



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209046680 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201821542340.7

(22)申请日 2018.09.20

(73)专利权人 深圳阜时科技有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区桃源街
道塘岭路1号金骐智谷大厦2101室

(72)发明人 王小明

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

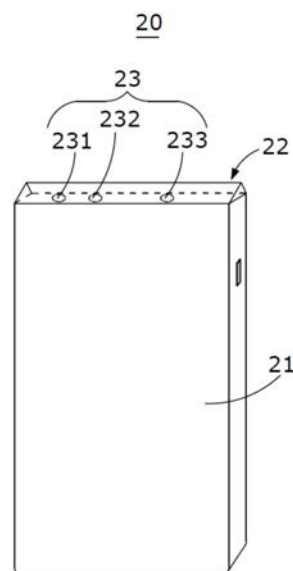
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

具有全面屏的移动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种移动装置,包括主体、光学模组和功能模组,所述主体包括具有全面屏显示效果的显示屏,所述光学模组邻近所述主体上方设置,所述功能模组设置在所述主体顶部且邻近所述光学模组。所述光学模组用于将来自目标对象的信号引导给所述功能模组,以及将来自功能模组的信号引导到目标对象上。本实用新型移动装置通过主体顶部设置的光学模组和功能模组结合实现人脸识别和拍照等功能,进而实现全面屏显示,不需要额外的机械结构,因此具有较好的防水防尘效果。



1. 一种具有全面屏的移动装置,其特征在于,包括主体、光学模组和功能模组,所述光学模组邻近所述主体设置,所述功能模组位于所述主体顶部和所述光学模组下方,所述光学模组用于将来自外界的信号发送给所述功能模组和/或将来自功能模组的信号发送到外界。

2. 根据权利要求1所述的移动装置,其特征在于,所述信号包括可见光和红外光,所述光学模组包括两两连接的第一表面、第二表面和第三表面,所述第一表面用于外界可见光和红外光入射进入所述光学模组,以及红外光从所述光学模组内出射到外界;所述第二表面用于反射发射器发射的红外光,和/或反射外界进入的可见光到所述第三表面;所述第三表面用于接收可见光以及发射和接收红外光。

3. 根据权利要求2所述的移动装置,其特征在于,所述功能模组包括图像传感器,可见光通过所述光学模组照射到所述图像传感器。

4. 根据权利要求3所述的移动装置,其特征在于,所述功能模组还包括发射器和接收器,所述发射器用于发射红外光信号,所述红外光经所述光学模组引导后照射到外界的目标对象,所述接收器用于接收目标对象反射的所述红外光信号。

5. 根据权利要求4所述的移动装置,其特征在于,所述移动装置根据发射和接收到的红外光信号判断近处是否有遮挡物。

6. 根据权利要求4所述的移动装置,其特征在于,所述移动装置根据发射和接收到的红外光计算出人脸不同位置的深度信息。

7. 根据权利要求3所述的移动装置,其特征在于,所述功能模组还包括环境光传感器,其用于感测外界光线强度,并根据环境光强度改变主体的显示亮度。

8. 根据权利要求2所述的移动装置,其特征在于,所述功能模组紧贴所述第三表面下方设置。

9. 根据权利要求2所述的移动装置,其特征在于,所述第一表面和第二表面是平面、弧面或平面与弧面的结合。

10. 根据权利要求2所述的移动装置,其特征在于,所述第二表面角度可调整。

具有全面屏的移动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动装置领域,尤其涉及一种具有全面屏的移动装置。

背景技术

[0002] 随着科技发展,移动装置,尤其是智能手机,已经成为了人们日常生活中必不可少的随身物品。目前,移动装置的发展趋势是超窄边框或无边框,提高屏占比到90%以上,使移动装置的显示区域具有全面屏效果。然而现有的移动装置由于环境光传感器,前置摄像头等元件需占据一部分显示区域,无法真正实现全面屏效果。另外,有些移动装置采用机械升降摄像头的方式来实现全面屏,但是实际使用中机械结构耐用性较差,而且导致防水防尘效果较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有较好防水防尘效果的具有全面屏的移动装置。

[0004] 本实用新型的一个方面公开了一种具有全面屏的移动装置,包括主体、光学模组和功能模组,所述光学模组邻近所述主体设置,所述功能模组位于所述主体顶部和所述光学模组下方,所述光学模组用于将来自外界的信号发送给所述功能模组和/或将来自功能模组的信号发送到外界。

[0005] 进一步的,所述信号包括可见光和红外光,所述光学模组包括第一表面、第二表面和第三表面,所述第一表面用于外界可见光和红外光入射进入所述光学模组,以及红外光从所述光学模组内出射到外界;所述第二表面用于反射发射器发射的红外光,和/或反射外界进入的可见光到所述第三表面;所述第三表面用于接收可见光以及发射和接收红外光。

[0006] 进一步的,所述功能模组包括图像传感器,可见光通过所述光学模组照射到所述图像传感器。

[0007] 进一步的,所述功能模组还包括发射器和接收器,所述发射器用于发射红外光信号,所述红外光经所述光学模组引导后照射到外界的目标对象,所述接收器用于接收目标对象反射的所述红外光信号。

