

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95116822.3

[45] 授权公告日 2002 年 5 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1084019C

[22] 申请日 1995.9.15 [24] 颁证日 2002.5.1

[21] 申请号 95116822.3

[30] 优先权

[32] 1994.9.16 [33] JP [31] 246714/1994

[73] 专利权人 株式会社建伍

地址 日本东京

共同专利权人 株式会社建伍精密

[72] 发明人 藤田义博 高桥诚

山口真史 冈部良太

[56] 参考文献

EP 0563927A 1993.10.6 G11B17/26

JP 3147563A 1991.6.24 G11B17/26

US 5123001A 1992.6.16 G11B17/22

US 5177722A 1993.1.5 G11B17/08

审查员 戚传江

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

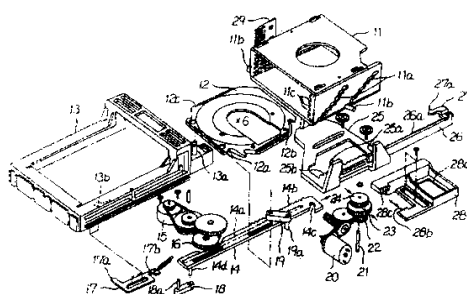
代理人 武玉琴

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 光盘重放装置

[57] 摘要

一种能在重放中交换装置内的光盘的光盘重放装置。其 储存箱 1 将设置有光盘载置部的托板 12 收存在各段的存放 棚中。第一移送装置 17 在储存箱 11 与装置外之间传送托板 12, 第二移送装置 27 在储存箱 11 与重放装置之间传送托板 12。储存箱 11 用储存箱移动装置升降。在载置于任何一个托板上光盘重放期间能将其它托板 12 移送到装置外进行托板上的光盘更换。



权利要求书

1. 一种光盘重放装置,其配备有:

能收存多个光盘的储存箱(11);

重放光盘的重放装置(3a, 3b);

使光盘在上述储存箱(11)与重放装置(3a, 3b)外之间传送的第一移送装置(17);

使光盘在上述储存箱(11)与上述重放装置(3a, 3b)之间传送的第二移送装置(27);

为使光盘的高度与上述第一移送装置(17)或第二移送装置(27)的移送高度一致而使上述储存箱(11)移动的储存箱移动装置(25),其特征在于,

所述光盘重放装置在一个光盘重放期间,适于将另一个光盘移送到光盘重放装置外进行光盘更换,且所述第二移送装置(27)和第一移送装置(17)相对于储存箱(11)位于不同的位置。

2. 如权利要求1所述的光盘重放装置,其特征在于,第一移送装置(17)将光盘移到所述储存箱(11)的移送方向不同于第二移送装置(27)将光盘移送到储存箱(11)的移送方向。

3. 如权利要求2所述的光盘重放装置,其特征在于,第一移送装置(17)向储存箱(11)移送光盘的方向与第二移送装置(27)向储存箱(11)移送光盘的方向相反。

4. 如权利要求1—3中任一权利要求所述的光盘重放装置,其特征在于,上述第一移送装置(17)将光盘引出储存箱(11)的高度与上述第二移送装置(27)将光盘引出储存箱(11)的高度是不同的。

说明书

光盘重放装置

本发明涉及配置有光盘交换器的光盘重放装置,特别是涉及到在重放中也能进行光盘交换的光盘重放装置。

以往作为配置有光盘变换器的光盘重放装置有装有插入光盘的盒、选择盒中的光盘进行重放的光盘重放装置。

在这样的光盘重放装置中交换盒内的光盘时,要将盒从装置中取出再交换光盘,因为禁止将光盘插入正在重放中的光盘的盒内,所以正在重放时不能交换光盘。

因此,本案申请人率先在特开平 3—147563 号公报中推荐了一种正在重放时也能交换光盘的光盘重放装置。在该光盘重放装置中,载置在托板上的光盘插入已固定的储存箱内,相对各个托板配置滑动托架,托板和滑动托架一起排出装置外进行光盘交换。而且光盘的重放是将载置光盘的托板从储存箱中引出使重放单元降下来进行。

