



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204942947 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520654284. 6

(22) 申请日 2015. 08. 27

(73) 专利权人 浙江宇视科技有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区西兴街道  
江陵路 88 号 10 幢南座 1-11 层

(72) 发明人 杨守亮 李国卫 陈帅

(74) 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公  
司 11234

代理人 宋义兴

(51) Int. Cl.

F16M 11/12(2006. 01)

F16M 11/24(2006. 01)

G03B 17/56(2006. 01)

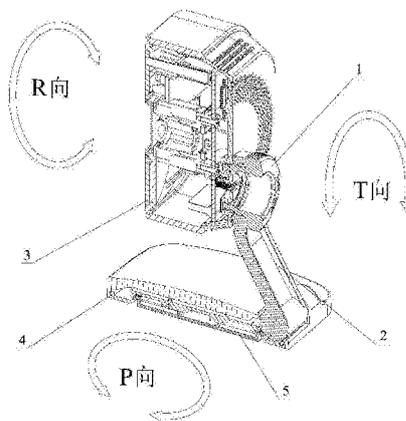
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

摄像机多向调节支架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种摄像机多向调节支架,用于将摄像机安装在安装表面上并调整所述摄像机的朝向,包括:安装盘,用于固定在安装表面上;底座,与所述安装盘转动配合,且所述底座的转动面与安装表面平行;翻转架,第一端部通过所述底座上的第一转轴与所述底座轴接,第二端部通过第二转轴与所述摄像机转动连接,所述翻转架绕所述第一转轴转动形成的第一平面与所述摄像机绕所述第二转轴转动形成的第二平面相交。本实用新型的突出效果在于,本实用新型的摄像机多向调节支架所采用的结构,角度调整量大并且各个角度的调整互不干扰,能最大程度的保证预期调整效果。



1. 一种摄像机多向调节支架,用于将摄像机安装在安装表面上并调整所述摄像机的朝向,其特征在于,包括:

安装盘,用于固定在安装表面上;

底座,与所述安装盘转动配合,且所述底座的转动面与安装表面平行;

翻转架,第一端部通过所述底座上的第一转轴与所述底座轴接,第二端部通过第二转轴与所述摄像机转动连接,所述翻转架绕所述第一转轴转动形成的第一平面与所述摄像机绕所述第二转轴转动形成的第二平面相交。

2. 如权利要求1所述摄像机多向调节支架,其特征在于,所述安装盘上设有朝所述底座凸起的圆形凸台,所述圆形凸台设有径向延伸的凸缘,所述底座通过弹性卡扣件与所述凸缘卡合,所述底座通过所述圆形凸台与所述安装盘转动配合。

3. 如权利要求2所述摄像机多向调节支架,其特征在于,所述底座具有与所述圆形凸台形状配合,用于嵌设所述圆形凸台的凹槽,所述弹性卡扣件设置于凹槽侧壁上。

4. 如权利要求2所述摄像机多向调节支架,其特征在于,所述底座包括:与安装盘卡合的底板以及包覆所述底板的罩壳,所述翻转架与所述底板轴接,且所述罩壳上具有供所述翻转架穿过的开口。

5. 如权利要求4所述摄像机多向调节支架,其特征在于,所述底板上设有径向向外突起的卡板,在罩壳上对应位置处设有弹性施力板,在所述施力板上具有与卡板配合进行卡扣的突块。

6. 如权利要求2或3所述摄像机多向调节支架,其特征在于,所述圆形凸台端面设有向所述底座突起的环形齿组,所述环形齿组与所述圆形凸台具有同一圆心,且在所述底座上设有阻挡块,嵌入于所述环形齿组的两个相邻齿之间以固定所述底座旋转角度。

7. 如权利要求1所述摄像机多向调节支架,其特征在于,所述第一转轴为分别固定于所述翻转架两侧的一对转动销,且在所述底座上设有相互配合用以限位安装所述翻转架的一对限位件,各限位件上设有供紧固销穿设的导向孔,且在至少一个转动销与所述限位件之间设有固定翻转架转动角度的垫片。

8. 如权利要求7所述摄像机多向调节支架,其特征在于,所述的一对转动销其中一者为与所述翻转架一体成型的突起部,另一者为与所述翻转架螺纹配合的螺钉,且所述螺钉与所述限位件之间具有所述垫片。

9. 如权利要求1所述摄像机多向调节支架,其特征在于,所述第二转轴为转动杆,且所述翻转架上设有与转动杆配合的通孔,转动杆一端与所述摄像机固定,另一端设有对转动杆轴向限位的限位块,所述转动杆与所述通孔之间转动配合。

10. 如权利要求9所述摄像机多向调节支架,其特征在于,所述转动杆与所述摄像机螺纹配合,使得摄像机固定于所述转动杆时与所述限位块配合夹持所述翻转架,以固定所述摄像机相对于翻转架的转动角度。

## 摄像机多向调节支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及摄像机领域,尤其涉及一种摄像机多向调节支架。

### 背景技术

[0002] 监控领域内的摄像机,为了实现镜头能朝向不同的场景,必须有三轴或两轴的旋转机构—即水平方向(P向)、垂直方向(T向)和镜头旋转(R向,某些摄像机无此方向调节)。

