



(21) 申请号 202323539163.0

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 滨州市水利资源开发建设中心

地址 256600 山东省滨州市滨城区黄河六
路507号

(72) 发明人 张大强

(74) 专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理
有限公司 41221

专利代理师 朱海萍

(51) Int. Cl.

E02B 3/00 (2006.01)

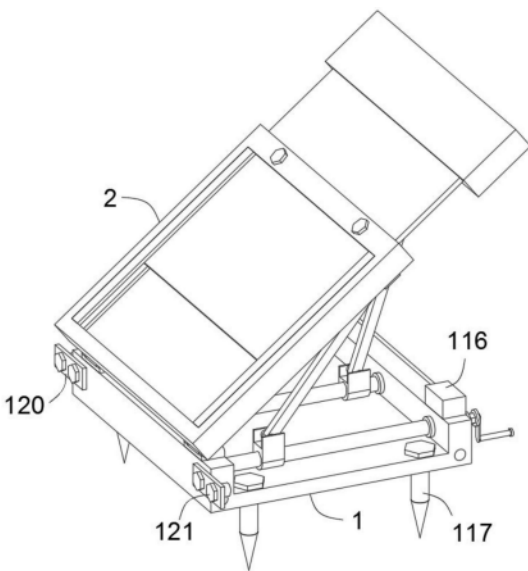
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水利加固板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利加固板,包括支撑调节机构,以及安装于支撑调节机构一侧的锁定连接片,所述支撑调节机构的顶部设置有延展加固机构,且延展加固机构的顶部一侧对称设置有第二锁紧螺栓,所述支撑调节机构包括支座底座,所述支座底座的顶部两侧对称转动连接有调节螺纹杆,两个所述调节螺纹杆的中部均螺纹连接有调节螺纹套,调节螺纹套的顶部转动连接有调节转动杆,所述调节转动杆远离调节螺纹套的一端转动连接有第一转动支座,通过设置支撑调节机构能够实现加固支架的折叠收纳,利用调节把手带动调节链轮转动,使调节链轮带动调节螺纹杆转动,调节螺纹套带动调节转动杆转动,实现加固支架的倾斜功能,能够任意调节加固支架的倾斜角度。



1. 一种水利加固板,包括支撑调节机构(1),以及安装于支撑调节机构(1)一侧的锁定连接片(120);

所述支撑调节机构(1)的顶部设置有延展加固机构(2),且延展加固机构(2)的顶部一侧对称设置有第二锁紧螺栓(212);

其特征在于,还包括:

所述支撑调节机构(1)包括支座底座(101),所述支座底座(101)的顶部两侧对称转动连接有调节螺纹杆(102),两个所述调节螺纹杆(102)的中部均螺纹连接有调节螺纹套(103);

其中,调节螺纹套(103)的顶部转动连接有调节转动杆(104),所述调节转动杆(104)远离调节螺纹套(103)的一端转动连接有第一转动支座(105);

其中,调节转动杆(104)的两端对称设置有第一轴承(106),所述调节转动杆(104)的一端固定连接连接有连接轴(107)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利加固板,其特征在于:所述连接轴(107)的端部固定安装有调节链轮(108),两个所述调节链轮(108)的外侧啮合连接有传动链条(109),两个所述调节链轮(108)的外侧均固定安装有第一安装套(110),所述第一安装套(110)的内部卡合连接有连接卡合块(111),所述连接卡合块(111)的外侧固定安装有调节转盘(112),所述调节转盘(112)的外侧固定连接连接有调节连接杆(113),所述调节连接杆(113)的端部转动连接有调节把手(114)。

3. 根据权利要求2所述的一种水利加固板,其特征在于:所述支座底座(101)的顶部一侧对称安装有第二转动支座(115),所述支座底座(101)的顶部远离第二转动支座(115)的一侧对称安装有第一支撑块(116),所述支座底座(101)的内部四周螺纹连接有固定地钉(117),所述支座底座(101)的一侧对称安装有拼装插销(118),所述支座底座(101)远离拼装插销(118)的一侧对称开设有拼装插孔(119)。

