

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 23/03 (2006.01)

G11B 17/22 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610168794.8

[43] 公开日 2007年6月27日

[11] 公开号 CN 1988029A

[22] 申请日 2006.12.20

[21] 申请号 200610168794.8

[30] 优先权

[32] 2005.12.21 [33] JP [31] 2005-367830

[71] 申请人 日立麦克赛尔株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 吉田隆 清水利彦 吉田和司

山下太一郎

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司
代理人 熊志诚

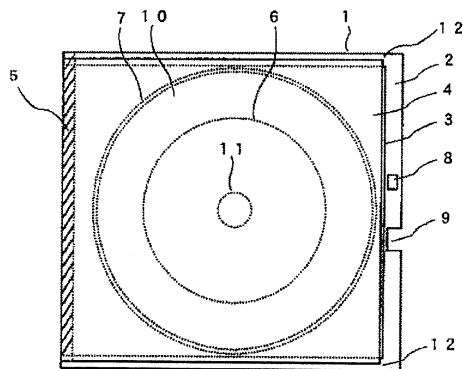
权利要求书1页 说明书11页 附图14页

[54] 发明名称

光盘盒及记录重放装置

[57] 摘要

本发明的目的在于提供将光盘放入托盘中并层叠收放了多个托盘的盘盒及其记录重放装置。用移动台(24)使层叠收放了多个托盘(1)的盘盒(15)上下移动,托盘的结构为,粘接开有比光盘(10)小的孔(6)和开有比光盘大的孔(7)的平板(2)和平板(3),在平板(3)上粘接能够开闭的盖(4),将光盘放入大的孔(7)内并用盖覆盖,并用钩机构(36)钩挂托盘并抽出。此时,用剥离爪(26)拉开盖。将光盘固定在安装有玻璃圆盘(31)的主轴电动机(29)上。光盘由流体力吸附到玻璃圆盘(31)上使之回转并由记录重放部(32)进行记录重放。收放时,使光盘复位到托盘上并边用盖覆盖边用钩机构(36)将托盘推入盘盒内收放。



1. 一种盘盒，在收放有多个收放了光盘的托盘的盘盒中，其特征在于，在上述托盘上设有覆盖上述光盘的盖。
2. 一种盘盒，在收放有多个收放了光盘的托盘的盘盒中，其特征在于，收放有放入了上述光盘的托盘，在上述托盘的外周部分设有用于拉出上述托盘的钩孔的同时，在上述各个托盘上设有上述钩孔，使得在将上述托盘收放到托盘中时，上述托盘的上述钩孔相邻接。
3. 一种盘盒，在收放有多个收放了光盘、设有覆盖上述光盘的盖的托盘的盘盒中，其特征在于，
在上述盘盒内设置架子并将多个上述托盘一个一个地分开成多个收放。
4. 一种盘盒，在收放有多个收放了光盘、设有覆盖上述光盘的盖的托盘的盘盒中，其特征在于，
在收放了上述光盘的托盘和上述托盘之间插入有薄片状的分离板。
5. 一种记录重放装置，具备：用于收放收放了光盘、设有覆盖上述光盘的盖的托盘的盘盒，从上述盘盒拉出上述托盘，从上述托盘取出上述光盘并进行记录重放的装置，其特征在于，
上述托盘具有使上述盖的一边突出的突出部，
在抽出上述托盘时，抬起上述突出部后拉开上述盖，取出上述光盘并进行记录重放。
6. 一种记录重放装置，具备：用于收放收放了光盘、设有覆盖上述光盘的盖的托盘的盘盒，从上述盘盒拉出上述托盘，从上述托盘取出上述光盘并进行记录重放的装置，其特征在于，
上述托盘具有插入用于抬起上述盖的部件的孔，
在抽出上述托盘时，为了抬起上述盖，将上述部件插入上述孔中，在抬起上述盖之后拉开上述盖，取出上述光盘并进行记录重放。
7. 一种记录重放装置，具备收放有多个收放了光盘的托盘的盘盒，从上述盘盒拉出上述托盘，从上述托盘取出上述光盘并进行记录重放的装置，其特征在于，
在抽出上述托盘时，在上述盘盒中预先留下上述托盘的一部分。

光盘盒及记录重放装置

技术领域

本发明涉及收放了多张薄片状的光盘的盘盒和用于从该盘盒取出光盘并对数据进行记录或重放，以及将光盘收放到盘盒内的记录重放装置。

背景技术

作为这种收放多张光盘并实现大容量化的装置，已知有 CD、DVD 等的光盘换盘器。另外，作为收放了具有挠性的薄片状的光盘的盘盒及其记录重放装置，有公开在专利文献 1—日本特开 2004-134019 号公报中的装置。

该公报所记载的盘盒，在盘盒内层叠光盘，并将薄片夹在光盘之间进行层叠以及将光盘放入小盘盒内层叠。另外，公开有从盘盒全部取出层叠的光盘后，通过滚子从外侧顺序分开，并通过滚子进行传送，且装卡在回转轴上进行记录重放的记录重放装置。

专利文献 1 所记载的盘盒，很难从盘盒一张一张地取出光盘。还有，很难使光盘准确地复位到盘盒上。另外，存在不能随机地访问的问题。还有，由于滚子传送伴随摩擦和滑移，因此，记录重放装置在光盘的损伤、传送时的定位精度及小型化方面存在问题。

发明内容

本发明的目的就在于解决上述课题，从而提供能够一张一张地取出光盘并能够随机地访问的大容量的盘盒以及能够实现防止光盘损伤的传送、快速传送、高精度的定位及小型化的记录重放装置。

为了达到上述目的，第一，使用收放了多个托盘的盘盒，上述托盘的结构为，将开有比上述光盘小的孔 S 的平板 1 和开有比上述光盘大的孔 L 的平板 2 的上述孔 S 和孔 L 做成大致同心圆状并进行粘接，在上述平板 2 的孔(L)内放入上述光盘。由此，能够较薄地加工并能够制作无翘曲的托盘。还有，由于将光盘装入平板 2 的孔 L 内传送，因此，不损伤光盘。

第二、使用收放了多个托盘的盘盒，上述托盘的结构为，将开有比上述

光盘小的孔 S 的平板 1 和开有比上述光盘大的孔 L 的平板 2 的上述孔 S 和孔 L 做成大致同心圆状并进行粘接，进而，在上述平板 2 的端部粘接薄片状的盖的端部，并在上述平板 2 的孔 L 内放入上述光盘后用上述盖覆盖。由于设置了盖，因而在传送过程中不会擦蹭光盘的表面，不会损伤光盘。还有，由于能够用盖推压着光盘传送，因此，即使是有从孔 L 弹出之类的翘曲的光盘也能防止其从托盘掉落地传送。

第三、使用收放了多个托盘的盘盒，上述托盘的结构为，开有比上述光盘小的孔的平板和在上述平板的端部上粘接薄片状的盖的端部，将上述光盘的托盘放入上述平板和上述盖之间。由于设置了盖，因而在传送过程中不会擦蹭光盘的表面，不会损伤光盘。还有，由于能够用盖推压着光盘传送，因此，即使是有从孔 L 弹出之类的翘曲的光盘也能防止其从托盘掉落地传送。另外，能够使托盘较薄。

第四、使用收放了多个将上述平板的端部折回而做成上述盖的托盘的盘盒。由此，能够降低成本。

第五、使用收放了多个使上述平板 2 的一边比上述平板 1 短而设置台阶部，并使上述盖的一边突出在上述台阶部上以便抬起上述台阶部的上述盖的托盘的盘盒。由此，能够容易地抬起盖。

第六、使用收放了多个使上述盖的一边比上述平板突出以便抬起突出部的上述盖的托盘的盘盒。由此，能够容易地抬起盖。

第七、使用收放了多个设有贯通上述平板的孔 H 并在上述孔 H 内插入部件以便抬起上述盖的托盘的盘盒。由此，能够容易地抬起盖。

第八、使用在上述盘盒内设置架子并将多个上述托盘一个一个地分开收放的盘盒。由此，能够减轻加在托盘上的载荷。

第九、使用将薄片状的分离板插入上述托盘之间并收放多个的盘盒。由此，用低摩擦系数的分离板，在抽出托盘时不会带出其它托盘。

第十、使用将上述分离板的一边做得比托盘更长，用设置于上述盘盒上的停止板使上述分离板停止而不能向上述托盘的抽出方向移动的盘盒。由此，在抽出托盘时不会将其带出。

第十一、使用收放了多个收放了上述光盘的托盘和将上述托盘收放在袋

状的托盘壳体内部的上述托盘壳体的盘盒。由此，用低摩擦系数的托盘壳体，在抽出托盘时不会带出的其它托盘。

第十二、使用以设置于上述盘盒上的停止板使上述托盘壳体停止而不能使其向上述托盘的抽出方向移动的盘盒。由此，在抽出托盘时不会将其带出。

第十三、使用在上述盘盒的侧板上以比上述托盘的厚度更宽的间隔设置槽，并将上述托盘插入上述槽内而收放多个托盘的盘盒。由此，在抽出托盘时不会带出其它托盘。

第十四、使用做成在从收放了多个收放了上述光盘的托盘的盘盒内抽出上述托盘时，抬起相邻的上侧托盘的抽出一侧的端部，并推压相邻的下侧托盘的抽出一侧的端部的记录重放装置。由此，在抽出托盘时不会带出其它托盘。

第十五、使用以移动台使收放了多个托盘的盘盒上下移动；上述托盘的结构为，将开有比上述光盘小的孔（S）的平板（1）和开有比上述光盘大的孔（L）的平板（2）的上述孔（S）和孔（L）做成大致同心圆状并进行粘接，在上述平板（2）的孔（L）内放入了上述光盘；将作为目标的托盘定位在规定的位置上，用钩机构钩挂并抽出作为目标的上述托盘，将上述光盘固定在安装有玻璃圆盘的回转部上，借助于流体力将上述光盘吸附到上述玻璃圆盘上使之回转并由记录重放部进行记录重放，并且，收放时，使上述光盘复位到上述托盘中，并用上述钩机构将上述托盘推入上述盘盒内收放的记录重放装置。由此，可实现快速传送、高可靠性的记录重放。