[0008] 进一步的,所述移动装置根据发射和接收到的红外光信号判断近处是否有遮挡物。

[0009] 进一步的,所述移动装置根据发射和接收到的红外光计算出人脸不同位置的深度信息。

[0010] 进一步的,所述功能模组还包括环境光传感器,其用于感测外界光线强度,并根据环境光强度改变主体的显示亮度。

[0011] 进一步的,所述功能模组紧贴所述第三表面下方设置。

[0012] 进一步的,所述第一表面和第二表面是平面、弧面或平面与弧面的结合。

[0013] 进一步的,所述第二表面角度可调整。

[0014] 相较于现有技术,本实用新型移动装置通过主体顶部设置的光学模组和功能模组结合实现人脸识别和拍照等功能,进而实现全面屏显示,不需要额外的机械结构,因此具有较好的防水防尘效果。

附图说明

- [0015] 图1是本实用新型的一个实施例的示意图;
- [0016] 图2是本实用新型的一个实施例的示意图;
- [0017] 图3是本实用新型的一个实施例的示意图;
- [0018] 图4是本实用新型的一个实施例的示意图;
- [0019] 图5是本实用新型的另一实施例的示意图;
- [0020] 图6是本实用新型的另一实施例的示意图;
- [0021] 图7是本实用新型的另一实施例的示意图;
- [0022] 图8是本实用新型的另一实施例的示意图;
- [0023] 图9是本实用新型的另一实施例的示意图;
- [0024] 图10是本实用新型的另一实施例的示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1,本实用新型的一个实施例中,移动装置20包括主体21、光学模组22和功能模组23。所述主体21包括全面屏的显示区域。所述光学模组22邻近所述主体21设置,所述功能模组23设置在所述主体顶部和所述光学模组22下方。所述光学模组22用于将来自外界的信号发送给所述功能模组23,和将来自功能模组23的信号发送到外界。

[0027] 所述实施例或其他变更实施例中,所述主体21可用于显示画面和/或接收用户的操作指令,所述功能模组23可用于检测遮挡物距离、感应环境光、拍照/录制视频、人脸3D识别等。本实施例中,所述信号包括红外光信号和可见光信号。本实用新型其他实施例中,所述信号还可以包括电磁波信号、声波信号等。

[0028] 所述功能模组23包括发射器231、接收器232和图像传感器233。所述发射器231可用于发射红外光信号,所述红外光经所述光学模组22引导后照射到外界的目标对象(例如:人脸)。所述接收器232可用于接收目标对象反射的所述红外光信号。外部可见光通过所述光学模组22照射到所述图像传感器233。

[0029] 本实施例中,所述移动装置20可根据发射和接收到的红外光信号计算出人脸不同位置的深度信息,进而实现人脸3D识别。

[0030] 本实用新型其他或变更实施例中,所述移动装置20还可根据发射和接收到的红外光信号判断近处是否有遮挡物。当移动装置20靠近用户耳朵时,其检测到近距离遮挡物,判断用户在进行通话,然后会关闭显示屏,防止用户因误操作影响通话。

[0031] 所述图像传感器233可用于接收外部可见光信号,并根据所述可见光信号形成对

应的图像信号。所述主体21包括显示屏,可根据所述图像信号显示画面。

[0032] 本实用新型其他或变更实施例中,所述功能模组23可包括环境光传感器,可用于感测外界光线强度,并根据环境光强度改变主体21的显示画面亮度。

[0033] 请参阅图2,所述光学模组22包括第一表面221、第二表面222和第三表面223。所述光学模组22是大致具有三角形截面的柱状结构。所述第一表面221、第二表面222和第三表面223两两相连。所述第一表面221可用于外界可见光和红外光入射进入所述光学模组22,以及红外光从所述光学模组22内出射到外界。所述第二表面222可用于反射发射器231发射的红外光,和/或反射外界进入的可见光到所述第三表面。所述第三表面可用于接收可见光,以及发射和接收红外光。本实施例中,所述发射器231、接收器232以及图像传感器233和所述第三表面223紧密贴合设置。

[0034] 本实施例中,所述移动装置20具有大致长方体形状,所述功能模组22设置在所述主体21顶部。

[0035] 本实用新型上述实施例和其他变更实施例中,所述光学模组22可以是由玻璃或树脂,或其他具有光线反射、折射功能的一种或多种材料制成。

[0036] 请参阅图3,可见光从外界经由所述第一表面221入射,部分光线发生折射后照射到所述第三表面223,部分光线经由所述第二表面222反射后照射到所述第三表面223,进而被图像传感器233接收并用于生成图像信号。

[0037] 请参阅图4,发射器231发射红外光被所述第二表面222反射后经由所述第一表面221出射到目标对象上,并经由所述第一表面221和/或第二表面222照射到第三表面223,进一步地被所述接收器232接收。

[0038] 请参阅图5和图6,本实用新型另一实施例中,移动装置30包括主体31、光学模组32和功能模组33。所述主体31显示区域为全面屏。所述光学模组32邻近所述主体31设置,所述功能模组33设置在所述光学模组32底部。所述主体31可用于显示画面和/或接收用户的操作指令,所述功能模组33可用于检测环境光亮度、遮挡物距离、拍照/录制视频等。所述光学模组32用于将来自目标对象的信号发送给所述功能模组33和/或将来自功能模组33的信号发送到目标对象上。

[0039] 本实施例中,所述信号包括红外光信号和可见光信号。所述功能模组33包括发射器331、接收器332和图像传感器333。所述发射器331可用于发射红外光信号,所述红外光经所述光学模组32引导后照射到目标对象。所述接收器332可用于接收人脸反射的所述红外光信号。所述图像传感器333可用于接收外部可见光信号,并可根据所述可见光信号形成对应的图像信号。所述主体31可根据所述图像信号显示画面。