4. 根据权利要求3所述的一种水利加固板,其特征在于:所述锁定连接片(120)对称设置在支座底座(101)的左侧两端,所述锁定连接片(120)的内部对称螺纹连接有第一锁紧螺栓(121),两个所述支座底座(101)通过锁定连接片(120)和第一锁紧螺栓(121)固定连接,所述拼装插销(118)与拼装插孔(119)卡合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水利加固板,其特征在于:所述延展加固机构(2)包括加固支架(201),所述加固支架(201)的内部开设有加固滑槽(202),所述加固滑槽(202)的内部两侧对称安装有加固滑轨(203),所述加固滑轨(203)的内部滑动连接有伸缩板(204),所述伸缩板(204)的端部固定连接连接有加固支撑块(205)。

6. 根据权利要求5所述的一种水利加固板,其特征在于:所述加固支撑块(205)的底部固定安装有第三转动支座(206),所述第三转动支座(206)的底部转动连接有加固支撑杆(207),所述加固支撑杆(207)远离第三转动支座(206)的一端转动连接有加固螺纹套(208),所述加固螺纹套(208)的内部螺纹连接有加固螺纹杆(209)。

7. 根据权利要求6所述的一种水利加固板,其特征在于:所述加固螺纹杆(209)的两端对称安装有第二轴承(210),所述加固螺纹杆(209)的一端固定连接连接有第二安装套(211),所述第二锁紧螺栓(212)对称安装在加固支架(201)的内部一侧,所述加固螺纹杆(209)通过第二轴承(210)与支座底座(101)转动连接,所述加固支架(201)通过第二转动支座(115)与

支座底座(101)转动连接,所述加固支架(201)与第一支撑块(116)贴合连接。

一种水利加固板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程维护技术领域,具体为一种水利加固板。

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,水利工程中通常需要使用到挡水板,挡水板多采用支撑杆作为加固结构,但是支撑杆硬度小且支撑性差,因此水利工程用的加固板应运而生。

[0003] 公开号CN 211498709 U公开了一种水利工程维护用加固板,内部设置有拼装结构,在挡板的右端面对称设置有两组拼装块和锁槽,同时在挡板的左端面对称设置有两组拼装槽、锁块和挤压弹簧,需要进行加固板之间的拼装处理时,将两组锁块向内挤压,并将一组挡板上的拼装块滑入到另一组挡板内部的拼装槽内,松开锁块后在挤压弹簧弹力的作用下,锁块便会滑入到拼装块内侧的锁槽内,便完成了挡板之间的拼装处理,这种结构便于多组加固板之间的拼装固定处理,既降低了操作人员的工作量,同时也提升了加固板拼装处理的效率,内部设置有调节结构,在挡板的前端面设置有升降板,在升降板上设置有升降滑柱、齿条和预留孔,同时在挡板上设置有升降滑孔、齿轮盘和固定螺柱,需要调节挡板的支撑面时,将固定螺柱旋出预留孔,便可转动齿轮盘上的摇把,齿轮盘会通过齿条带动升降板整体运动,同时在升降滑柱和升降滑孔的作用下,升降板便会在挡板的前端面稳定的上下滑动,调整到合适的高度后,便可将固定螺柱旋入到指定位置处预留孔内,这种结构可实现挡板支撑面的调节处理,既便于加固板的实际维护使用,同时也提升了加固板的适用性,但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 该水利加固板在对挡板进行角度的调节时是通过转动螺套实现螺杆的转动,通过螺杆在滑筒内部的相对伸长量实现角度的调节,但是当挡板调节的角度较大时,螺杆与滑套的连接部位较少,从而导致支撑的稳定箱较弱,同时在对升降板进行调节时没有设置升降板的支撑结构,导致升降板伸长后,支撑稳定性较弱,从而影响整个加固定板的支撑稳定性。

[0005] 提出了一种水利加固板,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种水利加固板,以解决上述背景技术提出的该水利加固板在对挡板进行角度的调节时是通过转动螺套实现螺杆的转动,通过螺杆在滑筒内部的相对伸长量实现角度的调节,但是当挡板调节的角度较大时,螺杆与滑套的连接部位较少,从而导致支撑的稳定箱较弱,同时在对升降板进行调节时没有设置升降板的支撑结构,导致升降板伸长后,支撑稳定性较弱,从而影响整个加固定板支撑稳定性的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水利加固板,包括支撑调节机构,以及安装于支撑调节机构一侧的锁定连接片;

