



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221224285 U

(45) 授权公告日 2024.06.25

(21) 申请号 202322853129.4

(22) 申请日 2023.10.24

(73) 专利权人 黑龙江中科工程管理咨询有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市香坊区香城街525栋3单元3层10号

(72) 发明人 卜海莲 耿玉春 刘頔 李丽娟
刘涛 张双红 徐占涛

(74) 专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务所(普通合伙) 34221

专利代理师 高毅颖

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

F16M 11/42 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

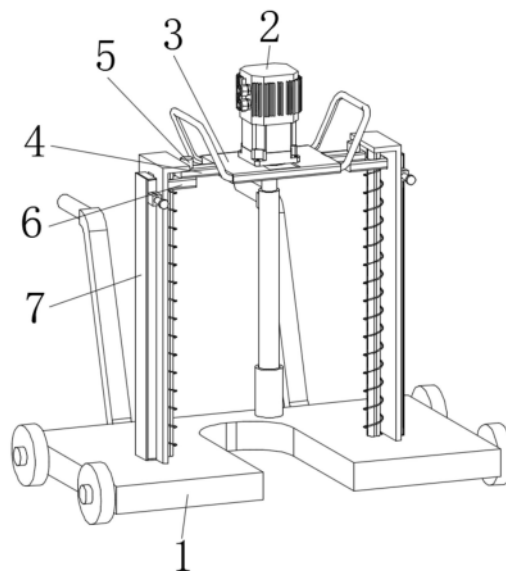
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种土壤取样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤取样装置,包括移动装置和取样装置本体,所述移动装置的顶端对称固定安装有支撑架,且支撑架的内部中心位置处固定安装有支撑柱,所述支撑柱的表面套设有弹簧,所述支撑柱的表面套设有移动板,且移动板位于弹簧的顶端,所述移动板的顶端表面固定安装有第一限位块,且第一限位块的表面套设有连接板。本实用新型通过限位套可以对固定块起到支撑的作用,通过固定块可以对移动板起到支撑的作用,移动板对连接板起到支撑的作用,从而便于对固定板起到支撑的作用,从而方便移动装置对取样装置本体进行挪动,大大提高了工作的效率。



1. 一种土壤取样装置,包括移动装置(1)和取样装置本体(2),其特征在于,所述移动装置(1)的顶端对称固定安装有支撑架(8),且支撑架(8)的内部中心位置处固定安装有支撑柱(10),所述支撑柱(10)的表面套设有弹簧(11),所述支撑柱(10)的表面套设有移动板(6),且移动板(6)位于弹簧(11)的顶端,所述移动板(6)的顶端表面固定安装有第一限位块(5),且第一限位块(5)的表面套设有连接板(4),所述连接板(4)的侧表面连接有固定板(3),且固定板(3)的中心位置处固定安装有取样装置本体(2),所述支撑架(8)的外侧面固定安装有固定框(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤取样装置,其特征在于,所述固定框(7)的内部插设有固定块(13),所述支撑架(8)的表面开设有与固定块(13)适配的矩形滑槽,且固定块(13)贯穿矩形滑槽与移动板(6)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种土壤取样装置,其特征在于,所述固定块(13)的底端抵触有限位套(14),所述固定框(7)的正面固定安装有矩形框(9),所述限位套(14)插设在矩形框(9)的内部,所述限位套(14)与矩形框(9)为滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种土壤取样装置,其特征在于,所述矩形框(9)的顶端开设有滑槽,所述限位套(14)的顶端固定安装有第二限位块(15),所述第二限位块(15)插设在滑槽的内部,所述第二限位块(15)与矩形框(9)为滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种土壤取样装置,其特征在于,所述矩形框(9)的内部插设有螺纹杆(12),所述限位套(14)的内部开设有与螺纹杆(12)适配的螺纹槽,所述螺纹杆(12)插设在螺纹槽内部,所述螺纹杆(12)与限位套(14)为螺纹移动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤取样装置,其特征在于,所述连接板(4)的表面开设有圆形槽,且圆形槽的内部插设有第一限位块(5),所述第一限位块(5)与移动板(6)的表面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种土壤取样装置,其特征在于,所述移动装置(1)的中心位置处开设有U形槽,所述取样装置本体(2)位于U形槽的正上方。

