



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111283343 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010167568.8

(22)申请日 2020.03.09

(71)申请人 沧州吴海水利工程质量检测有限公司

地址 061000 河北省沧州市黄河东路56号
沧州吴海水利工程质量检测有限公司

(72)发明人 薛宝东 张文斌 李寿海 张文悦
程晓宇 马志伟 关衡 白睿
崔杰 张彪 梁珊 陈晓燕

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务
所(普通合伙) 13133

代理人 张会会

(51)Int.Cl.

B23K 31/02(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

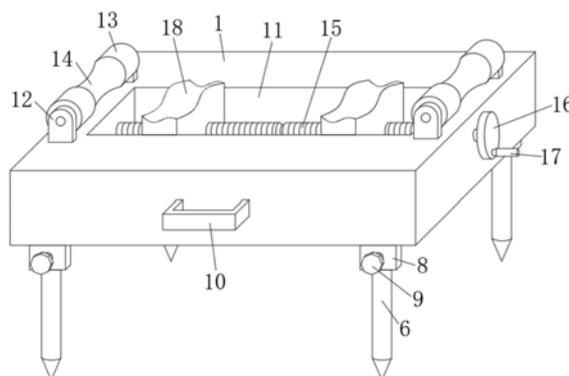
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法

(57)摘要

本发明公开了一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法,包括底座,底座底部的两端均开凿有收纳槽,收纳槽的内部均转动连接有转动轴,转动轴外侧的两端均固定连接支撑杆,底座的顶部开凿有滑槽,底座顶部的四角且位于滑槽的外侧均固定连接安装板,对应两个安装板之间均转动连接有承托滚轮,滑槽的内部转动连接有双向丝杆,本发明结构紧凑,操作简单便捷,实用性强,设置方便携带与支撑的底座,使得使用者可以对设备进行携带,从而使得设备可以在施工现场对金属管道进行焊接操作,方便进行水利施工,同时通过设置双向丝杆配合相应的夹持机构,能够对金属管道进行稳定对接,从而保证对金属管道焊接的质量,进而更好的保证水利施工的进度。



1. 一种水利施工用金属管道焊接装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)底部的两端均开凿有收纳槽(2),所述收纳槽(2)的内部均转动连接有转动轴(3),所述转动轴(3)外侧的两端均固定连接支撑杆(6),所述底座(1)的顶部开凿有滑槽(11),所述底座(1)顶部的四角且位于滑槽(11)的外侧均固定连接安装板(12),对应两个所述安装板(12)之间均转动连接有承托滚轮(13),所述滑槽(11)的内部转动连接有双向丝杆(15),所述双向丝杆(15)的一端延伸至底座(1)的外侧且固定连接转动盘(16),所述转动盘(16)的外侧固定连接转动把手(17),所述双向丝杆(15)外侧的两端均螺纹连接滑块(18),所述滑块(18)均与滑槽(11)滑动连接,所述滑块(18)的内部均开凿有夹持槽(19),所述滑块(18)的顶部均滑动连接滑杆(20),所述滑杆(20)的顶部均固定连接挡板(21),所述滑杆(20)的底部均延伸至夹持槽(19)的内部且固定连接夹紧板(22),所述滑杆(20)的外侧且位于夹紧板(22)的顶部与夹持槽(19)内壁的顶部之间均套有回位弹簧(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利施工用金属管道焊接装置,其特征在于,所述转动轴(3)外侧的中部均套有扭力弹簧(4),所述收纳槽(2)的内壁且位于扭力弹簧(4)的两端均固定连接有与之相配合的限位杆(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种水利施工用金属管道焊接装置,其特征在于,所述底座(1)底部的四角且位于收纳槽(2)的外侧均固定连接固定板(8),所述固定板(8)的内部均螺纹连接有限位插销(9),所述支撑杆(6)的外部靠近限位插销(9)的一侧均开凿有限位槽(7),所述限位槽(7)的位置和尺寸均与限位插销(9)相配合。

4. 根据权利要求1所述的一种水利施工用金属管道焊接装置,其特征在于,所述底座(1)的一侧固定连接提手(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种水利施工用金属管道焊接装置,其特征在于,所述承托滚轮(13)外侧的中部均开凿有凹槽(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种水利施工用金属管道焊接装置,其特征在于,所述转动把手(17)与转动盘(16)偏心连接。