[0008] 所述支撑调节机构的顶部设置有延展加固机构,且延展加固机构的顶部一侧对称

设置有第二锁紧螺栓；

[0009] 还包括：

[0010] 所述支撑调节机构包括支座底座，所述支座底座的顶部两侧对称转动连接有调节螺纹杆，两个所述调节螺纹杆的中部均螺纹连接有调节螺纹套；

[0011] 其中，调节螺纹套的顶部转动连接有调节转动杆，所述调节转动杆远离调节螺纹套的一端转动连接有第一转动支座；

[0012] 其中，调节转动杆的两端对称设置有第一轴承，所述调节转动杆的一端固定连接有连接轴。

[0013] 优选的，所述连接轴的端部固定安装有调节链轮，两个所述调节链轮的外侧啮合连接有传动链条，两个所述调节链轮的外侧均固定安装有第一安装套，所述第一安装套的内部卡合连接有连接卡合块，所述连接卡合块的外侧固定安装有调节转盘，所述调节转盘的外侧固定连接有调节连接杆，所述调节连接杆的端部转动连接有调节把手。

[0014] 优选的，所述支座底座的顶部一侧对称安装有第二转动支座，所述支座底座的顶部远离第二转动支座的一侧对称安装有第一支撑块，所述支座底座的内部四周螺纹连接有固定地钉，所述支座底座的一侧对称安装有拼装插销，所述支座底座远离拼装插销的一侧对称开设有拼装插孔。

[0015] 优选的，所述锁定连接片对称设置在支座底座的左侧两端，所述锁定连接片的内部对称螺纹连接有第一锁紧螺栓，两个所述支座底座通过锁定连接片和第一锁紧螺栓固定连接，所述拼装插销与拼装插孔卡合连接。

[0016] 优选的，所述延展加固机构包括加固支架，所述加固支架的内部开设有加固滑槽，所述加固滑槽的内部两侧对称安装有加固滑轨，所述加固滑轨的内部滑动连接有伸缩板，所述伸缩板的端部固定连接有加固支撑块。

[0017] 优选的，所述加固支撑块的底部固定安装有第三转动支座，所述第三转动支座的底部转动连接有加固支撑杆，所述加固支撑杆远离第三转动支座的一端转动连接有加固螺纹套，所述加固螺纹套的内部螺纹连接有加固螺纹杆。

[0018] 优选的，所述加固螺纹杆的两端对称安装有第二轴承，所述加固螺纹杆的一端固定连接有第二安装套，所述第二锁紧螺栓对称安装在加固支架的内部一侧，所述加固螺纹杆通过第二轴承与支座底座转动连接，所述加固支架通过第二转动支座与支座底座转动连接，所述加固支架与第一支撑块贴合连接。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种水利加固板，通过设置支撑调节机构不仅能够实现加固支架的折叠收纳，同时利用第一安装套与连接卡合块卡合连接的特点，实现调节转盘与调节链轮的连接，通过设置延展加固机构能够通过转动第二安装套带动加固螺纹杆转动，实现伸缩板的伸缩功能，其具体内容如下：

[0020] 1. 通过设置支撑调节机构不仅能够实现加固支架的折叠收纳，利用调节把手带动调节链轮转动，使调节链轮带动调节螺纹杆转动，调节螺纹套带动调节转动杆转动，实现加固支架的倾斜功能，能够任意调节加固支架的倾斜角度，从而对不同角度的水利工程设备或者建筑物进行加固，同时利用第一安装套与连接卡合块卡合连接的特点，实现调节转盘与调节链轮的连接，从而能够实现加固支架的角度调节，利用拼装插销与拼装插孔之间卡合作用，实现两个支座底座的拼接，并利用锁定连接片和第一锁紧螺栓进行加固；

[0021] 2.通过设置延展加固机构能够通过转动第二安装套带动加固螺纹杆转动,使加固螺纹套带动加固支撑杆水平移动,实现伸缩板的伸缩功能,能够扩大加固支架的支撑面积,同时利用第二锁紧螺栓进行锁紧,提高加固支架的支撑稳定性,通过加固支撑杆能够对加固支撑块进行支撑,从而提高加固支撑块的支撑稳定性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型整体三维结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型整体展开状态三维结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中调节转动杆三维结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型中连接卡合块三维结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中延展加固机构三维结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型中整体拼接状态三维结构示意图。

