



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118400633 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202410687918.1

H04B 1/03 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 210152385 U, 2020.03.17

申请公布号 CN 118400633 A

CN 211128056 U, 2020.07.28

(43) 申请公布日 2024.07.26

审查员 王晓丽

(73) 专利权人 长春职业技术学院

地址 130033 吉林省长春市经济开发区卫

星路3278号

(72) 发明人 钟玉珍

(74) 专利代理机构 长沙赢德信睿专利代理事务

所(普通合伙) 43304

专利代理师 宋丽

(51) Int. Cl.

H04Q 1/04 (2006.01)

H04Q 1/02 (2006.01)

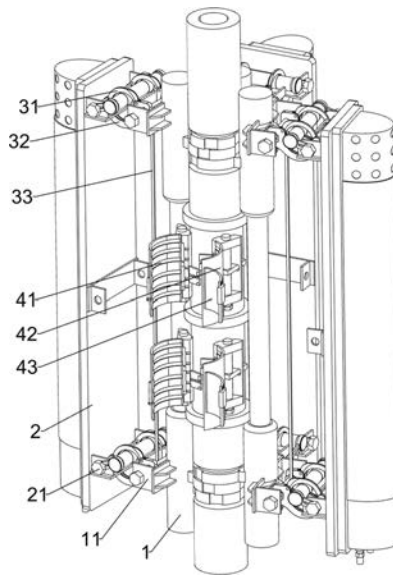
权利要求书1页 说明书5页 附图19页

(54) 发明名称

一种移动通信基站发射装置

(57) 摘要

本发明提供一种移动通信基站发射装置,涉及移动通信安装技术领域,包括有安装杆、安装座I、发射模组、安装座II、圆轴和扇梁,安装杆左侧、右侧和后侧均设置有两个安装座I,发射模组设置有三个,三个发射模组的上下两部均设置有安装座II,每个安装座II上均设置有圆轴,且每个安装座II均转动式设置有两个扇梁。本发明通过承托板承载安装座II,并利用扇梁上设置的棘齿与棘爪啮合,将扇梁与链座之间扣紧,从而完成发射模组与安装杆之间的安装,再通过一个安装杆携带三个固定完毕的发射模组与杆塔进行整体的安装,省去了螺栓固定的环节,使得整体安装过程得到简化,提升了工作效率。



1. 一种移动通信基站发射装置,其特征在于:包括安装杆(1)、安装座I(11)、发射模组(2)、安装座II(21)、圆轴(22)、扇梁(31)、链座(32)、承托板(321)、拉杆(33)、棘爪(331)、弹性伸缩件(332)、接触环I(41)、L型杆(411)、接触环II(42)、卡板(43)和卡块(44),安装杆(1)左侧、右侧和后侧均设置有两个安装座I(11),发射模组(2)设置有三个,三个发射模组(2)的上下两部均设置有安装座II(21),同一个发射模组(2)上的两个安装座II(21)与安装杆(1)同一侧的两个安装座I(11)的位置相对应设置,每个安装座II(21)均固定式设置有圆轴(22),且每个安装座II(21)均转动式设置有两个扇梁(31),每个扇梁(31)上均设置有棘齿,每个安装座I(11)均固定设置有两个链座(32),每个链座(32)内均开设有一个空槽,每个空槽内均滑动设置有一个棘爪(331),安装杆(1)同一侧的四个棘爪(331)之间固定设置有一个拉杆(33),且同一个安装座I(11)上的两个链座(32)之间均固定设置有承托板(321),棘爪(331)靠近安装杆(1)的一侧与链座(32)之间设置有弹性伸缩件(332),棘爪(331)与链座(32)为滑动配合,安装杆(1)前侧转动式设置有接触环I(41)和接触环II(42),接触环II(42)远离安装杆(1)的一侧转动设置有卡板(43),卡板(43)远离接触环II(42)的一侧滑动设置有卡块(44),且接触环I(41)远离安装杆(1)的一侧固定设置有L型杆(411),卡块(44)的底部设置有与L型杆(411)插接配合的卡槽(441),还包括有突起块(421),接触环I(41)和接触环II(42)靠近安装杆(1)的一侧均设置有突起块(421)。

2. 按照权利要求1的一种移动通信基站发射装置,其特征在于:还包括有磁铁I(51)、磁铁II(52)和插杆(521),接触环I(41)远离安装杆(1)的一侧固定设置有磁铁I(51),卡板(43)上滑动式设置有磁铁II(52),磁铁II(52)与磁铁I(51)的位置相对应设置,磁铁II(52)的底部固定设置有插杆(521),插杆(521)与卡块(44)插接配合。

3. 按照权利要求2的一种移动通信基站发射装置,其特征在于:还包括有连接杆(61)、弹性件(62)和移动杆(63),同一个安装座II(21)上的两个扇梁(31)之间固定设置有连接杆(61),连接杆(61)与安装座II(21)转动式配合,连接杆(61)的两端均与安装座II(21)之间设置有弹性件(62),同一个发射模组(2)上的两个连接杆(61)之间铰接式设置有移动杆(63),移动杆(63)的上下两端分别与两个连接杆(61)铰接。

4. 按照权利要求3的一种移动通信基站发射装置,其特征在于:还包括有电动推杆(71)、套筒(72)、铰接盘(73)、连杆I(74)、连杆II(75)和遮挡伞(76),安装杆(1)的上端安装有电动推杆(71),电动推杆(71)的外侧套设有套筒(72),套筒(72)与安装杆(1)固定连接,电动推杆(71)的伸缩端固定设置有铰接盘(73),铰接盘(73)与套筒(72)滑动式配合,铰接盘(73)的顶部铰接式设置有四个连杆I(74),套筒(72)顶部铰接式设置有四个连杆II(75),四个连杆I(74)分别与四个连杆II(75)滑动式配合,且四个连杆II(75)之间设置有遮挡伞(76)。

5. 按照权利要求4的一种移动通信基站发射装置,其特征在于:还包括有避雷针(77),电动推杆(71)的伸缩端顶部设置有避雷针(77),避雷针(77)贯穿套筒(72)并与套筒(72)滑动配合。

6. 按照权利要求5的一种移动通信基站发射装置,其特征在于:还包括有导向环(78),遮挡伞(76)的边缘处设置有导向环(78)。

一种移动通信基站发射装置

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信安装技术领域,尤其涉及一种移动通信基站发射装置。

背景技术

[0002] 移动通信是指移动用户与固定点用户之间或移动用户之间用来沟通的通信方式,移动通信系统由移动台、基站、移动交换局组成,若要同某移动台通信,移动交换局通过各基站向全网发出呼叫,被叫台收到后发出应答信号,在数字化时代,电子邮件、短信、社交媒体等方式也成为了常见的电子通信方式。

[0003] 移动通信的运用十分广泛,在使用移动通信技术时需要用到电子通信发射器,电子通信发射器可以将信号从发射器发射出去,然后由接收器接收,发射器和接收器之间通过无线电波进行通信,电子通信发射器将信号转换为无线电波然后发射出去,接收器接收无线电波并将其转换为可识别的信号,通过此操作实现信号的传递,使得电子通信得到布局和实施,一般地,电子通信发射器需要将其安装至基站的杆塔上才能使用,因为基站的杆塔高度很高,对其安装时需要人工进行高空作业,而电子通信发射器自身重量很大,且一次作业需要对多个发射模组进行吊装,在将电子通信发射器运至杆塔顶部后,需要工作人员通过螺栓将发射模组与杆塔进行固定,传统的栓接固定的方式增加了人工高空作业的难度,需要工作人员在高空中进行校准、旋紧螺栓固定等操作,灵活度较低且影响安装效率。

[0004] 因此,针对以上问题,提出一种便于安装的移动通信基站发射装置。

发明内容

[0005] 为了克服上述缺点,本发明提供一种便于安装的移动通信基站发射装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,一种移动通信基站发射装置,包括有安装杆、安装座Ⅰ、发射模组、安装座Ⅱ、圆轴、扇梁、链座、承托板、拉杆、棘爪、弹性伸缩件、接触环Ⅰ、L型杆、接触环Ⅱ、卡板和卡块,安装杆左侧、右侧和后侧均设置有两个安装座Ⅰ,发射模组设置有三个,三个发射模组的上下两部均设置有安装座Ⅱ,同一个发射模组上的两个安装座Ⅱ与安装杆同一侧的两个安装座Ⅰ的位置相对应设置,每个安装座Ⅱ均固定式设置有圆轴,且每个安装座Ⅱ均转动式设置有两个扇梁,每个扇梁上均设置有棘齿,每个安装座Ⅰ均固定设置有两个链座,每个链座内均开设有一个空槽,每个空槽内均滑动设置有一个棘爪,安装杆同一侧的四个棘爪之间固定设置有一个拉杆,且同一个安装座Ⅰ上的两个链座之间均固定设置有承托板,棘爪靠近安装杆的一侧与链座之间设置有弹性伸缩件,棘爪与链座为滑动配合,安装杆前侧转动式设置有接触环Ⅰ和接触环Ⅱ,接触环Ⅱ远离安装杆的一侧转动设置有卡板,卡板远离接触环Ⅱ的一侧滑动设置有卡块,且接触环Ⅰ远离安装杆的一侧固定设置有L型杆,卡块的底部设置有与L型杆插接配合的卡槽,还包括有突起块,接触环Ⅰ和接触环Ⅱ靠近安装杆的一侧均设置有突起块。

[0007] 此外,特别优选的是,还包括有磁铁Ⅰ、磁铁Ⅱ和插杆,接触环Ⅰ远离安装杆的一侧固定设置有磁铁Ⅰ,卡板上滑动式设置有磁铁Ⅱ,磁铁Ⅱ与磁铁Ⅰ的位置相对应设置,磁铁Ⅱ

的底部固定设置有插杆,插杆与卡块插接配合。

[0008] 此外,特别优选的是,还包括有连接杆、弹性件和移动杆,同一个安装座Ⅱ上的两个扇梁之间固定设置有连接杆,连接杆与安装座Ⅱ转动式配合,连接杆的两端均与安装座Ⅱ之间设置有弹性件,同一个发射模组上的两个连接杆之间铰接式设置有移动杆,移动杆的上下两端分别与两个连接杆铰接。

[0009] 此外,特别优选的是,还包括有电动推杆、套筒、铰接盘、连杆Ⅰ、连杆Ⅱ和遮挡伞,安装杆的上端安装有电动推杆,电动推杆的外侧套设有套筒,套筒与安装杆固定连接,电动推杆的伸缩端固定设置有铰接盘,铰接盘与套筒滑动式配合,铰接盘的顶部铰接式设置有四个连杆Ⅰ,套筒顶部铰接式设置有四个连杆Ⅱ,四个连杆Ⅰ分别与四个连杆Ⅱ滑动式配合,且四个连杆Ⅱ之间设置有遮挡伞。

[0010] 此外,特别优选的是,还包括有导向环,遮挡伞的边缘处设置有导向环。

[0011] 本发明的有益效果有:

[0012] 本发明通过承托板承载安装座Ⅱ,并利用扇梁上设置的棘齿与棘爪啮合,将扇梁与链座之间扣紧,从而完成发射模组与安装杆之间的安装,再通过一个安装杆携带三个固定完毕的发射模组与杆塔进行整体的安装,省去了螺栓固定的环节,使得整体安装过程得到简化,提升了工作效率;

[0013] 本发明通过杆塔挤压接触环Ⅰ和接触环Ⅱ上的突起块,可使得接触环Ⅰ和接触环Ⅱ将杆塔包裹起来,便于整体的安装,提升了安装的便捷性;

