



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109803071 B

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201711144628.9

(22)申请日 2017.11.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109803071 A

(43)申请公布日 2019.05.24

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 曾元清

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

H04N 5/225(2006.01)

H04M 1/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 101866040 A,2010.10.20,
CN 104618542 A,2015.05.13,
US 2015358528 A1,2015.12.10,
CN 107071242 A,2017.08.18,

审查员 戴惠英

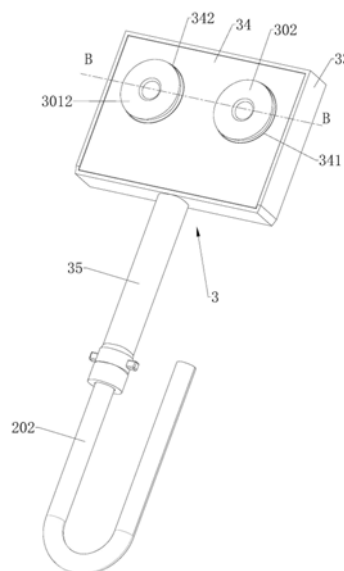
权利要求书2页 说明书9页 附图14页

(54)发明名称

摄像头组件及移动终端

(57)摘要

本申请公开了一种摄像头组件,包括底座、驱动组件、滑动座以及摄像头模组,底座设有收容腔,驱动组件收容于收容腔,驱动组件用以驱动滑动座相对底座活动,以使滑动座伸出或收进收容腔;滑动座包括基座和盖板,盖板盖合基座,以共同围设出器件空间,盖板设有连通器件空间的通孔,摄像头模组收容于器件空间,摄像头模组包括音圈马达和镜头,镜头正对通孔,音圈马达用于驱动镜头,以使镜头经通孔伸出或收进滑动座。上述摄像头组件可提高用户体验。本申请还公开一种移动终端。



1. 一种摄像头组件,其特征在于,包括底座、驱动组件、滑动座以及摄像头模组,所述底座设有收容腔,所述驱动组件收容于所述收容腔,所述驱动组件用以驱动所述滑动座相对所述底座活动,以使所述滑动座伸出或收进所述收容腔;

所述滑动座包括基座和盖板,所述盖板盖合所述基座,以共同围设出器件空间,所述盖板设有连通所述器件空间的通孔,所述摄像头模组收容于所述器件空间,所述摄像头模组包括音圈马达和镜头,所述镜头正对所述通孔,所述音圈马达用于驱动所述镜头,以使所述镜头经所述通孔伸出或收进所述滑动座;

所述音圈马达包括马达壳体、第一线圈、第二线圈及磁性组件,所述马达壳体围设出容置空间,所述第一线圈收容于所述容置空间,所述第二线圈收容于所述容置空间且位于所述第一线圈内侧,所述磁性组件固定在所述马达壳体的外周侧上,以形成覆盖所述容置空间的磁场。

2. 如权利要求1所述的摄像头组件,其特征在于,

所述镜头收进所述滑动座时,所述镜头的远离所述基座的顶面与所述盖板的远离所述基座的顶面平齐。

3. 如权利要求1~2任一项所述的摄像头组件,其特征在于,所述摄像头组件还包括密封环,所述密封环采用柔性材料,所述密封环包括相对的内周缘部和外周缘部,所述内周缘部抵持所述镜头,所述外周缘部抵持所述盖板。

4. 如权利要求3所述的摄像头组件,其特征在于,所述镜头的外周侧设有环形凹槽,所述内周缘部伸入所述环形凹槽。

5. 如权利要求3所述的摄像头组件,其特征在于,所述盖板具有朝向所述器件空间的底面,所述外周缘部被压紧在所述音圈马达与所述盖板的底面之间。

6. 如权利要求3所述的摄像头组件,其特征在于,所述密封环还包括过渡部,所述过渡部连接在所述内周缘部与所述外周缘部之间,所述过渡部的厚度小于所述内周缘部的厚度及所述外周缘部的厚度。

7. 一种摄像头组件,其特征在于,包括底座、驱动组件、滑动座以及摄像头模组,所述底座设有收容腔,所述驱动组件收容于所述收容腔,所述驱动组件用以驱动所述滑动座相对所述底座活动,以使所述滑动座伸出或收进所述收容腔;

所述滑动座包括基座和盖板,所述盖板盖合所述基座,以共同围设出器件空间,所述盖板设有连通所述器件空间的通孔,所述摄像头模组收容于所述器件空间,所述摄像头模组包括音圈马达和镜头,所述镜头正对所述通孔,所述音圈马达用于驱动所述镜头,以使所述镜头经所述通孔伸出或收进所述滑动座;

其中,所述驱动组件包括马达和丝杠,所述丝杠包括依次固接的连接部、主体部及第一转动部,所述连接部连接所述马达,所述滑动座滑动连接所述底座,所述滑动座包括固接的滑动部和第二转动部,所述基座固接在所述第二转动部远离所述滑动部的一侧,所述滑动部与所述主体部相配合;

所述马达驱动所述丝杠转动时,所述主体部通过所述滑动部带动所述滑动座滑动,以使所述基座伸出所述收容腔,所述第二转动部与所述第一转动部配合,所述第一转动部带动所述第二转动部转动,使得所述基座在所述收容腔外翻转。

8. 如权利要求7所述的摄像头组件,其特征在于,所述滑动座还包括连接杆,所述连接

杆的一端固接所述基座,所述滑动部和所述第二转动部套设在所述连接杆的另一端。

9.如权利要求8所述的摄像头组件,其特征在于,所述滑动部具有滑动块,所述主体部设有螺旋凹槽,所述滑动块卡入所述螺旋凹槽。

10.如权利要求9所述的摄像头组件,其特征在于,所述底座包括限位部,所述限位部收容在所述收容腔内,所述限位部具有滑槽,所述滑动部还包括限位块,所述限位块滑动地收容于所述滑槽。

11.如权利要求10所述的摄像头组件,其特征在于,所述滑动部还包括套环,所述滑动块和所述限位块相对地固定在所述套环的外侧面上,所述套环套设在所述连接杆外侧。

12.如权利要求8所述的摄像头组件,其特征在于,所述驱动组件还包括套设在所述丝杠外侧的驱动块,所述驱动块与所述丝杠螺接,所述驱动块与所述滑动部之间产生磁吸力。

13.如权利要求12所述的摄像头组件,其特征在于,所述驱动块与所述滑动部之间形成间隙。

14.如权利要求7~13任一项所述的摄像头组件,其特征在于,所述连接杆具有贯穿孔,所述贯穿孔沿所述连接杆的轴向连接,所述贯穿孔连通所述器件空间。

15.如权利要求7~13任一项所述的摄像头组件,其特征在于,所述第一转动部具有第一摩擦面,所述第二转动部具有第二摩擦面,所述第二转动部与所述第一转动部配合时,所述第二摩擦面接触所述第一摩擦面。

16.如权利要求15所述的摄像头组件,其特征在于,所述第一摩擦面为圆台侧面,所述第二摩擦面为圆台侧面,所述第一摩擦面的倾斜方向与所述第二摩擦面的倾斜方向相反。

17.如权利要求7~13任一项所述的摄像头组件,其特征在于,所述第一转动部具有第一齿部,所述第二转动部具有第二齿部,所述第二转动部与所述第一转动部配合时,所述第二齿部啮合所述第一齿部。

18.一种移动终端,其特征在于,包括如权利要求1~17任一项所述的摄像头组件。

19.如权利要求18所述的移动终端,其特征在于,所述收容腔具有与所述滑动座滑动方向相垂直的收容口,所述移动终端还包括显示模组,所述显示模组与所述底座相盖合,并遮盖所述收容口。

摄像头组件及移动终端

技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备领域,尤其涉及一种摄像头组件及移动终端。

背景技术

[0002] 目前手机的各种功能器件给用户提供了多样的使用功能。然而,手机的功能器件增大了手机的使用体积,造成了携带不方便或握持不方便等困扰,降低了用户体验。

发明内容

[0003] 本申请提供一种提高用户体验的摄像头组件及移动终端。

[0004] 本申请提供了一种摄像头组件,包括底座、驱动组件、滑动座以及摄像头模组,所述底座设有收容腔,所述驱动组件收容于所述收容腔,所述驱动组件用以驱动所述滑动座相对所述底座活动,以使所述滑动座伸出或收进所述收容腔;

[0005] 所述滑动座包括基座和盖板,所述盖板盖合所述基座,以共同围设出器件空间,所述盖板设有连通所述器件空间的通孔,所述摄像头模组收容于所述器件空间,所述摄像头模组包括音圈马达和镜头,所述镜头正对所述通孔,所述音圈马达用于驱动所述镜头,以使所述镜头经所述通孔伸出或收进所述滑动座。

[0006] 本申请还提供了一种移动终端,包括上述摄像头组件。

[0007] 在本申请提供的摄像头组件及移动终端中,由于所述滑动座能够相对所述底座移动,当所述基座伸出所述收容腔时,收容在所述基座中的摄像头模组能够与用户交互,当所述基座收进所述收容腔时,减小了移动终端使用体积,便于用户携带移动终端,从而提高了用户的使用体验。由于所述镜头能够伸出或收进所述滑动座,因此所述摄像头组件在满足拍摄需求的情况下,还能够降低所述滑动座的厚度,从而有利于所述摄像头组件和所述移动终端的轻薄化,进一步提升用户的使用体验。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请一些实施方式,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。

[0009] 图1是本申请实施方式提供的移动终端的分解结构示意图;

[0010] 图2是图1所示移动终端的摄像头组件的一种实施方式的结构示意图;

[0011] 图3是图2所示摄像头组件的摄像头模组和滑动座的配合示意图一;

[0012] 图4是图3中沿A-A线处的结构示意图;

[0013] 图5是图2所示摄像头组件的摄像头模组和滑动座的配合示意图二;

[0014] 图6是图5中沿B-B线处的结构示意图;

[0015] 图7是图3所示结构的部分分解结构示意图;

[0016] 图8是图7所示摄像头模组的分解结构示意图;

- [0017] 图9是图7所示密封环的结构示意图；
- [0018] 图10是图2所示摄像头组件的部分结构的分解结构示意图；
- [0019] 图11是图10所示丝杠的结构示意图；
- [0020] 图12是图1所示移动终端的摄像头组件的另一种实施方式的结构示意图；
- [0021] 图13是图1所示移动终端的摄像头组件的再一种实施方式的结构示意图；
- [0022] 图14是图10所示底座的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施方式中的附图，对本申请实施方式中的技术方案进行描述，显然，所描述的实施方式仅仅是本申请一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式，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方式，都属于本申请保护的范围。

[0024] 此外，以下各实施方式的说明是参考附加的图示，用以例示本申请可用以实施的特定实施方式。本申请中所提到的方向用语，例如，“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“侧面”等，仅是参考附加图式的方向，因此，使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本申请，而不是指示或暗指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申请的限制。

