



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220099757 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202321463793.1

(22) 申请日 2023.06.09

(73) 专利权人 浙江飞虹交通设施有限公司

地址 311400 浙江省杭州市富阳区鹿山街
道谢家溪第2幢

(72) 发明人 黄叶灿 孙文清 刘忠会 陈敏群

(74) 专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理
有限公司 11520

专利代理师 邓爱雯

(51) Int. Cl.

E01F 15/06 (2006.01)

E01F 15/02 (2006.01)

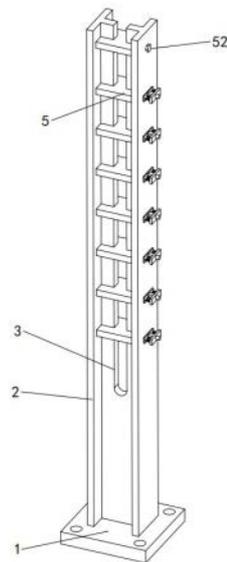
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种便于维护的缆索护栏用起始立柱

(57) 摘要

本实用新型属于护栏结构技术领域,具体为一种便于维护的缆索护栏用起始立柱,包括连接底座,连接底座通过螺栓固定于底面固定座上,所述连接底座顶面固定设置有H型支撑柱,所述H型支撑柱中间部分平面上开设有滑槽一,所述H型支撑柱一侧开设有若干滑槽二,所述滑槽二均贯穿滑槽一延伸至H型支撑柱另一侧的里侧面,所述滑槽二中均设置有分隔组件,所述分隔组件包括若干分隔板,本实用新型的优点在于:缆索的安装更加简便快捷,并且起始立柱的局部或者整体的拆卸也更加方便快捷,减少了维护时所需时间,提高了维护效率,并且还提高了对缆索的支撑作用,有效的防止缆索因局部受力过大而断裂的情况发生,提高了缆索的使用寿命。



1. 一种便于维护的缆索护栏用起始立柱,其特征在于,包括连接底座(1),连接底座(1)通过螺栓固定于底面固定座上,所述连接底座(1)顶面固定设置有H型支撑柱(2),所述H型支撑柱(2)中间部分平面上开设有滑槽一(3),所述H型支撑柱(2)一侧开设有若干滑槽二(4),所述滑槽二(4)均贯穿滑槽一(3)延伸至H型支撑柱(2)另一侧的里侧面,所述滑槽二(4)中均设置有分隔组件(5),所述分隔组件(5)包括若干分隔板(51),所述分隔板(51)均可滑动于滑槽二(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种便于维护的缆索护栏用起始立柱,其特征在于,所述分隔组件(5)还包括若干卡接组件(55),处于最上端的所述分隔板(51)通过螺栓(52)固定于H型支撑柱(2)上,所述H型支撑柱(2)背离滑槽二(4)的一侧开设有若干矩形槽口(53),所述矩形槽口(53)与除最上端分隔板(51)的其他分隔板(51)数量和位置相对应,除最上端的所述分隔板(51)一侧均开设有T型槽(54),所述T型槽(54)与矩形槽口(53)相通且大小相适应,若干所述卡接组件(55)分别可滑动设置于矩形槽口(53)内。

3. 根据权利要求2所述的一种便于维护的缆索护栏用起始立柱,其特征在于,所述卡接组件(55)包括T型块(551),所述T型块(551)竖直端两侧面对称开设有容纳槽一(552),所述容纳槽一(552)的尾端均铰接设置有卡板(553),所述容纳槽一(552)底面均开设有圆形槽口(554),所述圆形槽口(554)内均固定设置有弹簧一(555),所述弹簧一(555)的另一端均与卡板(553)一侧固定连接,所述T型块(551)竖直端套接且滑动设置有移动板(556),所述移动板(556)与T型块(551)之间固定设置有若干弹簧二(557),所述T型块(551)水平端顶面中间开设有圆柱形槽口(558),所述圆柱形槽口(558)内滑动设置有圆杆(559),所述容纳槽一(552)底面均开设有与圆柱形槽口(558)相通的圆形通口(5513),所述圆杆(559)上对称开设有容纳槽二(5510),所述容纳槽二(5510)的一端固定设置有拉绳(5511),所述拉绳(5511)的另一端均穿过圆形通口(5513)并与卡板(553)一侧固定连接,所述圆杆(559)一端套接有端盖(5512),所述端盖(5512)与T型块(551)设置为螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于维护的缆索护栏用起始立柱,其特征在于,所述卡板(553)的厚度与容纳槽的深度相同。

5. 根据权利要求4所述的一种便于维护的缆索护栏用起始立柱,其特征在于,所述圆形通口(5513)两侧均设置有圆角。

6. 根据权利要求5所述的一种便于维护的缆索护栏用起始立柱,其特征在于,所述弹簧一(555)处于卡板(553)铰接点与拉绳(5511)之间。

一种便于维护的缆索护栏用起始立柱

技术领域

[0001] 本实用新型属于护栏结构技术领域,尤其涉及一种便于维护的缆索护栏用起始立柱。

背景技术

[0002] 缆索护栏是一种具有较大缓冲能力的柔性护栏。缆索护栏对高速行驶的车辆冲击具有较好的缓冲能力,广泛运用于道路安全防护领域。

[0003] 现有的缆索护栏包括两端固定的缆索、用于支撑连锁的立柱等组成,所述立柱包括位于两端的起始立柱以及位于中部的续接立柱,起始立柱能承受较大的作用力。当高速行驶的车辆碰撞缆索护栏时,缆索可吸收车辆碰撞力,阻止车辆冲出道路,使得驾驶员有时间引导车辆重新回复至正确的行使路线,以此降低车辆损害和人身伤害。