[0014] 本发明通过磁铁Ⅰ与磁铁Ⅱ配合,当卡板43与接触环Ⅰ41接触贴合时,可使得磁铁Ⅱ52向远离磁铁Ⅰ51的一侧滑动,进而使得插杆521与卡块44脱离以解除对卡块44的限位,使得安装更为便捷。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明安装杆、安装座Ⅰ和发射模组等部件的立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明安装座Ⅰ、安装座Ⅱ和圆轴等部件的立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明扇梁和链座等部件的立体结构示意图。

[0019] 图5为图4中A部分结构示意图。

[0020] 图6为本发明链座、棘爪和弹性伸缩件等部件的立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明接触环Ⅰ和接触环Ⅱ等部件的立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明L型杆和突起块等部件的立体结构示意图。

[0023] 图9为本发明卡块、卡块和插杆等部件的立体结构示意图。

[0024] 图10为本发明磁铁Ⅰ和磁铁Ⅱ等部件的立体结构示意图。

[0025] 图11为本发明L型杆和卡槽等部件的立体结构示意图。

[0026] 图12为本发明接触环Ⅰ、接触环Ⅱ和卡板等部件的立体结构示意图。

[0027] 图13为本发明拉杆和移动杆等部件的立体结构示意图。

[0028] 图14为本发明安装座Ⅱ、扇梁和移动杆等部件的立体结构示意图。

[0029] 图15为本发明扇梁、连接杆和弹性件等部件的立体结构示意图。

[0030] 图16为本发明安装杆、遮挡伞和避雷针等部件的立体结构示意图。

[0031] 图17为本发明电动推杆、套筒和铰接盘等部件的立体结构示意图。

[0032] 图18为本发明套筒、铰接盘和连杆I等部件的立体结构示意图。

[0033] 图19为本发明导向环的结构示意图。

[0034] 本发明所提供的附图中的标记为:1,安装杆;11,安装座I;2,发射模组;21,安装座II;22,圆轴;31,扇梁;32,链座;321,承托板;33,拉杆;331,棘爪;332,弹性伸缩件;41,接触环I;411,L型杆;42,接触环II;421,突起块;43,卡板;44,卡块;441,卡槽;51,磁铁I;52,磁铁II;521,插杆;61,连接杆;62,弹性件;63,移动杆;71,电动推杆;72,套筒;73,铰接盘;74,连杆I;75,连杆II;76,遮挡伞;77,避雷针;78,导向环。

具体实施方式

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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。

[0036] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,须知,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0037] 一种移动通信基站发射装置,如图1-图12所示,包括有安装杆1、安装座I11、发射模组2、安装座II21、圆轴22、扇梁31、链座32、承托板321、拉杆33、棘爪331、弹性伸缩件332、接触环I41、L型杆411、接触环II42、卡板43和卡块44,需说明的是,图1中的a表示左,b表示右,c表示前,d表示后,安装杆1的左侧、右侧和后侧均设置有两个安装座I11,发射模组2数量为三个,三个发射模组2的上下两部均设置有安装座II21,同一个发射模组2上的两个安装座II21与安装杆1同一侧的两个安装座I11的位置相对应设置,每个安装座II21上均固定式设置有圆轴22,且每个安装座II21均转动式设置有两个扇梁31,每个扇梁31上均设置有棘齿,每个安装座I11均固定设置有两个链座32,每个链座32内均开设有一个空槽,每个空槽内均滑动设置有一个棘爪331,安装杆1同一侧的四个棘爪331之间固定设置有一个拉杆33,移动拉杆33时可同时带动与其连接的四个棘爪331一起移动,且同一个安装座I11上的两个链座32之间均固定设置有承托板321,承托板321用于承载安装座II21,且棘爪331靠近安装杆1的一侧与链座32之间设置有弹性伸缩件332,棘爪331与链座32为滑动配合,安装杆1前侧的上下两部均转动式设置有接触环I41和接触环II42,接触环I41呈半环状且其内壁设置有防滑垫,使得接触环I41与杆塔之间的摩擦增大,两个接触环II42均与相邻的接触环I41的位置相对应设置,且接触环II42远离安装杆1的一侧转动式设置有卡板43,卡板43远离接触环II42的一侧滑动设置有卡块44,卡块44可沿卡板43上下滑动,且接触环I41远离安装杆1的一侧固定设置有L型杆411,卡块44的底部设置有与L型杆411插接配合的卡槽441。

[0038] 如图8、图10和图11所示,移动通信基站发射装置还包括有突起块421,接触环I41和接触环II42靠近安装杆1的一侧均固定式设置有突起块421,在将安装杆1安装至塔杆上时,先将安装杆1靠近塔杆并使得接触环I41和接触环II42位于塔杆外侧,再继续移动安装杆1,当杆塔位于接触环I41与接触环II42之间时,接触环I41和接触环II42上的突起块421会与杆塔表面接触,两个突起块421受到塔杆挤压后可推动接触环I41和接触环II42向内侧

紧扣,使得接触环I41和接触环II 42将杆塔包裹起来,便于整体的安装。

[0039] 如图8-图12所示,移动通信基站发射装置还包括有磁铁I51、磁铁II 52和插杆521,接触环I41远离安装杆1的一侧固定式设置有磁铁I51,卡板43上滑动式设置有磁铁II 52,磁铁II 52与磁铁I51的位置相对应设置,且当卡板43转动并使得磁铁II 52靠近磁铁I51时,磁铁II 52与磁铁I51同极相斥,可使得磁铁II 52向远离磁铁I51的一侧滑动,且磁铁II 52的底部固定设置有插杆521,插杆521与卡块44插接配合,能够卡住卡块44,起到限位功能,当磁铁II 52向远离磁铁I51的一侧滑动时,可使得插杆521与卡块44脱离以解除对卡块44的限位,卡块44在自身重力的作用下可向下滑动。

[0040] 如图13-图15所示,移动通信基站发射装置还包括有连接杆61、弹性件62和移动杆63,同一个安装座II 21上的两个扇梁31之间均固定设置有连接杆61,连接杆61与安装座II 21转动式配合,且连接杆61的两端均与安装座II 21之间设置有弹性件62,弹性件62为扭力弹簧,同一个发射模组2上的两个连接杆61之间铰接式设置有移动杆63,移动杆63的上下两端分别与两个连接杆61铰接,移动杆63和连接杆61用于带动同一个发射模组2上的四个扇梁31一起移动。

[0041] 如图16-图19所示,移动通信基站发射装置还包括有电动推杆71、套筒72、铰接盘73、连杆I74、连杆II 75、遮挡伞76、避雷针77和导向环78,安装杆1的上端安装有电动推杆71,电动推杆71的外侧套设有套筒72,套筒72与安装杆1固定连接,电动推杆71的伸缩端固定设置有铰接盘73,套筒72的左右两侧均开设有滑槽,铰接盘73与套筒72两侧的滑槽滑动式配合,铰接盘73的顶部铰接式设置有四个连杆I74,套筒72顶部铰接式设置有四个连杆II 75,四个连杆I74分别与四个连杆II 75滑动式配合,且四个连杆II 75之间设置有遮挡伞76,遮挡伞76可折叠,通过连杆I74与连杆II 75的配合可推动遮挡伞7展开,电动推杆71的伸缩端顶部设置有避雷针77,避雷针77贯穿套筒72且与套筒72滑动配合,遮挡伞76的边缘处设置有导向环78,导向环78具有弹性,能够在遮挡伞76展开或收拢时产生适应性的形变,且导向环78的上端设置有圆环形引流槽和排水口,便于伞面雨水的收集,实现对雨水的引流和集中排放。

[0042] 当需要对移动通信基站发射装置进行安装时,工作人员准备好三个发射模组2以及安装杆1,在进行高空作业前,工作人员首先在地面进行三个发射模组2与安装杆1的装配工作,先将一个发射模组2对准相应的安装座I11,将同一个发射模组2上的两个安装座II 21放置在安装杆1同一侧的两个承托板321上端,然后推动发射模组2使安装座II 21向安装座I11靠近,发射模组2移动时带动安装座II 21和圆轴22一起移动,直至圆轴22与安装座I11上的链座32抵接,工作人员停止推进发射模组2,此时发射模组2上的四个扇梁31分别与安装杆1同一侧的四个链座32的位置相对应,接着工作人员向下转动扇梁31,使得扇梁31插入与其相邻的链座32内,并使得扇梁31上的棘齿与链座32内部的棘爪331啮合,扇梁31转动时使得弹性件62受力发生形变,扇梁31与棘爪331啮合后使得扇梁31无法向上转动打开,以形成自锁的状态,再继续向下按压扇梁31,直至扇梁31与圆轴22抵接后即完成发射模组2的安装,当扇梁31与棘爪331啮合时向下按压扇梁31,可利用扇梁31上的棘齿挤压棘爪331,使得棘爪331向靠近安装杆1的一侧移动并挤压弹性伸缩件332,使得扇梁31可以继续向下转动,且工作人员按压其中一个扇梁31时可通过移动杆63和连接杆61带动同一个发射模组2上的四个扇梁31一起转动,操作方便,上述安装过程,使得发射模组2与安装杆1之间的安装仅通

过扇梁31与链座32进行卡紧固定即可,省去了螺栓固定环节,整体的安装步骤得到大幅度的简化,从而提升了工作便利性并且提高了整体的工作效率,随后工作人员即可根据以上步骤重复操作对其余的两个发射模组2进行安装,当需要将发射模组2从安装杆1上拆卸下来进行检修或替换时,工作人员可以将拉杆33向靠近安装杆1的一侧进行移动,通过拉杆33带动与其连接的四个棘爪331向靠近安装杆1的一侧进行移动,同时使得弹性伸缩件332压缩变形,棘爪331向靠近安装杆1的一侧移动可使得棘爪331与扇梁31脱离,使得扇梁31在弹性件62的作用下向上转动弹出,则可以完成拆卸工作;当三个发射模组2都与安装杆1安装固定后,工作人员可将装置整体通过吊装的方式运输至杆塔上,移动至安装目的地后,工作人员将接触环I41和接触环II 42与杆塔对齐,将安装杆1靠近塔杆并使得接触环I41和接触环II 42位于塔杆外侧,再继续移动安装杆1,当杆塔位于接触环I41与接触环II 42之间时,接触环I41和接触环II 42上的突起块421会与杆塔表面接触,随着安装杆1继续移动,两个突起块421受到塔杆挤压后可推动接触环I41和接触环II 42向内侧紧扣,使得接触环I41和接触环II 42将杆塔包裹起来,再转动卡板43,使得卡板43转动至与接触环I41接触,当卡板43与接触环I41接触贴合时,卡板43上的磁铁II 52受磁铁I51的作用,可使得磁铁II 52向远离磁铁I51的一侧滑动,进而使得插杆521与卡块44脱离以解除对卡块44的限位,卡块44在自身重力的作用下可向下滑动,卡块44向下滑动可使得L型杆411与卡槽441插接配合,从而完成装置整体的安装;若在安装或使用的过程中,遇到雨雪天气时,工作人员可以启动电动推杆71,在电动推杆71的带动下,可带动铰接盘73向上移动,同时避雷针77也一起向上移动,套筒72两侧的滑槽可对铰接盘73进行导向,在铰接盘73向上移动时,可将与铰接盘73铰接的四个连杆I74向上顶起,进而利用四个连杆I74将四个连杆II 75顶起并撑开,以便将遮挡伞76展开,可起到遮挡雨雪的作用,导向环78可对遮挡伞76伞面上的雨水进行收集,再通过排水口将雨水集中排出。