7. 根据权利要求1所述的一种水利施工用金属管道焊接装置,其特征在于,所述夹持槽(19)内壁的底部与夹紧板(22)均设置为圆弧形结构。

8. 根据权利要求1所述的一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将设备通过提手(10)搬运至指定的施工现场;

S2、将支撑杆(6)从收纳槽(2)的内部旋转至竖直状态,同时挤压扭力弹簧(4),然后通过转动固定板(8)内部的限位插销(9),使得限位插销(9)的一端可以插入相对应的限位槽(7)的内部,将所有的限位插销(9)与限位槽(7)完全相匹配之后,通过支撑杆(6)底部的圆锥形结构,将其插入在施工现场的地面内部;

S3、通过挡板(21)将滑杆(20)向上拔起,从而带动夹紧板(22)向上移动,同时挤压回位弹簧(23),然后将需要进行焊接的金属管道的一端从夹持槽(19)的内部穿过,并保证金属管道位于夹紧板(22)的下方,同时预留一部分金属管道延伸至滑块(18)的外侧,然后将金属管道的另一端放置在承托滚轮(13)外侧的凹槽(14)的内部,从而对其进行承托,接着松开挡板(21),在回位弹簧(23)的弹力作用下,使得夹紧板(22)向下移动,对金属管道进行夹持固定,同时按照上述操作将另一个夹持槽(19)的内部也夹持好对应的金属管道;

S4、通过转动把手(17)带动转动盘(16)转动,从而带动双向丝杆(15)转动,使得两个滑块(18)向中间移动,从而使得两个夹持固定好的金属管道完成对接;

S5、然后通过焊接工具将两个对接完成之后的金属管道进行焊接;

S6、将焊接完成之后的金属管道进行拆卸,然后分别将限位槽(7)的内部对应的限位插销(9)拧出,在扭力弹簧(4)的弹力作用下,使得支撑杆(6)回位,进入收纳槽(2)的内部进行收纳,此时即可对设备进行携带。

9.根据权利要求8所述的一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法,其特征在于,所述步骤S3中两个金属管道相靠近的一端预留的长度相等。

10.根据权利要求8所述的一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法,其特征在于,所述步骤S5中的焊接工具为焊接枪。

一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法

技术领域

[0001] 本发明属于焊接装置领域,具体为一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法。

背景技术

[0002] 现有生活中,水利施工是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而进行的施工,只有进行水利施工,才能控制水流,防止洪涝灾害,并进行水量的调节和分配,以满足人民生活和生产对水资源的需要,而在水利施工过程中对于金属管道的连接,需要在埋设之前进行焊接,但是目前在对水利施工用金属管道进行焊接时,大都是在指定的位置使用专用工具进行预先焊接,而水利施工用金属管道焊接装置大都不便于携带,无法在施工现场进行焊接操作,不利于使用,同时现有的水利施工用金属管道焊接装置对于两个金属管道之间的对接不够稳定,从而容易导致焊接的质量降低,影响水利施工的进程。

发明内容:

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法,解决了背景技术中提到的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:

[0005] 一种水利施工用金属管道焊接装置,包括底座,所述底座底部的两端均开凿有收纳槽,所述收纳槽的内部均转动连接有转动轴,所述转动轴外侧的两端均固定连接有支撑杆,所述底座的顶部开凿有滑槽,所述底座顶部的四角且位于滑槽的外侧均固定连接安装有安装板,对应两个所述安装板之间均转动连接有承托滚轮,所述滑槽的内部转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆的一端延伸至底座的外侧且固定连接转动盘,所述转动盘的外侧固定连接转动把手,所述双向丝杆外侧的两端均螺纹连接有滑块,所述滑块均与滑槽滑动连接,所述滑块的内部均开凿有夹持槽,所述滑块的顶部均滑动连接有滑杆,所述滑杆的顶部均固定连接挡板,所述滑杆的底部均延伸至夹持槽的内部且固定连接有夹紧板,所述滑杆的外侧且位于夹紧板的顶部与夹持槽内壁的顶部之间均套有回位弹簧。

