



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213782235 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202023332681.1

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 中国通信建设第三工程局有限公司

地址 430022 湖北省武汉市江汉区解放大道784号

(72) 发明人 李华安

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 邓佳

(51) Int. Cl.

H01Q 1/00 (2006.01)

H01Q 1/42 (2006.01)

H01Q 3/02 (2006.01)

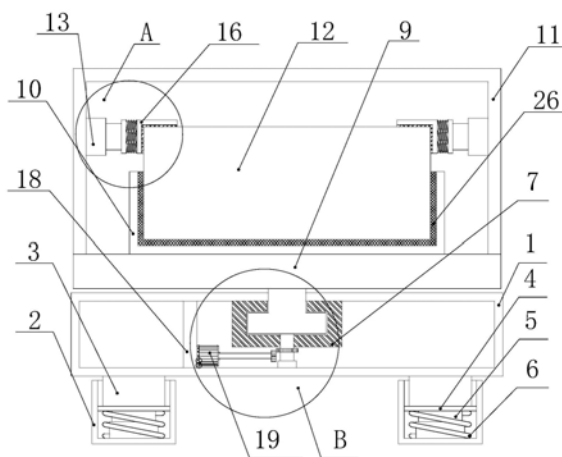
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种具有多种防护功能的高空通信天线

## (57) 摘要

一种具有多种防护功能的高空通信天线,包括底座和减震支撑柱,底座底部四角均有缓冲支柱,每个缓冲支柱远离底座一端均贯穿对应减震支撑柱且固定连接有限位板,每个限位板均与对应减震支撑柱内壁滑动连接,每个减震支撑柱内壁底部均固定连接有一号阻尼杆,每个限位板远离对应缓冲支柱一侧均与对应一号阻尼杆固定连接,每个一号阻尼杆外侧均套设有减震弹簧,有益效果是:本实用新型实用简单,操作方便,可以有效的对通信天线进行防护,防止通信天线损坏造成损失,一号阻尼杆和减震弹簧的设置,可以在传动作用下,实现对通信天线的减震缓冲,减小通信天线受到的震动,二号阻尼杆和缓冲弹簧的设置,可以有效的对通信天线产生的晃动进行缓冲防护。



1. 一种具有多种防护功能的高空通信天线,其特征在于,包括底座(1)和减震支撑柱(2),所述底座(1)底部四角均有缓冲支柱(3),每个所述缓冲支柱(3)远离底座(1)一端均贯穿对应减震支撑柱(2)且固定连接有限位板(4),每个所述限位板(4)均与对应减震支撑柱(2)内壁滑动连接,每个所述减震支撑柱(2)内壁底部均固定连接有一号阻尼杆(5),每个所述限位板(4)远离对应缓冲支柱(3)一侧均与对应一号阻尼杆(5)固定连接,每个所述一号阻尼杆(5)外侧均套设有减震弹簧(6),每个所述减震弹簧(6)顶端均与对应限位板(4)底部固定连接,每个所述减震弹簧(6)底端均与对应减震支撑柱(2)内壁底部固定连接,所述底座(1)顶部中部转动连接有凸形转柱(8),所述凸形转柱(8)顶端固定连接有支撑板(9),所述支撑板(9)顶部中部固定连接有安装座(10),所述支撑板(9)顶部外环固定连接有防护外壳(11),所述安装座(10)内部拆卸连接有天线本体(12),所述防护外壳(11)内壁四边顶部中部均固定连接有电动伸缩杆(13),每个所述电动伸缩杆(13)输出端均固定连接有连接板(14),每个所述连接板(14)远离对应电动伸缩杆(13)一侧均固定连接有若干二号阻尼杆(15),所述二号阻尼杆(15)远离对应连接板(14)一端设置有L形限位防护板(16),每个所述L形限位防护板(16)均与对应二号阻尼杆(15)固定连接,每个所述二号阻尼杆(15)外侧均套设有缓冲弹簧(17),每个所述缓冲弹簧(17)均与对应连接板(14)固定连接,每个所述缓冲弹簧(17)远离对应连接板(14)一端均与对应L形限位防护板(16)固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种具有多种防护功能的高空通信天线,其特征在于,所述底座(1)内壁顶部中部设置有安装块(7),所述安装块(7)顶部中部开设有卡槽(25),所述凸形转柱(8)横端位于卡槽(25)内且与安装块(7)转动连接,所述凸形转柱(8)底部中部设置有传动柱(23),所述传动柱(23)与凸形转柱(8)固定连接,所述传动柱(23)远离凸形转柱(8)一端贯穿安装块(7)且与安装块(7)转动连接。

