



(21) 申请号 202222162847.2

(22) 申请日 2022.08.17

(73) 专利权人 安徽沛霖水利建筑有限公司

地址 231300 安徽省六安市舒城县万佛湖
镇万佛湖风景区龙梅路

(72) 发明人 覃友芝

(51) Int. Cl.

E02D 3/046 (2006.01)

E02B 3/12 (2006.01)

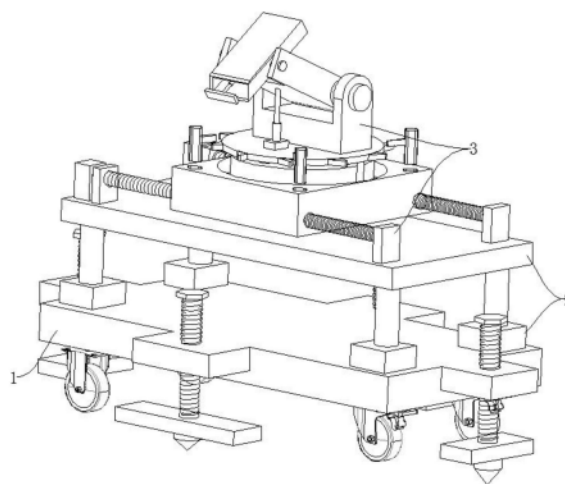
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种水利工程坡面夯实装置

(57) 摘要

本实用新型属于坡面夯实设备领域,具体涉及一种水利工程坡面夯实装置,包括底座机构,所述底座机构上方设置有上下移动机构,所述上下移动机构上方设置有夯实执行机构。通过设置第一滚珠丝杠、第一电机、承载台,可使夯实执行机构根据需要来回移动,通过设置第二液压缸、第三液压缸,根据需要调节夯实板台的角度,从而获得合适的角度,该装置能够根据堤坝斜坡角度的不同,调节夯实的角度,通过调节第一液压缸伸缩杆将移动承载板向上或向下移动,能够调整夯实执行机构高度,通过设置第四液压缸与夯实板台配合能够将泥土夯实的更加牢固,避免由于泥土的松软而造成堤坝的倒塌,方便操作人员的使用。



1. 一种水利工程坡面夯实装置,其特征在于:包括底座机构(1),所述底座机构(1)上方设置有上下移动机构(2),所述上下移动机构(2)上方设置有夯实执行机构(3);

所述夯实执行机构(3)包括设置在所述上下移动机构(2)上方横向设置的第一滚珠丝杠(302),所述第一滚珠丝杠(302)一端连接在第一电机(303)的动力输出端,所述第一滚珠丝杠(302)连接在第一滚珠丝杠支撑架(301)孔内,所述第一滚珠丝杠(302)外表面连接有承载台(304),所述承载台(304)上方四角设置有梅花槽(305),所述梅花槽(305)内设置有梅花柱(306),所述梅花柱(306)外表面一侧设置有止动板(307),所述承载台(304)上方设置有旋转台(308),所述旋转台(308)外表面圆周设置有卡柱(309),所述旋转台(308)下方设置有导向柱(310),所述旋转台(308)上方设置有夯实支撑台(311),所述夯实支撑台(311)相对面设置有第一连接旋转轴(312),所述第一连接旋转轴(312)外表面设置有夯实执行台(313),所述夯实支撑台(311)前方设置有第二液压缸(314),所述夯实支撑台(311)上方设置有第三液压缸(315),所述夯实执行台(313)前方设置有第二连接旋转轴(316),所述第二连接旋转轴(316)外表面设置有夯实支撑柱(317),所述夯实支撑柱(317)前方开设有开槽(320),所述开槽(320)内设置有第四液压缸(318),所述第四液压缸(318)伸缩端设置有夯实板台(319)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程坡面夯实装置,其特征在于:所述底座机构(1)包括设置在底座(101)四周的支撑板(102),所述支撑板(102)上方贯穿设置有支撑螺杆(103),所述支撑螺杆(103)下方设置有定位杆(104),所述底座(101)下方设置有双向轮(105),所述双向轮(105)一侧设置有单向轮(106);

