

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 6 月 11 日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/114228 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 21/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/119158
- (22) 国际申请日: 2019 年 11 月 18 日 (18.11.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811496952.1 2018 年 12 月 7 日 (07.12.2018) CN
- (71) 申请人: 深圳光峰科技股份有限公司 (APPOTRONICS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 易琪(YI, Qi); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (CN)。程文波(CHENG, Wenbo); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (CN)。熊再祥(XIONG, Zaixiang); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (CN)。谢颂婷(XIE, Songting); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: PROJECTION DEVICE AND COVER DOOR ASSEMBLY THEREOF

(54) 发明名称: 投影装置及其盖门组件

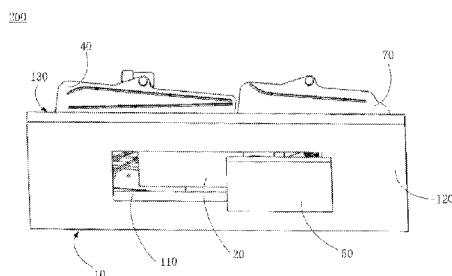


图 2

(57) Abstract: A cover door assembly (200), comprising a housing (10), a first cover (20), a second cover (50) and a driving mechanism (30). The housing (10) is provided with an exposing hole (110), and the first cover (20) and the second cover (50) are both movably connected to the housing (10), and can cover the exposing hole (110) together. The driving mechanism (30) is connected to each of the first cover (20) and the second cover (50), and is configured to drive the first cover (20) and the second cover (50) to move to expose or cover the exposing hole (110). When the exposing hole (110) is exposed, the first cover (20) and the second cover (50) are respectively driven by the driving mechanism (30) to move in a first direction, and the first cover (20) and the second cover (50) are respectively driven by the driving mechanism (30) to be away from each other in a second direction perpendicular to the first direction. By means of the movement of the second cover (50) with respect to the housing (10), a larger movement space can be provided for the movement of the first cover (20), and a phenomenon of a stoppage and failure to open the first cover (20) due to insufficient movement space is avoided.

(57) 摘要：一种盖门组件(200)，包括壳体(10)、第一盖体(20)、第二盖体(50)和驱动机构(30)，其中，壳体(10)设有显露孔(110)，第一盖体(20)和第二盖体(50)均可活动地连接于壳体(10)，且能一同封盖显露孔(110)。驱动机构(30)分别连接于第一盖体(20)和第二盖体(50)，并用于驱动第一盖体(20)和第二盖体(50)移动以显露或封盖显露孔(110)；其中，显露显露孔(110)时，第一盖体(20)和第二盖体(50)分别由驱动机构(30)驱动而沿第一方向移动，且在垂直于第一方向的第二方向，第一盖体(20)和第二盖体(50)分别由驱动机构(30)驱动而相互远离。通过第二盖体(50)相对壳体(10)的移动，能够为第一盖体(20)的运动提供更大的运动空间，避免第一盖体(20)因运动空间不足而开启卡壳或开启失败的现象产生。

投影装置及其盖门组件

技术领域

本申请涉及电子设备领域，具体而言，涉及一种投影装置及其盖门组件。

5

背景技术

目前投影设备壳体通常设有滑盖门结构，一方面是在设备不工作的情况下关闭滑盖门以保护壳体内部的镜头不受外物碰撞，另一方面对镜头在一定程度上起到防尘的作用。

10 其中，滑盖门通常可活动地设置于摄影设备的设备上盖，当设备启动的瞬间，滑盖门开启，其开启动作表现为向外壳内移动并向侧边滑动以暴露镜头，因此滑盖门在滑动的过程中不允许有障碍物导致其卡壳的现象。然而，在实际使用过程中，设备上盖会因为受到外力而发生变形，使得设备上盖有可能因发生变形而阻挡滑盖门的滑动，导致滑盖门开启过程卡壳或开启失败。

15

发明内容

有鉴于此，本申请提供一种投影装置及其盖门组件，能够有效改善上述问题。

本申请提供一种盖门组件，包括壳体、第一盖体、第二盖体和驱动机构，
20 其中，壳体设有显露孔，第一盖体和第二盖体均可活动地连接于所述壳体，且能一同封盖显露孔。驱动机构分别连接于第一盖体和第二盖体，并用于驱动第一盖体和第二盖体移动以显露或封盖显露孔；其中，显露显露孔时，第一盖体和第二盖体分别由驱动机构驱动而沿第一方向移动，且在垂直于第一方向的第

二方向，第一盖体和第二盖体分别由驱动机构驱动而相互远离。

本申请还提供一种投影装置，包括投影装置主体和上述的盖门组件，投影装置主体与盖门组件连接，投影装置主体包括镜头，投影装置主体包括镜头，盖门组件可选择性地遮蔽或显露镜头。

5 本申请提供的投影装置及其盖门组件，包括可相对壳体运动的第一盖体和第二盖体，在盖门组件开启时，可以将第二盖体相对壳体移动，能够为第一盖体的运动提供更大的运动空间，避免第一盖体因运动空间不足而开启卡壳或开启失败的现象产生。

10 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

15 图 1 是本申请实施例提供的投影装置的示意性简图。

图 2 是本申请实施例提供的盖门组件的立体示意图。

图 3 是图 2 的盖门组件的另一视角的立体示意图。

图 4 是图 2 的盖门组件的又一视角局部立体示意图。

图 5 是图 2 的盖门组件的第一传动组件的局部示意图。

20 图 6 是本申请实施例提供的盖门组件的控制方法的流程示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请的技术方案，下面将结合本申

请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

本申请提供一种盖门组件，包括壳体、第一盖体、第二盖体和驱动机构，其中，壳体设有显露孔，第一盖体和第二盖体均可活动地连接于所述壳体，且能一同封盖显露孔。驱动机构分别连接于第一盖体和第二盖体，并用于驱动第一盖体和第二盖体移动以显露或封盖显露孔；其中，显露显露孔时，第一盖体和第二盖体分别由驱动机构驱动而沿第一方向移动，且在垂直于第一方向的第二方向，第一盖体和第二盖体分别由驱动机构驱动而相互远离。因此，本申请提供的盖门组件，通过第二盖体相对壳体的移动，能够为第一盖体的运动提供更大的运动空间，避免第一盖体因运动空间不足而开启卡壳或开启失败的现象产生。本申请还提供一种投影装置。

请参阅图 1，本申请实施例提供一种投影装置 100，投影装置 100 包括投影装置主体 101 和盖门组件 200，盖门组件 200 连接于投影装置主体 101。其中，投影装置主体 101 包括镜头 1011，镜头 1011 与盖门组件 200 相对设置，盖门组件 200 可选择性地遮蔽或显露镜头 1011。需要说明的是，投影装置主体 101 还可以包括内部结构件，如光机、控制主板等，其中光机、控制主板等内部结构件的结构、连接关系可参考现有技术，在此不做赘述。

