



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204258939 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201420778261. 1

F16M 11/04(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 10

(73) 专利权人 杭州海康威视数字技术股份有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区阡陌路
555 号

(72) 发明人 杜王芳 陈新友

(74) 专利代理机构 北京汇智胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 11346

代理人 朱登河

(51) Int. Cl.

H04N 5/225(2006. 01)

H04N 5/33(2006. 01)

F16M 11/18(2006. 01)

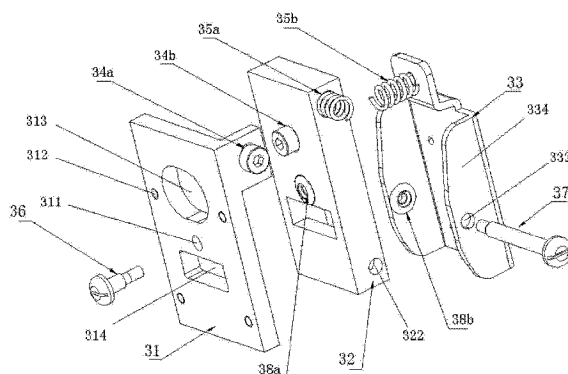
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种远距离红外摄像机调节装置及其具有的
红外摄像机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种远距离红外摄像机调节装置及其具有的红外摄像机。所述远距离红外摄像机调节装置包括:主体支架(31),其连接至固定支架(1),机芯模块(2)和红外补光模块(4)两者中的一个也固定连接至固定支架(1);第一调节支架(32),其以可绕第一轴线枢转调节的方式安装至所述主体支架(31);以及第二调节支架(33),其与机芯模块(2)和红外补光模块(4)两者中的另一个固定连接,且以可绕第二轴线枢转调节的方式安装至所述第一调节支架(32),其中,所述第二轴线垂直于所述第一轴线。采用本实用新型的远距离红外摄像机调节装置,能够在两个方向上对机芯模块和红外补光模块的相对位置进行调节,而且结构简单、调节方便。



1. 一种远距离红外摄像机调节装置,其特征在于,包括:

主体支架 (31),其连接至固定支架 (1),机芯模块 (2) 和红外补光模块 (4) 两者中的一个也固定连接至固定支架 (1);

第一调节支架 (32),其以可绕第一轴线枢转调节的方式安装至所述主体支架 (31);以及

第二调节支架 (33),其与机芯模块 (2) 和红外补光模块 (4) 两者中的另一个固定连接,且以可绕第二轴线枢转调节的方式安装至所述第一调节支架 (32),其中,所述第二轴线垂直于所述第一轴线。

2. 如权利要求 1 所述的远距离红外摄像机调节装置,其特征在于,

所述第一调节支架 (32) 和主体支架 (31) 通过第一转轴 (36) 以可枢转方式相互连接在一起,通过第一调节螺钉 (34a) 调节所述第一调节支架 (32) 相对于主体支架 (31) 绕着所述第一转轴 (36) 的角度位置,其中,第一调节螺钉 (34a) 的轴线垂直于所述第一转轴 (36) 的轴线;

所述第二调节支架 (33) 和第一调节支架 (32) 通过第二转轴 (37) 以可枢转方式相互连接在一起,通过第二调节螺钉 (34b) 调节所述第二调节支架 (33) 相对于第一调节支架 (32) 绕着所述第二转轴 (37) 的角度位置,其中,所述第二转轴 (37) 垂直于所述第一转轴 (36),第二调节螺钉 (34b) 的轴线垂直于所述第二转轴 (37) 的轴线。

3. 如权利要求 2 所述的远距离红外摄像机调节装置,其特征在于,所述第一调节螺钉 (34a) 穿过所述主体支架 (31) 而旋拧在第一调节支架 (32) 内,或者穿过所述第一调节支架 (32) 而旋拧在主体支架 (31) 内,并且,在所述第一调节支架 (32) 和主体支架 (31) 之间设置有第一调节弹簧 (35a),所述第一调节弹簧 (35a) 为压缩弹簧,套在第一调节螺钉 (34a) 之外,且其两端分别抵靠所述第一调节支架 (32) 和主体支架 (31),

