



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111741380 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(21) 申请号 202010441905.8

(22) 申请日 2020.05.22

(71) 申请人 浙江德宝通讯科技股份有限公司  
地址 311400 浙江省杭州市富阳区东洲工业园区七号路15号

(72) 发明人 张平 陈建明 陈江棋 陈永军 范立平

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

H04Q 1/04 (2006.01)

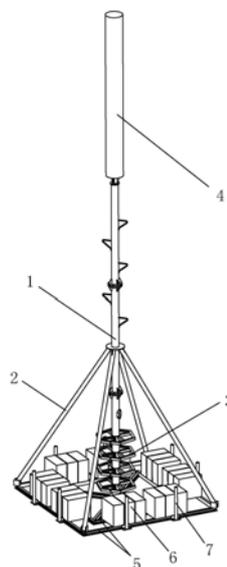
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站

(57) 摘要

本发明涉及通讯设备技术领域,尤其是涉及一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站。一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,包括底座框架,底座框架上设置有通信塔体,底座框架上设置有配重块,底座框架包括外框架和内框架,通信塔体固定在内框架上,配重块的底部两侧对应外框架和内框架对称设置有限位装置,限位装置包括设置在配重块上的调节槽,调节槽内设置有限位板,调节槽的宽度大于限位板的宽度,限位板的远离调节槽的一端设置有与外框架或内框架相配合的卡板。本发明能够便于配重块的安装,并能够对配重块起到较好的限位作用,使得配重块受风力吹动时不易滑出天线基站,从而保证天线基站的使用寿命。



1. 一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,包括底座框架,所述的底座框架上设置有通信塔体,所述的底座框架上设置有配重块,其特征在于,所述的底座框架包括外框架和内框架,所述的通信塔体固定在内框架上,所述的配重块的底部两侧对应外框架和内框架对称设置有限位装置,所述的限位装置包括设置在配重块上的调节槽,所述的调节槽内设置有限位板,所述的限位板的一侧设置有调节齿条,所述的限位板的另一侧通过限位弹簧连接在调节槽的侧壁上,所述的调节槽的侧壁上设置有与调节齿条相配合的限位齿条,所述的调节槽的宽度大于限位板的宽度,所述的限位板的远离调节槽的一端设置有与外框架或内框架相配合的卡板,所述的通信塔体与外框架之间连接有多个支撑杆。

2. 根据权利要求1所述的一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,其特征在于,所述的外框架的远离内框架的一侧设置有多BTS抱杆。

3. 根据权利要求1所述的一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,其特征在于,所述的通信塔体上设置有多固定支架。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,其特征在于,所述的通信塔体上设置有天线伪装罩。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,其特征在于,两个限位板之间连接有缓冲装置,所述的缓冲装置包括缓冲壳体,所述的缓冲壳体内设置有缓冲腔,所述的缓冲腔内设置有平衡杆,所述的平衡杆的两端均设置有缓冲块,所述的缓冲腔的两侧均设置有缓冲滑块,所述的缓冲滑块上对应缓冲块设置有缓冲凹槽,所述的缓冲块与相对应的缓冲凹槽的底面之间连接有缓冲弹簧,所述的缓冲滑块的远离平衡杆的一端设置有延伸至缓冲壳体外的插杆,所述的限位板上设置有与插杆相配合的插孔。

6. 根据权利要求5所述的一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,其特征在于,所述的缓冲块呈往远离平衡杆方向直径逐渐减小的圆台状,所述的缓冲凹槽的形状与缓冲块的形状相配合。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,其特征在于,所述的BTS抱杆的底端通过安装板固定在外框架上。

8. 根据权利要求7所述的一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,其特征在于,所述的安装板呈L型。

## 一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通讯设备技术领域,尤其是涉及一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站。

### 背景技术

[0002] 现有的通信运营商为满足网络信号覆盖要求,常在楼层顶部平台设置一些美化天线或者天线杆。

[0003] 该产品需要施工抗倾覆基础,现有的抗倾覆基础通常是在天线基站的底座上堆放配重块,但是该配重块上没有较好的限位结构,配重块受风力吹动时容易滑出天线基站,从而影响了天线基站的使用寿命。

