(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114893704 A
(43)申请公布日 2022.08.12

(21)申请号 202210619726.8

(22)申请日 2022.06.02

(71)申请人 哈尔滨翰才科技有限公司
地址 150090 黑龙江省哈尔滨市松北区秀月街178号20栋A307室

(72)发明人 李成才 焦广发 孔祥宇 李野 姜明月

(74)专利代理机构 合肥市芯盾知识产权代理有限公司 34243
专利代理师 郭莹

(51)Int.Cl.
F16M 13/02(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/24(2006.01)
E04H 12/08(2006.01)
E04H 12/22(2006.01)
A01M 29/22(2011.01)

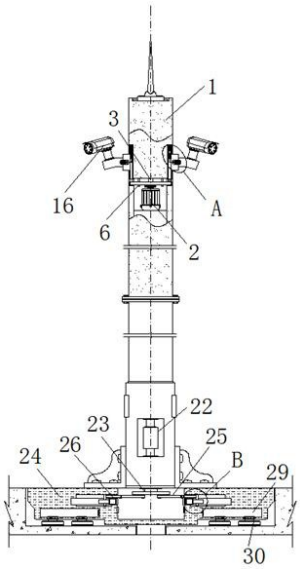
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔

(57)摘要

本发明公开了一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔，包括通信塔本体、固定电机、监控装置本体、固定块以及吸盘；还包括：所述转杆伸入到通信塔本体内侧的一端位置固定有扇形齿轮，所述扇形齿轮啮合连接在衔接块的内侧，所述撞击块的上下两端外侧设置在弹性导向杆的外侧，同时所述弹性导向杆的两端位置固定在配合块的内侧。该具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔，设置有固定电机，通过固定电机进行旋转，固定电机将会带动转杆进行旋转，从而带动连接弹簧与拉绳发生形变，并且拉绳的另一端将会带动扇形齿杆在固定架的内部旋转，使得监控装置本体将会进行来回的上下移动，从而确保通信塔本体的安全。



CN 114893704 A

1.一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔,包括通信塔本体(1)、固定电机(2)、监控装置本体(16)、固定块(24)以及吸盘(30);

其中,所述通信塔本体(1)顶端的左右两端位置固定有监控装置本体(16);

其中,所述通信塔本体(1)的底端内部位置伸入到固定块(24)的内部,且所述固定块(24)的左右两侧通过吸盘(30)连接在浇注件的顶部位置;

其特征在于,还包括:

所述固定电机(2)的输出端连接有转杆(3),且所述转杆(3)中部外侧位置固定安装有固定齿轮(4),所述固定齿轮(4)的左右两侧位置啮合连接有连接齿轮(5),所述连接齿轮(5)的内部位置固定有连接轴(6),两组所述连接齿轮(5)设置在行星轮盘(7)的内侧,所述行星轮盘(7)左右两侧的顶部位置固定安装有滑动磁块(9),所述滑动磁块(9)的底端位置通过连接弹簧(10)与行星轮盘(7)的内壁相连接,所述滑动磁块(9)的底端圆心处捆绑有拉绳(11),所述拉绳(11)的另一端缠绕在扇形齿杆(12)的外侧,所述扇形齿杆(12)的两端轴承连接在固定架(13)的内部,所述固定架(13)内部靠近扇形齿杆(12)的外侧位置轴承连接有配合齿杆(14),所述配合齿杆(14)的一端外侧通过扭力弹簧(15)与固定架(13)相连接,同时所述配合齿杆(14)伸入固定架(13)外侧的两端位置固定有监控装置本体(16),固定磁块(8)等角度的固定在通信塔本体(1)的内部位置;

所述转杆(3)伸入到通信塔本体(1)内侧的一端位置固定有扇形齿轮(17),所述扇形齿轮(17)啮合连接在衔接块(18)的内侧,所述衔接块(18)左右两端位置均设置有撞击块(19),所述撞击块(19)的上下两端外侧设置在弹性导向杆(20)的外侧,同时所述弹性导向杆(20)的两端位置固定在配合块(21)的内侧。

2.根据权利要求1所述的一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔,其特征在于:所述连接轴(6)的顶端与通信塔本体(1)的内壁位置轴承连接,所述连接齿轮(5)的一侧与行星轮盘(7)之间为啮合连接,且所述固定齿轮(4)、连接齿轮(5)以及行星轮盘(7)之间构成联动结构。