[0025] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置在……上”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸地连接，或者一体地连接；可以是机械连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 此外，在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。若本说明书中出现“工序”的用语，其不仅是指独立的工序，在与其它工序无法明确区别时，只要能实现该工序所预期的作用则也包括在本用语中。另外，本说明书中用“~”表示的数值范围是指将“~”前后记载的数值分别作为最小值及最大值包括在内的范围。在附图中，结构相似或相同的单元用相同的标号表示。

[0027] 请参阅图1，本申请实施方式提供一种移动终端100。所述移动终端100包括摄像头组件200。本申请实施方式涉及的移动终端100可以是任何具备通信和存储功能的设备，例如：平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer, PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。

[0028] 请一并参阅图1和图2，所述摄像头组件200包括底座1、驱动组件2、滑动座3以及摄像头模组301。所述底座1设有收容腔10。所述驱动组件2收容于所述收容腔10，所述驱动组件2用以驱动所述滑动座3相对所述底座1活动，以使所述滑动座3伸出或收进所述收容腔10。

[0029] 在本实施方式中，由于所述滑动座3能够相对所述底座1移动，当所述基座33伸出所述收容腔10时，收容在所述基座33中的摄像头模组301能够与用户交互，当所述基座33收进所述收容腔10时，减小了移动终端100使用体积，便于用户携带移动终端100，从而提高了用户的使用体验。

[0030] 请一并参阅图3至图7,所述滑动座3包括基座33和盖板34。所述盖板34盖合所述基座33,以共同围设出器件空间330。所述盖板34设有连通所述器件空间330的通孔342。所述摄像头模组301收容于所述器件空间330。所述摄像头模组301包括音圈马达3011和镜头3012。所述镜头3012正对所述通孔342。所述音圈马达3011用于驱动所述镜头3012,以使所述镜头3012经所述通孔342伸出或收进所述滑动座3。换言之,如图3和图4所示,在所述摄像头模组301不工作时,所述镜头3012可完全收进所述滑动座3,以降低用于容置所述摄像头模组301的所述滑动座3的厚度。如图5和图6所示,在所述摄像头模组301需要工作时,则弹出所述镜头3012,使所述镜头3012部分伸出所述滑动座3以实现调焦,所述摄像头模组301实现拍摄。

[0031] 在本实施方式中,由于所述镜头3012能够伸出或收进所述滑动座3,因此所述摄像头组件200在满足拍摄需求的情况下,还能够降低所述滑动座3的厚度,从而有利于所述摄像头组件200和所述移动终端100的轻薄化,进一步提升用户的使用体验。

[0032] 可选的,请一并参阅图3、图4以及图8,所述镜头3012收进所述滑动座3时,所述镜头3012的远离所述基座33的顶面3013与所述盖板34的远离所述基座33的顶面343平齐。此时,所述摄像头模组301能够进一步利用所述滑动座3的厚度空间,以使进一步降低所述滑动座3的厚度。

[0033] 可选的,请一并参阅图4、图6以及图8,所述音圈马达3011包括马达壳体3014、第一线圈3015、第二线圈3016及磁性组件3017。所述马达壳体3014围设出容置空间3010。所述第一线圈3015收容于所述容置空间3010。所述第二线圈3016收容于所述容置空间3010且位于所述第一线圈3015内侧。所述磁性组件3017固定在所述马达壳体3014的外周侧上,以形成覆盖所述容置空间3010的磁场。例如,所述磁性组件3017包括多个磁性块,所述多个磁性块分别排布在所述马达壳体3014的四个拐角处。所述第一线圈3015绕设在所述镜头3012的外周侧,所述第一线圈3015和所述第二线圈3016在所述磁场内相互配合,使得所述镜头3012具有更大的滑动行程,以满足更高的拍摄需求。

[0034] 可选的,请一并参阅图3至图7,在所述镜头3012的光轴的垂直方向上,所述通孔342的孔径大于所述镜头3012的外径。此时,所述通孔342的孔壁与所述镜头3012的外壁之间形成间隙。所述镜头3012能够顺利地经所述通孔342相对所述盖板34滑动。

[0035] 可选的,请一并参阅图3至图7以及图9,所述摄像头组件200还包括密封环4。所述密封环4采用柔性材料,从而具有形变能力。所述密封环4包括相对的内周缘部41和外周缘部42。所述内周缘部41抵持所述镜头3012。所述外周缘部42抵持所述盖板34。

[0036] 在本实施方式中,所述密封环4不仅能够封盖所述通孔342的孔壁与所述镜头3012的外壁之间的所述间隙,使所述摄像头组件200具有密封性,而且所述密封环4的所述内周缘部41能够随所述镜头3012移动,使得所述摄像头组件200在各种使用环境和状态中均能保证密封性。

[0037] 可选的,请一并参阅图4和图6,所述镜头3012的外周侧设有环形凹槽3018,所述内周缘部41伸入所述环形凹槽3018。所述内周缘部41可通过粘接材料固定在所述环形凹槽3018中。此时,所述内周缘部41与所述镜头3012复用空间,能够提高空间利用率,减小所述摄像头组件200的体积。同时,也能够提高所述密封环4与所述镜头3012之间的连接牢固度。

[0038] 可选的,请一并参阅图4和图6,所述盖板34具有朝向所述器件空间330的底面344。

所述盖板34的底面344与所述盖板34的顶面343相对设置。所述外周缘部42被压紧在所述音圈马达3011与所述盖板34的底面344之间。此时,所述外周缘部42不仅能够牢固抵持所述盖板34,以保证密封性能,并且能够提高对所述器件空间330内的空间利用率,以进一步降低所述滑动座3的厚度。在一种实施方式中,所述外周缘部42固定在所述音圈马达3011上,所述密封环4与所述摄像头模组301形成一体组件,将所述一体组件置入所述器件空间330后,使所述盖板34压紧所述外周缘部42,以完成组装。

[0039] 可选的,请一并参阅图4、图6以及图9,所述密封环4还包括过渡部43。所述过渡部43连接在所述内周缘部41与所述外周缘部42之间。在所述镜头3012的光轴方向上,所述过渡部43的厚度小于所述内周缘部41的厚度及所述外周缘部42的厚度。

[0040] 在本实施方式中,所述内周缘部41的厚度及所述外周缘部42的厚度较大,从而能够更好地固定在所述镜头3012和所述盖板34上,以保证密封可靠性。所述过渡部43的厚度较小,从而降低形变所需的力,以降低驱动所述镜头3012的作用力,所述摄像头组件200的功耗较小。可以理解的是,所述过渡部43形变所产生的阻力,也有助于所述镜头3012的平缓滑动。

[0041] 可选的,请一并参阅图1、图2以及图10,所述驱动组件2包括马达21和丝杠22。所述丝杠22包括依次固接的连接部221、主体部222及第一转动部223。所述连接部221连接所述马达21。所述连接部221固接所述马达21的转轴211。所述滑动座3滑动连接所述底座1。所述滑动座3包括固接滑动部31和第二转动部32。所述基座33固接在所述第二转动部32远离所述滑动部31的一侧。所述滑动部31与所述主体部222相配合。所述主体部222转动时带动所述滑动部31移动。所述马达21驱动所述丝杠22转动时,所述主体部222通过所述滑动部31带动所述滑动座3滑动,以使所述基座33伸出所述收容腔10,所述第二转动部32与所述第一转动部223配合。所述第一转动部223带动所述第二转动部32转动,使得所述基座33在所述收容腔10外翻转。

[0042] 具体而言,需要使用所述摄像头模组301时,所述马达21驱动所述丝杠22向第一方向转动时,所述主体部222转动并通过所述滑动部31带动所述滑动座3滑动,使得所述基座33伸出所述收容腔10,使得收容在所述基座33内的所述摄像头模组301能够与用户交互,以进行拍摄。所述基座33伸出所述收容腔10的同时,所述第二转动部32向所述第一转动部223靠近,直至所述第二转动部32与所述第一转动部223配合。当所述马达21继续驱动所述丝杠22向第一方向转动时,所述第一转动部223转动并带动所述第二转动部32转动,使得所述基座33在所述收容腔10外相对所述底座1翻转,所述摄像头模组301随之翻转,所述摄像头模组301能够以各种角度与用户交互,提高了用户的使用体验。当不需要使用所述摄像头模组301时,所述马达21驱动所述丝杠22向第二方向转动,使得所述基座33翻转至能够收进所述收容腔10的角度。然后所述马达21驱动所述丝杠22继续向第二方向转动,所述主体部222带动所述滑动座3滑动,以使所述基座33收进所述收容腔10,从而减小所述移动终端100的使用体积,便于用户携带所述移动终端100,进一步提高用户的使用体验。

[0043] 在本实施方式中,由于所述滑动座3能够相对所述底座1移动,当所述基座33伸出所述收容腔10时,收容在所述基座33中的摄像头模组301能够与用户交互,当所述基座33收进所述收容腔10时,减小了移动终端100使用体积,便于用户携带移动终端100,因此所述摄像头组件200提高了用户的使用体验。并且,由于所述基座33伸出所述收容腔10后能够翻

转,因此所述摄像头模组301能够以各种角度与用户交互,进一步提高了用户的使用体验。

[0044] 可选的,如图1所示,所述移动终端100还包括收容在所述收容腔10内的电池700、主板500等。所述电池700电连接所述主板500。

[0045] 可选的,请一并参阅图3至图7,所述移动终端100还包括收容于所述器件空间330的功能器件。所述功能器件可以是摄像模组302、虹膜识别模组、人脸识别模组、闪光灯303、送话器、受话器、感光器、指纹模组、按键等器件的任意一种或多种组合。

[0046] 可选的,所述马达21可采用能够实现精确控制的步进电机或其他伺服电机,以通过所述丝杠22准确地控制所述滑动座3的移动行程,使得应用所述摄像头组件200的移动终端100的使用体验更佳、可靠性更高。所述马达21固定在所述底座1上。所述丝杠22的延伸方向与所述滑动座3的滑动方向一致。

[0047] 可选的,请一并参阅图10和图11,所述马达21的转轴211上套设第一齿轮23,所述连接部221上套设第二齿轮24,所述第二齿轮24啮合所述第一齿轮23。此时,所述马达21可与所述丝杠22并排设置,以节约所述驱动组件2所占空间。或者,所述马达21的转轴211可直接连接所述丝杠22的所述连接部221,使得所述丝杠22随所述马达21的转轴211转动。

[0048] 可选的,请一并参阅图10和图11,所述滑动座3还包括连接杆35,所述连接杆35的一端固接所述基座33,所述滑动部31和所述第二转动部32套设在所述连接杆35的另一端。所述连接杆35为圆杆。所述第二转动部32靠近所述滑动部31设置。所述滑动部31套设在所述连接杆35外侧,且能够相对所述连接杆35转动。所述第二转动部32固定套设在所述连接杆35外侧,所述连接杆35随所述第二转动部32转动。所述第二转动部32可与所述连接杆35一体成型。

