



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210163006 U

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201920984728.0

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 四川庞源机械设备有限公司

地址 610000 四川省成都市金牛区抚琴小区抚琴街南三巷1号6栋2楼3号

(72)发明人 杨东华 林攀 杨朝星 袁啸

(74)专利代理机构 成都环泰专利代理事务所

(特殊普通合伙) 51242

代理人 李斌 黄青

(51)Int.Cl.

B66C 1/34(2006.01)

B66C 1/36(2006.01)

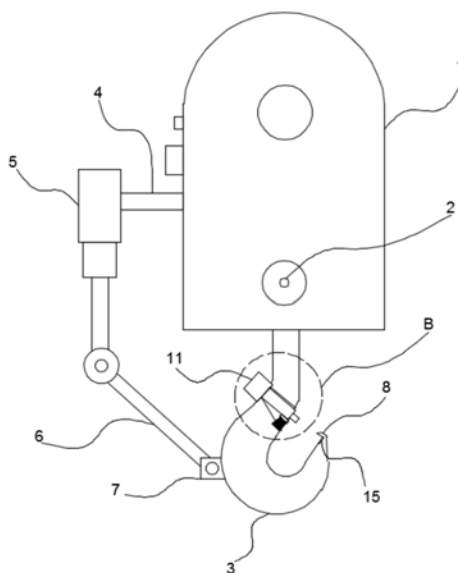
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种起重机自动脱钩装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种起重机自动脱钩装置,包括安装壳以及通过销轴连接在安装壳底部的吊钩,所述安装壳的侧壁设有横向设置的支撑杆,所述支撑杆的端部固定连接有竖直设置的第一电动推杆,所述第一电动推杆的底端铰接有连接杆,所述连接杆的底端与吊钩的圆弧形的外侧壁铰接,所述吊钩的外侧壁上设有与连接杆铰接的固定块,通过固定块加强了吊钩与连接杆之间的连接强度;所述吊钩的钩尖端设有倾斜向上的凸起。本实用新型具有自动脱钩、避免人工脱钩、保证了操作人员的人身安全、提高了工作效率的优点。



1. 一种起重机自动脱钩装置,其特征在于,包括安装壳以及通过销轴连接在安装壳底部的吊钩,所述安装壳的侧壁设有横向设置的支撑杆,所述支撑杆的端部固定连接有竖直设置的第一电动推杆,所述第一电动推杆的底端铰接有连接杆,所述连接杆的底端与吊钩的圆弧形的外侧壁铰接;所述吊钩的钩尖端设有倾斜向上的凸起,该凸起的指向靠近所述吊钩的开口方向,所述吊钩上设有倾斜贯穿吊钩侧壁并指向所述凸起的贯穿孔,所述贯穿孔内设有第二电动推杆,所述第二电动推杆的活动端指向所述凸起。

2. 根据权利要求1所述的一种起重机自动脱钩装置,其特征在于,所述第二电动推杆铰接在所述贯穿孔内,所述贯穿孔为喇叭状,所述贯穿孔内径大的一端靠近所述吊钩的钩尖端,所述贯穿孔的内侧壁上位于所述第二电动推杆的下方设有凹槽,所述凹槽内设有与第二电动推杆垂直的弹簧,所述弹簧的顶部与所述第二电动推杆之间设有垫块。

3. 根据权利要求1所述的一种起重机自动脱钩装置,其特征在于,所述吊钩上相邻所述凸起设有接近开关,所述接近开关通过导线与所述第二电动推杆电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种起重机自动脱钩装置,其特征在于,所述吊钩的外侧壁上设有与连接杆铰接的固定块。

5. 根据权利要求1所述的一种起重机自动脱钩装置,其特征在于,所述吊钩的侧壁上位于所述第二电动推杆的外侧设有防尘罩。

一种起重机自动脱钩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机吊钩设备领域,具体来说,涉及一种起重机自动脱钩装置。

