(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222557628 U
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202420460120.9

(22)申请日 2024.03.11

(73)专利权人 上海广地基础工程有限公司
地址 200000 上海市青浦区香花桥街道郏一村7号3幢F区119室

(72)发明人 李欣 黄璐 李可敏 魏芳 冉小亚 李小屿 李想

(74)专利代理机构 北京深川专利代理事务所(普通合伙) 16058
专利代理师 吴晓丹

(51)Int.Cl.
E02D 7/08(2006.01)
E02D 7/14(2006.01)

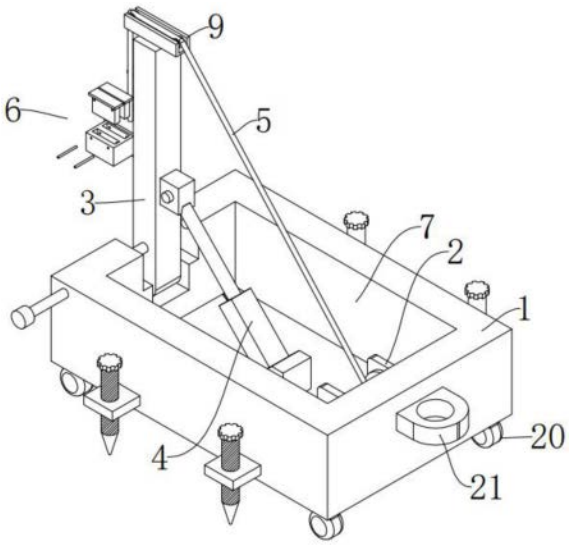
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种地基基础施工用打桩设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种地基基础施工用打桩设备,包括支撑底座、卷扬机、支撑架、电动缸、钢索和桩头结构,所述支撑底座内设有安装凹台,所述安装凹台的一侧设有开口,所述支撑架下端铰接设于安装凹台内的开口处,所述电动缸铰接设于安装凹台内底壁,所述电动缸的自由端铰接设于支撑架的侧壁上,所述卷扬机设于安装凹台内且位于电动缸的另一侧,所述支撑架顶部设有导向块,所述导向块内设有导向凹槽,所述导向凹槽内转动设有多组导向轮。本实用新型涉及土木施工备技术领域,具体提供了一种方便拆卸搬运,同时方便调节捶打力度的地基基础施工用打桩设备。



CN 222557628 U

1.一种地基基础施工用打桩设备,其特征在于:包括支撑底座、卷扬机、支撑架、电动缸、钢索和桩头结构,所述支撑底座内设有安装凹台,所述安装凹台的一侧设有开口,所述支撑架下端铰接设于安装凹台内的开口处,所述电动缸铰接设于安装凹台内底壁,所述电动缸的自由端铰接设于支撑架的侧壁上,所述卷扬机设于安装凹台内且位于电动缸的另一侧,所述支撑架顶部设有导向块,所述导向块内设有导向凹槽,所述导向凹槽内转动设有多组导向轮,所述钢索一端缠绕设于卷扬机上,所述钢索另一端穿过多组导向轮,所述桩头结构设于钢索的另一端上。

2.根据权利要求1所述的一种地基基础施工用打桩设备,其特征在于:所述桩头结构包括桩头本体、配重箱和配重块,所述支撑架的侧壁设有导向滑槽,所述桩头本体的一端滑动设于导向滑槽内部,所述钢索的另一端与桩头本体的顶部相连接,所述配重箱设于桩头本体的侧壁,所述配重箱上设有配重安装槽,所述配重块滑动设于配重安装槽内部,所述配重箱和配重块均关于桩头本体对称设有两组。

