



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118213736 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202410498431.9

H01Q 1/22 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.24

H01Q 1/50 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01Q 1/42 (2006.01)

申请公布号 CN 118213736 A

H01Q 1/20 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.06.18

(73) 专利权人 中瀚天成(北京)科技有限公司

地址 100071 北京市丰台区方庄芳城园一
区17号楼1层A-103

(56) 对比文件

CN 114273501 A, 2022.04.05

CN 220063051 U, 2023.11.21

审查员 肖丽金

(72) 发明人 王明海 崔勇强

(74) 专利代理机构 南京启扬知识产权代理事务

所(普通合伙) 32703

专利代理师 陈栋智

(51) Int. Cl.

H01Q 1/12 (2006.01)

H01Q 1/32 (2006.01)

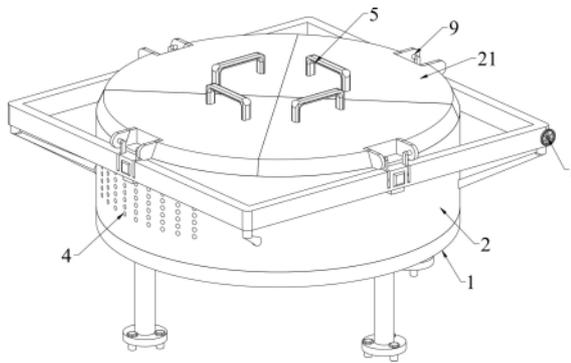
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备

(57) 摘要

本发明公开了封控设备技术领域内的一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,包括:全频段封控器,所述全频段封控器由底座、收纳壳和四组天线组成,四组所述天线呈环形等距设置,且四组天线均设置于收纳壳内部下端;二次调节组件,所述二次调节组件设置于四组天线之间,且二次调节组件于收纳壳内部活动连接,四组所述天线均与二次调节组件固定连接,且天线通过二次调节组件与联动组件升降设置。本发明具备通过二次调节组件和联动组件的相互配合的设计,不仅可以快速的打开天线阵列进行使用,还可以远程下降天线,避免与限高路段发生碰撞,同时防晃动组件的设计,可以避免天线在车辆行驶的过程中发生晃动,导致影响天线的收发信号的优点。



1. 一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,其特征在于:包括:

全频段封控器,所述全频段封控器由底座(1)、收纳壳(2)和四组天线(6)组成,所述收纳壳(2)固定安装于底座(1)上表面,四组所述天线(6)呈环形等距设置,且四组天线(6)均设置于收纳壳(2)内部下端;

联动组件(9),所述联动组件(9)设置有四组,所述联动组件(9)与天线(6)成对设置,所述收纳壳(2)上表面设置有保护板,且保护板由四组盖板(21)组成,所述盖板(21)与联动组件(9)成对设置,四组所述联动组件(9)呈环形等距设置于收纳壳(2)上表面,所述天线(6)通过联动组件(9)升降设置于收纳壳(2)内部,且盖板(21)与联动组件(9)传动连接,所述盖板(21)上表面固定安装有提手(5);所述联动组件(9)包括两组同步轮(901)和连接底板(905),所述收纳壳(2)外侧上端四角均开设有安装孔,且连接底板(905)固定安装于收纳壳(2)外侧,所述连接底板(905)靠近安装孔设置,所述连接底板(905)上表面开设有联动槽,且联动槽与安装孔呈对应设置,其中一组同步轮(901)转动安装于联动槽内部,且另一组同步轮(901)转动安装于安装孔内部,两组同步轮(901)之间套设有同步带(903),另一组所述同步轮(901)传动连接有升降承载板(12),所述升降承载板(12)与收纳壳(2)内部活动连接;

防晃动组件(10),所述防晃动组件(10)设置有四组,所述防晃动组件(10)与天线(6)成对设置,且防晃动组件(10)呈环形等距设置,所述防晃动组件(10)固定安装于收纳壳(2)内部下端,所述防晃动组件(10)与天线(6)外侧呈对应设置;

二次调节组件(11),所述二次调节组件(11)设置于四组天线(6)之间,且二次调节组件(11)于收纳壳(2)内部活动连接,四组所述天线(6)均与二次调节组件(11)固定连接,且天线(6)通过二次调节组件(11)与联动组件(9)升降设置;所述二次调节组件(11)包括第二滑动套(1104)和第一滑动套(1101),所述收纳壳(2)内部下端的中心固定安装有第二导向杆(8),所述第一滑动套(1101)和第二滑动套(1104)均滑动套设于第二导向杆(8)外侧,所述第一滑动套(1101)和第二滑动套(1104)之间设置有调节机构,所述第一滑动套(1101)和第二滑动套(1104)通过调节机构相互远离或靠近,所述第二滑动套(1104)外侧固定安装有多组联动杆(1105),所述联动杆(1105)与天线(6)底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,其特征在于:另一组所述同步轮(901)外侧开设有多组齿槽,且多组齿槽呈环形等距设置,另一组所述同步轮(901)一侧通过齿槽啮合连接有联动收卷轮(902),所述联动收卷轮(902)转动安装于安装孔内部,所述联动收卷轮(902)外侧缠绕有拉绳(904),所述拉绳(904)一端与升降承载板(12)固定连接,所述天线(6)设置于升降承载板(12)上表面。

3. 根据权利要求2所述的一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,其特征在于:所述盖板(21)一侧的中部固定安装有两组转动侧板(14),且两组转动侧板(14)呈对称设置,两组所述转动侧板(14)相对侧的下端均贯穿连接底板(905)两侧,连接底板(905)两侧均开设有贯穿孔,两组所述转动侧板(14)相对侧的下端均穿过贯穿孔内部与其中一组同步轮(901)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,其特征在于:所述升降承载板(12)上表面两端均开设有套设孔,且两组套设孔内部分别滑动连接有第一导向杆(7)和第三导向杆(16),其中一组套设孔内部一侧固定安装有两组滑轮(15),且

两组滑轮(15)呈上下对应设置,所述第一导向杆(7)一侧开设有凹槽,两组所述滑轮(15)均对应设置于凹槽内部。

5.根据权利要求4所述的一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,其特征在于:所述防晃动组件(10)包括承载座(101)和贴合杆(103),所述承载座(101)一端固定安装有定位套(104),所述定位套(104)滑动套设于天线(6)外侧,所述承载座(101)固定安装于收纳壳(2)内部下端,所述贴合杆(103)一端转动安装有滑动座(102),且滑动座(102)滑动安装于承载座(101)上表面,所述贴合杆(103)另一端与天线(6)活动连接,且贴合杆(103)底部弹性连接有多组稳定半环(106),多组稳定半环(106)呈等距设置。

6.根据权利要求5所述的一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,其特征在于:所述贴合杆(103)另一端转动安装有稳定套(105),所述稳定套(105)固定套设于天线(6)外侧的上端,所述贴合杆(103)底部开设有多组凹槽,且多组凹槽呈等距设置,所述凹槽内部一端固定安装有复位弹簧(18),所述复位弹簧(18)一端固定安装有驱动杆(19),所述驱动杆(19)一端与稳定半环(106)固定连接,所述驱动杆(19)一端滑动安装于凹槽内部,所述驱动杆(19)一端开设有方形槽,所述方形槽内部滑动连接有方形导杆(20),所述方形导杆(20)一端固定安装于凹槽内部一端。

7.根据权利要求6所述的一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,其特征在于:所述调节机构包括直流电机(1102),所述第一滑动套(1101)底部一端开设有安装槽,所述直流电机(1102)固定安装于安装槽内部,且直流电机(1102)输出轴的一端固定安装有丝杆(1106),所述第二滑动套(1104)上表面靠近丝杆(1106)的一端固定安装有螺纹壳(1103),所述螺纹壳(1103)内部与丝杆(1106)外侧螺纹连接,且第二滑动套(1104)和第一滑动套(1101)相对侧的一端相互滑动设置。

8.根据权利要求7所述的一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,其特征在于:所述升降承载板(12)上表面开设有升降孔,所述升降孔内部上端一周固定安装有折叠套(17),所述折叠套(17)底部开设有接线孔(13),所述天线(6)底部固定安装于折叠套(17)内部下端,且接线孔(13)对应设置于天线(6)底部。