3.根据权利要求1所述的一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔,其特征在于:所述通信塔本体(1)顶端的内部位置开设有转动槽(101),所述固定架(13)的外侧伸出转动槽(101)的内部,并且所述固定架(13)与行星轮盘(7)的顶端外侧为固定连接,同时所述固定架(13)通过行星轮盘(7)与转动槽(101)的内壁之间构成转动结构。

4.根据权利要求1所述的一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔,其特征在于:所述固定磁块(8)与滑动磁块(9)之间的磁力大于连接弹簧(10)的弹力,且所述滑动磁块(9)通过拉绳(11)与扇形齿杆(12)之间构成联动结构,并且所述扇形齿杆(12)的另一侧与配合齿杆(14)之间为啮合连接,而且所述配合齿杆(14)通过扭力弹簧(15)与扇形齿杆(12)之间构成来回转动结构。

5.根据权利要求1所述的一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔,其特征在于:所述衔接块(18)的顶端位置伸入到通信塔本体(1)的内壁,所述衔接块(18)通过扇形齿轮(17)与通信塔本体(1)的内壁之间构成滑动结构,所述撞击块(19)通过弹性导向杆(20)与配合块(21)的内壁之间构成来回滑动结构。

6.根据权利要求1所述的一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔,其特征在于:所述通信塔本体(1)的底端内部轴承连接有转手(22),所述转手(22)的底端位置通过固定螺

栓连接在转盘(23)的顶部圆心处,所述转盘(23)设置在固定块(24)的内部,且所述转盘(23)的外侧边缘位置设置有支撑杆(25),并且所述支撑杆(25)的另一端位置设置有连接杆(26),而且所述连接杆(26)的另一端与活塞块(27)相连接,所述活塞块(27)的底端位置贴合在滑槽(28)的内壁,所述滑槽(28)开设在固定块(24)的内部,所述固定块(24)底端的另一侧位置开设有空腔(29),所述空腔(29)的底端通过管道与吸盘(30)的顶端相连接。

7.根据权利要求6所述的一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔,其特征在于:所述固定块(24)的内部位置密封设置,所述支撑杆(25)、连接杆(26)以及活塞块(27)之间均为活动连接。

8.根据权利要求6所述的一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔,其特征在于:所述转手(22)的底端密封轴承连接在通信塔本体(1)的内壁,所述活塞块(27)通过连接杆(26)与固定块(24)的内壁之间构成滑动结构。

9.根据权利要求6所述的一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔,其特征在于:所述空腔(29)的内侧与固定块(24)内部设置的活塞块(27)相连通,所述吸盘(30)的底端与浇铸件的顶部紧密贴合。

一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔

技术领域

[0001] 本发明涉及5G通信铁塔技术领域，具体为一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔。

背景技术

[0002] 随着时代的发展，信息技术也在快速发展，5G通信塔属于信号发射塔的一种，5G通信塔由塔体、平台、避雷针、爬梯、天线支撑等钢构件组成，主要用于微波、超短波、无线网络信号的传输与发射等，现有的5G通信塔的种类有很多，但是在使用时，5G通信塔存在一定的不足之处；

公开号CN212802771U公开了一种具有景观的通信塔，该装置通过设置有避震弹簧、阻挡板和固定套，通过连接座连接阻挡板和固定套，而固定套固定在主通信塔体的表面，从而在发生自然灾害时，阻尼器和避震弹簧一同限制通信塔的震动，阻挡板可对避震弹簧的伸缩起到限位的作用，可有效地增强通信塔的稳固性，提升通信塔在面对外界因素时的自我防护性能，但是，在使用时，为了对通信塔的安全进行监测，需要使用到监控探头来对通信塔的外侧进行区域监控，但是市场上的通信塔不能很好地进行移动监控，从而在监控的过程中，存在着盲区，同时在对通信塔的底柱进行固定安装时，在后期外力的作用下，容易发生倾倒的现象。

[0003] 所以我们提出了一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔，以解决上述背景技术提出的目前市场上的通信塔不能很好地进行移动监控，从而在监控的过程中，存在着盲区，同时在对通信塔的底柱进行固定安装时，在后期外力的作用下，容易发生倾倒现象的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔，包括通信塔本体、固定电机、监控装置本体、固定块以及吸盘；