[0040] 所述光学模组32包括第一表面321、第二表面322和第三表面(未标示)。所述第一表面321可用于外界可见光和红外光入射进入所述光学模组32,以及红外光从所述光学模组32内出射到外界。所述第二表面222可用于反射发射器331发射的红外光,和/或反射外界进入的可见光到所述功能模组33。本实施例中,所述发射器331、接收器332以及图像传感器333设置在所述第三表面323上,位于所述光学模组32内。

[0041] 请参阅图7,本实用新型另一实施例中,移动装置40包括主体41、光学模组42和功能模组43。所述主体41包括具有全面屏显示效果的显示屏。所述光学模组42邻近所述主体41上方设置。所述功能模组43设置在所述主体41顶部且邻近所述光学模组42。所述光学模

组42和所述主体41通过胶粘连接固定。

[0042] 所述主体41可用于显示画面和/或接收用户的操作指令,所述功能模组43可用于检测环境光亮度、遮挡物距离、拍照/录制视频等。所述光学模组42用于将来自目标对象的信号引导给所述功能模组43,以及将来自功能模组43的信号引导到目标对象上。

[0043] 所述光学模组42包括第一表面421、第二表面422和第三表面423。所述第一表面421可用于外界可见光和红外光入射进入所述光学模组42,以及红外光从所述光学模组42内出射到外界。所述第二表面422可用于功能模组43发射的红外光,和/或反射外界进入的可见光到第三表面423。所述功能模组43紧贴所述第三表面423下方设置。本实施例中,所述功能模组43设置在主体41顶部。本实施例中,所述第一表面421和所述第二表面422具有弧形结构,其可为弧面或近似弧面。

[0044] 请参阅图8,本实用新型另一实施例中,移动装置50包括主体51、光学模组52和功能模组53。所述主体51包括具有全面屏显示效果的显示屏。所述光学模组52邻近所述主体51上方设置。所述功能模组53设置在所述主体51顶部且邻近所述光学模组52设置。

[0045] 所述主体51可用于显示画面和/或接收用户的操作指令,所述功能模组53可用于检测环境光亮度、遮挡物距离、拍照/录制视频等。所述光学模组52用于将来自目标对象的信号引导到所述功能模组53,以及将来自功能模组53的信号引导到目标对象上。本实施例中,所述信号可以是可见光或者红外光。所述功能模组53能够发射红外光入射到所述光学模组52和接收光学模组52出射的红外光。

[0046] 所述光学模组52包括透光面521、反光面522、底面523和连接面524。所述透光面521通过所述连接面524连接所述反光面522。所述底面连接所述透光面521和反光面522。所述透光面521可用于外界可见光和红外光入射进入所述光学模组52,以及红外光从所述光学模组52内出射到外界。所述反射面522可用于反射所述功能模组53发射的红外光,和/或反射外界进入的可见光到底面523。所述功能模组53紧贴所述底面523,设置在所述光学模组52下方。所述底面523和所述主体51的顶面贴合。所述连接面524是用于过渡的平面,使得所述光学模组52具有的较好的手感和外观。本实用新型其他实施例中,所述透光面521、反光面522和连接面524是平面,弧面或者平面和弧面的结合。本实施例中,所述透光面521、反光面522和连接面524可以是光学薄膜,也可以是透镜组或棱镜表面。

[0047] 请参阅图9,本实用新型另一实施例中,移动装置60包括主体61、光学模组62和功能模组63。所述主体61包括具有全面屏显示效果的显示屏。所述光学模组62邻近所述主体61上方设置。所述功能模组63设置在所述主体61顶部且邻近所述光学模组62设置。

[0048] 所述主体61可用于显示画面和/或接收用户的操作指令,所述功能模组63可用于检测环境光亮度、遮挡物距离、拍照/录制视频等。所述光学模组62用于将来自目标对象的信号引导到所述功能模组63,以及将来自功能模组63的信号引导到目标对象上。本实施例中,所述信号可以是可见光或者红外光。所述功能模组63能够发射红外光入射到所述光学模组62和接收光学模组62出射的红外光。

[0049] 所述光学模组62包括透光面621、反光面622、底面623和连接面624。所述透光面621用于外界可见光和红外光入射进入所述光学模组62,以及红外光从所述光学模组62内出射到外界。所述反射面622可用于反射所述功能模组63发射的红外光,和/或反射外界进入的可见光到底面623。所述功能模组63紧贴所述底面623设置。所述底面623和所述主体61

的顶面贴合。所述连接面624是用于过渡的弧面,所述透光面621、反光面622具有平滑的过渡。使得所述光学模组62具有的较好的手感和外观。本实用新型其他变更实施例中,所述透光面621和反光面622可以是平面,或者弧面,或者平面结合弧面。

[0050] 请参阅图10,本实用新型另一实施例中,移动装置70包括透光面721反光面722和底面723。所述透光面721可见光和红外光入射,以及红外光出射到外界。所述反射面722可用于反射所述功能模组73发射的红外光,和/或反射外界进入的可见光到底面723。所述反射面722可通过手动或在机械(如微型电机)控制下在相对于底面723的角度 α 范围调整位置。本实施例中,所述角度 α 范围可以是0度~90度之间。所述透光面721合反射面722可以是光学薄膜,也可以是透镜组。本实用新型其他实施例中,所述反射面也可以具有其他的角度调整方式,不局限于所述实施例中描述之结构。

[0051] 相较于现有技术,本实用新型移动装置通过主体顶部设置的光学模组和功能模组结合实现人脸识别和拍照等功能,进而实现全面屏显示,不需要额外的机械结构,因此具有较好的防水防尘效果。

