[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G11B 19/04
G11B 23/28 G11B 7/00
G06F 12/16

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310124238.7

[43] 公开日 2004 年 8 月 11 日

[11] 公开号 CN 1519835A

[22] 申请日 1998.5.18
[21] 申请号 200310124238.7
分案原申请号 98108491.5
[30] 优先权
[32] 1997. 9.18 [33] US [31] 08/932849
[71] 申请人 惠普公司
地址 美国加利福尼亚州
[72] 发明人 C·L·亨特 L·N·陶赫

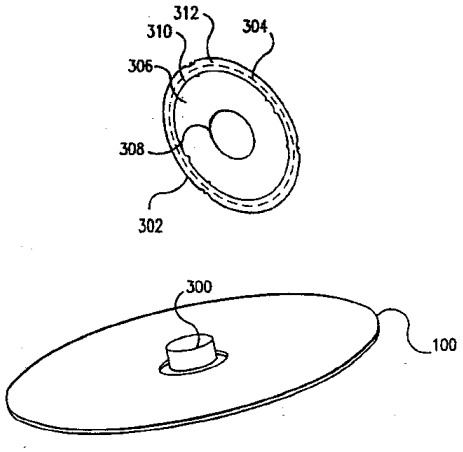
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 崔幼平 章社杲

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 发明名称 光盘用写保护环所用的连结系统

[57] 摘要

一种用来将背涂粘结剂的写保护环(304)连结到光盘(100)上的系统，环的中心与光盘内中心孔(308)的中心可利用对准筒(300)来对准。 CD 存储盒的塑料插入托盘的凸起可被用来作为对准筒。写保护组件由多层材料制成，其中包括一个背涂粘结剂的标记层和一个衬垫层。



ISSN1008-4274

1. 一种写保护组件(600)，包括:

背涂粘结剂的第一层;

覆盖第一层的粘结剂涂层的第二层;

一个为圆形的内部区域(606)，其直径与光盘(100)的中心孔(102)的直径相同;

一个至少部分环绕该内部区域的对准区(610);

一个环绕对准区的写保护环(608);

所述第一和第二层至少被部分切透到足够的程度，从而允许用手工来将内部区域从至少一部分对准区上分离并将对准区从写保扩环上分离。

2. 按照权利要求 1 的写保护组件，还包括: 内部区域、部分对准区和写保护区都被连接在第二层内。

3. 按照权利要求 1 的写保护组件，其中写保护组件为包含在大片(700)内的多个写保护组件中的一个，该大片的尺寸适宜用来插入到光盘存储盒(402)的盖(404)内。

光盘用写保护环所用的连结系统

本发明一般地涉及光盘媒体，更具体点说涉及在可重写的压缩光盘媒体上和类似的光盘媒体上用作写保护的背涂粘结剂的环的连结.

可重写的大容量存储媒体在操作时典型地被包含在刚性的保护卡盒内，而卡盒典型地具有写保护的功能件以资保护存储媒体上的信息不被破坏. 例如，许多数据磁带卡盒在卡盒上都有一个可移动的塑料小片能被移动到两个位置中的一个上. 与此类似，在硬性塑料盒内的软磁盘在塑料盒上常有一个滑动的或可断开的塑料小片. 但可重写的压缩光盘(CD-RW)和可重写的数码通用光盘(DVD，或称数码录像盘)在操作时却不放在卡盒内. 压缩光盘通常被存储在透明的通常被称为“存储盒”或“存储箱”的容器内，在操作时，这些光盘要从这些盒内取出. 因此，CD和DVD的写保护必须直接在光盘媒体上进行. 曾经提出过以软件为基础的解决方案. 那就是，如果一个特定的位或数据的区域具有一个特定的值，那么软件(操作系统或驱动控制器)就不再在这媒体上重写数据. 但软件方案需要得到所有操作系统、软件驱动器和驱动器的支持. 如果一个光盘是在一个操作系统或驱动控制器所支持的软件写保护功能件的保护下产生的，那么当拿到一个不支持该功能件的系统中，数据就会不小心地被破坏. 另外，软件病毒还能使软件从写保护转移到删除盘上的数据. 因此需要有一个实体的写保护功能件以便直接作用在光盘媒体上，对任何软件或任何驱动机构起到保护写的作用.

