(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101657363 B
(45)授权公告日 2012.10.03

(21)申请号 200880007538.8

(22)申请日 2008.02.19

(30)优先权数据
0701268 2007.02.22 FR

(85)PCT申请进入国家阶段日
2009.09.08

(86)PCT申请的申请数据
PCT/FR2008/050272 2008.02.19

(87)PCT申请的公布数据
WO2008/113930 FR 2008.09.25

(73)专利权人 依视路国际集团(光学总公司)
地址 法国莎朗通

(72)发明人 朗睿那·巴乐斯 盖伊·肖特

(74)专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理事务所 31216
代理人 张恒康

(51)Int.Cl.
B65D 85/38(2006.01)

(56)对比文件
FR 2801574 A,2001.06.01,
US 5738219 A,1998.04.14,
CN 1123595 A,1996.05.29,
NL 8700276 A,1988.09.01,

审查员 邵际涛

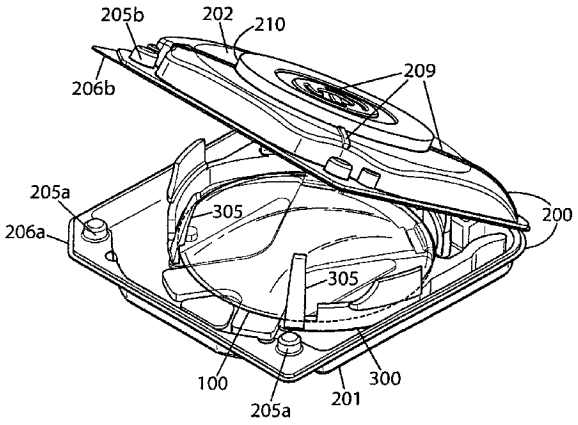
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54)发明名称

眼科镜片的包装及其应用

(57)摘要

本发明涉及一种用于眼科镜片(100)的包装,其包括盒子(200)和在关闭的盒子里的镜片支架。该支架包括至少一个柔韧部分(305),当盒子的盖子(202)关闭的时候,该柔韧部分(305)通过该盖子(202)受到挤压。由此,该部分弯曲并承载着镜片的边缘(B),以便所述镜片在盒子里面离开盖子一段距离。于是,在盒子里的镜片的凸面(S1)避开任何危险而受到保护。



CN 101657363 B

1. 一种适于容纳具有预定周边缘 (B) 的眼科镜片 (100) 的包装，所述包装包括：

- 盒子 (200)，其包括：底部 (201)；用于开启和关闭的盖子 (202)，其中，当所述盒子关闭时，所述盖子 (202) 基本上与所述底部平行；以及至少一个侧壁元件 (203a、203b)，所述侧壁元件用于界定所述底部和盖子间的内高 (H)；

- 支架 (300)，其适于通过所述镜片的周边缘来支撑所述镜片，当所述盖子关闭时，所述盒子和所述支架的尺寸适于使所述盒子能够把带有所述镜片的支架容纳在固定位置上，所述镜片的凸面 (S1) 在所述位置上向着所述盖子，以及被容纳在关闭的盒子里的所述支架的高度等于所述盒子的内高，所述包装的特征在于，所述支架 (300) 包含至少一个柔韧部分 (305)，所述柔韧部分 (305) 靠近由所述支架支撑的镜片的周边缘，

当所述关闭的盒子 (200) 容纳着带有所述镜片 (100) 的支架 (300) 时，所述柔韧部分 (305) 向着所述盖子 (202) 的方向延伸，所述柔韧部分的长度适于使关闭的盖子通过压力弯曲所述柔韧部分，并适于使所述弯曲的柔韧部分压向所述镜片的周边缘 (B)，以便在所述盒子里支撑所述镜片，并使所述镜片与所述盖子隔开一段距离，当所述盖子关闭时，所述柔韧部分被所述盖子促动以便把所述镜片楔入所述盒子内，而当所述盒子再被打开时，松开被楔在所述盒子里的镜片。

2. 根据权利要求 1 所述的包装，其特征在于，所述支架 (300) 包括至少两个柔韧部分 (305)，所述两个柔韧部分 (305) 在两个沿所述周边缘的相分离的位置上，适于使各自压向所述镜片的周边缘 (B)，当所述关闭的盒子 (200) 容纳着带有所述镜片 (100) 的支架 (300) 时，每一个柔韧部分通过所述盖子 (202) 被弯曲。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的包装，其特征在于，所述支架 (300) 也包括坚固的间隔部分 (308)，当所述关闭的盒子 (200) 容纳着所述支架 (300) 时，所述间隔部分 (308) 适于独立于所述柔韧部分 (305) 维持所述底部 (201) 与所述盖子 (207) 间的距离，其中，所述距离至少等于所述盒子的内高 (H)。

4. 根据权利要求 1 所述的包装，其特征在于，在所述关闭的盒子 (200) 中，所述盖子 (202) 具有凹处 (210)，所述凹处 (210) 位于面向所述镜片 (100) 的中心部分的位置上，以便局部地增加所述镜片和所述盖子间的距离。

5. 根据权利要求 1 所述的包装，其特征在于，所述支架 (202) 适合横向地紧固支撑所述镜片周边缘 (B) 的一部分，并适于弹性变形以便松开所述镜片。

6. 根据权利要求 5 所述的包装，其特征在于，所述支架 (300) 还包括两个臂 (301a、301b)，所述臂 (301a、301b) 适于在所述镜片周边缘 (B) 的两条对边上伸展，所述支架适于通过所述两个臂的打开来松开所述镜片 (100)。

7. 根据权利要求 6 所述的包装，其特征在于，所述支架的两臂 (301a，301b) 装备有各自的支持 - 驱动部分 (303a，303b)，其适于当外部力量作用于所述驱动部分之间时，使所述臂打开。

8. 根据权利要求 1 所述的包装，其特征在于，当所述关闭的盒子 (200) 容纳着带有所述镜片 (100) 的支架 (300) 时，所述支架 (300) 还包括至少一个面向所述盖子 (202) 方向的边框部分 (304)，所述边框部分适于使所述镜片和盒子底部 (201) 间保持一个固定距离。

9. 根据权利要求 1 所述的包装，其特征在于，所述支架 (300) 还包括至少一个侧面承载部分 (306)，所述侧面承载部分 (306) 位于基本上与所述柔韧部分 (305) 相对的支架的侧边

