



(21) 申请号 202320434190.2

(22) 申请日 2023.03.09

(73) 专利权人 黎旭松

地址 565300 贵州省铜仁市沿河土家族自治县

(72) 发明人 黎旭松 邓成成

(74) 专利代理机构 安徽华井道知识产权代理有限公司 34195

专利代理师 刘勇

(51) Int. Cl.

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 3/20 (2006.01)

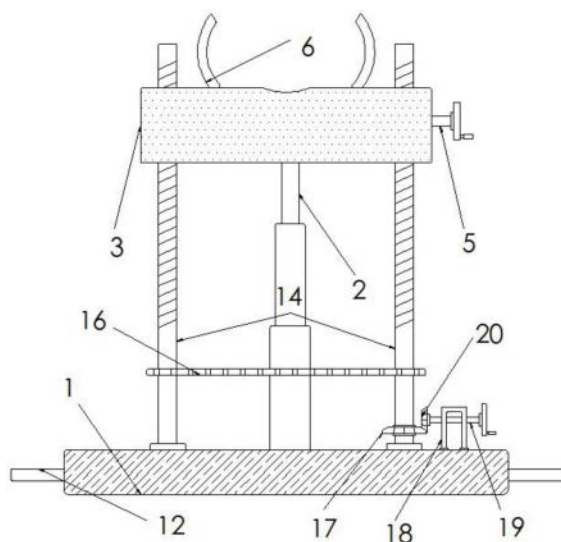
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高度可调的水利施工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于范围可调的水利施工装置,包括底座、固定杆和安装座,所述底座的上端固定安装有两组固定杆,且固定杆的上端套设有安装座,所述连接杆的外侧套设有链轮,且链轮的外侧套设有链条,所述底座的右侧上端固定安装有固定框,且固定框的内部贯穿有驱动杆,并且驱动杆的左侧固定安装有第四锥齿轮。该基于范围可调的水利施工装置,在调节该装置高度的过程中,通过驱动杆进行转动便可以使第四锥齿轮和第三锥齿轮进行转动,此时便可以使右侧的连接杆进行转动并通过链轮和链条带动左侧的连接杆进行转动,此时便可以使安装座在连接杆的高度范围内进行随意调整,从而有效的提高了该水利施工装置的适用范围。



1. 一种高度可调的水利施工装置,包括底座(1)、固定杆(2)和安装座(3),其特征在于:所述底座(1)的上端固定安装有两组固定杆(2),且固定杆(2)的上端套设有安装座(3),并且安装座(3)的内部开设有运动槽(4),所述安装座(3)的内部转动安装有转杆(5),且转杆(5)的外侧套设有第一锥齿轮(7)和两组夹持板(6),并且夹持板(6)位于运动槽(4)的内部,同时夹持板(6)靠近运动槽(4)的侧面内部嵌套安装有滚珠(21),所述第一锥齿轮(7)位于两组夹持板(6)之间,所述安装座(3)的下端内部转动安装有方形伸缩杆(9),且方形伸缩杆(9)的上端固定安装有第二锥齿轮(8),并且第二锥齿轮(8)位于运动槽(4)的内部,所述方形伸缩杆(9)的下端与底座(1)转动连接,且方形伸缩杆(9)的外侧套设有第一齿轮(10),所述第一齿轮(10)位于滑槽(11)的内部,且滑槽(11)开设在底座(1)的内部,所述滑槽(11)的内部滑动安装有两组滑板(12),且滑板(12)靠近第一齿轮(10)的侧面固定安装有齿条(13);

所述底座(1)的上端转动安装有两组连接杆(14),且连接杆(14)位于固定杆(2)的前端,并且连接杆(14)的上端贯穿安装座(3),所述连接杆(14)的外侧套设有链轮(15),且链轮(15)的外侧套设有链条(16),并且右侧连接杆(14)的外侧套设有第三锥齿轮(17),同时第三锥齿轮(17)位于链轮(15)的下端,所述底座(1)的右侧上端固定安装有固定框(18),且固定框(18)的内部贯穿有驱动杆(19),并且驱动杆(19)的左侧固定安装有第四锥齿轮(20),同时第四锥齿轮(20)与第三锥齿轮(17)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高度可调的水利施工装置,其特征在于:所述夹持板(6)与转杆(5)螺纹连接,且夹持板(6)关于运动槽(4)的竖向中轴线左右对称设置有两组,并且转杆(5)外侧螺纹旋向相反。