[0052] 需要说明的是,本实用新型说明书中可能出现的“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0053] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。权利要求书中所使用的术语不应理解为将实用新型限制于本说明书中所公开的特定实施例。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

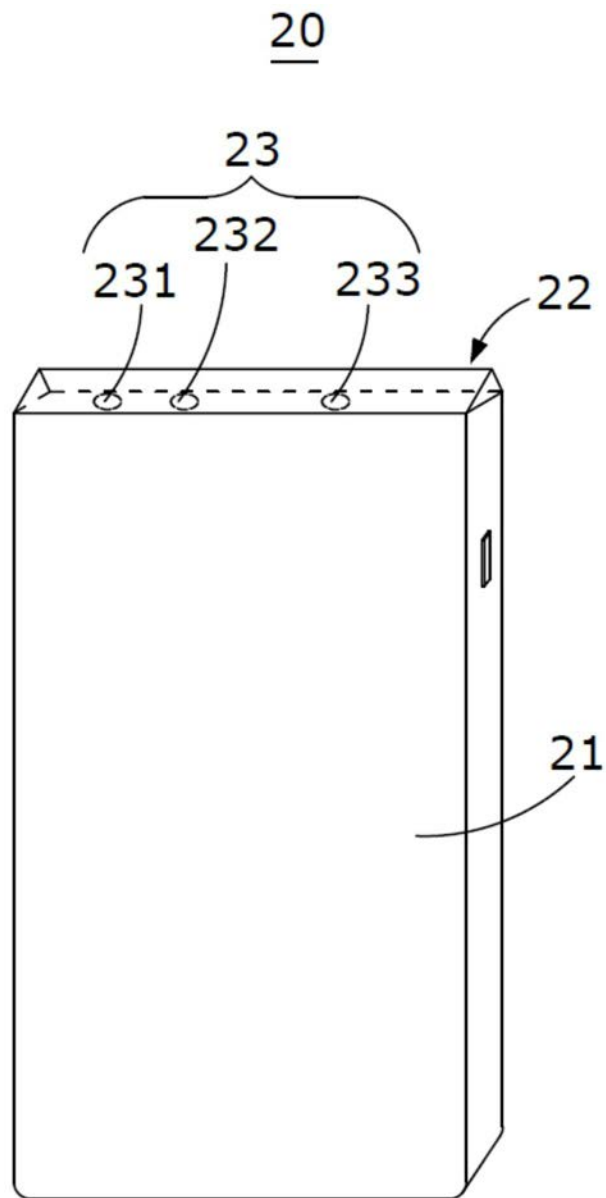


图1

