



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116101889 A

(43) 申请公布日 2023.05.12

(21) 申请号 202211197627.1

B66C 13/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.29

B66C 13/20 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

(71) 申请人 宁波如意股份有限公司

地址 315600 浙江省宁波市宁海县桃源北路656号

(72) 发明人 叶青云 傅敏 郑伟赞 叶国云
叶榜钺 张翔龙

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务
所(特殊普通合伙) 33243
专利代理师 孙兆兵

(51) Int. Cl.

B66C 5/02 (2006.01)

B66C 1/14 (2006.01)

B66C 1/12 (2006.01)

B66C 1/36 (2006.01)

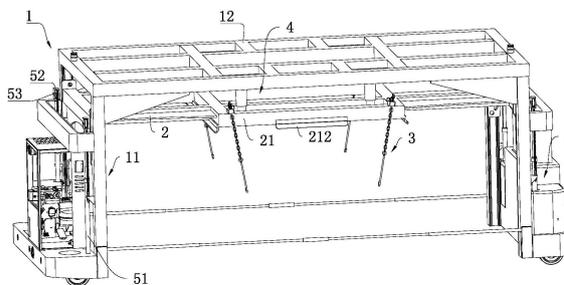
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种起重设备的吊装系统

(57) 摘要

本发明涉及起重设备的技术领域,并具体公开一种起重设备的吊装系统,包括:吊架主体,其可升降的设置于承载架上;起吊机构,其包括吊链与吊钩,吊链的上端通过第一弹性件与吊架主体相接,吊钩位于吊链的下端;下压机构,其包括抵接件以及第二弹性件,抵接件通过所述第二弹性件与承载架相接,当吊架主体上升时,抵接件可与货物的顶部抵接,并与吊钩构成夹持组件,以固定货物,利用下压机构与起吊机构配合夹持货物,可以减少货物在吊装运行过程中的晃动幅度,降低安全隐患,吊架主体的承载框四周设有定位板,可用于固定货物,可以起到对货物的限制作用,进一步提高货物运行的稳定性。



1. 一种起重设备的吊装系统,所述起重设备包括承载架,其特征在于,吊装系统包括:
吊架主体,其可升降的设置所述承载架上;
起吊机构,其包括吊链与吊钩,所述吊链的上端通过第一弹性件与所述吊架主体相接,所述吊钩位于所述吊链的下端;
下压机构,其包括抵接件以及第二弹性件,所述抵接件通过所述第二弹性件与所述承载架相接,当所述吊架主体上升时,所述抵接件可与货物的顶部抵接,并与所述吊钩构成夹持组件,以固定货物。
2. 据权利要求1所述的一种起重设备的吊装系统,其特征在于,所述吊架主体的中部设有一承载框,四个所述起吊机构分别位于所述承载框的四角处;
所述承载框的四角处均设有倾斜的安装块,所述吊链通过所述第一弹性件与所述安装块活动相接;
所述承载框的四周设有用于固定货物的定位板。
3. 据权利要求2所述的一种起重设备的吊装系统,其特征在于,所述吊链上端设有一连接杆,所述连接杆活动穿设在所述安装块上,且所述连接杆位于所述安装块上方的一端上设有限位圆环;
所述第一弹性件设为复位弹簧,所述复位弹簧的一端与所述限位圆环底部相接,所述复位弹簧的另一端与所述安装块的顶部相接。
4. 据权利要求3所述的一种起重设备的吊装系统,其特征在于,所述安装块上设有一可转动的锁止块,所述锁止块可转动至包覆在所述连接杆的外侧、以锁止所述连接杆。
5. 据权利要求1所述的一种起重设备的吊装系统,其特征在于,所述抵接件包括抵接柱以及导向套,所述第二弹性件设为加压弹簧,所述导向套垂直布置在所述承载架上,所述抵接柱的上端活动设置在所述导向套内,且所述抵接柱的上端通过所述加压弹簧与所述承载架相接。
6. 据权利要求5所述的一种起重设备的吊装系统,其特征在于,所述抵接柱的底部设有减震垫,所述减震垫采用橡胶制成。
7. 据权利要求5所述的一种起重设备的吊装系统,其特征在于,所述下压机构还包括调节件,所述调节件包括调节螺钉以及安装架,所述安装架与所述调节螺钉的下端相接,且所述安装架位于所述导向套内,所述加压弹簧的一端与所述抵接柱相接,所述加压弹簧的另一端与所述安装架相接;
所述调节螺钉与所述承载架啮合,并通过转动带动所述安装架挤压或拉伸所述加压弹簧。
8. 据权利要求1所述的一种起重设备的吊装系统,其特征在于,所述承载架包括两对称设置的支撑架以及位于两个所述支撑架顶部的顶架,所述顶架位于所述吊架主体的正上方,所述下压机构固定在所述顶架的底部。
9. 据权利要求8所述的一种起重设备的吊装系统,其特征在于,每个所述支撑架均包括两个立柱,两个所述立柱的内侧均设有垂直布置的导向槽,所述吊架主体的两侧均设有导向轮,所述导向轮卡设在所述导向槽内。
10. 据权利要求8所述的一种起重设备的吊装系统,其特征在于,还包括升降驱动机构,所述升降驱动机构包括升降油缸以及升降链条,所述升降油缸固定在所述支撑架上,所述

