



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109909190 B

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 201910164894.0

H04N 5/225 (2006.01)

(22) 申请日 2019.03.05

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109909190 A

CN 105530416 A, 2016.04.27

CN 206389450 U, 2017.08.08

CN 204182607 U, 2015.03.04

(43) 申请公布日 2019.06.21

CN 108928702 A, 2018.12.04

(73) 专利权人 林煜程

CN 109172845 A, 2019.01.11

地址 325200 浙江省温州市瑞安市安阳街

CN 202889481 U, 2013.04.17

道欧瑞豪庭8幢一单元301室

CN 208015854 U, 2018.10.26

(72) 发明人 林煜程

EP 3048786 A1, 2016.07.27

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

审查员 李星

代理人 谈杰

(51) Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/00 (2006.01)

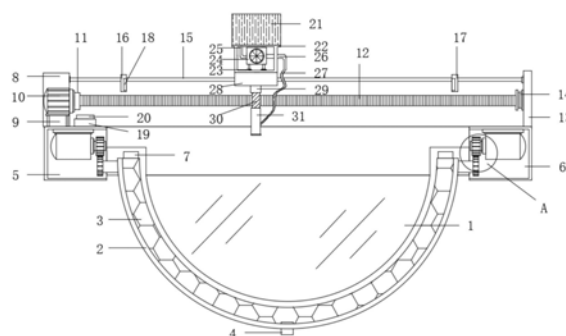
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种公路用摄像机自清洁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种公路用摄像机自清洁装置,包括球形透明盖,球形透明盖外侧设有弧形板,弧形板相近球形透明盖的内侧面上连接有清洁毛刷,清洁毛刷两侧上端均连接有注水孔,弧形板底端中间连接有漏水孔,本发明通过设置丝杆以及水泵和水箱,先将通水管移动至注水孔上方,将水箱内的水滴入到清洁毛刷内,对清洁毛刷进行润湿,然后通过设置两个伺服电机带动弧形板在球形透明盖外侧旋转,可以对球形透明盖外侧进行清洁,有效降低附着于透明盖上的灰尘量,同时也避免了维护人员登高梯进行清洁,保障维护人员的安全,本发明结构简单新颖,操作容易上手,大大提高了该公路用摄像机自清洁装置的工作使用效率。



1. 一种公路用摄像机自清洁装置, 包括球形透明盖 (1), 其特征在于: 所述球形透明盖 (1) 外侧设有弧形板 (2), 所述弧形板 (2) 相近球形透明盖 (1) 的内侧面上连接有清洁毛刷 (3), 所述清洁毛刷 (3) 两侧上端均连接有注水孔 (7), 所述弧形板 (2) 底端中间连接有漏水孔 (4), 所述漏水孔 (4) 顶端穿过弧形板 (2) 处在弧形板 (2) 内, 所述弧形板 (2) 上端一侧连接有一号电机箱 (5), 所述弧形板 (2) 上端远离于一号电机箱 (5) 的另一侧连接有二号电机箱 (6), 所述一号电机箱 (5) 和二号电机箱 (6) 内均设有伺服电机 (32), 所述伺服电机 (32) 靠近弧形板 (2) 的一侧连接有电机轴 (33), 所述电机轴 (33) 上套设有一号齿轮 (34), 所述伺服电机 (32) 通过电机轴 (33) 与一号齿轮 (34) 相连接, 所述一号齿轮 (34) 下方设有二号齿轮 (35), 所述二号齿轮 (35) 靠近弧形板 (2) 的一侧连接有弧形板转轴 (36), 所述一号齿轮 (34) 通过二号齿轮 (35) 与弧形板转轴 (36) 相连接, 所述弧形板转轴 (36) 远离于二号齿轮 (35) 的一端穿过一号电机箱 (5) 和二号电机箱 (6) 与弧形板 (2) 相连接, 所述一号电机箱 (5) 上端设有三号电机箱 (8), 所述三号电机箱 (8) 内底端设有电机减震底座 (9);