[0003] 现有技术中通过球铰实现两轴或三轴调节,其结构如图1所示,球铰包括球体B及与球体B形状配合的球体外壳C,球体B嵌设在球体外壳C中且从球体外壳C的导向孔伸出连接轴与摄像机A的机身固定。通过球体B的转动进行T向调整,通过摄像机A绕连接轴转动进行R向转动。球体外壳C延伸形成内部中空的延伸壳体E,与安装表面固定的底座F上设有穿入延伸壳体E的固定杆,延伸壳体E绕固定杆转动,从而进行P向转动,并在转动到所需角度时通过紧固件D固定在固定杆上,紧固件D同时进行轴向和周向的固定,每当需要角度调整时都需要将紧固件D松开才能转动。当需要P向转动以松开紧固件D时,球体外壳C也会松开,从而对T向和R向的角度也具有影响,在进行P向转动时,需要用户固定住摄像机A的R向及T向角度;同理,在进行另外两个方向的其中一者转动时,同样也需要固定剩余方向的转动。球体外壳C的导向孔不会太大,否则球体外壳C无法包覆住球体B会导致球体B脱落,通常导向孔的宽度仅仅为连接轴的外径,同时由于在球体B转动后依靠球体B与球体外壳C的摩擦力进行角度的固定,因此导向孔的延伸长度较小,一般弧度为 $90^{\circ}$ ,导致球体B在T向上的转动角度仅有 $90^{\circ}$ ,这就进一步导致了摄像机多向调节支架在总体的方向上调整角度也较小。

[0004] 因此,需要解决现有技术中摄像机多向调节支架的转动范围过小导致摄像机朝向调整范围非常有限的技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 为解决现有技术摄像机多向调节支架所存在的调节角度过小的问题,本实用新型提供一种摄像机多向调节支架,以增大支架转动方向的调节范围。

[0006] 一种摄像机多向调节支架,用于将摄像机安装在安装表面上并调整所述摄像机的朝向,包括:

[0007] 安装盘,用于固定在安装表面上;

[0008] 底座,与所述安装盘转动配合,且所述底座的转动面与安装表面平行;

[0009] 翻转架,第一端部通过所述底座上的第一转轴与所述底座轴接,第二端部通过第二转轴与所述摄像机转动连接,所述翻转架绕所述第一转轴转动形成的第一平面与所述摄像机绕所述第二转轴转动形成的第二平面相交。

[0010] 摄像机绕第二转轴转动,以进行摄像机镜头的转动调整,实现R向上的调整。如果用于摄像机转动的第二转轴与用于摄像机转动的第一转轴平行,则导致摄像机的镜头转动

范围较有限,难以实现多向转动的目的,因此第二转轴与第一转轴互不平行,而第一转轴与第一平面垂直,第二转轴与第二平面垂直,因此对应地第一平面与第二平面相交,以保证摄像机转动范围较大。较佳而言,所述第一平面与所述第二平面相垂直。

[0011] 本实用新型的底座转动沿安装表面转动,能够进行 360° 转动,而翻转架绕与底座轴接的第一转轴转动,转动架的转动范围从与底座贴合到与底座呈 180° 角,其转动的角度范围远远大于九十度,甚至能够达到 180°,而摄像机相对于翻转架也能够进行 360° 转动,因而与现有技术相比,该摄像机多向调节支架的调节范围有极大的提高,从而使得摄像机朝向的调整范围更广,更加灵活。另外,任意一个方向上的转动都不会影响其他方向的转动,使得在朝向调整时不需要进行其他方向的固定,实现方便的调整。

[0012] 进一步而言,所述安装盘上设有朝所述底座凸起的圆形凸台,所述圆形凸台设有径向延伸的凸缘,所述底座通过弹性卡扣件与所述凸缘卡合,所述底座通过所述圆形凸台与所述安装盘转动配合。

[0013] 底座通过卡扣件与安装盘上的圆形凸台卡合,保证了圆形凸台与底座轴向固定,在需要对底座进行角度调整时,只需转动角度即可,从而避免每次转动都需要松开紧固件的步骤,在安装和调整角度时都较为方便。

[0014] 为了使底座与安装盘之间紧密配合,进一步而言,所述底座具有与所述圆形凸台形状配合,用于嵌设所述圆形凸台的凹槽,所述弹性卡扣件设置于凹槽侧壁上。

[0015] 圆形凸台嵌入凹槽中,使得底座与安装盘贴合度更高,两者之间缝隙较小,进一步使得底座与安装表面之间的间隙较小,从而保证整体的美观度,另外这种配合也避免杂物进入底座与安装盘之间的缝隙进入影响底座的转动。

[0016] 进一步而言,所述底座包括:与安装盘卡合的底板以及包覆所述底板的罩壳,所述翻转架与所述底板轴接,且所述罩壳上具有供所述翻转架穿过的开口。

[0017] 罩壳将底板罩住起到防止外部灰尘进入底板的结构缝隙中例如与安装盘上的圆形凸台配合的卡扣件从而造成阻碍转动的情况,同时也起到美化外观的作用。

[0018] 进一步而言,所述底板上设有径向向外突起的卡板,在罩壳上对应位置处设有弹性施力板,在所述施力板上具有与卡板配合进行卡扣的突块。

[0019] 需要将底板与罩壳装配时,只需直接将底板向罩壳底部按压,施力板通过弹性将突块与卡板压紧进行卡合,当需要拆卸时通过将施力板向外扳折,使突块与卡板分离,从而将底板从罩壳上拆卸下来。这种方式安装固定十分简单。

