

(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 4 月 7 日 (07.04.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/067992 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/128378

(22) 国际申请日: 2020 年 11 月 12 日 (12.11.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011064039.1 2020 年 9 月 30 日 (30.09.2020) CN

(71) 申请人: 瑞声声学科技(深圳)有限公司 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。瑞声光电科技(常州)有限公司 (AAC MICROTECH

(CHANGZHOU) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省常州市武进高新技术产业开发区常漕路3号, Jiangsu 213167 (CN)。

(72) 发明人: 周帅宇 (ZHOU, Shuaiyu); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。刘柯佳 (LIU, Kejia); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。吴龙兴 (WU, Longxing); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。王尧 (WANG, Yao); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(54) Title: LENS TRANSMISSION DEVICE AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 镜头传动装置及移动终端

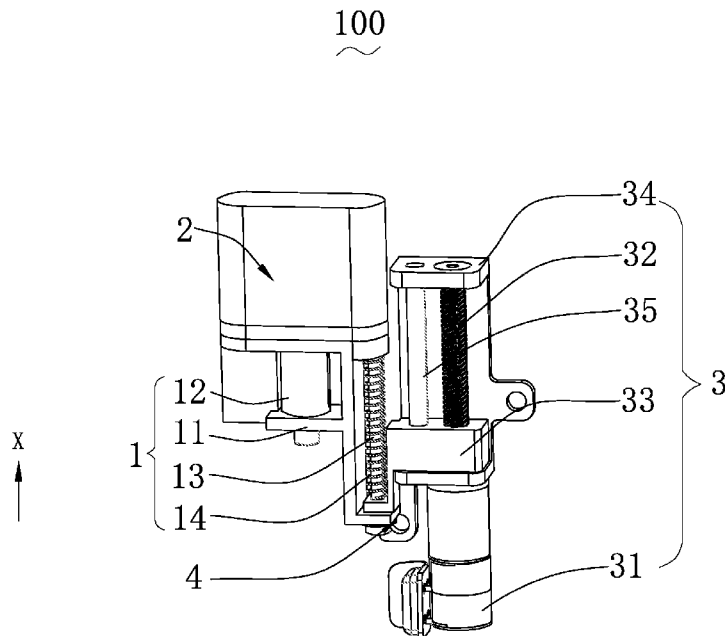


图 1

(57) Abstract: Provided is a lens transmission device, comprising a supporting assembly, a drive assembly, a lens module, and a piezoelectric sheet. The supporting assembly comprises a support, a lifting rotary shaft, a first guide rod, and a spring; the drive assembly is provided at an interval on the peripheral side of the supporting assembly; the drive assembly comprises a drive device, a screw, and a slider; the lens module is fixed to one end of the lifting rotary shaft; the piezoelectric sheet is clampingly fixed between the support and the first guide rod, so as to measure a pressure value of the support; if the pressure value changes, the drive device drives the screw to

(74) 代理人: 深圳君信诚知识产权代理有限公司 (普通合伙) (SHENZHEN JUNXINCHENG INTELLECTUAL PROPERTY FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道桃源社区航城工业区智汇创新中心D栋617, 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, IT, 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, 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))。

rotate to thereby drive the slider to move in a first direction, and the slider drives the supporting assembly and the piezoelectric sheet to move in the first direction, thereby enabling the lens module to retract in the first direction to the interior of a terminal. Compared with related technology, the lens transmission device and mobile terminal of the present invention can effectively protect a lens module, and has high reliability and good stability.

(57) 摘要: 本发明提供一种镜头传动装置, 其包括支撑组件、驱动组件、镜头模组以及压电片; 支撑组件包括支架、升降旋转轴、第一导向杆以及弹簧; 驱动组件间隔设置于支撑组件的周侧, 驱动组件包括驱动装置、螺杆以及滑块; 镜头模组固定于升降旋转轴的一端; 压电片夹设固定于支架与第一导向杆之间, 用以检测支架受到的压力值; 若压力值产生变化, 驱动装置驱动螺杆旋转从而带动滑块沿所述第一方向运动, 滑块带动支撑组件和压电片沿第一方向运动, 从而使得镜头模组沿所述第一方向缩回至所述终端内部。与相关技术相比, 本发明的镜头传动装置及移动终端控能有效保护镜头模组, 其可靠性高, 稳定性好。

镜头传动装置及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域，尤其涉及一种镜头传动装置及移动终端。

背景技术

[0002] 随着移动互联网时代的发展，智能移动终端的数量不断上升，而在众多移动终端中，手机无疑是最常见、最便携的移动终端。目前，以手机为主的移动终端其功能极其多样，其中之一便是摄像功能。因此，用于拍照和录像的镜头模组被大量运用到现有的智能移动终端中。

[0003] 而随着消费者对屏占比的要求越来越高，为了满足消费者的需求，相关技术中运用弹出式镜头方案，通过设计传动装置使所述镜头模组从移动终端内部伸出或缩回至移动终端内部，该方案使移动终端实现真正的全面屏，而且具有结构上的美感。

发明概述

技术问题

[0004] 然而，相关技术中运用弹出式镜头方案，当镜头模组从移动终端内部伸出受到外界的挤压力时，无法及时缩回，容易导致镜头模组损坏。

[0005] 因此，实有必要提供一种新的镜头传动装置及移动终端解决上述技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明的目的在于提供一种可靠性高、稳定性好，结构简单镜头传动装置及移动终端。

[0007] 为了达到上述目的，本发明提供了一种镜头传动装置，其安装于移动终端内部，所述镜头传动装置包括：

[0008] 支撑组件，所述支撑组件包括支架、升降旋转轴、第一导向杆以及弹簧；所述升降旋转轴固定于所述支架并与所述支架形成转动连接，且所述升降旋转轴的轴线沿第一方向设置；所述第一导向杆包括位于所述支架外的支撑台和由所述

支撑台向所述镜头模组方向延伸且固定于所述支架的固定杆；所述弹簧套设于所述第一导向杆，且所述弹簧的顶端连接于所述支架；

[0009] 驱动组件，所述驱动组件间隔设置于所述支撑组件的周侧，所述驱动组件包括驱动装置、螺杆以及滑块；

[0010] 所述驱动装置用于提供驱动力；

[0011] 所述螺杆沿所述第一方向延伸设置并与所述驱动装置连接，所述驱动装置驱动所述螺杆旋转；

[0012] 所述滑块套设于所述螺杆并与所述螺杆形成螺纹传动连接，所述滑块沿垂直于所述第一方向延伸至所述弹簧，并与所述弹簧的底端连接；

[0013] 镜头模组，所述镜头模组固定于所述升降旋转轴的一端；

[0014] 压电片，所述压电片夹设固定于所述支架与所述第一导向杆之间，用以检测所述支架受到的压力值；若所述压力值产生变化，所述驱动装置驱动所述螺杆旋转从而带动所述滑块沿所述第一方向运动，所述滑块带动所述支撑组件和压电片沿第一方向运动，从而使得所述镜头模组沿所述第一方向缩回至所述移动终端内部。

