



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222575670 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202420537816.7

E03F 5/14 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.19

E03F 7/00 (2006.01)

(73) 专利权人 河南建筑职业技术学院

地址 450000 河南省郑州市二七区马寨镇
工业路中段

(72) 发明人 范建华 谢红杰

(74) 专利代理机构 郑州慧广知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41160

专利代理师 董晓慧

(51) Int.Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E01C 11/22 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

E03F 5/06 (2006.01)

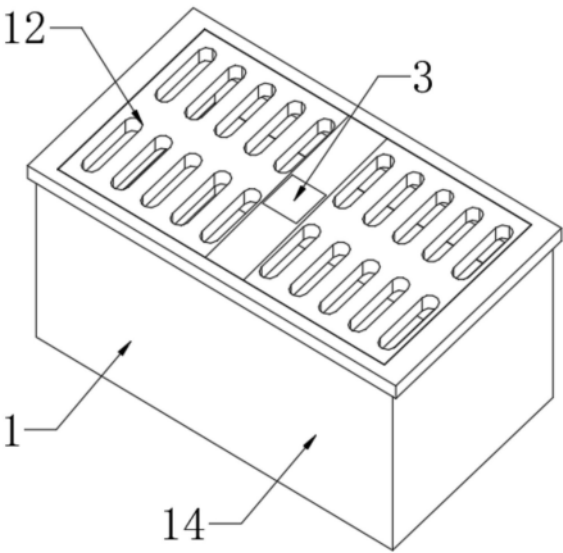
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置

(57) 摘要

本实用新型属于排水渠垃圾过滤技术领域，且公开了一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置，包括：过滤组件，且过滤组件用于将排水渠垃圾过滤，所述过滤组件包括排水渠腔体及固定在排水渠腔体顶端的安装架，且安装架上螺接有对称设置的两个格栅板，两个所述格栅板之间共同固定有衔接板；调节组件，所述调节组件包括固定在排水渠腔体内的支撑架及对称安装在支撑架内的两个格栅辅板；本实用新型通过调节组件的设置，可以根据需要调整格栅板的栅口大小，从而解决了现有格栅板的栅口大小固定难以进行调整，使得格栅板不能够更好的适应不同的排水条件和垃圾类型的问题，大大的提升了格栅板对垃圾的过滤效率，增强了过滤装置的实用性。



1. 一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,其特征在于,包括:

过滤组件(1),且过滤组件(1)用于将排水渠垃圾过滤,所述过滤组件(1)包括排水渠腔体(14)及固定在排水渠腔体(14)顶端的安装架(11),且安装架(11)上螺接有对称设置的两个格栅板(12),两个所述格栅板(12)之间共同固定有衔接板(13);

调节组件(2),用于将格栅板(12)网格大小进行调整,所述调节组件(2)包括固定在排水渠腔体(14)内的支撑架(21)及对称安装在支撑架(21)内的两个格栅辅板(22),所述支撑架(21)和衔接板(13)上均开设有供两个格栅辅板(22)滑动的两个导向槽(23),所述衔接板(13)的顶端开设有安装腔(24),所述安装腔(24)内设有推动格栅辅板(22)移动的微调组件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,其特征在于:所述微调组件(3)包括固定在安装腔(24)内的安装座(33)及固定在格栅辅板(22)顶端的连接块(32),所述安装座(33)和衔接板(13)上开设有与导向槽(23)内部相通的通槽(31),所述通槽(31)内安装有可滑动的连接柱(34),且连接柱(34)的一端延伸至导向槽(23)内并与连接块(32)顶端固定连接,所述安装座(33)上设有推动连接柱(34)移动的拉杆组件。

3. 根据权利要求2所述的一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,其特征在于:所述拉杆组件包括固定在连接柱(34)一端的导向杆(35)及开设在安装座(33)顶端的限位槽,所述限位槽与通槽(31)内部相通,所述导向杆(35)的顶端延伸至所述限位槽的外部并固定有推杆。