其中，所述通信塔本体顶端的左右两端位置固定有监控装置本体；

其中，所述通信塔本体的底端内部位置伸入到固定块的内部，且所述固定块的左右两侧通过吸盘连接在浇注件的顶部位置；

还包括：

所述固定电机的输出端连接有转杆，且所述转杆中部外侧位置固定安装有固定齿轮，所述固定齿轮的左右两侧位置啮合连接有连接齿轮，所述连接齿轮的内部位置固定有连接轴，两组所述连接齿轮设置在行星轮盘的内侧，所述行星轮盘左右两侧的顶部位置固定安装有滑动磁块，所述滑动磁块的底端位置通过连接弹簧与行星轮盘的内壁相连接，所述滑动磁块的底端圆心处捆绑有拉绳，所述拉绳的另一端缠绕在扇形齿杆的外侧，所述扇

形齿杆的两端轴承连接在固定架的内部，所述固定架内部靠近扇形齿杆的外侧位置轴承连接有配合齿杆，所述配合齿杆的一端外侧通过扭力弹簧与固定架相连接，同时所述配合齿杆伸入固定架外侧的两端位置固定有监控装置本体，固定磁块等角度的固定在通信塔本体的内部位置；

所述转杆伸入到通信塔本体内侧的一端位置固定有扇形齿轮，所述扇形齿轮啮合连接在衔接块的内侧，所述衔接块左右两端位置均设置有撞击块，所述撞击块的上下两端外侧设置在弹性导向杆的外侧，同时所述弹性导向杆的两端位置固定在配合块的内侧。

[0006] 优选的，所述连接轴的顶端与通信塔本体的内壁位置轴承连接，所述连接齿轮的一侧与行星轮盘之间为啮合连接，且所述固定齿轮、连接齿轮以及行星轮盘之间构成联动结构。

[0007] 优选的，所述通信塔本体顶端的内部位置开设有转动槽，所述固定架的外侧伸出转动槽的内部，并且所述固定架与行星轮盘的顶端外侧为固定连接，同时所述固定架通过行星轮盘与转动槽的内壁之间构成转动结构，固定架通过行星轮旋转时带动监控装置本体对通信塔本体的外侧进行监控。

[0008] 优选的，所述固定磁块与滑动磁块之间的磁力大于连接弹簧的弹力，且所述滑动磁块通过拉绳与扇形齿杆之间构成联动结构，并且所述扇形齿杆的另一侧与配合齿杆之间为啮合连接，而且所述配合齿杆通过扭力弹簧与扇形齿杆之间构成来回转动结构，从而监控装置本体在固定架的外侧进行上下来回移动，从而扩大了监控的范围。

[0009] 优选的，所述衔接块的顶端位置伸入到通信塔本体的内壁，所述衔接块通过扇形齿轮与通信塔本体的内壁之间构成滑动结构，所述撞击块通过弹性导向杆与配合块的内壁之间构成来回滑动结构，从而方便撞击块对配合块的内部进行撞击。

[0010] 优选的，所述通信塔本体的底端内部轴承连接有转手，所述转手的底端位置通过固定螺栓连接在转盘的顶部圆心处，所述转盘设置在固定块的内部，且所述转盘的外侧边缘位置设置有支撑杆，并且所述支撑杆的另一端位置设置有连接杆，而且所述连接杆的另一端与活塞块相连接，所述活塞块的底端位置贴合在滑槽的内壁，所述滑槽开设在固定块的内部，所述固定块底端的另一侧位置开设有空腔，所述空腔的底端通过管道与吸盘的顶端相连接，故而更加稳定的固定通信塔本体。

[0011] 优选的，所述固定块的内部位置密封设置，所述支撑杆、连接杆以及活塞块之间均为活动连接，从而方便带动活塞块在固定块的内部进行移动。

[0012] 优选的，所述转手的底端密封轴承连接在通信塔本体的内壁，所述活塞块通过连接杆与固定块的内壁之间构成滑动结构，从而方便活塞块在滑槽的内壁进行稳定地滑动。

[0013] 优选的，所述空腔的内侧与固定块内部设置的活塞块相连通，所述吸盘的底端与浇铸件的顶部紧密贴合，从而方便形成负压，从而故而通信塔本体。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔设置结构如下；

