



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219690440 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202321041780.5

E02B 15/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.05

B08B 1/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

(73) 专利权人 宿迁市水务勘测设计研究有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城区洪泽湖
路675号苏商大厦2105室

(72) 发明人 高劲松 舒楠 宋强 周隼
陈晓峰 琚泽伟 王成林 郭宇翔
徐国庆 曹芳 王尧

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所
(普通合伙) 44386

专利代理师 付朝文

(51) Int. Cl.

E02B 5/08 (2006.01)

E02B 15/10 (2006.01)

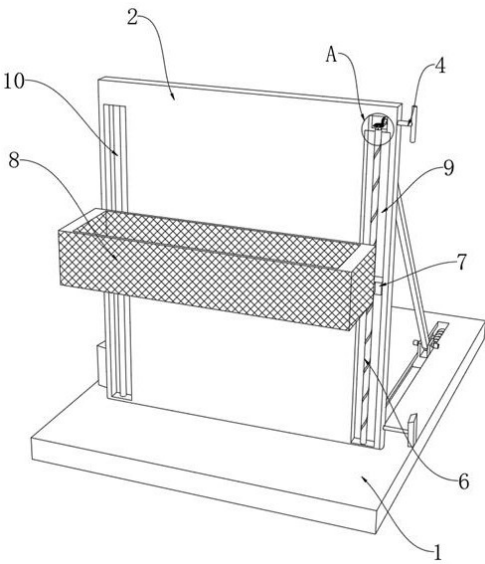
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水利工程设计水渠格栅结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利工程设计水渠格栅结构,属于水利工程技术领域,针对了水渠内部垃圾较多不便清理以及固定网受到冲击容易损坏的问题,包括底板、外架,外架的顶端内部开设有放置槽,放置槽的内部转动连接有主动锥齿轮,主动锥齿轮的外部啮合连接有从动锥齿轮,从动锥齿轮的底端通口固定有螺纹杆,螺纹杆的外部螺纹连接有滑动块,滑动块前端固定有收集网盒,收集网盒的后端固定有毛刷;本实用新型通过转动把、主动锥齿轮、从动锥齿轮、螺纹杆、滑动块、收集网盒、滑杆、毛刷之间的相互配合作业,从而能实现将水渠内部的垃圾进行清理,同时收集网盒滑动时,通过毛刷能将固定网外部的杂物进行清理,避免了垃圾过多导致水渠堵塞。



1. 一种水利工程设计水渠格栅结构,包括底板(1)、外架(2),其特征在于,所述外架(2)的顶端内部开设有放置槽(3),所述放置槽(3)的内部转动连接有主动锥齿轮(4),所述主动锥齿轮(4)的外部啮合连接有从动锥齿轮(5),所述从动锥齿轮(5)的底端通口固定有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)的外部螺纹连接有滑动块(7),所述滑动块(7)前端固定有收集网盒(8),所述收集网盒(8)的后端固定有毛刷(18),所述外架(2)的内部两端均开设有限位槽(9),其中一侧所述限位槽(9)的内部固定有滑杆(10),所述外架(2)的后端顶部固定有两个固定件(11),所述固定件(11)的内部转动连接有转动杆(12),所述底板(1)的底端开设有滑动槽(13),所述滑动槽(13)的内部设置有受力弹簧(14),所述滑动槽(13)的内部滑动连接有转动件(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程设计水渠格栅结构,其特征在于:所述外架(2)的中部固定有固定网(17),所述毛刷(18)与固定网(17)相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程设计水渠格栅结构,其特征在于:所述主动锥齿轮(4)的一侧通孔固定有转动把(16),所述螺纹杆(6)转动连接在限位槽(9)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程设计水渠格栅结构,其特征在于:其中一个所述滑动块(7)滑动连接在滑杆(10)的外部,所述滑动块(7)滑动连接在限位槽(9)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程设计水渠格栅结构,其特征在于:所述受力弹簧(14)的后端固定连接在滑动槽(13)的内壁,所述受力弹簧(14)的前端固定连接在转动件(15)的后端,所述转动杆(12)的底端转动连接在转动件(15)的顶端。

6. 根据权利要求1所述的一种水利工程设计水渠格栅结构,其特征在于:所述外架(2)的底端为椭圆形设置,所述外架(2)底端转动连接在底板(1)的顶端。

一种水利工程设计水渠格栅结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利工程技术领域,具体涉及一种水利工程设计水渠格栅结构。