第十六、使用在放入上述光盘的托盘上具有覆盖上述光盘的盖，以移动台使收放了多个上述托盘的盘盒上下移动，将作为目标的托盘定位在规定的位置上，用钩机构钩挂并抽出作为目标的上述托盘的同时，用剥离爪拉开上述盖，将上述光盘固定在安装有玻璃圆盘的回转部上，且借助于流体力将上述光盘吸附到上述玻璃圆盘上使之回转并由记录重放部进行记录重放，收放时，使上述光盘复位到上述托盘中，并边用上述盖覆盖上述光盘边用上述钩机构将上述托盘推入上述盘盒内收放的记录重放装置。由此，可实现快速传送、高可靠性的记录重放。

根据本发明，提供能够一张一张地取出光盘并能够随机地访问的大容量

的盘盒以及能够实现防止光盘损伤的传送、快速传送、高精度的定位及小型化的记录重放装置。

附图说明

图 1 表示本发明的收放了光盘的托盘的一个实施例。

图 2 表示打开了图 1 的盖的状态。

图 3 表示横切图 1 的托盘的剖视图。

图 4 表示层叠了本发明的托盘的盘盒的一个实施例。

图 5 表示本发明的光盘记录重放装置的一个实施例。

图 6 表示本发明的收放了光盘的托盘的另一个实施例。

图 7 表示横向观察图 6 的托盘的图。

图 8 表示本发明的收放了光盘的托盘的另一个实施例。

图 9 表示打开了图 8 的托盘的盖的状态。

图 10 表示本发明的收放了光盘的托盘的另一个实施例。

图 11 表示本发明的收放了光盘的托盘的另一个实施例。

图 12 表示本发明的收放了光盘的托盘的另一个实施例。

图 13 表示本发明的收放了光盘的托盘的另一个实施例。

图 14 表示层叠了本发明的托盘的盘盒的另一个实施例。

图 15 表示抽出本发明的托盘的机构的一个实施例。

图 16 表示将本发明的托盘收放在托盘外壳内的一个实施例。

图 17 表示层叠了本发明的托盘的盘盒的另一个实施例。

图 18 表示收放本发明的托盘的盘盒的另一个实施例。

具体实施方式

用图 1 至图 5 说明本发明的收放了多张薄片状的光盘的盘盒和用于从该盘盒取出光盘并对数据进行记录或重放，并将光盘收放到盘盒内的光盘记录重放装置的一个实施例。图 1 表示收放了光盘 10 的托盘 1。图 2 表示打开了图 1 的托盘 1 的盖 4 的状态。图 3 表示横切图 1 的托盘 1 的剖视图。图 4 表示层叠并收放了多个图 1 的托盘 1 的盘盒 15。图 5 表示用于从盘盒 15 取出收放了光盘 10 的托盘 1 且在光盘 10 上对数据进行记录或重放，并将收放了光盘 10 的托盘 1 收放到盘盒 15 内的光盘记录重放装置 21。

下面说明图 1、图 2、图 3 所示的托盘 1 的结构。托盘 1 由平板 2、平板 3 及薄片状的盖 4 构成。平板 3 粘接在平板 2 上。盖 4 通过用斜线表示的粘接部 5 粘接在平板 3 上。还有，在平板 2 上设有比光盘 10 的直径小的通孔 6 和钩孔 8 及切口部 9。在平板 3 上设有比光盘 10 的直径大的通孔 7。平板 2 的通孔 6 和平板 3 的通孔 7，配置成大致同心圆状。光盘 10 收放于由平板 2 和平板 3 的通孔 7 形成的凹部内，并由盖 4 覆盖。另外，在光盘 10 上设有用于将光盘 10 固定在图 5 所示的主轴电动机 29 上的夹紧孔 11。平板 3 的大小，其宽度方向比平板 2 小以形成台阶部 12，而其长度方向的长度为使其不覆盖钩孔 8、切口部 9。还有，盖 4 的大小做成，其宽度方向比平板 3 长以突出于台阶部 12，而长度方向与平板 3 大致相同。另外，平板 2 的通孔 6 是用于使将光盘 10 固定在图 5 所示的主轴电动机 29 上的罩 39 通过的孔。平板 2 的钩孔 8 是用于被图 5 所示的钩挂机构 36 钩挂住以便从盘盒 15 抽出托盘 1 的孔。还有，平板 2 的切口部 9 用来扩大层叠在盘盒 15 中的多张相邻托盘 1 之间的间隙，且钩孔 8 和切口部 9 分别在第奇数号和第偶数号交替地形成。本发明的光盘 10 的一例是在厚度为 0.05mm~0.2mm 的聚碳酸酯树脂、聚酯树脂等的基体材料的表面上设置了记录层。而且，在直径为 120mm 的圆盘的中央设置了直径为 15mm 的用于夹紧的孔。在平板 2、平板 3、盖 4 的一个例子是以使用聚对苯二甲酸乙二酸、ABS 树脂等的树脂及 SUS 等的金属为宜。平板 2、平板 3 的厚度为 0.1mm~0.3mm，盖 4 的厚度为 0.03mm~0.1mm。容纳光盘 10 的凹部的深度为 0.1mm~0.3mm。还有，托盘 1 利用模具一体成型制得，或者也能够通过一体成型制得除盖 4 以外的部分。另外，盖 4 的长度虽然覆盖了光盘 10 的整体，但也可以覆盖光盘 10 的一部分。

这样，根据本发明，由于托盘 1 通过将开有直径比光盘 10 小的孔的平板 2 和开有直径比光盘 10 大的孔的平板 3 做成孔为大致同心圆状并进行粘接而形成了安装光盘 10 的凹部，因此，具有能将托盘 1 做得较薄而又不会产生翘曲的效果。

另外，由于在托盘 1 上设置了盖 4，因此在传送过程中不会擦蹭光盘的表面，因而具有防止损伤的效果。还有，由于能够用盖 4 推压光盘进行传送，因此，即使是对有如从凹部弹出那样的翘曲的光盘，也具有能够防止其从托

盘掉落地进行传送的效果。还有，由于在盖 4 和平板 2 之间设置了台阶部 12，因此，具有能够容易地插入用于抬起盖 4 的拉开机构（图 5 的剥离爪 26）的效果。

下面说明图 4 所示的盘盒 15 的一个实施例的结构。图 4 是从盘盒 15 抽出托盘 1 的方向观察到的图，表示的是托盘 1 的剖视图。还有，表示设置在盖 4 和平板 2 之间的台阶部 12。盘盒 15，由壳体 16 和设置于壳体 16 上的隔板 17 构成，是只有托盘 1 的取出口开放的结构。还有，省略了位于取出口上的开闭自如的盖子。在由壳体 16 和隔板 17 所围起来的各个架子上层叠地收放着托盘 1a~1e 及托盘 1f~1j 5 个托盘。另外，当然，也能够变更隔板 17 的数量及层叠在架子上的托盘的数量。

这样，根据本发明，由于能够层叠地收放托盘，因此，具有能够加大单位盘盒的光盘收放数量的效果。还有，由于在盘盒内设置了隔板，因此，具有能够降低由其它托盘加到某个托盘上的载荷，并能够降低抽出及收放托盘时对托盘的擦蹭力及驱动力的效果。

下面，说明图 5 所示的光盘记录重放装置 21 的一个实施例的结构。光盘记录重放装置 21 由以下部件构成：箱体 22、设置于箱体 22 上的盘盒插入口 23、收放了光盘 10 的托盘 1、叠层地收放了多个托盘 1 的盘盒 15、安装盘盒 15 并使其向上下方向移动的移动台 24、用于从盘盒 15 沿水平方向抽出或收放托盘 1 的水平移动机构 35、用于钩挂设置于水平移动机构 35 上的托盘 1 的钩机构 36、用于使水平移动机构 35 沿水平方向移动的驱动部 37、用于拉开托盘 1 的盖 4 的剥离爪 26、用于使托盘 1 与钩机构 36 进行定位的托盘检测传感器 27、用于设置水平移动机构 35 和驱动部 37 及托盘检测传感器 27 并承载所抽出的托盘 1 的固定底板 38、用于将光盘 10 和玻璃圆盘 31 固定在夹紧部 30 上并使其转动的主轴电动机 29、进行光盘 10 的数据的记录重放的记录重放部 32、用于使记录重放部 32 沿水平方向移动的驱动部 33、用于从玻璃圆盘 31 剥离光盘 10 的振动机构 42、装载主轴电动机 29 和记录重放部 32 和驱动部 33 及振动机构 42 并使其沿上下方向移动的记录重放部移动台 34、将光盘 10 固定在夹紧部 30 上的罩 39、对罩 39 进行导向使其能沿上下左右移动的罩支架 41、装载罩支架 41 并使其沿上下方向移动的夹紧部移动

台 40、固定在箱体 22 上并支撑盘盒移动台 24 的上下方向移动的支撑部件 25 以及固定在箱体 22 上并支撑记录重放部移动台 34 和夹紧部移动台 40 的上下方向的移动的支撑部件 28。另外，盘盒移动台 24 和记录重放部移动台 34 及夹紧部移动台 40 由未图示的移动机构施加驱动力而移动。另外，光盘 10 和记录重放部 32 之间的间距，以大致 0.65mm~3.5mm 为宜。还有，玻璃圆盘的厚度以大致 0.5mm~0.6mm 为宜。

