



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214692949 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120447475.0

B66D 1/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.02

B66D 5/16 (2006.01)

B66D 5/26 (2006.01)

(73) 专利权人 中铁建设集团华东工程有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市花桥镇
光明路88号

(72) 发明人 冯永涛 鲍晓鹏 边荣军

(74) 专利代理机构 南昌青远专利代理事务所

(普通合伙) 36123

代理人 刘爱芳

(51) Int. Cl.

B66C 13/16 (2006.01)

B66C 13/48 (2006.01)

B66C 1/36 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 15/00 (2006.01)

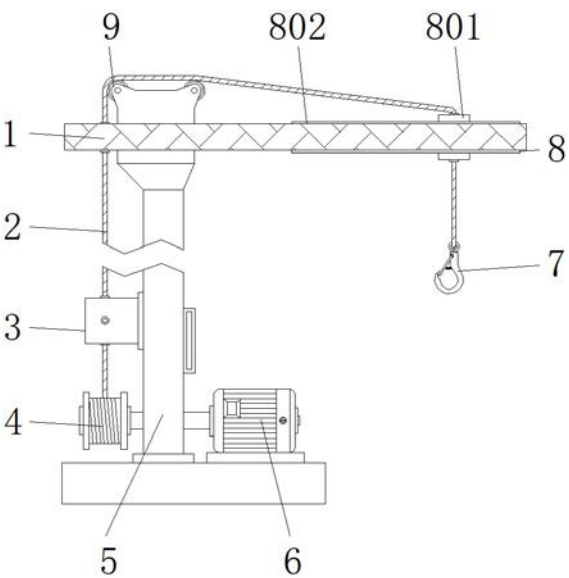
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程用安全吊装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑工程用安全吊装设备,包括支撑横杆、牵引绳、线圈和主体,所述主体底端的一侧固定连接第一伺服电机,所述第一伺服电机的一侧固定连接有线圈,且线圈的外侧缠绕有牵引绳,所述牵引绳的一端固定连接有固定钩,且固定钩一侧的顶端活动铰接有挡板,所述挡板的一侧固定连接有伸缩弹簧,且伸缩弹簧的一侧与固定钩内部的一侧固定连接。本实用新型通过在牵引绳的一端固定连接有固定钩,按压挡板利用固定钩勾住货物,在伸缩弹簧的作用下,可推动挡板靠近固定钩的内部,可以防止货物脱落,勾住货物后,第一伺服电机启动带动线圈转动,对牵引绳进行收卷或放松,牵引绳在定滑轮的支撑下,带动货物吊装。



1. 一种建筑工程用安全吊装设备,包括支撑横杆(1)、牵引绳(2)、线圈(4)和主体(5),其特征在于:所述主体(5)底端的一侧固定连接有第一伺服电机(6),所述第一伺服电机(6)的一侧固定连接有线圈(4),且线圈(4)的外侧缠绕有牵引绳(2),所述牵引绳(2)的一端固定连接固定钩(7),且固定钩(7)一侧的顶端活动铰接有挡板(10),所述挡板(10)的一侧固定连接有伸缩弹簧(11),且伸缩弹簧(11)的一侧与固定钩(7)内部的一侧固定连接,所述主体(5)的一侧设置有超速保护机构(3),所述超速保护机构(3)包括有壳体(301)、连杆(302)、固定臂(303)、液压伸缩杆(304)、预留孔(305)和速度传感器(306),所述壳体(301)固定连接在主体(5)的一侧,所述壳体(301)的顶端和底端均设置有预留孔(305),所述壳体(301)内部的一侧固定连接有液压伸缩杆(304),所述液压伸缩杆(304)一侧的两端均活动铰接有固定臂(303),所述固定臂(303)的一端均活动铰接有连杆(302),且连杆(302)的一侧均与壳体(301)内部的一侧活动铰接,所述壳体(301)内部的另一侧固定连接速度传感器(306),所述主体(5)顶部的两侧均固定连接定滑轮(9),所述主体(5)外侧的顶端固定连接支撑横杆(1),所述支撑横杆(1)的一侧设置位置调节机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用安全吊装设备,其特征在于:所述固定臂(303)的另一端均活动铰接有刹车块,所述刹车块与牵引绳(2)相互适配。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用安全吊装设备,其特征在于:所述连杆(302)与固定臂(303)关于壳体(301)的垂直中心线对称分布,所述连杆(302)与固定臂(303)之间构成旋转结构。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用安全吊装设备,其特征在于:所述位置调节机构(8)包括有滑槽(801)、预留槽(802)、第二伺服电机(803)、螺纹杆(804)和限位滑块(805),所述预留槽(802)设置在支撑横杆(1)的一侧,所述预留槽(802)内部的两端均固定连接有限位滑块(805),所述预留槽(802)内部的一侧固定连接第二伺服电机(803),且第二伺服电机(803)的一侧固定连接螺纹杆(804),所述螺纹杆(804)的外侧活动连接有滑槽(801)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑工程用安全吊装设备,其特征在于:所述滑槽(801)的内部设置有内螺纹,所述滑槽(801)通过内螺纹与螺纹杆(804)之间构成螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用安全吊装设备,其特征在于:所述挡板(10)固定在固定钩(7)的内部,所述挡板(10)通过伸缩弹簧(11)与固定钩(7)之间构成伸缩结构。

