。

当上述的空气流动时,进入光盘设备的空气可能接触光盘的表面或光唱头的物镜表面,并且将灰尘沉积在这些表面上。

因此,本发明的目标是提供一光盘设备,该设备能够简化用来使光盘盒水平地和垂直地移动所使用的机构。

本发明的另一个目标是提供一光盘驱动设备,该设备简化了被

用来精确地移动转盘和卡件上和下的机构。

本发明的另一个目标是提供一光盘驱动设备，该设备可以防止光盘被光唱头划伤。

本发明的另一个目标是提供一个光盘驱动设备，该设备能在光盘被再加载和被卡住时缩短接触时间。

本发明的另一个目标是提供一个光盘驱动设备，该设备可以防止灰尘沉积在光唱头和光盘上。

本发明的上述目的通过提供一种光盘驱动设备而实现，该光盘驱动设备包括：摆动地提供在为释放盘形记录介质的第一位置和卡住所说盘形记录介质的第二位置之间的第一轴附近的第一基板；摆动地提供在释放所说盘形记录介质和在平行所说第一个轴的第二个轴附近的卡住所说盘形记录介质的第二位置之间并且提供在和所说的第一轴在同一侧的第二基板；配置给所说第一基板和所说第二基板中的一个的转盘，为该转盘提供了旋转盘形记录介质的驱动动力；配置给所说第一基板和所说的第二基板的另外一个的卡件，使所说的盘形记录介质和所说转盘如此连接，使所说盘形记录介质和所说的转盘整体地摆动；和基板移动装置，用于使所说第一基板和所说第二基板两者在所说的第一位置和所说第二位置之间移动，该基板移动装置包括：具有两个槽的凸轮件；配置给第一基板的第一啮合轴，用于与所说凸轮件上的两个槽中的一个槽相接合；和配置给第二基板的第二啮合轴，用于与所说凸轮件上的两个槽中的另一个槽相接合，并且其中所说第一啮合轴与所说第二啮合轴彼此平行和位于所说盘形记录介质的相对两侧。

本发明的光盘驱动设备还可以包括一个提供给转盘和卡

件中的一个定中心装置，用于使盘形记录介质相对于转盘和卡件对准中心，其中，当第一基板和第二基板从它们的第一位置移动到他们的第二位置时，基板移动装置移动第一基板和第二基板，使得有定中心装置的第一基板和第二基板中的一个从它的第一位置到达他的第二位置要比另一个基板要早。

在本发明的盘驱动设备中，定中心装置可以包括带有圆锥部分的圆形件，该圆锥部分可以和盘形记录介质中心配有的孔啮合。

依本发明的其它方面，前述目标也可以通过提供光盘驱动设备来实现，该驱动设备包括：在盘形记录介质的径向方向可移动的唱头，用于读取盘形记录介质；驱动装置，用于关断电源时操作；唱头移动装置，用于根据驱动装置的操作在盘形记录介质的径向方向移动唱头；锁定装置，用于根据驱动装置的操作锁定已由唱头移动装置移动过的唱头的运动。

本发明的光盘驱动设备还包括：在释放盘形记录介质的第一位置和卡住盘形记录介质的第二位置之间的第一级轴附近可摆动地配置第一个基板；配制在第一基板之上并且在释放盘形记录介质的第一位置和在平行于第一轴的第二轴附近的卡住盘形记录介质的第二位置之间摆动的并且配置在同一侧的第二基板；为第一基板和第二基板之一提供第一部件，对该第一部件提供使盘形记录介质旋转的动力；为第一基板和第二基板的另一个提供第二部件，用以如此连接盘形记录介质和第一部件，使得盘形记录介质和第一部件整体地摆动；基板移动装置，用于分别地在它们的第一位置和第二位置之间移动第一和第二基板，其中，按照驱动装置的操作，唱头移动装置把唱头移向盘形记录介质的向内方向，和锁定装置在盘形记录介质的内侧锁定唱头移动装置。

在本发明的另一方面，前述的目的通过提供光盘驱动设备而实现，该光盘驱动设备包括：在盘形记录介质的径向方向可移动地配置唱头，用于存取盘形记录介质；卡住装置，用于卡住盘形记录介质；唱头移动装置，用于在盘形记录介质的径向方向移动唱头，并且通过连锁由卡住装置释放卡住；和锁定装置，用于根据驱动装置的操作锁定已由唱头移动装置已经移动的唱头。

本发明的光盘驱动设备可以进一步包括：在释放盘形记录介质的第一位置和卡住盘形记录介质的第二位置之间的第一级轴附近摆动配置的第一基板；在第一基板上配制的并且在释放盘形记录介质的第一位置和平行第一轴的第二轴附近的为卡住盘形记录介质的第二位置之间摆动地并且和第一轴在同一侧配制第二基板；基板移动装置，用于在分别在它们的第一位置和第二位置之移动第一基板和第二基板，其中，卡住装置包括配给第一基板的第一部件，对第一基板给出旋转盘形记录介质的驱动电源；对于第二基板配有第二部件，用于连接盘形记录介质和第一部件，使得盘形记录件整体地和第一部件摆动，根据驱动装置的操作，唱头移动装置把唱头向盘形记录介质的向内方向移动，和锁定装置在盘形记录介质的内侧锁定唱头移动装置。

本发明的前述和其它的优点将在下面详细地加以解释和并公开在所附的权利要求中。

图1给出了移去第二基板的本发明的光盘设备。

图2给出了实施例中使用光盘支架的立体图。

图3给出了没有基板的机架的纵剖图。

图4给出了光盘设备后部的放大断面图。

图5并结合图6至9给出了凸轮机构和两个基板之间的轮廓关系。

图6给出了从图5所示情况略微顺时针旋转凸轮机构使第一基板略微升起的情况的轮廓侧视图。

图7给出了从图6所示情况略微顺时针旋转凸轮机构使第一基板进一步升起和第二块基板略微降低的情况的轮廓侧视图。

图8给出了从图7所示情况略微顺时针旋转凸轮机构使第一基板定位在它的卡住状况和第二基板进一步降低的情况的轮廓侧视图。

图9给出了从图8所示情况略微顺时针旋转凸轮机构使第二基板也定位在它的卡住位置的情况的轮廓侧视图。

图10给出了光盘设备在卡住状况下的垂直纵向中心横断面。

图11给出了光盘设备在打开状况下的垂直,纵向,中心横断面。

图12给出了密封件放大的横断面。

图13给出了转盘的放大的垂直,纵向横断面。

图14给出了光唱头返回机构展开的位体图。

图15给出了光唱头返回机构放大的断面图。

图16结合图17至21给出了光唱头返回机构的操作。图16给出了光唱头自由移动情况的平面图。

图17给出了当电流被拔掉时光唱头移动到转盘侧的情况。

图18给出了当基板在卡住状况下的被操作件的侧视图。

图19给出了图18所示的状况的平面图。

图20给出了当基板在打开状况下的被操作部件的侧视图。

图21给出了图20所示状况的平面图。

图22给出了卡件的放大的垂直,水平断面图。

图23及图24至26给出了基板的操作轮廓,图23 是打开状况的侧视图。

图24给出了第一基板达到它的卡住位置的侧视图。

图25给出了卡住状况下的侧视图。

图26给出了第二基板被摆动向上的情况的侧视图。

图27及按顺序的图28至31给出了光盘被卡位的状况轮廓,图27给出了打开状况的垂直,水平和中心断面。

图28给出了光盘要被定中心的垂直,水平和中心断面图。

图29给出了光盘已经被定在中心的状况的垂直,水平和中心的断面图。

图30给出了卡件接触光盘状况的垂直,水平和中心断面图。

图31给出了光盘已经被卡住的状况的垂直,水平和中心断面图。

参照附图的实施例将详细地描述依本发明的具有光盘驱动设备的光盘唱机。

在图中给出的实施例指的本发明所应用的光盘唱机,该唱机可以记录和重放存储在盒中的光盘。

在图1中,光盘唱机1具有室2,比室2小一个尺寸的机架3,该机架3实质上是转向一边的U形并且具有两个锐利的角(以后称为门形架),正如图中所示,和摆动地支持在机架3后端部分的第一基板4,配置在第一基板4的上方并且摆动地支持在机架3的后端部分的第二基板5。

在该说明书中所用的方向是如此确定的,图1的向下方向是前方,图1的上方向是后方,图1的右方向是右手,图1的左方向是左方,面对视图人的一边是上方,图后面的相反方向(未视出)是底部,这些方向在随后的说明中加以使用。

在描述盘唱机1以前,先描述在盘唱机1中使用的双侧记录型磁盒6。

如图2所示,盘盒6具有一扁平,薄的盒型的盒子7和光盘8可旋转地存放在盒子7的内部,因型转台型插入窗7a是在盒子下的两侧中心部分形成的,而头插入窗7b是在转台插入窗7a的后侧形成的,光闸9移动,使得盒的转台插入窗7a和头插入窗7b设置在打开或关闭的位置,当盘盒6放入到光盘唱机1内时,在图中没有视出的光闸打开和关闭机构驱动光闸,使得光盘8通过转台形插入窗7a和头插入窗7b暴露在里面。

由于室2在顶部和前侧是打开的,在图中没有示出的顶盖和前面板分别盖住室的顶侧和前侧。

在室2后壁配置的管10具有不透尘的滤尘器11和风扇12,作为图1所示的室2的内侧和外侧的连接。

空气入口13是在室2后壁的左端位置形成的,在空气入口13的内侧从空气入口13起依次配置着放尘的滤尘器11和风扇12。管道10总是延伸到室2的后端部分的左右方向的中心位置,并且具有向前开的空气出口,该空气出口是向左右两方向延伸的长方形孔。

管道10清洁室2外侧的空气和引入这样的空气进入室内,它冷却了诸如光唱头,电子器件和光盘8等诸器件,和防止了灰尘绕着的光唱头和光盘8流动,这在以后描述。

在机架3的后壁3a,几乎和管道10的出口14具有同样截面积的空气入口15是这样形成的,使它对着空气出口14。空气入口15配置有弹性材料例如橡皮做成的连接管16,空气入口15从空气入口15的边缘延伸到后部,使得当机架3安装在室2内时,空气入口15连接到空气出口14。

通过风扇12从室2空气入口13进入管道10的空气首先用防尘的

过滤器11过滤,然后通过管道10的空气出口14和连接管16从空气入口25流入机架3,这如图1所示。

具有门形断面用于引导装入的盘盒和用于保持盘盒6在机架3内的导向件17L和17R具有其距离接近等于或稍微大于盘盒6的盒子下的厚度的两个相对的壁,这如图3所示,导向件17L和17R配置在机架3的左侧壁和右侧壁的内部,使它们开口向着机架3的内部,它们是水平的,它们在空气入口15的高度上延伸到几乎所有的左侧壁和右侧壁,盘盒装入机架3,使得盘盒6的左右侧边受到导向件17L和17R的引导和盒6的后部被插入到机架3的后部附近。

在机架3后壁3a的内部,和导向件17L和17R几乎有相同截面的框件18是如此加以固定,使得它在和导向件17L和17R相同的高度并且朝向机架3的内部。

和空气入口15几乎有相同形状的孔在框件18的部分上形成,并且对着后壁3a的空气入口15,使得不防碍空气从管道10流入机架3。

跨越机架3左右侧壁之间空间的轴19和19'配置在机架3的后壁3a附近,使它们分别在向上和向下方向稍微地离开框件18一段距离,如图3和4所示。

跨越机架3左右壁前端部分之间空间的加强件20配置得比导向件17L和17R低。

第一基板4一般而言和第二基板5具有相同的形状,它们的区别仅在于,第一基板配有转盘2,而第二基板配有卡件61。因此下面将主要描述第一基板和仅仅卡件61将结合第二基板5加以描述。对于第二基板5的其它部分,给出相应第一基板4相应部分的标号再加上单引语号来表示,并将省略对它们的描述。

第一基板4象一个开口向上的薄盒子,在第一基板4后壁的向外表面,具有L型断面的钩部分21在后壁的左右方向上延伸,从而形成朝上开的捕获槽,如图4所示,捕获槽具有一定大小,使它完全与轴19啮合而不活动。

在第一基板后壁的左右端部,形成了伸向里边的厚壁部分23L和23R,如图1所示,在厚壁部分23L和23R的每一个的后边缘附近形成两个螺孔和分别在左右两个方向上,两个螺孔在向上和向下两个方向上延伸和朝上开。

钩部分21从下面钩在较低的受机架3支持的轴19上,使得轴19定位在捕获槽22内。然后螺丝24L和24R拧入厚壁部分23L和23R的螺孔内,使得螺丝24L和24R的头的下表面压轴19进入到捕获槽22的内表面。因此,第一基板4可旋转地支撑在机架3的后端部分。

向第一基板4左右侧壁的前端部分向外伸出啮合轴25L和25R被可靠地固定在第一基板4的前方的左右端部分所形成的固定部分26L和26R,这如图1所示,固定部分26L和26R形成如下。立方形块整体地在左右侧壁的前端部分的内表面形成。在块上,朝上开的啮合轴槽27通过左侧壁和右侧壁形成,两个垂直延伸并且开孔朝上的螺孔也分别在左右方向上形成,它们的位置稍微从啮合轴槽27的中心线向后,啮合轴25L和25R用第一基板4的左侧壁伸出的轴的一个的一端和从右侧壁伸出的另一轴的一端与啮合轴槽27L和27R相配合。螺丝28L和28R拧入螺孔,使得啮合轴25L和25R被螺丝28L和28R的头的下表面压入到啮合轴槽27L和27R的内表面。这就意味着,啮合轴25L和25R牢固地固定在固定部分26L和26R固的啮合轴槽27L和27R内。