在上述重放装置中存在这样的缺点,即用以使托板排出的滑动托架数要多,将光盘移送到重放单元的移送装置复杂,零件数增多。而且由于要使多个滑动托架突出到筐体外,在前面板中滑动托架突出部所占据的部分变大,在设置大型的显示部时,导致结构上受到限制。

本发明正是鉴于上述各点,其目的在于提供一种在重放

过程中能交换光盘而且零部件数量小的光盘重放装置。

本发明的另一目的是提供一种为了交换光盘而不使用前面板的宽的部份的光盘重放装置。

本发明的光盘重放装置配备有：能收存多个光盘的储存箱；重放光盘的重放装置；使光盘在上述储存箱与重放装置外之间传送的第一移送装置；使光盘在上述储存箱与上述重放装置之间传送的第二移送装置；为使光盘的高度与上述第一移送装置或第二移送装置的移送高度一致而使上述储存箱移动的储存箱移动装置，其特征在于，所述光盘重放装置在一个光盘重放期间，适于将另一个光盘移送到光盘重放装置外进行光盘更换，且所述第二移送装置和第一移送装置相对于储存箱位于不同的位置。

优选上述第一移送装置将光盘移到所述储存箱的移送方向不同于第二移送装置将光盘移送到储存箱的移送方向。

优选上述第一移送装置向储存箱移送光盘的方向与第二移送装置向储存箱移送光盘的方向相反。

在上述各光盘重放装置中，上述第一移送装置将光盘引出储存箱的高度与上述第二移送装置将光盘引出储存箱的高度是不同的。

按照本发明的光盘重放装置，分别设置将收存在储存箱各段中的光盘的托板向装置外移送的移送装置和向重放装置移送的移送装置，而且由于这些移送装置从储存箱中将托板沿不同的方向引出，所以能在一个托板上的光盘重放当中交换其他托板上的光盘。

由于借助储存箱移动装置使各段存放棚的高度与第一移送装置或第二移送装置的移送高度配合。所以第一移送装置和第二移送装置只要沿水平方向移动托板就可以了,从而使机构简化。

如果第一移送装置引出上述托板的高度与第二移送装置引出上述托板的高度为不同的高度时,在第一移送装置与第二移送装置都与储存箱内的托板配合的状态下,第一移送装置与第二移送装置能从储存器中引出托板,能以少的行程进行重放光盘的托板、交换光盘的托板的选择。

本发明的具体结构由以下实施例及其附图详细给出。

图 1 是表示本发明实施例的光盘重放装置的一部分的分解立体图。

图 2 是表示相同的光盘重放装置的其它部分的分解立体图。

图 3(a)是相同光盘重放装置的一部分的平面示意图,图 3(b)是图 3(a)中所示部分的其它状态的平面图。

图 4(a)是表示相同光盘重放装置一部分的平面图,图 4(b)是表示图 4(a)所示部分的侧视图。

下面将参照附图说明作为本发明实施例的光盘重放装置。图 1 和图 2 是表示本发明实施例的光盘重放装置的分解立体图。图 1 中的 1 是支承整个装置的底盘。

框架 2 可转动自如地支承重放部的机构底盘 3。也就是说机构底盘 3 通过减震器固定在框架 2 上,设置在框架 2 上的轴 2a、2a 可自由旋转地支承在底盘 1 上。

轴 2b 设置在框架 2 的远离旋转中心轴 2a 的前端,轴 2b 与圆筒凸轮 6 的凸轮槽配合,借助圆筒凸轮 6 的旋转,框架 2 绕轴 2a 旋转。

光盘马达固定在机构底盘 3 上,转盘 3a 牢固地安装在光盘马达的旋转轴上。光拾波器 3b 为使其沿保持在转盘 3a 上的光盘半径方向传送而装置在机构底盘 3 上。

支承部件 4 紧固在底盘 1 上,使其配置在机构底盘 3 的上方。支承部件 4 使定位器 5 保持在转盘 3a 的上方,而且用设置在内壁侧面上的导引槽 4a、4a,导引图 2 所示的托板 12。