背景技术

[0002] 水利工程是为消除水害和开发利用水资源而修建的工程,按其服务对象分为防洪工程、农田水利工程、水力发电工程、航道和港口工程、供水和排水工程、环境水利工程、海涂围垦工程等。农田水渠工程是一种向农田引流水源的工程,采用挖掘机开挖,并且水渠内壁采用混凝土预制,以此防止水渠内壁泥土流失,而在向农田引水过程中,需要将水源中较大的杂质过滤下来,以保障引入农田内的水源相对清澈,因此需要用到水渠格栅结构。

[0003] 但是现有的格栅大都不具备防堵塞的功能,水渠内部在垃圾较多时,会造成堵塞,同时大量杂物粘附在格栅表面造成格栅过水孔的堵塞,可能会使污水倒灌,且当格栅在受到水流较大冲击时,会导致固定网损坏,从而增加成本。

[0004] 因此,需要一种水利工程设计水渠格栅结构,解决现有技术中存在的水渠内部垃圾较多不便清理以及固定网受到冲击容易损坏的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水利工程设计水渠格栅结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水利工程设计水渠格栅结构,包括底板、外架,所述外架的顶端内部开设有放置槽,所述放置槽的内部转动连接有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的外部啮合连接有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮的底端通口固定有螺纹杆,所述螺纹杆的外部螺纹连接有滑动块,所述滑动块前端固定有收集网盒,所述收集网盒的后端固定有毛刷,所述外架的内部两端均开设有限位槽,其中一侧所述限位槽的内部固定有滑杆,所述外架的后端顶部固定有两个固定件,所述固定件的内部转动连接有转动杆,所述底板的底端开设有滑动槽,所述滑动槽的内部设置有受力弹簧,所述滑动槽的内部滑动连接有转动件。

[0007] 方案中需要说明的是,所述外架的中部固定有固定网,所述毛刷与固定网相贴合。

[0008] 进一步值得说明的是,所述主动锥齿轮的一侧通孔固定有转动把,所述螺纹杆转动连接在限位槽的内部。

[0009] 更进一步需要说明的是,其中一个所述滑动块滑动连接在滑杆的外部,所述滑动块滑动连接在限位槽的内部。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述受力弹簧的后端固定连接在滑动槽的内壁,所述受力弹簧的前端固定连接在转动件的后端,所述转动杆的底端转动连接在转动件的顶端。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述外架的底端为椭圆形设置,所述外架底端转动连接在底板的顶端。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种水利工程设计水渠格栅结构,至少包括

如下有益效果：

[0013] (1) 通过转动把、主动锥齿轮、从动锥齿轮、螺纹杆、滑动块、收集网盒、滑杆、毛刷之间的相互配合作业，从而能实现将水渠内部的垃圾进行清理，同时收集网盒滑动时，通过毛刷能将固定网外部的杂物进行清理，避免了垃圾过多导致水渠堵塞。

[0014] (2) 通过固定件、转动杆、滑动槽、受力弹簧、转动件之间的相互配合作业，进而能实现了当外架受到水流冲击时，减少冲击力度，增加缓冲，进而避免了外架受到损坏，增加成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视图；

