



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218299213 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202221561009.6

(22) 申请日 2022.06.21

(73) 专利权人 科大讯飞股份有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新开发区望江西路666号

(72) 发明人 贾洋洋

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

专利代理师 吴刚

(51) Int. Cl.

G09B 5/06 (2006.01)

G03B 17/56 (2021.01)

G03B 30/00 (2021.01)

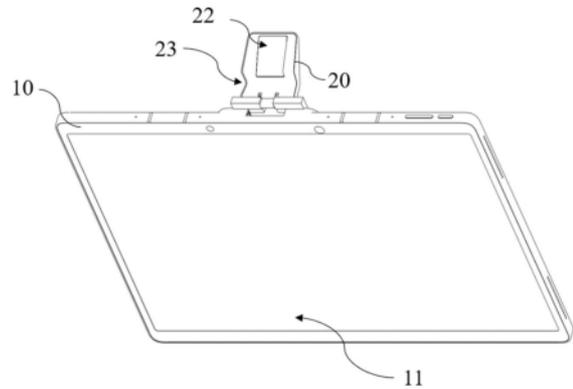
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

学习机

(57) 摘要

本实用新型涉及电子设备技术领域,本实用新型提供一种学习机,该学习机包括:学习机主体,所述学习机主体包括正面和背面;反射装置,所述反射装置与所述学习机主体可翻转式连接,所述反射装置具有凹陷部和反射面,所述反射面设于所述凹陷部的底部,在所述反射装置沿着翻转路径从所述背面翻转至所述正面的情况下,所述反射装置的反射面与所述正面的夹角为锐角。本实用新型提供的学习机,通过在学习机主体上安装可翻转式的反射装置,通过反射装置改变摄像头的拍摄视角,在实现指读功能的同时,不占用学习机的显示面积,提高指读功能使用的便捷性,且将反射面设置在反射装置的凹陷部,能够对反射面保护作用,学习机整体可靠性高。



1. 一种学习机,其特征在于,包括:

学习机主体,所述学习机主体包括正面和背面;

反射装置,所述反射装置与所述学习机主体可翻转式连接,所述反射装置具有凹陷部和反射面,所述反射面设于所述凹陷部的底部,在所述反射装置沿着翻转路径从所述背面翻转至所述正面的情况下,所述反射装置的反射面与所述正面的夹角为锐角。

2. 根据权利要求1所述的学习机,其特征在于,所述反射装置具有触发元件,所述学习机主体安装有传感器,在所述反射装置翻转至所述正面的情况下,所述触发元件触发所述传感器。

3. 根据权利要求2所述的学习机,其特征在于,所述触发元件为磁性元件,所述传感器为霍尔传感器,在所述反射装置翻转至所述正面的情况下,所述磁性元件与所述霍尔传感器的距离小于目标距离。

4. 根据权利要求1所述的学习机,其特征在于,所述反射装置具有第一磁性件,所述学习机主体具有第二磁性件,所述第二磁性件设于所述背面,在所述反射装置翻转至所述背面的情况下,所述反射装置通过所述第一磁性件和所述第二磁性件与所述学习机主体进行吸附。

5. 根据权利要求1所述的学习机,其特征在于,所述反射装置具有第三磁性件,所述学习机主体具有第四磁性件,所述第四磁性件设于所述正面,在所述反射装置翻转至所述正面的情况下,所述反射装置通过所述第三磁性件和所述第四磁性件与所述学习机主体进行吸附。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的学习机,其特征在于,所述反射装置具有避让位,所述避让位用于在所述反射装置沿着翻转路径从所述背面翻转至所述正面的情况下,避让所述学习机主体的边框。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的学习机,其特征在于,所述反射装置背离所述反射面的端面和/或所述学习机主体的背面设有减震垫。