一种建筑工程用安全吊装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,具体为一种建筑工程用安全吊装设备。

背景技术

[0002] 建筑工程的工作中,有非常多的建筑材料都需要进行搬运,以往科技还不发达时,就需要采用人工搬运,非常费时费力,为了减轻工人的工作强度,提高工人的工作效率,就产生了吊装设备,可以对建筑材料和建筑设备进行吊装和搬运:

[0003] 传统的安全吊装设备,由于防护效果差,在使用过程中,控制装置失灵,牵引绳脱落,货物容易掉落,非常危险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑工程用安全吊装设备,以解决上述背景技术中提出防护效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑工程用安全吊装设备,包括支撑横杆、牵引绳、线圈和主体,所述主体底端的一侧固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的一侧固定连接有线圈,且线圈的外侧缠绕有牵引绳,所述牵引绳的一端固定连接有固定钩,且固定钩一侧的顶端活动铰接有挡板,所述挡板的一侧固定连接有伸缩弹簧,且伸缩弹簧的一侧与固定钩内部的一侧固定连接,所述主体的一侧设置有过速保护机构,所述过速保护机构包括有壳体、连杆、固定臂、液压伸缩杆、预留孔和速度传感器,所述壳体固定连接在主体的一侧,所述壳体的顶端和底端均设置有预留孔,所述壳体内部的一侧固定连接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆一侧的两端均活动铰接有固定臂,所述固定臂的一端均活动铰接有连杆,且连杆的一侧均与壳体内部的一侧活动铰接,所述壳体内部的另一侧固定连接有速度传感器,所述主体顶部的两侧均固定连接有定滑轮,所述主体外侧的顶端固定连接有支撑横杆,所述支撑横杆的一侧设置有位置调节机构。

[0006] 优选的,所述固定臂的另一端均活动铰接有刹车块,所述刹车块与牵引绳相互适配。

[0007] 优选的,所述连杆与固定臂关于壳体的垂直中心线对称分布,所述连杆与固定臂之间构成旋转结构。

[0008] 优选的,所述位置调节机构包括有滑槽、预留槽、第二伺服电机、螺纹杆和限位滑块,所述预留槽设置在支撑横杆的一侧,所述预留槽内部的两端均固定连接有限位滑块,所述预留槽内部的一侧固定连接有第二伺服电机,且第二伺服电机的一侧固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧活动连接有滑槽。

[0009] 优选的,所述滑槽的内部设置有内螺纹,所述滑槽通过内螺纹与螺纹杆之间构成螺纹连接。

[0010] 优选的,所述挡板固定在固定钩的内部,所述挡板通过伸缩弹簧与固定钩之间构成伸缩结构。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种建筑工程用安全吊装设备结构合理,具有以下优点:

[0012] (1)通过在牵引绳的内部设置有磁性材料,在磁性材料的作用下速度传感器可以对牵引绳活动的速度进行检测,若第一伺服电机损坏或线圈的牵引绳脱落,牵引绳下落的速度会不受控制,若速度过高,速度传感器将检测的数据发送给单片机,单片机对数据进行处理,将处理后的数据发送给液压伸缩杆,液压伸缩杆启动推动固定臂的铰接位置处,可带动刹车块对牵引绳进行夹持,防止牵引绳继续脱落,从而防止货物掉落,避免危险发生;