[0049] 可选的,所述滑动部31与所述主体部222的配合方式有多种,例如:

[0050] 在一种实施方式中,请一并参阅图7、图10以及图11,所述滑动部31具有滑动块311。所述主体部222设有螺旋凹槽2221。所述滑动块311卡入所述螺旋凹槽2221。所述滑动块311在所述螺旋凹槽2221内滑动,当主体部222转动时,所述螺旋凹槽2221转动,从而推动所述滑动块311滑动,并带动所述滑动座3滑动。

[0051] 其中,所述主体部222还设有弧形凹槽2222,所述弧形凹槽2222连通所述螺旋凹槽2221的朝向所述第一转动部223的一端。所述弧形凹槽2222与所述螺旋凹槽2221相连续。所述弧形凹槽2222垂直于所述滑动座3的滑动方向。当所述滑动块311自所述螺旋凹槽2221滑入所述弧形凹槽2222后,所述主体部222带动所述弧形凹槽2222转动时,所述滑动块311不会发生滑动,所述滑动块311停留在原位。换言之,所述弧形凹槽2222为空转区域。此时,与所述主体部222一起转动的所述第一转动部223则带动所述第二转动部32转动,使得所述滑动座3在原位置发生翻转。

[0052] 其中,所述底座1包括限位部11。所述限位部11收容在所述收容腔10内。所述限位部11具有滑槽111。所述滑动部31还包括限位块312,所述限位块312滑动地收容于所述滑槽111。所述滑槽111的延伸方向与所述滑动座3的滑动方向一致。在所述滑动块311和所述限位块312的限制下,所述滑动部31能够平稳地滑动,从而使得所述滑动座3的滑动平稳。

[0053] 其中,所述滑动部31还包括套环313。所述滑动块311和所述限位块312相对地固定在所述套环313的外侧面上。所述套环313套设在所述连接杆35外侧。所述套环313与所述连接杆35外侧之间间隙连接,所述套环313能够相对所述连接杆35转动,使得所述滑动部31能

够相对所述连接杆35转动。此时,所述丝杠22和所述限位部11分别位于所述连接杆35的相对两侧。所述连接杆35的外侧设有环形凹槽352,所述套环313嵌设在所述环形凹槽352中,从而在所述滑动座3的滑动方向上得到限位。

[0054] 在另一种实施方式中,请参阅图12,所述驱动组件2还包括套设在所述丝杠22外侧的驱动块25。所述驱动块25与所述丝杠22螺接。所述丝杠22转动时,带动所述驱动块25移动。所述驱动块25与所述滑动部31之间产生磁吸力。所述驱动块25移动时,带动所述滑动部31移动。

[0055] 由于所述驱动块25与所述滑动座3的所述滑动部31之间通过磁吸力彼此连接,因此所述驱动块25与所述滑动座3之间无刚性连接,若所述摄像头模组301受到朝向所述底座1冲击的冲击力,所述滑动座3会快速克服磁吸力脱离所述驱动块25,从而使得滑动座3携带所述摄像头模组301收进所述收容腔10,能够避免所述摄像头模组301因受到刚性冲击而损毁,使得应用所述摄像头组件200的所述移动终端100的可靠性较高。

[0056] 具体而言,所述丝杠22的外表面设有螺旋状滑槽。所述驱动块25设有通孔342,通孔342的孔壁上设卡块。所述驱动块25套设在所述丝杠22的外侧面上,所述卡块收容于所述螺旋状滑槽,以沿所述螺旋状滑槽移动。在其他实施方式中,所述丝杠22的外表面可设外螺纹,所述通孔的孔壁上可设内螺纹,内螺纹与外螺纹螺接。

[0057] 其中,所述驱动块25和所述滑动部31均采用永磁材料,所述驱动块25的磁性与所述滑动部31的磁性相反。磁性相反的所述驱动块25与所述驱动块25之间产生磁吸力,两者彼此吸引,从而能够通过移动所述驱动块25带动所述驱动块25和滑动座3移动。永磁材料又称“硬磁材料”,指的是一经磁化即能保持恒定磁性的材料。永磁材料包括但不限于铝镍钴系永磁合金、铁铬钴系永磁合金、永磁铁氧体、稀土永磁材料及复合永磁材料等。

[0058] 其中,所述驱动块25采用永磁材料,所述滑动部31采用铁磁性材料。铁磁性材料包括但不限于铁,钴,镍和钆。所述连接杆35采用非铁磁性材料。此时,所述驱动块25与所述滑动部31之间产生磁吸力,所述驱动块25吸引所述滑动部31,从而能够通过移动所述驱动块25带动所述滑动部31和滑动座3移动。所述连接杆35采用非铁磁性材料,不被所述驱动块25吸引,从而避免对所述驱动块25与所述滑动部31之间的磁吸力产生干扰,使得所述驱动块25能够准确控制所述滑动部31的移动。

[0059] 其中,所述驱动块25与所述滑动部31之间形成间隙。在所述摄像头模组301受到朝向所述底座1冲击的冲击力时,所述间隙能够避免所述驱动块25撞击所述滑动部31,并使得所述滑动座3更快速地克服磁吸力脱离所述驱动块25,从而使得滑动座3携带所述摄像头模组301收进所述收容腔10,能够避免所述摄像头模组301因受到刚性冲击而损毁,使得所述摄像头组件200和所述移动终端100的可靠性较高。进一步地,所述间隙小于等于1mm。此时,所述驱动块25与所述滑动部31之间的磁吸力,能够保证所述驱动块25顺利通过所述滑动部31移动所述滑动座3。

[0060] 可选的,请一并参阅图3和图5,所述连接杆35具有贯穿孔351。所述贯穿孔351沿所述连接杆35的轴向延伸。所述基座33内形成器件空间330。所述贯穿孔351连通所述器件空间330。所述摄像头组件200还包括电路板201和电连接所述电路板201的连接线缆202。所述电路板201收容于所述器件空间330。所述摄像头模组301电连接所述电路板201。所述连接线缆202通过所述贯穿孔351伸入所述收容腔10,以电连接位于所述收容腔10内的其他器件

(例如所述主板500)。

[0061] 可选的,所述第一转动部223与所述第二转动部32的配合方式有多种,例如:

[0062] 在一种实施方式中,请一并参阅图2、图10以及图11,所述第一转动部223具有第一摩擦面2231。所述第二转动部32具有第二摩擦面321。所述第二转动部32与所述第一转动部223配合时,所述第二摩擦面321接触所述第一摩擦面2231。所述第一摩擦面2231和所述第二摩擦面321均为粗糙的表面,使得所述第一转动部223与所述第二转动部32之间能够产生足够的静摩擦力,使得所述第二转动部32在所述第一转动部223的带动下转动。所述第一摩擦面2231和所述第二摩擦面321可采用硅胶或橡胶材料。

[0063] 其中,所述第一摩擦面2231为圆台侧面。所述第一摩擦面2231展开后形成环状扇形。所述第二摩擦面321为圆台侧面。所述第二摩擦面321展开后形成环状扇形。所述第一摩擦面2231的倾斜方向与所述第二摩擦面321的倾斜方向相反。例如,所述第一摩擦面2231朝向所述主体部222倾斜。所述第二摩擦面321朝向所述基座33倾斜,使得所述第二摩擦面321能够在所述第二转动部32向所述第一转动部223移动的过程中接触所述第一摩擦面2231。其中,所述第二摩擦面321与所述第一摩擦面2231相切,以使所述第二摩擦面321与所述第一摩擦面2231的接触面积更大。所述第二摩擦面321接触所述第一摩擦面2231时,两者之间形成过盈配合,以避免在所述第一转动部223带动所述第二转动部32转动的过程中,所述第二摩擦面321脱离所述第一摩擦面2231。

[0064] 在另一种实施方式中,请参阅图13,所述第一转动部223具有第一齿部2232。所述第二转动部32具有第二齿部322。所述第二转动部32与所述第一转动部223配合时,所述第二齿部322啮合所述第一齿部2232。所述第一齿部2232转动时,带动所述第二齿部322转动。

[0065] 可选的,请一并参阅图10和图14,所述底座1包括底板12及连接所述底板12周边的边框13。所述边框13设有连通至所述收容腔10的伸缩口131。所述滑动座3经所述伸缩口131滑动连接所述边框13,以使所述摄像头模组301经所述伸缩口131伸出所述收容腔10或收进所述收容腔10。所述伸缩口131可设于所述边框13的长边一侧,或短边一侧。

[0066] 在本实施方式中,所述滑动座3经所述伸缩口131滑动连接所述边框13,以使所述摄像头模组301经所述伸缩口131伸出所述收容腔10或收进所述收容腔10。所述底板12可为所述移动终端100的后盖。所述边框13可为所述移动终端100的周边框13。当然,在其他实施方式中,所述底板12也可以为所述移动终端100的中隔板。

[0067] 其中,所述底座1的底板12对所述滑动座3和所述驱动组件2进行承载,以保证所述驱动组件2可以驱动所述滑动座3相对所述底座1伸缩。所述马达21固定在所述底板12上。所述丝杠22的延伸方向大致垂直于所述边框13设有所述伸缩口131的一侧,以减小所述驱动块25的移动行程。所述边框13对所述滑动座3和所述驱动组件2遮盖隐藏,以提高所述移动终端100的外观性能和安全性能。由于所述伸缩口131设置在所述边框13上,因此所述摄像头模组301在所述底座1的侧边伸缩,也即所述摄像头模组301在所述移动终端100的侧面伸缩,所述摄像头模组301不占据所述移动终端100的正面空间。

[0068] 其中,所述滑动座3的基座33的外周侧壁与所述伸缩口131的内周侧壁间隙配合。此时,所述基座33的外周侧壁与所述伸缩口131的内周侧壁之间的间隙能够保证所述滑动座3可以相对所述底座1顺利滑动。

[0069] 其中,所述基座33远离所述连接部221的侧部外周卡设有密封圈(图中未示出),所

述密封圈在所述摄像头模组301收进所述收容腔10时,密封在所述基座33的外周侧壁与所述伸缩口131的内周侧壁之间。所述密封圈在所述摄像头模组301收进所述收容腔10时,密封在所述基座33的外周侧壁与所述伸缩口131的内周侧壁之间。所述密封圈用以防止外界水汽和粉尘经所述伸缩口131进入所述收容腔10,从而提高所述摄像头模组301和所述移动终端100的可靠性。