所述电机减震底座 (9) 远离于一号电机箱 (5) 的一端连接有丝杆电机 (10), 所述二号电机箱 (6) 上端固定连接有固定竖板 (13), 所述固定竖板 (13) 靠近三号电机箱 (8) 的一侧面上连接有轴承 (14), 所述丝杆电机 (10) 靠近轴承 (14) 的一侧连接有联轴器 (11), 所述联轴器 (11) 和轴承 (14) 之间连接有丝杆 (12), 所述丝杆 (12) 上方且在三号电机箱 (8) 和固定竖板 (13) 之间连接有线性导轨 (15), 所述线性导轨 (15) 靠近三号电机箱 (8) 的一侧上连接有一号挡板 (16), 所述线性导轨 (15) 靠近固定竖板 (13) 的一侧上连接有二号挡板 (17), 所述一号挡板 (16) 和二号挡板 (17) 上均连接有撞击感应器 (18), 所述丝杆 (12) 上套设有调节螺母 (30), 所述线性导轨 (15) 上滑动连接有线性滑块 (28), 所述线性滑块 (28) 远离于调节螺母 (30) 的一侧连接有水泵箱 (22), 所述水泵箱 (22) 内靠近线性滑块 (28) 的底端设有水泵减震底座 (23), 所述水泵减震底座 (23) 远离于线性滑块 (28) 的一端连接有微型水泵 (24), 所述水泵箱 (22) 远离于线性滑块 (28) 的一侧连接有水箱 (21), 所述微型水泵 (24) 一侧且在水泵箱 (22) 内连接有一号导水管 (25);

所述一号导水管 (25) 远离于微型水泵 (24) 的一端穿过水泵箱 (22) 与水箱 (21) 相连接, 所述微型水泵 (24) 远离于一号导水管 (25) 的一端连接有三号导水管 (27), 且所述二号导水管 (26) 远离于微型水泵 (24) 的一端穿过水泵箱 (22) 处在水泵箱 (22) 外部, 所述二号导水管 (26) 远离于微型水泵 (24) 的一端连接有三号导水管 (27), 所述线性滑块 (28) 远离于水泵箱 (22) 的一端连接有连接杆 (29), 所述连接杆 (29) 远离于线性滑块 (28) 的一端与调节螺母 (30) 相连接, 所述线性滑块 (28) 通过连接杆 (29) 与调节螺母 (30) 相连接, 所述调节螺母 (30) 远离于连接杆 (29) 的一端与通水管 (31) 相连接, 所述三号导水管 (27) 远离于二号导水管 (26) 的一端与通水管 (31) 相连接, 所述二号导水管 (26) 通过三号导水管 (27) 与通水管 (31) 相连接, 所述一号电机箱 (5) 上方一侧设有信号接收器 (19) 和控制器 (20)。

2. 根据权利要求1所述的一种公路用摄像机自清洁装置, 其特征在于: 所述信号接收器 (19) 的型号为VS838, 所述控制器 (20) 的型号为FX2NC-64MT, 所述撞击感应器 (18) 的型号为NOS-F306, 所述信号接收器 (19) 均与控制器 (20) 和撞击感应器 (18) 电性连接, 且所述控制器 (20) 均与伺服电机 (32)、丝杆电机 (10) 和微型水泵 (24) 电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种公路用摄像机自清洁装置, 其特征在于: 所述连接杆 (29) 均与调节螺母 (30) 和线性滑块 (28) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种公路用摄像机自清洁装置,其特征在于:所述二号电机箱(6)和一号电机箱(5)内结构完全一致,且所述弧形板转轴(36)与弧形板(2)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种公路用摄像机自清洁装置,其特征在于:所述一号齿轮(34)和二号齿轮(35)啮合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种公路用摄像机自清洁装置,其特征在于:所述调节螺母(30)通过线性滑块(28)与线性导轨(15)滑动连接。

一种公路用摄像机自清洁装置

技术领域：

[0001] 本发明属于监控设备领域，特别涉及一种公路用摄像机自清洁装置。

背景技术：

[0002] 目前公路在交叉路口以及每一段距离上都会设有球形摄像机，在实际使用过程中，受刮风下雨等气候因素影响，造成室外球形摄像机球罩被污染，导致摄像图像质量下降，甚至模糊不清，往往对于摄像机的清洁一般是维护人员用梯子去擦拭球罩，这种清洁方式不仅费时费力，而且很难保障维护人员的人生安全。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种公路用摄像机自清洁装置，解决了目前现有的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种技术方案：