[0013] (2)通过在牵引绳的一端固定连接固定钩,按压挡板利用固定钩勾住货物,在伸缩弹簧的作用下,可推动挡板靠近固定钩的内部,可以防止货物脱落,勾住货物后,第一伺服电机启动带动线圈转动,对牵引绳进行收卷或放松,牵引绳在定滑轮的支撑下,带动货物吊装;

[0014] (3)通过在预留槽内部的一侧固定连接第二伺服电机,第二伺服电机启动带动螺纹杆转动,滑槽内部的内螺纹与螺纹杆之间构成螺纹连接,从而可带动滑槽左右活动,限位滑块对滑槽移动的方向进行限位,牵引绳从滑槽内部的滑孔穿过,从而可以调节牵引绳一端货物的位置。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的支撑横杆局部俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的超速保护机构俯视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的固定钩局部结构示意图。

[0019] 图中:1、支撑横杆;2、牵引绳;3、超速保护机构;301、壳体;302、连杆;303、固定臂;304、液压伸缩杆;305、预留孔;306、速度传感器;4、线圈;5、主体;6、第一伺服电机;7、固定钩;8、位置调节机构;801、滑槽;802、预留槽;803、第二伺服电机;804、螺纹杆;805、限位滑块;9、定滑轮;10、挡板;11、伸缩弹簧。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种建筑工程用安全吊装设备,包括支撑横杆1、牵引绳2、线圈4和主体5,主体5底端的一侧固定连接第一伺服电机6,该第一伺服电机6的型号可为MR-J2S-10A,第一伺服电机6的一侧固定连接线圈4,且线圈4的外侧缠绕有牵引绳2,牵引绳2的一端固定连接固定钩7,且固定钩7一侧的顶端活动铰接有挡板10,挡板10固定在固定钩7的内部,挡板10通过伸缩弹簧11与固定钩7之间构成伸缩结构,便于复位;

[0022] 挡板10的一侧固定连接伸缩弹簧11,且伸缩弹簧11的一侧与固定钩7内部的一侧固定连接,主体5的一侧设置有过速保护机构3,过速保护机构3包括壳体301、连杆302、

固定臂303、液压伸缩杆304、预留孔305和速度传感器306,壳体301固定连接在主体5的一侧,壳体301的顶端和底端均设置有预留孔305,壳体301内部的一侧固定连接有液压伸缩杆304,该液压伸缩杆304的型号可为JLX-50-50-10E-1T,液压伸缩杆304一侧的两端均活动铰接有固定臂303,固定臂303的一端均活动铰接有连杆302,且连杆302的一侧均与壳体301内部的一侧活动铰接,壳体301内部的另一侧固定连接有速度传感器306;

[0023] 固定臂303的另一端均活动铰接有刹车块,刹车块与牵引绳2相互适配,便于对牵引绳2进行固定;

[0024] 连杆302与固定臂303关于壳体301的垂直中心线对称分布,连杆302与固定臂303之间构成旋转结构,便于控制,在工作过程中,在磁性材料的作用下速度传感器306可以对牵引绳2活动的速度进行检测,若速度过高,速度传感器306将检测的数据发送给单片机,单片机对数据进行处理,将处理后的数据发送给液压伸缩杆304,液压伸缩杆304启动推动固定臂303的铰接位置处,可带动刹车块对牵引绳2进行夹持,防止牵引绳2继续脱落;

[0025] 主体5顶部的两侧均固定连接有定滑轮9,主体5外侧的顶端固定连接有支撑横杆1,按压挡板10利用固定钩7勾住货物,在伸缩弹簧11的作用下,可推动挡板10靠近固定钩7的内部,勾住货物后,第一伺服电机6启动带动线圈4转动,对牵引绳2进行收卷或放松,牵引绳2在定滑轮9的支撑下,带动货物吊装;