[0070] 可选的,请一并参阅图10和图14,所述底座1还包括导向部14。所述导向部14内形成导向滑道141。所述导向滑道141连通所述伸缩口131和所述收容腔10。所述滑动座3通过所述导向滑道141安装在所述导向部14上,以伸出所述导向部14或收进所述导向部14。所述导向滑道141用于与所述伸缩口131相配合,以共同限定所述滑动座3的滑动方向,从而保证所述摄像头模组301顺利伸出所述收容腔10或收进所述收容腔10。

[0071] 其中,所述导向部14远离所述伸缩口131的一侧还设有定位凸起142,所述定位凸起142用于定位所述丝杠22。其中,所述丝杠22的所述第一转动部223的远离所述主体部222的端面设有定位凹槽。所述定位凸起142卡入所述定位凹槽,以实现定位。

[0072] 可选的,请一并参阅3至图7,所述盖板34设有正对所述功能器件的信号穿透部341。

[0073] 在本实施方式中,所述基座33包围所述功能器件,从而起到保护作用。所述盖板34上设置的信号穿透部341,能够在所述功能器件伸出所述收容腔10时,顺利地与所述用户进行交互。

[0074] 其中,所述功能器件具有多种组合和排列方式,所述信号穿透部341与所述功能器件相适应,例如:

[0075] 在一种实施方式中,所述功能器件包括摄像模组302(又称摄像头模组)、和/或虹膜识别模组、和/或人脸识别模组、和/或指纹识别模组、和/或闪光灯、和/或感光传感器,所述信号穿透部341为透光镜片或透光孔。所述信号穿透部341用于允许光线信号穿过。例如,所述功能器件可以是摄像模组302。所述摄像模组302与所述摄像头模组301构成双摄像头拍摄组件,以满足多种拍摄需求。所述盖板34的信号穿透部341为透光孔。所述功能器件可经所述信号穿透部341相对所述盖板34移动,以伸出所述滑动座3或收进所述滑动座3。

[0076] 在另一种实施方式中,所述功能器件包括受话器和/或送话器,所述信号穿透部341为多孔板或通孔342。所述信号穿透部341用于允许声音信号穿过。

[0077] 在再一种实施方式中,所述功能器件为多个,所述信号穿透部341为多个,多个所述信号穿透部341一一对应地正对多个功能器件,且与所述多个功能器件所接收或释放的信号类型相适配。如图5所示,所述功能器件包括摄像模组302以及闪光灯303。所述闪光灯303位于所述摄像头模组301与所述摄像模组302之间。所述信号穿透部341包括正对所述摄像模组302的一个信号穿透部以及正对所述闪光灯303的一个信号穿透部。其中,所述摄像头组件200还包括在转接电路板203。所述转接电路板203包括相对的第一面和第二面。所述第一面电连接所述电路板201。所述闪光灯303固定在所述第一面上且电连接所述转接电路板203。所述摄像头模组301和所述摄像模组302电连接所述第二面。所述转接电路板203大致呈T型。

[0078] 可选的,请参阅图1,所述收容腔10具有与所述滑动座3滑动方向相垂直的收容口101。所述移动终端100还包括显示模组600。所述显示模组600与所述底座1相盖合,并遮盖

所述收容口101。由于所述功能器件可依据使用需求灵活地伸出所述收容腔10或收进所述收容腔10,因此所述功能器件无需占用所述移动终端100的正面空间,不会对所述显示模组600的屏占比形成限定,从而能够提高所述移动终端100的屏占比,有利于所述移动终端100的全屏显示发展需求。

[0079] 其中,所述显示模组600包括显示区601和围绕所述显示区601设置的边框区602,所述显示区601的面积与所述边框区602的面积之比大于等于9。换言之,所述显示区601占据所述显示模组600正面面积的比例大于等于90%。所述显示模组600可实现全屏显示。所述边框区602用于排布驱动线缆,以使显示区601进行画面显示。所述显示模组600覆盖所述摄像头组件200。所述显示区601覆盖至少部分所述摄像头组件200。

[0080] 以上是本申请实施方式的实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请实施方式原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