插入孔3b和3b'在对应啮合轴25L和25R的位置的机架3的两侧壁

形成的,当第一基板受到机架的支撑时,啮合轴25L和25R的顶部部分从机架3伸出到外面,插入孔36和36'形成特定的尺寸,使得当第一基板4对着机架3摆动时,它们并不影响啮合轴25L和25R移动。在第二基板5的对应啮合轴25L和25R的位置,对应插入孔3b和3b'的插入凹槽3c和3c'形成了,使它们朝向机架3的上边缘,如图5所示。

球轴承29和29'固定在从机架3的侧壁伸出到外面的啮合轴25R和25L的顶部。球轴承29和29'与在以后描述的凸轮机构的凸轮槽相配合。

在第一基板4的稍微的左右壁的内部的底板上直立起内壁30用壁30和不包括它的左右端的前壁连接到第一基板4的前壁和后壁,形成从上面看起来的R形并且没有锐利的边缘,如图1所示。

密封件31与第一基板内壁30的上边缘部分,后壁的中心部分和前壁相配合。密封件在图1中用斜纹线标出,如图12所示,密封件一般具有U形的截面,这包括在中心形成的绝缘壁31a,在底部侧构成的管形密封部分,在开口侧形成的门形配合部分31c。配合部分31c与第一基板4的内壁的上边缘部分和前后壁的中心部分相配合。当第一基板4是在卡住状况时,密封件31与壁30和压着盘盒6下表面的前壁底部的中心部分相配合和密封部分31b稍微受到挤压。

转盘32配置在第一基板4前边部分内的左右方向的中心,并且装配在向上突出的轴电机的输出轴上,如图13所示。

开口朝上的凹下部分32a在转盘32的中心部分形成,定中心引导34装在凹下部分32a的上面,并且确保不从向上的方向脱落,和受到转盘32的支持。

定中心引导34具有在其边缘有环形立壁35的几乎是圆形的板,

在立壁35的外表面内的向上向下方向的中心,形成了从壁的里向上倾斜的圆锥表面,从壁的内部向上倾斜的圆锥形引导表面37要比圆锥形表面36倾斜的多,该圆锥形表面36是通过圆锥形表面36上端到其顶部形成的,圆锥表面36和引导表面37被缓冲,使得当盘盒6被卡住时容易执行对光盘8的定中心。

具有直径稍微比轴电机33的输出轴直径稍微大一些的中心孔34a在定中心引导34的中心部分形成,由于中心孔34a是配合到轴电机的输出轴,定中心引导34可以相对轴电机33的输出轴同轴地移动。

线圈簧38装在转盘32和定中心引导34之间,通过使用线圈簧38,定中心引导34总是力图从向上的方向离开转盘32。当定中心引导不在向下压时,圆锥形表面36的绝大部分是位于转盘32的上表面以上。

在本实施例中,定中心引导用来作为定光盘中心的机构,本发明并不排除使用该机构。当光盘放置到转盘上时,可以使用任何定光中心的机构。

从图1可以看出,光唱头39是配置在靠近基板的后面,而不转盘32后部,光唱头39是放置在受两个导轨40L和40R滑动支持的移动板41上。光唱头39的物镜39a是如此地设置,使得它相对转盘32的旋转中心径向地移动。

光唱头39受到放置导轨40R外面的线性电机42的驱动。

球轴承43是可旋转被支持在设有光唱头39的移动板41上的线性电机42的相对的一侧,使得球轴承43在向上和向下方向延伸。

球轴承43被光唱头返回机构44的返回杆45压住,这将在以后描述。

光唱头返回机构44在相应的模式下把光唱头移动到它移动范围

的最远位置,即,离转盘32最近的位置。具有插棒式铁心、臂、铰链、杆和其它元件的光唱头返回机构44被设置在光唱头39在边侧的位置,即光唱头39移动到最靠近转盘的位,如图1的14、15和16的位置。

在上述的模式下不是发生电源由于某种原因关断,就是发生第一基板4在光盘8被卡住的情况下相对机架3而摆起。这两种模式将在下面讨论。

针对这两种模式,光唱头返回机构44具有驱动机构44a和44b两个系统。在任一执行机构中,返回杆在它的后端操作去压具有光唱头39的移动板41的球轴承致使移动光唱头39。

在上述两种模式之一运行的驱动机构44a配置在可靠地固定在第一基板的底部表面和可插式铁芯46的移动铁芯的可插式铁芯的前方和具有返回杆45和可摆动地支持在第一基板4的底部表面的摆动件,这如图14、15、16和17所示。

固定可插式铁芯46到第一基板4的固定件49具有门形截面从上盖住可插式铁芯46。可插式铁芯被固定件49盖住并且固定在件49上。固定件49被拧到第一基板4上,这样,可插式铁芯46被固定在第一基板4上。

可插式铁芯在左端部分配置在第一基板4的转盘32的稍微后一点的位置。

弹簧件钩49a从固定件49后端左边部分伸出。

摆动件48在左右方向延伸,摆动转轴48a位于摆动件48长方向中心稍微偏左一点。最靠近摆动转轴48a两端部分的左端部分48b连接到移动铁芯47的顶部。在摆动件48的长方向延伸的圆锥形部分48d从摆动件48的右端部分48c的上表面延伸出来。啮合销子被固定在

圆柱形部分48d上,使得销子从该部分的顶部表面突出出来。

簧钩孔48e是在摆动件48的摆动转轴48a的最右端的附近位置形成的。

线圈簧51是在固定件49的簧钩片49a和摆动件48的簧钩孔之间延伸。如上所示,在线圈簧51的作用下,摆动件48总是企图逆时针转。

当从前面看时头摇动件52形成转向一边的"L"形。长臂52a是在左右方向的杆和短臂52b是如此配置,使它垂直长臂52a的右端。在长臂52a的下表面形成有门形截面的槽52c。

在头摇动件52的长臂52a的左端的相对两壁上,在长方向形成长椭圆的52d和52d'。

在靠近头摇动件52的短臂52b的弯曲部分形成一在左右方向穿入短臂52b的插入孔52e,在短臂52b的顶部的右表面形成凹部52f。

摆动件48的圆柱形部分48d被定位在头摇动件52的长臂52a的槽52c内,摆动件48的啮合销子50插入到短臂52b的插入孔52e。这样,头摇动件52连接摆动件48,使得头摇动件52在摆动件48的啮合销50的附近摇摆。

返回杆45具有几乎L形的型状,它的弯曲部分摇摆地支持在第一基板4的底部表面并且在线性电机42相对侧放置导轨40L的接近转盘的端部部分的下面、长臂45a延伸到移动板41移动面积的后面部分和短臂45b延伸到线性电机42的相对侧。

当它向后走时,返回杆45的长臂45a向外曲(向导轨40L和40R的中心),而边缘件45c和短臂45b的顶部部分形成一个整体。

U形凹槽45d在返回杆45的长臂45a的中心部分的转轴附近形成,使得它朝外开(朝向光唱头39),U形凹槽45d有足够大的尺寸使得

容装光唱头39的移动板41上固定的球轴承从侧边进入凹槽。

返回杆45的短臂45b上形成的边缘件45c与头摆动件52的凹部分52f相配。返回杆45通过头摆动件52,摆动件48,和移动铁芯47 连接到可插入式铁芯,这样形成一个系统的驱动机构就形成了。

当电源加到可插入式铁芯时,移动铁芯被吸到插入式铁芯的内部,如图所示,顶着线圈簧的拉力,使摆动件48顺时针摆动,大摆动件52的短臂52b向前移,使接头摆动件52的返回杆45逆时针摆动,如上图所示。然后,返回杆维持在图16所示的状况。

在这种情况下,容装光唱头39的移动板41的球轴承43并不接触返回杆45,光唱头39和移动板41自由地在它们的移动范围沿着导轨40L和40R移动,而且它们的移动并不受到返回杆45的阻碍。

当光盘唱机工作时,例如进行读光盘操作时,如果由于某些原因例如由于错误的操作到光盘唱机1的电源被切断,到可插入式铁芯的电源被切断,由于线圈簧51的拉力,摆动件48逆时针地摆动,和返回杆45顺时针摆动。这样,容装光唱头39的移动板41向前移动,使得光唱头39移动到它移动范围的前端部分,如图17所示。

上述的运动可以描述如下:当切断可插入式铁芯的电源时,移动式铁芯47可以自由地在插入铁芯移动,由于加在摆动件48上的线圈簧51的拉力,摆动件48逆时针摆动。移动铁芯47的顶部从可插入式铁芯中拉出,和头摆动件52的短臂52b向后移,然后配合在头摆动件52的凹槽部分52f的返回杆45的边缘件45c被移向后面和返回杆45顺时针摆动,顺时针摆动的返回杆45从左后边接触移动板41的球轴承43和压它,把移动板向前移,当移动板向前移时,移动板41的球轴承43配装到返回杆45的U形凹部45d,防止了返回杆45摆动和移动板41移

动,移动板41和光唱头39是在锁定的状况。

使用这样的操作,在操作中如果电源错误被断开,光唱头39被定位在最接近转盘32的位置,防止了光盘8接触光唱头39。

使用相对大的光盘8(例如直径12英寸)如果一些振动(例如光唱机的移动而引起的)加到光盘唱机1上,当光唱头39位于光盘8的外边缘时,光盘的外边缘是如此地波动,使得它接触光唱头39。

前边,这里已经发生了光唱头和光盘8的接触事故。当电源断开去移动光盘唱机而又不知道光盘8已经被卡住时,在光盘唱机1内产生了振动,被卡住的光盘8的外边缘被显著地振动,和然后光盘8接触到了位于光盘8外边缘的光唱头39,由于上述光唱头返回机构44将光唱头移向光盘的中心,即,移向转盘32,并保持光唱头在锁定情况,防止它移动,这样的接触事故就可以避免了。

当使用小光盘时,因为它是稍微偏心的,光唱头在电源开着时能移动到它首先读取光盘的位置。

当光盘唱机一从工厂发货时,在运输过程中不需要提供任何机构去固定光唱头,例如拧住,这是因为光唱头39可以锁住它移动范围的前端部分。

以上述两种模式的另一种操作的驱动机构44b包括固定在第一基板4侧壁的圆锥形轴接收件53,在其上面的一个顶部整体形成边缘球54和其本身收到轴接收件53旋转地支持的轴件55,对着球件54并且在轴件55的另一端部固定着的被操作件56,操作被操作件56的操作件57,在球件54侧连接到轴件55的头摇动件52,连接到头摇动件52的返回杆45,如图14,15,18和19所示。

在杆接收件53内,凸缘部分53b在圆柱形部分53a的一顶部分形

成,圆柱形部分53a从外面插入在第一基板4的左侧壁形成的插入孔,然后凸缘部分53b从外面拧入左侧壁,按上述描述构成的轴接收件53配制在头摇动件52的左边。

在相对球件54的轴件55的端面,在轴方向具有短长度的方柱部分55a伸出。在方柱形部分55a的端部形成螺孔。

在首先把方柱形部分55a插入后将轴件55从右边插入到轴接收件53的圆柱形部分53a,方柱部分55a从轴接收件53的凸缘部分53b中伸出。

通过球件54的通孔在与轴件55的轴线相垂直的方向形成。

由板件组成的被操作件56有一方形凹槽部分56a,该部分的截面在其一面(右表面)的端部等于或略大于轴件55的方柱部分55a的截面,在方凹槽部分56a的底部表面螺纹插入孔通过被操作件56。被操作件56在其另一表面(左表面)的一端有一个形成一个单元的整体凸出的操作销56b。

从轴接收件53的凸缘部分53b向左凸出的轴件55的方柱部分55a与被操作件56的方形凹槽部分56a相配合,使得方柱形部分55a不能旋转,螺丝从左边插入到螺纹孔,使得它被拧入到方柱形部分55a的螺纹孔。

使用这种结构,当件56和操作销56b摆动时,轴件55和被操作件56一块地摆动。

轴件55的球件54与头摇动件52的长臂52a的槽52c的左端部分相配合,销子58插入到头摇动件52的一个椭圆孔52d,通过球形件54的孔,和另一个椭圆形的孔52d'形成这样的次序,销子58的长度和头摇动件52的长臂的宽度一样。加压把销子58插入到球件54的通孔中,

使用这样的结构,头摇动件52和轴件55被联接成象通常的联轴节。

操作件57几乎是长方形板件,并在一表面(右表面)的中心上有和操作件57整体形成的圆柱形啮合部分57a,啮合部分57a 具有在前后方向上具有长椭圆形孔断面的中心孔。

操作件57被拧入机架3的左侧壁,当第一基板4插入到机架时,被操作件56的操作销56b插入到操作件57的啮合部分57a的中心孔。

象上述描述的另一个系统的驱动机构44a一样,驱动机构44b 形成如下的一个系统:返回杆45的短臂45b的球元件45c 和头摇动件52的凹入部分相配合,返回杆45通过头摇动件52和轴件55 连接到被操作件。被操作件56的操作销插入到操作件57的啮合部分57a 的中心孔。

