(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220598399 U
(45)授权公告日 2024.03.15

(21)申请号 202322216131.0

(22)申请日 2023.08.16

(73)专利权人 安徽建筑大学
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区紫云路292号安徽建筑大学南区

(72)发明人 孔令炜

(74)专利代理机构 北京保识知识产权代理事务所(普通合伙) 11874
专利代理师 张超凡

(51)Int.Cl.
E02D 3/046(2006.01)
E02D 3/068(2006.01)

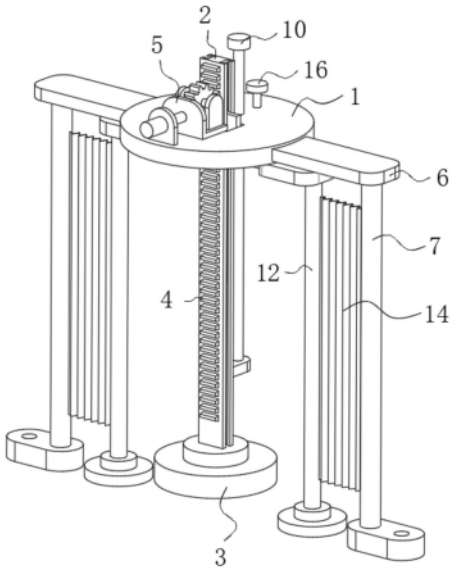
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种土木工程用地基夯实装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程用地基夯实装置,属于地基夯实领域,一种土木工程用地基夯实装置,包括顶板,所述顶板的内部开设有通口,通口的内部滑动连接有伸缩块,所述伸缩块的底部可拆卸式安装有夯实块,所述伸缩块的正面固定连接有直齿板,所述顶板的顶部设置有用于对伸缩块上下驱动的驱动组件,所述驱动组件包括滑动于所述顶板顶部的L型架,所述L型架的内部通过支架转动连接有齿轮。本实用新型通过驱动组件带动夯实块向上提升蓄力工作,配合夯实块的重力,即可高速向下运动,形成地基夯实工作,具有蓄力夯实的功能,可以根据不同夯实情况更换不同的夯实块,而且通过夯实块蓄力至不同高度,即可满足不同力度的地基夯实工作。



CN 220598399 U

1.一种土木工程用地基夯实装置,包括顶板(1),其特征在于:所述顶板(1)的内部开设有通口,通口的内部滑动连接有伸缩块(2),所述伸缩块(2)的底部可拆卸式安装有夯实块(3),所述伸缩块(2)的正面固定连接有直齿板(4),所述顶板(1)的顶部设置有用于对伸缩块(2)上下驱动的驱动组件(5),所述驱动组件(5)包括滑动于所述顶板(1)顶部的L型架(51),所述L型架(51)的内部通过支架转动连接有齿轮(52),所述齿轮(52)的外表面与直齿板(4)的正面啮合,所述L型架(51)的顶部固定连接有电机(53),且电机(53)的输出轴与齿轮(52)的轴心固定连接,所述顶板(1)的顶部通过支架固定连接有电动伸缩杆(54),所述电动伸缩杆(54)的伸缩端与L型架(51)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征在于:所述顶板(1)的外表面固定连接有两个连接板(6),且两个连接板(6)的底部均固定连接有支撑腿(7)。

3.根据权利要求1所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征在于:所述伸缩块(2)的两侧均开设有凹型滑槽(8),且通口内壁的两侧均固定连接有T型滑动块(9),两个所述T型滑动块(9)分别滑动于两个凹型滑槽(8)的内部,所述伸缩块(2)的背面固定连接有导杆(10),且导杆(10)与顶板(1)的内部滑动连接。

4.根据权利要求2所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征在于:所述顶板(1)的底部滑动连接有两个滑动板(11),两个所述滑动板(11)的底部均固定连接有辅助支杆(12),两个滑动板(11)的底部均固定连接有连接杆(13)。