一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备

技术领域

[0001] 本发明涉及封控设备技术领域,特别涉及一种车载式全频段封控设备。

背景技术

[0002] 全频段封控设备也称为无线电信号封控干扰(车载式)设备,通过发射特定的无线电信号(包含2/3/4/5G),对一定范围内无线电子装置实施主动、压制性封控干扰,阻断(也称为屏蔽)被干扰目标接收无线指令或通讯信号,从而达到区域无线电信号封控(或屏蔽)的目的。该设备采用高功率压制式干扰原理和超高速跳频、定频、跳扩信号体质结合运用软件定义频率和在线实时编程技术,通过分析干扰目标特征特性,来产生针对性的、高效的干扰信号,具备功率、频率调节功能等特点。该设备干扰频率20-6000MHz无缝覆盖且频率可选,不仅对现有的无线遥控、对讲、卫星电话2G/3G/4G手机/5G手机实施防御性干扰,还可对现有无人机实施有效的防御。

[0003] 然而现有技术存在一些问题:然而目前用于汽车上的全频段封控设备在使用的过程中,需要将天线阵列打开,而打开过后的天线阵列高度过高,容易超过限高的高度,从而导致车辆在行驶在限高路段时,需要将天线阵列关闭,这就导致无法在限高路段进行使用,存在一定的局限性,同时打开过后的天线阵列在车辆行驶的过程中,容易受到车辆的车速和惯性影响,导致天线阵列排布易振动、稳定性不好,从而影响设备功能的问题,因此我们提出一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的不足,本发明提供了一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,通过二次调节组件和联动组件的相互配合的设计,不仅可以快速的打开天线阵列进行使用,还可以远程下降天线,避免与限高路段发生碰撞,同时防晃动组件的设计,可以避免天线在车辆行驶的过程中发生晃动,导致影响天线的收发信号。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,包括:

[0006] 全频段封控器,所述全频段封控器由底座、收纳壳和四组天线组成,所述收纳壳固定安装于底座上表面,四组所述天线呈环形等距设置,且四组天线均设置于收纳壳内部下端;

[0007] 联动组件,所述联动组件设置有四组,所述联动组件与天线成对设置,所述收纳壳上表面设置有保护板,且保护板由四组盖板组成,所述盖板与联动组件成对设置,四组所述联动组件呈环形等距设置于收纳壳上表面,所述天线通过联动组件升降设置于收纳壳内部,且盖板与联动组件传动连接,所述盖板上表面固定安装有提手;

[0008] 防晃动组件,所述防晃动组件设置有四组,所述防晃动组件与天线成对设置,且防晃动组件呈环形等距设置,所述防晃动组件固定安装于收纳壳内部下端,所述防晃动组件与天线外侧呈对应设置;

[0009] 二次调节组件,所述二次调节组件设置于四组天线之间,且二次调节组件于收纳壳内部活动连接,四组所述天线均与二次调节组件固定连接,且天线通过二次调节组件与联动组件升降设置。

[0010] 作为本发明的进一步限定,所述联动组件包括两组同步轮和连接底板,所述收纳壳外侧上端四角均开设有安装孔,且连接底板固定安装于收纳壳外侧,所述连接底板靠近安装孔设置,所述连接底板上表面开设有联动槽,且联动槽与安装孔呈对应设置,其中一组同步轮转动安装于联动槽内部,且另一组同步轮转动安装于安装孔内部,两组同步轮之间套设有同步带,另一组所述同步轮传动连接有升降承载板,所述升降承载板与收纳壳内部活动连接。

[0011] 作为本发明的进一步限定,另一组所述同步轮外侧开设有多组齿槽,且多组齿槽呈环形等距设置,另一组所述同步轮一侧通过齿槽啮合连接有联动收卷轮,所述联动收卷轮转动安装于安装孔内部,所述联动收卷轮外侧缠绕有拉绳,所述拉绳一端与升降承载板固定连接,所述天线设置于升降承载板上表面。

[0012] 作为本发明的进一步限定,所述盖板一侧的中部固定安装有两组转动侧板,且两组转动侧板呈对称设置,两组所述转动侧板相对侧的下端均贯穿连接底板两侧,连接底板两侧均开设有贯穿孔,两组所述转动侧板相对侧的下端均穿过贯穿孔内部与其中一组同步轮固定连接。

[0013] 作为本发明的进一步限定,所述升降承载板上表面两端均开设有套设孔,且两组套设孔内部分别滑动连接有第一导向杆和第三导向杆,其中一组套设孔内部一侧固定安装有两组滑轮,且两组滑轮呈上下对应设置,所述第一导向杆一侧开设有凹槽,两组所述滑轮均对应设置于凹槽内部。

[0014] 作为本发明的进一步限定,所述防晃动组件包括承载座和贴合杆,所述承载座一端固定安装有定位套,所述定位套滑动套设于天线外侧,所述承载座固定安装于收纳壳内部下端,所述贴合杆一端转动安装有滑动座,且滑动座滑动安装于承载座上表面,所述贴合杆另一端与天线活动连接,且贴合杆底部弹性连接有多组稳定半环,多组稳定半环呈等距设置。

[0015] 作为本发明的进一步限定,所述贴合杆另一端转动安装有稳定套,所述稳定套固定套设于天线外侧的上端,所述贴合杆底部开设有多组凹槽,且多组凹槽呈等距设置,所述凹槽内部一端固定安装有复位弹簧,所述复位弹簧一端固定安装有驱动杆,所述驱动杆一端与稳定半环固定连接,所述驱动杆一端滑动安装于凹槽内部,所述驱动杆一端开设有方形槽,所述方形槽内部滑动连接有方形导杆,所述方形导杆一端固定安装于凹槽内部一端。

[0016] 作为本发明的进一步限定,所述二次调节组件包括第二滑动套和第一滑动套,所述收纳壳内部下端的中心固定安装有第二导向杆,所述第一滑动套和第二滑动套均滑动套设于第二导向杆外侧,所述第一滑动套和第二滑动套之间设置有调节机构,所述第一滑动套和第二滑动套通过调节机构相互远离或靠近,所述第二滑动套外侧固定安装有多组联动杆,所述联动杆与天线底部固定连接。

[0017] 作为本发明的进一步限定,所述调节机构包括直流电机,所述第一滑动套底部一端开设有安装槽,所述直流电机固定安装于安装槽内部,且直流电机输出轴的一端固定安装有丝杆,所述第二滑动套上表面靠近丝杆的一端固定安装有螺纹壳,所述螺纹壳内部与

丝杆外侧螺纹连接,且第二滑动套和第一滑动套相对侧的一端相互滑动设置。

[0018] 作为本发明的进一步限定,所述升降承载板上表面开设有升降孔,所述升降孔内部上端一周固定安装有折叠套,所述折叠套底部开设有接线孔,所述天线底部固定安装于折叠套内部下端,且接线孔对应设置于天线底部。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 本发明通过联动组件、盖板和二次调节组件的相互配合下,工作人员打开盖板时,即可通过联动组件,自动的将多个天线高度进行抬升,使其多个天线进行打开工作,当车辆在行驶的过程中,遇到前方限高,可以通过二次调节组件,控制天线下降,从而来避免天线与限高路段发生碰撞,造成不必要的损失;

[0021] 本发明通过防晃动组件的设计,当天线上升的过程中,防晃动组件可以自动的根据天线上升的高度,进行多段贴合,从而使得车辆在行驶的过程中,避免天线发生晃动,从而进一步的提高信号的稳定性。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明提供的整体结构示意图。

[0024] 图2为本发明提供的收纳壳示意图。

[0025] 图3为本发明提供的通风孔示意图。

[0026] 图4为本发明提供的联动组件示意图。

[0027] 图5为本发明提供的安装框示意图。

[0028] 图6为本发明提供的图5的A处放大示意图。

[0029] 图7为本发明提供的图5的B处放大示意图。

[0030] 图8为本发明提供的升降承载板示意图。

[0031] 图9为本发明提供的第二导向杆示意图。

[0032] 图10为本发明提供的防晃动组件示意图。

[0033] 图11为本发明提供的稳定半环示意图。

[0034] 图中:1底座;2收纳壳;3辅助开关组件;4通风孔;5提手;6天线;7第一导向杆;8第二导向杆;9联动组件;10防晃动组件;11二次调节组件;12升降承载板;13接线孔;14转动侧板;15滑轮;16第三导向杆;17折叠套;18复位弹簧;19驱动杆;20方形导杆;21盖板;301安装框;302驱动摇杆;303联动锥齿轮;304第一传动杆;305第二传动杆;901同步轮;902联动收卷轮;903同步带;904拉绳;905连接底板;101承载座;102滑动座;103贴合杆;104定位套;105稳定套;106稳定半环;1101第一滑动套;1102直流电机;1103螺纹壳;1104第二滑动套;1105联动杆;1106丝杆。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 如图1-11所示的一种具有高度调节功能的车载式全频段封控设备,包括:全频段封控器,全频段封控器由底座1、收纳壳2和四组天线6组成,收纳壳2固定安装于底座1上表面,四组天线6呈环形等距设置,且四组天线6均设置于收纳壳2内部下端;联动组件9,联动组件9设置有四组,联动组件9与天线6成对设置,收纳壳2上表面设置有保护板,且保护板由四组盖板21组成,盖板21与联动组件9成对设置,四组联动组件9呈环形等距设置于收纳壳2上表面,天线6通过联动组件9升降设置于收纳壳2内部,且盖板21与联动组件9传动连接,盖板21上表面固定安装有提手5。

