



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106641629 B

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201611236103.3

F16M 11/04(2006.01)

(22)申请日 2016.12.28

F16M 11/18(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H04N 7/18(2006.01)

申请公布号 CN 106641629 A

H04N 5/232(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

(43)申请公布日 2017.05.10

### (56)对比文件

(73)专利权人 山东诚丰电子有限公司

CN 204729867 U,2015.10.28,

地址 276800 山东省日照市东港区威海路  
西、岚山路南

CN 204650287 U,2015.09.16,

CN 105338307 A,2016.02.17,

(72)发明人 李春花

CN 203594942 U,2014.05.14,

GB 2418653 A,2006.04.05,

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

CN 204729867 U,2015.10.28,

CN 202006759 U,2011.10.12,

代理人 晋圣智

CN 204879325 U,2015.12.16,全文.

WO 9858232 A1,1998.12.23,全文.

(51)Int.Cl.

审查员 许志杰

F16M 11/08(2006.01)

F16M 11/10(2006.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图11页

### (54)发明名称

一种机房全面监控装置

### (57)摘要

本发明公开了一种机房全面监控装置,涉及监控设备领域,技术方案为,包括用于安装监控摄像机的竖直移动机构;竖直移动机构包括与安装空间顶部固定连接的顶板和底板,顶板与底板之间还设置有托架,托架包括水平设置的托架底板,托架底板上开设有螺纹孔,顶板与底板之间设置竖直丝杠,托架底板与竖直丝杠螺纹连接;监控摄像机与托架连接。本发明的有益效果是:竖直方向的监控摄像机沿一定轨迹上下移动的同时其镜头角度相应变化,竖直方向的监控画面可以在移动的过程中对进入机房的人脸部进行更为清晰和细致的图像采集。两个方向的监控摄像机仅用一个电机便可同步驱动运转。



1. 一种机房全面监控装置,其特征在于,包括用于安装监控摄像机(100)的竖直移动机构(1);

所述竖直移动机构(1)包括与安装空间顶部固定连接的顶板(11),所述顶板(11)下方设置底板(13),二者通过竖直设置的立柱(12)连接,顶板(11)与底板(13)之间还设置有托架(14),所述托架(14)包括水平设置的托架底板(141),托架底板(141)与所述立柱(12)滑动连接;托架底板(141)上开设有螺纹孔,所述顶板(11)与底板(13)之间设置竖直丝杠(15),所述托架底板(141)与所述竖直丝杠(15)螺纹连接;所述监控摄像机(100)与所述托架(14)连接;

所述托架底板(141)上表面设置有监控支架(142),所述监控支架(142)包括水平设置的基板(143),基板(143)的两侧竖直设置有侧板(144),侧板(144)包括矩形板,及与矩形板连接的扇形齿板(145),两个所述侧板(144)铰接竖直支板(146),竖直支板(146)的底端固定在所述托架底板(141)上;所述监控摄像机(100)固定在所述基板(143)的上表面上;

所述顶板(11)与底板(13)之间设置有竖直齿条(16),所述托架底板(141)上设置有供所述竖直齿条(16)穿过的通孔,竖直齿条(16)的顶端与所述顶板(11)的下表面固定连接;

所述扇形齿板(145)啮合小齿轮(17),小齿轮(17)与所述齿条(16)啮合;所述小齿轮(17)与所述竖直支板(146)之间跨接固定连杆(18),所述固定连杆(18)一端与所述竖直支板(146)的外侧面固定连接,另一端设置有轴杆,轴杆上设置所述小齿轮(17),轴杆与小齿轮(17)同轴;

本机房全面监控装置还包括水平移动机构(2),所述水平移动机构(2)上设置另外一台监控摄像机(100);

所述水平移动机构(2)包括水平导轨(21),及与所述水平导轨(21)滑动连接的水平支架(22);所述水平导轨(21)下侧设置水平丝杠(23),所述水平支架(22)的底部设置螺纹孔,与所述水平丝杠(23)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的机房全面监控装置,其特征在于,所述水平支架(22)包括上部支架(221)与下部支架(222),所述上部支架(221)位于所述水平导轨(21)上侧,下部支架(222)位于所述水平导轨(21)下侧,上部支架(221)与下部支架(222)之间通过立杆(223)固定连接;所述下部支架(222)上设置所述螺纹孔,所述水平丝杠(23)通过该螺纹孔与所述水平支架(22)螺纹连接,所述水平导轨(21)穿插在所述上部支架(221)与下部支架(222)之间。

3. 根据权利要求2所述的机房全面监控装置,其特征在于,所述水平导轨(21)上表面沿导轨方向设置有水平齿条(24),所述上部支架(221)包括上板(25),上板(25)下侧设置有转向机构,所述转向机构下端与所述水平齿条(24)连接,上端穿过所述上板(25)与所述水平移动机构(2)的所述监控摄像机(100)底部连接。

4. 根据权利要求3所述的机房全面监控装置,其特征在于,所述转向机构包括转轴(227),转轴(227)顶部穿过所述上板(25)与所述水平移动机构(2)的所述监控摄像机(100)底部连接,转轴(227)与所述上板(25)之间通过轴承连接;所述转向机构还包括从动轮(224),从动轮(224)一侧与所述水平齿条(24)啮合,另一侧啮合减速齿轮组(225)的高速输入端,所述减速齿轮组(225)包括三个相互叠加啮合的减速齿轮;所述转轴(227)底部设置有第二从动轮(226),所述减速齿轮组(225)的低速输出端与所述第二从动轮(226)啮合,所

述第二从动轮(226)与所述转轴(227)同轴。

5. 根据权利要求1-4任一所述的机房全面监控装置,其特征在于,所述水平移动机构(2)上还设置有理线机构(28);理线机构(28)包括设置在所述水平导轨(21)后侧的理线槽(281),所述理线槽(281)上设置槽盖(284),所述槽盖(284)朝向所述水平支架(22)的一侧设置有槽口(285),所述水平移动机构(2)的所述监控摄像机(100)使用的线缆放置在所述理线槽(281)中,且经由理线槽(281)的一个端部穿出,所述水平支架(22)后侧设置穿线管,所述穿线管一端连接所述水平支架(22),另一端伸入所述槽口(285)内,所述线缆的端部通过穿线管连接所述水平移动机构(2)的所述监控摄像机(100);所述线缆穿出所述理线槽(281)的一端设置拉线器(286)。

6. 根据权利要求5所述的机房全面监控装置,其特征在于,所述拉线器(286)包括在框架(287)内上下设置的两个压辊(288),所述压辊(288)包括中轴和辊筒,中轴和辊筒之间设置涡卷簧,所述辊筒外侧设置橡胶层,所述线缆穿过上下所述压辊(288)之间。

7. 根据权利要求6所述的机房全面监控装置,其特征在于,所述竖直丝杠(15)的底部设置有锥齿轮一(26),所述水平丝杠(23)靠近所述竖直丝杠(15)的一端设置有锥齿轮二(27),所述锥齿轮一(26)和锥齿轮二(27)相互啮合;所述底板(13)上设置一个电机(101),其输出轴与竖直丝杠(15)或水平丝杠(23)连接。

## 一种机房全面监控装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及监控设备领域,特别涉及一种机房全面监控装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,各种各样的行业都需要使用计算机、网络等相关的设备,而机房作为这一类设备的集结地,则是各行各业正常运作的核心区域,因此对机房采取种种保护措施也是非常重要的。其中,监控也是保护措施的一种,目前监控的安装一般是采用固定位置进行安装,通常是安装在房间与门相对的房顶角部,但是作为机房监控,传统的安装方式存在两个不足。其一是所有的监控均存在的问题,安装在房顶角部是为了监控设备能获得相对较大的图像采集范围,但是这样的话很容易导致对进入机房的人员拍摄只能按照俯视的角度进行拍摄,因此导致对脸部的拍摄可能不十分清晰。但是,如果把监控摄像机的高度降至与一般人脸部大约等高的高度,那么监控摄像机所采集图像的角度又会较窄,影响整体效果;其二,为了保证各种各样设备的摆放,所以绝大多数机房都会使用机柜作为设备存放的载体,机柜的高度从一米左右到两米以上均是常见尺寸,而且一个机房摆放多个机柜是很普遍的。这就造成了高达两米的机柜很容易造成固定式监控摄像机的死角。现有技术中存在附有云台或者轨道的监控摄像机,但是云台往往也只能提供摄像机进行原地的转向和高度的调整,而轨道摄像机通常是用于较大空间中使摄像机进行巡航式的拍摄,并不适合机房的使用,且二者都相对造价较高。

### 发明内容

[0003] 为了实现上述发明目的,针对传统监控摄像机并不能完美监控机房的问题,本发明提供一种机房全面监控装置。

[0004] 其技术方案为,使用导轨配合特殊的监控支架,使监控摄像机在需要范围内移动,并且在移动过程中自动调整拍摄的角度。

[0005] 一种机房全面监控装置,包括监控摄像机100,还包括竖直移动机构1,所述监控摄像机100与所述竖直移动机构1连接;