5.根据权利要求4所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征在于:两个所述辅助支杆(12)的外表面均固定连接有防护带(14),两个所述防护带(14)的另一侧分别与两个支撑腿(7)的外表面固定连接。

6.根据权利要求4所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征在于:两个所述滑动板(11)的一侧均固定连接有套板(15),且顶板(1)的顶部插设有T型插销(16)。

一种土木工程用地基夯实装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地基夯实技术领域,具体为一种土木工程用地基夯实装置。

背景技术

[0002] 公开号为CN219011186U的中国实用新型专利公开了一种土木工程用地基夯实装置,包括车头和安装在车头外部的施工机构;所述施工机构包括调节组件和夯实组件;所述调节组件包括侧板、第一转轴、调节臂、第二转轴、固定板、第一液压杆和调节机构,所述车头的上方安装有侧板,且侧板的内部安装有第一转轴,所述第一转轴的右侧安装有调节臂。本实用新型通过调节臂底部的第一液压杆,调节臂能够通过第一液压杆的调节在装置的内部调节高度,装置在使用的时候第一液压杆在装置的内部伸缩,在伸长的时候会将调节臂向左进行调节,就能够带动加重块的底部向左移动,就方便保持加重块在装置内部的稳定性,避免在调节加重块的高度的时候歪斜,影响夯实地基的角度。

[0003] 相关技术中,现有的地基夯实装置在进行地基夯实加工时,一般采用液压伸缩的方式进行驱动,虽然具有良好的地基夯实功能,但是其地基夯实力度不方便进行调节,以至于在不同位置进行地基夯实时,单一液压力度的驱动,容易造成地基位置的损伤,进而影响后续的建设。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种土木工程用地基夯实装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土木工程用地基夯实装置,包括顶板,所述顶板的内部开设有通口,通口的内部滑动连接有伸缩块,所述伸缩块的底部可拆卸式安装有夯实块,所述伸缩块的正面固定连接有直齿板,所述顶板的顶部设置有用于对伸缩块上下驱动的驱动组件,所述驱动组件包括滑动于所述顶板顶部的L型架,所述L型架的内部通过支架转动连接有齿轮,所述齿轮的外表面与直齿板的正面啮合,所述L型架的顶部固定连接有电机,且电机的输出轴与齿轮的轴心固定连接,所述顶板的顶部通过支架固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端与L型架固定连接。

[0006] 作为本技术方案的进一步优选的,所述顶板的外表面固定连接有两个连接板,且两个连接板的底部均固定连接有支撑腿。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的,所述伸缩块的两侧均开设有凹型滑槽,且通口内壁的两侧均固定连接有T型滑动块,两个所述T型滑动块分别滑动于两个凹型滑槽的内部,所述伸缩块的背面固定连接有导杆,且导杆与顶板的内部滑动连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的,所述顶板的底部滑动连接有两个滑动板,两个所述滑动板的底部均固定连接有辅助支杆,两个滑动板的底部均固定连接有连接杆。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的,两个所述辅助支杆的外表面均固定连接有防护带,两个所述防护带的另一侧分别与两个支撑腿的外表面固定连接。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的,两个所述滑动板的一侧均固定连接有套板,且顶板的顶部插设有T型插销。

[0011] 本实用新型提供了一种土木工程用地基夯实装置,具备以下有益效果:

[0012] (1)本实用新型通过电机带动齿轮进行旋转,进而可以带动直齿板向上运动,进而可以通过伸缩块带动夯实块向上提升蓄力工作,通过电动伸缩杆带动L型架向向后的运动,即可使齿轮失去与直齿板的接触,配合夯实块的重力,即可高速向下运动,形成地基夯实工作,具有蓄力夯实的功能,可以根据不同夯实情况更换不同的夯实块,而且通过夯实块蓄力至不同高度,即可满足不同力度的地基夯实工作。