当被操作件56和操作销56b在上下方向摆动时,轴件55也依此摆动,通过销压力配合到球件54,头摇动件52沿着轴件55的球件54的中心和头摇动件52的插入孔52e的连线为转轴摆动,头摆动件48的耦合销50插入到插入孔52e。这样,短臂52b的低端部分的凹入部分52f是在上下方向移动。

依此,连接头摇头件52的短臂52b的凹入部分的返回杆45的短臂45b的球形部件45c在上下方向移动,摆动返回杆45。

在该模式下的驱动机构使操作件56和操作件57在上下方向相对地移动。

被操作件56和操作件57之间的上下方向相对移动是由于第一基板相对机架3摆动造成的,因为操作件57是固定在机构3 和在该模式除操作件57以外的件(被操作件56,轴接收件53,轴件55,头摇头件52,和返回杆45)均被第一基板4支持。

下面将详细描述细节,而光盘8(将在以后描述)被卡住,当操作件定位比被操作件56的摆动中心(轴件55的轴线)相对要低时,如图18所示,轴件55和头摇动件52两者都逆时针摆动,如从左面所示,这意指头摇动件52的短臂52b的凹入部分52f被定位朝前,连接头摇动件52的返回杆45逆时针转,从上面看,和保持在那个位置,如图19所示。

该情况是与在另一系统的驱动机构44的加电源加到插入式铁芯所形成的情况相同。容装光唱头39的移动板41的球轴承43并不接触返回杆45。因此光唱头39和移动板41能够自由地沿着引导轨40L和40R通过它们的移动范围而不受到返回杆45阻碍他们的运动。

当在光盘8被卡住而第一基板4相对光唱机1内的机架3摆动时,操作件57被移动到比被操作件56的摆动中心(轴件55的轴线)位置高的位置,这如图20所示,在这种情况下,轴件55和头摇动件52两者均顺时针摆动,从左面看,这意指,头摇动件52的短臂52b的凹入部分52f向后移动,返回杆顺时针转动,如图21所示从上看去。

当返回杆45顺时针转时,容装光唱头39的移动板41向前移动,这就是,光唱头39移动到它移动范围的前端对置。

使用这种操作,当光盘8被卡住的情况下第一基板4摆动时,光唱头39总是移动到靠近转盘的位置。当光盘8下次被卡住时,光唱头39已经位于靠近转盘32的位置,即,光唱头能返回到作为参考点的参考位置。

在上述两个驱动机构44a和44b中,由于一些件,例如头摇动件52和返回杆是共同使用的,在每一个模式为每一个机构独立操作的部件的数目减少了和机构简化了。

一风扇配置在第一基板4前端部分的底部表面形成的排气窗外,风扇59把第一基板4里边的空气抽到第一基板4的外面,如图1、10、11所示。

第二基板5和第一基板4的不同如上所述,第二基板5配有如图22所示的卡件61而不是转盘32。

卡件61包括固定在第二基板5的底部表面上的固定件62,可摆动地支持在固定件62上的支持轴63,通过球轴承可旋转地支持在支持轴63的底端部分的圆形板件64和放置在支持轴63的顶端部分和固定件62之间的线圈簧65。

卷曲型卡住机构将在该实施例中加以描述,本发明并不局限使用其它的机构,可以使用磁铁型卡住机构。

固定机构62包括带有截面几乎是门形的主部分62a,固定板62b和62b'从几乎垂直主要部分62a的两侧相对的壁的上部向前后伸出。主要部分62a的相对的两侧壁的前壁稍微高于后壁。

按上述构成的卡件61是如此地配制,使得其上圆形板件64面对着第一基板4的转盘32。固定件62的固定板62b和62b'被拧到第二基板5。

在第二基板5支持的卡件61内,由于固定件的主要部分62a具有两个相对的和不同高度的侧壁,当第二基板5是水平时,圆型板件64的前端稍微低一点地受到支持,这是为了当光盘被卡住时防止光盘偏心,这在以后描述,在阐述第一基板4和第二基板5的操作时该点将被详细地描述。

凸轮机构66R和66L作为其步骤一基板4和第二基板5的同步机构,由于凸轮机构66R和66L具有相同的结构,在此仅描述凸轮机构66R。

凸轮槽67R和68R在凸轮66R的一个表面上形成。在一个凸轮机构66R形成两个凸轮槽67R和68R的原因是在于,它们中的一个,凸轮67R(以后称为第一凸轮槽)是为第一个基板使用的,而另一个,凸轮槽68A(以后称为第二个凸轮槽)是为第二个基板5所使用的,这如图5所示,在该实施例中使用凸轮66R和66L作为第一基板和第二基板5的同步机构,本发明并不限制使用其它机构。第一基板4和第二基板5可以联接到彼此可以相互独立的分开的驱动机构。

在壁的前端部分凸轮机构摆动地支撑在机架3侧壁的外表面,使得凸轮槽67R和68R面对着机架3的侧壁,凸轮机构66R和66L的至少一个用它的外齿咬合驱动机构的齿轮(没在图中示出)。

凸轮槽67R和68R具有的宽度稍微比分别从基板4,5伸出的耦合轴25b和25b'上固定的球轴承29和29'的外直径大一些。

固定在耦合轴25b和25b'的球轴承29和29'分别地与凸轮槽67R和68R相啮合,当凸轮机构66R旋转时,球轴承29和29'沿着凸轮槽67R和68R滚上和滚下,分别地摆动第一基板4和第二基板5。

第一凸轮槽67R和第二凸轮槽68R如图5那样形成。

第一凸轮槽67R具有偏平的,接近U形的形状和具有一端部分67Ra(以后称为开口区),该部分是以它的中心为凸轮机构66R的中心并接近凸轮机构66R的圆围的一段弧带;一个中间部分67Rb(以后称为移动区)该中间部分是从凸轮机构66R的圆周向里边延伸的直带;和另一个端部分67Rc(以后称为闭合区),该部分是以它的中心为凸轮机构66R的中心并且靠近凸轮机构66R的中心的一弧带。

第二凸轮槽68R具有扁平的,接近J的形状,和具有一个端部部分68Ra(以后称为开口区),该端部部分是以它的中心为凸轮机构

66R的中的并且靠近凸轮机构66R的一段弧带, 和配置在偏离第一凸轮槽67R的开口区67a几乎 180° 的位置上; 中间部分68Rb(以后称为移动区)该中间部分是一个直带和从凸轮机构66R的圆周延伸到里面; 和另一个端部部分68Rc(以后称为闭合区), 该端部部分是以它的中心为凸轮机构66R的中心并且靠近凸轮机构66R的中心的一段弧带。

在第二凸轮槽68R的开口区68Ra 的端部部分形成一个开口向凸轮机构66R的凹槽部分68Rd。

图5, 23和27给出了第一基板4相对机架3向下摆和第二基板5 相对机架3向上摆的情况(以后这种情况称为打开状态), 光盘盒6 能从光盘唱机中拿出或插入。

在这种状态下, 第二基板 5的球轴承29' 可以从第二凸轮槽68R的凹槽部分68Rd中向上取出。这允许第二基板5进一步地向上摆动, 这如图26所示, 以精细地观察和维修光盘唱机1的内部。

当凸轮机构66R从图5所示状态开始, 按图5顺时针摆动时, 与凸轮槽67R和68R啮合的球轴承29和29' 分别滚入开口区67Ra和68Ra。两个基板4和5并不上下摆动。

光盘盒6在图5所示的状态装入, 虽然盒在图5的中并没有示出。

因为第一凸轮槽67R的开口区67Ra 比第二凸轮槽68R 的开口区68Ra短, 第一基板4的球轴承29到到凸轮槽67R的移动区67Rb 要比第二基板5的球轴承29' 到达凸轮槽68R的开口区68Rb要早, 第一基板4摆动要比第二基板5早, 这如图6和28所示。

当凸轮机构66R进一步摆动时, 第二基板5的球轴承29' 达到它的移动区域68Rb, 第二基板开始摇摆, 这如图7所示。

由于当凸轮机构66R 顺时针转时, 第一凸轮槽67R 的移动区域

67Rb的端部的到达比第二凸轮槽68的移动区68Rb的端部的到达要早,第一基板4到达它的卡住位置要比第二基板5要早,这如图8、24和29所示。

如图29所示,在该状况下装在磁盘盒6的光盘8放置在定中心引导34的圆锥形表面36上,更精确地说,光盘8的内边缘已放置在定中心引导34的圆锥形表面36上。

如果光盘8例如稍微地移向定中心引导34,由于光盘8以它的内边缘的后端部分首先接触定中心引导34的引导片37,内边缘从缓冲的引导表面37滑下去与定中心引导34的锥形面36相配,定中心的光盘如图29所示。

当凸轮机构66R进一步摆动时,第二基板5的球轴承29'达到闭合区68Rc,光盘8被卡住,如图9、25和31所示。

在第二基板5的球轴承到达它的闭合区68Rc之前的一瞬间,卡住件61的圆形件64接触了光盘8的上表面。在接触上表面之前的一瞬间无形件64已经和光盘8相平行,如图30所示。

如上所述,通过改变相对卡件61的固定件62的主部分62a的相对侧壁的高度,圆形件64用它的前端部分向下顶着第二基板5而受到支持。因此,圆形件64用它的表面接触光盘。

在圆形板64用它的表面接触光盘时,当第二基板进一步摆动时,圆形件64移动定中心引导34向下顶着线圈簧38的推力,而它向下压着光盘。光盘8的下表面接触转盘32的上表面和光盘被卡住,这如图31所示。

第二基板5这时摆动。由于第二基板移动一点点,光盘8精确地向下移动,光盘的定中心情况并不改变。

当光盘被卡住时,第二基板是水平的,固定件62的主部分62a 稍微地倾斜,支持轴63并不垂直于固定件62的主部分62a,由于支撑轴63是摆动地被支持在固定件62的主要部分62a,当圆形件64随着转盘32旋转而旋转时,任何问题,例如不规则的旋转,即不会发生。

隔壁件69L和69R是如此固定的长方块形件,使得它们与在机架3的后壁3a上的框架18相连接,它们配置在对应基板4和5的内壁30和30'的位置上并且在框件18上,它们比框件18的前端边缘伸出的更多。隔壁件69R和69L的前端表面接触装入的盘盒6的后表面,这如图4所示。

当盘盒6被装入和光盘8被卡住时(更精确地说,当基板4和5处在卡住状态时),第一基板4和第二基板5的内壁30和30' 和与前壁中心位置的连接的密封件31和31' 与盘盒6的上下表面紧密接触,与基板4和5的后壁连接的密封件31和31' 也同样与框件18的上下表面紧密地接触,近而,与内壁30和30'连接的密封件31和31'的后端位置与隔壁件69L和69R的上下表面紧密地接触,这如图所示,通过闭合的空间70盘盒6被从上下两个方向夹在光盘机1的当中。

当盘盒6被装入,光盘8被卡住,盘盒6 的后端边缘紧密地接触隔壁件69L和69R的前端表面,连接基板4和5的后壁的密封件31和31'紧密地接触框件18的上下表面。近而,接合内壁30和30'的密封件31和31'紧密地与隔壁件69L和69R的上下表面相接触,因此尾部空间70成了。

在同时,在盘盒6下面,通过第一基板4的底面,内壁30,密封件31,盘盒6的下表面密封而成一空间(以后称下侧空间)72d。通过第二基板5的底表面,内壁30',密封件31'盘盒6的上表面封密而成为一空间

(以后称为上侧空间)72a,这些空间,下侧空间72d和上侧空间72a 连接后部空间71以形成密闭的空间70。

使用这样的结构,当盘盒6被装入和光盘被卡住时,由于光唱头39和光盘8被放置在一个密闭的空间70内并与外界空气隔开,甚至在光盘旋转时,有灰尘的空气也不能进入密闭的空间70,即,灰尘不能附着到光唱头39和光盘8上。

通过机架3空气入口15的管道10,密闭的空间70 连接到光盘唱机1的外面,也可以通过基板4和5的排气窗60和60'连接到光盘唱机1的外面,如图10中所示。

在密封的空间70内,清洁的空气随着电扇12 的旋转流入通过管道10进入后部空间。空气流入通过下侧空间72d和上侧空间72a,然后用基板4和5的电扇59和59'从排气窗60和60'中排出。

当清洁的空气流过密封的空间70时,它冷却了光唱头,电子元件、光盘8和其它的部分。

当基板4和5在打开状态时,并不形成密封的空间,清洁的空气随着电扇的旋转通过管道10流入两基板底部的空间,然后从光盘唱机1的前表面排出,这如图11所示。

当基板4和5维持打开时,含灰尘的空气可以从光盘机1上前部进入,随着上述清洁空气的流动,阻止有灰尘的空气从光盘唱机1 的前面进入,和防止灰尘附着到光唱头39的物镜39a或其它部件上。

通过上面的描述可以清楚地理解,依本发明的光盘机具有:配制在机架同一侧的摆动转轴受到摆动支持的两个基板,使得基板4 和5相互接近和离开;第一基板上配置转轴;和第二基板配置卡住件。当第一基板和第二基板接近并相对时,光盘被卡住。提供的同步机构使

第一基板和第二基板相互摆动地同步, 和第一基板和第二基板在不同的时间达到其卡住位置。为光盘定中心的定中心机构配置在转盘上, 或到达卡住位置的一个基板的卡件比另一个基板要早, 当基板到达它的卡住位置时, 执行沿表面方向的光盘定中心。

因此, 依本发明, 由于第一基板和第二基板摆动地支持在在基板同一侧的摆动转轴上, 它们用同步机构摆动地进行相互同步, 恰在水平移动光盘时, 光盘被放入在机架内, 因而简化了卡住机构。

