(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114198617 B
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202111522725.3

(22)申请日 2021.12.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114198617 A

(43)申请公布日 2022.03.18

(73)专利权人 浙江省邮电工程建设有限公司
地址 310020 浙江省杭州市上城区凯旋路170号

(72)发明人 季伟 陈伟 郑铁锋 王晖 张燕

(74)专利代理机构 杭州山泰专利代理事务所(普通合伙) 33438
专利代理师 张飞

(51)Int.Cl.
F16M 11/12(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16H 3/40(2006.01)
F16H 3/24(2006.01)
F16H 61/28(2006.01)
H02K 7/116(2006.01)
G06V 40/16(2022.01)
G06V 10/12(2022.01)

(56)对比文件
CN 110392195 A,2019.10.29
CN 111193850 A,2020.05.22
CN 111780940 A,2020.10.16
CN 112460424 A,2021.03.09
CN 112664630 A,2021.04.16
CN 112901956 A,2021.06.04
CN 214474633 U,2021.10.22
US 6354552 B1,2002.03.12
WO 2015144164 A1,2015.10.01
WO 2018192558 A1,2018.10.25
WO 2020177527 A1,2020.09.10

审查员 黄佳

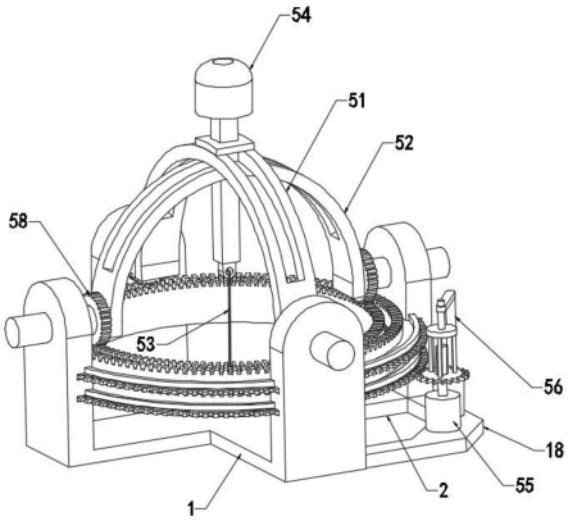
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种通信机房监控管理系统

(57)摘要

本发明公开了一种通信机房监控管理系统，包括通信系统、显示系统、中央处理器、人脸识别模块、数据储存模块和监控装置；所述通信系统为4G/5G无线通讯模块，所述显示系统为LED显示屏，所述监控装置将采集的监控视频通过4G/5G无线通讯模块传输至中央处理器。本发明中，当第三齿轮与第四纹齿啮合连接时，启动驱动电机，带动第一转动轴转动，驱动第三齿轮转动，根据卡齿的啮合传动原理，驱动第二转动环转动，带动第二齿轮转动，进而驱动第二转动杆和第二弧形块转动，驱动摄像头绕着第二转动杆的轴线转动，调节了摄像头的角度，进而可以使摄像头的角度调至任意方向，增大摄像头的捕捉范围，便于监控装置的使用。



CN 114198617 B

1.一种通信机房监控管理系统,其特征在于,包括通信系统、显示系统、中央处理器、人脸识别模块、数据储存模块和监控装置;

所述通信系统为4G/5G无线通讯模块,所述显示系统为LED显示屏,所述监控装置将采集的监控视频通过4G/5G无线通讯模块传输至中央处理器,所述中央处理器将监控视频通过4G/5G无线通讯模块传输至LED显示屏上供人查看,所述人脸识别模块识别监控视频中的人脸数据,并将人脸信息储存在数据储存模块内;

所述监控装置包括第一固定板(1)、第二固定板(2)、第一角度调节组件(51)、第二角度调节组件(52)、弹性组件(53)和摄像组件(54),所述第一固定板(1)和第二固定板(2)垂直设置;

所述第一角度调节组件(51)包括第一弧形块(6),所述第一固定板(1)两端固定连接有第一竖板(3),所述第一竖板(3)上开设有第一圆孔(301),所述第一圆孔(301)内转动安装有第一转动杆(5),两个所述第一转动杆(5)之间固定连接有第一弧形块(6),所述第一弧形块(6)内开设有第一凹槽(601);

所述第二角度调节组件(52)包括第二弧形块(8),所述第二固定板(2)两端固定连接有第二竖板(4),所述第二竖板(4)上开设有第二圆孔(401),所述第二圆孔(401)内转动安装有第二转动杆(7),两个所述第二转动杆(7)之间固定连接有第二弧形块(8),所述第二弧形块(8)内开设有第二凹槽(801);

所述第一固定板(1)上设有驱动第一弧形块(6)和第二弧形块(8)转动的驱动机构(55)和调节机构(56);

所述摄像组件(54)包括摄像头(11),所述第一固定板(1)的上方设有插入第一凹槽(601)和第二凹槽(801)的运动块(9),所述运动块(9)顶部固定安装有摄像头(11),所述运动块(9)上固定连接有压在第一弧形块(6)上的压板(10);

所述弹性组件(53)包括弹性橡胶绳(28),所述运动块(9)的底部固定连接有第一固定环(29),所述第一固定板(1)顶部固定连接有第二固定环(30),所述第一固定环(29)与第二固定环(30)之间通过弹性橡胶绳(28)弹性连接;

所述驱动机构(55)包括驱动电机(19),所述第一固定板(1)和第二固定板(2)上固定安装有连接板(18),所述连接板(18)上固定安装有驱动电机(19),所述驱动电机(19)的输出轴上传动连接有第一转动轴(20),所述驱动电机(19)通过第一传动组件(57)驱动第一弧形块(6)转动,所述驱动电机(19)通过第二传动组件(58)驱动第二弧形块(8)转动;

所述调节机构(56)包括气缸(23),所述连接板(18)上固定安装有气缸(23),所述气缸(23)的活塞杆上固定安装有移动块(24),所述移动块(24)上转动安装有第二转动轴(25),所述第二转动轴(25)底部固定安装有圆环(26),所述圆环(26)底部固定安装有多个固定柱(27),所述固定柱(27)底部固定安装有第三齿轮(22),所述第三齿轮(22)内开设有圆槽(2201)和方槽(2202),所述第一转动轴(20)插入圆槽(2201),所述第一转动轴(20)两侧固定连接有插入方槽(2202)的方块(21);

所述第一传动组件(57)包括第一齿轮(14),所述第一竖板(3)上开设有第一安装槽(302),所述第二竖板(4)上开设有第二安装槽(402),所述第一固定板(1)上设有在第一安装槽(302)和第二安装槽(402)内转动的第一转动环(12),所述第一转动环(12)顶部开设有第一纹齿(1201),所述第一转动环(12)侧端开设有第二纹齿(1202),所述第一转动杆(5)上

固定安装有与第一纹齿(1201)啮合连接的第一齿轮(14),所述调节机构(56)调节第三齿轮(22)的位置使其与第二纹齿(1202)啮合连接;