[0026] 支撑横杆1的一侧设置有位置调节机构8,位置调节机构8包括有滑槽801、预留槽802、第二伺服电机803、螺纹杆804和限位滑块805,预留槽802设置在支撑横杆1的一侧,预留槽802内部的两端均固定连接有限位滑块805,预留槽802内部的一侧固定连接有第二伺服电机803,该第二伺服电机803的型号可为ZDR,且第二伺服电机803的一侧固定连接有螺纹杆804,螺纹杆804的外侧活动连接有滑槽801;

[0027] 滑槽801的内部设置有内螺纹,滑槽801通过内螺纹与螺纹杆804之间构成螺纹连接,便于调节,第二伺服电机803启动带动螺纹杆804转动,滑槽801内部的内螺纹与螺纹杆804之间构成螺纹连接,从而可带动滑槽801左右活动,牵引绳2从滑槽801内部的滑孔穿过,从而可以调节货物的位置。

[0028] 工作原理:装置采用外接电源,使用时,首先,按压挡板10利用固定钩7勾住货物,在伸缩弹簧11的作用下,可推动挡板10靠近固定钩7的内部,勾住货物后,第一伺服电机6启动带动线圈4转动,对牵引绳2进行收卷或放松,牵引绳2在定滑轮9的支撑下,带动货物吊装;

[0029] 之后,第二伺服电机803启动带动螺纹杆804转动,滑槽801内部的内螺纹与螺纹杆804之间构成螺纹连接,从而可带动滑槽801左右活动,牵引绳2从滑槽801内部的滑孔穿过,从而可以调节货物的位置;

[0030] 最后,在工作过程中,在磁性材料的作用下速度传感器306可以对牵引绳2活动的速度进行检测,若速度过高,速度传感器306将检测的数据发送给单片机,单片机对数据进行处理,将处理后的数据发送给液压伸缩杆304,液压伸缩杆304启动推动固定臂303的铰接位置处,可带动刹车块对牵引绳2进行夹持,防止牵引绳2继续脱落。