[0004] 如中国专利公告号为:CN202111872U,于2012年1月11日公告的一种自带配重抗倾覆式屋顶美化天线基站,其包括通信塔体,通信塔体固定于配重块底座,配重块底座上堆放若干个配重块,配重块为钢筋混凝土结构。该实用新型通过在配重块底座上合理堆设抗倾覆配重块,使通信塔体在相应区域风压下,满足抗倾覆的重量要求,从而避免了传统塔体需要在屋顶施工配重基础或者破坏屋顶原有结构,开设预埋螺杆等额外的土建施工方法来固定塔体,节省费用,降低成本,但是该配重块上没有较好的限位结构,配重块受风力吹动时容易滑出天线基站,从而影响了天线基站的使用寿命。

### 发明内容

[0005] 本发明主要是针对现有的抗倾覆基础通常是在天线基站的底座上堆放配重块,但是该配重块上没有较好的限位结构,配重块受风力吹动时容易滑出天线基站,从而影响了天线基站的使用寿命的问题,提供一种能够便于配重块的安装,并能够对配重块起到较好的限位作用,使得配重块受风力吹动时不易滑出天线基站,从而保证天线基站的使用寿命的稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站。

[0006] 本发明的目的主要是通过下述方案得以实现的:一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,包括底座框架,所述的底座框架上设置有通信塔体,所述的底座框架上设置有配重块,所述的底座框架包括外框架和内框架,所述的通信塔体固定在内框架上,所述的配重块的底部两侧对应外框架和内框架对称设置有限位装置,所述的限位装置包括设置在配重块上的调节槽,所述的调节槽内设置有限位板,所述的限位板的一侧设置有调节齿条,所述的限位板的另一侧通过限位弹簧连接在调节槽的侧壁上,所述的调节槽的侧壁上设置有与调节齿条相配合的限位齿条,所述的调节槽的宽度大于限位板的宽度,所述的限位板的远离调节槽的一端设置有与外框架或内框架相配合的卡板,所述的通信塔体与外框架之间连接有多个支撑杆。底座框架上设置有通信塔体,底座框架上设置有配重块,底座框架包括外框架和内框架,通信塔体固定在内框架上,配重块的底部两侧对应外框架和内框架对称设置有限位装置,限位装置包括设置在配重块上的调节槽,调节槽内设置有限位板,限位板的一侧设置有调节齿条,限位板的另一侧通过限位弹簧连接在调节槽的侧壁上,调节槽的侧壁

上设置有与调节齿条相配合的限位齿条,调节齿条和限位齿条均由多个卡齿组成,限位齿条上的卡齿的顶端朝上倾斜,调节齿条上的卡齿的齿向与限位齿条上的卡齿的齿向相啮合,调节槽的宽度大于限位板的宽度,限位板的远离调节槽的一端设置有与外框架或内框架相配合的卡板,具体在安装时,先通过起吊设备将配重块起吊到位于底座框架上方合适位置处,然后工作人员使得限位板克服限位弹簧的弹簧力后往远离相对应的限位齿条方向移动,工作人员再通过起吊设备将配重块顺利放置在底座框架上,然后工作人员移动两个限位板和卡板,使得卡板的上表面贴合在外框架或内框架上,再移动限位板使得调节齿条嵌入限位齿条上合适位置处,在限位弹簧的作用下限位板会被稳定地顶紧在调节槽内,从而使得限位板和卡板能够稳定地贴紧在外框架或内框架上,能够对配重块起到有效的限位作用,通信塔体与外框架之间连接有多个支撑杆,支撑杆的设置能够加强通信塔体的强度,降低大风天气通信塔体底部的弯矩和扭矩,提高天线基站的使用寿命。

[0007] 作为优选,所述的外框架的远离内框架的一侧设置有多个BTS抱杆。外框架的远离内框架的一侧设置有多个BTS抱杆,BTS抱杆上可安装BTS。

[0008] 作为优选,所述的通信塔体上设置有多个固定支架。通信塔体上设置有多个固定支架,固定支架的设置既可以安装分合路器,也可以作为工作人员上下塔体安装、维护天线设备的爬梯。

[0009] 作为优选,所述的通信塔体上设置有天线伪装罩。通信塔体上设置有天线伪装罩,天线伪装罩内部内可安装通信天线,从而能够避免传统基站周围居民可直接看到基站顶部的天线,降低不必要的恐慌或民扰。