[0020] 底座相对于安装盘所在的安装表面转动,为了固定转动的角度,进一步而言,所述圆形凸台端面设有向所述底座突起的环形齿组,所述环形齿组与所述圆形凸台具有同一圆心,且在所述底座上设有阻挡块,嵌入于所述环形齿组的两个相邻齿之间以固定所述底座旋转角度。

[0021] 在转动底座时,阻挡块及环形齿组发生微量形变,使阻挡块在环形齿组中的位置发生移动,以完成角度的调整,这种结构避免了调整完毕后需要额外地用螺钉等紧固件进行角度固定,从而简化角度调整的方式。

[0022] 进一步而言,所述第一转轴为分别固定于所述翻转架两侧的一对转动销,且在所述底座上设有相互配合用以限位安装所述翻转架的一对限位件,各限位件上设有供紧固销穿设的导向孔,且在至少一个转动销与所述限位件之间设有固定翻转架转动角度的垫片。

[0023] 限位件既起到连接翻转架并与转动销转动配合的作用,又同时用于限位翻转架的作用,两限位件之间的距离与翻转架的宽度相配合,防止转动销脱离限位件,而翻转架与底座之间的角度固定通过垫片与限位件之间的摩擦力实现,这种方式便于翻转架的角度调整。

[0024] 为了便于装配,转动销例如可以为螺钉,但是如果两侧均为螺钉,如果螺钉与翻转架配合过紧,则导致翻转架与底座的限位件之间摩擦力较大,从而无法转动,每次都需要松开螺钉进行转动;如果配合不够紧密则容易导致翻转架与底座分离。

[0025] 进一步而言,所述的一对转动销其中一者为与所述翻转架一体成型的突起部,另一者为与所述翻转架螺纹配合的螺钉,且所述螺钉与所述限位件之间具有所述垫片。

[0026] 在装配时,将翻转架的突起部穿过对应一侧限位件上的导向孔,并将螺钉穿过另一侧限位件与翻转架螺纹配合,螺钉与突起部相配合作为翻转架的第一转轴用于转动。这种结构使得翻转架与底座之间的摩擦力相对较小,同时又能够便于装配。

[0027] 进一步而言,所述第二转轴为转动杆,且所述翻转架上设有与转动杆配合的通孔,转动杆一端与所述摄像机固定,另一端设有对转动杆轴向限位的限位块,所述转动杆与所述通孔之间转动配合。

[0028] 摄像机通过转动杆与通孔之间的配合,实现 $360^{\circ}$ 的旋转,且转动杆通过与翻转架之间的摩擦力进行摄像机转动角度的固定。

[0029] 进一步而言,所述转动杆与所述摄像机螺纹配合,使得摄像机固定于所述转动杆时与所述限位块配合夹持所述翻转架,以固定所述摄像机相对于翻转架的转动角度。

[0030] 摄像机在需要转动时,与转动杆之间松开连接进行转动,在调整好角度之后,转动杆与摄像机之间旋紧,此时限位块与摄像机配合将翻转架夹持住,依靠翻转架与摄像机及限位块之间的摩擦力同时进行摄像机的固定以及转动角度的固定,转动杆兼具转动和紧固的功能。

[0031] 本实用新型的突出效果在于,本实用新型的摄像机多向调节支架所采用的结构,角度调整量大并且各个角度的调整互不干扰,能最大程度的保证预期调整效果;其次,摄像机多向调节支架的角度调整方便,无需松开螺钉即可进行各方向的调整,各方向角度可手工操作,无需借助工具。

## 附图说明

[0032] 图1为现有技术摄像机多向调节支架通过球形绞实现两轴或三轴调节的结构示意图;

[0033] 图2为本实用新型一个实施例的内部结构示意图;

[0034] 图3A为当前实施例的安装盘与底座配合的第一视角示意图;

[0035] 图3B为当前实施例的安装盘与底座配合的第二视角示意图;

[0036] 图4为当前实施例翻转架与底板配合的示意图;

[0037] 图5为当前实施例的翻转架结构示意图。

## 具体实施方式

[0038] 为了使本实用新型更加清楚了,现结合附图及实施例对本实用新型进行详细的

解释说明。

[0039] 本实用新型一个实施例的摄像机多向调节支架的整体结构如图 2 所示,用于固定摄像机 3 并调整的朝向,当前实施例的摄像机多向调节支架包括:转动杆 1、翻转架 2、底座 4 以及安装盘 5。

[0040] 如图 3A 所示,底座 4 包括底板 26 及罩壳 21,其中罩壳 21 将底板 26 包覆住,起到防止外部灰尘进入底板 26 的各组件中造成阻碍转动的情况,同时也起到美化外观的作用。底板 26 上设有径向向外突起的卡板 23,在罩壳 21 上对应位置处设有弹性施力板 22,在弹性施力板 22 上具有与卡板 23 配合进行卡扣的突块 22a。在将底板 26 与罩壳 21 装配时,将底板 26 向罩壳 21 底部按压,弹性施力板 22 受挤压向外,弹性施力板 22 在弹力作用下将突块 22a 与卡板 23 压紧进行卡合,当需要拆卸时通过将弹性施力板 22 向外扳折,使突块 22a 与卡板 23 分离,从而将底板 26 从罩壳 21 上拆卸下来。这种方式安装固定十分简单。

