



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213517841 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202021362411.2

(22) 申请日 2020.07.10

(73) 专利权人 深圳市阳日电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区燕罗街道罗田社区象山大道36号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298
代理人 刘敏

(51) Int. Cl.
G03B 17/14 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

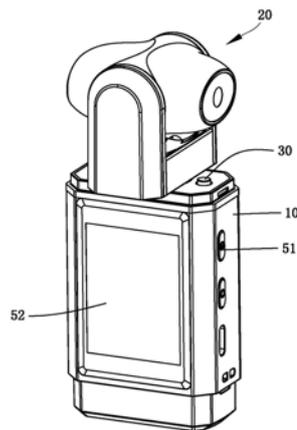
(54) 实用新型名称

双摄像头云台

(57) 摘要

本实用新型提供了一种双摄像头云台,其包括:壳体组件;云台相机,包括第一电机、第二电机、支撑架、旋转壳、第一摄像头和第二摄像头,第一电机分别与壳体组件和支撑架连接,第一电机用于驱动支撑架相对于壳体组件转动,第二电机分别与支撑架和旋转壳连接,第二电机用于驱动旋转壳相对于支撑架转动,第一摄像头和第二摄像头均安装于旋转壳,第二电机的轴线与第一电机的轴线垂直,第一摄像头和第二摄像头的拍摄方向均与第二电机的轴线垂直,第一摄像头和第二摄像头的拍摄方向相反。第一摄像头和第二摄像头相背设置,可以构成前摄像头和后摄像头,便于在不转动的情况下切换拍摄方位,有利于提高拍摄镜头切换的效率。

100



1. 一种双摄像头云台,其特征在于,包括:

壳体组件;

云台相机,包括第一电机、第二电机、支撑架、旋转壳、第一摄像头和第二摄像头,所述第一电机分别与所述壳体组件和所述支撑架连接,所述第一电机用于驱动所述支撑架相对于所述壳体组件转动,所述第二电机分别与所述支撑架和所述旋转壳连接,所述第二电机用于驱动所述旋转壳相对于所述支撑架转动,所述第一摄像头和所述第二摄像头均安装于所述旋转壳,所述第二电机的轴线与所述第一电机的轴线垂直,所述第一摄像头和所述第二摄像头的拍摄方向均与所述第二电机的轴线垂直,所述第一摄像头和所述第二摄像头的拍摄方向相反。

2. 根据权利要求1所述的双摄像头云台,其特征在于,

所述云台相机还包括第三电机,所述第三电机安装于所述旋转壳,所述第三电机与所述第一摄像头连接并用于驱动所述第一摄像头旋转,所述第三电机的轴线与所述第一摄像头的拍摄方向一致。

3. 根据权利要求2所述的双摄像头云台,其特征在于,

所述云台相机还包括第四电机,所述第四电机安装于所述旋转壳,所述第四电机与所述第二摄像头连接并用于驱动所述第二摄像头旋转,所述第四电机的轴线与所述第二摄像头的拍摄方向一致。

4. 根据权利要求3所述的双摄像头云台,其特征在于,

所述支撑架包括旋转座、第一支撑臂和第二支撑臂,所述第一支撑臂和所述第二支撑臂分别位于所述旋转座的两侧并与所述旋转座固定连接,所述第一电机安装于所述壳体组件且其转子与所述旋转座连接,所述旋转壳可转动地安装于所述第一支撑臂,所述第二电机安装于所述第二支撑臂且其转子与所述旋转壳的一端连接。

5. 根据权利要求4所述的双摄像头云台,其特征在于,

还包括轴承,所述旋转壳的一端通过所述轴承可转动地支撑于所述第一支撑臂,另一端与所述第二电机的转子连接。

6. 根据权利要求4所述的双摄像头云台,其特征在于,

所述旋转壳包括相互连接的前壳和后壳,所述前壳和所述后壳围设形成容纳腔,所述第一摄像头、所述第二摄像头、所述第三电机和所述第四电机均设于所述容纳腔内,所述前壳和所述后壳分别设有供所述第一摄像头和所述第二摄像头露出的通孔。