4. 根据权利要求3所述的一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,其特征在于:所述微调组件(3)还包括固定在推杆一侧的侧板(36)及开设在安装座(33)顶端的多个第一插孔(38),所述侧板(36)的顶端开设有第二插孔,所述侧板(36)上插设有插销柱(37),且插销柱(37)通过所述第二插孔插入与该所述第二插孔相对应的第一插孔(38)内。

5. 根据权利要求3所述的一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,其特征在于:所述导向杆(35)设有推动连接柱(34)复位的复位组件(4),所述复位组件(4)包括套接在连接柱(34)外部的第二连接环(43)及固定在导向杆(35)一端的第一连接环(41),且第一连接环(41)套接在连接柱(34)的外部,所述导向杆(35)和第二连接环(43)之间连接有弹簧(42)。

6. 根据权利要求5所述的一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,其特征在于:所述第一连接环(41)的顶端还固定有限位滑块(44),所述通槽(31)内开设有与限位滑块(44)相对应的限位槽,且所述限位槽与限位滑块(44)之间滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,其特征在于:所述衔接板(13)的顶端还铰接有将安装腔(24)密封闭合的箱门,且所述箱门大小与安装腔(24)相适配。

一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排水渠垃圾过滤技术领域,特别是指一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置。

背景技术

[0002] 海绵城市是新一代城市雨洪管理概念,是指城市能够像海绵一样,在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的弹性,城市中到处可见排水渠,并通过排水渠将收集的污水或雨水汇入整个城市的地下水道系统,便于将所有排水进行收集,而在城市排水渠使用时,一般会用通过过滤装置将垃圾进行格挡过滤,可以防止大量垃圾汇入排水渠内造成堵塞的情况。

[0003] 但是现有的海绵城市排水渠垃圾过滤装置在实际使用时,一般由格栅板安装在排水渠的上方,因格栅板上存在若干个格栅口,用于将混入在雨水中的落叶、树枝和生活垃圾进行初步过滤,随后由环卫工人将过滤后的垃圾进行清理,确保排水渠的正常实用,然而现有过滤装置中的格栅板在使用时,格栅板的栅口大小固定难以进行调整,使得格栅板不能够更好的适应不同的排水条件和垃圾类型,导致格栅板对垃圾的过滤效率降低,且造成格栅板的适用性较差,影响过滤装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,以解决现有过滤装置中的格栅板在使用时格栅板的栅口大小固定难以进行调整,使得格栅板不能够更好的适应不同的排水条件和垃圾类型,导致格栅板对垃圾的过滤效率降低的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,包括:

[0006] 过滤组件,且过滤组件用于将排水渠垃圾过滤,所述过滤组件包括排水渠腔体及固定在排水渠腔体顶端的安装架,且安装架上螺接有对称设置的两个格栅板,两个所述格栅板之间共同固定有衔接板;

[0007] 调节组件,用于将格栅板网格大小进行调整,所述调节组件包括固定在排水渠腔体内的支撑架及对称安装在支撑架内的两个格栅辅板,所述支撑架和衔接板上均开设有供两个格栅辅板滑动的两个导向槽,所述衔接板的顶端开设有安装腔,所述安装腔内设有推动格栅辅板移动的微调组件;通过导向槽的设置,能够对格栅辅板起到导向移动,防止格栅辅板移动时发生偏移,提升格栅辅板移动的稳定性,同时,当格栅辅板与支撑架内开设的导向槽抵触时,此时格栅辅板和格栅板彼此间保持重合,使格栅板上开设的栅口最大化。

[0008] 优选的,所述微调组件包括固定在安装腔内的安装座及固定在格栅辅板顶端的连接块,所述安装座和衔接板上开设有与导向槽内部相通的通槽,所述通槽内安装有可滑动的连接柱,且连接柱的一端延伸至导向槽内并与连接块顶端固定连接,所述安装座上设有推动连接柱移动的拉杆组件;通过微调组件的设置,能够对格栅辅板在支撑架和衔接板之