[0004] 现有技术中,起始立柱一侧与连接缆索的地基相邻,另一侧与续接立柱相邻,由于地基位于地面,所以缆索在穿过起始立柱时会有形成一个折角,要求具有较大的结构强度,能承受较大的作用力,此外,起始立柱既要防止缆索与其脱离,因为缆索移动时会改变其端部与地基间的连接姿态(角度),进而导致缆索与地基连接处因弯折扭曲而断裂的情况发生,又要防止起始立柱过度限制缆索移动的情况,避免起始立柱与缆索接触部受力过大而断裂的情况。

[0005] 并且现有技术中,通常是若干连接件通过螺栓螺母固定在立柱上,从而通过连接件套接或稳定缆索,但是这样的结构在后期维护拆卸时需要通过旋开多组螺栓螺母,才能全部拆卸完毕,从而拆卸效率较低,比较费时费力。

实用新型内容

[0006] 本实用新型为了克服现有技术的不足,提供一种便于维护的缆索护栏用起始立柱。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的,提供如下技术方案:一种便于维护的缆索护栏用起始立柱,包括连接底座,连接底座通过螺栓固定于底面固定座上,所述连接底座顶面固定设置有H型支撑柱,所述H型支撑柱中间部分平面上开设有滑槽一,所述H型支撑柱一侧开设有若干滑槽二,所述滑槽二均贯穿滑槽一延伸至H型支撑柱另一侧的里侧面,所述滑槽二中均设置有分隔组件,所述分隔组件包括若干分隔板,所述分隔板均可滑动于滑槽二内。

[0008] 可选的,所述分隔组件还包括若干卡接组件,处于最上端的所述分隔板通过螺栓固定于H型支撑柱上,所述H型支撑柱背离滑槽二的一侧开设有若干矩形槽口,所述矩形槽口与除最上端分隔板的其他分隔板数量和位置相对应,除最上端的所述分隔板一侧均开设有T型槽,所述T型槽与矩形槽口相通且大小相适应,若干所述卡接组件分别可滑动设置于矩形槽口内。

[0009] 可选的,所述卡接组件包括T型块,所述T型块竖直端两侧面对称开设有容纳槽一,所述容纳槽一的尾端均铰接设置有卡板,所述容纳槽一底面均开设有圆形槽口,所述圆形

槽口内均固定设置有弹簧一,所述弹簧一的另一端均与卡板一侧固定连接,所述T型块竖直端套接且滑动设置有移动板,所述移动板与T型块之间固定设置有若干弹簧二,所述T型块水平端顶面中间开设有圆柱形槽口,所述圆柱形槽口内滑动设置有圆杆,所述容纳槽一底面均开设有与圆柱形槽口相通的圆形通口,所述圆杆上对称开设有容纳槽二,所述容纳槽二的一端固定设置有拉绳,所述拉绳的另一端均穿过圆形通口并与卡板一侧固定连接,所述圆杆一端套接有端盖,所述端盖与T型块设置为螺纹连接。

[0010] 可选的,所述卡板的厚度与容纳槽的深度相同。

[0011] 可选的,所述圆形通口两侧均设置有圆角。

[0012] 可选的,所述弹簧一处于卡板铰接点与拉绳之间。

[0013] 综上所述,本申请具有一下有益效果:

[0014] 本申请中H型支撑柱的中间侧面上开设有滑槽一,且滑槽一上端使得H型支撑柱呈现开口状,H型支撑柱一侧开设有若干滑槽二,滑槽二内设置有分隔组件,通过将缆索一根根滑进滑槽一中,再由分隔组件将每根缆索分隔开来,从而使得缆索的安装或者拆卸极为简单,从而提高了缆索的安装或者拆卸效率。

[0015] 本申请中分隔组件包括分隔板和卡接组件,卡接组件包括T型块、卡板弹簧一、移动板、弹簧二、圆杆、拉绳、端盖,通过T型块、卡板弹簧一、移动板、弹簧二、圆杆、拉绳、端盖配合可将分隔板卡接稳定在滑槽二内,并且卡接组件与分隔板安装时只需将卡接组件插进矩形槽口和T型槽内再盖上端盖即可,步骤极为简单,分隔组件拆卸时,只需取下旋盖再按动圆杆,即可将分隔板和卡接组件取下,即分隔组件取下,从而拆卸步骤同样极为简单,从而提高了拆卸效率,提高了后期维护的效率,更具有实用性,最后旋开固定最上方的分隔板上的螺栓和固定于地面固定座上的螺栓即可将起始立柱完整取下,极大的减少了安装或者拆卸时所需旋进或者旋开的螺栓数量,从而提高了安装或者维护效率。

[0016] 本申请中通过分隔板对缆索进行分隔,从而增大了与缆索的接触面积,进而提高了对缆索的支撑作用,从而更加有效的防止缆索因局部受力过大而断裂的情况发生,提高了缆索的使用寿命。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型H型支撑柱结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型整体剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型B的放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型C的放大结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型A的放大结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型卡接组件部分结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型卡接组件整体结构示意图;

