

(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
2022 年 3 月 10 日 (10.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/047798 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/113832

(22) 国际申请日: 2020 年 9 月 7 日 (07.09.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号。Guangdong 510530 (CN)。广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省广州市经

济技术开发区科学城科珠路 192 号。Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 郑晓涛 (ZHENG, Xiaotao); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号。Guangdong 510530 (CN)。

(74) 代理人: 广州骏思知识产权代理有限公司 (GUANGZHOU JUNCY INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省广州市番禺区汉溪大道东 280 号时代 E-PARK A2 栋 11 楼全层。吴静芝, Guangdong 511495 (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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: CAMERA ASSEMBLY AND INTERACTIVE TABLET

(54) 发明名称: 一种摄像头组件及交互平板

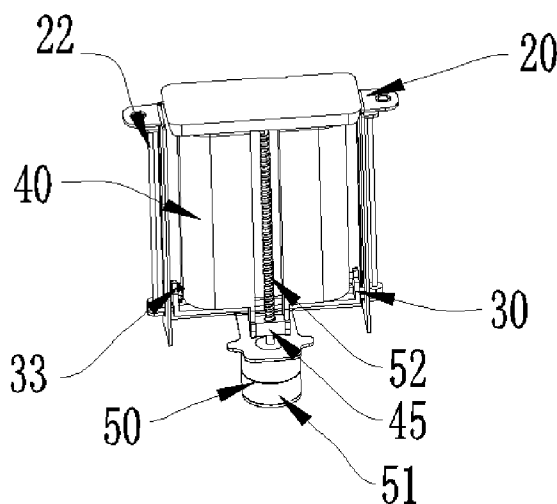


图 2

(57) Abstract: A camera assembly and an interactive tablet. The camera assembly comprises a lifting support (20), an image capture module support (30), an image capture module (40), and a driving module (50); the image capture module support (30) is slidably disposed on the lifting support (20); the image capture module (40) is rotationally connected to the image capture module support (30), and the rotational center axis thereof is a first rotation axis; the image capture module (40) is rotationally connected to the driving module (50), and the rotational central axis thereof is a second rotation axis; and the first rotation axis is arranged parallel to the second rotation axis. By means of the rotational connection between the image capture module (40) and the image capture module support (30) as well as the cooperation of the rotational connection between the image capture module (40) and the driving module (50), the camera module (40) can achieve linear sliding motion and axial turn-over motion under the drive of the driving module (50), the influence of the usage height and usage angle on the image capture angle thereof is avoided, and the visual range of the image capture module is effectively expanded.

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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))。

(57) 摘要: 一种摄像头组件以及交互平板, 摄像头组件包括升降支架(20)、摄像模组支座(30)、摄像模组(40)以及驱动模组(50); 摄像模组支座(30)可滑动地设置于升降支架(20); 摄像模组(40)与摄像模组支座(30)转动连接, 其转动中心轴为第一转动轴; 摄像模组(40)与驱动模组(50)转动连接, 其转动中心轴为第二转动轴; 第一转动轴与第二转动轴平行设置。通过摄像模组(40)和摄像模组支座(30)转动连接, 以及摄像模组(40)与驱动模组(50)转动连接的配合, 使得摄像模组(40)可在驱动模组(50)的驱动下实现线性滑移运动以及轴向翻转运动, 避免了其使用高度以及使用角度对其摄像角度的影响, 有效扩大摄像模组的可视范围。

一种摄像头组件及交互平板

技术领域

本发明涉及交互平板技术领域，特别是涉及一种摄像头组件及交互平板。

背景技术

5 目前市面上的交互平板，如平板电脑、大型交互式智能平板等，为了满足人们对摄像的需求，其设置有前置摄像头。一般的交互平板的前置摄像头大多采用嵌入式设计，其为在所述交互平板边框中部开孔，并用玻璃覆盖，所述摄像头组件嵌入设计于所述交互平板边框内，并透过所述玻璃获得外部图像，但是由于摄像角度的需求，该方案中为在交互平板边框的正面开设通孔，由于该通孔的存在以及所述摄像头组件结构设置导致无法实现窄边框甚至是全
10 面屏设计，影响视觉体验；另外，在不使用的场景下，大多数摄像头一直处于无遮挡状态，容易带来隐私问题。

发明内容

基于此，本发明的目的在于，提供一种摄像头组件，其具有摄像角度可调的优点。

一种摄像头组件，其包括升降支架、摄像模组支座、摄像模组以及驱动模组；所述摄像
15 模组安装在所述摄像模组支座上，所述摄像模组与所述摄像模组支座转动连接，所述摄像模组支座滑动地设置于所述升降支架上；所述摄像模组与所述摄像模组支座转动连接的转动轴为第一转动轴；所述摄像模组还与所述驱动模组转动连接，所述摄像模组与所述驱动模组转动连接的转动轴为第二转动轴；所述第一转动轴与所述第二转动轴平行设置，且所述第二转动轴位于所述第一转动轴远离所述摄像模组正面的一侧，所述升降支架设有限位部；

20 所述驱动模组用于驱动所述第二转动轴的升降运动，并带动所述摄像模组和所述摄像模组支座在所述升降支架上滑动，当所述摄像模组支座滑动至所述升降支架的限位部时，所述摄像模组支座被所述限位部限制不能继续滑动，所述摄像模组在所述驱动模组的继续作用下绕所述第一转动轴向所述摄像模组正面一侧翻转。

25 本发明实施例所述摄像头组件，其通过所述摄像模组和所述摄像模组支座转动连接，以及所述摄像模组与所述驱动模组转动连接的配合，使得所述摄像模组可在所述驱动模组的驱动下实现线性滑移运动以及轴向翻转运动，避免了其使用高度以及使用角度对其摄像角度的影响，有效扩大所述摄像模组的可视范围。

进一步地，所述第一转动轴包括两个第一转动轴体，两个所述第一转动轴体分别设置在

所述摄像模组的两外侧；所述摄像模组支座包括支座本体以及凸起设置于所述支座本体两端的两个旋转轴支座，每一所述旋转轴支座均开设有轴孔，两个所述第一转动轴体分别可转动地穿设于两个所述轴孔中。利用所述第一转动轴体以及所述旋转轴支座的配合，实现所述摄像模组的可旋转固定，结构简单且稳定性良好。

5 进一步地，所述摄像模组支座还包括弹簧，所述弹簧包括弹簧本体和设置在所述弹簧本体两端的第一伸出端、第二伸出端，所述第一伸出端与所述旋转轴支座固定连接，所述第二伸出端与所述摄像模组固定连接，且所述弹簧对所述摄像模组的弹性作用力与所述驱动模组对所述摄像模组的驱动作用力相抵抗。所述驱动模组的驱动作用力与所述弹簧阻力相配合，使得能够更好地对所述摄像头的翻转角度进行调节，且翻转运动更稳定。

10 进一步地，所述弹簧本体套设于所述第一转动轴体，使得所述弹簧的阻力能够更好地与所述驱动模组的驱动作用力相配合；所述旋转轴支座朝向所述摄像模组的一侧设置有第一限位槽，所述第一伸出端卡合限位于所述第一限位槽；所述摄像模组朝向所述弹簧的一侧设置有第二限位槽，所述第二伸出端卡合限位于所述第二限位槽，卡合限位的固定方式稳定性良好，且便于组装与拆卸操作。

15 进一步地，所述摄像模组底部设置有滑块和至少两个铰接支座，所述两个铰接支座朝向远离所述摄像模组背面一侧方向延伸；每一所述铰接支座贯穿开设有铰接轴孔；所述第二转动轴包括两个第二转动轴体，两个所述第二转动轴体分别设置在所述滑块的两外侧，并可转动地穿设于两个所述铰接轴孔中；所述铰接支座的设置使得所述驱动模组能够更精准、更省力地对所述摄像模组的线性滑移运动以及轴向翻转运动进行驱动。

20 进一步地，所述驱动模组包括驱动电机和丝杆，所述丝杆垂直于所述第二转动轴设置；所述丝杆设有外螺纹，所述丝杆的一端与所述驱动电机固定连接，并可在所述驱动电机的驱动下绕所述丝杆的中心轴转动；所述滑块贯穿开设有滑块通孔，所述滑块通孔内壁设置有与所述丝杆相匹配的内螺纹；所述滑块套设于所述丝杆上。利用所述驱动电机、所述丝杆以及所述滑块的配合设置，实现对所述摄像模组以及所述摄像模组支座的滑动驱动，自动化操作
25 相对于手动操作更为简便，利用螺纹配合使滑动驱动更为稳定。

进一步地，所述升降支架包括支架本体以及至少两个导向杆，所述导向杆沿所述摄像模组支座的滑动方向设置，其两端与所述支架本体固定连接；所述摄像模组支座还包括两个滑动件，两个所述滑动件分别与所述支座本体两端固定连接，并活动设置于所述导向杆上。所述导向杆的设置用以对所述摄像模组支座的滑动进行导向，提高其滑动过程中的稳定性。