图 2 所示的托板 12 能够载置光盘,并能被支承在位于储存箱 11 内壁上的槽 11c 中,从而能将 6 个这样的托板 12 收存在储存箱 11 中。在本实施例中是用 6 个托板 12,但发明不限于此,托板的数量可以任意。

载置光盘的托板 12 其凹处 12b 与止动部件 27 的突起 27a 配合,借助止动部件 27 从储存器 11 传送到转盘 3a 上,机构底盘 3 转动使转盘 3a 上升后,用转盘 3a 和定位器 5 夹持托板 12 上的光盘,通过光盘马达旋转驱动。

在光盘旋转期间光拾波器 3b 沿光盘半径方向传送光波,重放记录在光盘上的信号。由安装在机构底盘 3 上的部件、定位器 5 以及机构底盘 3 的驱动机构构成光盘重放装置。

三条轴 11b、11b……(在图中二条设置在隐蔽的侧面上)直立地设置在储存箱 11 上,它们与设置在底盘 1 上的纵

向槽 1c、1c……配合。直立设置在滑动架 25 上的轴 25a、25a 与倾斜台阶形的槽 11a、11a……(除了图示的外,在隐蔽的侧面上还有一条)相配合。

滑动架 25 可自由滑动地支承在底盘 1 上,通过滑动架 25 的移动来升降储存箱 11。滑动托盘 13 可自由滑动地支承在底盘 1 上,在覆盖储存箱 11 的位置与从底盘 1 和图中未绘出的筐体突出的位置之间移动。

止动板 17 可自由滑动地支承在滑动托盘 13 上并用弹簧拉向后方。齿条板 14 滑动自如地支承在滑动托盘 13 上,设置在其上的齿条 14a 与齿轮 16 啮合。齿轮 16 可自由旋转地支承在底盘 1 上,借助马达通过皮带和齿轮列被驱动旋转。

柄 18 可自由转动地支承在直立设置在齿条板 14 上的轴 14d 上,直立设置在柄 18 上的轴 18a 与位于滑动托盘 13 上的槽 13b 配合。一旦齿条板 14 相对滑动托盘 13 移动。柄 18 被沿槽 13b 引导并转动,使轴 18a 出入止动板 17 的槽 17b。止动板 17 的突起 17a 与托板 12 的凹部 12a 配合。

柄 19 可沿直立设置于滑动托盘 13 上的轴 13a 转动自如地支承,直立设置在柄 19 上的轴 19a 与底盘 1 上的 J 形槽 1a 配合。轴 19a 还能嵌入齿条板 14 的凹部 14c,通过移动齿条板 14 使柄 19 转动。

固定在底盘 1 上的马达 20 的旋转传送给主动齿轮 22,此主动齿轮 22 可旋转自如地支承在直立设置于底盘 1 上的轴 21 上。内齿齿轮 23 和传动齿轮 24 也可自由旋转地支承

在轴 21 上,它们构成行星齿轮机构。

也就是说,虽然与主动齿轮 22 一体的太阳齿轮被内齿齿轮 23 掩蔽看不见,但与内齿齿轮 23 内面的内齿相对。此太阳齿轮和内齿与共用的行星齿轮啮合。行星齿轮可自由旋转地支承在直立设置于传动齿轮 24 上的轴上,太阳齿轮的旋转可以是公转和自转。

内齿齿轮 23 的外齿与设置在滑动架 25 上的齿条 25b 啮合。传动齿轮 24 与齿条带 26 的齿条 26a 啮合,此齿条带 26 可自由滑动地支承在底盘 1 上并与止动部件 27 配合。在主动齿轮 22 旋转时,内齿齿轮 23 一旦停止,传动齿轮 24 旋转,传动齿轮 24 一旦停止,内齿齿轮 23 旋转。

制动部件 28 可自由滑动地支承在底盘 1 上,制动部件 28 向图 2 的左上方向移动后,制动部件 28 的齿 28b 与内齿齿轮 23 的外齿啮合。制动部件 28 向图 2 的右下方向移动后,制动部件 28 的齿 28c 与传动齿轮 24 啮合。

图 1 中所示的齿轮 8 上的凸轮 8c 嵌入制动部件 28 的孔 28a,制动部件 28 通过齿轮 8 的旋转来驱动。齿轮 8 通过销与圆筒凸轮 6 配合使圆筒凸轮 6 旋转。另一方面齿轮 8 借助齿条板 14 而旋转。