[0015] 优选的，所述支架包括沿垂直于所述第一方向呈相对间隔设置的第一侧板和第二侧板、同时与所述第一侧板和所述第二侧板固定连接的上连接板、与所述上连接板相对间隔设置且连接所述第一侧板和所述第二侧板的下连接板、贯穿所述上连接板的第一通孔以及贯穿所述下连接板的第二通孔；所述上连接板和所述第二侧板共同围设形成收容部；所述升降旋转轴包括升降杆和旋转轴，所述升降杆一端经所述第一通孔延伸至所述支架外与所述镜头模组连接，另一端抵接于所述下连接板靠近所述镜头模组一侧，所述旋转轴由所述升降杆远离所述镜头模组一端沿所述第一方向延伸且穿设于所述第二通孔；所述支撑台位于所述收容部外并与所述第二侧板相对间隔设置，所述固定杆由所述支撑台靠近所述第二侧板的一侧向所述镜头模组方向延伸至与所述上连接板抵接固定；所述压电片套设于所述固定杆且夹设固定于所述支撑台与所述第二侧板之间；所述弹簧收容于所述收容部，且夹设固定于所述上连接板与所述滑块之间。

[0016] 优选的，所述第二侧板包括与所述上连接板固定连接的主体部、由所述主体部

远离所述上连接板的一侧向所述驱动组件弯折延伸的安装板以及贯穿所述安装板的第三通孔；所述支撑台与所述安装板相对间隔设置，所述固定杆经所述第三通孔延伸至与所述上连接板抵接，所述压电片夹设固定于所述支撑台与所述安装板之间。

[0017] 优选的，所述压电片为压电单晶、压电多晶以及有机压电材料中的任意一种制成。

[0018] 优选的，所述驱动组件还包括固定支架，所述固定支架包括分别固定于所述螺杆相对两端的第一板和第二板以及连接所述第一板和所述第二板并与所述螺杆间隔设置的固定板。

[0019] 优选的，所述驱动组件还包括与所述螺杆间隔且平行设置的第二导向杆，所述第二导向杆的两端分别固定于所述第一板和所述第二板，所述滑块套设于所述第二导向杆并形成滑动连接。

[0020] 优选的，所述驱动装置包括第一电机和与所述第一电机的输出端连接并呈同轴设置的第一减速机，所述螺杆与所述第一减速机的输出端连接且呈同轴设置。

[0021] 优选的，所述驱动装置还包括第二电机，所述旋转轴与所述第二电机的输出端连接且呈同轴设置。

[0022] 优选的，所述驱动装置还包括与所述第二电机的输出端连接并呈同轴设置的第二减速机，所述旋转轴与所述第二减速机的输出端连接且呈同轴设置。

[0023] 本发明还提供一种移动终端，其包括具有收容空间的外壳和安装于所述收容空间内的如上述任意一项所述的镜头传动装置，所述外壳设有贯穿其上的通孔，所述镜头模组正对所述通孔设置，所述驱动组件通过所述支撑组件将所述镜头模组经所述通孔推出所述收容空间外或缩回所述收容空间内。

发明的有益效果

有益效果

[0024] 与相关技术相比，本发明的镜头传动装置及移动终端，所述镜头传动装置还包括夹设固定于所述支架与所述第一导向杆之间的压电片，当所述镜头模组在移动终端外部受到挤压力时，所述压电片的设置，可以实时检测所述镜头模组对所述支架产生的压力值，若所述压力值产生变化，则立即触发所述驱动装置驱

动所述螺杆旋转从而带动所述滑块沿所述第一方向运动，所述滑块带动所述支撑组件和压电片沿第一方向运动，从而使得所述镜头模组沿所述第一方向缩回至所述移动终端内部。该结构的设置，通过检测所述支架受到的压力值的变化来判断所述镜头模组是否收到外界的挤压力，若压力值变化代表所述镜头模组受到外界挤压力，可立即将所述镜头模组缩回至移动终端内部，对所述镜头模组起到一个及时有效的保护，进而提高了所述镜头传动装置的可靠性。

对附图的简要说明

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，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它的附图，其中：

[0026] 图1为本发明镜头传动装置呈初始状态的立体结构示意图；

[0027] 图2为本发明镜头传动装置呈运动状态的立体结构示意图

[0028] 图3为本发明镜头传动装置呈初始状态的部分立体结构示意图；

[0029] 图4为图3中B所示部分放大图；

[0030] 图5为本发明支架的立体结构示意图；

[0031] 图6为本发明镜头传动装置另一实施方式的立体结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-5所示，本发明提供了一种镜头传动装置100，其安装于移动终端内部，所述镜头传动装置100包括：支撑组件1、镜头模组2以及驱动组件3。本实施方式中，为方便说明，定义第一方向为图中X轴方向。

[0034] 所述支撑组件1包括支架11、升降旋转轴12、第一导向杆13以及弹簧14；

- [0035] 所述升降旋转轴12固定于所述支架11并与所述支架11形成转动连接，且所述升降旋转轴12的轴线沿第一方向（X轴向）设置；
- [0036] 所述第一导向杆13包括位于所述支架11外的支撑台131和由所述支撑台131向所述镜头模组2方向延伸且固定于所述支架11的固定杆132；
- [0037] 所述弹簧14套设于所述第一导向杆13，且所述弹簧14的顶端连接于所述支架11。
- [0038] 所述镜头模组2固定于所述升降旋转轴12的一端。
- [0039] 所述驱动组件3间隔设置于所述支撑组件1的周侧，所述驱动组件3包括驱动装置31、螺杆32以及滑块33；
- [0040] 所述驱动装置31用于提供驱动力；
- [0041] 所述螺杆32沿所述第一方向（X轴向）延伸设置并与所述驱动装置31连接，所述驱动装置31驱动所述螺杆32旋转；
- [0042] 所述滑块33套设于所述螺杆32并与所述螺杆32形成螺纹传动连接，所述滑块33沿垂直于所述第一方向（X轴向）延伸至所述弹簧14，并与所述弹簧14的底端连接。
- [0043] 需要说明的是，上述镜头传动装置100采用可拆分设计，所述镜头传动装置100由支撑组件1、镜头模组2以及驱动组件3组成，所述驱动组件3沿垂直于所述第一方向（X轴向）间隔设置于所述支撑组件1的一侧，所述镜头模组2固定于所述升降杆旋转轴12的一端，且所述滑块33沿垂直于所述第一方向（X轴向）延伸至所述弹簧14，并与所述弹簧14的底端连接。也就是说，所述驱动组件3与所述镜头模组2及所述支撑组件1长度方向存在重叠区间，使得所述镜头传动装置100的整体长度的设计更为灵活，并简化了装配过程，各组件之间的互换性强。
- [0044] 当所述镜头传动装置100工作时，所述驱动装置31驱动所述螺杆32旋转从而带动所述滑块33沿所述第一方向（X轴向）运动，所述滑块33带动所述支撑组件1和压电片4沿第一方向（X轴向）运动，从而使得所述镜头模组2沿所述第一方向（X轴向）伸出至所述移动终端外或缩回至所述移动终端内部。
- [0045] 在本实施例中，所述镜头传动装置100还包括夹设固定于所述支架11与所述第一导向杆13之间的压电片4，当所述镜头模组2在移动终端外部受到挤压力时，