[0043] 显然,以上描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例,其仅表达了本发明的优选实施方式,描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。

[0044] 应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、数量增减、改进及替代,因此,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。

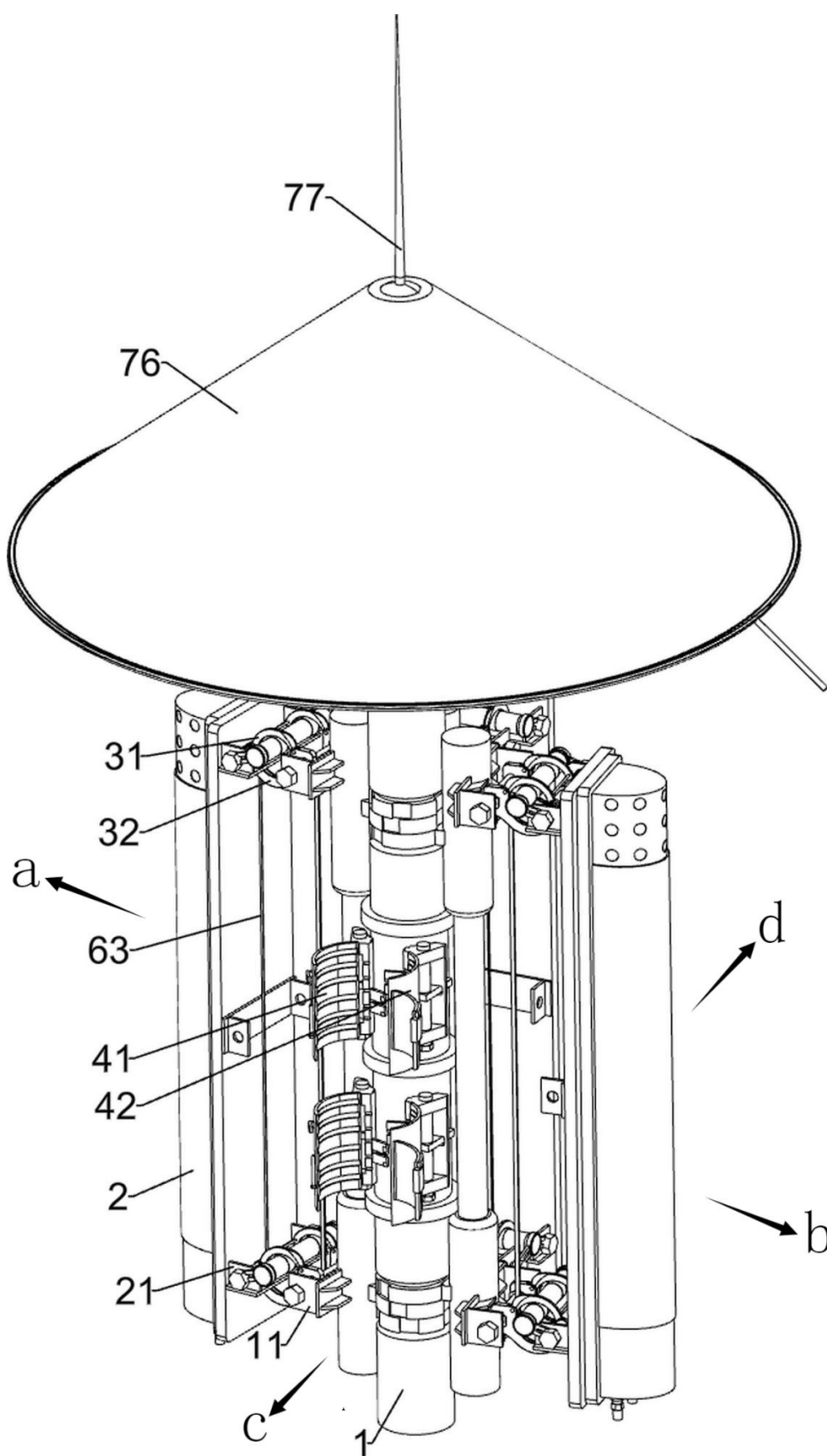


图 1

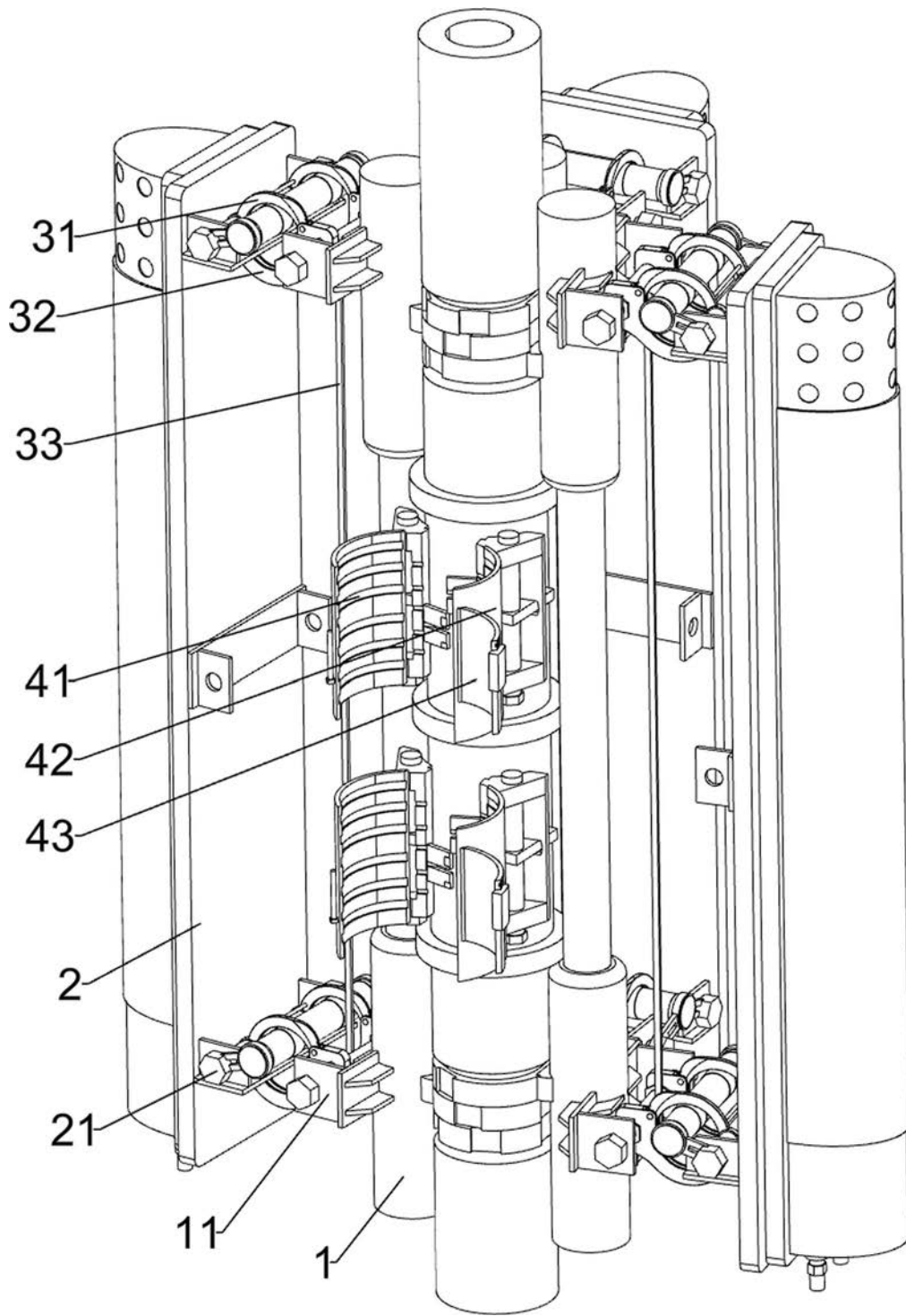


图 2

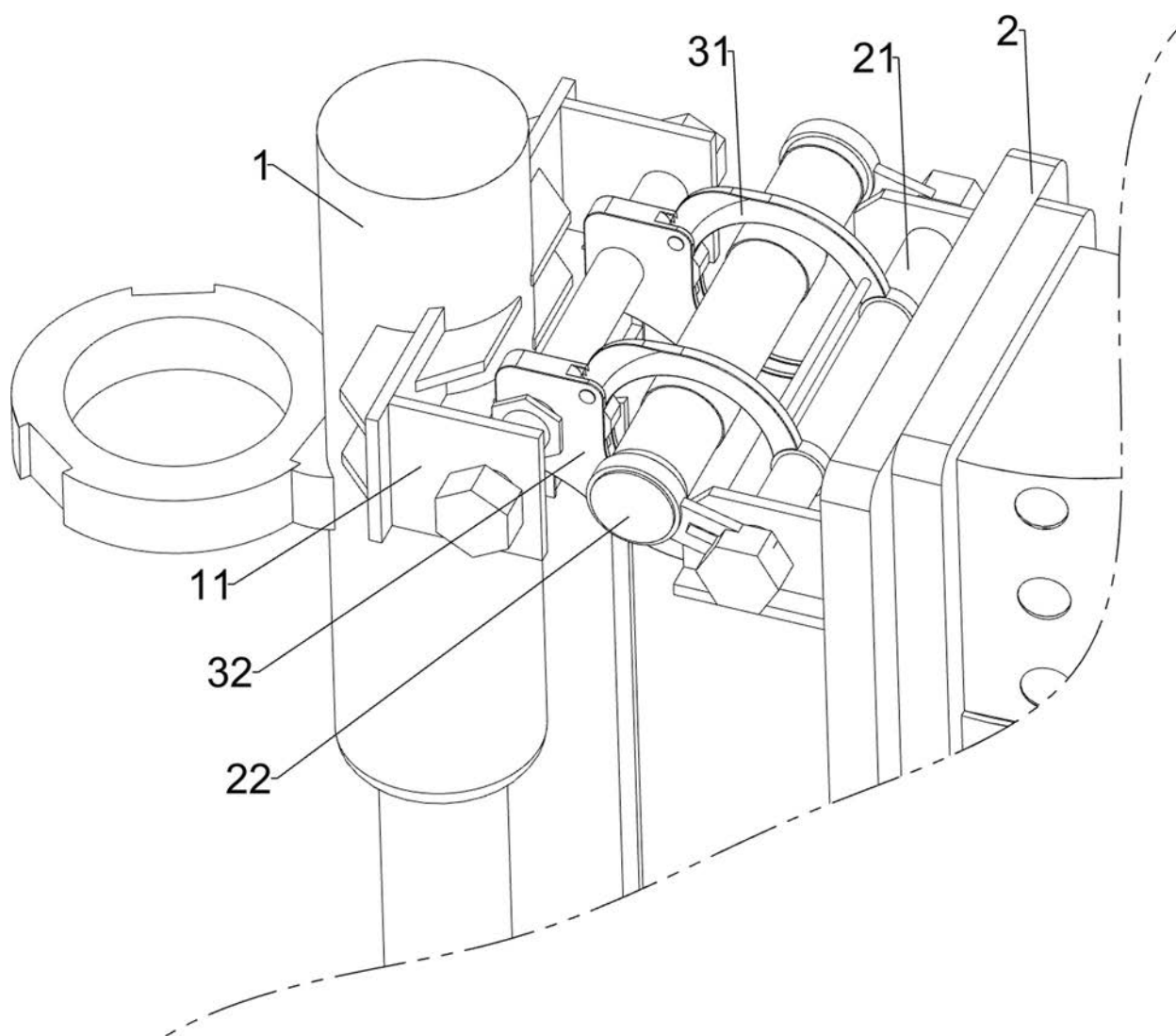