30 进一步地，所述支架本体还包括支架延伸部；所述支架延伸部与所述支架底板的底边边缘固定连接，所述支架延伸部与所述支架底板的连接处采用弹性材料制成并可发生弹性形变；

所述支架延伸部贯穿开设有第一通孔，所述丝杆活动穿设于所述第一通孔。所述支架延伸部与所述支架底板的连接处可弹性形变的设置，能够避免在所述摄像模组进行翻转时，所述升降支架发生卡死现象的技术问题，使所述摄像模组的线性滑移运动以及轴向翻转运动更为顺畅。

- 5 进一步地，所述支架本体包括支架底板以及垂直固定于所述支架底板两侧边缘的支架侧壁；每一所述支架侧壁沿所述摄像模组支座的滑动方向贯穿开设有条形通孔，所述导向杆设置于所述支架本体两侧，并固定于所述支架侧壁外侧；所述摄像模组支座还包括两个滑动件，所述滑动件与所述支座本体两端固定连接；所述支座本体位于两个所述支架侧壁之间，两个所述滑动件分别自两侧所述条形通孔中穿出至所述支架本体外，并活动设置于所述导向杆，
- 10 所述限位部为设置在所述条形通孔端部的阻挡件。以上设置使所述摄像头组件的结构更为紧凑，减少其占用空间。

另外，本发明还提供一种交互平板，其包括交互平板边框以及以上所述的摄像头组件；所述交互平板边框沿交互平板的长度或宽度方向贯穿开设有第二通孔；所述升降支架可拆卸式固定于所述交互平板边框内侧；所述第一转动轴的设置方向与所述交互平板的宽度方向或

15 长度方向平行；在所述驱动模组的驱动下，所述摄像模组可自所述第二通孔穿出或穿入所述交互平板边框。

进一步地，所述摄像头组件还包括盖体，所述盖体具有与所述第二通孔相匹配的形状，并固定于所述摄像模组的顶部。在所述摄像模组藏于所述交互平板边框内时，所述盖体能够对所述第二通孔进行覆盖，避免外来杂物、灰尘等自所述第二通孔进入所述交互平板边框，

20 进而对所述摄像模组以及所述交互平板边框内的其他功能组件造成影响。

进一步地，所述第二通孔和所述摄像头组件设置于所述交互平板顶部的边框上，符合用户使用需求及使用习惯，用户体验良好。

本发明实施例所述的交互平板，其通过在所述交互平板边框上开设第二通孔，所述摄像头组件设置于所述交互平板边框内，通过所述升降支架、所述摄像模组支座的配合，并利用

25 所述摄像模组在所述驱动模组的驱动下的线性滑移运动，可自所述第二通孔中穿出并进行摄像操作，无需对所述交互平板边框的正面进行开孔，可实现窄边框甚至全面屏设计，交互平板边框外观整体性及一致性高，所述交互平板外形美观度良好；另外，利用所述摄像模组的轴向翻转运动，使所述摄像模组滑移至所述升降支架端部并自所述第二通孔中穿出后能够进行角度调节，扩大所述摄像模组的可视范围，避免所述交互平板的使用高度对所述摄像头组件

30 摄像角度的影响，导致所述摄像头的可视范围无法覆盖近距离物体的问题。在优选实施方式中，通过所述弹簧与所述驱动模组的配合，实现对所述摄像模组翻转角度的良好控制；另

外, 进一步在优选实施方式中, 通过对所述升降支架、所述摄像模组支座结构的限定, 有效提高了所述摄像模组支座以及所述摄像模组的滑动运动的稳定性, 同时使所述交互平板的升降式摄像头组件的结构更为紧凑, 占用空间较少; 在不需要进行摄像操作时, 所述摄像模组可以藏于所述交互平板边框内, 所述交互平板边框可对所述摄像模组进行遮蔽, 避免造成隐私泄露的问题, 且通过所述盖体的设置, 能够对所述摄像模组以及所述交互平板的其他功能组件进行保护, 避免外来杂物、灰尘等的影响, 且所述交互平板边框外观一致性良好。

为了更好地理解和实施, 下面结合附图详细说明本发明。

附图说明

图 1 为本发明实施例提供的摄像头组件爆炸示意图;

图 2 为本发明实施例提供的升降支架、摄像模组支座、摄像模组以及驱动模组结构示意图;

图 3 为本发明实施例提供的升降支架的支架本体结构示意图;

图 4 为本发明实施例提供的摄像模组支座结构示意图;

图 5 为本发明实施例提供的弹簧安装示意图一;

图 6 为本发明实施例提供的弹簧安装示意图二;

图 7 为本发明实施例提供的摄像模组与驱动模组连接示意图;

图 8 为本发明实施例提供的交互平板进行摄像操作时结构示意图;

图 9 为本发明实施例提供的交互平板不进行摄像操作时结构示意图;

图 10 为本发明实施例提供的摄像头组件未工作时结构示意图;

图 11 为本发明实施例提供的摄像头组件工作过程示意图一;

图 12 为本发明实施例提供的摄像头组件工作过程示意图二;

图 13 为本发明实施例提供的支架延伸部与支架底板连接处形变示意图一;

图 14 为本发明实施例提供的支架延伸部与支架底板连接处形变示意图二。

附图标记汇总:

10-交互平板边框; 12-第二通孔; 14-第二固定螺孔;

20-升降支架; 21-支架本体; 211-支架底板; 212-支架侧壁; 213-条形通孔; 214-导向杆
支座; 215-支架延伸部; 216 第一通孔; 217-固定部; 218-第一固定螺孔; 219-加强筋; 22-
导向杆;

30-摄像模组支座; 31-支座本体; 32-旋转轴支座; 321-轴孔; 322-第一限位槽; 33-弹簧;

331-弹簧本体; 332-第一伸出端; 333-第二伸出端; 34-滑动件;

40-摄像模组；42-第一转动轴体；43-第二限位槽；44-铰接支座；442-铰接轴孔；45-滑块；46-条形槽；47-第二转动轴体；

50-驱动模组；51-驱动电机；52-丝杆；

60-盖体。

5 具体实施方式

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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发明和简化描述，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发明的限制。

请参照图 1-4，图 1 为本发明实施例提供的摄像头组件爆炸示意图，图 2 为本发明实施例提供的升降支架、摄像模组支座、摄像模组以及驱动模组结构示意图，图 3 为本发明实施例提供的升降支架的支架本体结构示意图，图 4 为本发明实施例提供的摄像模组支座结构示意图。如图所示，本发明实施例提供一种摄像头组件，其包括升降支架 20、摄像模组支座 30、摄像模组 40 以及驱动模组 50。摄像模组支座 30 可滑动地设置于升降支架 20 上，升降支架 20 为具有用于摄像模组支座 30 和摄像模组 40 进行升降滑动空间的支架。摄像模组 40 与摄像模组支座 30 转动连接，摄像模组 40 与摄像模组支座 30 转动连接的转动轴为第一转动轴。摄像模组 40 还与驱动模组 50 转动连接，摄像模组 40 与驱动模组 50 转动连接的转动轴为第二转动轴；所述第一转动轴与所述第二转动轴平行设置，具体为，第一转动轴的轴向与所述第二转动轴的轴向互相平行。

所述第二转动轴位于所述第一转动轴远离摄像模组 40 正面的一侧，摄像模组 40 内设置有摄像头，摄像头镜头朝向的一面为摄像模组 40 的正面，也即面向交互平板显示屏的一面。升降支架 20 顶部设有限位部，驱动模组 50 用于驱动所述第二转动轴的升降运动，并带动摄像模组支座 30 和摄像模组 40 在升降支架 20 上滑动。当摄像模组 40 滑动至升降支架 20 顶部时，摄像模组支座 30 被所述限位部限制不能继续滑动，摄像模组 40 可在驱动模组 50 的作用下绕第一转动轴、第二转动轴朝向摄像模组 40 正面一侧翻转。当摄像模组支座 30 被所述限位部限制不能继续滑动时，第二转动轴继续受到驱动模组 50 的驱动力，由于第一转动轴和第二转动轴平行设置，第二转动轴相对于第一转动轴继续运动，将摄像模组 40 的滑动运动改变为绕第一转动轴的转动，在本发明实施例中，具体为，摄像模组 40 朝向摄像模组 40 正面一侧翻转。

本发明实施例所提供的摄像头组件，其通过摄像模组 40 和摄像模组支座 30 转动连接，以及摄像模组 40 与驱动模组 50 转动连接的配合，使得摄像模组 40 可在驱动模组 50 的驱动下实现线性滑移运动以及轴向翻转运动，避免了其使用高度以及使用角度对其摄像角度的影响，有效扩大摄像模组 40 的可视范围。

