(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112128588 A
(43)申请公布日 2020.12.25

(21)申请号 202011006195.2

(22)申请日 2020.09.23

(71)申请人 南京信息职业技术学院
地址 210023 江苏省南京市栖霞区仙林大学城文澜路99号

(72)发明人 聂佰玲 顾振飞

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 韩红莉

(51)Int.Cl.
F16M 13/02(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
F16M 11/10(2006.01)
G03B 17/56(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)
F16F 15/023(2006.01)

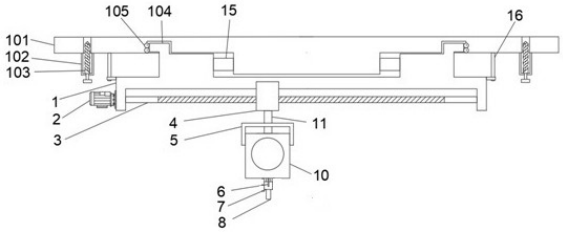
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种用于安防的物联网摄像装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于安防的物联网摄像装置，其特征在于，包括安装支架(1)、摄像头(10)、带动摄像头(10)横向移动的横向移动机构、带动摄像头(10)旋转的水平转动机构和带动摄像头(10)升降的升降机构，摄像头(10)安装在水平转动机构上，升降机构安装在水平转动机构上，水平转动机构安装在横向移动机构上，横向移动机构安装在支架(1)上。得摄像头能够在横向移动、水平旋转的同时还能够带动摄像头升降。



CN 112128588 A

1.一种用于安防的物联网摄像装置,其特征在于,包括安装支架(1)、摄像头(10)、带动摄像头(10)横向移动的横向移动机构、带动摄像头(10)旋转的水平转动机构和带动摄像头(10)升降的升降机构,摄像头(10)安装在水平转动机构上,升降机构安装在水平转动机构上,水平转动机构安装在横向移动机构上,横向移动机构安装在支架(1)上。

2.根据权利要求1所述的一种用于安防的物联网摄像装置,其特征在于,横向移动机构包括电机(2)、移动丝杆(3)和移动块(4),电机(2)固定设置在安装支架(1)上,安装支架(1)上开设容纳移动丝杆(3)的丝杆容纳槽,移动丝杆(3)的左右两端转动连接丝杆容纳槽,电机(2)输出轴穿过丝杆容纳槽同轴固定连接移动丝杆(3)的一端,移动块(4)上端滑动连接安装支架(1),移动块(4)中端开设配合移动丝杆(3)的螺纹通孔,移动块(4)螺纹连接移动丝杆(3)。

3.根据权利要求2所述的一种用于安防的物联网摄像装置,其特征在于,水平转动机构包括外轴(11)、齿条(12)、固定支架(13)和转动齿轮(14),

齿条(12)从左向右固定设置在安装支架(1)上,移动块(4)上开设配合齿条(12)的齿条滑槽,移动块(4)上开设配合容纳转动齿轮(14)的齿轮凹槽,移动块(4)上开设容纳外轴(11)的外轴容纳槽,齿条滑槽、齿轮凹槽和外轴容纳槽相互连通,

转动齿轮(14)前端与齿条(12)相互啮合,外轴(11)上端同轴固定连接转动齿轮(14),外轴(11)下端固定连接固定支架(13)的一端,固定支架(13)的另一端转动连接摄像头(10)。

4.根据权利要求3所述的一种用于安防的物联网摄像装置,其特征在于,升降机构包括连杆(6)、滑块(7)和转动丝杆(8),转动丝杆(8)上端穿过固定支架(13)同轴固定连接转动齿轮(14),转动丝杆(8)下端开设外螺纹,滑块(7)套设并螺纹连接转动丝杆(8)下端,

连杆(6)一端转动连接摄像头(10),滑块(7)侧壁上开设转动连接连杆(16)的连杆滑槽,滑块(7)转动连接连杆(6)。

5.根据权利要求2所述的一种用于安防的物联网摄像装置,其特征在于,安装支架(1)包括减震机构(15)、卡扣机构(16)、安装板(101)和固定板(104),安装板(101)下端开设配合固定板(104)的圆环形凹槽,固定板(104)上端转动连接圆环形凹槽,安装板(101)通过卡扣机构(16)固定连接固定板(104),减震机构(15)安装在安装板(101)和固定板(104)之间,移动块(4)上端滑动连接固定板(104)下端。