上，且其适于当所述关闭盒子 (200) 容纳着带有所述镜片 (100) 的所述支架 (300) 时，所述镜片的周边缘 (B) 在所述承载部分与所述柔韧部分间被横向地固定。

10. 根据权利要求 1 所述的包装，其特征在于，当所述关闭的盒子 (200) 容纳着带有所述镜片 (100) 的支架 (300) 时，所述支架的柔韧部分 (305) 包括凹处 (305b)，所述凹处位于与所述盖子 (202) 相对的柔韧部分的侧边上，所述凹处具有面向所述盒子底部 (201) 的邻接面，且所述凹处适于接收所述镜片 (100) 的角，其中，所述角位于所述周边缘 (B) 和向着所述关闭的盖子的镜片的面 (S1) 之间，以便以与所述柔韧部分的弯曲相关的附加方式保持所述镜片 (100) 离开所述盖子 (202) 一段距离。

11. 根据权利要求 1 所述的包装，其特征在于，当所述支架在所述盒子 (200) 中时，一方面所述支架 (300)，另一方面所述盒子底部 (201) 或盖子 (202)，分别包括带有面对面的匹配凸纹部分 (311、211)，以便阻止所述支架平行于所述底部和盖子的运动。

12. 根据权利要求 1 所述的包装，其特征在于，当所述关闭的盒子 (200) 容纳着所述支架时，所述支架 (300) 还包括至少一个在所述盖子 (202) 方向延伸的其它柔韧部分 (307)，所述其它柔韧部分的长度适于使所述关闭的盖子压在所述其它柔韧部分上，以便在所述盒子 (200) 里支撑所述支架 (300) 的至少一侧并使该侧对着所述底部 (201)。

13. 根据权利要求 1 所述的包装，其特征在于，所述盖子 (202) 通过铰 (204) 连接到所述盒子底部 (201)。

14. 一种根据权利要求 1 所述的带有眼科镜片的 (100) 包装的应用，其特征在于，当关闭的盒子 (200) 容纳着带有所述镜片 (100) 的支架 (300) 时，所述镜片被安放在所述盒子 (200) 里的支架上 (300)，且所述关闭的盒子的内高 (H) 适于使向着所述盖子 (202) 的镜片 (100) 的凸面 (S1) 的中间部分离开所述盖子的距离超过 2mm。

眼科镜片的包装及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装，具体地，所述包装被设计成用于容纳眼科镜片。

[0002] 本发明涉及一种包装，具体地，所述包装被设计成用于容纳眼科镜片。

背景技术

[0003] 眼科眼镜镜片是通过对眼科镜片进行切边或修边而从所述眼科镜片获得的。切边包括在所述镜片周边缘上用机器加工所述镜片，以便把所述镜片纳入一副眼镜镜框的尺寸中，其中，所述镜片被装配在所述眼镜镜框中。

[0004] 切边操作前的眼科镜片具有与所述眼科镜片的光学表面相平行的标准尺寸。通常，所述眼科镜片具有一个直径差不多是70mm（毫米）的圆形周边缘。

[0005] 切边前通常需要储藏或者运输所述眼科镜片，例如在生产所述镜片的工厂和进行所述切边的实验室之间。所述镜片的光学表面必须被保护起来以免遭到在所述运输或储藏期间发生的任何损害。具体来说，所述镜片光学表面之一存在被划线、被刮掉或者被标记号的风险。对所述眼科镜片的凸表面来说这一风险尤其高，因为其相对于所述镜片的周边缘凸出。

[0006] 另一种风险和摩擦层(friction layer)有关，所述摩擦层有时至少在所述镜片的一个表面上形成。当所述表面被一防尘涂层所覆盖时，尤其要使用到这一摩擦层。所述摩擦层改进了在所述切边工具中所述镜片的定位。具体来说，镜片在切边工具的两个定位部件间被定位，所述定位部件压向所述镜片的两个相对面。在切边期间应用的机械压力作用下，所述镜片可能在两所述定位部件间滑动。于是，获得了一个不再与所述眼镜镜框相对应的切边轮廓。所述摩擦层防止所述镜片

[0007] 在切边工具中以这种方式滑动。为此，它本身绝对不能受到破坏。

[0008] 为了防止镜片凸表面或者摩擦层遭到储藏或运输带来的这种损害，一个可移动的保护垫有时被粘到所述镜片凸表面的一个中心部分上。这个垫子有效地保护了所述镜片的凸表面，使其免遭任何其它外 部接触，从而，被保护的镜片可以被放置在一个柔软的小袋子中，例如纸制袋子。

[0009] 但是，当镜片在其摩擦层上方的凸表面上包括铭文(inscription)时，用来铭文的墨水同时随着所述垫子被抹掉了。为此，可移动的垫子提供的保护并不能满足所有必须被储藏或运输的眼科镜片的需求。

[0010] 还有一种建议也已被提出，就是把每一个眼科镜片单独地放置在一个保护盒里，例如由硬纸板做的盒子。但是这样就需要在所述盒子里把所述镜片保持在一个固定位置，以便在之后的储藏或运输中，防止在所述盒子里所述镜片的凸表面相对所述盒子的摩擦在所述表面上产生划痕或者损害所述表面上的摩擦层。为此，专利文献JP 11-011562建议在所述镜片的周边缘上粘一个长条。所述长条延伸出所述镜片的每一个表面，且其具有等于所述盒子内高(internalheight)的宽度。但是这种包装很难应用，主要因为所述镜片周围长条的粘贴很难应用。

发明内容

[0011] 因此，本发明的一个目的是提供一种能有效保护眼科镜片的包装，尤其是保护所述眼科镜片的凸表面，并且，所述包装和可能存在的摩擦层以及标记在所述表面上的墨水相兼容。

[0012] 为此，本发明提供了一种适合容纳眼科镜片的包装，其中，所述眼科镜片具有预定周边缘，所述包装包括：

[0013] -盒子，其本身含有底部；用于开启和关闭的盖子，其中，当所述盒子关闭时，所述盖子大体上与所述底部平行；以及至少一个侧壁元件，该侧壁元件界定所述盒子底部和盖子间的内高；