3. 根据权利要求1所述的一种高度可调的水利施工装置,其特征在于:所述夹持板(6)通过滚珠(21)和滑槽(11)与转杆(5)构成滑动结构,且夹持板(6)与运动槽(4)紧密贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种高度可调的水利施工装置,其特征在于:所述第一锥齿轮(7)与第二锥齿轮(8)啮合连接,且第一锥齿轮(7)的半径尺寸大于第二锥齿轮(8)的半径尺寸。

5. 根据权利要求2所述的一种高度可调的水利施工装置,其特征在于:所述第一齿轮(10)与两组齿条(13)均为啮合连接,且齿条(13)和滑板(12)通过滑槽(11)与底座(1)构成滑动结构。

6. 根据权利要求2所述的一种高度可调的水利施工装置,其特征在于:所述连接杆(14)与链轮(15)固定连接,且两组链轮(15)与链条(16)啮合连接,并且两组连接杆(14)和两组链轮(15)关于底座(1)的竖向中轴线左右对称设置。

7. 根据权利要求2所述的一种高度可调的水利施工装置,其特征在于:所述第三锥齿轮(17)与第四锥齿轮(20)啮合连接,且第三锥齿轮(17)的半径尺寸小于第四锥齿轮(20)的半径尺寸。

一种高度可调的水利施工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利施工装置技术领域,具体为一种高度可调的水利施工装置。

背景技术

[0002] 水利工程是指控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的的工程,在修建水利工程的过程中一般需要使用到诸多的水利施工装置,而在管道修建的过程中为了防止管道发生偏移,一般需要使用到水利施工装置将管道限位在需要的位置,之后在对管道外侧进行限位固定,但是现有的水利施工装置在使用的过程中还存在一定的使用缺陷,就比如:

[0003] 实用新型公开号为CN212107193U的公开了一种水利施工用管道固定装置,该装置通过设置转动座,保障丝杆的正常转动,通过设置固定螺栓,降低安装的难度,节约安装时间;

[0004] 在上述文件中,该装置进行高度调整的过程中需要将限位螺栓从限位孔的内部拆下,之后将两组限位螺栓重新插入到所需要高度的限位孔的内部,在对限位螺栓固定之后便完成该装置高度的调整过程,在调整高度的过程中需要拆卸两组限位螺栓,并且限位孔等距设置在升降底座的内部,无法使得该装置对任意位置高度调整,导致该装置适用范围有限。

[0005] 针对上述问题,急需在原有施工装置结构的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种高度可调的水利施工装置,以解决上述背景技术中提出的调整高度的过程中需要拆卸两组限位螺栓,并且限位孔等距设置在升降底座的内部,无法使得该装置对任意位置高度调整,导致该装置适用范围有限的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高度可调的水利施工装置,包括底座、固定杆和安装座,所述底座的上端固定安装有两组固定杆,且固定杆的上端套设有安装座,并且安装座的内部开设有运动槽,所述安装座的内部转动安装有转杆,且转杆的外侧套设有第一锥齿轮和两组夹持板,并且夹持板位于运动槽的内部,同时夹持板靠近运动槽的侧面内部嵌套安装有滚珠,所述第一锥齿轮位于两组夹持板之间,所述安装座的下端内部转动安装有方形伸缩杆,且方形伸缩杆的上端固定安装有第二锥齿轮,并且第二锥齿轮位于运动槽的内部,所述方形伸缩杆的下端与底座转动连接,且方形伸缩杆的外侧套设有第一齿轮,所述第一齿轮位于滑槽的内部,且滑槽开设在底座的内部,所述滑槽的内部滑动安装有两组滑板,且滑板靠近第一齿轮的侧面固定安装有齿条;

[0008] 所述底座的上端转动安装有两组连接杆,且连接杆位于固定杆的前端,并且连接杆的上端贯穿安装座,所述连接杆的外侧套设有链轮,且链轮的外侧套设有链条,并且右侧连接杆的外侧套设有第三锥齿轮,同时第三锥齿轮位于链轮的下端,所述底座的右侧上端固定安装有固定框,且固定框的内部贯穿有驱动杆,并且驱动杆的左侧固定安装有第四锥