7. 根据权利要求6所述的双摄像头云台,其特征在于,

还包括位于所述容纳腔内的两个电机安装座和两个摄像头安装座,两个所述电机安装座分别安装于所述前壳和所述后壳,所述第三电机和所述第四电机分别安装于两个所述电机安装座,两个所述摄像头安装座分别与所述第三电机和所述第四电机的转子连接,所述第一摄像头和所述第二摄像头分别安装于两个所述摄像头安装座,并且所述第一摄像头和所述第二摄像头同轴。

8. 根据权利要求7所述的双摄像头云台,其特征在于,

所述摄像头安装座的两端分别设有电机槽和摄像头槽,所述电机槽用于容纳所述第三电机或所述第四电机的转子,所述摄像头槽用于容纳所述第一摄像头或所述第二摄像头。

9. 根据权利要求3所述的双摄像头云台,其特征在于,

还包括同轴线缆,所述同轴线缆分别与所述第一电机、所述第二电机、所述第三电机、所述第四电机、所述第一摄像头和所述第二摄像头电连接,所述第一电机、所述第二电机、所述第三电机和所述第四电机的轴心均设有贯通孔,所述同轴线缆穿过所述贯通孔。

10. 根据权利要求1所述的双摄像头云台,其特征在于,

还包括自锁机构,所述支撑架的靠近所述壳体组件的一端设有限位孔,所述自锁机构安装于所述壳体组件的靠近所述支撑架的一端,所述自锁机构包括驱动部件和限位件,所述驱动部件安装于所述壳体,所述驱动部件与所述限位件连接并用于驱动所述限位件进入或脱离所述限位孔。

双摄像头云台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及云台技术领域,尤其涉及的是一种双摄像头云台。

背景技术

[0002] 由于云台相机具有灵活多变的拍摄角度,云台相机在电子消费市场上越来越受欢迎。云台相机通常包含摄像头和用于调整摄像头的拍摄角度的、由电机驱动的云台。目前市场上的云台相机通常只包含一个摄像头,当需要切换拍摄角度时,需要控制电机驱动摄像头旋转至预定位置,拍摄镜头的切换效率较低。

[0003] 因此,还需要提供一种新的双摄像头云台以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种便于切换摄像头的双摄像头云台。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 一种双摄像头云台,其包括:壳体组件;云台相机,包括第一电机、第二电机、支撑架、旋转壳、第一摄像头和第二摄像头,所述第一电机分别与所述壳体组件和所述支撑架连接,所述第一电机用于驱动所述支撑架相对于所述壳体组件转动,所述第二电机分别与所述支撑架和所述旋转壳连接,所述第二电机用于驱动所述旋转壳相对于所述支撑架转动,所述第一摄像头和所述第二摄像头均安装于所述旋转壳,所述第二电机的轴线与所述第一电机的轴线垂直,所述第一摄像头和所述第二摄像头的拍摄方向均与所述第二电机的轴线垂直,所述第一摄像头和所述第二摄像头的拍摄方向相反。

[0007] 优选地,所述云台相机还包括第三电机,所述第三电机安装于所述旋转壳,所述第三电机与所述第一摄像头连接并用于驱动所述第一摄像头旋转,所述第三电机的轴线与所述第一摄像头的拍摄方向一致。

[0008] 优选地,所述云台相机还包括第四电机,所述第四电机安装于所述旋转壳,所述第四电机与所述第二摄像头连接并用于驱动所述第二摄像头旋转,所述第四电机的轴线与所述第二摄像头的拍摄方向一致。