所述压电片4的设置，可以实时检测所述镜头模组2对所述支架11产生的压力值，若所述压力值产生变化，则立即触发所述驱动装置31驱动所述螺杆32旋转从而带动所述滑块33沿所述第一方向运动，所述滑块33带动所述支撑组件1和压电片4沿第一方向运动，从而使得所述镜头模组2沿所述第一方向缩回至所述移动终端内部。该结构的设置，通过检测所述支架11受到的压力值的变化来判断所述镜头模组2是否收到外界的挤压力，若所述压力值变化代表镜头模组2受到外界挤压力，则可立即将所述镜头模组2缩回至移动终端内部，对所述镜头模组2起到及时有效的保护，进而提高了所述镜头传动装置100的可靠性。

[0046] 在本实施例中，所述第一导向杆13沿垂直于所述第一方向（X轴向）与所述升降旋转轴12相互间隔设置。且所述弹簧14间隔套设于所述第一导向杆13，并夹设固定于所述滑块33与所述支架11之间。该第一导向杆13的设置有效避免了所述弹簧14运动过程中发生偏位。

[0047] 具体的，所述支架11包括沿垂直于所述第一方向（X轴向）呈相对间隔设置的第一侧板111和第二侧板112、同时与所述第一侧板111和所述第二侧板112固定连接的上连接板113、与所述上连接板113相对间隔设置且连接所述第一侧板111和所述第二侧板112的下连接板114、贯穿所述上连接板113的第一通孔115以及贯穿所述下连接板114的第二通孔116；所述上连接板113和所述第二侧板112共同围设形成收容部110；

[0048] 所述升降旋转轴12包括升降杆121和旋转轴122，所述升降杆121一端经所述第一通孔115延伸至所述支架11外与所述镜头模组2连接，另一端抵接于所述下连接板114靠近所述镜头模组2一侧，所述旋转轴122由所述升降杆121远离所述镜头模组2一端沿所述第一方向（X轴向）延伸且穿设于所述第二通孔116；

[0049] 所述支撑台131位于所述收容部110外并与所述第二侧板112相对间隔设置，所述固定杆132由所述支撑台131靠近所述第二侧板112的一侧向所述镜头模组2方向延伸至与所述上连接板113抵接固定；

[0050] 所述压电片4套设于所述固定杆132且夹设固定于所述支撑台131与所述第二侧板112之间；所述弹簧14收容于所述收容部110，且夹设固定于所述上连接板113与所述滑块33之间。

- [0051] 进一步的, 所述第二侧板112包括与所述上连接板113固定连接的主体部1121、由所述主体部1121远离所述上连接板113的一侧向所述驱动组件3弯折延伸的安装板1122以及贯穿所述安装板1122的第三通孔1123; 所述支撑台131与所述安装板1122相对间隔设置, 所述固定杆132经所述第三通孔1123延伸至与所述上连接板113抵接, 所述压电片4夹设固定于所述支撑台131与所述安装板1122之间。
- [0052] 在本实施例中, 所述压电片4为压电单晶、压电多晶以及有机压电材料中的任意一种制成, 当然, 不限于此。
- [0053] 在本实施例中, 所述驱动组件3还包括固定支架34, 所述固定支架34包括分别固定于所述螺杆32相对两端的第一板341和第二板342以及连接所述第一板341和所述第二板342并与所述螺杆32间隔设置的固定板343。
- [0054] 所述驱动组件3还包括与所述螺杆32间隔且平行设置的第二导向杆35, 所述第二导向杆35的两端分别固定于所述第一板341和所述第二板342, 所述滑块33套设于所述第二导向杆35并形成滑动连接。
- [0055] 所述驱动装置31包括第一电机311和与所述第一电机311的输出端连接并呈同轴设置的第一减速机312, 所述螺杆32与所述第一减速机312的输出端连接且呈同轴设置。所述第一电机311、第一减速机312以及所述螺杆32的轴向均为沿所述第一方向(X轴向)设置。
- [0056] 在此, 需要说明的是, 设置第一减速机312是为了将所述第一电机311的部分转速转为扭力, 由于转速变小、扭力变大, 使得所述螺杆32转动性能更加可靠; 当然, 若第一电机311扭矩性能能够提供足够的扭力, 则在其他的实施方式当中, 不设置第一减速机312也是可行的, 当不设置第一减速机312时, 第一电机311直接固定于固定支架34, 所述螺杆32直接连接至第一电机311的输出端。
- [0057] 请结合图6, 为镜头传动装置另一实施方式的立体结构示意图, 所述驱动装置31还包括第二电机313和与所述第二电机313的输出端连接并呈同轴设置的第二减速机314, 所述旋转轴132与所述第二减速机314的输出端连接且呈同轴设置。当镜头模组2位于移动终端外时, 该结构的设置, 用以驱动所述旋转轴132转动并带动所述镜头模组2可以在360°任意位置水平旋转。
- [0058] 在此, 需要说明的是, 设置第二减速机314是为了将所述第二电机313的部分转

速转为扭力，由于转速变小、扭力变大，使得所述升降旋转轴12的转动性能更加可靠；当然，若第二电机313扭矩性能能够提供足够的扭力，则在其他的实施方式当中，不设置第二减速机314也是可行的，当不设置第二减速机314时，第二电机313的输出端直接与所述旋转轴132连接。