[0013] (2)本实用新型通过滑动板的圆周展开,可以带动两个辅助支杆进行圆周展开,通过两个辅助支杆的圆周展开,即可提高其地基夯实作业时的稳定性,而且两个辅助支杆进行圆周展开,进而可以带动两个防护带进行展开,通过两个展开的防护带可以对地基夯实的位置进行防护,避免地基夯实过程中,泥土的飞溅。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的结构后视图;

[0016] 图3为本实用新型两个辅助支杆的组合示意图;

[0017] 图4为本实用新型伸缩块和夯实块的组合示意图;

[0018] 图5为本实用新型顶板的结构示意图。

[0019] 图中:1、顶板;2、伸缩块;3、夯实块;4、直齿板;5、驱动组件;51、L型架;52、齿轮;53、电机;54、电动伸缩杆;6、连接板;7、支撑腿;8、凹型滑槽;9、T型滑动块;10、导杆;11、滑动板;12、辅助支杆;13、连接杆;14、防护带;15、套板;16、T型插销。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 第一实施例

[0022] 本实用新型提供技术方案:如图1-5所示,本实施例中,一种土木工程用地基夯实装置,包括顶板1,顶板1的内部开设有通口,通口的内部滑动连接有伸缩块2,伸缩块2的底部可拆卸式安装有夯实块3,伸缩块2的正面固定连接有直齿板4,顶板1的顶部设置有用于对伸缩块2上下驱动的驱动组件5,驱动组件5包括滑动于顶板1顶部的L型架51,L型架51的内部通过支架转动连接有齿轮52,齿轮52的外表面与直齿板4的正面啮合,L型架51的顶部固定连接有电机53,且电机53的输出轴与齿轮52的轴心固定连接,顶板1的顶部通过支架固定连接有电动伸缩杆54,电动伸缩杆54的伸缩端与L型架51固定连接;

[0023] 电动伸缩杆54与电机53均与外界的电源和控制开关连接,均采用现有技术的连接方式和编码方式进行设置,通过电动伸缩杆54的设置,可以带动L型架51前后运动,进而可以带动齿轮52前后运动,进而控制齿轮52与直齿板4啮合接触,通过电机53的启动,可以带动齿轮52进行旋转,进而可以带动直齿板4向上运动,进而可以通过伸缩块2带动夯实块3向上提升蓄力工作;

[0024] 通过电机53带动齿轮52进行旋转,进而可以带动直齿板4向上运动,进而可以通过伸缩块2带动夯实块3向上提升蓄力工作,通过电动伸缩杆54带动L型架51向向后的运动,即可使齿轮52失去与直齿板4的接触,配合夯实块3的重力,即可高速向下运动,形成地基夯实工作;

[0025] 具有蓄力夯实的功能,可以根据不同夯实情况更换不同的夯实块3,而且在地基夯实时,降低了夯实端与地基夯实设备本体的接触,进而降低夯实块3的高速撞击夯实所引起设备的晃动,提高了工作时的安全性和稳定性。

[0026] 如图1-2和图4所示,顶板1的外表面固定连接有两个连接板6,且两个连接板6的底部均固定连接有支撑腿7;

[0027] 通过连接板6的设置,便于两个支撑腿7的安装,通过两个支撑腿7的设置,用于对地基夯实装置进行支撑,提高其地基夯实的效果。

[0028] 如图5所示,伸缩块2的两侧均开设有凹型滑槽8,且通口内壁的两侧均固定连接有T型滑动块9,两个T型滑动块9分别滑动于两个凹型滑槽8的内部,伸缩块2的背面固定连接有导杆10,且导杆10与顶板1的内部滑动连接;

[0029] 通过两个凹型滑槽8的开设,便于两个T型滑动块9的滑动连接,进而提高其伸缩块2上下滑动的流畅性,而且通过导杆10的设置,进一步加强了伸缩块2上下滑动的流畅性,提高了夯实块3夯实时的导向性和流畅性,而且降低其与地基夯实设备本体的接触,减少夯实块3的夯实所引起设备的震动。