[0037] 如图1至图11所示,因天线6通过联动组件9升降设置于收纳壳2内部的设计,盖板21翻转打开的过程中,与联动组件9传动,即可使得天线6自动上升,达到实现自动将多个天线6进行开启,从而无需工作人员逐步开启多个天线6,因此,有效的提高车载式全频段封控设备开启使用时的便捷性。

[0038] 值得说明的是,上述中的底座1用于安装在车辆顶上的行李架处。

[0039] 防晃动组件10,防晃动组件10设置有四组,防晃动组件10与天线6成对设置,且防晃动组件10呈环形等距设置,防晃动组件10固定安装于收纳壳2内部下端,防晃动组件10与天线6外侧呈对应设置。

[0040] 如图2至图11所示,通过防晃动组件10与天线6外侧呈对应设置的设计,车辆在行驶的过程中,防晃动组件10可以贴合天线6外侧,实现稳定天线6,从而可以避免天线6在使用过程中,因车辆行驶的速度以及惯性发生晃动。

[0041] 二次调节组件11,二次调节组件11设置于四组天线6之间,且二次调节组件11于收纳壳2内部活动连接,四组天线6均与二次调节组件11固定连接,且天线6通过二次调节组件11与联动组件9升降设置。

[0042] 如图1至图11所示,因天线6通过二次调节组件11与联动组件9升降设置的设计,天线6初步通过联动组件9在收纳壳2内部上升,随后可以通过二次调节组件11,进一步上升或下降,因此,当打开过程中的天线6为了避免与限高路段发生碰撞,在盖板21不闭合的情况下,进行下降,从而可以有效的避免天线6与限高路段发生碰撞。

[0043] 进一步的,联动组件9包括两组同步轮901和连接底板905,收纳壳2外侧上端四角均开设有安装孔,且连接底板905固定安装于收纳壳2外侧,连接底板905靠近安装孔设置,连接底板905上表面开设有联动槽,且联动槽与安装孔呈对应设置,其中一组同步轮901转动安装于联动槽内部,且另一组同步轮901转动安装于安装孔内部,两组同步轮901之间套设有同步带903,另一组同步轮901传动连接有升降承载板12,升降承载板12与收纳壳2内部活动连接;另一组同步轮901外侧开设有多组齿槽,且多组齿槽呈环形等距设置,另一组同步轮901一侧通过齿槽啮合连接有联动收卷轮902,联动收卷轮902转动安装于安装孔内部,联动收卷轮902外侧缠绕有拉绳904,拉绳904一端与升降承载板12固定连接,天线6设置于升降承载板12上表面;盖板21一侧的中部固定安装有两组转动侧板14,且两组转动侧板14呈对称设置,两组转动侧板14相对侧的下端均贯穿连接底板905两侧,连接底板905两侧均开设有贯穿孔,两组转动侧板14相对侧的下端均穿过贯穿孔内部与其中一组同步轮901固

定连接。

[0044] 如图2至图4所示,通过拉绳904一端与升降承载板12固定连接的设计,当盖板21向上旋转打开时,即可使得拉绳904拉动升降承载板12在收纳壳2内部向上移动,因此,间接的控制天线从收纳壳2内部移动出来,实现快速打开天线进行使用的效果。

[0045] 具体的,如图5至图7所示,收纳壳2外侧一周设置有辅助开关组件3,四组联动组件9均与辅助开关组件3固定连接。

[0046] 如图5至图7所示,上述中的辅助开关组件3包括安装框301、驱动摇杆302和多组辅助传动机构,多组辅助传动机构均包括两组第一传动杆304,两组第一传动杆304相互远离的一端均固定安装有联动锥齿轮303,相邻的两组联动锥齿轮303呈相互啮合设置,且第一传动杆304远离联动锥齿轮303的一端与转动侧板14固定连接,且连接位置设置在转动侧板14与其中一组同步轮901连接处,安装框301固定安装于收纳壳2外侧一周,且安装框301中心呈中空设置,安装框301上表面四周中部均开设有放置槽,连接底板905设置在放置槽内部,安装框301内部一周开设有传动槽,多组联动锥齿轮303均转动安装于传动槽内部,其中一组辅助传动机构包裹两组第二传动杆305,两组第二传动杆305均转动安装于传动槽内部,第二传动杆305与转动侧板14固定连接,其中一组联动锥齿轮303一侧的中部与驱动摇杆302固定连接,驱动摇杆302一端贯穿安装框301一侧的一端至传动槽内部,安装框301一侧的一端开设有通孔。

[0047] 值得说明的是,上述中的两组第二传动杆305所连接的转动侧板14,是相互面向安装框301左下角的两组转动侧板14,因此,其余多组辅助传动机构可以通过各自连接的联动锥齿轮303,相互传动,从而工作人员只需转动驱动摇杆302,即可同时控制与转动侧板14连接的盖板21进行翻转,实现快速打开多组盖板21,启动天线6进行使用的效果。

[0048] 具体的,如图1和图3所示,收纳壳2内部一侧的下端开设有多组通风孔4,且多组通风孔4的开设方向,与车辆的行驶方向相反,因此当盖板21打开,收纳壳2内部灌入空气时,为了避免收纳壳2内部空气流动过多导致天线6发生晃动,通风孔4可以将空气排出,从而避免天线6进一步发生晃动,因此,进一步的提高天线6在车辆行驶的过程中的稳定性。

[0049] 进一步的,升降承载板12上表面两端均开设有套设孔,且两组套设孔内部分别滑动连接有第一导向杆7和第三导向杆16,其中一组套设孔内部一侧固定安装有两组滑轮15,且两组滑轮15呈上下对应设置,第一导向杆7一侧开设有凹槽,两组滑轮15均对应设置于凹槽内部。

[0050] 如图4所示,通过两组滑轮15均对应设置于凹槽内部的设计,当拉绳904带动升降承载板12在第一导向杆7和第三导向杆16上向上滑动时,因拉绳904与升降承载板12一端连接,升降承载板12整体会发生微小的倾斜,为了避免升降承载板12一端与第一导向杆7外侧发生过多摩擦而导致无法顺利上升,滑轮15可以与凹槽内壁接触,从而来减小升降承载板12与第一导向杆7的摩擦力,因此,有效的提高升降承载板12向上滑动时的顺畅度。

[0051] 进一步的,防晃动组件10包括承载座101和贴合杆103,承载座101一端固定安装有定位套104,定位套104滑动套设于天线6外侧,承载座101固定安装于收纳壳2内部下端,贴合杆103一端转动安装有滑动座102,且滑动座102滑动安装于承载座101上表面,贴合杆103另一端与天线6活动连接,且贴合杆103底部弹性连接有多组稳定半环106,多组稳定半环106呈等距设置;贴合杆103另一端转动安装有稳定套105,稳定套105固定套设于天线6外侧

的上端,贴合杆103底部开设有多组凹槽,且多组凹槽呈等距设置,凹槽内部一端固定安装有复位弹簧18,复位弹簧18一端固定安装有驱动杆19,驱动杆19一端与稳定半环106固定连接,驱动杆19一端滑动安装于凹槽内部,驱动杆19一端开设有方形槽,方形槽内部滑动连接有方形导杆20,方形导杆20一端固定安装于凹槽内部一端。

[0052] 如图9至图11所示,通过驱动杆19一端与稳定半环106固定连接的设计,驱动杆19在复位弹簧18的弹性作用下,控制稳定半环106远离贴合杆103,因此,当天线6向上移动时,贴合杆103通过稳定套105和滑动座102的相互配合,贴合杆103通过天线6的高度变化,可以对应的发生自身倾斜,因此,当贴合杆103发生不同角度的倾斜时,越是靠近天线6的稳定半环106可以逐渐靠近天线6外侧,从而天线6高度越高,越多的稳定半环106可以贴合在天线6外侧,实现多个半包围的效果,从而可以有效的提高车辆行驶的过程中天线6使用时的信号稳定性。