8. 根据权利要求1至5中任一项所述的学习机,其特征在于,所述反射装置具有第一定位件,所述学习机主体具有第二定位件,所述第二定位件设于所述正面,所述第一定位件在所述反射装置处于所述学习机主体的所述正面的情况下,与所述第二定位件定位配合。

9. 根据权利要求1至5中任一项所述的学习机,其特征在于,所述反射装置具有第三定位件,所述学习机主体具有第四定位件,所述第四定位件设于所述背面,所述第三定位件在所述反射装置处于所述学习机主体的所述背面的情况下,与所述第四定位件定位配合。

10. 根据权利要求1至5中任一项所述的学习机,其特征在于,所述学习机主体具有收纳位,所述收纳位从所述背面向内凹陷,所述反射装置可翻转至嵌入到所述收纳位中。

学习机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域,尤其涉及一种学习机。

背景技术

[0002] 学习机属于一种用于辅助教学和辅助学习的电子设备,目前学习机可以具有展示视频、图片和文档等多媒体的功能,还可以具有指读功能,指读功能指的是学习机可以拍摄到桌面上的待采集介质以及用户手指在待采集介质上指向的位置,可以将用户指向的位置进行识别并播放相应的内容,这就需要摄像头能够拍摄到桌面上的内容。

[0003] 目前的学习机在显示屏处嵌设摄像头,摄像头难以改变角度,当学习机站立在桌面时,很难通过摄像头直接拍摄到桌面上的相关内容,难以实现指读功能。为了调整学习机的摄像头成像角度,往往是调整摄像头的朝向,这样会占用学习机的显示面积,且使得摄像头的可靠性较差,拍摄过程较复杂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种学习机,用以解决现有技术中为了调整学习机的摄像头成像角度,往往是调整摄像头的朝向,这样会占用学习机的显示面积,且使得摄像头的可靠性较差,拍摄过程较复杂的缺陷,在实现指读功能的同时,不占用学习机的显示面积,提高指读功能使用的便捷性,且将反射面设置在反射装置的凹陷部,能够对反射面保护作用,学习机整体可靠性高。

[0005] 本实用新型提供一种学习机,该学习机包括:学习机主体,所述学习机主体包括正面和背面;反射装置,所述反射装置与所述学习机主体可翻转式连接,所述反射装置具有凹陷部和反射面,所述反射面设于所述凹陷部的底部,在所述反射装置沿着翻转路径从所述背面翻转至所述正面的情况下,所述反射装置的反射面与所述正面的夹角为锐角。

[0006] 根据本实用新型所述的学习机,所述反射装置具有触发元件,所述学习机主体安装有传感器,在所述反射装置翻转至所述正面的情况下,所述触发元件触发所述传感器。

[0007] 根据本实用新型所述的学习机,所述触发元件为磁性元件,所述传感器为霍尔传感器,在所述反射装置翻转至所述正面的情况下,所述磁性元件与所述霍尔传感器的距离小于目标距离。

[0008] 根据本实用新型所述的学习机,所述反射装置具有第一磁性件,所述学习机主体具有第二磁性件,所述第二磁性件设于所述背面,在所述反射装置翻转至所述背面的情况下,所述反射装置通过所述第一磁性件和所述第二磁性件与所述学习机主体进行吸附。

[0009] 根据本实用新型所述的学习机,所述反射装置具有第三磁性件,所述学习机主体具有第四磁性件,所述第四磁性件设于所述正面,在所述反射装置翻转至所述正面的情况下,所述反射装置通过所述第三磁性件和所述第四磁性件与所述学习机主体进行吸附。

[0010] 根据本实用新型所述的学习机,所述反射装置具有避让位,所述避让位用于在所述反射装置沿着翻转路径从所述背面翻转至所述正面的情况下,避让所述学习机主体的边

框。

[0011] 根据本实用新型所述的学习机,所述反射装置背离所述反射面的端面和/或所述学习机主体的背面设有减震垫。

[0012] 根据本实用新型所述的学习机,所述反射装置具有第一定位件,所述学习机主体具有第二定位件,所述第二定位件设于所述正面,所述第一定位件在所述反射装置处于所述学习机主体的所述正面的情况下,与所述第二定位件定位配合。