间的距离进行自由调节,从而将格栅板上的栅口大小进行自由改变,可以确保格栅板适应不同的使用需求,减少过滤组件内部发生堵塞的情况,有利于过滤组件对污水的正常排放。

[0009] 优选的,所述拉杆组件包括固定在连接柱一端的导向杆及开设在安装座顶端的限位槽,所述限位槽与通槽内部相通,所述导向杆的顶端延伸至所述限位槽的外部并固定有推杆。

[0010] 优选的,所述微调组件还包括固定在推杆一侧的侧板及开设在安装座顶端的多个第一插孔,所述侧板的顶端开设有第二插孔,所述侧板上插设有插销柱,且插销柱通过所述第二插孔插入与该所述第二插孔相对应的第一插孔内。

[0011] 优选的,所述导向杆设有推动连接柱复位的复位组件,所述复位组件包括套接在连接柱外部的第二连接环及固定在导向杆一端的第一连接环,且第一连接环套接在连接柱的外部,所述导向杆和第二连接环之间连接有弹簧;并且第二连接环和第一连接环均位于通槽内部,而且第二连接环外部固定在通槽内部滑动连接。

[0012] 优选的,所述第一连接环的顶端还固定有限位滑块,所述通槽内开设有与限位滑块相对应的限位槽,且所述限位槽与限位滑块之间滑动连接。

[0013] 优选的,所述衔接板的顶端还铰接有将安装腔密封闭合的箱门,且所述箱门大小与安装腔相适配;通过箱门的设置,能够对安装腔内部进行防护,避免污水流入至安装腔内,并且箱门开合原理采用现有的房门开合原理。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0015] (1)通过调节组件的设置,可以根据需要调整格栅板的栅口大小,从而解决了现有格栅板的栅口大小固定难以进行调整,使得格栅板不能够更好的适应不同的排水条件和垃圾类型的问题,大大的提升了格栅板对垃圾的过滤效率,增强了过滤装置的实用性。

[0016] (2)通过复位组件的设置,能够实现对连接柱在通槽内进行复位,可以让使用者更加方便地进行调节操作,进而可节省操作时间,提高工作效率,进一步提高了格栅板上栅口大小的调整效率,方便格栅板对垃圾的过滤。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型排水渠腔体的局部剖视图;

[0020] 图3为本实用新型格栅辅板与衔接板安装时的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型安装座的局部剖视图;

[0022] 图5为本实用新型图4中的A处放大图;

[0023] 图中:1、过滤组件;11、安装架;12、格栅板;13、衔接板;14、排水渠腔体;2、调节组件;21、支撑架;22、格栅辅板;23、导向槽;24、安装腔;3、微调组件;31、通槽;32、连接块;33、安装座;34、连接柱;35、导向杆;36、侧板;37、插销柱;38、第一插孔;4、复位组件;41、第一连接环;42、弹簧;43、第二连接环;44、限位滑块。

具体实施方式

[0024] 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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 本实用新型提供了如图1和图2所示的一种海绵城市排水渠垃圾过滤装置,包括:

[0026] 过滤组件1,且过滤组件1用于将排水渠垃圾过滤,过滤组件1包括排水渠腔体14及固定在排水渠腔体14顶端的安装架11,且安装架11上螺接有对称设置的两个格栅板12,两个格栅板12之间共同固定有衔接板13。

[0027] 由上可知,使用时,通过将两个格栅板12和衔接板13插入至安装架11内部,随即两个格栅板12和衔接板13与安装架11之间保持水平,此时用螺栓将安装架11和两个格栅板12之间螺接安装,增强格栅板12与安装架11之间的稳定性,随之格栅板12上的栅口对垃圾进行过滤,避免大量垃圾涌入排水渠腔体14内造成堵塞的情况,可以确保排水渠腔体14对污水的正常排放。

[0028] 参考图1-图5所示,调节组件2,用于将格栅板12网格大小进行调整,调节组件2包括固定在排水渠腔体14内的支撑架21及对称安装在支撑架21内的两个格栅辅板22,支撑架21和衔接板13上均开设有供两个格栅辅板22滑动的两个导向槽23,衔接板13的顶端开设有安装腔24,安装腔24内设有推动格栅辅板22移动的微调组件3;衔接板13的顶端还铰接有将安装腔24密封闭合的箱门,且箱门大小与安装腔24相适配;