[0006] 所述竖直移动机构1包括与安装空间顶部固定连接的顶板11,所述顶板11下方设置底板13,二者通过竖直设置的立柱12连接,顶板11与底板13之间还设置有托架14,所述托架14包括水平设置的托架底板141,托架底板141与所述立柱12滑动连接;托架底板141上开设有螺纹孔,所述顶板11与底板13之间设置竖直丝杠15,所述托架底板141与所述竖直丝杠15螺纹连接;所述监控摄像机100与所述托架14连接。

[0007] 优选为,所述托架底板141上表面设置有监控支架142,所述监控支架142包括水平设置的基板143,基板143的两侧竖直设置有侧板144,侧板144包括矩形板,及与矩形板连接的扇形齿板145,两个所述侧板144铰接竖直支板146,竖直支板146的底端固定在所述托架底板141上;所述监控摄像机100固定在所述基板143的上表面上;

[0008] 所述顶板11与底板13之间设置有竖直齿条16,所述托架底板141上设置有供所述

竖直齿条16穿过的通孔,竖直齿条16的顶端与所述顶板11的下表面固定连接;

[0009] 所述扇形齿板145啮合小齿轮17,小齿轮17与所述齿条16啮合;所述小齿轮17与所述竖直支板146之间跨接固定连杆18,所述固定连杆18一端与所述竖直支板146的外侧面固定连接,另一端设置有轴杆,轴杆上设置所述小齿轮17,轴杆与小齿轮17同轴。

[0010] 优选为,所述竖直丝杠15下部水平设置有支撑板19,所述支撑板19与所述立柱12固定连接,支撑板19上设置有通孔,所述竖直丝杠15的下部穿过该通孔,且竖直丝杠15的外表面通过轴承与通孔的内表面连接。

[0011] 优选为,本机房全面监控装置还包括水平移动机构2,所述水平移动机构2上设置另外一台所述监控摄像机100;

[0012] 所述水平移动机构2包括水平导轨21,及与所述水平导轨21滑动连接的水平支架22;所述水平导轨21下侧设置水平丝杠23,所述水平支架22的底部设置螺纹孔,与所述水平丝杠23螺纹连接。

[0013] 优选为,所述水平支架22包括上部支架221与下部支架222,所述上部支架221位于所述水平导轨21上侧,下部支架222位于所述水平导轨21下侧,上部支架221与下部支架222之间通过立杆223固定连接;所述下部支架222上设置所述螺纹孔,所述水平丝杠23通过该螺纹孔与所述水平支架22螺纹连接,所述水平导轨21穿插在所述上部支架221与下部支架222之间。

[0014] 优选为,所述水平导轨21上表面沿导轨方向设置有水平齿条24,所述上部支架221包括上板25,上板25下侧设置有转向机构,所述转向机构下端与所述水平齿条24连接,上端穿过所述上板25与所述监控摄像机100底部连接。

[0015] 优选为,所述转向机构包括转轴227,转轴227顶部穿过所述上板25与所述监控摄像机100底部连接,转轴227与所述上板25之间通过轴承连接;所述转向机构还包括从动轮224,从动轮224一侧与所述水平齿条24啮合,另一侧啮合减速齿轮组225的高速输入端,所述减速齿轮组225包括三个相互叠加啮合的减速齿轮;所述转轴227底部设置有第二从动轮226,所述减速齿轮组225的低速输出端与所述第二从动轮226啮合,所述第二从动轮226与所述转轴227同轴。从齿轮的配合和零件占据的空间合理性上,作如下考虑:尽量将转向机构的大小和监控摄像机100的大小匹配,可以减小水平移动机构的体积,以便使其有相对较轻的重量,达到需求的减速效果,所以选择将三个减速齿轮叠加啮合。

[0016] 优选为,所述水平支架22下侧与所述水平导轨21相接触的位置设置有滚轮。

[0017] 优选为,所述底板13上设置两个电机101,两个所述电机101的输出轴分别与所述竖直丝杠15、水平丝杠23连接。

[0018] 优选为,所述竖直丝杠15的底部设置有锥齿轮一26,所述水平丝杠23靠近所述竖直丝杠15的一端设置有锥齿轮二27,所述锥齿轮一26和锥齿轮二27相互啮合;所述电机101仅设置一个,其输出轴与竖直丝杠15或水平丝杠23连接。

[0019] 所述水平移动机构2上还设置有理线机构28;理线机构28包括设置在所述水平导轨21后侧的理线槽281,所述理线槽281上设置槽盖284,所述槽盖284朝向所述水平支架22的一侧设置有槽口285,所述水平移动机构2的所述监控摄像机100使用的线缆放置在所述理线槽281中,且经由理线槽281的一个端部穿出,所述水平支架22后侧设置穿线管,所述穿线管一端连接所述水平支架22,另一端伸入所述槽口285内,所述线缆的端部通过穿线管连

接所述监控摄像机100;所述线缆穿出所述理线槽281的一端设置拉线器286。

[0020] 优选为,所述拉线器286包括在框架287内上下设置的两个压辊288,所述压辊288包括中轴和辊筒,中轴和辊筒之间设置涡卷簧,所述辊筒外侧设置橡胶层,所述线缆穿过上下所述压辊288之间。

[0021] 当水平方向的监控摄像机100向线缆进入理线槽281端部的反向端移动时,线缆被拉入理线槽281内,在线缆经过所述拉线器286的同时,上下两个所述压辊288中的涡卷簧变成蓄力状态,当监控摄像机100开始反向移动时,压辊288中的涡卷簧转为释放状态,压辊288反向转动,而在压辊288的作用下,之前进入理线槽281的线缆被压辊挤压出理线槽281外部,这样可以有效防止在监控摄像机平移时带出的线缆滞留在水平导轨21上,避免出现水平支架22移动时因为线缆过长导致影响机构运转的情况发生。

[0022] 电机101采用减速电机、伺服电机均可,电机101通过相应的控制器进行控制。当竖直移动机构1、水平移动机构2的监控摄像机100移动到各自的极限位置时,则触发电机101反转,如此使两个方向的监控摄像机100往复运动。可以通过监控摄像机在竖直移动或水平移动机构的极限移动位置设置控制按钮,利用移动机构自身的动力去触碰按钮,以此控制电机转向,或者直接通过控制器控制电机周期性的改变转向。电机101的控制和转向是现有技术,在此不再赘述。

[0023] 一种机房监控方法:

[0024] 步骤一,在被监控区域分别设置可以在竖直方向运动的监控摄像机和可以在水平方向运动的监控摄像机,并分别调整配置其拍摄角度;

[0025] 步骤二,控制两个所述监控摄像机在进行监控图像采集的同时分别沿竖直方向和水平方向沿做往复运动。

[0026] 优选为,所述步骤一中,竖直方向的监控摄像机配置为,当监控摄像机位于其移动行程最高处时,镜头角度向下倾斜朝向监控区域入口方向;当监控摄像机位于其移动行程最低处时,镜头角度水平朝向监控区域入口方向;水平方向的监控摄像机配置为,当监控摄像机位于水平移动行程的端部时,镜头角度朝向所监控区域的中部位置。

[0027] 所述步骤二中,竖直方向的所述监控摄像机往复运动包括,所述监控摄像机机身整体在竖直方向进行往来的升降运动,且由最高位置向最低位置移动时,其镜头同步由向下倾斜逐步变为水平;当运动方向反转后,其镜头运动方向也同步反转;水平方向的所述监控摄像机往复运动包括,所述监控摄像机机身整体在水平方向进行往来的平移,且当监控摄像机的机身整体由水平移动行程的一端向另外一端移动时,镜头随着机身移动同步调整角度,始终保持朝向监控区域的中部位置。

[0028] 优选为,所述步骤一中,竖直方向的所述监控摄像机配置,监控摄像机竖直方向的移动行程,移动行程最低处与最高处的间距大于等于一米。

[0029] 优选为,所述步骤二中,所述竖直方向和水平方向的两个所述监控摄像机同步运动。即当竖直方向的监控摄像机位于最高处时,水平方向的监控摄像机位于其行程距离竖直方向监控摄像机较近的端部;当竖直方向的监控摄像机位于最低处时,水平方向的监控摄像机位于其行程距离竖直方向监控摄像机较远的端部。

[0030] 根据一般机房的结构,从房顶向下一米的移动距离可以保证竖直方向的监控摄像机在处于最低点时可以更好的获取进入监控区域人员的面部特征图像,且其监控范围不会

受到过大的影响而产生死角。而竖直方向和水平方向的监控摄像机行程极限位置相互匹配则可以保证当竖直方向的监控摄像机位于低点时视野较小,而此时的水平方向监控摄像机的位置可以使其获得相对于竖直方向监控摄像机方向较大的视野范围。反之,当竖直方向的监控摄像机位于最高点时,则对于水平方向的监控摄像机做出视角的补足。

[0031] 本发明安装时,首先将竖直移动机构1和水平移动机构2都安装固定好,竖直移动机构1固定在安装空间的房顶下侧,水平移动机构2在满足与竖直移动机构1配合的情况下固定在安装空间的房屋侧壁。两部监控摄像机100分别安装在两个方向移动机构各自的安装位上,预留足够监控摄像机100移动距离的电线和信号线。配置好电机101,调试好监控摄像机的角度。