5 作为一种可选实施方式，请参照图 1，所述第一转动轴包括两个第一转动轴体 42，两个第一转动轴体 42 分别固定于摄像模组 40 两外侧表面，作为优选，两个第一转动轴体 42 为固定于摄像模组 40 底部外侧。请参照图 4，摄像模组支座 30 包括支座本体 31 以及凸起设置于支座本体 31 两端的两个旋转轴支座 32，每一旋转轴支座 32 均开设有轴孔 321，两个第一转动轴体 42 分别可转动地穿设于两个轴孔 321 中。利用第一转动轴体 42 以及旋转轴支座 32 的
10 配合，实现摄像模组 40 的可旋转固定，结构简单且稳定性良好。

请参照图 5-6，图 5 为本发明实施例提供的弹簧安装示意图，图 6 为本发明实施例提供的弹簧安装示意图二，作为一种可选实施方式，摄像模组支座 30 还包括弹簧 33，弹簧 33 包括弹簧本体 331 和设置在弹簧本体 331 两端的第一伸出端 332、第二伸出端 333，第一伸出端 332 与旋转轴支座 32 固定连接，第二伸出端 333 与摄像模组 40 固定连接，且弹簧 33 对摄像
15 模组 40 的弹性作用力与驱动模组 50 对摄像模组 40 的驱动作用力相抵抗。驱动模组 50 的驱动作用力与弹簧 33 阻力相配合，使得能够更好地对所述摄像头的翻转角度进行调节，且翻转运动更稳定。

具体地，弹簧本体 331 套设于第一转动轴体 42，在本实施例中，第一伸出端 332 与第二伸出端 333 所形成的夹角开口方向朝向摄像模组 40 背面一侧，在其他实施方式中，其夹角开口方向也可朝向其他方向。旋转轴支座 32 朝向摄像模组 40 的一侧设置有第一限位槽 322，
20 第一伸出端 332 卡合限位于第一限位槽 322；摄像模组 40 朝向弹簧 33 的一侧设置有第二限位槽 43，第二伸出端 333 卡合限位于第二限位槽 43，卡合限位的固定方式稳定性良好，且便于组装与拆卸操作。

请参照图 7，图 7 为本发明实施例提供的摄像模组与驱动模组连接示意图，作为一种可
25 选实施方式，摄像模组 40 背面一侧沿摄像模组 40 的高度方向开设有一条形槽 46；摄像模组 40 底部设置有滑块 45 和至少两个铰接支座 44，铰接支座 44 分别与条形槽 46 的两侧内壁相连接，且朝向远离摄像模组 40 背面一侧方向延伸；每一铰接支座 44 贯穿开设有铰接轴孔 442；所述第二转动轴包括两个第二转动轴体 47，两个第二转动轴体 47 分别固定于滑块 45 两外侧表面，并可转动地穿设于两个铰接轴孔 442 中。铰接支座 44 的设置，延长了滑块 45 对摄像
30 模组 40 的作用力矩，使得驱动模组 50 能够更精准、更省力地对摄像模组 40 的线性滑移运动以及轴向翻转运动进行驱动。

驱动模组 50 包括驱动电机 51 和丝杆 52，丝杆 52 垂直于所述第二转动轴的轴向方向设置；丝杆 52 设有外螺纹，其一端与驱动电机 51 固定连接，并可在驱动电机 51 的驱动下绕其中心轴转动；滑块 45 贯穿开设有滑块通孔，滑块通孔内壁设置有与丝杆 52 相匹配的内螺纹；滑块 45 套设于丝杆 52 上；滑块 45 与摄像模组 40 转动连接。利用驱动电机 51、丝杆 52 以及滑块 45 的设置，实现对摄像模组 40 以及摄像模组支座 30 的滑动驱动，自动化操作相对于手动操作更为简便，利用螺纹配合使滑动驱动更为稳定。

作为一种可选实施方式，在本实施例中，丝杆 52 嵌入于条形槽 46 设置，滑块 45 可在条形槽 46 内升/降滑动，条形槽 46 的设置能够使所述摄像头组件结构更为紧凑。

请参照图 2~3，作为一种可选实施方式，升降支架 20 包括支架本体 21 以及至少两个导向杆 22，导向杆 22 沿摄像模组支座 30 的滑动方向设置，其两端与支架本体 21 固定连接；如图 4 所示，摄像模组支座 30 还包括两个滑动件 34，两个滑动件 34 分别与支架本体 21 两端固定连接，并活动设置于导向杆 22 上。导向杆 22 的设置用以对摄像模组支座 30 的滑动进行导向，提高其滑动过程中的稳定性。

作为一种可选实施方式，支架本体 21 包括支架底板 211 以及垂直固定于支架底板 211 两侧边缘的支架侧壁 212。每一支架侧壁 212 沿摄像模组支座 30 的滑动方向贯穿开设有条形通孔 213。导向杆 22 设置于支架本体 21 两侧，并固定于支架侧壁 212 外侧；摄像模组支座 30 还包括两个滑动件 34，滑动件 34 与支架本体 21 两端固定连接；支架本体 21 位于两个支架侧壁 212 之间，两个滑动件 34 分别自两侧条形通孔 213 中穿出至支架本体 21 外，并活动设置于导向杆 22。具体地，所述限位部为设置在条形通孔 213 顶部一端的阻挡件；以上设置使所述摄像头组件的结构更为紧凑，减少其占用空间。

作为一种可选实施方式，支架本体 21 还包括支架延伸部 215；支架延伸部 215 与支架底板 211 的底边边缘固定连接，且支架延伸部 215 与支架底板 211 的连接处采用弹性材料制成，并可发生弹性形变；支架延伸部 215 贯穿开设有第一通孔 216，丝杆 52 活动穿设于第一通孔 216。支架延伸部 215 与支架底板 211 的连接处可弹性形变的设置，能够避免在摄像模组 40 进行翻转时，升降支架 20 发生卡死现象的技术问题，使摄像模组 40 的线性滑移运动以及轴向翻转运动更为顺畅。

请参照图 8-9，图 8 为本发明实施例提供的交互平板进行摄像操作时结构示意图，图 9 为本发明实施例提供的交互平板不进行摄像操作时结构示意图。

本发明实施例还提供了一种交互平板，其可以是任何类型的显示器，尤其适用于大型交互式智能平板、电视等，其包括交互平板边框 10 以及所述的摄像头组件；沿交互平板的长度或宽度方向的边框上贯穿开设有第二通孔 12；升降支架 20 可拆卸式固定于交互平板边框 10

内侧；摄像模组 40 第一转动轴的设置方向与所述交互平板的宽度方向或长度方向平行，在本发明实施例中，具体为，当第二通孔 12、摄像模组 40 设置在所述交互平板宽度方向的边框上，摄像模组 40 第一转动轴的设置方向与所述交互平板的宽度方向平行。当第二通孔 12、摄像模组 40 设置在所述交互平板长度方向的边框上，摄像模组 40 第一转动轴的设置方向与
5 所述交互平板的长度方向平行。在驱动模组 50 的驱动下，摄像模组 40 可自第二通孔 12 穿出或穿入交互平板边框 10，通过将摄像模组 40 穿入交互平板边框 10，实现了摄像模组 40 的隐藏设置，避免了摄像模组 40 在不使用的场景下，摄像头一直处于无遮挡状态带来隐私问题。同时，也为交互平板的窄边框、全面屏设计预留了设计空间。

作为一种可选实施方式，所述摄像头组件还包括盖体 60，盖体 60 具有与第二通孔 12 相
10 匹配的形狀，并固定于摄像模组 40 的顶部，所述“相匹配的形狀”指的是盖体 60 与第二通孔 12 形状基本一致，当盖体 60 与第二通孔 12 盖合时，盖体 60 和边框 10 外表面处于同一平面上，其与边框 10 外表面不存在明显间隙，在本发明实施例中，第二通孔 12 和盖体 60 的形状均为圆角矩形；进一步地，盖体 60 与交互平板边框 10 为相同材质的制件，且具有相同的颜色，以保证外观的一致性，确保美观性。在摄像模组 40 藏于交互平板边框 10 内时，盖体
15 60 能够对第二通孔 12 进行覆盖，避免外来杂物、灰尘等自第二通孔 12 进入交互平板边框 10，进而对摄像模组 40 以及交互平板边框 10 内的其他功能组件造成影响。

作为一种可选实施方式，在本实施例中，第二通孔 12 和所述摄像头组件为设置于所述交互平板边框的顶部，交互平板一般具有四个边框，上下左右四个边框相对设置，当放置时，靠近地面的一侧边框为底部的边框，远离底部边框且与所述底部的边框相对的一侧边框为
20 顶部的边框，摄像头组件设置在顶部的边框，方便拍摄使用者，且符合用户使用需求及使用习惯，用户体验良好。

升降支架 20 为钣金件，机械强度较高，且可实现一定程度的弹性形变，不易损坏，使用寿命长，优选地，支架本体 21 凸起设置有若干加强筋 219，其能够进一步提高其机械强度，作为一种实施方式，加强筋 219 呈 X 型，如图 3 所示。