[0041] 如图 2 所示,底座 4 通过安装盘 5 固定在墙上、桌上或其他可固定的表面上,底座 4 与安装盘 5 之间转动配合,底座 4 可以在 P 向上进行 360° 转动。

[0042] 安装盘 5 安装在墙面、桌面、天花板等安装表面上,安装盘 5 与底座 4 配合。如图 3A 及图 3B 所示,安装盘 5 可以通过钉子或双面胶等紧固件固定在安装表面上,当前实施例中,通过钉子 52 穿设安装盘 5 上的通孔固定在安装表面上。如图 3A 所示安装盘 5 上设有朝底板 26 凸起的圆形凸台 53,圆形凸台 53 设有径向延伸的凸缘 51,底板 26 通过弹性卡扣件 25a 与凸缘 51 卡合,安装盘 5 通过圆形凸台 53 与底座 4 转动配合。

[0043] 图 3A 中弹性卡扣件 25a 可以直接设置在底板 26 与安装盘 5 相对的表面上,在当前实施例中,底板 26 具有与圆形凸台 53 形状配合用于嵌设圆形凸台 53 的凹槽 25,弹性卡扣件 25a 设置于凹槽侧壁上。圆形凸台 53 嵌入凹槽 25 中,使得底座 4 与安装盘 5 贴合度更高,两者之间缝隙较小,进一步使得底座 4 与安装表面之间的间隙较小,从而保证整体的美观度,另外这种配合也避免杂物进入底座 4 与安装盘 5 之间的缝隙进入影响底座 4 的转动。

[0044] 只要圆形凸台 53 与凹槽形状配合,即可保证底座 4 相对于安装盘 5 转动,安装盘 5 可以为任何形状,例如为了增加固定面积,可以与底座 4 形状配合。在当前实施例中,如图 3B 所示,安装盘 5 的形状与凹槽形状相配合,在圆形凸台 53 嵌入凹槽后安装盘 5 与底座 4 基本齐平,底座 4 沿安装盘 5 的外周 360° 旋转。圆形凸台 53 端面设有向底座 4 突起的环形齿组 28,环形齿组 28 与圆形凸台 53 具有同一圆心,且如图 3A 所示在底座 4 上设有阻挡块 24,用于嵌入于图 3B 中的环形齿组 28 的两个相邻齿之间以固定底座 4 旋转角度。

[0045] 如图 4 所示,翻转架 2 通过一对相互配合的转动销与底板 26 轴接,且绕转动销进行转动。在底板 26 上设有相互配合用以限位安装翻转架 2 的一对限位件 26d,各限位件 26d 上设有供转动销穿设的导向孔 26c。限位件 26d 既起到连接翻转架 2 并与转动销转动配合的作用,又同时用于限位翻转架 2 的作用,两限位件 26d 之间的距离与翻转架 2 的宽度相配合,防止转动销脱离限位件 26d,而翻转架 2 与底座之间的角度固定通过垫片 26b 与限位件 26d 之间的摩擦力实现,这种方式便于翻转架 2 的角度调整。翻转架 2 绕转动销如图 2 所示在 T 向上进行 180° 转动。

[0046] 转动销例如可以是与翻转架 2 螺纹配合的螺钉 26a,也可以是通过卡合、黏着等方式与翻转架 2 固定的销轴。当前实施例中,为了便于装配,同时兼顾转动和角度固定,转

动销其中一者为与翻转架 2 一体成型的突起部 26e, 另一者为与翻转架 2 螺纹配合的螺钉 26a, 且螺钉 26a 与限位件 26d 之间具有垫片 26b。在装配时, 将翻转架 2 的突起部 26e 穿过对应一侧限位件 26d 上的导向孔 26c, 并将螺钉 26a 穿过另一侧限位件 26d 与翻转架 2 螺纹配合, 螺钉 26a 与突起部 26e 相配合作为翻转架 2 的第一转轴用于转动。这种结构使得翻转架 2 与底座之间的摩擦力相对较小, 同时又能够便于装配。

[0047] 如图 5 所示, 翻转架 2 安装摄像机 3 的一端设有通孔 21a 以及与通孔 21a 配合的转动杆 12, 摄像机 3 以转动杆 12 为第二转轴转动, 进行镜头的转动调整。当前实施例中, 摄像机 3 外壳上设有螺纹孔 6, 转动杆 12 的一端与摄像机 3 之间螺纹配合, 另一端设有对转动杆 12 轴向限位的限位块 11。摄像机 3 在需要转动镜头时, 与转动杆 12 之间松开连接进行转动, 在调整好角度之后, 转动杆 12 与摄像机 3 之间旋紧, 此时限位块 11 与摄像机 3 配合将翻转架 2 夹持住, 依靠翻转架 2 与摄像机 3 及限位块 11 之间的摩擦力同时进行摄像机 3 的固定以及转动角度的固定。如图 2 所示, 摄像机 3 的镜头可进行 R 向上 360° 旋转。

[0048] 从当前实施例可以看到, 除了翻转架之外, 其他两个方向 (P 向和 R 向) 上旋转角度范围均为 360°, 而翻转架的旋转范围 (T 向旋转范围) 与现有技术相比, 从原有的 90° 增加到了 180°, 从而使得整个摄像机多向调节支架的角度调节范围大大增加, 灵活性更高。

[0049] 本实用新型的突出效果在于, 本实用新型的摄像机多向调节支架所采用的结构, 角度调整量大并且各个角度的调整互不干扰, 能最大程度的保证预期调整效果; 其次, 摄像机多向调节支架的角度调整方便, 无需松开螺钉即可进行各方向的调整, 各方向角度可手工操作, 无需借助工具。