[0032] 本发明使用时,以单个电机101输出至竖直丝杠15为例,在电机101的带动下,竖直丝杠15转动,从而带动与其螺纹连接的托架14在竖直方向升降运动,在托架14整体运动的过程中,因为小齿轮17和竖直齿条16相互啮合,且小齿轮17因为固定连杆18对其起到限位的作用,所以小齿轮17带动与其相互啮合的扇形齿板145沿自身扇形的圆心转动,从而使托架底板141上的摄像头拍摄角度发生变化。位于竖直移动机构1的监控摄像机100调整为向下倾斜拍摄的角度,按照一般机房监控设置方式,将其镜头对准监控区域的入口。当托架14从竖直移动机构1的上部向下移动时,在此过程中,监控摄像机100在扇形齿板145的作用下,镜头逐渐抬高,当托架14移动到竖直移动机构的下部时,镜头方向由向下倾斜变为水平。当电机101反转后,监控摄像机100则在托架14的带动下回到竖直移动机构1的上部,其镜头方向重新回复为向下倾斜。当竖直丝杠15转动时,和竖直丝杠15同轴的锥齿轮一26也跟随转动,锥齿轮一26带动与其啮合的锥齿轮二27,从而水平丝杠23在竖直丝杠15转动的同时也进行旋转。而在水平丝杠23的带动下,水平支架22沿水平导轨21移动。在移动的过程中,从动轮224沿水平齿条24旋转移动,从动轮224通过三个相互啮合的减速齿轮组成的减速齿轮组225减速,将动力传递给第二从动轮226,第二从动轮226带动转轴227转动,从而带动其上的水平移动机构2的监控摄像机100在水平移动的同时,镜头角度在水平方向转动。当水平支架22沿水平导轨21从左往右移动时,其上的监控摄像机100的镜头以转轴227为圆心从右向左转动,当水平支架22沿水平导轨21从右往左移动时,其上的监控摄像机100的镜头从左向右转动。

[0033] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:设计合理、使用方便。竖直方向的监控摄像机沿一定轨迹上下移动的同时其镜头角度相应变化,竖直方向的监控画面可以在移动的过程中对进入机房的人脸部进行更为清晰和细致的图像采集。水平方向的监控则可以在移动过程中配合镜头角度的变化对机房中机柜后部空间进行一定程度的拍摄,而且因为镜头是在水平移动的同时进行角度的偏转,所以不会因为机身移动而导致对重要区域拍摄图像的丢失。两个方向的监控摄像机仅用一个电机便可同步驱动运转。

## 附图说明

[0034] 图1为本发明实施例的整体结构示意图。

[0035] 图2为本发明实施例的竖直移动机构示意图。

[0036] 图3为本发明实施例的竖直移动机构局部示意图。

[0037] 图4为本发明A局部放大图示意图。

- [0038] 图5为本发明实施例的托架结构示意图。
- [0039] 图6为本发明实施例的水平移动机构示意图。
- [0040] 图7为本发明实施例的水平移动机构俯视图。
- [0041] 图8为本发明实施例的转向机构连动机构示意图。
- [0042] 图9为本发明实施例的整体结构主视示意图。
- [0043] 图10为本发明实施例的使用状态示意图一。
- [0044] 图11为本发明实施例的使用状态示意图二。
- [0045] 图12为本发明实施例4的监控支架结构轴测图。
- [0046] 图13为本发明实施例4的监控支架结构主视图。
- [0047] 图14为本发明实施例5的监控支架结构轴测图。
- [0048] 图15为本发明实施例5的监控支架结构爆炸图。
- [0049] 图16为本发明实施例5的监控支架结构主视图。
- [0050] 图17为本发明实施例6的理线机构结构正面立体示意图。
- [0051] 图18为本发明实施例6的理线机构俯视图。
- [0052] 图19为本发明实施例6的理线机构结构反面立体示意图
- [0053] 图20为本发明实施例6的收线器结构放大图。
- [0054] 图21为本发明实施例8的正面结构立体示意图。
- [0055] 图22为本发明实施例8的背面结构立体示意图。
- [0056] 其中,附图标记为: 1、竖直移动机构;11、顶板;12、立柱;13、底板;14、托架;141、托架底板;142、监控支架;143、基板;144、侧板;145、扇形齿板;146、竖直支板;147、滑槽;148、夹板;149、螺杆;150、定位器;151、卡板;152、连杆;153、顶部卡板;154、锁紧螺栓;155、橡胶垫;156、固定带;157、固定带拉紧组件;158、锁紧杆;159、锁紧套筒;160、固定带连接件;161、固定带连接板;162、连接板螺栓;115、竖直丝杠;16、竖直齿条;17、小齿轮;18、固定连杆;19、支撑板;2、水平移动机构;21、水平导轨;22、水平支架;221、上部支架;222、下部支架;223、立杆;224、从动轮;225、减速齿轮组;226、第二从动轮;227、转轴;23、水平丝杠;24、水平齿条;25、上板;26、锥齿轮一;27、锥齿轮二;28、理线机构;281、理线槽;282、压条;283、齿条;284、槽盖;285、槽口;286、拉线器;287、框架;288、压辊;29、收线器;291、收线盘;292、导向机构;293、齿盘;294、弧形板;295、导向架;296、上压板;297、下顶板;100、监控摄像机;101、电机。

### 具体实施方式

[0057] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。当然,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

#### [0058] 实施例1

[0059] 参见图1至图11,本发明提供一种机房全面监控装置,包括监控摄像机100,还包括竖直移动机构1,监控摄像机100与竖直移动机构1连接;

[0060] 竖直移动机构1包括与安装空间顶部固定连接的顶板11,顶板11下方设置底板13,二者通过竖直设置的立柱12连接,顶板11与底板13之间还设置有托架14,托架14包括水平

设置的托架底板141,托架底板141与立柱12滑动连接;托架底板141上开设有螺纹孔,顶板11与底板13之间设置竖直丝杠15,托架底板141与竖直丝杠15螺纹连接;监控摄像机100与托架14连接。

[0061] 托架底板141上表面设置有监控支架142,监控支架142包括水平设置的基板143,基板143的两侧竖直设置有侧板144,侧板144包括矩形板,及与矩形板连接的扇形齿板145,两个侧板144铰接竖直支板146,竖直支板146的底端固定在托架底板141上;监控摄像机100固定在基板143的上表面上;

[0062] 顶板11与底板13之间设置有竖直齿条16,托架底板141上设置有供竖直齿条16穿过的通孔,竖直齿条16的顶端与顶板11的下表面固定连接;

[0063] 扇形齿板145啮合小齿轮17,小齿轮17与齿条16啮合;小齿轮17与竖直支板146之间跨接固定连杆18,固定连杆18一端与竖直支板146的外侧面固定连接,另一端设置有轴杆,轴杆上设置小齿轮17,轴杆与小齿轮17同轴。

[0064] 竖直丝杠15下部水平设置有支撑板19,支撑板19与立柱12固定连接,支撑板19上设置有通孔,竖直丝杠15的下部穿过该通孔,且竖直丝杠15的外表面通过轴承与通孔的内表面连接。

[0065] 本机房全面监控装置还包括水平移动机构2,水平移动机构2上设置另外一台监控摄像机100;

[0066] 水平移动机构2包括水平导轨21,及与水平导轨21滑动连接的水平支架22;水平导轨21下侧设置水平丝杠23,水平支架22的底部设置螺纹孔,与水平丝杠23螺纹连接。

[0067] 水平支架22包括上部支架221与下部支架222,上部支架221位于水平导轨21上侧,下部支架222位于水平导轨21下侧,上部支架221与下部支架222之间通过立杆223固定连接;下部支架222上设置螺纹孔,水平丝杠23通过该螺纹孔与水平支架22螺纹连接,水平导轨21穿插在上部支架221与下部支架222之间。

[0068] 水平导轨21上表面沿导轨方向设置有水平齿条24,上部支架221包括上板25,上板25下侧设置有转向机构,转向机构下端与水平齿条24连接,上端穿过上板25与监控摄像机100底部连接。

[0069] 转向机构包括转轴227,转轴227顶部穿过上板25与监控摄像机100底部连接,转轴227与上板25之间通过轴承连接;转向机构还包括从动轮224,从动轮224一侧与水平齿条24啮合,另一侧啮合减速齿轮组225的高速输入端,减速齿轮组225包括三个相互叠加啮合的减速齿轮;转轴227底部设置有第二从动轮226,减速齿轮组225的低速输出端与第二从动轮226啮合,第二从动轮226与转轴227同轴。

[0070] 水平支架22下侧与水平导轨21相接触的位置设置有滚轮。

[0071] 竖直丝杠15的底部设置有锥齿轮一26,水平丝杠23靠近竖直丝杠15的一端设置有锥齿轮二27,锥齿轮一26和锥齿轮二27相互啮合;电机101仅设置一个,其输出轴与竖直丝杠15或水平丝杠23连接。