所述上下移动机构(2)包括设置在所述底座(101)上方的第一液压缸(201),所述第一液压缸(201)伸缩端设置有移动承载板(202)。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程坡面夯实装置,其特征在于:所述第一滚珠丝杠(302)与所述第一滚珠丝杠支撑架(301)通过轴承连接,所述第一电机(303)与所述第一滚珠丝杠(302)通过联轴器连接,所述第一滚珠丝杠(302)与所述承载台(304)通过螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程坡面夯实装置,其特征在于:所述梅花柱(306)与所述止动板(307)焊接,所述导向柱(310)与所述承载台(304)通过滑动连接,所述夯实支撑台(311)与所述第一连接旋转轴(312)通过轴承连接,所述第一连接旋转轴(312)与所述夯实执行台(313)焊接。

5. 根据权利要求2所述的一种水利工程坡面夯实装置,其特征在于:所述底座(101)与所述支撑板(102)焊接,所述支撑板(102)与所述支撑螺杆(103)通过螺纹连接,所述支撑螺杆(103)与所述定位杆(104)焊接。

6. 根据权利要求2所述的一种水利工程坡面夯实装置,其特征在于:所述底座(101)与所述第一液压缸(201)焊接,所述第一液压缸(201)伸缩端与所述移动承载板(202)焊接。

一种水利工程坡面夯实装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于坡面夯实设备领域，具体涉及一种水利工程坡面夯实装置。

背景技术

[0002] 在水利工程施工中，常常会挖掘堤坝，而新挖的堤坝由于地面泥土受到松动，所以并不稳定，堤坝的斜坡内壁容易出现坍塌的现象，从而会对正在堤坝内部进行施工的工作人员造成安全威胁，河堤内侧的坡面直接受到水流的冲刷，在河堤内侧的坡面铺设护坡是最为有效的保护坡面的方法之一，坡面上铺设的护坡能够大幅度降低甚至隔绝河堤的水土流失，能够保护河堤，减少河水污染。

[0003] 基于上述描述，并检索一件申请号为：CN216765828U的实用新型专利，其关于一种水利工程坡面夯实装置，本实用新型公开了一种水利工程坡面夯实装置，包括支撑板，其特征是：所述支撑板的两端分别固定连接立板，每个所述立板的一端分别活动连接L形轴杆的一端，每个所述L形轴杆的另一端分别固定连接固定板的一端，每个所述固定板的下侧分别通过一组均匀排布的弹簧固定连接夯土板。本实用新型涉及坡面夯实设备领域，具体地讲，涉及一种水利工程坡面夯实装置，方便对水利工程施工过程中的坡面进行夯实。

[0004] 经过检索分析后，目前，在施工时，由于泥土松软，需要对其进行夯实，每个堤坝斜坡的角度都不一样，现有的夯实装置不能够根据斜坡的角度进行调整，对泥土夯实的不牢靠，容易造成堤坝在施工时倒塌，所以亟需设计一种水利工程坡面夯实装置来处理这些问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型公开了一种水利工程坡面夯实装置。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0007] 一种水利工程坡面夯实装置，包括底座机构，所述底座机构上方设置有上下移动机构，所述上下移动机构上方设置有夯实执行机构。