1、该具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔，设置有固定电机，通过固定电机进行旋转，固定电机将会带动转杆进行旋转，故而使得转杆将会通过固定齿轮带动连接齿轮进行旋转，同时行星轮盘将会在转动槽的内部进行旋转，从而使得固定架带动监控装置本体旋转，并且固定磁块与滑动磁块相对应，从而方便滑动磁块在行星轮盘的顶部进行滑动，

从而带动连接弹簧与拉绳发生形变，并且拉绳的另一端将会带动扇形齿杆在固定架的内部旋转，使得监控装置本体将会进行来回的上下移动，故而方便对通信塔本体外侧的区域进行监控，从而确保通信塔本体的安全；

2、该具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔，设置有转杆，在转杆进行旋转时，转杆将会带动扇形齿轮在衔接块的内侧进行旋转，从而使得衔接块将会在通信塔本体的内侧位置进行来回的移动，从而挤压撞击块，并且撞击块的上下两端位置将会在弹性导向杆的外侧进行稳定地压缩，同时，衔接块不再挤压撞击块时，撞击块将会根据弹性导向杆的弹力在配合块的内侧进行移动，故而方便对配合块进行撞击，从而产生振动，故而方便驱赶鸟类，确保通信塔本体的安全；

3、该具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔，设置有转手，通过旋转转手，将会使得转手在通信塔本体的底端位置进行旋转，同时转手将会带动转盘在固定块的内部进行旋转，从而使得转盘将会通过支撑杆、连接杆来带动活塞块在滑槽的内部进行来回的移动，从而方便活塞块在固定块的内部产生负压，其压力将会通过空腔传导至吸盘，故而方便吸盘稳定贴合在浇注件的光滑面上。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构主视剖面示意图；

图2为本发明图1中A处放大结构示意图；

图3为本发明行星轮盘主视剖面结构示意图；

图4为本发明固定磁块仰视剖面结构示意图；

图5为本发明衔接块主视剖面结构示意图；

图6为本发明衔接块俯视剖面结构示意图；

图7为本发明图1中B处放大结构示意图；

图8为本发明转盘仰视剖面结构示意图。

[0016] 图中：1、通信塔本体；101、转动槽；2、固定电机；3、转杆；4、固定齿轮；5、连接齿轮；6、连接轴；7、行星轮盘；8、固定磁块；9、滑动磁块；10、连接弹簧；11、拉绳；12、扇形齿杆；13、固定架；14、配合齿杆；15、扭力弹簧；16、监控装置本体；17、扇形齿轮；18、衔接块；19、撞击块；20、弹性导向杆；21、配合块；22、转手；23、转盘；24、固定块；25、支撑杆；26、连接杆；27、活塞块；28、滑槽；29、空腔；30、吸盘。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施条例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种具有可移动巡逻监控探头的5G通信铁塔，包括通信塔本体1、固定电机2、监控装置本体16、固定块24以及吸盘30；其中，通信塔本体1顶端的左右两端位置固定有监控装置本体16；其中，通信塔本体1的底端内部位置伸入到固定块24的内部，且固定块24的左右两侧通过吸盘30连接在浇注件的顶部位置；还包