[0072] 电机101采用减速电机、伺服电机均可,电机101通过相应的控制器进行控制。当竖直移动机构1、水平移动机构2的监控摄像机100移动到各自的极限位置时,则触发电机101反转,如此使两个方向的监控摄像机100往复运动。可以通过监控摄像机在竖直移动或水平移动机构的极限移动位置设置控制按钮控制电机转向,或者直接通过控制器控制电机周期

性的改编转向。电机101的控制和转向是现有技术,在此不再赘述。

[0073] 本发明安装时,首先将竖直移动机构1和水平移动机构2都安装固定好,竖直移动机构1固定在安装空间的房顶下侧,水平移动机构2在满足与竖直移动机构1配合的情况下固定在安装空间的房屋侧壁。两部监控摄像机100分别安装在两个方向移动机构各自的安装位上,预留足够监控摄像机100移动距离的电线和信号线。配置好电机101,调试好监控摄像机的角度。

[0074] 本发明使用时,以单电机101输出至竖直丝杠15为例,在电机101的带动下,竖直丝杠15转动,从而带动与其螺纹连接的托架14在竖直方向升降运动,在托架14整体运动的过程中,因为小齿轮17和竖直齿条16相互啮合,且小齿轮17因为固定连杆18对其起到限位的作用,所以小齿轮17带动与其相互啮合的扇形齿板145沿自身扇形的圆心转动,从而使托架底板141上的摄像头拍摄角度发生变化。位于竖直移动机构1的监控摄像机100调整为向下倾斜拍摄的角度,按照一般机房监控设置方式,将其镜头对准监控室的房门。当托架14从竖直移动机构1的上部向下移动时,在此过程中,监控摄像机100在扇形齿板145的作用下,镜头逐渐抬高,当托架14移动到竖直移动机构的下部时,镜头方向由向下倾斜变为水平。当电机101反转后,监控摄像机100则在托架14的带动下回到竖直移动机构1的上部,其镜头方向重新回复为向下倾斜。当竖直丝杠15转动时,和竖直丝杠15同轴的锥齿轮一26也跟随转动,锥齿轮一26带动与其啮合的锥齿轮二27,从而水平丝杠23在竖直丝杠15转动的同时也进行旋转。而在水平丝杠23的带动下,水平支架22沿水平导轨21移动。在移动的过程中,从动轮224沿水平齿条24旋转移动,从动轮224通过三个相互啮合的减速齿轮组成的减速齿轮组225减速,将动力传递给第二从动轮226,第二从动轮226带动转轴227转动,从而带动其上的属于水平移动机构2的监控摄像机100在水平移动的同时,镜头角度在水平方向转动。当水平支架22沿水平导轨21从左往右移动时,其上的监控摄像机100的镜头以转轴227为圆心从右向左转动,当水平支架22沿水平导轨21从右往左移动时,其上的监控摄像机100的镜头从左向右转动。

#### [0075] 实施例2

[0076] 在实施例1的基础上,底板13上设置两个电机101,两个电机101的输出轴分别与竖直丝杠15、水平丝杠23连接。分别用两个电机101控制竖直移动机构1和水平移动机构2,可以根据使用环境的实际情况将两个方向的移动机构分开使用。

#### [0077] 实施例3

[0078] 在实施例1的基础上,根据实际需求,也可选用将竖直移动机构1电机安置在竖直丝杠15的顶部,即竖直移动机构1的驱动部分放置在整体机构的上部。锥齿轮一26也可置于竖直丝杠15的上部,而水平移动机构2与竖直移动机构1相配合,因此水平移动机构2做出相应的位置调整。

#### [0079] 实施例4

[0080] 参见图12与图13,在实施例1的基础上,监控支架142的基板143上设置有定位机构;定位机构包括设置在基板143上的滑槽147,及竖直设置的两块夹板148,夹板148下部穿过滑槽147;两块夹板148之间通过螺杆149连接,螺杆149设置在基板143下侧;螺杆149一端设置有螺母;两块夹板148对称设置在监控摄像机100的两侧。

[0081] 基板143上还设置有用于对监控摄像机100前后进行固定的定位器150,定位器150

包括竖直设置的卡板151,卡板151下部设置连杆152,连杆152穿插在基板143板体上开设的槽孔内;

[0082] 基板143的前后两侧对称设置两个定位器150,两个定位器150的连杆152端部通过弹簧连接。

[0083] 夹板148连接顶部卡板153,顶部卡板153成倒“L”形,其水平部分位于夹板148的上侧,竖直部分位于开设在夹板148板体的空腔内,且通过锁紧螺栓154与夹板148的侧壁连接。

[0084] 基板143的上表面、夹板148相对的两个内侧面均设置有橡胶垫155。

[0085] 实施例5

[0086] 参见图14至图16,在实施例4的基础上且不同的是,基板143上设置有水平定位机构及竖直定位机构;

[0087] 基板143上开设滑槽147,水平定位机构包括竖直设置的两块夹板148,夹板148下部穿过滑槽147;两块夹板148之间通过螺杆149连接,螺杆149设置在基板143的下侧;两块夹板148对称设置在监控摄像机100的左右两侧;

[0088] 基板143上还设置有用以对监控摄像机100前后固定的定位器150,定位器150包括竖直设置的卡板151,卡板151下部水平设置连杆152,连杆152穿插在基板143板体上开设的槽孔内。

[0089] 基板143的两侧对称设置两个定位器150,两个定位器150的连杆152端部通过弹簧连接。

[0090] 竖直定位机构包括固定带156及固定带拉紧组件157,固定带156一端与一块夹板148的上端连接,另一端连接固定带拉紧组件157;固定带156连接的夹板148为距离固定带拉紧组件157较远的那一块夹板148;

[0091] 固定带拉紧组件157与基板143的其中一个侧板144连接。

[0092] 固定带拉紧组件157包括设置在侧板144外侧的锁紧杆158,及与锁紧杆158螺纹连接的锁紧套筒159,锁紧杆158靠近侧板144的一端铰接固定带连接件160,固定带连接件160与固定带156连接。

[0093] 锁紧杆158与固定带连接件160的铰接处设置扭簧。

[0094] 与固定带156连接的夹板148上设置有固定带连接板161,固定带连接板161下部设置在所夹板148板体上开设的空腔内,二者通过连接板螺栓162进行锁紧。

[0095] 实施例6

[0096] 参见图17至图20,在实施例1的基础上,水平移动机构2上还设置有理线机构28,理线机构28包括设置在水平导轨21后侧的理线槽281,理线槽281上表面设置有压条282,压条282由软质材料制成;理线槽281和压条282之间还设置有收线器29,收线器29包括用于缠绕理线槽281内线缆的收线盘291、导向机构292及齿盘293,收线盘291后侧设置齿盘293,齿盘293与设置在理线槽281后侧的齿条283啮合,齿盘293与收线盘291同轴;收线盘291与压条282之间设置导向机构292,导向机构292包括位于收线盘291上侧的弧形板294,及位于弧形板294两侧的导向架295,导向架295包括上压板296与下顶板297,压条282位于上压板296与下顶板297之间;收线器29与上板25固定连接。

[0097] 沿线槽281上表面设置若干小凹洞,小凹洞内设置有磁铁,压条282的下表面设置

若干与小凹洞对应的软质金属线,金属线由可被磁铁吸引的金属制成。

[0098] 收线器29可以在水平方向的监控摄像机平移时,在齿盘293的带动下,收线盘291转动的同时将线槽内的线缆卷起,并且在下顶板297的作用下,将前进方向的压条282顶起,在相反方向的上压板296的作用下,再将压条282压合在理线槽281上表面上。收线器29采用转轴缠绕线缆的方式进行收线,采用同心触片的形式将线缆连接至收线盘291外部,此为现有技术,在此不再赘述。

[0099] 实施例7

[0100] 在实施例6的基础上,与实施例6不同的是,齿盘293啮合一个小齿轮,小齿轮与设置在理线槽281后侧的齿条283啮合;收线盘291的边缘外表面设置顶部为尖端的凸起。当收线器29在水平方向的监控摄像机平移时,在齿盘293的带动下,收线盘291转动的同时将线槽内的线缆卷起,在收线盘291的转动作用下,通过收线盘291外表面与压条282内表面的摩擦力,将收线盘291前进方向的压条282顶起,收线盘291边缘的凸起可以保证被顶起的压条282部分不会歪斜,并在经过后压条282依然覆盖在理线槽281的上表面。

[0101] 实施例8

[0102] 参见图21、22,在实施例1的基础上,水平移动机构2上还设置有理线机构28;理线机构28包括设置在水平导轨21后侧的理线槽281,理线槽281上设置槽盖284,槽盖284朝向水平支架22的一侧设置有槽口285,水平移动机构2的监控摄像机100使用的线缆放置在理线槽281中,且经由理线槽281的一个端部穿出,水平支架22后侧设置穿线管,穿线管一端连接水平支架22,另一端伸入槽口285内,线缆的端部通过穿线管连接监控摄像机100;线缆穿出理线槽281的一端设置拉线器286。

[0103] 拉线器286包括在框架287内上下设置的两个压辊288,压辊288包括中轴和辊筒,中轴和辊筒之间设置涡卷簧,辊筒外侧设置橡胶层,线缆穿过上下压辊288之间。