3. 如权利要求2所述的一种具有多种防护功能的高空通信天线,其特征在于,所述安装块(7)一侧设置有安装板(18),所述安装板(18)顶部与底部分别与底座(1)内壁顶部与底部固定连接,所述安装板(18)靠近安装块(7)一侧底部固定连接有驱动电机(19),所述驱动电机(19)输出端固定连接有传动杆(20),所述传动杆(20)远离驱动电机(19)一端固定连接有一号传动齿轮(21),所述传动柱(23)底端中部固定连接有二号传动齿轮(22),所述一号传动齿轮(21)与二号传动齿轮(22)啮合连接,所述底座(1)内壁底部中部设置有限位块(24),所述传动柱(23)底端贯穿二号传动齿轮(22)与限位块(24)转动连接。

4. 如权利要求1所述的一种具有多种防护功能的高空通信天线,其特征在于,所述安装座(10)内壁设置有一号软性防护层(26),所述一号软性防护层(26)与安装座(10)固定连接,每个所述L形限位防护板(16)内侧均设置有二号软性防护层(27),每个所述二号软性防护层(27)俊宇对应L形限位防护板(16)固定连接。

## 一种具有多种防护功能的高空通信天线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及防护设备技术领域,具体涉及一种具有多种防护功能的高空通信天线。

### 背景技术

[0002] 信息技术是当今社会经济发展的一个重要支柱,电子通信在人们的生活中原来越重要,常常需要架设通信天线来进行信号传输,天线是一种变换器,它把传输线上传播的导行波,变换成在无界媒介中传播的电磁波,或者进行相反的变换,是在无线电设备中用来发射或接收电磁波的部件。

[0003] 通信天线一般通过安装架架设在室外的高处,长期受到风吹雨淋,尤其是遇到强风时,很容易对通信天线造成极大的冲击力,使天线产生极大的晃动,很容易对其内部精密零件造成损坏,甚至可能会将通信天线吹落安装架造成不可挽回的损失,而现有的通信天线大都暴露在外或者防护结构简单,不能对通信天线进行很好的防护。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是而现有的通信天线大都暴露在外或者防护结构简单,不能对通信天线进行很好的防护的情况,特提供一种具有多种防护功能的高空通信天线,使其可以有效的解决上述问题。

[0005] 本实用新型解决技术问题采用的技术方案是:一种具有多种防护功能的高空通信天线,包括底座和减震支撑柱,所述底座底部四角均有缓冲支柱,每个所述缓冲支柱远离底座一端均贯穿对应减震支撑柱且固定连接有限位板,每个所述限位板均与对应减震支撑柱内壁滑动连接,每个所述减震支撑柱内壁底部均固定连接有一号阻尼杆,每个所述限位板远离对应缓冲支柱一侧均与对应一号阻尼杆固定连接,每个所述一号阻尼杆外侧均套设有减震弹簧,每个所述减震弹簧顶端均与对应限位板底部固定连接,每个所述减震弹簧底端均与对应减震支撑柱内壁底部固定连接,所述底座顶部中部转动连接有凸形转柱,所述凸形转柱顶端固定连接有支撑板,所述支撑板顶部中部固定连接有安装座,所述支撑板顶部外环固定连接有防护外壳,所述安装座内部拆卸连接有天线本体,所述防护外壳内壁四边顶部中部均固定连接有电动伸缩杆,每个所述电动伸缩杆输出端均固定连接连接有连接板,每个所述连接板远离对应电动伸缩杆一侧均固定连接连接有若干二号阻尼杆,所述二号阻尼杆远离对应连接板一端设置有L形限位防护板,每个所述L形限位防护板均与对应二号阻尼杆固定连接,每个所述二号阻尼杆外侧均套设有缓冲弹簧,每个所述缓冲弹簧均与对应连接板固定连接,每个所述缓冲弹簧远离对应连接板一端均与对应L形限位防护板固定连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述底座内壁顶部中部设置有安装块,所述安装块顶部中部开设有卡槽,所述凸形转柱横端位于卡槽内且与安装块转动连接,所述凸形转柱底部中部设置有传动柱,所述传动柱与凸形转柱固定连接,所述传动柱远离凸形转柱一端贯穿安装块且与安装块转动连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述安装块一侧设置有安装板,所述安装板顶部与底部分别与底座内壁顶部与底部固定连接,所述安装板靠近安装块一侧底部固定连接驱动电机,所述驱动电机输出端固定连接传动杆,所述传动杆远离驱动电机一端固定连接一号传动齿轮,所述传动柱底端中部固定连接二号传动齿轮,所述一号传动齿轮与二号传动齿轮啮合连接,所述底座内壁底部中部设置有限位块,所述传动柱底端贯穿二号传动齿轮与限位块转动连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述安装座内壁设置有一号软性防护层,所述一号软性防护层与安装座固定连接,每个所述L形限位防护板内侧均设置有二号软性防护层,每个所述二号软性防护层对应L形限位防护板固定连接。