6.根据权利要求5所述的一种用于安防的物联网摄像装置,其特征在于,减震机构(15)包括T形杆、分隔板、弹性杆(20)、缓冲仓(21)、缓冲弹簧(22)和缓冲液(23),弹性杆(20)内部开设缓冲仓(21),弹性杆(20)设置于固定板(104)和安装板(101)之间,缓冲弹簧(22)位于缓冲液(23)内侧,缓冲弹簧(22)和缓冲液(23)安装在缓冲仓(21)内部,分隔板位于缓冲弹簧(22)和缓冲液(23)之间,分隔板密封滑动连接缓冲仓(21)内侧壁,T形杆内端抵靠在固定板(104)上,T形杆外端穿过弹性杆(20)伸入缓冲仓(21)中抵靠在缓冲弹簧(22)上。

7.根据权利要求5所述的一种用于安防的物联网摄像装置,其特征在于,卡扣机构(16)包括锁扣(17)、卡扣(18)和锁杆(19),锁扣(17)一端开设配合卡扣(18)的卡扣通孔,固定板(104)上开设若干个配合锁杆(19)的锁杆通孔,锁扣(17)另一端开设配合锁杆(19)的U形通孔,锁杆(19)上端固定连接安装板(101),锁杆(19)下端卡合锁扣(17)的U形通孔,卡扣(18)上端固定设置在固定板(104)上,卡扣(18)中下端抵靠在锁扣(17)的卡扣通孔中。

8.根据权利要求5所述的一种用于安防的物联网摄像装置，其特征在于，安装支架(1)包括导向管(102)和钻头(103)，安装板(101)上开设若干个竖向通孔，导向管(102)上端插入竖向通孔中，钻头(103)穿过导向管(102)和竖向通孔将安装板(101)固定在外界环境中。

9.根据权利要求5所述的一种用于安防的物联网摄像装置，其特征在于，安装支架(1)包括滚珠(105)，固定板(104)和安装板(101)之间的缝隙中设置若干个滚珠(105)。

10.根据权利要求1所述的一种用于安防的物联网摄像装置，其特征在于，包括防护板(5)，防护板(5)卡合设置在摄像头(10)上。

一种用于安防的物联网摄像装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于安防的物联网摄像装置，属于物联网摄像装置技术领域。

背景技术

[0002] 摄像机，防水数码摄像机，摄像机种类繁多，其工作的基本原理都是一样的：把光学图像信号转变为电信号，以便于存储或者传输，当我们拍摄一个物体时，此物体上反射的光被摄像机镜头收集，使其聚焦在摄像器件的受光面上，再通过摄像器件把光转变为电能，即得到了视频信号。摄像机可安装于室内或者室外来进行安防监控，但是市面上的摄像装置多采用固定安装支架来安装摄像头，使得摄像装置很难被移动，从而会出现较多无法监控到的死角，无法全方位的进行监视，安全隐患较大。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种用于安防的物联网摄像装置。

[0004] 为达到上述目的，本发明提供一种用于安防的物联网摄像装置，包括安装支架、摄像头、带动摄像头横向移动的横向移动机构、带动摄像头旋转的水平转动机构和带动摄像头升降的升降机构，摄像头安装在水平转动机构上，升降机构安装在水平转动机构上，水平转动机构安装在横向移动机构上，横向移动机构安装在支架上。

[0005] 优先地，横向移动机构包括电机、移动丝杆和移动块，电机固定设置在安装支架上，安装支架上开设容纳移动丝杆的丝杆容纳槽，移动丝杆的左右两端转动连接丝杆容纳槽，电机输出轴穿过丝杆容纳槽同轴固定连接移动丝杆的一端，移动块上端滑动连接安装支架，移动块中端开设配合移动丝杆的螺纹通孔，移动块螺纹连接移动丝杆。

[0006] 优先地，水平转动机构包括外轴、齿条、固定支架和转动齿轮，

齿条从左向右固定设置在安装支架上，移动块上开设配合齿条的齿条滑槽，移动块上开设配合容纳转动齿轮的齿轮凹槽，移动块上开设容纳外轴的外轴容纳槽，齿条滑槽、齿轮凹槽和外轴容纳槽相互连通，