下面，说明从盘盒 15 抽出托盘 1 并将光盘 10 放置在夹紧部 30 上的装载动作。首先，边移动盘盒移动台 24 边用托盘检测传感器 27 检测托盘 1 的位置并将作为目标的托盘 1 定位在钩机构 36 的水平线上。接着，移动水平移动机构 35 并将钩机构 36 插入到盘盒 15 的层叠着的托盘 1 的间隙里并钩挂在钩孔 8 上。接着，移动水平移动机构 35 并从盘盒 15 抽出托盘 1 后定位在固定底板 38 的规定的位置上。进行该抽出动作时，托盘 1 的盖 4 接触剥离爪 26 并向上方拉开。另外，如图 5 所示，光盘 10 做成虽然整体上从盘盒 15 抽出，但托盘 1 的一部分依然留在盘盒 15 内的结构。接着，使记录重放部移动台 34 向下方移动并将夹紧部 30 插入到光盘 10 的夹紧孔 11 内。接着，使夹紧部移动台 40 向上方移动并通过夹紧部 30 的磁力将罩 39 吸附在夹紧部 30 上以固定光盘 10。在该状态下，罩 39 处于不与罩支架 41 接触的状态。接着，使记录重放部移动台 34 和夹紧部移动台 40 向上方移动，将光盘 10 移动到不与托盘 1 接触的规定的位上。这是为了使因自重而垂下的光盘 10 移动到不与托盘 1 接触的位置后转动。接着，起动主轴电动机 29 转动光盘 10。光盘 10 由于空气流而推压玻璃圆盘 31 并在没有面摆动的状态下转动。接着，通过记录重放部 32 进行光盘 10 的记录重放。另外，有关降低光盘 10 的面摆动，通过在玻璃圆盘 31 的内周一侧设置孔，从而使空气流通入玻璃圆盘 31 和光盘 10 之间则更有效。另外，由于在玻璃圆盘 31 的下一侧固定光盘 10 的结构成为使记录重放部的光束在光盘 10 上聚焦，因此，即使在玻璃圆盘 31 的上侧附着灰尘的场合，由于在玻璃圆盘 31 的上侧的位置上光斑的面积较大，因此，具有光量降低较少且能够减少记录重放的错误的效果。

下面，说明将光盘 10 从记录重放状态到收放在盘盒 15 内的卸载动作。首先，从记录重放状态停止主轴电动机 29 后，用振动机构 42 叩击或振动玻

璃圆盘 31 使光盘 10 从玻璃圆盘 31 剥离。接着，使记录重放部移动台 34 和夹紧部移动台 40 向下方移动从而使光盘 10 与托盘 1 接触。接着，使夹紧部移动台 40 向下方移动，移动到使罩 39 脱离夹紧部 30 的待机状态。由此，光盘 10 被送回到托盘 1。接着，使记录重放部移动台 34 向上方移动，移动到待机状态。接着，使水平移动机构 35 移动，以用钩机构 36 推动托盘 1 的方式移动使之收放在盘盒 15 内。随着将该托盘 1 插入到盘盒 15 内，盖 4 返回到托盘 1 上并覆盖光盘 10。接着，使水平移动机构 35 返回待机状态。

这样，根据本发明，具有能够无损伤且随机地取出收放在托盘 1 中并层叠在盘盒 15 内的光盘 10，并在光盘 10 没有面摆动的状态下以高精度记录重放数据之后，快速、准确且无损伤地将光盘 10 复位到盘盒 15 的原来的位置的效果。

下面，将托盘 1 的另一实施例表示在图 6、图 7 中。图 6 中，与图 1 的托盘 1 结构相同的部位用相同的符号表示。图 7 表示从横向观察图 6 的图。图 6 的结构是，在图 1 的托盘 1 上设置了贯通平板 2 和平板 3 的孔 45。如图 7 所示，若使托盘 1 在滚子 46 上移动，则滚子 46 从设置于托盘 1 上的孔 45 弹出并抬起盖 4。由此，能够将剥离爪 26 插入到盖 4 的下方。

这样，根据本发明，由于能够在盖 4 和平板 2 之间设置间隙，因此，具有能够容易地插入用于抬起盖 4 的拉开机构的剥离爪 26 的效果。

下面，将托盘 1 的又一实施例表示在图 8、图 9 中。图 8 中，与图 1 的托盘 1 结构相同的部位用相同的符号表示。图 9 表示从横向观察图 8 的图。图 8 的结构是，在图 1 的托盘 1 上设置了贯通平板 2 和平板 3 的孔 48。如图 7 所示，通过将拉开棒 49 插入到托盘 1 的孔 48 中，能够抬起盖 4。

这样，根据本发明，具有以简单的机构抬起盖 4 的效果。

下面，将托盘 1 的再一实施例表示在图 10 中。图 10 中，与图 1 的托盘 1 结构相同的部位用相同的符号表示。图 10 的结构是，设置盖 51 来代替图 1 的托盘 1 的盖 4。在盖 51 上设有向收放光盘 10 的凹部一侧突出的凸起部 52。在斜线部分 53 盖 51 粘接在平板 3 上。另外，在从托盘 1 取出及放回光盘 10 时，由于凸起部 52 和光盘 10 变形，因此，能够进行取出、收放。

这样，根据本发明，具有能用盖 51 的凸起部 52 保持光盘 10 以防止其从

托盘 1 掉落的效果。另外，具有能够从托盘 1 取出及放回光盘 10 的效果。

下面，将托盘 1 的其它实施例表示在图 11 中。图 11 中，与图 6 的托盘 1 结构相同的部位用相同的符号表示。图 11 的结构是，省略了图 6 的托盘 1 的平板 3。另外，盖 4 也能够通过在粘接部 5 将平板 2 折回而构成一体。

这样，根据本发明，具有能以简单的结构将光盘 10 保持在托盘 1 中的效果。

下面，将托盘 1 的其它实施例表示在图 12 中。图 12 中，与图 8 的托盘 1 结构相同的部位用相同的符号表示。图 12 的结构是，省略了图 8 的托盘 1 的平板 3。另外，在盖 4 上设有能够插入到光盘 10 的夹紧孔 11 内的插入部 55。另外，盖 4 也能够通过在粘接部 5 将平板 2 折回而构成一体。

这样，根据本发明，由于将盖 4 的插入部 55 插入到光盘 10 的夹紧孔 11 内，因此具有能保持光盘 10 以防止其从托盘 1 露出的效果。

下面，将托盘 1 的其它实施例表示在图 13 中。图 13 中，与图 1 的托盘 1 结构相同的部位用相同的符号表示。图 13 的结构是，省略了图 1 的托盘 1 的平板 3。还有，盖 4 的大小是，其宽度方向比平板 2 大，其长度方向的长度不能覆盖钩孔 8、切口部 9。另外，盖 4 也能够通过在粘接部 5 将平板 2 折回而构成一体。

这样，根据本发明，具有能以简单的结构将光盘 10 保持在托盘 1 中的效果。另外，由于能在盖 4 下设置间隙，因而，具有能够容易地插入用于抬起盖 4 的拉开机构（图 5 的剥离爪 26）的效果。

下面，将盘盒 15 的另一实施例表示在图 14 中。图 14 中，与图 4 的盘盒 15 结构相同的部位用相同的符号表示。图 14 的结构是，在层叠的相邻托盘 1a~1j 之间插入了宽度方向比托盘长的平板即分离板 58a~58h。另外，分离板 58a~58h 未固定。还有，为了使分离板 58a~58h 不向托盘的抽出方向移动，在壳体 16 上设置了停止板 59。另外，分离板 58 和停止板 59，只要是分离板 58 能够向上下方向移动而不能向托盘的抽出方向移动的结构，可以采用其它结构。另外，当然，能够变更隔板 17 的数量及层叠在架子内的托盘的数量。

这样，根据本发明，由于在相邻的托盘之间插入了分离板，因此，具有在抽出托盘时，不会带出相邻的上下托盘的效果。由于能够层叠地收放托盘，

因此，具有能够加大单位盘盒的光盘收放数量的效果。另外，由于在盘盒内设置了隔板，因此，具有能够降低其它托盘施加到托盘上的载荷并能够降低抽出及收放托盘时对托盘的擦蹭力及驱动力的效果。

下面，将从盘盒 15 抽出托盘 1 的机构的另一实施例表示在图 15 中。图 15 是从横向观察图 4 的盘盒 15 和托盘 1 的图，对与图 4 的盘盒 15 结构相同的部位用相同的符号表示。另外，用相同的符号表示与从横向观察托盘 1 的图 3 结构相同的部位。图 15 的结构是，为了在抽出托盘 1h 时，防止带出与托盘 1h 相邻的上下的托盘 1g、1i，以块板 62 使托盘 1g 的前端向上浮起，并用块板 63 朝下推压托盘 1i。

这样，根据本发明，具有字抽出托盘时，防止带出相邻的上下托盘的效果。另外，由于使托盘浮起，因此，具有能够降低其它托盘施加到托盘上的载荷，并能够降低抽出及收放托盘时，对托盘的擦蹭力及驱动力的效果。

下面，将盘盒 15 的其它实施例表示在图 16、图 17 中。图 16 是将图 11 所示的托盘 1 收放在托盘壳体 68 内的情况。图 16 中，与图 11 所示托盘 1 结构相同的部位用相同的符号表示。托盘壳体 68 是通过将一张薄片折叠并在以斜线部分表示的粘接部 69 处粘接而成袋状的形状。

图 17 表示层叠收放了图 16 的托盘 1a~1j 的托盘壳体 68a~68j 的盘盒 15。在图 17 中，与图 14 所示盘盒 15 结构相同的部位用相同的符号表示。为了不让托盘壳体 68a~68j 向托盘的抽出方向移动，在壳体 16 上设置了停止板 59。另外，至于托盘壳体 68 和停止板 59，只要是托盘壳体 68 能在上下方向移动而不能向托盘的抽出方向移动的结构，也可采用其它结构。另外，当然，能够变更隔板 17 的数量及层叠在架子内的托盘的数量。