[0029] 微调组件3包括固定在安装腔24内的安装座33及固定在格栅辅板22顶端的连接块32,安装座33和衔接板13上开设有与导向槽23内部相通的通槽31,通槽31内安装有可滑动的连接柱34,且连接柱34的一端延伸至导向槽23内并与连接块32顶端固定连接,安装座33上设有推动连接柱34移动的拉杆组件;拉杆组件包括固定在连接柱34一端的导向杆35及开设在安装座33顶端的限位槽,限位槽与通槽31内部相通,导向杆35的顶端延伸至限位槽的外部并固定有推杆;

[0030] 微调组件3还包括固定在推杆一侧的侧板36及开设在安装座33顶端的多个第一插孔38,侧板36的顶端开设有第二插孔,侧板36上插设有插销柱37,且插销柱37通过第二插孔插入与该第二插孔相对应的第一插孔38内。

[0031] 通过上述技术方案:

[0032] 使用时,通过将箱门进行打开,此时安装腔24暴露在使用者视野内,随即将插销柱37位于第一插孔38和第二插孔内拔出,使推杆与安装座33之间失去限位,并且推动推杆带动导向杆35沿通槽31内滑动,而且导向杆35移动带动连接柱34沿通槽31内滑行,然而连接柱34移动带动连接块32向衔接板13上开设的导向槽23内移动,随着连接块32移动带动格栅辅板22向衔接板13上开设的导向槽23内移动,随之格栅辅板22另外一端与支撑架21上开设的导向槽23之间滑动,使格栅辅板22与支撑架21上开设的导向槽23之间存在距离,进而格栅辅板22沿格栅板12底端滑动,从而将格栅板12上的栅口与格栅辅板22上的栅口大小进行调整,随后将插销柱37插入至第二插孔内并与另外一个第一插孔38插接固定,继而可以根据需要调整格栅板12的栅口大小,解决了现有格栅板12的栅口大小固定难以进行调整,使得格栅板12不能够更好的适应不同的排水条件和垃圾类型的问题,提升格栅板12对垃圾过

滤效率,增强过滤装置的灵活性。

[0033] 另外,参考图3和图4所示,导向杆35设有推动连接柱34复位的复位组件4,复位组件4包括套接在连接柱34外部的第二连接环43及固定在导向杆35一端的第一连接环41,且第一连接环41套接在连接柱34的外部,导向杆35和第二连接环43之间连接有弹簧42;第一连接环41的顶端还固定有限位滑块44,通槽31内开设有与限位滑块44相对应的限位槽,且限位槽与限位滑块44之间滑动连接。

[0034] 通过上述技术方案:

[0035] 当导向杆35与安装座33之间失去衔接时,通过弹簧42缩紧以及复位推力,从而具有给予第一连接环41向导向杆35一侧的推力,随即推动导向杆35和第一连接环41沿通槽31内滑动,此时第一连接环41移动带动限位滑块44沿限位槽内滑行,并且导向杆35在通槽31内部移动时拉动连接柱34滑动,从而能够对连接柱34在通槽31内进行复位,可以让使用者更加方便地进行调节操作,节省操作时间和提高工作效率,增强了格栅板12上栅口大小的调整效率。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