转动齿轮前端与齿条相互啮合，外轴上端同轴固定连接转动齿轮，外轴下端固定连接固定支架的一端，固定支架的另一端转动连接摄像头。

[0007] 优先地，升降机构包括连杆、滑块和转动丝杆，转动丝杆上端穿过固定支架同轴固定连接转动齿轮，转动丝杆下端开设外螺纹，滑块套设并螺纹连接转动丝杆下端，

连杆一端转动连接摄像头，滑块侧壁上开设转动连接连杆的连杆滑槽，滑块转动连接连杆。

[0008] 优先地，安装支架包括减震机构、卡扣机构、安装板和固定板，安装板下端开设配合固定板的圆环形凹槽，固定板上端转动连接圆环形凹槽，安装板通过卡扣机构固定连接固定板，减震机构安装在安装板和固定板之间，移动块上端滑动连接固定板下端。

[0009] 优先地，减震机构包括T形杆、分隔板、弹性杆、缓冲仓、缓冲弹簧和缓冲液，弹性杆

内部开设缓冲仓，弹性杆设置于固定板和安装板之间，缓冲弹簧位于缓冲液内侧，缓冲弹簧和缓冲液安装在缓冲仓内部，分隔板位于缓冲弹簧和缓冲液之间，分隔板密封滑动连接缓冲仓内侧壁，T形杆内端抵靠在固定板上，T形杆外端穿过弹性杆伸入缓冲仓中抵靠在缓冲弹簧上。

[0010] 优先地，卡扣机构包括锁扣、卡扣和锁杆，锁扣一端开设配合卡扣的卡扣通孔，锁扣另一端开设配合锁杆的U形通孔，锁杆上端固定连接安装板，锁杆下端卡合锁扣的U形通孔，卡扣上端固定设置在固定板上，卡扣中下端抵靠在锁扣的卡扣通孔中。

[0011] 优先地，安装支架包括导向管和钻头，安装板上开设若干个竖向通孔，导向管上端插入竖向通孔中，钻头穿过导向管和竖向通孔将安装板固定在外界环境中。

[0012] 优先地，安装支架包括滚珠，固定板和安装板之间的缝隙中设置若干个滚珠。

[0013] 优先地，包括防护板，防护板卡合设置在摄像头上。

[0014] 本发明所达到的有益效果：

摄像机主体安装于安装支架上，当位于安装支架一侧的电机工作时，移动丝杆最先转动。当移动丝杆转动时，与其螺纹连接的移动块会作水平方向上的移动。移动块作水平面上的移动的同时，与移动块转动连接的转动齿轮会在齿条的作用转动，外轴跟随转动齿轮一起转动，从而通过固定支架带动摄像机主体一起作水平面上的转动。而转动丝杆也会跟随转动齿轮一起转动，从而使得被限位块限制转动的滑块作竖直方向的运动，从而通过连杆带动摄像机主体作竖直面上的转动。通过水平转动机构、竖直转动机构和水平移动机构可以调节摄像机监控不同的位置，减少了监控死角和避免被物体遮住的风险。

[0015] 安装支架可以更加快捷地安装在安装面上，设置在安装支架上卡扣机构可以控制固定板的转动，使得工作人员可以自由调整安装角度。设置在安装架上减震机构，则可以较大程度上缓冲外力对装置造成的冲击，使装置运行的更加平稳，设置在安装架上的横向移动机构可以带动摄像头横向移动，增加摄像头的横向摄像范围，设置在安装架上水平转动机构可以带动摄像头在横向移动的同时带动摄像头水平旋转，使得摄像头能够全方位的360度摄像；设置在安装架上升降机构，使得摄像头能够在横向移动、水平旋转的同时还能够带动摄像头升降。

附图说明

[0016] 图1为装置的正视图。

[0017] 图2为装置的侧视图。

[0018] 图3为防护板的结构示意图。

[0019] 图4为卡扣机构的结构示意图。

[0020] 图5为减震机构的结构示意图。

[0021] 附图标记含义，1-安装支架、101-安装板、102-导向管、103-钻头、104-固定板、105-滚珠、2-电机、3-移动丝杆、4-移动块、5-防护板、6-连杆、7-滑块、8-转动丝杆、10-摄像头、11-外轴、12-齿条、13-固定支架、14-转动齿轮、15-减震机构、16-卡扣机构、17-锁扣、18-卡扣、19-锁杆、20-弹性杆、21-缓冲仓、22-缓冲弹簧、23-缓冲液。