[0010] 作为优选,两个限位板之间连接有缓冲装置,所述的缓冲装置包括缓冲壳体,所述的缓冲壳体内设置有缓冲腔,所述的缓冲腔内设置有平衡杆,所述的平衡杆的两端均设置有缓冲块,所述的缓冲腔的两侧均设置有缓冲滑块,所述的缓冲滑块上对应缓冲块设置有缓冲凹槽,所述的缓冲块与相对应的缓冲凹槽的底面之间连接有缓冲弹簧,所述的缓冲滑块的远离平衡杆的一端设置有延伸至缓冲壳体外的插杆,所述的限位板上设置有与插杆相配合的插孔。两个限位板之间连接有缓冲装置,缓冲装置包括缓冲壳体,缓冲壳体内设置有缓冲腔,缓冲腔内设置有平衡杆,平衡杆的两端均设置有缓冲块,缓冲腔的两侧均设置有缓冲滑块,缓冲滑块上对应缓冲块设置有缓冲凹槽,缓冲块与相对应的缓冲凹槽的底面之间连接有缓冲弹簧,缓冲滑块的远离平衡杆的一端设置有延伸至缓冲壳体外的插杆,限位板上设置有与插杆相配合的插孔,在配重块受外力时可能会产生一定的晃动从而会对限位板和插杆传递一定的压力,插杆受到压力后会带动缓冲滑块在缓冲腔内滑动,缓冲弹簧的设置能够缓冲限位板受到的力并能够限制限位板的移动,使得限位板能够稳定地抵在外框架或内框架上,平衡杆和缓冲块的设计能够使得两侧的限位装置始终保持稳定状态,当一方的限位板受力晃动时,会将压力通过缓冲装置传递到另一侧的限位板上,使得另一侧的限位板能够更紧密地贴合在底座框架上。

[0011] 作为优选,所述的缓冲块呈往远离平衡杆方向直径逐渐减小的圆台状,所述的缓冲凹槽的形状与缓冲块的形状相配合。缓冲块呈往远离平衡杆方向直径逐渐减小的圆台状,缓冲凹槽的形状与缓冲块的形状相配合,当限位板受力从而带动插杆移动的距离较大时,缓冲块会抵在缓冲凹槽的侧壁上,呈圆台状的缓冲块的设计能够对缓冲弹簧起到一定的保护作用,防止缓冲弹簧受力形变过大而受损伤,从而增加了使用寿命。

[0012] 作为优选,所述的BTS抱杆的底端通过安装板固定在外框架上。BTS抱杆的底端通过安装板固定在外框架上,方便了BTS抱杆的安装。

[0013] 作为优选,所述的安装板呈L型。安装板呈L型,使得BTS抱杆的底端焊接在安装板的横向短边上,再将安装板的竖向的长边通过螺栓固定在外框架上,安装便捷、稳定性高。

[0014] 因此,本发明的一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站具备下述优点:本发明能够便于配重块的安装,并能够对配重块起到较好的限位作用,使得配重块受风力吹动时不易滑出天线基站,从而保证天线基站的使用寿命,缓冲装置的设置能够进一步提高配重块安装时的稳定性。

## 附图说明

[0015] 附图1是本发明的结构示意图。

[0016] 附图2是本发明中底座框架和BTS抱杆的结构示意图。

[0017] 附图3是本发明中配重块的主视图。

[0018] 附图4是图3中A处的剖视图。

[0019] 附图5是本发明中缓冲装置的结构示意图。

[0020] 图示说明:1-通信塔体,2-支撑杆,3-固定支架,4-天线伪装罩,5-底座框架,6-配重块,7-BTS抱杆,8-安装板,9-外框架,10-内框架,11-限位板,12-卡板,13-缓冲装置,14-限位齿条,15-调节齿条,16-限位弹簧,17-调节槽,18-缓冲壳体,19-插杆,20-缓冲腔,21-缓冲滑块,22-缓冲块,23-缓冲凹槽,24-缓冲弹簧,25-平衡杆,26-插孔。

## 具体实施方式

[0021] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0022] 实施例1:

如图1、2、3、4所示,一种稳定型抗倾覆式屋顶美化天线基站,包括底座框架5,底座框架5上设置有通信塔体1,底座框架5上设置有配重块6,底座框架5包括外框架9和内框架10,通信塔体1固定在内框架10上,配重块6的底部两侧对应外框架9和内框架10对称设置有限位装置,限位装置包括设置在配重块6上的调节槽17,调节槽17内设置有限位板11,限位板11的一侧设置有调节齿条15,限位板11的另一侧通过限位弹簧16连接在调节槽17的侧壁上,调节槽17的侧壁上设置有与调节齿条15相配合的限位齿条14,调节齿条15和限位齿条14均由多个卡齿组成,限位齿条14上的卡齿的顶端朝上倾斜,调节齿条15上的卡齿的齿向与限位齿条14上的卡齿的齿向相啮合,调节槽17的宽度大于限位板11的宽度,限位板11的远离调节槽17的一端设置有与外框架9或内框架10相配合的卡板12,具体在安装时,先通过起吊设备将配重块6起吊到位于底座框架5上方合适位置处,然后工作人员使得限位板11克服限位弹簧16的弹簧力后往远离相对应的限位齿条14方向移动,工作人员再通过起吊设备将配重块6顺利放置在底座框架5上,然后工作人员移动两个限位板11和卡板12,使得卡板12的上表面贴合在外框架9或内框架10上,再移动限位板11使得调节齿条15嵌入限位齿条14上合适位置处,在限位弹簧16的作用下限位板11会被稳定地顶紧在调节槽17内,从而使得限位板11和卡板12能够稳定地贴紧在外框架9或内框架10上,能够对配重块6起到有效的限位作用,通信塔体1与外框架9之间连接有多个支撑杆2,支撑杆2的设置能够加强通信塔体1的

强度,降低大风天气通信塔体1底部的弯矩和扭矩,提高天线基站的使用寿命。

[0023] 外框架9的远离内框架10的一侧设置有多个BTS抱杆7,BTS抱杆7上可安装BTS;BTS抱杆7的底端通过安装板8固定在外框架9上,方便了BTS抱杆7的安装;安装板8呈L型,使得BTS抱杆7的底端焊接在安装板8的横向短边上,再将安装板8的竖向的长边通过螺栓固定在外框架9上,安装便捷、稳定性高。

[0024] 通信塔体1上设置有多个固定支架3,固定支架3的设置既可以安装分合路器,也可以作为工作人员上下塔体安装、维护天线设备的爬梯。

[0025] 通信塔体1上设置有天线伪装罩4,天线伪装罩4内部内可安装通信天线,从而能够避免传统基站周围居民可直接看到基站顶部的天线,降低不必要的恐慌或民扰。

[0026] 两个限位板11之间连接有缓冲装置13,如图5所示,缓冲装置13包括缓冲壳体18,缓冲壳体18内设置有缓冲腔20,缓冲腔20内设置有平衡杆25,平衡杆25的两端均设置有缓冲块22,缓冲腔20的两侧均设置有缓冲滑块21,缓冲滑块21上对应缓冲块22设置有缓冲凹槽23,缓冲块22与相对应的缓冲凹槽23的底面之间连接有缓冲弹簧24,缓冲滑块21的远离平衡杆25的一端设置有延伸至缓冲壳体18外的插杆19,限位板11上设置有与插杆19相配合的插孔26,在配重块6受外力时可能会产生一定的晃动从而会对限位板11和插杆19传递一定的压力,插杆19受到压力后会带动缓冲滑块21在缓冲腔20内滑动,缓冲弹簧24的设置能够缓冲限位板11受到的力并能够限制限位板11的移动,使得限位板11能够稳定地抵在外框架9或内框架10上,平衡杆25和缓冲块22的设计能够使得两侧的限位装置始终保持稳定状态,当一方的限位板11受力晃动时,会将压力通过缓冲装置13传递到另一侧的限位板11上,使得另一侧的限位板11能够更紧密地贴合在底座框架5上;缓冲块22呈往远离平衡杆25方向直径逐渐减小的圆台状,缓冲凹槽23的形状与缓冲块22的形状相配合,当限位板11受力从而带动插杆19移动的距离较大时,缓冲块22会抵在缓冲凹槽23的侧壁上,呈圆台状的缓冲块22的设计能够对缓冲弹簧24起到一定的保护作用,防止缓冲弹簧24受力形变过大而受损伤,从而增加了使用寿命。