[0016] 图2为图1中A区域放大结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的右视立体图；

[0018] 图4为本实用新型的后视俯视图。

[0019] 图中：1、底板；2、外架；3、放置槽；4、主动锥齿轮；5、从动锥齿轮；6、螺纹杆；7、滑动块；8、收集网盒；9、限位槽；10、滑杆；11、固定件；12、转动杆；13、滑动槽；14、受力弹簧；15、转动件；16、转动把；17、固定网；18、毛刷。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种水利工程设计水渠格栅结构，包括底板1、外架2，外架2主要能将收集网盒8进行安装固定，外架2的顶端内部开设有放置槽3，放置槽3主要能便于主动锥齿轮4以及从动锥齿轮5进行转动，使其能带动螺纹杆6进行转动，进一步能带动滑动块7滑动，放置槽3的内部转动连接有主动锥齿轮4，主动锥齿轮4主要能带动从动锥齿轮5进行转动，使其能带动螺纹杆6进行转动，主动锥齿轮4的外部啮合连接有从动锥齿轮5，从动锥齿轮5的底端通口固定有螺纹杆6，螺纹杆6主要能带动滑动块7进行滑动，使其能带动收集网盒8进行上下移动，使其能将垃圾进行收集清理，螺纹杆6的外部螺纹连接有滑动块7，滑动块7前端固定有收集网盒8，收集网盒8的后端固定有毛刷18，毛刷18主要能将固定网17外部的杂物进行清理，外架2的内部两端均开设有限位槽9，限位槽9主要能便于螺纹杆6进行转动，从而便于带动滑动块7进行滑动，其中一侧限位槽9的内部固定有滑杆10，滑杆10主要能便于滑动块7进行滑动，外架2的后端顶部固定有两个固定件11，固定件11主要能方便转动杆12进行转动，固定件11的内部转动连接有转动杆12，底板1的底端开设有滑动槽13，滑动槽13主要能便于将受力弹簧14进行固定安装，滑动槽13的内部设置有受力弹簧14，受力弹簧14主要能带动转动件15受力，使其能带动转动杆12进行转动，滑动槽13的内部滑动连接有转动件15，转动件15主要能便于转动杆12进行转动。

[0022] 进一步地如图1、图3和图4所示，值得具体说明的是，外架2的中部固定有固定网17，毛刷18与固定网17相贴合，毛刷18主要能将固定网17外部的杂物进行清理。

[0023] 进一步地如图1、图2和图4所示，值得具体说明的是，主动锥齿轮4的一侧通孔固定有转动把16，螺纹杆6转动连接在限位槽9的内部，转动把16主要能带动主动锥齿轮4进行转动，使其能带动从动锥齿轮5进行转动，进而能带动螺纹杆6进行转动，从而便于带动滑动块

7进行滑动。

[0024] 本方案具备以下工作过程:通过再需要将水渠内部的垃圾进行清理时,水上内部垃圾较多时,通过转动把16进行转动,使其能带动主动锥齿轮4进行转动,从而通过主动锥齿轮4与从动锥齿轮5外部啮合连接,进而带动从动锥齿轮5进行转动,进一步能带动螺纹杆6转动,从而能带动滑动块7进行上下移动,使其带动收集网盒8向上移动,进而通过收集网盒8将水渠外部的垃圾进行收集,从而便于清理,同时收集网盒8向上移动,使其能带动毛刷18进行移动,通过毛刷18与固定网17外部相贴合,使其能将固定网17外部的杂物进行清理,同时在外架2受到较大水流冲击时,通过外架2为椭圆形设置,再通过固定件11受力,使其能带动转动杆12受力,同时能带动转动件15受力,同时转动件15滑动受力,进一步带动受力弹簧14受力,使其将外架2达到缓冲效果。

[0025] 根据上述工作过程可知:通过转动把16进行转动,使其收集网盒8向上滑动时,进而能将阻拦在水渠外部的垃圾,进行收集入收集网盒8的内部,通过收集网盒8浮出水面,进而便于将收集网盒8内部的垃圾进行收集清理,同时收集网盒8滑动时,能带动毛刷18向上滑动,使其能将固定网17外部的杂物进行清理,且在外架2受到较大的冲击时,通过外架2底部为椭圆形设置,通过固定件11受力,使其能带动转动杆12受力,进而使受力弹簧14受力挤压,进而实现外架2减少缓冲。

[0026] 进一步地如图1、图3所示,值得具体说明的是,其中一个滑动块7滑动连接在滑杆10的外部,滑动块7滑动连接在限位槽9的内部,滑动块7主要能带动收集网盒8向上滑动,使其收集完成的垃圾浮出水面,使其清理。

[0027] 进一步地如图3、图4所示,值得具体说明的是,受力弹簧14的后端固定连接在滑动槽13的内壁,受力弹簧14的前端固定连接在转动件15的后端,转动杆12的底端转动连接在转动件15的顶端,转动件15主要能带动受力弹簧14受力,使其外架2方便缓冲。

[0028] 进一步地如图1、图3和图4所示,值得具体说明的是,外架2的底端为椭圆形设置,外架2底端转动连接在底板1的顶端,外架2主要能将固定网17进行固定安装。