也就是说,齿条板 14 向图 1 的右上方向移动时,齿条板 14 推动齿轮 8 的突起 8b 使齿轮 8 旋转,齿轮 8 的齿 8a 变成与齿条板 14 的齿条 14b 啮合,齿条 14b 使齿轮 8 旋转。齿条板 14 与齿轮 8 脱离后,被弹簧拉着的柄 7 停止于圆筒凸轮 6 的凹部,阻止了圆筒凸轮 6 和齿轮 8 的旋转。

基板 9 是电气控制装置的部件,其上安装用以检测出各部件的移动终端的微型开关,并被牢固地装在底盘 1 上。定位用板簧 29 与储存箱 11 内的各托板 12 的凹部 12c 配合,在储存箱 11 内很容易定位各托板 12。

下面将说明上述结构的光盘重放装置的工作。在起始状态如图 4 所示,止动部件 27 与止动板 17 和储存箱 11 内的托板 12 成为停止状态。而且齿条板 14 在即将从齿轮 8 脱离的位置,由上方可见齿轮 8 沿顺时针方向转动。

转盘 3a 处于上升状态。制动部件 28 借助凸轮 8C 向图 2 的右下方向移动,齿 28C 与传动齿轮 24 啮合使其停止,通过马达 20 只使内齿齿轮 23 旋转,使滑动架 25 移动。

在此状态下,令储存箱 11 升降,能使重放光盘的托板的高度与止动部件 27 一致来选择重放的光盘,而且也能使进行光盘交换的托板 12 的高度与止动板 17 一致。

首先对光盘交换进行说明。光盘交换能在上述的起始状态下进行,也能让止动部件 27 使托板 12 在转盘 3a 的上方移动的重放状态下进行。

使进行光盘交换的托板 12 的高度与止动板 17 一致后,齿条板 14 利用马达 15 向图 2 的左下方向传送。在齿条板 14 移动行程最初阶段,柄 19 沿顺时针方向转动,轴 19a 与导引槽 1a 中的与移动托盘 13 的移动方向垂直的部分接合,移动托盘 13 不动。

而且柄 18 导入槽 13b 中并转动,轴 18a 进入止动板 17 的槽 17b 中,向图 2 的左下方向驱动止动板 17。托板 12 用止

动板 17 传送,其移动方向前端部分进入滑动托盘 13 的槽中(图 2 中看不见),并被滑动托盘 13 支承。

如图 4(b)所示,由于止动板 17 与止动部件 27 的高度不同。分别与托板接合,所以能在止动部件 27 与储存箱 11 内的托板接合状态,止动板 17 将托板从储存箱引出。

齿条板 14 进一步移动时,凹部 14c 与轴 19a 接合。使柄 19 沿反时针方向转动。于是轴 19a 就与导引槽 1a 中的沿滑动托盘 13 的移动方向延伸的部分配合,使滑动托盘 13 成为能够移动的,同时将轴 19a 嵌入凹部 14c,滑动托盘 13 向图 2 中的右下方向即从筐体突出方向移动。

也就是说,滑动托盘 13 从图 3(a)所示的位置移动到图 3(b)所示的位置。在图 3(b)所示的状态下滑动托盘 13 从筐体突出,托板 12 也借助止动板 17 与滑动托盘成一体引出。

在此状态下,托板 12 的侧部嵌入底盘 1 的导引部件 1b、1b 的槽中,托板 12 被支承。能在图 3(b)所示的状态下交换托板 12 上的光盘,或者将光盘载置到托板 12 上。

托板 12 向储存箱 11 的收存通过使马达 15 倒转进行。这时将轴 19a 引导进入 J 形导引槽 1a 中,柄 19 沿顺时针方向转动。使储存箱升降以选择托板,使选出的托板突出到筐体外以便交换光盘,如果重复上述操作就能交换全部托板上的光盘。

下面从起始状态对重放任意托板上的光盘的工作进行说明。升降储存箱使载有重放光盘的托板 12 与止动部件 27 一致后,再通过马达 15 向图 2 中的右上方向移动齿条板 14