[0009] 优选地,所述支撑架包括旋转座、第一支撑臂和第二支撑臂,所述第一支撑臂和所述第二支撑臂分别位于所述旋转座的两侧并与所述旋转座固定连接,所述第一电机安装于所述壳体组件且其转子与所述旋转座连接,所述旋转壳可转动地安装于所述第一支撑臂,所述第二电机安装于所述第二支撑臂且其转子与所述旋转壳的一端连接。

[0010] 优选地,所述双摄像头云台还包括轴承,所述旋转壳的一端通过所述轴承可转动地支撑于所述第一支撑臂,另一端与所述第二电机的转子连接。

[0011] 优选地,所述旋转壳包括相互连接的前壳和后壳,所述前壳和所述后壳围设形成容纳腔,所述第一摄像头、所述第二摄像头、所述第三电机和所述第四电机均设于所述容纳腔内,所述前壳和所述后壳分别设有供所述第一摄像头和所述第二摄像头露出的通孔。

[0012] 优选地,所述双摄像头云台还包括位于所述容纳腔内的两个电机安装座和两个摄像头安装座,两个所述电机安装座分别安装于所述前壳和所述后壳,所述第三电机和所述第四电机分别安装于两个所述电机安装座,两个所述摄像头安装座分别与所述第三电机和所述第四电机的转子连接,所述第一摄像头和所述第二摄像头分别安装于两个所述摄像头安装座,并且所述第一摄像头和所述第二摄像头同轴。

[0013] 优选地,所述摄像头安装座的两端分别设有电机槽和摄像头槽,所述电机槽用于容纳所述第三电机或所述第四电机的转子,所述摄像头槽用于容纳所述第一摄像头或所述第二摄像头。

[0014] 优选地,所述双摄像头云台还包括同轴线缆,所述同轴线缆分别与所述第一电机、所述第二电机、所述第三电机、所述第四电机、所述第一摄像头和所述第二摄像头电连接,所述第一电机、所述第二电机、所述第三电机和所述第四电机的轴心均设有贯通孔,所述同轴线缆穿过所述贯通孔。

[0015] 优选地,所述双摄像头云台还包括自锁机构,所述支撑架的靠近所述壳体组件的一端设有限位孔,所述自锁机构安装于所述壳体组件的靠近所述支撑架的一端,所述自锁机构包括驱动部件和限位件,所述驱动部件安装于所述壳体,所述驱动部件与所述限位件连接并用于驱动所述限位件进入或脱离所述限位孔。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型主要有以下有益效果:

[0017] 所述第一摄像头和所述第二摄像头相背设置,可以构成前摄像头和后摄像头,便于在不转动的情况下切换拍摄方位,有利于提高拍摄镜头切换的效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,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。

[0019] 图1是本实用新型中所涉及的双摄像头云台的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型中所涉及的云台相机的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型中所涉及的云台相机的爆炸图。

[0022] 附图标记:

[0023] 100-双摄像头云台,10-壳体组件,20-云台相机,21-第一电机,22-第二电机,23-第三电机,24-第四电机,25-支撑架,251-旋转座,252-第一支撑臂,253-第二支撑臂,254-装饰条,26-旋转壳,261-前壳,262-后壳,263-镜片,271-第一摄像头,272-第二摄像头,28-轴承,291-电机安装座,292-摄像头安装座,293-护盖,294-电机槽,295-摄像头槽,30-自锁机构,40-同轴线缆,51-按键,52-显示屏。

具体实施方式

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明

书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0025] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0026] 图1是本实用新型中所涉及的双摄像头云台100的结构示意图。

[0027] 如图1所示,本实用新型较佳实施例提供的一种双摄像头云台100,其包括:壳体组件10、云台相机20、自锁机构30和同轴线缆40。

[0028] 壳体组件10包括相互连接的壳体和盖体,壳体和盖体围设形成壳体内腔,壳体内腔可以用于容纳电路器件,例如电路板和电池。壳体组件10的表面可以安装有按键51和显示屏52,按键51和显示屏52与电路板电连接。