作为一种可选实施方式，升降支架 20 通过固定螺丝（图未示）与交互平板边框 10 可拆卸式固定，固定稳定且拆卸方便，便于后期维护操作。具体地，在本实施例中，每一支架侧壁 212 外侧表面凸起设置有固定部 217，固定部 217 贯穿开设有第一固定螺孔 218，交互平板边框 10 对于第一固定螺孔 218 位置处开设有第二固定螺孔 14，所述固定螺丝依次穿设于第一固定螺孔 218 以及第二固定螺孔 14，将升降支架 20 可拆卸式固定于交互平板边框 10 内侧，
30 在其他实施方式中，升降支架 20 与交互平板边框 10 也可采用其他方式实现固定。

本发明实施例所述交互平板的摄像头组件的工作原理如下：

请参照图 10, 图 10 为本发明实施例提供的摄像头组件未工作时结构示意图, 如图所示, 升降支架 20、模组支座 30、摄像模组 40 以及驱动模组 50 设置于交互平板边框 10 内, 且盖体 60 能够对第二通孔 12 进行覆盖, 避免外来杂物、灰尘等自第二通孔 12 进入交互平板边框 10, 进而对摄像模组 40 以及交互平板边框 10 内的其他功能组件造成影响, 同时使交互平板边框 10 一体性良好, 外形美观度高。

当需要进行摄像操作时, 请参照图 11-12, 图 11 为本发明实施例提供的摄像头组件工作过程示意图一, 图 12 为本发明实施例提供的摄像头组件工作过程示意图二, 如图所示, 驱动模组 50 中驱动电机 51 带动丝杆 52 绕其中心轴转动, 丝杆 52 通过其外螺纹与滑块 45 内螺纹的配合, 使滑块 45 上移并带动摄像模组 40 以及模组支座 30 向上运动, 滑动件 42 沿导向杆 22 向上滑动, 直至摄像模组 40 自第二通孔 12 伸出自交互平板边框 10 外, 进而实现摄像功能。此时滑动件 34 滑动运动至导向杆 22 的顶端, 通过驱动电机 51 的继续运动, 滑块 45 继续上移, 而由于所述限位部的限制, 在本实施例中为由于条形通孔 213 端部以及导向杆支座 214 的限制, 摄像模组 40 以及模组支座 30 移动至升降支架 20 上端部并无法继续向上运动, 故仅能使摄像模组 40 与滑块 45 铰接的一侧, 即朝向所述交互平板背面方向的一侧继续向上运动, 使得摄像模组 40 能够在驱动电机 51 的驱动下绕第一转动轴向所述交互平板正面方向翻转, 实现了摄像模组 40 拍摄中心对准交互平板的使用者, 获得最佳拍摄效果。

当摄像模组 40 在驱动电机 51 的驱动下绕旋转轴 42 朝向摄像模组 40 的正面一侧翻转时, 其使得弹簧 33 的第一伸出端 332 与第二伸出端 333 所形成的夹角角度增大, 由于弹簧 33 自身弹性作用力的存在, 其能够产生一定的抵抗变形的作用力, 即产生抵抗摄像模组 40 朝向其正面一侧翻转的作用力, 该作用力与驱动电机 51 的驱动作用力相配合, 使得摄像头 40 的翻转运动更为稳定, 且能够更好地对其翻转角度进行调节, 扩大所述摄像模组的可视角度 α , 使其能够更好地进行摄像操作, 避免出现其可视角度无法覆盖近距离物件的技术问题。同理可得, 当驱动电机 51 带动丝杆 52 绕其中心轴反向转动时, 其带动滑块 45 旋转下移, 其依次带动摄像模组 40 绕第一转动轴、第二转动轴朝向所述交互平板背面方向翻转, 使得摄像模组 40 顺利自第二通孔 12 穿入交互平板边框 10 内, 进一步在驱动电机 51 带动下, 摄像模组 40 以及模组支座 30 向下移动, 直至摄像模组 40 完全隐蔽于交互平板边框 12 内, 盖体 60 穿设于第二通孔 12。

另外, 由于支架延伸部 215 与支架底板 211 的连接处可发生弹性形变, 请参照图 13-14, 图 13 为本发明实施例提供的支架延伸部与支架底板连接处形变示意图一, 图 14 为本发明实施例提供的支架延伸部与支架底板连接处形变示意图二, 如图所示, 在所述交互平板的升降式摄像头组件不工作时, 以及模组支座 30 以及摄像模组 40 的向上运动过程中, 升降支架 20

中支架延伸部 215 与支架底板 211 之间所形成的夹角 β_1 为 90° ；当摄像模组 40 第二通孔 12 伸出后并进行翻转过程中，支架延伸部 215 能够朝远离所述交互平板的方向进行移动，使支架延伸部 215 与支架底板 211 之间所形成的角度也发生改变，即支架延伸部 215 与支架底板 211 之间所形成的夹角 $\beta_2 > 90^\circ$ ，此设置能够避免在摄像模组 40 自第二通孔 12 伸出后进行翻转时，升降支架 20 发生卡死现象的技术问题，使摄像模组 40 自第二通孔 12 中的伸出、翻转、缩回等线性滑移运动及轴向翻转运动操作更为顺畅。

本发明实施例所述的交互平板，其通过在交互平板边框 10 上开设第二通孔 12，所述摄像头组件设置于交互平板边框 10 内，通过升降支架 20、摄像模组支座 30 的配合，并利用摄像模组 40 在驱动模组 50 的驱动下的线性滑移运动，可自第二通孔 12 中穿出并进行摄像操作，无需对交互平板边框 10 的正面进行开孔，可实现窄边框甚至全面屏设计，交互平板边框 10 外观整体性及一致性高，所述交互平板外形美观度良好；另外，利用摄像模组 40 的轴向翻转运动，使摄像模组 40 滑移至升降支架 20 端部并自第二通孔 12 中穿出后能够进行角度调节，扩大摄像模组 40 的可视范围，避免所述交互平板的使用高度对所述摄像头组件摄像角度的影响，导致所述摄像头的可视范围无法覆盖近距离物体的问题。在优选实施方式中，通过弹簧 33 与驱动模组 50 的配合，实现对摄像模组 40 翻转角度的良好控制；另外，进一步在优选实施方式中，通过对升降支架 20、摄像模组支座 30 结构的限定，有效提高了摄像模组支座 30 以及摄像模组 40 的滑动运动的稳定性，同时使所述交互平板的升降式摄像头组件的结构更为紧凑，占用空间较少；在不需要进行摄像操作时，摄像模组 40 可以藏于交互平板边框 10 内，交互平板边框 10 可对摄像模组 40 进行遮蔽，避免造成隐私泄露的问题，且通过盖体 60 的设置，能够对摄像模组 40 以及所述交互平板的其他功能组件进行保护，避免外来杂物、灰尘等的影响，且交互平板边框 10 外观一致性良好。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种摄像头组件，其特征在于：包括升降支架、摄像模组支座、摄像模组以及驱动模组；所述摄像模组安装在所述摄像模组支座上，所述摄像模组与所述摄像模组支座转动连接，所述摄像模组支座滑动地设置于所述升降支架上；所述摄像模组与所述摄像模组支座转动连
5 接的转动轴为第一转动轴；所述摄像模组还与所述驱动模组转动连接，所述摄像模组与所述驱动模组转动连接的转动轴为第二转动轴；所述第一转动轴与所述第二转动轴平行设置，且所述第二转动轴位于所述第一转动轴远离所述摄像模组正面的一侧，所述升降支架设有限位部；

所述驱动模组用于驱动所述第二转动轴的升降运动，并带动所述摄像模组和所述摄像模
10 组支座在所述升降支架上滑动，当所述摄像模组支座滑动至所述升降支架的限位部时，所述摄像模组支座被所述限位部限制不能继续滑动，所述摄像模组在所述驱动模组的继续作用下绕所述第一转动轴向所述摄像模组正面一侧翻转。

2、根据权利要求1所述的摄像头组件，其特征在于：所述第一转动轴包括两个第一转动轴体，两个所述第一转动轴体分别设置在所述摄像模组的两侧；所述摄像模组支座包括支
15 座本体以及凸起设置于所述支座本体两端的两个旋转轴支座，每一所述旋转轴支座均开设有轴孔，两个所述第一转动轴体分别可转动地穿设于两个所述轴孔中。

3、根据权利要求2所述的摄像头组件，其特征在于：所述摄像模组支座还包括弹簧，所述弹簧包括弹簧本体和设置在所述弹簧本体两端的第一伸出端、第二伸出端，所述第一伸出端与所述旋转轴支座固定连接，所述第二伸出端与所述摄像模组固定连接，且所述弹簧对所
20 述摄像模组的弹性作用力与所述驱动模组对所述摄像模组的驱动作用力相抵抗。

4、根据权利要求3所述的摄像头组件，其特征在于：所述弹簧本体套设于所述第一转动轴体；所述旋转轴支座朝向所述摄像模组的一侧设置有第一限位槽，所述第一伸出端卡合限位于所述第一限位槽；所述摄像模组朝向所述弹簧的一侧设置有第二限位槽，所述第二伸出端卡合限位于所述第二限位槽。