所述第二调节螺钉 (34b) 穿过所述第一调节支架 (32) 而旋拧在第二调节支架 (33) 内,或者穿过所述第二调节支架 (33) 而旋拧在第一调节支架 (32) 内,并且,在所述第二调节支架 (33) 和第一调节支架 (32) 之间设置有第二调节弹簧 (35b),所述第二调节弹簧 (35b) 为压缩弹簧,套在第二调节螺钉 (34b) 之外,且其两端分别抵靠所述第二调节支架 (33) 和第一调节支架 (32)。

4. 如权利要求 2 所述的远距离红外摄像机调节装置,其特征在于,所述第一转轴 (36) 穿过主体支架 (31)、第一碟簧 (38a),而旋紧在第一调节支架 (32) 上的相应螺纹孔内;所述第二转轴 (37) 穿过第一调节支架 (32)、第二碟簧 (38b),而旋紧在第二调节支架 (33) 上的相应螺纹孔内。

5. 如权利要求 2 所述的远距离红外摄像机调节装置,其特征在于,所述第二调节支架 (33) 在两侧带有耳板 (334),所述第二转轴 (37) 依次穿过一个耳板、第一调节支架 (32)、第二碟簧 (38b),而旋紧在第二耳板上的相应螺纹孔内。

6. 如权利要求 2 所述的远距离红外摄像机调节装置,其特征在于,所述主体支架 (31) 包括平坦主板和与之连接的侧板,所述侧板垂直于所述平坦主板,其中,所述第一调节螺钉 (34a) 穿过所述侧板而旋拧至所述第一调节支架 (32)。

7. 一种红外摄像机,其特征在于,包括如权利要求 1-6 中任一项所述的远距离红外摄像机调节装置。

8. 如权利要求 7 所述的一种红外摄像机,其特征在于,所述红外摄像机是远距离红外球形摄像机。

一种远距离红外摄像机调节装置及具有其的红外摄像机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及视频监控技术领域,特别是涉及一种远距离红外球型摄像机调节装置及具有其的红外摄像机。

背景技术

[0002] 随着安防领域的需求不断提高,对夜间可探测距离的要求也不断增加,近些年陆续出现对远距离红外球型摄像机的需求。要求在无外置的补光下可看清远距离处的场景,如需要看清 30 米、50 米、100 米、甚至 300 米处的人物特征、500 米处的物体轮廓等等。为达到这种效果,需实现在图像范围内有均匀的红外补光效果,无暗区,即要求摄像机上的红外补光与机芯镜头的中心在远距离处能重合。由于结构件和装配上存在公差,因此红外补光模块和机芯的相对位置无法精确地一次装配到位,需要设计一种具有可调节功能的装置,在装配过程调节两者中心的相对位置,实现远距离处中心能重合。

[0003] 现有摄像机上的调节结构,有手动调节结构和智能调节结构两种。手动调节即手动调节两者的相对位置,然后使用带螺纹胶的螺钉固定,使螺钉在外部震动因素下不受影响。这种调节方式调节精度比较粗糙、操作比较复杂,固定螺钉过程中会影响位置,并且胶水一旦固定后二次调节比较麻烦。智能调节结构有碟簧调节和弹簧调节两种调节方式。碟簧调节方式可调节的行程较短,且每个方向只能往一个方向调节。弹簧调节方式可以实现较长的调节行程,但目前现有摄像机上只能实现一个方向上的调节,且结构复杂,调节精确度不高。

[0004] 因此,希望有一种远距离红外摄像机调节装置来克服或至少减轻现有技术的上述缺陷中的至少一个。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种远距离红外摄像机调节装置来克服或至少减轻现有技术的上述缺陷中的至少一个。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种远距离红外摄像机调节装置,所述远距离红外摄像机调节装置包括:

[0007] 主体支架,其连接至固定支架,机芯模块和红外补光模块两者中的一个也固定连接至固定支架;