[0029] 图2是本实用新型中所涉及的云台相机20的结构示意图;图3是本实用新型中所涉及的云台相机20的爆炸图。

[0030] 如图2和图3所示,云台相机20包括第一电机21、第二电机22、第三电机23、第四电机24、支撑架25、旋转壳26、第一摄像头271、第二摄像头272、轴承28、电机安装座291、摄像头安装座292和护盖293。第一电机21分别与壳体组件10和支撑架25连接,第一电机21用于驱动支撑架25相对于壳体组件10转动,第二电机22分别与支撑架25和旋转壳26连接,第二电机22用于驱动旋转壳26相对于支撑架25转动,第一摄像头271和第二摄像头272均安装于旋转壳26,第二电机22的轴线与第一电机21的轴线垂直,第一摄像头271和第二摄像头272的拍摄方向均与第二电机22的轴线垂直,第一摄像头271和第二摄像头272的拍摄方向相反。第一摄像头271和第二摄像头272相背设置,可以构成前摄像头和后摄像头,便于在不转动的情况下切换拍摄方位,例如前摄像头和后摄像头之间的切换,有利于提高拍摄镜头切换的效率。在一些示例中,第一摄像头271和第二摄像头272之间的切换可以在某拍摄模式下由程序自动控制,可以无缝切换不同的镜头,有利于提高视频录制的效果。第三电机23安装于旋转壳26,第三电机23与第一摄像头271连接并用于驱动第一摄像头271旋转,第三电机23的轴线与第一摄像头271的拍摄方向一致。第四电机24安装于旋转壳26,第四电机24与第二摄像头272连接并用于驱动第二摄像头272旋转,第四电机24的轴线与第二摄像头272的拍摄方向一致。通过控制第三电机23或第四电机24,可以调整第一摄像头271或第二摄像头272的取景框的旋转角度。在手持拍摄过程中,第一电机21、第二电机22、第三电机23和第四电机24可以自动调整摄像头的角度,能够减少拍摄的抖动,有利于提高视频录制的质量。第一摄像头271和第二摄像头272可以同轴,第一摄像头271和第二摄像头272的取景中心重合,第一摄像头271和第二摄像头272同轴相背设置,在视频录制过程中,切换第一摄像头271和第二摄像头272可以保持被拍摄的景物的上下位置不变。在全景拍摄模式中,第一电机21驱动第一摄像头271和第二摄像头272旋转 180° ,即可以完成拍摄,通过后期处理,可以获得全景拍摄的效果。

[0031] 支撑架25包括旋转座251、第一支撑臂252和第二支撑臂253,第一支撑臂252和第二支撑臂253分别位于旋转座251的两侧并与旋转座251固定连接,第一电机21安装于壳体组件10且其转子与旋转座251连接,旋转壳26可转动地安装于第一支撑臂252,第二电机22

安装于第二支撑臂253且其转子与旋转壳26的一端连接。旋转壳26的一端通过轴承28可转动地支撑于第一支撑臂252,另一端与第二电机22的转子连接。通过第二电机22可以调整拍摄的上下倾角。在旋转座251的上边缘可以安装有装饰条254,以增加美观。

[0032] 旋转壳26包括相互连接的前壳261和后壳262,前壳261和后壳262围设形成容纳腔,第一摄像头271、第二摄像头272、第三电机23和第四电机24均设于容纳腔内,前壳261和后壳262分别设有供第一摄像头271和第二摄像头272露出的通孔,在通孔处可以安装有镜片263。旋转壳26和镜片263可以保护容纳腔内的器件。