[0028] 图中:1、支撑调节机构;101、支座底座;102、调节螺纹杆;103、调节螺纹套;104、调节转动杆;105、第一转动支座;106、第一轴承;107、连接轴;108、调节链轮;109、传动链条;110、第一安装套;111、连接卡合块;112、调节转盘;113、调节连接杆;114、调节把手;115、第二转动支座;116、第一支撑块;117、固定地钉;118、拼装插销;119、拼装插孔;120、锁定连接片;121、第一锁紧螺栓;2、延展加固机构;201、加固支架;202、加固滑槽;203、加固滑轨;204、伸缩板;205、加固支撑块;206、第三转动支座;207、加固支撑杆;208、加固螺纹套;209、加固螺纹杆;210、第二轴承;211、第二安装套;212、第二锁紧螺栓。

具体实施方式

[0029] 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做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。

[0030] 请参阅图1-6,本实用新型提供技术方案:一种水利加固板,包括支撑调节机构1,以及安装于支撑调节机构1一侧的锁定连接片120,支撑调节机构1的顶部设置有延展加固机构2,且延展加固机构2的顶部一侧对称设置有第二锁紧螺栓212,支撑调节机构1包括支座底座101,支座底座101的顶部两侧对称转动连接有调节螺纹杆102,两个调节螺纹杆102的中部均螺纹连接有调节螺纹套103,其中,调节螺纹套103的顶部转动连接有调节转动杆104,调节转动杆104远离调节螺纹套103的一端转动连接有第一转动支座105,其中,调节转动杆104的两端对称设置有第一轴承106,调节转动杆104的一端固定连接连接有连接轴107,连接轴107的端部固定安装有调节链轮108,两个调节链轮108的外侧啮合连接有传动链条109,两个调节链轮108的外侧均固定安装有第一安装套110,第一安装套110的内部卡合连接有连接卡合块111,连接卡合块111的外侧固定安装有调节转盘112,调节转盘112的外侧固定连接连接有调节连接杆113,调节连接杆113的端部转动连接有调节把手114,支座底座101的顶部一侧对称安装有第二转动支座115,支座底座101的顶部远离第二转动支座115的一侧对称安装有第一支撑块116,支座底座101的内部四周螺纹连接有固定地钉117,支座底座101的一侧对称安装有拼装插销118,支座底座101远离拼装插销118的一侧对称开设有拼装

插孔119, 锁定连接片120对称设置在支座底座101的左侧两端, 锁定连接片120的内部对称螺纹连接有第一锁紧螺栓121, 两个支座底座101通过锁定连接片120和第一锁紧螺栓121固定连接, 拼装插销118与拼装插孔119卡合连接, 通过设置支撑调节机构1不仅能够实现加固支架201的折叠收纳, 利用调节把手114带动调节链轮108转动, 使调节链轮108带动调节螺纹杆102转动, 调节螺纹套103带动调节转动杆104转动, 实现加固支架201的倾斜功能, 能够任意调节加固支架201的倾斜角度, 从而对不同角度的水利工程设备或者建筑物进行加固, 同时利用第一安装套110与连接卡合块111卡合连接的特点, 实现调节转盘112与调节链轮108的连接, 从而能够实现加固支架201的角度调节, 利用拼装插销118与拼装插孔119之间卡合作用, 实现两个支座底座101的拼接, 并利用锁定连接片120和第一锁紧螺栓121进行加固。

[0031] 延展加固机构2包括加固支架201, 加固支架201的内部开设有加固滑槽202, 加固滑槽202的内部两侧对称安装有加固滑轨203, 加固滑轨203的内部滑动连接有伸缩板204, 伸缩板204的端部固定连接有加固支撑块205, 加固支撑块205的底部固定安装有第三转动支座206, 第三转动支座206的底部转动连接有加固支撑杆207, 加固支撑杆207远离第三转动支座206的一端转动连接有加固螺纹套208, 加固螺纹套208的内部螺纹连接有加固螺纹杆209, 加固螺纹杆209的两端对称安装有第二轴承210, 加固螺纹杆209的一端固定连接有第二安装套211, 第二锁紧螺栓212对称安装在加固支架201的内部一侧, 加固螺纹杆209通过第二轴承210与支座底座101转动连接, 加固支架201通过第二转动支座115与支座底座101转动连接, 加固支架201与第一支撑块116贴合连接, 通过设置延展加固机构2能够通过转动第二安装套211带动加固螺纹杆209转动, 使加固螺纹套208带动加固支撑杆207水平移动, 实现伸缩板204的伸缩功能, 能够扩大加固支架201的支撑面积, 同时利用第二锁紧螺栓212进行锁紧, 提高加固支架201的支撑稳定性, 通过加固支撑杆207能够对加固支撑块205进行支撑, 从而提高加固支撑块205的支撑稳定性。