[0104] 当水平方向的监控摄像机100向线缆进入理线槽281端部的反向端移动时,线缆被拉入理线槽281内,在线缆经过拉线器286的同时,上下两个压辊288中的涡卷簧变成蓄力状态,当监控摄像机100开始反向移动时,压辊288中的涡卷簧转为释放状态,压辊288反向转动,而在压辊288的作用下,之前进入理线槽281的线缆被压辊挤压出理线槽281外部,这样可以有效防止在监控摄像机平移时带出的线缆发生扭曲而滞留在水平导轨21上,避免出现水平支架22移动时因为线缆扭曲导致影响整体机构运转的情况发生。

[0105] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

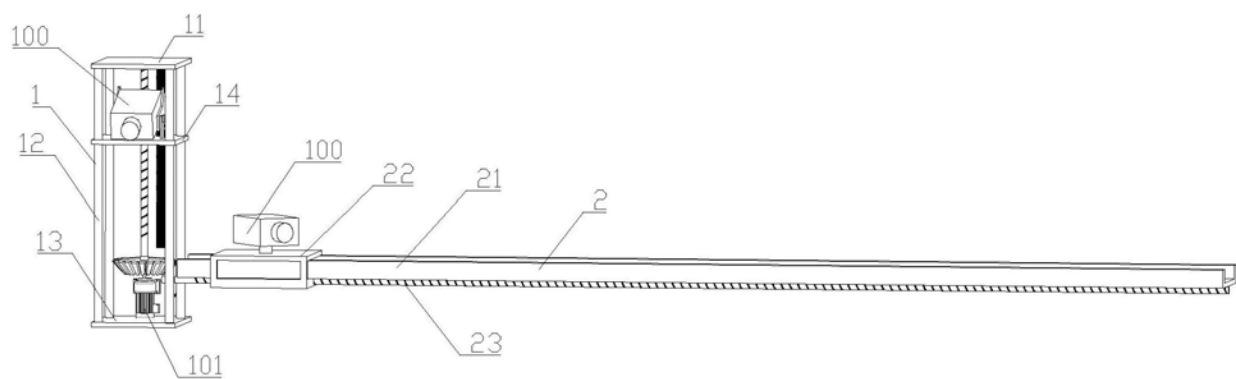


图1

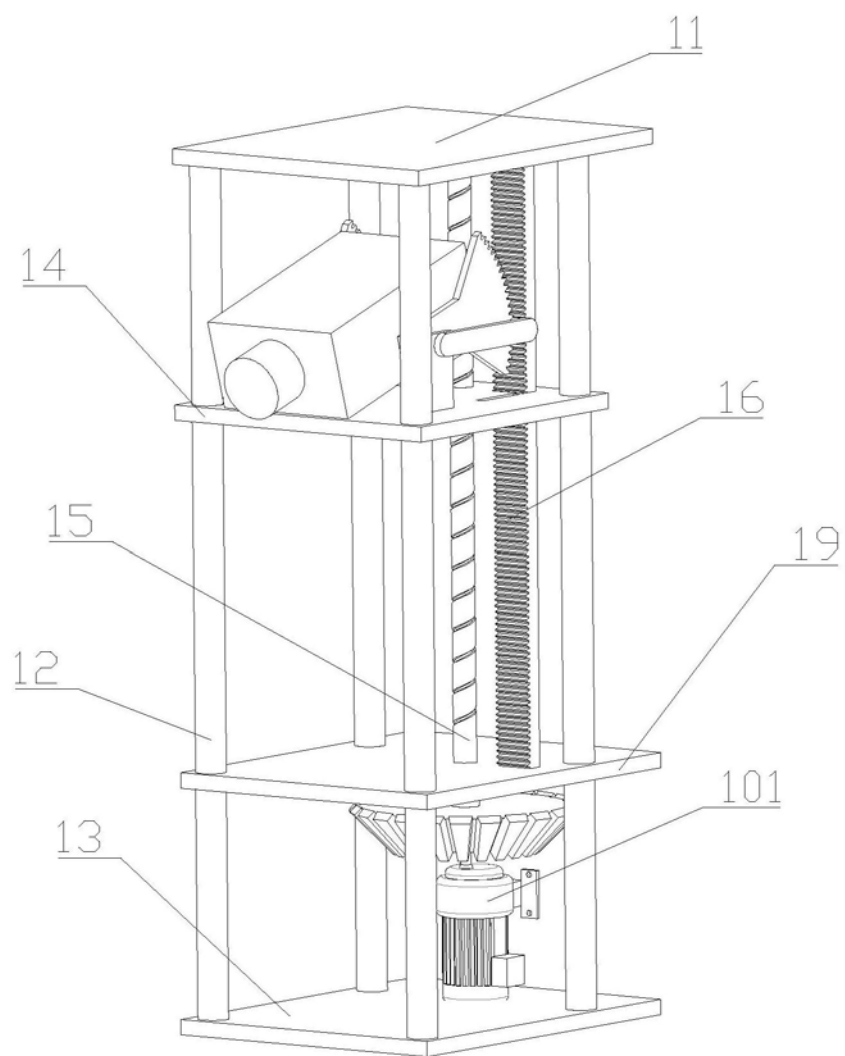


图2

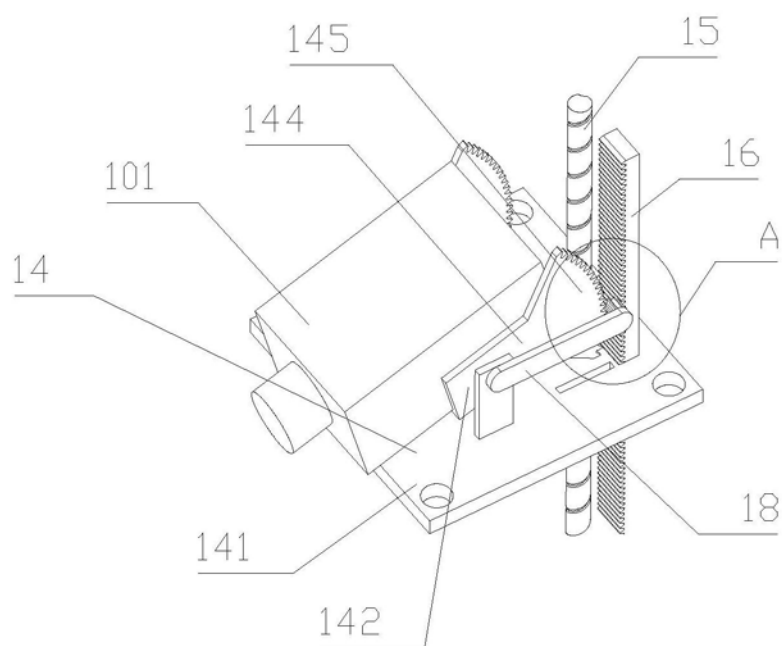


图3

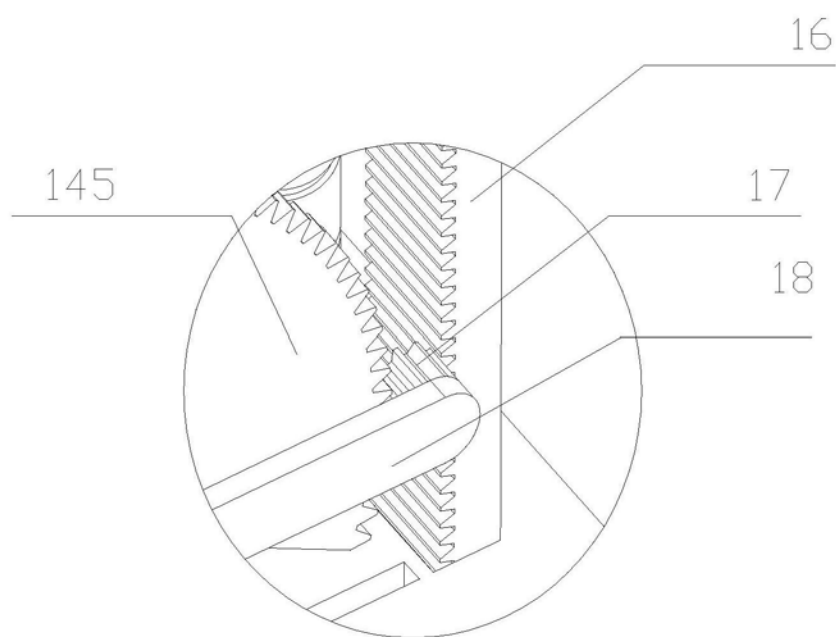


图4

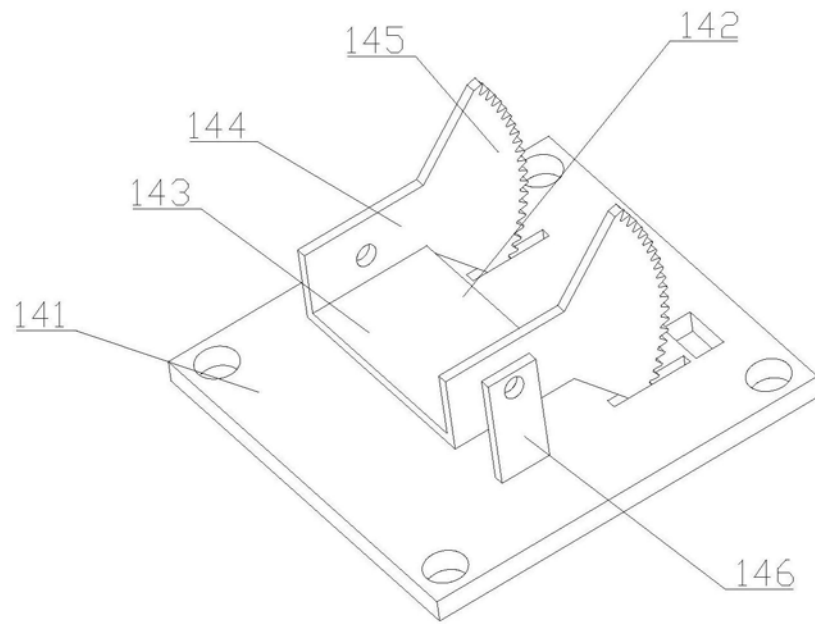


图5

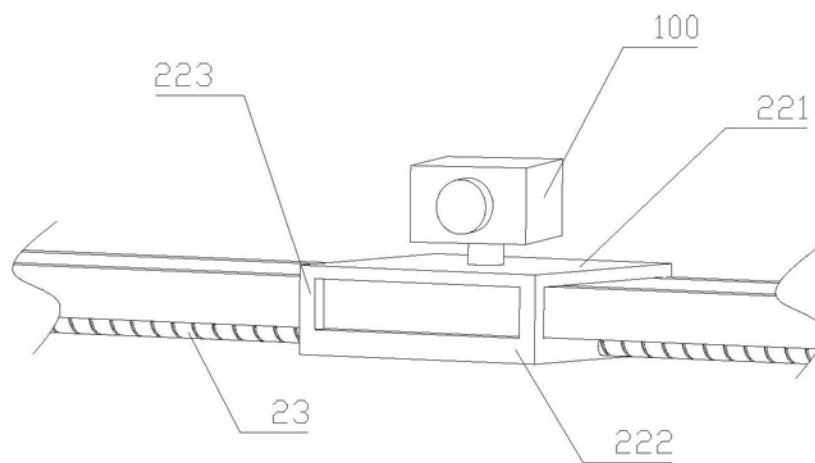


图6

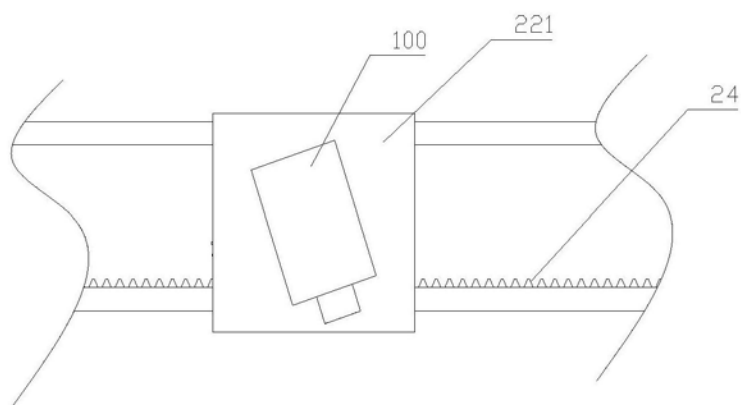