[0008] 所述夯实执行机构包括设置在所述上下移动机构上方横向设置的第一滚珠丝杠，所述第一滚珠丝杠一端连接在第一电机的动力输出端，所述第一滚珠丝杠连接在第一滚珠丝杠支撑架孔内，所述第一滚珠丝杠外表面连接有承载台，所述承载台上方四角设置有梅花槽，所述梅花槽内设置有梅花柱，所述梅花柱外表面一侧设置有止动板，所述承载台上方设置有旋转台，所述旋转台外表面圆周设置有卡柱，所述旋转台下方设置有导向柱，所述旋转台上方设置有夯实支撑台，所述夯实支撑台相对面设置有第一连接旋转轴，所述第一连接旋转轴外表面设置有夯实执行台，所述夯实支撑台前方设置有第二液压缸，所述夯实支撑台上方设置有第三液压缸，所述夯实执行台前方设置有第二连接旋转轴，所述第二连接旋转轴外表面设置有夯实支撑柱，所述夯实支撑柱前方开设有开槽，所述开槽内设置有第四液压缸，所述第四液压缸伸缩端设置有夯实板台。

[0009] 优选地，所述底座机构包括设置在底座四周的支撑板，所述支撑板上方贯穿设置

有支撑螺杆,所述支撑螺杆下方设置有定位杆,所述底座下方设置有双向轮,所述双向轮一侧设置有单向轮。

[0010] 所述上下移动机构包括设置在所述底座上方的第一液压缸,所述第一液压缸伸缩端设置有移动承载板。

[0011] 优选地,所述第一滚珠丝杠与所述第一滚珠丝杠支撑架通过轴承连接,所述第一电机与所述第一滚珠丝杠通过联轴器连接,所述第一滚珠丝杠与所述承载台通过螺纹连接。

[0012] 优选地,所述梅花柱与所述止动板焊接,所述导向柱与所述承载台通过滑动连接,所述夯实支撑台与所述第一连接旋转轴通过轴承连接,所述第一连接旋转轴与所述夯实执行台焊接。

[0013] 优选地,所述底座与所述支撑板焊接,所述支撑板与所述支撑螺杆通过螺纹连接,所述支撑螺杆与所述定位杆焊接。

[0014] 优选地,所述底座与所述第一液压缸焊接,所述第一液压缸伸缩端与所述移动承载板焊接。

[0015] 有益效果在于:

[0016] 本实用新型公开了一种水利工程坡面夯实装置,该装置通过设置第一滚珠丝杠、第一电机、承载台,可使夯实执行机构根据需要来回移动,通过设置第二液压缸、第三液压缸,根据需要调节夯实板台的角度,从而获得合适的角度,该装置能够根据堤坝斜坡角度的不同,调节夯实的角度,通过调节第一液压缸伸缩杆将移动承载板向上或向下移动,能够调整夯实执行机构高度,通过设置第四液压缸与夯实板台配合能够将泥土夯实的更加牢固,避免由于泥土的松软而造成堤坝的倒塌,方便操作人员的使用。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的轴等侧结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的正视结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的俯视结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的第一结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型的第二结构示意图;

[0022] 图6是图5中A处的局部示意图。

[0023] 图中:1、底座机构;101、底座;102、支撑板;103、支撑螺杆;104、定位杆;105、双向轮;106、单向轮;

[0024] 2、上下移动机构;201、第一液压缸;202、移动承载板;

[0025] 3、夯实执行机构;301、第一滚珠丝杠支撑架;302、第一滚珠丝杠;303、第一电机;304、承载台;305、梅花槽;306、梅花柱;307、止动板;308、旋转台;309、卡柱;310、导向柱;311、夯实支撑台;312、第一连接旋转轴;313、夯实执行台;314、第二液压缸;315、第三液压缸;316、第二连接旋转轴;317、夯实支撑柱;318、第四液压缸;319、夯实板台;320、开槽。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1-6,本实用新型提供一种实施例:一种水利工程坡面夯实装置,底座机构1,底座机构1上方设置有上下移动机构2,上下移动机构2上方设置有夯实执行机构3。

[0030] 本实施例中:底座机构1包括设置在底座101四周的支撑板102,支撑板102上方贯穿设置有支撑螺杆103,支撑螺杆103下方设置有定位杆104,底座101下方设置有双向轮105,双向轮105一侧设置有单向轮106。