[0005] 一种公路用摄像机自清洁装置，包括球形透明盖，所述球形透明盖外侧设有弧形板，所述弧形板相近球形透明盖的内侧面上连接有清洁毛刷，所述清洁毛刷两侧上端均连接有注水孔，所述弧形板底端中间连接有漏水孔，所述漏水孔顶端穿过弧形板处在弧形板内，所述弧形板上端一侧连接有一号电机箱，所述弧形板上端远离于一号电机箱的另一侧连接有二号电机箱，所述一号电机箱和二号电机箱内均设有伺服电机，所述伺服电机靠近弧形板的一侧连接有电机轴，所述电机轴上套设有一号齿轮，所述伺服电机通过电机轴与一号齿轮相连接，所述一号齿轮下方设有二号齿轮，所述二号齿轮靠近弧形板的一侧连接有弧形板转轴，所述一号齿轮通过二号齿轮与弧形板转轴相连接，所述弧形板转轴远离于二号齿轮的一端穿过一号电机箱和二号电机箱与弧形板相连接，所述一号电机箱上端设有三号电机箱，所述三号电机箱内底端设有电机减震底座。

[0006] 作为优选，所述电机减震底座远离于一号电机箱的一端连接有丝杆电机，所述二号电机箱上端固定连接固定有固定竖板，所述固定竖板靠近三号电机箱的一侧面上连接有轴承，所述丝杆电机靠近轴承的一侧连接有联轴器，所述联轴器和轴承之间连接有丝杆，所述丝杆上方且在三号电机箱和固定竖板之间连接有线性导轨，所述线性导轨靠近三号电机箱的一侧上连接有一号挡板，所述线性导轨靠近固定竖板的一侧上连接有二号挡板，所述一号挡板和二号挡板上均连接有撞击感应器，所述丝杆上套设有调节螺母，所述线性导轨上滑动连接有线性滑块，所述线性滑块远离于调节螺母的一侧连接有水泵箱，所述水泵箱内靠近线性滑块的底端设有水泵减震底座，所述水泵减震底座远离于线性滑块的一端连接有微型水泵，所述水泵箱远离于线性滑块的一侧连接有水箱，所述微型水泵一侧且在水泵箱内连接有一号导水管。

[0007] 作为优选，所述一号导水管远离于微型水泵的一端穿过水泵箱与水箱相连接，所述微型水泵远离于一号导水管的一端连接有二号导水管，且所述二号导水管远离于微型水泵的一端穿过水泵箱处在水泵箱外部，所述二号导水管远离于微型水泵的一端连接有三号

导水管,所述线性滑块远离于水泵箱的一端连接有连接杆,所述连接杆远离于线性滑块的一端与调节螺母相连接,所述线性滑块通过连接杆与调节螺母相连接,所述调节螺母远离于连接杆的一端与通水管相连接,所述三号导水管远离于二号导水管的一端与通水管相连接,所述二号导水管通过三号导水管与通水管相连接,所述一号电机箱上方一侧设有信号接收器和控制器。

[0008] 作为优选,所述信号接收器的型号为VS838,所述控制器的型号为FX2NC-64MT,所述撞击感应器的型号为NOS-F306,所述信号接收器均与控制器和撞击感应器电性连接,且所述控制器均与伺服电机、丝杆电机和微型水泵电性连接。

[0009] 作为优选,所述连接杆均与调节螺母和线性滑块固定连接。

[0010] 作为优选,所述二号电机箱和一号电机箱内结构完全一致,且所述弧形板转轴与弧形板固定连接。

[0011] 作为优选,所述一号齿轮和二号齿轮啮合连接。

[0012] 作为优选,所述调节螺母通过线性滑块与线性导轨滑动连接。

[0013] 本发明的有益效果:本发明一种公路用摄像机自清洁装置,通过设置丝杆以及水泵和水箱,先将通水管移动至注水孔上方,将水箱内的水滴入到清洁毛刷内,对清洁毛刷进行润湿,然后通过设置两个伺服电机带动弧形板在球形透明盖外侧旋转,可以对球形透明盖外侧进行清洁,有效降低附着于透明盖上的灰尘量,同时也避免了维护人员登高梯进行清洁,保障维护人员的安全,本发明结构简单新颖,操作容易上手,大大提高了该公路用摄像机自清洁装置的工作使用效率。