升降链条的一端与所述升降油缸的输出端相接,所述升降链条的另一端通过一定滑轮后与所述吊架主体相接。

一种起重设备的吊装系统

技术领域

[0001] 本发明涉及起重设备的技术领域,特指一种起重设备的吊装系统。

背景技术

[0002] 起重设备用于货物或其他重型物体的短距离运输,被广泛的应用于工厂以及仓储等地方,也被引用与户外物体的吊装,其根据应用环境的不同分为两种设备:一种为应用于室内的行吊设备,其通过在空间的上部铺设导轨,并将行吊设置在导轨上,行吊可沿导轨运动,进而吊装货物并进行短距离的运输;另一种为应用于户外的起重车设备,其通过一个可运动的车体载着可伸缩的吊臂进行动作,在吊装过程中,吊臂伸展开,通过吊臂上的吊链与吊钩进行物体的吊装。

[0003] 但是在现有技术中,无论是行吊还是起重车,其均是通过吊链与吊钩直接吊装物体,而在运行过程中,物体存在惯性,而运动速度又不会保证一致,会导致物体存在很大的晃动,尤其是在急停的瞬间,存在较大的安全隐患,可能导致物体脱钩或物体撞击到其他物件上,甚至可能对站在旁边的人员造成撞击。

发明内容

[0004] 本发明考虑了前述问题而做出,发明的目的是提供一种其中设备的吊装系统,通过吊架主体带动吊链以及吊钩进行升降动作,其运行更为稳定,且利用下压机构与起吊机构配合夹持货物,并在吊架主体的承载框四周设置定位板,可以保证货物在运行过程中的稳定性。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种起重设备的吊装系统,所述起重设备包括承载架,吊装系统包括:

[0006] 吊架主体,其可升降的设置所述承载架上;

[0007] 起吊机构,其包括吊链与吊钩,所述吊链的上端通过第一弹性件与所述吊架主体相接,所述吊钩位于所述吊链的下端;

[0008] 下压机构,其包括抵接件以及第二弹性件,所述抵接件通过所述第二弹性件与所述承载架相接,当所述吊架主体上升时,所述抵接件可与货物的顶部抵接,并与所述吊钩构成夹持组件,以固定货物。

[0009] 据上所述的一种起重设备的吊装系统,所述吊架主体的中部设有一承载框,四个所述起吊机构分别位于所述承载框的四角处;