[0008] 第一调节支架,其以可绕第一轴线枢转调节的方式安装至所述主体支架;以及

[0009] 第二调节支架,其与机芯模块和红外补光模块两者中的另一个固定连接,且以可绕第二轴线枢转调节的方式安装至所述第一调节支架,其中,所述第二轴线垂直于所述第一轴线。需要指出的是,本文中的“连接”包括直接连接方式,也包括间接连接方式。

[0010] 优选地,所述第一调节支架和主体支架通过第一转轴以可枢转方式相互连接在一起,通过第一调节螺钉调节所述第一调节支架相对于主体支架绕着所述第一转轴的角度位置,其中,第一调节螺钉的轴线垂直于所述第一转轴的轴线;

[0011] 所述第二调节支架和第一调节支架通过第二转轴以可枢转方式相互连接在一起，通过第二调节螺钉调节所述第二调节支架相对于第一调节支架绕着所述第二转轴的角度位置，其中，所述第二转轴垂直于所述第一转轴，第二调节螺钉的轴线垂直于所述第二转轴的轴线。

[0012] 优选地，所述第一调节螺钉穿过所述主体支架而旋拧在第一调节支架内，或者穿过所述第一调节支架而旋拧在主体支架内，并且，在所述第一调节支架和主体支架之间设置有第一调节弹簧，所述第一调节弹簧为压缩弹簧，套在第一调节螺钉之外，且其两端分别抵靠所述第一调节支架和主体支架，

[0013] 所述第二调节螺钉穿过所述第一调节支架而旋拧在第二调节支架内，或者穿过所述第二调节支架而旋拧在第一调节支架内，并且，在所述所述第二调节支架和第一调节支架之间设置有第二调节弹簧，所述第二调节弹簧为压缩弹簧，套在第二调节螺钉之外，且其两端分别抵靠所述第二调节支架和第一调节支架。

[0014] 优选地，所述第一转轴穿过主体支架、第一碟簧，而旋紧在第一调节支架上的相应螺纹孔内；所述第二转轴穿过第一调节支架、第二碟簧，而旋紧在第二调节支架上的相应螺纹孔内。

[0015] 优选地，所述第二调节支架在两侧带有耳板，所述第二转轴依次穿过一个耳板、第一调节支架、第二碟簧，而旋紧在第二耳板上的相应螺纹孔内。

[0016] 优选地，所述主体支架包括平坦主板和与之连接的侧板，所述侧板垂直于所述平坦主板，其中，所述第一调节螺钉穿过所述侧板而旋拧至所述第一调节支架。

[0017] 本实用新型还提供一种红外球型摄像机，所述红外球型摄像机包括如上所述的远距离红外摄像机调节装置。优选地，所述红外摄像机是远距离红外球形摄像机。

[0018] 采用本实用新型的远距离红外摄像机调节装置，能够在两个方向上对机芯模块和红外补光模块的相对位置进行调节，而且结构简单、调节方便。

附图说明

[0019] 图 1 是根据本实用新型一实施例的调节结构的分解示意图。

[0020] 图 2 为图 1 所示调节结构的装配状态示意图。

[0021] 图 3 为图 1 所示调节结构中的调节装置的分解示意图。

[0022] 图 4a 和图 4b 为图 3 所示调节装置的装配示意图。

[0023] 附图标记：

[0024]

1	固定支架	37	第二转轴
2	机芯模块	38a	第一碟簧
3	调节装置	38b	第二碟簧
4	红外补光模块	311	第一安装孔
31	主体支架	312	第一连接孔

32	第一调节支架	313	避让孔
33	第二调节支架	314	减重孔
34a	第一调节螺钉	322	第二安装孔
34b	第二调节螺钉	332	第三安装孔
35a	第一调节弹簧	333	第二连接孔

[0025]

35b	第二调节弹簧	334	耳板
36	第一转轴		

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行更加详细的描述。在附图中，自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。基于本实用新型中的实施例，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例，都属于本实用新型保护的范围。下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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实用新型和简化描述，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实用新型保护范围的限制。

[0028] 本实用新型涉及摄像机技术领域，尤其涉及一种远距离红外摄像机内部的红外补光模块及机芯模块的中心点位置调节。可以理解的是，此处的远距离红外摄像机是指需要红外补光模块及机芯模块的中心点具有较高重合度的红外摄像机。