5、根据权利要求1所述的摄像头组件，其特征在于：所述摄像模组底部设置有滑块和至少两个铰接支座，所述两个铰接支座朝向远离所述摄像模组背面一侧方向延伸；每一所述铰接支座贯穿开设有铰接轴孔；所述第二转动轴包括两个第二转动轴体，两个所述第二转动轴体分别设置在所述滑块的两侧，并可转动地穿设于两个所述铰接轴孔中。

6、根据权利要求5所述的摄像头组件，其特征在于：所述驱动模组包括驱动电机和丝杆，
30 所述丝杆垂直于所述第二转动轴设置；所述丝杆设有外螺纹，所述丝杆的一端与所述驱动电

机固定连接，并可在所述驱动电机的驱动下绕所述丝杆的中心轴转动；所述滑块贯穿开设有滑块通孔，所述滑块通孔内壁设置有与所述丝杆相匹配的内螺纹；所述滑块套设于所述丝杆上。

5 7、根据权利要求1所述的摄像头组件，其特征在于：所述升降支架包括支架本体以及至少两个导向杆，所述导向杆沿所述摄像模组支座的滑动方向设置，其两端与所述支架本体固定连接；所述摄像模组支座还包括两个滑动件，两个所述滑动件分别与 said 支架本体两端固定连接，并活动设置于所述导向杆上。

8、根据权利要求7所述的摄像头组件，其特征在于：所述升降支架还包括支架延伸部；所述支架延伸部与所述支架底板的底边边缘固定连接，且所述支架延伸部与所述支架底板的连接处采用弹性材料制成；所述支架延伸部贯穿开设有第一通孔，所述丝杆活动穿设于所述第一通孔。

9、根据权利要求7所述的摄像头组件，其特征在于：所述支架本体包括支架底板以及垂直固定于所述支架底板两侧边缘的支架侧壁；每一所述支架侧壁沿所述摄像模组支座的滑动方向贯穿开设有条形通孔，所述导向杆设置于所述支架本体两侧，并固定于所述支架侧壁外侧；所述摄像模组支座还包括两个滑动件，所述滑动件与所述支架本体两端固定连接；所述支架本体位于两个所述支架侧壁之间，两个所述滑动件分别自两侧所述条形通孔中穿出至所述支架本体外，并活动设置于所述导向杆，所述限位部为设置在所述条形通孔端部的阻挡件。

10、一种交互平板，其特征在于：所述交互平板包括交互平板边框以及权利要求1-9任一所述的摄像头组件；所述交互平板边框沿交互平板的长度或宽度方向贯穿开设有第二通孔；所述升降支架可拆卸式固定于所述交互平板边框内侧；所述第一转动轴的设置方向与所述交互平板的宽度方向或长度方向平行；在所述驱动模组的驱动下，所述摄像模组可自所述第二通孔穿出或穿入所述交互平板边框。