背景技术

[0002] 目前,吊车等进行货物装卸时,通过吊钩来吊挂货物,货物吊装到预定位置后,需要现场的操作人员手动摘掉挂钩,将挂钩脱离货物的吊挂绳索。然而,工作现场有些货物的体积较大、高度较高,需要工作人员攀爬到货物的顶端进行摘钩作业,比较麻烦、效率低下,而且还威胁到现场操作人员的人身安全。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型的目的是提供一种起重机自动脱钩装置,具有自动脱钩、避免人工脱钩、保证了操作人员的人身安全、提高了工作效率的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种起重机自动脱钩装置,包括安装壳以及通过销轴连接在安装壳底部的吊钩,所述安装壳的侧壁设有横向设置的支撑杆,所述支撑杆的端部固定连接有竖直设置的第一电动推杆,所述第一电动推杆的底端铰接有连接杆,所述连接杆的底端与吊钩的圆弧形的外侧壁铰接;所述吊钩的钩尖端设有倾斜向上的凸起,该凸起的指向靠近所述吊钩的开口方向,所述吊钩上设有倾斜贯穿吊钩侧壁并指向所述凸起的贯穿孔,所述贯穿孔内设有第二电动推杆,所述第二电动推杆的活动端指向所述凸起。

[0005] 该结构的起重机自动脱钩装置通过启动第一电动推杆提升连接杆,使吊钩围绕销轴旋转调整至能够勾起吊挂货物的角度,将吊挂货物勾起后启动第二电动推杆,第二电动推杆的活动端伸长抵至吊钩尖端凸起的内侧,使第一电动推杆的驱动电机反转,使连接杆推动吊钩恢复至与地面垂直状态,起重机再提升吊挂货物到达指定地点,到达指定地点后首先启动第二电动推杆收缩回活动端,再启动第一电动推杆提拉连接杆,使吊钩围绕销轴旋转将吊挂货物释放出吊钩内,整个过程无需工作人员动手将货物挂吊在吊钩上,也无需将货物从吊钩上取下,工作流程简单快捷,节省了劳动力,且保证吊挂货物在提升过程中不会从吊钩内滑落下威胁工作人员的人身安全。

[0006] 优选的,所述第二电动推杆铰接在所述贯穿孔内,所述贯穿孔为喇叭状,所述贯穿孔内径大的一端靠近所述吊钩的钩尖端,所述贯穿孔的内侧壁上位于所述第二电动推杆的下方设有凹槽,所述凹槽内设有与第二电动推杆垂直的弹簧,所述弹簧的顶部与所述第二电动推杆之间设有垫块。

[0007] 将吊挂货物挂上吊钩的时候无需启动第二电动推杆,只需将吊钩旋转至开口朝向吊挂货物时再反向旋转,吊挂货物压下第二电动推杆的活动端滑入吊钩内,第二电动推杆底部的弹簧受到吊挂货物的按压便发生挤压变形,吊挂货物滑入吊钩内便无压力施加在第二电动推杆上,此时弹簧恢复至初始状态,使第二电动推杆的活动端上升至与吊钩的凸起相抵靠,节省了第二电动推杆的驱动力,节省了能源,达到低碳环保的效果。

[0008] 优选的,所述吊钩上相邻所述凸起设有接近开关,所述接近开关通过导线与所述第二电动推杆电性连接。

[0009] 通过设置在凸起旁的接近开关实时检测第二电动推杆的活动端与所述吊钩尖端之间的距离,当第二电动推杆的活动端伸长至与所述凸起相抵靠时,则停止第二电动推杆的运行,避免第二电动推杆的活动端抵靠在吊钩的内侧壁打转。

[0010] 优选的,所述吊钩的外侧壁上设有与连接杆铰接的固定块。

[0011] 通过固定块加强了吊钩与连接杆之间的连接强度。

[0012] 优选的,所述吊钩的侧壁上位于所述第二电动推杆的外侧设有防尘罩。

[0013] 通过设置的防尘罩避免灰尘落入贯穿孔内影响第二电动推杆的正常工作。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] (1) 整个挂吊过程无需工作人员动手将货物挂吊在吊钩上,也无需将货物从吊钩上取下,工作流程简单快捷,节省了劳动力,且保证吊挂货物在提升过程中不会从吊钩内滑落下威胁工作人员的人身安全