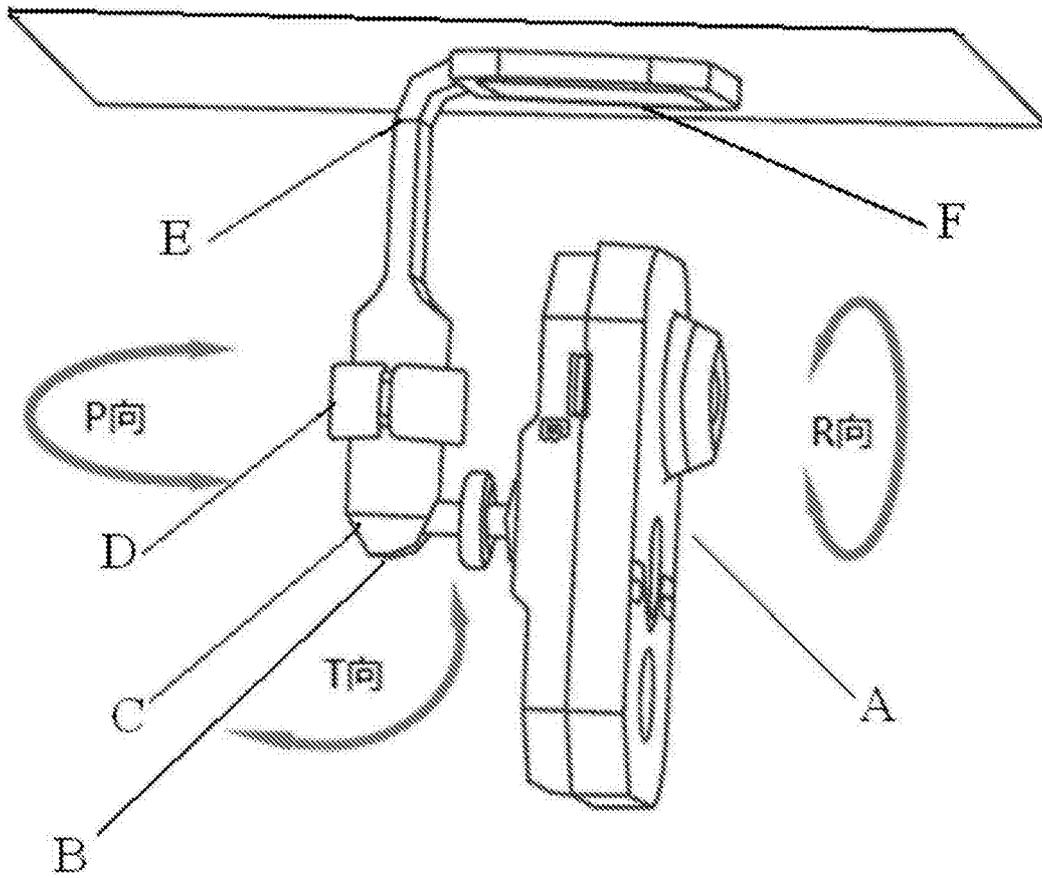


图 1

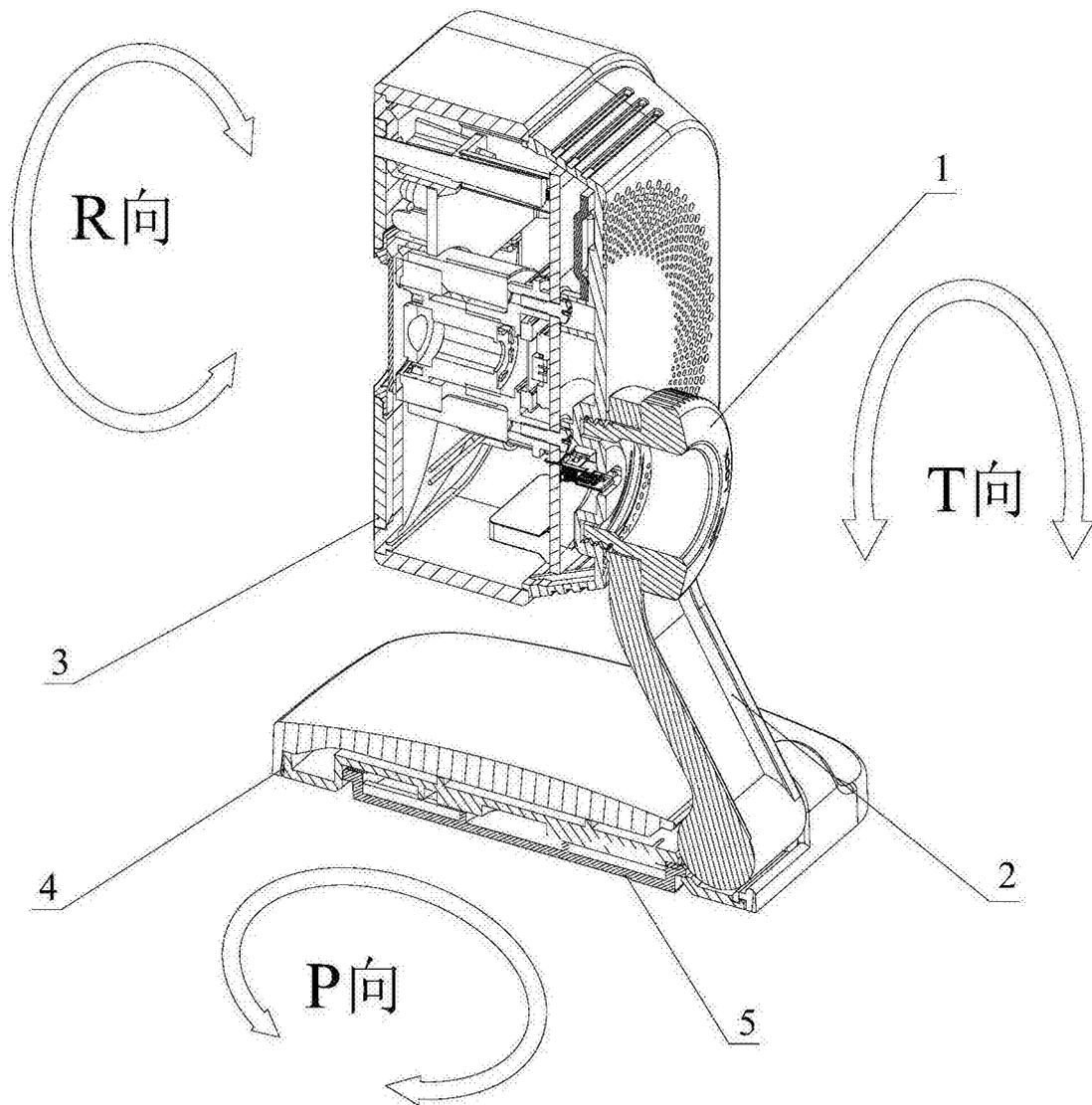