图 3

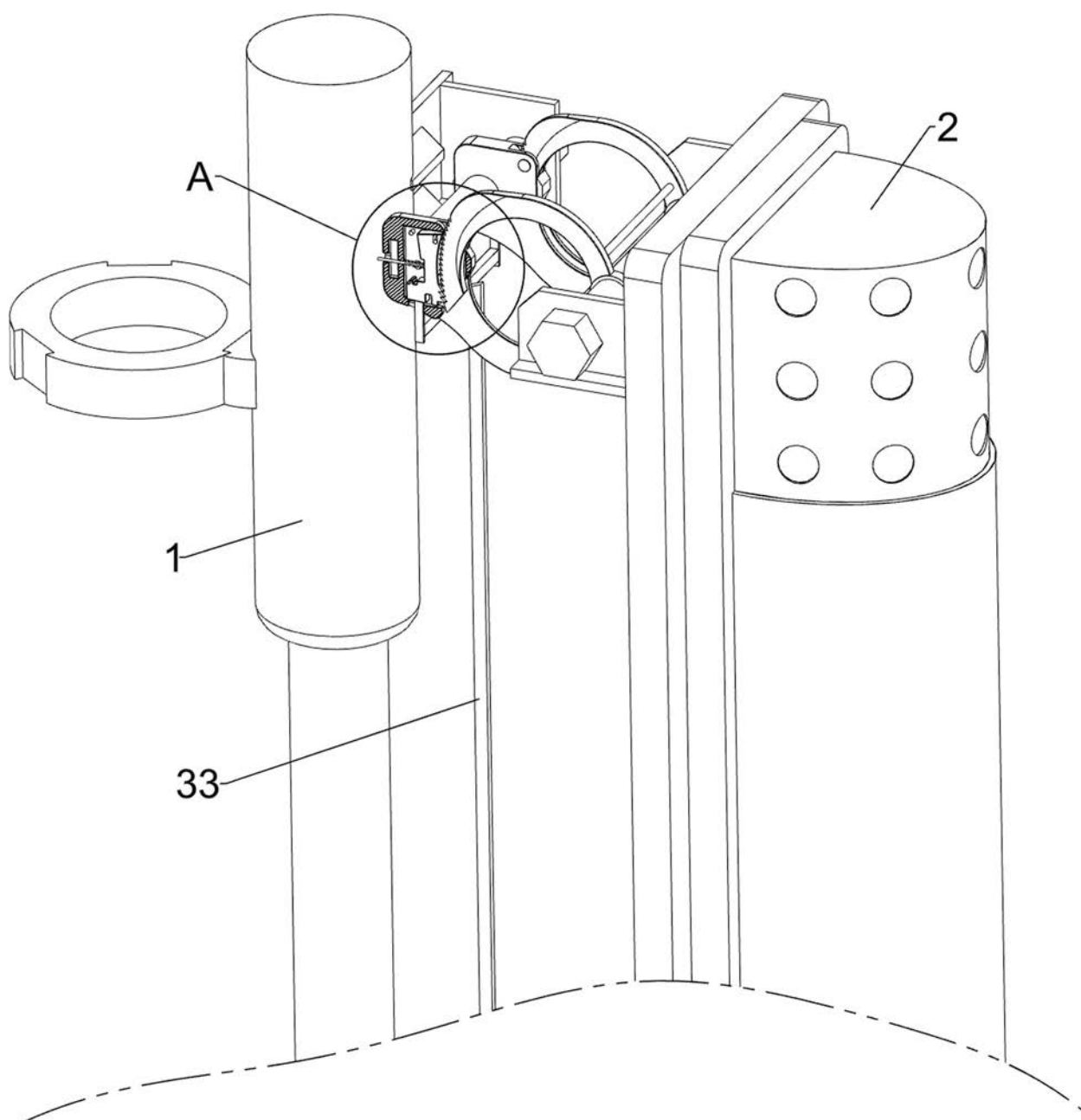


图 4

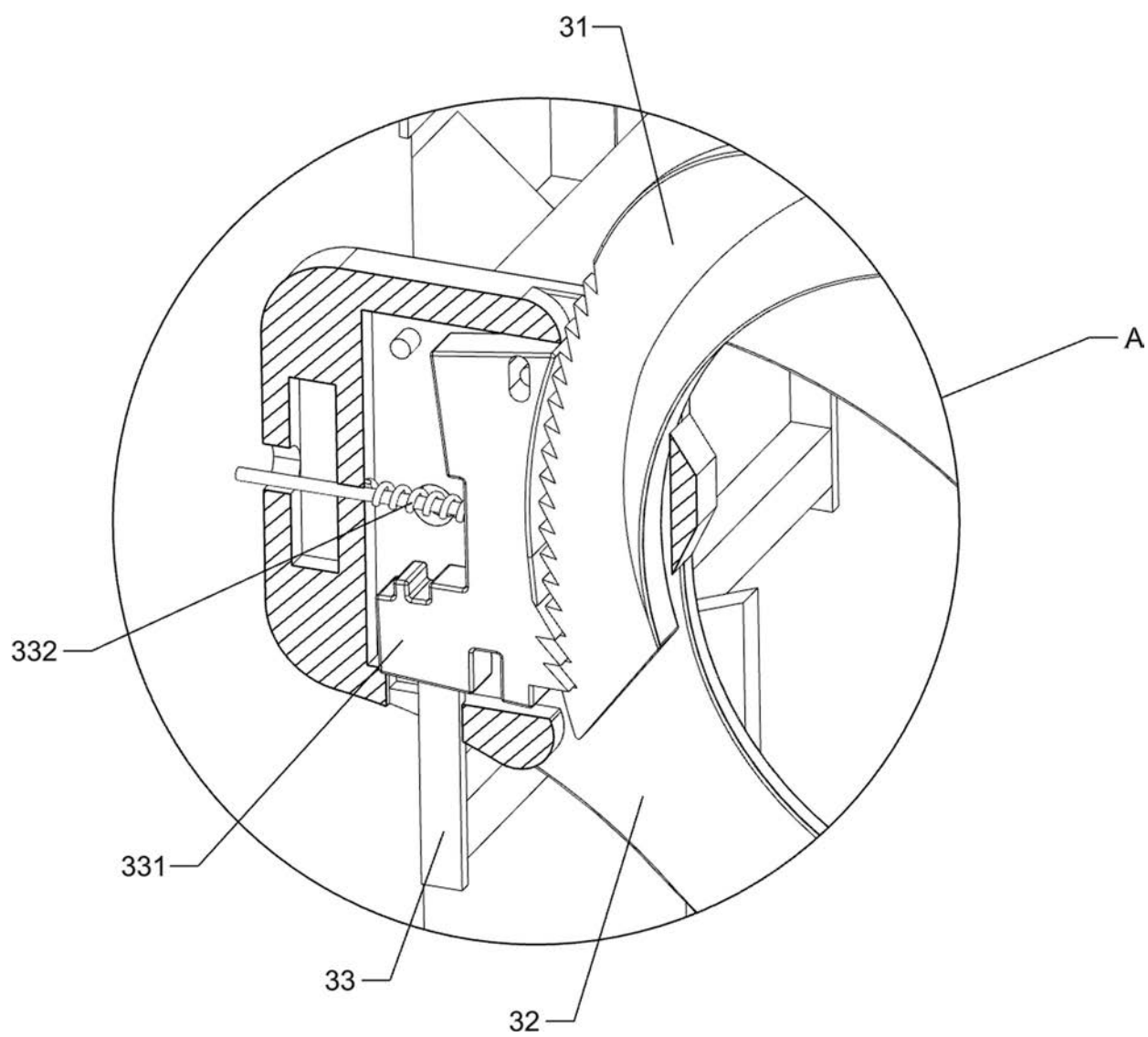


图 5

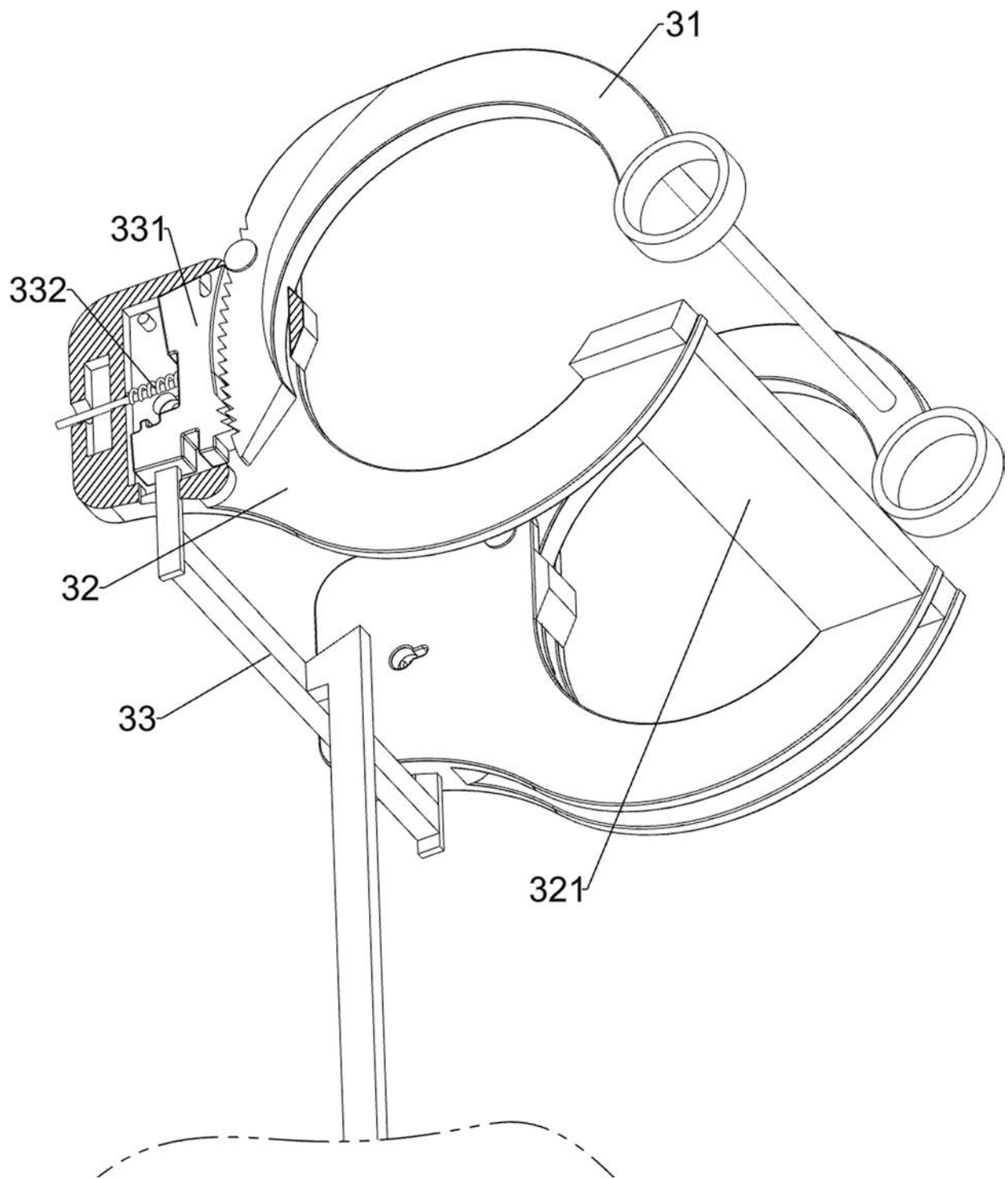


图 6

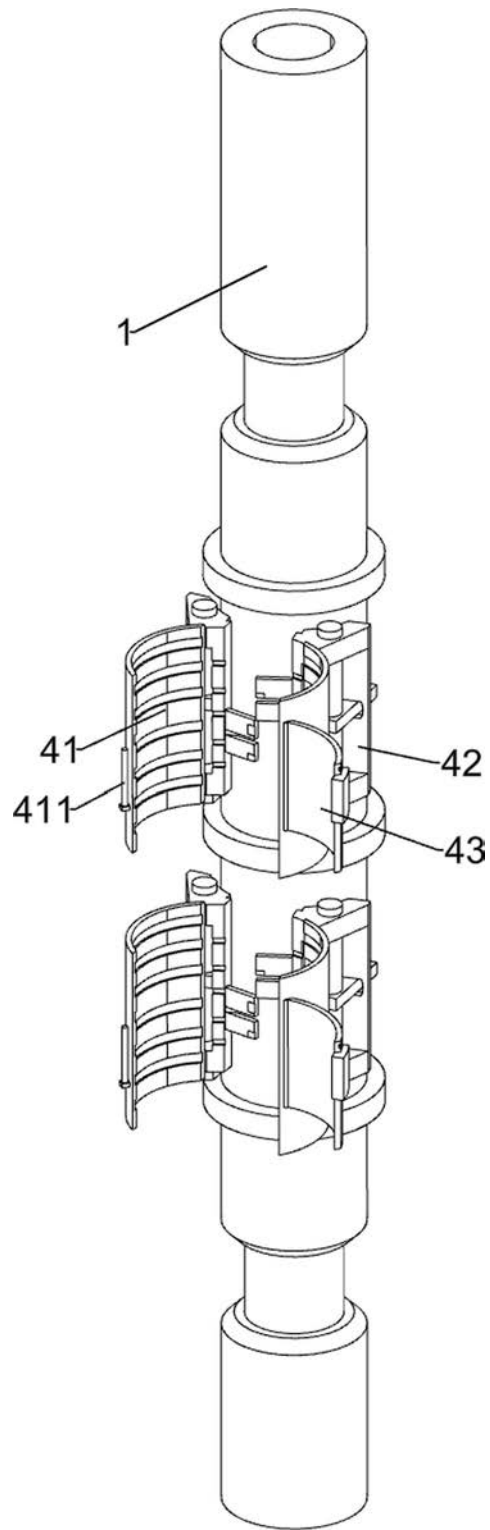