依本发明, 如果光唱机在它的操作过程由于某些原因, 例如企图搬运光唱机而不知道它是在光盘的读取操作时的电源切断后移动时, 光唱头并不移动。这是因为当电源切断时, 光唱头移动到光盘的内边缘侧和锁在那个位置。这样, 诸如光学部件的精度错误和碰坏光唱头或能使光唱头自由移动的部件的损害可以防止。近而, 甚至当搬运光盘唱机时发生使光盘较大变形的振动时, 光盘的外部部分并不接近光唱头。因此光唱头并不被划伤。

由于依本发明, 当光盘从卡住位置释放时, 光唱头移动到光盘的内边缘侧并且锁住在该位置上, 和当光盘下次被卡住时, 光唱头已经锁在参考位置, 这样减少了对光盘的存取时间。

由于从光盘的外边缘侧压光唱头的移动板的压件是在第一移动机构和第二移动机构中共同使用的件, 依本发明, 使用元件的数目和成本被降低了, 同时使机构做得更紧凑。

依本发明, 当盘盒被装入或在它被装入后, 由于在基板和盘盒的上下表面之间形成的密闭件封密了空间, 这些空间又与当盘盒放入时或放入后形成的后部空间连在一起, 以形成密闭的空间, 当光盘记录或重放时, 光唱头和光盘能被定位在密封的空间内, 使用这样的操

作,光唱头和光盘不暴露在具有灰尘的空间,这样防止了灰尘附着在光唱头和光盘上。

在上述的实施例中用返回杆作为压移动光唱头的移动板。本发明并不局限使用其它的机构,移动板可用绞链或其它件捕获它而移动。

在上述实施例中本发明应用光盘机,它使用具有盒子存储光盘的盘盒。本发明然而并不局限仅仅应用这样的光盘机,也可以应用使用激光盘或紧凑的磁盘本身的盘唱机。

在上述的实施例中,描述了使用双面光盘的光盘唱机,然而,本发明并不限制使用其它的盘唱机,它也可以应用到使用单面光盘的光盘唱机。

在上述的实施例中,给转盘配置的定中心引导被用来作为光盘的定中心机构,然而,本发明并不限制使用其它的机构,定中心引导可以配置在卡件上,在那种情况下,配制卡件的基板放置在两个基板的下侧。

然而,本发明并不限制使用具有每面均面对盘形表面的多个光唱头的盘机,可以应用具有相对一表面或相对光盘的两个表面的多唱头的光盘机。

在此描述的实施例的特殊形状和结构恰恰体现了本发明的实例,这些描述并不局限本发明的技术范围。

图 1

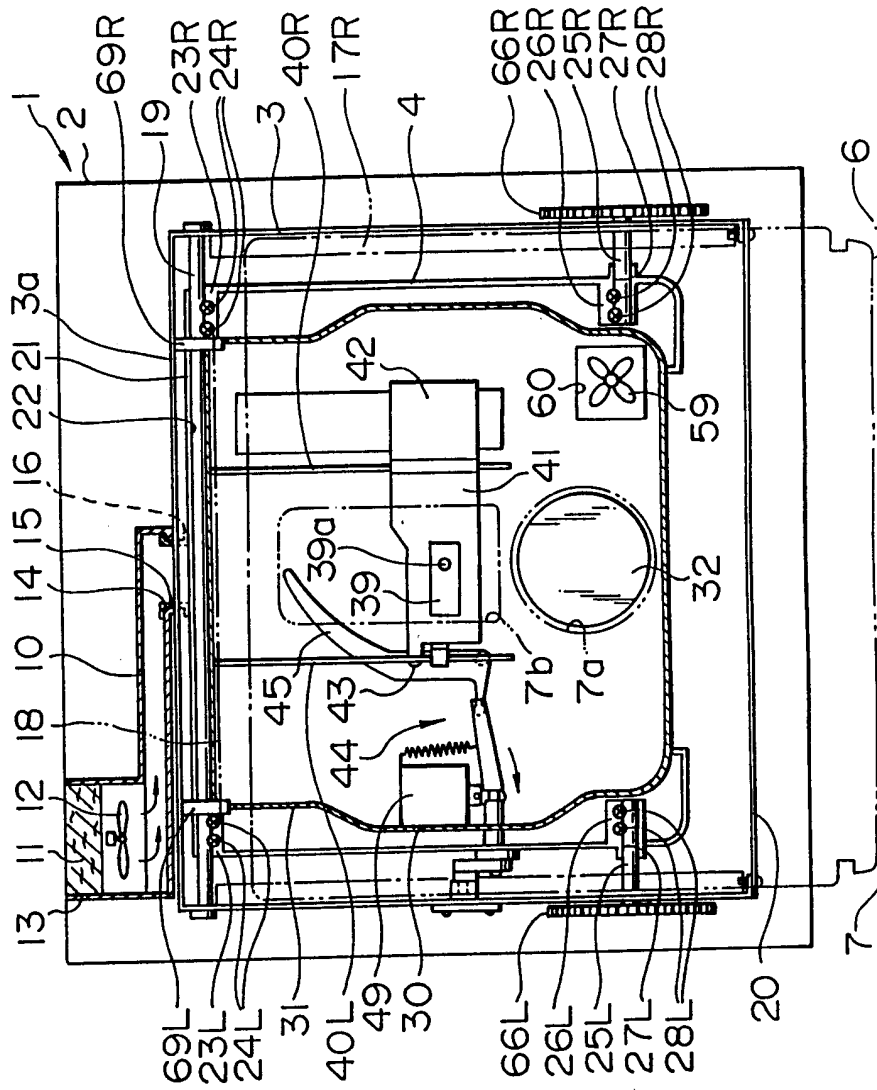


图 2

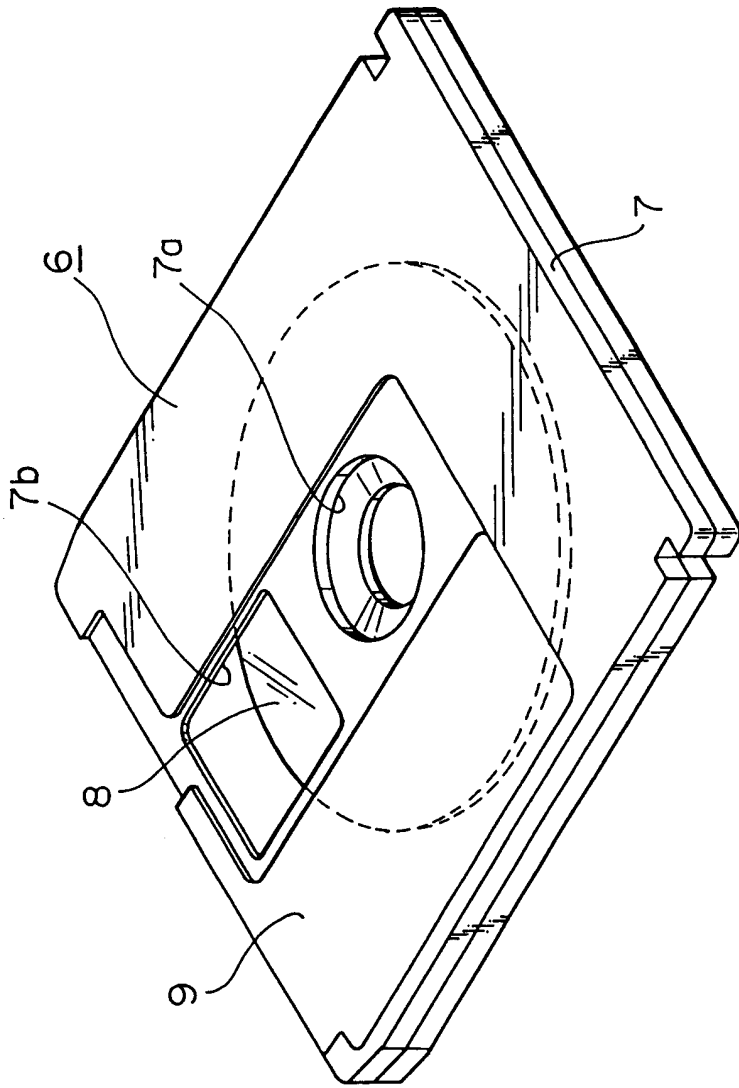


图 3

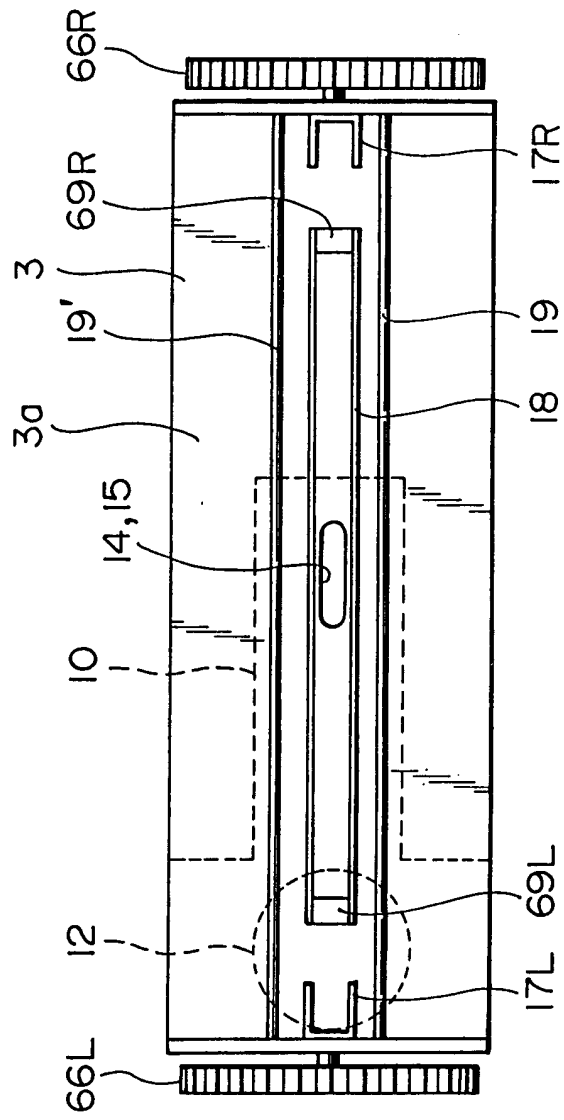
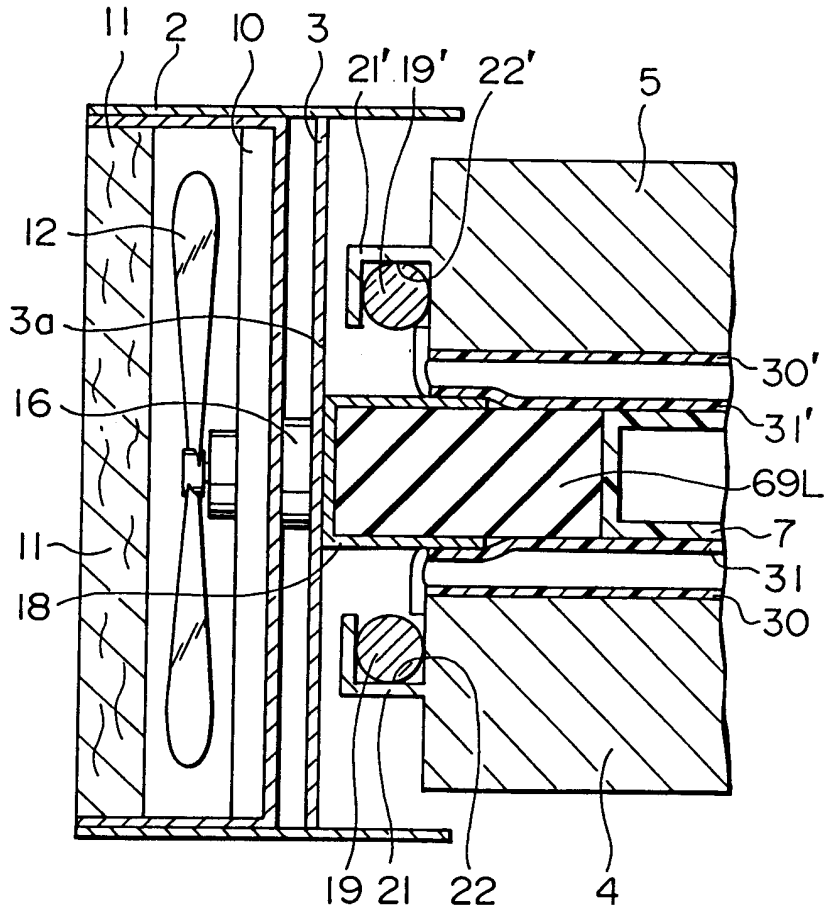


