



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209226406 U

(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201820857670.9

(22)申请日 2018.06.05

(73)专利权人 杭州萧宏建设环境集团有限公司
地址 310000 浙江省杭州市滨江区长河街
道滨盛路1777号

(72)发明人 陈文俊 童晓东 唐绍明 李光明
王立军 梅振贵 沈俊杰 徐彩娣
俞凯华

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.
B66C 1/22(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B66D 1/12(2006.01)

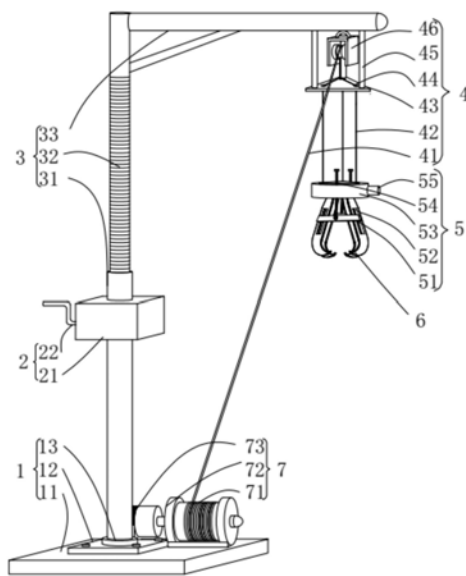
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种综合管廊施工用起吊装置

(57)摘要

本实用新型提供一种综合管廊施工用起吊装置。所述综合管廊施工用起吊装置包括夹爪；固定机构；卡合机构，所述卡合机构包括连接板、滑槽、外壳、螺杆、连接杆、涡轮、凹槽和凸起；所述涡轮的侧壁设有倾斜分布的所述凹槽，所述连接杆的侧壁设有螺旋形的所述凸起，所述凸起啮合所述凹槽；所述连接板滑动连接所述夹爪侧壁的所述滑槽；支撑机构；升降机构，所述升降机构包括第一绳索、第二绳索、支撑板、孔洞、固定杆、第一定滑轮和第二定滑轮；所述第一绳索的底端固定连接三根所述第二绳索；驱动机构。本实用新型提供的综合管廊施工用起吊装置使用夹爪固定材料，不需要绑扎材料，加快人们的工作效率，且起吊过程中不发生晃动，方便放下材料。



1. 一种综合管廊施工用起吊装置,其特征在于,包括:

夹爪;

固定机构;

卡合机构,所述卡合机构固定所述夹爪,所述卡合机构包括连接板、滑槽、外壳、螺杆、连接杆、涡轮、凹槽和凸起;所述夹爪转动连接所述外壳,所述外壳的内部转动连接所述涡轮,所述涡轮的侧壁设有倾斜分布的所述凹槽;所述外壳的侧壁转动连接所述连接杆,所述连接杆的侧壁设有螺旋形的所述凸起,所述凸起啮合所述凹槽;所述涡轮的顶面螺纹连接两个所述螺杆,所述螺杆的底端转动连接所述连接板;所述连接板滑动连接所述夹爪侧壁的所述滑槽;

支撑机构,所述支撑机构固定于所述固定机构;

升降机构;所述升降机构固定于所述支撑机构,所述升降机构包括第一绳索、第二绳索、支撑板、孔洞、固定杆、第一定滑轮和第二定滑轮;所述第一定滑轮固定于所述支撑机构,所述第一定滑轮的侧壁缠绕所述第一绳索,且所述第一绳索穿过所述第一定滑轮形成三根所述第二绳索;所述支撑板通过所述固定杆固定于所述支撑机构,所述支撑板的顶面设有等距分布的所述孔洞,所述孔洞的内部设有所述第二定滑轮,所述第二绳索缠绕在所述第二定滑轮;