[0053] 值得说明的是,贴合杆103最大的角度大约是八十多度,因此,八十多度的角度,全部的稳定半环106有足够的空间都可以贴合在天线6外侧。

[0054] 具体的,如图11所示,上述中的稳定半环106两侧均向下倾斜设置,因此,当稳定半环106通过贴合杆103远离天线6时,稳定半环106可以通过倾斜的一面,避免与承载座101上表面发生过多的摩擦,从而可以使得稳定半环106更好的收纳在承载座101上表面。

[0055] 进一步的,二次调节组件11包括第二滑动套1104和第一滑动套1101,收纳壳2内部下端的中心固定安装有第二导向杆8,第一滑动套1101和第二滑动套1104均滑动套设于第二导向杆8外侧,第一滑动套1101和第二滑动套1104之间设置有调节机构,第一滑动套1101和第二滑动套1104通过调节机构相互远离或靠近,第二滑动套1104外侧固定安装有多组联动杆1105,联动杆1105与天线6底部固定连接;调节机构包括直流电机1102,第一滑动套1101底部一端开设有安装槽,直流电机1102固定安装于安装槽内部,且直流电机1102输出轴的一端固定安装有丝杆1106,第二滑动套1104上表面靠近丝杆1106的一端固定安装有螺纹壳1103,螺纹壳1103内部与丝杆1106外侧螺纹连接,且第二滑动套1104和第一滑动套1101相对侧的一端相互滑动设置。

[0056] 如图9所示,通过螺纹壳1103内部与丝杆1106外侧螺纹连接的设计,采用远程控制直流电机1102的方式,并通过丝杆1106和螺纹壳1103的方式,进一步的调整天线6的高度位置,从而可以避免天线6超出限高路段的高度。

[0057] 示例性的,上述的直流电机1102可以采用ZRM6-ES/C整流器直流电机,对于本领域技术人员而言,采用远程控制直流电机1102的输出轴进行转动的方法是惯常技术手段,而ZRM6-ES/C整流器直流电机也是目前市面上技术较为成熟的自动化控制产品,因此,本领域技术人员应当知晓如何通过安装使用直流电机1102来实现控制天线6进行升降动作,本发明在此不做赘述。

[0058] 进一步的,升降承载板12上表面开设有升降孔,升降孔内部上端一周固定安装有折叠套17,折叠套17底部开设有接线孔13,天线6底部固定安装于折叠套17内部下端,且接线孔13对应设置于天线6底部。

[0059] 如图8和图9所示,通过天线6底部固定安装于折叠套17内部下端的设计,当天线6通过二次调节组件11与折叠套17底部配合并向下移动时,天线6会移动到伸展开的折叠套17内部,从而当车辆行驶的过程中,收纳壳2内部流入空气,天线6受到折叠套17的保护,可

以进一步的避免空气流动影响天线6的信号。

[0060] 值得说明的是,上述中的折叠套17利用渔民捕捉小龙虾的地笼结构进行使用,且折叠套17上表面一周与升降孔内部上端一周连接,从而上述中的折叠套17可以实现保护天线6下降过程中,不会因为空气流动而产生晃动。