请参阅图 2 和图 3，盖门组件 200 包括壳体 10、第一盖体 20、驱动机构 30、第一导轨组件 40、第二盖体 50、和第二导轨组件 70。

其中，壳体 10 设有显露孔 110，壳体 10 收容投影装置主体 101 时，投影装置 100 的镜头 1011 经由显露孔 110 显露。第一导轨组件 40 以及第二导轨组件 70 固定于壳体，第一盖体 20 和第二盖体 50 均可活动地连接于壳体 10，第一盖体 20 和第二盖体 50 并列设置时共同封盖显露孔 110。其中，驱动机构 30

分别连接于第一盖体 20 和第二盖体 50，具体而言，驱动机构 30 包括连接于第一导轨组件 40 的第一传动组件 310 和连接于第二导轨组件 70 的第二传动组件 610，第一盖体 20 连接于第一传动组件 310，并在第一传动组件 310 的导引下可相对壳体 10 活动。第二盖体 50 连接于第二传动组件 610，并在第二传动组件 610 的导引下可相对于壳体 10 活动。例如，当显露显露孔时，第一盖体 20 和第二盖体 50 分别由第一传动组件 310 和第二传动组件 610 导引而沿第一方向移动，且在垂直于第一方向的第二方向，第一盖体 20 和第二盖体 50 分别由第一传动组件 310 和第二传动组件 610 导引而相互远离。

请再次参阅图 1，为了清楚地描述第一盖体 20 和第二盖体 50 的运动方向，在本实施例中，以图 1 中显示的方向作为示例性描述，竖直方向上以镜头 1011 为基准点，运动时竖直方向靠近镜头 1011 的方向定义为向下运动，运动时沿竖直方向远离镜头 1011 的方向定义为向上运动。水平方向上以嵌入显露孔 110 的第一盖体 20 为基准点，运动时沿水平方向由第一盖体 20 指向第二盖体 50 的方向定义为向后运动，运动时沿水平方向由第二盖体 50 指向第一盖体 20 的方向定义为向前运动。例如，第一盖体 20 向下运动以及向后运动的轨迹为，第一盖体 20 沿竖直方向靠近镜头 1011，同时也沿水平方向靠近第二盖体 50 运动。当盖门组件 200 开启时，第一盖体 20 以沿着向下运动以及向后运动的轨迹运动，第二盖体 50 以沿着向上运动以及向后运动的轨迹运动以避让第一盖体 20，从而使镜头 1011 顺利显露。需要说明的是，本实施例中，以第一盖体 20 和第二盖体 50 沿水平方向运动为第一方向，以第一盖体 20 和第二盖体 50 沿竖直方向运动为第二方向，此时，第二方向大致垂直于第一方向。

请再次参阅图 2，在本实施例中，壳体 10 可以覆盖于投影装置主体 101 上，并与镜头 1011 相对。壳体 10 包括相互背离的第一表面 120 和第二表面

130。其中，第一表面 120 为壳体 10 背离投影装置主体 101 一侧的表面，第二表面 130 为壳体 10 朝向投影装置主体 101 一侧的表面。显露孔 110 贯穿第一表面 120 和第二表面 130，以便于显露镜头 1011。在本实施例中，显露孔 110 为矩形，在其他实施方式中，显露孔 110 可以为圆形、多边形或其他几何图形等。

请一并参阅图 1 和图 2，在本实施例中，第一盖体 20 和第二盖体 50 均大致为矩形板状，第一盖体 20 与第二盖体 50 并列设置时，可以共同封盖显露孔 110。在本实施例中，第一盖体 20 与第二盖体 50 并列设置时的尺寸和形状与显露孔 110 的尺寸和形状大致相同，此时第一盖体 20 与第二盖体 50 嵌入显露孔 110 使得壳体 10 的外观完整，进而对镜头 1011 起到防护作用。需要说明的是，当显露孔 110 为圆形、多边形或其他几何图形时，第一盖体 20 和第二盖体 50 并列设置时也形成相应圆形、多边形或其他几何图形，以确保壳体 10 的外观面完整。

本实施例中，当第一盖体 20 与第二盖体 50 嵌入显露孔 110 时，第一盖体 20 与镜头 1011 相对设置，当第一盖体 20 相对壳体 10 运动时能显露镜头 1011，而第二盖体 50 相对壳体 10 运动是为了避让第一盖体 20 的运动。作为一种实施方式，第一盖体 20 和第二盖体 50 的厚度相同，且第一盖体 20 和第二盖体 50 的厚度均大致等于壳体 10 的厚度，以便于第一盖体 20 和第二盖体 50 嵌入显露孔 110 时，不会在第一表面 120 形成凸起或凹陷，影响美观，也不会由于保持第一表面 120 的平坦而挤压投影装置主体 101 的内部结构件。在另一种实施方式中，第一盖体 20 和第二盖体 50 的厚度相同，且第一盖体 20 和第二盖体 50 的厚度均小于壳体 10 的厚度，此时可以让第一盖体 20 和第二盖体 50 并列设置时保持第一表面 120 的平坦，以在不影响第一表面 120 的外观美观的

情况下节约成本。

进一步地，壳体 10、第一盖体 20 和第二盖体 50 可以为同一材质制成，如金属材质或耐磨的高分子材质，以使得外观面的光泽一致。在另一种实施方式中，壳体 10、第一盖体 20 和第二盖体 50 可以为不同的材质，例如，壳体 10 为金属材质，第一盖体 20 和第二盖体 50 为耐磨的高分子材质，不同材质的外观可以给予用户不同的视觉感受。

第一导轨组件 40 连接于壳体 10，本实施例中，第一导轨组件 40 包括两个第一导轨板 410，两个第一导轨板 410 均连接于壳体 10 的第一表面 120，并分别设置于显露孔 110 的两侧，以对应于第一盖体 20 设置。进一步地，每个第一导轨板 410 均大致垂直于壳体 10，也即，两个第一导轨板 410 大致平行相对设置。每个第一导轨板 410 均设有第一导轨 411 和第二导轨 412，第一导轨 411 和第二导轨 412 用于与传动组件 310 相配合以导引第一盖体 20 的运动方向。

在本实施方式中，第一导轨 411 为形成于第一导轨板 410 上的导向槽结构，其用于提供第一盖体 20 的一种运动轨迹。第一导轨 411 设有第一导向部 4111 和第一延展部 4112，第一延展部 4112 连接于第一导向部 4111 靠近第二盖体 50 的一端。自第一导向部 4111 靠近第二盖体 50 的一端到第一导向部 4111 远离第二盖体 50 的一端，第一导向部 4111 朝靠近壳体 10 的方向延伸。在本实施例中，第一导向部 4111 形成沿第二方向的弯折，且弯折轨迹大致呈弧形。需要时说明的是，呈弧形的第一导向部 4111 可以对第一盖体 20 起到固定作用，防止第一盖体 20 发生下滑。