[0027] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

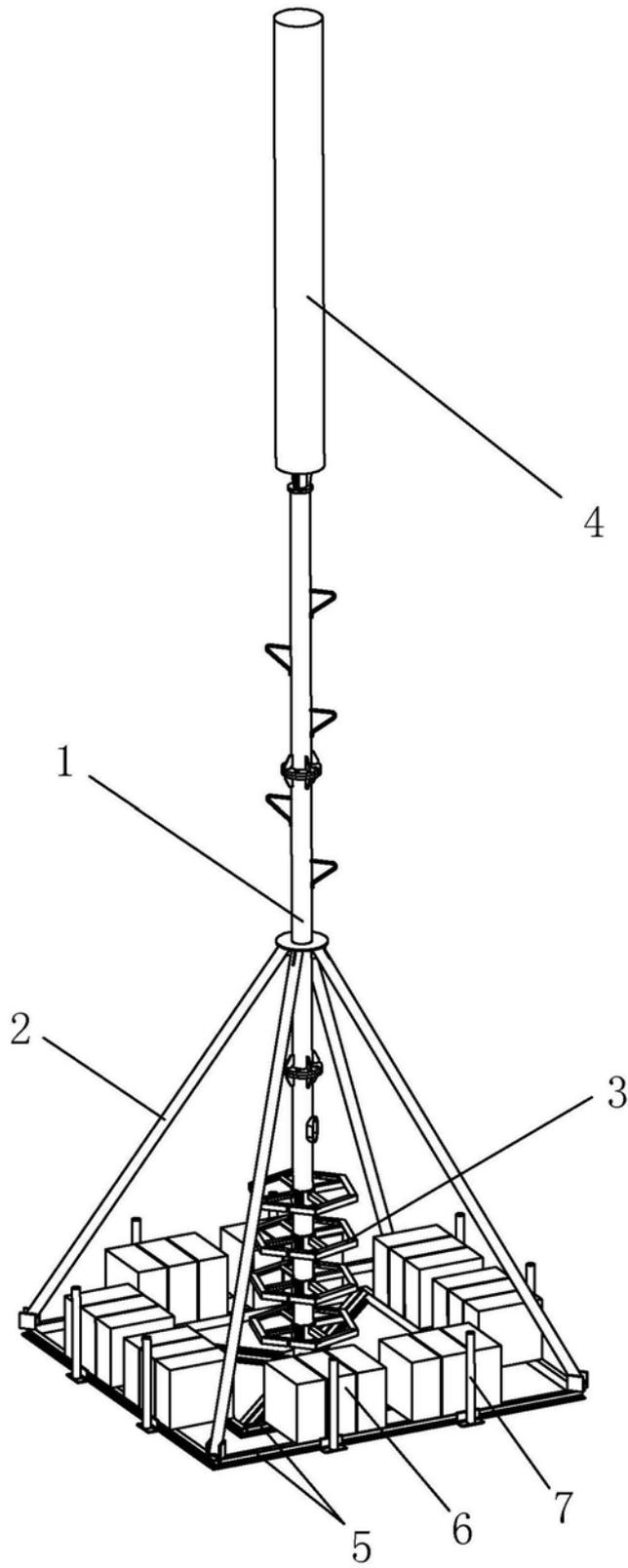


图1

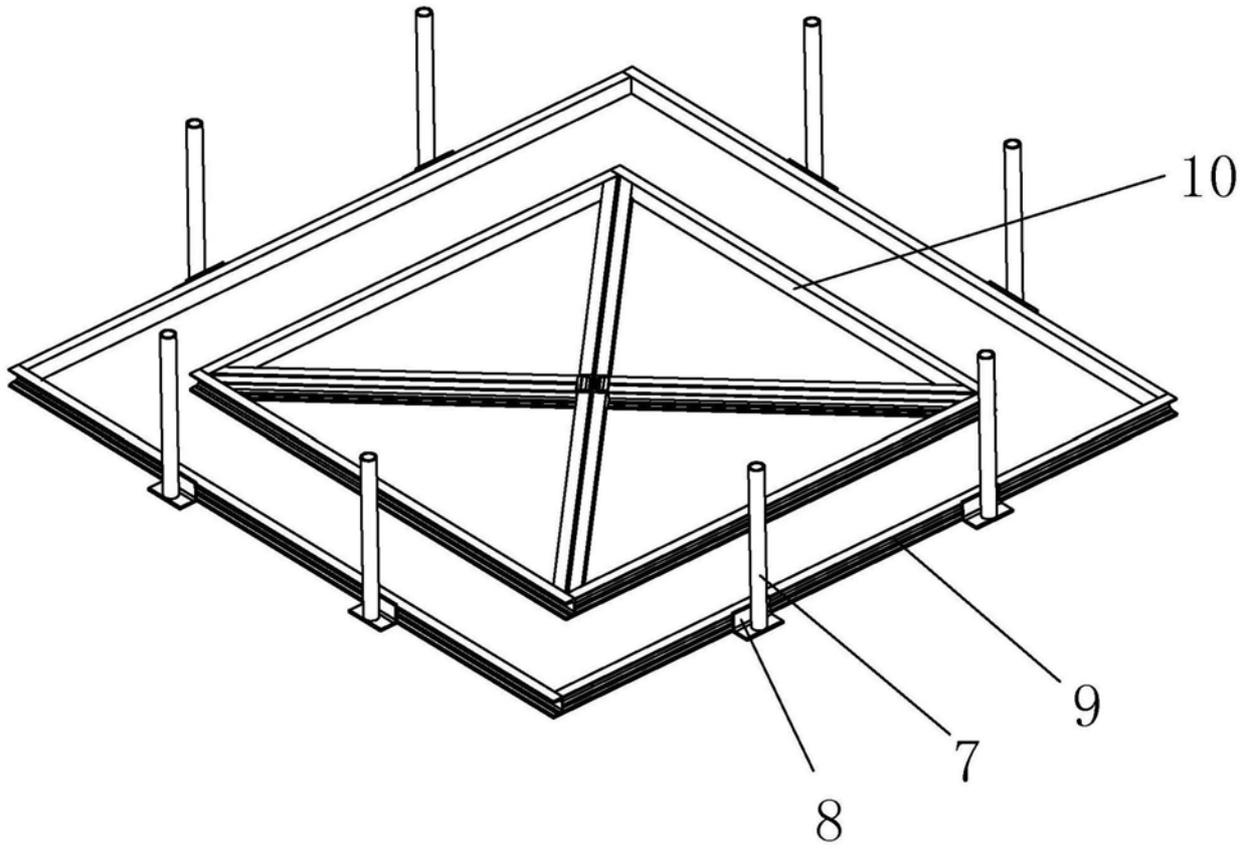


