



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222730567 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421502022.3

(22) 申请日 2024.06.28

(73) 专利权人 随州高新建设开发有限公司
地址 441300 湖北省随州市高新区文帝大道38-116号

(72) 发明人 庾忠超 何立新 卢俊 张纯洁 刘杰

(74) 专利代理机构 湖北文景知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42323
专利代理师 黄恩妮

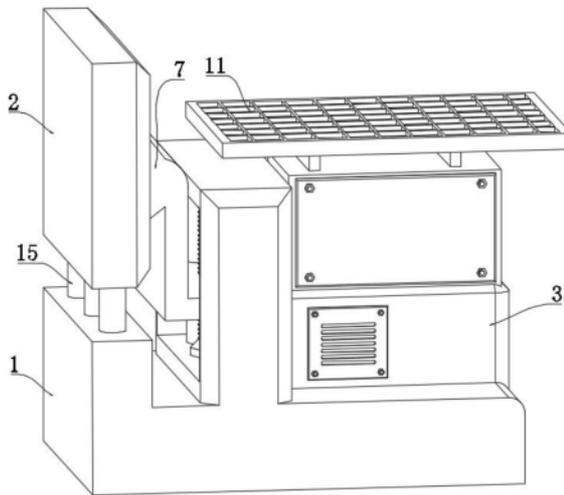
(51) Int. Cl.
E02D 17/04 (2006.01)
E02D 5/76 (2006.01)
H02J 7/35 (2006.01)
H02J 7/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种建筑基坑支护用加固组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑基坑支护用加固组件,包括底座,所述底座的上端安装有传动座,所述底座上方的一侧设置有加固板,还包括传动腔,其开设在所述传动座内部的一侧,所述传动腔内部的中间位置处转动设置有螺纹杆,所述螺纹杆的外部螺纹连接有升降连接块,所述升降连接块的一端与加固板相连接,还包括太阳能电池板,其安装在所述传动座的上端,所述传动座内部的上侧设置有蓄电池,所述蓄电池的输入端与太阳能电池板的输出端电性连接。该建筑基坑支护用加固组件可以改变加固板的高度,以便适应不同深度的基坑,操作人员只需启动交流电机即可完成操作,操作简单,方便快捷。



1. 一种建筑基坑支护用加固组件,包括底座(1),所述底座(1)的上端安装有传动座(3),所述底座(1)上方的一侧设置有加固板(2),其特征在于:

还包括传动腔(4),其开设在所述传动座(3)内部的一侧,所述传动腔(4)内部的中间位置处转动设置有螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)的外部螺纹连接有升降连接块(7),所述升降连接块(7)的一端与加固板(2)相连接;

还包括太阳能电池板(11),其安装在所述传动座(3)的上端,所述传动座(3)内部的上侧设置有蓄电池(13),所述蓄电池(13)的输入端与太阳能电池板(11)的输出端电性连接;

还包括滑槽(16),其开设在所述加固板(2)的内部,且滑槽(16)成等距分布开设有三个,所述滑槽(16)的内部均滑动设置有滑杆(15),所述滑杆(15)的一端均延伸至滑槽(16)的内部,且滑杆(15)位于滑槽(16)外部的一端均与底座(1)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑基坑支护用加固组件,其特征在于:所述传动座(3)内部的下侧设置有交流电机(10),所述交流电机(10)的输出端通过联轴器设置有转轴(9),所述转轴(9)的一端延伸至传动腔(4)的内部,且转轴(9)与传动腔(4)转动配合,所述转轴(9)位于传动腔(4)内部的一端与螺纹杆(5)外壁的下侧均设置有锥形齿轮(8),且锥形齿轮(8)之间啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑基坑支护用加固组件,其特征在于:所述传动腔(4)内部的前后侧均焊接有导向杆(6),所述导向杆(6)均贯穿升降连接块(7),且导向杆(6)均与升降连接块(7)滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑基坑支护用加固组件,其特征在于:所述蓄电池(13)的上方设置有光伏逆变器(12),且光伏逆变器(12)的输入端与蓄电池(13)的输出端电性连接。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑基坑支护用加固组件,其特征在于:所述传动座(3)后端的下侧安装有光伏控制器(14),所述光伏控制器(14)的输入端与太阳能电池板(11)的输出端电性连接,且光伏控制器(14)的输出端与蓄电池(13)的输入端电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑基坑支护用加固组件,其特征在于:所述滑槽(16)内部的上侧均滑动设置有防脱块(17),且防脱块(17)均与滑杆(15)焊接固定。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑基坑支护用加固组件,其特征在于:所述防脱块(17)与滑槽(16)之间均通过连接弹簧(18)相连接。