具体实施方式

[0022] 以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0023] 需要说明，若本发明实施例中有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后.....)，则其仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0024] 另外，若在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述，则其仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0025] 一种用于安防的物联网摄像装置，包括安装支架1、摄像头10、带动摄像头10横向移动的横向移动机构、带动摄像头10旋转的水平转动机构和带动摄像头10升降的升降机构，摄像头10安装在水平转动机构上，升降机构安装在水平转动机构上，水平转动机构安装在横向移动机构上，横向移动机构安装在支架1上。

[0026] 进一步地，横向移动机构包括电机2、移动丝杆3和移动块4，电机2固定设置在安装支架1上，安装支架1上开设容纳移动丝杆3的丝杆容纳槽，移动丝杆3的左右两端转动连接丝杆容纳槽，电机2输出轴穿过丝杆容纳槽同轴固定连接移动丝杆3的一端，移动块4上端滑动连接安装支架1，移动块4中端开设配合移动丝杆3的螺纹通孔，移动块4螺纹连接移动丝杆3。

[0027] 进一步地，水平转动机构包括外轴11、齿条12、固定支架13和转动齿轮14，

齿条12从左向右固定设置在安装支架1上，移动块4上开设配合齿条12的齿条滑槽，移动块4上开设配合容纳转动齿轮14的齿轮凹槽，移动块4上开设容纳外轴11的外轴容纳槽，齿条滑槽、齿轮凹槽和外轴容纳槽相互连通，

转动齿轮14前端与齿条12相互啮合，外轴11上端同轴固定连接转动齿轮14，外轴11下端固定连接固定支架13的一端，固定支架13的另一端转动连接摄像头10。

[0028] 进一步地，升降机构包括连杆6、滑块7和转动丝杆8，转动丝杆8上端穿过固定支架13同轴固定连接转动齿轮14，转动丝杆8下端开设外螺纹，滑块7套设并螺纹连接转动丝杆8下端，连杆6一端转动连接摄像头10，滑块7侧壁上开设转动连接连杆16的连杆滑槽，滑块转动连接连杆。

[0029] 进一步地，安装支架1包括减震机构15、卡扣机构16、安装板101和固定板104，安装板101下端开设配合固定板104的圆环形凹槽，固定板104上端转动连接圆环形凹槽，安装板101通过卡扣机构16固定连接固定板104，减震机构15安装在安装板101和固定板104之间，移动块4上端滑动连接固定板104下端。

[0030] 进一步地，减震机构15包括T形杆、分隔板、弹性杆20、缓冲仓21、缓冲弹簧22和缓冲液23，弹性杆20内部开设缓冲仓21，弹性杆20设置于固定板104和安装板101之间，缓冲弹簧22位于缓冲液23内侧，缓冲弹簧22和缓冲液23安装在缓冲仓21内部，分隔板位于缓冲弹簧22和缓冲液23之间，分隔板密封滑动连接缓冲仓21内侧壁，T形杆内端抵靠在固定板104

上，T形杆外端穿过弹性杆20伸入缓冲仓21中抵靠在缓冲弹簧22上。

[0031] 进一步地，卡扣机构16包括锁扣17、卡扣18和锁杆19，固定板104上开设若干个配合锁杆19的锁杆通孔，锁扣17一端开设配合卡扣18的卡扣通孔，锁扣17另一端开设配合锁杆19的U形通孔，锁杆19上端固定连接安装板101，锁杆19下端穿过锁杆通孔和卡合锁扣17的U形通孔，卡扣18上端固定设置在固定板104上，卡扣18中下端抵靠在锁扣17的卡扣通孔中。

[0032] 进一步地，安装支架1包括导向管102和钻头103，安装板101上开设若干个竖向通孔，导向管102上端插入竖向通孔中，钻头103穿过导向管102和竖向通孔将安装板101固定在外界环境中。