[0031] 本实施例中:上下移动机构2包括设置在底座101上方的第一液压缸201,第一液压缸201伸缩端设置有移动承载板202。底座101与支撑板102焊接,支撑板102与支撑螺杆103通过螺纹连接,支撑螺杆103与定位杆104焊接。底座101与第一液压缸201焊接,第一液压缸201伸缩端与移动承载板202焊接。定位杆104用来固定该装置,双向轮105与单向轮106用来移动该装置,第一液压缸201用来带动夯实执行机构3上下移动。

[0032] 本实施例中:夯实执行机构3包括设置在上下移动机构2上方横向设置的第一滚珠丝杠302,第一滚珠丝杠302一端连接在第一电机303的动力输出端,第一滚珠丝杠302连接在第一滚珠丝杠支撑架301孔内,第一滚珠丝杠302外表面连接有承载台304,承载台304上方四角设置有梅花槽305,梅花槽305内设置有梅花柱306,梅花柱306外表面一侧设置有止动板307,承载台304上方设置有旋转台308,旋转台308外表面圆周设置有卡柱309,旋转台308下方设置有导向柱310,旋转台308上方设置有夯实支撑台311,夯实支撑台311相对面设置有第一连接旋转轴312,第一连接旋转轴312外表面设置有夯实执行台313,夯实支撑台311前方设置有第二液压缸314,夯实支撑台311上方设置有第三液压缸315,夯实执行台313前方设置有第二连接旋转轴316,第二连接旋转轴316外表面设置有夯实支撑柱317,夯实支撑柱317前方开设有开槽320,开槽320内设置有第四液压缸318,第四液压缸318伸缩端设置有夯实板台319。第一滚珠丝杠302与第一滚珠丝杠支撑架301通过轴承连接,第一电机303与第一滚珠丝杠302通过联轴器连接,第一滚珠丝杠302与承载台304通过螺纹连接。梅花柱306与止动板307焊接,导向柱310与承载台304通过滑动连接,夯实支撑台311与第一连接旋转轴312通过轴承连接,第一连接旋转轴312与夯实执行台313焊接。第一电机303为第一滚珠丝杠302提供动力,第二液压缸314与第三液压缸315用来调整夯实执行台313与夯实支撑柱317角度使用,夯实板台319用来夯实工程坡面。

[0033] 工作原理：在使用该装置时，将该装置通过双向轮105与单向轮106移动到需要夯实的堤坝，通过支撑螺杆103使得定位杆104向下移动，从而支撑地面，保持装置在使用时的稳定性，启动第一液压缸201带动移动承载板202向上移动，在调整到合适的高度后，停止，通过旋转旋转台308到合适位置时，梅花柱306放入梅花槽305内，由于旋转台308圆周设置有卡柱309，梅花柱306一侧设置有止动板307，当止动板307卡在卡柱309内，旋转台308停止旋转，此时第二液压缸314伸缩杆带动夯实执行台313在第一连接旋转轴上转动，调整到与堤坝合适的角度，接着第三液压缸315带动夯实支撑柱317在第二连接旋转轴316上转动，调整合适的角度，设置在夯实支撑柱317开槽320内的第四液压缸318带动夯实板台319，能够将泥土夯实的更加牢固，避免由于泥土的松软而造成堤坝的倒塌，提高装置的实用性。

[0034] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，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。