[0029] 根据本实用新型的远距离红外摄像机调节装置包括：主体支架；第一调节支架；以及第二调节支架。所述主体支架连接至固定支架，机芯模块和红外补光模块两者中的一个也固定连接至固定支架。所述第一调节支架以可绕第一轴线枢转调节的方式安装至所述主体支架。所述第二调节支架与机芯模块和红外补光模块两者中的另一个固定连接，且以可绕第二轴线枢转调节的方式安装至所述第一调节支架，其中，所述第二轴线垂直于所述第一轴线。此处的“连接”包括直接连接方式，也包括间接连接方式。

[0030] 从而，通过调节主体支架和第二调节支架的相对位置，来调节机芯模块和红外补光模块的相对位置，进而实现红外补光模块及机芯模块的中心点位置调节。也就是说，采用本实用新型的远距离红外摄像机调节装置，能够在两个方向上对机芯模块和红外补光模块的相对位置进行调节，而且结构简单、调节方便。

[0031] 图 1 是根据本实用新型一实施例的调节结构的分解示意图。如图 1 所示,根据本实用新型的调节装置包括:固定支架 1、机芯模块 2、调节装置 3 和红外补光模块 4。

[0032] 图 2 为图 1 所示调节结构的装配状态示意图。如图 2 所示,机芯模块 2 固定在固定支架 1 上,调节装置 3 的主体支架 31 与固定支架 1 连接。从而,机芯模块 2 与主体支架 31 以间接方式固定连接。红外补光模块 4 固定在调节装置 3 的第二调节支架 33 上。通过对调节装置 3 的主体支架 31 与第二调节支架 33 支架的相对位置进行调节,来实现对机芯模块 2 和红外补光模块 4 两者相对位置的调节。需要指出的是,机芯模块 2 也能够直接固定连接在主体支架 31 上。进一步地,在一个可选实施例中,固定支架 1 和主体支架 31 集成为一个组件,或者一个构件。

[0033] 图 3 为图 1 所示调节结构中的调节装置的分解示意图。可以理解的是,图 3 所示调节装置为远距离红外摄像机调节装置。如图 3 所示,调节装置 3 包括:主体支架 31、第一调节支架 32、第二调节支架 33、第一调节螺钉 34a、第二调节螺钉 34b、第一调节弹簧 35a、第二调节弹簧 35b、第一转轴 36、第二转轴 37 和第一碟簧 38a、第二碟簧 38b。

[0034] 参见图 3,主体支架 31 上设置有四个第一连接孔 312,用于与机芯模块 2 固定连接。第二调节支架 33 设置有四个第二连接孔 333(参见图 4),用于与红外补光模块固定连接。在另一个未图示的实施例中,主体支架与红外补光模块固定连接,第二调节支架与机芯模块固定连接。第一调节支架 32 以可绕第一轴线枢转调节的方式安装至所述主体支架 31。第二调节支架 33 以可绕第二轴线枢转调节的方式安装至所述第一调节支架 32,其中,所述第二轴线垂直于所述第一轴线。由此实现两个方向上的位置调节。

[0035] 此外,在主体支架 31 上设置有避让孔 313 和减重孔 314。避让孔 313 大体为圆形,用于避让第二调节螺钉 34b 的头部、并减轻主体支架 31 的重量。减重孔 314 为矩形,主要是为了减轻主体支架 31 的重量。

[0036] 可以理解的是,上述的枢转调节方式能够以多种结构来实现。例如,能够以销轴、活页、铰链等多种结构来实现此种位置调节。在位置调节完成之后,可以通过胶粘、锁紧等方式来进行固定。如果与弧形孔等结构配合,还可以采用螺纹连接件来进行固定,其中,所述弧形孔的圆心位于所述旋转轴线上。在另一个备选实施例中,第一调节支架以能够相对旋转的方式套接在主体支架上,通过穿过第一调节支架周壁的锁紧螺钉,来固定第一调节支架相对于主体支架的旋转位置。