图 2

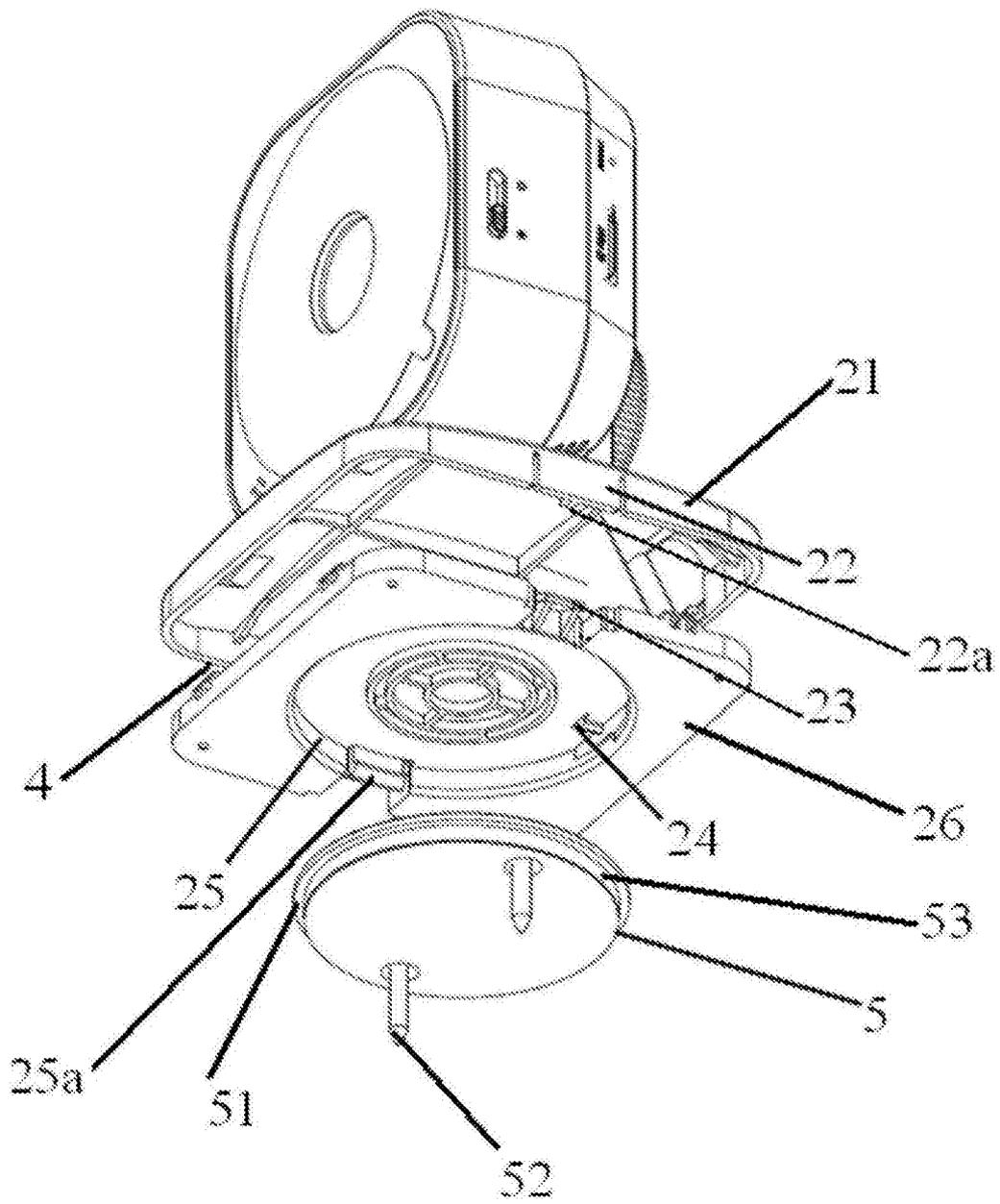


图 3A