图7

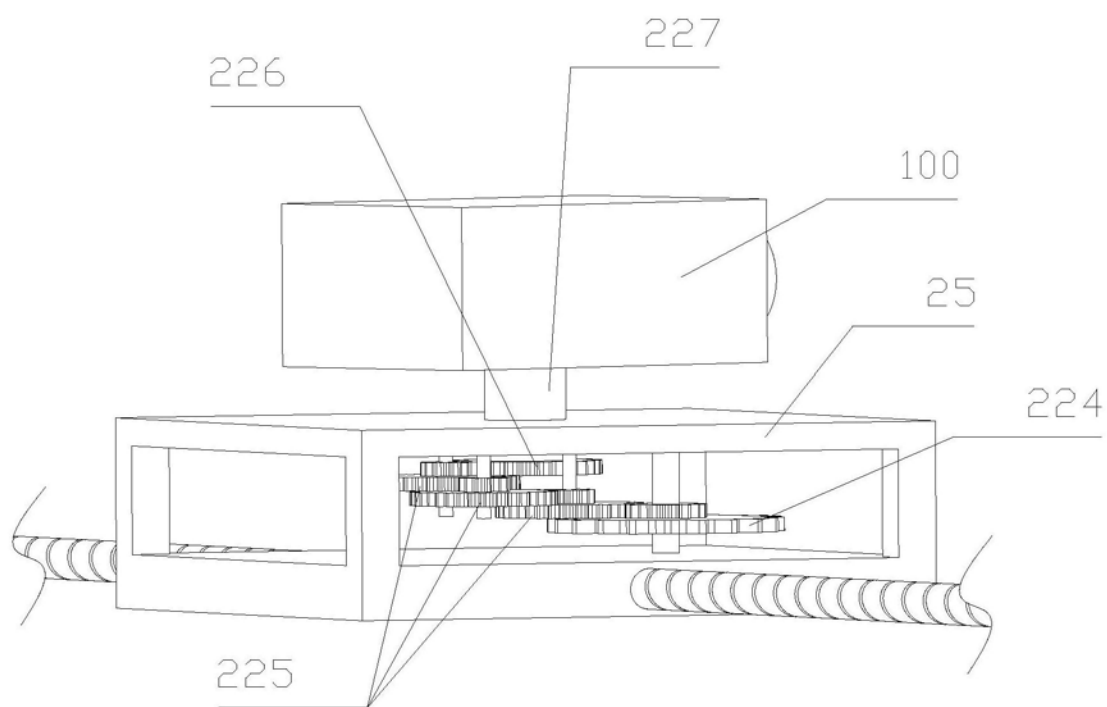


图8

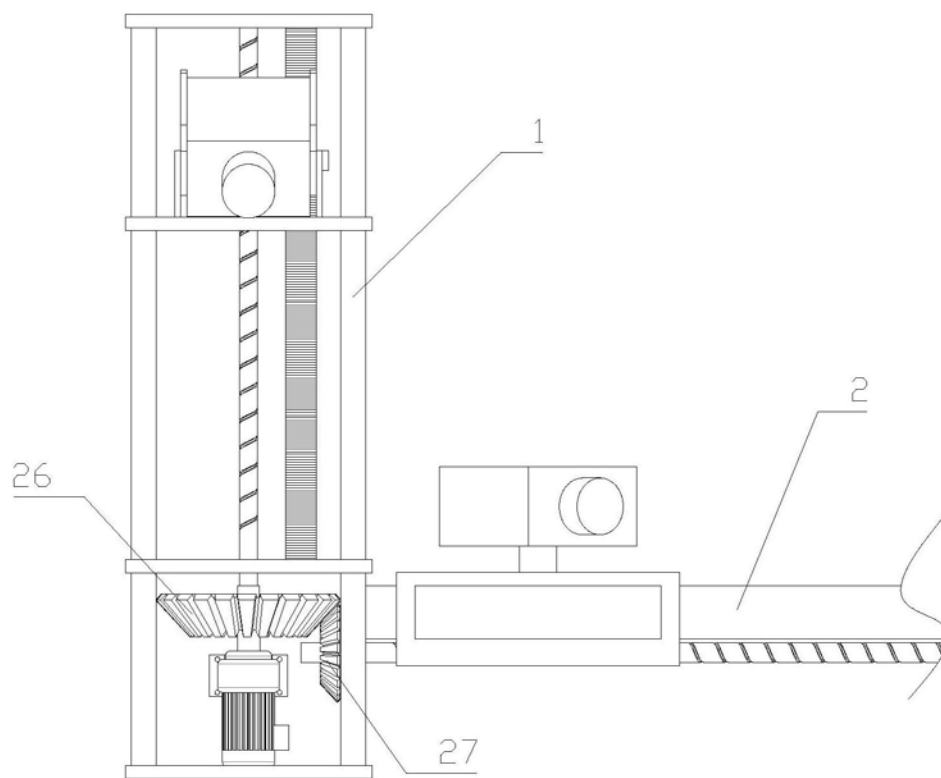


图9

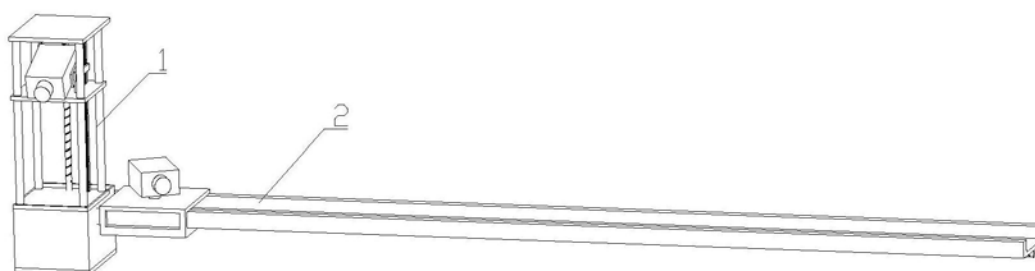


图10

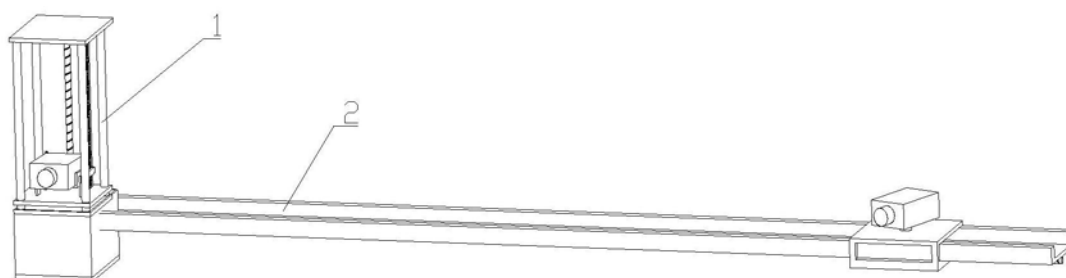


图11



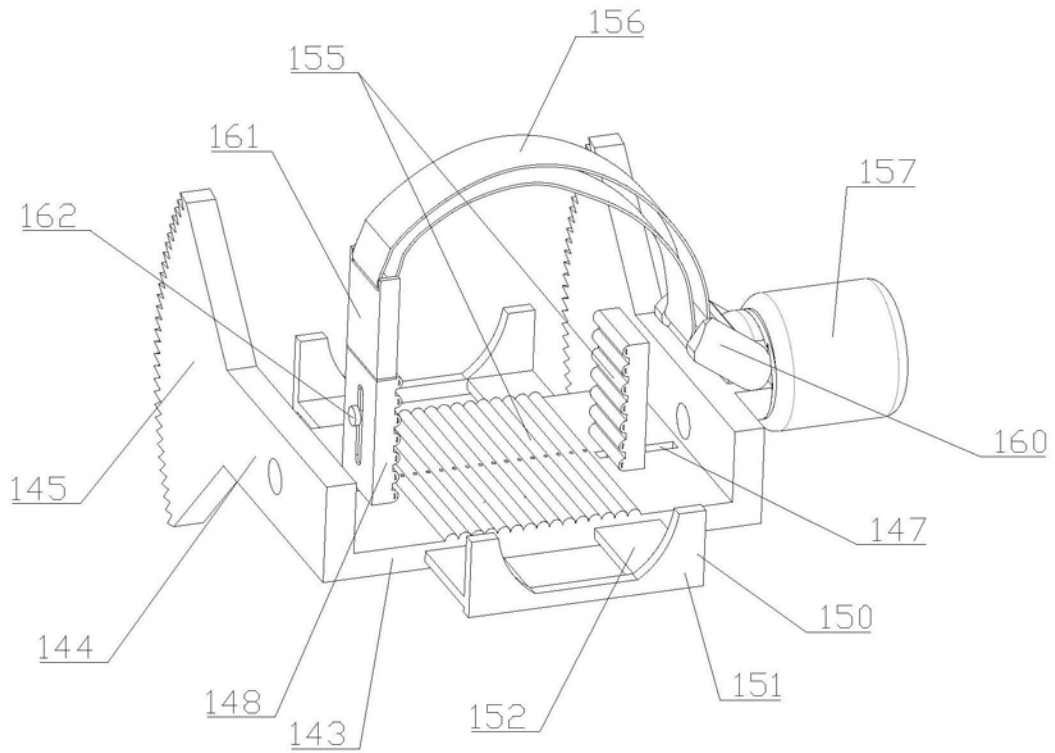


图14

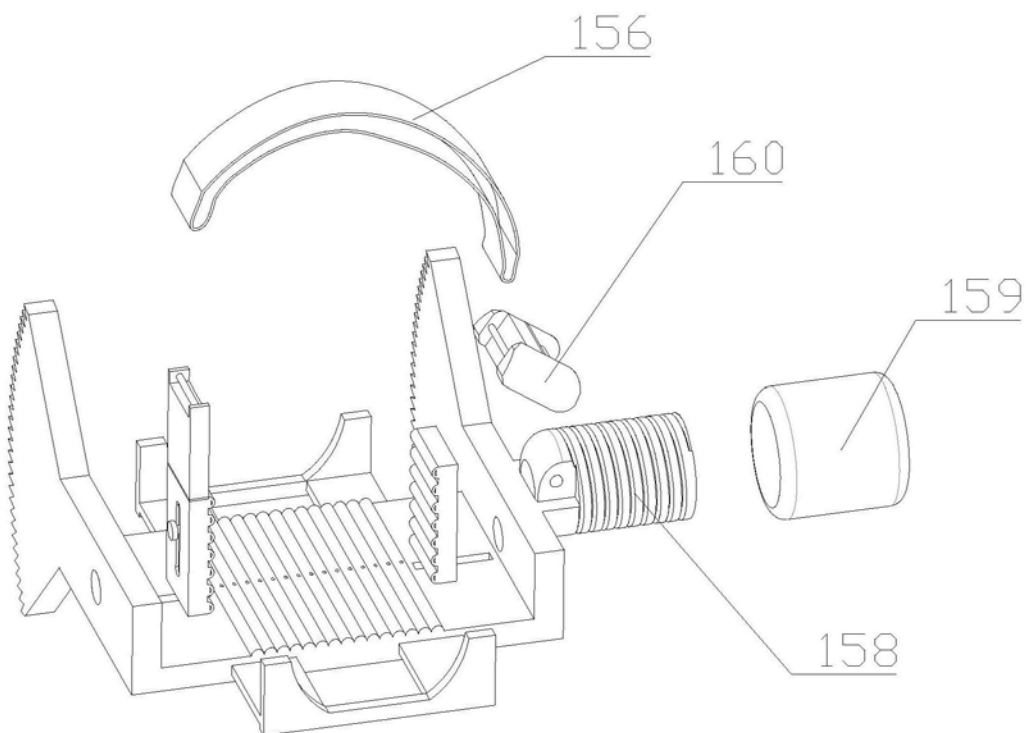


图15