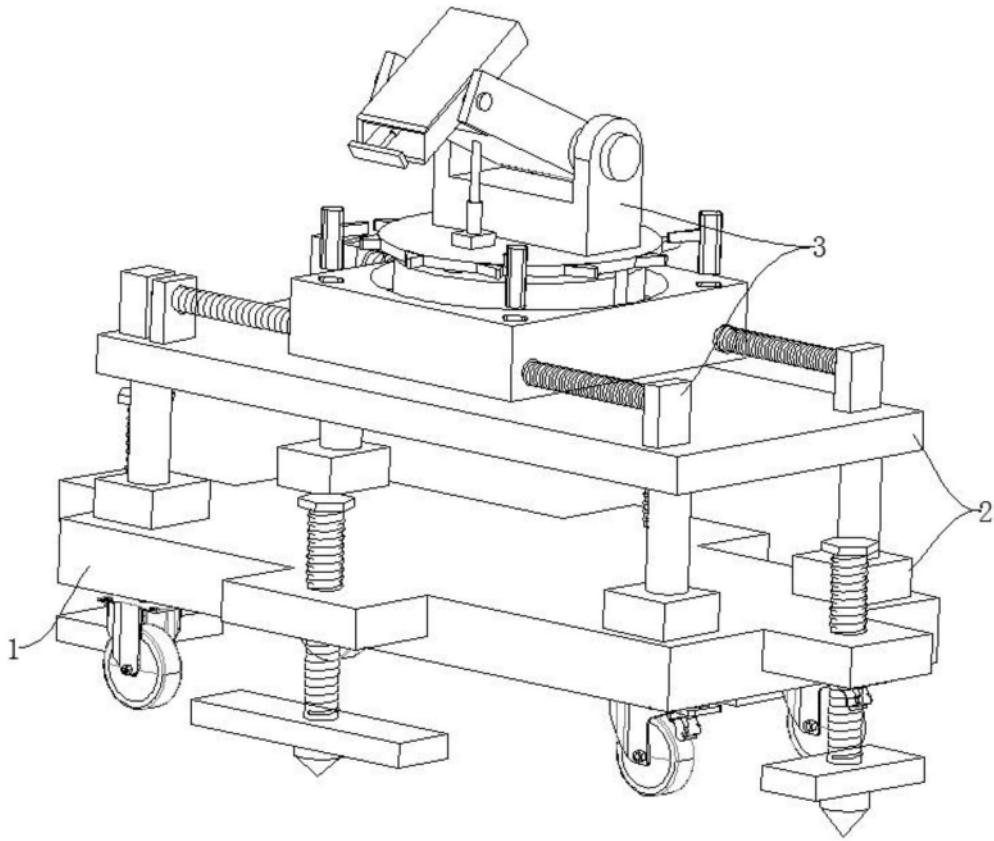


图1

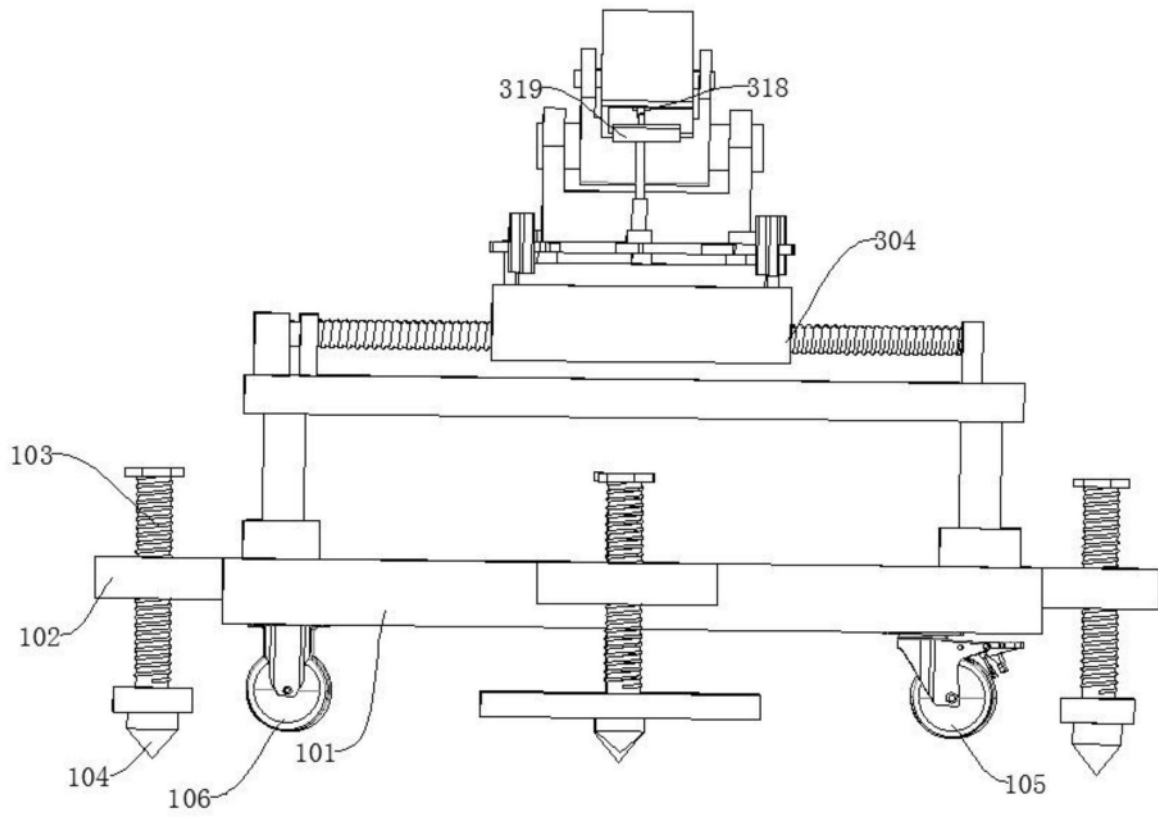