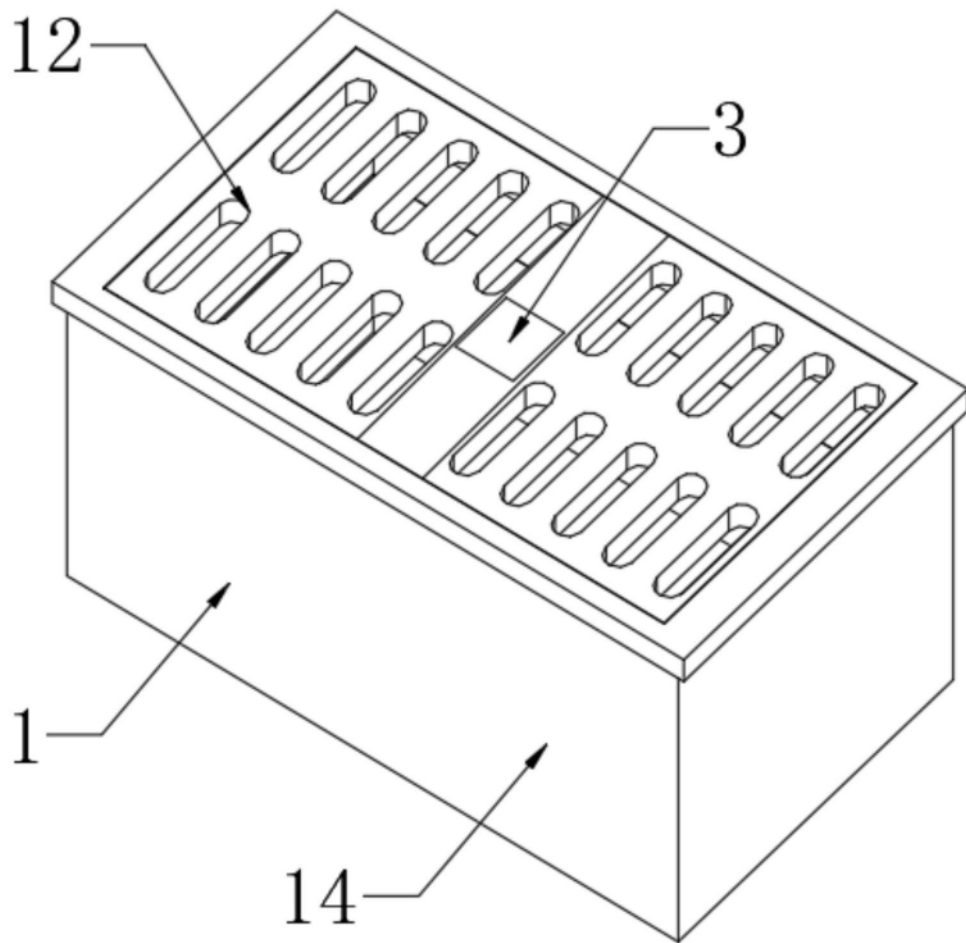


图1