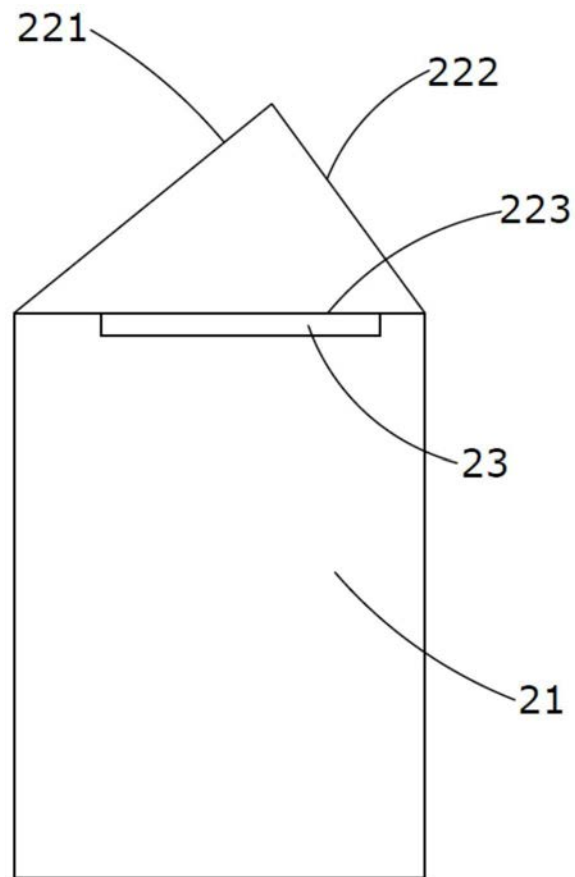


图2

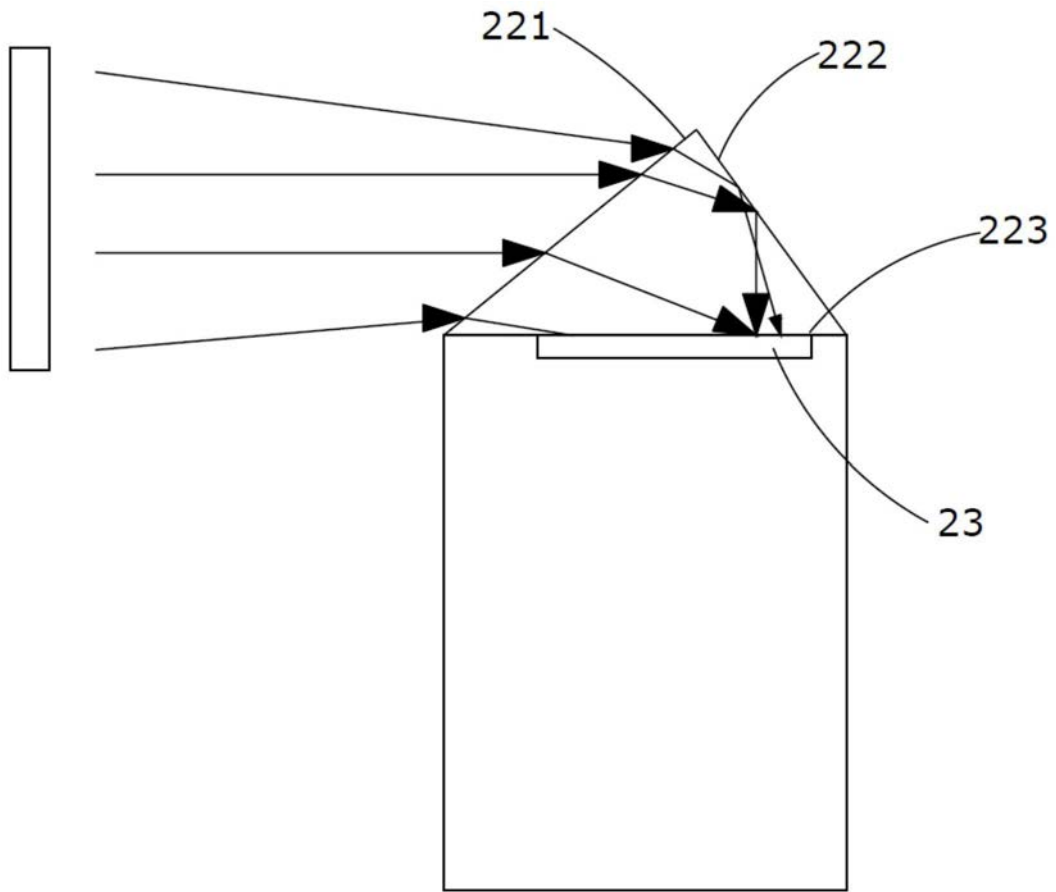


图3

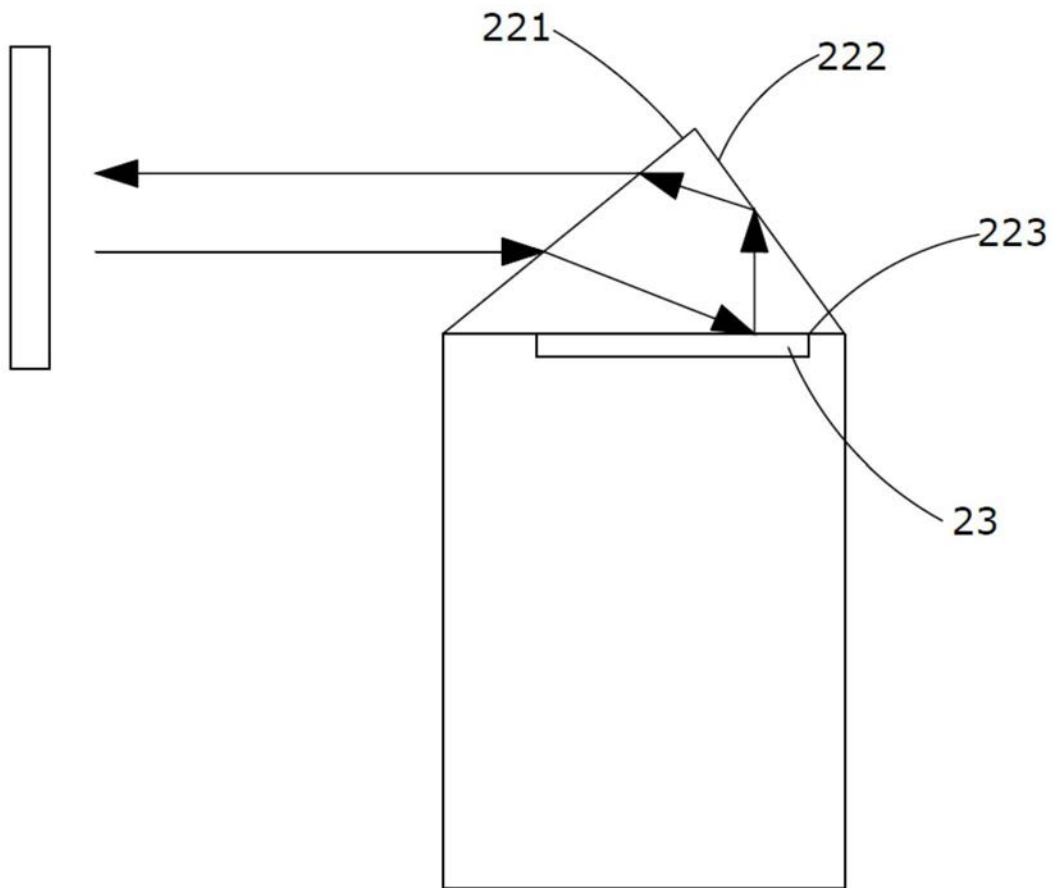


图4