[0033] 进一步地，安装支架1包括滚珠105，固定板104和安装板101之间的缝隙中设置若干个滚珠105。

[0034] 进一步地，包括防护板5，防护板5卡合设置在摄像头10上。

[0035] 摄像头10部件在现有技术中可采用的型号很多，本领域技术人员可根据实际需求选用合适的型号，本实施例不再一一举例。

[0036] 移动丝杆3为开设外螺纹的圆柱形杆件，移动块4为长方体板材，防护板5横截面为U形，外轴11为圆柱形杆件，齿条12为现有技术中的直齿条，固定支架13为长方体板材，转动齿轮14为现有技术中的圆形齿轮，连杆6为杆件，滑块7为圆柱形块体，转动丝杆8为圆柱形杆件，限位块9为横截面为弧形的杆件。弹性杆20为圆柱形杆件，缓冲仓21为圆柱形凹槽，缓冲弹簧22为现有技术中的复位弹簧，缓冲液23为液体，T形杆为横截面为T形或H形的杆件，安装板101和固定板104均为圆柱形板材，卡扣18为长方体形状的方块，锁杆19为圆柱形杆件，锁扣17为平面板材，导向管102为圆柱形杆件，钻头103为螺丝。外界环境例如墙体或树木。

[0037] 如图1和图2所示，在本实施例的一种情况中，为了防止在雨雪天气使用时，雨雪遮挡住摄像机镜头，所以在所述的摄像机本体10上方设置有用于遮挡灰尘和雨水的防护板5。所述的移动丝杆3一端设置有用于为移动丝杆3提供动力的电机2。为了使得摄像机主体10在滑块7运动时可以跟随一起运动，所以在所述的滑块7靠近摄像机本体10的一侧设置有一端与滑块7转动连接、另一端与摄像机本体10底部转动连接的连杆6，所述的摄像机本体10与固定支架13转动连接。

[0038] 如图1所示，作为本发明一个优选的实施例，所述的安装支架1包括用于贴合安装面的安装板101和固定摄像机主体10的固定板104，所述的安装板101上还设置有用于固定整个装置的钻头103，钻头103外侧设置有防止钻头102在钻入安装面时位置跑偏的导向槽102，固定板104与安装板101转动连接且连接处设置有减少摩擦力的滚珠105。工作人员可以将钻头103打入安装面中来使得装置被固定，而固定板104和安装板101的转动连接可以让摄像机主体10跟随固定板104一起转动，滚珠105可以将滑动摩擦转变为滚动摩擦，更加省力，零件磨损更小，且可以根据实际使用情况自由调节安装角度。

[0039] 如图1和图4所示，在本实施例的一种情况中，为了防止安装完成后，装置在外力的作用下转动，从而影响摄像头工作，所以在所述的安装板101与固定板104两侧设置了卡扣机构16，所述的卡扣机构16包括转动连接在安装板101上的锁杆19和设置有与锁杆19相配合的凹槽的锁扣17，固定板104上还设置有限定锁扣17移动范围和移动方向的卡扣18，固定

板104上还设置有与锁杆19相配合的凹槽。

[0040] 如图1和图5所示，在本实施例的一种情况中，为了防止装置被人为或者大风吹动而摇晃，进而有可能导致零件脱落的情况，所以在所述的安装板101与固定板104内部设置有减震机构15，所述的减震机构15包括设置于固定板104和安装板101之间的弹性杆21以及设置在弹性杆21内侧用于防止弹性杆21位置偏移的缓冲仓20，所述的缓冲仓20内填充有缓冲液23，所述的弹性杆21底部固定连接有缓冲弹簧22，缓冲弹簧22通过与缓冲仓20滑动连接的分隔板与缓冲液23隔开。当固定板104震动时，会挤压弹性杆21，弹性杆21挤压缓冲弹簧22进行第一次缓冲，而缓冲弹簧22通过隔板挤压缓冲液23会进行第二次缓冲，使得装置运行的更加平稳。

[0041] 摄像机主体10安装于安装支架1上，当位于安装支架1一侧的电机2工作时，移动丝杆3最先转动。当移动丝杆3转动时，与其螺纹连接的移动块4会作水平方向上的移动。移动块4作水平面上的移动的同时，与移动块4转动连接的转动齿轮14会在齿条12的作用转动，外轴11跟随转动齿轮14一起转动，从而通过固定支架13带动摄像机主体10一起水平方向上的转动。而转动丝杆8也会跟随转动齿轮14一起转动，从而使得被限位块9限制转动的滑块7作竖直方向的运动，从而通过连杆6带动摄像机主体10作竖直面上的转动。通过水平转动机构、竖直转动机构和水平移动机构可以调节摄像机监控不同的位置，减少了监控死角和避免被物体遮住的风险。