齿轮,同时第四锥齿轮与第三锥齿轮啮合连接。

[0009] 优选的,所述夹持板与转杆螺纹连接,且夹持板关于运动槽的竖向中轴线左右对称设置有两组,并且转杆外侧螺纹旋向相反,转杆外侧螺纹旋向相反可以使得转杆进行转动的过程中导致两组夹持板进行同步相对运动。

[0010] 优选的,所述夹持板通过滚珠和滑槽与转杆构成滑动结构,且夹持板与运动槽紧密贴合,夹持板通过滚珠和滑槽与转杆构成滑动结构可以使得夹持板通过滚珠在滑槽的内部进行滑动并降低夹持板运动过程中所受到的摩擦力。

[0011] 优选的,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接,且第一锥齿轮的半径尺寸大于第二锥齿轮的半径尺寸,第一锥齿轮的半径尺寸大于第二锥齿轮的半径尺寸可以使得第二锥齿轮的转速大于第一锥齿轮。

[0012] 优选的,所述第一齿轮与两组齿条均为啮合连接,且齿条和滑板通过滑槽与底座构成滑动结构,齿条和滑板通过滑槽与底座构成滑动结构可以使得齿条和滑板通过滑槽在底座的内部进行滑动。

[0013] 优选的,所述连接杆与链轮固定连接,且两组链轮与链条啮合连接,并且两组连接杆和两组链轮关于底座的竖向中轴线左右对称设置,两组链轮与链条啮合连接可以使得链轮在转动的过程中可以通过链条带动另一组链轮进行转动。

[0014] 优选的,所述第三锥齿轮与第四锥齿轮啮合连接,且第三锥齿轮的半径尺寸大于第四锥齿轮的半径尺寸,第三锥齿轮的半径尺寸小于第四锥齿轮的半径尺寸可以使得第三锥齿轮的转速大于第四锥齿轮的转速。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1.该基于范围可调的水利施工装置,在调节该装置高度的过程中,通过驱动杆进行转动便可以使得第四锥齿轮和第三锥齿轮进行转动,此时便可以使得右侧的连接杆进行转动并通过链轮和链条带动左侧的连接杆进行转动,此时便可以使得安装座在连接杆的高度范围内进行随意调整,从而有效的提高了该水利施工装置的适用范围;

[0017] 2.该基于范围可调的水利施工装置,在该装置进行工作的过程中,转动转杆便可以使得两组夹持板互相靠近,而第一锥齿轮会通过第二锥齿轮带动方形伸缩杆进行转动,方形伸缩杆进行转动会通过第一齿轮和齿条使得滑板在滑槽的内部进行滑动,可以在该装置对管道进行夹持的同时提高该装置支撑的稳定性,从而进一步的提高了该施工装置的使用范围。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型正剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型安装座俯视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型夹持板右视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型底座俯视结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型底座俯剖视结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型底座左视结构示意图。

[0025] 图中:1、底座;2、固定杆;3、安装座;4、运动槽;5、转杆;6、夹持板;7、第一锥齿轮;

8、第二锥齿轮;9、方形伸缩杆;10、第一齿轮;11、滑槽;12、滑板;13、齿条;14、连接杆;15、链轮;16、链条;17、第三锥齿轮;18、固定框;19、驱动杆;20、第四锥齿轮;21、滚珠。

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] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:一种高度可调的水利施工装置,包括底座1、固定杆2、安装座3、运动槽4、转杆5、夹持板6、第一锥齿轮7、第二锥齿轮8、方形伸缩杆9、第一齿轮10、滑槽11、滑板12、齿条13、连接杆14、链轮15、链条16、第三锥齿轮17、固定框18、驱动杆19、第四锥齿轮20和滚珠21。

[0028] 底座1的上端固定安装有两组固定杆2,且固定杆2的上端套设有安装座3,并且安装座3的内部开设有运动槽4,安装座3的内部转动安装有转杆5,且转杆5的外侧套设有第一锥齿轮7和两组夹持板6,并且夹持板6位于运动槽4的内部,同时夹持板6靠近运动槽4的侧面内部嵌套安装有滚珠21,第一锥齿轮7位于两组夹持板6之间,安装座3的下端内部转动安装有方形伸缩杆9,且方形伸缩杆9的上端固定安装有第二锥齿轮8,并且第二锥齿轮8位于运动槽4的内部,方形伸缩杆9的下端与底座1转动连接,且方形伸缩杆9的外侧套设有第一齿轮10,第一齿轮10位于滑槽11的内部,且滑槽11开设在底座1的内部,滑槽11的内部滑动安装有两组滑板12,且滑板12靠近第一齿轮10的侧面固定安装有齿条13,夹持板6与转杆5螺纹连接,且夹持板6关于运动槽4的竖向中轴线左右对称设置有两组,并且转杆5外侧螺纹旋向相反,夹持板6通过滚珠21和滑槽11与转杆5构成滑动结构,且夹持板6与运动槽4紧密贴合,第一锥齿轮7与第二锥齿轮8啮合连接,且第一锥齿轮7的半径尺寸大于第二锥齿轮8的半径尺寸。