图2

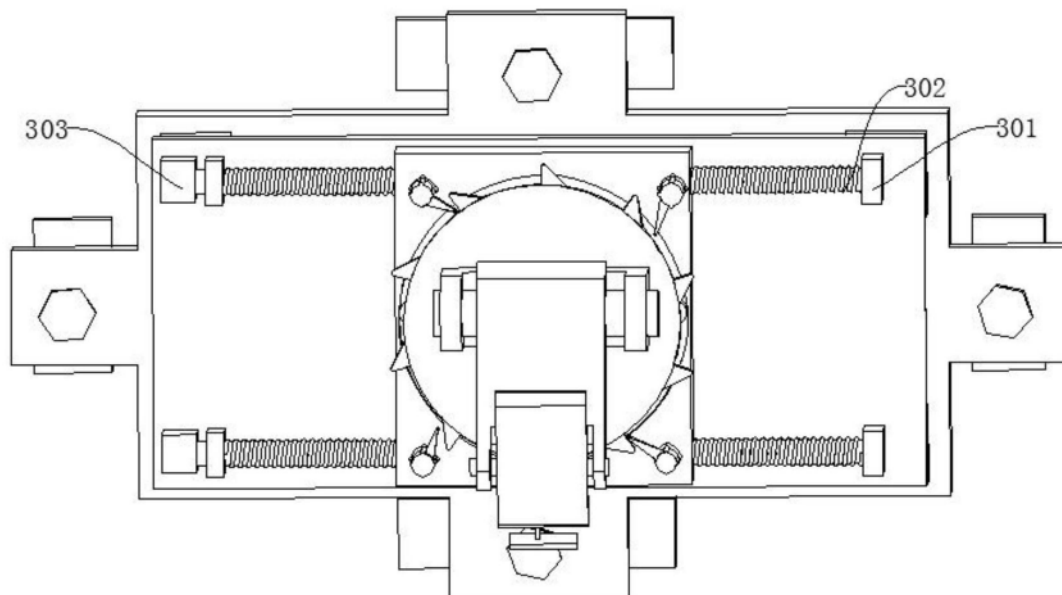


图3