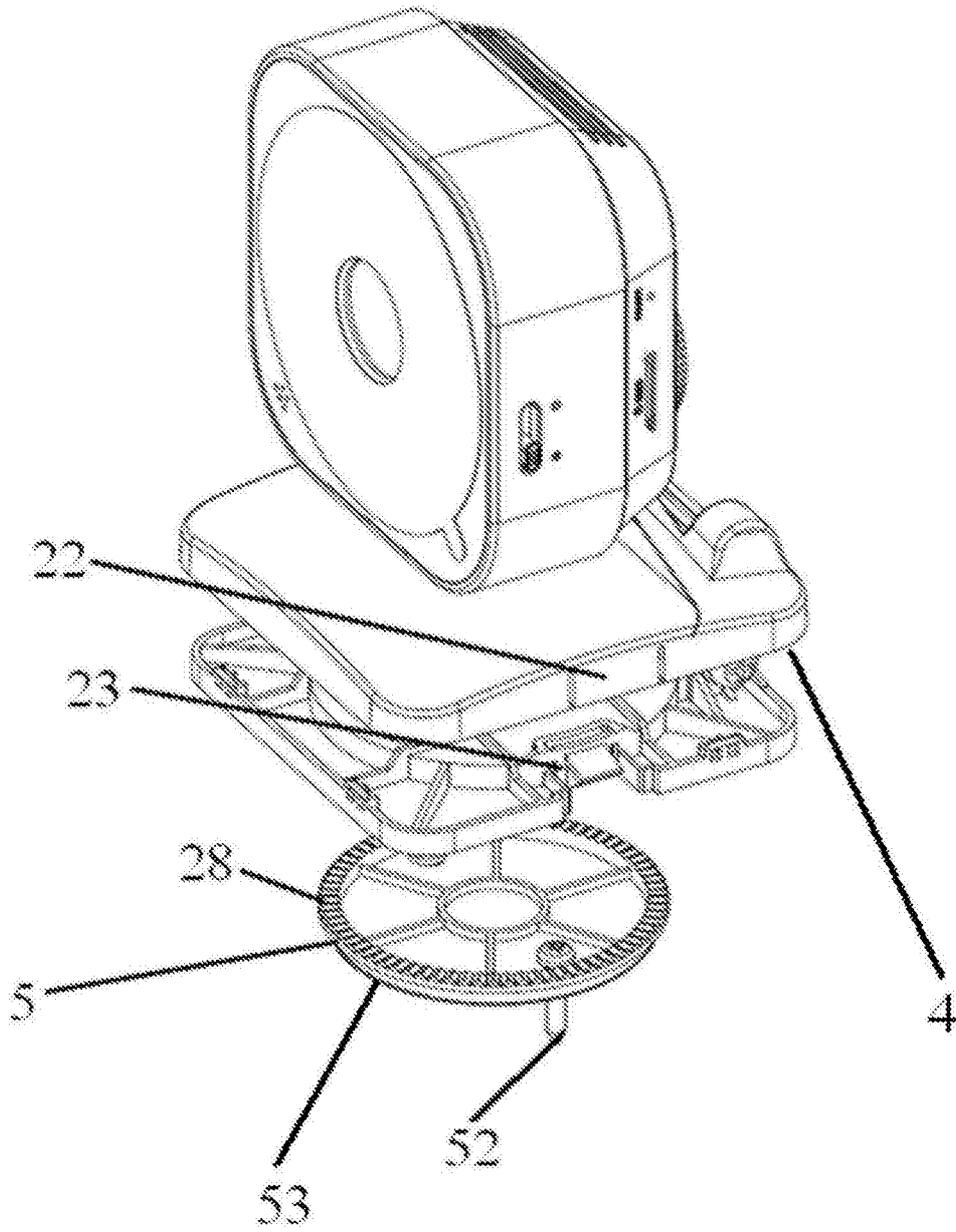


图 3B

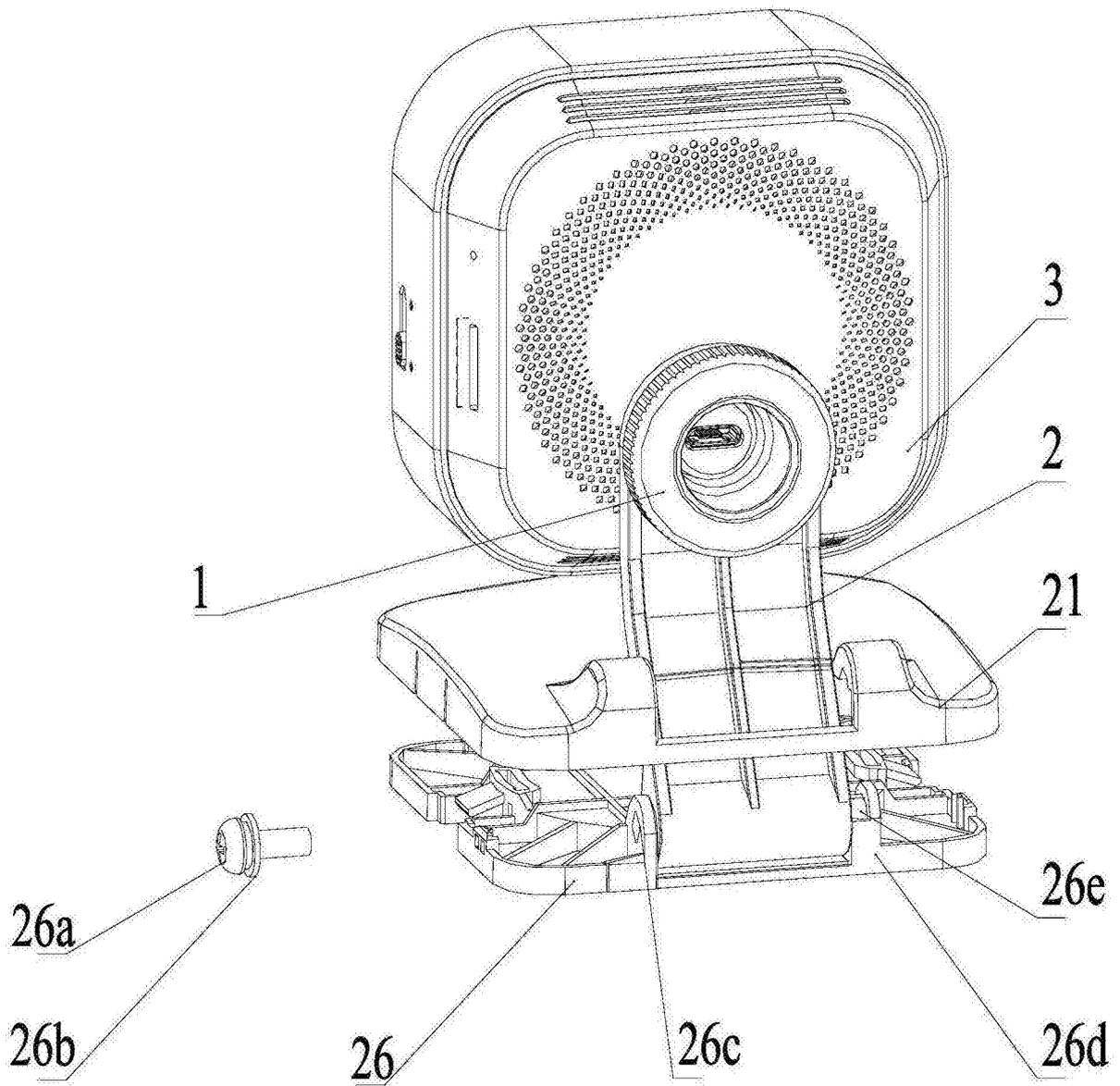