[0061] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

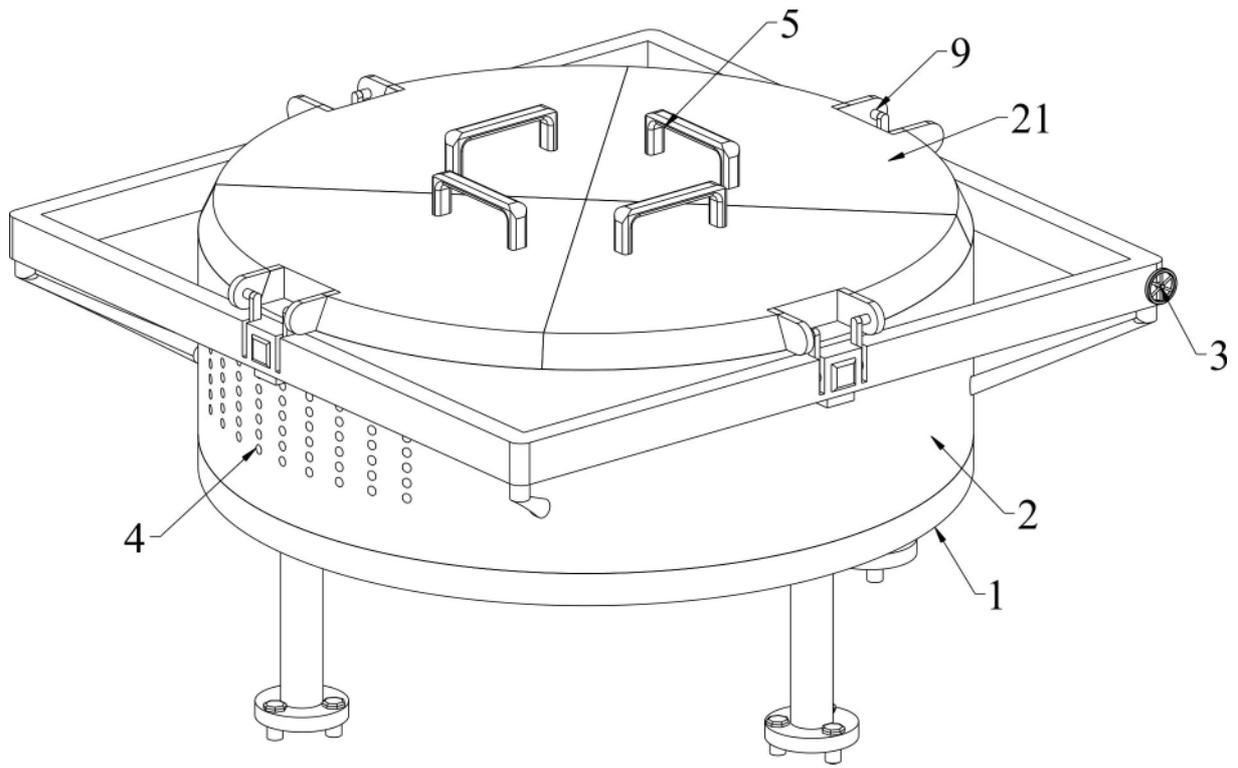


图1

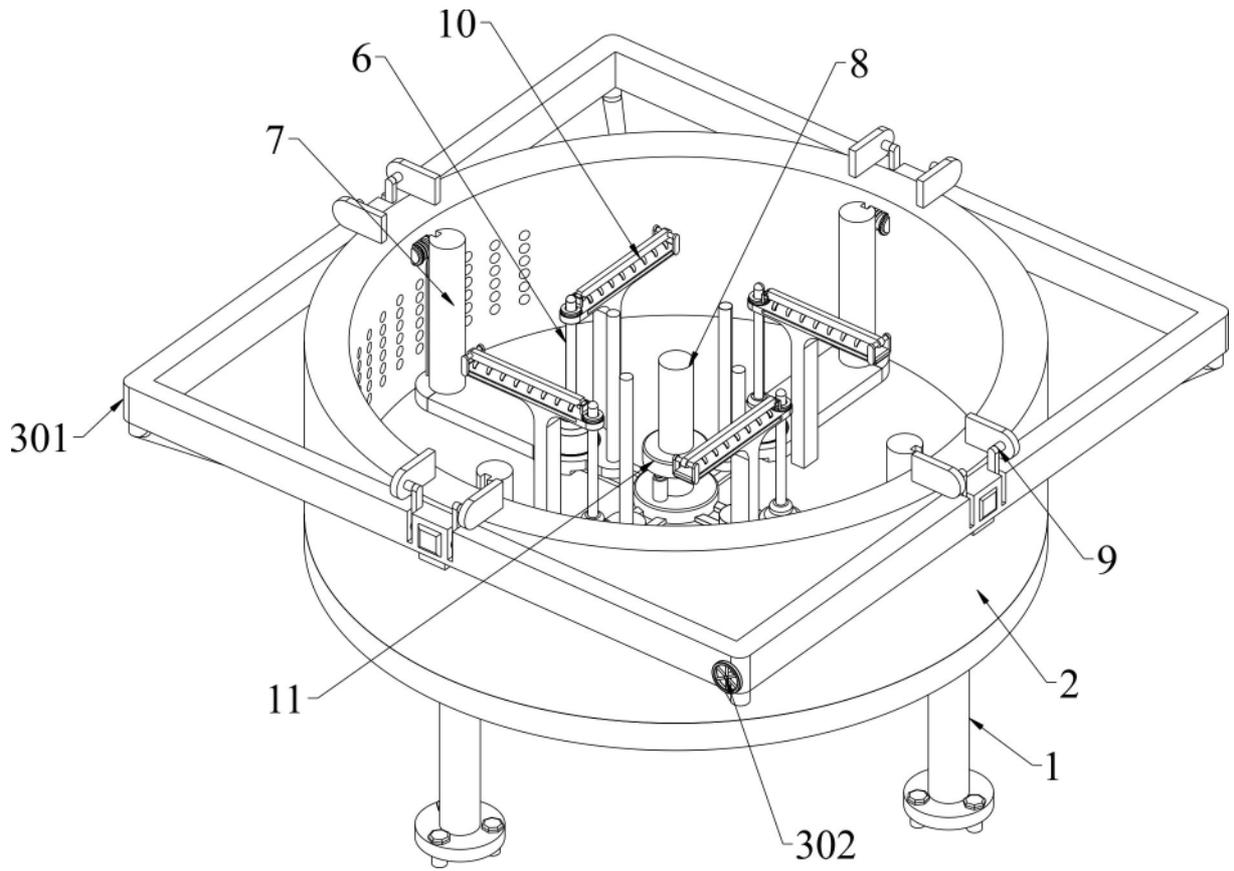