图2

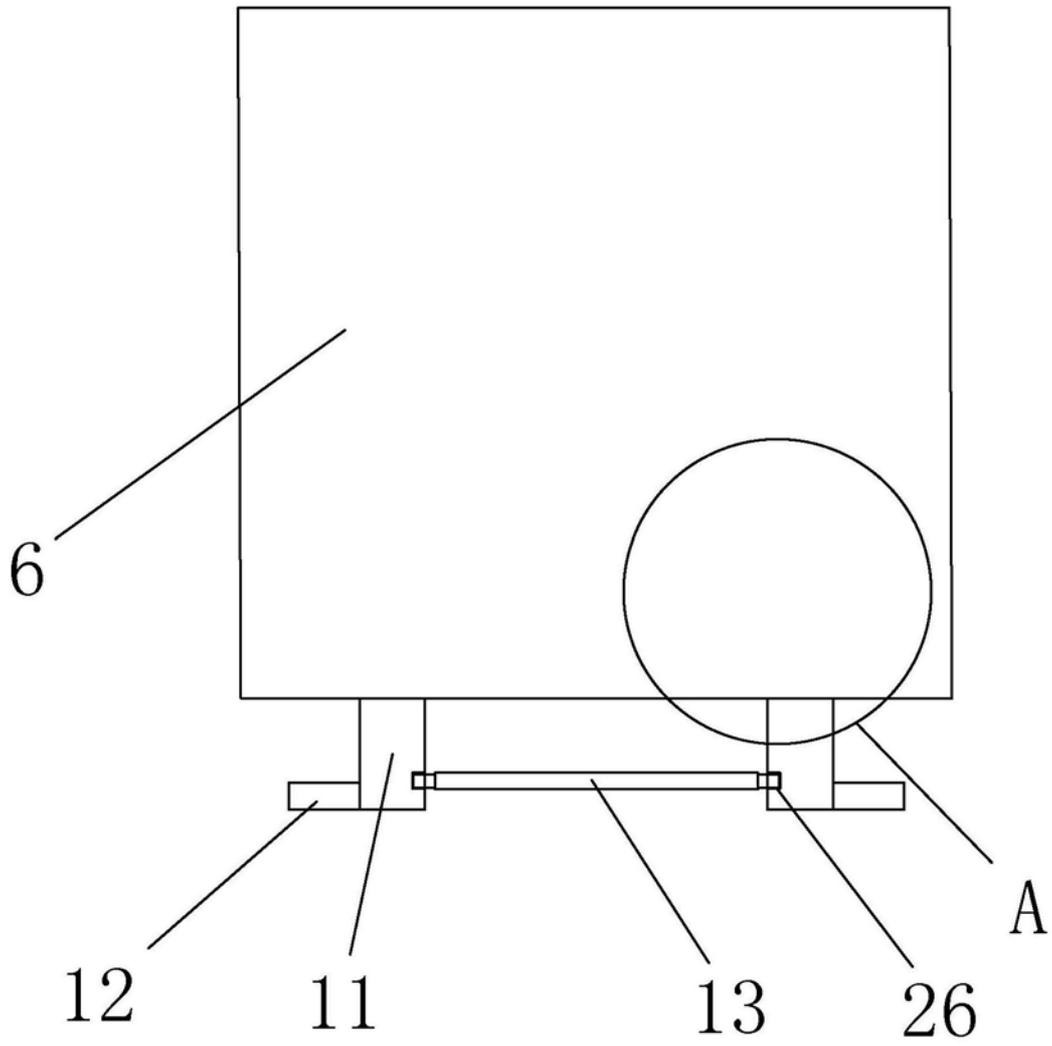


图3