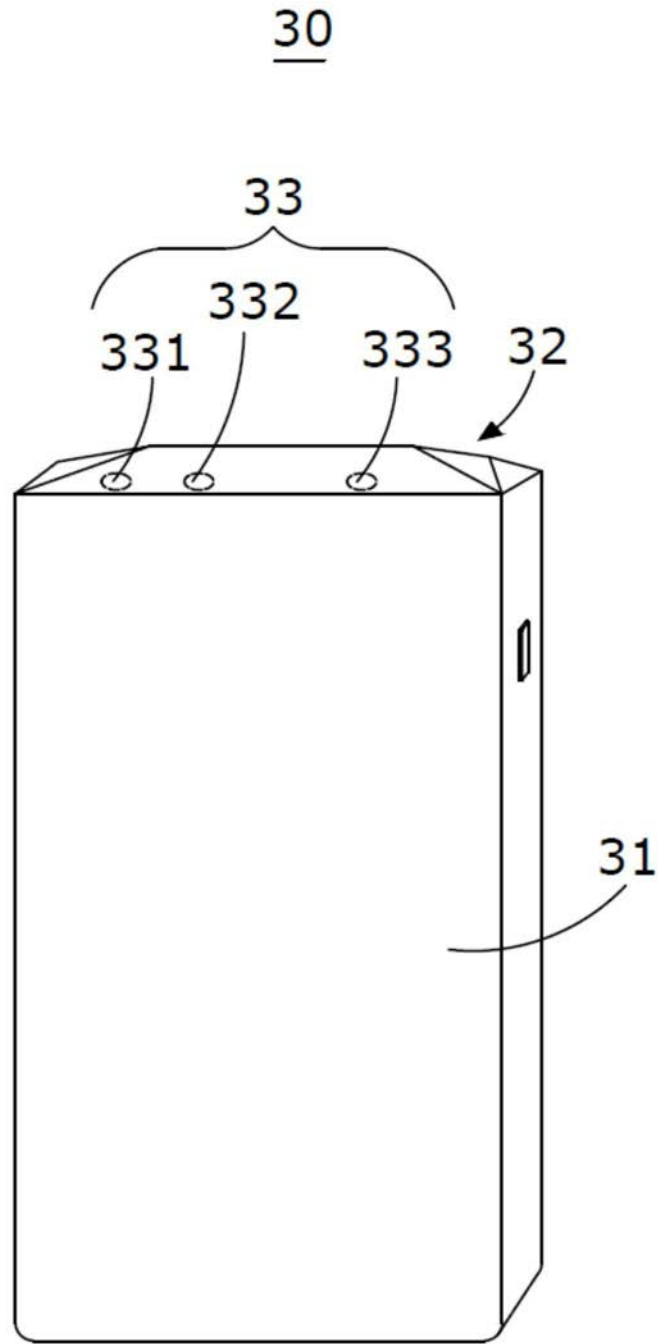


图5

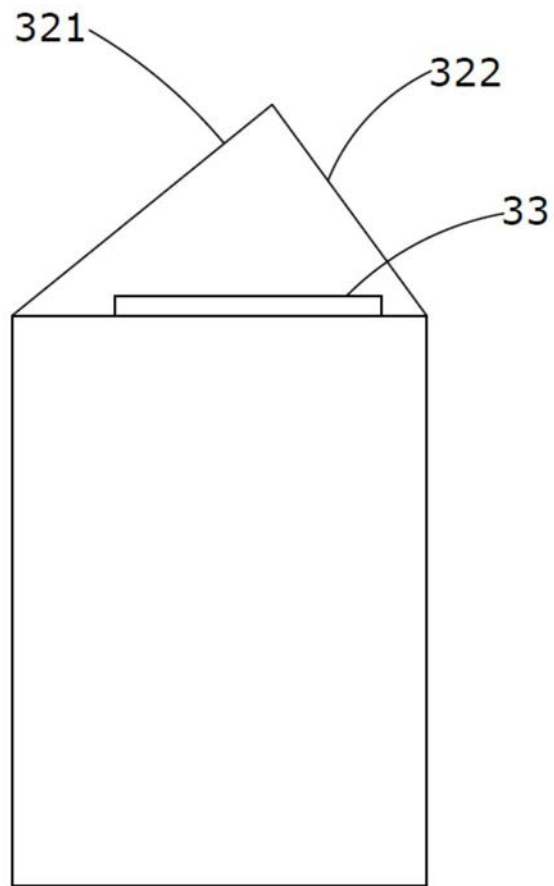


图6

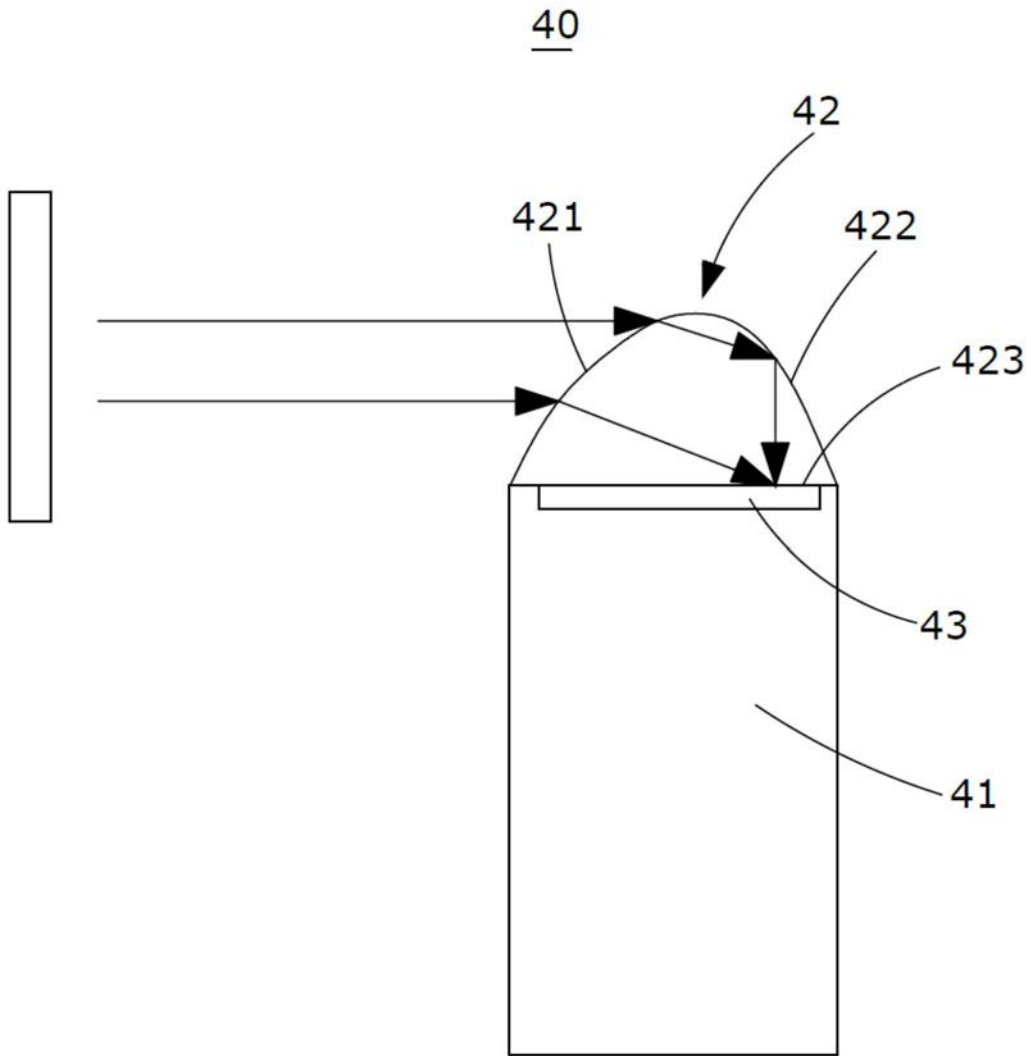


图7