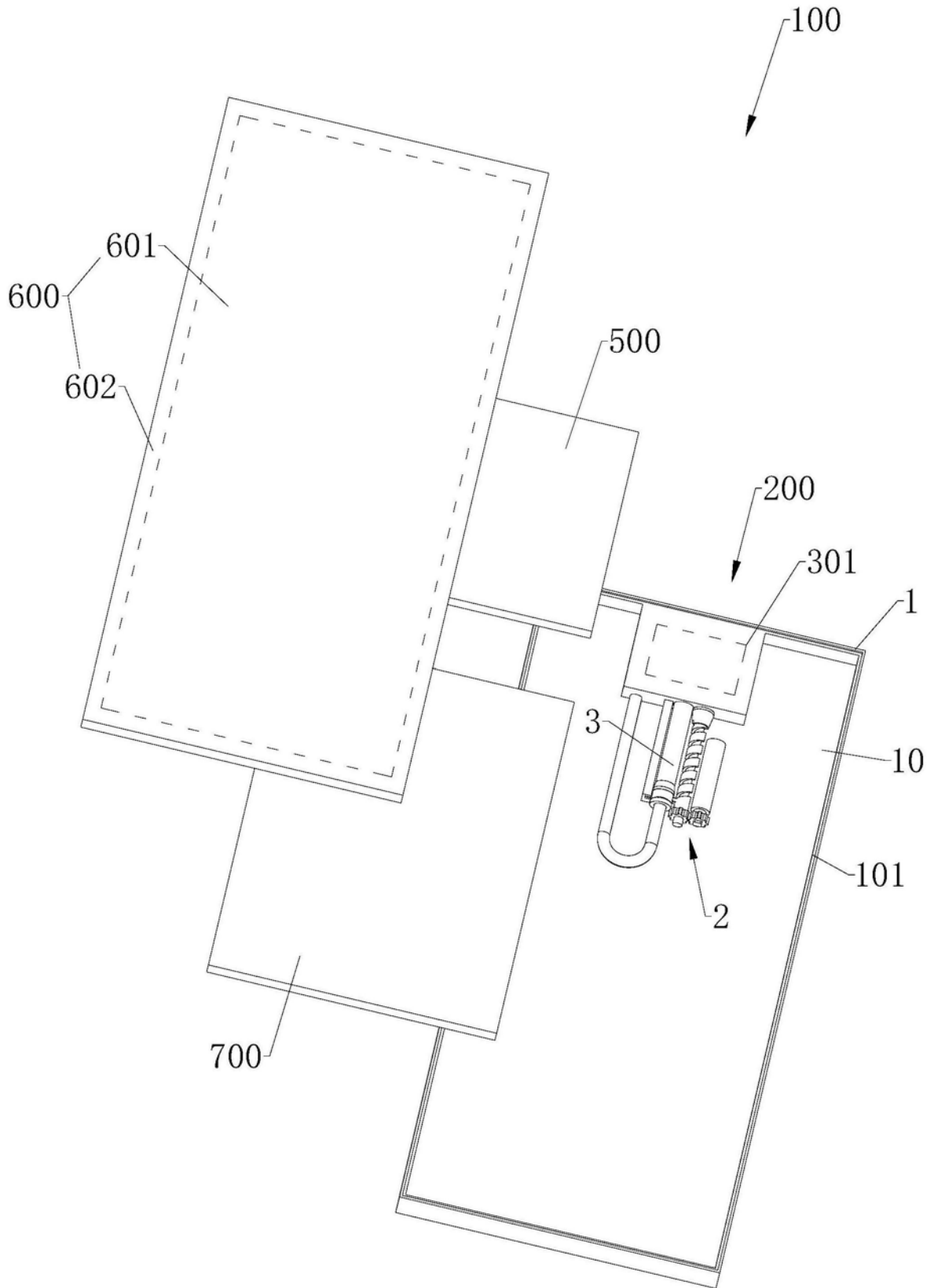


图1

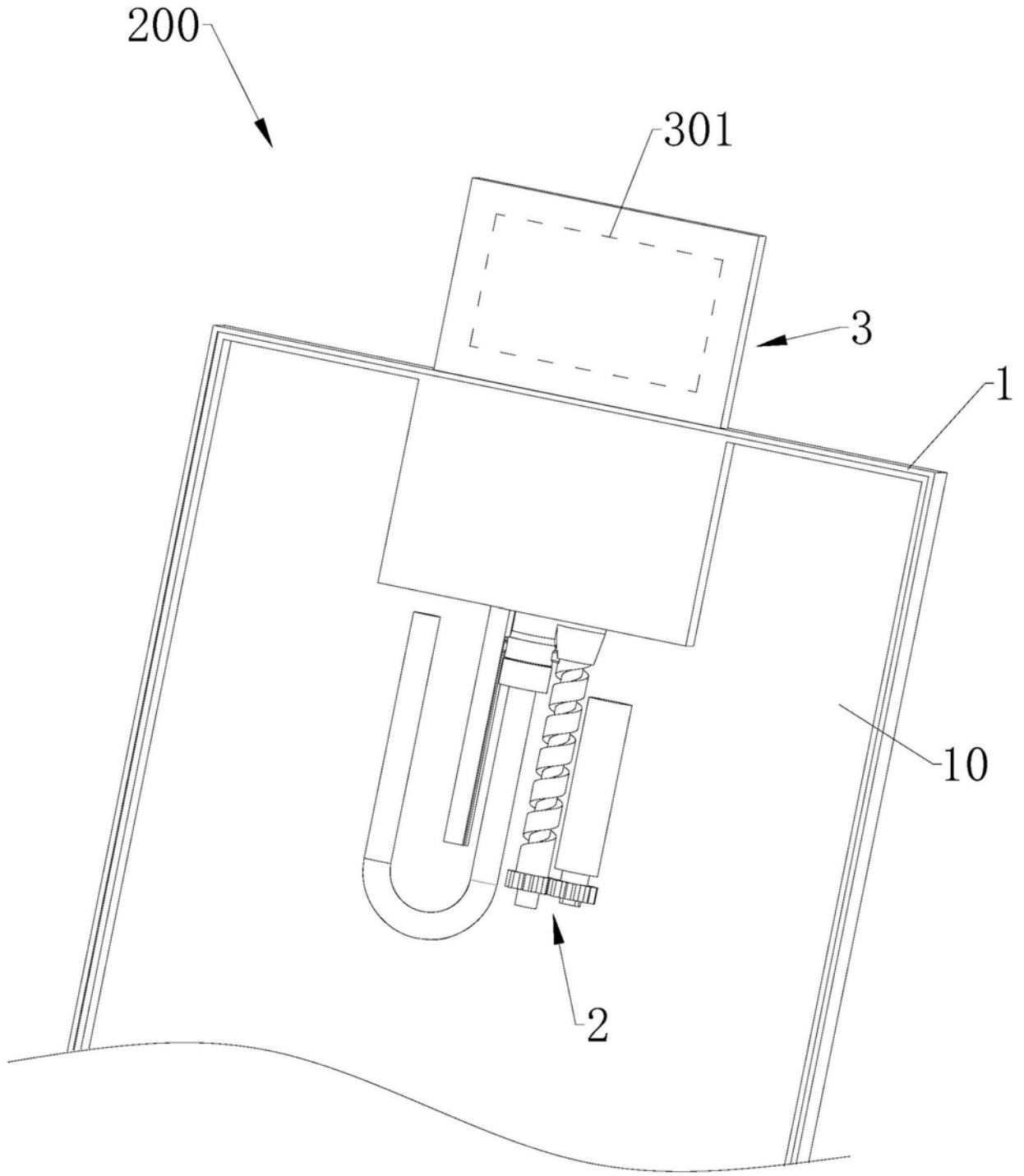


图2

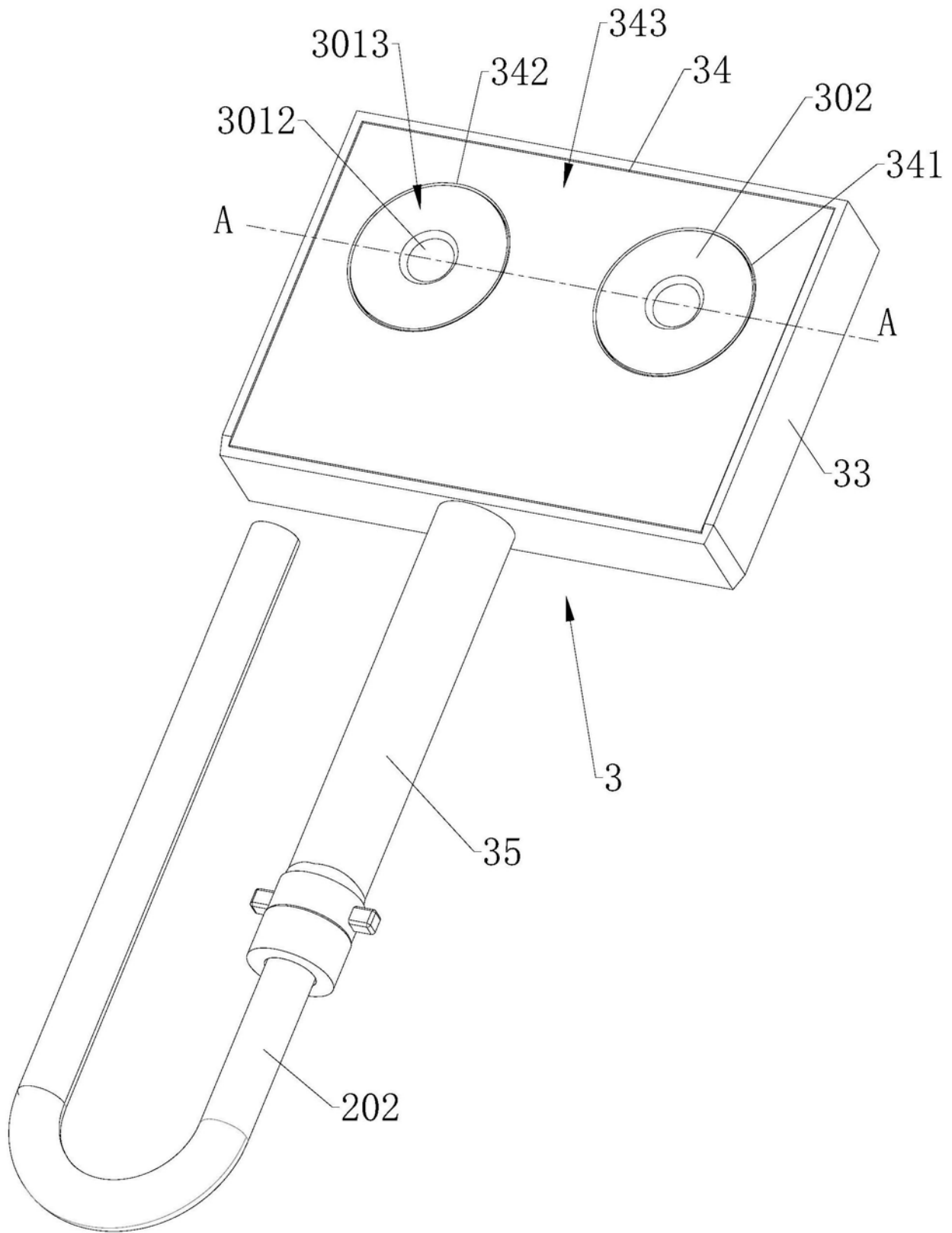


图3

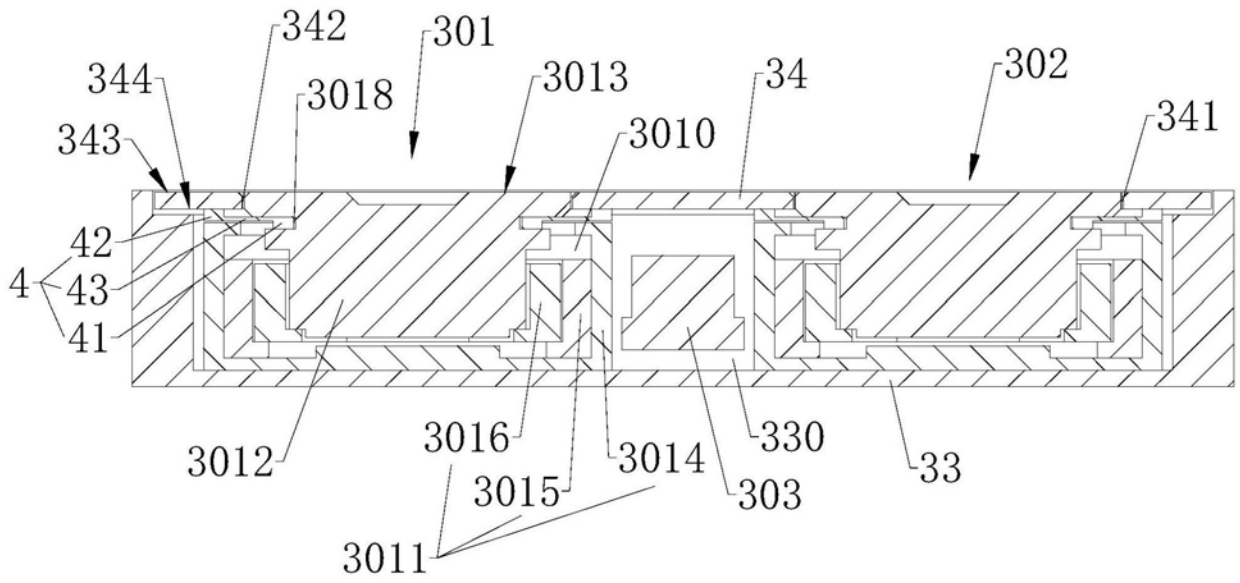