[0033] 优选地,双摄像头云台100还包括位于容纳腔内的两个电机安装座291和两个摄像头安装座292,两个电机安装座291分别安装于前壳261和后壳262,第三电机23和第四电机24分别安装于两个电机安装座291,两个摄像头安装座292分别与第三电机23和第四电机24的转子连接,第一摄像头271和第二摄像头272分别安装于两个摄像头安装座292。对第一摄像头271和第二摄像头272的安装可以呈对称式安装。电机安装座291与前壳261或后壳262,摄像头安装座292与第一摄像头271或第二摄像头272,可以通过螺丝固定连接。由此,能够提高电机和摄像头的安装可靠性。

[0034] 优选地,摄像头安装座292的两端分别设有电机槽294和摄像头槽295,电机槽294用于容纳第三电机23或第四电机24的转子,摄像头槽295用于容纳第一摄像头271或第二摄像头272。电机槽294能够保护电机,摄像头槽295能够包括摄像头。电机槽294和摄像头槽295分别设于摄像头安装座292的两端,有利于在加工中提高电机槽294和摄像头槽295的同轴度,从而能够提高第三电机23与第一摄像头271的同轴度和第四电机24与第二摄像头272的同轴度。

[0035] 同轴线缆40分别与第一电机21、第二电机22、第三电机23、第四电机24、第一摄像头271和第二摄像头272电连接,第一电机21、第二电机22、第三电机23和第四电机24的轴心均设有贯通孔,同轴线缆40穿过贯通孔。同轴线缆40能够将第一电机21、第二电机22、第三电机23、第四电机24、第一摄像头271和第二摄像头272电连接至壳体组件10内的电路板,以实现通电和控制。支撑架25两侧的护盖293能够避免同轴线缆40外露,以保护同轴线缆40。通过设在壳体组件10表面的按键51可以控制第一电机21、第二电机22、第三电机23、第四电机24、第一摄像头271和第二摄像头272,通过设在壳体组件10表面的显示屏52可以观看到第一摄像头271和第二摄像头272的拍摄内容。显示屏52还可以是触控屏。

[0036] 第一电机21可以驱动云台相机20水平转动,以获得不同的拍摄角度,拍摄完成后,云台相机20需要复位到原始位置,以便于携带和收藏。优选地,双摄像头云台100还包括自锁机构30,支撑架25的旋转座251的靠近壳体组件10的一端设有限位孔,自锁机构30安装于壳体组件10的靠近支撑架25的一端,自锁机构30包括驱动部件和限位件,驱动部件安装于壳体,驱动部件与限位件连接并用于驱动限位件进入或脱离限位孔,从而实现对云台相机20的锁定或解锁。驱动部件可以是直线电机、由电机和传动部件组成的线性驱动机构、由电机驱动的凸轮机构,或者由功能材料组成的线性移动执行单元,例如压电陶瓷。在复位状态,驱动部件驱动限位件进入限位孔,从而实现对云台相机20的锁定,有利于保护云台相机20。

[0037] 在一些示例中,驱动部件包括电磁铁和弹性件,限位件由磁性材料制成,例如钕铁硼磁铁,弹性件相对于壳体组件10固定,弹性件的一端与限位件抵接并用于产生弹力将限

限位件推进限位孔,电磁铁安装于壳体组件10并用于产生磁力驱动限位件克服弹性件的弹力而脱离限位孔。电磁铁设有线圈,与电路板电连接,用户可通过按键51控制电磁铁的线圈通断电以产生磁性,从而对限位件产生吸力以克服弹性件的弹力而脱离限位孔,从而能够对云台相机20解锁。当云台相机20处于复位状态,断开对电磁铁的供电,则电磁铁失去磁吸力,限位件在弹性件的弹力作用下进入限位孔以实现多云台相机20的位置锁定,从而能够保护云台相机20。