在本实施例中，第一延展部 4112 大致呈直线导轨状，其远离第一导向部 4111 的一端朝向壳体 10 大致沿直线延伸。可选地，第一延展部 4112 直线延

伸时也相对于壳体 10 倾斜设置。具体而言，第一延展部 4112 靠近第一导向部 4111 的一端与第一表面 120 之间的距离，大于其远离第一导向部 4111 的一端与第一表面 120 之间的距离。可以理解的是，在其他的一些实施方式中，第一延展部 4112 也可以相对于壳体 10 平行延伸，也即，第一延展部 4112 也可以大致平行于壳体 10 的第一表面 120。

第二导轨 412 设于第一导轨 411 和壳体 10 之间，第二导轨 412 用于提供第一盖体 20 的另一种运动轨迹。在本实施例中，第二导轨 412 为形成于第一导轨板 410 上的导向槽结构，其大致呈直线导轨状。进一步地，第二导轨 412 相对于壳体 10 大致平行延伸。可以理解的是，在一些实施方式中，第二导轨 412 也可以相对壳体 10 倾斜设置，且第二导轨 412 相对于壳体 10 倾斜的角度大致与第一延展部 4112 相同，也即，第二导轨 412 可以大致平行于第一延展部 4112。可以理解的是，在其他的实施方式中，第一导轨 411 与第二导轨 412 也可以为实体轨道的导轨形式，或者为凹槽的导轨形式，并不局限于本申请实施例所描述。

进一步地，请参阅图 3，第一传动组件 310 连接于第一导轨组件 40 和第一盖体 20 之间。第一传动组件 310 用于可选择性地配合于第一导轨组件 40 的第一导轨 411 或第二导轨 412，以引导第一盖体 20 按第一导轨 411 或第二导轨 412 所提供的运动轨迹进行运动。

具体地，驱动机构 30 还包括连接于第一传动组件 310 的第一驱动件 320，第一传动组件 310 可选择地与第一导轨 411 或第二导轨 412 相配合，并与第一盖体 20 相连接。第一驱动件 320 用于驱动第一传动组件 310 带动第一盖体 20 运动。

本实施例中，第一驱动件 320 为电机，第一传动组件 310 包括依次连接的

第一齿轮 311、第一齿条 312 和第一连接件 313。在本实施例中，第一齿条 312 和第一连接件 313 可以作为第一传动组件 310 的执行端，以带动第一盖体 20 运动。

请一并参阅图 4 和图 5，第一齿轮 311 可转动地设置于第一导轨板 410，
5 第一齿条 312 与第一齿轮 311 相啮合，并可运动地与第一导轨 411 或第二导轨 412 相配合。进一步地，第一齿条 312 上可以凸伸地设置有第一导向柱 3121，第一导向柱 3121 凸伸入第一导轨 411 或第二导轨 412 中，以实现第一齿条 312 与第一导轨 411 或第二导轨 412 的滑动配合。第一连接件 313 连接于第一盖体 20 与第一齿条 312 之间。第一驱动件 320 连接于第一齿轮 311，当第一驱动件
10 320 启动时，其驱动第一齿轮 311 转动，带动第一齿条 312 沿着第一导轨 411 或第二导轨 412 滑动，从而驱使第一连接件 313 带动第一盖体 20 相对壳体 10 运动。

本实施例中，当第一盖体 20 嵌入显露孔 110 时，认为第一盖体 20 处于初始状态，此时，第一齿条 312 与第一导轨 411 的第一导向部 4111 配合。具体
15 而言，第一盖体 20 处于初始状态下，第一齿条 312 的第一导向柱 3121 位于第一导向部 4111 远离第一延展部 4112 的一端。此时，第一齿条 312 沿着第一导轨 411 滑动，具体为第一齿条 312 沿第一导向部 4111 朝向第一延展部 4112 滑动时，第一盖体 20 相对壳体 10 运动的轨迹大致为，向下运动以及向后运动。若第一齿条 312 与第二导轨 412 配合，当第一齿条 312 沿第二导轨 412 滑动
20 时，第一盖体 20 相对壳体 10 运动的轨迹大致为向后运动。

需要说明的是，本实施例中，第一导轨组件 40 包括两个第一导轨板 410，因此，第一齿轮 311、第一齿条 312、第一连接件 313 均相应地设置为两个。

进一步地，两个第一齿轮 311 之间通过第一连动组件 330 连接，以便通过

设置单一的第一驱动件 320 即能同时驱动两个第一齿轮 311 运动,从而减少控制单元和生产成本。其中,第一连动组件 330 可以包括第一传动杆(图中未标出)、第一传动皮带(图中未标出)和第一皮带轮(图中未标出)。

具体地,第一传动杆可转动地连接于壳体 10,两个第一皮带轮分别连接于两个第一齿轮 311,两个第一传动皮带分别设于第一传动杆的两端,且每个第一传动皮带连接于第一传动杆与对应的第一皮带轮之间,便可以将其中一个第一齿轮 311 转动运动传递到另一个第一齿轮 311。本实施例中,通过设置成对的第一导轨板 410、成对的第一传动组件 310 和第一连动组件 330,可以在带动第一盖体 20 运动时,给予第一盖体 20 相对两边平衡的作用力,使得第一盖体 20 在运动过程不会因受力不平衡而朝向一边倾斜,从而使第一盖体 20 的运动效果较为顺滑平稳。

相应地,第二导轨组件 70 连接于壳体 10,本实施例中,第二导轨组件 70 的结构与第一导轨组件 40 的结构大致相同,第二导轨组件 70 同样包括两个第二导轨板 710。两个第二导轨板 710 均连接于壳体 10 的第一表面 120,并分别设置于显露孔 110 的两侧,以对应于第二盖体 50 设置。如图 4 所示,本实施例中,第二导轨板 710 与第一导轨板 410 均设置显露孔 110 较长边的两端,第二导轨板 710 与第一导轨板 410 在同一直线。因此,每个第二导轨板 710 也均大致垂直于壳体 10,也即,两个第二导轨板 710 大致平行相对设置。进一步地,每一个第二导轨板 710 均设有第三导轨 711,第三导轨 711 用于与第二传动组件 610 相配合以引导第二盖体 50 的运动方向。

在本实施方式中,第三导轨 711 为形成于第二导轨板 710 上的导向槽结构,其用于提供第二盖体 50 的运动轨迹。第三导轨 711 设有第三导向部 7111 和第三延展部 7112,第三延展部 7112 连接于第三导向部 7111 远离第一盖体

20 的一端。自第三导向部 7111 远离第一盖体 20 的一端到第三导向部 7111 靠近第一盖体 20 露孔的一端，第三导向部 7111 朝远离壳体 10 的方向延伸，在本实施例中，第三导向部 7111 形成沿第二方向的弯折，且弯折轨迹大致呈弧形。需要说明的是，呈弧形的第三导向部 7111 可以对第二盖体 50 起到固定作用，防止第二盖体 50 发生下滑。