[0010] 所述承载框的四角处均设有倾斜的安装块,所述吊链通过所述第一弹性件与所述安装块活动相接;

[0011] 所述承载框的四周设有用于固定货物的定位板。

[0012] 据上所述的一种起重设备的吊装系统,所述吊链上端设有一连接杆,所述连接杆活动穿设在所述安装块上,且所述连接杆位于所述安装块上方的一端上设有限位圆环;

[0013] 所述第一弹性件设为复位弹簧,所述复位弹簧的一端与所述限位圆环底部相接,

所述复位弹簧的另一端与所述安装块的顶部相接。

[0014] 据上所述的一种起重设备的吊装系统,所述安装块上设有一可转动的锁止块,所述锁止块可转动至包覆在所述连接杆的外侧、以锁止所述连接杆。

[0015] 据上所述的一种起重设备的吊装系统,所述抵接件包括抵接柱以及导向套,所述第二弹性件设为加压弹簧,所述导向套垂直布置在所述承载架上,所述抵接柱的上端活动设置在所述导向套内,且所述抵接柱的上端通过所述加压弹簧与所述承载架相接。

[0016] 据上所述的一种起重设备的吊装系统,所述抵接柱的底部设有减震垫,所述减震垫采用橡胶制成。

[0017] 据上所述的一种起重设备的吊装系统,所述下压机构还包括调节件,所述调节件包括调节螺钉以及安装架,所述安装架与所述调节螺钉的下端相接,且所述安装架位于所述导向套内,所述加压弹簧的一端与所述抵接柱相接,所述加压弹簧的另一端与所述安装架相接;

[0018] 所述调节螺钉与所述承载架啮合,并通过转动带动所述安装架挤压或拉伸所述加压弹簧。

[0019] 据上所述的一种起重设备的吊装系统,所述承载架包括两对称设置的支撑架以及位于两个所述支撑架顶部的顶架,所述顶架位于所述吊架主体的正上方,所述下压机构固定在所述顶架的底部。

[0020] 据上所述的一种起重设备的吊装系统,每个所述支撑架均包括两个立柱,两个所述立柱的内侧均设有垂直布置的导向槽,所述吊架主体的两侧均设有导向轮,所述导向轮卡设在所述导向槽内。

[0021] 据上所述的一种起重设备的吊装系统,还包括升降驱动机构,所述升降驱动机构包括升降油缸以及升降链条,所述升降油缸固定在所述支撑架上,所述升降链条的一端与所述升降油缸的输出端相接,所述升降链条的另一端通过一定滑轮后与所述吊架主体相接。

[0022] 本发明具有以下有益效果:

[0023] 1、利用下压机构与起吊机构配合夹持货物,可以减少货物在吊装运行过程中的晃动幅度,降低安全隐患;

[0024] 2、吊架主体的承载框四周设有定位板,可用于固定货物,可以起到对货物的限制作用,进一步提高货物运行的稳定性;

[0025] 3、通过吊架主体带动起吊机构进行升降运动,运行相对较为稳定;

[0026] 4、吊链的上端通过一个复位弹簧与承载框相接,在吊钩距离货物较小高度差的时候,可以直接下拉吊链,操作方便,且复位弹簧可以拉直吊链,防止吊钩脱钩;

[0027] 5、在抵接柱的底部设置有减震垫,可以避免损坏货物。

附图说明

[0028] 图1是本实施例的整体结构示意图;

[0029] 图2是本实施例的吊架主体结构示意图;

[0030] 图3是本实施例的立柱与导向轮装配结构示意图;

[0031] 图4是本实施例的起吊机构结构示意图;