时,齿轮 8 的齿 8a 变成与齿条 14b 啮合,齿轮 8 和圆筒凸轮 6 向反时针方向转动。

于是转盘 3a 就下降,制动部件 28 向图 2 的左上方向移动,内齿齿轮 23 停止。然后,用马达 20 使传动齿轮 24 旋转,向图 2 的右上方向传送齿条板 26。托板 12 通过止动部件 27,借助齿条板 26 移动到转盘 3a 上。

然后,齿条板 14 直到其与齿轮 8 脱离之前都用马达 15 传送,圆筒凸轮 6 向顺时针方向转动,转盘 3a 上升,将光盘定位成为重放状态。在此状态下马达 20 使滑动架 25 移动,能如先前说明的那样交换光盘。即在此装置中能够在重放过程中交换光盘。

光盘重放结束后,返回储存箱 11 的工作通过使马达 15 和马达 20 向与将光盘装到转盘上时的相反方向旋转来进行。而且用图中未示出的存储装置存储重放中的光盘的托板的位置,重放后控制光盘回到原来的位置。

按照本发明的光盘重放装置,分别设置有将收存在储存箱各段的光盘的托板向装置外移送的移送装置和向重放装置移送的移送装置,而且由于这些移送装置将托板从储存箱沿不同方向引出,所以能在一个托板上的光盘正在重放时交换其它托板上的光盘。

还由于通过储存箱移动装置使各段存放棚的高度与第一移送装置或第二移送装置的移送高度一致,所以第一移送装置和第二移送装置只需将托板沿水平方向移动就可以了,从而使机构简化。

进而如果第一传送装置引出上述托板的高度与第二传送装置引出上述托板的高度为不同的高度,则第一传送装置和第二传送装置都处在与储存箱内的托板接合的状态,第一传送装置和第二传送装置都能从储存箱中引出托板,从而能用小的行程进行重放光盘的托盘或交换光盘的托板的选择。