[0029] 根据图1-2和图5-6,在使用该基于范围可调的水利施工装置时,首先将该装置放置在需要进行工作的位置,在使用该装置对管道进行限位之前,需要将安装座3调整到需要的高度,在此过程中使用者转动驱动杆19外侧的转盘便可以通过驱动杆19带动第四锥齿轮20进行转动,第四锥齿轮20进行转动的过程中便会通过第三锥齿轮17带动右侧的连接杆14进行转动,而该连接杆14进行转动的过程中则会通过链轮15带动链条16和另一组链轮15进行转动,从而使得左侧的连接杆14进行转动,而两组连接杆14进行转动的过程中便可以使得安装座3在连接杆14的外侧进行上下运动,安装座3进行运动的过程在会使得方形伸缩杆9进行伸缩运动,并且安装座3会在固定杆2的外侧进行滑动,至此便完成了该装置的高度调整过程中,能够使得安装座3在连接杆14的高度范围随意调整,从而有效的提高了该水利施工装置的适用范围。

[0030] 底座1的上端转动安装有两组连接杆14,且连接杆14位于固定杆2的前端,并且连接杆14的上端贯穿安装座3,连接杆14的外侧套设有链轮15,且链轮15的外侧套设有链条16,并且右侧连接杆14的外侧套设有第三锥齿轮17,同时第三锥齿轮17位于链轮15的下端,底座1的右侧上端固定安装有固定框18,且固定框18的内部贯穿有驱动杆19,并且驱动杆19的左侧固定安装有第四锥齿轮20,同时第四锥齿轮20与第三锥齿轮17啮合连接,连接杆14

与链轮15固定连接,且两组链轮15与链条16啮合连接,并且两组连接杆14和两组链轮15关于底座1的竖向中轴线左右对称设置,第三锥齿轮17与第四锥齿轮20啮合连接,且第三锥齿轮17的半径尺寸小于第四锥齿轮20的半径尺寸。

[0031] 根据图1-7,在使用该基于范围可调的水利施工装置的过程中,需要通过起吊机构将需要限位的管道放置在安装座3的上端并使得管道位于安装座3的正上端,之后使用者便可以转动转杆5外侧的转盘并使得转杆5进行转动,而转杆5转动的过程中会使得两组夹持板6互相靠近,而两组夹持板6在进行运动的过程中会与管道的外侧进行接触并对管道的外侧进行限位,并且夹持板6会使得滚珠21在运动槽4的内表面进行滚动并降低夹持板6所受到的摩擦力,而在此过程中第一锥齿轮7会通过第二锥齿轮8带动方形伸缩杆9进行转动,而方形伸缩杆9转动的过程中则会通过第一齿轮10带动齿条13在滑槽11的内部进行运动,齿条13在进行运动的过程中会使得滑板12在滑槽11的内部互相靠近滑动,在此过程中夹持板6的运动过程中与滑板12进行同向运动,从而使得该装置可以根据限位管道的尺寸控制滑板12的移动距离,通过夹持板6和滑板12的运动,不仅可以使得该装置对不同尺寸的管道进行限位,并且可以提高该装置支撑的稳定性,从而进一步的提高了该施工装置的使用范围,增加了整体的实用性。

[0032] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 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。