括:固定电机2的输出端连接有转杆3,且转杆3中部外侧位置固定安装有固定齿轮4,固定齿轮4的左右两侧位置啮合连接有连接齿轮5,连接齿轮5的内部位置固定有连接轴6,连接轴6的顶端与通信塔本体1的内壁位置轴承连接,连接齿轮5的一侧与行星轮盘7之间为啮合连接,且固定齿轮4、连接齿轮5以及行星轮盘7之间构成联动结构;两组连接齿轮5设置在行星轮盘7的内侧,行星轮盘7左右两侧的顶部位置固定安装有滑动磁块9,滑动磁块9的底端位置通过连接弹簧10与行星轮盘7的内壁相连接,滑动磁块9的底端圆心处捆绑有拉绳11,拉绳11的另一端缠绕在扇形齿杆12的外侧,扇形齿杆12的两端轴承连接在固定架13的内部,通信塔本体1顶端的内部位置开设有转动槽101,固定架13的外侧伸出转动槽101的内部,并且固定架13与行星轮盘7的顶端外侧为固定连接,同时固定架13通过行星轮盘7与转动槽101的内壁之间构成转动结构;固定架13内部靠近扇形齿杆12的外侧位置轴承连接有配合齿杆14,配合齿杆14的一端外侧通过扭力弹簧15与固定架13相连接,同时配合齿杆14伸入固定架13外侧的两端位置固定有监控装置本体16,固定磁块8等角度的固定在通信塔本体1的内部位置;固定磁块8与滑动磁块9之间的磁力大于连接弹簧10的弹力,且滑动磁块9通过拉绳11与扇形齿杆12之间构成联动结构,并且扇形齿杆12的另一侧与配合齿杆14之间为啮合连接,而且配合齿杆14通过扭力弹簧15与扇形齿杆12之间构成来回转动结构;转杆3伸入到通信塔本体1内侧的一端位置固定有扇形齿轮17,扇形齿轮17啮合连接在衔接块18的内侧,衔接块18左右两端位置均设置有撞击块19,衔接块18的顶端位置伸入到通信塔本体1的内壁,衔接块18通过扇形齿轮17与通信塔本体1的内壁之间构成滑动结构,撞击块19通过弹性导向杆20与配合块21的内壁之间构成来回滑动结构;撞击块19的上下两端外侧设置在弹性导向杆20的外侧,同时弹性导向杆20的两端位置固定在配合块21的内侧。

[0019] 结合附图1-6,首先,在使用通信塔本体1时,启动固定电机2,固定电机2的输出端将会带动转杆3在通信塔本体1的内部进行旋转,此时通信塔本体1的内部产生两个效果:

第一,转杆3的中部外侧所固定的固定齿轮4将会进行旋转,由于固定齿轮4与连接齿轮5之间为啮合连接,从而使得连接齿轮5将会带动连接轴6进行旋转,同时连接齿轮5的另一端与行星轮盘7之间为啮合连接,从而使得行星轮盘7将会在转动槽101的内部进行旋转,并且行星轮盘7的外侧固定有固定架13,并且固定架13伸入外端的一侧位置安装有监控装置本体16,通过以上设置将会带动监控装置本体16进行旋转工作,同时在行星轮盘7进行旋转时,滑动磁块9将会跟随行星轮盘7进行转动,同时,通信塔本体1的内壁位置等角度设置有固定磁块8,在滑动磁块9进行转动时,滑动磁块9与固定磁块8的底端相重合时,滑动磁块9将会在行星轮盘7内部带动连接弹簧10进行滑动,使得滑动磁块9底端所捆绑的拉绳11将会延伸,同时拉绳11的另一端所缠绕的扇形齿杆12将会在固定架13的内部进行旋转,同时,扇形齿杆12将会通过啮合连接的配合齿杆14带动扭力弹簧15进行压缩,同时也会带动监控装置本体16进行间歇的来回转动,通过以上设置,将会扩大监控装置本体16监控的范围,从而确保了通信塔本体1的安全。

[0020] 第二,在转杆3进行旋转时,转杆3的顶端将会带动扇形齿轮17在通信塔本体1的内部进行稳定地转动,同时转杆3与衔接块18的内侧之间为啮合连接,故而衔接块18将会在通信塔本体1的内部位置稳定的来回移动,并且衔接块18的一端将会挤压撞击块19,使得撞击块19的上下两端位置将会在弹性导向杆20的外侧进行滑动,当衔接块18不再与撞击块19相贴合后,撞击块19将会通过弹性导向杆20的弹力在配合块21的内侧进行来回的撞击,从而

使得通信塔本体1进行震动，通过震动来对停留在通信塔本体1外侧的鸟进行驱赶。

[0021] 通信塔本体1的底端内部轴承连接有转手22，转手22的底端密封轴承连接在通信塔本体1的内壁，活塞块27通过连接杆26与固定块24的内壁之间构成滑动结构；转手22的底端位置通过固定螺栓连接在转盘23的顶部圆心处，转盘23设置在固定块24的内部，固定块24的内部位置密封设置，支撑杆25、连接杆26以及活塞块27之间均为活动连接；且转盘23的外侧边缘位置设置有支撑杆25，并且支撑杆25的另一端位置设置有连接杆26，而且连接杆26的另一端与活塞块27相连接，活塞块27的底端位置贴合在滑槽28的内壁，滑槽28开设在固定块24的内部，固定块24底端的另一侧位置开设有空腔29，空腔29的底端通过管道与吸盘30的顶端相连接；空腔29的内侧与固定块24内部设置的活塞块27相连通，吸盘30的底端与浇铸件的顶部紧密贴合。