- [0032] 图5是图4A处的放大结构示意图；
- [0033] 图6是本实施例的下压机构结构示意图。
- [0034] 图中：
- [0035] 1、承载架；11、支撑架；111、立柱；1111、导向槽；12、顶架；
- [0036] 2、吊架主体；21、承载框；211、安装块；212、定位板；22、导向轮；
- [0037] 3、起吊机构；31、吊链；311、连接杆；3111、限位圆环；32、吊钩；33、复位弹簧；34、锁止块；
- [0038] 4、下压机构；41、抵接柱；411、减震垫；42、导向套；43、加压弹簧；44、调节螺钉；45、安装架；
- [0039] 5、升降驱动机构；51、升降油缸；52、升降链条；53、定滑轮。

具体实施方式

[0040] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但发明并不限于这些实施例。

[0041] 如图1-6所示，一种起重设备的吊装系统，所述起重设备包括承载架1，吊装系统包括：

[0042] 吊架主体2，其可升降的设置所述承载架1上，吊架主体2的升降动作带动起吊机构3一起动作，实现吊钩32的升降。

[0043] 起吊机构3，其包括吊链31与吊钩32，所述吊链31的上端通过第一弹性件与所述吊架主体2相接，所述吊钩32位于所述吊链31的下端，通过吊钩32勾取货物，再通过吊架主体2的上升驱动货物上升，在勾取过程中，如果吊钩32与货物存在较小的高度差，可以直接下拉吊链31，通过压缩第一弹性件实现吊钩32的下行，且在勾取货物之后，第一弹性件的弹力会驱动吊链31向上，使得吊链31保持绷紧的状态，防止吊钩32脱钩。

[0044] 下压机构4，其包括抵接件以及第二弹性件，所述抵接件通过所述第二弹性件与所述承载架1相接，当所述吊架主体2上升时，所述抵接件可与货物的顶部抵接，并与所述吊钩32构成夹持组件，以固定货物，吊架主体2上升一定高度后，货物的顶部会挤压抵接件，此时抵接件与吊钩32就配合将货物固定下来，降低其晃动幅度。

[0045] 优选地，吊架主体2的中部设有一承载框21，四个所述起吊机构3分别位于所述承载框21的四角处，四个起吊机构3同时起到吊装的作用，其货物运动过程中更稳定；其中，承载框21的四角处均设有倾斜的安装块211，所述吊链31通过所述第一弹性件与所述安装块211活动相接，四个安装块211均倾斜朝向承载框21的下方，便于吊钩32勾取货物；其中，承载框21的四周设有用于固定货物的定位板212，在本实施例中，定位板212包括一个平板和弧形板，平板与承载框21的外侧相接，弧形板朝向承载框21的外侧，起到定位与引导的作用，可以进一步防止货物晃动。

[0046] 进一步优选地，吊链31上端设有一连接杆311，所述连接杆311活动穿设在所述安装块211上，且所述连接杆311位于所述安装块211上方的一端上设有限位圆环3111；第一弹性件设为复位弹簧33，所述复位弹簧33的一端与所述限位圆环3111底部相接，所述复位弹簧33的另一端与所述安装块211的顶部相接，在本实施例中，限位圆环3111活动套设在连接杆311上，在连接杆311的上端设有一啮合的锁定螺母，通过锁定螺母和复位弹簧33的夹持

固定其位置,在下拉吊链31的时候,可以限位圆环3111压缩复位弹簧33,实现其压缩过程。

[0047] 进一步优选地,安装块211上设有一可转动的锁止块34,所述锁止块34可转动至包覆在所述连接杆311的外侧、以锁止所述连接杆311,在勾取货物之后,可以锁止连接杆311,防止其吊装过程中货物重量进一步压缩复位弹簧33。

[0048] 优选地,抵接件包括抵接柱41以及导向套42,所述第二弹性件设为加压弹簧43,所述导向套42垂直布置在所述承载架1上,所述抵接柱41的上端活动设置在所述导向套42内,且所述抵接柱41的上端通过所述加压弹簧43与所述承载架1相接,在吊架主体2的上升过程中,当货物的顶面与抵接柱41下端抵接时,其继续运动就会挤压加压弹簧43,加压弹簧43提供一个向下的弹力作用在抵接柱41上,使其可以紧紧与货物抵接,在本实施例中,一共设有四个下压机构4,保证货物顶部受力均匀。