[0006] 作为优选,所述转动轴外侧的中部均套有扭力弹簧,所述收纳槽的内壁且位于扭力弹簧的两端均固定连接有与之相配合的限位杆。

[0007] 作为优选,所述底座底部的四角且位于收纳槽的外侧均固定连接固定板,所述固定板的内部均螺纹连接有限位插销,所述支撑杆的外部靠近限位插销的一侧均开凿有限位槽,所述限位槽的位置和尺寸均与限位插销相配合。

[0008] 作为优选,所述底座的一侧固定连接有提手。

[0009] 作为优选,所述承托滚轮外侧的中部均开凿有凹槽。

[0010] 作为优选,所述转动把手与转动盘偏心连接。

[0011] 作为优选,所述夹持槽内壁的底部与夹紧板均设置为圆弧形结构。

[0012] 一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法,包括以下步骤:

[0013] S1、将设备通过提手搬运至指定的施工现场;

[0014] S2、将支撑杆从收纳槽的内部旋转至竖直状态,同时挤压扭力弹簧,然后通过转动固定板内部的限位插销,使得限位插销的一端可以插入相对应的限位槽的内部,将所有的限位插销与限位槽完全相匹配之后,通过支撑杆底部的圆锥形结构,将其插入在施工现场的地面内部;

[0015] S3、通过挡板将滑杆向上拔起,从而带动夹紧板向上移动,同时挤压回位弹簧,然后将需要进行焊接的金属管道的一端从夹持槽的内部穿过,并保证金属管道位于夹紧板的下方,同时预留一部分金属管道延伸至滑块的外侧,然后将金属管道的另一端放置在承托滚轮外侧的凹槽的内部,从而对其进行承托,接着松开挡板,在回位弹簧的弹力作用下,使得夹紧板向下移动,对金属管道进行夹持固定,同时按照上述操作将另一个夹持槽的内部也夹持好对应的金属管道;

[0016] S4、通过转动把手带动转动盘转动,从而带动双向丝杆转动,使得两个滑块向中间移动,从而使得两个夹持固定好的金属管道完成对接;

[0017] S5、然后通过焊接工具将两个对接完成之后的金属管道进行焊接;

[0018] S6、将焊接完成之后的金属管道进行拆卸,然后分别将限位槽的内部对应的限位插销拧出,在扭力弹簧的弹力作用下,使得支撑杆回位,进入收纳槽的内部进行收纳,此时即可对设备进行携带

[0019] 作为优选,所述步骤S3中两个金属管道相靠近的一端预留的长度相等。

[0020] 作为优选,所述步骤S5中的焊接工具为焊接枪。

[0021] 本发明的有益效果是:本发明结构紧凑,操作简单便捷,实用性强,设置方便携带与支撑的底座,使得使用者可以对设备进行携带,从而使得设备可以在施工现场对金属管道进行焊接操作,方便进行水利施工,同时通过设置双向丝杆配合相应的夹持机构,能够对金属管道进行稳定对接,从而保证对金属管道焊接的质量,进而更好的保证水利施工的进度。

附图说明:

[0022] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0023] 图1是本发明外部结构示意图;

[0024] 图2是本发明内部结构剖视图;

[0025] 图3是本发明仰视图;

[0026] 图4是本发明部分结构示意图;

[0027] 图5是本发明承托滚轮结构示意图。

[0028] 图中:1、底座;2、收纳槽;3、转动轴;4、扭力弹簧;5、限位杆;6、支撑杆;7、限位槽;8、固定板;9、限位插销;10、提手;11、滑槽;12、安装板;13、承托滚轮;14、凹槽;15、双向丝杆;16、转动盘;17、转动把手;18、滑块;19、夹持槽;20、滑杆;21、挡板;22、夹紧板;23、回位弹簧。

具体实施方式：

[0029] 如图1-5所示,本具体实施方式采用以下技术方案:

[0030] 实施例:

[0031] 一种水利施工用金属管道焊接装置,包括底座1,底座1底部的两端均开凿有收纳槽2,收纳槽2的内部均转动连接有转动轴3,转动轴3外侧的两端均固定连接支撑杆6,支撑杆6的底部设置为圆锥形结构,方便对设备进行稳定放置;底座1的顶部开凿有滑槽11,底座1顶部的四角且位于滑槽11的外侧均固定连接安装板12,对应两个安装板12之间均转动连接有承托滚轮13,便于更好的对金属管道的另一端进行承托;滑槽11的内部转动连接有双向丝杆15,双向丝杆15的一端延伸至底座1的外侧且固定连接转动盘16,转动盘16的外侧固定连接转动把手17,双向丝杆15外侧的两端均螺纹连接滑块18,滑块18均与滑槽11滑动连接,便于更好的对滑块18进行限制,防止其跟随双向丝杆15的转动而转动;滑块18的内部均开凿有夹持槽19,滑块18的顶部均滑动连接滑杆20,滑杆20的顶部均固定连接挡板21,滑杆20的底部均延伸至夹持槽19的内部且固定连接夹紧板22,滑杆20的外侧且位于夹紧板22的顶部与夹持槽19内壁的顶部之间均套有回位弹簧23,便于更的带动回位弹簧23夹紧金属管道。

[0032] 其中,转动轴3外侧的中部均套有扭力弹簧4,收纳槽2的内壁且位于扭力弹簧4的两端均固定连接与之相配合的限位杆5,便于更好的收缩支撑杆6。

[0033] 其中,底座1底部的四角且位于收纳槽2的外侧均固定连接固定板8,固定板8的内部均螺纹连接限位插销9,支撑杆6的外部靠近限位插销9的一侧均开凿有限位槽7,限位槽7的位置和尺寸均与限位插销9相配合,便于更好的对支撑杆6进行位置进行固定。

[0034] 其中,底座1的一侧固定连接提手10,便于更好的对设备整体进行移动和搬运。

[0035] 其中,承托滚轮13外侧的中部均开凿有凹槽14,便于更好的对金属管道的另一端进行限位,防止其发生较大的晃动。

[0036] 其中,转动把手17与转动盘16偏心连接,便于更好的通过转动把手17对转动盘16以及双向丝杆15进行转动。

[0037] 其中,夹持槽19内壁的底部与夹紧板22均设置为圆弧形结构,便于更好的贴合金属管道的表面,从而更好的对其进行夹持与固定。

[0038] 一种水利施工用金属管道焊接装置及其焊接方法,包括以下步骤:

[0039] S1、将设备通过提手10搬运至指定的施工现场;

[0040] S2、将支撑杆6从收纳槽2的内部旋转至竖直状态,同时挤压扭力弹簧4,然后通过转动固定板8内部的限位插销9,使得限位插销9的一端可以插入相对应的限位槽7的内部,将所有的限位插销9与限位槽7完全相匹配之后,通过支撑杆6底部的圆锥形结构,将其插入在施工现场的地面内部;

[0041] S3、通过挡板21将滑杆20向上拔起,从而带动夹紧板22向上移动,同时挤压回位弹簧23,然后将需要进行焊接的金属管道的一端从夹持槽19的内部穿过,并保证金属管道位于夹紧板22的下方,同时预留一部分金属管道延伸至滑块18的外侧,然后将金属管道的另一端放置在承托滚轮13外侧的凹槽14的内部,从而对其进行承托,接着松开挡板21,在回位弹簧23的弹力作用下,使得夹紧板22向下移动,对金属管道进行夹持固定,同时按照上述操作将另一个夹持槽19的内部也夹持好对应的金属管道;

[0042] S4、通过转动把手17带动转动盘16转动,从而带动双向丝杆15转动,使得两个滑块18向中间移动,从而使得两个夹持固定好的金属管道完成对接;

[0043] S5、然后通过焊接工具将两个对接完成之后的金属管道进行焊接;

[0044] S6、将焊接完成之后的金属管道进行拆卸,然后分别将限位槽7的内部对应的限位插销9拧出,在扭力弹簧4的弹力作用下,使得支撑杆6回位,进入收纳槽2的内部进行收纳,此时即可对设备进行携带。