工业标准的CD-RW媒体采用一种相变材料，其透明度可通过加热、然后有控制地冷却而反复变化. 在CD-RW驱动器中，激光被用来加热、然后有控制地冷却某些小区域. 每一个光盘媒体的激光功率都必须经过校正. 在写或擦除之前，一个标准的CD-RW驱动器必须成功地校正激光功率，办法是在媒体上的一个功率校正区写入，如果驱动器不能读出功率校正区内的校正图形，那么它就不能在光盘的数据区

内擦除或写。美国专利申请08/823,823曾公开过一种写保护的装置，其中功率校正区被一可移走的遮光而背涂粘结剂的环覆盖着。所涉及的光盘具有中心孔。驱动器采用对光盘厚度敏感的机构将光盘握持在中心孔的周围。因此，写保护环最好不侵入光盘上紧接中心孔周围的区域内。这样，写保护环定位时允许的机械容差是比较小的。但如果写保护环不能侵入到光盘上中心孔附近的区域内，那么光盘内的中心孔就不能直接用来对准写保护环。因此需要有一种费用低而且容易使用的系统以便使背涂粘结剂的写保护环精确地定位在光盘上。

写保护组件由多层材料制成，其中包括一个背涂粘结剂的标签层和一个衬垫层。写保护组件包括一个最里边的可除去的区域，当除去时会形成一孔，其直径与光盘中心孔的直径相同。最里边的区域至少部分被一环状的对准区环绕，该对准区也是可除去的。最后，对准区又被写保护环环绕。

操作时，就本发明的第一实施例而言，组件的中心区被冲击形成一孔，衬垫材料从至少一部分写保护区上被移走，露出涂有粘结剂的表面。光盘以数据侧向上的状态被放置在一个对准筒上，该对准筒具有与光盘中心孔同样的直径。然后将写保护组件放置在对准筒上，使粘结剂面向光盘。写保护组件的对准区可保证使写保护环的中心对准光盘上孔的中心。最后，连结着写保护环和对准区的光盘从对准筒上被取下，然后写保护组件的对准区被移走，只留下写保护环连结在光盘上。

第一实施例需要有一个对准筒。一个立即可用的对准筒可在通常用来存储CD的CD存储盒中找到。许多CD存储盒都有一个塑料的插入托盘，其上有一凸起（插座）可用来将光盘卡紧在光盘中心的孔内。CD存储盒的塑料插入托盘的插座可用来作为在第一实施例中所述的对准筒。光盘可放置在插座上，然后写保护组件可放置在插座上并放置在光盘上。

在第一实施例中，写保护环的衬垫必须在写保护组件放置到插座上之前除去。在本发明的第二实施例中，写保护组件首先被放置在插座上，并且组件被设计成使插座能帮助去除中心区和在写保护环上的衬垫。这样要比在放置到插座上之前有选择地将衬垫区域掀起来得容

易．在第二实施例中，塑料插入托盘被修改使它在插座周围具有一个环状的平台．将写保护组件压到插座上，然后从写保护环上剥落衬垫材料，然后将光盘压到插座上使光盘的数据侧面向露出的粘结剂，将光盘抵压在粘结剂和凸起的环状平台上．存储盒插入托盘的凸起平台便作为承压面将写保护环的粘结剂压紧在光盘上．

在存储盒盖的插入格内可设置多个写保护环，具有可撕掉的特征．写保护环也可被去除．或者，如果需要的话，可使用永久的写保护环，这时所用的粘结剂将极难去除除非把光盘毁掉．

图 1 为按照本发明的附加有写保护环的可重写的光盘的数据侧的平面图．

图 2 为图 1 中的写保护环的细节的放大图．

图 3 为按照本发明的第一实施例的写保护组件和在对准筒上的光盘的透视图．

图 4 为一个打开的用来保持光盘的存储盒的透视图，其中有按照本发明的修改．

图 5 为图 4 中存储盒的插入托盘的剖面图．

图 6A 为按照本发明的第二实施例的写保护组件在压入到存储盒的插座之前的平面图．

图 6B 为图 6A 的写保护组件在压入到存储盒的插座上以后的剖面图．

图 6C 为图 6A 的写保护组件在部件材料层被除去后的平面图．

图 7 为在一片适宜插入到光盘存储盒盖内的材料上形成四个写保护组件的平面图．

图 1 示出本发明的终极目标．图 1 示出一个光盘 100 的数据面．光盘具有一个中心孔 102．有一背涂粘结剂的不透明写保护环 104 附加在其上，环 104 的中心对准孔 102 的中心．小突片 110 为用垫底材料覆盖粘结剂的区域以便使写保护环 104 容易从光盘上取下．下面的实施例阐明写保护环 104 是如何准确地对准并附加在光盘上的．