这样，根据本发明，由于将托盘放入了托盘壳体内，因此，具有在抽出托盘时不会带出相邻的上下托盘的效果。由于能够层叠地收放托盘，因此，具有能够加大单位盘盒的光盘收放数量的效果。还有，由于在盘盒内设置了隔板，因此，具有能够降低其它托盘加到托盘上的载荷并能够降低抽出及收放托盘时对托盘的擦蹭力及驱动力的效果。

下面，将盘盒的其它实施例表示在图 18 中。图 18 的盘盒 70，由壳体 71 和壳体 71 的侧板 72 及设置于侧板 72 上的槽 73 构成。槽 73 的间距定为托盘

1 的厚度以上。托盘 1 插入槽 73 内，且可在盘盒 70 内收放多个托盘 1。

这样，根据本发明，由于在相邻的托盘之间有间隙，因此，具有在抽出托盘时不会带出相邻的上下托盘的效果。由于能够收放较薄的托盘，因此，具有能够加大单位盘盒的光盘收放数量的效果。另外，由于其它托盘的载荷不会加到托盘上，因此，能够降低抽出及收放托盘时对托盘的擦蹭力及驱动力的效果。

这样，在本实施例中，虽然对薄片状的光盘作了说明，但对薄片状的磁盘也能适用。另外，通过组合本发明的光盘记录重放装置和磁盘装置及半导体存储器，可以构成能够长时间记录监控摄像机影像、电视节目等的大容量的影像记录装置。