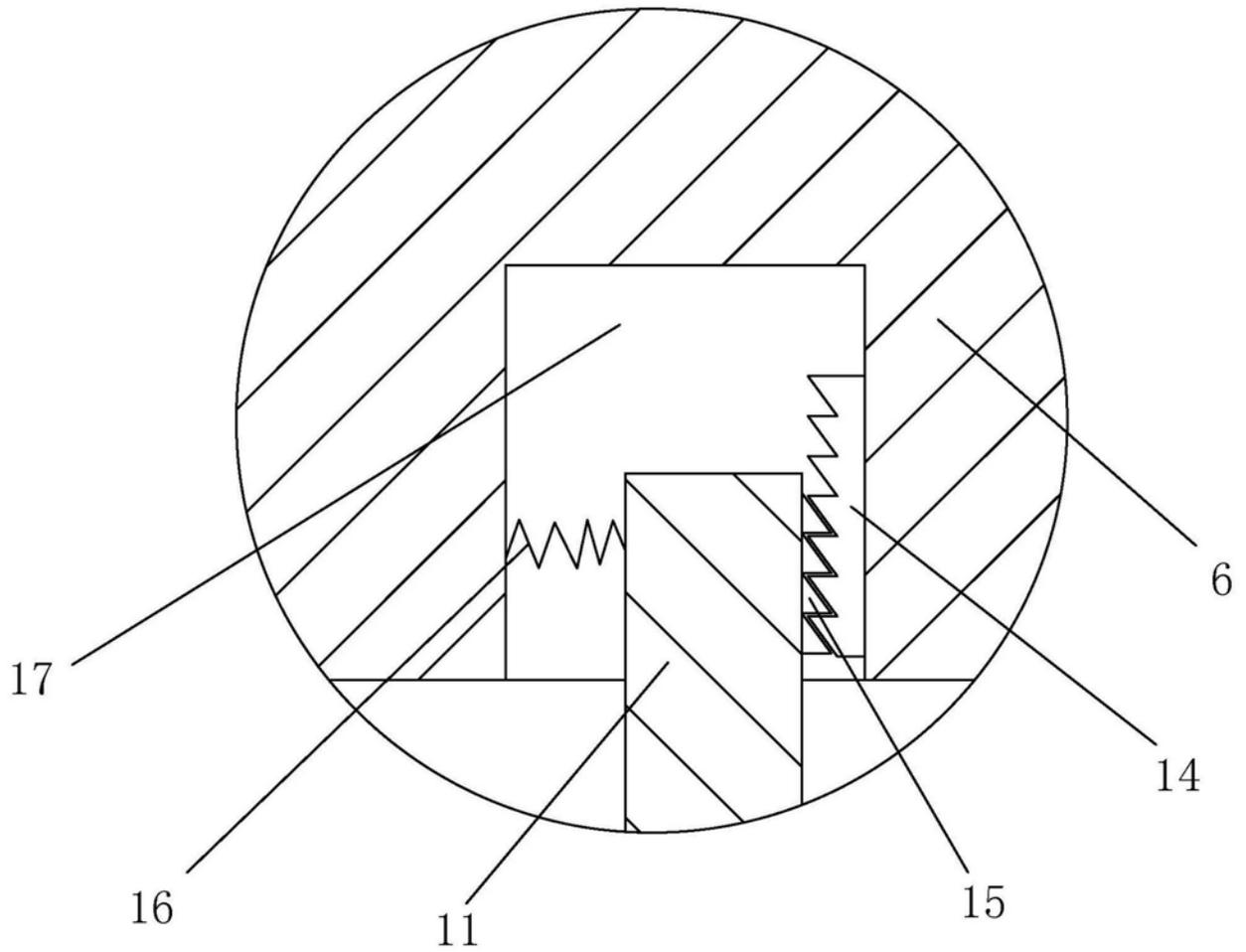


图4

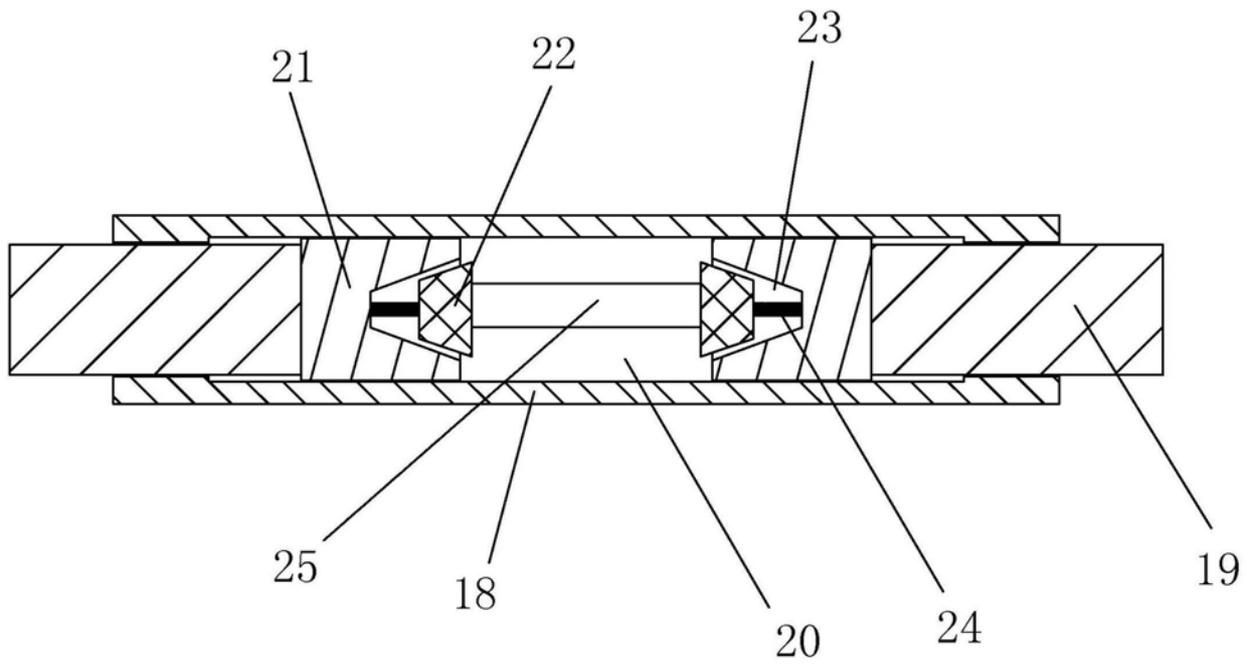


图5