在本实施例中，第三延展部 7112 大致呈直线导轨状，其远离第三导向部 7111 的一端朝壳体 10 大致沿直线延伸。也即，第三延展部 7112 相对于壳体 10 倾斜设置。具体而言，第三延展部 7112 靠近第三导向部 7111 的一端与第一表面 120 之间的距离，大于其远离第三导向部 7111 的一端与第一表面 120 之间的距离。在一些实施方式中，第三延展部 7112 也可以相对于壳体 10 平行延伸。也即，第三延展部 7112 也可以大致平行于壳体 10 的第一表面 120。可以理解的是，在其他的一些实施方式中，第三导轨 711 也可以为实体轨道的导轨形式，或者凹槽的导轨形式，并不局限于本申请实施例所描述。

进一步地，请参阅图 3，第二传动组件 610 连接于第二导轨组件 70 和第二盖体 50 之间。第二传动组件 610 用于与第三导轨 711 滑动配合，以引导第二盖体 50 按第三导轨 711 所提供的轨迹进行运动。

其中，第二传动组件 610 的结构与第一传动组件 310 的结构大致相同，驱动机构 30 还包括连接于第二传动组件 610 的第二驱动件 620。第二驱动件 620 用于驱动第二传动组件 610 带动第二盖体 50 运动。

本实施例中，第二驱动件 620 为电机，第二传动组件 610 包括依次连接的第二齿轮 611、第二齿条 612 和第二连接件 613。需要说明的是，第二齿条 612 和第二连接件 613 可以作为第二传动组件 610 的执行端，以带动第二盖体 50 运动。

请一并参阅图 3 和图 4, 第二齿轮 611 可转动地设置于第二导轨板 710, 第二齿条 612 与第二齿轮 611 相啮合, 并可滑动地与第三导轨 711 相配合。进一步地, 第二齿条 612 上可以凸伸地设置有第二导向柱 6121, 第二导向柱 6121 凸伸入第三导轨 711 中, 以实现第二齿条 612 与第三导轨 711 的滑动配合。第二连接件 613 连接于第二盖体 50 与第二齿条 612 之间。第二驱动件 620 连接于第二齿轮 611, 当第二驱动件 620 启动时, 其驱动第二齿轮 611 转动, 带动第二齿条 612 沿着第三导轨 711 运动, 从而驱使第二连接件 613 带动第二盖体 50 相对壳体 10 运动。

本实施例中, 当第二盖体 50 嵌入显露孔 110 时, 认为第二盖体 50 处于初始状态。此时, 第二齿条 612 与第三导轨 711 的第三导向部 7111 配合。具体而言, 第二盖体 50 处于初始状态下, 第二齿条 612 的第二导向柱 6121 位于第三导向部 7111 远离第三延展部 7112 的一端。此时, 第二齿条 612 沿着第三导轨 711 运动, 具体为第二齿条 612 沿第三导向部 7111 朝向第三延展部 7112 运动时, 第二盖体 50 相对壳体 10 运动的轨迹大致为, 向上运动以及向后运动。由于第一盖体 20 的运动轨迹大致为向下运动以及向后运动或大致为向后运动, 则第二盖体 50 通过大致为向上运动以及向后运动的运动轨迹可以避让第一盖体 20, 使得第一盖体 20 可以顺利地开启以显露镜头 1011。也即, 显露镜头 1011 时, 第一盖体 20 和第二盖体 50 分别由驱动机构 30 驱动而沿第一方向移动, 且在垂直于第一方向的第二方向, 第一盖体 20 和第二盖体 50 分别由驱动机构驱动 30 而相互远离。

需要说明的是, 本实施例中, 第二导轨组件 70 包括两个第二导轨板 710, 因此, 第二齿轮 611、第二齿条 612、第二连接件 613 均相应地设置为两个。

进一步地, 两个第二齿轮 611 之间通过第二连动组件 630 连接, 以便通过

设置单一的第二驱动件 620 即能同时驱动两个第二齿轮 611 运动,从而减少控制单元和生产成本。其中,第二连动组件 630 可以包括第二传动杆(图中未标出)、第二传动皮带(图中未标出)和第二皮带轮(图中未标出)。

具体地,第二传动杆可转动地连接于壳体 10,两个第二皮带轮分别连接于两个第二齿轮 611,两个第二传动皮带分别设于第二传动杆的两端,且每个第二传动皮带连接于第二传动杆与对应的第二皮带轮之间,便可以将其中一个第二齿轮 611 转动运动传递到另一个第二齿轮 611。在本实施例中,通过设置成对的第二导轨板 710 和成对的第二传动组件 610,可以在带动第二盖体 50 运动时,给予第二盖体 50 相对两边平衡的作用力,使得第二盖体 50 在运动过程不会因受力不平衡而朝向一边倾斜,影响第二盖体 50 的运动效果。

本申请提供的投影装置 100 及盖门组件 200,包括可相对壳体 10 运动的第一盖体 20 和第二盖体 50,在盖门组件 200 开启时,可以将第二盖体 50 相对壳体 10 移动,能够为第一盖体 20 的运动提供更大的运动空间,避免第一盖体 20 因运动空间不足而开启卡壳或开启失败的现象产生。

进一步地,请参阅图 1,盖门组件 200 还包括距离传感器 80,距离传感器 80 设置于第二盖体 50。其中,距离传感器 80 用于采集第二盖体 50 与投影装置主体 101 的指定部位之间的相对距离,以确定是否允许第二传动组件 610 控制第二盖体 50 运动。

其中,指定部位可以为最接近第二盖体 50 的内部结构件靠近第二盖体 50 的一侧所在的平面。例如,投影装置主体 101 可以具有参考面 1013(如图 1 所示),参考面 1013 与第二盖体 50 相对设置,则可将参考面 1013 作为上述的指定部位。

在另一些实施方式中,距离传感器 80 可以设置于其他能够获取到第二盖

体 50 与指定部位的相对距离的地方,如投影装置主体 101 上与第二盖体 50 相对的位置。

在本实施方式中,距离传感器 80 可以为光学传感器、红外传感器或声波传感器等,通过发射光脉冲、红外线或声波,并根据接收到反射回来的光脉冲、
5 红外线或声波的时间,可以得出第二盖体 50 与指定部位的相对距离,在此不做赘述。

在本实施例中,定义第二盖体 50 嵌入显露孔 110 时为第二盖体 50 的初始状态。出厂时设定第二盖体 50 处于初始状态时,第一盖体 20 能不受阻碍地运动至第二盖体 50 和指定部位之间,将此时第二盖体 50 与投影装置主体 101 的
10 指定部位之间的相对距离定为预设距离。在实际使用过程中,第二盖体 50 可能会由于塑形形变而产生弯曲,进而第二盖体 50 与指定部位的相对距离会小于预设距离,从而阻碍或阻挡第一盖体 20 的运动。需要说明的是,本申请的滑盖门组件 200 可以根据第二盖体 50 的形变状态控制第二盖体 50 运动,以避免让第一盖体 20。例如,可以通过获取第二盖体 50 与指定部位之间的相对距离,
15 并与预设距离进行比对,从而判断第二盖体 50 是否需要运动以避免让第一盖体 20 的运动路径,使得第二盖体 50 不会阻挡第一盖体 20 的运动。