一种土壤取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤取样技术领域,尤其涉及一种土壤取样装置。

背景技术

[0002] 土壤取样器,是指用于获取土壤样品的工具,常用的有土钻,土钻由硬质材料(钢或硬塑料)制成的钻头和手柄组成,钻头常为螺旋形或者筒形,螺旋形钻头的顶端是一对可以旋转切入土壤的锐利刀口,紧接着刀口有一个膨大的盛土空腔,随着手柄的旋转向下钻入土面,可将欲采集土层的土样导入空腔;

[0003] 但是现有的土钻其重量较重,在移动和操作的过程中,需要两人配合使用,从而可以保证其在使用时的稳定性,大大降低了工作的效率,为此,我们提出一种土壤取样装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种土壤取样装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种土壤取样装置,包括移动装置和取样装置本体,所述移动装置的顶端对称固定安装有支撑架,且支撑架的内部中心位置处固定安装有支撑柱,所述支撑柱的表面套设有弹簧,所述支撑柱的表面套设有移动板,且移动板位于弹簧的顶端,所述移动板的顶端表面固定安装有第一限位块,且第一限位块的表面套设有连接板,所述连接板的侧表面连接有固定板,且固定板的中心位置处固定安装有取样装置本体,所述支撑架的外侧表面固定安装有固定框。

[0007] 优选的,所述固定框的内部插设安装有固定块,所述支撑架的表面开设有与固定块适配的矩形滑槽,且固定块贯穿矩形滑槽与移动板固定连接。

[0008] 优选的,所述固定块的底端抵触有限位套,所述固定框的正面固定安装有矩形框,所述限位套插设在矩形框的内部,所述限位套与矩形框为滑动连接。

[0009] 优选的,所述矩形框的顶端开设有滑槽,所述限位套的顶端固定安装有第二限位块,所述第二限位块插设在滑槽的内部,所述第二限位块与矩形框为滑动连接。

[0010] 优选的,所述矩形框的内部插设有螺纹杆,所述限位套的内部开设有与螺纹杆适配的螺纹槽,所述螺纹杆插设在螺纹槽内部,所述螺纹杆与限位套为螺纹移动连接。

[0011] 优选的,所述连接板的表面开设有圆形槽,且圆形槽的内部插设有第一限位块,所述第一限位块与移动板的表面固定连接。

[0012] 优选的,所述移动装置的中心位置处开设有U形槽,所述取样装置本体位于U形槽的正上方。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、该装置通过限位套可以对固定块起到支撑的作用,通过固定块可以对移动板起

到支撑的作用,移动板对连接板起到支撑的作用,从而便于对固定板起到支撑的作用,从而方便移动装置对取样装置本体进行挪动,大大提高了工作的效率。

[0015] 2、该装置通过逆时针转动螺纹杆,使得限位套在其表面移动,从而使得限位套远离固定块的底部,向下按压固定板,带动连接板移动,连接板移动带动移动板移动,移动板移动挤压弹簧为收缩状态,从而便于对土壤取样。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种土壤取样装置的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种土壤取样装置的立体结构仰视示意图;

[0018] 图3为图1中的固定框结构立体剖面示意图;

[0019] 图4为图1中的矩形框结构立体炸裂示意图。

[0020] 图中:1、移动装置;2、取样装置本体;3、固定板;4、连接板;5、第一限位块;6、移动板;7、固定框;8、支撑架;9、矩形框;10、支撑柱;11、弹簧;12、螺纹杆;13、固定块;14、限位套;15、第二限位块。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-4,一种土壤取样装置,包括移动装置1和取样装置本体2,移动装置1的顶端对称固定安装有支撑架8,且支撑架8的内部中心位置处固定安装有支撑柱10,支撑柱10的表面套设有弹簧11,支撑柱10的表面套设有移动板6,且移动板6位于弹簧11的顶端,移动板6的顶端表面固定安装有第一限位块5,且第一限位块5的表面套设有连接板4,连接板4的侧表面连接有固定板3,且固定板3的中心位置处固定安装有取样装置本体2,支撑架8的外侧表面固定安装有固定框7。