附图说明:

[0014] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是本发明的结构示意图;

[0017] 图3是本发明的A处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、球形透明盖;2、弧形板;3、清洁毛刷;4、漏水孔;5、一号电机箱;6、二号电机箱;7、注水孔;8、三号电机箱;9、电机减震底座;10、丝杆电机;11、联轴器;12、丝杆;13、固定竖板;14、轴承;15、线性导轨;16、一号挡板;17、二号挡板;18、撞击感应器;19、信号接收器;20、控制器;21、水箱;22、水泵箱;23、水泵减震底座;24、微型水泵;25、一号导水管;26、二号导水管;27、三号导水管;28、线性滑块;29、连接杆;30、调节螺母;31、通水管;32、伺服电机;33、电机轴;34、一号齿轮;35、二号齿轮;36、弧形板转轴。

具体实施方式:

[0019] 如图1-3所示,本具体实施方式采用以下技术方案:自清洁装置,包括球形透明盖1,所述球形透明盖1外侧设有弧形板2,所述弧形板2相近球形透明盖1的内侧面上连接有清洁毛刷3,所述清洁毛刷3两侧上端均连接有注水孔7,所述弧形板2底端中间连接有漏水孔4,所述漏水孔4顶端穿过弧形板2处在弧形板2内,所述弧形板2上端一侧连接有一号电机箱5,所述弧形板2上端远离于一号电机箱5的另一侧连接有两号电机箱6,所述一号电机箱5和二号电机箱6内均设有伺服电机32,所述伺服电机32靠近弧形板2的一侧连接有电机轴33,

所述电机轴33上套设有一号齿轮34,所述伺服电机32通过电机轴33与一号齿轮34相连接,所述一号齿轮34下方设有二号齿轮35,所述二号齿轮35靠近弧形板2的一侧连接有弧形板转轴36,所述一号齿轮34通过二号齿轮35与弧形板转轴36相连接,所述弧形板转轴36远离于二号齿轮35的一端穿过一号电机箱5和二号电机箱6与弧形板2相连接,所述一号电机箱5上端设有三号电机箱8,所述三号电机箱8内底端设有电机减震底座9。

[0020] 其中,所述电机减震底座9远离于一号电机箱5的一端连接有丝杆电机10,所述二号电机箱6上端固定连接固定有固定竖板13,所述固定竖板13靠近三号电机箱8的一侧面上连接有轴承14,所述丝杆电机10靠近轴承14的一侧连接有联轴器11,所述联轴器11和轴承14之间连接有丝杆12,所述丝杆12上方且在三号电机箱8和固定竖板13之间连接有线性导轨15,所述线性导轨15靠近三号电机箱8的一侧上连接有一号挡板16,所述线性导轨15靠近固定竖板13的一侧上连接有二号挡板17,所述一号挡板16和二号挡板17上均连接有撞击感应器18,所述丝杆12上套设有调节螺母30,所述线性导轨15上滑动连接有线性滑块28,所述线性滑块28远离于调节螺母30的一侧连接有水泵箱22,所述水泵箱22内靠近线性滑块28的底端设有水泵减震底座23,所述水泵减震底座23远离于线性滑块28的一端连接有微型水泵24,所述水泵箱22远离于线性滑块28的一侧连接有水箱21,所述微型水泵24一侧且在水泵箱22内连接有一号导水管25。

[0021] 其中,所述一号导水管25远离于微型水泵24的一端穿过水泵箱22与水箱21相连接,所述微型水泵24远离于一号导水管25的一端连接有二号导水管26,且所述二号导水管26远离于微型水泵24的一端穿过水泵箱22处在水泵箱22外部,所述二号导水管26远离于微型水泵24的一端连接有三号导水管27,所述线性滑块28远离于水泵箱22的一端连接有连接杆29,所述连接杆29远离于线性滑块28的一端与调节螺母30相连接,所述线性滑块28通过连接杆29与调节螺母30相连接,所述调节螺母30远离于连接杆29的一端与通水管31相连接,所述三号导水管27远离于二号导水管26的一端与通水管31相连接,所述二号导水管26通过三号导水管27与通水管31相连接,所述一号电机箱5上方一侧设有信号接收器19和控制器20。