[0030] 本实用新型提供一种土木工程用地基夯实装置,具体工作原理如下:

[0031] 通过电机53的启动,可以带动齿轮52进行旋转,齿轮52的旋转,可以带动直齿板4向上运动,进而可以通过伸缩块2向上运动,伸缩块2的运动,即可带动夯实块3向上提升蓄力工作,随后通过电动伸缩杆54带动L型架51向向后的运动,即可使齿轮52失去与直齿板4的接触,配合夯实块3的重力,即可高速向下运动,形成地基夯实工作。

[0032] 第二实施例

[0033] 请结合参阅图1-3,基于本申请的第一实施例提供的土木工程用地基夯实装置,本申请的第二实施例提出另一种土木工程用地基夯实装置。第二实施例仅仅是第一实施例优选的方式,第二实施例的实施对第一实施例的单独实施不会造成影响。

[0034] 具体的,本申请的第二实施例提供的土木工程用地基夯实装置的不同之处在于,顶板1的底部滑动连接有两个滑动板11,两个滑动板11的底部均固定连接有辅助支杆12,两个滑动板11的底部均固定连接有连接杆13;

[0035] 通过滑动板11的圆周展开,可以带动两个辅助支杆12进行圆周展开,通过两个辅助支杆12的圆周展开,即可提高其地基夯实作业时的稳定性,避免出现倾倒问题。

[0036] 两个辅助支杆12的外表面均固定连接有防护带14,两个防护带14的另一侧分别与两个支撑腿7的外表面固定连接;

[0037] 通过滑动板11的圆周展开,可以带动两个辅助支杆12进行圆周展开,进而可以带动两个防护带14进行展开,通过两个展开的防护带14可以对地基夯实的位置进行防护,避免地基夯实过程中,泥土的飞溅。

[0038] 两个滑动板11的一侧均固定连接有套板15,且顶板1的顶部插设有T型插销16;

[0039] 通过两个套板15的设置,便于滑动板11圆周滑动时,可以带动对应的套板15进行

圆周滑动,通过将T型插销16插入对应位置的套板15的内部,即可对套板15进行锁紧,进而圆周滑动后的两个滑动板11进行锁紧,不仅保证其两个辅助支杆12旋转展开后的稳定性,而且保证其两个防护带14展开防护的稳定性。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