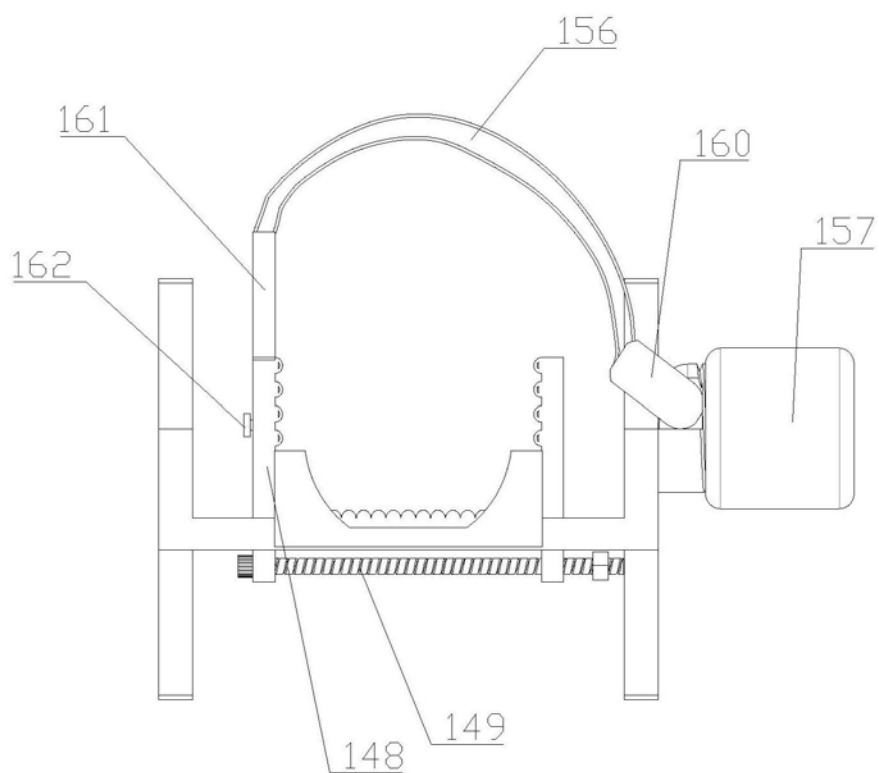


图16

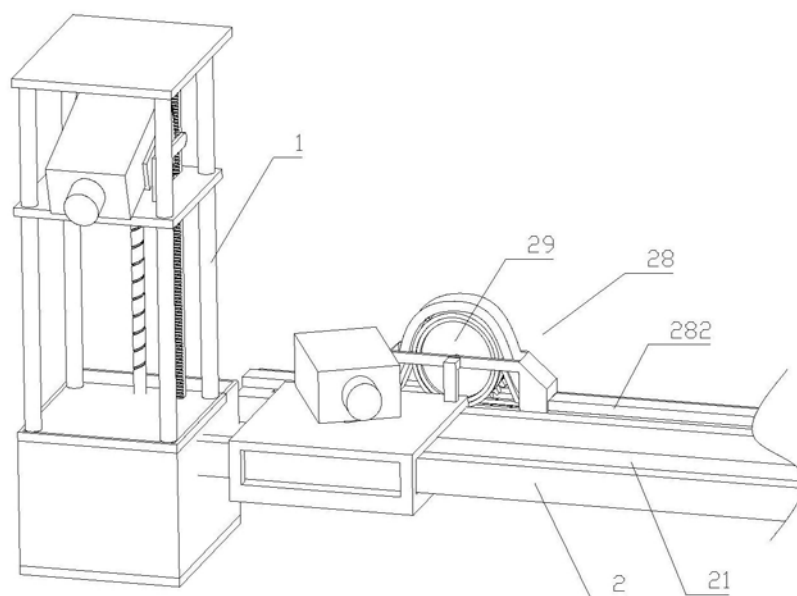


图17

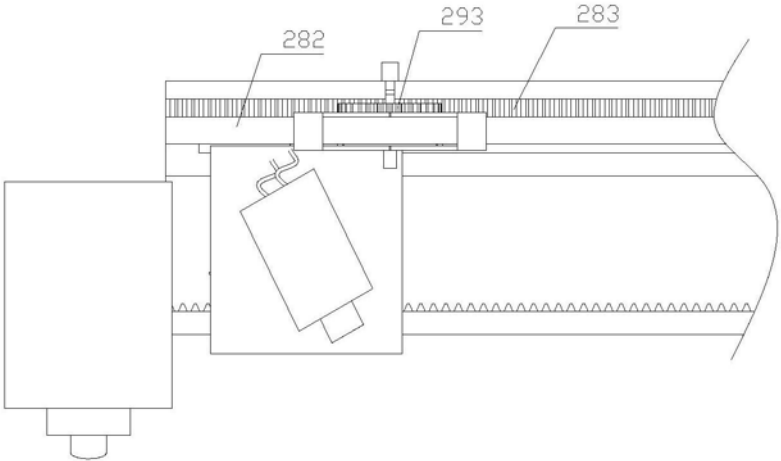


图18

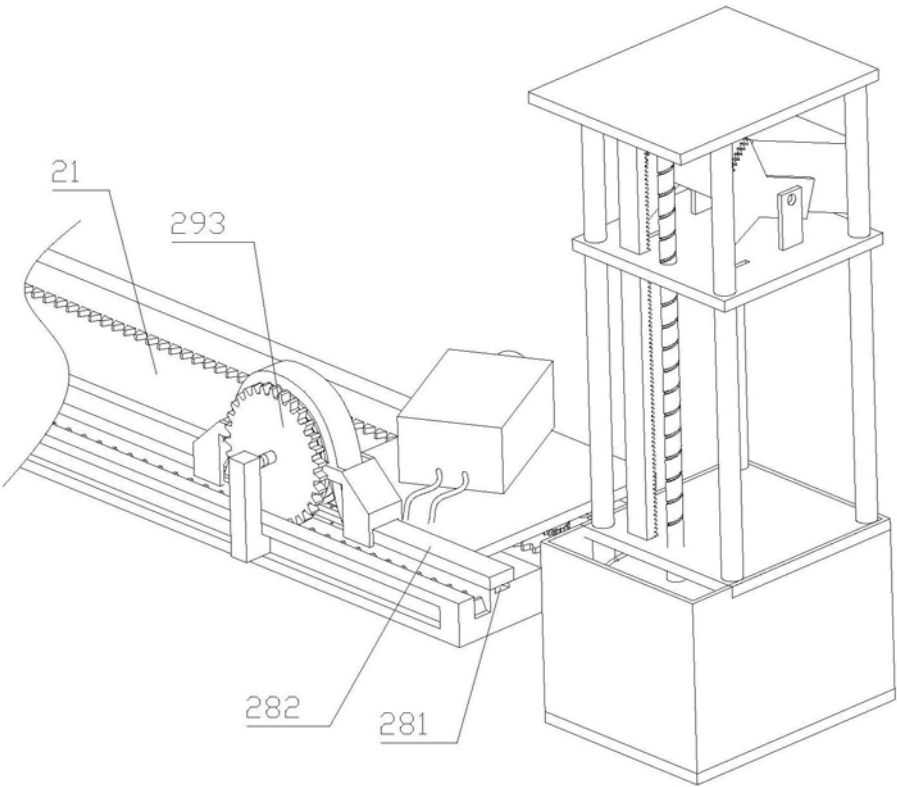


图19

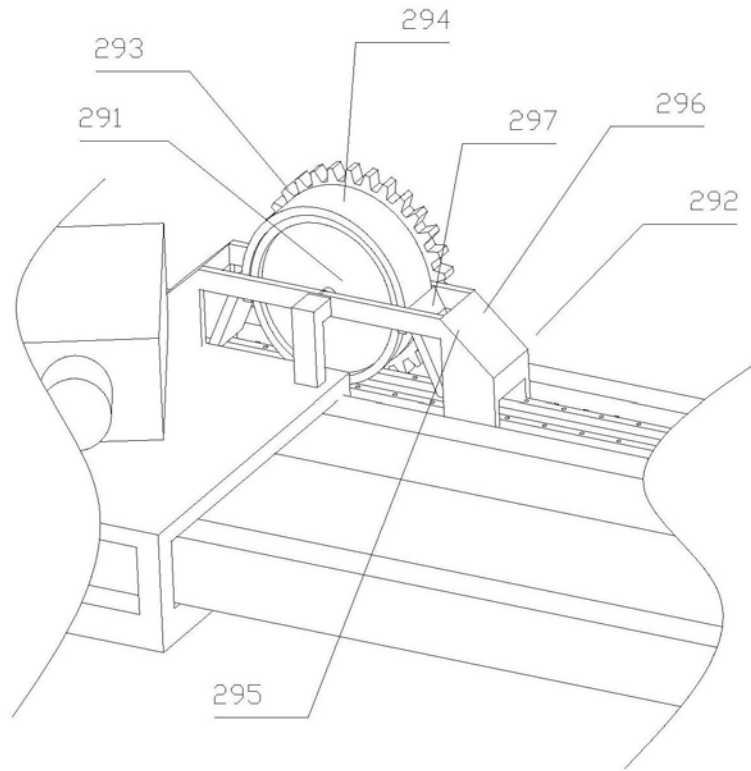


图20

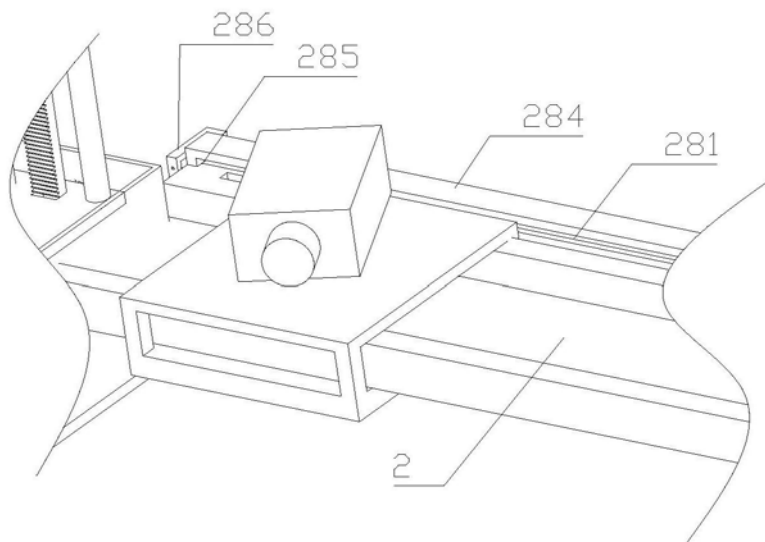


图21

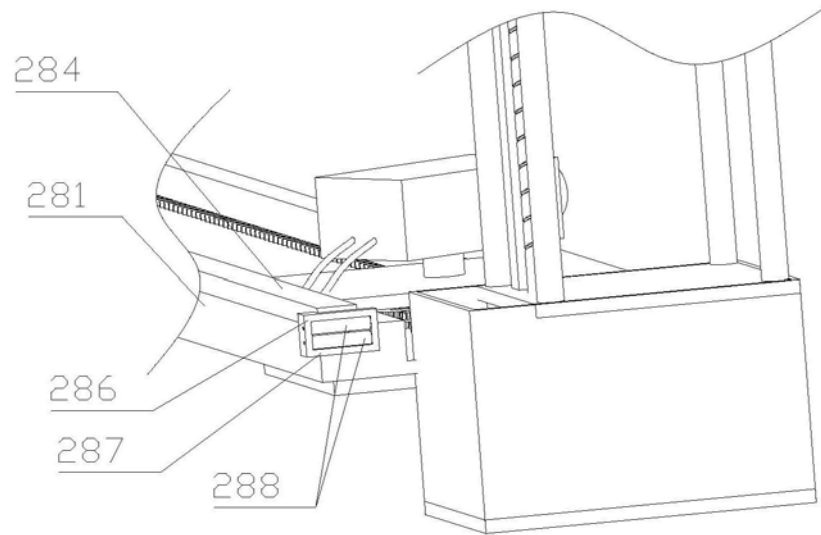


图22