[0025] 图中:1、连接底座;2、H型支撑柱;3、滑槽一;4、滑槽二;5、分隔组件;51、分隔板;52、螺栓;53、矩形槽口;54、T型槽;55、卡接组件;551、T型块;552、容纳槽一;553、卡板;554、圆形槽口;555、弹簧一;556、移动板;557、弹簧二;558、圆柱形槽口;559、圆杆;5510、容纳槽二;5511、拉绳;5512、端盖;5513、圆形通口。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0027] 参考图1-8,一种便于维护的缆索护栏用起始立柱,包括连接底座1,连接底座1通过螺栓固定于底面固定座上,连接底座1用于与地面固定座连接和提供安装平面,连接底座1顶面固定设置有H型支撑柱2,H型支撑柱2用于提供稳定的支撑柱和提供安装平面,H型支撑柱2中间部分平面上开设有滑槽一3,滑槽一3用于提供缆索的放置空间,H型支撑柱2一侧开设有若干滑槽二4,滑槽二4用于提供滑动或者放置空间和对零件进行限位稳定,滑槽二4均贯穿滑槽一3延伸至H型支撑柱2另一侧的里侧面,滑槽二4中均设置有分隔组件5,分隔组件5用于对缆索进行分隔和支撑,分隔组件5包括若干分隔板51,分隔板51均可滑动于滑槽二4内,分隔板51用于对缆索进行分隔和支撑。

[0028] 分隔组件5还包括若干卡接组件55,处于最上端的分隔板51通过螺栓52固定于H型支撑柱2上,H型支撑柱2背离滑槽二4的一侧开设有若干矩形槽口53,矩形槽口53用于提供连接口,矩形槽口53与除最上端分隔板51的其他分隔板51数量和位置相对应,除最上端的分隔板51一侧均开设有T型槽54,T型槽54用于提供卡接空间,T型槽54与矩形槽口53相通且大小相适应,若干卡接组件55分别可滑动设置于矩形槽口53内,卡接组件55用于将分隔板51稳定在H型支撑柱2上。

[0029] 卡接组件55包括T型块551,T型块551竖直端两面对称开设有容纳槽一552,容纳槽一552用于提供安装空间,T型块551用于提供安装平面和稳定,容纳槽一552的尾端均铰接设置有卡板553,卡板553用于卡接分隔板51,卡板553的厚度与容纳槽一552的深度相同,容纳槽一552底面均开设有圆形槽口554,圆形槽口554用于提供安装空间,圆形槽口554内均固定设置有弹簧一555,弹簧一555用于将卡板553弹出,从而实现卡接稳定,弹簧一555的另一端均与卡板553一侧固定连接,T型块551竖直端套接且滑动设置有移动板556,移动板556用于传递夹紧力和向外的推力,移动板556与T型块551之间固定设置有若干弹簧二557,弹簧二557用于提供夹紧力和向外的推力,T型块551水平端顶面中间开设有圆柱形槽口558,圆柱形槽口558用于提供滑动空间,圆柱形槽口558内滑动设置有圆杆559,圆杆559用于传递力,容纳槽一552底面均开设有与圆柱形槽口558相通的圆形通口5513,圆形通口5513用于提供连接口,圆杆559上对称开设有容纳槽二5510,容纳槽二5510用于提供容纳空间,容纳槽二5510的一端固定设置有拉绳5511,拉绳5511用于传递拉力,从而将卡板553拉回容纳槽一552中,进而解除卡接状态,拉绳5511的另一端均穿过圆形通口5513并与卡板553一侧固定连接,弹簧一555处于卡板553铰接点与拉绳5511之间,圆杆559一端套接有端盖5512,端盖5512用于罩住圆杆559,从而防止其他力使得卡接组件55与分隔板51分离,端盖5512与T型块551设置为螺纹连接,圆形通口5513两侧均设置有圆角。

[0030] 工作原理:

[0031] 当安装放置缆索时,首先将第一根缆索从滑槽一3上端开口处滑进至滑动槽一的最下端,再将一个带有T型槽54的分隔板51滑进最下端的滑槽二4中,再拿起一个卡接组件55,并将端盖5512旋开,再将圆杆559向里按动,使得圆杆559向里滑动,从而圆杆559拉动拉绳5511逐渐进入容纳槽二5510捏,从而拉绳5511将卡板553拉进容纳槽一552内,当卡板553完全处于容纳槽一552内时,再将T型块551竖直端逐渐插进矩形槽口53内,T型块551竖直端

进而进入到T型槽54内,当卡板553处于T型槽54的拐角处时,由于空间增大,对卡板553的限位接触,从而弹簧一555复位使得卡板553旋转出容纳槽一552,从而卡板553卡在T型槽54内,并且在T型块551伸进T型槽54内的过程中,移动板556会与H型支撑柱2侧面接触并压缩移动板556,从而通过卡板553卡进T型槽54和移动板556压缩弹簧两者配合使得分隔板51稳定在滑槽二4中,最后再将端盖5512旋上,进而将第一根缆索限位,再一次将其他缆索以同样的方法进行安装,从而通过分隔板51将缆索分隔开,当最后一根缆索滑进滑槽一3中时,通过未带有T型槽54的分隔板51放置与最上端的滑槽二4中,再通过螺栓52将分隔板51固定于H型支撑柱2上,从而将滑槽一3进行封口和对最上方的缆索进行限位隔绝。

[0032] 当需对H型支撑柱2或者分隔组件进行更换维护时,首先将端盖5512旋开,再按动圆杆559,使得圆杆559向圆柱形槽口558内移动,从而拉动拉绳5511,使得拉绳5511将卡板553拉回容纳槽一552中,当卡板553完全进入到容纳槽一552中时,卡板553与T型槽54解除卡接状态,从而弹簧二557对移动板556进行复位从而会将T型块551从而T型槽54中移出一定的距离,此时卡板553会被T型槽54竖直槽口两侧面限位而无法展开,进而可直接轻松的将卡接组件55完整取出,当卡接组件55取出后即可将分隔板51轻易取出,以此方法将所有带有卡接组件55的分隔板51取下,最后将最上方的分隔板51通过旋开螺栓52取下后,即可对分隔组件5局部或者全部进行更换维护,再将连接底座1上与底面固定座之间连接的螺栓旋开,即可对H型支撑柱2进行跟换或者维护。