3.根据权利要求2所述的一种地基基础施工用打桩设备,其特征在于:所述配重箱和配重块上对应设有定位孔一,所述定位孔一内滑动设有定位杆一。

4.根据权利要求3所述的一种地基基础施工用打桩设备,其特征在于:所述支撑架和开口上对应设有定位孔二,所述定位孔二内滑动设有定位杆二。

5.根据权利要求4所述的一种地基基础施工用打桩设备,其特征在于:所述支撑底座的底部的四角处还设有移动轮,所述支撑底座的一侧设有连接块。

6.根据权利要求5所述的一种地基基础施工用打桩设备,其特征在于:所述支撑底座的侧壁还设有定位支撑组件,所述定位支撑组件包括定位板、定位螺杆、定位锥和旋钮,所述定位板设于支撑底座的侧壁,所述定位螺杆贯穿且通过螺纹连接设于定位板上,所述定位锥设于定位螺杆的底部,所述旋钮设于定位螺杆的顶部,所述定位支撑组件设有四组且分别位于支撑底座的前后侧壁。

一种地基基础施工用打桩设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木施工备技术领域,具体为一种地基基础施工用打桩设备。

背景技术

[0002] 在建筑、基础工程等施工过程中,例如建造建筑物、桥梁、码头等,均需要进行打桩,即通过外力将桩头打入地下,用于增强地基、提高抵抗自然灾害的能力,同时可以减少土体沉降。

[0003] 打桩设备一般包括驱动机械和桩头,通过拖动桩锤,使桩锤由高空落下对桩头顶端捶打,实现打桩,现有的的打桩设备的支撑架过于沉重,拆卸和搬运都不够方便,另外打桩过程中,一般只能通过调节桩锤高度来实现不同的冲击捶打力度,当捶打力度需求较大超出调节高度,使用效果就较为受影响。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为弥补上述现有缺陷,本实用新型提供了一种方便拆卸搬运,同时方便调节捶打力度的地基基础施工用打桩设备。

[0005] 本实用新型提供如下的技术方案:本实用新型提出的一种地基基础施工用打桩设备,包括支撑底座、卷扬机、支撑架、电动缸、钢索和桩头结构,所述支撑底座内设有安装凹台,所述安装凹台的一侧设有开口,所述支撑架下端铰接设于安装凹台内的开口处,所述电动缸铰接设于安装凹台内底壁,所述电动缸的自由端铰接设于支撑架的侧壁上,所述卷扬机设于安装凹台内且位于电动缸的另一侧,所述支撑架顶部设有导向块,所述导向块内设有导向凹槽,所述导向凹槽内转动设有多组导向轮,所述钢索一端缠绕设于卷扬机上,所述钢索另一端穿过多组导向轮,所述桩头结构设于钢索的另一端上。

[0006] 进一步地,所述桩头结构包括桩头本体、配重箱和配重块,所述支撑架的侧壁设有导向滑槽,所述桩头本体的一端滑动设于导向滑槽内部,所述钢索的另一端与桩头本体的顶部相连接,所述配重箱设于桩头本体的侧壁,所述配重箱上设有配重安装槽,所述配重块滑动设于配重安装槽内部,所述配重箱和配重块均关于桩头本体对称设有两组。

[0007] 进一步地,所述配重箱和配重块上对应设有定位孔一,所述定位孔一内滑动设有定位杆一。

[0008] 进一步地,所述支撑架和开口上对应设有定位孔二,所述定位孔二内滑动设有定位杆二,通过定位杆二对垂直桩体下的支撑架进行限位支撑,增加整体稳定性。

[0009] 作为优选的,所述支撑底座的底部的四角处还设有移动轮,所述支撑底座的一侧设有连接块,用于与载具连接转运。

[0010] 进一步地,所述支撑底座的侧壁还设有定位支撑组件,所述定位支撑组件包括定位板、定位螺杆、定位锥和旋钮,所述定位板设于支撑底座的侧壁,所述定位螺杆贯穿且通过螺纹连接设于定位板上,所述定位锥设于定位螺杆的底部,所述旋钮设于定位螺杆的顶部,所述定位支撑组件设有四组且分别位于支撑底座的前后侧壁。

[0011] 本实用新型提出的一种地基基础施工用打桩设备,采用上述结构取得的有益效果如下:

[0012] (1)通过设置的支撑底座和电动缸配合方便对支撑架的支撑竖立或倾斜收纳转运;

[0013] (2)设置的桩头结构包括了桩头本体、配重箱和配重块,桩头本体与导向滑槽配合升降稳定可靠,配重箱和配重块可拆卸设计方便调节配置重量,从而调节冲击力量,使用更为安全同时方便拆卸携带。