[0023] 进一步的,参照图1和图2可以得知,固定框7的内部插设安装有固定块13,支撑架8的表面开设有与固定块13适配的矩形滑槽,且固定块13贯穿矩形滑槽与移动板6固定连接,移动板6可以在矩形滑槽的内部直线上下移动,从而便于起到限位的作用。

[0024] 进一步的,参照图4可以得知,固定块13的底端抵触有限位套14,固定框7的正面固定安装有矩形框9,限位套14插设在矩形框9的内部,限位套14与矩形框9为滑动连接,限位套14为矩形结构,便于限位套14直线移动。

[0025] 进一步的,参照图3和图4可以得知,矩形框9的顶端开设有滑槽,限位套14的顶端固定安装有第二限位块15,第二限位块15插设在滑槽的内部,第二限位块15与矩形框9为滑动连接,第二限位块15可以对限位套14起到限位的作用,且便于限位套14直线移动。

[0026] 进一步的,参照图4可以得知,矩形框9的内部插设有螺纹杆12,限位套14的内部开设有与螺纹杆12适配的螺纹槽,螺纹杆12插设在螺纹槽内部,螺纹杆12与限位套14为螺纹移动连接,通过内外螺纹配合使用,便于限位套14移动且起到自锁功能。

[0027] 进一步的,参照图1和图2可以得知,连接板4的表面开设有圆形槽,且圆形槽的内部插设有第一限位块5,第一限位块5与移动板6的表面固定连接,第一限位块5可以对连接

板4起到限位的作用,并且通过圆形槽方便拆卸。

[0028] 进一步的,参照图1和图2可以得知,移动装置1的中心位置处开设有U形槽,取样装置本体2位于U形槽的正上方,开设的U形槽,便于土壤取样。

[0029] 工作原理:本实用新型在使用时,根据附图1、附图2、附图3和附图4所示,当需要进行土壤取样时,相关的技术人员手动逆时针转动螺纹杆12,螺纹杆12转动带动限位套14在其表面移动,从而使得限位套14远离固定块13的底部,这时,将取样装置本体2连接电源,向下按压固定板3,在固定板3移动的过程中,带动连接板4移动,连接板4移动带动移动板6移动,移动板6移动挤压弹簧11为收缩状态;

[0030] 当取样完成之后,固定板3可在弹簧11自身的扩张力下复位,从而便于取样装置本体2复位,之后顺时针转动螺纹杆12,螺纹杆12带动限位套14移动复位,从而便于限位套14位于固定块13的底端,起到限位的作用,操作完成,以上为本实用新型的全部工作原理。