[0042] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

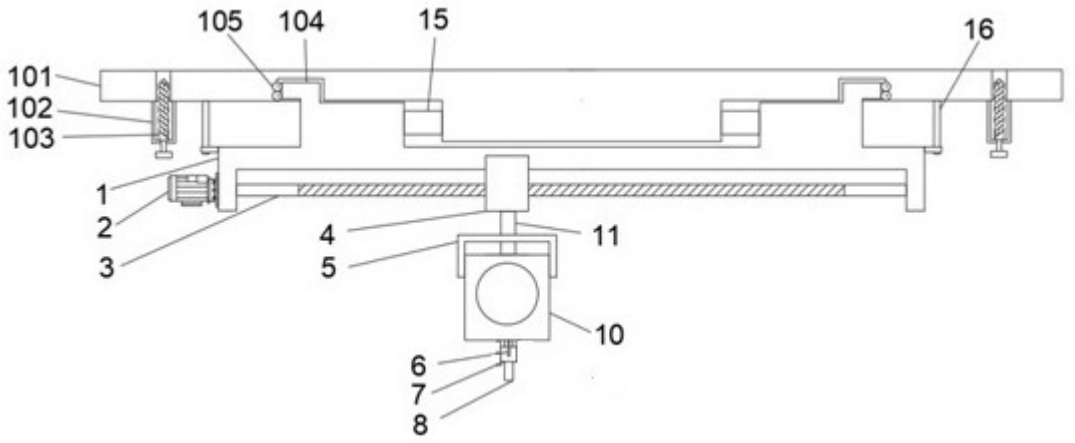


图1

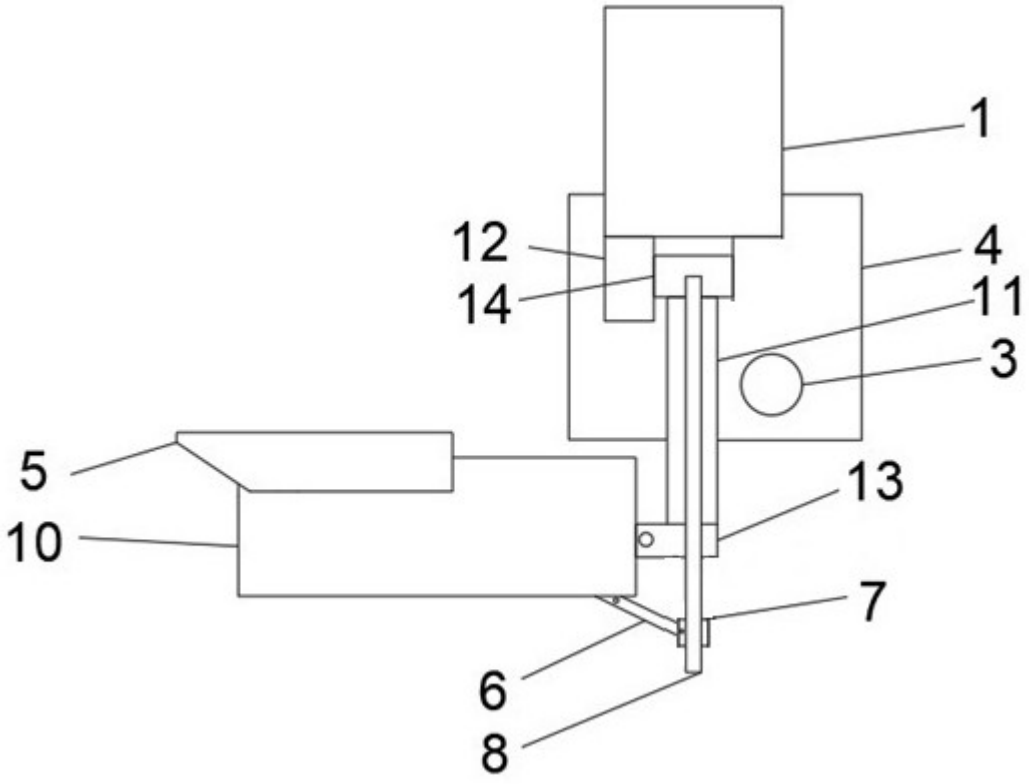