图 4



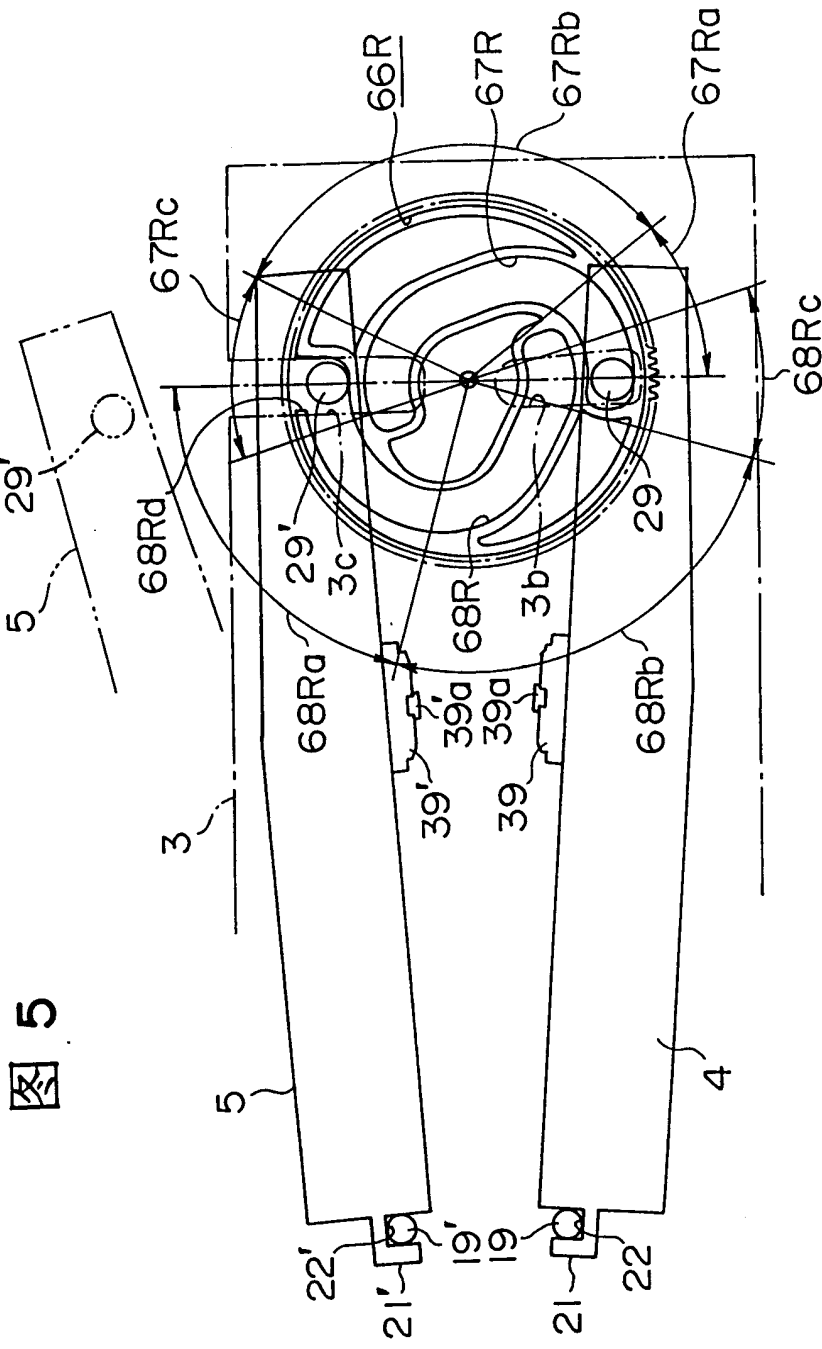


图 5

图 6

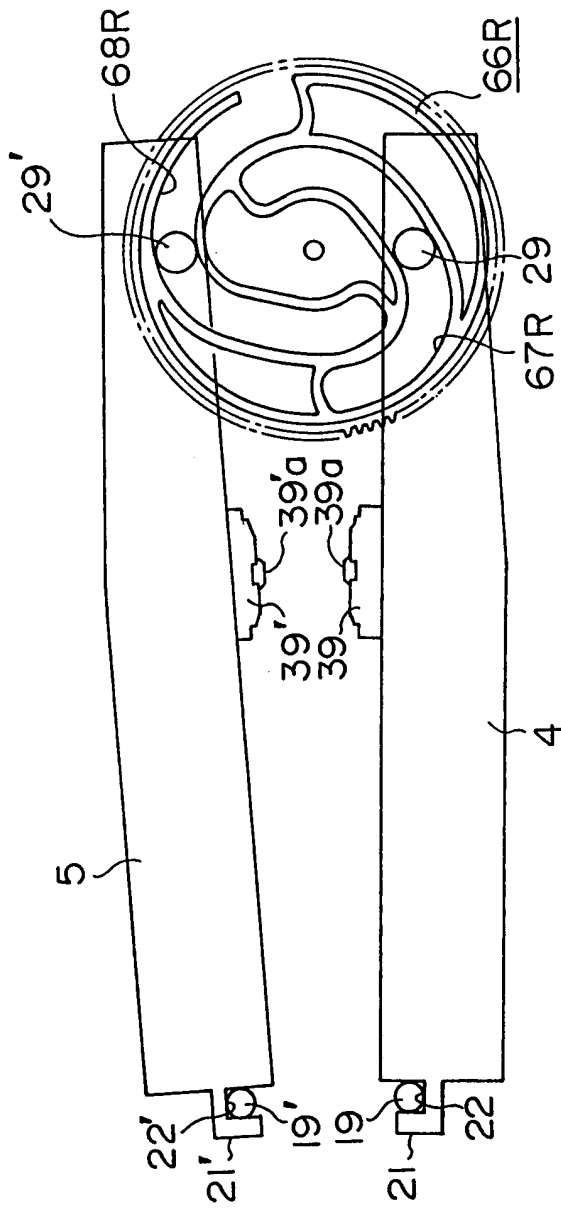


图 7

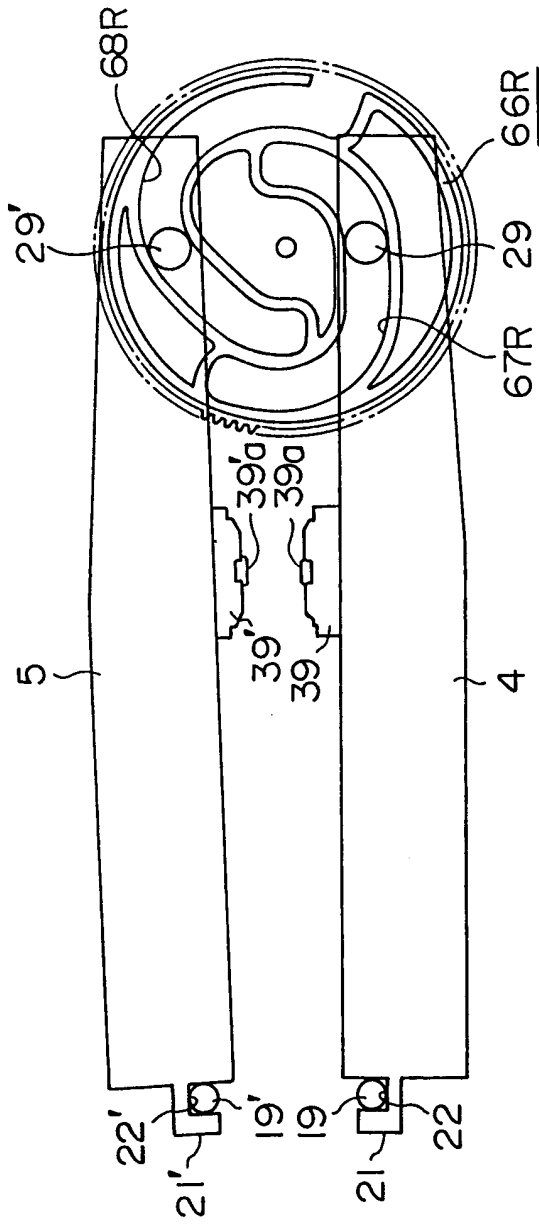


图 8

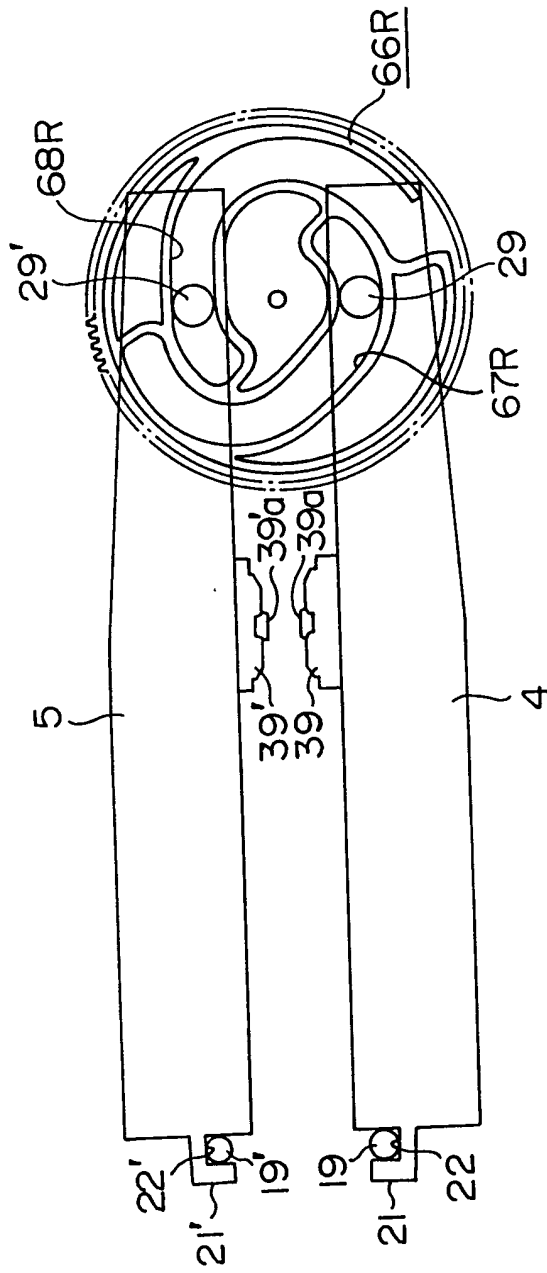