标准的可重写光盘的直径为 120mm，孔径 15mm．一个直径为 50mm 的圆限定数据区的开始．数据沿着一条单独的螺旋形轨迹被写入，该

轨迹从数据区的内边开始，螺旋形地向外转到盘的外边．在可重写的媒体内，有一内径为 44.7mm、外径为 45.5mm 的功率校正区供激光功率校正之用．驱动激光系统先写、然后读功率校正区内的各种试验图形以资校正高峰功率和功率减少率．每一盘的激光写功率都必须校正．另外，有一内径为 45.5mm、外径为 45.7mm 的程序存储区．程序存储区用于目录表，只是在写时使用．

在图 1 中，写保护环 104 的外半径必须伸展到功率校正区的外半径（可用凹陷 108 露出小间隙，下面将论述）以便阻止进行激光功率校正，并且环的外半径可覆盖部分或整个程序存储区．那就是，对上述 CD－RW 盘的格式尺寸，写保护环的最大内直径为 44.7mm，最小外直径应大于 45.5mm，最大外直径应小于 50mm（最好小于 46mm）．注意激光（未示出）是在特定波长上操作的，因此“遮光”意谓写保护环 104 应在该激光波长上充分不透明以便阻止激光功率校正的成功进行．环 104 可被制成容易取下的．或者，所用材料和粘结剂可使环在不损坏盘的情况下极其难于从盘上取下．

在本发明的每一个实施例中，环 104 都是从大片多层材料上制取的，该大片材料可包括多个其他的环．该材料具有一个背涂粘结剂的标签层和一个衬垫层．每一层除了有一些小的不切割的区域外都是要切通的以便形成环 104，因此该环和其他部分可用手工从片材上冲出。在图 1 中，环 104 的外边 106 必须伸展到盘 100 的功率校正区（未示出）之外，并可伸展到程序存储区之上，但不得伸展到数据存储区内．因此，环 104 的外边 106 必须非常清洁．但在较大的材料区内保持标签的不切割区在冲压后会留下小的突起．因此，在图 1 中，在环的外边 106 上切有小的凹陷 108，并将上述小的不切割部设置在凹陷 108 内．图 2 为其中一个凹陷 108 的放大视图，从该图中可看到，在从整个材料上冲出标记后，从不切割区会留下一个小长条 200 的材料。凹陷 108 必须大到足够程序以便确保小长条 200 不会延伸到写保护环的外边 106 之外．

如果所有衬垫材料都从写保护区 104 取走，那么一些粘结剂可能会流到数据区内．尘埃或其他遮光颗粒会粘附在侵入到数据区的粘结剂上．因此，衬垫材料环最好原封不动地保留在写保护区的外直径上．在图 1 和 2 中，衬垫层最好从写保护区 104 的内直径移出到虚线圆 112

的直径上．衬垫层最好原封不动地保留在写保护区的虚线圆 112 和外边 106 之间．这个未受损的衬垫层外环可减少粘结剂流到盘的数据区内的可能性．

图 3 示出本发明的第一实施例．在图 3 中，光盘 100 的数据侧朝上被放置在一个对准筒 300 上．对准筒 300 的外径比光盘的中心孔 102（图 1）的直径小到一个足够的程度使两者能紧密配合．包括写保护环 304 在内的写保护组件 302 环绕对准区 306，而对准区 306 又环绕中心区 308．如上所述，除了小的不切割区准备撕掉以外，每一区域 304、306 和 308 的界线都切透两层材料．中心区 308 的直径与准备写保护的光盘的中心孔的直径相同．首先中心区 308 用手工冲出，形成一孔．其次，至少一部分区域 304（写保护环）上的衬垫材料被移走．组件 302 内的孔然后被放置在对准筒 300 上使露出的粘结剂朝向光盘 100 的数据面．在写保护环区域 304 内的外露粘结剂然后被牢固地压紧在光盘上借以确保粘结．然后，光盘 100 连同所附的组件 302 从对准筒 300 上被取下，对准区 306 也被取下．注意短暂地利用对准区 306 可确保写保护环 304 的中心准确地与光盘中心孔对准．如同结合图 1 和 2 所论述的那样，最好有一衬垫材料的小环 312 被原封不动地留下并且衬垫材料只从环 310 上被移走以便防止粘结剂流到光盘的数据区内．最好为撕裂区设有凹陷如同图 1 和 2 画出的凹陷 108．最后可设有小突片和原封不动的衬垫材料以便容易移走，如同图 1 画出的小突片 110．