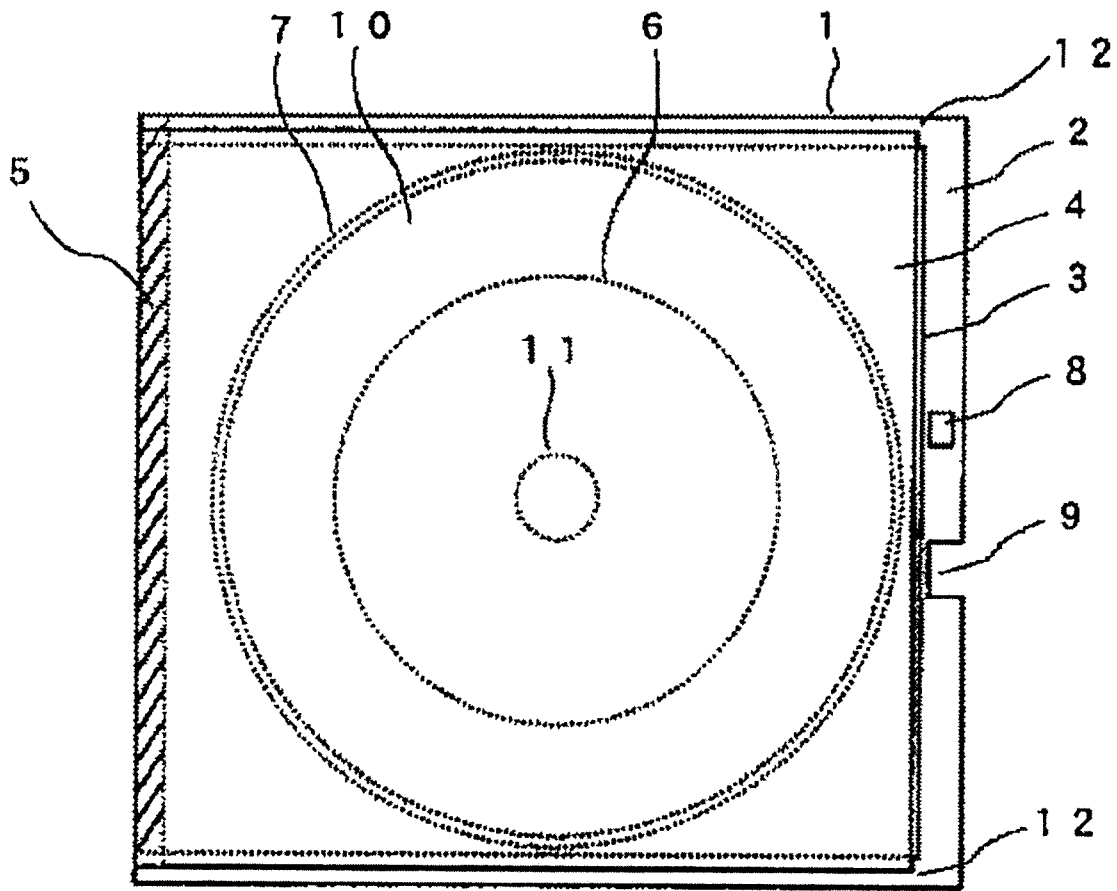


图1

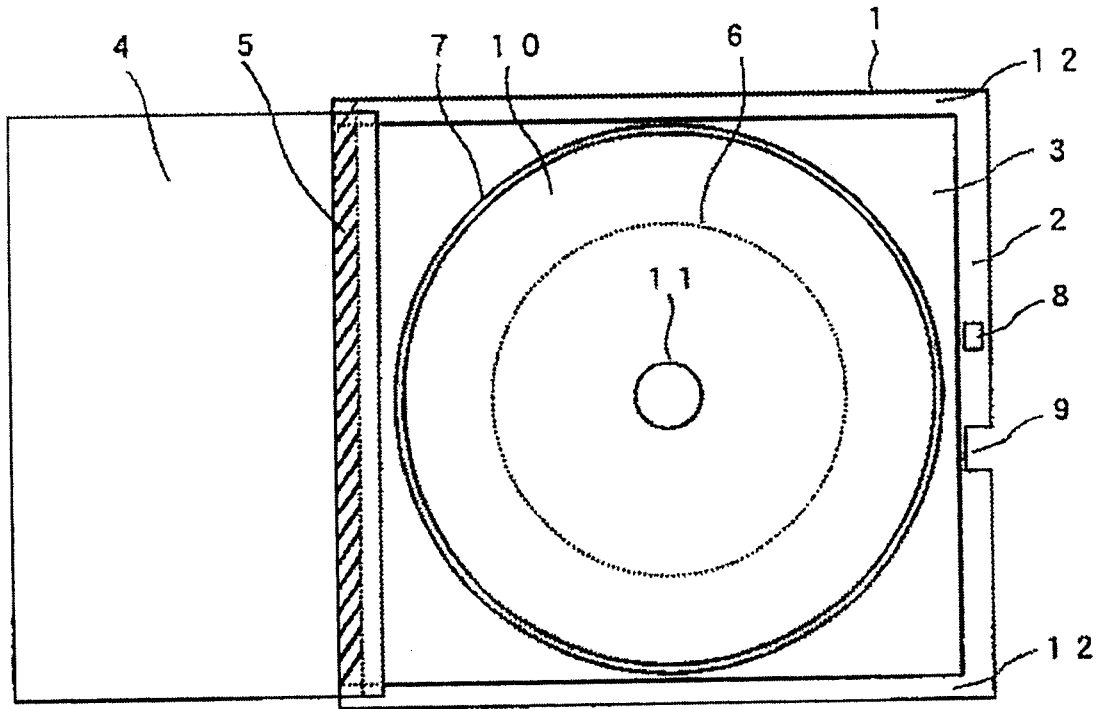


图2

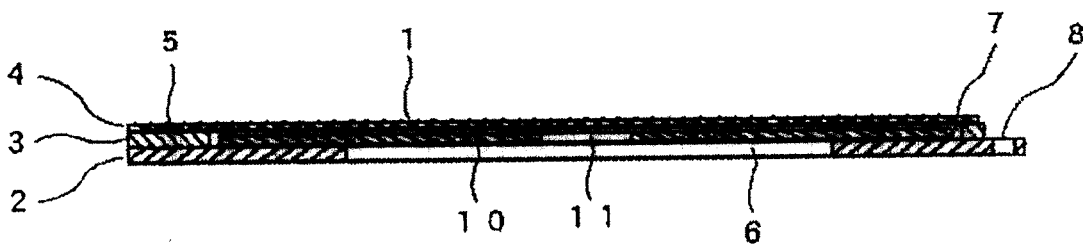


图3

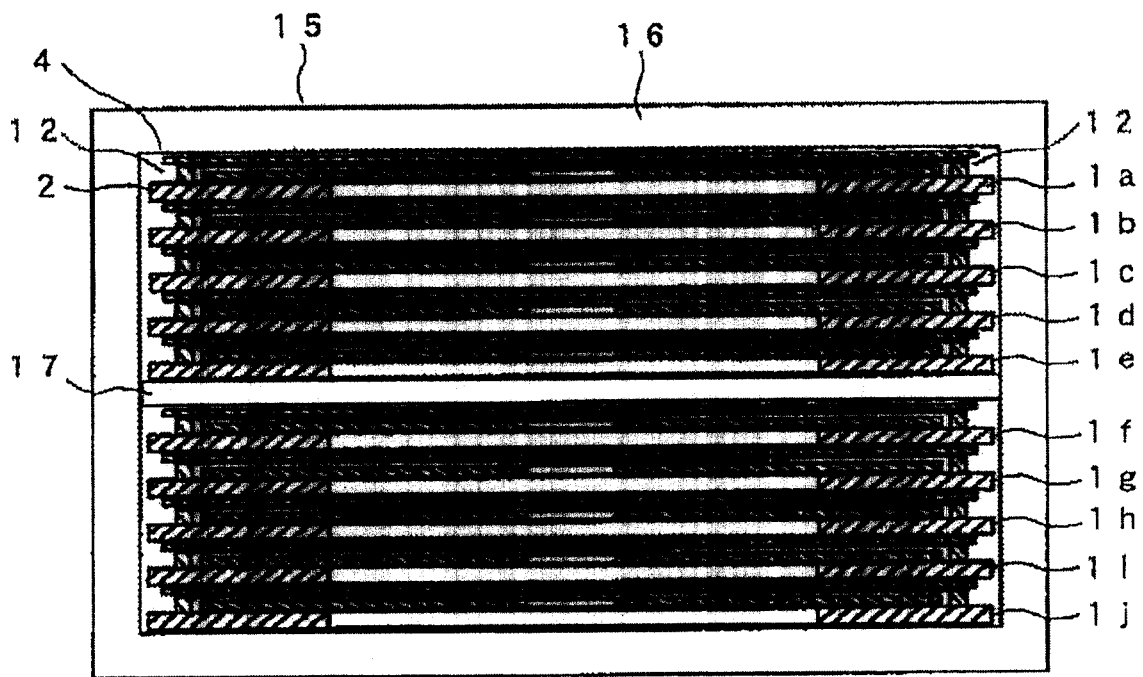


图4

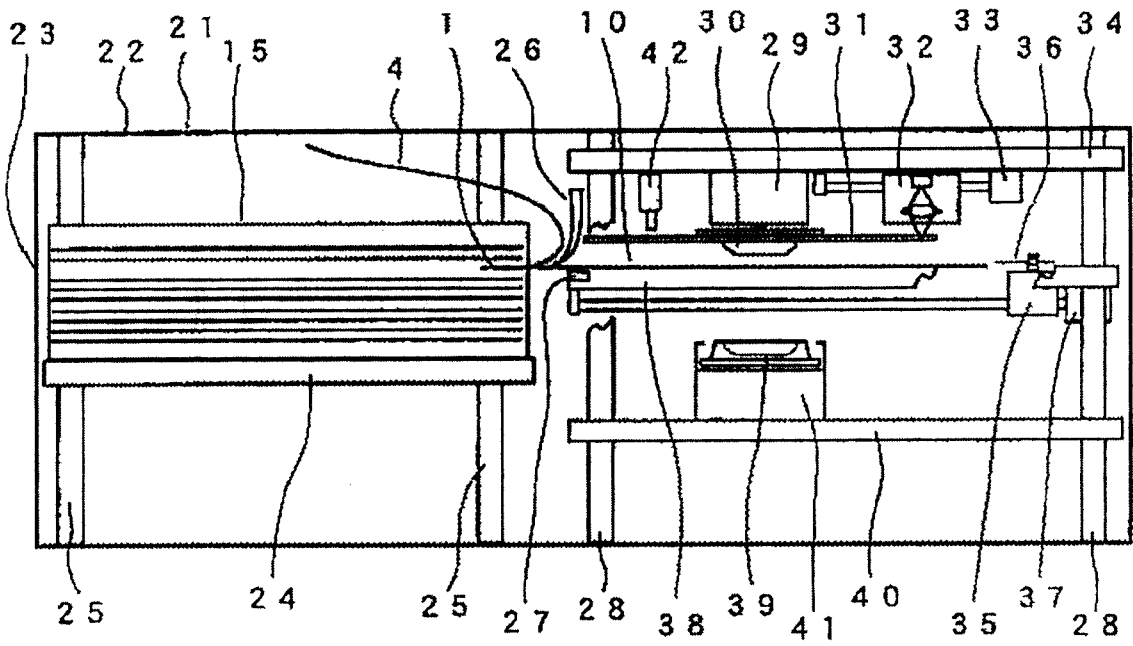