一种建筑基坑支护用加固组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑基坑技术领域,具体为一种建筑基坑支护用加固组件。

背景技术

[0002] 建筑基坑,作为建筑学术语,指的是为进行建筑物地下结构的施工,由地面向下开挖出的空间,它是基础施工的重要组成部分,其开挖深度、形状和尺寸均基于基础设计的位置、标高和平面尺寸来确定,在建筑基坑的施工中,为确保基坑边坡的稳定性和安全性,常采用基坑支护与加固技术,其中加固型基坑支护组件是一种重要的工具。

[0003] 现有公告号为CN212835430U的中国专利公开了一种基坑加固支护装置,包括装置主体,所述装置主体的后端设置有钢挡板,所述钢挡板的前端外表面设置有连接底座,所述连接底座的上表面靠近前端处和钢挡板的前端外表面靠近上端处之间设置有斜向支架,所述斜向支架的后端外表面与钢挡板和连接底座的交界处之间设置有一号加固支架,所述一号加固支架的上端设置有二号加固支架,所述连接底座的上端靠近前端处外表面设置有固定孔,所述固定孔的上端设置有固定橡胶环,所述固定孔内设置有固定钉,所述固定孔的后端设置有加固孔,所述加固孔的上端设置有加固橡胶环。

[0004] 上述方案虽然对时基坑的稳固性较强,使用效果较好,但是随着基坑的深度变化,基坑支护也需随基坑深度发生改变,该加固支护装置结构固定,需要更换不同深度的加固组件,影响实际的操作,因此不满足现有的需求,对此我们提出了一种建筑基坑支护用加固组件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种建筑基坑支护用加固组件,以解决上述背景技术中提出的加固组件结构固定不容易改变高度来适应基坑深度的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑基坑支护用加固组件,包括底座,所述底座的上端安装有传动座,所述底座上方的一侧设置有加固板;

[0007] 还包括传动腔,其开设在所述传动座内部的一侧,所述传动腔内部的中间位置处转动设置有螺纹杆,所述螺纹杆的外部螺纹连接有升降连接块,所述升降连接块的一端与加固板相连接;

[0008] 还包括太阳能电池板,其安装在所述传动座的上端,所述传动座内部的上侧设置有蓄电池,所述蓄电池的输入端与太阳能电池板的输出端电性连接;

[0009] 还包括滑槽,其开设在所述加固板的内部,且滑槽成等距分布开设有三个,所述滑槽的内部均滑动设置有滑杆,所述滑杆的一端均延伸至滑槽的内部,且滑杆位于滑槽外部的一端均与底座相连接。

[0010] 优选的,所述传动座内部的下侧设置有交流电机,所述交流电机的输出端通过联轴器设置有转轴,所述转轴的一端延伸至传动腔的内部,且转轴与传动腔转动配合,所述转轴位于传动腔内部的一端与螺纹杆外壁的下侧均设置有锥形齿轮,且锥形齿轮之间啮合连

接。

[0011] 优选的,所述传动腔内部的前后侧均焊接有导向杆,所述导向杆均贯穿升降连接块,且导向杆均与升降连接块滑动配合。

[0012] 优选的,所述蓄电池的上方设置有光伏逆变器,且光伏逆变器的输入端与蓄电池的输出端电性连接。

[0013] 优选的,所述传动座后端的下侧安装有光伏控制器,所述光伏控制器的输入端与太阳能电池板的输出端电性连接,且光伏控制器的输出端与蓄电池的输入端电性连接。

[0014] 优选的,所述滑槽内部的上侧均滑动设置有防脱块,且防脱块均与滑杆焊接固定。

[0015] 优选的,所述防脱块与滑槽之间均通过连接弹簧相连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.本实用新型通过在底座的上端设置传动座,传动座的内部设置有交流电机,当需要改变基坑支护的深度时,操作人员可以启动交流电机,交流电机使转轴转动,在锥形齿轮的传动下可以使螺纹杆转动,而螺纹杆的转动可以使升降连接块进行上下的升降,升降连接块的升降可以同步带动加固板进行同步的移动,进而可以改变加固板的高度,以便适应不同深度的基坑,操作人员只需启动交流电机即可完成操作,操作简单,方便快捷。