对第一实施例，一个潜在的问题是，由于写保护环区 304 是用手工压紧在盘上的数据侧的，从皮肤来的油、手上的涂剂或其他污染物会被散布到盘上的数据区上．通常驱动激光虽有足够的强度可以克服小的污染，但随着 DVD 的比特密度的增加，数据面的清洁度会变得更为重要．一个解决方案是用软垫来压紧写保护区．另一个解决方案是在保护环 304 的外边设置另外的临时材料，例如可设置一个材料的较宽保护环使写保护环 304 处在对准区 306 和外保护环之间．当写保护环区 304 被压紧到盘上时，这个外环可保护数据区，然后对准区 306 和外保护环都被从盘上移走．另外一个可替代的解决方案是将写保护组件首先放置在对准筒上使露出的粘结剂面朝上，然后将光盘放置在对准筒上使数据侧向下，再将光盘压紧在写保护组件上．这些方案中

的任一个都可减少手指在盘的数据区上的接触。

图 4 示出一个打开的通常用来存储 CD 的存储盒 400。存储盒具有一个盖 402 和一个模制的塑料插入托盘 406。插入托盘 406 具有一个柔性的凸起 408（有时被称为“插座”）用来卡紧盘的中心孔（图 1，102）。用手工将光盘压紧到插座 408 上一直到盘与肩部 410 接触为止。通常，肩部 410 可防止盘的数据面与插入托盘 406 接触。如果盘被首先放置在插座 408 上，传统存储盒的插座 408 就可用作上面结合图 3 说明过的对准筒。

在本发明的第二实施例中，存储盒的插入托盘 406 已被修改为设有一个另外的环状凸起表面 412。图 5 画出图 4 中存储盒插入托盘的剖面。在图 5 中，环状表面 412 的高度与肩部 410 的高度相同或更高些。环状表面具有与写保护环的粘结剂区域差不多相同的内、外直径尺寸。修改的插入托盘可被用来将写保护组件首先放置在插座上，如上所述那样作为第一实施例的替代方案。图 5 所示的修改的插入托盘可作为分离的对准工具与盘媒体或驱动一起装运，或者盘媒体可放置在设有修改的插入托盘的存储盒内装运。

图 6A 示出按照本发明第二实施例的写保护组件。在图 6A 中，写保护装置 600 是从材料的衬垫层侧看去的图象。两层材料都被沿着标号 602 所指的线切透，只是有很小的不切割区域将移走前的部分维持在一起。只有标签层被沿着线 604 切割和只有衬垫层被沿着线 611 切割。在组件被压紧到插座上以前没有材料被移走。组件 600 的标签侧向下，用手工将它压紧到如图 4 和 5 所示那样修改的存储盒插入托盘的插座（图 4，408）上。结果，标号 606 所指区域的两层材料被插座 408 从组件 600 上掀起。

图 6B 画出组件 600 在压紧到插座 408 上以后的剖面。注意区域 606 内的两层材料都被掀起，而区域 610 的两层材料都被压紧在肩部 410 上。于是区域 606 可方便地作为手工握持片继续将材料移走。然后可用手将组件 600 上的区域 606 拉掉。由于只有标签层沿 604 线切割和只有衬垫层沿 611 线切割（图 6A 和 6B），在图 6A－6C 中标号 614 所指区域内的衬垫材料也被移走，但区域 608 下面的标记材料 608 没有被移走。结果如图 6C 所示。在图 6C 中，标号 612 所指区域被打开因为两层材料都已移走。标号 614 所指区域在标签层背面的粘结剂被

露出．而在标号610和616所指区域内两层材料都保持原样．

其次，当写保护组件是在图6C所示的位置上，将需要写保护的盘以数据侧向下的状态压紧在存储盒插入托盘的插座408上．在图6C中的区域610便作为对准区，在写保护环（图6C，608）附加到光盘上时可使它对准中心．组件600于是在光盘和插入托盘之间被挤压，使在图6C中区域614所指露出的粘结剂被插入托盘上凸起的环状表面412压紧在光盘上．