图5

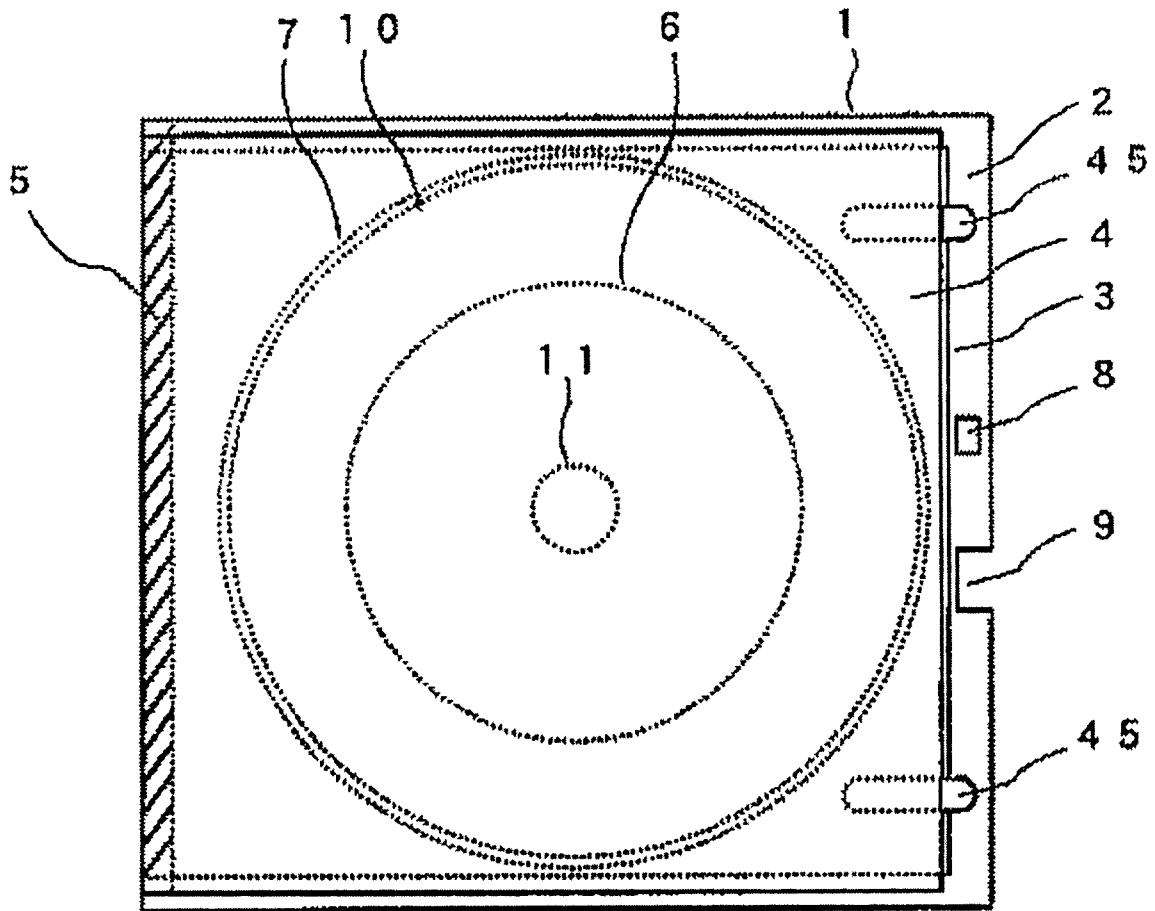


图6

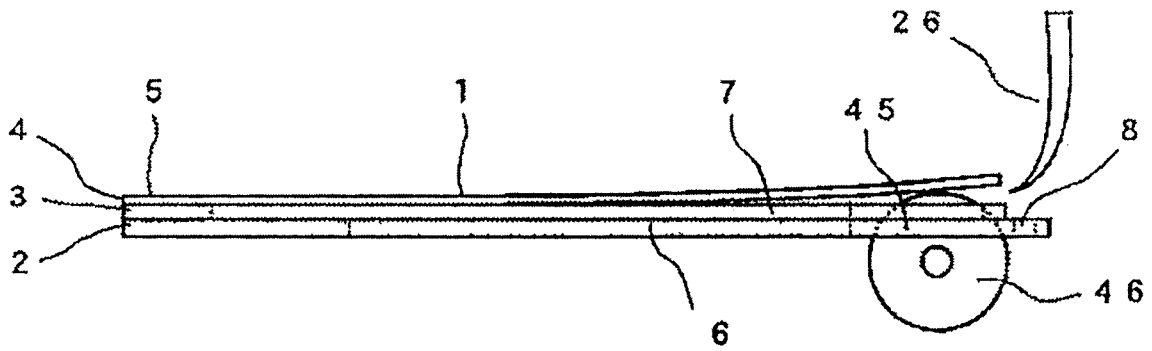


图7

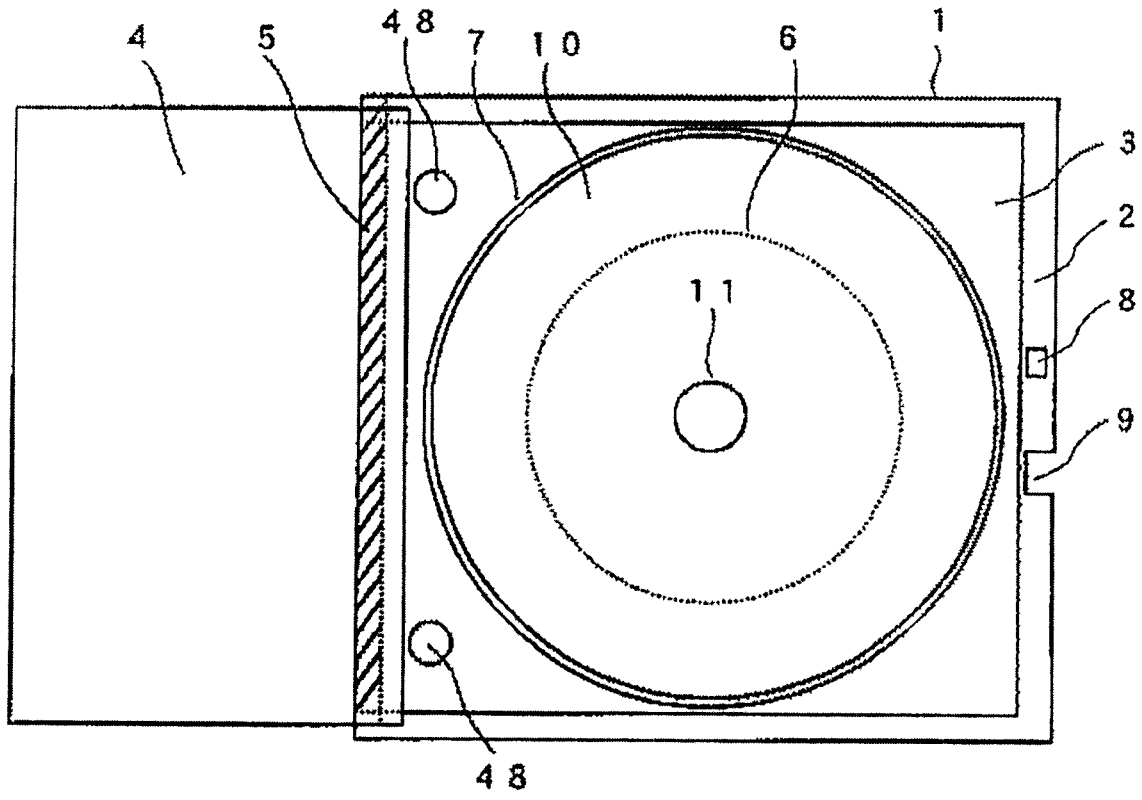


图8

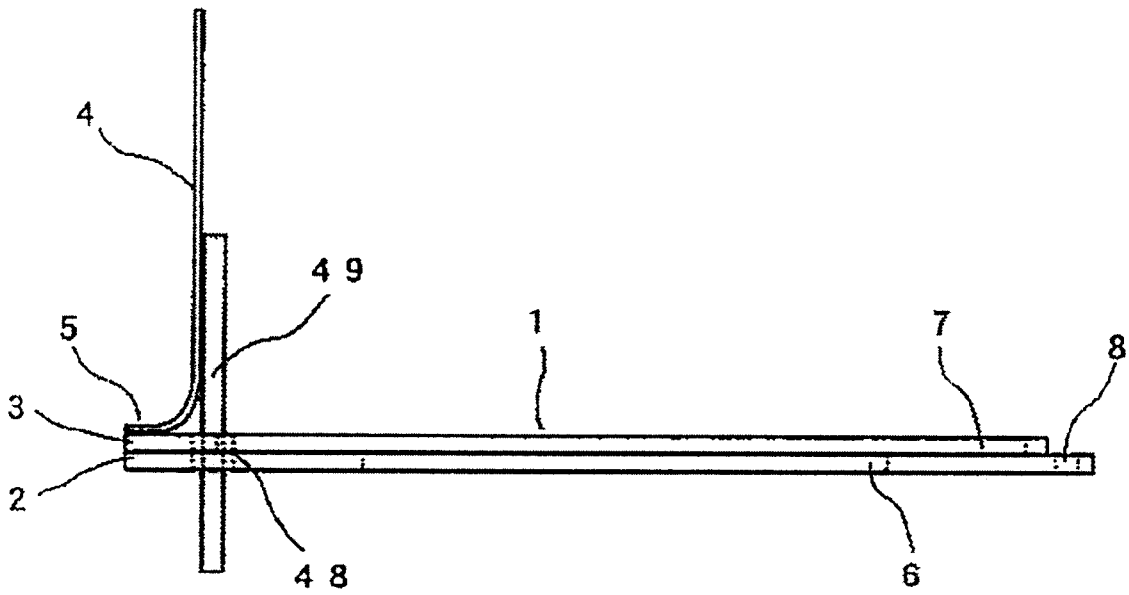


图9