[0013] 根据本实用新型所述的学习机,所述反射装置具有第三定位件,所述学习机主体具有第四定位件,所述第四定位件设于所述背面,所述第三定位件在所述反射装置处于所述学习机主体的所述背面的情况下,与所述第四定位件定位配合。

[0014] 根据本实用新型所述的学习机,所述学习机主体具有收纳位,所述收纳位从所述背面向内凹陷,所述反射装置可翻转至嵌入到所述收纳位中。

[0015] 本实用新型提供的学习机,通过在学习机主体上安装可翻转式的反射装置,通过反射装置改变摄像头的拍摄视角,在实现指读功能的同时,不占用学习机的显示面积,提高指读功能使用的便捷性,且将反射面设置在反射装置的凹陷部,能够对反射面保护作用,学习机整体可靠性高。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0017] 图1是本实用新型提供的学习机的结构示意图之一;

[0018] 图2是本实用新型提供的学习机的结构示意图之二;

[0019] 图3是本实用新型提供的学习机的反射装置的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型提供的学习机的结构示意图之三。

[0021] 附图标记:

[0022] 10:学习机主体;11:正面;12:背面;13:收纳位;20:反射装置;21:凹陷部;22:反射面;23:避让位。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0024] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“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实施例的限制。此外,术语“第一”、

“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0026] 下面结合图1至图4描述本实用新型的学习机。

[0027] 如图1和图2所示,本实用新型提供一种学习机,该学习机包括:学习机主体10和反射装置20。

[0028] 其中,学习机主体10是完成学习机主要功能的壳体结构,学习机的显示屏、麦克风、扬声器、传感器和按键均可以安装在学习机主体10上,学习机主体10具有正面11和背面12,正面11和背面12沿着学习机主体10的厚度方向相对设置,背面12与正面11相背离,学习机的正面11可以设有显示屏,可以在显示屏嵌设摄像头,设置在正面11的摄像头也可以被称为前置摄像头,前置摄像头一般用于人脸识别、自拍或者进行指读识别等功能,设置在背面12的摄像头也可以被称为后置摄像头,后置摄像头一般用于拍摄风景、人物或者扫描二维码等功能。

[0029] 如图1、图2和图3所示,反射装置20与学习机主体10可翻转式连接,反射装置20具有凹陷部21和反射面22,反射面22设于凹陷部21的底部,在反射装置20沿着翻转路径从背面12翻转至正面11的情况下,反射装置20的反射面22与正面11的夹角为锐角。

[0030] 可以理解的是,反射装置20和学习机主体10采用可翻转的方式连接,反射装置20和学习机主体10的连接方式可以为铰链连接或者活页连接,在反射装置20和学习机主体10之间可以设有旋转轴,反射装置20可以绕着旋转轴进行旋转,反射装置20可以沿着翻转路径,从学习机主体10的背面12翻转到学习机主体10的正面11,也可以从学习机主体10的正面11翻转到学习机主体10的背面12。

[0031] 在不使用反射装置20的情况下,可以将反射装置20翻转至学习机主体10的背面12,此时反射装置20不遮挡学习机主体10的显示效果,不影响学习机主体10的功能;在使用反射装置20的情况下,可以将反射装置20翻转至学习机主体10的正面11,此时反射装置20的反射面22和学习机主体10的正面11之间的夹角可以为锐角,也就是0度至90度,比如可以为45度,此时反射装置20的反射面22可以在朝向学习机主体10的正面11的同时,朝向待采集介质,反射装置20可以将待采集介质的光线反射到学习机主体10的正面11,学习机主体10的正面11可以安装有摄像头,反射装置20可以将待采集介质的光线反射到摄像头的镜头处,使得摄像头能够通过反射装置20采集到待采集介质的光线。