[0033] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。

[0034] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0035] 上述说明示出并描述了本申请的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述申请构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

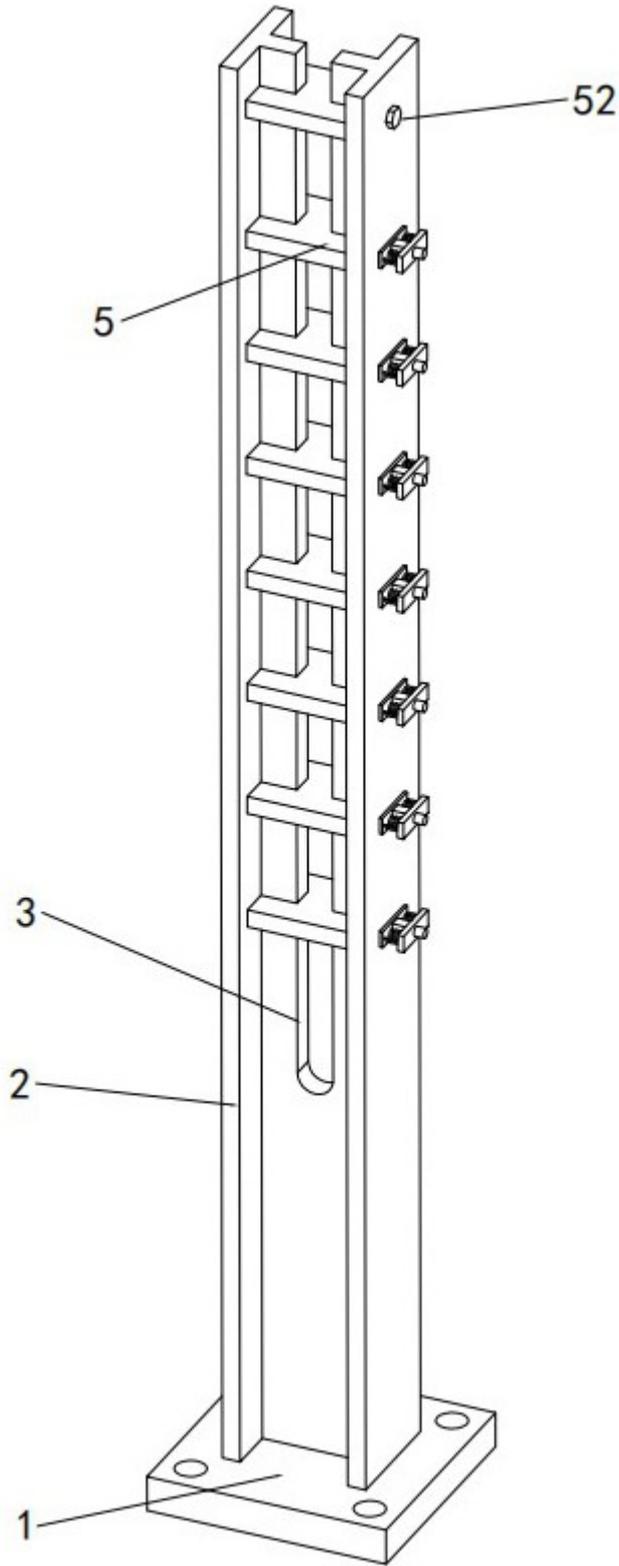


图1

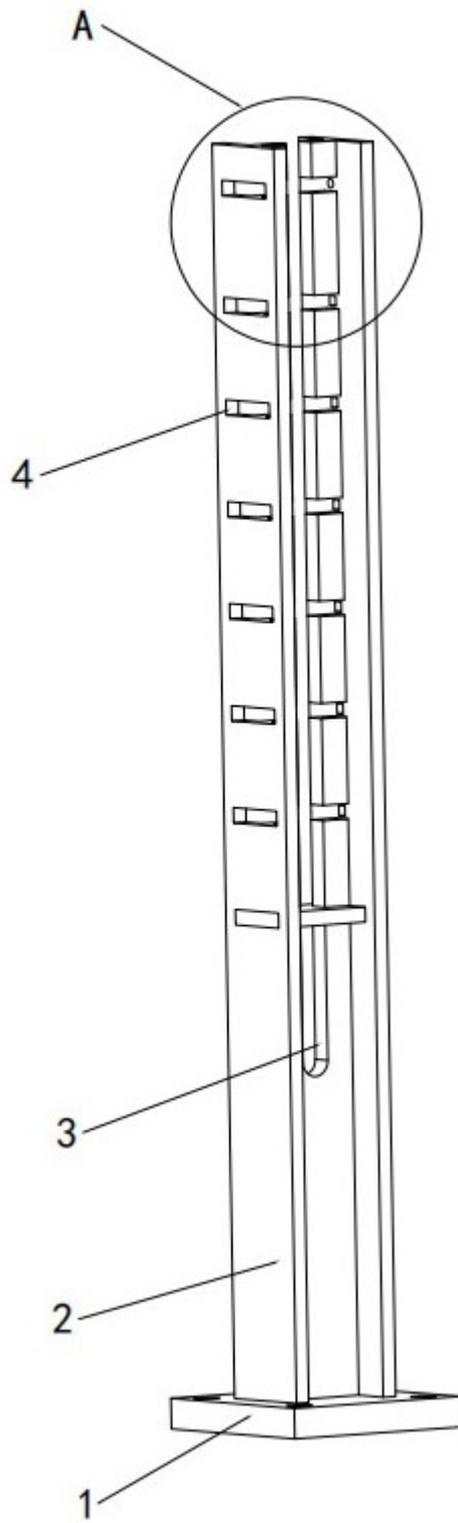


图2

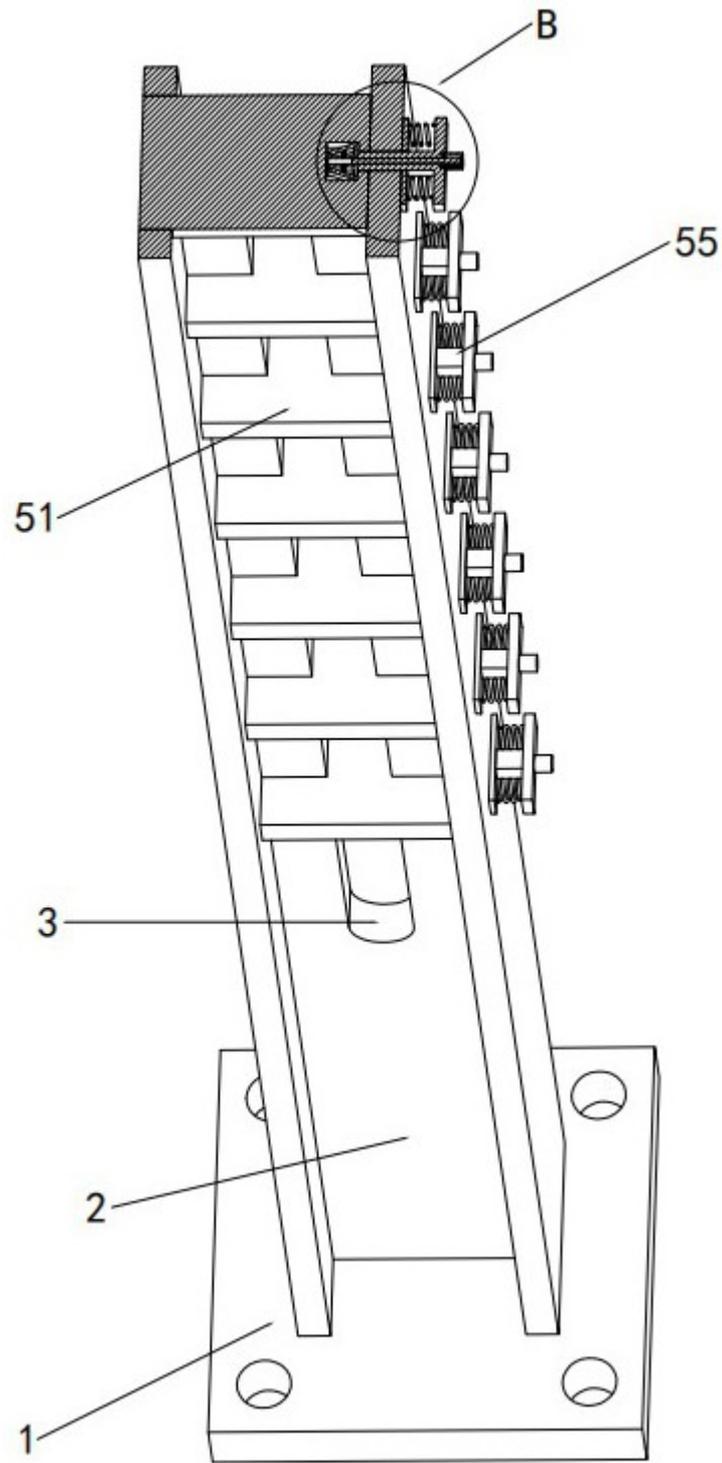