[0031] 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。

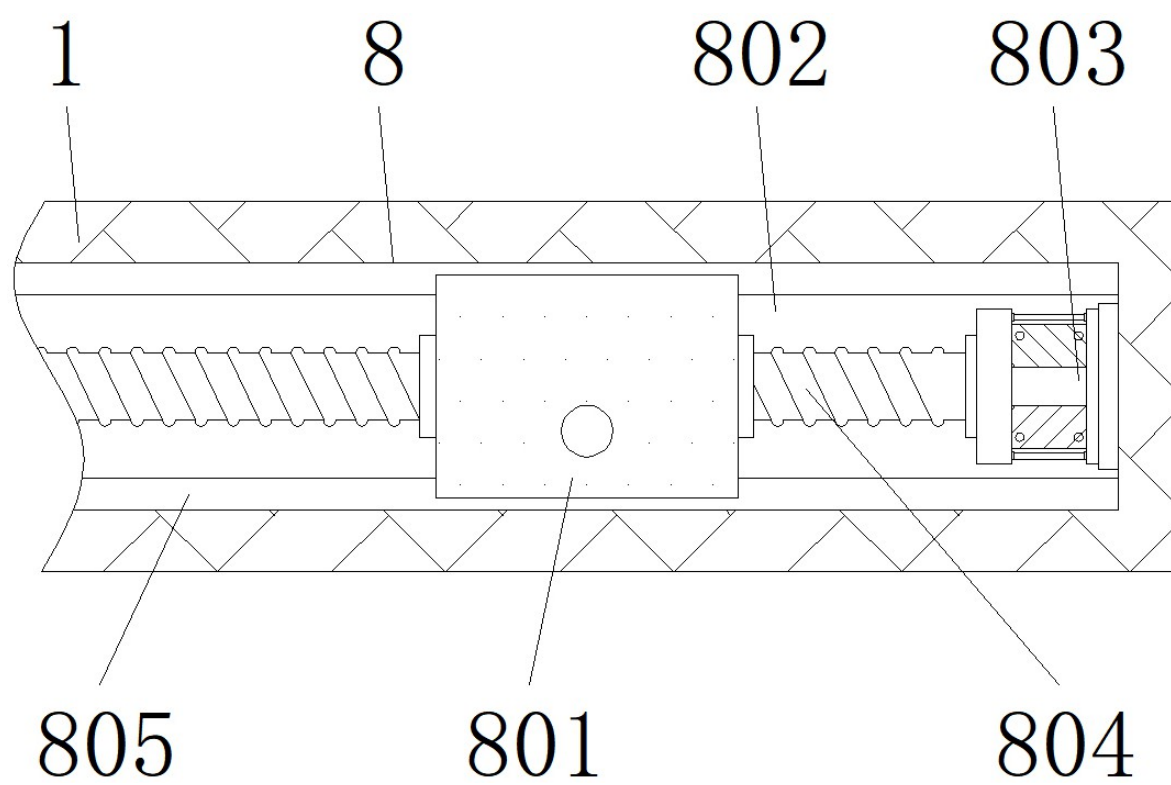