[0038] 在本实施例中,双摄像头云台100设有第一摄像头271和第二摄像头272作为前摄像头和后摄像头,便于在不转动的情况下切换拍摄方位,例如前摄像头和后摄像头之间的切换,有利于提高拍摄镜头切换的效率。第一摄像头271和第二摄像头272同轴相背设置。在视频录制过程中,切换第一摄像头271和第二摄像头272可以保持被拍摄的景物的上下位置不变。在全景拍摄模式中,第一电机21驱动第一摄像头271和第二摄像头272旋转 180° ,即可以完成拍摄,通过后期处理,可以获得全景拍摄的效果。由此,能够提高云台相机20的镜头切换的效率。

[0039] 显然,以上所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例,附图中给出了本申请的较佳实施例,但并不限制本申请的专利范围。本申请可以以许多不同的形式来实现,相反地,提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式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效替换。凡是利用本申请说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本申请专利保护范围之内。

100

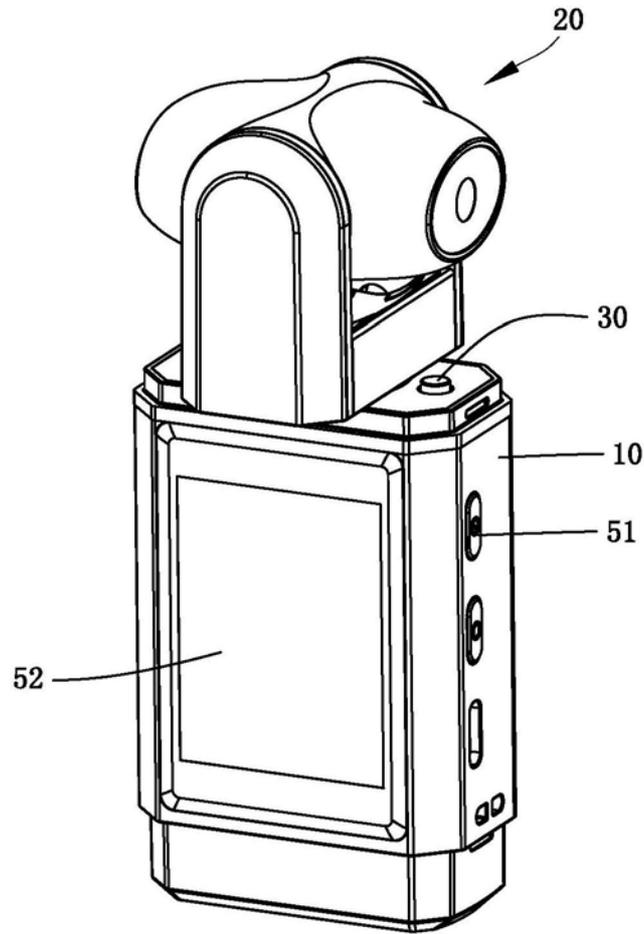


图1

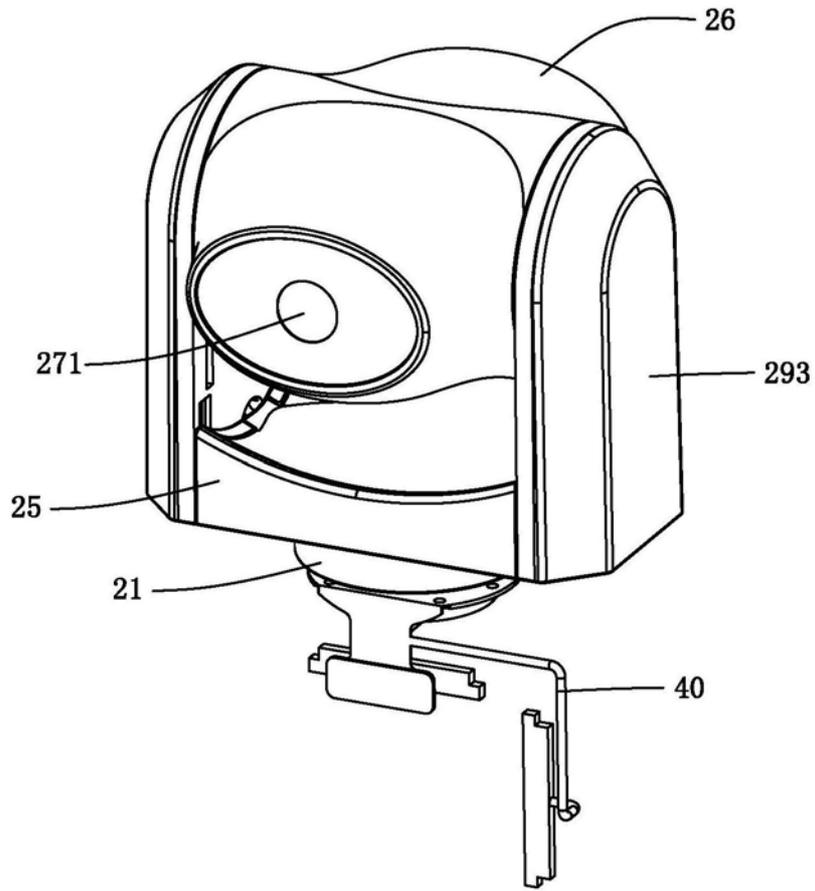


图2

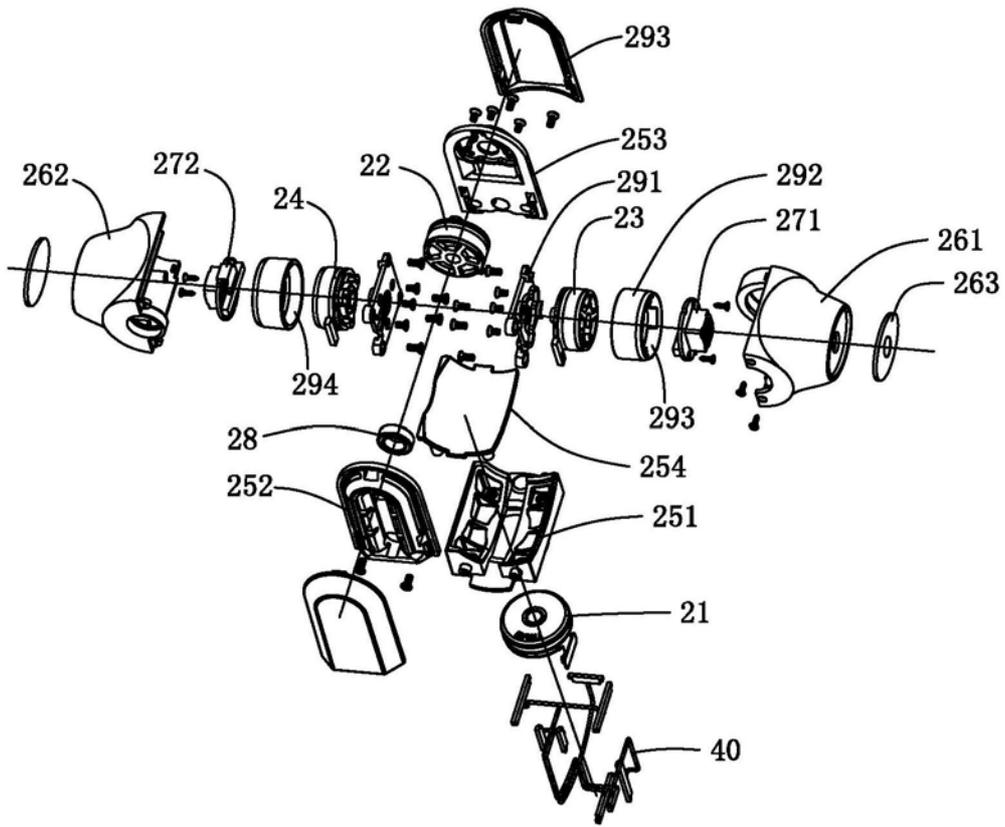


图3