图4

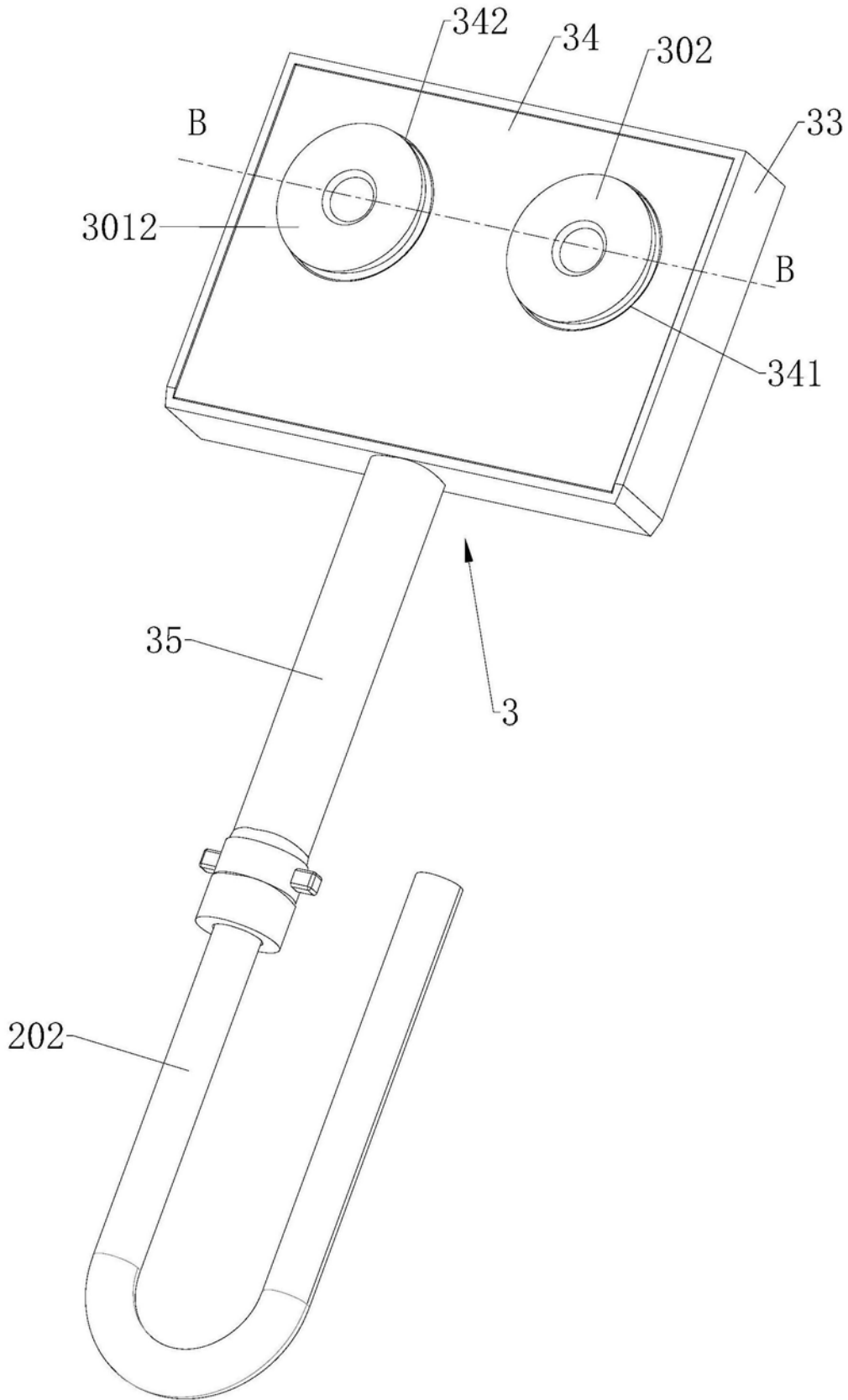


图5

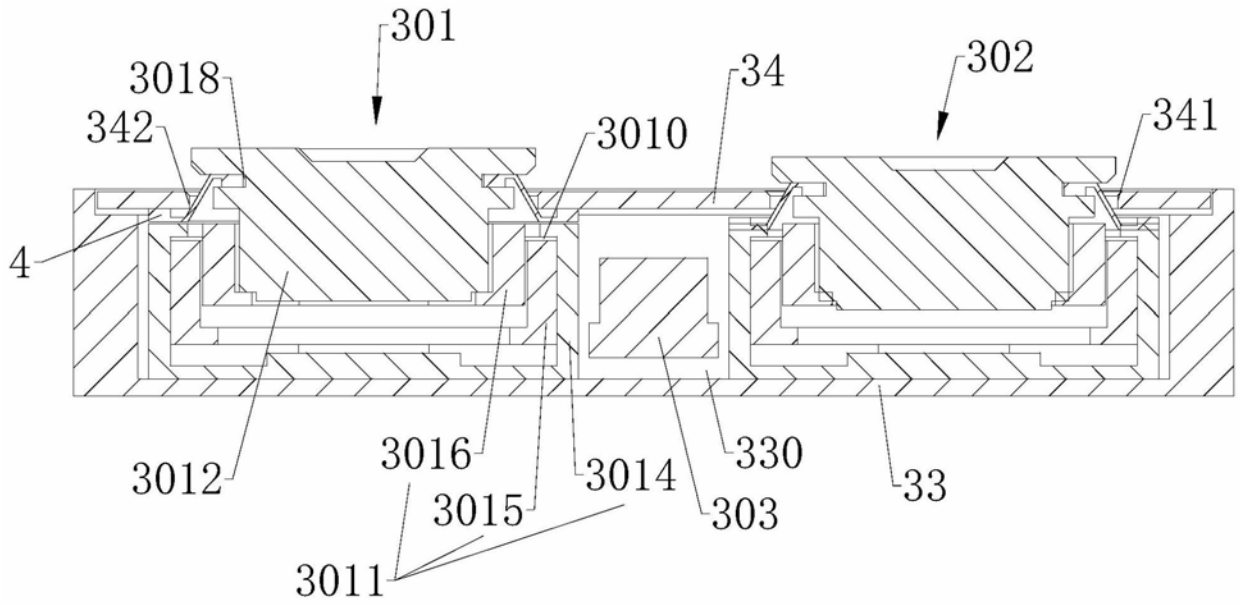


图6

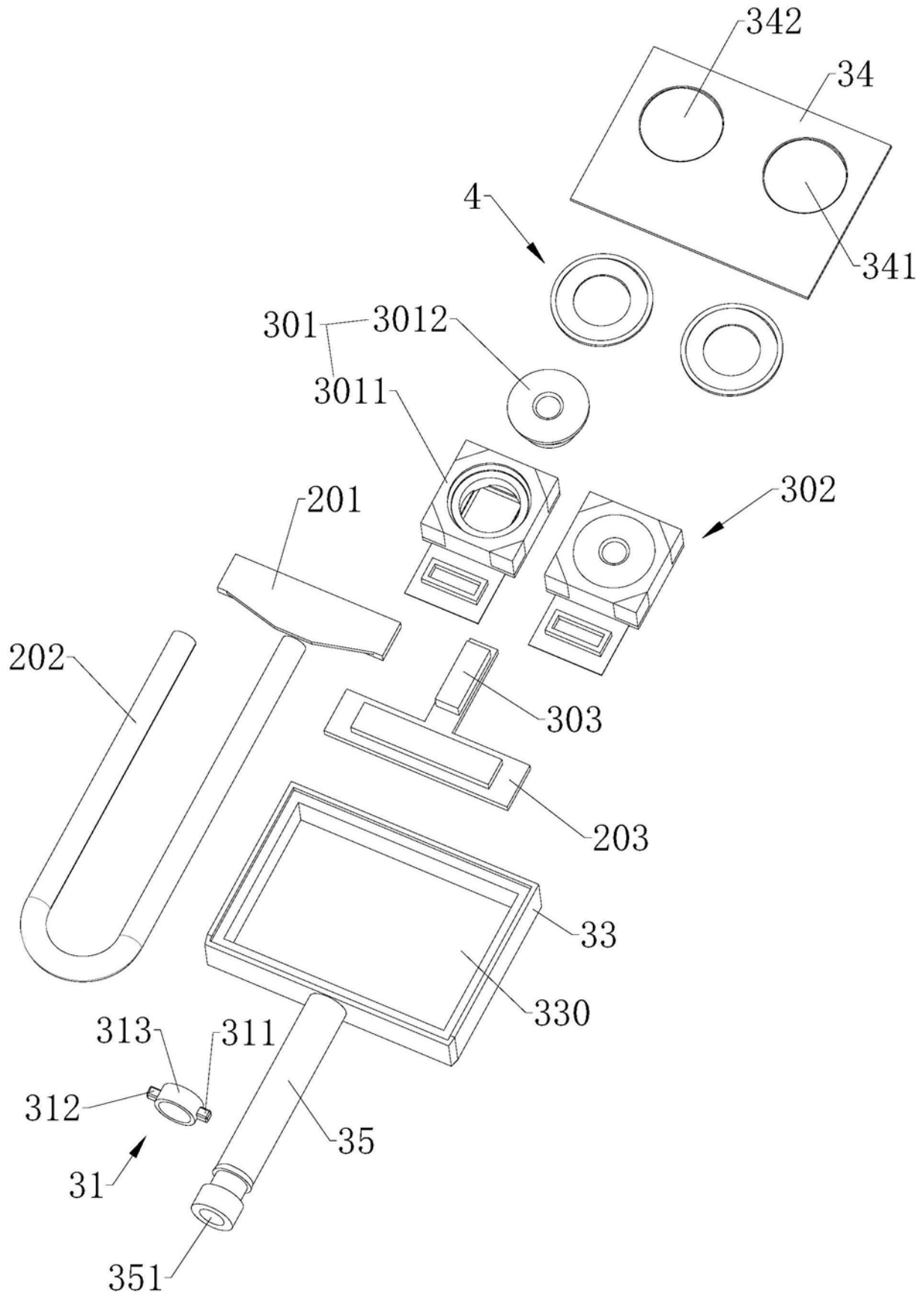


图7