[0037] 更有利的是,第一调节支架 32 和主体支架 31 通过第一转轴 36 以可枢转方式相互连接在一起。通过第一调节螺钉 34a 调节所述第一调节支架 32 相对于主体支架 31 绕着所述第一转轴 36 的角度位置,其中,第一调节螺钉 34a 的轴线垂直于所述第一转轴 36 的轴线。第二调节支架 33 和第一调节支架 32 通过第二转轴 37 以可枢转方式相互连接在一起。通过第二调节螺钉 34b 调节所述第二调节支架 33 相对于第一调节支架 32 绕着所述第二转轴 37 的角度位置,其中,所述第二转轴 37 垂直于所述第一转轴 36,第二调节螺钉 34b 的轴线垂直于所述第二转轴 37 的轴线。也就是说,通过旋转第一调节螺钉 34a 和第二调节螺钉 34b 来进行相对位置调节。

[0038] 如图 4a 所示,主体支架 31 与第一调节支架 32 通过第一转轴 36 和第一碟簧 38a 连接在一起。第一转轴 36 穿过主体支架 31 上的第一安装孔 311(光孔)、第一碟簧 38a,而旋紧在第一调节支架 32 上的相应螺纹孔内。第一碟簧 38a 设置在主体支架 31 与第一调节

支架 32 之间,使得主体支架 31 与第一调节支架 32 之间保持适当的间距。从而允许第一调节支架 32 相对于主体支架 31 绕着第一转轴 36 的轴线旋转。第一碟簧 38a 使第一调节支架 32 与主体支架 31 两者接触面在调节过程中减小调节阻力。

[0039] 参见图 4b,第一调节螺钉 34a 穿过主体支架 31 而旋拧至第一调节支架 32 上的相应螺纹孔内。通过旋转第一调节螺钉 34a,可以使得第一调节支架 32 绕着第一转轴 36 左右摆动,而调节主体支架 31 与第一调节支架 32 的相对位置。在主体支架 31 和第一调节支架 32 之间设置有第一调节弹簧 35a。第一调节弹簧 35a 使主体支架 31 和第一调节支架 32 之间具有一定的预紧力,一方面能够防止第一调节螺钉 34a 松弛,另一方面,能够防止主体支架 31 和第一调节支架 32 两者由于外界振动等因素而产生相对位置上的偏移。

[0040] 参见图 3,主体支架 31 包括平坦主板和与之连接的侧板。所述侧板垂直于所述平坦主板,且具有较小的面积。第一调节螺钉 34a 穿过所述侧板而旋拧至所述第一调节支架 32。此种结构使得连接部的体积较小且连接结构简单。但本实用新型不限于此种结构。

[0041] 可以理解的是,第一调节螺钉 34a 可以设置为穿过第一调节支架 32 而旋拧在主体支架 31 内。另外,第一转轴 36 可以设置为穿过第一调节支架 32 上的安装孔,而旋紧在主体支架 31 上的相应螺纹孔内。此种结构也在本实用新型的保护范围之内。

[0042] 下面介绍另一个方向上的调节结构。

[0043] 如图 4b 所示,第一调节支架 32 与第二调节支架 33 通过第二转轴 37 和第二碟簧 38b 连接在一起。第二转轴 37 穿过第一调节支架 32 上的第二安装孔 322(光孔)、第二调节支架 33 上的第三安装孔 332(光孔)和第二碟簧 38b,而旋紧在第二调节支架 33 上的相应螺纹孔内。参见图 3,第二调节支架 33 大体为 U 形,包括两个耳板 334。在一个耳板 334 上设置有第三安装孔 332,在另一个耳板 334(图 3 中第二调节支架 33 左侧的耳板)上设置有上述的螺纹孔与第二转轴 37 的螺纹部配合。

[0044] 第二碟簧 38b 设置在第一调节支架 32 与第二调节支架 33 的耳板之间,使得第一调节支架 32 与第二调节支架 33 的耳板之间保持适当的间距。从而允许第二调节支架 33 的耳板相对于第一调节支架 32 绕着第二转轴 37 的轴线旋转。第二碟簧 38b 使第一调节支架 32 与第二调节支架 33 的耳板两者接触面在调节过程中减小调节阻力。