图 9

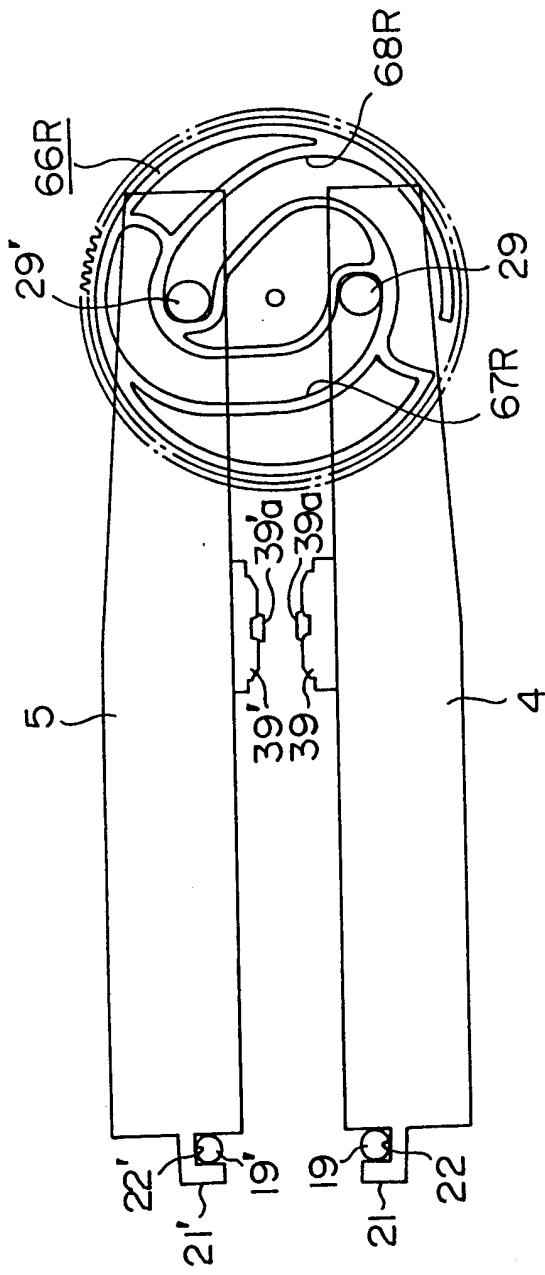


图 11

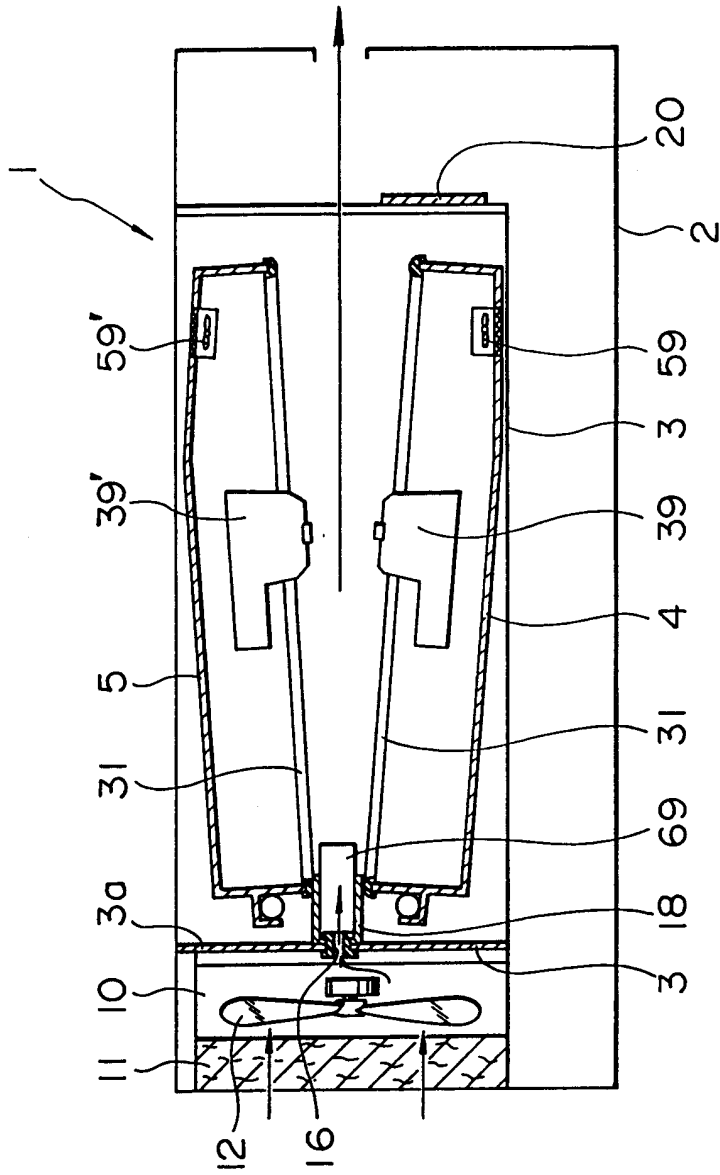


图 12

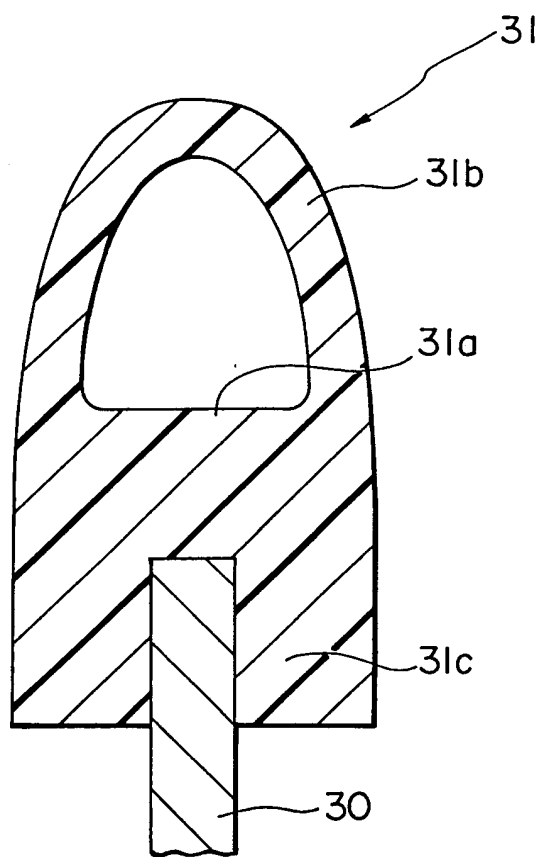
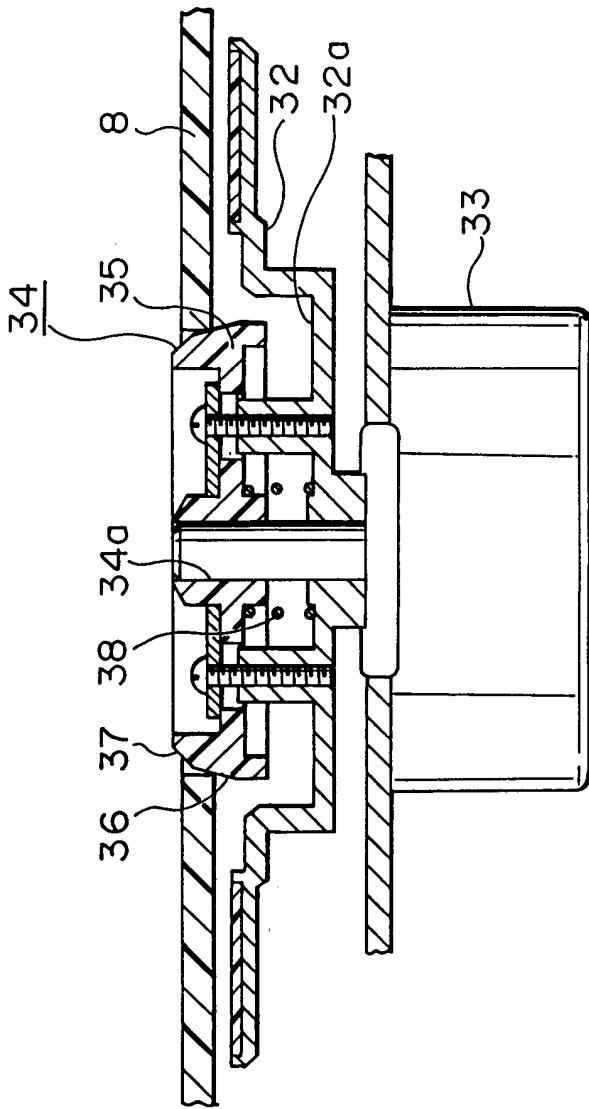