[0029] 综上:通过将转动把16进行转动时,使其能带动主动锥齿轮4以及从动锥齿轮5进行转动,进而能带动螺纹杆6旋转,使其能带动滑动块7上下移动,进一步通过收集网盒8能将水渠外部的垃圾进行收集清理,再通过毛刷18能将固定网17外部的杂物进行清理,从而防止造成垃圾过多,导致水渠堵塞,同时在通过外架2受到冲击时,通过固定件11受力,使其带动转动杆12转动,进而能使受力弹簧14受力,使其外架2实现缓冲效果。

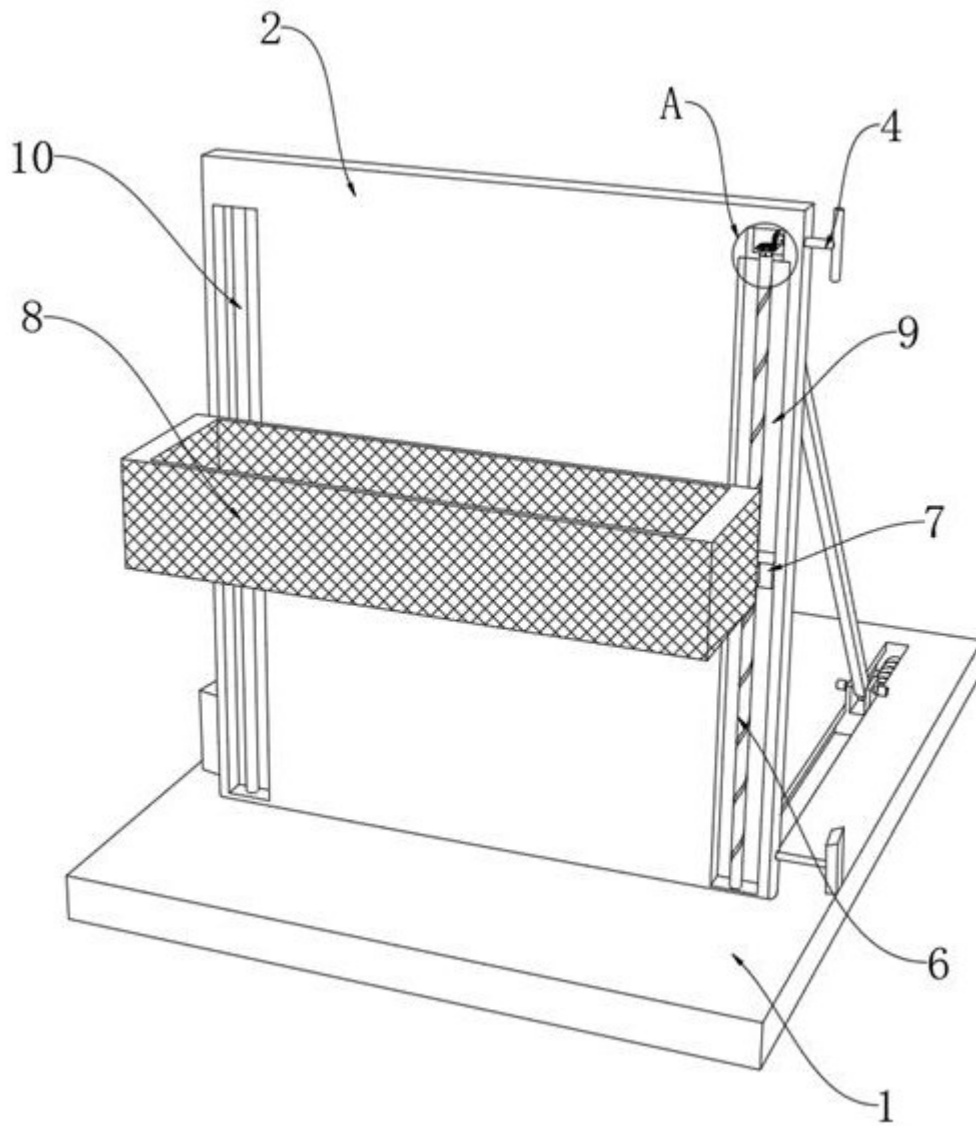


图 1