所述第二传动组件(58)包括第二齿轮(15),所述第一竖板(3)上开设有第三安装槽(303),所述第二竖板(4)上开设有第四安装槽(403),所述第一固定板(1)上设有在第三安装槽(303)和第四安装槽(403)内转动的第二转动环(13),所述第二转动环(13)顶部开设有第三纹齿(1301),所述第二转动环(13)侧端开设有第四纹齿(1302),所述第二转动杆(7)上固定安装有与第三纹齿(1301)啮合连接的第二齿轮(15),所述调节机构(56)调节第三齿轮(22)的位置使其与第四纹齿(1302)啮合连接。

2.根据权利要求1所述的一种通信机房监控管理系统,其特征在于,所述第一竖板(3)上开设有第一滑动槽(304),所述第二竖板(4)上开设有第二滑动槽(404),所述第一转动环(12)上固定连接有在第一滑动槽(304)和第二滑动槽(404)内转动的第一滑动块(31)。

3.根据权利要求2所述的一种通信机房监控管理系统,其特征在于,所述第一竖板(3)上开设有第三滑动槽(305),所述第二竖板(4)上开设有第四滑动槽(405),所述第二转动环(13)上固定连接有在第三滑动槽(305)和第四滑动槽(405)内转动的第二滑动块(32)。

4.根据权利要求3所述的一种通信机房监控管理系统,其特征在于,所述第一固定板(1)和第二固定板(2)的外侧设有防护罩(33)。

一种通信机房监控管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及监控管理系统技术领域，尤其涉及一种通信机房监控管理系统。

背景技术

[0002] 机房监控管理系统包括通信系统、显示系统、中央处理器、数据储存模块和监控装置，显示系统为LED显示屏，监控装置将采集的监控视频通过4G/5G无线通讯模块传输至中央处理器，中央处理器将监控视频通过4G/5G无线通讯模块传输至LED显示屏上供人查看，人脸识别模块识别监控视频中的人脸数据。

[0003] 监控装置是指利用摄像存储设备把视频、音频信号进行收录和存储的总称，随着闭路监控在民用及商业用途的普及，监控装置被广泛应用在各种领域，在通信机房内部设置监控装置，可以实时观察记录通信机房内部的情况。

[0004] 现有技术中的室内监控装置大多是固定安装在屋顶或者墙角处，且监控装置中摄像头的角度是固定的，不可调节，然而，由于摄像头的捕捉范围有限，只能捕捉一定角度范围的视频图像，导致监控装置的监控范围受限，不便于监控装置的使用。

发明内容

[0005] 为了解决上述背景技术中所提到的技术问题，而提出的一种通信机房监控管理系统。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种通信机房监控管理系统，包括通信系统、显示系统、中央处理器、人脸识别模块、数据储存模块和监控装置；所述通信系统为4G/5G无线通讯模块，所述显示系统为LED显示屏，所述监控装置将采集的监控视频通过4G/5G无线通讯模块传输至中央处理器，所述中央处理器将监控视频通过4G/5G无线通讯模块传输至LED显示屏上供人查看，所述人脸识别模块识别监控视频中的人脸数据，并将人脸信息储存在数据储存模块内，所述监控装置包括第一固定板和第二固定板、第一角度调节组件、第二角度调节组件、弹性组件和摄像组件，所述第一固定板和第二固定板垂直设置；所述第一角度调节组件包括第一弧形块，所述第一固定板两端固定连接有第一竖板，所述第一竖板上开设有第一圆孔，所述第一圆孔内转动安装有第一转动杆，两个所述第一转动杆之间固定连接有第一弧形块，所述第一弧形块内开设有第一凹槽；所述第二角度调节组件包括第二弧形块，所述第二固定板两端固定连接有第二竖板，所述第二竖板上开设有第二圆孔，所述第二圆孔内转动安装有第二转动杆，两个所述第二转动杆之间固定连接有第二弧形块，所述第二弧形块内开设有第二凹槽，所述第一固定板上设有驱动第一弧形块和第二弧形块转动的驱动机构和调节机构。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述摄像组件包括摄像头，所述第一固定板上方设有插入第一凹槽和第二凹槽的运动块，所述运动块顶部固定安装有摄像头，所述运动块上固定连接有压在第一弧形块上的压板；所述弹性组件包括弹性橡胶绳，所述运动块的底部固定连接有第一固定环，所述第

一固定板顶部固定连接有第二固定环，所述第一固定环与第二固定环之间通过弹性橡胶绳弹性连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述驱动机构包括驱动电机，所述第一固定板和第二固定板上固定安装有连接板，所述连接板上固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴上传动连接有第一转动轴，所述第一转动轴上安装有第三齿轮，所述驱动电机通过第一传动组件驱动第一弧形块转动，所述驱动电机通过第二传动组件驱动第二弧形块转动；

[0012] 所述调节机构包括气缸，所述连接板上固定安装有气缸，所述气缸的活塞杆上固定安装有移动块，所述移动块上转动安装有第二转动轴，所述第二转动轴底部固定安装有圆环，所述圆环底部固定安装有多个固定柱，所述固定柱底部固定安装有第三齿轮，所述第三齿轮内开设有圆槽和方槽，所述第一转动轴插入圆槽，所述第一转动轴两侧固定连接有插入方槽的方块。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述第一传动组件包括第一齿轮，所述第一竖板上开设有第一安装槽，所述第二竖板上开设有第二安装槽，所述第一固定板上设有在第一安装槽和第二安装槽内转动的第一转动环，所述第一转动环顶部开设有第一纹齿，所述第一转动环侧端开设有第二纹齿，所述第一转动杆上固定安装有与第一纹齿啮合连接的第一齿轮，所述调节机构调节第三齿轮的位置使其与第二纹齿啮合连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述第二传动组件包括第二齿轮，所述第一竖板上开设有第三安装槽，所述第二竖板上开设有第四安装槽，所述第一固定板上设有在第三安装槽和第四安装槽内转动的第二转动环，所述第二转动环顶部开设有第三纹齿，所述第二转动环侧端开设有第四纹齿，所述第二转动杆上固定安装有与第三纹齿啮合连接的第二齿轮，所述调节机构调节第三齿轮的位置使其与第四纹齿啮合连接。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述第一竖板上开设有第一滑动槽，所述第二竖板上开设有第二滑动槽，所述第一转动环上固定连接有在第一滑动槽和第二滑动槽内转动的第一滑动块。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述第一竖板上开设有第三滑动槽，所述第二竖板上开设有第四滑动槽，所述第二转动环上固定连接有在第三滑动槽和第四滑动槽内转动的第二滑动块。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 第一固定板和第二固定板的外侧设有防护罩。

[0023] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0024] 1、本发明中，当第三齿轮与第四纹齿啮合连接时，启动驱动电机，带动第一转动轴转动，驱动第三齿轮转动，根据卡齿的啮合传动原理，驱动第二转动环转动，带动第二齿轮转动，进而驱动第二转动杆和第二弧形块转动，驱动摄像头绕着第二转动杆的轴线转动，调节了摄像头的角度，增大摄像头的捕捉范围，便于监控装置的使用。