然后将光盘从存储盒内拿出，现在组件600就被附加在光盘上．在图6C中区域610所示的两层材料于是被用手工除去．最终结果如图1所示，标签层的写保护环部分（图1，104，图6C，608）被准确地对准中心而连结到光盘上．

图7示出一块两层材料的大片700，其上切割成四个写保护组件600．每一组件600被用来制出一个写保护环．图7所示片材的总体尺寸适宜插入到CD存储盒的盖402（图4）内的由标号404指出的区域内，正象通常放置在盖内的标题插入和其他材料一样．

本发明的上述说明只是为了说明的目的，并不希望达到尽善尽美或把本发明限制在一个精确的形式内，因此可能根据上述启示作出各种修改和变化．所选来说明的实施例是为了能够最好地说明本发明原理和其实际应用，从而使本行业的行家能够在各种场合最好地利用本发明．希望所附权利要求能确立本发明的范围而将其他可替代的实施例包括进去．

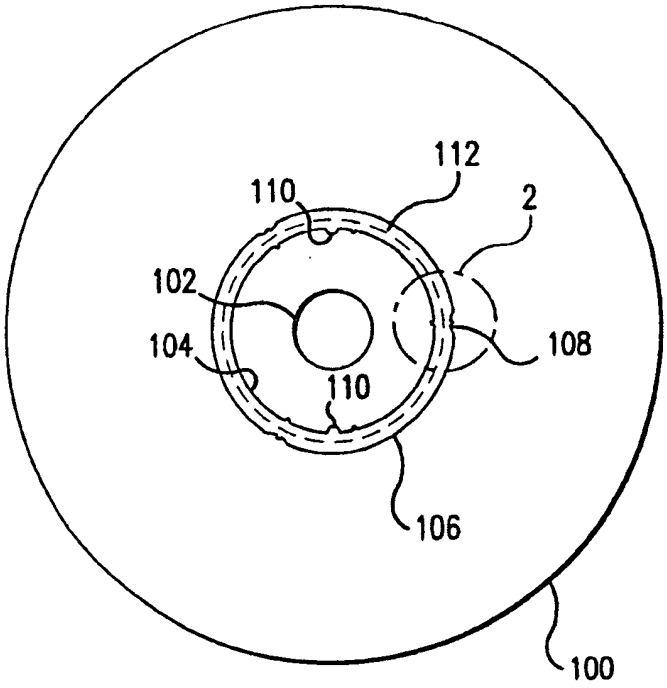