图2

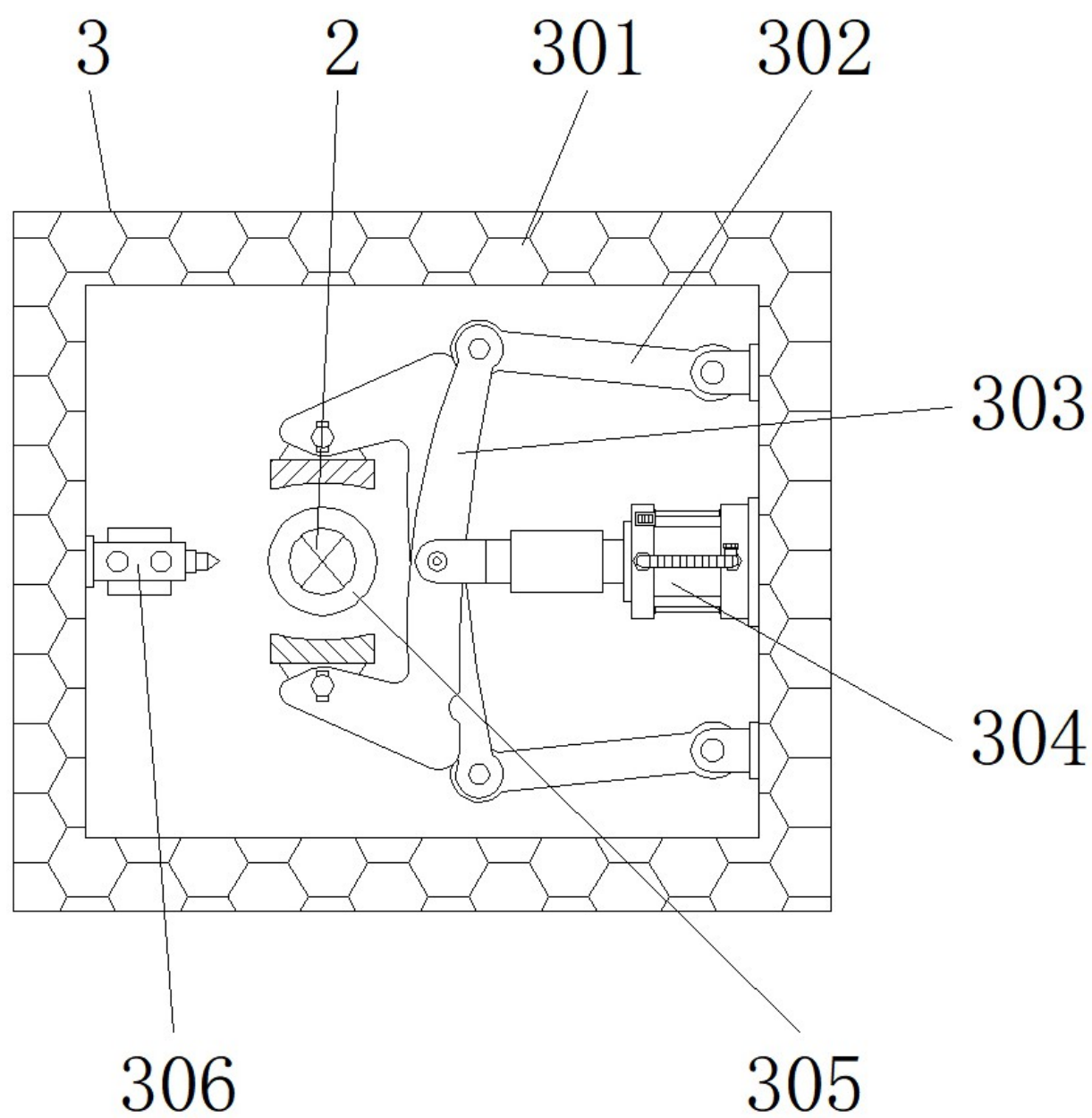


图3

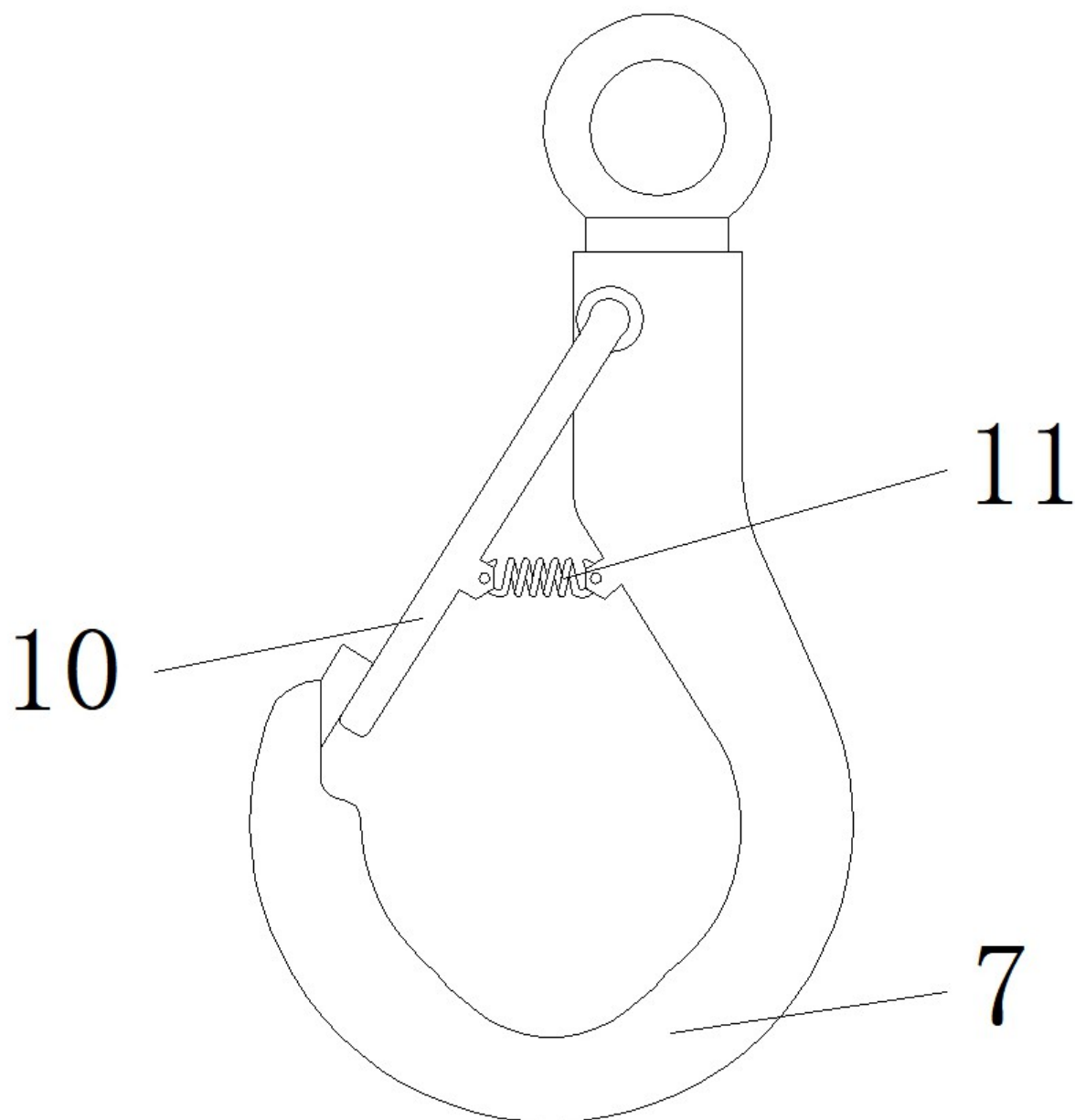


图4