图 13



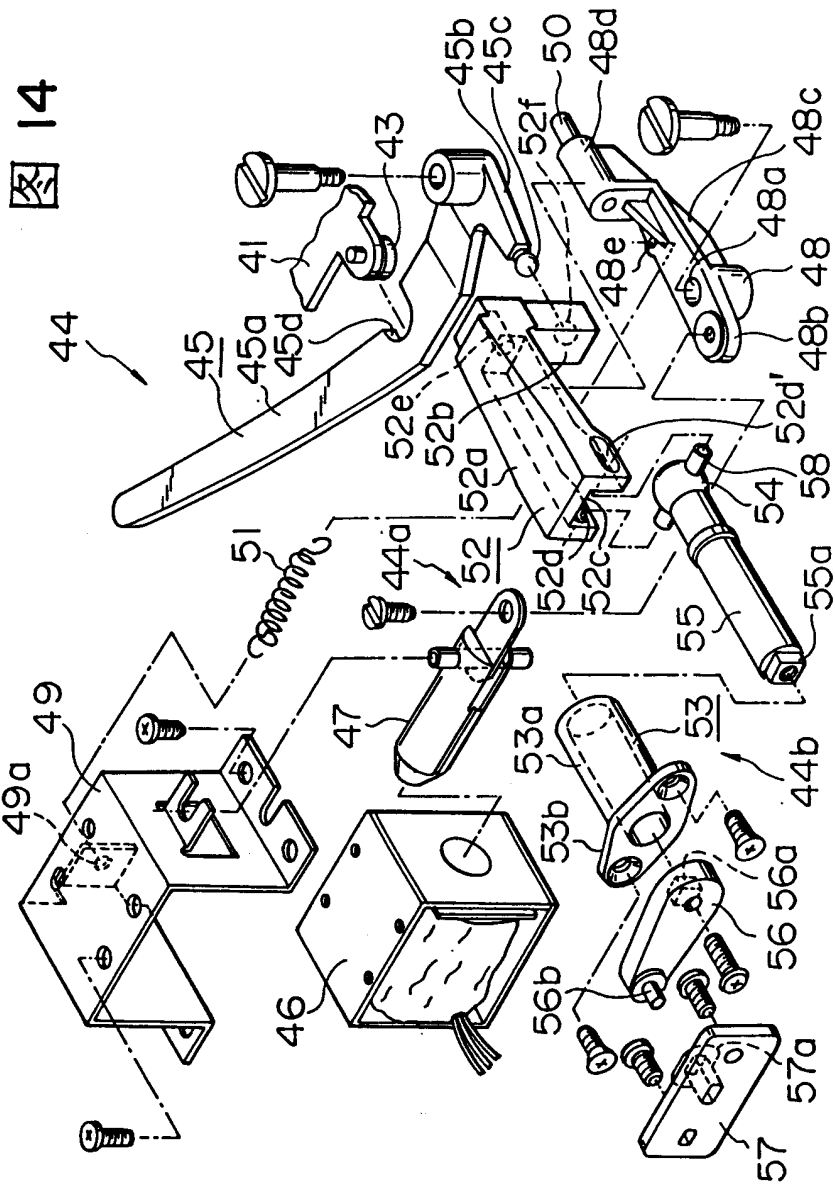


图 14

图 15

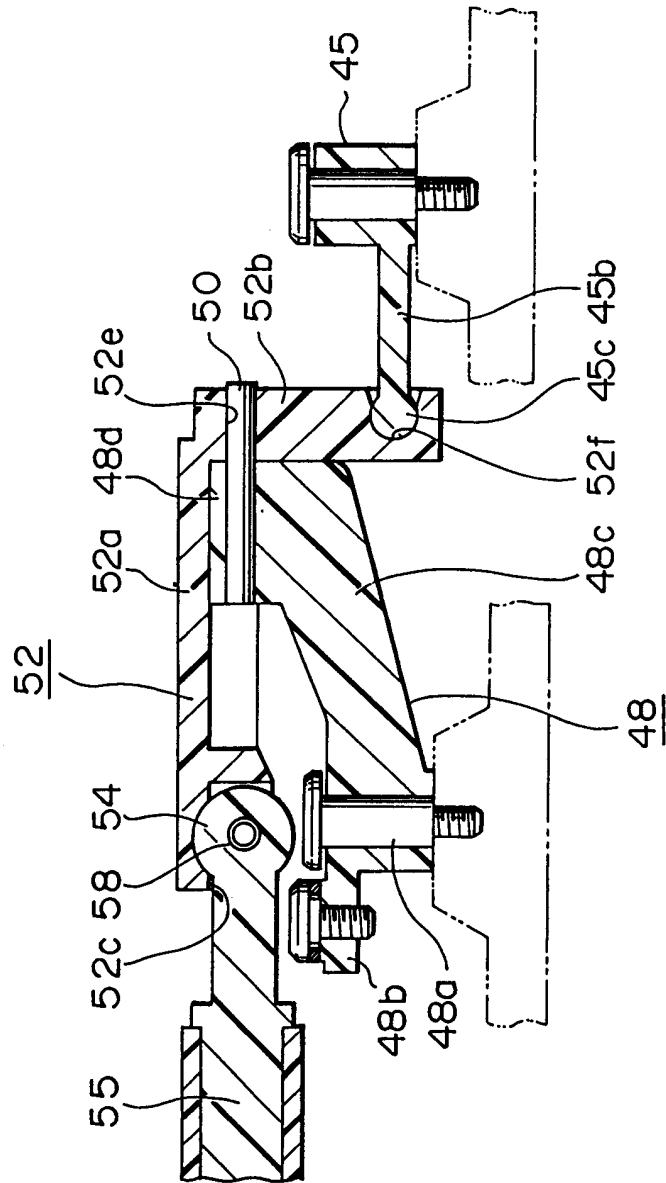


图 16

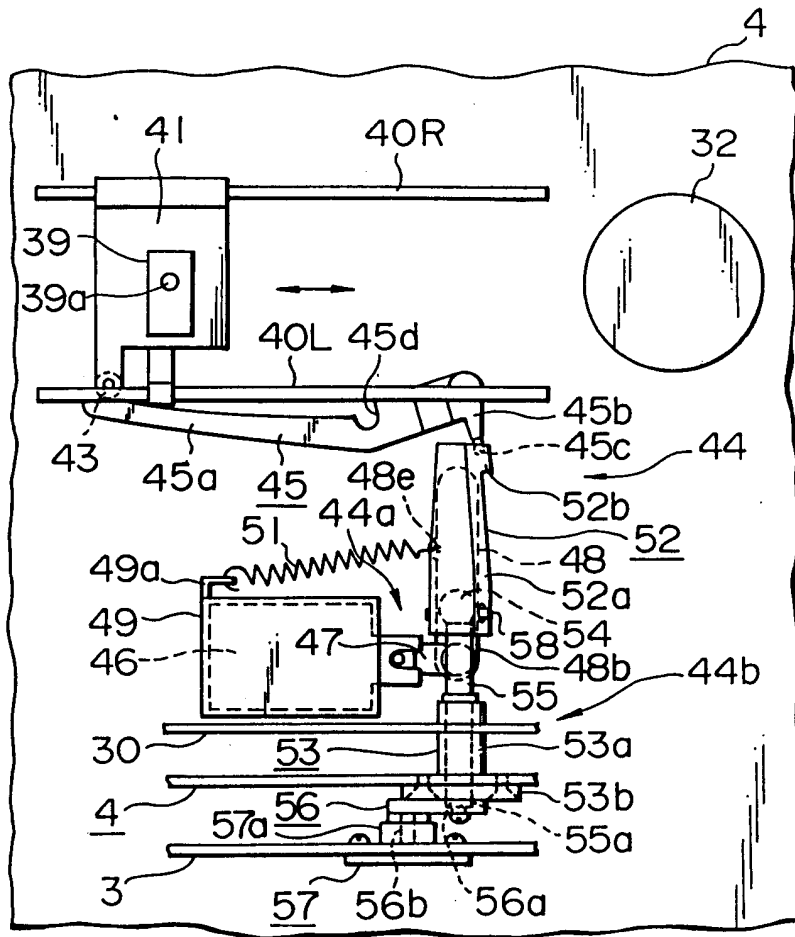


图 17

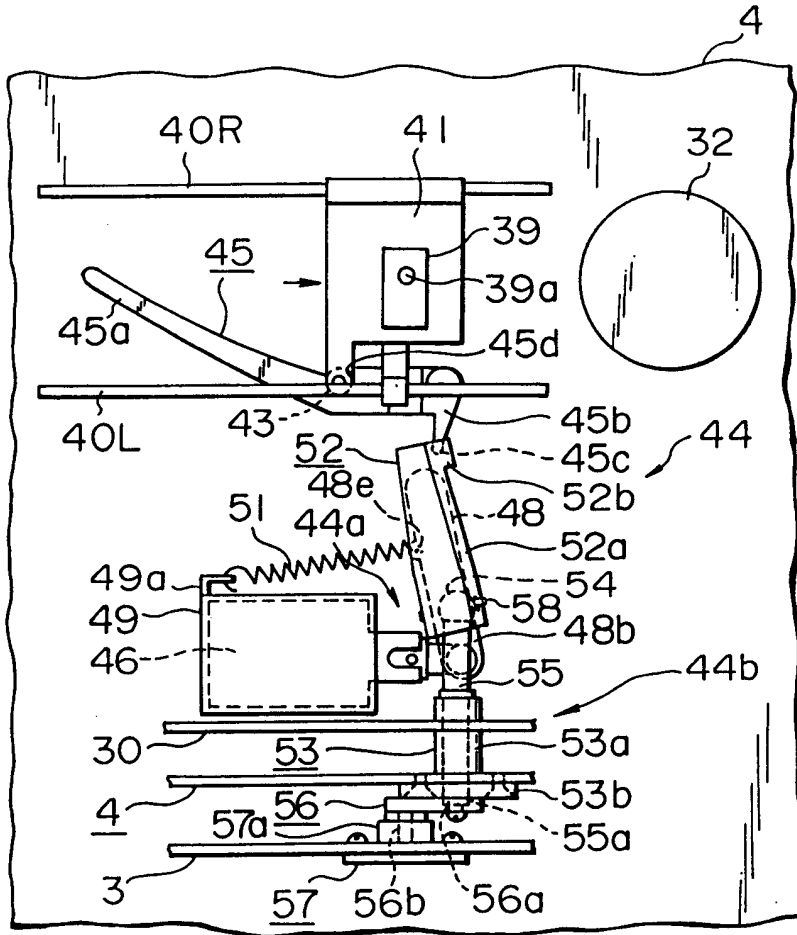


图 18

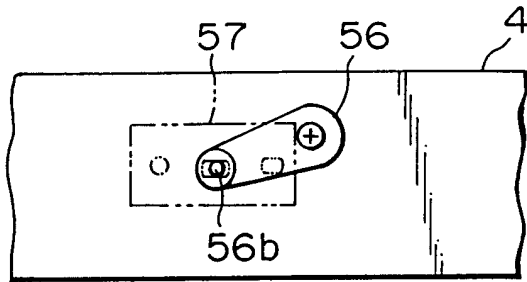


图 19

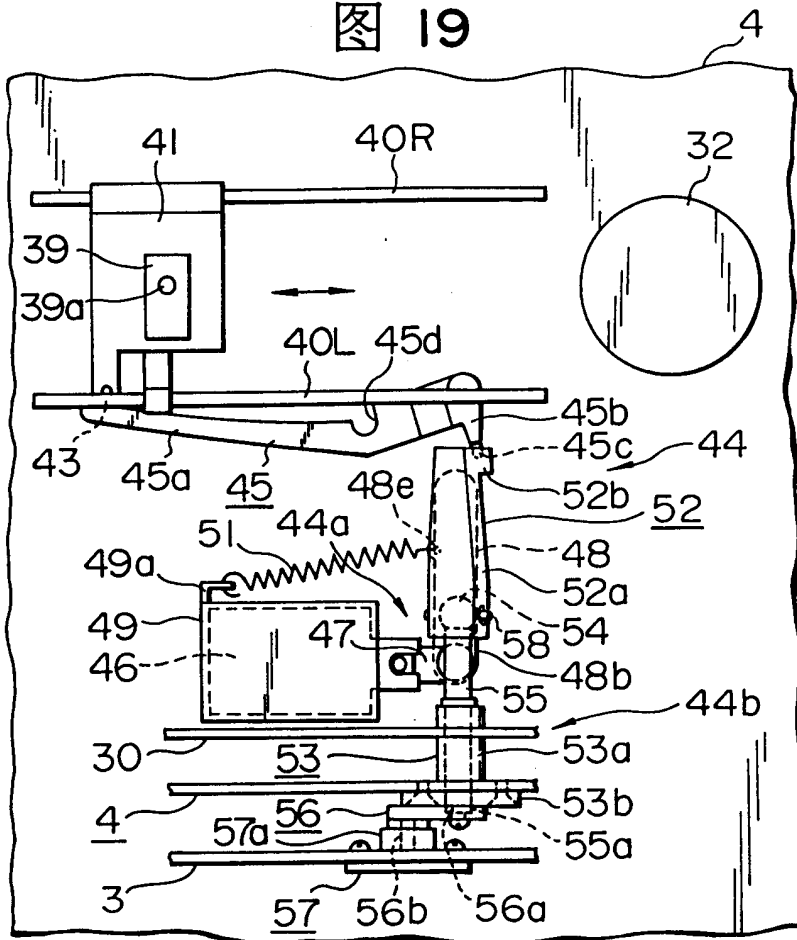


图 20

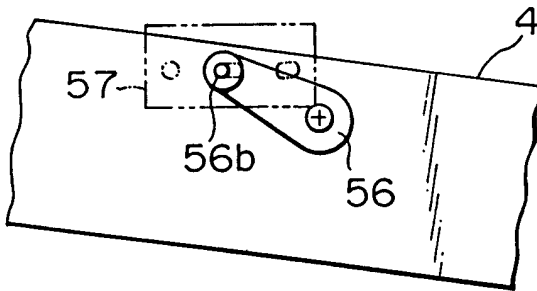
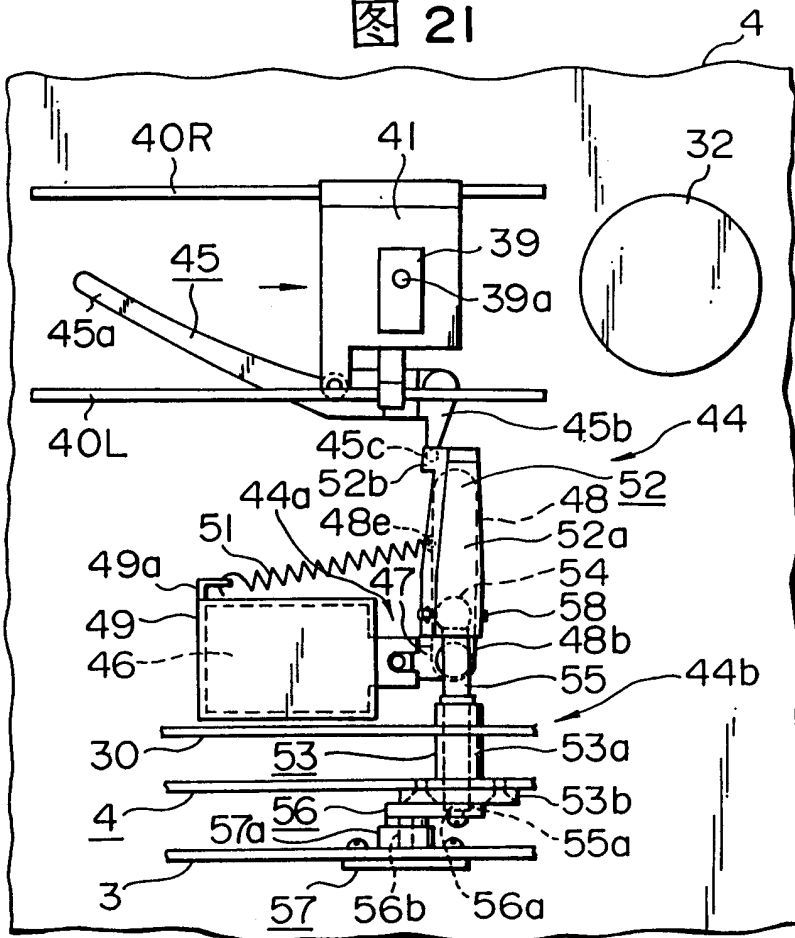