[0031] 本实用新型中,以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,故不在多加赘述。

[0032] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

[0033] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

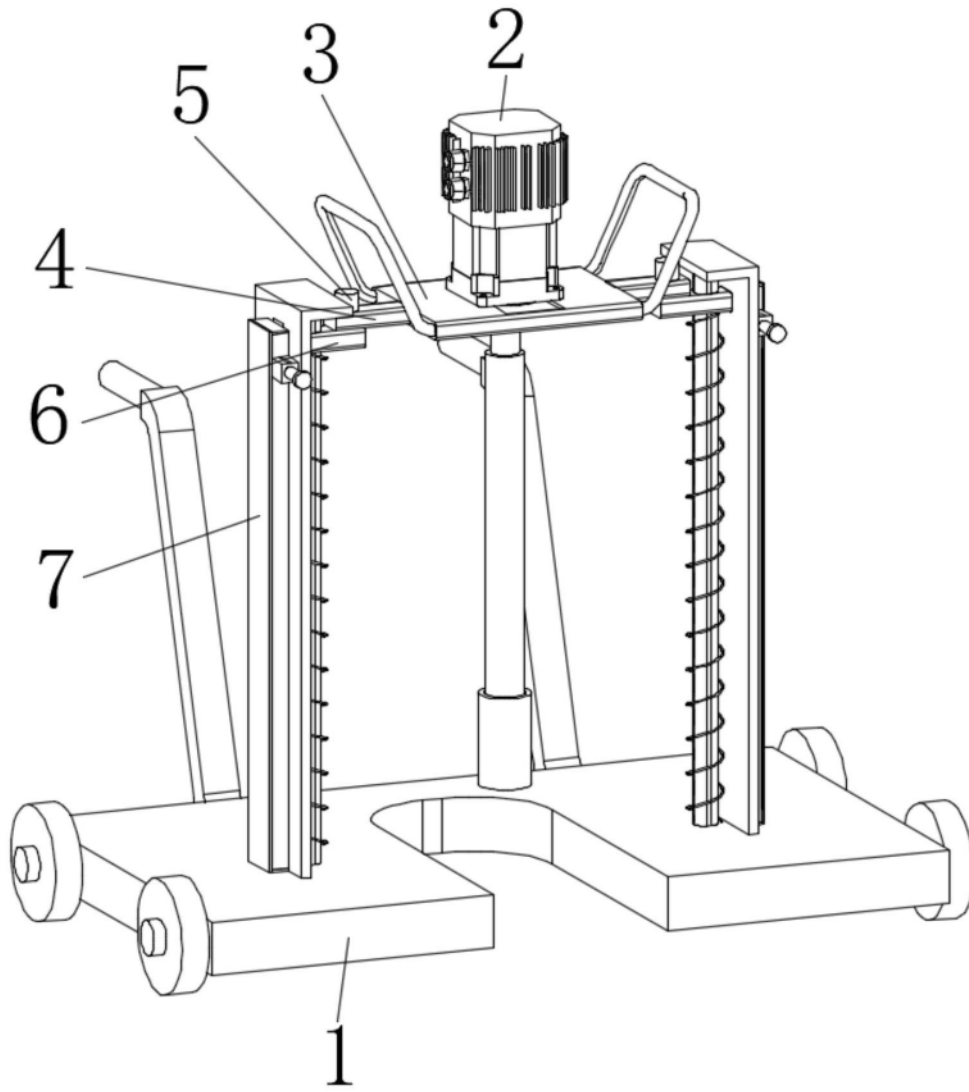


图1