[0049] 进一步优选地,抵接柱41的底部设有减震垫411,所述减震垫411采用橡胶制成,减震垫411用于防止抵接柱41与货物的抵接造成货物的损坏。

[0050] 进一步优选地,下压机构4还包括调节件,所述调节件包括调节螺钉44以及安装架45,所述安装架45与所述调节螺钉44的下端相接,且所述安装架45位于所述导向套42内,所述加压弹簧43的一端与所述抵接柱41相接,所述加压弹簧43的另一端与所述安装架45相接,调节螺钉44与所述承载架1啮合,并通过转动带动所述安装架45挤压或拉伸所述加压弹簧43,调节螺钉44旋转,可通过与承载架1的啮合关系可以调整调节螺钉44的高度,调节螺钉44上下动作带动安装架45上下动作,安装架45带动加压弹簧43的一端动作,可以实现加压弹簧43压缩量的调整,从而调整抵接柱41施加给货物的力。

[0051] 优选地,承载架1包括两对称设置的支撑架11以及位于两个所述支撑架11顶部的顶架12,所述顶架12位于所述吊架主体2的正上方,所述下压机构4固定在所述顶架12的底部,下压机构4位于吊架主体2的正上方,便于在吊架主体2上升时挤压货物。

[0052] 进一步优选地,每个所述支撑架11均包括两个立柱111,两个所述立柱111的内侧均设有垂直布置的导向槽1111,所述吊架主体2的两侧均设有导向轮22,所述导向轮22卡设在所述导向槽1111内,通过导向轮22与导向槽1111的配合限制吊架主体2的运动方向,只能上下升降动作。

[0053] 进一步优选地,还包括升降驱动机构5,所述升降驱动机构5包括升降油缸51以及升降链条52,所述升降油缸51固定在所述支撑架11上,所述升降链条52的一端与所述升降油缸51的输出端相接,所述升降链条52的另一端通过一定滑轮后与所述吊架主体2相接,升降油缸51通过升降链条52带动吊架主体2进行升降动作。

[0054] 以上结合附图对本发明的技术方案进行了详细的阐述,所描述的实施例用于帮助理解本发明的思想。本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0055] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0056] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第

一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0057] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0058] 另外，本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