[0014] -支架，其适合通过所述镜片的周边缘来支撑所述镜片。

[0015] 当所述盖子关闭时，所述盒子和所述支架的尺寸适于使所述盒子能够把带有所述镜片的支架容纳在固定位置上。在所述位置上，所述镜片的凸表面朝向所述盖子。另外，为了把所述支架固定在所述关闭的盒子中，所述被容纳在关闭的盒子中的支架的高度等于所述盒子的内高。

[0016] 根据本发明的一个方面，所述支架包括至少一个柔韧部分，所述 柔韧部分靠近由所述支架支撑的镜片的周边缘。当所述关闭的盒子容纳着带有所述镜片的支架时，所述柔韧部分向着所述盖子的方向延伸，所述柔韧部分的长度适于使所述关闭的盖子通过压力弯曲所述柔韧部分。所述弯曲的柔韧部分压向所述镜片的周边缘，以便在所述盒子里使所述镜片与所述盖子相分离。

[0017] 因此，根据本发明的包装包括所述盒子和所述镜片支架两部分，当盒子关闭时，所述两部分相互作用以确定所述镜片在所述盒子里的位置。为此，所述支架的柔韧部分在所述盒子的关闭配置里通过所述盖子将其弯曲而变形，而所述变形反过来引起所述镜片在所述盒子内的适当定位。因此，所述镜片通过其周边缘被定位在离所述关闭盖子一段距离的位置上。当所述镜片被放置在所述关闭的盒子内的支架上，且其凸表面朝向所述盖子时，所有和所述表面的接触都被避免了。通过这种方式，所述镜片被有效保护。

[0018] 这一保护对于所述镜片本身和所述镜片的表面可能具有的摩擦层来说都是有效的，其中，所述表面在所述关闭的盒子里朝向所述盖子。所述包装也和该摩擦层上做标记的墨水的存在相兼容：在所述盒子被打开来取出所述眼科镜片后，所述摩擦层和所述标记都还是完整的。

[0019] 根据本发明的包装的第一优点来自以下事实，即当所述盒子关闭时，把所述镜片楔入到盒子中的柔韧部分由所述盖子驱动。因而，在所述盒子中包装镜片的期间得到了操纵性的改进 (handling gain)。

[0020] 第二个优点来自于柔韧或弹性部分的使用。当所述盒子被重新打开时，该部分至少部分地恢复到它的最初形状，以便在所述盒子里松开被楔在所述盒子里的镜片。因此，所述镜片至少部分被松开，并可以很容易从所述支架上移开。此外，所述包装还能被重新用于新的镜片包装。

[0021] 第三个优点来自以下事实，即没有包装部分被安装或粘贴到所述镜片上，于是能尤为快速地实施针对所述镜片的储藏或者运输的镜片包装。

[0022] 在本发明的各种变化实施例中，使用者也可以选择实施下述改进中的一个和 / 或其它几个 ：

[0023] - 所述支架可以包括至少两个柔韧部分，这两个柔韧部分在沿所述边缘相互分离的两个位置上，并适于各自压向所述镜片周边缘，当所述关闭的盒子容纳着带有所述镜片的支架时，每一个柔韧部分通过所述盖子被弯曲 ；

[0024] - 在所述关闭盒子里，所述盖子可以包括一个向着所述镜片中心部分的凹处，以便局部地增加所述镜片和所述盖子间的距离 ；

[0025] - 所述支架可以横向地紧固地支撑所述镜片周边缘的一部分，并可以弹性变形以便松开所述镜片 ；

[0026] - 所述支架可以包括两个臂，它们适合在所述镜片周边缘的两个对边上伸展。当所述两个臂被打开时，其可以适于松开所述镜片 ；

[0027] - 所述支架还可以包括 ：

[0028] • 坚固的间隔部分，当所述关闭盒子容纳所述支架时，该间隔部分适于独立于所述柔韧部分，维持所述底部和所述盖子间的距离，其中该距离至少等于所述盒子的内高 ；以及

[0029] • 至少一个边框部分 (rim segment)，当所述关闭的盒子容纳着带有所述镜片的支架时，所述边框部分面向着所述盖子方向，所述边框部分适于在所述镜片和所述盒子底部间维持一个固定距离 ；

[0030] • 至少一个侧面承载部分，其位于大体上与所述柔韧部分相对的所述支架的一边，且其适应于当所述关闭盒子容纳带有所述镜片的支架时，所述镜片周边缘在所述承载部分和弯曲的柔韧部分间横向地被固定 ；

[0031] - 当所述关闭的盒子容纳着带有所述镜片的支架时，所述支架的柔韧部分可以包括凹处，其位于和所述盖子相对的柔韧部分的侧边上。这样的凹处具有面向盒子底部的邻接面 (abutmentsurface)，并适于接收所述镜片的角，其中，所述角位于所述周边缘和向着所述盖子的镜片的面之间，以便以与所述柔韧部分的 弯曲相关的附加方式保持所述镜片离开所述盖子一段距离。

[0032] 本发明还提出应用上述带有眼科镜片的包装，以便当所述关闭的盒子容纳着带有所述镜片的支架时，面向所述盖子的镜片的面的中间部分与所述盖子的距离超过 2mm。

附图说明

[0033] 通过参照以下附图以和非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显 ：

[0034] 图 1a 及 1b 是根据本发明的包装所对应的眼科镜片视图，分别为剖视图及平面视图 ；

[0035] 图 2a 及 2b 分别是构成根据本发明的包装的盒子以及支架的透视图 ；

[0036] 图 3a 及 3b 分别是与图 2a 及图 2b 所示的盒子及支架相对应的侧视图及剖视图 ；

[0037] 图 4a 至 4d 示出了与图 2a 及图 2b 所示的包装相对应的使用方式，其中，图 4a 及图 4b 为透视图，图 4c 及图 4d 为侧视图 ；以及

[0038] 图 5a 及 5b 为放大图，示出了所述支架的柔韧部分的工作原理。

[0039] 可以理解的是，所述附图示出的各种包装部分的尺寸没有必要和实际尺寸或者实

际尺寸比例相对应。另外，相同的参考标识在不同附图中对应于相同元件。

具体实施方式

[0040] 参考图 1a 和 1b，根据本发明的目的，一种用于包装的眼科镜片 100，具有标注为 B 的圆形周边缘。镜片 100 的直径长度是固定的。优选地，该直径对于许多镜片来说是普遍的。在后续描述中，该包装用于被切边之前的镜片 100，以使得周边缘 B 的形状和直径都是预先确定的。通常，该直径大约是 70mm。