进一步地,因为第一盖体 20 的运动轨迹是确定的,第二盖体 50 出厂时初始状态的位置是确定的,且投影装置主体 101 的指定部位的位置和大小也是确定的,所以预设距离为确定值,其数值是有效可靠的。只是在使用过程中,第
20 二盖体 50 可能会因为外界因素,如外力影响发生形变,或因自身内应力发生形变,进而第二盖体 50 与指定部位的相对距离会发生变化,所以需要将获取到的相对距离与预设距离进行比对,从而判断是否需要控制第二盖体 50 运动。

在本实施例中,若获取的相对距离小于预设距离,说明第一盖体 20 按原

路径运动时会被第二盖体 50 阻挡,此时可以控制第二盖体 50 进行运动以避免让第一盖体 20。若获取的相对距离大于预设距离,说明第一盖体 20 按原路径运动时不会被第二盖体 50 阻挡,此时可以控制第二盖体 50 维持初始状态。需要说明的是,通过设置距离传感器 80,可以实现对第二盖体 50 的智能控制。

5

本申请实施例还提供一种盖门组件控制方法,其可以应用于上述实施例中所提供的投影装置。其中,投影装置包括投影装置主体和盖门组件,盖门组件连接于投影装置主体。其中,投影装置主体包括镜头,盖门组件可选择性地遮蔽或显露镜头。进一步地,盖门组件包括壳体、第一盖体和第二盖体,第二盖体设有距离传感器。上述盖门组件控制方法,通过距离传感器获取第二盖与相对于投影装置主体的位置信息,进而确定盖门组件的开启方案,控制盖门组件开启。

具体地,请参阅图 6,本申请提供的盖门组件控制方法包括:

S101: 获取盖门组件的开启指令。

其中,盖门组件的开启指令是指对于盖门组件输入的控制第一盖体开启以显露镜头的指令。例如,用户使用投影装置时,需要通过控制盖门组件的运动,进而使设于投影装置主体的镜头通过显露孔显露,此时,用户可以通过遥控器或控制按钮等对盖门组件输入开启指令。

S102: 获取第二盖体相对于投影装置主体的位置信息。

在本实施方式中,第二盖体相对于投影装置主体的位置信息为第二盖体与投影装置主体的指定部位之间的相对距离。指定部位可以为最接近第二盖体的内部结构件靠近第二盖体的一侧所在的平面。

进一步地,通过设置于第二盖体的距离传感器来获取第二盖体相对于投影

装置的位置信息。在本实施例中，距离传感器为红外传感器，红外传感器可以通过发射红外线，并根据接收到反射回来的红外线的时间，进而获取第二壳体与第二盖体与指定部位之间的距离。在其他实施方式中，距离传感器可以为声波传感器或霍尔传感器等能够测量两物体相对距离的传感器。可选地，距离传感器还可以为光学传感器或声波传感器等，通过发射光脉冲或声波，并根据接收到反射回来的光脉冲或声波的时间，进而获取第二壳体与指定部位之间的相对距离。

S103：根据位置信息，确定盖门组件的开启方案。

进一步地，根据获取到的位置信息中的相对距离与预设距离的比对结果确定盖门组件的开启方案。其中，预设距离是指出厂时设定第二盖体处于初始状态，第一盖体沿第一预设轨迹运动，且不受阻碍地运动至第二盖体和指定部位之间时，第二盖体与投影装置主体的指定部位之间的相对距离。在本实施例中，第二盖体处于初始状态是指第二盖体嵌入显露孔中的状态。第一预设轨迹是指第一盖体向下运动以及向后运动或向后运动，镜头从显露孔显露的运动过程。

具体地，当相对距离小于预设距离信息时，第一盖体沿第一预设轨迹运动会被第二盖体阻挡，所以在控制第一盖体沿第一预设轨迹运动的同时，需要控制第二盖体沿第二预设轨迹运动。因此，确定盖门组件的开启方案为，控制所述第一盖体沿第一预设轨迹运动，所述第二盖体沿第二预设轨迹运动。本实施例中，第二预设轨迹是指第二盖体先向上再向后运动的预设轨迹。在一些实施方式中，第二预设轨迹可以是指第二盖体向后运动的预设轨迹，因为第二盖体与第一盖体均为向后运动，此时第二盖体也不会阻挡第一盖体的运动。

当相对于距离大于等于预设距离信息时，此时第一盖体沿第一预设轨迹运动不会被第二盖体阻挡，也即控制第一盖体沿第一预设轨迹运动的时候，第二

盖体维持原状也不会阻挡第一盖体的运动。因此,确定盖门组件的开启方案为,控制所述第一盖体沿第一预设轨迹运动,所述第二盖体维持初始状态。

S104: 根据开启方案,控制盖门组件开启。

当确定开启方案后,可以通过设于投影仪装置主体的控制模块控制盖门组
5 件按照已经确定的开启方案开启。例如,若确定的开启方案为,第一盖体沿第一预设轨迹运动,第二盖体维持初始状态,那此时盖门组件按照第一盖体沿第一轨迹运动,第二盖体维持初始状态的方案开启,使镜头自显露孔显露。

本申请提供的盖门组件控制方法,通过距离传感器来获取第二盖体相对于
投影装置主体的位置信息,并根据位置信息确定盖门组件的开启方案,控制盖
10 门组件开启。该盖门组件控制方法,能够更为智能便捷地对盖门组件的开启进行控制,避免第一盖体因运动空间不足而开启卡壳或开启失败的现象产生。

以上,仅是本申请的具体实施例而已,并非对本申请作任何形式上的限制,虽然本申请已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本申请,任何本领域技术人员,在不脱离本申请技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做
15 出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本申请技术方案内容,依据本申请的技术实质对以上实施例所作的任何间接修改、等同变化与修饰,均仍属于本申请技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1. 一种盖门组件，其特征在于，包括：

壳体，设有显露孔；

第一盖体，可活动地连接于所述壳体；

5 第二盖体，可活动地连接于所述壳体，并与所述第一盖体共同封盖所述显露孔；

驱动机构，所述驱动机构分别连接于所述第一盖体和所述第二盖体，并用于驱动所述第一盖体和所述第二盖体移动以显露或封盖所述显露孔；其中，显露所述显露孔时，所述第一盖体和所述第二盖体分别由所述驱动机构驱动而沿
10 第一方向移动，且在垂直于第一方向的第二方向，所述第一盖体和所述第二盖体分别由所述驱动机构驱动而相互远离。

2. 如权利要求 1 所述的盖门组件，其特征在于，所述盖门组件还包括连接于所述壳体的第一导轨组件和第二导轨组件，所述驱动机构包括连接于所述第一导轨组件的第一传动组件和连接于所述第二导轨组件的第二传动组件；所述
15 第一盖体连接于所述第一传动组件，所述第二盖体连接于所述第二传动组件。