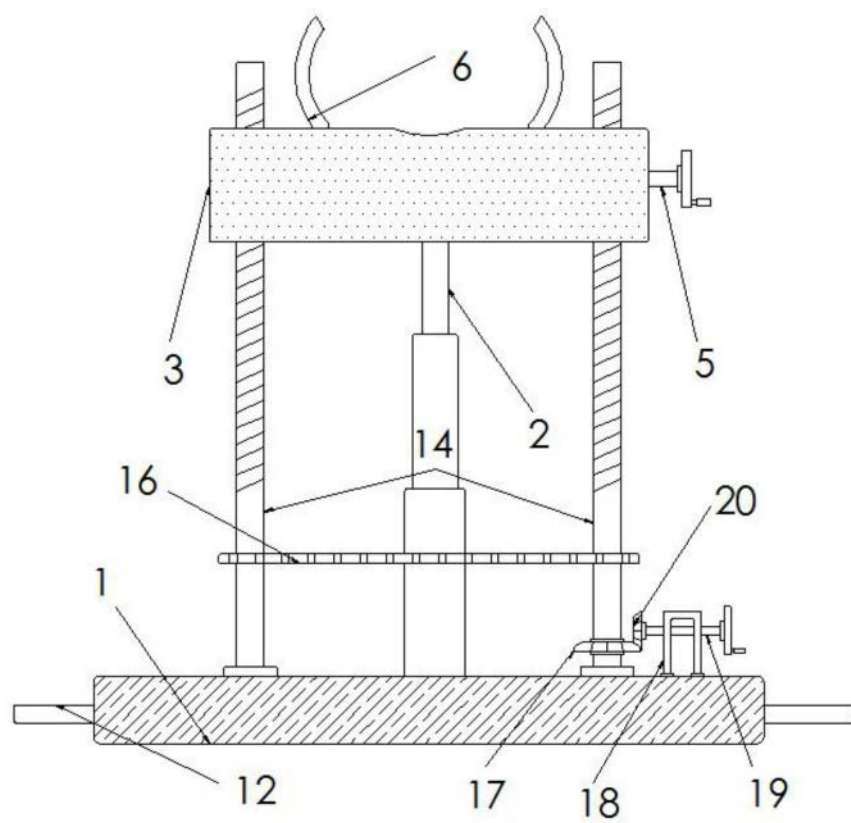


图1

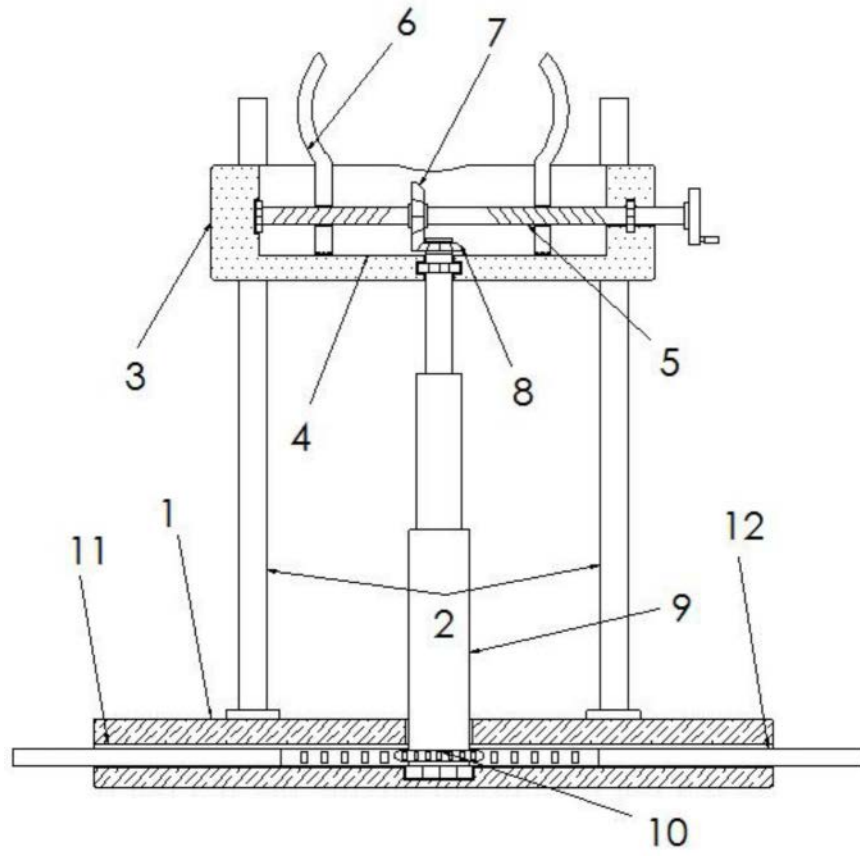