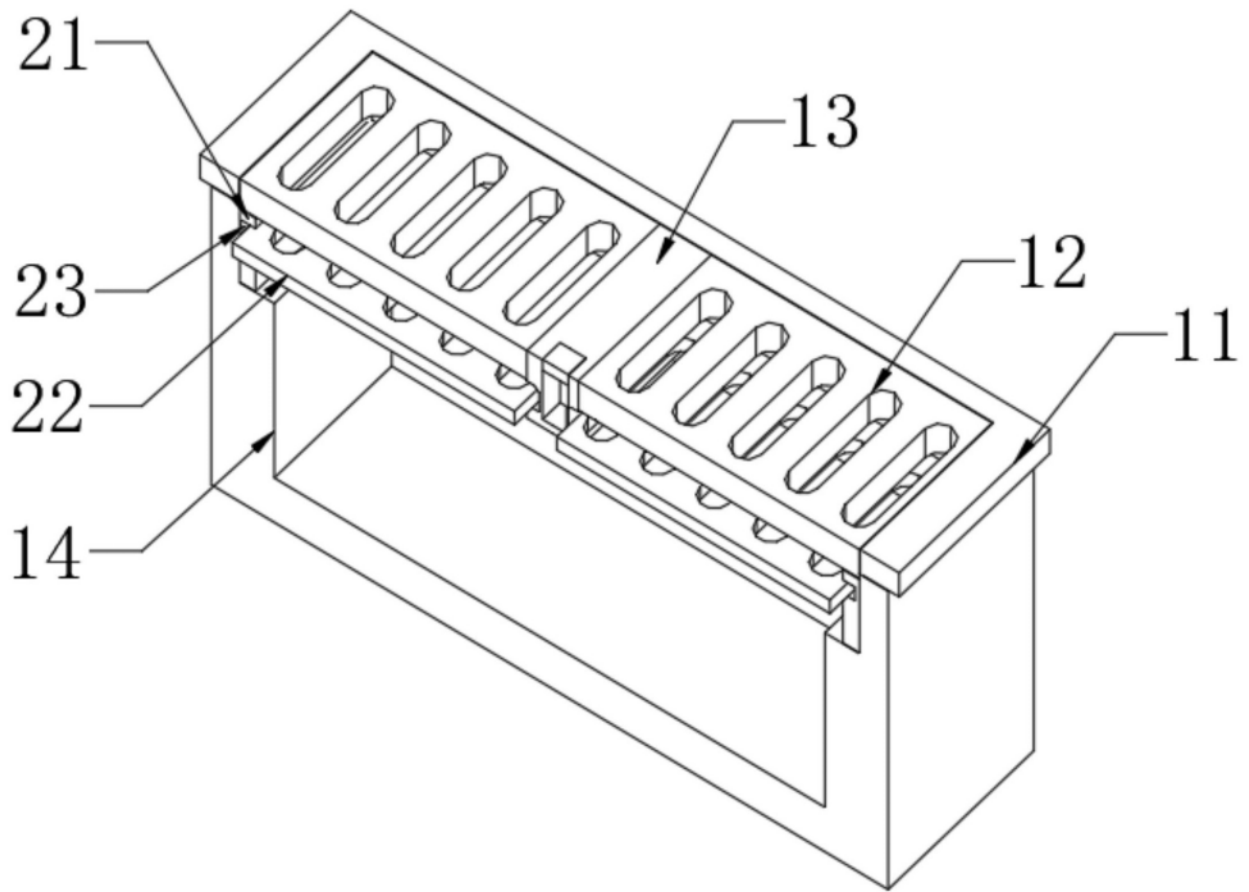


图2

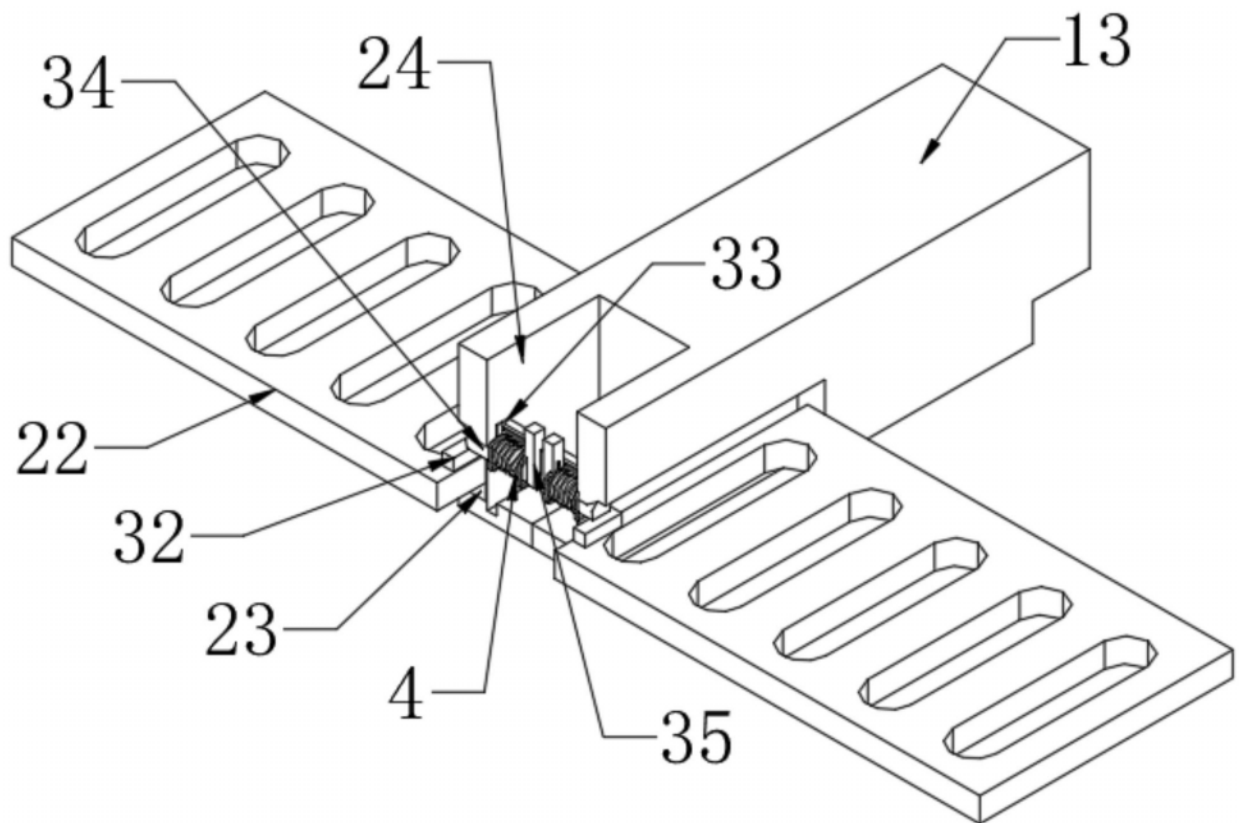