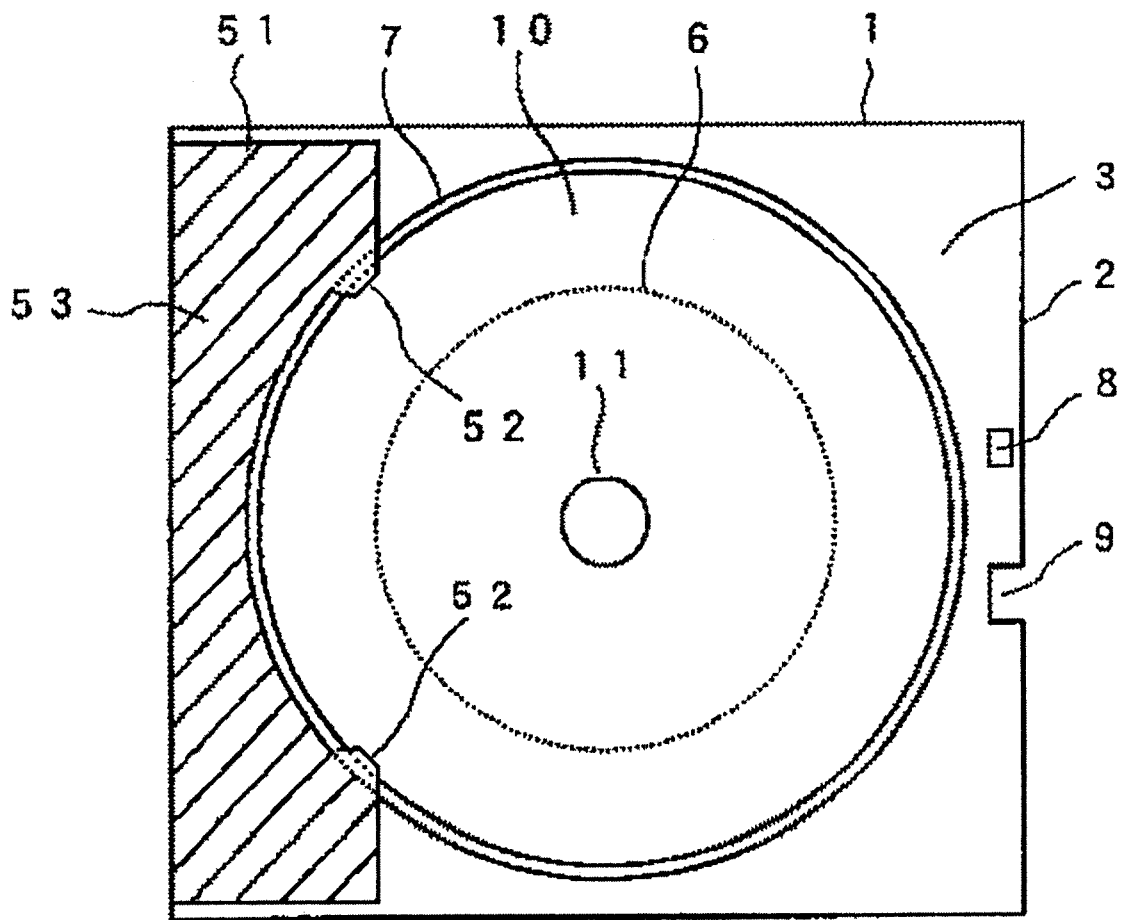


图10

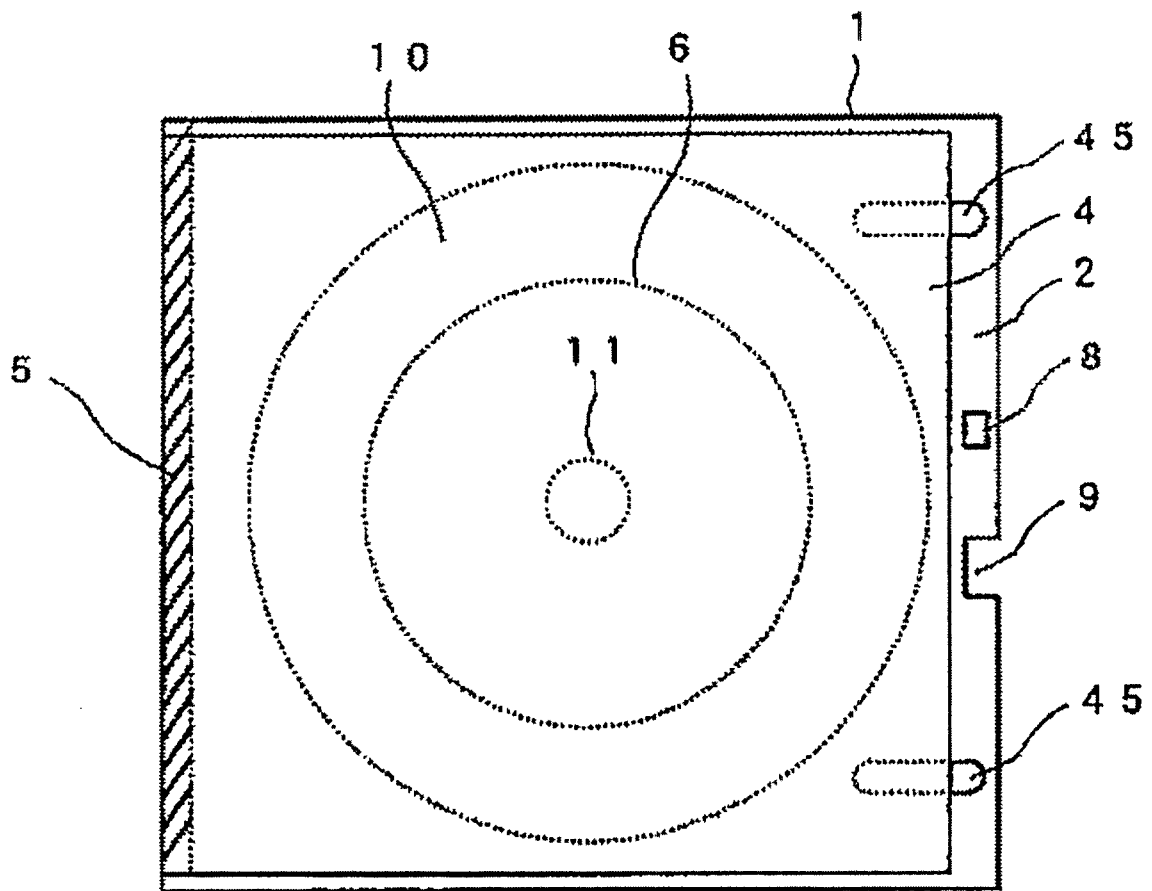


图11

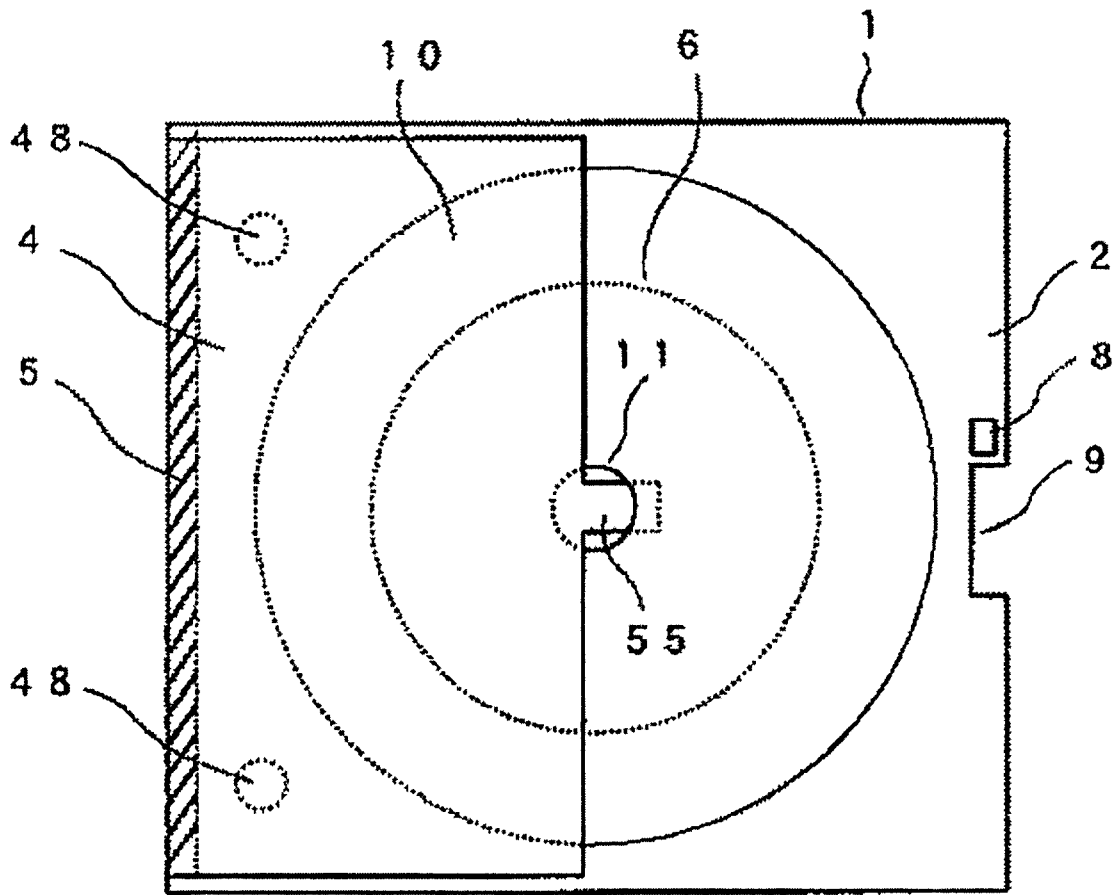


图12

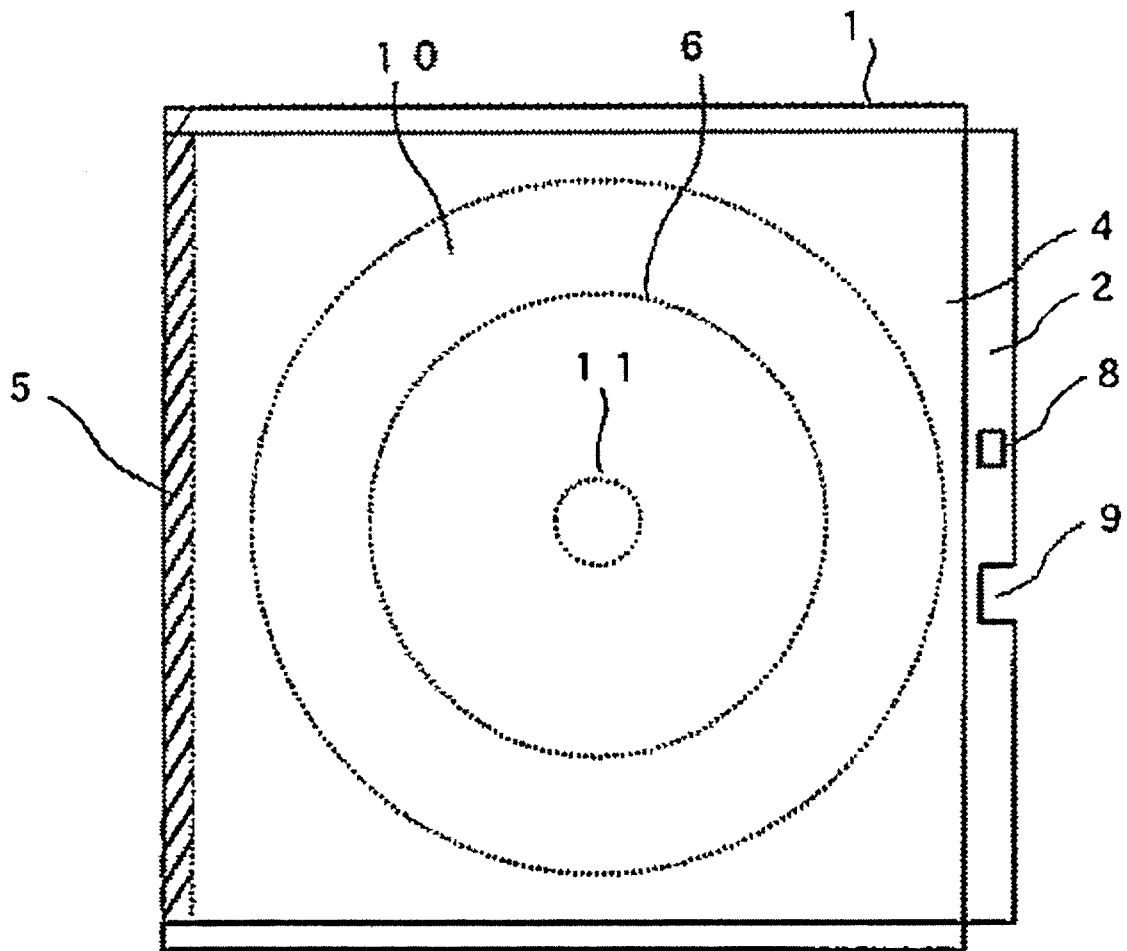


图13

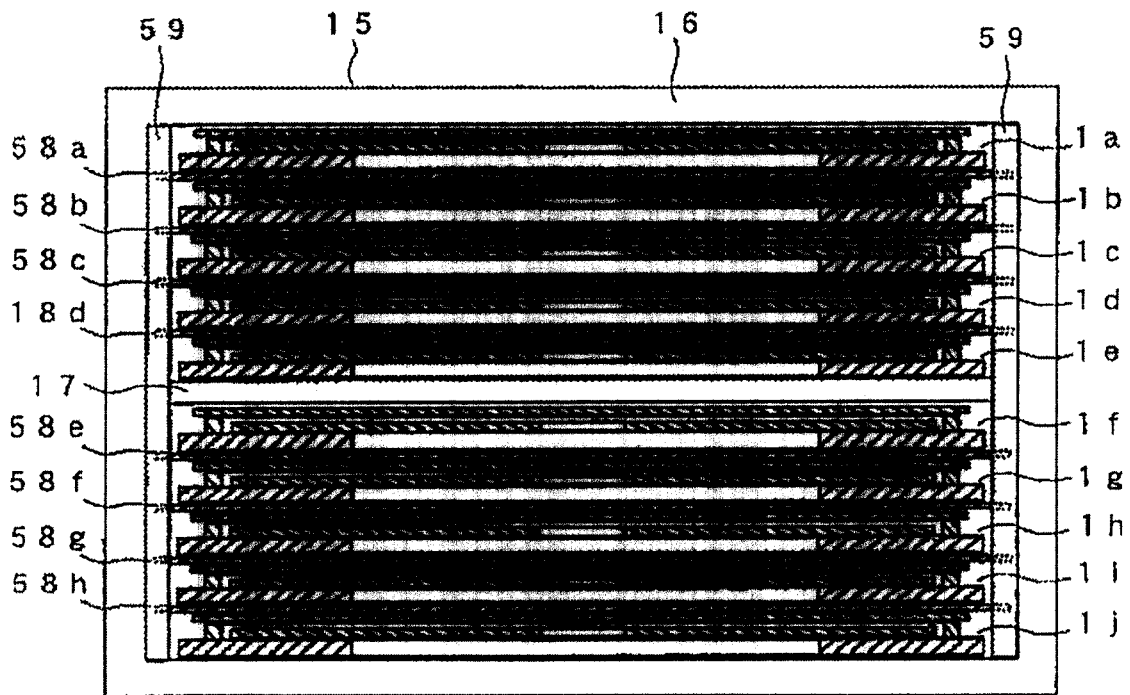