[0045] 其中,步骤S3中两个金属管道相靠近的一端预留的长度相等,便于更好的控制其完成稳定对接,从而方便进行后续工作。

[0046] 其中,步骤S5中的焊接工具为焊接枪,便于更好的进行焊接操作。

[0047] 本发明的使用状态为:将设备通过提手10移动至指定的位置,然后将支撑杆6从收纳槽2的内部旋转至竖直状态,同时挤压扭力弹簧4,然后通过转动固定板8内部的限位插销9,使得限位插销9的一端可以插入相对应的限位槽7的内部,将所有的限位插销9与限位槽7完全相匹配之后,通过支撑杆6底部的圆锥形结构,将其插入在施工现场的地面内部,通过挡板21将滑杆20向上拔起,从而带动夹紧板22向上移动,同时挤压回位弹簧23,然后将需要进行焊接的金属管道的一端从夹持槽19的内部穿过,并保证金属管道位于夹紧板22的下方,同时预留一部分金属管道延伸至滑块18的外侧,然后将金属管道的另一端放置在承托滚轮13外侧的凹槽14的内部,从而对其进行承托,接着松开挡板21,在回位弹簧23的弹力作用下,使得夹紧板22向下移动,对金属管道进行夹持固定,同时按照上述操作将另一个夹持槽19的内部也夹持好对应的金属管道,通过转动把手17带动转动盘16转动,从而带动双向丝杆15转动,使得两个滑块18向中间移动,从而使得两个夹持固定好的金属管道完成稳定对接,然后通过焊接工具将两个对接完成之后的金属管道进行焊接,将焊接完成之后的金属管道进行拆卸,然后分别将限位槽7的内部对应的限位插销9拧出,在扭力弹簧4的弹力作用下,使得支撑杆6回位,进入收纳槽2的内部进行收纳,此时即可对设备进行携带。