图3

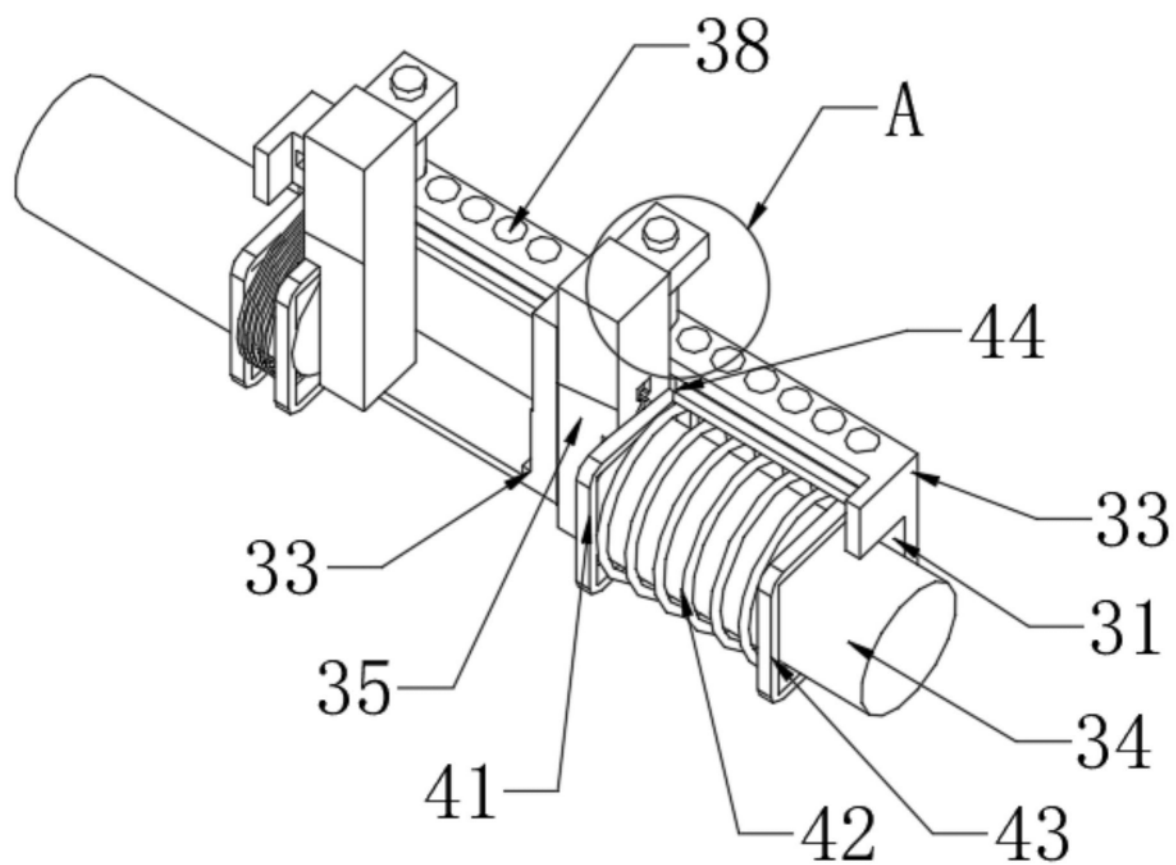