[0018] 2.本实用新型通过在传动座的上端安装有太阳能电池板,白天使用时可以通过太阳能电池板对太阳光进行吸收,将光能转化为电能存储在蓄电池的内部,通过光伏逆变器可以将直流电转化为交流电,进而可以为交流电机供电,可以节约能源的消耗,节约了使用的成本,实现节能环保的目的。

[0019] 3.本实用新型通过在加固板的内部开设有滑槽,滑槽的内部滑动设置有滑杆,滑杆的下端与底座相连接,当加固板上移时滑杆会滑出滑槽的内部,由于滑槽的导向作用,滑杆不会因受力不均或方向偏移而发生晃动或扭曲,从而确保了加固板在移动过程中的稳定性,而当加固板受到外力作用而上移时,滑槽内部设置的连接弹簧能够吸收和缓冲部分冲击力,防止加固板因瞬间受力过大而损坏或发生不稳定的位移。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的内部结构正视示意图;

[0022] 图3为本实用新型的传动腔内部结构侧视示意图;

[0023] 图4为本实用新型的加固板内部结构侧视示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、加固板;3、传动座;4、传动腔;5、螺纹杆;6、导向杆;7、升降连接块;8、锥形齿轮;9、转轴;10、交流电机;11、太阳能电池板;12、光伏逆变器;13、蓄电池;14、光伏控制器;15、滑杆;16、滑槽;17、防脱块;18、连接弹簧。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种建筑基坑支护用加固组件,包括底座1,底座1的上端安装有传动座3,底座1上方的一侧设置有加固板2;

[0027] 还包括传动腔4,其开设在传动座3内部的一侧,传动腔4内部的中间位置处转动设置有螺纹杆5,螺纹杆5的外部螺纹连接有升降连接块7,升降连接块7的一端与加固板2相连接;

[0028] 还包括太阳能电池板11,其安装在传动座3的上端,传动座3内部的上侧设置有蓄电池13,蓄电池13的输入端与太阳能电池板11的输出端电性连接;

[0029] 还包括滑槽16,其开设在加固板2的内部,且滑槽16成等距分布开设有三个,滑槽16的内部均滑动设置有滑杆15,滑杆15的一端均延伸至滑槽16的内部,且滑杆15位于滑槽16外部的一端均与底座1相连接。

[0030] 使用时,底座1被放置在建筑基坑内,与加固板2共同加强基坑的结构稳定性,当基坑深度变化时,交流电机10通过联轴器驱动转轴9转动,进而通过锥形齿轮8的啮合传动使螺纹杆5旋转,螺纹杆5的旋转带动升降连接块7在导向杆6上垂直移动,实现加固板2的升降,滑杆15与滑槽16的滑动配合确保了加固板2的稳定移动,而防脱块17和连接弹簧18则分别防止滑杆15过度滑出和缓冲冲击力,白天时太阳能电池板11将光能转化为电能,经光伏控制器14管理后,由光伏逆变器12转化为交流电,为交流电机10供电,实现节能环保运行。

[0031] 请参阅图2,传动座3内部的下侧设置有交流电机10,交流电机10的输出端通过联轴器设置有转轴9,转轴9的一端延伸至传动腔4的内部,且转轴9与传动腔4转动配合,转轴9位于传动腔4内部的一端与螺纹杆5外壁的下侧均设置有锥形齿轮8,且锥形齿轮8之间啮合连接,通过联轴器直接连接交流电机10与转轴9,确保了动力的高效传递,锥形齿轮8的啮合传动,不仅传递了动力,还实现了转向的改变,使得螺纹杆5能够旋转;

[0032] 请参阅图3,传动腔4内部的前后侧均焊接有导向杆6,导向杆6均贯穿升降连接块7,且导向杆6均与升降连接块7滑动配合,导向杆6确保了升降连接块7在移动过程中的稳定性,防止其发生偏移或旋转,从而保证了加固板2的垂直升降;

[0033] 请参阅图2,蓄电池13的上方设置有光伏逆变器12,且光伏逆变器12的输入端与蓄电池13的输出端电性连接,光伏逆变器12能够将蓄电池13中的直流电转化为交流电,为需要交流电源的交流电机10供电,实现能源的高效利用;