[0025] 2、本发明中，当第三齿轮与第二纹齿啮合连接时，启动驱动电机，带动第一转动轴转动，驱动第三齿轮转动，根据卡齿的啮合传动原理，驱动第一转动环转动，根据卡齿的啮

合传动原理，带动第一齿轮转动，进而驱动第一转动杆和第一弧形块转动，驱动摄像头绕着第一转动杆的轴线转动，调节了摄像头的角度，增大摄像头的捕捉范围，便于监控装置的使用。

[0026] 3、本发明中，当第三齿轮与第二纹齿啮合连接时，启动气缸的活塞杆伸出，驱动移动块向上驱动，驱动圆环、固定柱和第三齿轮向上运动，使第三齿轮与第二纹齿脱离，驱动第三齿轮与第四纹齿啮合，进而改变摄像头的角度调节方式。

附图说明

[0027] 图1示出了根据本发明实施例提供的轴测示意图；

[0028] 图2示出了根据本发明实施例提供的第一角度调节组件和第二角度调节组件的结构示意图；

[0029] 图3示出了根据本发明实施例提供的部分零件的结构示意图；

[0030] 图4示出了根据本发明实施例提供的主视示意图；

[0031] 图5示出了根据本发明实施例提供的第一固定板和第二固定板的结构示意图；

[0032] 图6示出了根据本发明实施例提供的第一转动环和第二转动环的结构示意图；

[0033] 图7示出了根据本发明实施例提供的第一转动环的结构示意图；

[0034] 图8示出了根据本发明实施例提供的第二转动环的结构示意图；

[0035] 图9示出了根据本发明实施例提供的驱动机构和调节机构的结构示意图；

[0036] 图10示出了根据本发明实施例提供的第一转动轴和第三齿轮的结构示意图；

[0037] 图11示出了根据本发明实施例提供的A处的放大示意图；

[0038] 图12示出了根据本发明实施例提供的B处的放大示意图。

[0039] 图例说明：

[0040] 1、第一固定板；2、第二固定板；3、第一竖板；301、第一圆孔；302、第一安装槽；303、第三安装槽；304、第一滑动槽；305、第三滑动槽；4、第二竖板；401、第二圆孔；402、第二安装槽；403、第四安装槽；404、第二滑动槽；405、第四滑动槽；5、第一转动杆；6、第一弧形块；601、第一凹槽；7、第二转动杆；8、第二弧形块；801、第二凹槽；9、运动块；10、压板；11、摄像头；12、第一转动环；1201、第一纹齿；1202、第二纹齿；13、第二转动环；1301、第三纹齿；1302、第四纹齿；14、第一齿轮；15、第二齿轮；18、连接板；19、驱动电机；20、第一转动轴；21、方块；22、第三齿轮；2201、圆槽；2202、方槽；23、气缸；24、移动块；25、第二转动轴；26、圆环；27、固定柱；28、弹性橡胶绳；29、第一固定环；30、第二固定环；31、第一滑动块；32、第二滑动块；33、防护罩；51、第一角度调节组件；52、第二角度调节组件；53、弹性组件；54、摄像组件；55、驱动机构；56、调节机构；57、第一传动组件；58、第二传动组件。

具体实施方式

[0041] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0042] 实施例

[0043] 请参阅图1-12，本发明提供一种技术方案：一种通信机房监控管理系统，包括包括通信系统、显示系统、中央处理器、人脸识别模块、数据储存模块和监控装置；通信系统为4G/5G无线通讯模块，显示系统为LED显示屏，监控装置将采集的监控视频通过4G/5G无线通讯模块传输至中央处理器，中央处理器将监控视频通过4G/5G无线通讯模块传输至LED显示屏上供人查看，人脸识别模块识别监控视频中的人脸数据，并将人脸信息储存在数据储存模块内。

[0044] 监控装置包括第一固定板1和第二固定板2、第一角度调节组件51、第二角度调节组件52、弹性组件53和摄像组件54，第一固定板1和第二固定板2垂直设置；第一角度调节组件51包括第一弧形块6，第一固定板1两端固定连接有第一竖板3，第一竖板3上开设有第一圆孔301，第一圆孔301内转动安装有第一转动杆5，两个第一转动杆5之间固定连接有第一弧形块6，第一弧形块6内开设有第一凹槽601；

[0045] 第二角度调节组件52包括第二弧形块8，第二固定板2两端固定连接有第二竖板4，第二竖板4上开设有第二圆孔401，第二圆孔401内转动安装有第二转动杆7，两个第二转动杆7之间固定连接有第二弧形块8，第二弧形块8内开设有第二凹槽801，第一固定板1上设有驱动第一弧形块6和第二弧形块8转动的驱动机构55和调节机构56，第一转动杆5与第一圆孔301之间设有阻尼机构，增大第一转动杆5转动时的阻力，第二转动杆7与第二圆孔401之间设有阻尼机构，增大第二转动杆7转动时的阻力。

[0046] 摄像组件54包括摄像头11，第一固定板1上方设有插入第一凹槽601和第二凹槽801的运动块9，运动块9顶部固定安装有摄像头11，运动块9上固定连接有压在第一弧形块6上的压板10；弹性组件53包括弹性橡胶绳28，运动块9的底部固定连接有第一固定环29，第一固定板1顶部固定连接有第二固定环30，第一固定环29与第二固定环30之间通过弹性橡胶绳28弹性连接。

[0047] 驱动机构55包括驱动电机19，第一固定板1和第二固定板2上固定安装有连接板18，连接板18上固定安装有驱动电机19，驱动电机19的输出轴上传动连接有第一转动轴20，第一转动轴20上安装有第三齿轮22，驱动电机19通过第一传动组件57驱动第一弧形块6转动，驱动电机19通过第二传动组件58驱动第二弧形块8转动；调节机构56包括气缸23，连接板18上固定安装有气缸23，气缸23的活塞杆上固定安装有移动块24，移动块24上转动安装有第二转动轴25，第二转动轴25底部固定安装有圆环26，圆环26底部固定安装有多个固定柱27，固定柱27底部固定安装有第三齿轮22，第三齿轮22内开设有圆槽2201和方槽2202，第一转动轴20插入圆槽2201，第一转动轴20两侧固定连接有插入方槽2202的方块21。

[0048] 第一传动组件57包括第一齿轮14，第一竖板3上开设有第一安装槽302，第二竖板4上开设有第二安装槽402，第一固定板1上设有在第一安装槽302和第二安装槽402内转动的第一转动环12，第一转动环12顶部开设有第一纹齿1201，第一转动环12侧端开设有第二纹齿1202，第一转动杆5上固定安装有与第一纹齿1201啮合连接的第一齿轮14，调节机构56调节第三齿轮22的位置使其与第二纹齿1202啮合连接。

[0049] 第二传动组件58包括第二齿轮15，第一竖板3上开设有第三安装槽303，第二竖板4上开设有第四安装槽403，第一固定板1上设有在第三安装槽303和第四安装槽403内转动的第二转动环13，第二转动环13顶部开设有第三纹齿1301，第二转动环13侧端开设有第四纹齿1302，第二转动杆7上固定安装有与第三纹齿1301啮合连接的第二齿轮15，调节机构56调