驱动机构,所述驱动机构连接所述第一绳索。

2. 根据权利要求1所述的综合管廊施工用起吊装置,其特征在于,所述固定机构包括第一固定板、第二固定板和连接套,所述支撑机构卡合所述连接套;所述连接套转动连接所述第二固定板,所述第二固定板通过螺栓固定连接所述第一固定板。

3. 根据权利要求2所述的综合管廊施工用起吊装置,其特征在于,所述支撑机构包括第一支撑杆、第二支撑杆和第三支撑杆,所述第一支撑杆转动连接所述连接套,所述的综合管廊施工用起吊装置还包括伸缩机构,所述第一支撑杆通过所述伸缩机构连接所述第二支撑杆,所述第二支撑杆连接所述第三支撑杆。

4. 根据权利要求3所述的综合管廊施工用起吊装置,其特征在于,所述第一支撑杆滑动连接所述第二支撑杆,且所述第二支撑杆的侧壁设有螺纹,所述支撑杆与所述第一支撑杆的侧壁组成“L”形结构。

5. 根据权利要求3所述的综合管廊施工用起吊装置,其特征在于,所述支撑机构的侧壁安装所述伸缩机构,所述伸缩机构包括固定箱、手柄、第一齿轮、第二齿轮和托板,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆贯穿所述固定箱,所述固定箱的侧壁转动连接所述手柄,所述手柄固定连接所述第一齿轮,所述第一齿轮啮合所述第二齿轮,所述第二齿轮转动连接所述托板,且所述第二齿轮的顶面居中处螺纹连接所述第二支撑杆。

6. 根据权利要求5所述的综合管廊施工用起吊装置,其特征在于,所述第一齿轮的一侧转动连接所述第一支撑杆,且所述第一齿轮与所述第二齿轮垂直连接。

7. 根据权利要求2所述的综合管廊施工用起吊装置,其特征在于,所述驱动机构包括转轴、固定套和电机,所述第一固定板的顶面固定所述电机,所述电机固定连接所述转轴,所述转轴的侧壁缠绕所述第一绳索,且所述转轴转动连接所述固定套。

8. 根据权利要求1所述的综合管廊施工用起吊装置,其特征在于,所述支撑板的顶面呈正三角形结构,且所述支撑板位于所述第一定滑轮的正下方。

一种综合管廊施工用起吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及综合管廊设备技术领域,尤其涉及一种综合管廊施工用起吊装置。

背景技术

[0002] 综合管廊,就是地下城市管道综合走廊。即在城市地下建造一个隧道空间,将电力、通信、燃气、供热、给排水等各种工程管线集于一体,设有专门的检修口、吊装口和监测系统,实施统一规划、统一设计、统一建设和管理,是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。

[0003] 在综合管廊施工过程中,需要使用起吊装置搬运材料,但是现有的起吊装置使用前需要将需要搬运的材料进行绑扎,才能进行起吊,绑扎材料浪费时间,降低了人们的工作效率,且起吊过程中材料易发生转动,不方便将材料放下。

[0004] 因此,有必要提供一种新的综合管廊施工用起吊装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种使用夹爪固定材料,不需要绑扎材料,加快人们的工作效率,且起吊过程中不发生晃动的综合管廊施工用起吊装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的综合管廊施工用起吊装置包括:夹爪;固定机构;卡合机构,所述卡合机构固定所述夹爪,所述卡合机构包括连接板、滑槽、外壳、螺杆、连接杆、涡轮、凹槽和凸起;所述夹爪转动连接所述外壳,所述外壳的内部转动连接所述涡轮,所述涡轮的侧壁设有倾斜分布的所述凹槽;所述外壳的侧壁转动连接所述连接杆,所述连接杆的侧壁设有螺旋形的所述凸起,所述凸起啮合所述凹槽;所述涡轮的顶面螺纹连接两个所述螺杆,所述螺杆的底端转动连接所述连接板;所述连接板滑动连接所述夹爪侧壁的所述滑槽;支撑机构,所述支撑机构固定于所述固定机构;升降机构;所述升降机构固定于所述支撑机构,所述升降机构包括第一绳索、第二绳索、支撑板、孔洞、固定杆、第一定滑轮和第二定滑轮;所述第一定滑轮固定于所述支撑机构,所述第一定滑轮的侧壁缠绕所述第一绳索,且所述第一绳索穿过所述第一定滑轮形成三根所述第二绳索;所述支撑板通过所述固定杆固定于所述支撑机构,所述支撑板的顶面设有等距分布的所述孔洞,所述孔洞的内部设有所述第二定滑轮,所述第二绳索缠绕在所述第二定滑轮;驱动机构,所述驱动机构连接所述第一绳索。