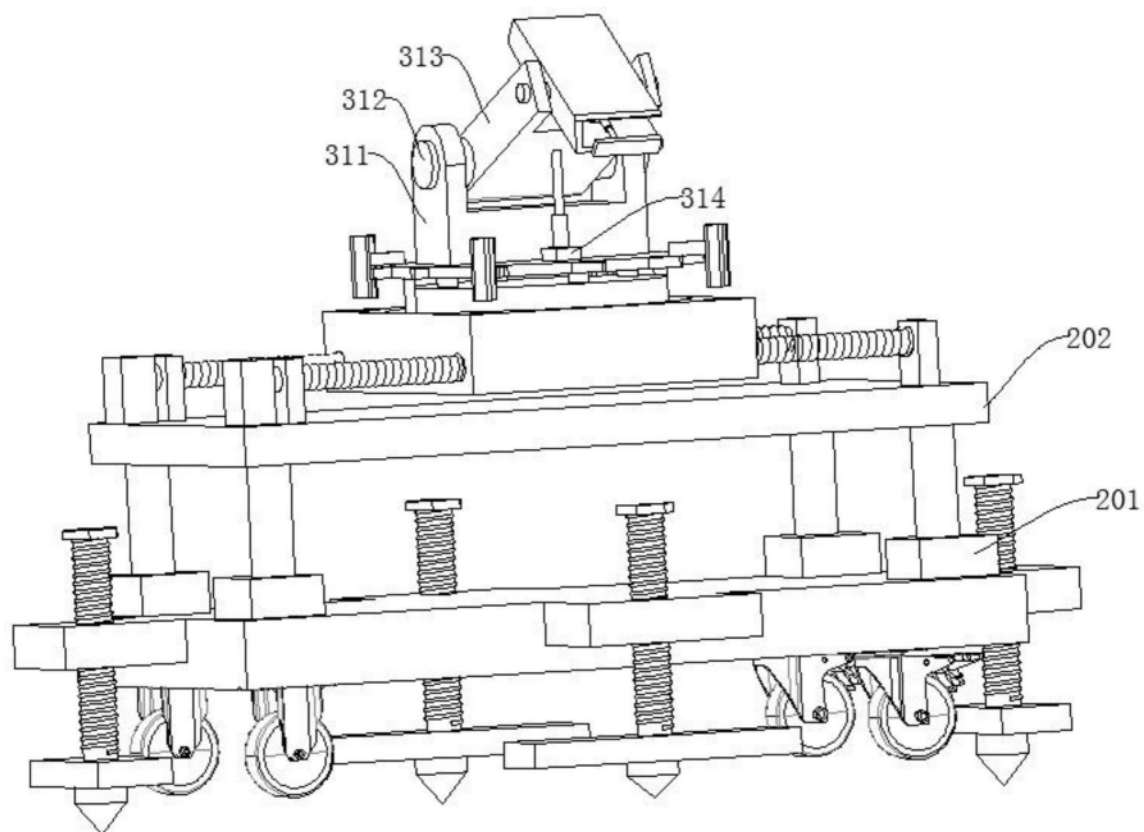


图4

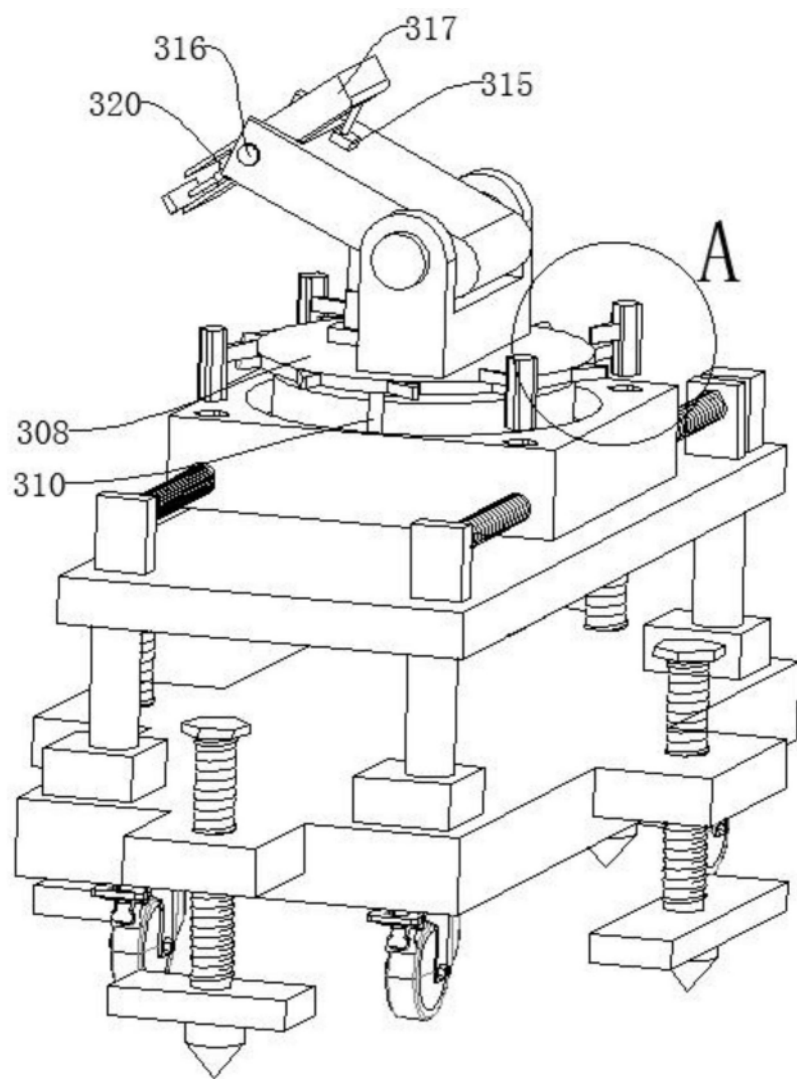