[0014] (3)定位支撑组件可以使打桩设备在使用时更为稳定,同时支撑底座可以与载具配合进行移动转场,使用灵活方便。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型提出的一种地基基础施工用打桩设备的整体结构示意图一;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种地基基础施工用打桩设备的整体结构示意图二;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种地基基础施工用打桩设备的主视结构示意图;

[0019] 图4为图2的A部分局部放大示意图。

[0020] 其中,1、支撑底座,2、卷扬机,3、支撑架,4、电动缸,5、钢索,6、桩头结构,7、安装凹台,8、开口,9、导向块,10、导向轮,11、桩头本体,12、配重箱,13、配重块,14、导向滑槽,15、配重安装槽,16、定位孔一,17、定位杆一,18、定位孔二,19、定位杆二,20、移动轮,21、连接块,22、定位板,23、定位螺杆,24、定位锥,25、旋钮。

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;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。

[0022] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0023] 如图1～4所示,本实用新型采取的技术方案如下:一种地基基础施工用打桩设备,包括支撑底座1、卷扬机2、支撑架3、电动缸4、钢索5和桩头结构6,支撑底座1内设有安装凹台7,安装凹台7的一设有开口8,支撑架3下端铰接设于安装凹台7内的开口8处,电动缸4铰接设于安装凹台7内底壁,电动缸4的自由端铰接设于支撑架3的侧壁上,卷扬机2设于安装凹台7内且位于电动缸4的另一侧,支撑架3顶部设有导向块9,导向块9内设有导向凹槽,导向凹槽内转动设有多组导向轮10,钢索5一端缠绕设于卷扬机2上,钢索5另一端穿过多组导向轮10,桩头结构6设于钢索5的另一端上,支撑架3和开口8上对应设有定位孔二18,定位孔二18内滑动设有定位杆二19,通过定位杆二19对垂直桩体下的支撑架3进行限位支撑,增加整体稳定性,支撑底座1的底部的四角处还设有移动轮20,支撑底座1的一侧设有连接块21,用于与载具连接转运。

[0024] 如图2和图4所示,桩头结构6包括桩头本体11、配重箱12和配重块13,支撑架3的侧壁设有导向滑槽14,桩头本体11的一端滑动设于导向滑槽14内部,钢索5的另一端与桩头本体11的顶部相连接,配重箱12设于桩头本体11的侧壁,配重箱12上设有配重安装槽15,配重块13滑动设于配重安装槽15内部,配重箱12和配重块13均关于桩头本体11对称设有两组,配重箱12和配重块13上对应设有定位孔一16,定位孔一16内滑动设有定位杆一17。

[0025] 如图3所示,支撑底座1的侧壁还设有定位支撑组件,定位支撑组件包括定位板22、定位螺杆23、定位锥24和旋钮25,定位板22设于支撑底座1的侧壁,定位螺杆23贯穿且通过螺纹连接设于定位板22上,定位锥24设于定位螺杆23的底部,旋钮25设于定位螺杆23的顶部,定位支撑组件设有四组且分别位于支撑底座1的前后侧壁。

[0026] 具体使用时,通过连接块21与载具连接运至施工现场,通过旋转旋钮25,带动定位螺杆23转动,进而使定位锥24插入土地中,使打桩设备整体保持稳定,然后启动电动缸4,通过电动缸4自由端支撑驱动支撑架3旋转至垂直状态,然后将定位杆二19插入定位孔二18内完成对支撑架3的定位,通过卷扬机2带动钢索5收卷,在多组导向轮10的配合下带动桩头结构6上升和自由落体,通过导向滑槽14使桩头本体11的升降更为稳定,当需要调节冲击力,或冲击力较大已经无法通过提升桩头本体11的高度实现时,可以增加或更换配重块13实现对桩头本体11的重量增加,操作简单方便同时提高了安全性。

[0027] 要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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、物料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、物料或者设备所固有的要素。