[0032] 在实际的使用场景中,可以将支架放置在桌面上,将学习机搁置在支架上,通过支架将学习机稳定固定于桌面,桌面上可以放置有书本,此时可以将反射装置20从学习机主体10的背面12翻转至学习机主体10的正面11,反射装置20的反射面22可以同时朝向学习机的摄像头和桌面上的书本,反射装置20的反射面22可以将书本对自然光的反射光线反射到学习机的摄像头处,使得摄像头能够准确地拍摄到书本上的内容。

[0033] 与此同时,用户还可以用手指指向书本上的某个位置,摄像头能够在反射装置20的作用下,拍摄到用户手指指向的位置,从而能够记录用户手指的位置移动,结合拍摄到的书本上的内容,得到用户指读图像,使得学习机能够对用户指读图像进行处理,根据用户指读图像来呈现相应的多媒体内容,比如可以将用户手指指向的书本上的文字转化为语音,通过扬声器播放该语音。

[0034] 需要说明的是,学习机的摄像头通常固定嵌设于学习机的显示屏下方,摄像头和学习机主体10的相对位置是固定的,当需要使用学习机的指读功能时,需要将学习机的正面11朝向用户,那么学习机的相对位置就受到了限制,学习机的摄像头朝向用户,此时无法在不改变学习机的位置情况下改变摄像头的朝向,摄像头无法直接朝向待采集介质。本实施例利用反射装置20来将待采集介质的光线反射到摄像头,在不改变学习机的摄像头的朝向的同时,扩大了学习机的摄像头的拍摄范围,能够在不改变摄像头的安装方式的情况下便捷地实现指读功能。

[0035] 与此同时,通过将反射装置20和学习机主体10可翻转式连接,在不使用反射装置20时,可以将反射装置20翻转到学习机主体10的背面12,能够避免反射装置20发生丢失,实现闲置时收纳,使用时容易安装,达到随时使用随时翻转的效果。

[0036] 而且,如图3所示,本实施例的反射装置20具有凹陷部21,反射面22处于凹陷部21的底部,也就是说,发射面的外周具有外凸部分,这样能够通过反射装置20外凸部分对反射面22起到保护作用,能够避免外界物体对反射面22碰撞导致反射面22破裂或者刮花,同时能够阻挡侧向光线对反射面22的感染,能够使得学习机对待采集介质的光线采集更加准确,使得学习机的指读功能差错更低。

[0037] 本实用新型提供的学习机,通过在学习机主体10上安装可翻转式的反射装置20,通过反射装置20改变摄像头的拍摄视角,在实现指读功能的同时,不占用学习机的显示面积,提高指读功能使用的便捷性,且将反射面22设置在反射装置20的凹陷部21,能够对反射面22保护作用,学习机整体可靠性高。

[0038] 在一些实施例中,反射装置20具有触发元件,学习机主体10安装有传感器,在反射装置20翻转至正面11的情况下,触发元件触发传感器。

[0039] 可以理解的是,反射装置20还设置有触发元件,学习机主体10安装有传感器,当反射装置20翻转至学习机主体10的正面11时,触发元件会触发学习机主体10的传感器,学习机主体10能够感知到反射装置20,从而能够启动指读功能所对应的应用软件,这样就能够启动摄像头,通过摄像头与反射装置20相互配合,来完成指读功能。

[0040] 通过设置触发元件和传感器,能够使得反射装置20被学习机准确感知,能够使得指读识别的过程更加顺畅,能够提高指读识的效率。

[0041] 在一些实施例中,触发元件为磁性元件,传感器为霍尔传感器,在反射装置20翻转至正面11的情况下,磁性元件与霍尔传感器的距离小于目标距离。

[0042] 可以理解的是,霍尔传感器能够对磁性元件进行感知并响应,此时触发元件可以为磁性元件,传感器可以为霍尔传感器,当反射装置20在靠近或者远离霍尔传感器时,霍尔传感器能够感应到磁性元件的磁场变化,霍尔传感器进行开启或者闭合的动作,反馈到学习机主体10的电路中,进行相应功能的开启或关闭。