图 7

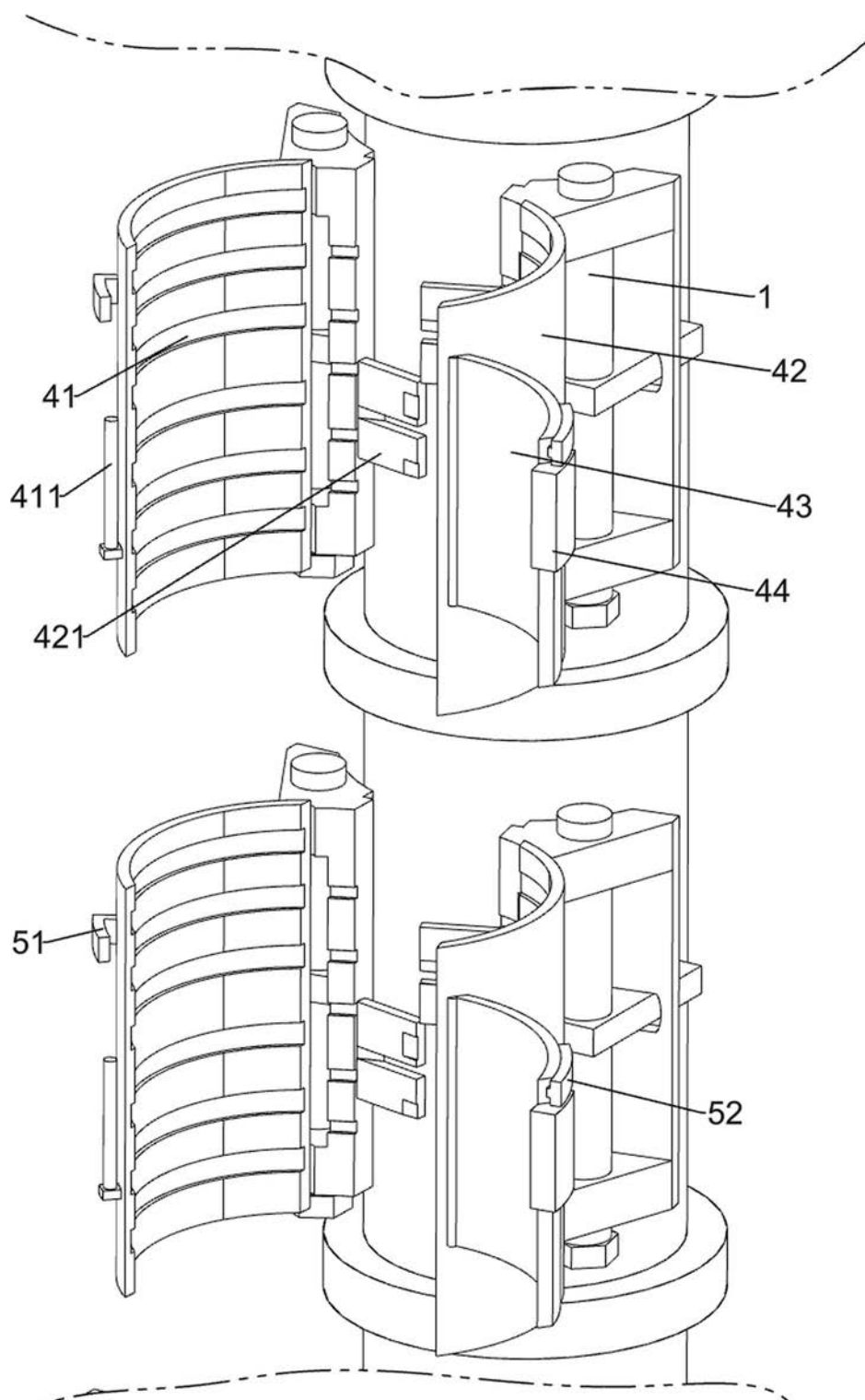


图 8

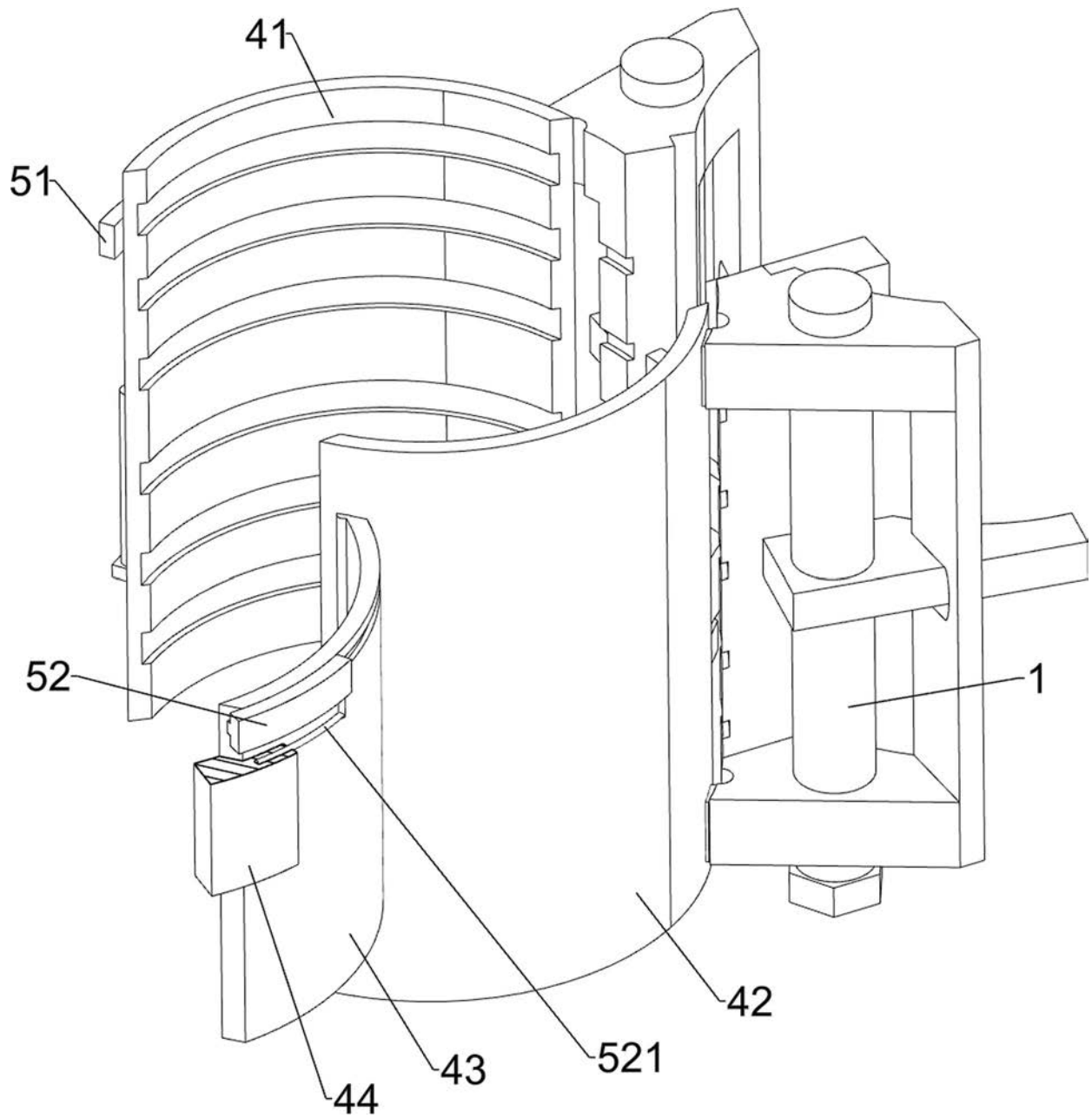


图 9

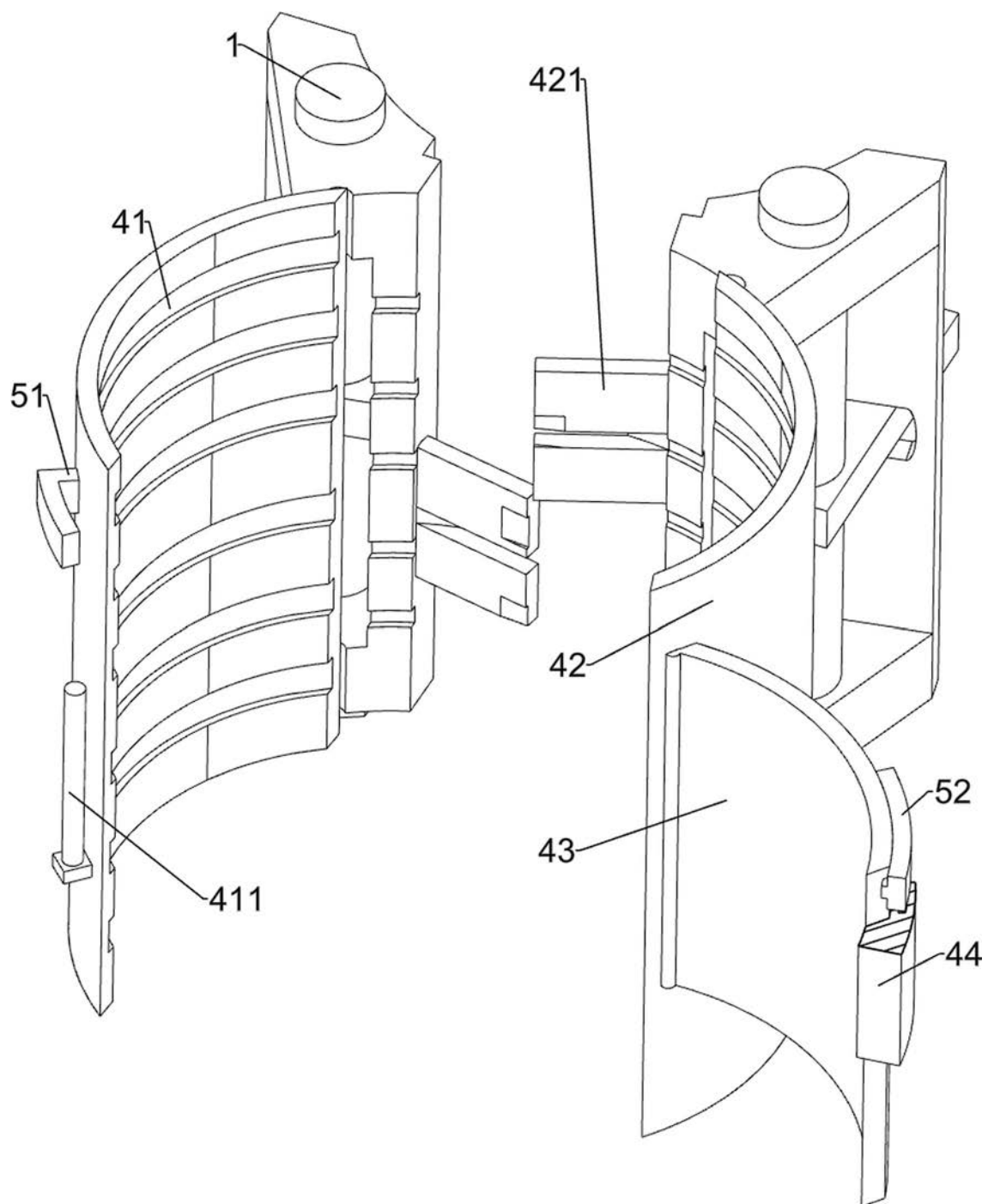


图 10

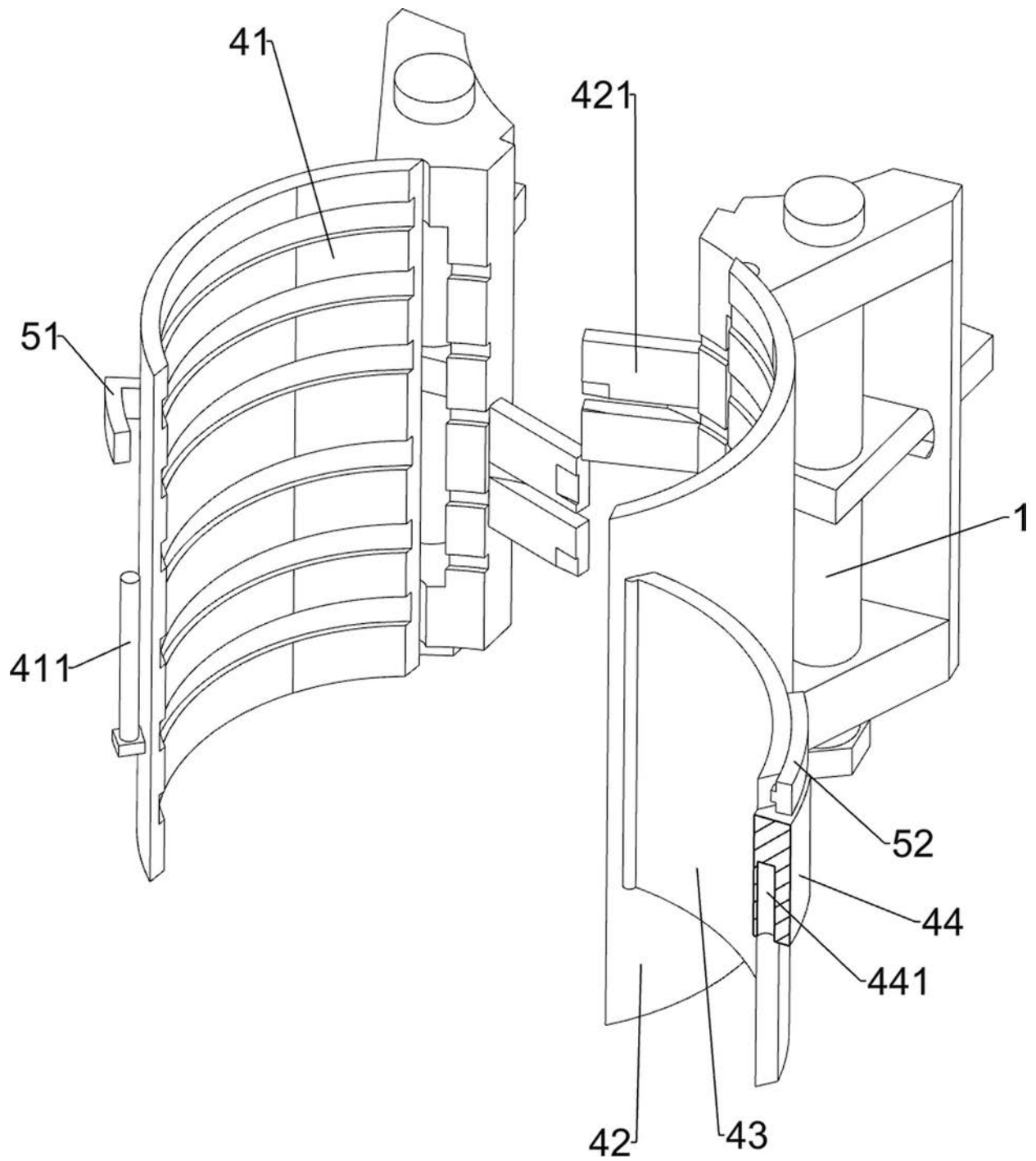