3. 如权利要求 2 所述的盖门组件，其特征在于，所述驱动机构还包括第一驱动件和第二驱动件；所述第一传动组件包括依次连接的第一齿轮、第一齿条和第一连接件，所述第一齿轮连接于所述第一驱动件；所述第二传动组件包括
20 依次连接的第二齿轮、第二齿条和第二连接件，所述第二齿轮连接于所述第二驱动件。

4. 如权利要求 3 所述的盖门组件，其特征在于，所述第一导轨组件包括两个相对设置的第一导轨板，每个第一导轨板均设有第一导轨，所述第一齿条可运动地设置于所述第一导轨，所述第一导轨包括第一导向部，自所述第一导向部靠近所述第二盖体的一端到所述第一导向部远离所述第二盖体的一端，所述第一导向部朝靠近所述壳体的方向延伸。

5. 如权利要求 4 所述的盖门组件，其特征在于，所述第一导轨还包括第一延展部，所述第一延展部连接于所述第一导向部，所述第一延展部远离所述第一导向部的一端朝向所述壳体沿直线倾斜延伸。

6. 如权利要求 4 所述的盖门组件，其特征在于，每个所述第一导轨板还均设有第二导轨，所述第二导轨设于所述第一导轨和所述壳体之间，所述第二导轨朝向所述壳体沿直线倾斜延伸，所述第一齿条可选择性地连接于所述第一导轨或所述第二导轨。

7. 如权利要求 3 所述的盖门组件，其特征在于，所述第二导轨组件包括两个相对设置的第二导轨板，每个第二导轨板均设有第三导轨，所述第二齿条可运动地设置于所述第三导轨，所述第三导轨包括第三导向部，自所述第三导向部远离所述第一盖体的一端到所述第三导向部靠近所述第一盖体的一端，所述第三导向部朝远离所述壳体的方向延伸。

8. 如权利要求 7 所述的盖门组件，其特征在于，所述第三导轨还包括第三延展部，所述第三延展部连接于所述第三导向部，所述第三延展部远离所述第

三导向部的一端朝向所述壳体沿直线倾斜延伸。

9. 一种投影装置，其特征在于，包括投影装置主体和如权利要求 1~8 中任
一项所述的盖门组件，所述盖门组件收容所述投影装置主体；所述投影装置主
5 体包括镜头，所述显露孔与所述镜头相对，所述盖门组件选择性地显露或遮蔽
所述镜头。

10. 如权利要求 9 所述的投影装置，其特征在于，所述盖门组件还包括距
离传感器，所述距离传感器连接于所述第二盖体，用于检测所述第二盖体与所
10 述投影装置主体的距离；其中，当检测的距离小于所述预设距离时，所述驱动
机构驱动所述第一盖体和所述第二盖体运动。