[0059] 本发明还提供一种移动终端200（图未示），其包括具有收容空间10的外壳201（图未示）和安装于所述收容空间10（图未示）内的如本发明提供的上述镜头传动装置100，所述外壳201设有贯穿其上的通孔202（图未示），所述镜头模组2正对所述通孔202设置，所述驱动组件3通过所述支撑组件1将所述镜头模组2经所述通孔202推出所述收容空间10外或缩回所述收容空间10内。

[0060] 与相关技术相比，本发明的镜头传动装置及移动终端，所述镜头传动装置还包括夹设固定于所述支架与所述第一导向杆之间的压电片，当所述镜头模组在移动终端外部受到挤压力时，所述压电片的设置，可以实时检测所述镜头模组对所述支架产生的压力值，若所述压力值产生变化，则立即触发所述驱动装置驱动所述螺杆旋转从而带动所述滑块沿所述第一方向运动，所述滑块带动所述支撑组件和压电片沿第一方向运动，从而使得所述镜头模组沿所述第一方向缩回至所述移动终端内部。该结构的设置，通过检测所述支架受到的压力值的变化来判断所述镜头模组是否收到外界的挤压力，若压力值变化代表所述镜头模组受到外界挤压力，可立即将所述镜头模组缩回至移动终端内部，对所述镜头模组起到及时有效的保护，进而提高了所述镜头传动装置的可靠性。

[0061] 以上所述的仅是本发明的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种镜头传动装置，其安装于移动终端内部，其特征在于，所述镜头传动装置包括：
- 支撑组件，所述支撑组件包括支架、升降旋转轴、第一导向杆以及弹簧；所述升降旋转轴固定于所述支架并与所述支架形成转动连接，且所述升降旋转轴的轴线沿第一方向设置；所述第一导向杆包括位于所述支架外的支撑台和由所述支撑台向所述镜头模组方向延伸且固定于所述支架的固定杆；所述弹簧套设于所述第一导向杆，且所述弹簧的顶端连接于所述支架；
- 驱动组件，所述驱动组件间隔设置于所述支撑组件的周侧，所述驱动组件包括驱动装置、螺杆以及滑块；
- 所述驱动装置用于提供驱动力；
- 所述螺杆沿所述第一方向延伸设置并与所述驱动装置连接，所述驱动装置驱动所述螺杆旋转；
- 所述滑块套设于所述螺杆并与所述螺杆形成螺纹传动连接，所述滑块沿垂直于所述第一方向延伸至所述弹簧，并与所述弹簧的底端连接；
- 镜头模组，所述镜头模组固定于所述升降旋转轴的一端；
- 压电片，所述压电片夹设固定于所述支架与所述第一导向杆之间，用以检测所述支架受到的压力值；若所述压力值产生变化，所述驱动装置驱动所述螺杆旋转从而带动所述滑块沿所述第一方向运动，所述滑块带动所述支撑组件和压电片沿第一方向运动，从而使得所述镜头模组沿所述第一方向缩回至所述移动终端内部。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的镜头传动装置，其特征在于，所述支架包括沿垂直于所述第一方向呈相对间隔设置的第一侧板和第二侧板、同时与所述第一侧板和所述第二侧板固定连接的上连接板、与所述上连接板相对间隔设置且连接所述第一侧板和所述第二侧板的下连接板、贯穿所述上连接板的第一通孔以及贯穿所述下连接板的第二通孔；所述上连接板和所述第二侧板共同围设形成收容部；所述升降旋转轴包括升

升降杆和旋转轴，所述升降杆一端经所述第一通孔延伸至所述支架外与所述镜头模组连接，另一端抵接于所述下连接板靠近所述镜头模组一侧，所述旋转轴由所述升降杆远离所述镜头模组一端沿所述第一方向延伸且穿设于所述第二通孔；所述支撑台位于所述收容部外并与所述第二侧板相对间隔设置，所述固定杆由所述支撑台靠近所述第二侧板的一侧向所述镜头模组方向延伸至与所述上连接板抵接固定；所述压电片套设于所述固定杆且夹设固定于所述支撑台与所述第二侧板之间；所述弹簧收容于所述收容部，且夹设固定于所述上连接板与所述滑块之间。

- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的镜头传动装置，其特征在于，所述第二侧板包括与所述上连接板固定连接的主体部、由所述主体部远离所述上连接板的一侧向所述驱动组件弯折延伸的安装板以及贯穿所述安装板的第三通孔；所述支撑台与所述安装板相对间隔设置，所述固定杆经所述第三通孔延伸至与所述上连接板抵接，所述压电片夹设固定于所述支撑台与所述安装板之间。
- [权利要求 4] 根据权利要求2或3所述的镜头传动装置，其特征在于，所述压电片为压电单晶、压电多晶以及有机压电材料中的任意一种制成。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的镜头传动装置，其特征在于，所述驱动组件还包括固定支架，所述固定支架包括分别固定于所述螺杆相对两端的第一板和第二板以及连接所述第一板和所述第二板并与所述螺杆间隔设置的固定板。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的镜头传动装置，其特征在于，所述驱动组件还包括与所述螺杆间隔且平行设置的第二导向杆，所述第二导向杆的两端分别固定于所述第一板和所述第二板，所述滑块套设于所述第二导向杆并形成滑动连接。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的镜头传动装置，其特征在于，所述驱动装置包括第一电机和与所述第一电机的输出端连接并呈同轴设置的第一减速机，所述螺杆与所述第一减速机的输出端连接且呈同轴设置。

- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的镜头传动装置，其特征在于，所述驱动装置还包括第二电机，所述旋转轴与所述第二电机的输出端连接且呈同轴设置。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的镜头传动装置，其特征在于，所述驱动装置还包括与所述第二电机的输出端连接并呈同轴设置的第二减速机，所述旋转轴与所述第二减速机的输出端连接且呈同轴设置。
- [权利要求 10] 一种移动终端，其特征在于，其包括具有收容空间的外壳和安装于所述收容空间内的如权利要求1-9任意一项所述的镜头传动装置，所述外壳设有贯穿其上的通孔，所述镜头模组正对所述通孔设置，所述驱动组件通过所述支撑组件将所述镜头模组经所述通孔推出所述收容空间外或缩回所述收容空间内。