图2

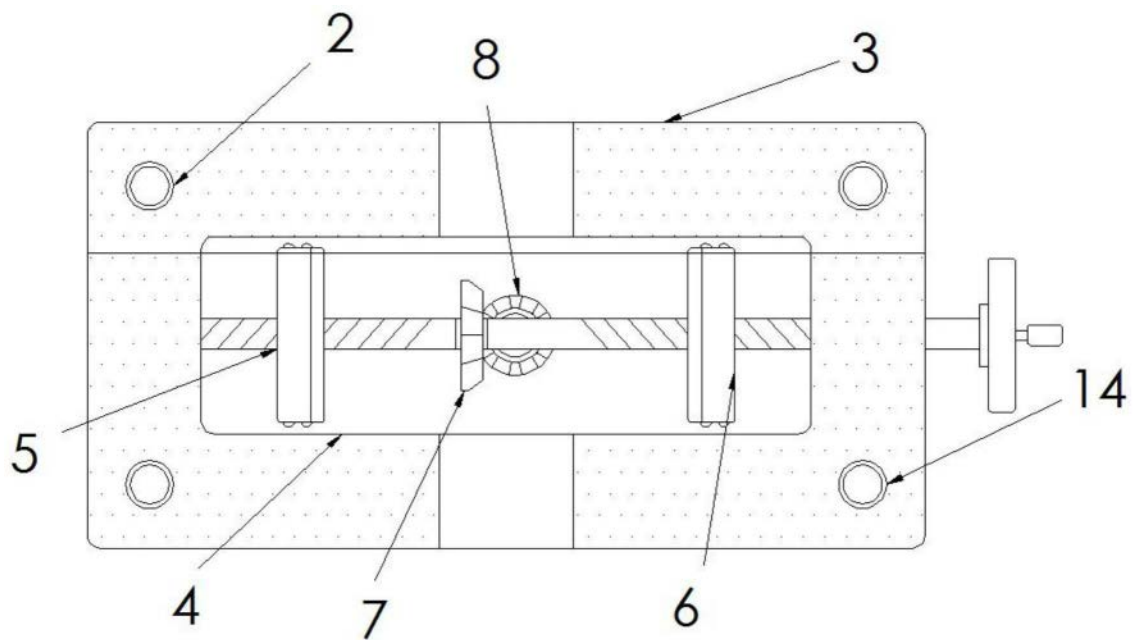


图3

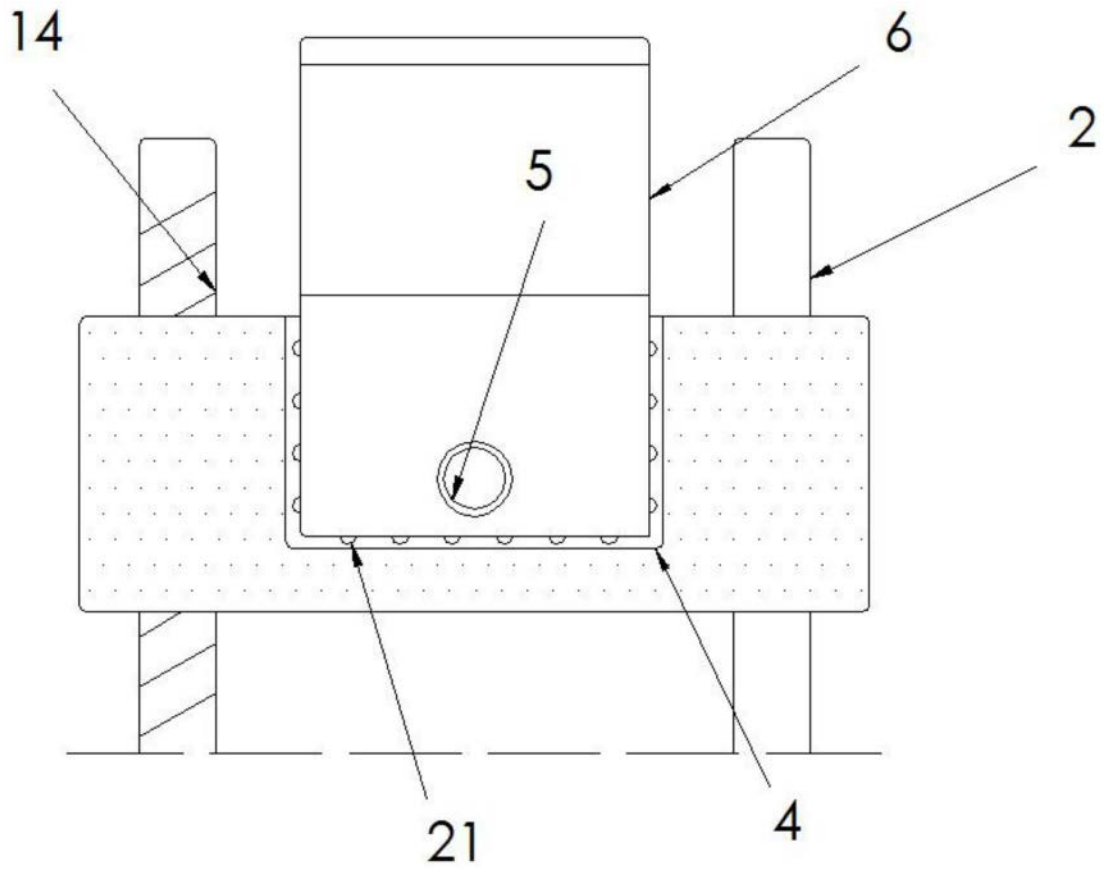