11、根据权利要求10所述的交互平板，其特征在于：所述摄像头组件还包括盖体，所述盖体具有与所述第二通孔相匹配的形状，并固定于所述摄像模组的顶部。

25 12、根据权利要求10所述的交互平板，其特征在于：所述第二通孔和所述摄像头组件设置于所述交互平板顶部的边框上。

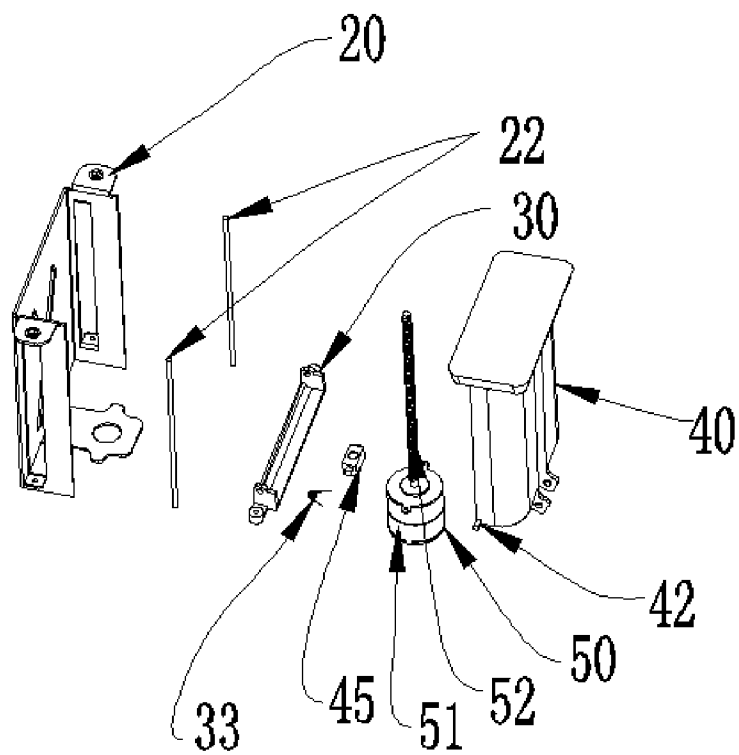


图 1

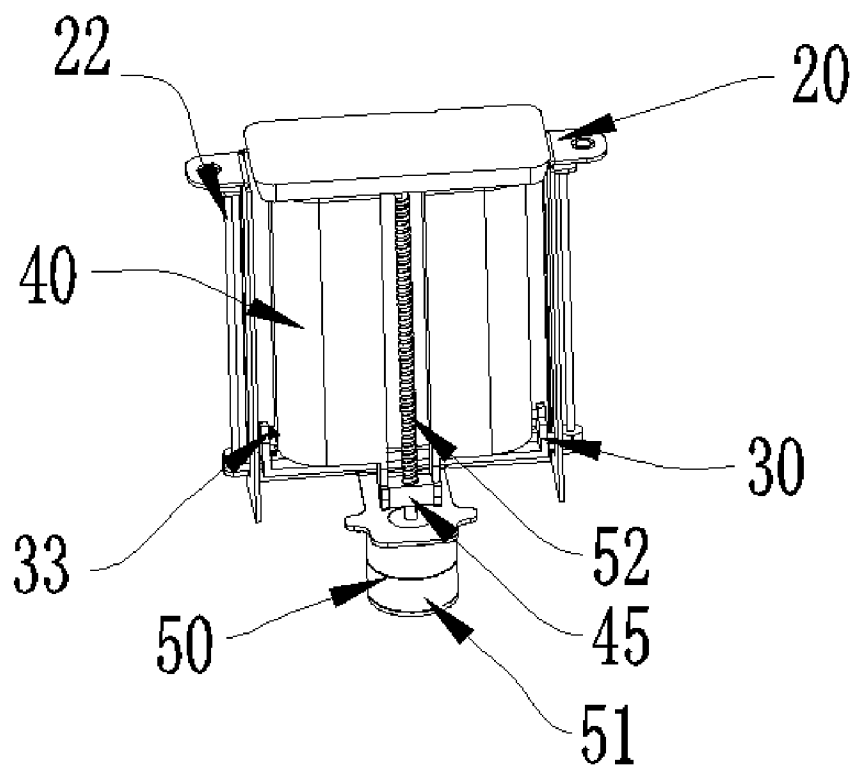


图 2

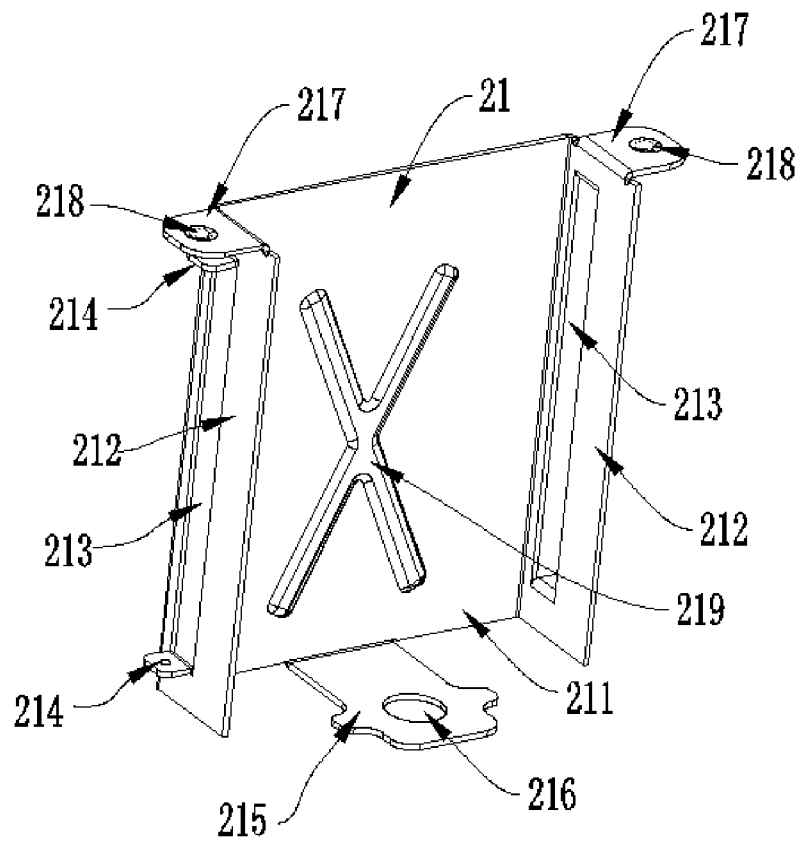


图 3

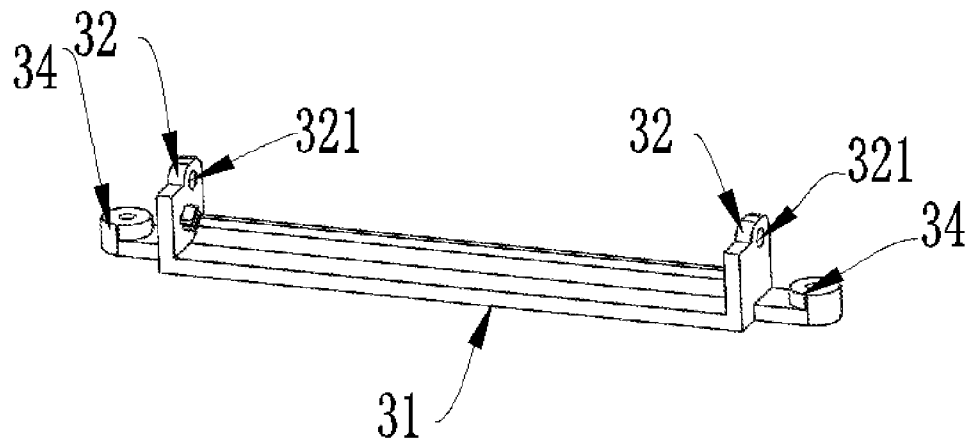


图 4

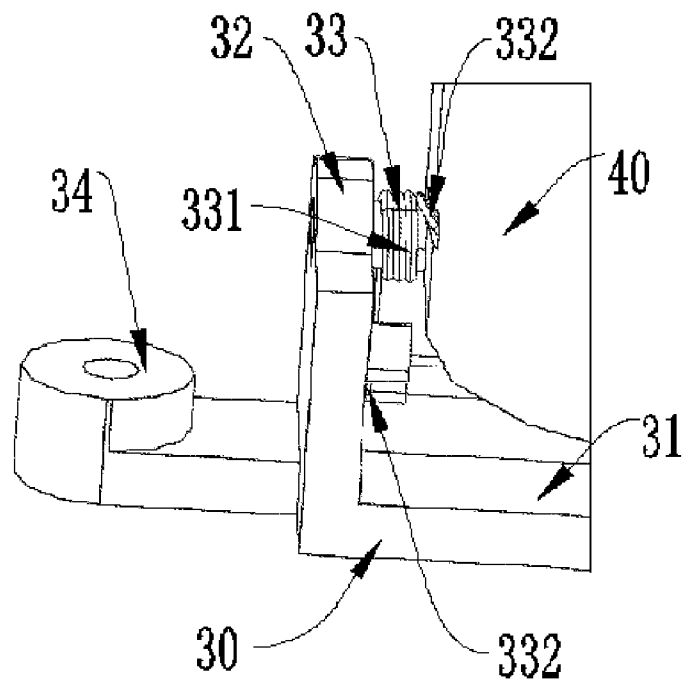


图 5

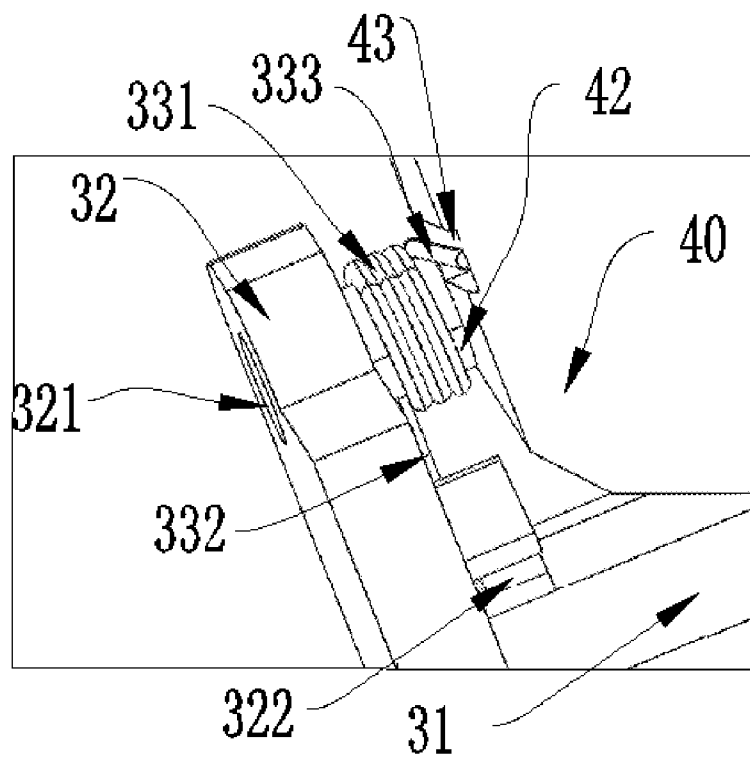


图 6

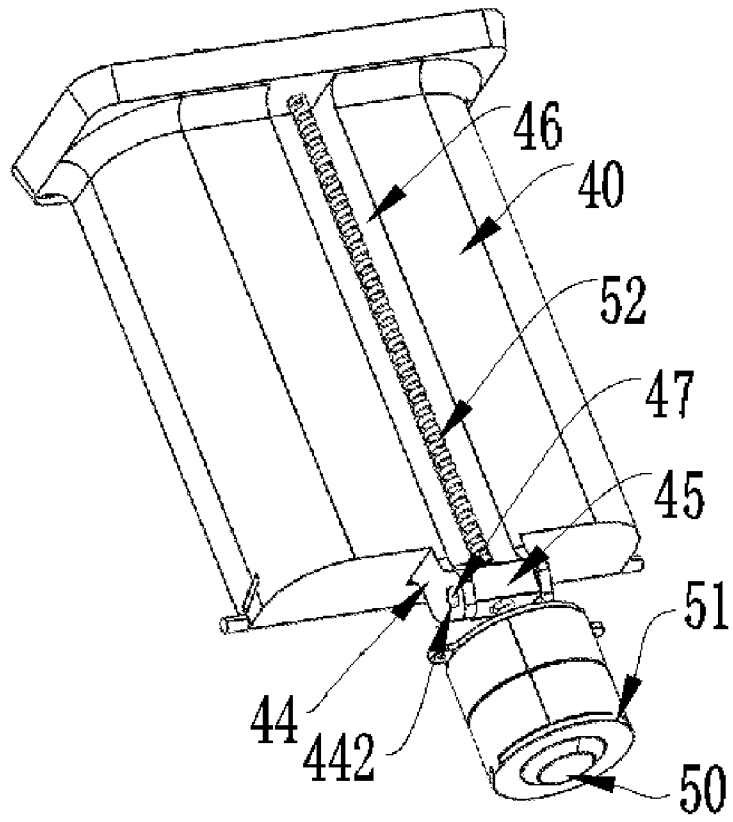


图 7

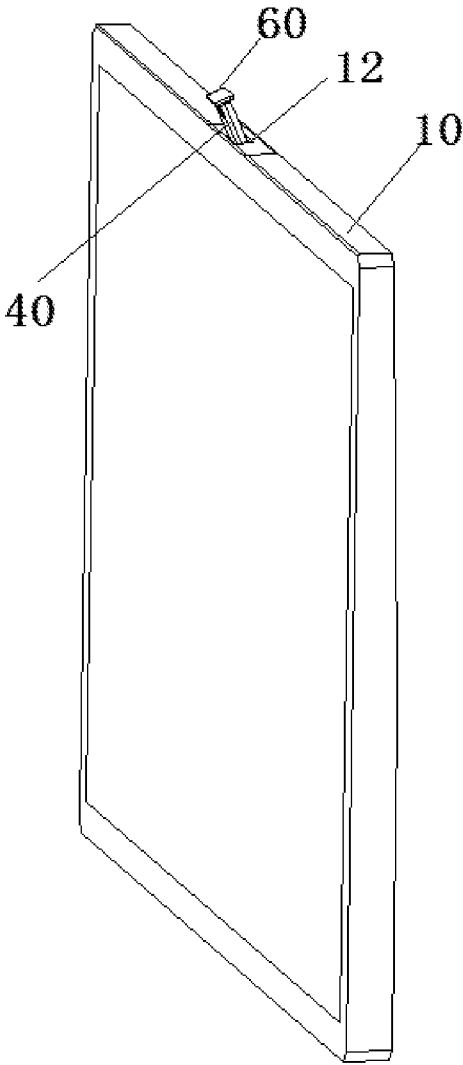


图 8

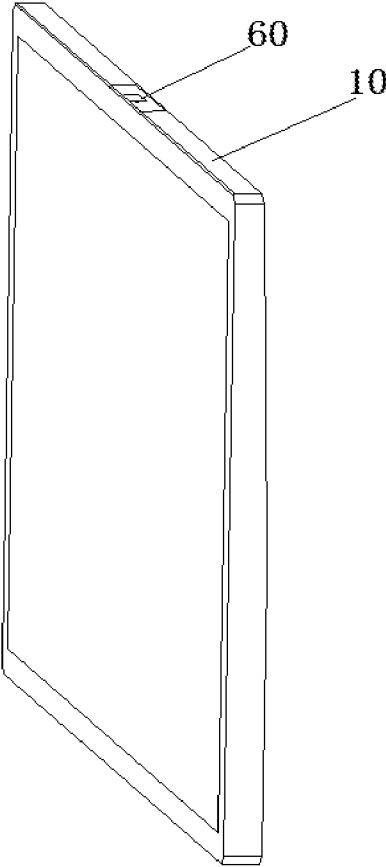


图 9

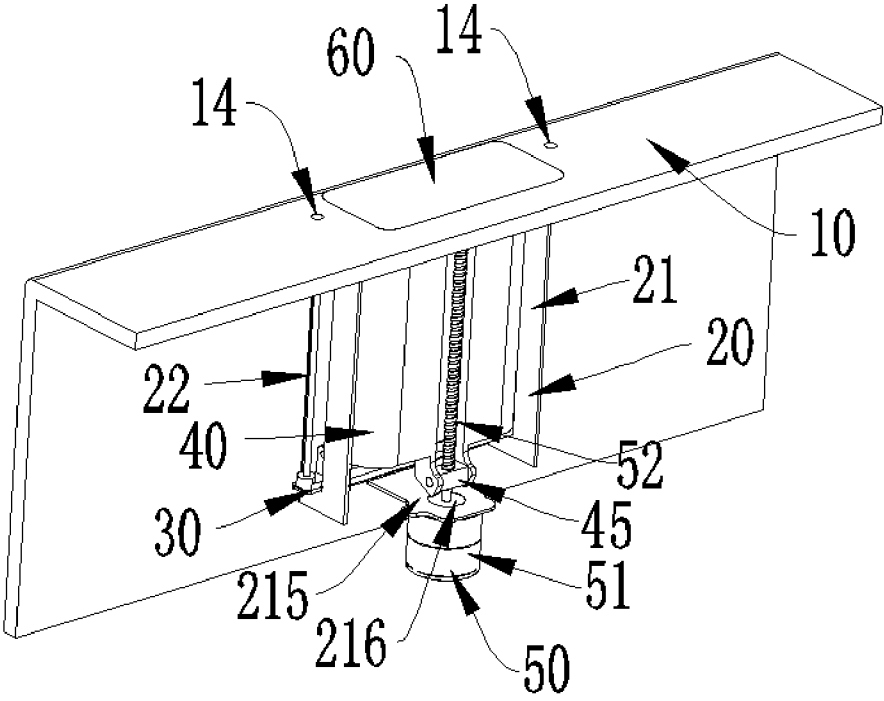


图 10

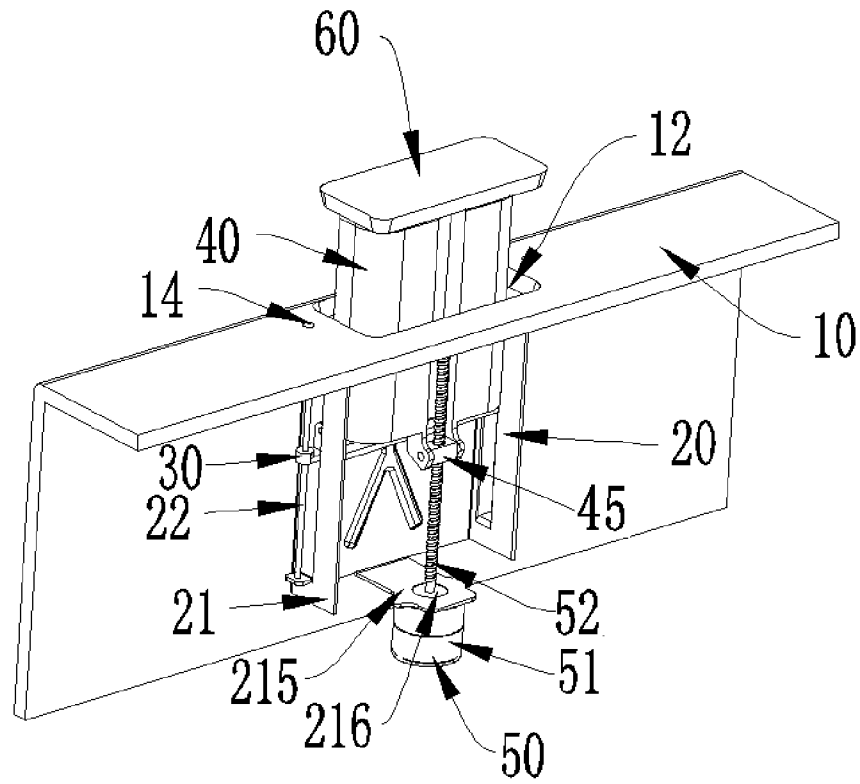


图 11

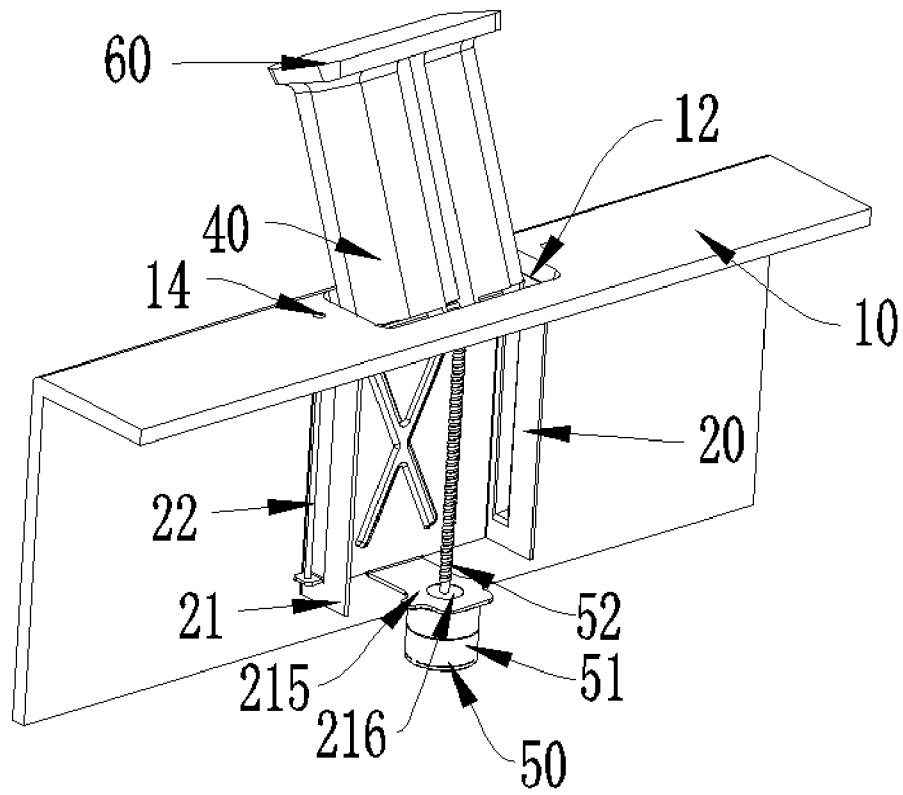


图 12

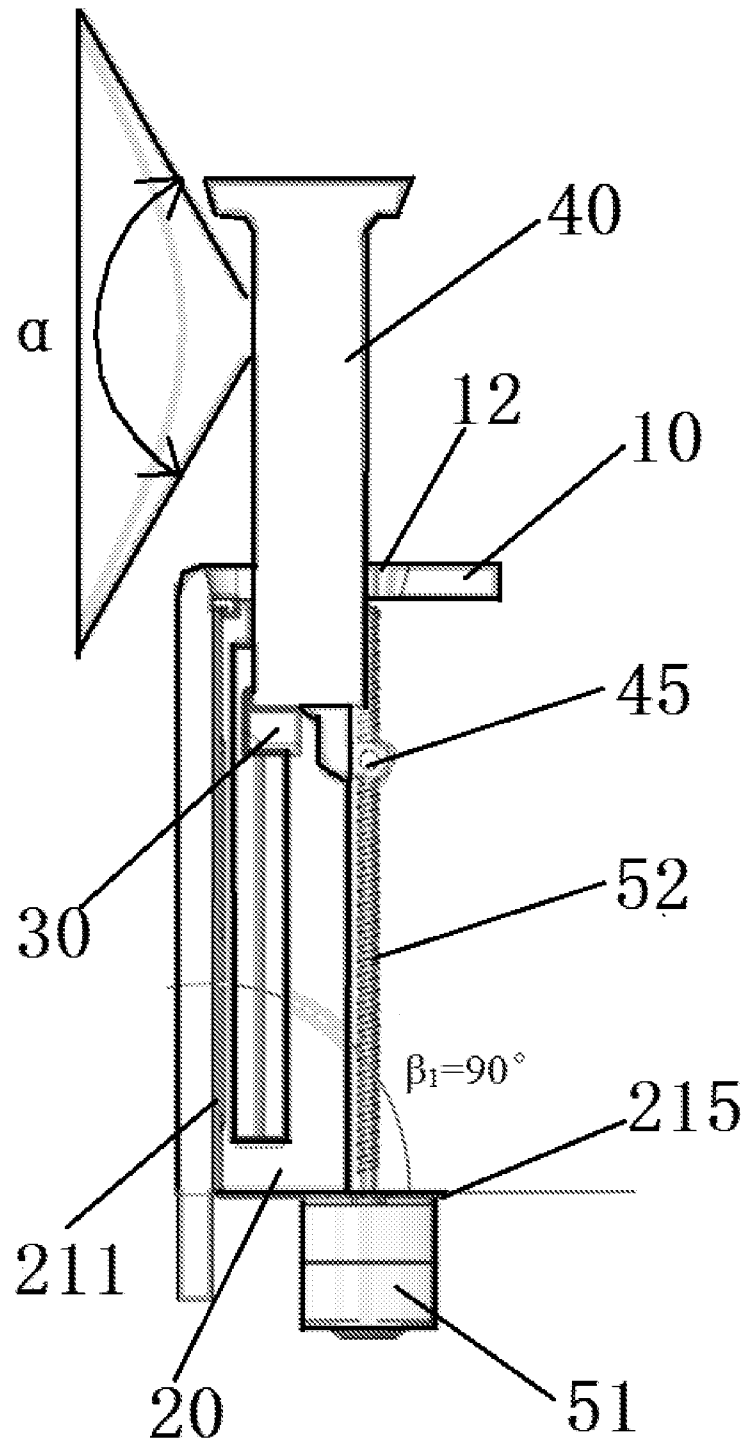


图 13

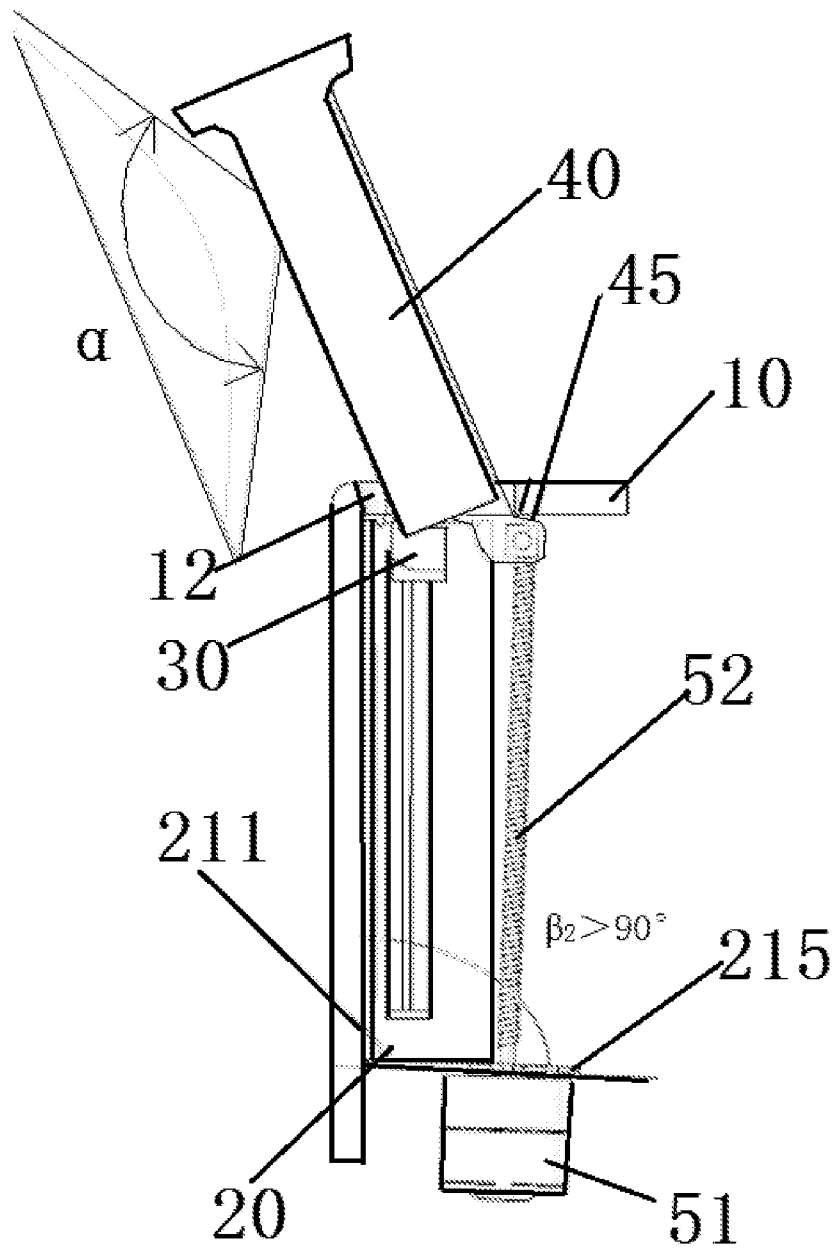


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/113832

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N 5/225(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) H04N,F16M,H04M 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) CNABS, SIPOABS, DWPI: 摄像, 升降, 支座, 支架, 驱动, 轴, 转, 限位, 翻转, camera?, lift+, promot+, seat?, base?, support+, frame?, bracket?, driv+, spindle, shaft, axis, rotat+, revolv+, turn over																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 111182098 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) description, paragraphs 0073-0107, and figures 1-9</td> <td>1, 10-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111182097 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109058700 A (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 210927689 U (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 July 2020 (2020-07-03) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 210004109 U (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 January 2020 (2020-01-31) entire document</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	CN 111182098 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) description, paragraphs 0073-0107, and figures 1-9	1, 10-12	A	CN 111182097 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) entire document	1-12	A	CN 109058700 A (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-12	A	CN 210927689 U (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 July 2020 (2020-07-03) entire document	1-12	A	CN 210004109 U (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 January 2020 (2020-01-31) entire document	1-12
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X	CN 111182098 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) description, paragraphs 0073-0107, and figures 1-9	1, 10-12																		
A	CN 111182097 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) entire document	1-12																		
A	CN 109058700 A (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-12																		
A	CN 210927689 U (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 July 2020 (2020-07-03) entire document	1-12																		
A	CN 210004109 U (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 January 2020 (2020-01-31) entire document	1-12																		
☒ 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 28 April 2021		Date of mailing of the international search report 20 May 2021																		
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

International application No.

PCT/CN2020/113832

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 210536743 U (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 May 2020 (2020-05-15) entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/113832

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	111182098	A	19 May 2020	None	
CN	111182097	A	19 May 2020	None	
CN	109058700	A	21 December 2018	CN 109058700 B	11 September 2020
CN	210927689	U	03 July 2020	None	
CN	210004109	U	31 January 2020	None	
CN	210536743	U	15 May 2020	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/113832

A. 主题的分类

H04N 5/225 (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)

H04N, F16M, H04M

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))

CNABS, SIPOABS, DWPI: 摄像, 升降, 支座, 支架, 驱动, 轴, 转, 限位, 翻转, camera?, lift+, promot+, seat?, base?, support+, frame?, bracket?, driv+, spindle, shaft, axis, rotat+, revolv+, turn over

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
X	CN 111182098 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 19日 (2020 - 05 - 19) 说明书0073-0107段, 附图1-9	1, 10-12
A	CN 111182097 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 19日 (2020 - 05 - 19) 全文	1-12
A	CN 109058700 A (广州视源电子科技股份有限公司 等) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文	1-12
A	CN 210927689 U (广东小天才科技有限公司) 2020年 7月 3日 (2020 - 07 - 03) 全文	1-12
A	CN 210004109 U (广东小天才科技有限公司) 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31) 全文	1-12
A	CN 210536743 U (广东小天才科技有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 全文	1-12

☐ 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

2021年 4月 28日

国际检索报告邮寄日期

2021年 5月 20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

卢雁

电话号码 010-62085392

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/113832

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	111182098	A	2020年 5月 19日	无	
CN	111182097	A	2020年 5月 19日	无	
CN	109058700	A	2018年 12月 21日	CN 109058700 B	2020年 9月 11日
CN	210927689	U	2020年 7月 3日	无	
CN	210004109	U	2020年 1月 31日	无	
CN	210536743	U	2020年 5月 15日	无	