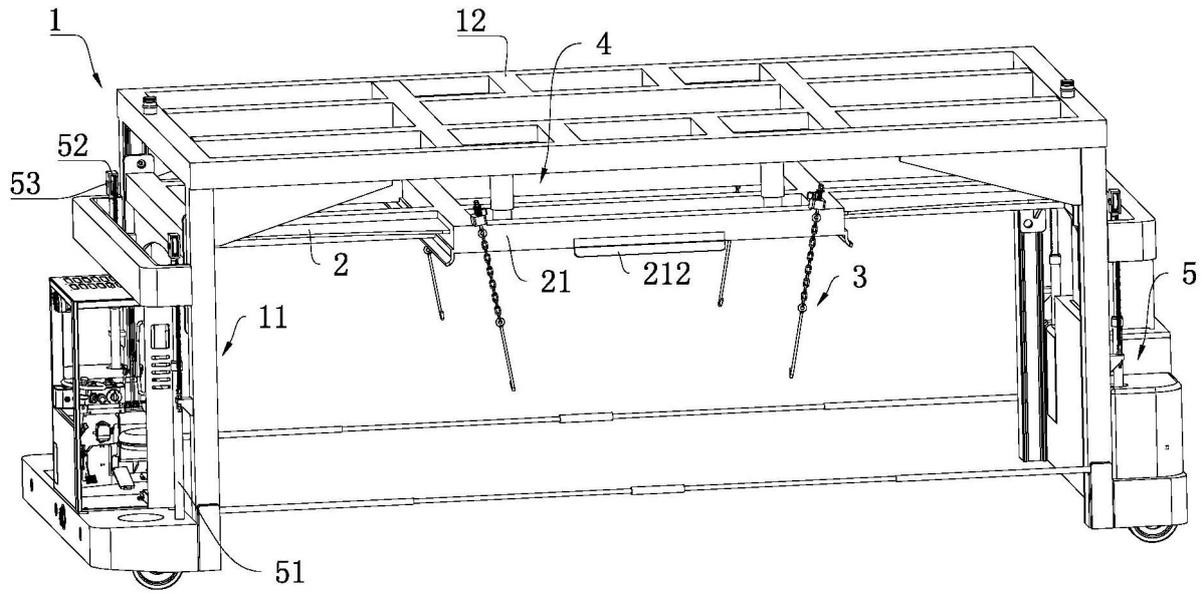


图1

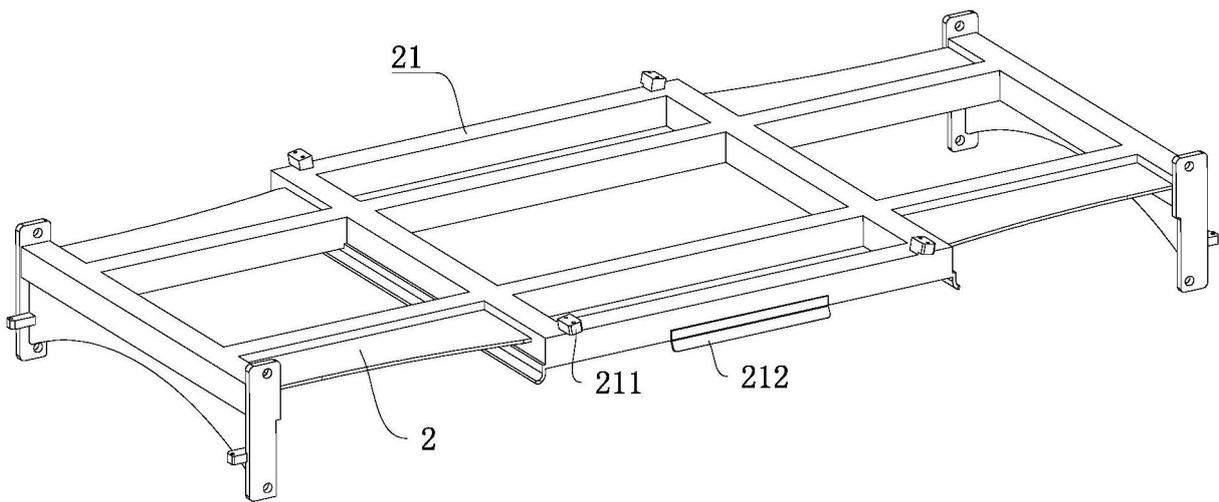


图2