[0045] 参见图 4a,第二调节螺钉 34b 穿过第一调节支架 32 而旋拧至第二调节支架 33 上的相应螺纹孔内。通过旋转第二调节螺钉 34b,可以使得第二调节支架 33 绕着第二转轴 37 左右摆动,而调节第二调节支架 33 与第一调节支架 32 的相对位置。在第一调节支架 32 和第二调节支架 33 的耳板之间设置有第二调节弹簧 35b。第二调节弹簧 35b 使第一调节支架 32 和第二调节支架 33 的耳板之间具有一定的预紧力,一方面能够防止第二调节螺钉 34b 松弛,另一方面,能够防止第一调节支架 32 和第二调节支架 33 的耳板两者由于外界振动等因素而产生相对位置上的偏移。

[0046] 可以理解的是,第二调节螺钉 34b 可以设置为穿过第二调节支架 33 而旋拧在第一调节支架 32 内。另外,第二转轴 37 可以设置为穿过第二调节支架 33 上的安装孔,而旋紧在第一调节支架 32 上的相应螺纹孔内。此种结构也在本实用新型的保护范围之内。而且,耳板也可以设置第一调节支架 32 上。

[0047] 如果红外补光模块 4 与机芯模块 2 的中心在远距离处图像中不能重合,需对调节装置进行调节。当进行绕着第一转轴 36 的运动方向的调节时,由于主体支架 31 与固定支

架 1、机芯模块 2 固定,红外补光模块 4 与第二调节支架 33、第一调节支架 32 固定,通过调节螺钉 34a 使第一调节支架 32 相对主体支架 31 运动,而进行调节,即可实现红外补光模块 4 与机芯模块 2 在第一方向(例如水平方向)上的调节,以达到两者的中心在同一水平中心线上。另一方向(例如,垂直方向)调节时,由于第一调节支架 32、主体支架 31 与固定支架 1、机芯模块 2 固定,红外补光模块 4 与第二调节支架 33 固定,通过调节螺钉 34b 使第二调节支架 33 相对第一调节支架 32 进行垂直方向上下角度的调节,即可实现红外补光模块 4 与机芯模块 2 在垂直方向上下角度调节,以达到两者的中心在同一垂直中心线上。因此,对调节装置 3 进行调节,可将红外补光模块 4 的中心相对机芯模块 2 的中心位置进行水平方向和垂直方向的调节。

[0048] 本实用新型还提供一种红外摄像机,尤其是远距离红外球型摄像机。所述远距离红外球型摄像机包括如上所述的远距离红外摄像机调节装置。从而解决现有产品中红外补光与机芯镜头的相对位置难以有效调节的问题,实现摄像机在夜间环境下图像范围内有均匀的红外补光效果、无暗区。而且,采用本实用新型的远距离红外摄像机调节装置,能够实现较长的调节行程,调节精度高,安装、操作方便。

[0049] 最后需要指出的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例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同替换,例如将机芯模块与第二调节支架固定连接,而将红外补光模块与主体支架固定连接。这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