节第三齿轮22的位置使其与第四纹齿1302啮合连接，第一竖板3上开设有第一滑动槽304，第二竖板4上开设有第二滑动槽404，第一转动环12上固定连接有在第一滑动槽304和第二滑动槽404内转动的第一滑动块31。

[0050] 第一竖板3上开设有第三滑动槽305，第二竖板4上开设有第四滑动槽405，第二转动环13上固定连接有在第三滑动槽305和第四滑动槽405内转动的第二滑动块32，第一固定板1和第二固定板2的外侧设有防护罩33。

[0051] 工作原理：当第三齿轮22与第二纹齿1202啮合连接时，启动驱动电机19，带动第一转动轴20转动，驱动第三齿轮22转动，根据卡齿的啮合传动原理，驱动第一转动环12转动，根据卡齿的啮合传动原理，带动第一齿轮14转动，进而驱动第一转动杆5和第一弧形块6转动，驱动摄像头11绕着第一转动杆5的轴线转动，调节了摄像头11的角度；

[0052] 当第三齿轮22与第四纹齿1302啮合连接时，启动驱动电机19，带动第一转动轴20转动，驱动第三齿轮22转动，根据卡齿的啮合传动原理，驱动第二转动环13转动，根据卡齿的啮合传动原理，带动第二齿轮15转动，进而驱动第二转动杆7和第二弧形块8转动，驱动摄像头11绕着第二转动杆7的轴线转动，调节了摄像头11的角度；进而可以使摄像头11的角度调至任意方向，增大摄像头11的捕捉范围，便于监控装置的使用；

[0053] 当第三齿轮22与第二纹齿1202啮合连接时，启动气缸23的活塞杆伸出，驱动移动块24向上驱动，驱动圆环26、固定柱27和第三齿轮22向上运动，使第三齿轮22与第二纹齿1202脱离，驱动第三齿轮22与第四纹齿1302啮合，同理，启动气缸23的活塞杆缩回，驱动第三齿轮22与第二纹齿1202啮合连接，进而改变摄像头11的角度调节方式。