图2

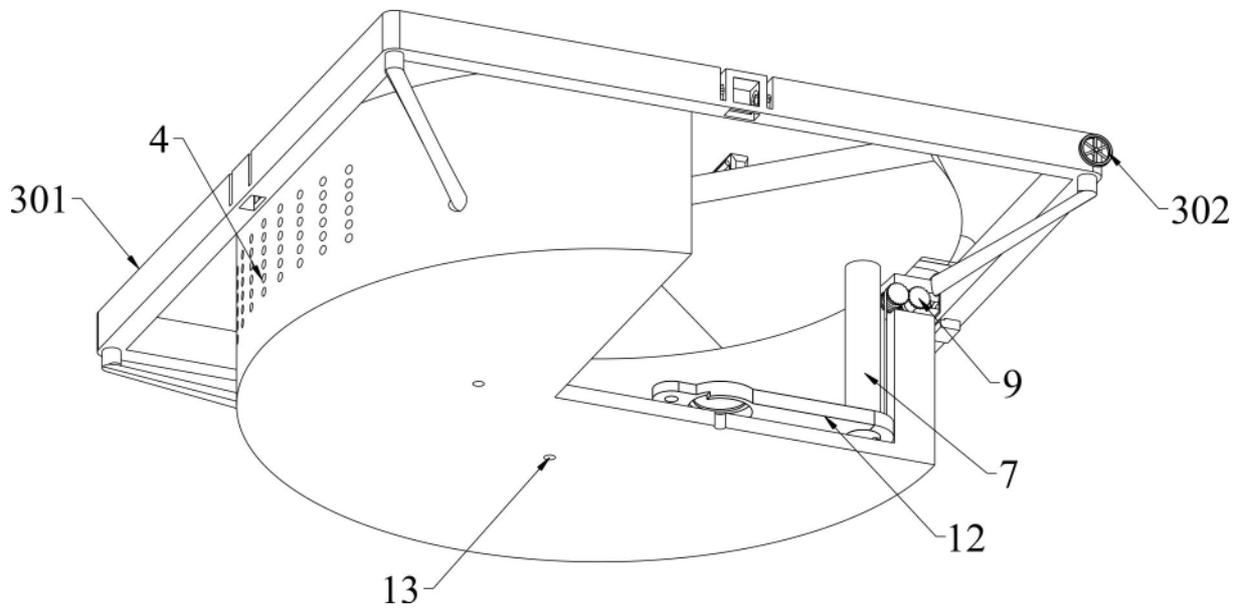


图3

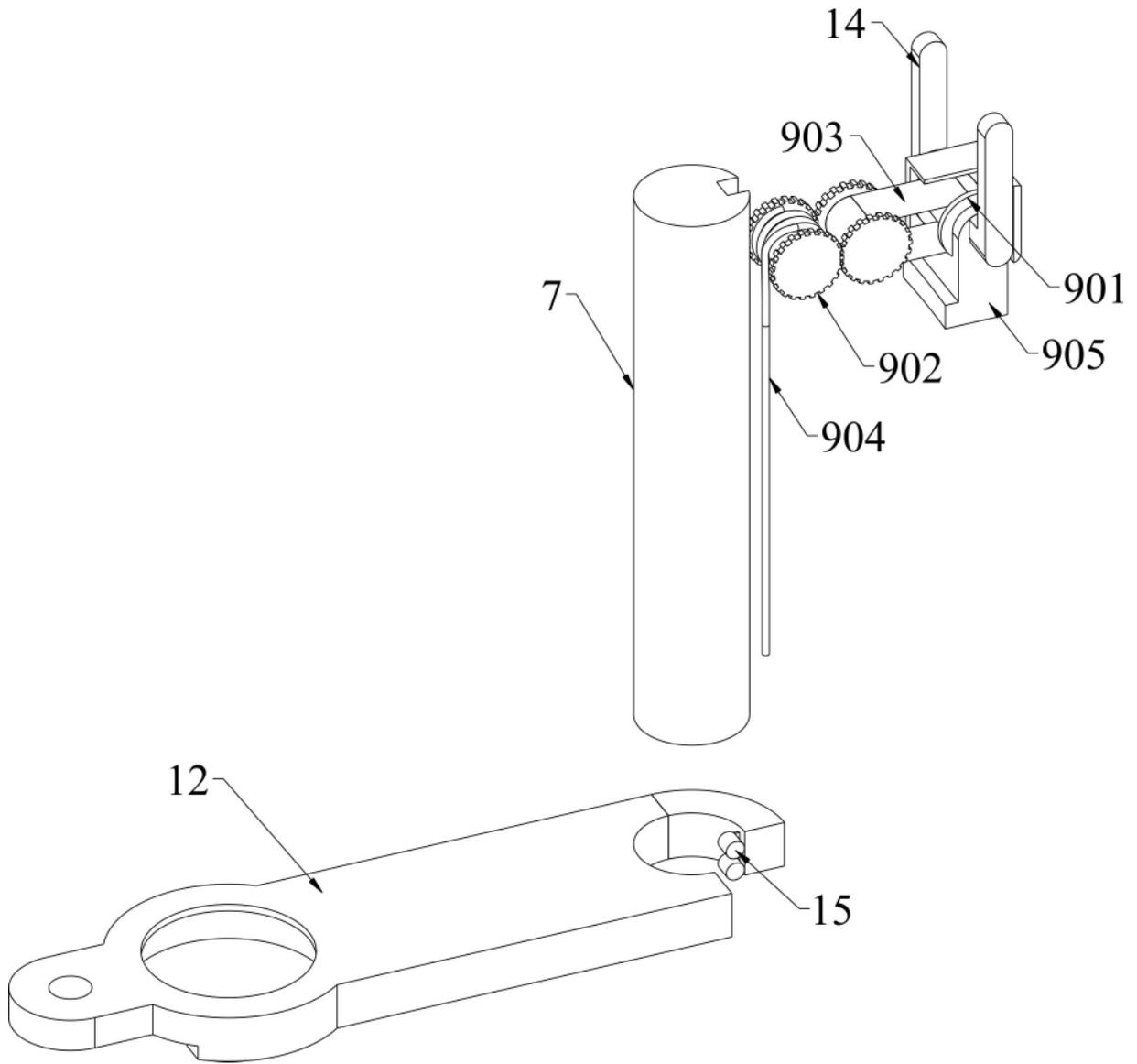


图4

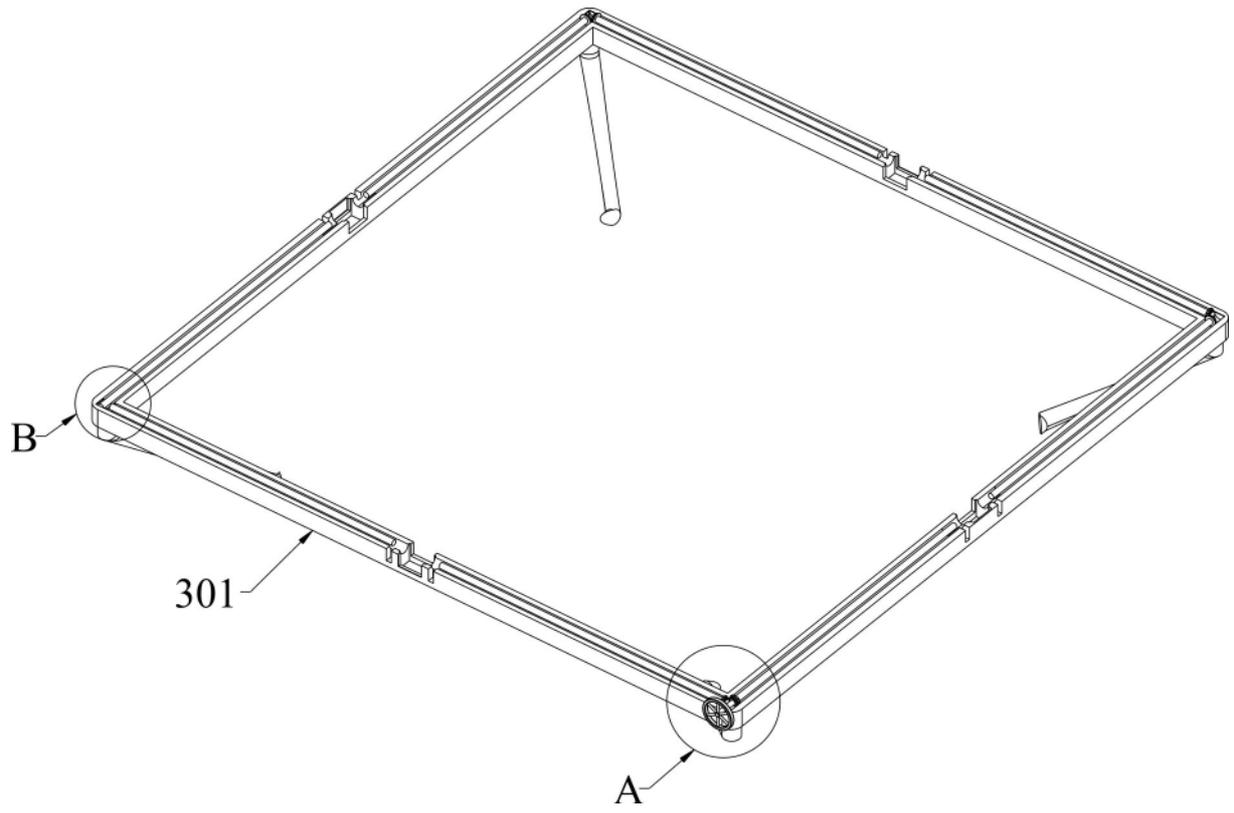