图4

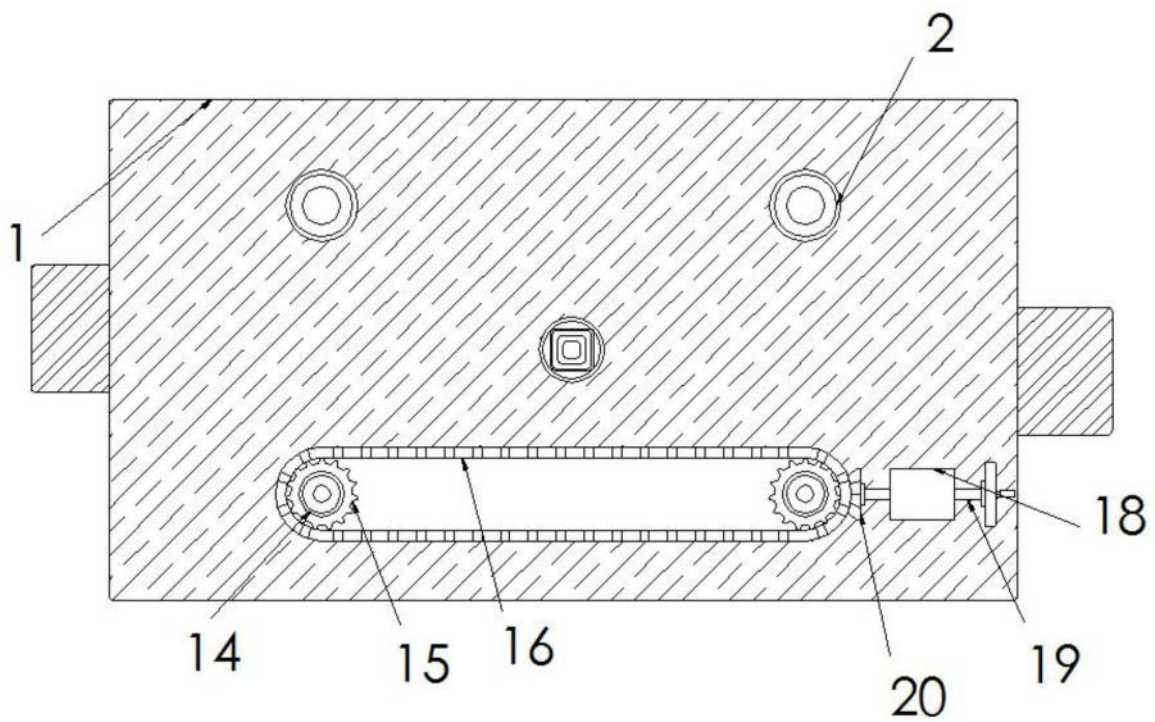


图5