图 1

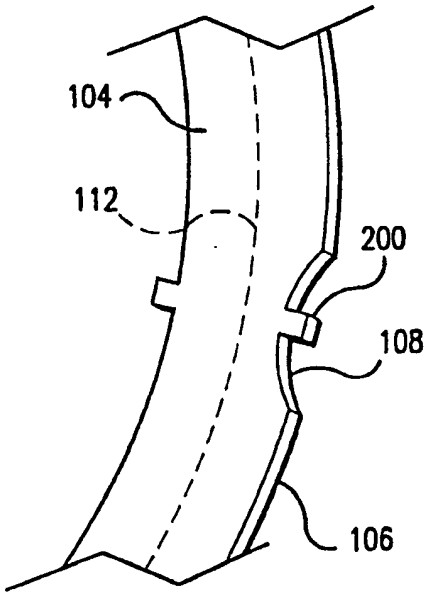


图 2

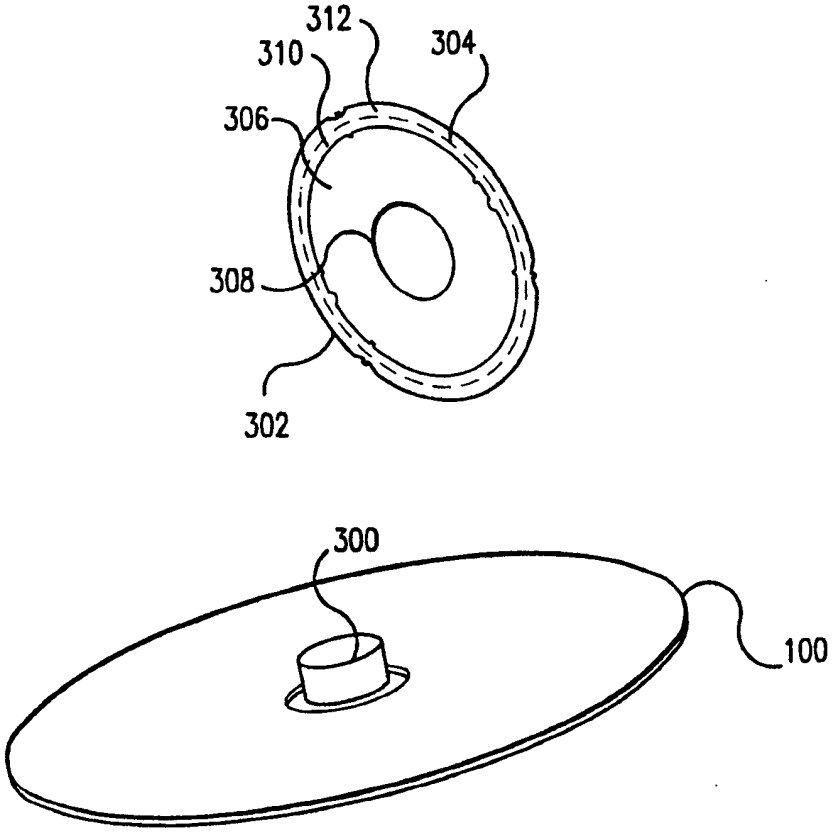


图 3

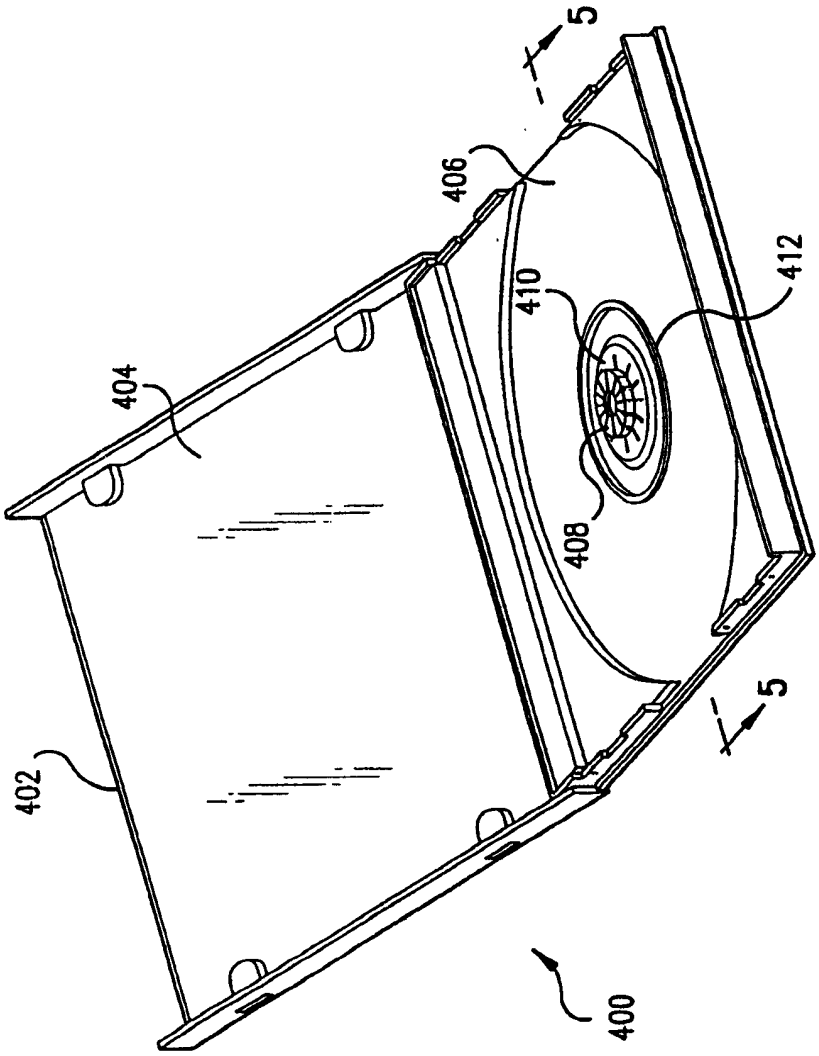


图 4

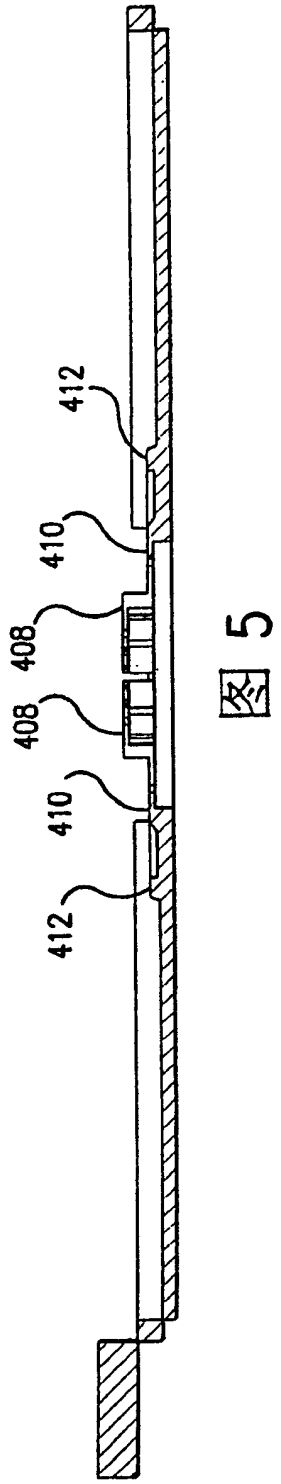