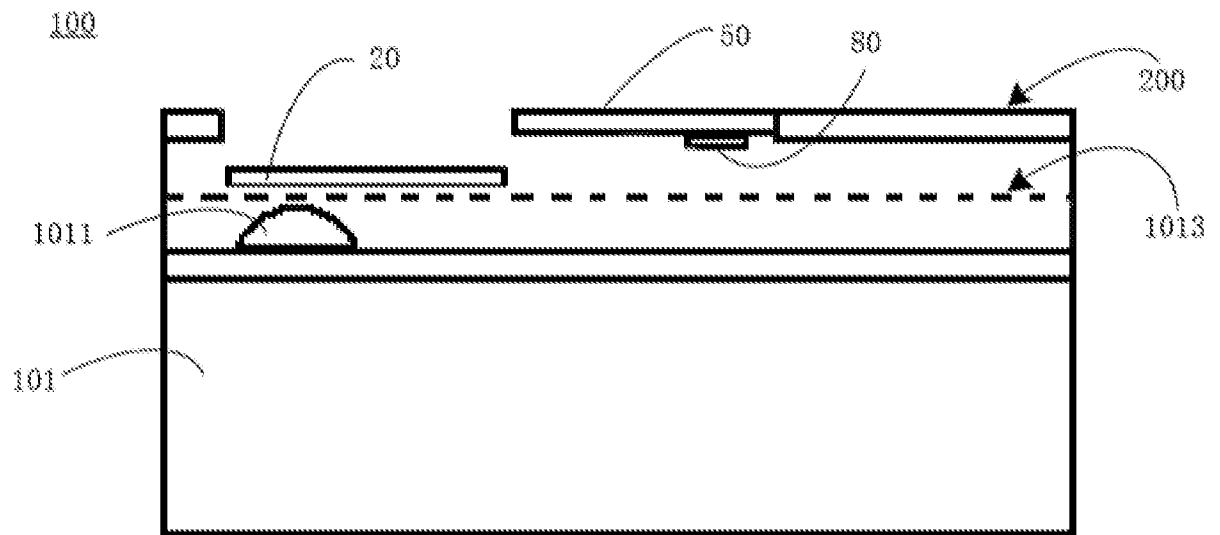


图 1

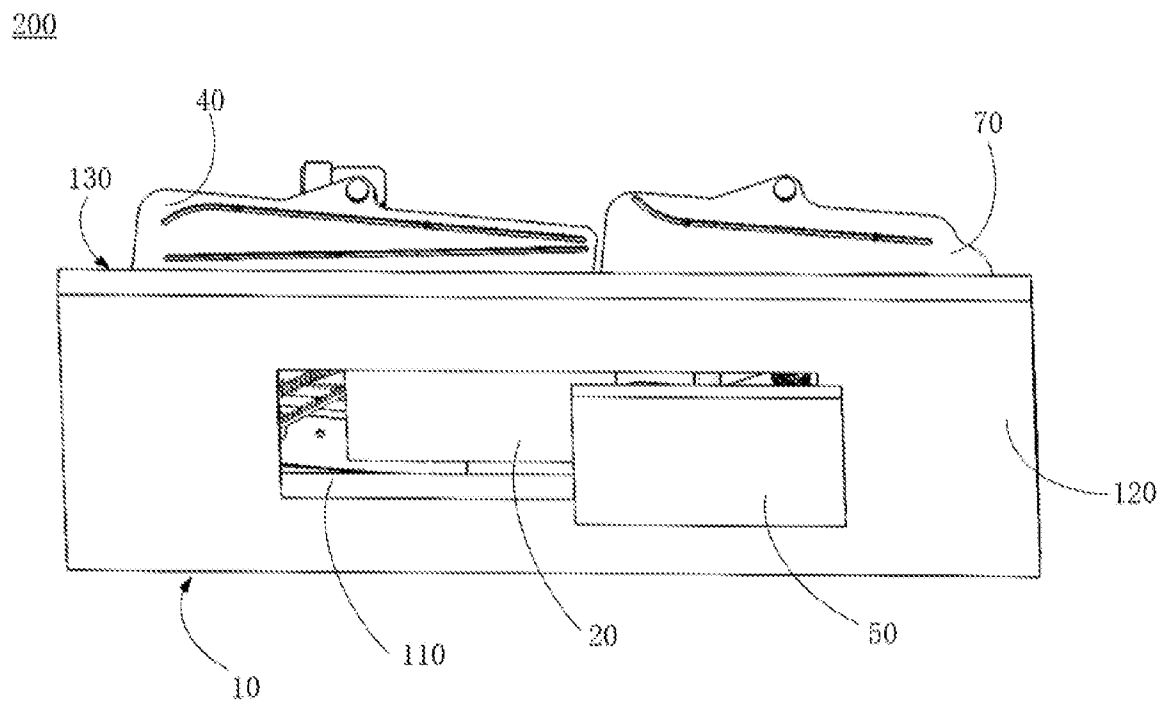


图 2

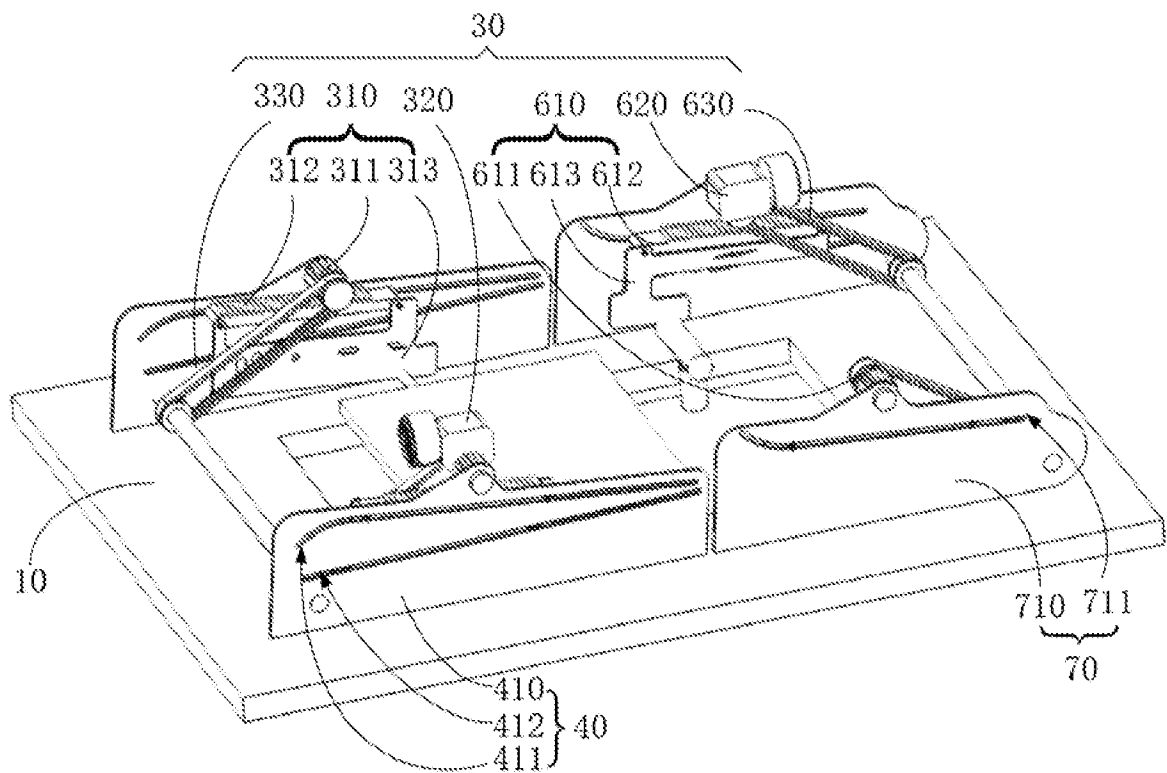


图 3

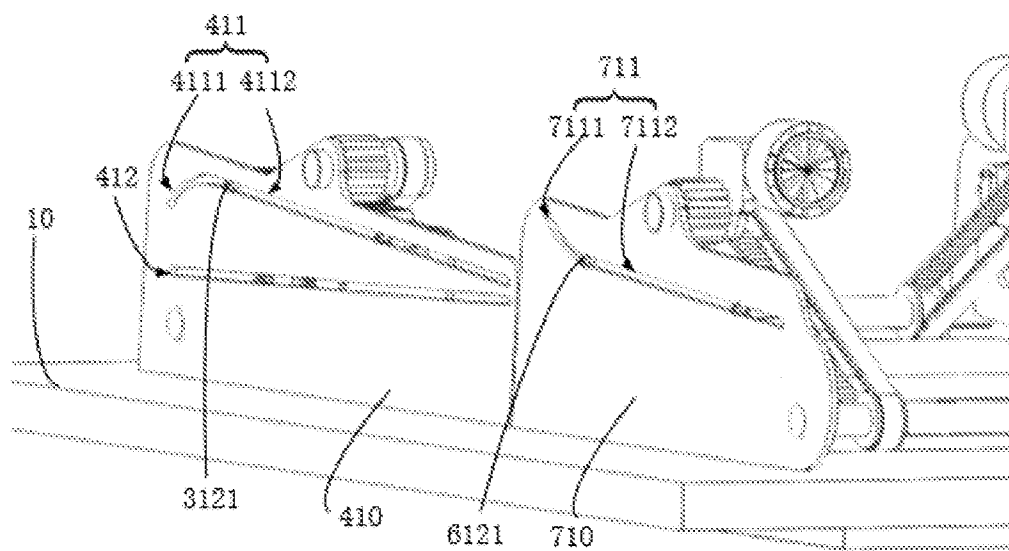


图 4

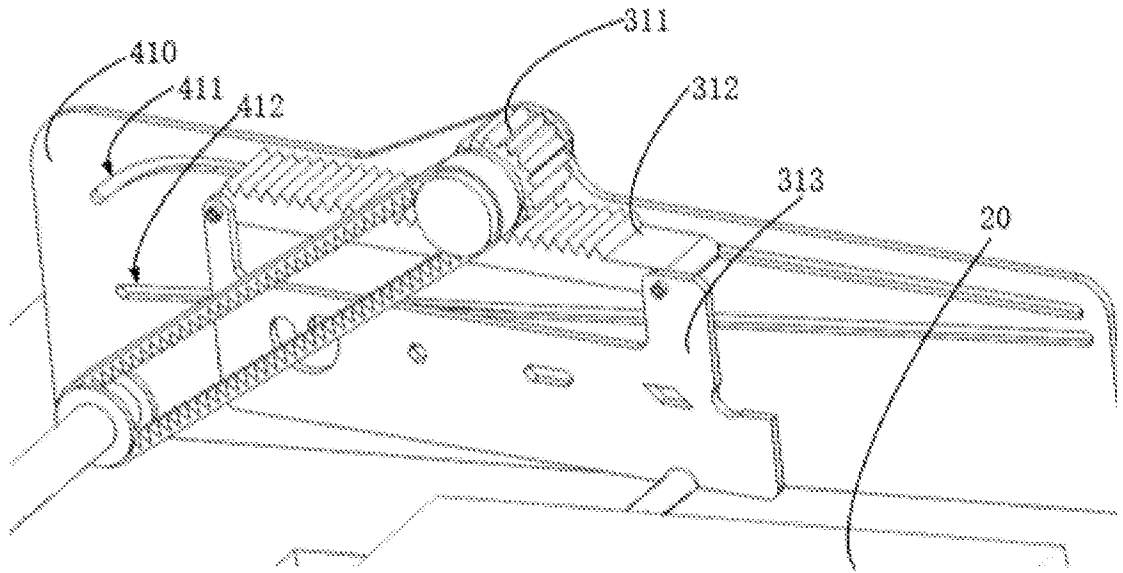


图 5

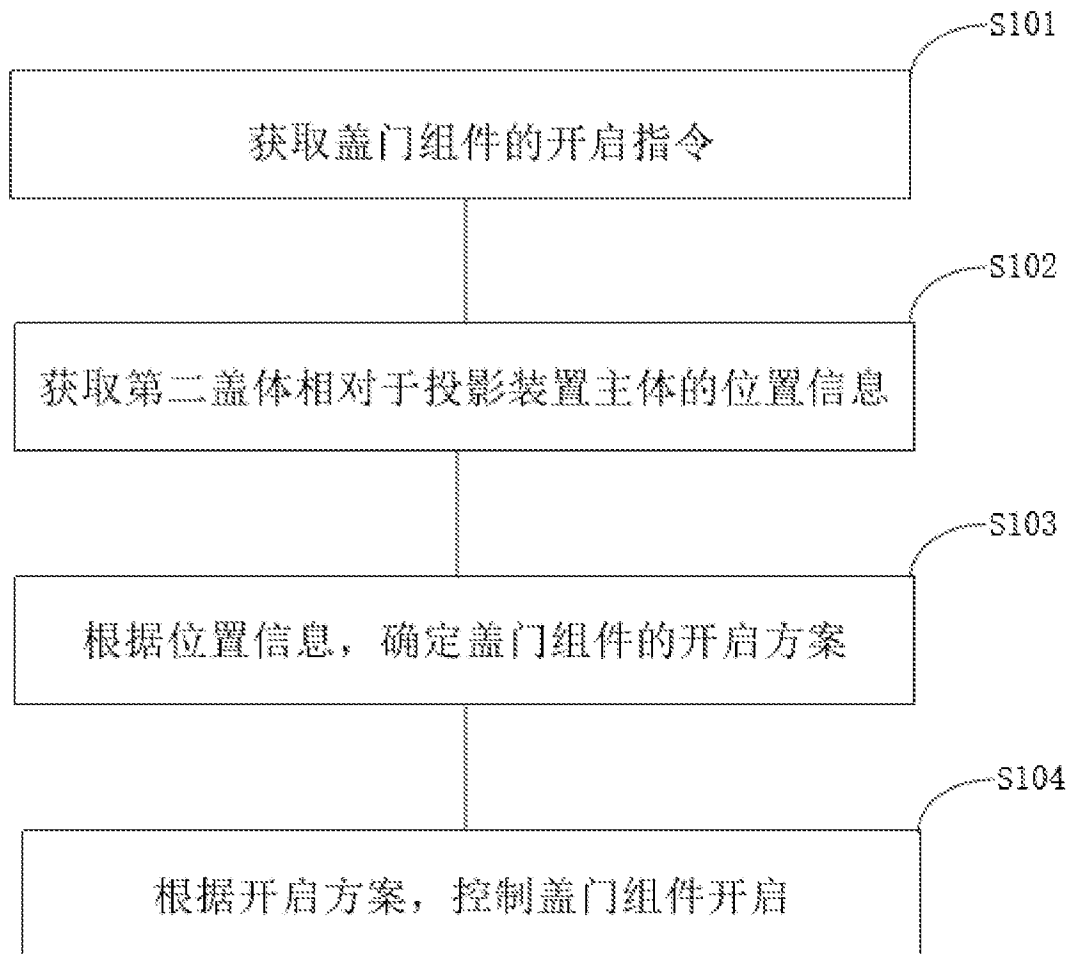


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/119158

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 21/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G03B; G02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 投影, 放映, 幻灯机, 幻影机, 保护, 防护, 遮蔽, 遮光, 防光, 盖, 门, 显露, 封盖, 壳体, 驱动, 第二, projector?, shield+, cover+, project+, lens, camera?, driv+, second

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 206209273 U (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) description, paragraphs [0014]-[0017], and figures 1-3	1-10
A	CN 201156140 Y (ALTEK CORPORATION) 26 November 2008 (2008-11-26) entire document	1-10
A	US 2008024878 A1 (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 31 January 2008 (2008-01-31) entire document	1-10
A	CN 207541393 U (WUXI SEEMILE LASER DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 June 2018 (2018-06-26) entire document	1-10
A	CN 108873574 A (QISDA OPTRONICS (SUZHOU) CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-10
A	CN 202339470 U (SUZHOU SHIN EI SANGYO CO., LTD.) 18 July 2012 (2012-07-18) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 January 2020

Date of mailing of the international search report

03 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/119158

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206209273	U	31 May 2017	None			
CN	201156140	Y	26 November 2008	None			