[0048] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

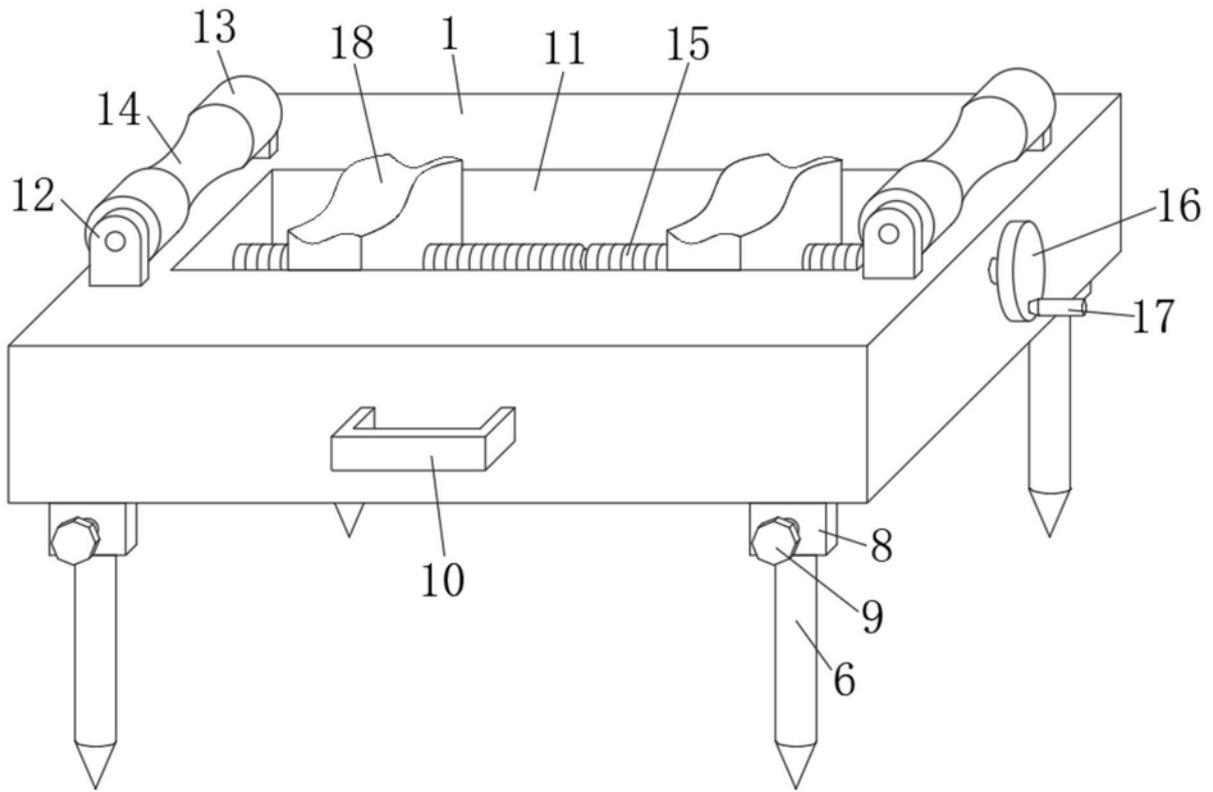


图1

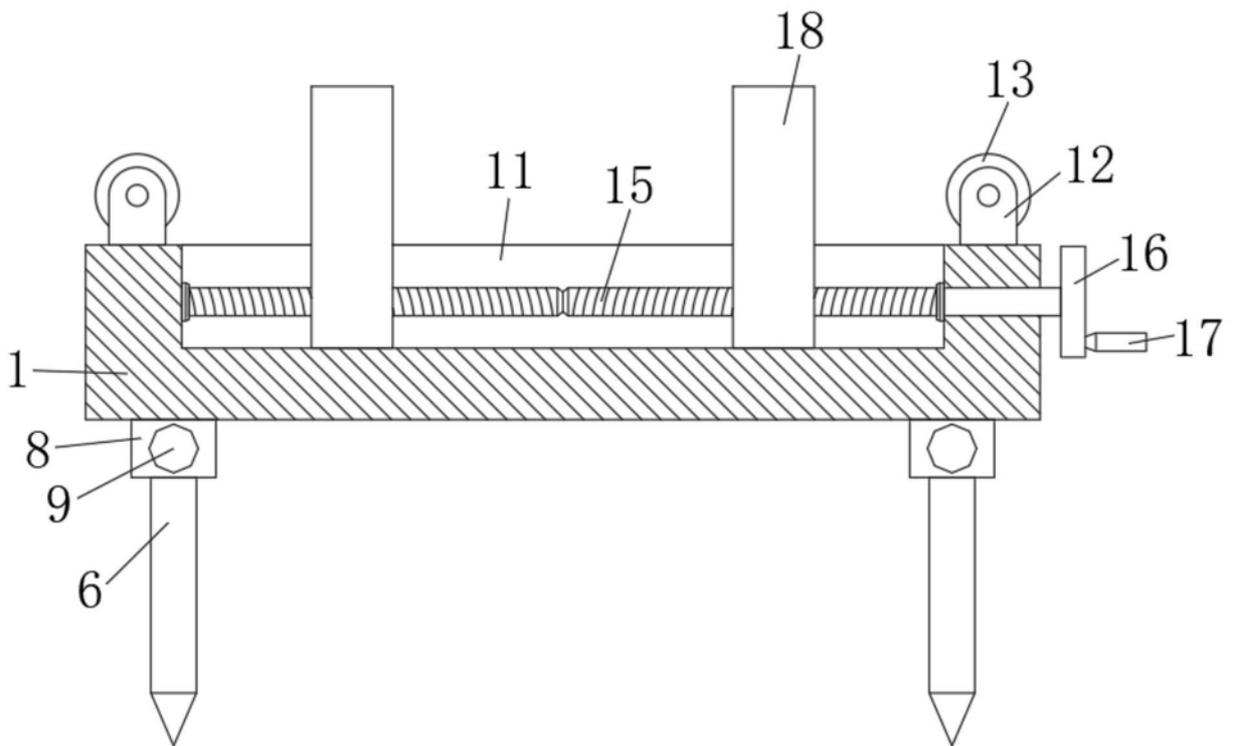