图5

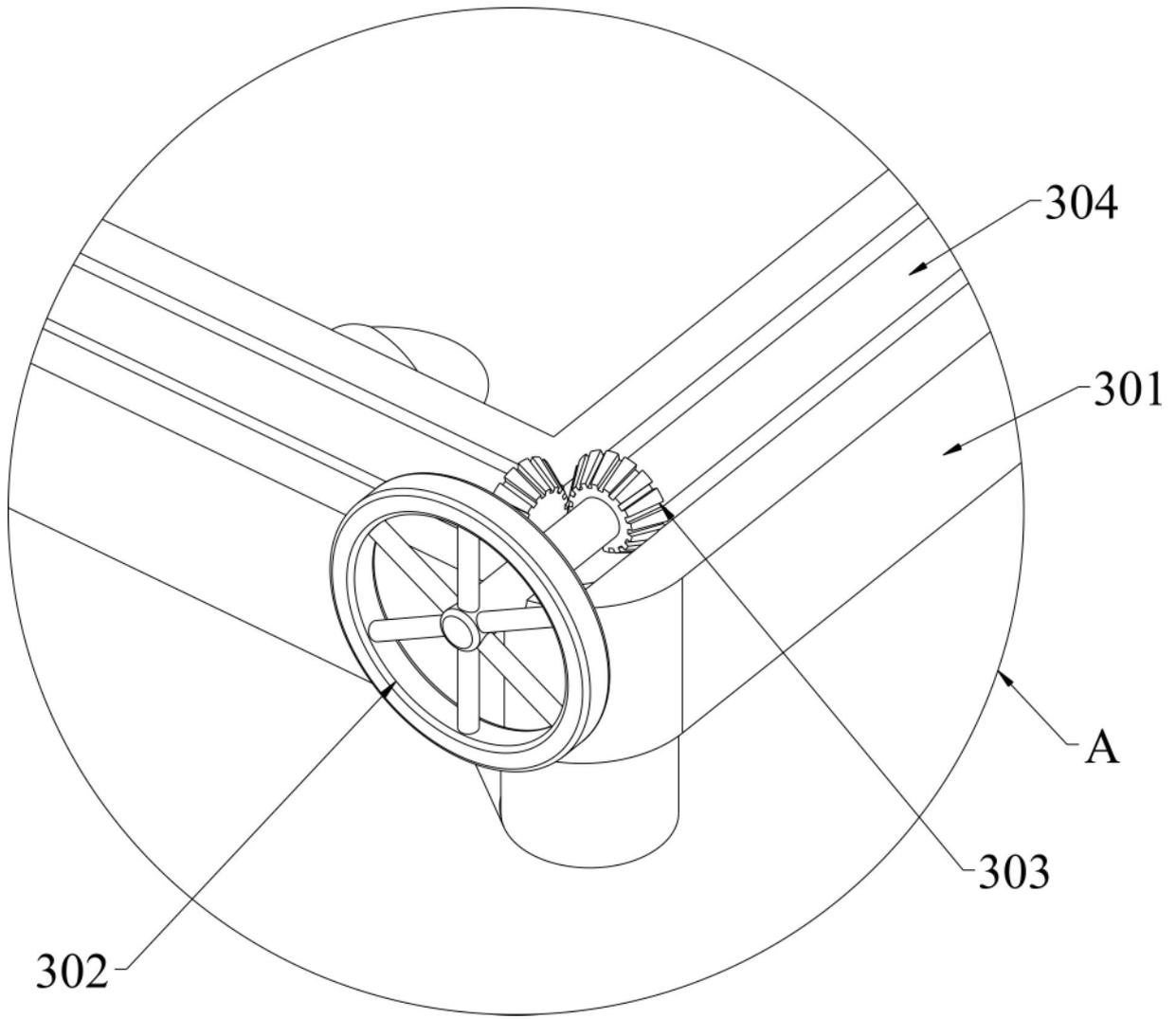


图6

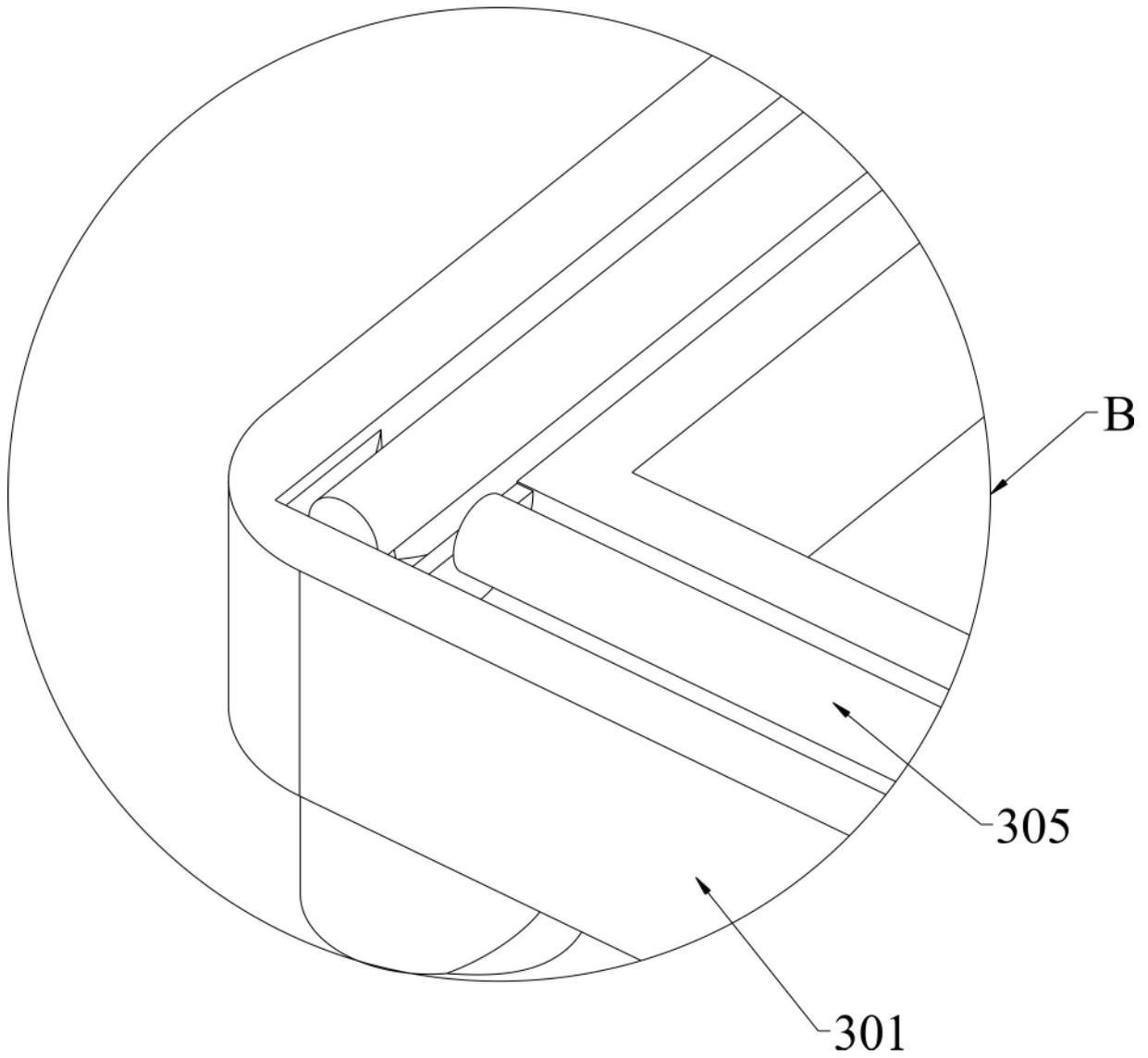


图7

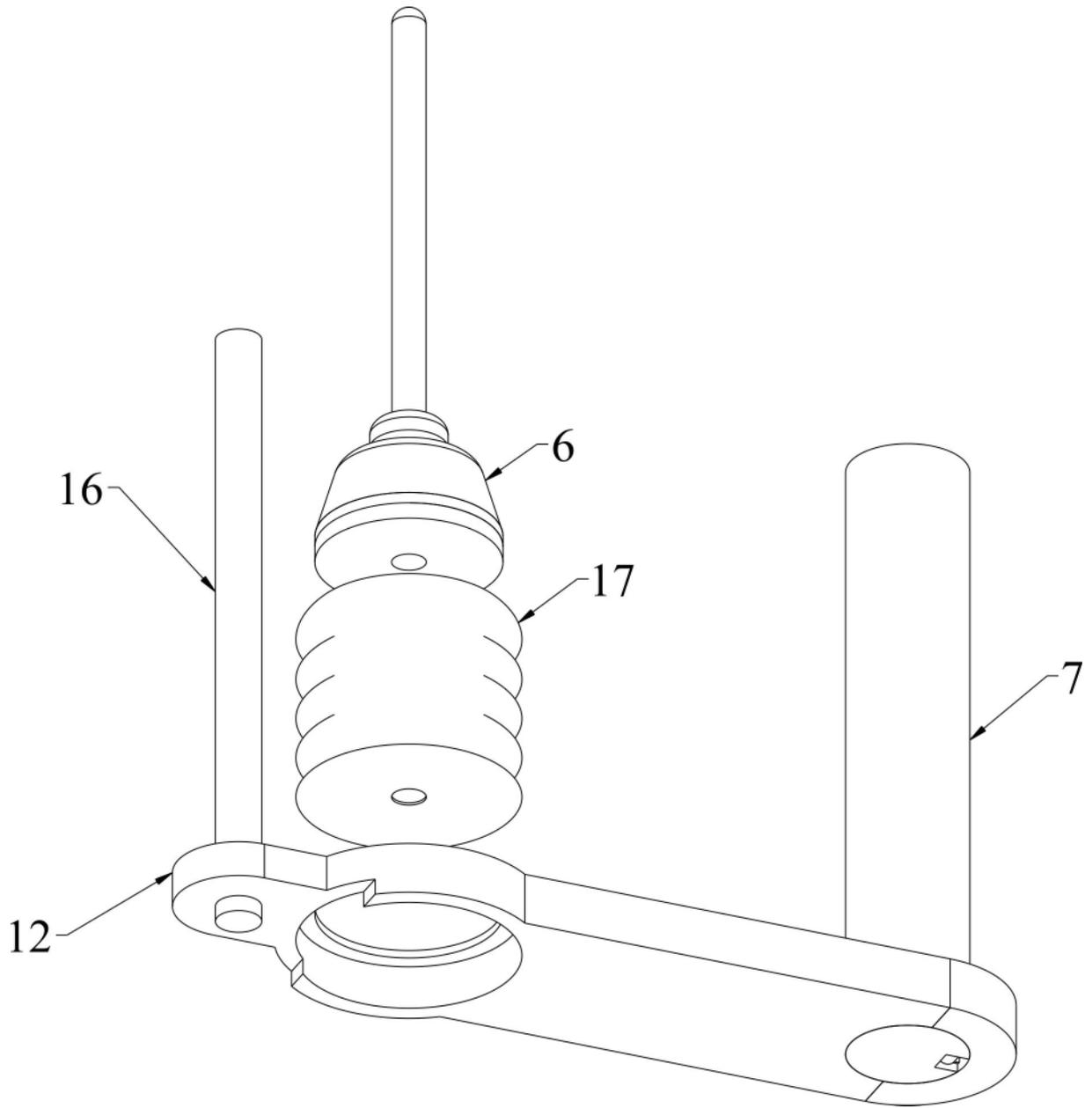