US	2008024878	A1	31 January 2008	JP	2008033070	A	14 February 2008
				US	7548379	B2	16 June 2009
				JP	4193888	B2	10 December 2008
CN	207541393	U	26 June 2018	None			
CN	108873574	A	23 November 2018	None			
CN	202339470	U	18 July 2012	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/119158

A. 主题的分类 G02B 21/14 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G03B; G02B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 投影, 放映, 幻灯机, 幻影机, 保护, 防护, 遮蔽, 遮光, 防光, 盖, 门, 显露, 封盖, 壳体, 驱动, 第二, projector?, shield+, cover+, project+, lens, camera?, driv+, second		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 206209273 U (四川长虹电器股份有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0014]-[0017]段、附图1-3	1-10
A	CN 201156140 Y (华晶科技股份有限公司) 2008年 11月 26日 (2008 - 11 - 26) 全文	1-10
A	US 2008024878 A1 (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 2008年 1月 31日 (2008 - 01 - 31) 全文	1-10
A	CN 207541393 U (无锡视美乐激光显示科技有限公司) 2018年 6月 26日 (2018 - 06 - 26) 全文	1-10
A	CN 108873574 A (苏州佳世达光电有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-10
A	CN 202339470 U (苏州新锐电子工业有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 全文	1-10
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2020年 1月 19日		2020年 2月 3日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		张鹏 电话号码 86-(10)-53962585

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/119158

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	206209273	U	2017年 5月 31日	无	
CN	201156140	Y	2008年 11月 26日	无	
US	2008024878	A1	2008年 1月 31日	JP 2008033070 A	2008年 2月 14日
				US 7548379 B2	2009年 6月 16日
				JP 4193888 B2	2008年 12月 10日
CN	207541393	U	2018年 6月 26日	无	
CN	108873574	A	2018年 11月 23日	无	
CN	202339470	U	2012年 7月 18日	无	