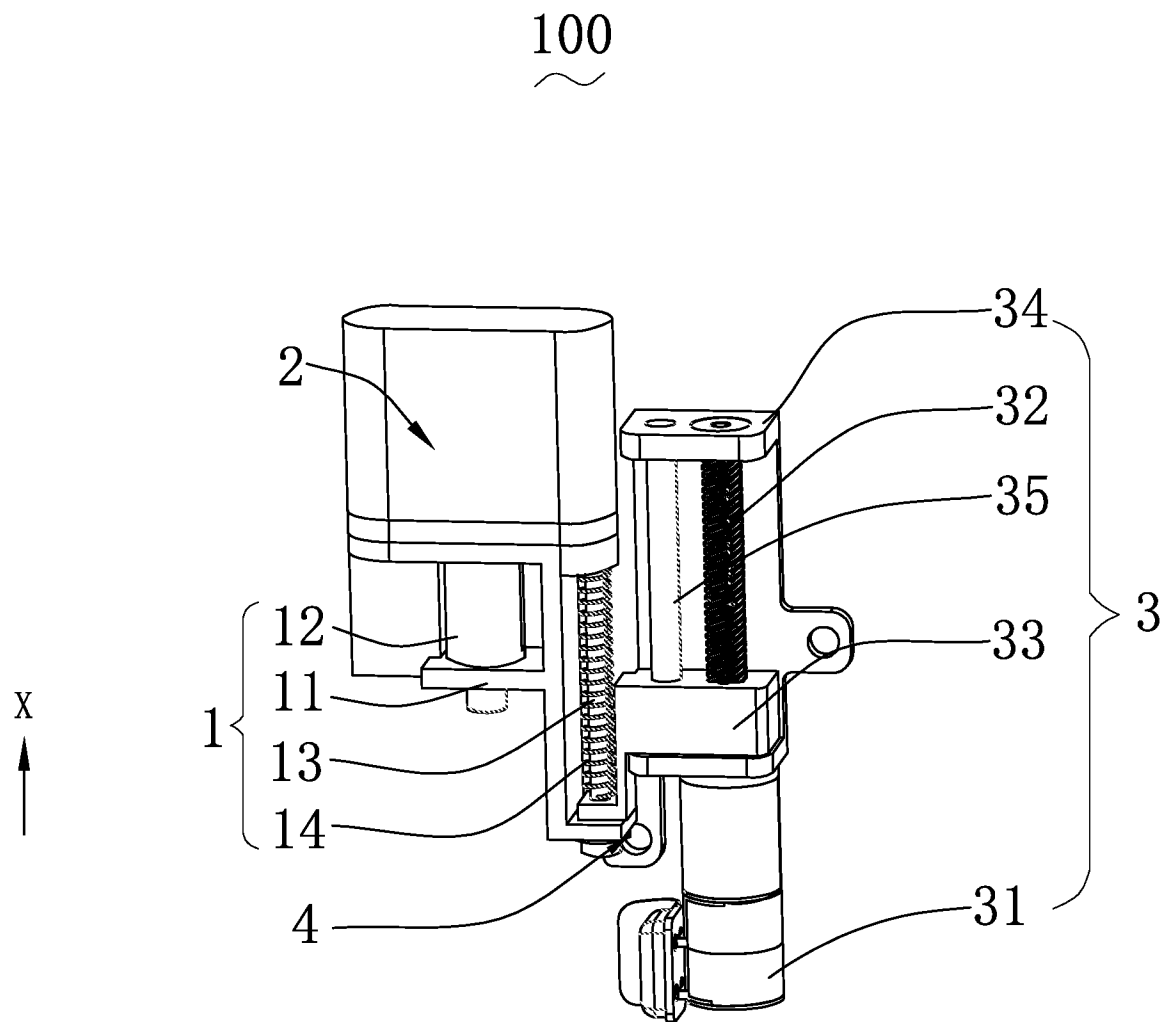


图 1

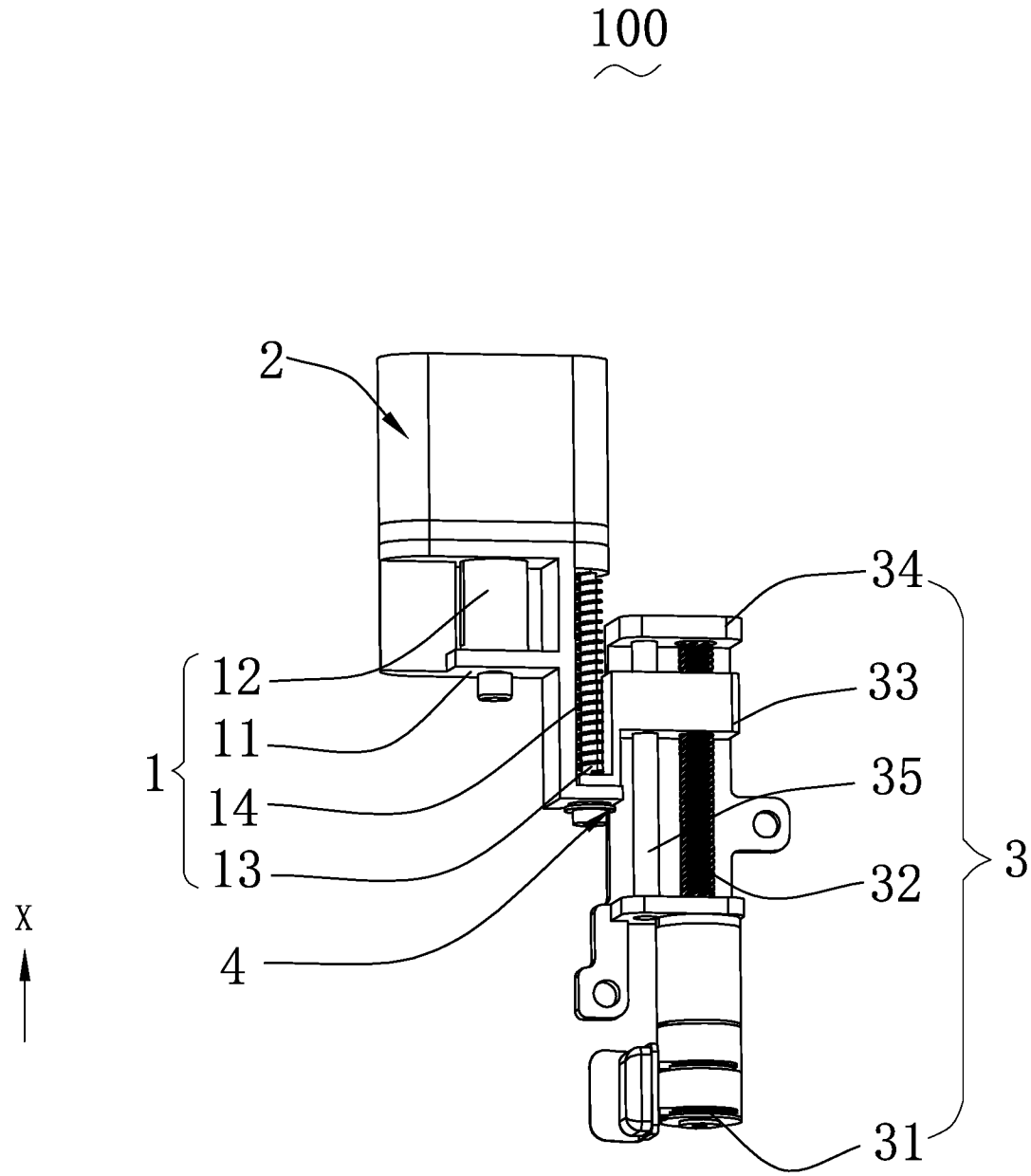


图 2

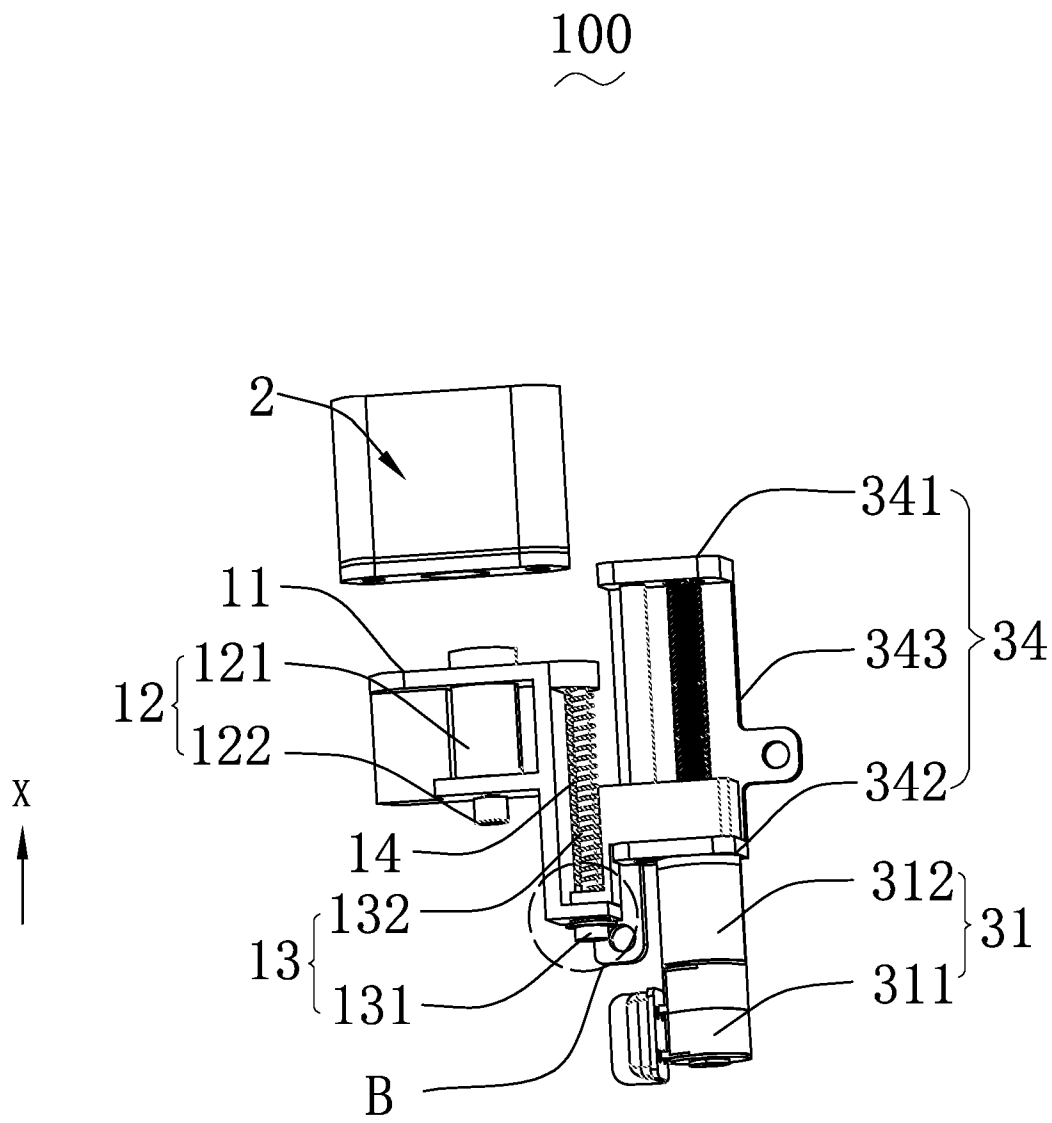


图 3

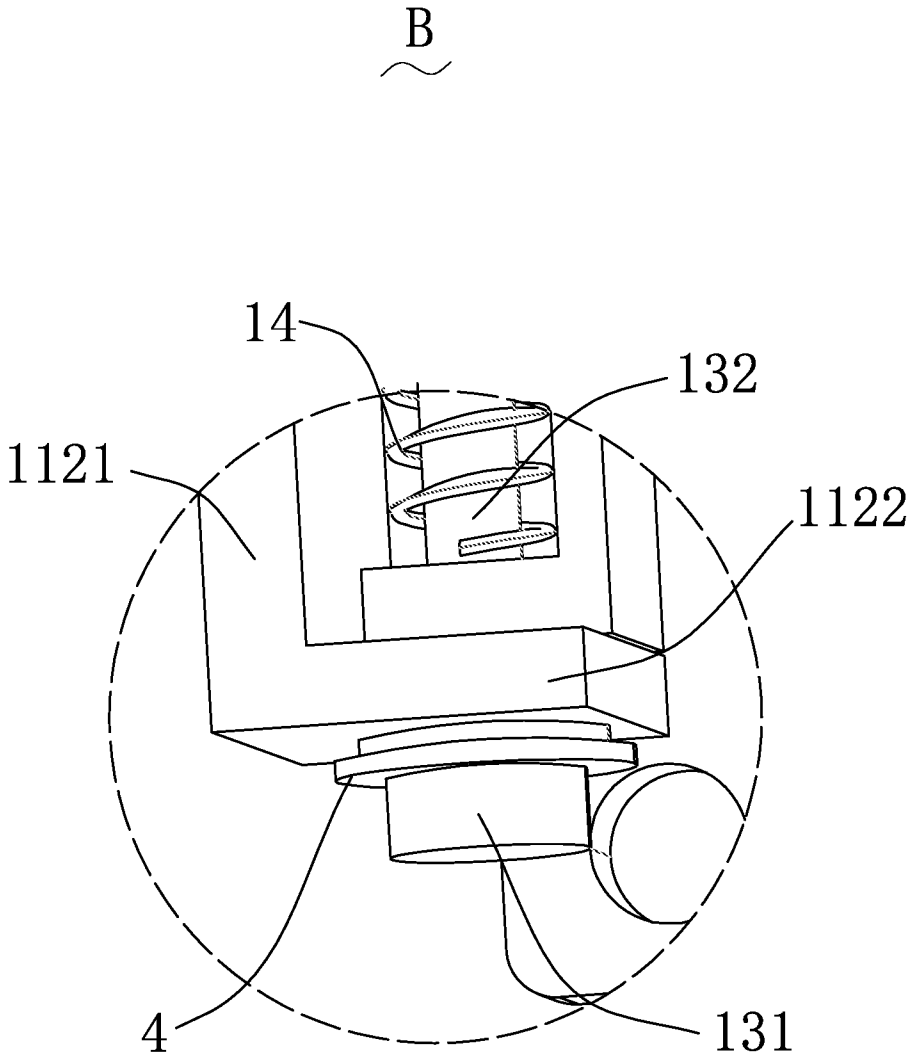


图 4

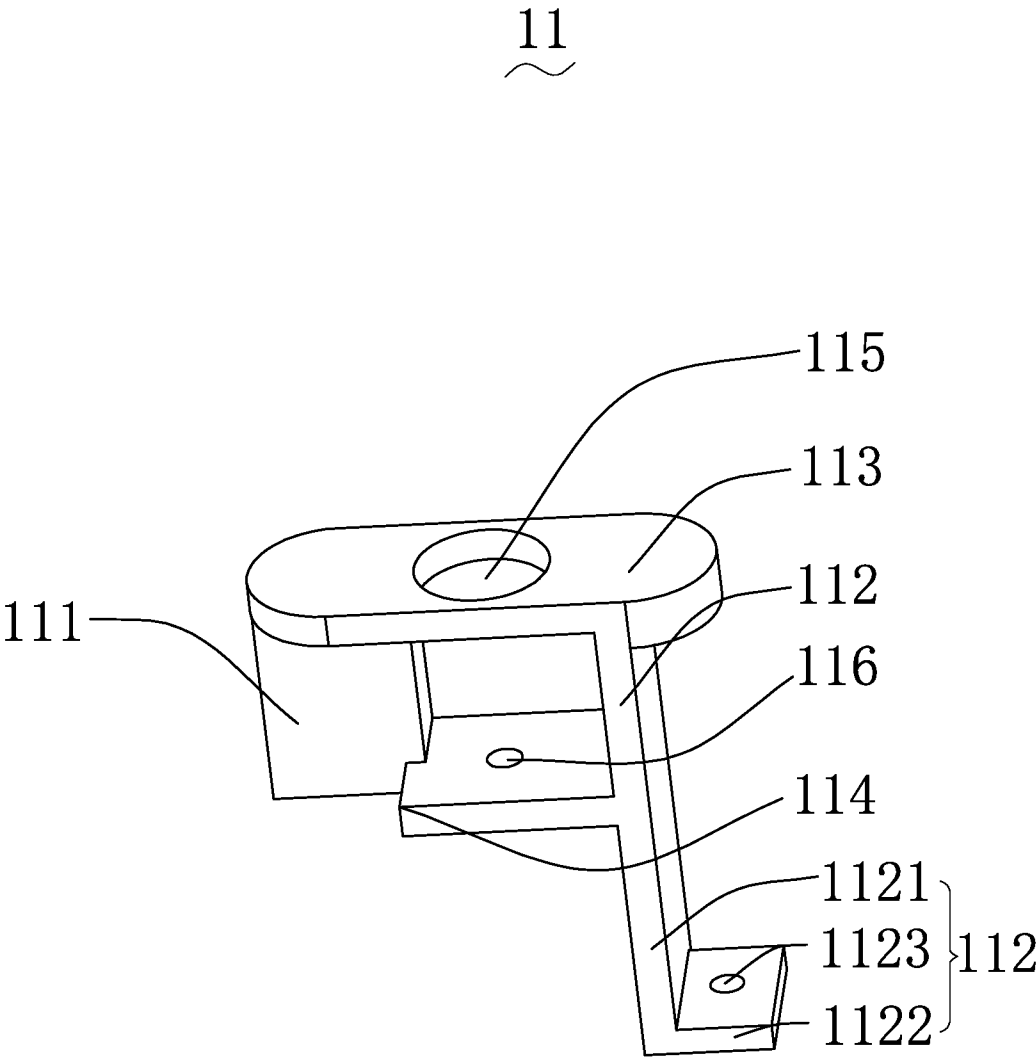


图 5

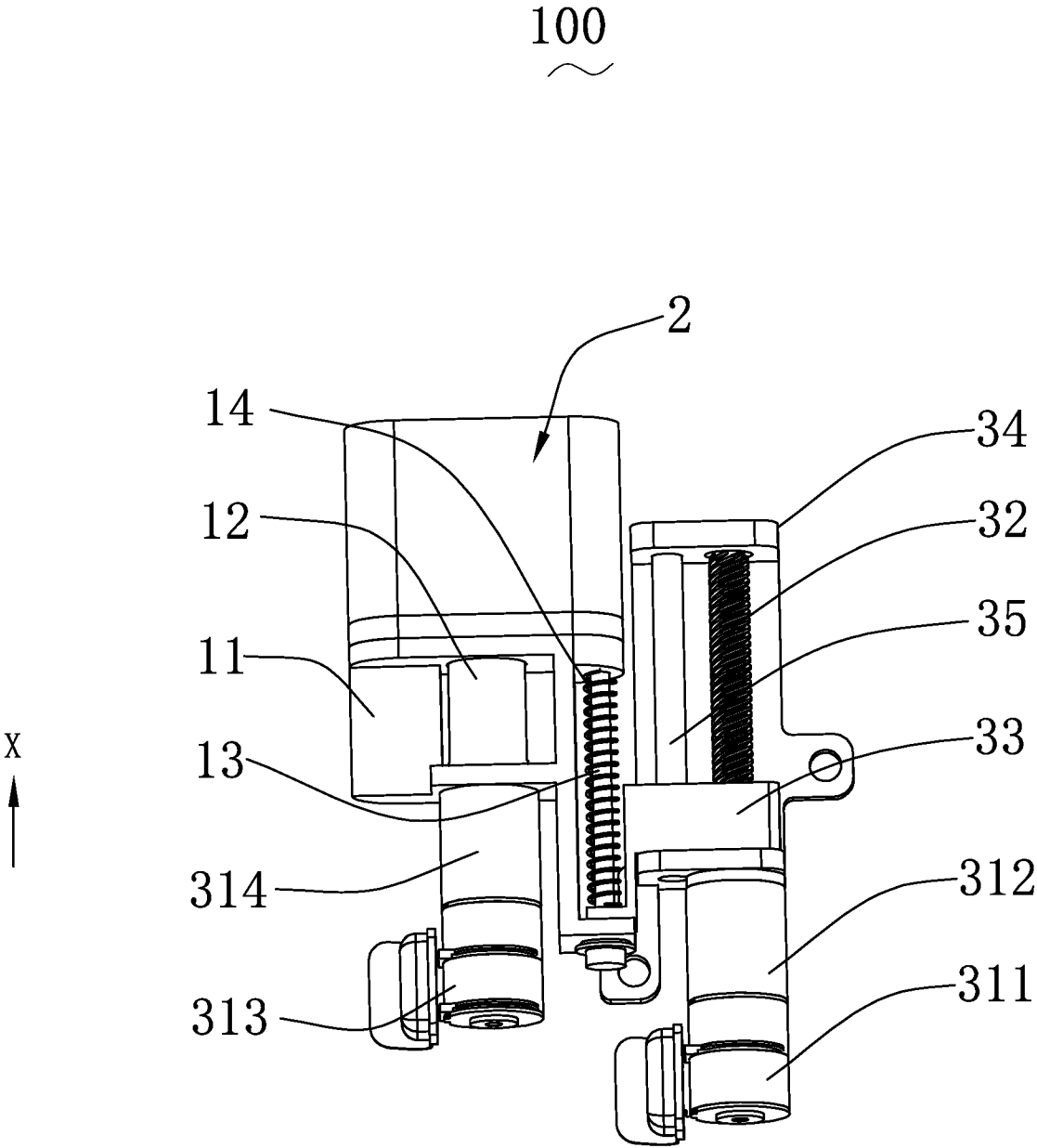


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/128378

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

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 镜头, 照相机, 摄像头, 升降, 伸出, 缩回, 回收, 弹簧, 弹力, 弹性, 压力, len+, camera, press+, spring+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111147721 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 12 May 2020 (2020-05-12) description paragraphs 46-54, 71, figures 1-3	1, 5, 6, 10
X	CN 111147632 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 12 May 2020 (2020-05-12) description, paragraphs 38-70, and figures 1-3	1, 5, 6, 10
X	CN 110839125 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 25 February 2020 (2020-02-25) description, paragraphs [0047]-[0064]	1, 5, 6, 10
X	CN 111064872 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 24 April 2020 (2020-04-24) description, paragraphs 29-47, and figures 1-5	1, 5, 6, 10
A	CN 111212216 A (AAC COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 29 May 2020 (2020-05-29) entire document	1-10