图8

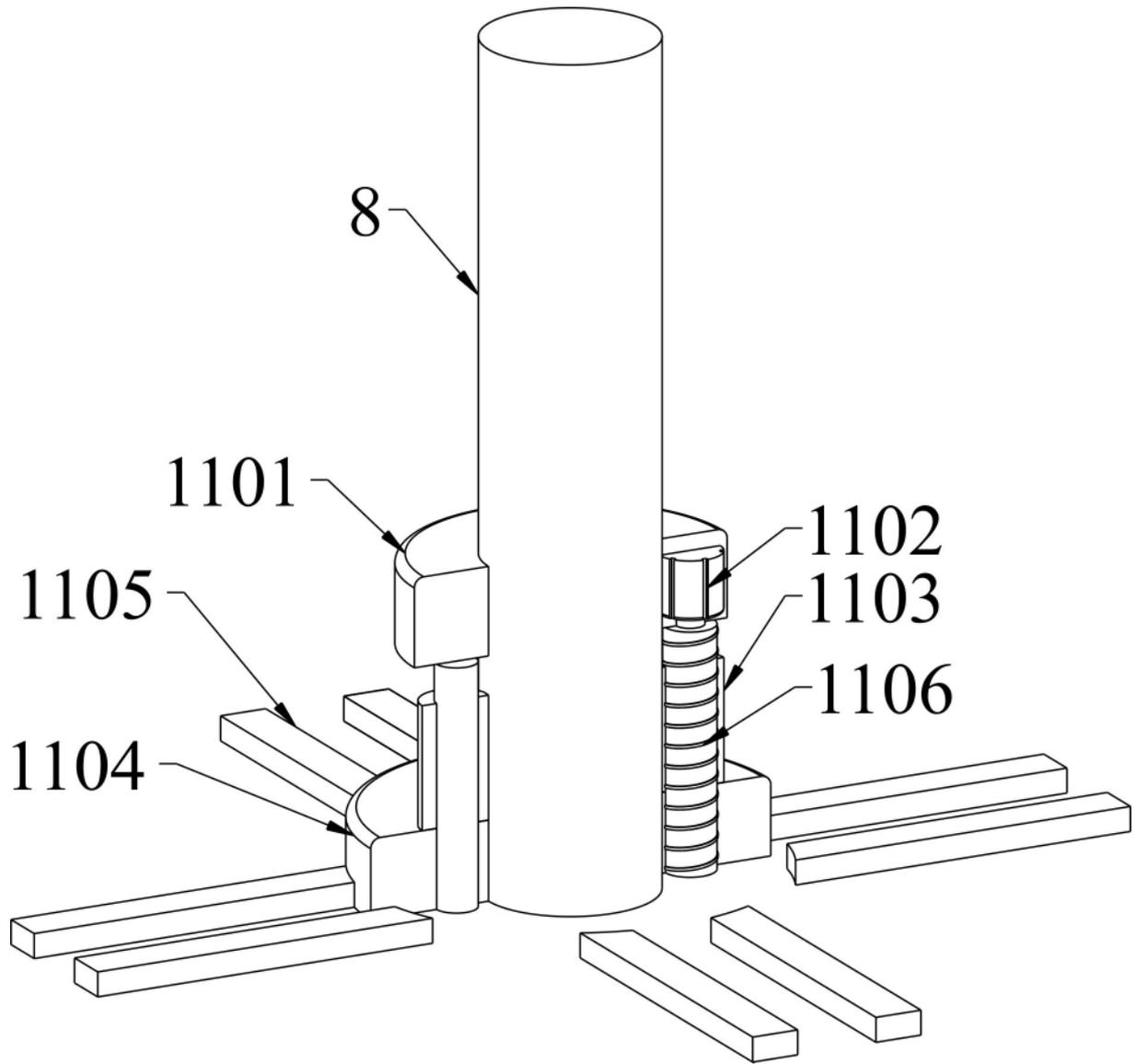


图9

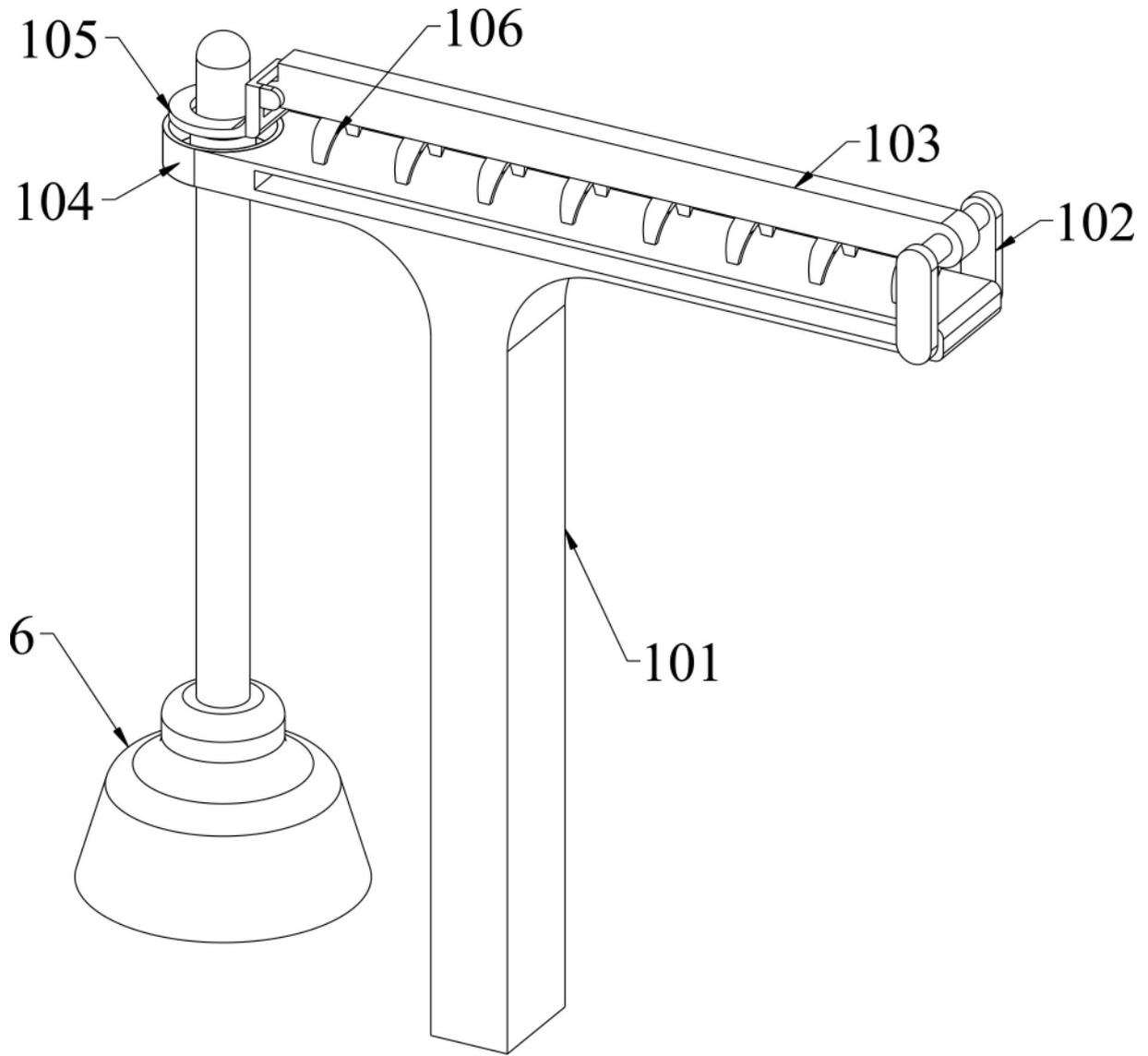


图10

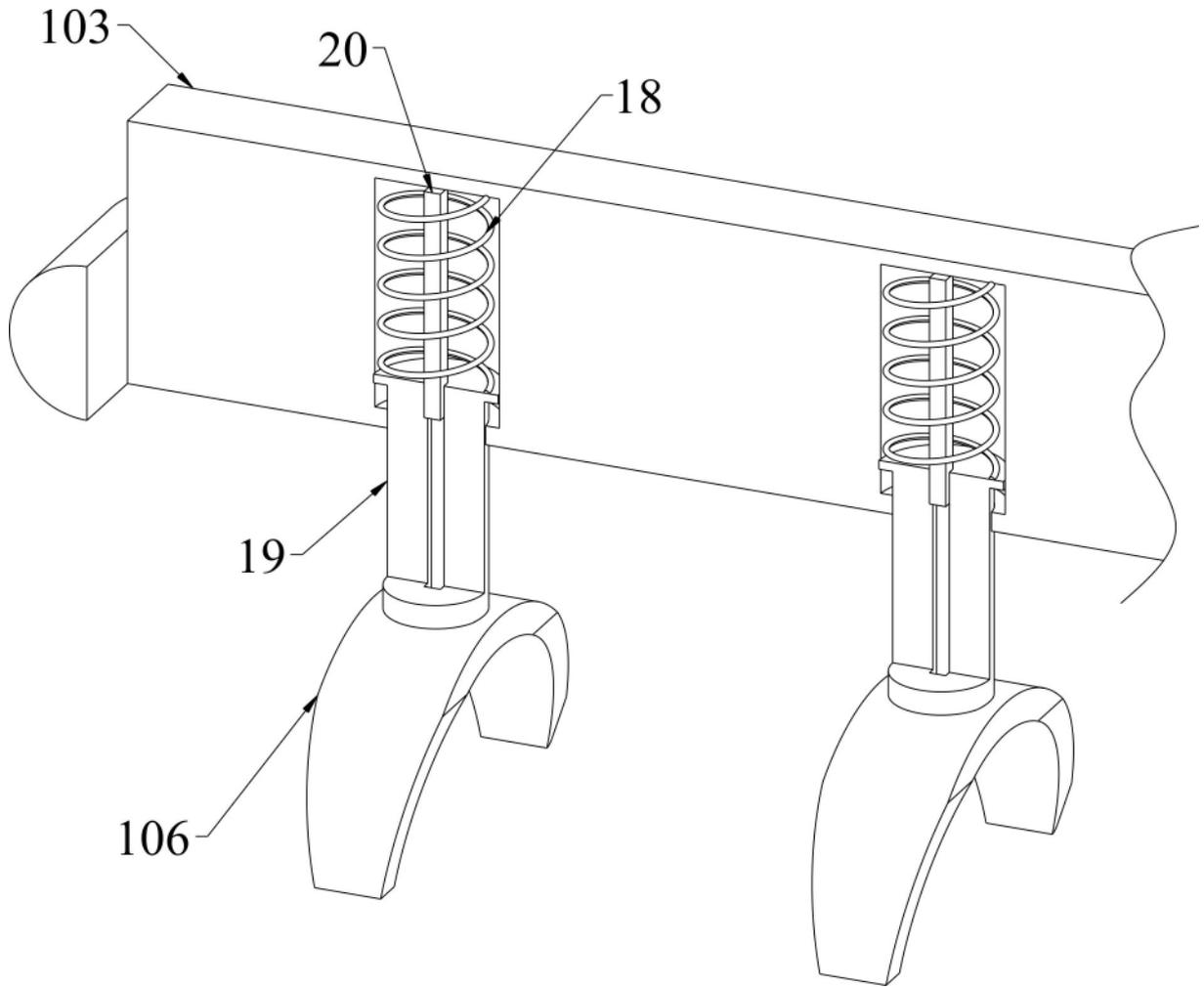


图11