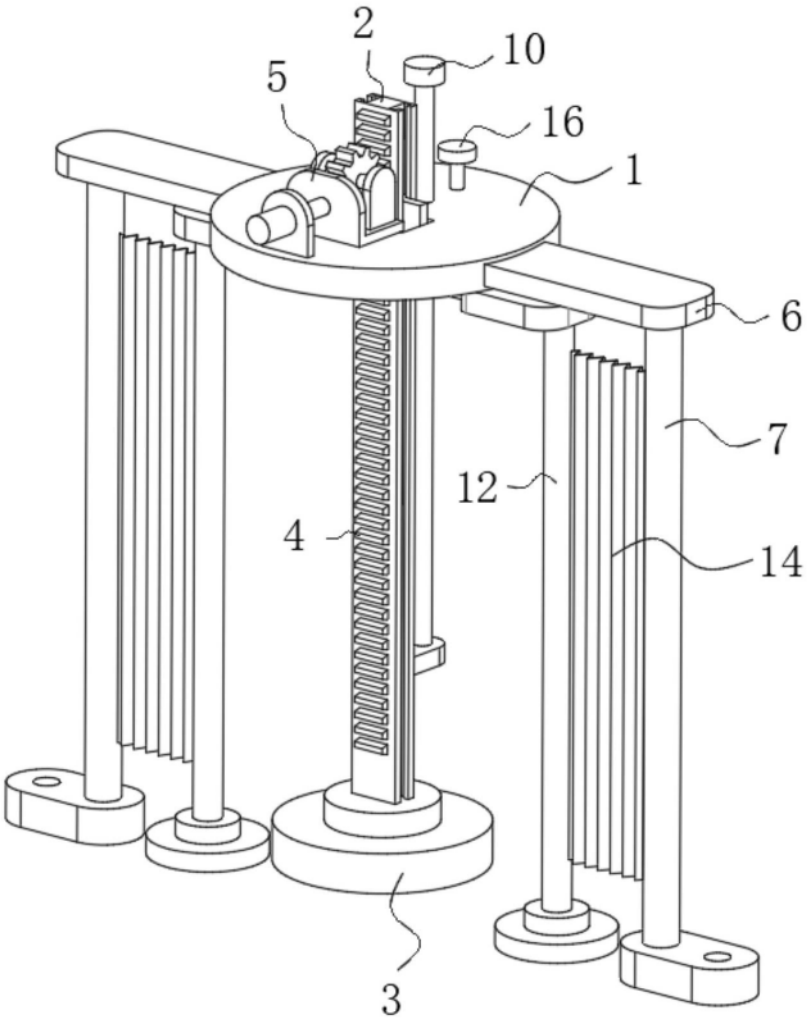


图1

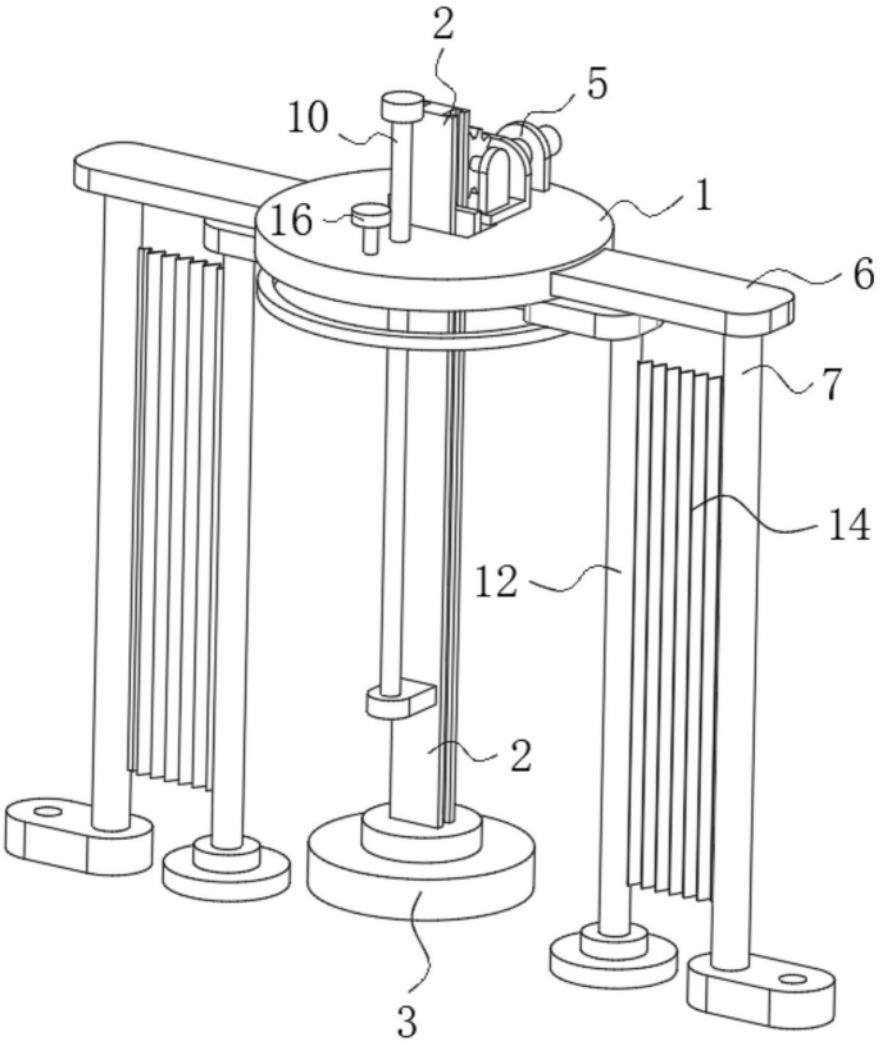