[0016] (2) 将吊挂货物挂上吊钩的时候无需启动第二电动推杆,只需将吊钩旋转至开口朝向吊挂货物时再反向旋转,吊挂货物压下第二电动推杆的活动端滑入吊钩内,第二电动推杆底部的弹簧受到吊挂货物的按压便发生挤压变形,吊挂货物滑入吊钩内便无压力施加在第二电动推杆上,此时弹簧恢复至初始状态,使第二电动推杆的活动端上升至与吊钩的凸起相抵靠,节省了第二电动推杆的驱动力,节省了能源,达到低碳环保的效果;

[0017] (3) 通过设置在凸起旁的接近开关实时检测第二电动推杆的活动端与所述吊钩尖端之间的距离,当第二电动推杆的活动端伸长至与所述凸起相抵靠时,则停止第二电动推杆的运行,避免第二电动推杆的活动端抵靠在吊钩的内侧壁打转。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例1中起重机自动脱钩装置的结构示意图;

[0019] 图2是图1中A的局部结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型实施例2中起重机自动脱钩装置的结构示意图;

[0021] 图4是图3中B的局部结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1、安装壳;2、销轴;3、吊钩;4、支撑杆;5、第一电动推杆;6、连接杆;7、固定块;8、凸起;9、贯穿孔;10、第二电动推杆;11、防尘罩;12、凹槽;13、弹簧;14、垫块;15、接近开关。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0025] 实施例1:

[0026] 如图1和图2所示,一种起重机自动脱钩装置,包括安装壳1以及通过销轴2连接在安装壳1底部的吊钩3,所述安装壳1的侧壁设有横向设置的支撑杆4,所述支撑杆4的端部固定连接有竖直设置的第一电动推杆5,所述第一电动推杆5的底端铰接有连接杆6,所述连接杆6的底端与吊钩3的圆弧形的外侧壁铰接,所述吊钩3的外侧壁上设有与连接杆6铰接的固定块7,通过固定块7加强了吊钩3与连接杆6之间的连接强度;所述吊钩3的钩尖端设有倾斜

向上的凸起8,该凸起8的指向靠近所述吊钩3的开口方向,所述吊钩3上设有倾斜贯穿吊钩3侧壁并指向所述凸起8的贯穿孔9,所述贯穿孔9内设有第二电动推杆10,所述第二电动推杆10的活动端指向所述凸起8。所述吊钩3的侧壁上位于所述第二电动推杆10的外侧设有防尘罩11。通过设置的防尘罩11避免灰尘落入贯穿孔9内影响第二电动推杆10的正常工作。

[0027] 该结构的起重机自动脱钩装置通过启动第一电动推杆5提升连接杆6,使吊钩3围绕销轴2旋转调整至能够勾起吊挂货物的角度,将吊挂货物勾起后启动第二电动推杆10,第二电动推杆10的活动端伸长抵至吊钩3尖端凸起8的内侧,使第一电动推杆5的驱动电机反转,使连接杆6推动吊钩3恢复至与地面垂直状态,起重机再提升吊挂货物到达指定地点,到达指定地点后首先启动第二电动推杆10收缩回活动端,再启动第一电动推杆5提拉连接杆6,使吊钩3围绕销轴2旋转将吊挂货物释放出吊钩3内,整个过程无需工作人员动手将货物挂吊在吊钩3上,也无需将货物从吊钩3上取下,工作流程简单快捷,节省了劳动力,且保证吊挂货物在提升过程中不会从吊钩3内滑落下威胁工作人员的人身安全。

[0028] 实施例2:

[0029] 如图3和图4所示,本实施例在实施例1的基础上进行改进,所述第二电动推杆10铰接在所述贯穿孔9内,所述贯穿孔9为喇叭状,所述贯穿孔9内径大的一端靠近所述吊钩3的钩尖端,所述贯穿孔9的内侧壁上位于所述第二电动推杆10的下方设有凹槽12,所述凹槽12内设有与第二电动推杆10垂直的弹簧13,所述弹簧13的顶部与所述第二电动推杆10之间设有垫块14。