图 11

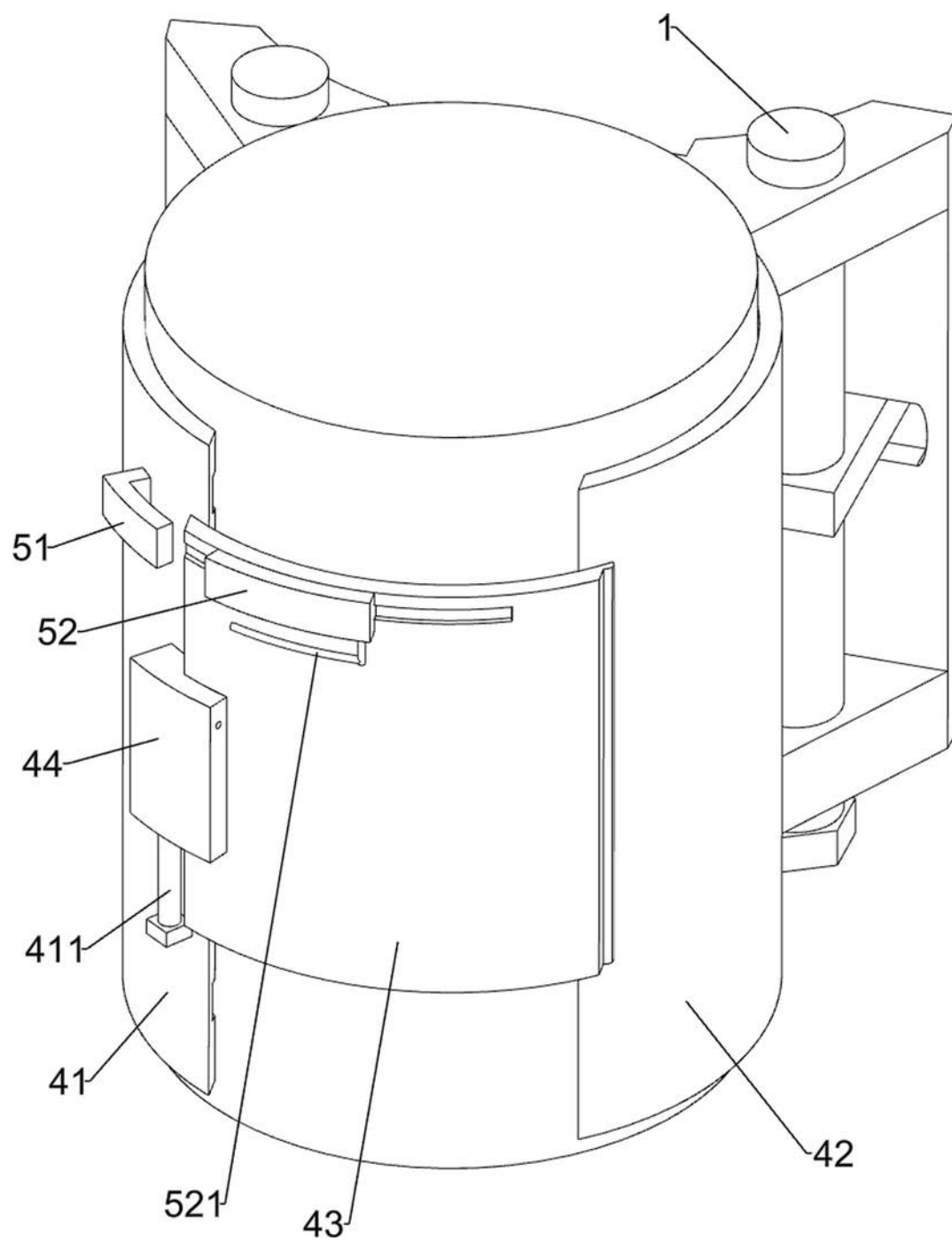


图 12

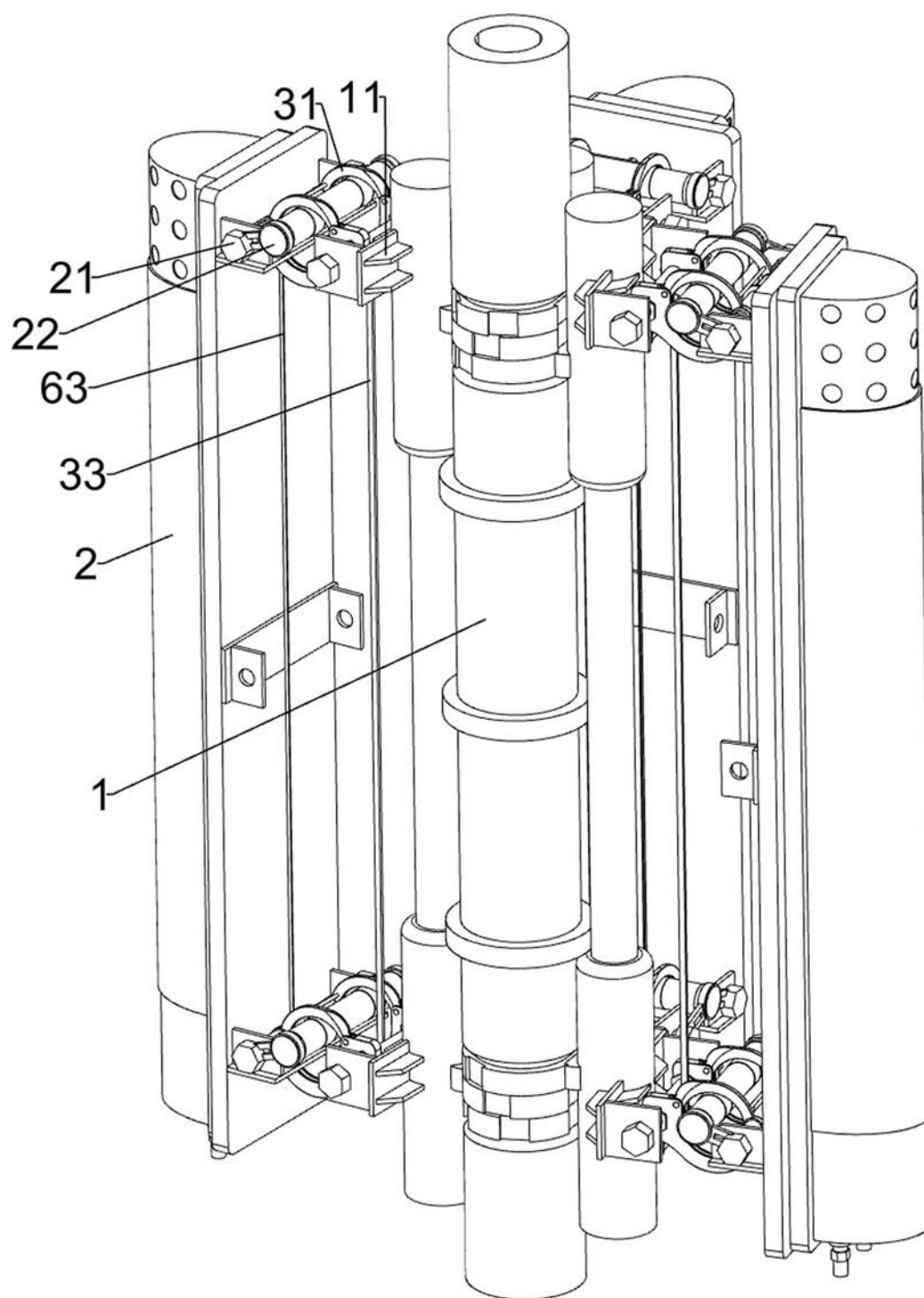


图 13

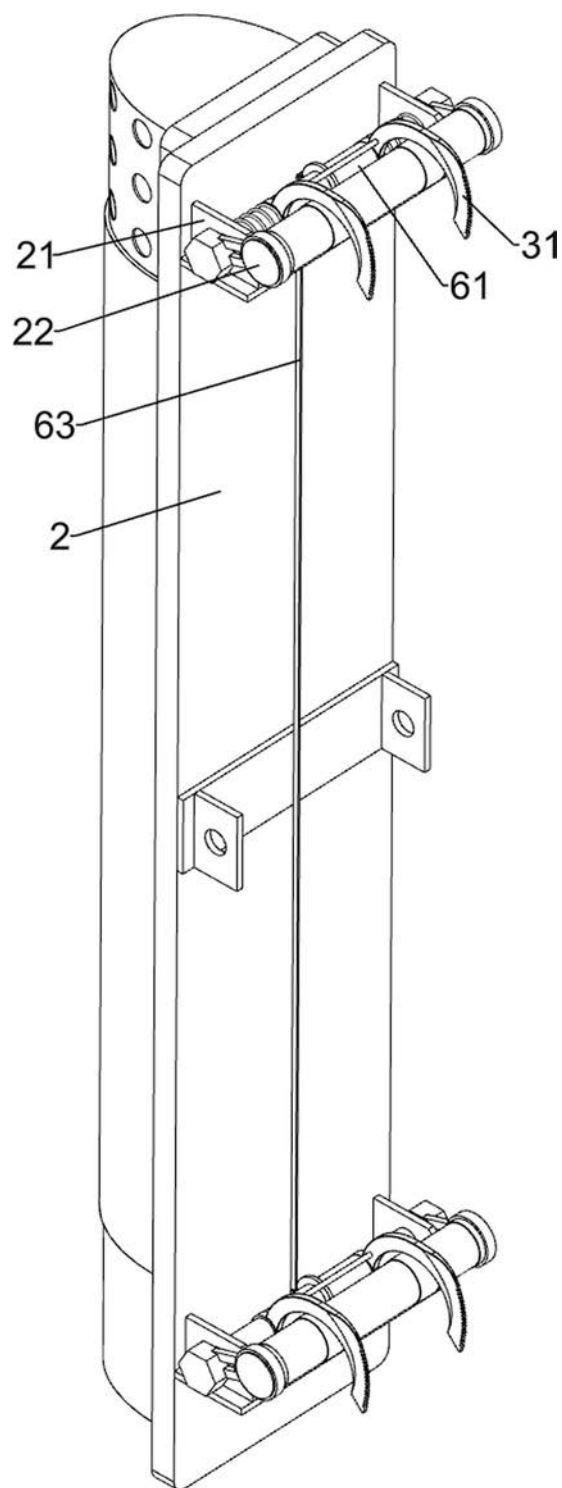


图 14

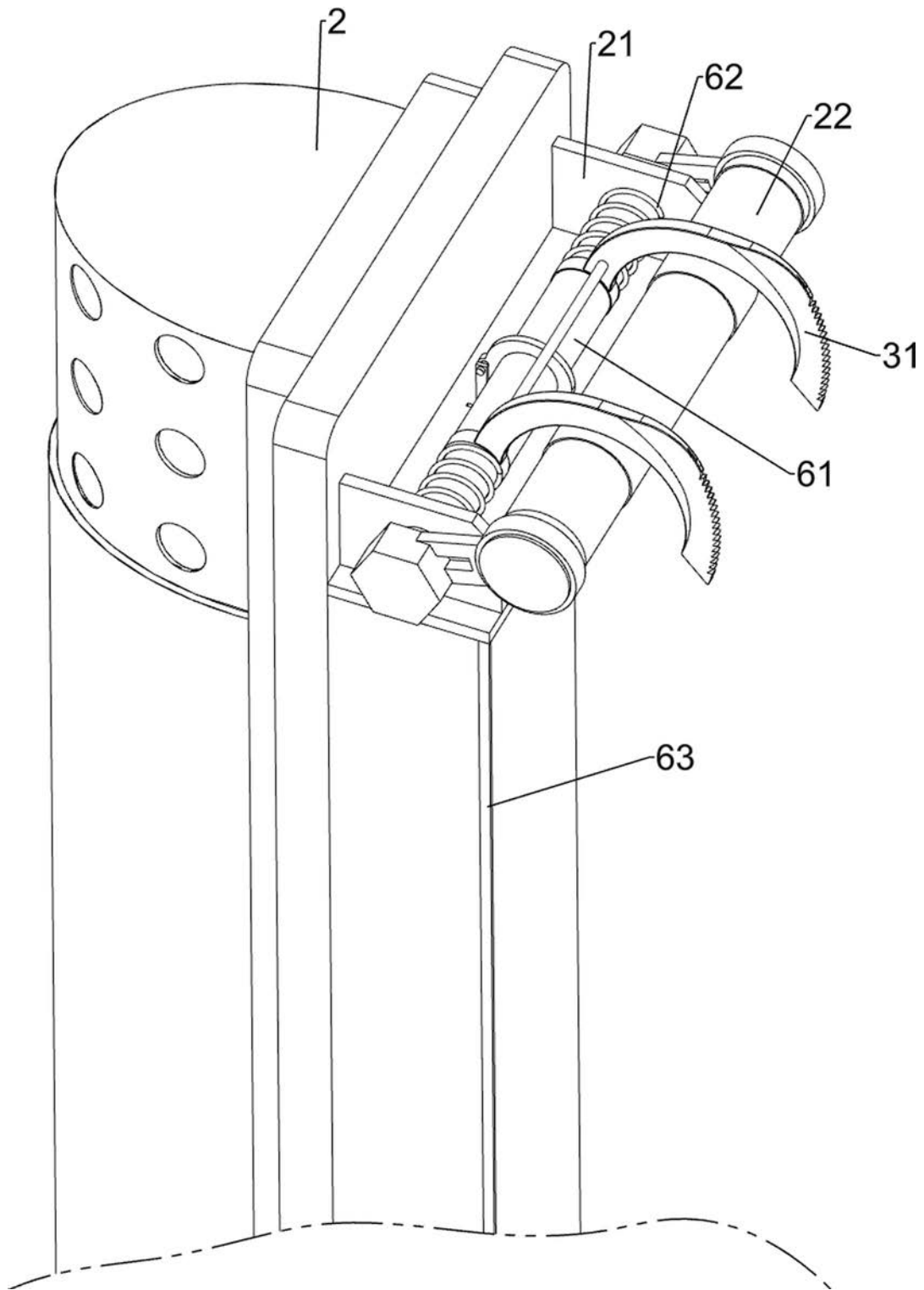