图2

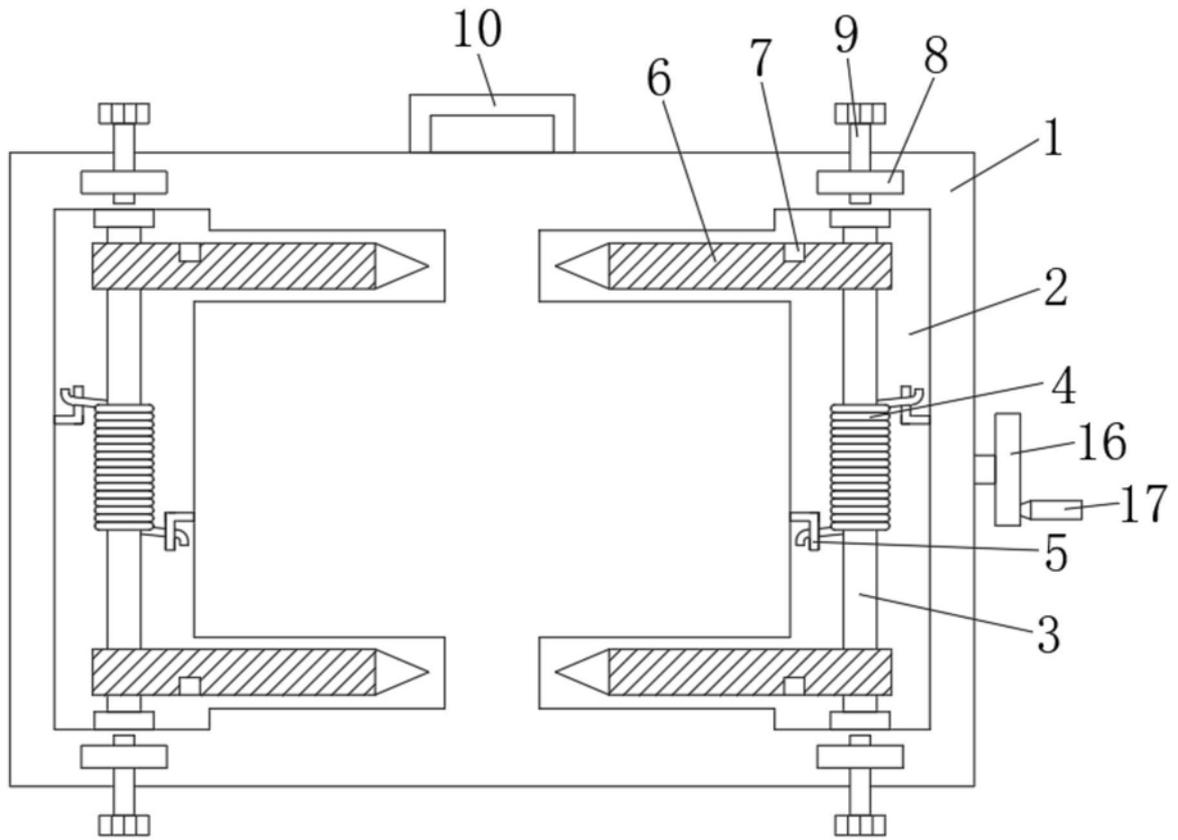


图3

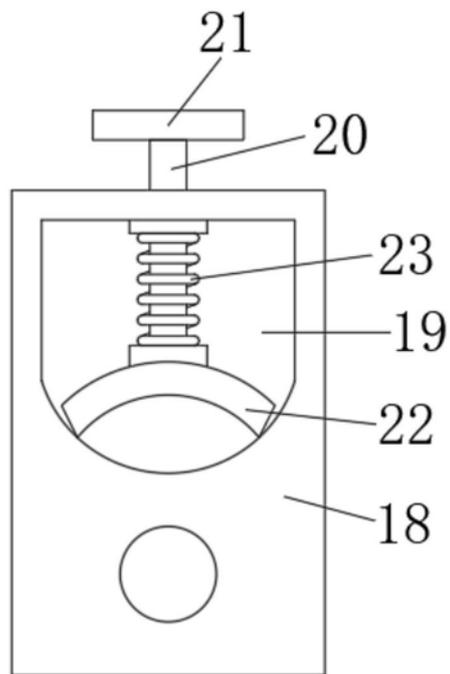


图4

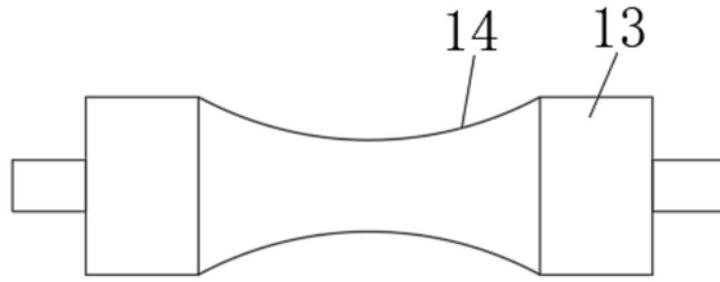


图5