[0041] 眼科镜片 100 包括一个凸面和一个凹面，分别用 S1 和 S2 标注。面 S1 通常有确定的形状，以及可以包括例如透涂层、硬涂层、防尘涂层等功能涂层，或上述涂层的复合涂层。它也能够具有摩擦层和 / 或墨水铭文。凹面 S2 可以是确定的或者被设计为用机器重新加工的，其取决于镜片 100 是一个透镜毛胚 (lens blank)，或者是机器加工过的镜片，其中该机器加工过的镜片是指根据针对佩戴者屈光异常矫正 的处方而被加工并用于所述佩戴者的镜片。镜片 100 可以由眼科领域内的任何材料制成的，下文所描述述的包装适合于任何可能的材料。

[0042] 所述包装包括一个标记为总体参考标识 200（图 2a 和 3a 所示）的盒子和一个标记为总体参考标识 300（图 2b 和 3b 所示）的镜片支架。

[0043] 支架 300 可以由注入材料 (injected material) 制成，例如聚丙烯，而盒子 200 可以通过热成型材料 (thermoformable material) 形成，例如聚苯乙烯。通过这种方式，整个包装可以具有非常低的成本价格。如果必要的话，各种元件可以被安装在盒子 200 的热成型片 (thermoformed sheet) 上，但是在热成型期间将所述元件通过整合在一片上的模具来生产将会特别经济。

[0044] 盒子 200 包括底部 201、盖子 202 和两个侧壁元件 203a、203b。盖子 202 通过铰 204 和底部 201 连接在一起。侧壁元件 203a 和 203b 分别由底部 201 和盖子 202 来支撑，且当盖子 202 绕铰 204 旋转以面对底部 201 并与之平行时，侧壁元件 203a 和 203b 共同形成了盒子的侧壁。盖子 202 的位置和盒子 200 的关闭形态相对应。侧壁元件 203a 和 203b 因此互相紧靠，并确定了标记为 H（图 4d 所示）的盒子内高。内高 H 对应于关闭形态下的相互分开的底部 201 和盖子 202 之间的距离。优选地，侧壁元件 203a 和 203b 完全把盒子 200 的内部体积隔离开，以使得它能够与可能在外部形成的碎材料的飞溅相隔绝。

[0045] 盒子 200 是通过围绕着铰 204 旋转盖子 202，把盖子从底部 201 移开的方式打开的。

[0046] 盒子 200 还可以包括紧固元件 205a 和 205b，其分别连接到底部 201 和盖子 202，并适于使盒子保持关闭状态。例如，当盒子 200 关闭时候，紧固元件 205a 和 205b 能够成对地彼此固定。

[0047] 盒子 200 还可以包括抓握部分 206a 和 206b，其分别连接到底部 201 和盖子 202。所述抓握部分适于通过分离所述抓握部分以打开盒子 200。如果必要的话，当盒子关闭时所述两个抓握部分 (206a、206b) 处于面对面的位置，且具有各自的边缘，其中所述各自的边缘相对于 彼此偏移。通过这种方式，抓握部分 206a 和 206b 就能够比较容易地抓握。

[0048] 在图 2a 和图 3a 所示的盒子 200 的具体实施例中，上述的盒子的所有元件通过适当的偏移和成型片的部分剪切片，被整合成型在一个热成型片上。所述铰 204 是由该片的

可逆弯曲处形成的。

[0049] 支架 300 适合于横向地紧固地支撑镜片 100 的周边缘 B 的一部分，并适于径向变形以松开镜片。为此，当镜片 100 被放在支架 300（图 4a 所示）上时，支架 300 包括两个臂 301a 和 301b，其适合在镜片的边缘 B 的两个对边上伸展。这两个臂 301a 和 301b 通过支架 300 上的中心部分 302 连接在一起。为了松开镜片 100，中心部分 302 能够通过径向分开两个臂的方式进行弹性变形，就像一个通过握紧镜片边缘 B 的方式来握紧镜片 100 的钳子。为此，支架 300 可以被称作一个“握爪”(gripper)。两个臂 301a 和 301b 可以各自装备有支持 - 驱动 (support-actuation) 的部分。所述驱动部分标记为 303a 和 303b，当有一外部力量作用于它们之间时，适用于使臂 301a 和 301b 打开。通过这种方式，支架 300 能够容易地被驱动用以抓紧或者放开镜片 100。通过驱动部分 303a 和 303b 来驱动支架 300 的方式可以是手工的或者是机械的，通过工具头 (tool heads) 能够对所述驱动部分提供合适的压力。

[0050] 如图 4a 所示，通过上述驱动支架的方式，镜片 100 被放置在支架 300 上。此时，镜片 100 的凸面 S1 面向上方，所述凹面 S2 面向下方。然后，如图 4b 所示，支架 300 和所述放置在支架 300 上的镜片 100 的组装体，被放置于打开的盒子 200 里。接着，盖子 202 能够被重新关上。这样，镜片 100 的凸面 S1 在盒子 200 里朝向盖子 202。

[0051] 如图 4d 所示的状态，关闭的盒子 200 的内高 H 严格地比盒子底部 201 和镜片 100 的凸面 S1 之间的总厚度大。通过这种方式，镜片的凸面 S1 不会与关闭的盖子 202 的内壁相接触。一个或相同的包装可以适合于总厚度不同的镜片 100，只要当盒子被重新关上的时候，盖子 202 不与镜片的凸面相接触。如果必要的话，可以提供几种内高 H 不同的包装，以适于包装厚度值在一个大范围内变化的镜片。例如，对于盒子 200，内高 H 可以约等于 17.5mm。

[0052] 根据一种可能的改进，当支架 300 在盒子 201 里时，所述盒子的支架 300 和底部 201 可以分别包括具有相对匹配的凸纹 311（图 2b 所示）和凸纹 211（图 2a 所示）的部分。这些当支架 300 被放置在底部 201 上时具有相互匹配的带有凸纹的部分，阻止了支架 300 在平行于盒子的底部及盖子方向上的移动。由于这些带有匹配凸纹的部分，盒子 200 可能比支架 300 宽，使得更加容易地把支架塞进盒子里，而且在关闭的盒子里的支架没有横向移动的情况下也能这样做。用一个等同的方式，这些带有匹配凸纹的部分可以分别由支架 300 的顶端部分和盖子 202 来支撑，以便当盖子 202 重新关上的时候能够互相匹配。