[0043] 当反射装置20翻转到学习机的正面11时,磁性元件和霍尔传感器的距离小于目标

距离,霍尔传感器对磁性元件的感知范围限度要大于或者等于目标距离。

[0044] 在一些实施例中,反射装置20具有第一磁性件,学习机主体10具有第二磁性件,第二磁性件设于背面12,在反射装置20翻转至背面12的情况下,反射装置20通过第一磁性件和第二磁性件与学习机主体10进行吸附。

[0045] 可以理解的是,反射装置20上与背面12贴合的部位设置有第一磁性件,学习机主体10的背面12设有第二磁性件,当反射装置20翻转至与背面12贴合时,第一磁性件和第二磁性件能够发生吸附作用,反射装置20能够与学习机主体10的背面12吸附,这样能够在不使用反射装置20时,将反射装置20吸附在背面12,避免反射装置20的晃动,避免晃动过程中损坏镜面,进一步提高学习机的稳定性和可靠性。

[0046] 在一些实施例中,反射装置20具有第三磁性件,学习机主体10具有第四磁性件,第四磁性件设于正面11,在反射装置20翻转至正面11的情况下,反射装置20通过第三磁性件和第四磁性件与学习机主体10进行吸附。

[0047] 可以理解的是,反射装置20上与正面11贴合的部位设置有第三磁性件,学习机主体10的正面11设有第四磁性件,当反射装置20翻转至与正面11贴合时,第三磁性件和第四磁性件能够发生吸附作用,反射装置20能够与学习机主体10的正面11吸附,这样能够在使用反射装置20时,将反射装置20牢固地吸附在正面11,确保反射角度不发生变化,能够确保反射装置20稳定工作。

[0048] 如图1和图3所示,在一些实施例中,反射装置20具有避让位23,避让位23用于在反射装置20沿着翻转路径从背面12翻转至正面11的情况下,避让学习机主体10的边框。

[0049] 可以理解的是,反射装置20的端部可以设有内陷的避让位23,当反射装置20间沿着反射装置20与学习机主体10的旋转轴翻转至学习机主体10的正面11一侧时,学习机主体10的边框可以嵌入到反射装置20的避让位23,这样能够使得反射装置20避让学习机主体10的边框,使得反射装置20能够翻转到合适的角度,能够避免学习机主体10的边框对反射装置20的角度限制,扩大反射装置20的翻转范围。

[0050] 在一些实施例中,反射装置20背离反射面22的端面和/或学习机主体10的背面12设有减震垫。

[0051] 可以理解的是,可以在反射装置20背离镜头的侧面设置减震垫,也可以在学习机主体10的背面12设置减震垫,比如可以在学习机主体10的收纳位13内设置减震垫,减震垫能够减小冲击,使得反射装置20在翻转过程中能够降低缓冲,提高学习机的可靠性。

[0052] 在一些实施例中,反射装置20具有第一定位件,学习机主体10具有第二定位件,第二定位件设于正面11,第一定位件在反射装置20处于学习机主体10的正面11的情况下,与第二定位件定位配合。

[0053] 可以理解的是,第一定位件和第二定位件中的一个为定位凸台,另一个为定位凹槽,第一定位件和第二定位件可以通过凹凸结构实现定位连接,例如:第一定位件可以为一个、两个或者多个定位凸台,对应的,第二定位件可以为一个、两个或者多个定位凹槽,通过第一定位件与第二定位件的定位配合,使得学习机主体10与反射装置20在安装时能够准确定位,能够限定学习机的摄像头与反射装置20的相对位置,能够保证学习机的拍摄效果,进一步提高指读识别的准确率。