图5

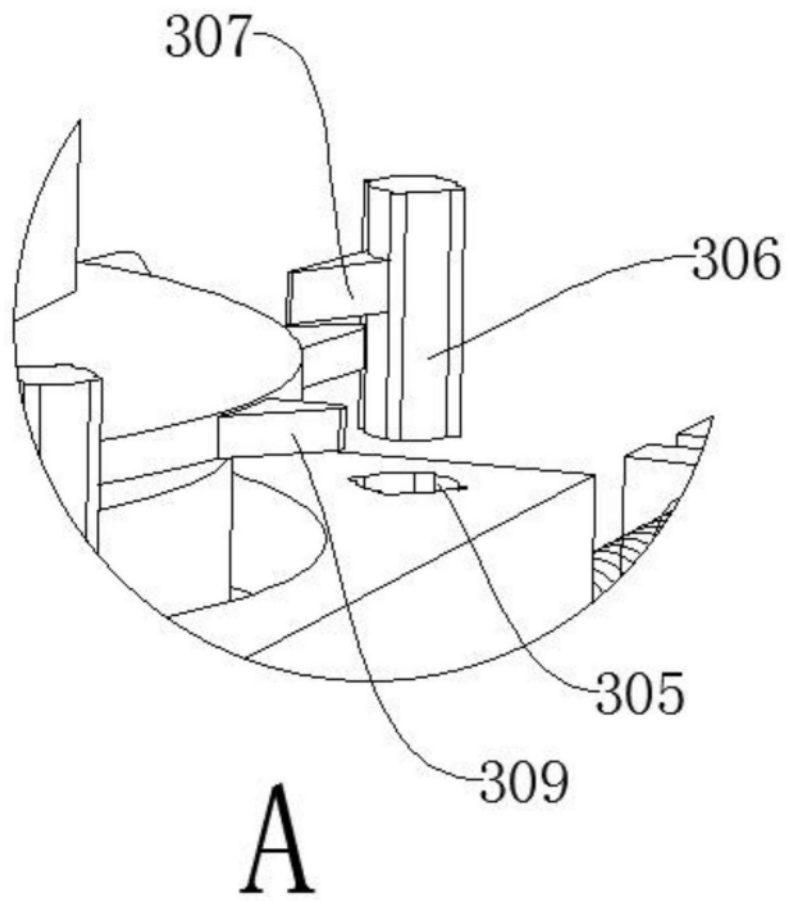


图6