[0030] 将吊挂货物挂上吊钩3的时候无需启动第二电动推杆10,只需将吊钩3旋转至开口朝向吊挂货物时再反向旋转,吊挂货物压下第二电动推杆10的活动端滑入吊钩3内,第二电动推杆10底部的弹簧13受到吊挂货物的按压便发生挤压变形,吊挂货物滑入吊钩3内便无压力施加在第二电动推杆10上,此时弹簧13恢复至初始状态,使第二电动推杆10的活动端上升至与吊钩3的凸起8相抵靠,节省了第二电动推杆10的驱动力,节省了能源,达到低碳环保的效果。

[0031] 实施例2其余结构及工作原理同实施例1。

[0032] 实施例3:

[0033] 如图1和图3所示,本实施例在实施例1的基础上进行改进,所述吊钩3上相邻所述凸起8设有接近开关15,所述接近开关15通过导线与所述第二电动推杆10电性连接。

[0034] 通过设置在凸起8旁的接近开关15实时检测第二电动推杆10的活动端与所述吊钩3尖端之间的距离,当第二电动推杆10的活动端伸长至与所述凸起8相抵靠时,则停止第二电动推杆10的运行,避免第二电动推杆10的活动端抵靠在吊钩3的内侧壁打转。

[0035] 实施例3其余结构及工作原理同实施例1。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

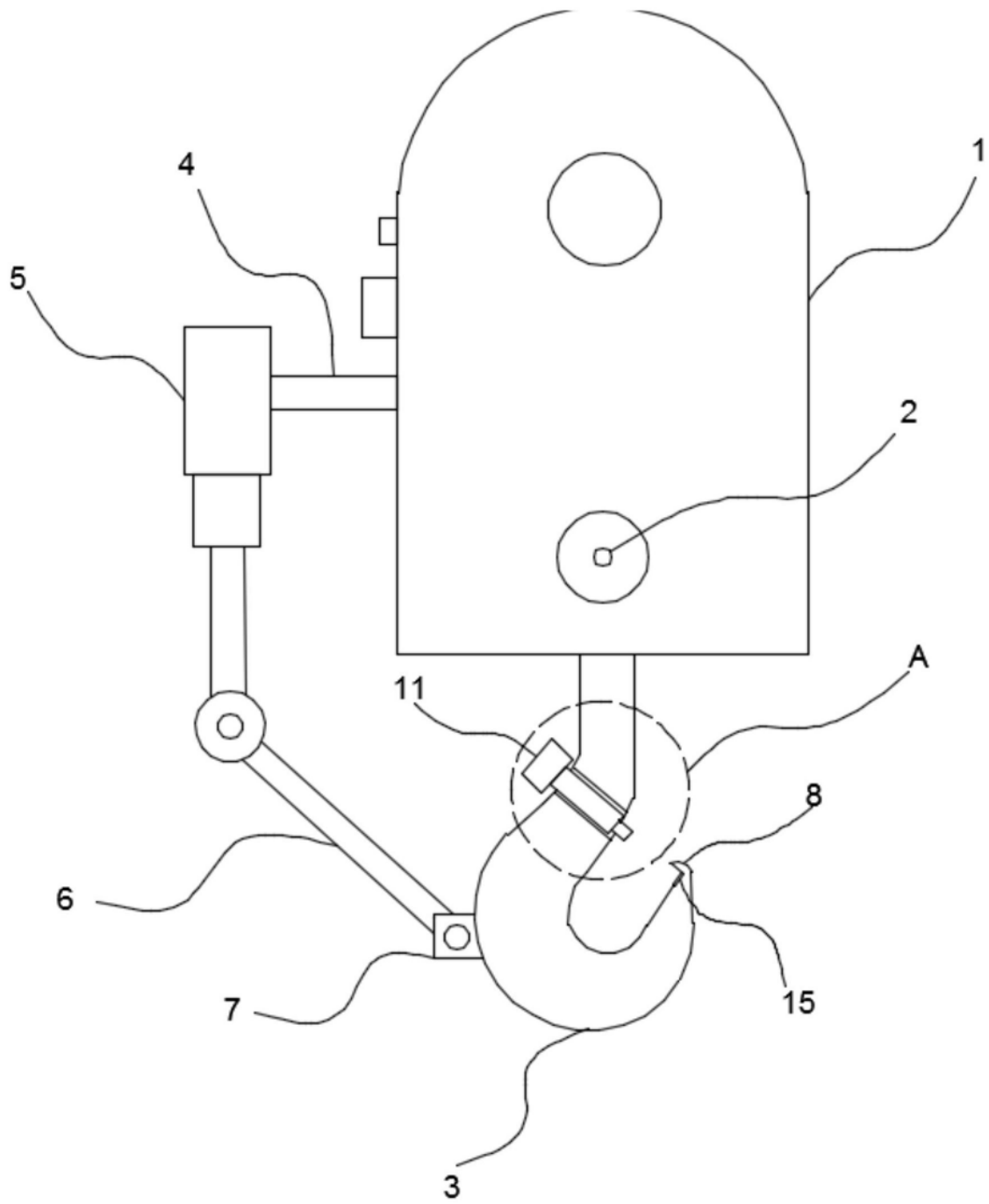


图1

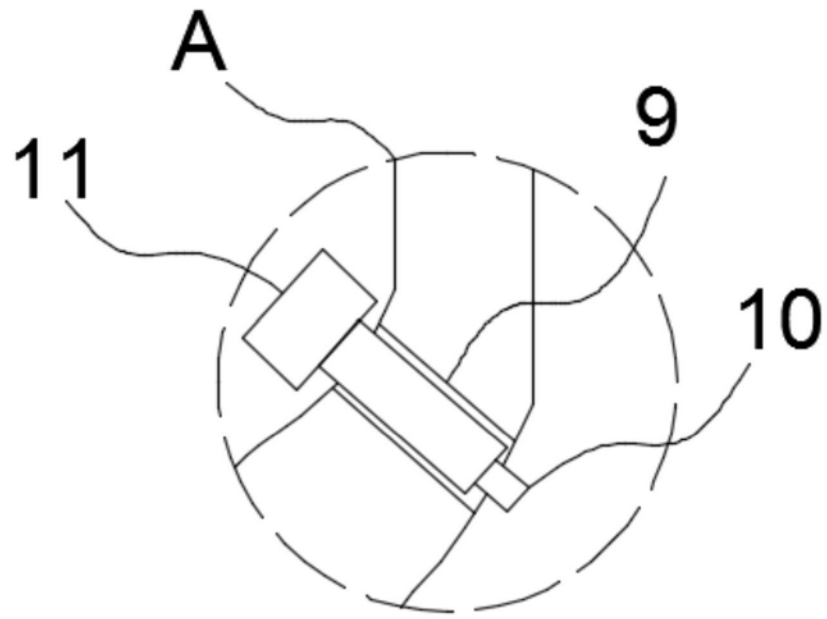


图2

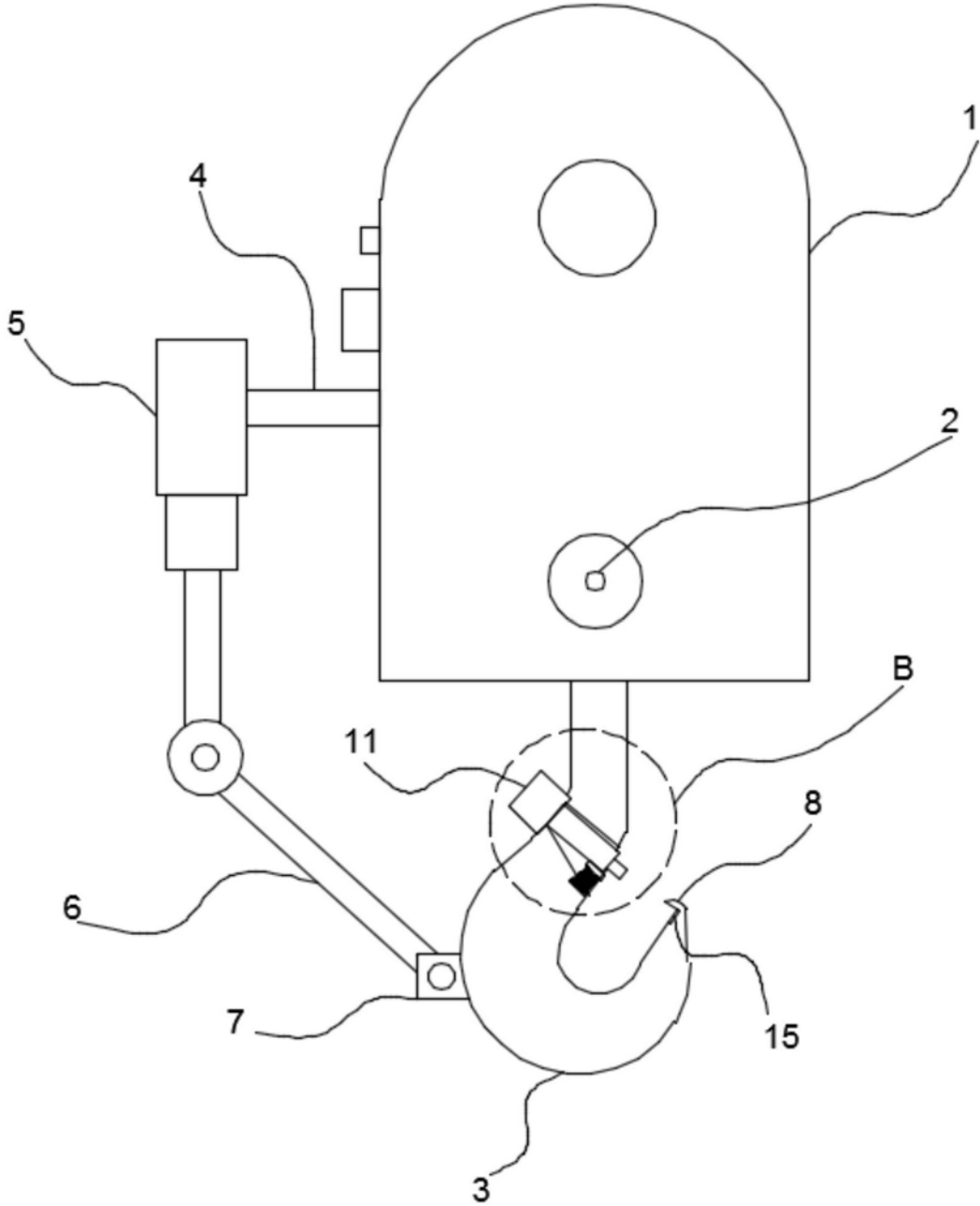


图3

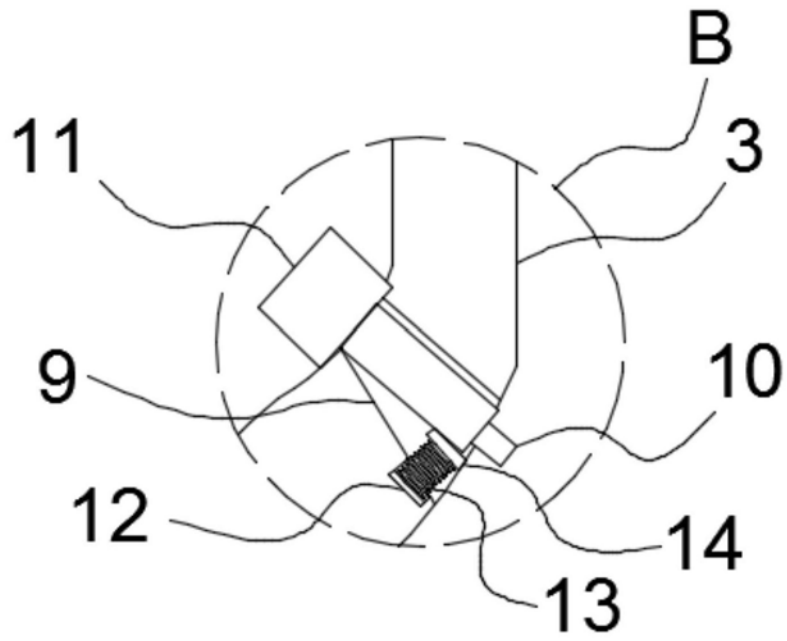


图4