[0022] 其中,所述信号接收器19的型号为VS838,所述控制器20的型号为FX2NC-64MT,所述撞击感应器18的型号为NOS-F306,所述信号接收器19均与控制器20和撞击感应器18电性连接,且所述控制器20均与伺服电机32、丝杆电机10和微型水泵24电性连接。

[0023] 其中,所述连接杆29均与调节螺母30和线性滑块28固定连接。

[0024] 其中,所述二号电机箱6和一号电机箱5内结构完全一致,且所述弧形板转轴36与弧形板2固定连接。

[0025] 其中,所述一号齿轮34和二号齿轮35啮合连接。

[0026] 其中,所述调节螺母30通过线性滑块28与线性导轨15滑动连接。

[0027] 具体的:本发明在使用的时候,先通过外接遥控器开启丝杆电机10,通过设置丝杆12以及水泵24和水箱21,丝杆12转动,线性滑块28将通水管31移动至注水孔7上方,因为设置的撞击感应器18,滑块撞击到一号挡板16和二号挡板17,丝杆电机10在控制器20的作用下将停止运转,微型水泵24将水箱21内的水泵入到清洁毛刷3内,对清洁毛刷3进行润湿,然后通过设置两个伺服电机32带动弧形板2在球形透明盖1外侧旋转,弧形板2内湿润的清洁毛刷3可以对球形透明盖1外侧进行清洁,有效降低附着于透明盖上的灰尘量,同时也避免

了维护人员登高梯进行清洁,保障维护人员的安全,本发明结构简单新颖,操作容易上手,大大提高了该公路用摄像机自清洁装置的工作使用效率。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