[0034] 请参阅图2,传动座3后端的下侧安装有光伏控制器14,光伏控制器14的输入端与太阳能电池板11的输出端电性连接,且光伏控制器14的输出端与蓄电池13的输入端电性连接,光伏控制器14能够智能管理太阳能电池板11输出的电能,控制充电过程,避免过充和过放,保护蓄电池13的使用寿命;

[0035] 请参阅图4,滑槽16内部的上侧均滑动设置有防脱块17,且防脱块17均与滑杆15焊接固定,防脱块17能够防止滑杆15在滑槽16中完全滑出,增加了系统的安全性;

[0036] 请参阅图4,防脱块17与滑槽16之间均通过连接弹簧18相连接,连接弹簧18能够吸收和缓冲滑杆15在滑动过程中产生的冲击力,防止加固板2因瞬间受力过大而损坏或发生不稳定的位移,同时它还能在加固板2升降过程中提供一定的缓冲,增加系统的稳定性和使用寿命。

[0037] 工作原理:使用时,将底座1放置在建筑基坑内,通过底座1和加固板2可以起到加固的作用,当基坑深度改变时,操作人员可以启动交流电机10,交流电机10的输出端会通过

联轴器使转轴9转动,转轴9会使带动其中一个锥形齿轮8转动,在锥形齿轮8之间的啮合传动下可以另一个锥形齿轮8同步转动,另一个锥形齿轮8会带动螺纹杆5转动,螺纹杆5会带动升降连接块7同步地转动,由于升降连接块7与导向杆6之间滑动配合,故升降连接块7的转动会受到轴向的限位,升降连接块7转动会转化为上下的垂直移动,升降连接块7会带动加固板2同步地移动,从而可以实现加固板2的升降,加固板2上移时可以增加加固支撑的高度,从而可以适应不同深度的建筑基坑,加固板2上移时会使滑杆15滑出滑槽16的内部,滑槽16和滑杆15的组合形成了一种导向机构,可以避免加固板2移动方向的偏移,增加移动时的稳定性,防脱块17的设置可以避免滑杆15滑出滑槽16,而滑槽16内部的连接弹簧18能够吸收和缓冲部分冲击力,防止加固板2因瞬间受力过大而损坏或发生不稳定的位移,白天使用时太阳能电池板11可以对太阳光进行吸收,将光能转化为电能存储在蓄电池13的内部,光伏控制器14的设置可以确保蓄电池13在充电和放电过程中不会受到损害,通过光伏逆变器12可以将直流电转化为交流电,从而可以为交流电机10供电,实现节能环保的目的。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