[0053] 根据另一个改进，当关闭的盒子容纳着带有镜片的支架时，支架 300 可以包括至少一个向着盖子 202 方向的边缘部分 304。该边缘部分 304 适于在盒子中的镜片 100 和底部 201 之间保持固定的距离。例如，在靠近周边缘 B 的位置，支架 300 包括 4 个边缘部分 304，其中，边缘部分 304 通过凹面 S2 来支撑镜片 100。优选地，这些边缘部分在臂 301a 和 301b 上互相间隔一段距离，以便使用确定的方式来支撑镜片 100。例如，这些边缘部分 304 具有共同的厚度 e 为 2mm，以用于在镜片 100 的边缘 B 和底部 201 之间设定该距离（图 5a 和 5b 所示）。

[0054] 根据本发明，支架 300 包括一个或多个柔韧部分 305，当挤压镜片 100 的边缘 B 时，盖子 202 使得所述柔韧部分弯曲。在被述的一个示例性实施例中，这些部分 305 每个都是大体上垂直于支架 300 的指状物形状 (fingers)。出于这个原因，在下文中把它们叫做柔

性指状物 305。这些柔性指状物 305 总共有两个，分别位于靠近臂 301a 和 301b 的末端的位置。这些指状物 305 被臂 301a 和 301b 弹性地连接在一起。它们可能以单件形式与支架 300 的臂 301a、301b 和中心部分 302 一起被注入 (injected)。

[0055] 指状物 305 向着盖子 202 的方向，且当盖子 202 还没有关上时，最初可以向着镜片 100 的中心的方向倾斜或弯曲。它们的每一个的长 度都是 L，使得它们的顶部自由端 305a 当盒子 200 打开时能延伸出盒子 200 的开口，并超过盖子 202 关闭时的位置。通过这种方式，当盖子 202 重新关上的时候，盖子 202 压在指状物 305 的末端 305a 上，使它们更加向着镜片 100 的中心方向弯曲 (图 4c、4d、5a 和 5b)。如果必要的话，臂 301a 和 301b 也可以弹性变形，尤其是通过扭转的方式，并因此当盖子 202 重新关上时，它们参与到指状物 305 的向着镜片 100 中心方向的旋转进程中。一般而言，指状物 305 朝着镜片中心方向的弯曲是由于指状物本身的变形和臂 301a 及 301b 的变形而形成的。

[0056] 在盖子 202 引起的指状物 305 的弯曲过程中，在向镜片 100 中心的方向以及盒子底部 201 的方向上，每个指状物的主要部分同时围绕着在臂 301a 和 301b 上的指状物基座进行旋转。在臂 301a 和 301b 上方的镜片 100 的空间因此被减少，并且镜片 100 被径向固定并靠着边缘部分 304。在盒子 200 的内高 H 相对于镜片 100 的厚度来说是足够的情况下，当盖子 202 关上时，所述镜片的凸面 S1 在离盖子 202 内表面有段距离的位置上通过指状物 305 被自动地支撑住。这样镜片 100 在关闭的盒子 200 里被固定下来，即使在运输期间盒子被翻转或者震动时。

[0057] 如果因为所述臂 301a 和 301b 的钳形作用，当盒子 200 仍然打开时 (图 4b)，指状物 305 的基座已经压在镜片 100 的边缘 B 上面，那么，当盒子 200 关闭时，被盖子 202 弯曲的指状物 305 的弯曲会增加指状物基座对边缘 B 的压力。

[0058] 如果必要的话，支架 300 还可以包括至少一个侧面承载部分 (sidebearing portion)306，该侧面承载部分可以位于该支架的一个侧边上，该侧边基本上和指状物 305 之一相对。该承载部分 306 设计为适于，当关闭的盒子容纳着带有镜片 100 的支架 300 时，镜片的边缘 B 在承载部分 306 与被盖子 202 弯曲的指状物 305 之间被横向地固定下来。在这种情况下，相对于横向运动，镜片 100 在指状物 305 之一和侧面承载部分 306 之间被固定，其中，侧边承载部分 306 位于指状物 305 的对面。

[0059] 为了加强这种具有小厚度周边缘 B 的镜片的固定程度，每个指状物部分 305 在其一侧还包括凹处 305b，该凹处位于盖子的对面，在相应的臂 301a、301b 上的指状物部分的基部上。如果需要的话，该凹处 305b 可以延伸过用来支撑指状物的臂 301a、301b。它包括向着盒子底部 201 的邻接面，而且适合接受镜片 100 的一个角，所述角位于周边缘 B 和所述镜片的表面之间，所述镜片表面向着关闭的盖子 202(图 5b)。这样，当关闭的盒子 200 容纳着带有镜片 100 的支架 300 时，所述镜片就可以通过一个更加有效的方式，通过凹处 305b 被保持在离盖子 202 一段距离的位置上。

[0060] 依然根据本发明的另一项改进，支架 300 还可以包括一个或多个柔韧部分 307，当关闭的盒子 200 容纳着支架 300 时，这些柔韧部分可以向盖子 202 的方向延伸。每个柔韧部分 307 也可以是另一个附加的指状物的形状，且所述每个柔韧部分有一个适宜的长度，使得当关闭的盖子 202 压向所述柔韧部分时，以便支架 300 的至少一侧支撑在关闭的盒子 200 里的底部 201 上。因此，每个柔韧部分 307，像指状物 305 一样，能阻止支架 300 在与底

部 201 和盖子 202 垂直的方向上的任何移动。相反地，相对于指状物 307，指状物 305 有另外一个功能，就是通过压向镜片 100 的周边缘 B 来固定镜片 100。

[0061] 依然根据所述包装的另一项改进，支架 300 还可以包括坚固的间隔部分 308。当关闭的盒子 200 容纳着支架 300 时，这些坚固的间隔部分 308 的高度适于使底部 201 和盖子 202 之间保持一段距离，其中该距离至少等于盒子 200 的内高 H。该坚固的间隔部分 308 的间隔功能独立于指状物部分 305 以及可选地独立于柔韧部分 307。为了这个目的，该坚固的间隔部分 308 可以具有与内高 H 相等的高度，从而能够同时和底部 201 及关闭的盖子 202 相接触。当关闭的盒子 200 的底部和盖子受到压力时，坚固的间隔部分 308 能够帮助保护关闭的盒子 200 免受挤压。