[0028] 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。

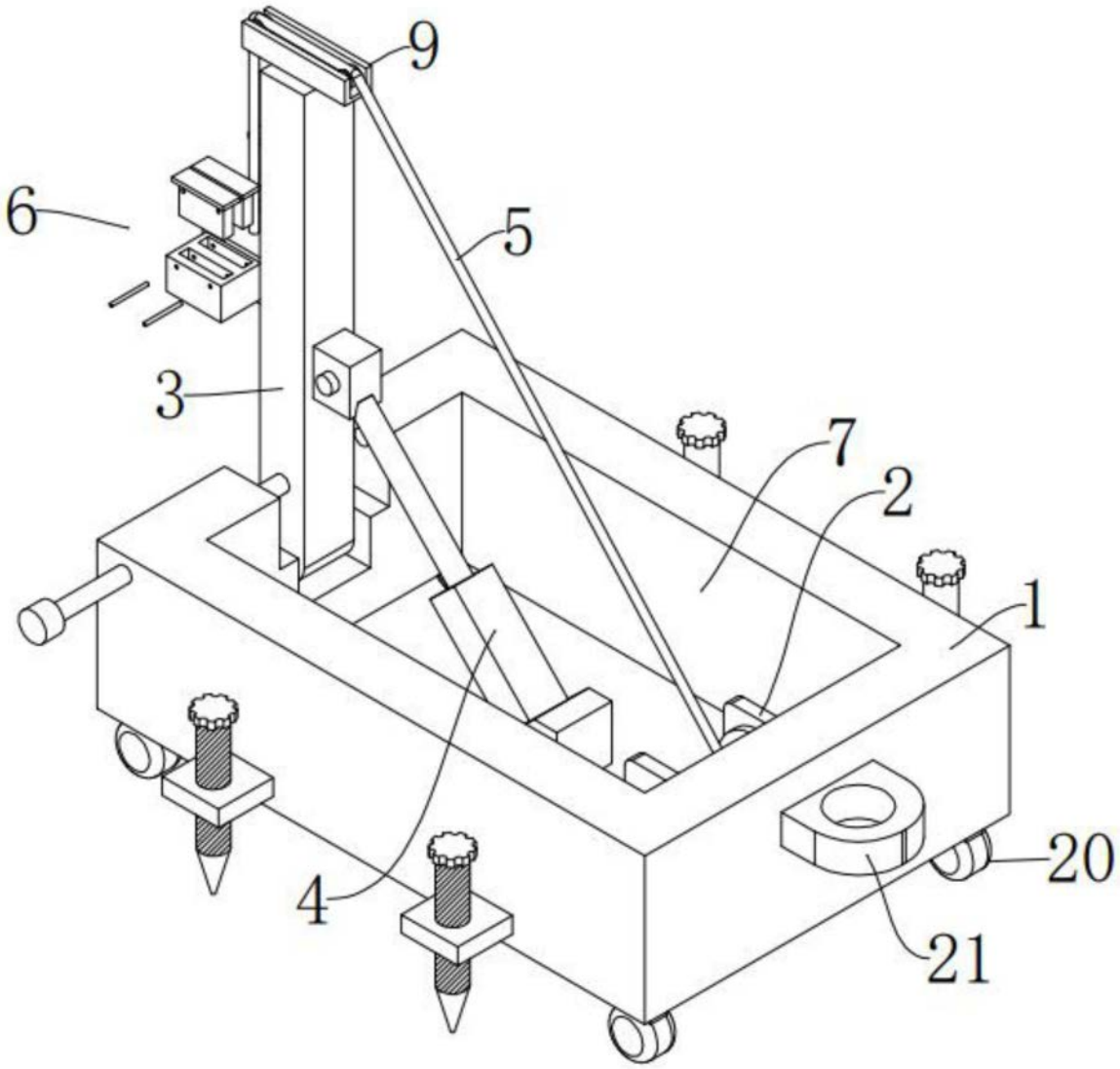


图1

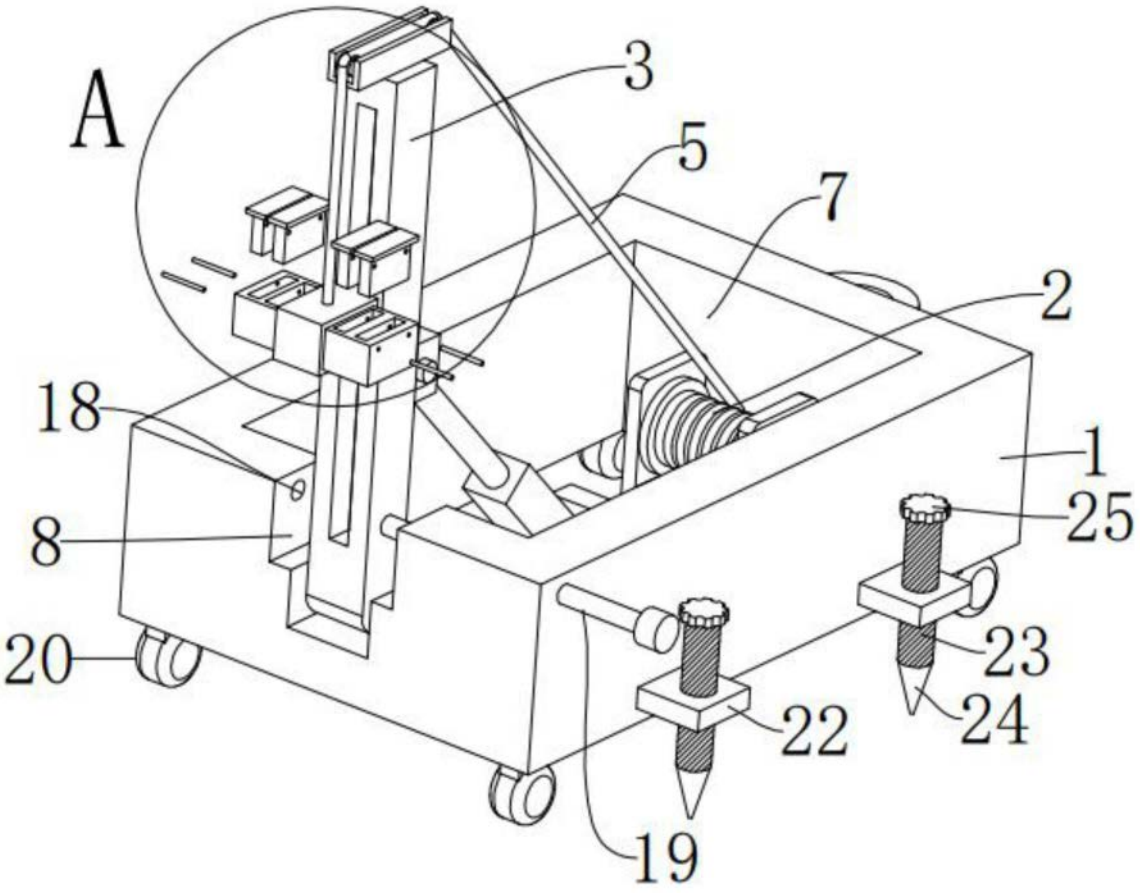


图2