图14

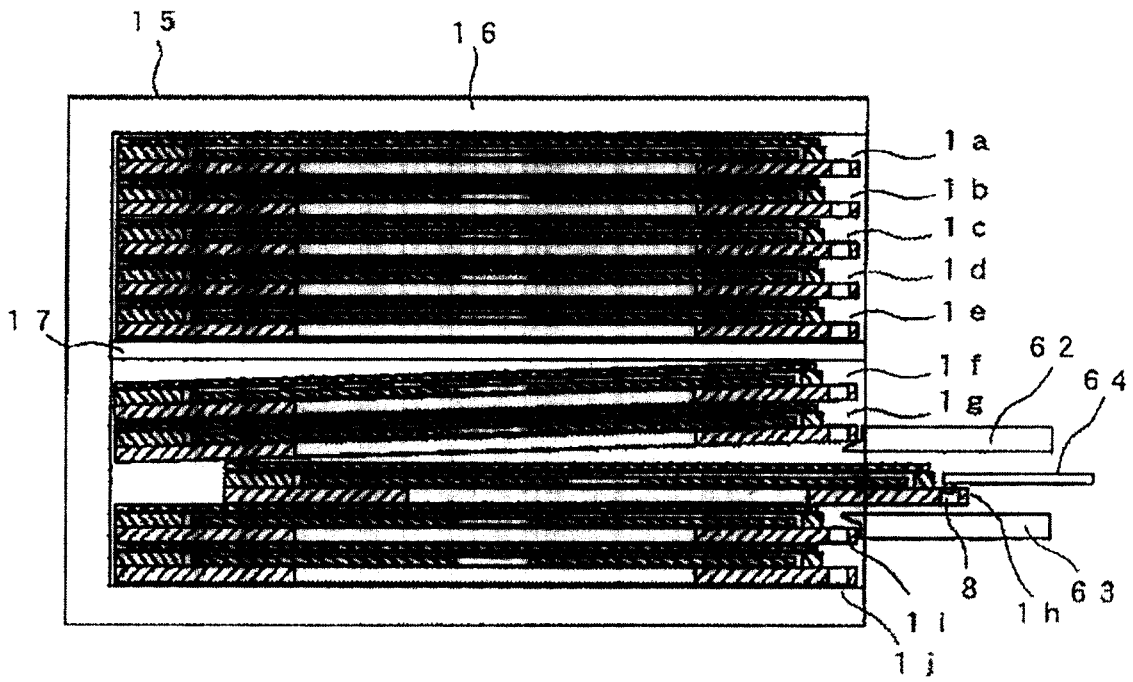


图15

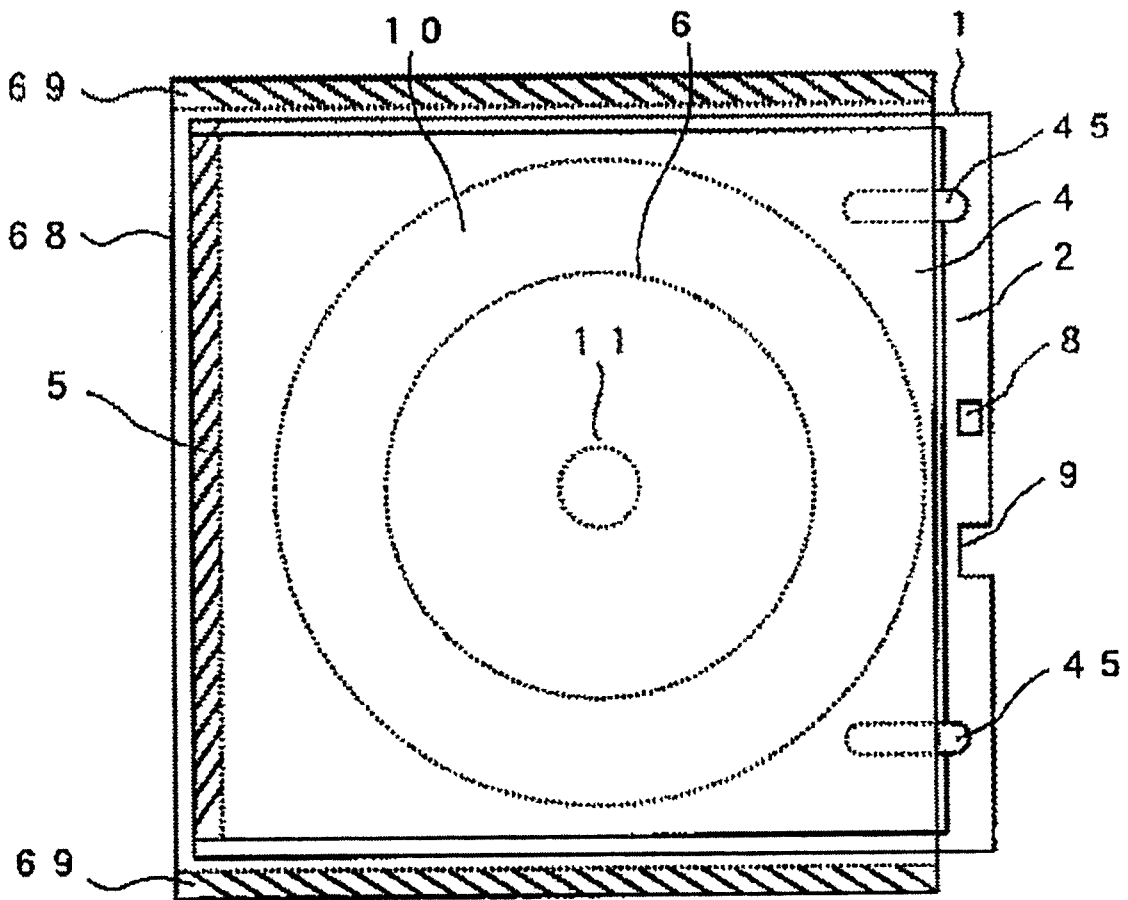


图16

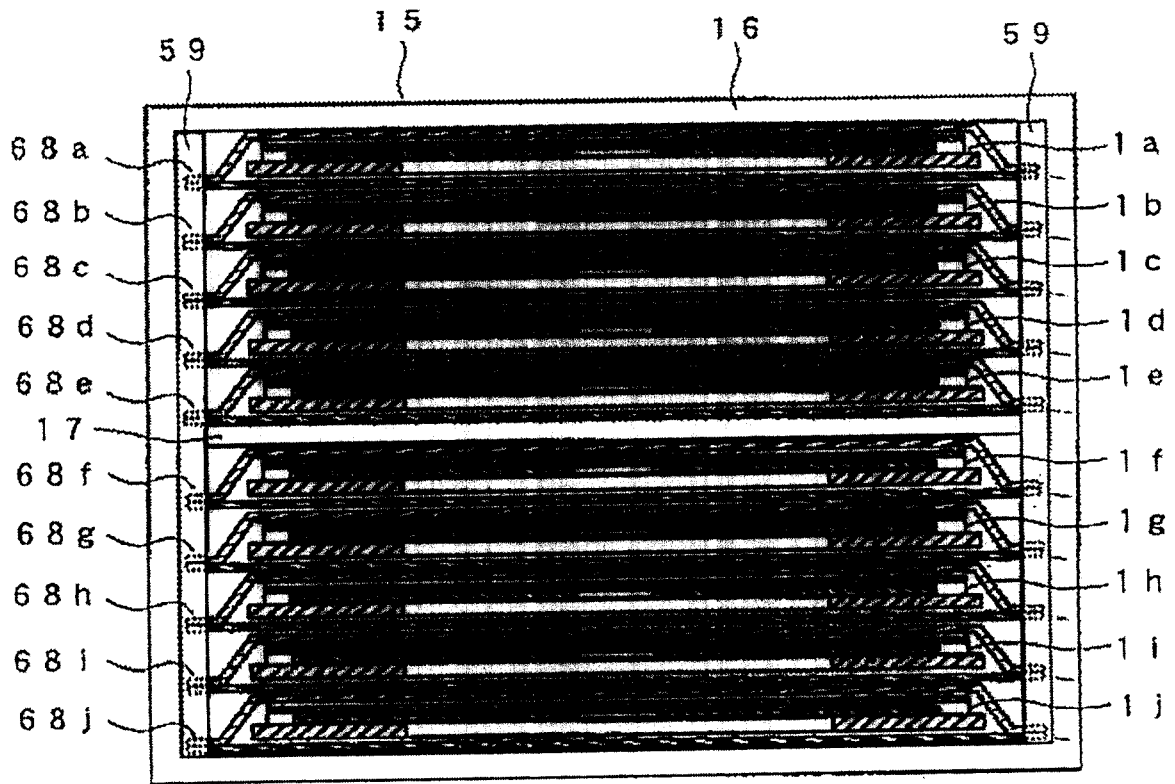


图17

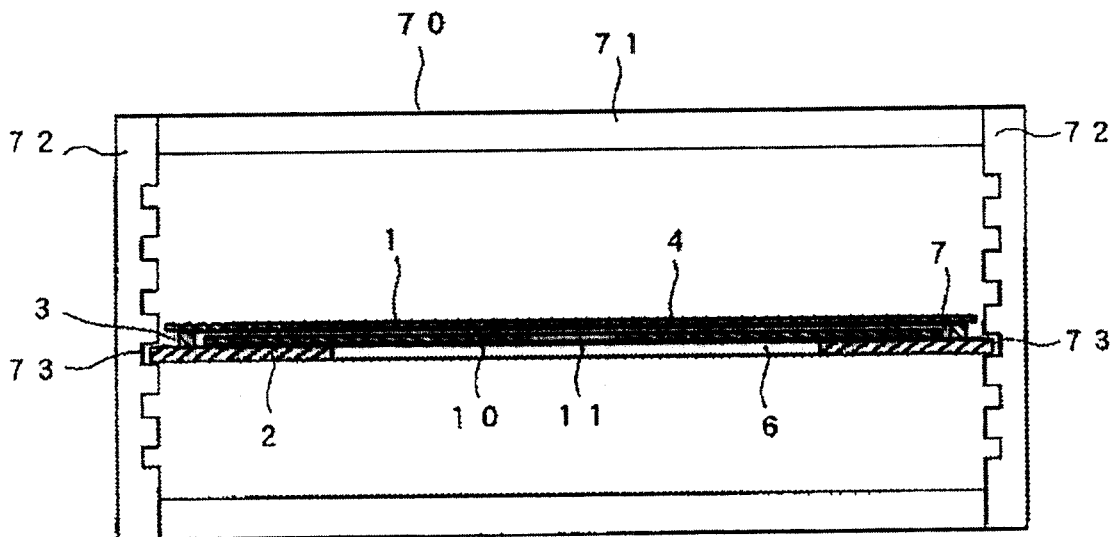


图18