[0062] 优选地，关闭的盒子 200 的内高 H 适于，当关闭的盒子 200 容纳 着带有镜片 100 的支架 300 时，向着盖子 202 的镜片 100 的表面的中心部分可以和盖子 202 分开 2mm 以上的距离。因此，即使关闭的盖子 202 受到外部的压力而有轻微的凹陷，且该凹陷的距离不超过 2mm，盖子 202 也不会接触到镜片 100 的上表面。通过这种方式，即使当盖子 202 受到轻微的压力，镜片 100 的凸面 S1 依然被保护免受损伤。

[0063] 如果必要，当盖子 202 包括材料成型板部分以限制对盖子 202 的压力，盖子 202 可以包括适于增加盖子刚度的板形 (shape patterns)209。

[0064] 另一项为了保护镜片 100 的凸面 S1 以免受来自关闭的盖子 202 的压力引起的损伤的保护措施，包括在盖子 202 上提供一个凹处 210。在关闭的盒子里该凹处 210 位于向着镜片 100 中心部分的位置上。通过这种方式，镜片 100 和盖子 202 之间的距离由于凹处 210 的存在而在该处增加了高度。例如该凹处 210 的高度可以等于 2.5mm。

[0065] 本领域技术人员理解，在至少保留本发明的一些优点的同时，在上述关于包装的详细描述中还可以有很多变化实施例。特别要指出的是，边框部分 304 对于应用本发明而言并不是必要的。在没有边框部分 304 的情况下，指状物部分 305 直接把镜片 100 压在盒子 200 的底部 201 上。类似地，特别需要指出的是，附加的指状物部分 307 和坚固的间隔部分 308，也并不是必须的。最后，指状物部分 305 的作用是同时固定住在支架 300 上的镜片 100 并把其支撑在关闭的盒子 200 的底部 201 上，该指状物部分 305 的数量可以发生变化，只要在支架 300 上提供了至少一个这样的指状物部分。