[0032] 工作原理: 在使用该一种水利加固板之前, 需要先检查装置整体情况, 确定能够进行正常工作, 根据图1—图6所示, 首先利用固定地钉117将支座底座101安装到指定的位置, 将连接卡合块111插入到第二安装套211的内部, 并转动调节把手114实现加固螺纹杆209的转动, 加固螺纹套208带动加固支撑杆207水平移动, 在加固滑轨203的限位作用下, 实现伸缩板204和加固支撑块205的水平移动, 从而扩大加固支架201的支撑面积, 并利用第二锁紧螺栓212进行伸缩板204的锁定, 其次, 将连接卡合块111插入到第一安装套110中, 在传动链条109的作用下, 使调节链轮108带动两个调节螺纹杆102转动, 使调节螺纹套103带动调节转动杆104转动, 从而调节加固支架201的倾斜角度, 从而对不同倾斜角度的水利设备或者建筑物进行加固支撑, 最后, 需要对加固板进行拼接时, 利用拼装插销118与拼装插孔119之间卡合作用, 实现两个支座底座101的拼接, 并利用锁定连接片120和第一锁紧螺栓121进行加固。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换, 凡在本实用新型的精神和原则之内, 所做的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

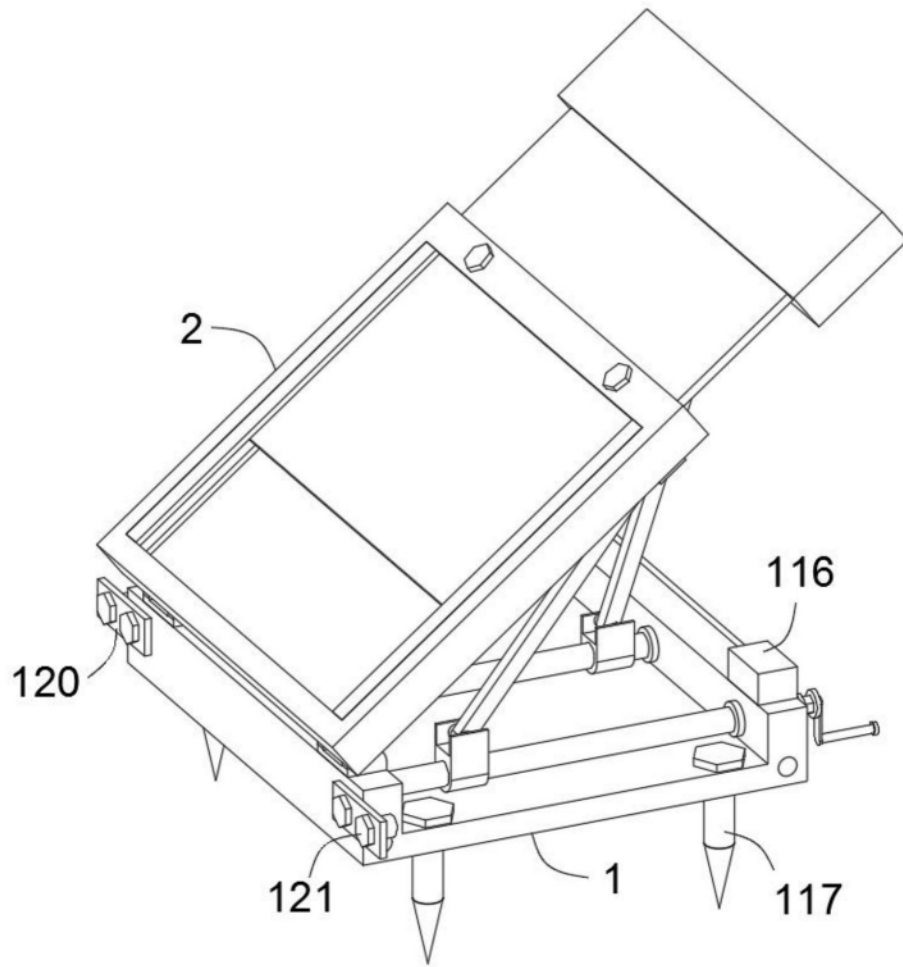


图1