图 5

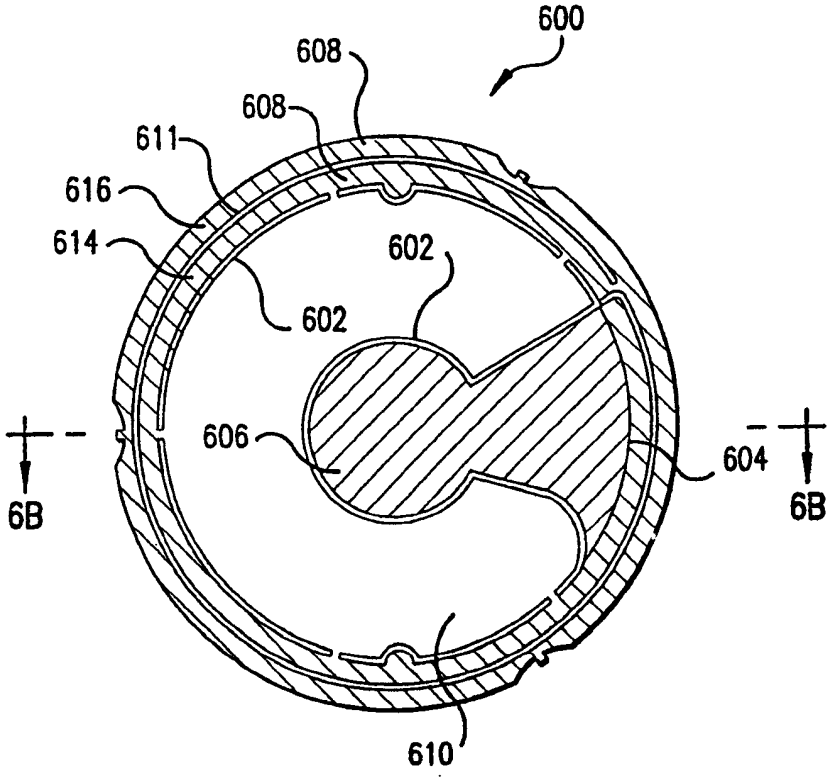


图 6A

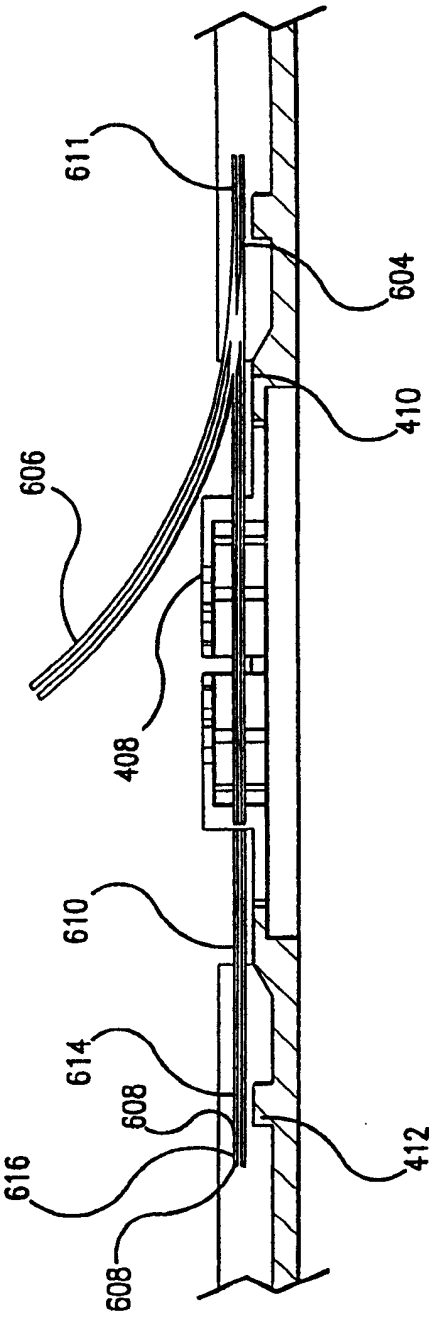


图 6B

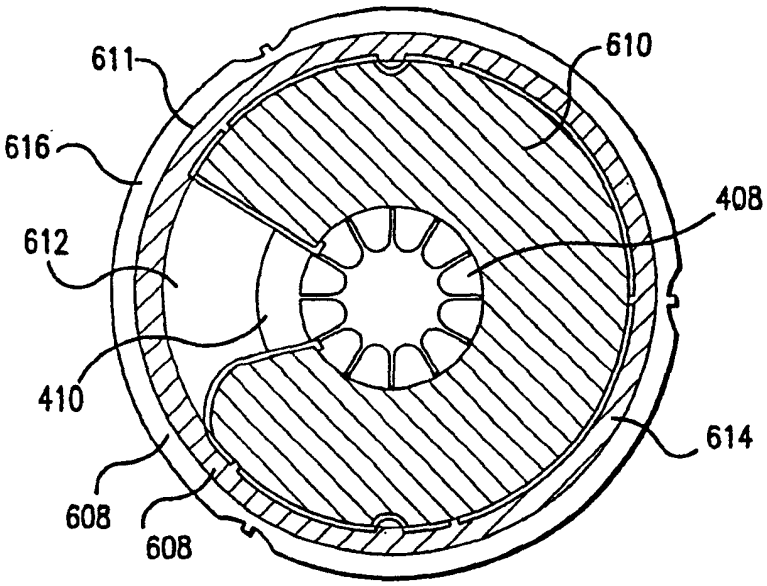


图 6C

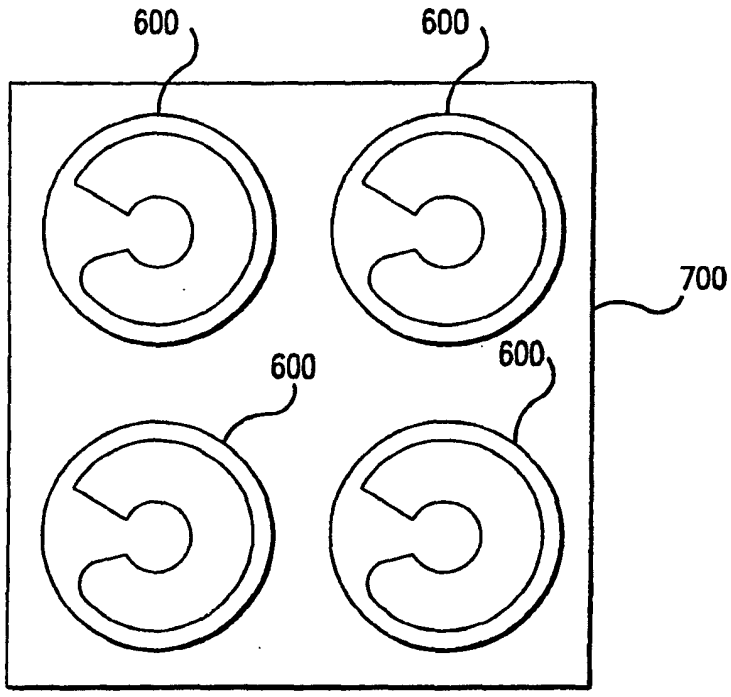


图 7