[0066] 最后，盒子 200 可以带有铭文，该铭文用来指示放置在盒子 200 中的镜片 100。例如，这样的铭文可以是易见可读的条形码。

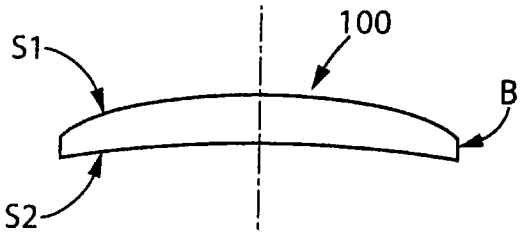


FIG. 1a

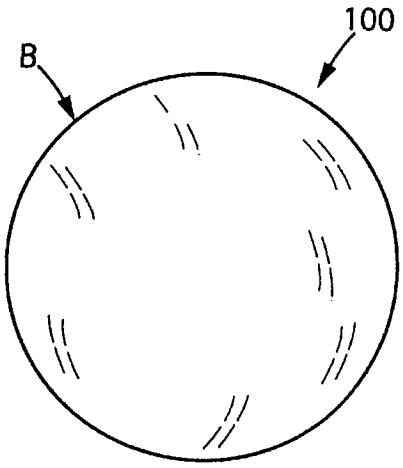


FIG. 1b

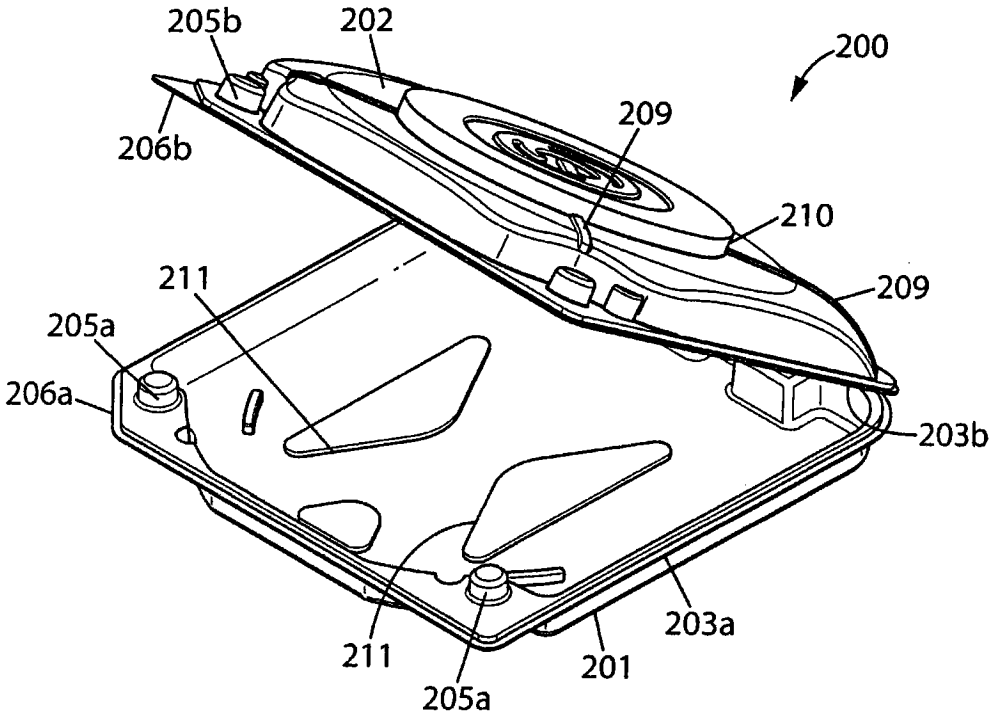


FIG. 2a

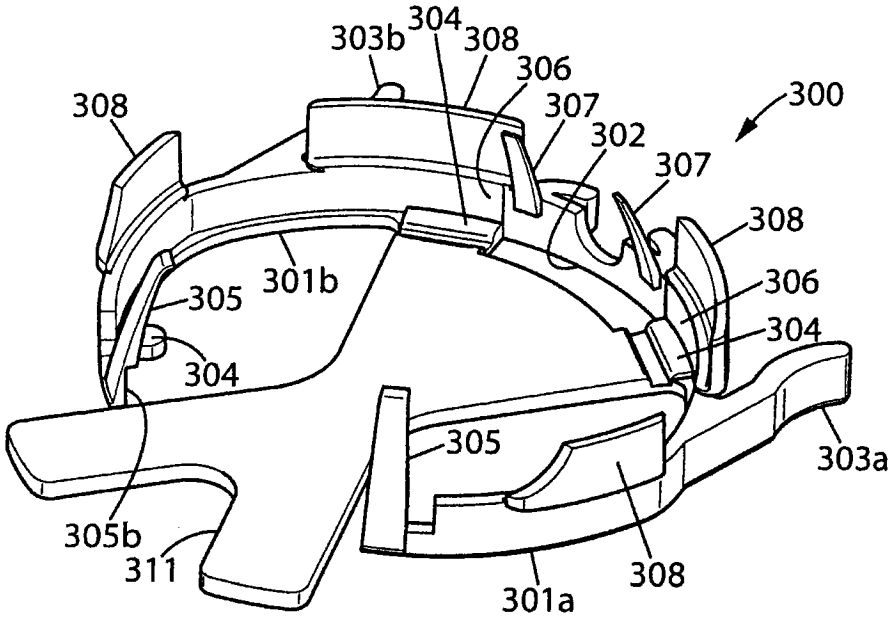


FIG. 2b

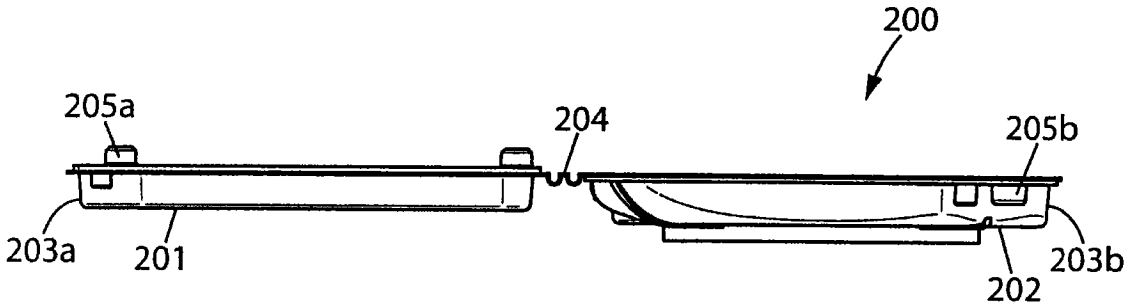


FIG. 3a

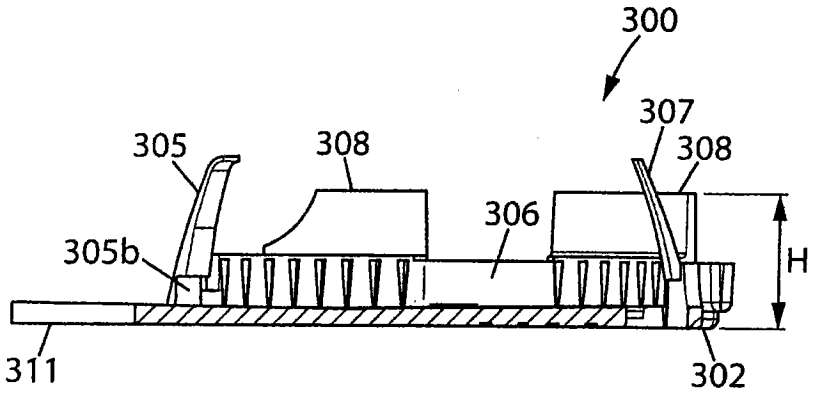


FIG. 3b