说明书附图

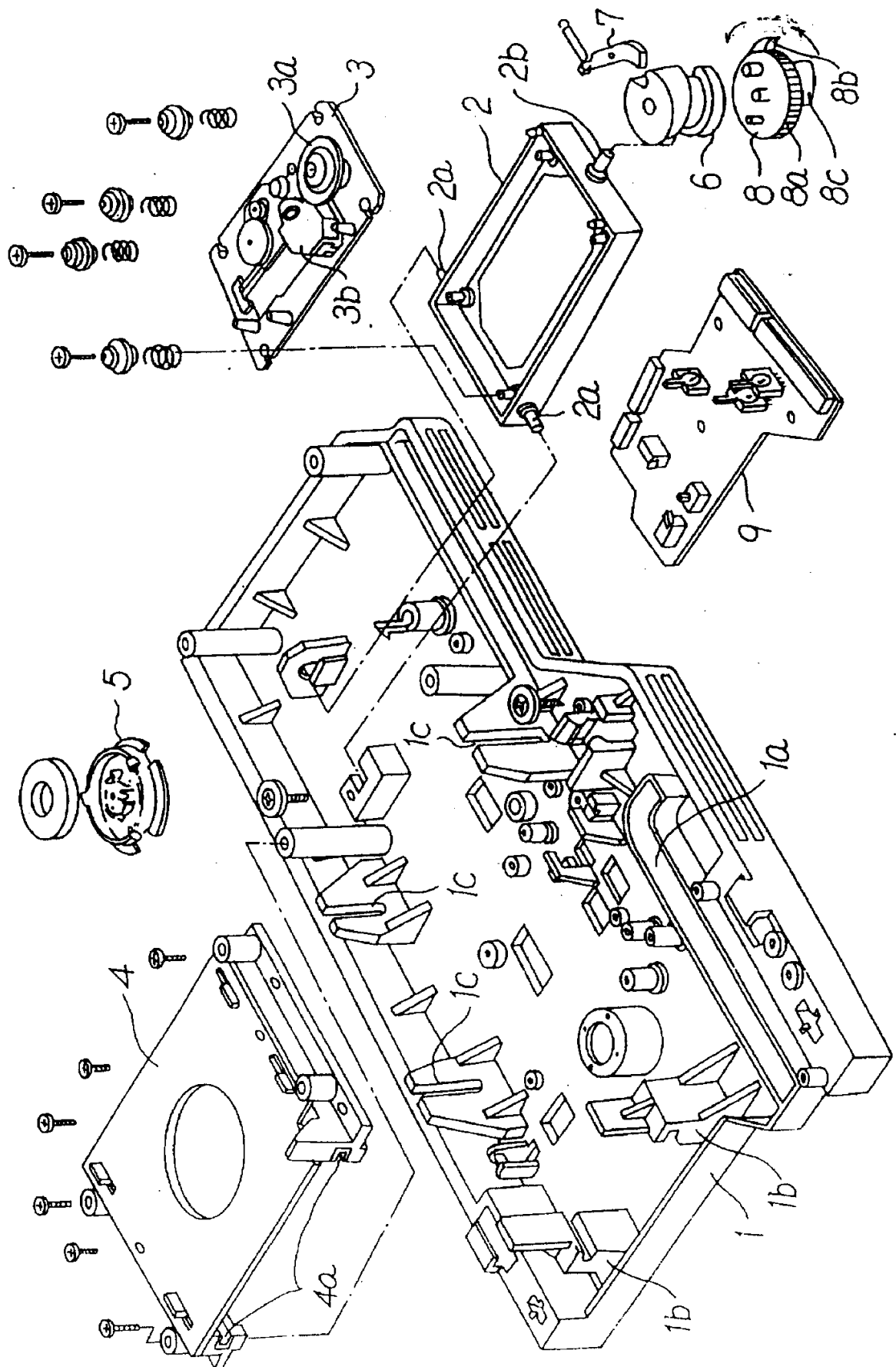


图 1

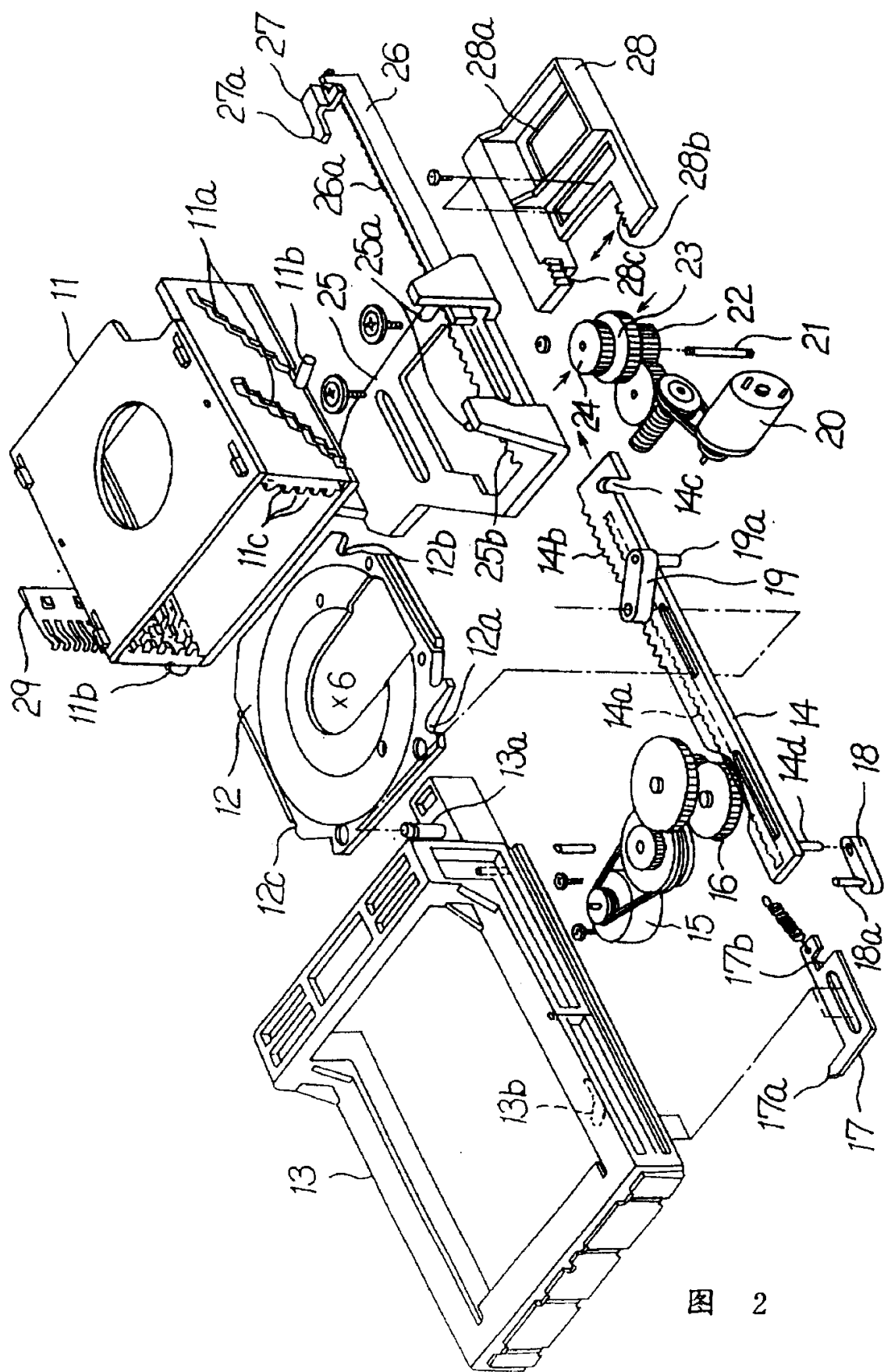