图2

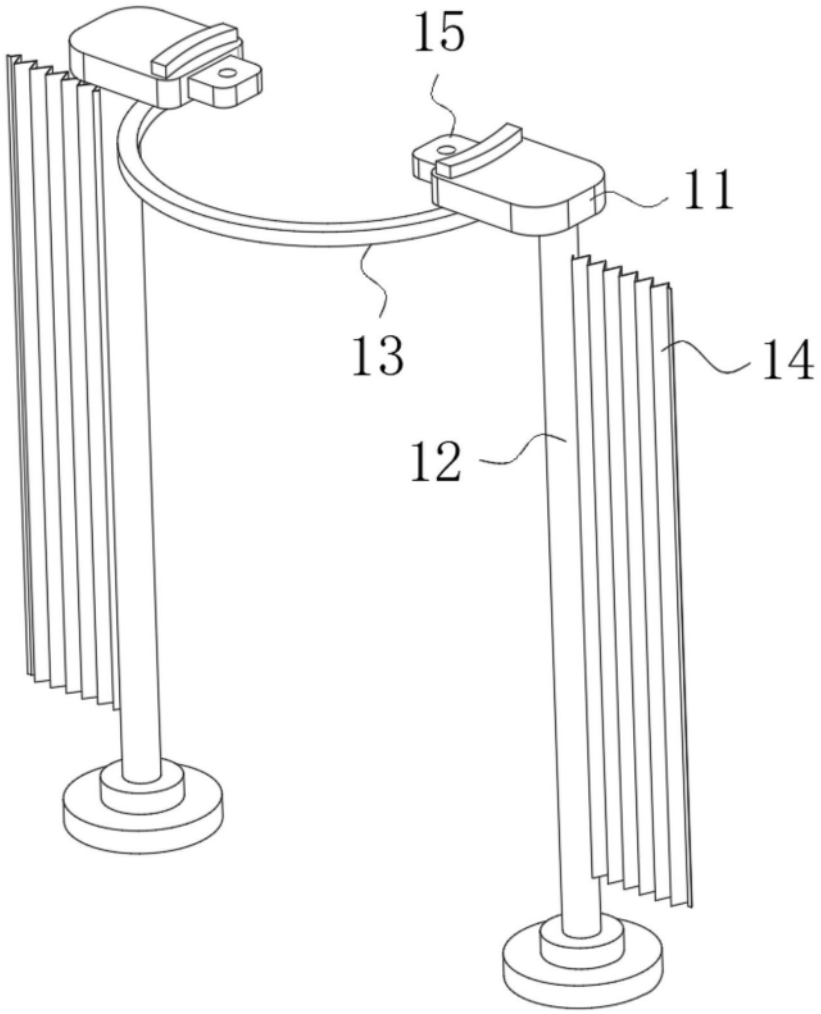


图3