[0007] 优选的,所述固定机构包括第一固定板、第二固定板和连接套,所述支撑机构卡合所述连接套;所述连接套转动连接所述第二固定板,所述第二固定板通过螺栓固定连接所述第一固定板。

[0008] 优选的,所述支撑机构包括第一支撑杆、第二支撑杆和第三支撑杆,所述第一支撑杆转动连接所述连接套,所述的综合管廊施工用起吊装置还包括伸缩机构,所述第一支撑杆通过所述伸缩机构连接所述第二支撑杆,所述第二支撑杆连接所述第三支撑杆。

[0009] 优选的,所述第一支撑杆滑动连接所述第二支撑杆,且所述第二支撑杆的侧壁设有螺纹,所述支撑杆与所述第一支撑杆的侧壁组成“L”形结构。

[0010] 优选的,所述支撑机构的侧壁安装所述伸缩机构,所述伸缩机构包括固定箱、手柄、第一齿轮、第二齿轮和托板,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆贯穿所述固定箱,所述固定箱的侧壁转动连接所述手柄,所述手柄固定连接所述第一齿轮,所述第一齿轮啮合所述第二齿轮,所述第二齿轮转动连接所述托板,且所述第二齿轮的顶面居中处螺纹连接所述第二支撑杆。

[0011] 优选的,所述第一齿轮的一侧转动连接所述第一支撑杆,且所述第一齿轮与所述第二齿轮垂直连接。

[0012] 优选的,所述驱动机构包括转轴、固定套和电机,所述第一固定板的顶面固定所述电机,所述电机固定连接所述转轴,所述转轴的侧壁缠绕所述第一绳索,且所述转轴转动连接所述固定套。

[0013] 优选的,所述支撑板的顶面呈正三角形结构,且所述支撑板位于所述第一定滑轮的正下方。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的综合管廊施工用起吊装置具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型提供一种综合管廊施工用起吊装置,本实用新型的所述夹爪转动连接所述外壳,将需要搬运的材料放入两个所述夹爪之间,旋转所述外壳侧壁的所述连接杆,所述连接杆的侧壁螺旋形的所述凸起旋转,所述凸起卡合所述涡轮侧壁的所述凹槽,所述凸起转动使所述涡轮旋转,所述涡轮螺纹连接两根所述螺杆,所述涡轮转动使所述螺杆下降,所述螺杆转动连接所述连接板,所述连接板在所述夹爪侧壁的所述滑槽内部滑动,所述螺杆下降使所述连接板在所述滑槽中向下移动,从而使两个所述夹爪闭合,将材料固定于两个所述夹爪之间,不需要绑扎材料,节约时间,提高人们的工作效率;且所述外壳顶端固定连接三根所述第二绳索,三根所述第二绳索穿过所述第二定滑轮后组合成所述第一绳索连接,三根所述第二绳索形成正三角形结构,在起吊过程中,防止所述夹爪转动,方便人们将材料放下。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的综合管廊施工用起吊装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1所示的支撑板与第二定滑轮的连接结构示意图;

[0018] 图3为图1所示的伸缩结构与第一支撑杆的连接结构示意图;