[0054] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

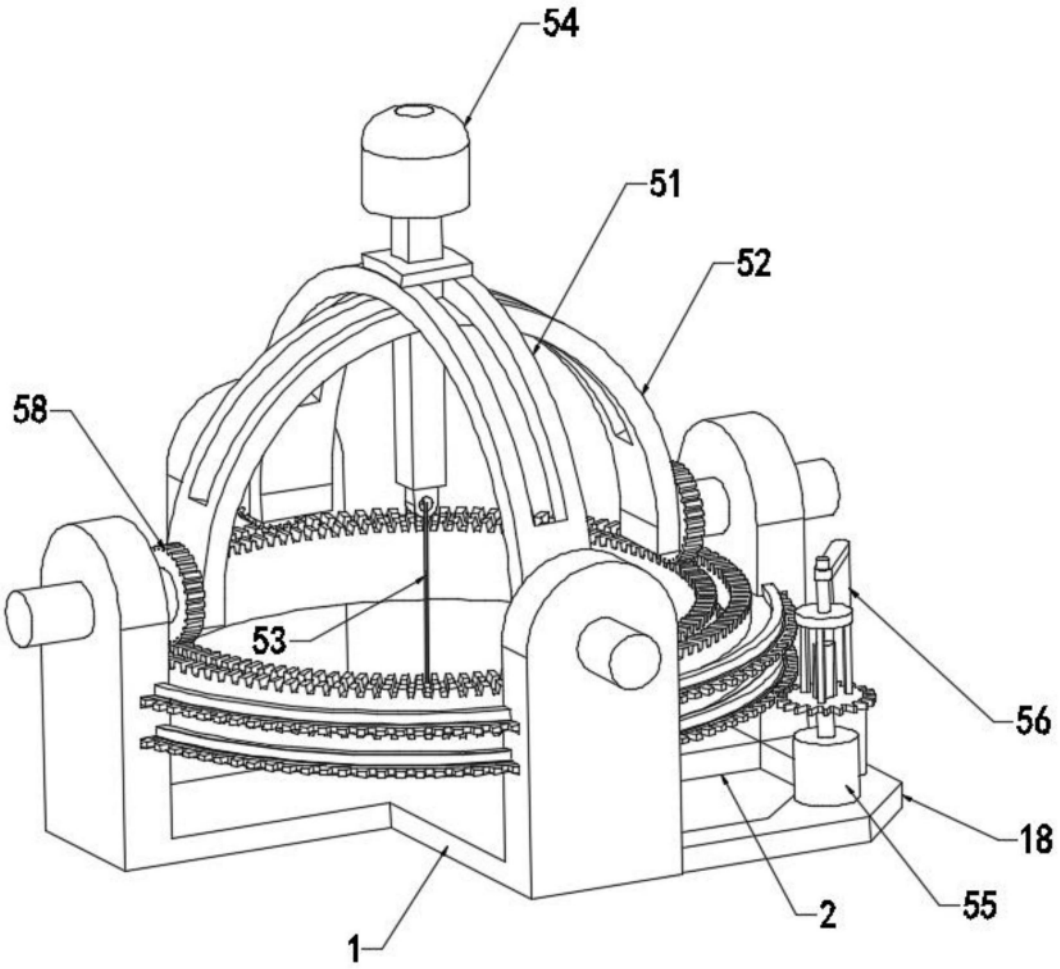


图1

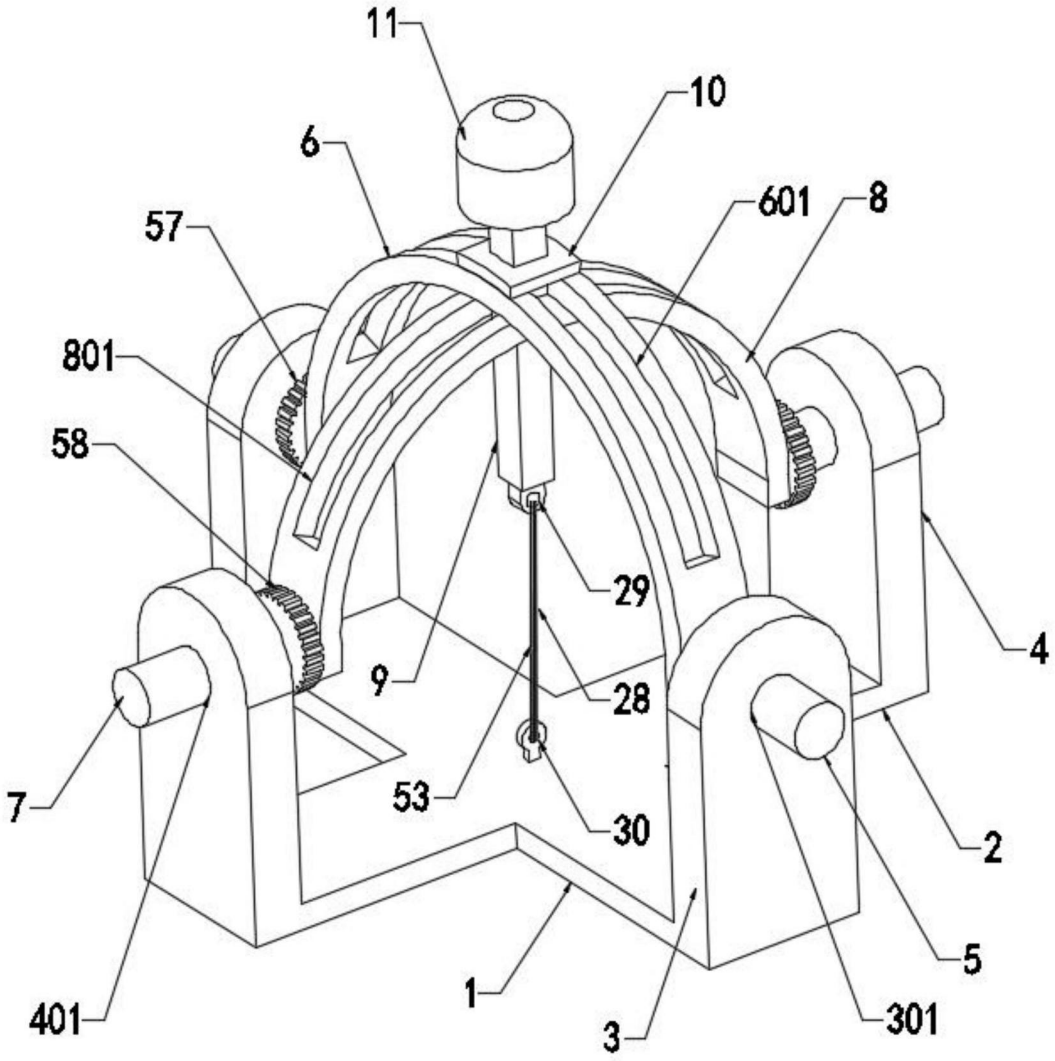


图2