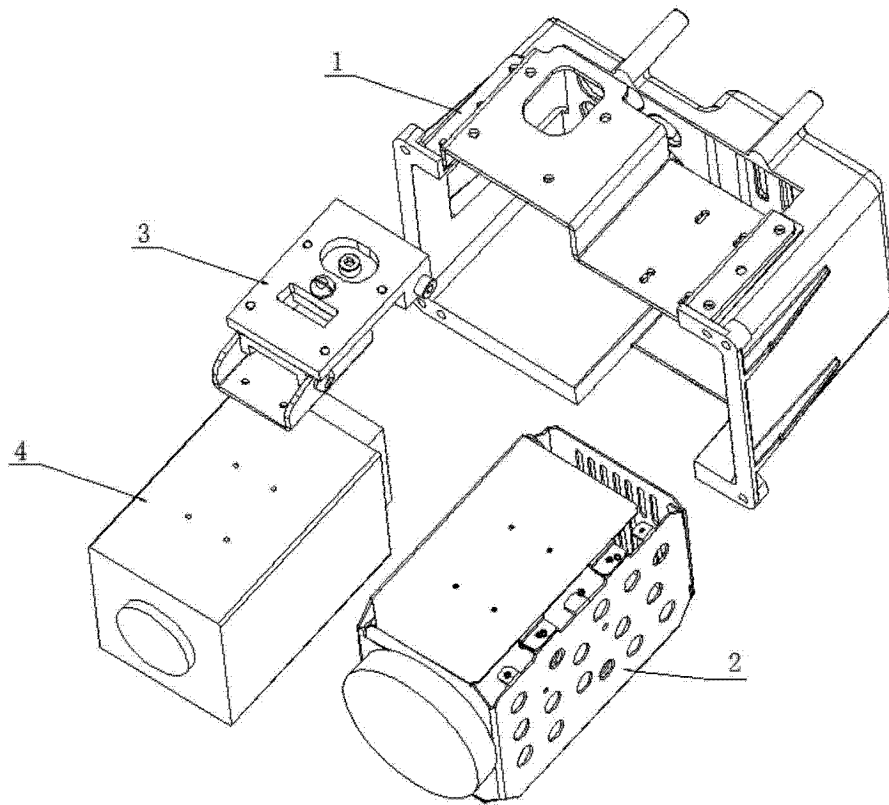


图 1

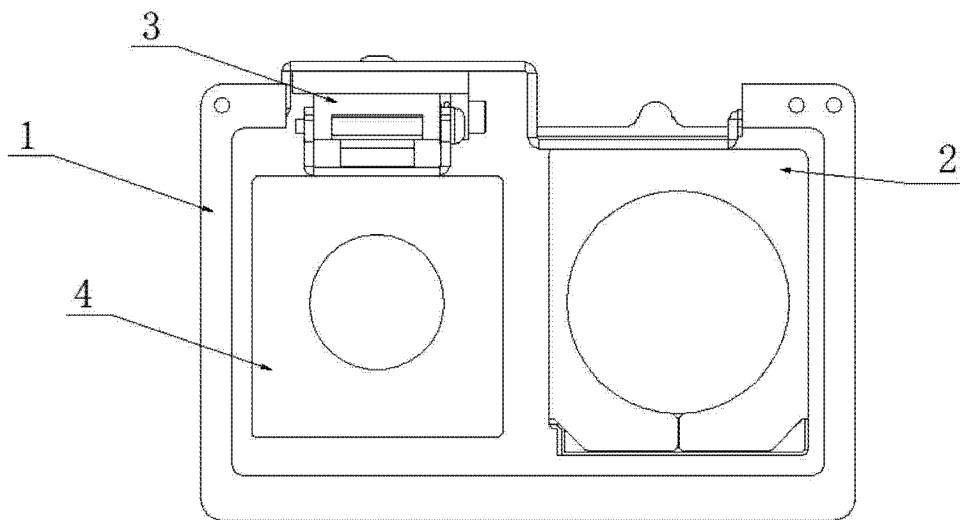


图 2

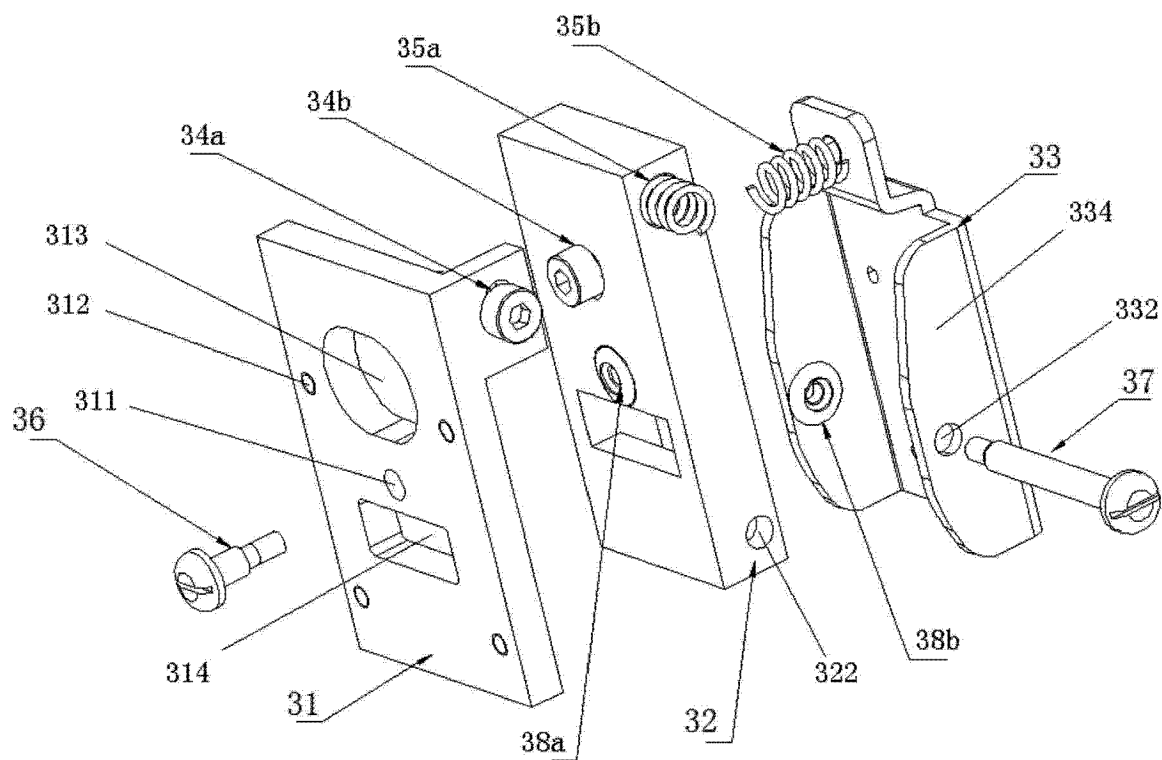