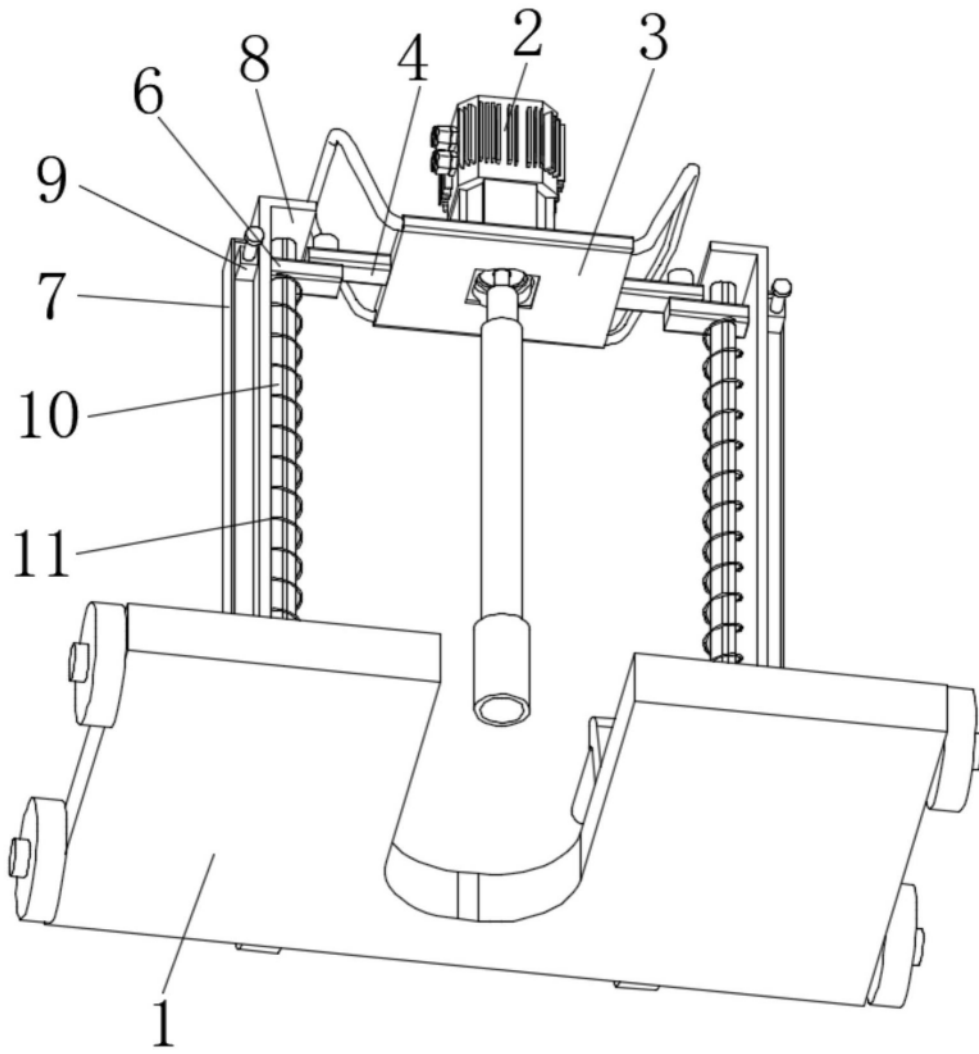


图2

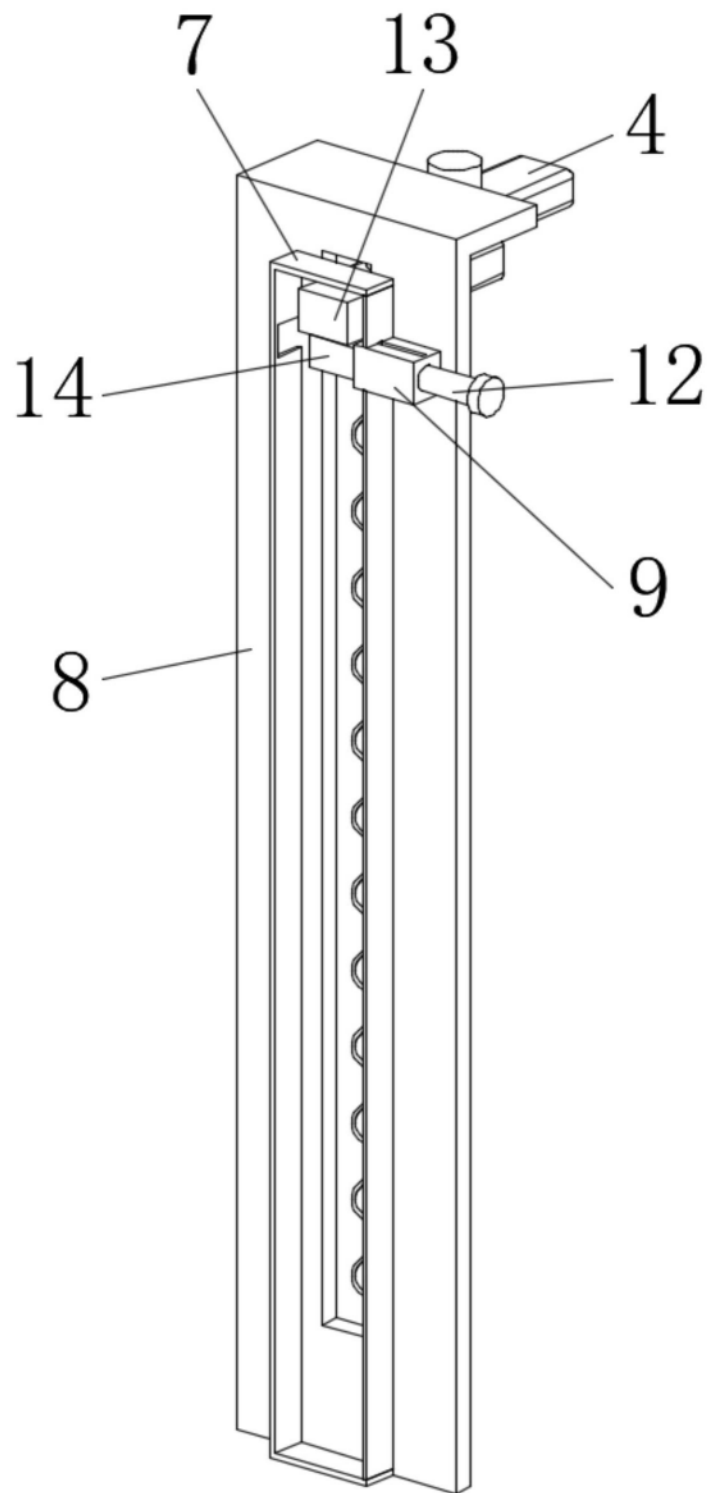


图3

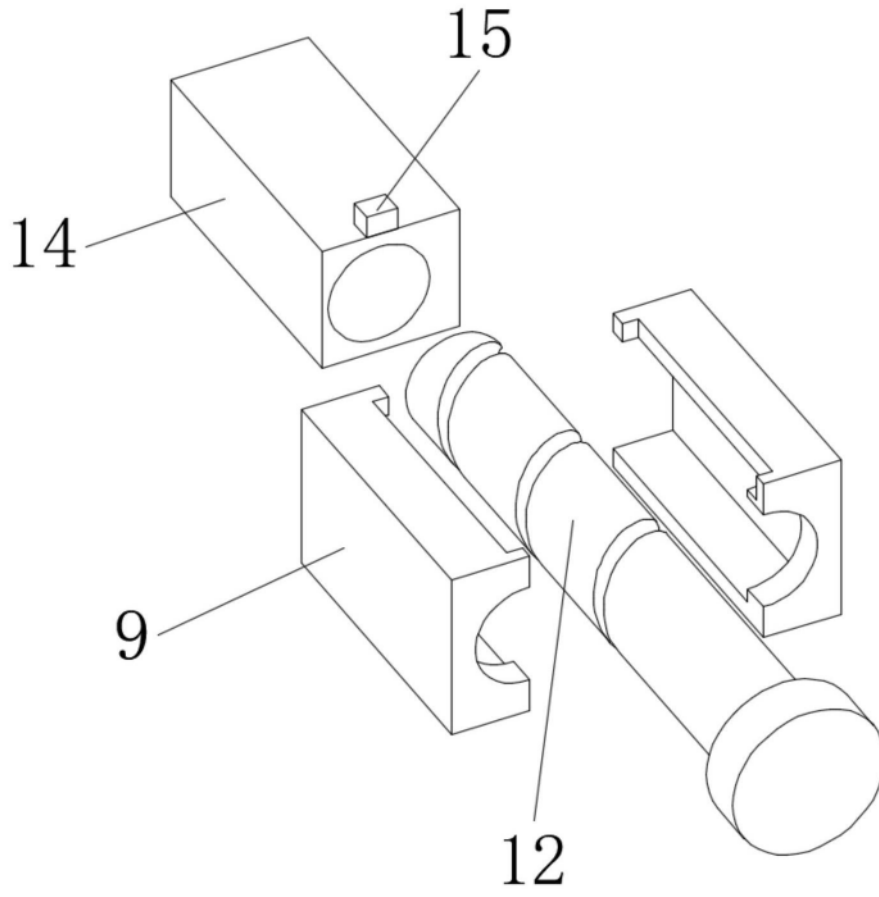


图4