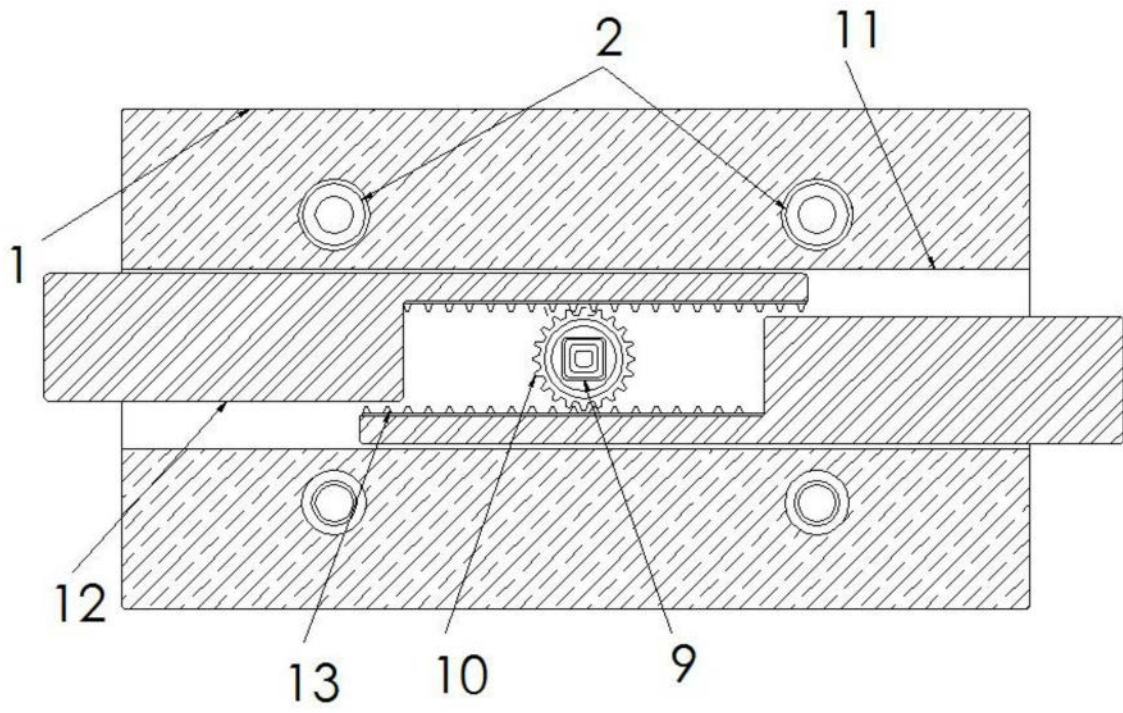


图6

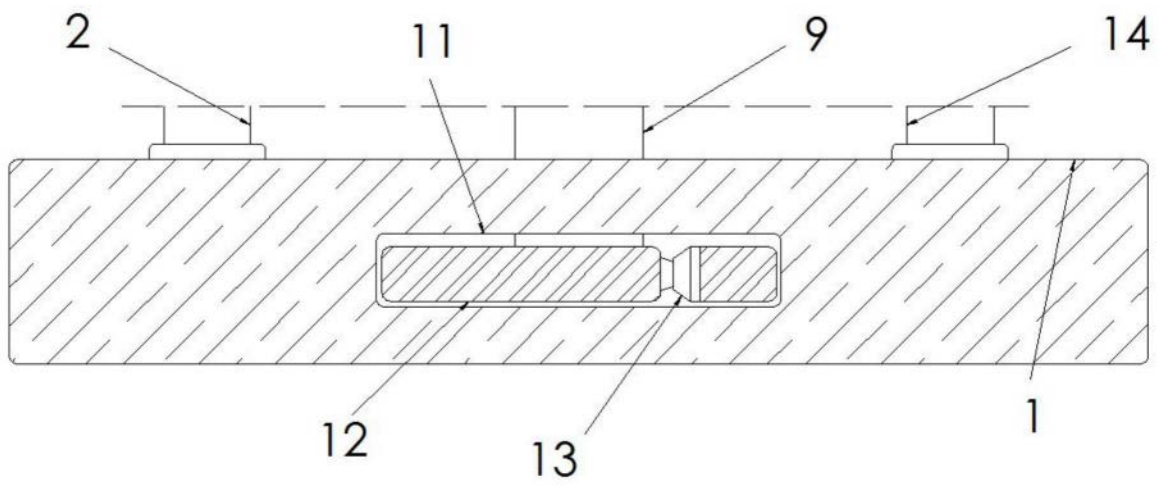


图7