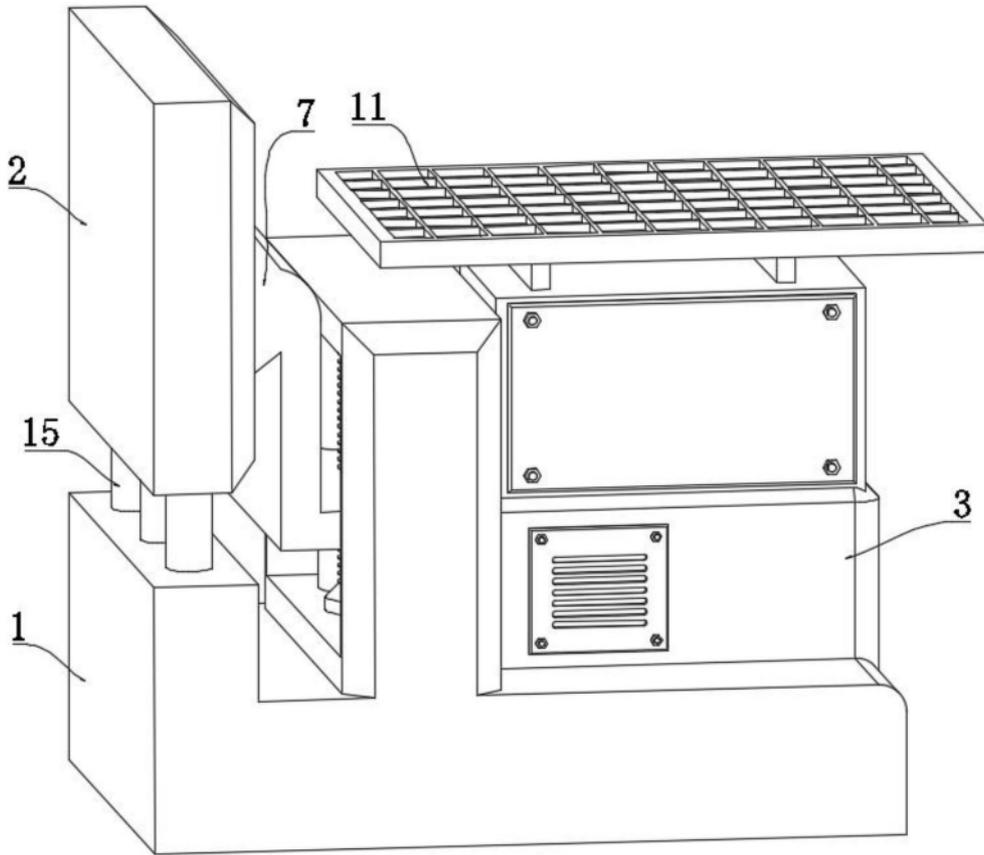


图1

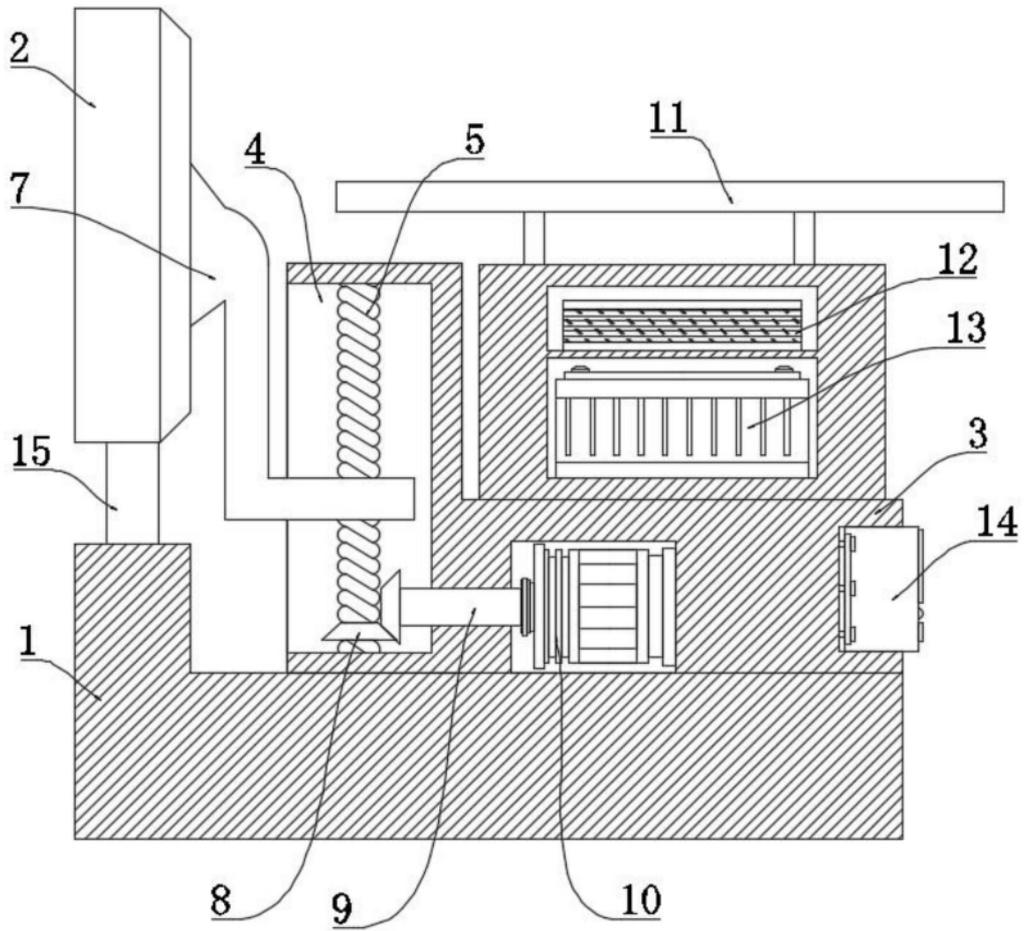


图2