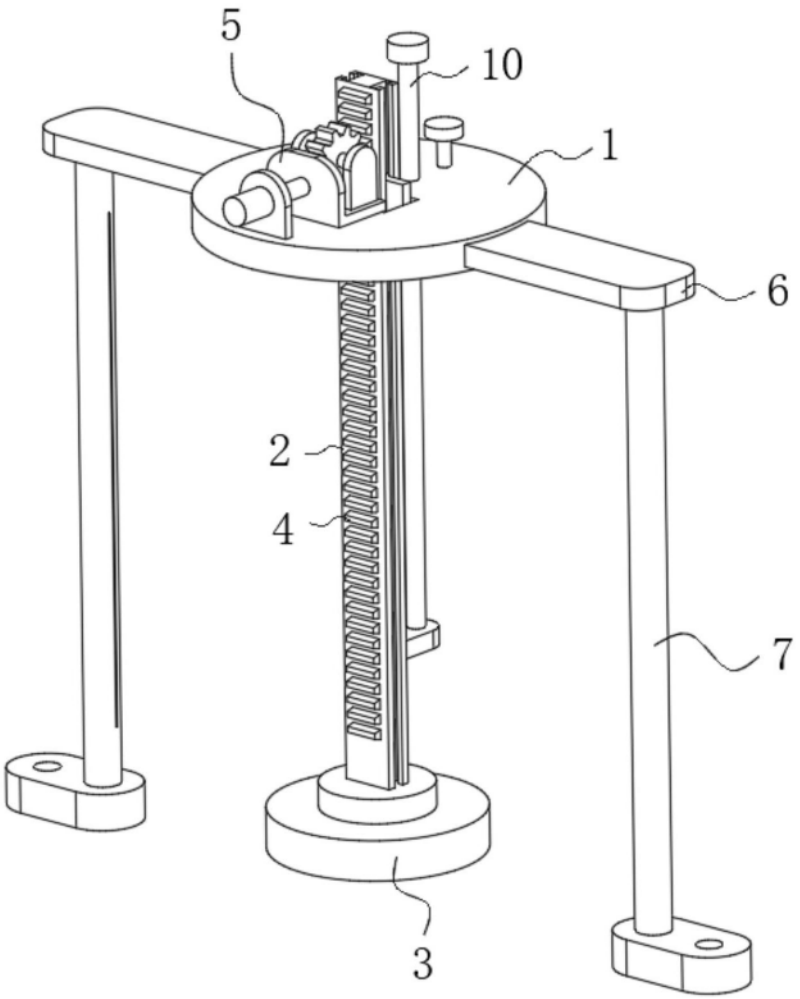


图4

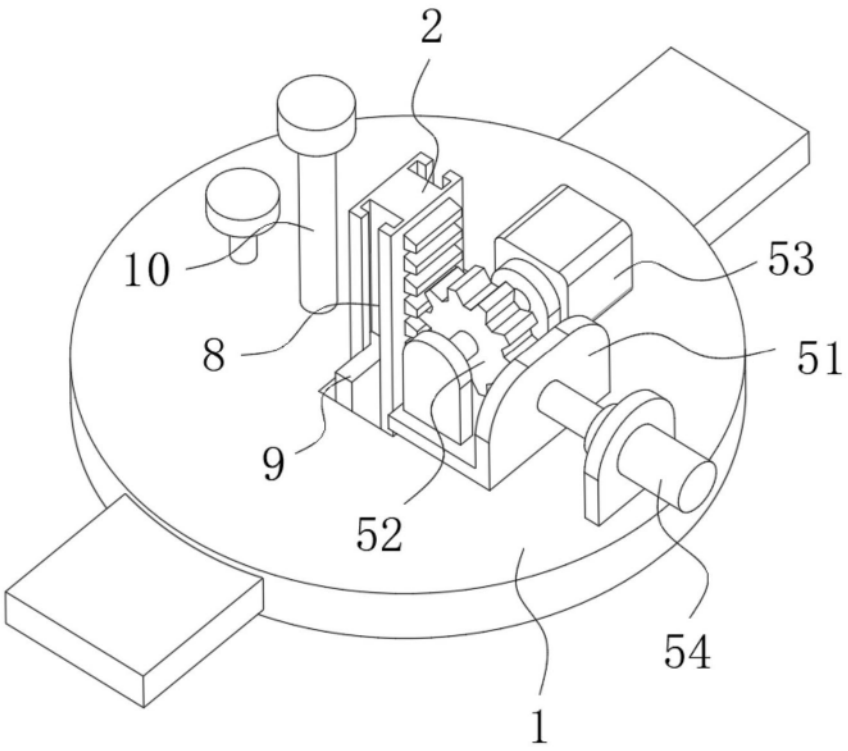


图5