[0009] 本实用新型具有以下优点:本实用新型实用简单,操作方便,可以有效的对通信天线进行防护,防止通信天线损坏造成损失,一号阻尼杆和减震弹簧的设置,可以在传动作用下,实现对通信天线的减震缓冲,减小通信天线受到的震动,二号阻尼杆和缓冲弹簧的设置,可以有效的对通信天线产生的晃动进行缓冲防护,有效的防止通信天线晃动幅度过大造成其内部零件的损坏,防护外壳的设置可以有效的对通信天线进行阻隔防护,有效的杜绝通信天线本体受到直接形的风吹雨淋,避免雨水落在通信天线上对其产生腐蚀,一号软性防护层和二号软性防护层的设置,可以有效的为天线本体进行保护,防止其受到磕碰造成损坏,凸形转柱的设置,可以在驱动电机、传动杆、一号传动齿轮、二号传动齿轮以及传动柱的传动作用下,带动天线本体进行角度调节,使设备尽量减小其受风面。

## 附图说明

[0010] 图1是本实用新型一优选实施例的一种具有多种防护功能的高空通信天线的剖视结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型一优选实施例的一种具有多种防护功能的高空通信天线的A处放大结构示意图;

[0012] 图3是本实用新型一优选实施例的一种具有多种防护功能的高空通信天线的B处放大结构示意图。

[0013] 附图标记说明:1、底座;2、减震支撑柱;3、缓冲支柱;4、限位板;5、一号阻尼杆;6、减震弹簧;7、安装块;8、凸形转柱;9、支撑板;10、安装座;11、防护外壳;12、天线本体;13、电动伸缩杆;14、连接板;15、二号阻尼杆;16、L形限位防护板;17、缓冲弹簧;18、安装板;19、驱动电机;20、传动杆;21、一号传动齿轮;22、二号传动齿轮;23、传动柱;24、限位块;25、卡槽;26、一号软性防护层;27、二号软性防护层。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。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正对地重要性。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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,或一体地连接;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,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 请结合参阅图1-3,一种具有多种防护功能的高空通信天线,包括底座1和减震支撑柱2,底座1底部四角均有缓冲支柱3,每个缓冲支柱3远离底座1一端均贯穿对应减震支撑柱2且固定连接有限位板4,每个限位板4均与对应减震支撑柱2内壁滑动连接,每个减震支撑柱2内壁底部均固定连接有一号阻尼杆5,每个限位板4远离对应缓冲支柱3一侧均与对应一号阻尼杆5固定连接,每个一号阻尼杆5外侧均套设有减震弹簧6,每个减震弹簧6顶端均与对应限位板4底部固定连接,每个减震弹簧6底端均与对应减震支撑柱2内壁底部固定连接,底座1顶部中部转动连接有凸形转柱8,凸形转柱8顶端固定连接有支撑板9,支撑板9顶部中部固定连接在安装座10,支撑板9顶部外环固定连接有防护外壳11,安装座10内部拆卸连接有天线本体12,防护外壳11内壁四边顶部中部均固定连接有电动伸缩杆13,每个电动伸缩杆13输出端均固定连接连接板14,每个连接板14远离对应电动伸缩杆13一侧均固定连接有若干二号阻尼杆15,二号阻尼杆15远离对应连接板14一端设置有L形限位防护板16,每个L形限位防护板16均与对应二号阻尼杆15固定连接,每个二号阻尼杆15外侧均套设有缓冲弹簧17,每个缓冲弹簧17均与对应连接板14固定连接,每个缓冲弹簧17远离对应连接板14一端均与对应L形限位防护板16固定连接。