A	US 2005036056 A1 (IKEMACHI, Masaru et al.) 17 February 2005 (2005-02-17) 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

15 June 2021

Date of mailing of the international search report

24 June 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/128378

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111147721	A	12 May 2020	None			
CN	111147632	A	12 May 2020	None			
CN	110839125	A	25 February 2020	CN	110839125	B	19 February 2021
CN	111064872	A	24 April 2020	None			
CN	111212216	A	29 May 2020	CN	111212216	B	04 August 2020
US	2005036056	A1	17 February 2005	US	7567284	B2	28 July 2009
				JP	2005009930	A	13 January 2005
				CN	1304812	C	14 March 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/128378

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 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EP0DOC, IEEE: 镜头, 照相机, 摄像头, 升降, 伸出, 缩回, 回收, 弹簧, 弹力, 弹性, 压力, len+, camera, press+, spring+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 111147721 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 12日 (2020 - 05 - 12) 说明书第46-54、71段, 图1-3</td> <td>1, 5, 6, 10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111147632 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 12日 (2020 - 05 - 12) 说明书第38-70段, 图1-3</td> <td>1, 5, 6, 10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110839125 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 2月 25日 (2020 - 02 - 25) 说明书第47-64段</td> <td>1, 5, 6, 10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111064872 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 4月 24日 (2020 - 04 - 24) 说明书第29-47段, 图1-5</td> <td>1, 5, 6, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111212216 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 29日 (2020 - 05 - 29) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2005036056 A1 (IKEMACHI, Masaru 等) 2005年 2月 17日 (2005 - 02 - 17) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 111147721 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 12日 (2020 - 05 - 12) 说明书第46-54、71段, 图1-3	1, 5, 6, 10	X	CN 111147632 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 12日 (2020 - 05 - 12) 说明书第38-70段, 图1-3	1, 5, 6, 10	X	CN 110839125 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 2月 25日 (2020 - 02 - 25) 说明书第47-64段	1, 5, 6, 10	X	CN 111064872 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 4月 24日 (2020 - 04 - 24) 说明书第29-47段, 图1-5	1, 5, 6, 10	A	CN 111212216 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 29日 (2020 - 05 - 29) 全文	1-10	A	US 2005036056 A1 (IKEMACHI, Masaru 等) 2005年 2月 17日 (2005 - 02 - 17) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 111147721 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 12日 (2020 - 05 - 12) 说明书第46-54、71段, 图1-3	1, 5, 6, 10																					