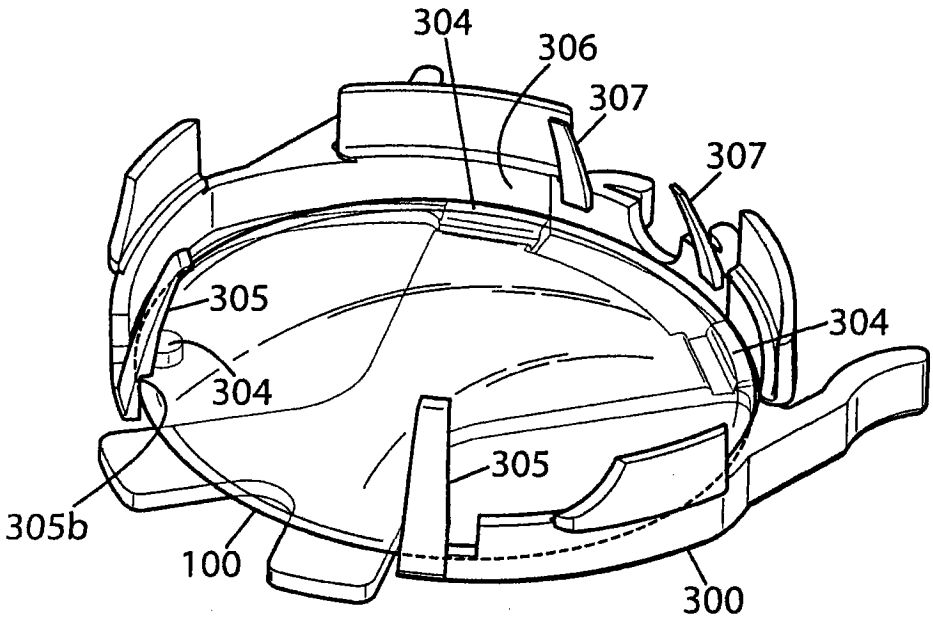

304
306
307
307
305
304
304
305
305b
100
300

FIG. 4a

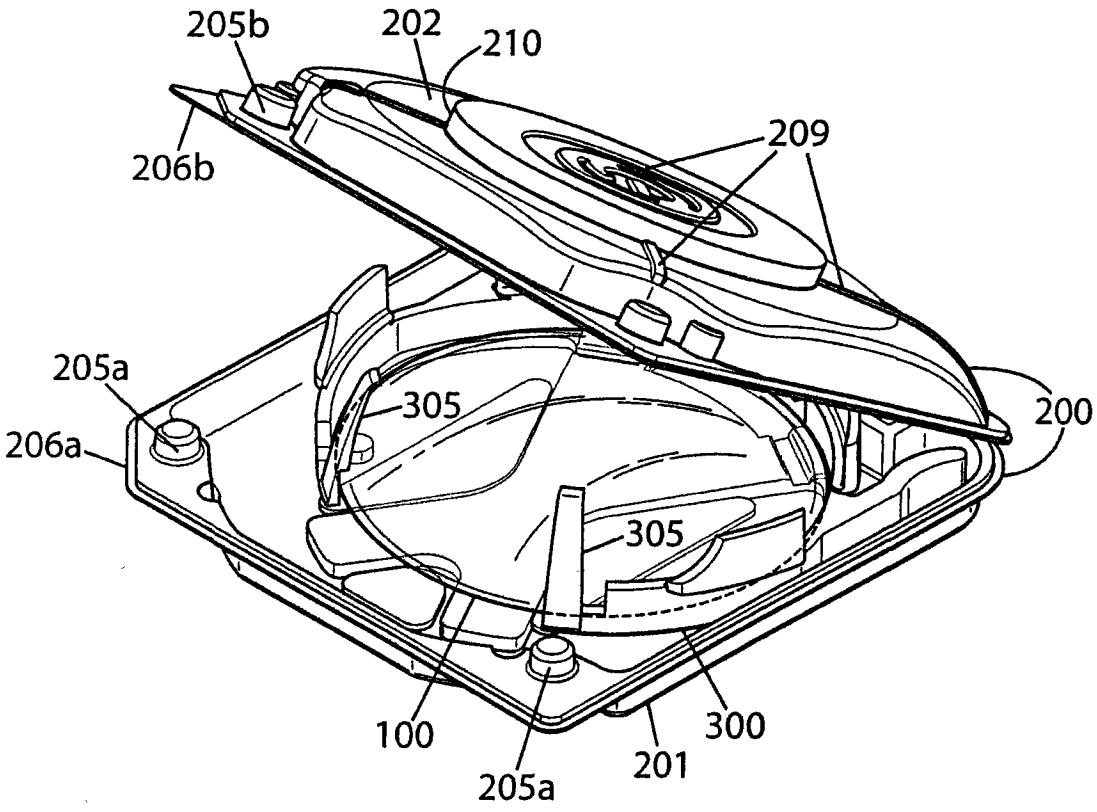

205b
202
210
206b
209
205a
305
206a
200
305
100
205a
201
300

FIG. 4b

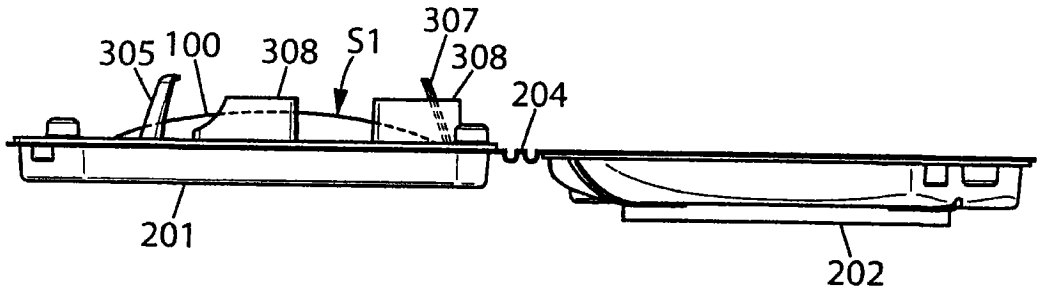


FIG. 4c

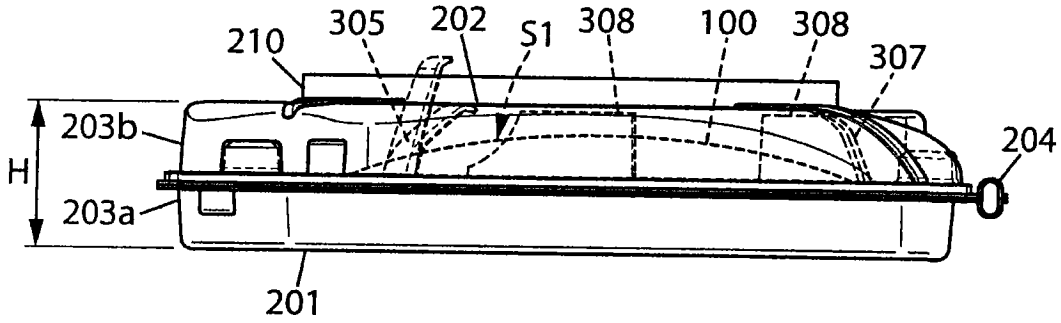


FIG. 4d

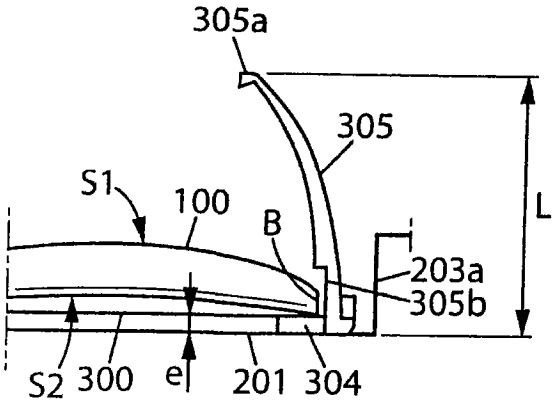


FIG. 5a

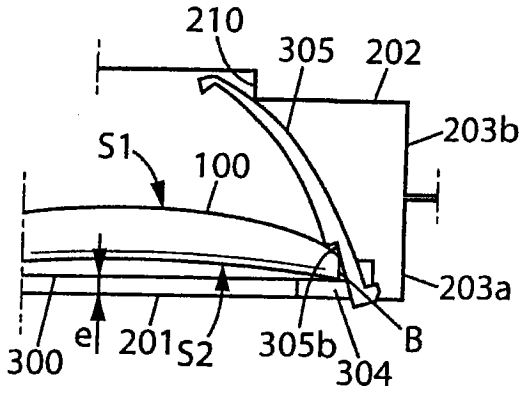


FIG. 5b