[0018] 安装座10内壁设置有一号软性防护层26,一号软性防护层26与安装座10固定连接,每个L形限位防护板16内侧均设置有二号软性防护层27,每个二号软性防护层27俊宇对应L形限位防护板16固定连接,底座1内壁顶部中部设置有安装块7,安装块7顶部中部开设有卡槽25,凸形转柱8横端位于卡槽25内且与安装块7转动连接,凸形转柱8底部中部设置有传动柱23,传动柱23与凸形转柱8固定连接,传动柱23远离凸形转柱8一端贯穿安装块7且与安装块7转动连接,安装块7一侧设置有安装板18,安装板18顶部与底部分别与底座1内壁顶部与底部固定连接,安装板18靠近安装块7一侧底部固定连接有驱动电机19,驱动电机19输出端固定连接传动杆20,传动杆20远离驱动电机19一端固定连接有一号传动齿轮21,传动柱23底端中部固定连接二号传动齿轮22,一号传动齿轮21与二号传动齿轮22啮合连接,底座1内壁底部中部设置有限位块24,传动柱23底端贯穿二号传动齿轮22与限位块24转动连接。

[0019] 具体的,使用时,将天线本体12安装于安装座10内,然后延伸电动伸缩杆13推动连接板14向天线本体12方向移动,使二号阻尼杆15带动L形限位防护板16对天线本体12进行限位夹持,然后将设备安装于安装杆上,当设备遇到强风产生震动时,通过一号阻尼杆5和减震弹簧6对限位板4和缓冲支柱3进行减震缓冲,在传动作用下,实现对底座1及其上方安装的装置进行缓冲减震,减小底座1及其上方安装的各装置受到的震动力,继而达到对天线本体12的减震缓冲,同时,通过二号阻尼杆15和缓冲弹簧17对天线本体12进行横向震动的缓防护,进一步减小天线本体12受到的震动,通过防护外壳11对天线本体12进行外部防护,最大程度减小天线本体12受到的外部干扰,同时,通过驱动电机19带动传动杆20进行转动,

传动杆20带动一号传动齿轮21转动,一号传动齿轮21带动二号传动齿轮22转动,继而使传动柱23带动凸形转柱8进行转动,实现对支撑板9及其上方的装置的角度调节,使设备调节至受风最小的角度,间接减小设备受到的震动。