X	CN 111147632 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 12日 (2020 - 05 - 12) 说明书第38-70段, 图1-3	1, 5, 6, 10																					
X	CN 110839125 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 2月 25日 (2020 - 02 - 25) 说明书第47-64段	1, 5, 6, 10																					
X	CN 111064872 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 4月 24日 (2020 - 04 - 24) 说明书第29-47段, 图1-5	1, 5, 6, 10																					
A	CN 111212216 A (瑞声通讯科技常州有限公司) 2020年 5月 29日 (2020 - 05 - 29) 全文	1-10																					
A	US 2005036056 A1 (IKEMACHI, Masaru 等) 2005年 2月 17日 (2005 - 02 - 17) 全文	1-10																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 6月 15日		国际检索报告邮寄日期 2021年 6月 24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 任蕊 电话号码 86-(10)-53961820																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/128378

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	111147721	A	2020年 5月 12日	无			
CN	111147632	A	2020年 5月 12日	无			
CN	110839125	A	2020年 2月 25日	CN	110839125	B	2021年 2月 19日
CN	111064872	A	2020年 4月 24日	无			
CN	111212216	A	2020年 5月 29日	CN	111212216	B	2020年 8月 4日
US	2005036056	A1	2005年 2月 17日	US	7567284	B2	2009年 7月 28日
				JP	2005009930	A	2005年 1月 13日
				CN	1304812	C	2007年 3月 14日