[0019] 图4为图1所示的螺杆与外壳的连接结构示意图。

[0020] 图中标号:1、固定机构,11、第一固定板,12、第二固定板,13、连接套,2、伸缩机构,21、固定箱,22、手柄,23、第一齿轮,24、第二齿轮,35、托板,3、支撑机构,31、第一支撑杆,32、第二支撑杆,33、第三支撑杆,4、升降机构,41、第一绳索,42、第二绳索,43、支撑板,44、孔洞,45、固定杆,46、第一定滑轮,47、第二定滑轮,5、卡合机构,51、连接板,52、滑槽,53、外壳,54、螺杆,55、连接杆,56、涡轮,57、凹槽,58、凸起,6、夹爪,7、驱动机构,71、转轴,72、固定套,73、电机。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0022] 请结合参阅图1、图2、图3和图4,图1为本实用新型提供的综合管廊施工用起吊装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的支撑板与第二定滑轮的连接结构示意图;图3为图1所示的伸缩结构与第一支撑杆的连接结构示意图;图4为图1所示的螺杆与外壳的连接结构示意图。综合管廊施工用起吊装置包括:夹爪6;固定机构1;卡合机构5,所述卡合机构5固定所述夹爪6,所述卡合机构5包括连接板51、滑槽52、外壳53、螺杆54、连接杆55、涡轮56、凹槽57和凸起58;所述夹爪6转动连接所述外壳53,所述外壳53的内部转动连接所述涡轮56,所述涡轮56的侧壁设有倾斜分布的所述凹槽57;所述外壳53的侧壁转动连接所述连接杆55,所述连接杆55的侧壁设有螺旋形的所述凸起58,所述凸起58啮合所述凹槽57;所述涡轮56的顶面螺纹连接两个所述螺杆54,所述螺杆54的底端转动连接所述连接板51;所述连接板51滑动连接所述夹爪6侧壁的所述滑槽52;支撑机构3,所述支撑机构3固定于所述固定机构1;升降机构4;所述升降机构4固定于所述支撑机构3,所述升降机构4包括第一绳索41、第二绳索42、支撑板43、孔洞44、固定杆45、第一定滑轮46和第二定滑轮57;所述第一定滑轮46固定于所述支撑机构3,所述第一定滑轮46的侧壁缠绕所述第一绳索41,且所述第一绳索41穿过所述第一定滑轮46形成三根所述第二绳索42;所述支撑板43通过所述固定杆45固定于所述支撑机构3,所述支撑板3的顶面设有等距分布的所述孔洞44,所述孔洞44的内部设有所述第二定滑轮57,所述第二绳索42缠绕在所述第二定滑轮57;驱动机构7,所述驱动机构7连接所述第一绳索41。

[0023] 为了方便第一固定板11与所述第二固定板12连接,方便人们组装,所述固定机构1包括第一固定板11、第二固定板12和连接套13,所述支撑机构3卡合所述连接套13;所述连接套13转动连接所述第二固定板12,所述第二固定板12通过螺栓固定连接所述第一固定板11。

[0024] 为了方便所述支撑机构3的旋转,所述支撑机构3包括第一支撑杆31、第二支撑杆32和第三支撑杆33,所述第一支撑杆31转动连接所述连接套13,所述的综合管廊施工用起吊装置还包括伸缩机构2,所述第一支撑杆32通过所述伸缩机构2连接所述第二支撑杆32,所述第二支撑杆32连接所述第三支撑杆33。

[0025] 为了方便所述第二支撑杆31的伸缩,且为了提高本装置的稳定性,所述第一支撑杆31滑动连接所述第二支撑杆32,且所述第二支撑杆32的侧壁设有螺纹,所述支撑杆32与所述第一支撑杆33的侧壁组成“L”形结构。