图 4

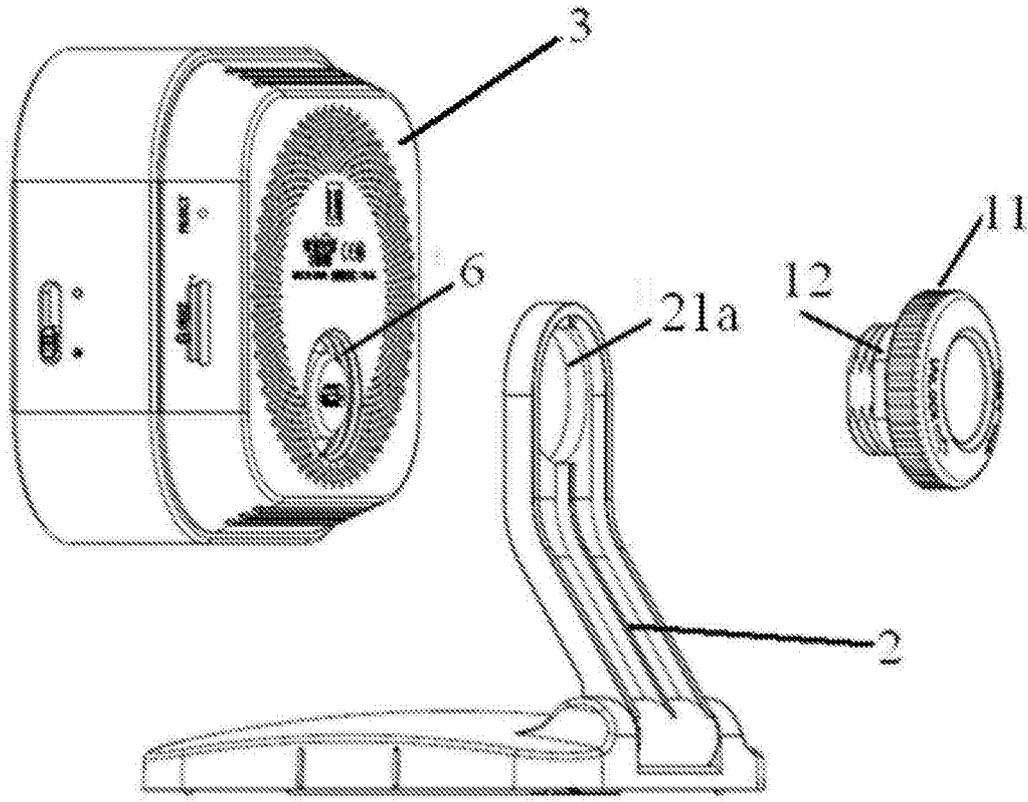


图 5