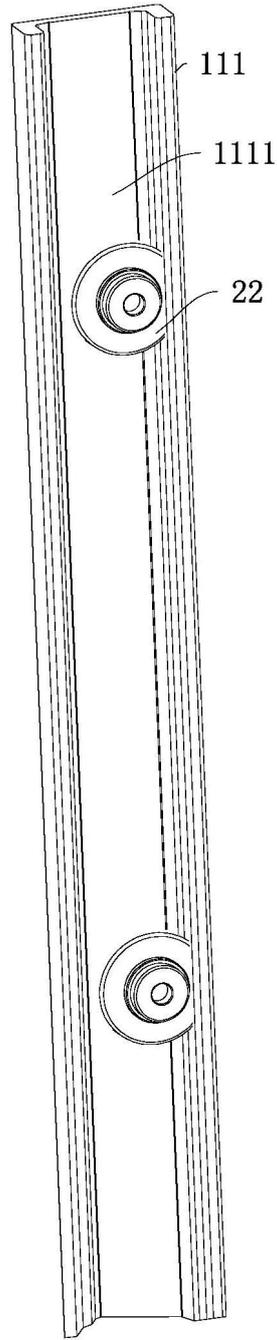


图3

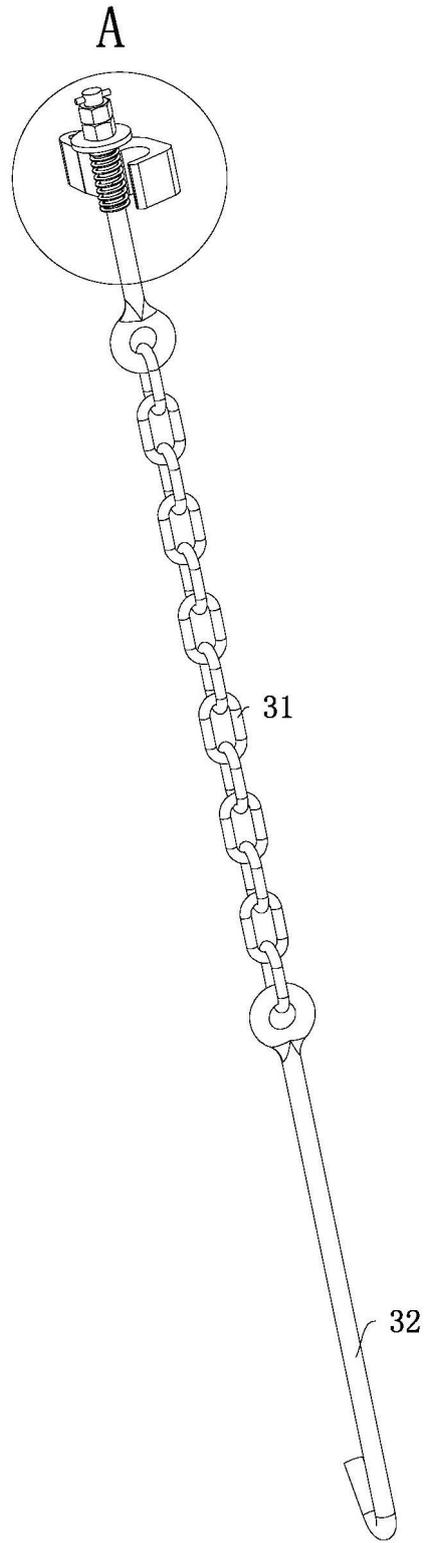


图4