图 2

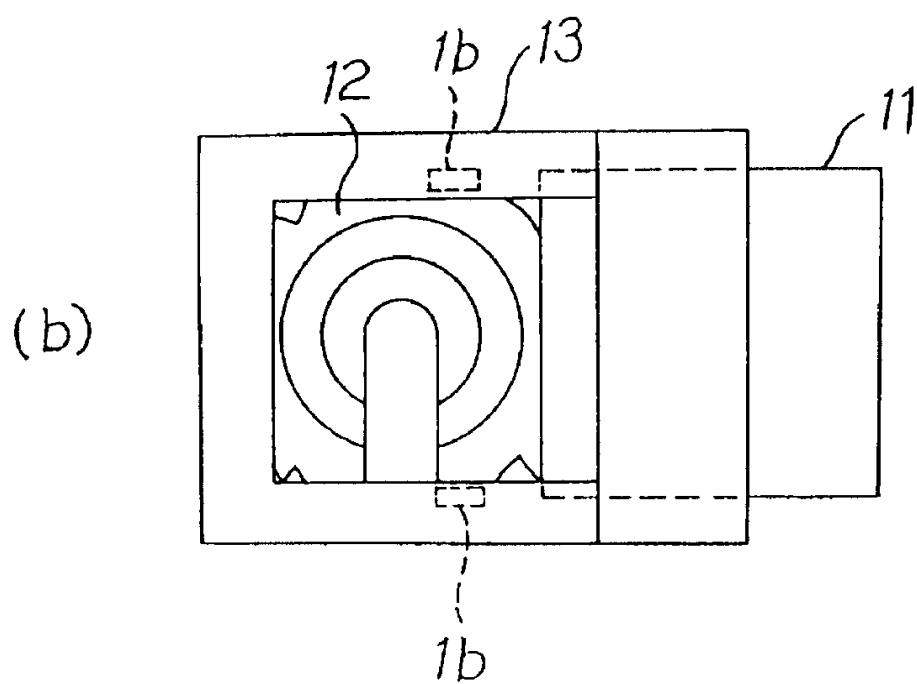
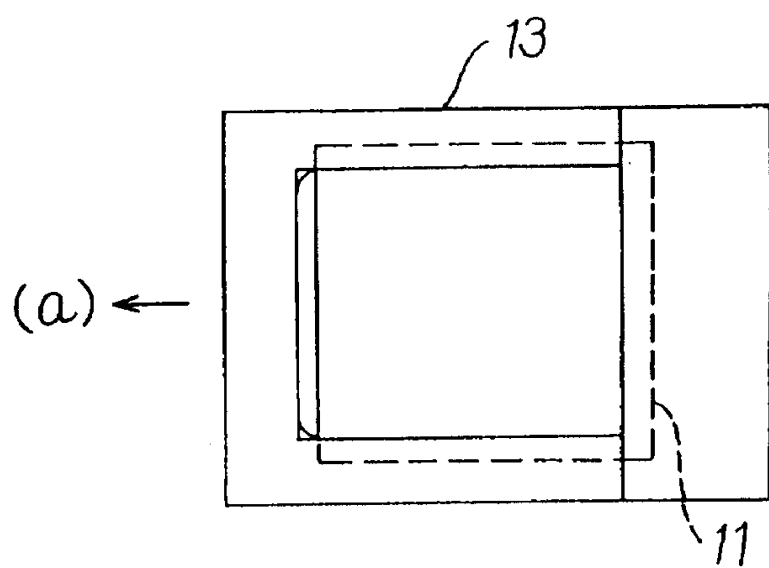