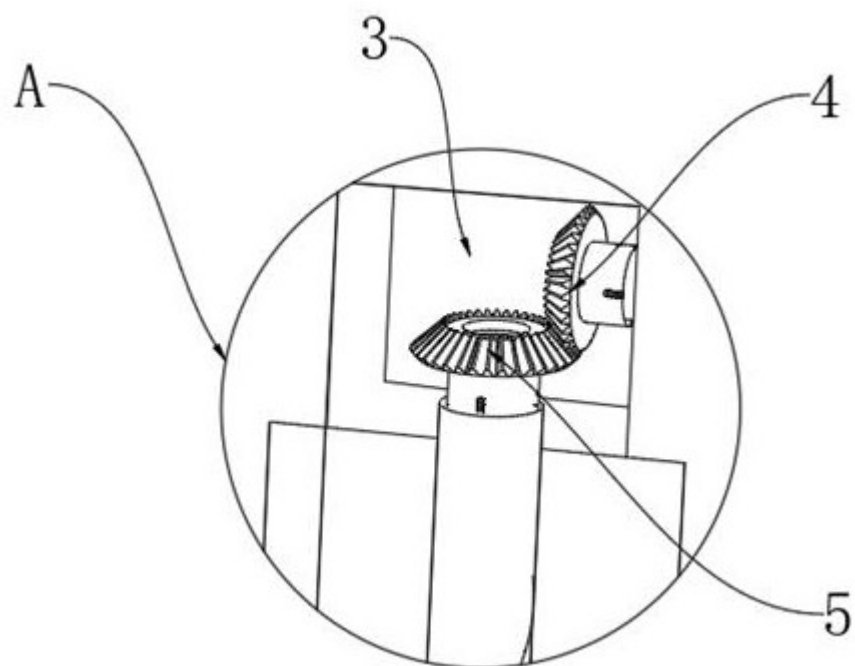


图 2

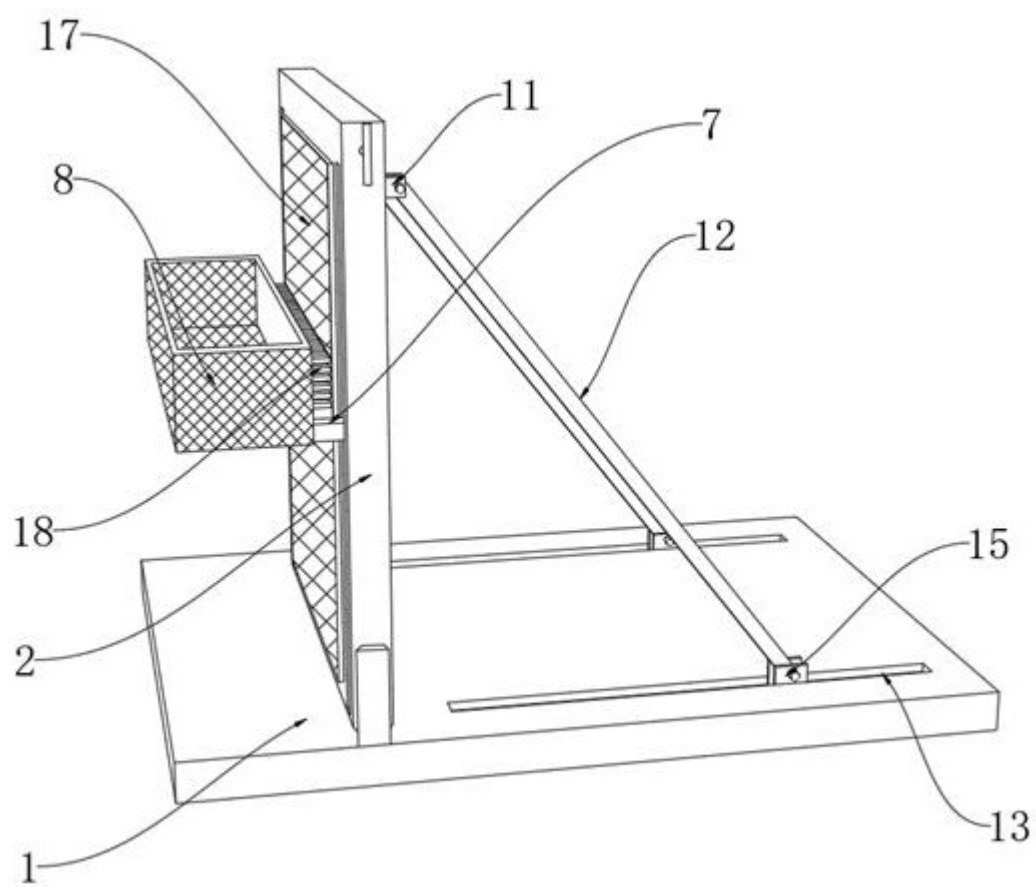


图 3

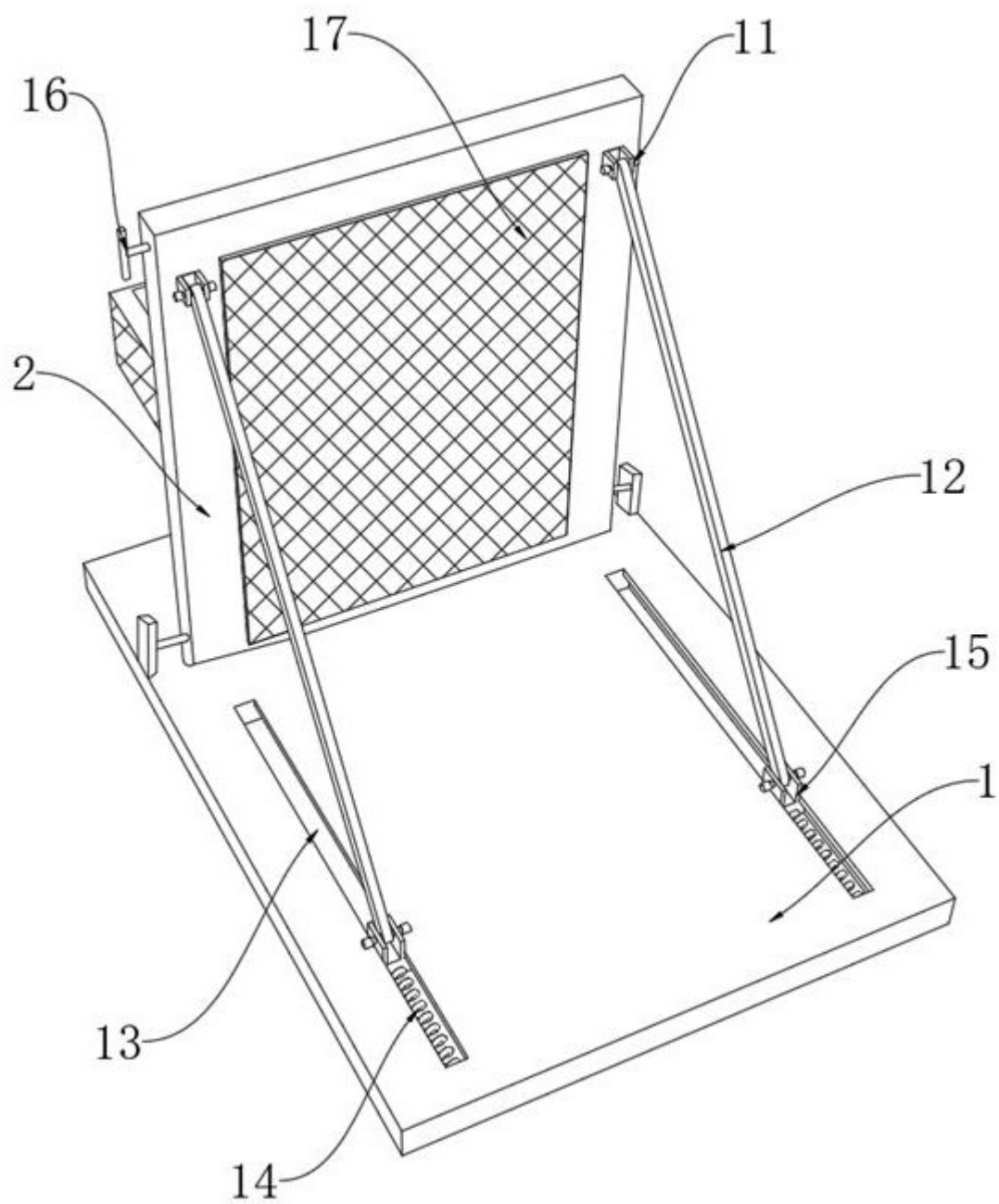


图 4