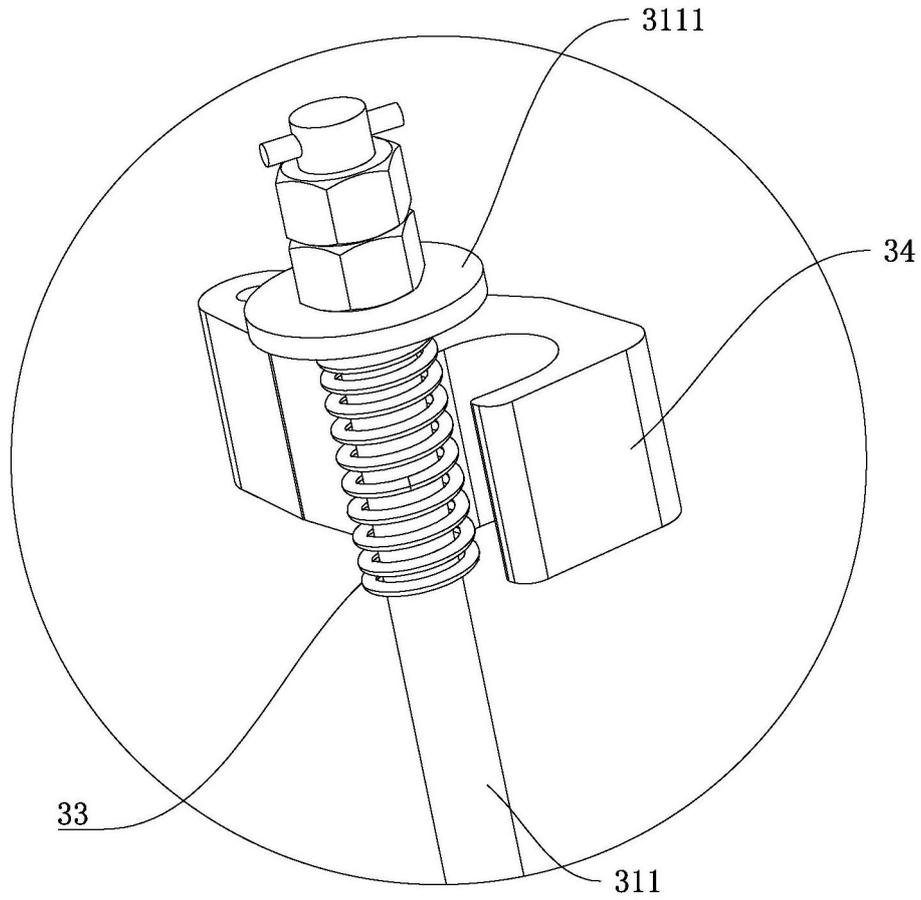


图5

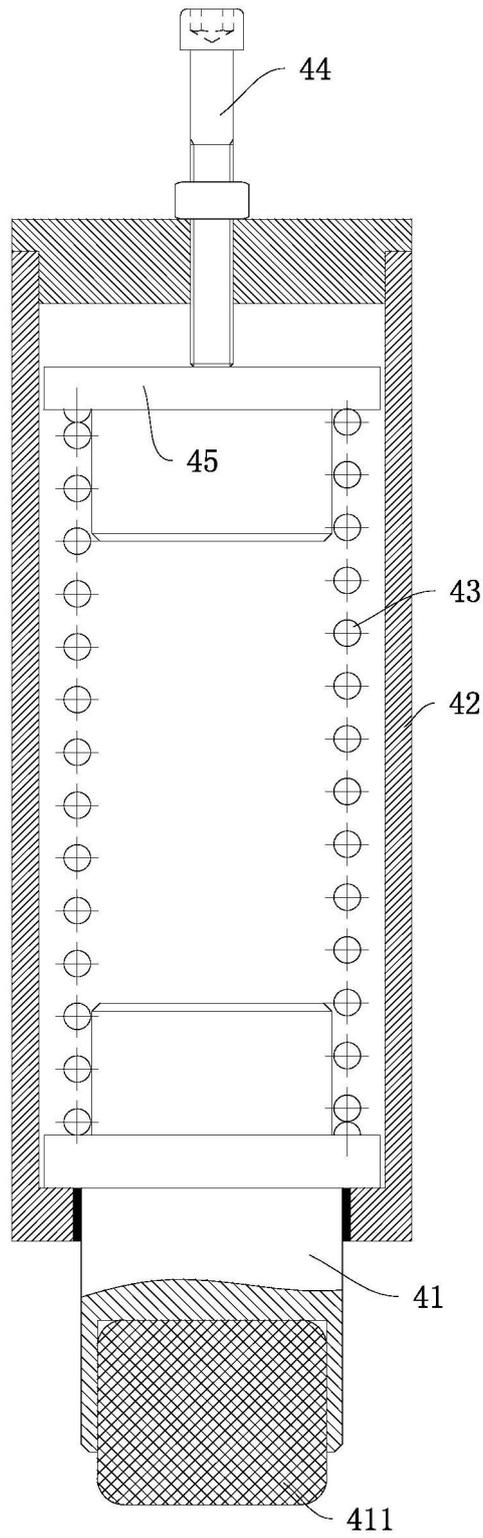


图6