[0022] 结合附图1、附图7-8，首先，在地面浇上浇铸件，随后再将固定块24安装在通信塔本体1的底部，随后通过旋转转手22，使得转手22将会在通信塔本体1的底部进行旋转，故而使得转盘23在固定块24的内部进行稳定地旋转，并且转盘23的底部边缘位置活动设置有支撑杆25，同时支撑杆25的另一端通过连接杆26与活塞块27相连接，从而使得活塞块27的底端在滑槽28的内壁进行稳定地滑动，从而活塞块27将会在固定块24的内部产生负压，由于固定块24的内部设置有空腔29，负压将会通过空腔29传至到吸盘30的顶部，随后，通过使得吸盘30与浇注面的顶端紧紧的贴合。

[0023] 工作原理：在使用通信塔本体1时，启动固定电机2，固定电机2的输出端将会带动转杆3在通信塔本体1的内部进行旋转，此时通信塔本体1的内部产生两个效果：转杆3的中部外侧所固定的固定齿轮4将会进行旋转，由于固定齿轮4与连接齿轮5之间为啮合连接，从而连接齿轮5将会带动连接轴6进行旋转，同时连接齿轮5的另一端与行星轮盘7之间为啮合连接，从而使得行星轮盘7将会在转动槽101的内部进行旋转，并且行星轮盘7的外侧固定有固定架13，同时在行星轮盘7进行旋转时，通信塔本体1的内壁位置等角度设置有固定磁块8，在滑动磁块9进行转动时，滑动磁块9与固定磁块8的底端之间相重合时，滑动磁块9将会在行星轮盘7内部带动连接弹簧10进行滑动，扇形齿杆12将会通过啮合连接的配合齿杆14带动扭力弹簧15进行压缩，同时也会带动监控装置本体16进行间歇的来回转动，通过以上设置，将会扩大监控装置本体16监控的范围，从而确保了通信塔本体1的安全；衔接块18将会在通信塔本体1的内部位置稳定的来回移动，并且衔接块18的一端将会挤压撞击块19，使得撞击块19的上下两端位置将会在弹性导向杆20的外侧进行滑动，当衔接块18不再与撞击块19相贴合后，从而使得通信塔本体1进行震动，通过震动来对停留在通信塔本体1外侧的鸟进行驱赶。在地面浇上浇铸件，随后再将固定块24安装在通信塔本体1的底部，随后通过旋转转手22，使得转手22将会在通信塔本体1的底部进行旋转，从而使得活塞块27的底端在滑槽28的内壁进行稳定地滑动，从而使得活塞块27将会在固定块24的内部产生负压，由于固定块24的内部设置有空腔29，负压将会通过空腔29传至到吸盘30的顶部，随后，通过使得吸盘30与浇注面的顶端紧紧的贴合，从而完成一系列工作。

[0024] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体的连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