图4

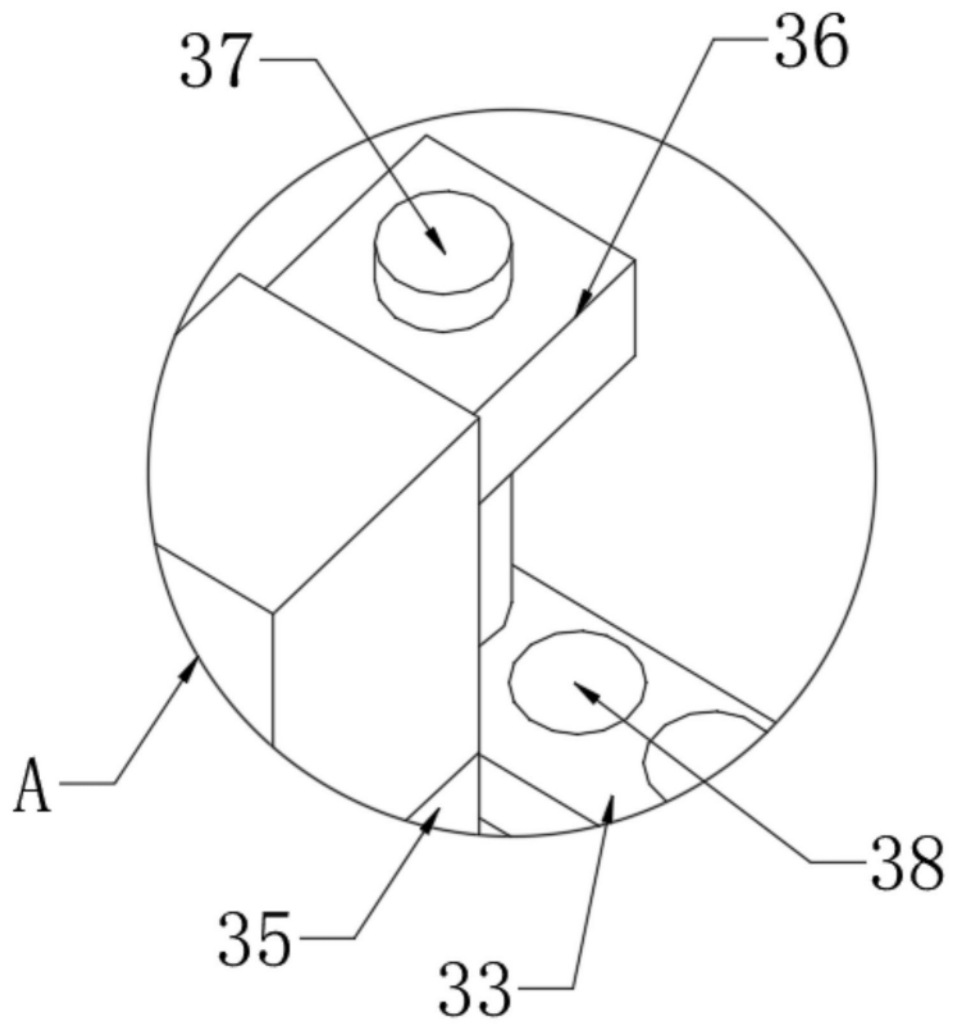


图5