图 3

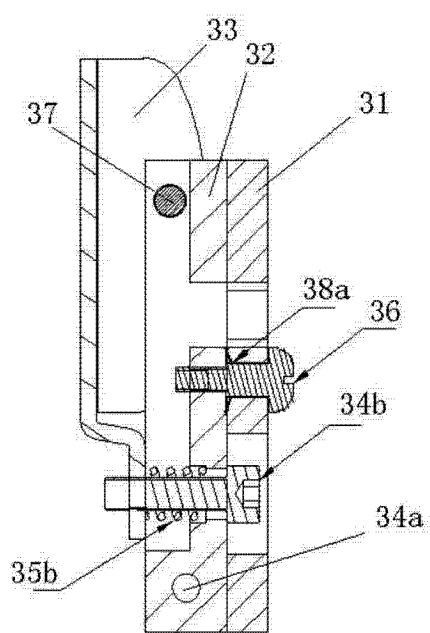


图 4a

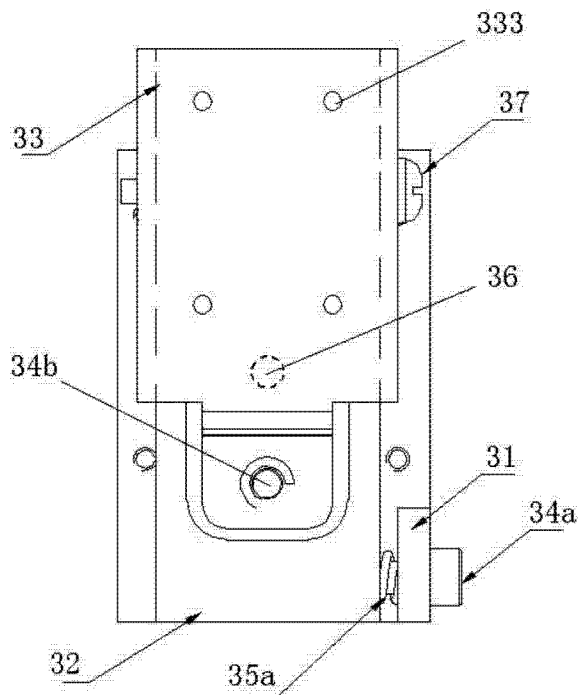


图 4b