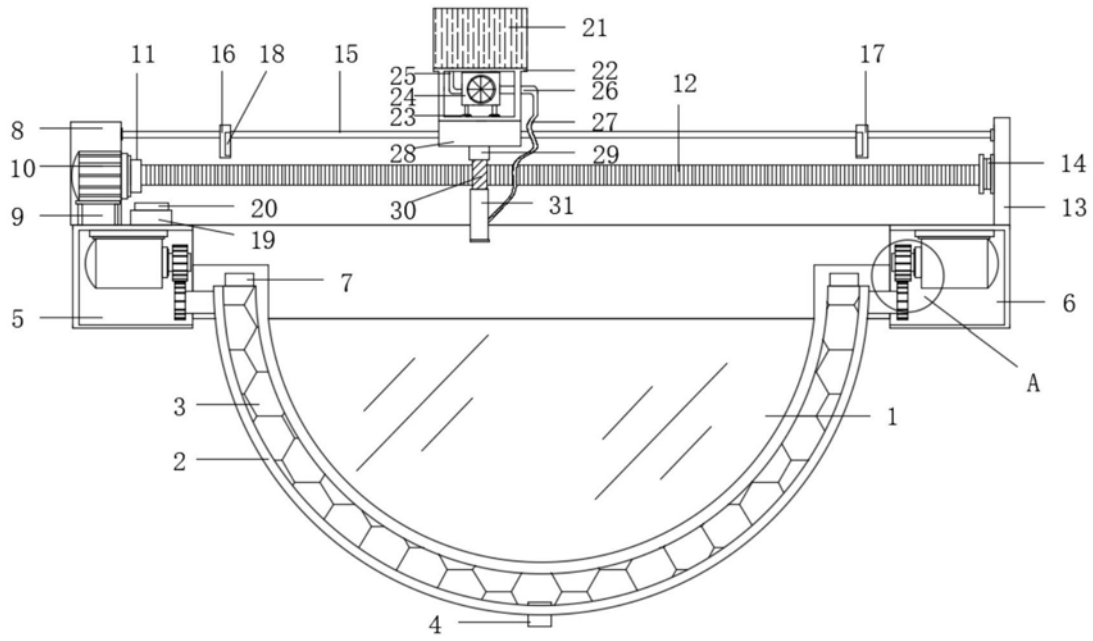


图1

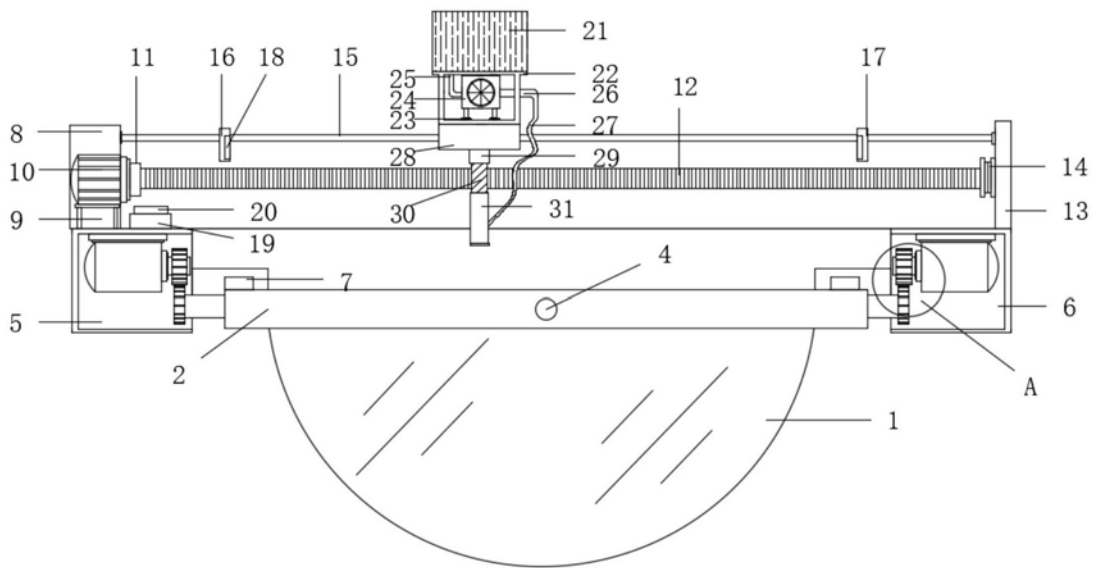


图2

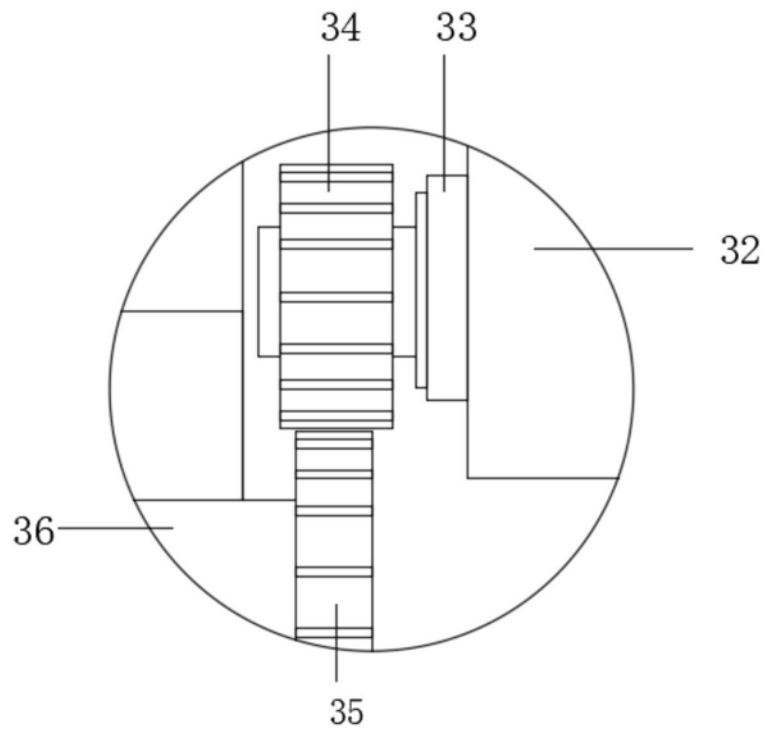


图3