[0026] 为了方便所述第一齿轮23带动所述第二齿轮24转动,控制所述第二支撑杆32的伸缩,所述支撑机构3的侧壁安装所述伸缩机构2,所述伸缩机构2包括固定箱21、手柄22、第一齿轮23、第二齿轮24和托板35,所述第一支撑杆31和所述第二支撑杆32贯穿所述固定箱21,所述固定箱21的侧壁转动连接所述手柄22,所述手柄22固定连接所述第一齿轮23,所述第一齿轮23啮合所述第二齿轮24,所述第二齿轮24转动连接所述托板35,且所述第二齿轮24的顶面居中部螺纹连接所述第二支撑杆32。所述第一齿轮23的一侧转动连接所述第一支撑杆31,且所述第一齿轮23与所述第二齿轮24垂直连接。

[0027] 为了方便所述电机73带动所述转轴71的旋转,控制第一绳索41的伸缩,所述驱动机构7包括转轴71、固定套72和电机73,所述第一固定板11的顶面固定所述电机73,所述电

机7固定连接所述转轴71,所述转轴71的侧壁缠绕所述第一绳索41,且所述转轴71转动连接所述固定套72。

[0028] 为了提高整体结构的稳定性,防止在起吊过程中所述夹爪6晃动,所述支撑板43的顶面呈正三角形结构,且所述支撑板43位于所述第一定滑轮46的正下方。

[0029] 本实用新型提供的综合管廊施工用起吊装置的工作原理如下:在所述第一固定板11顶端通过螺栓固定连接第二固定板12,在所述连接套13的内部固定所述第一支撑杆31,转动所述手柄22,使所述手柄22带动第一齿轮23旋转,第一齿轮23带动第二齿轮24旋转,所述第二齿轮24螺纹连接所述第二支撑杆32,所述第二齿轮24旋转使第二支撑杆32从所述第一支撑杆31的内部伸出,使所述第二支撑杆32上升到合适高度;

[0030] 打开所述电机73,所述电机73带动所述转轴71在所述固定套72的内部旋转,使所述转轴71侧壁的所述第一绳索41解开,所述第一绳索41伸长,使所述夹爪6下降;转动所述夹爪6,将需要搬运的材料放入两个所述夹爪6之间,旋转所述外壳53侧壁的所述连接杆55,所述连接杆55的侧壁螺旋形的所述凸起58旋转,所述凸起58卡合所述涡轮56侧壁的所述凹槽57,所述凸起58转动使所述涡轮56旋转,所述涡轮56螺纹连接两根所述螺杆54,所述涡轮56转动使所述螺杆54下降,所述螺杆54转动连接所述连接板51,所述连接板51卡合所述滑槽52,且所述连接板51在所述夹爪6侧壁与所述滑槽52滑动连接,所述螺杆54下降使所述连接板51在所述滑槽52中向下移动,从而使两个所述夹爪6闭合,将材料固定于两个所述夹爪6之间,不需要绑扎材料,节约时间,提高人们的工作效率;打开电机73.使所述电机73反转,使所述第一绳索41缠绕在所述转轴71侧壁上,所述第一绳索41收缩,使所述夹爪6上升,将材料上升带空中;且所述外壳顶端连接呈三角形的所述第二绳索42,所述第二绳索42穿过第二定滑轮47组合成所述第一绳索41,在起吊过程中,三根第二伸缩42不易缠绕在一起,防止在起吊过程中材料晃动;当材料起吊到合适高度后,旋转第一支撑杆31,带动第三支撑杆33旋转,将材料放置底面上,旋转所述连接杆55,所述螺杆54和所述连接板51上升使所述夹爪6松开,将材料放下.使用结束后,将所述第一支撑杆31从所述连接套13的内部拆卸下来,旋转所述手柄22.,使所述第二支撑杆32收进所述第一支撑杆31的内部,减小体积,方便人们运输;

[0031] 与相关技术相比较,本实用新型提供的综合管廊施工用起吊装置具有如下有益效果:

[0032] 本实用新型提供一种综合管廊施工用起吊装置,本实用新型的所述夹爪6转动连接所述外壳53,将需要搬运的材料放入两个所述夹爪6之间,旋转所述外壳53侧壁的所述连接杆55,所述连接杆55的侧壁螺旋形的所述凸起58旋转,所述凸起58卡合所述涡轮56侧壁的所述凹槽57,所述凸起58转动使所述涡轮56旋转,所述涡轮56螺纹连接两根所述螺杆54,所述涡轮56转动使所述螺杆54下降,所述螺杆54转动连接所述连接板51,所述连接板51在所述夹爪6侧壁的所述滑槽52内部滑动,所述螺杆54下降使所述连接板51在所述滑槽57中向下移动,从而使两个所述夹爪6闭合,将材料固定于两个所述夹爪6之间,不需要绑扎材料,节约时间,提高人们的工作效率;且所述外壳顶端固定连接三根所述第二绳索42,三根所述第二绳索42穿过所述第二定滑轮47后组合成所述第一绳索41连接,三根所述第二绳索42形成正三角形结构,在起吊过程中,防止所述夹爪6转动,方便人们将材料放下。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是

利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

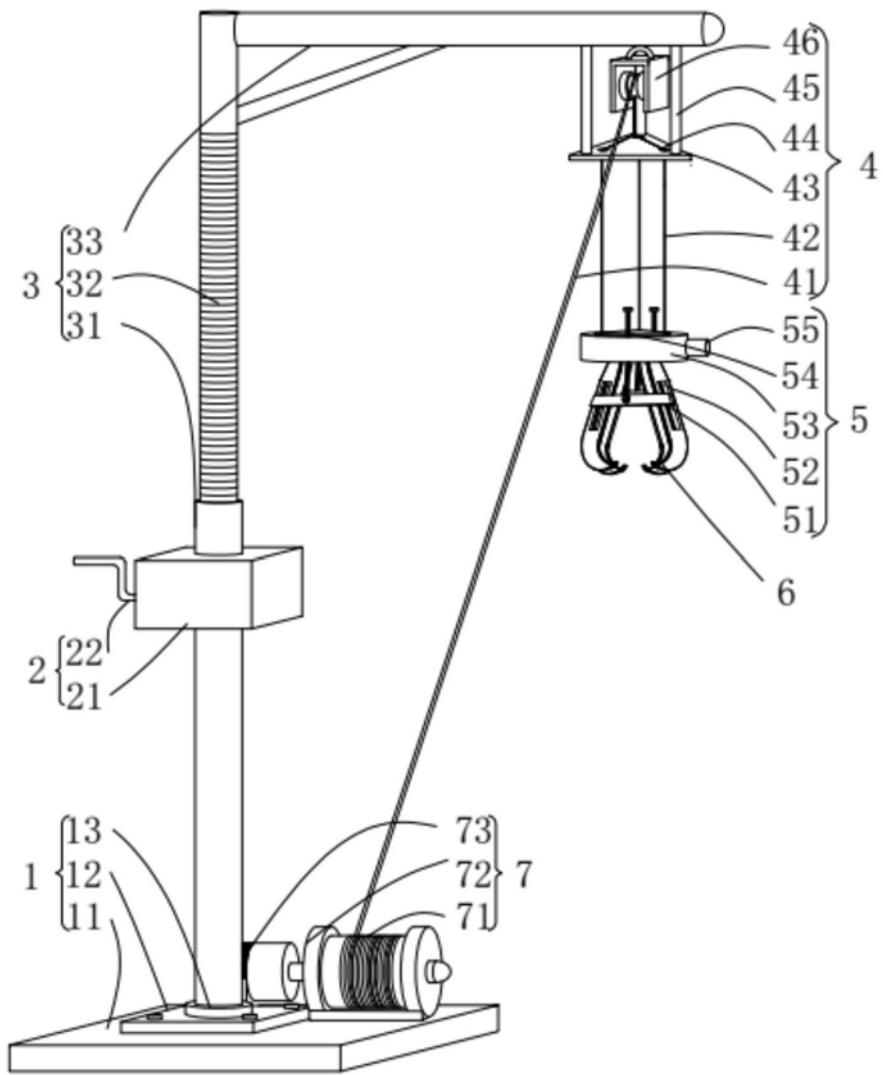


图1

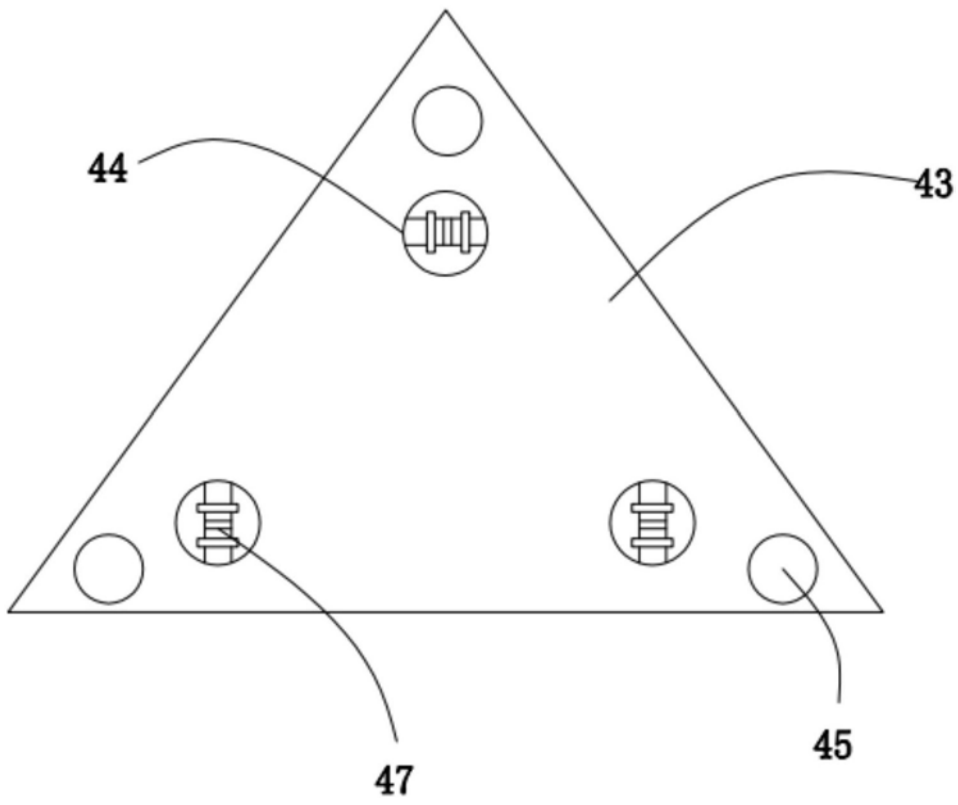


图2

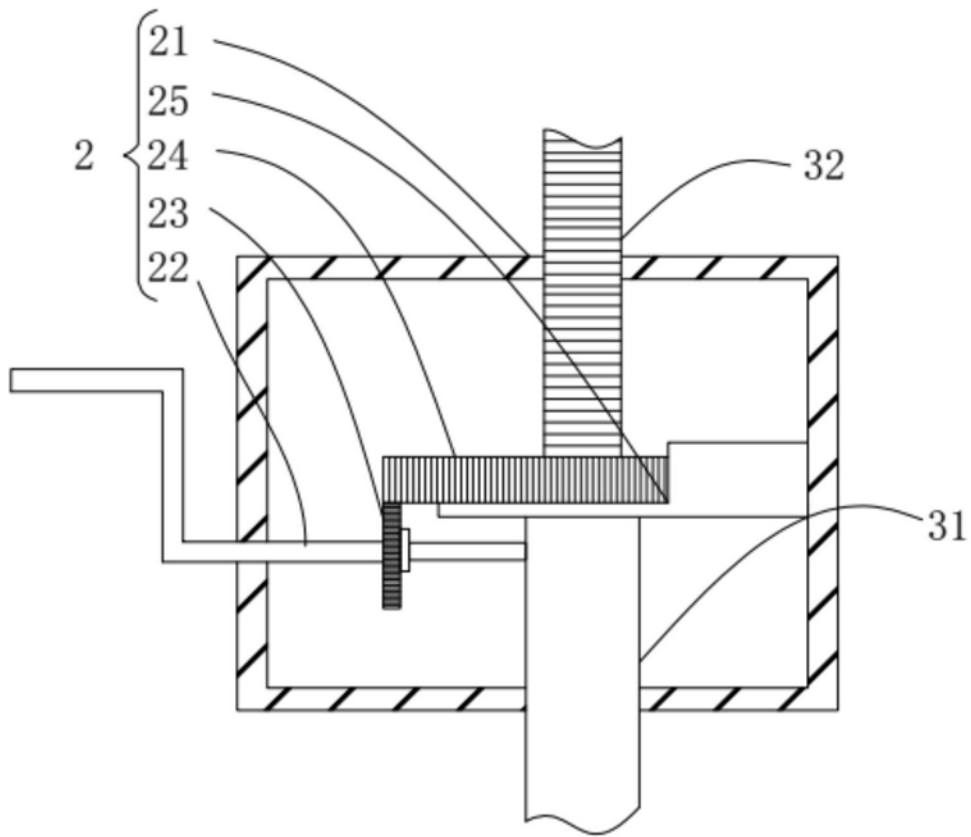


图3

5

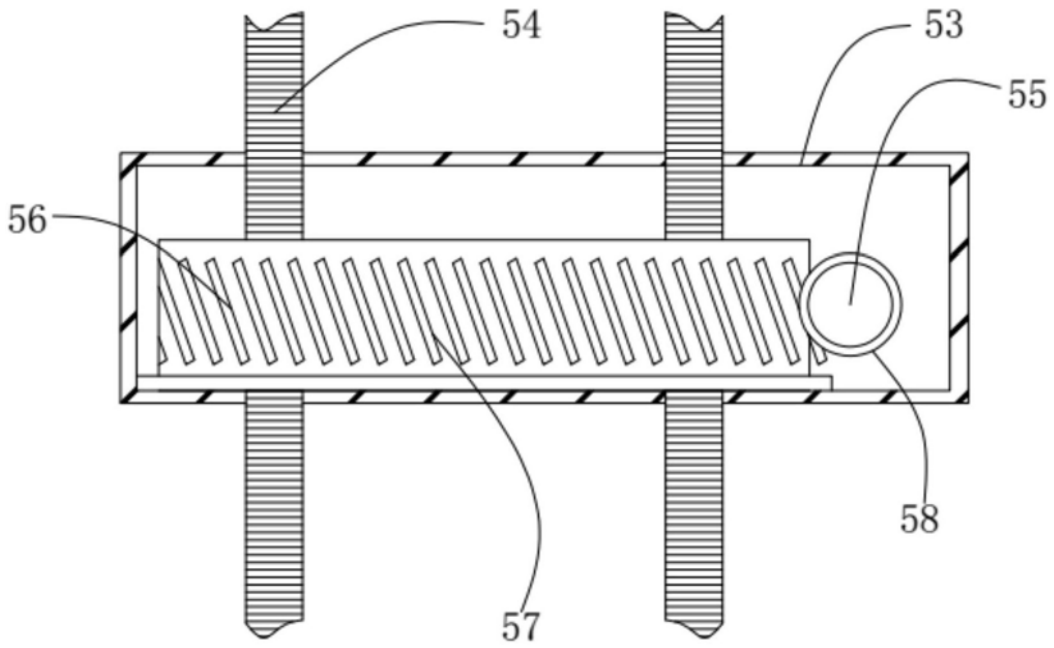


图4