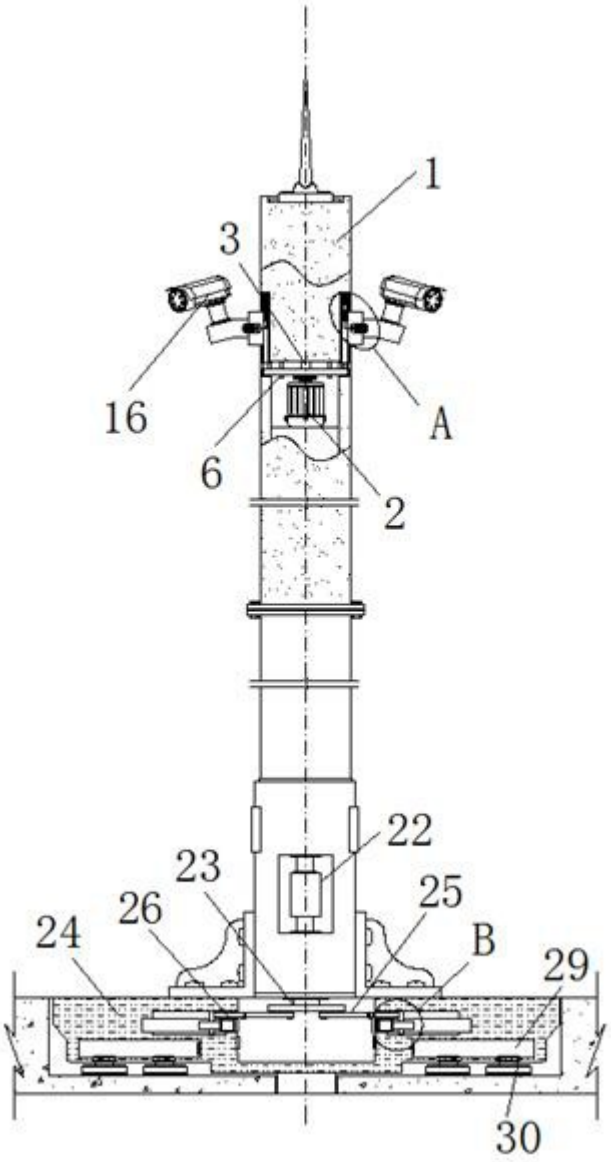


图 1

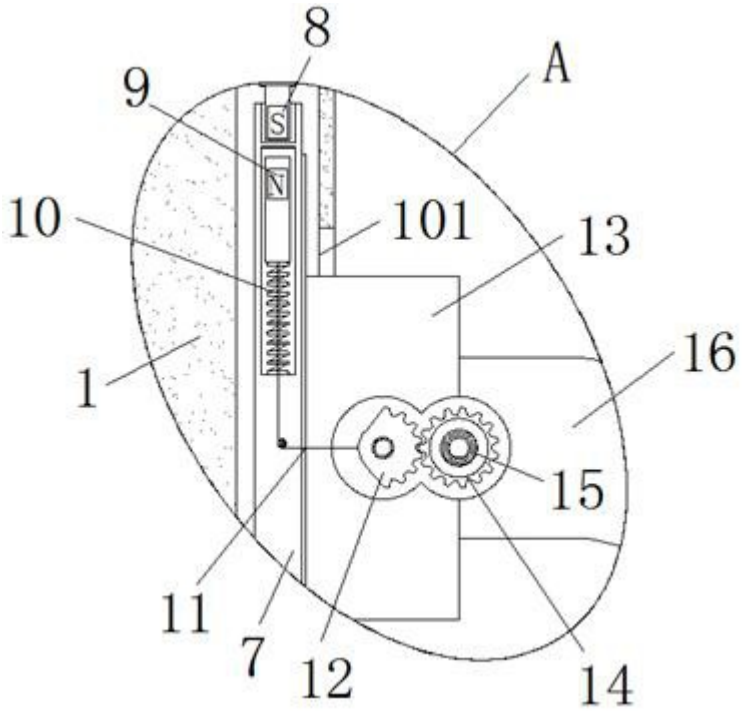


图 2

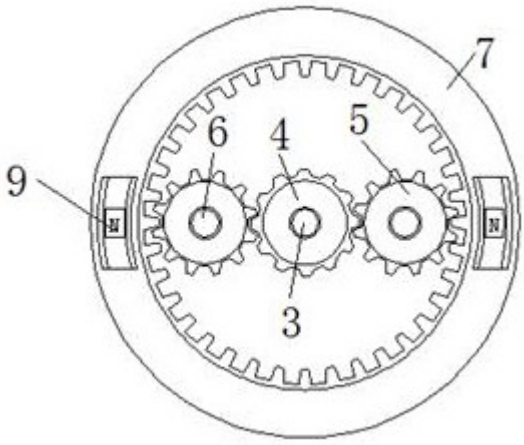


图 3

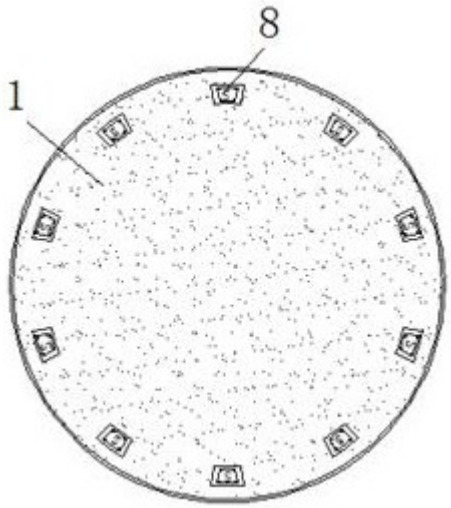


图 4