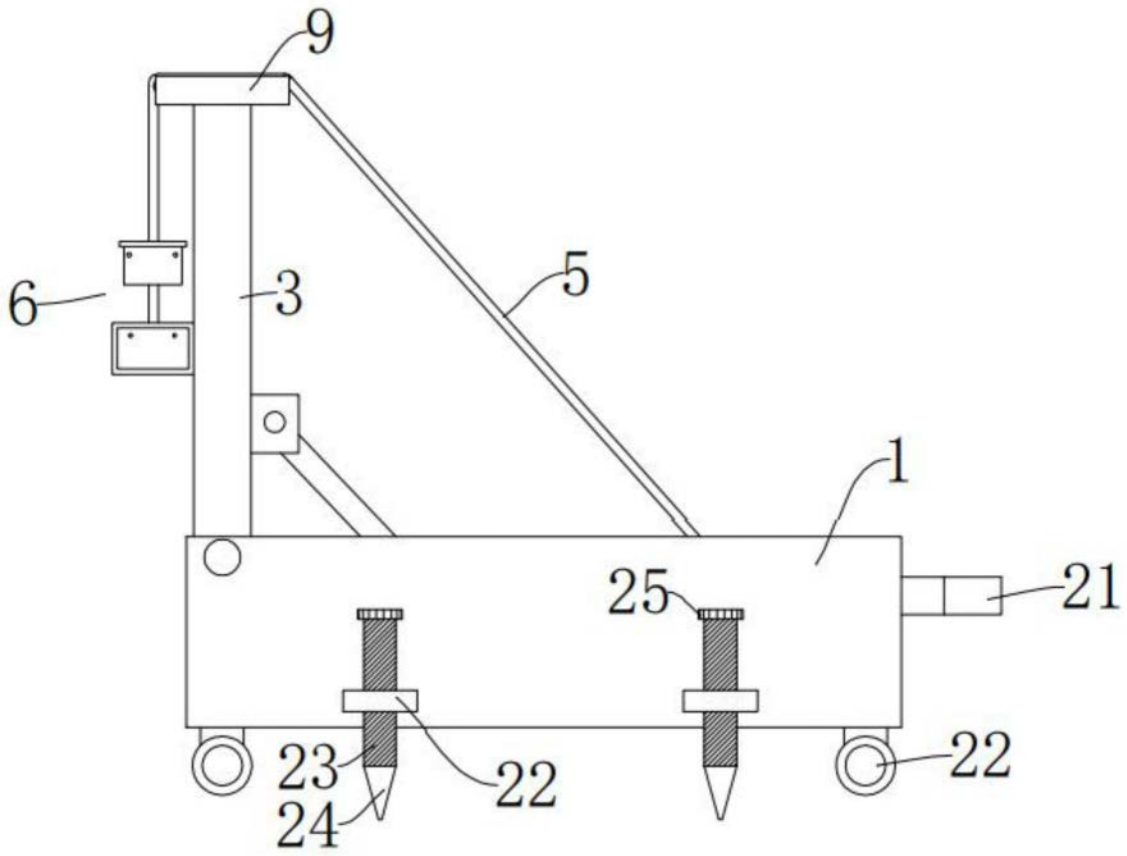


图3

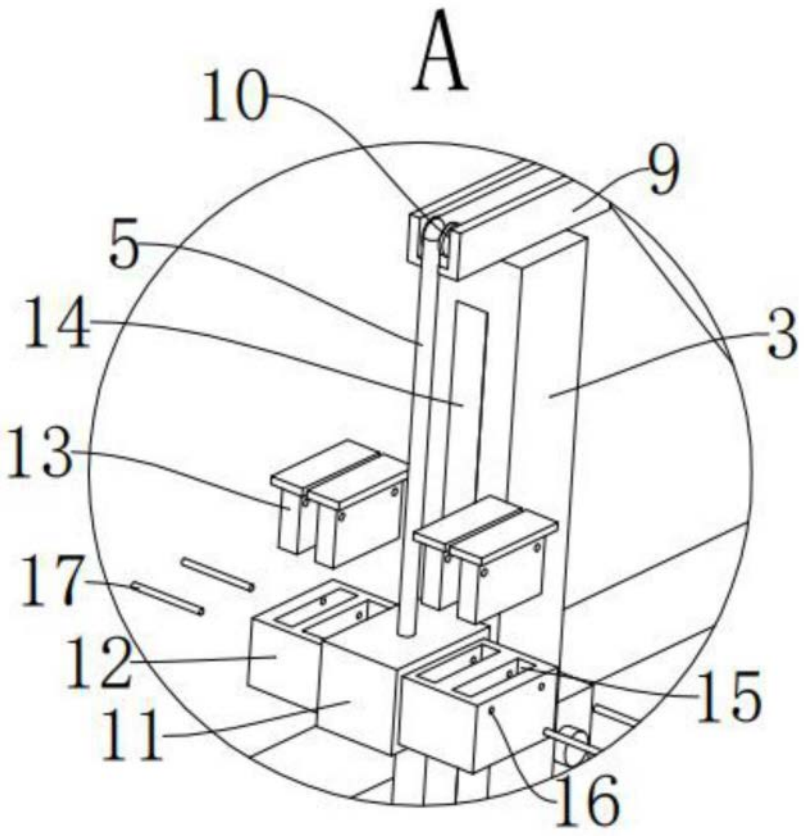


图4