图3

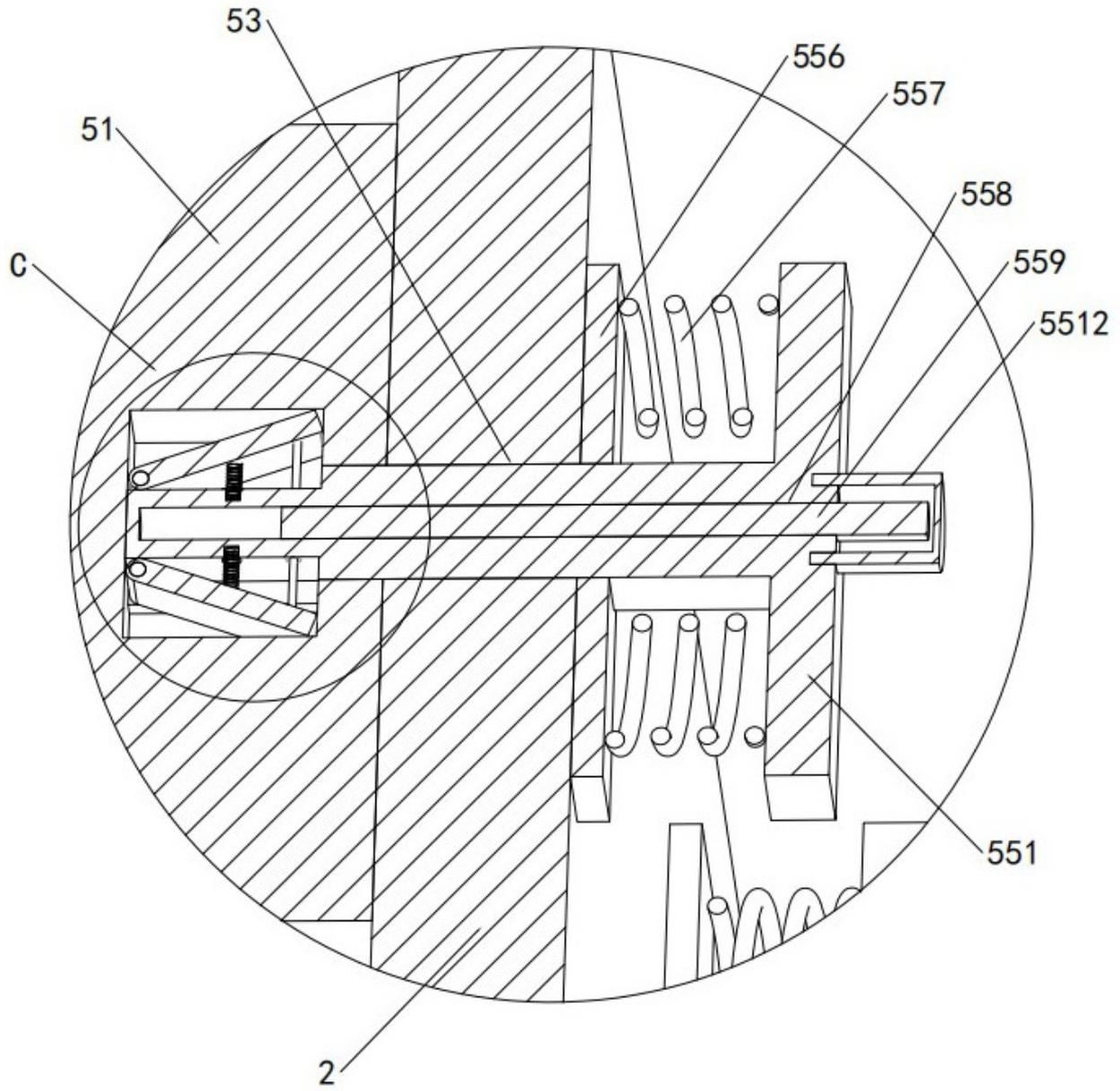


图4

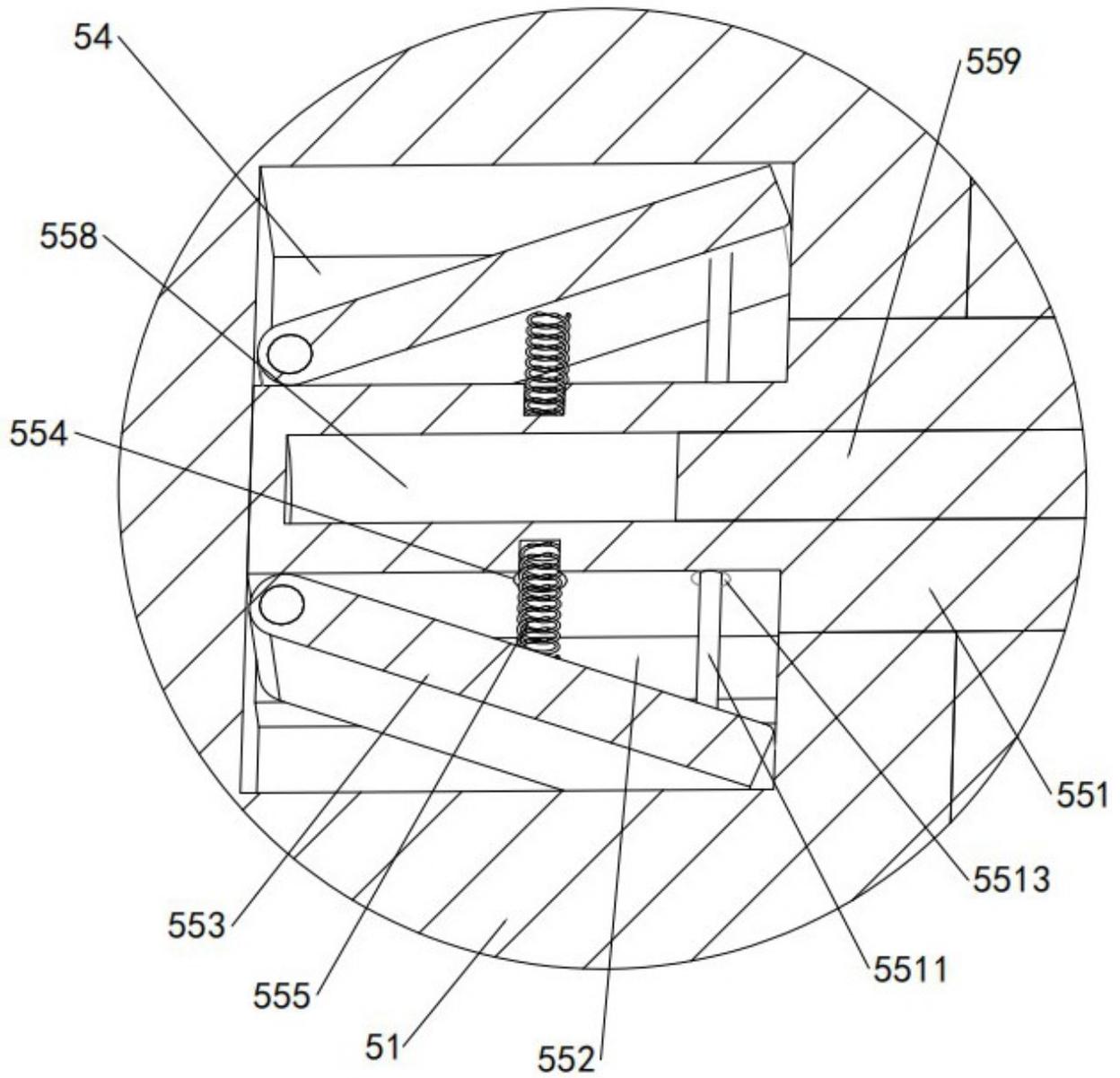


图5