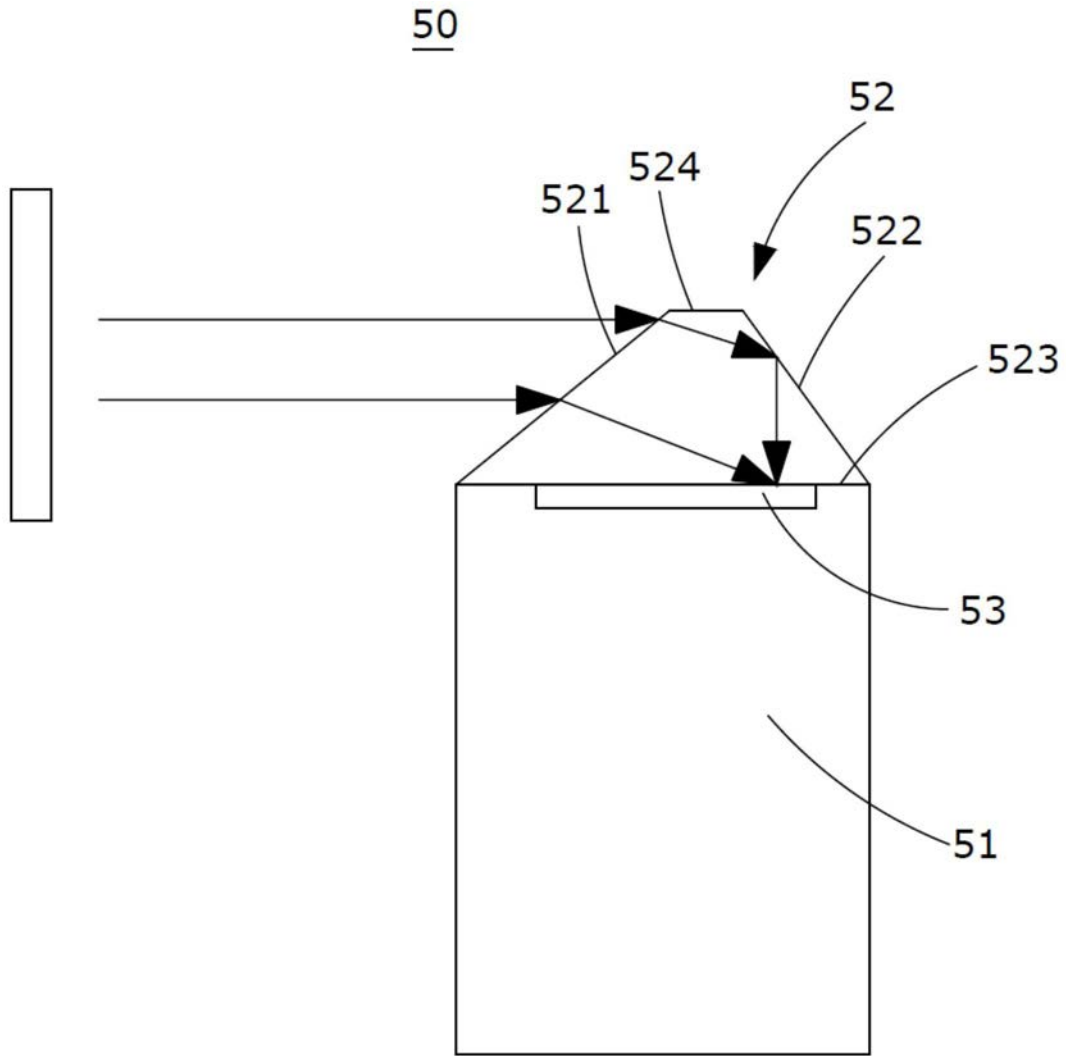


图8

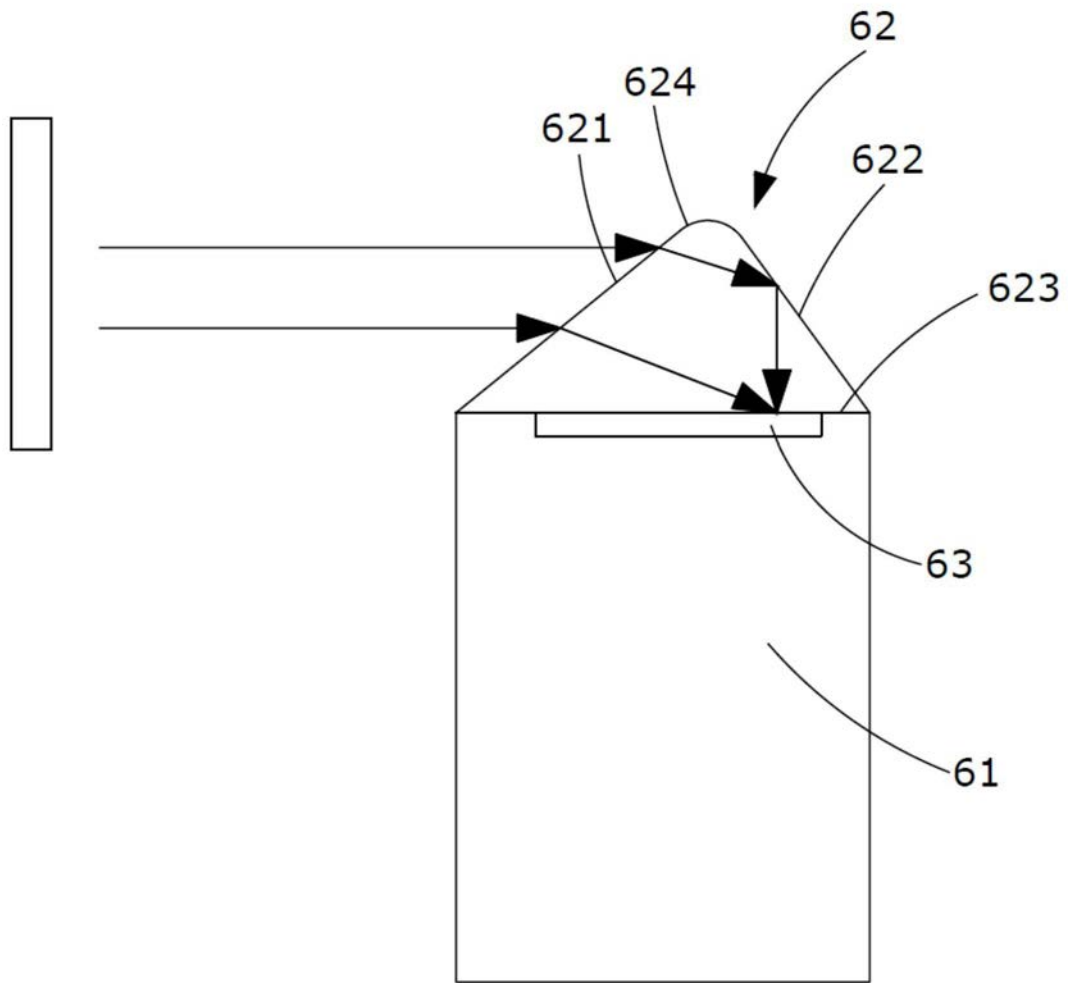
60

图9

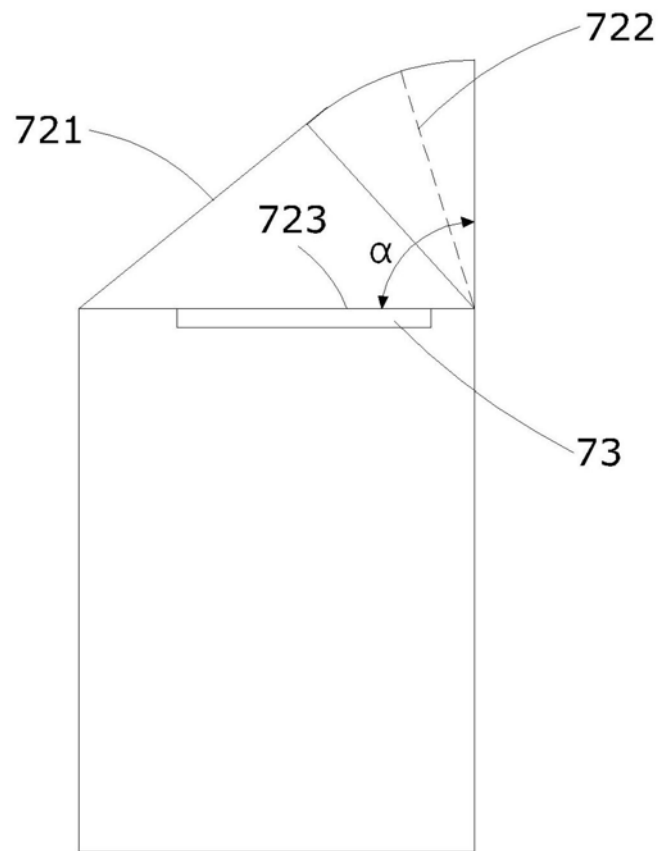
70

图10