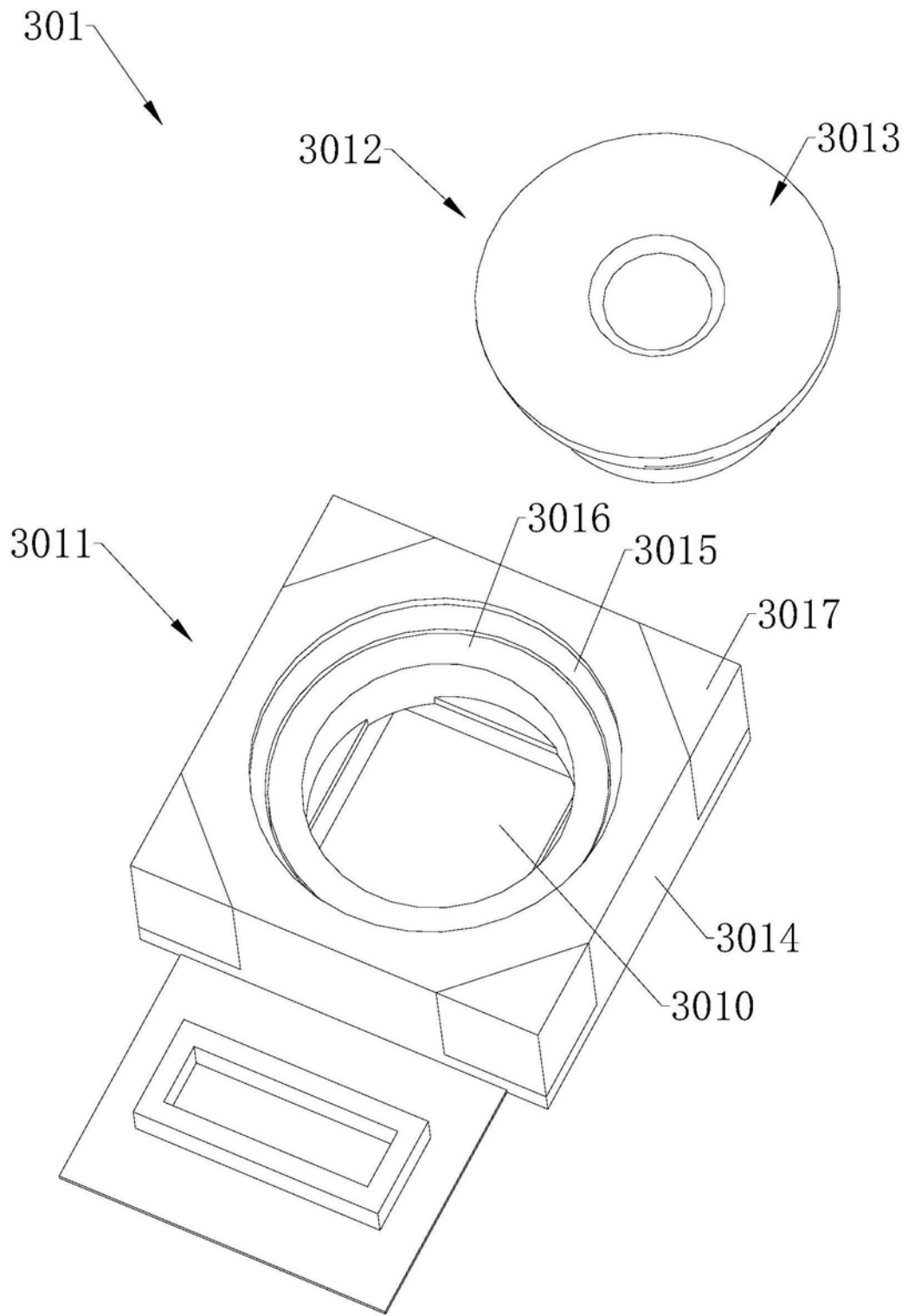


图8

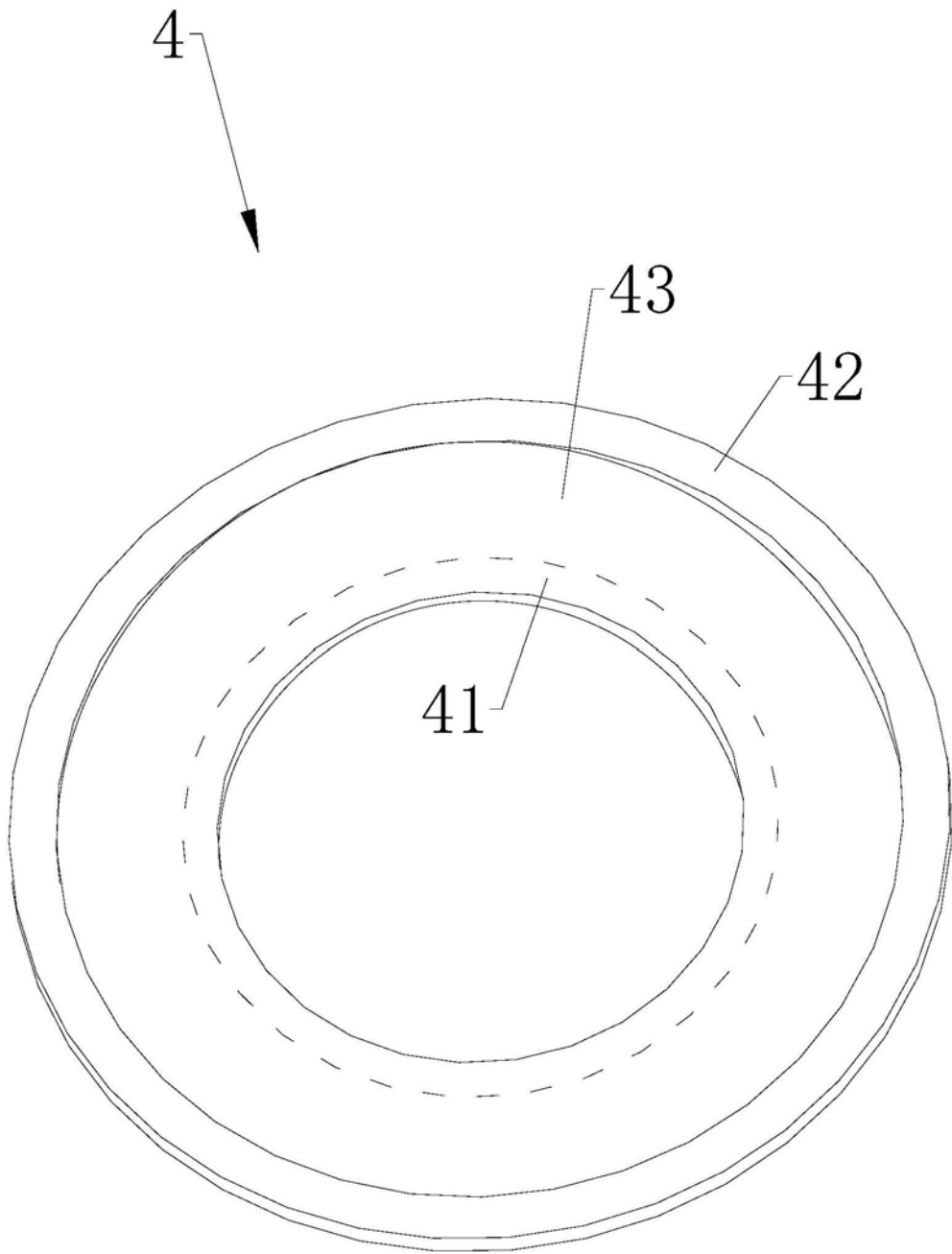


图9

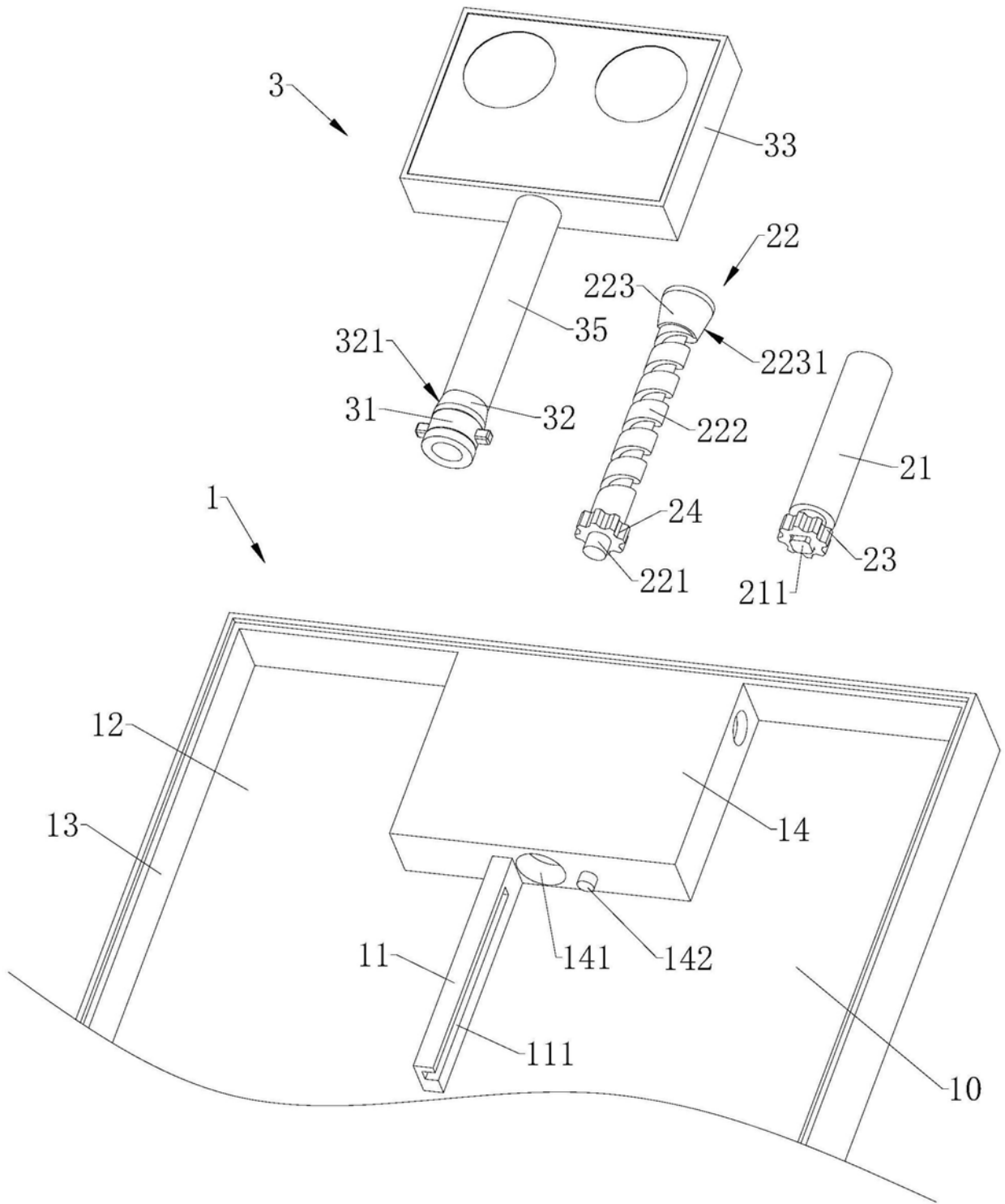


图10

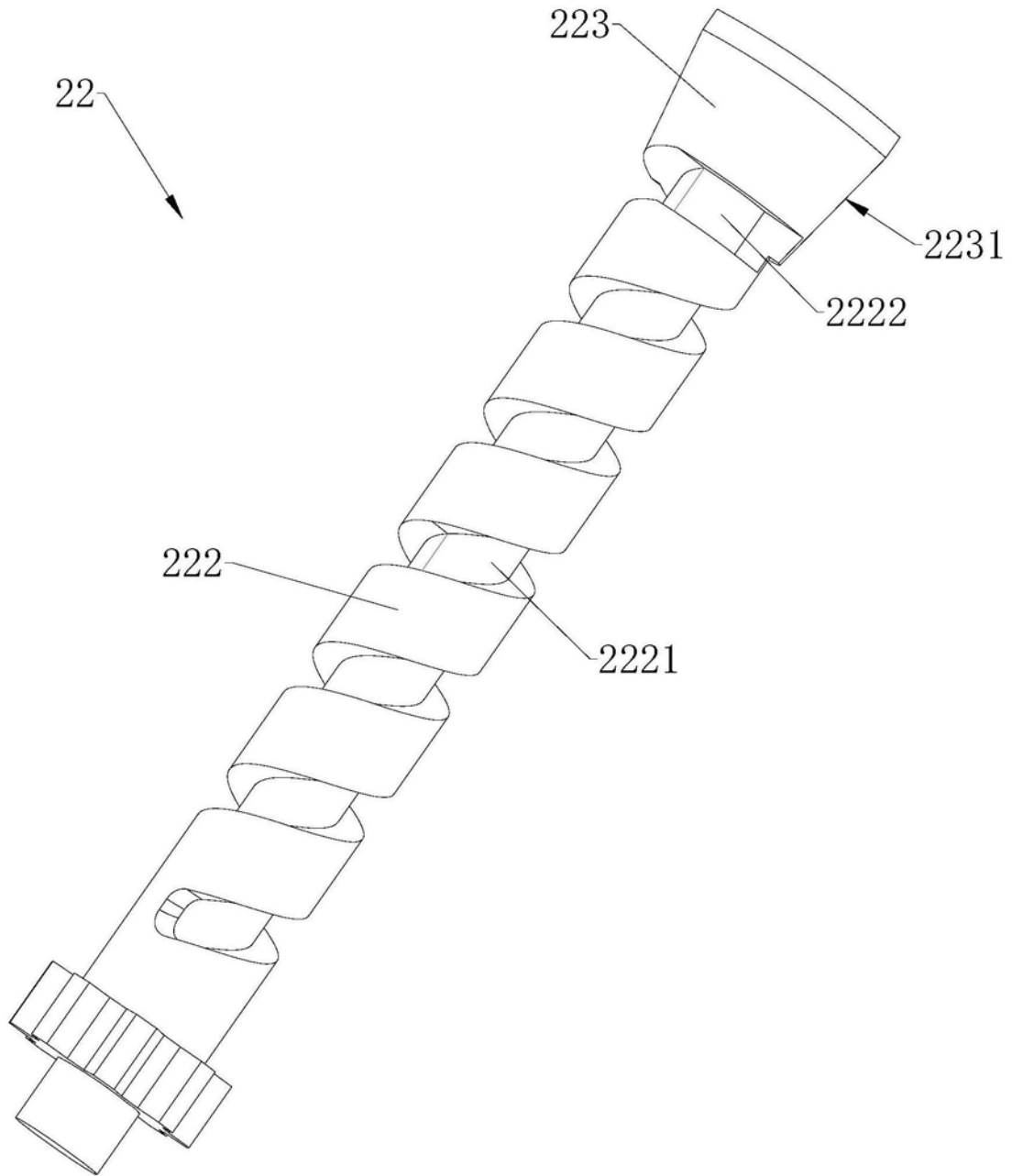