图 15

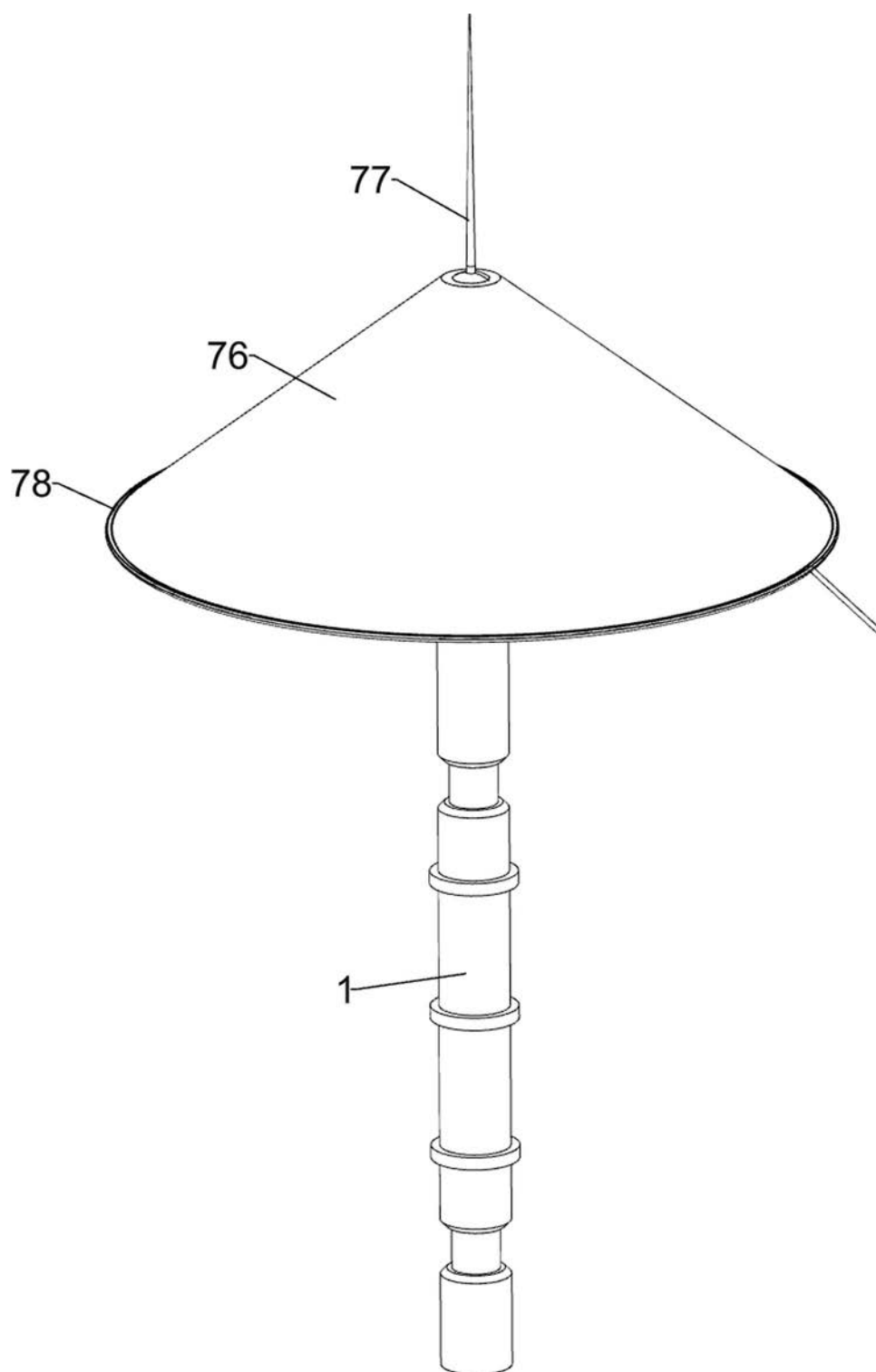


图 16

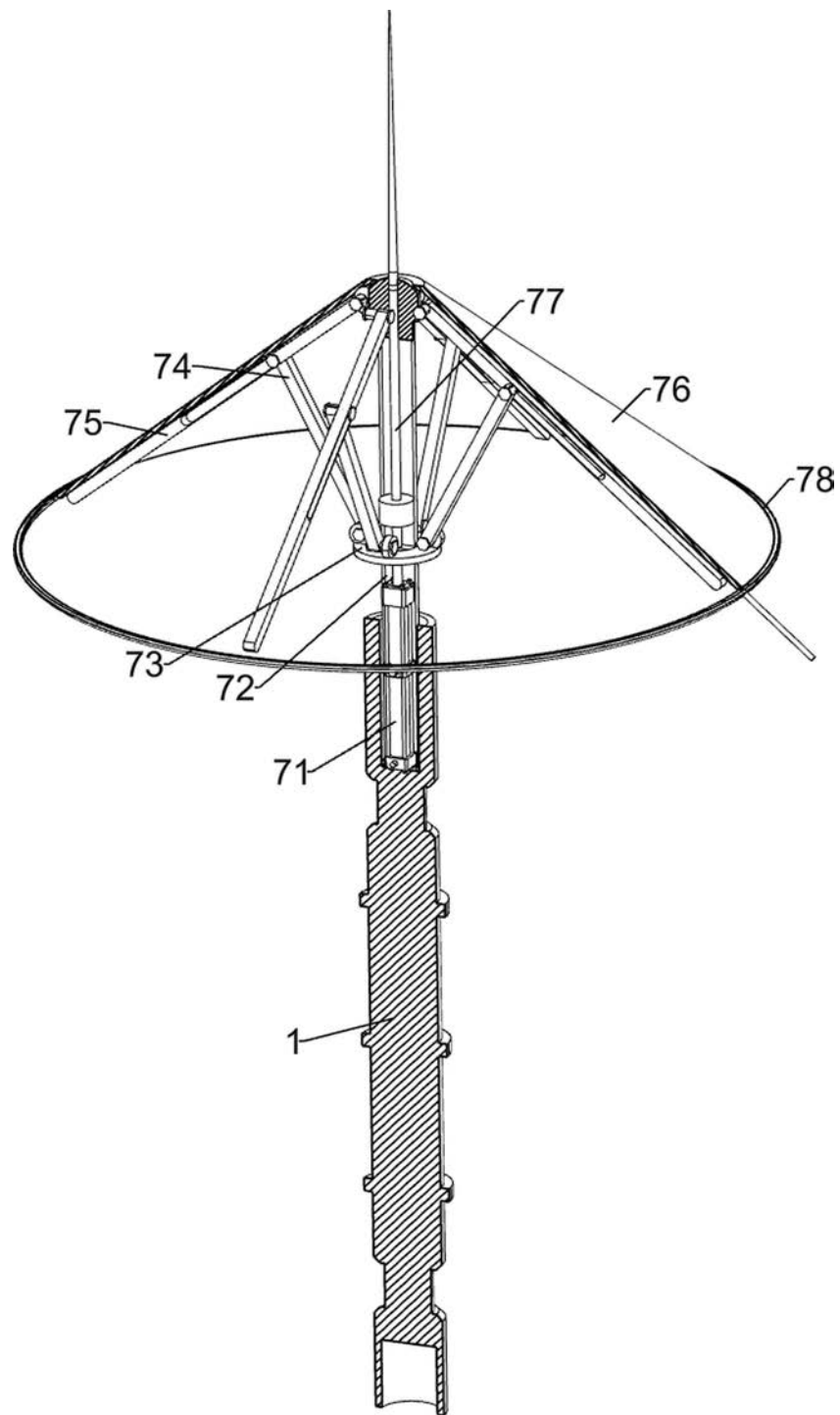


图 17

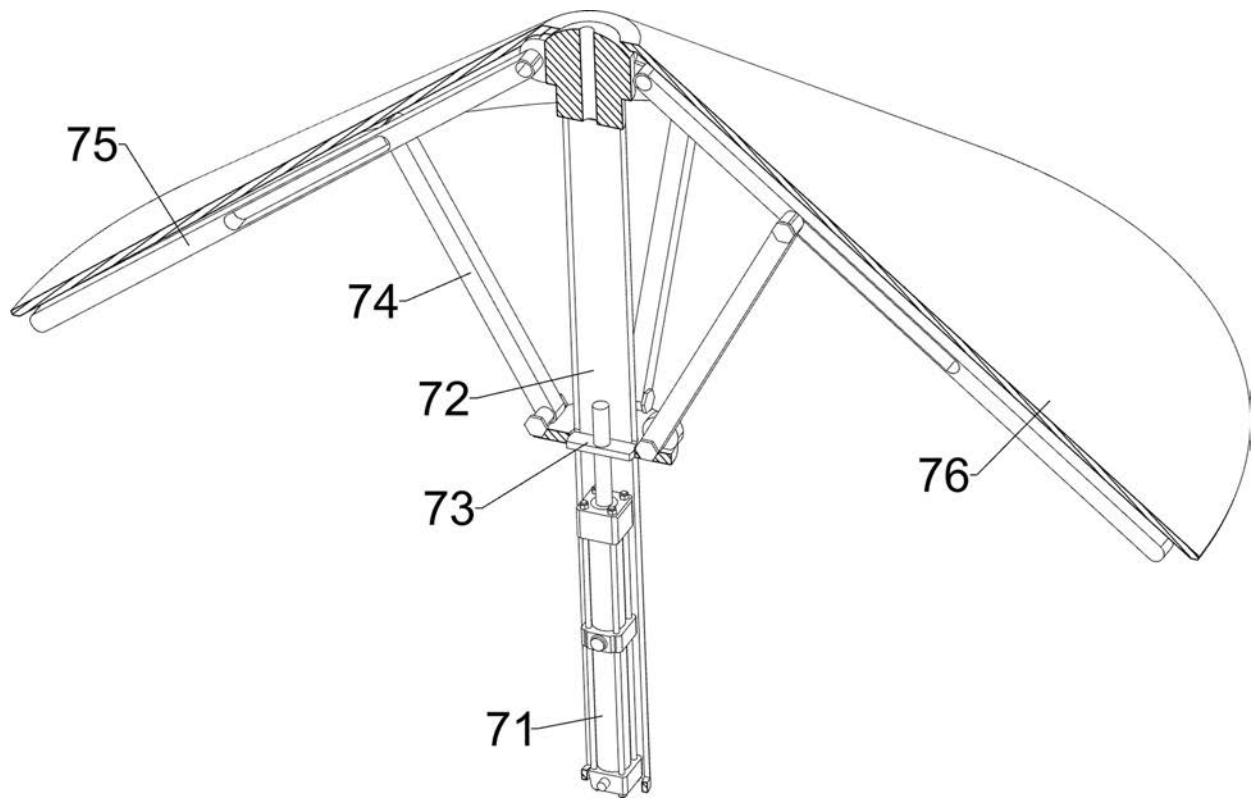


图 18

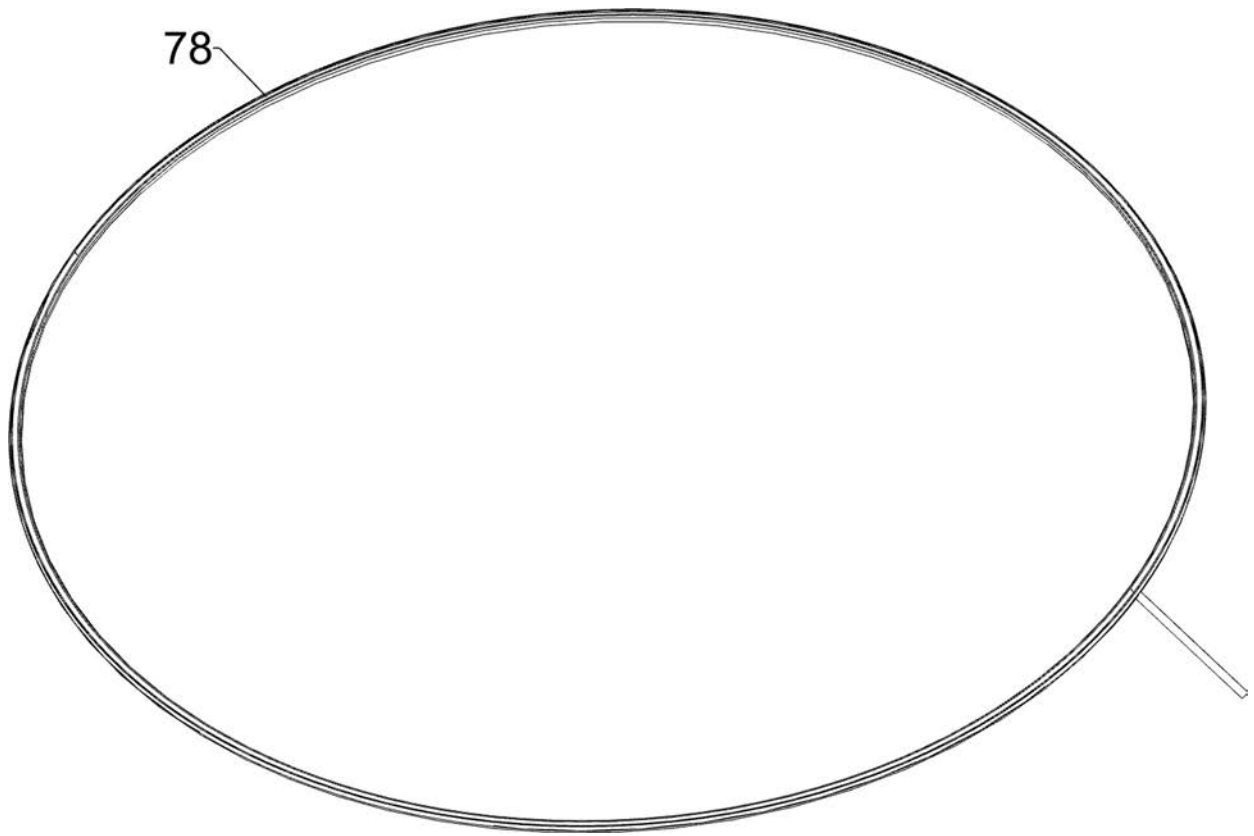


图 19