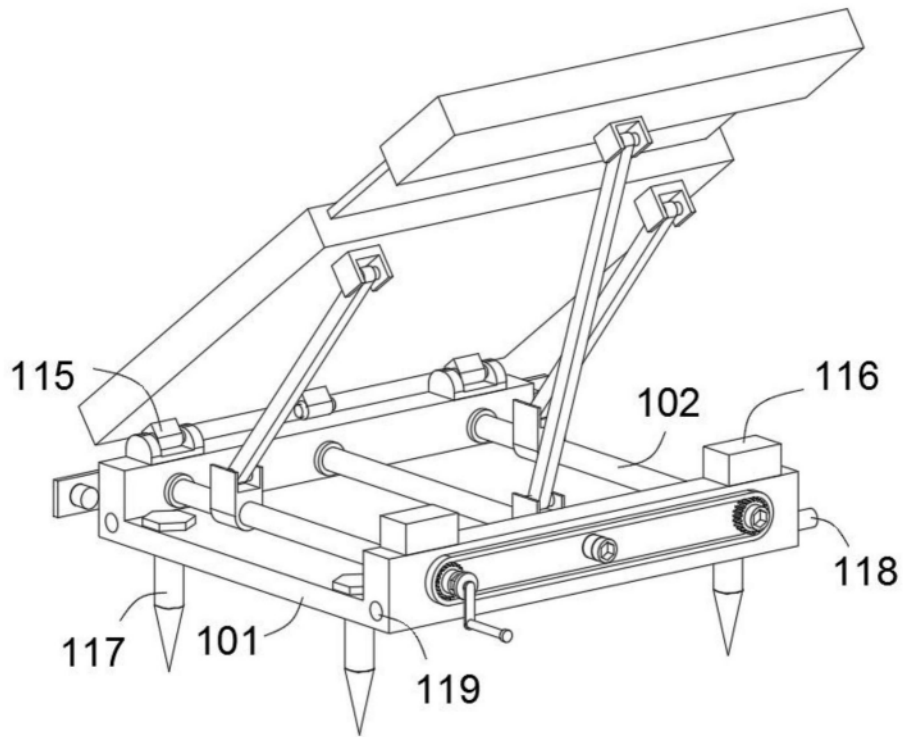


图2

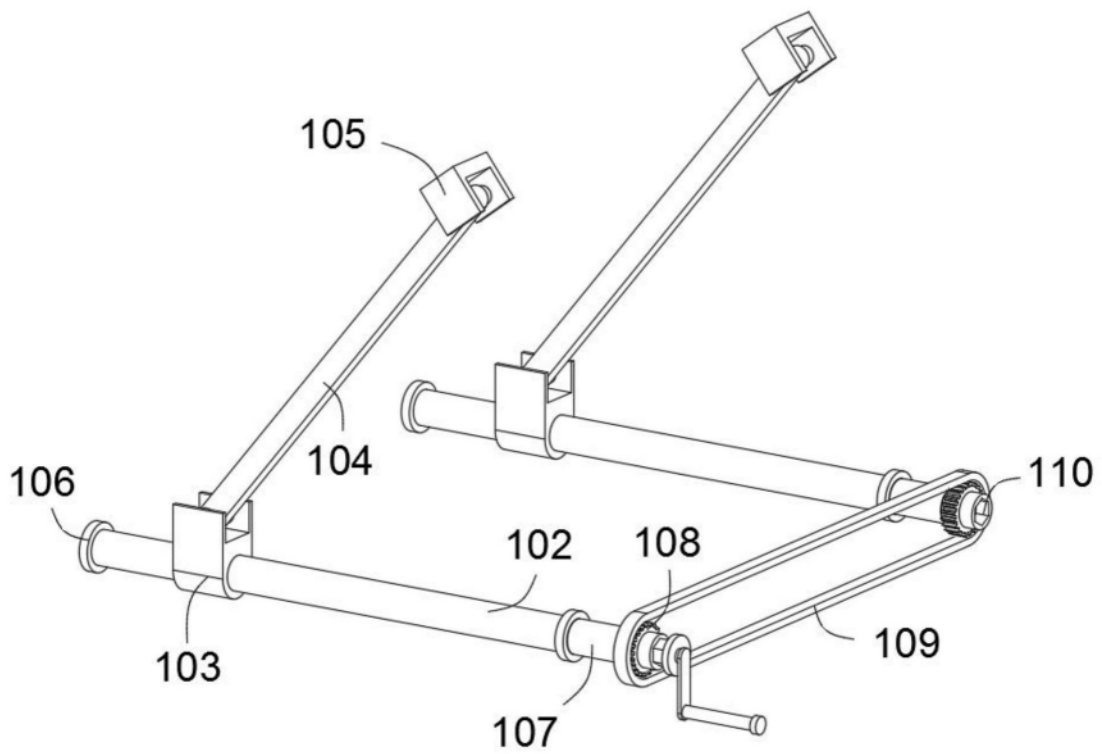


图3

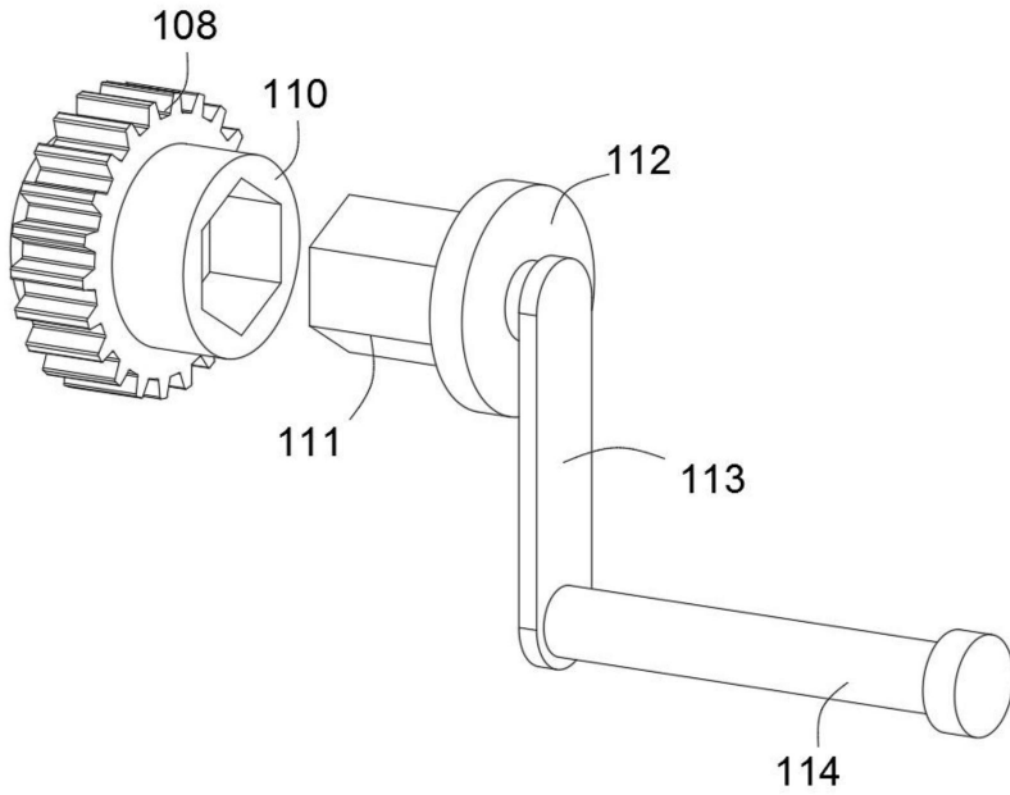


图4

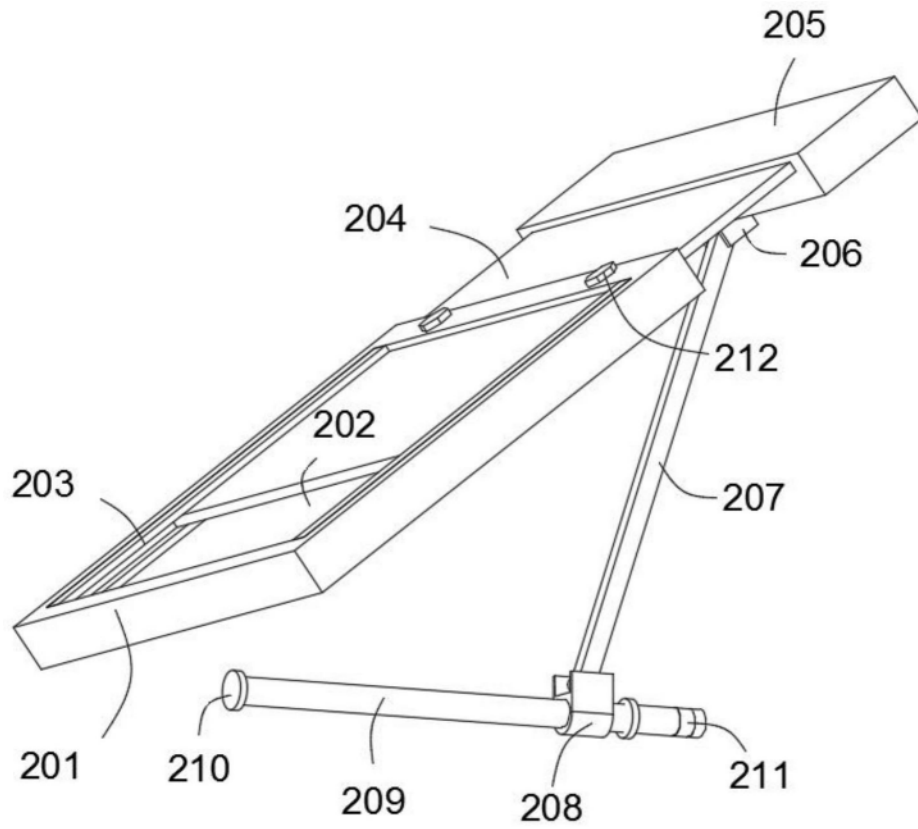


图5

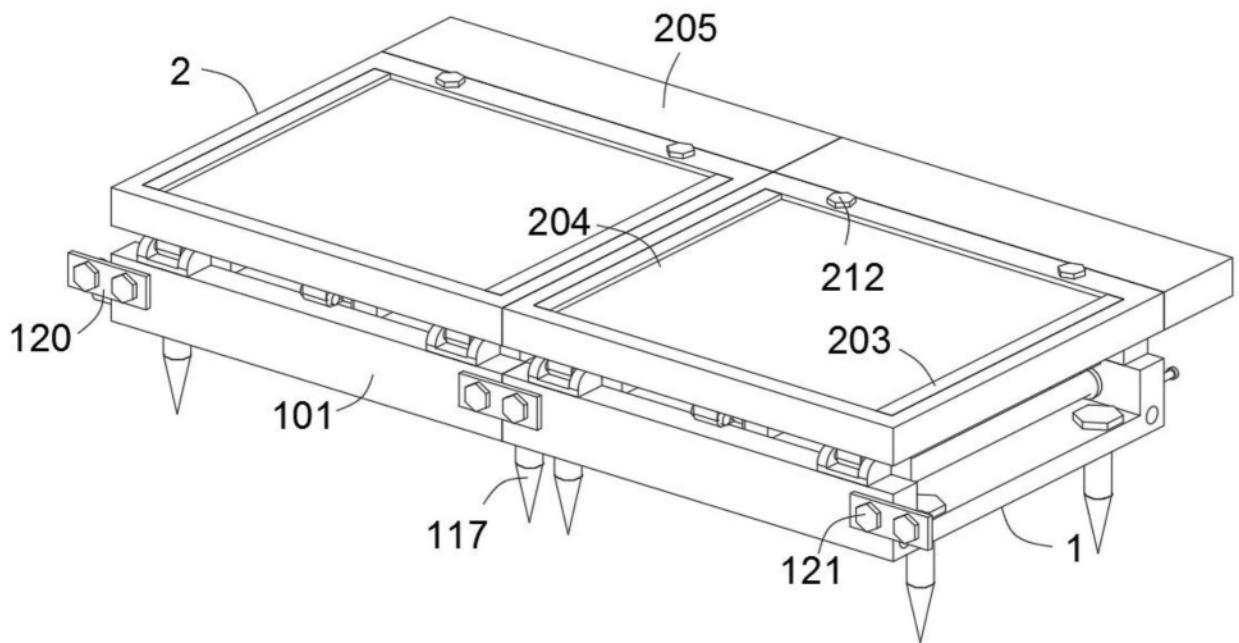


图6