[0020] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

[0021] 本实用新型中其他未详述部分均属于现有技术,故在此不再赘述。

[0022] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

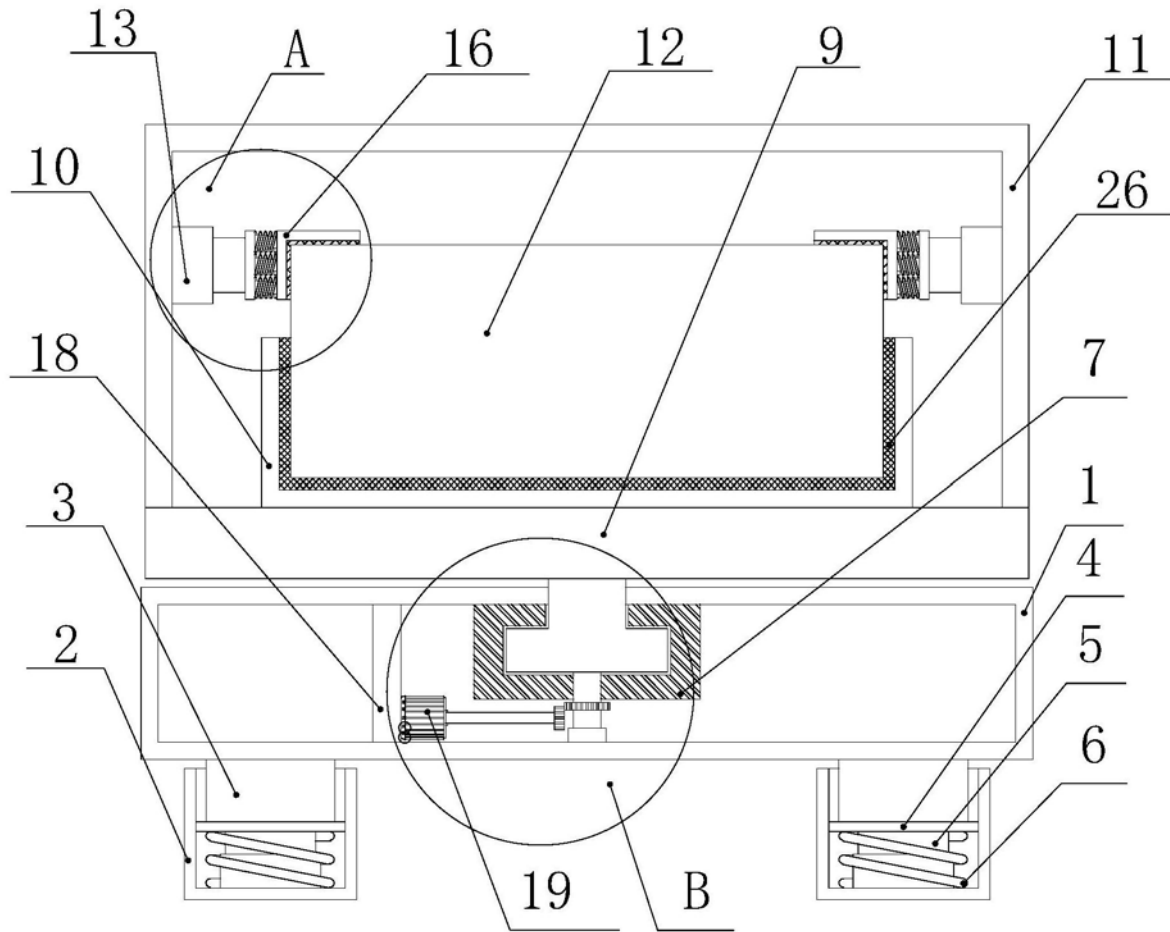


图1

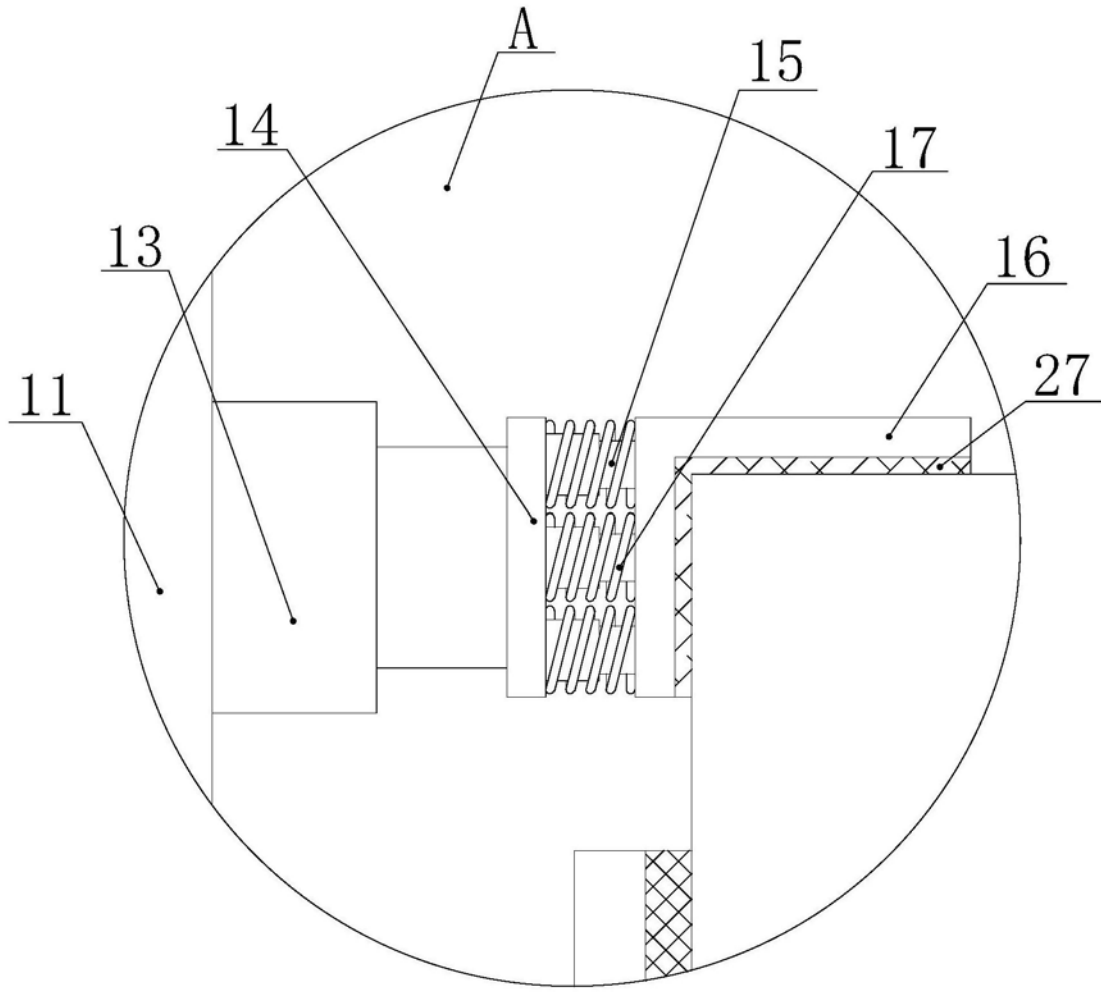


图2



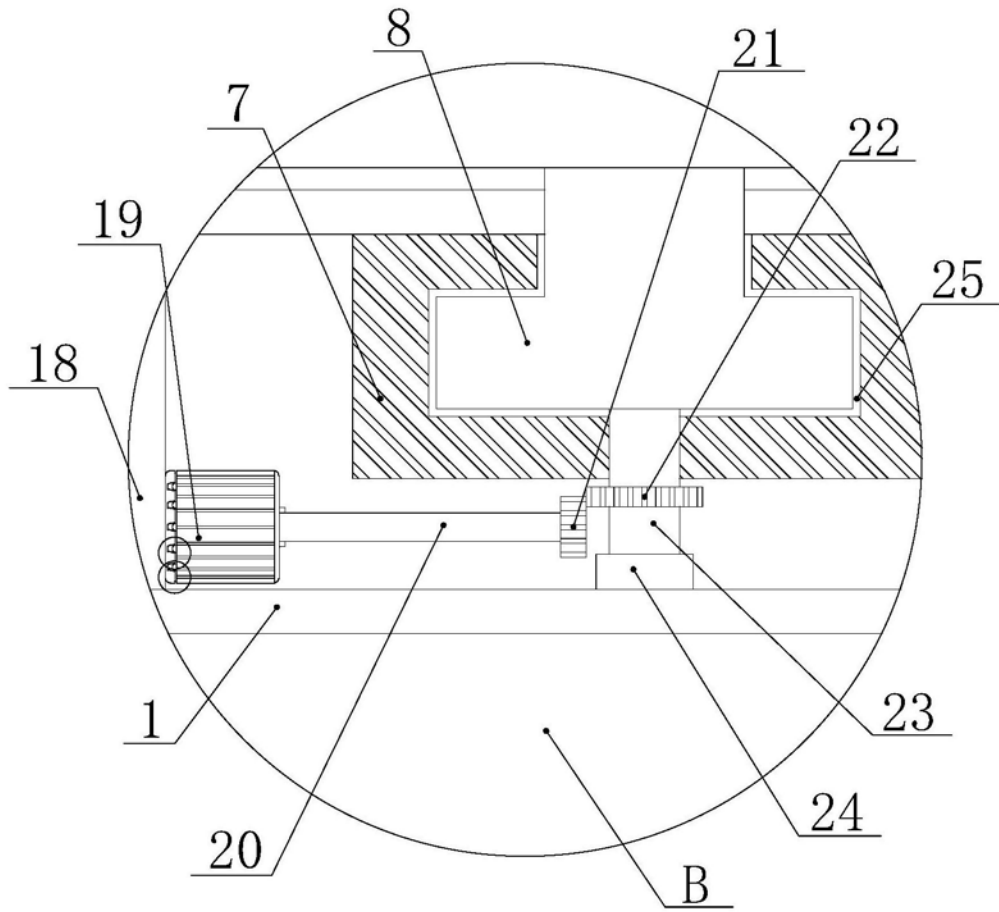


图3