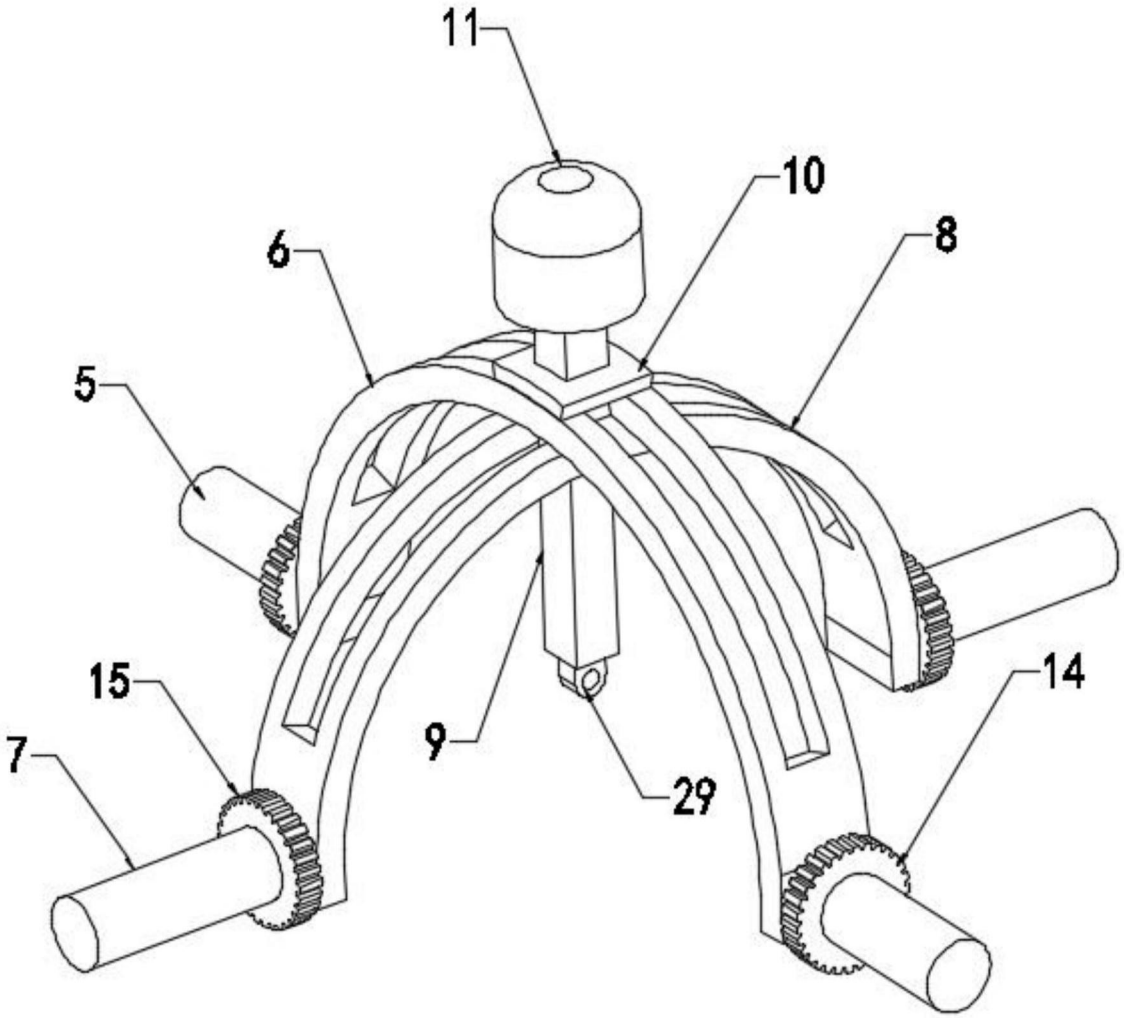


图3

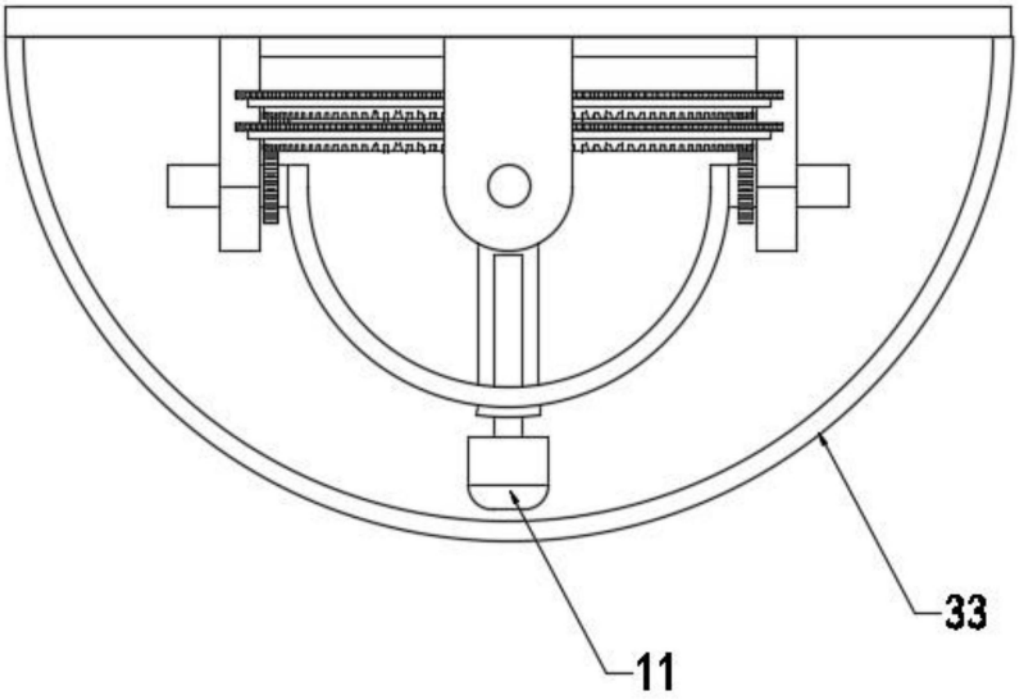


图4

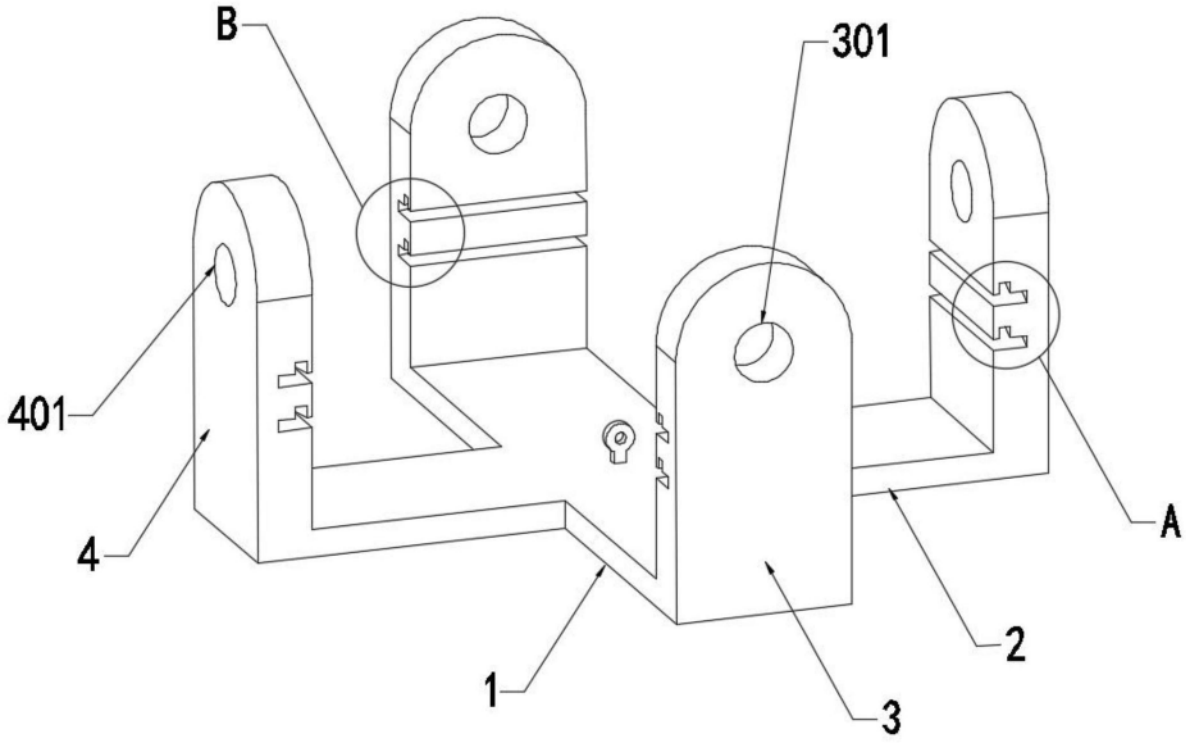


图5