图 21



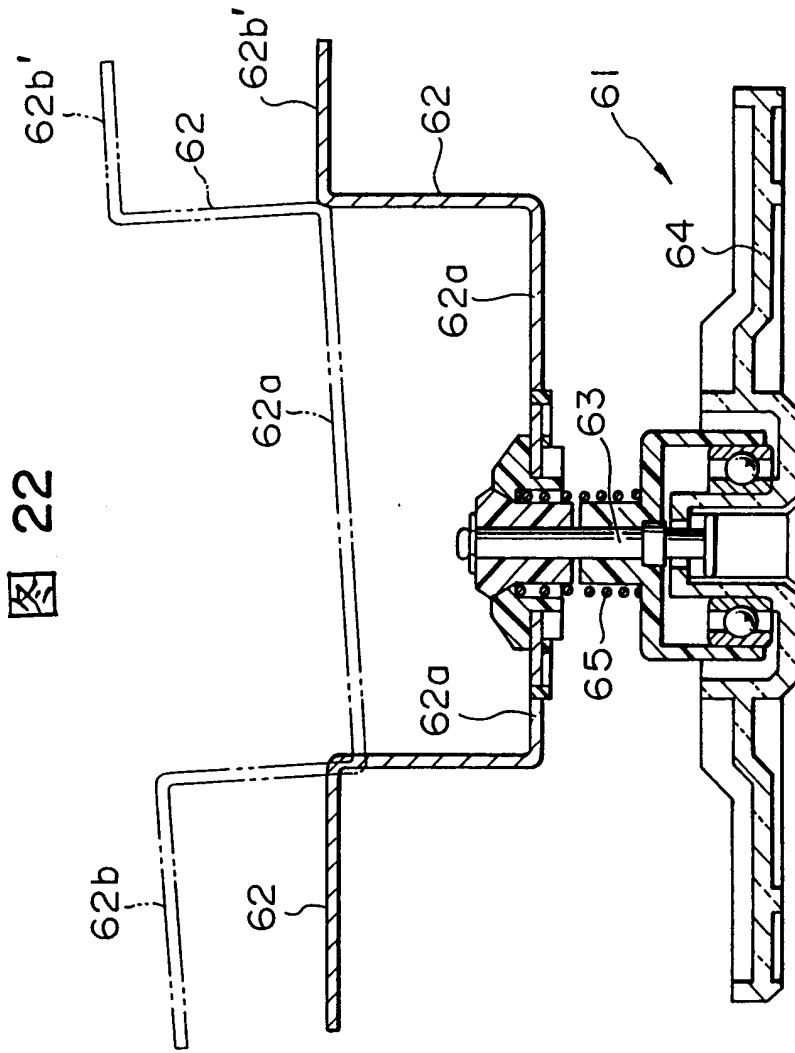


图 22

图 23

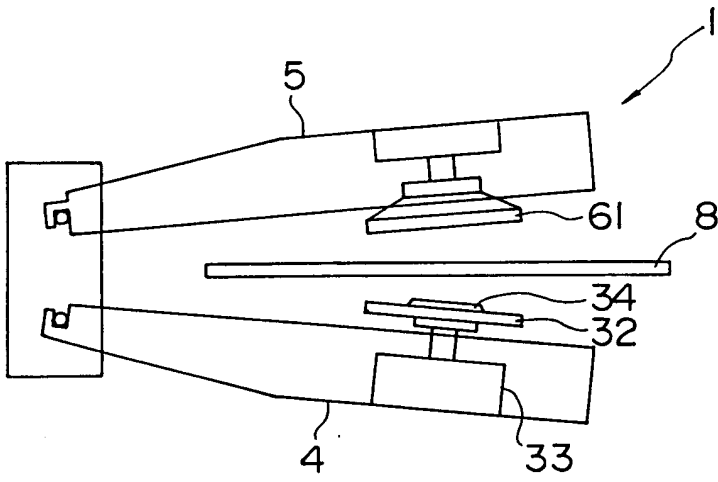


图 24

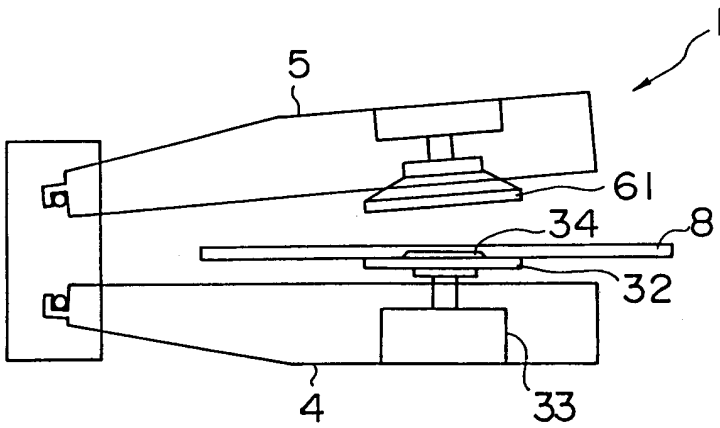


图 25

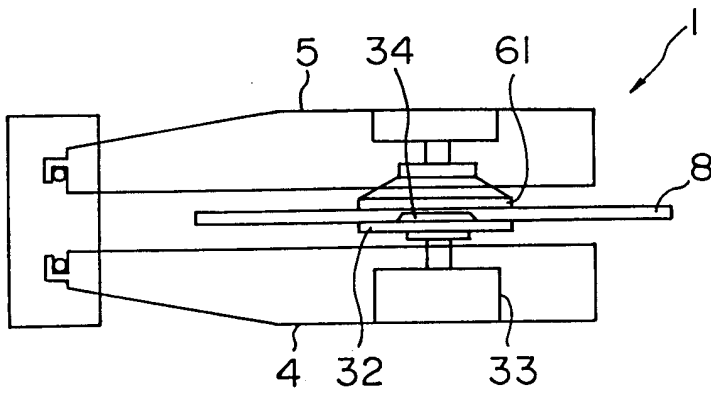


图 26

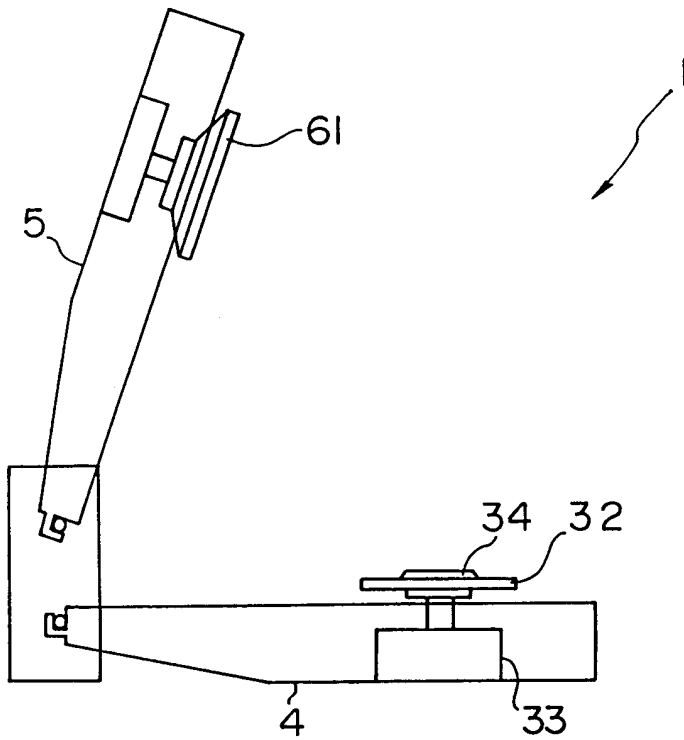


图 27

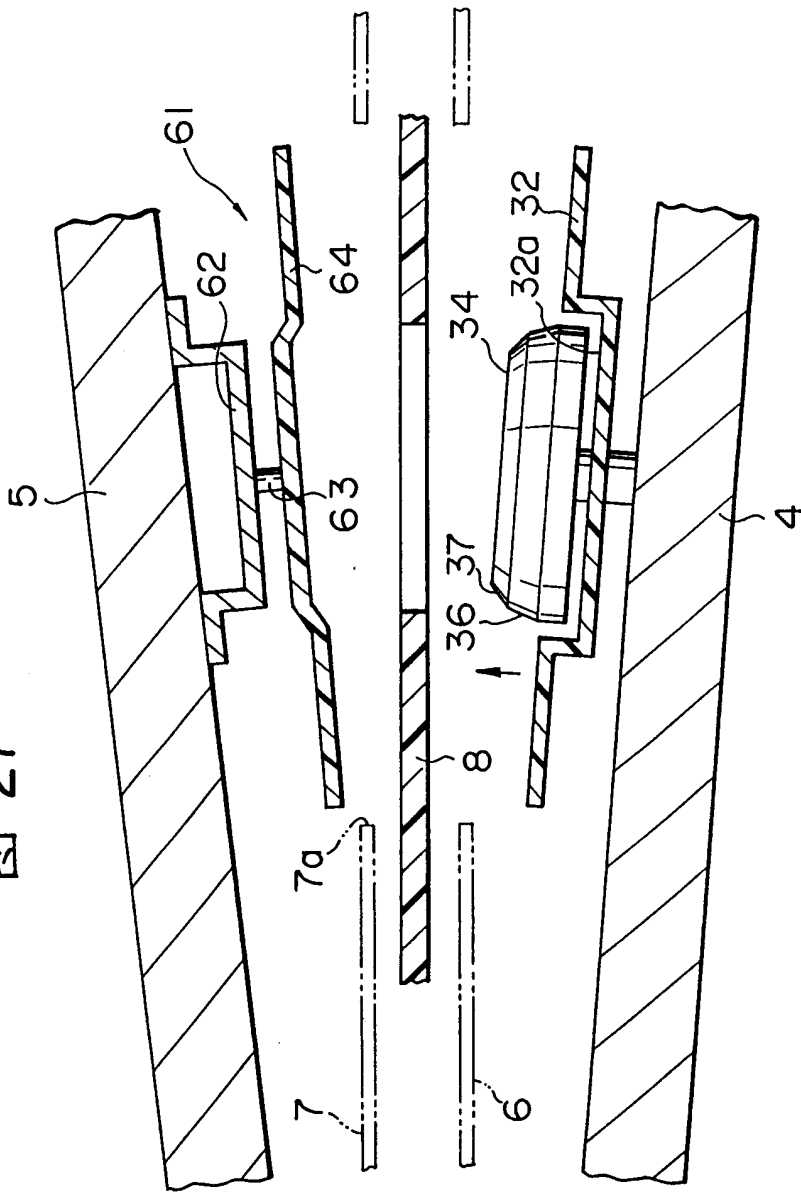
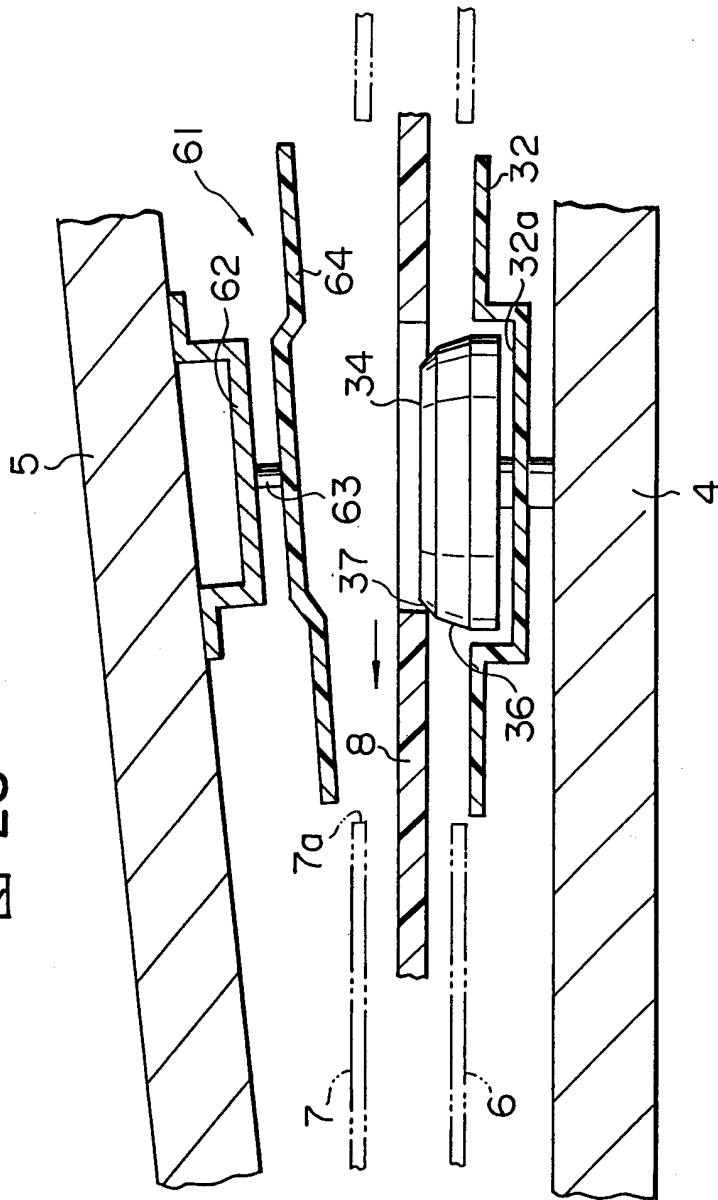


图 28



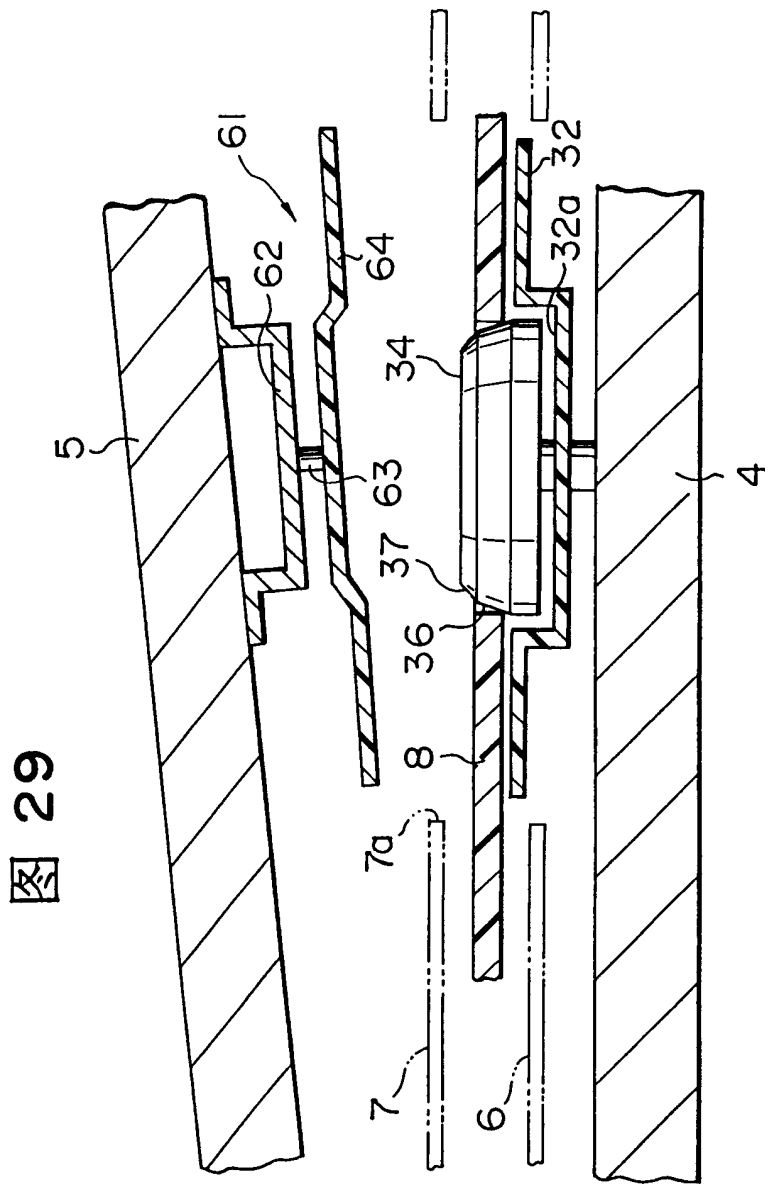


图 29

图 30

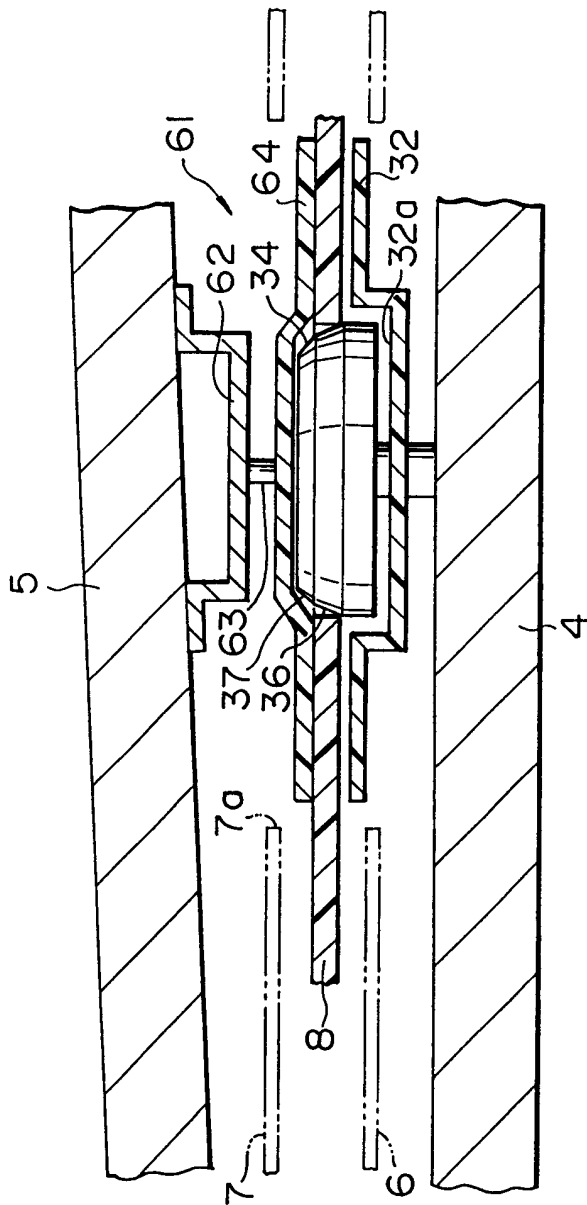


图 31