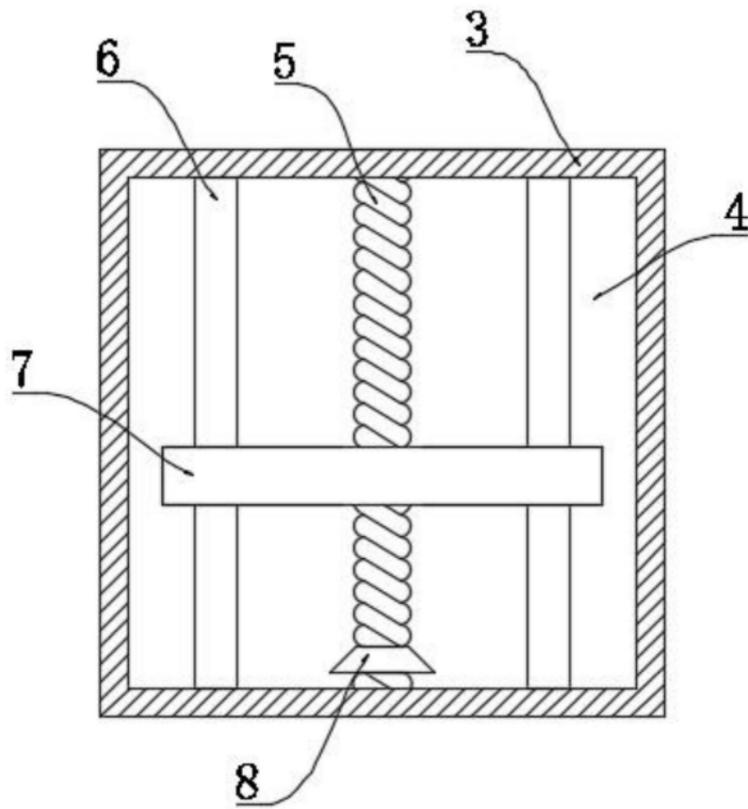


图3

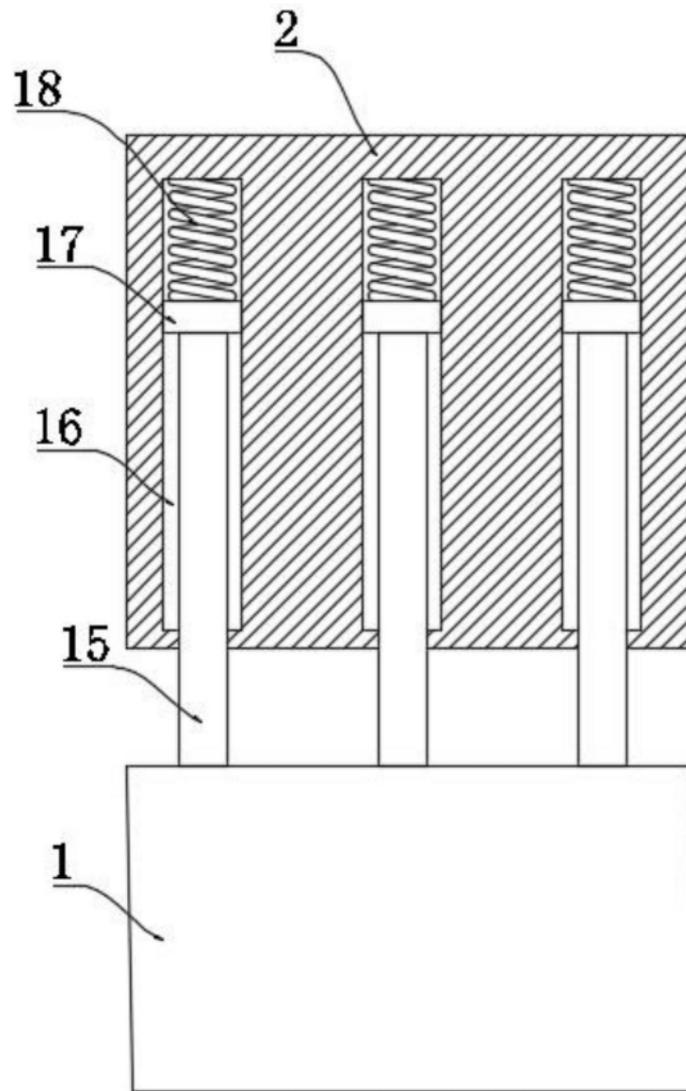


图4