[0054] 在一些实施例中,反射装置20具有第三定位件,学习机主体10具有第四定位件,第

四定位件设于背面12,第三定位件在反射装置20处于学习机主体10的背面12的情况下,与第四定位件定位配合。

[0055] 可以理解的是,第三定位件和第四定位件中的一个为定位凸台,另一个为定位凹槽,第三定位件和第四定位件可以通过凹凸结构实现定位连接,例如:第三定位件可以为一个、两个或者多个定位凸台,对应的,第四定位件可以为一个、两个或者多个定位凹槽,通过第三定位件与第四定位件的定位配合,使得反射装置20在翻转至学习机主体10的背面12时,能够进行左右限位,能够对反射装置20与学习机主体10的连接部起到一定的保护作用,进一步提升学习机的可靠性。

[0056] 如图4所示,在一些实施例中,学习机主体10具有收纳位13,收纳位13从背面12向内凹陷,反射装置20可翻转至嵌入到收纳位13中。

[0057] 可以理解的是,学习机主体10的背面12可以设有收纳位13,收纳位13的尺寸与反射装置20的尺寸相对应,在将反射装置20向背面12的方向翻转时,可以将反射装置20嵌入到收纳位13中,利用收纳位13来对反射装置20实现收纳,此时,收纳位13能够对反射装置20起到保护作用。

[0058] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0059] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0060] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