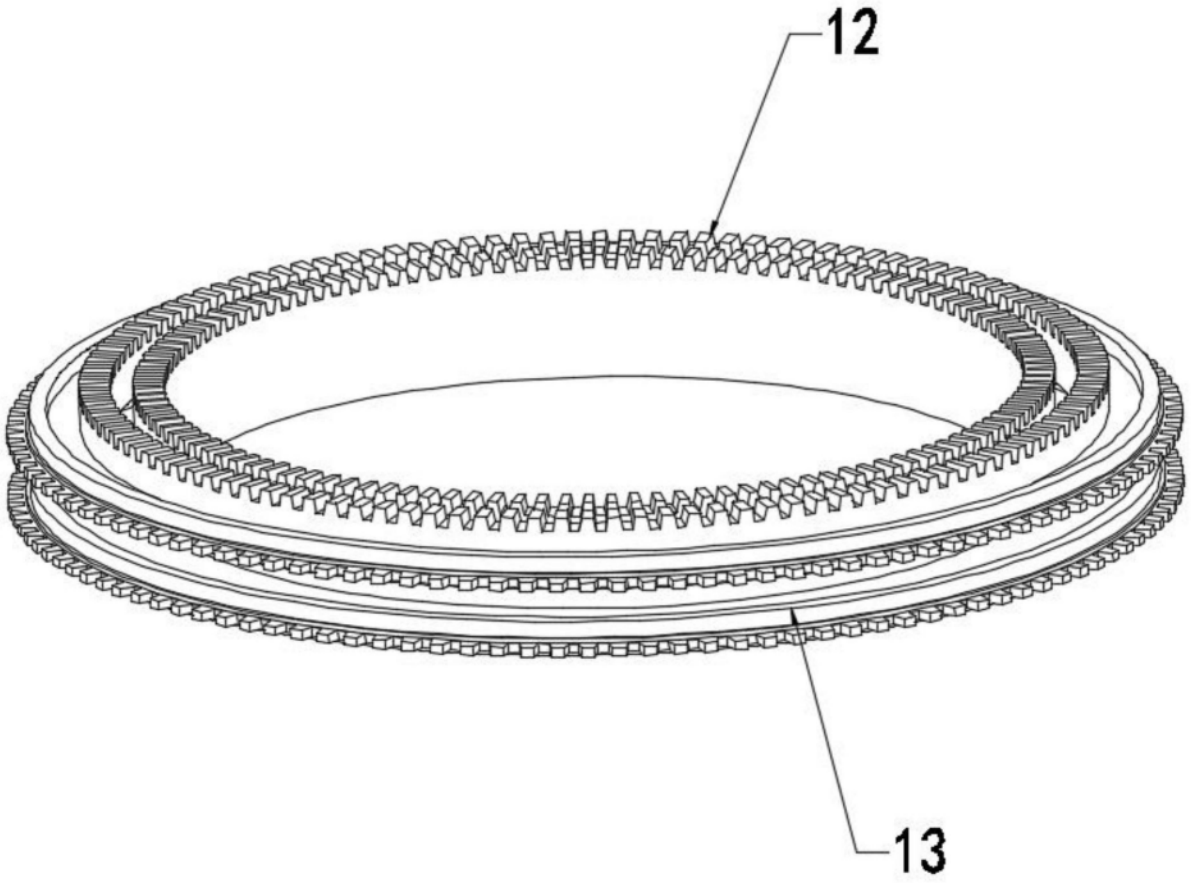


图6

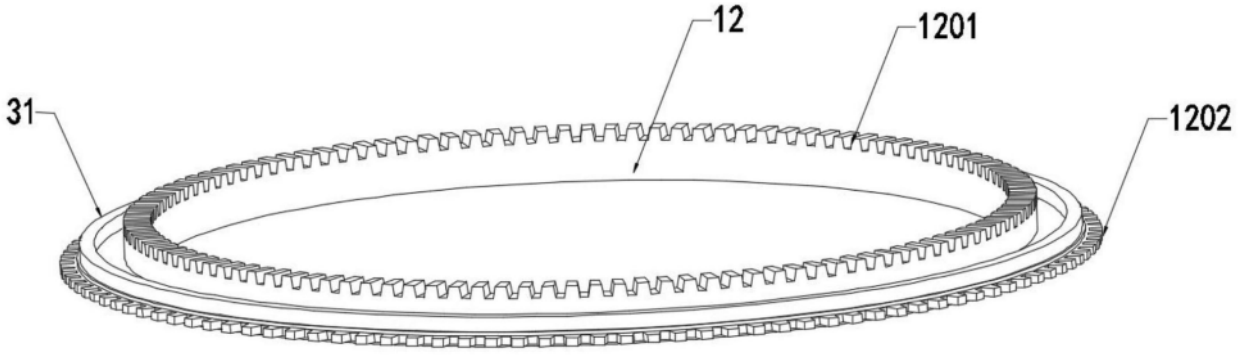


图7

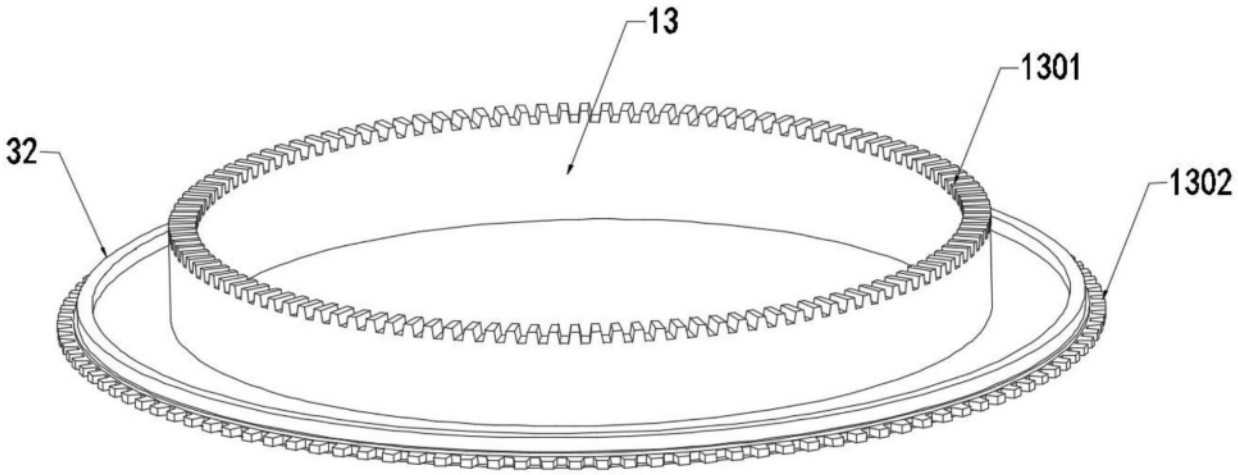


图8

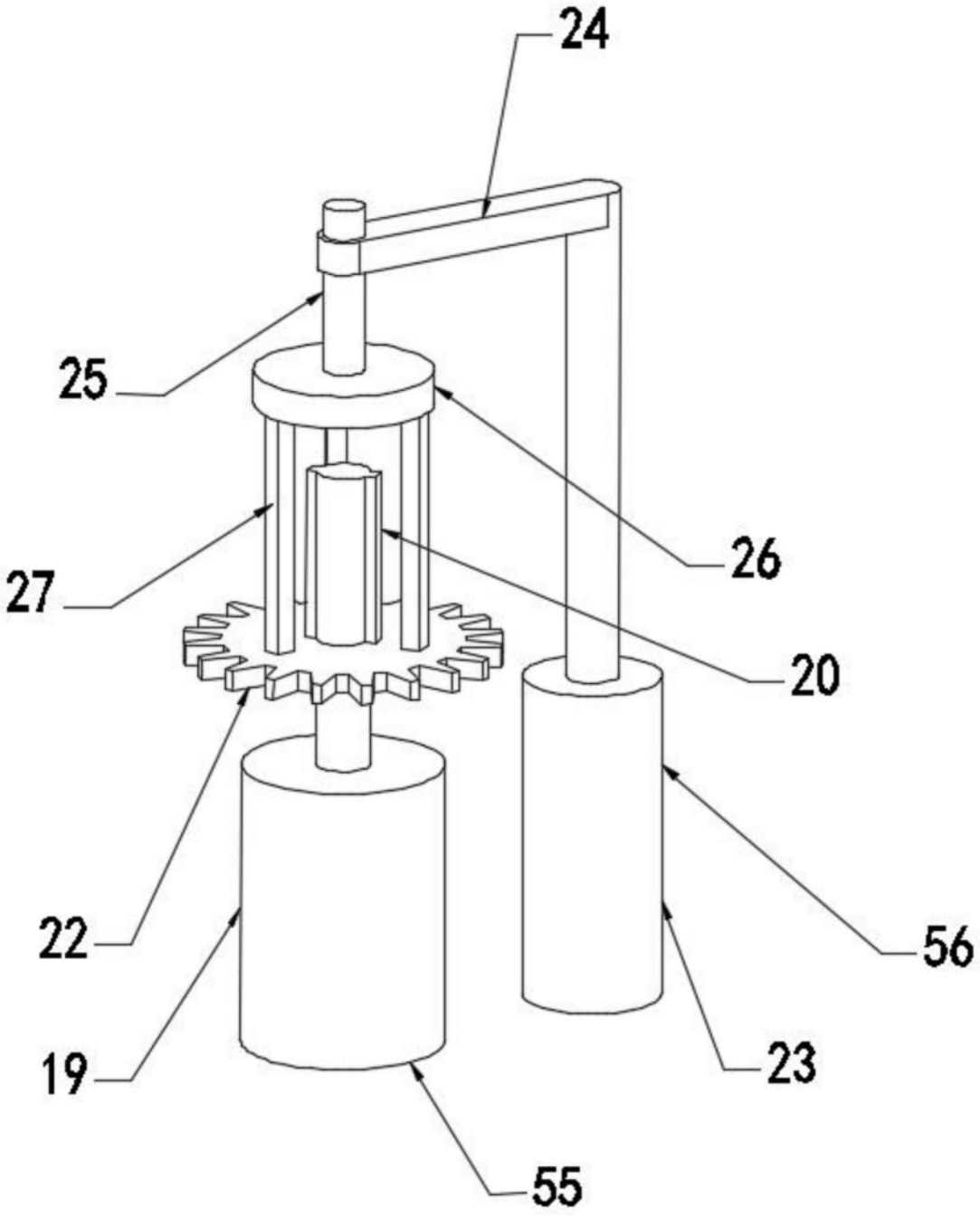