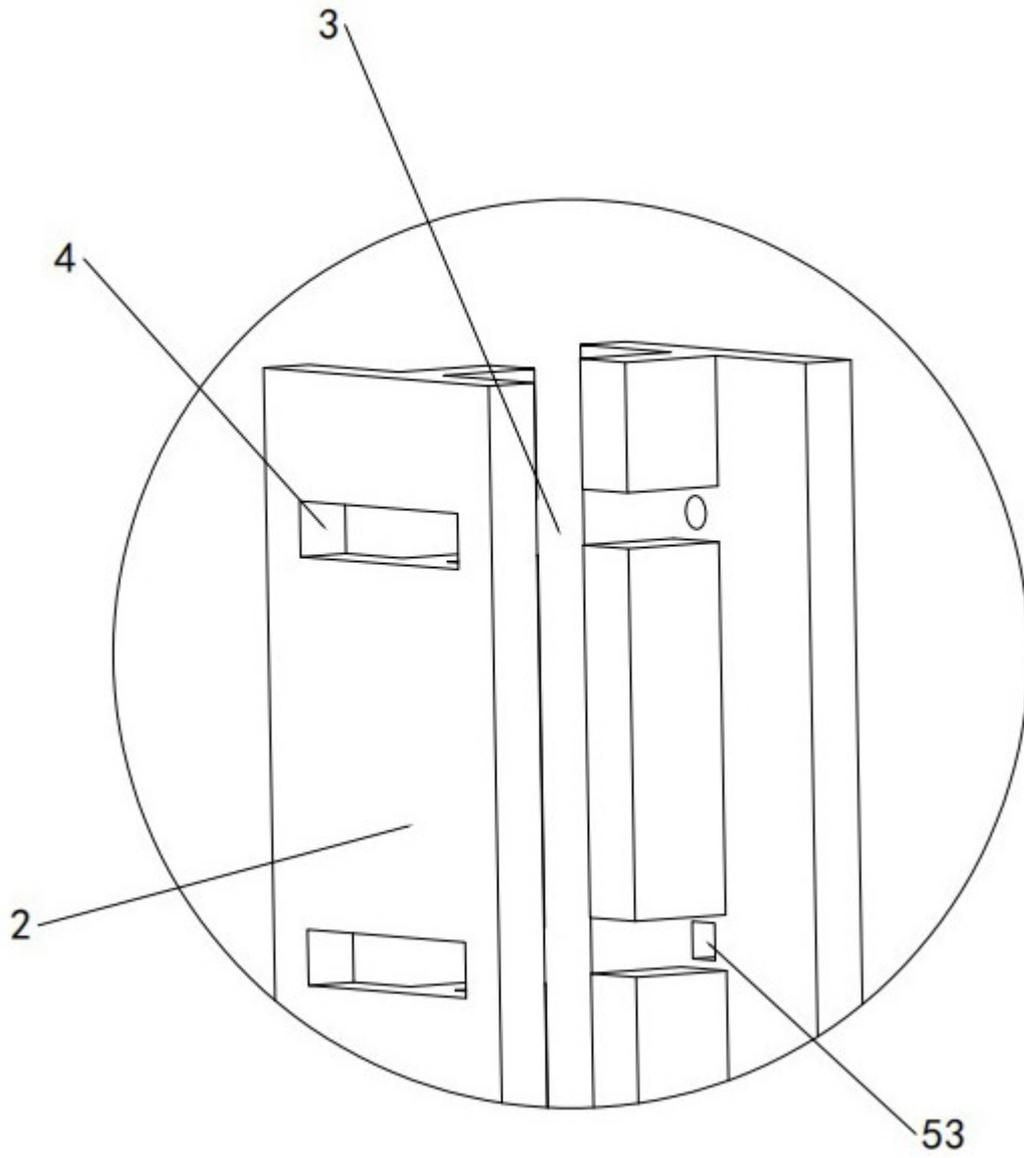


图6

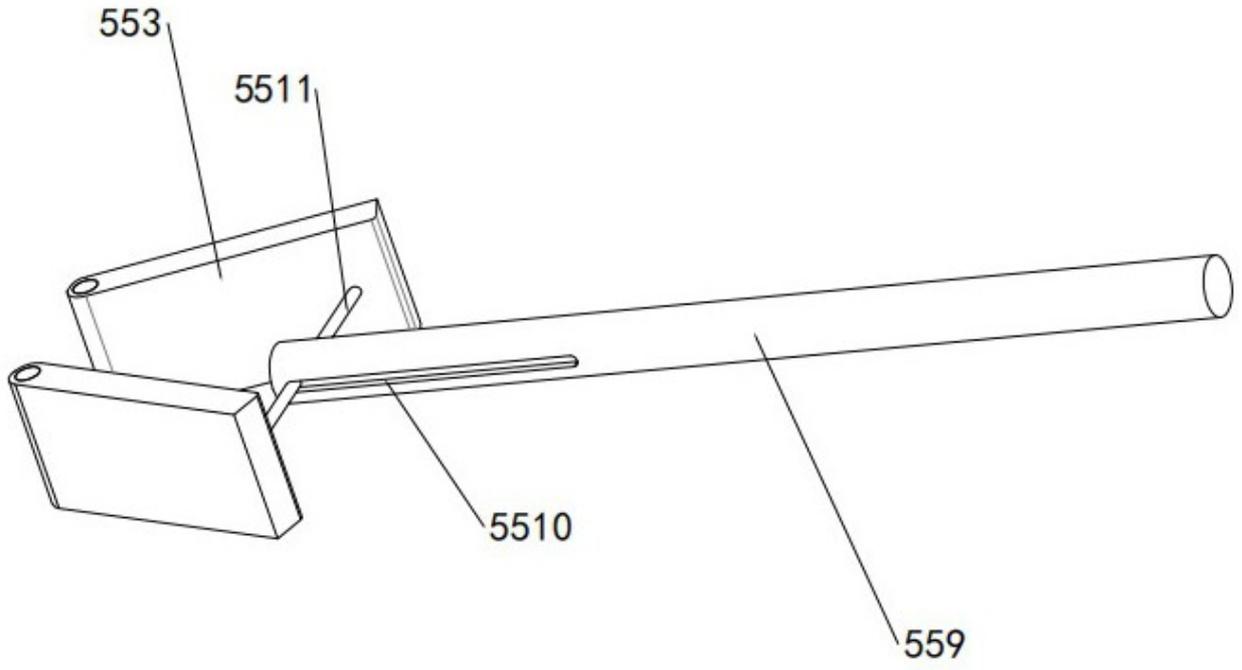


图7

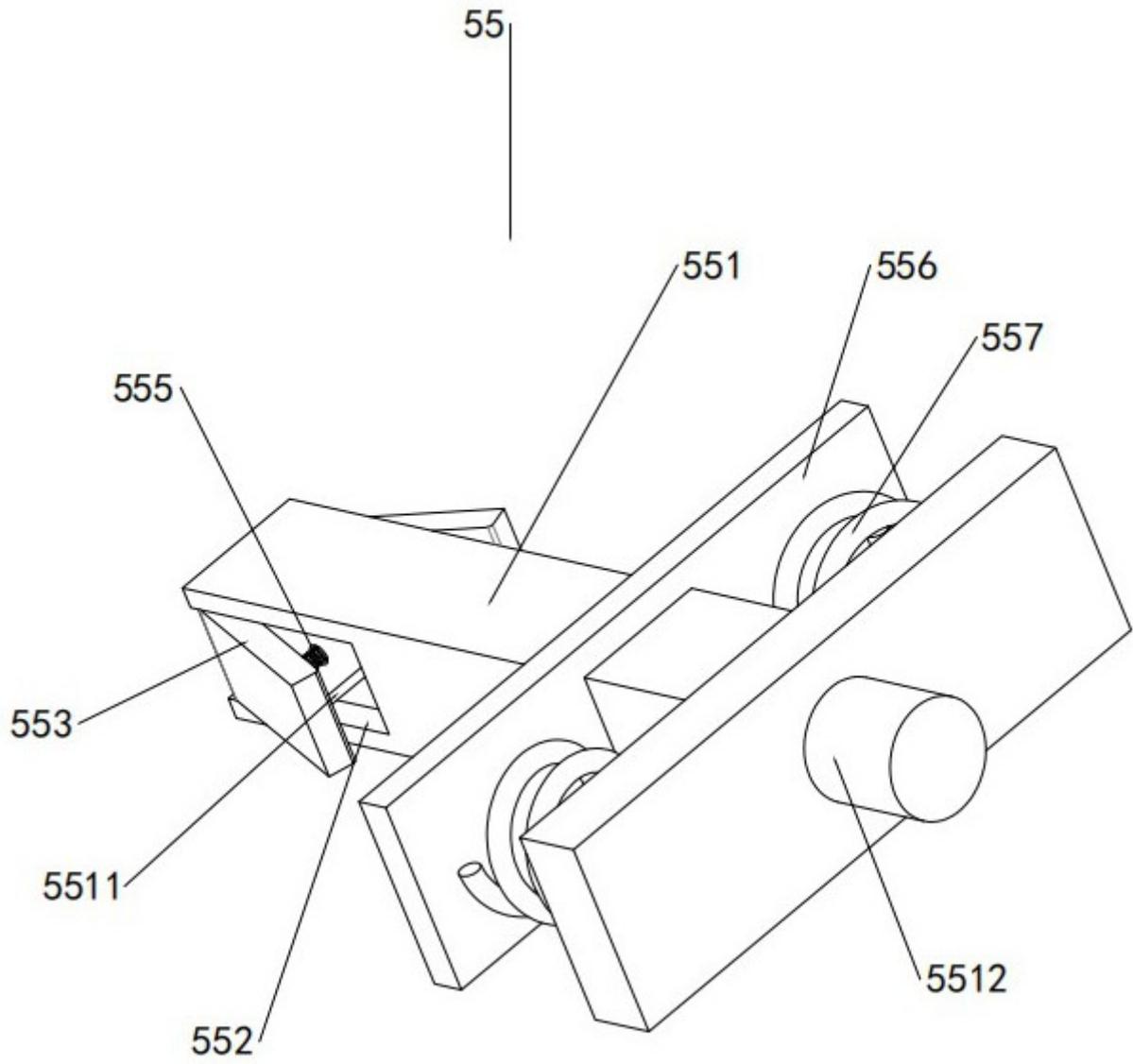


图8