图2

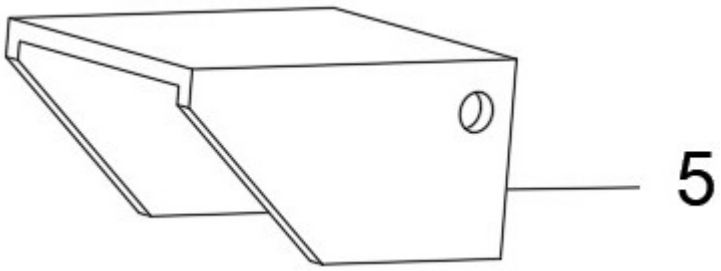


图3

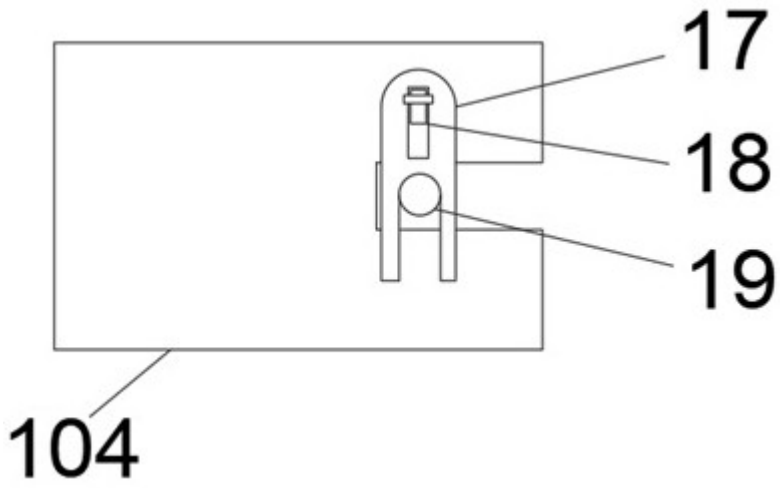


图4

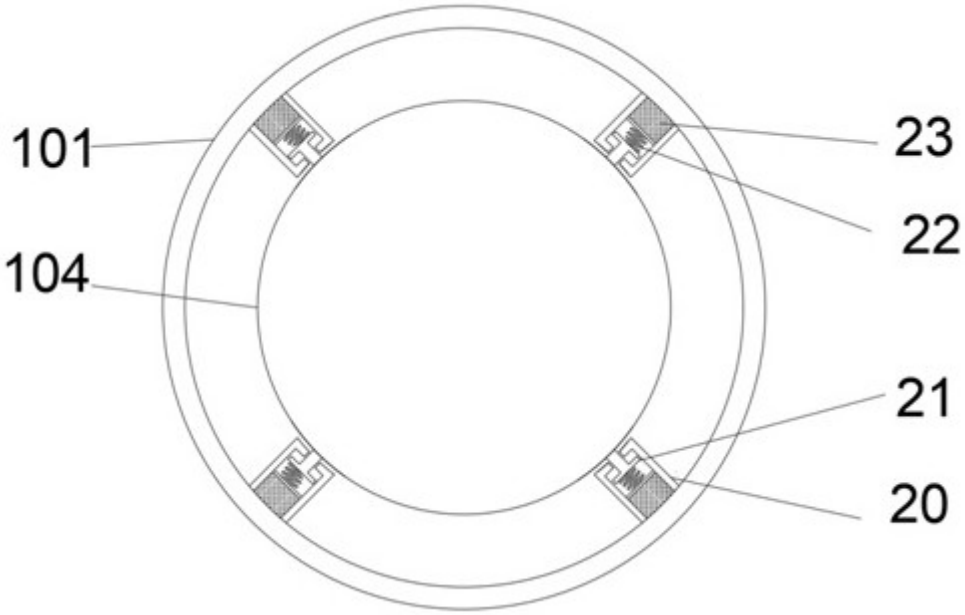


图5