图9

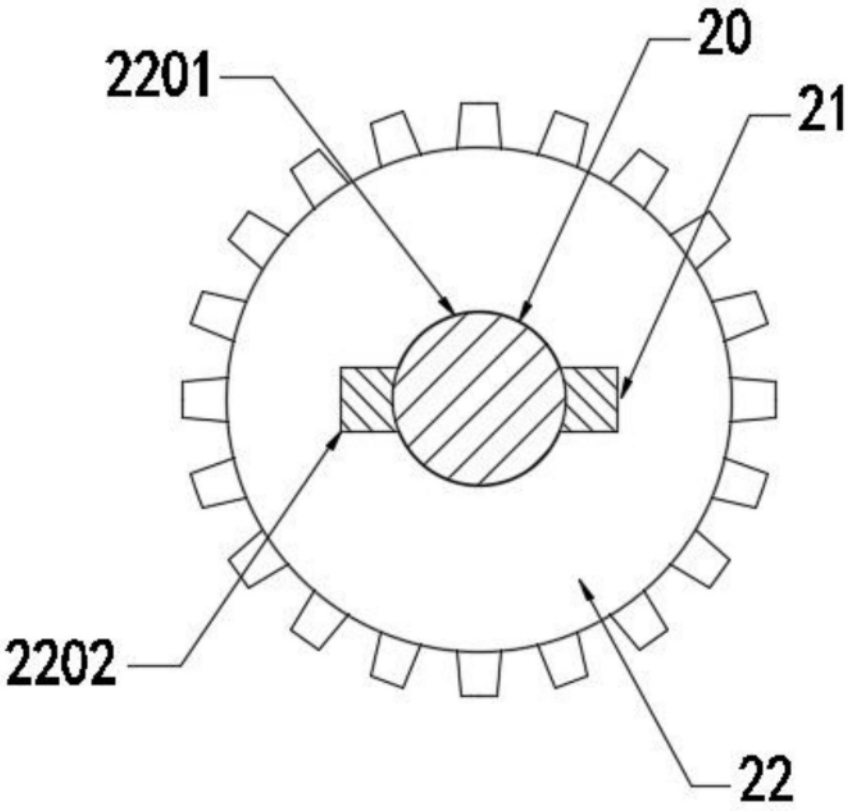


图10

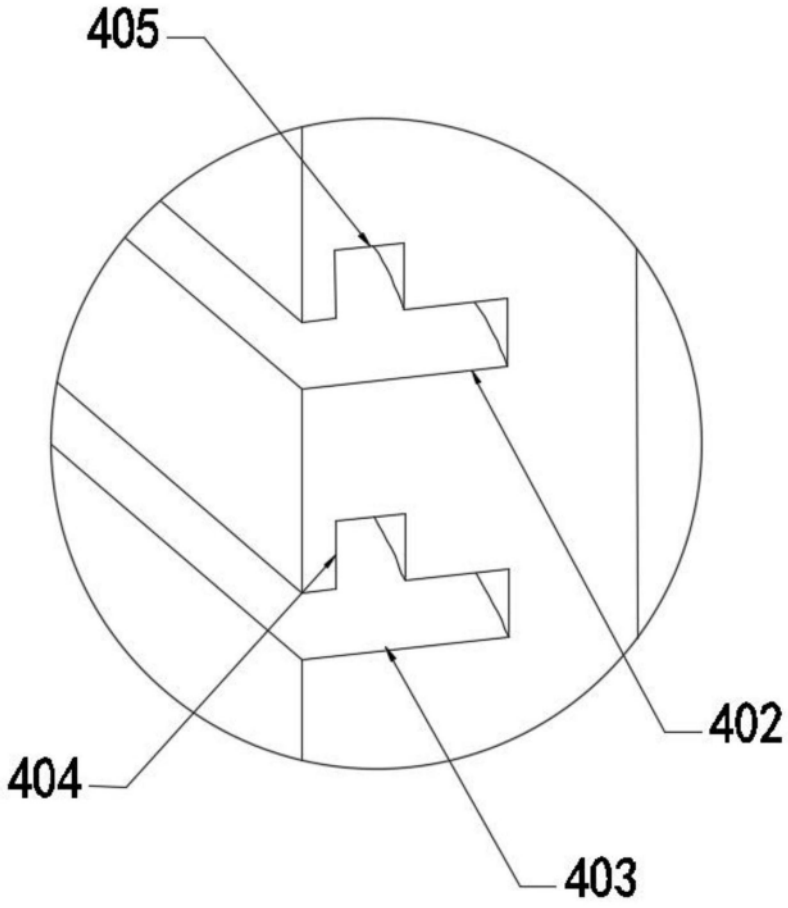


图11

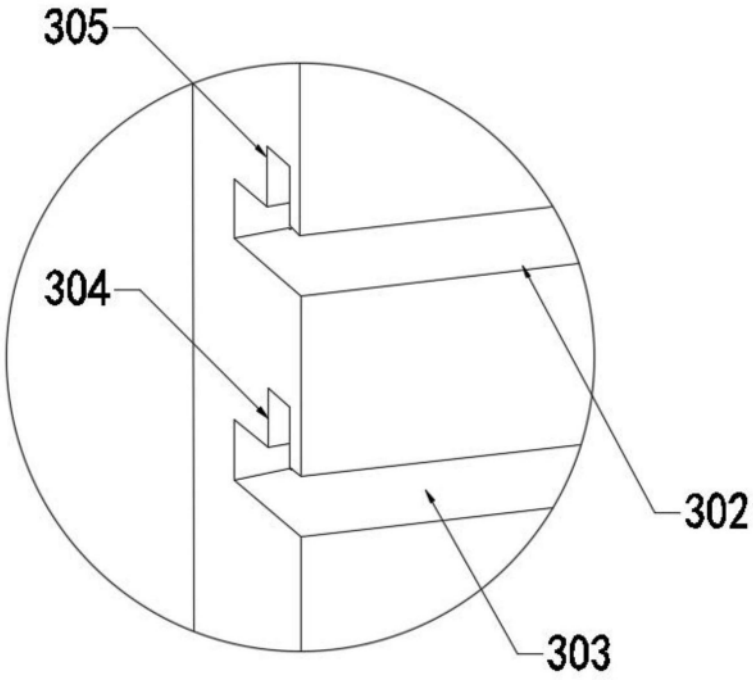


图12