图11

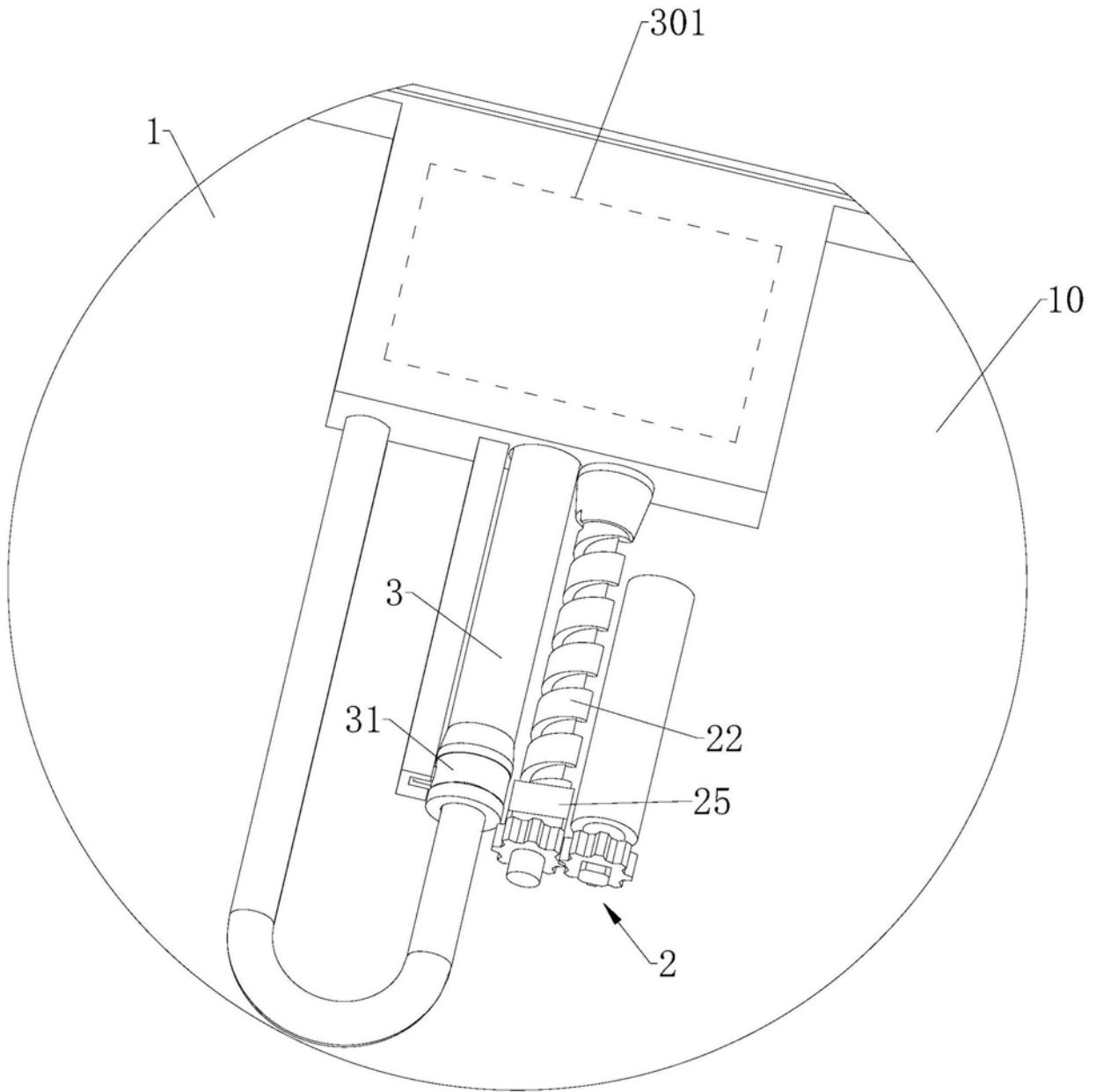


图12

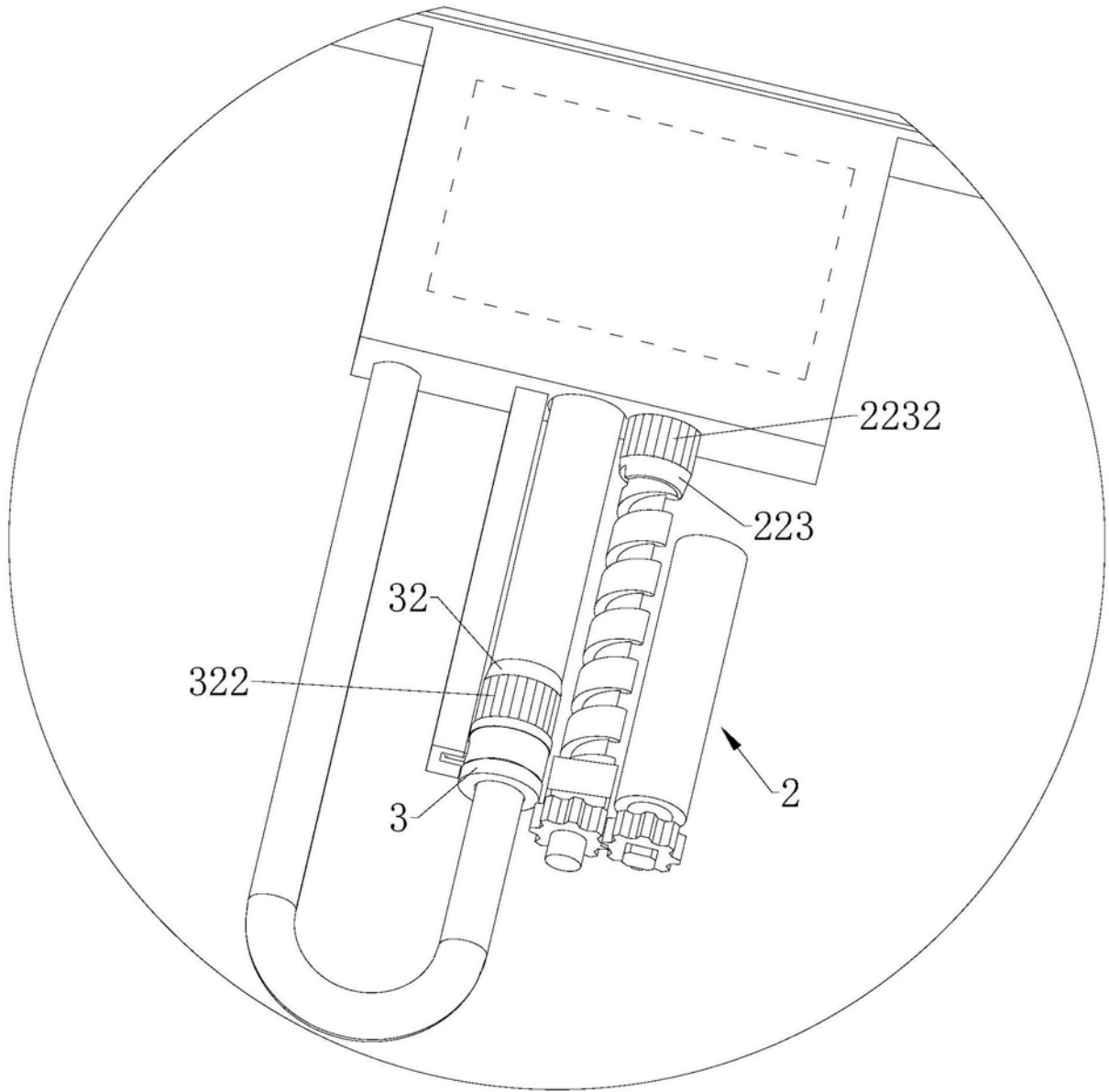


图13

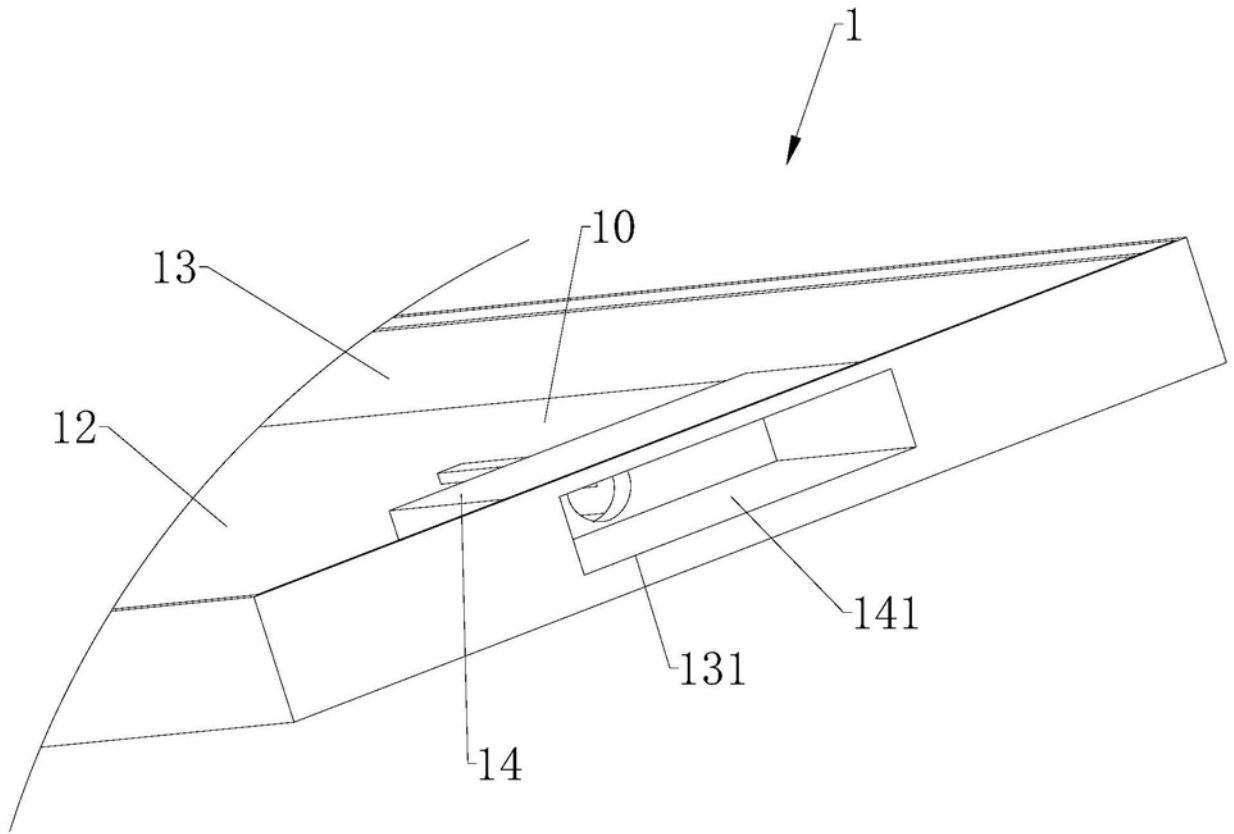


图14