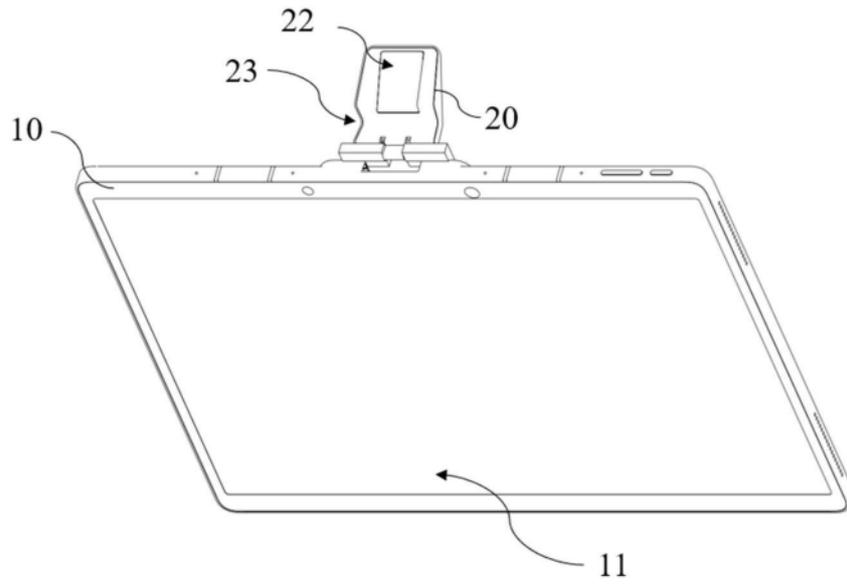


图1

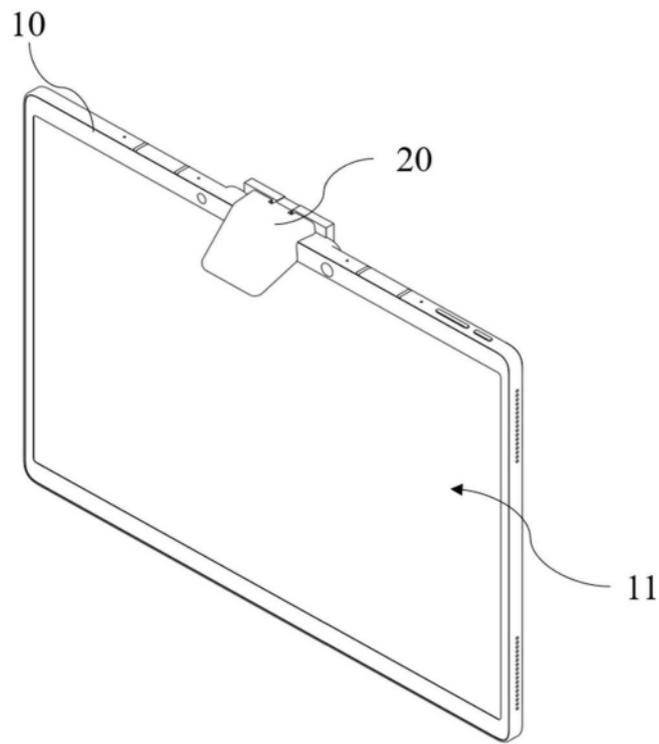


图2

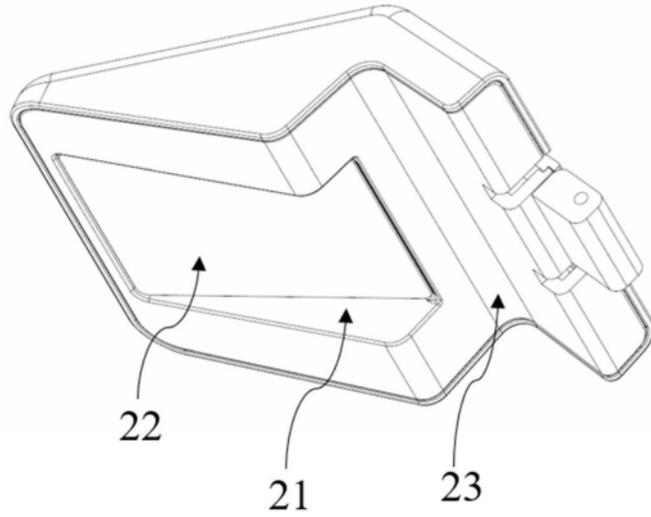


图3

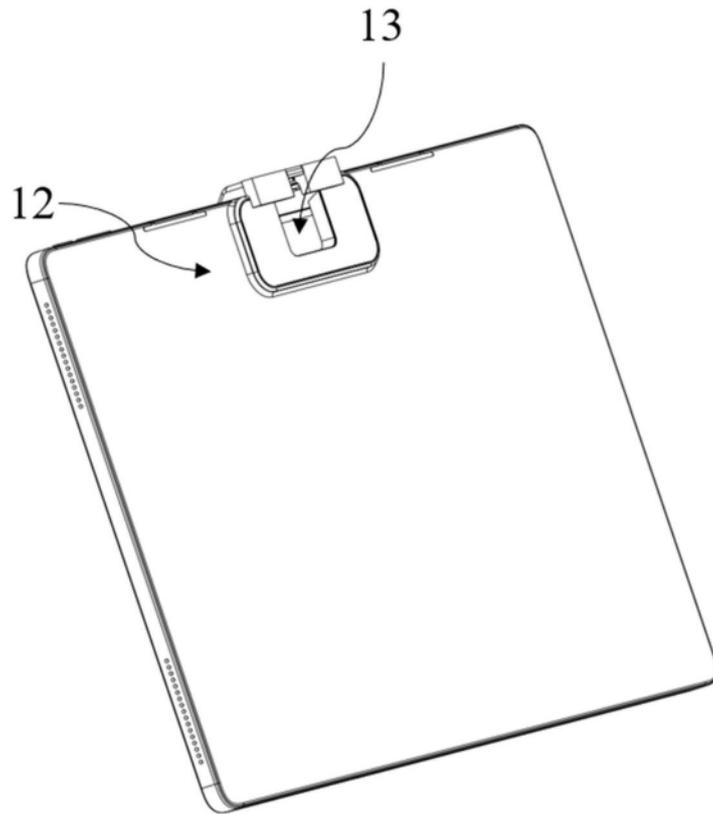


图4