图 3

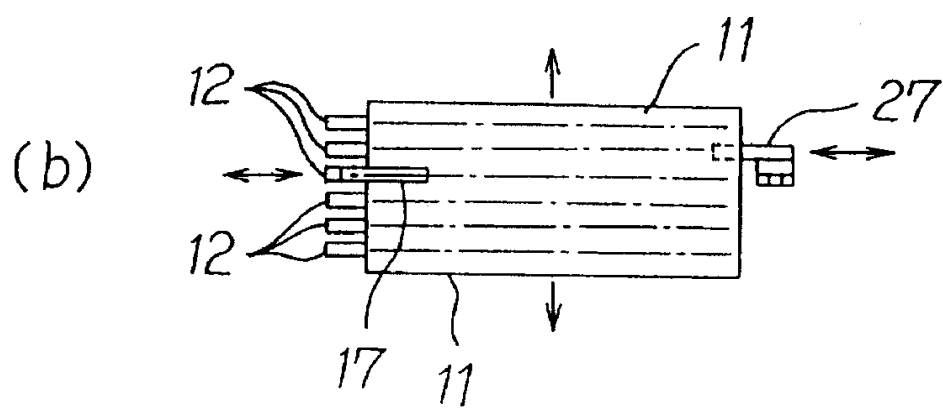
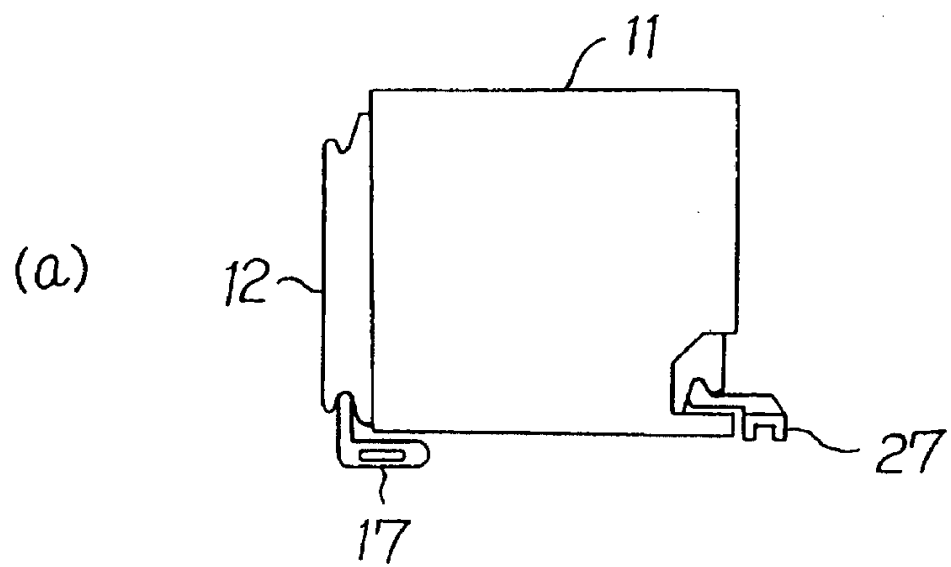


图 4