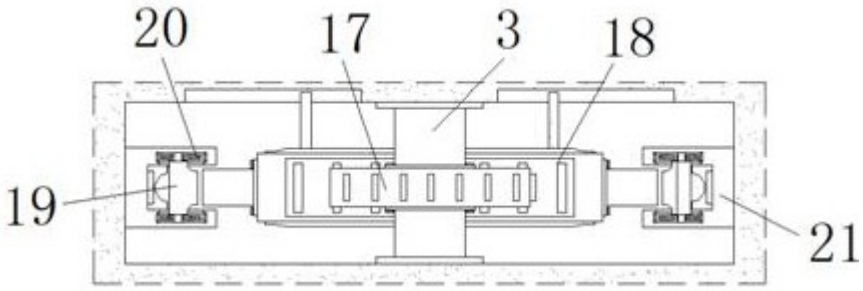


图 5

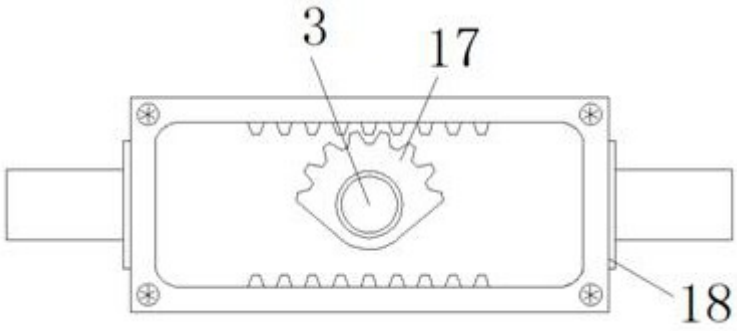


图 6

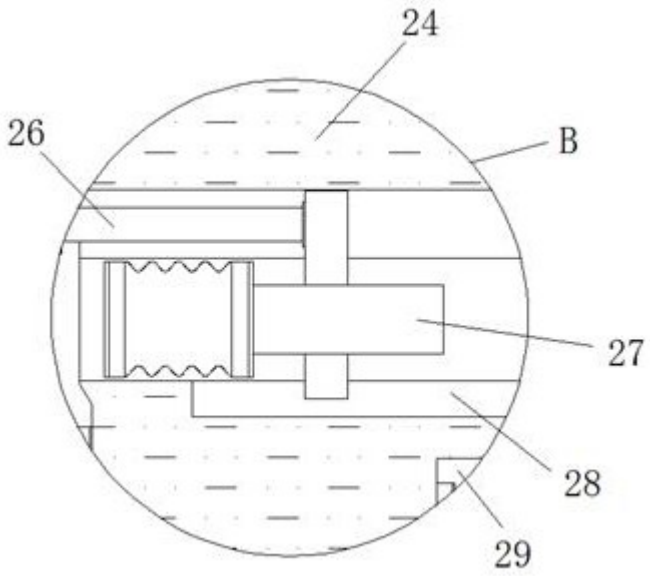


图 7

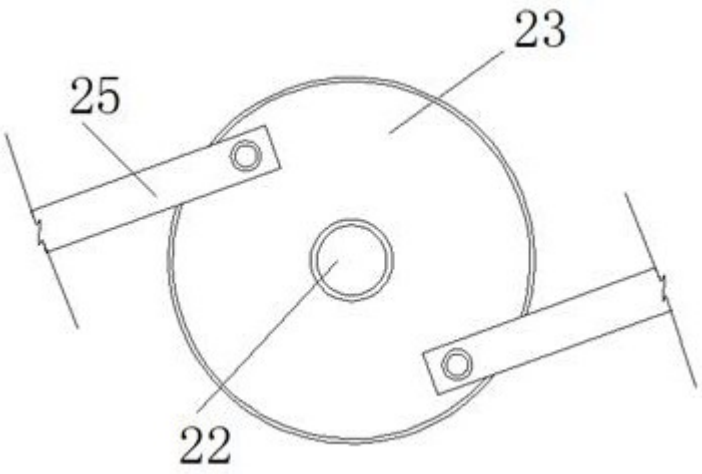


图 8