(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211419341 U
(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922029679.8

(22)申请日 2019.11.22

(73)专利权人 内蒙古科技大学
地址 014010 内蒙古自治区包头市昆都仑区阿尔丁大街7号内蒙古科技大学

(72)发明人 陈君保 张凯 徐宽 李洪芳

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
代理人 王莉

(51)Int.Cl.
B66C 1/36(2006.01)

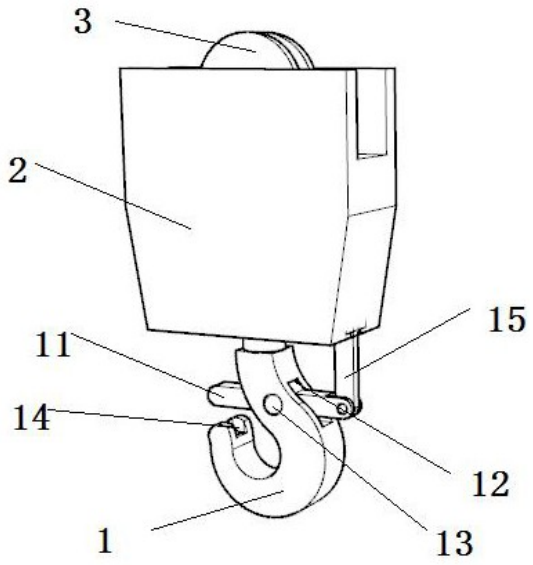
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种土木工程吊车安全吊钩

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程吊车安全吊钩，包括吊钩、外罩和滑轮，所述滑轮转动连接于外罩上侧的槽内；所述外罩下端设有容纳槽，所述容纳槽的底面设有贯穿容纳槽与外界的第一通孔；容纳槽的上端设有动滑板；所述外罩下端设有缩口滑槽；滑槽内滑动连接有滑块，滑块下端设有连接杆，所述连接杆伸出滑槽与档杆的右端铰接；所述吊钩的钩身上设有转动通道，所述档杆的通过转轴转动连接于转动通道内；所述吊钩的钩头部分设有与档杆相配合的档杆槽；本装置通过吊钩拉动重物时位置下降，根据重力自适应控制档杆的开启关闭，减少了挂钩的操作人员工作步骤，挂钩的操作人员只需要将绳索挂在吊钩上即可，无需手动打开关闭扣板。



CN 211419341 U

1.一种土木工程吊车安全吊钩,包括吊钩、外罩和滑轮,所述滑轮转动连接于外罩上侧的槽内,其特征在于:所述外罩下端设有容纳槽,所述容纳槽的底面设有贯穿容纳槽与外界的第一通孔;容纳槽的上端设有动滑板,所述动滑板包括上端的板状部分与下端的连杆部分;连杆部分的直径等于第一通孔的直径;所述连杆部分穿过第一通孔与吊钩固定,容纳槽底面与板状部分之间的连杆部分上穿有压缩弹簧;所述外罩下端设有缩口滑槽;滑槽内滑动连接有滑块,滑块下端设有连接杆,所述连接杆伸出滑槽与档杆的右端铰接;所述吊钩的钩身上设有转动通道,所述档杆通过转轴转动连接于转动通道内;所述吊钩的钩头部分设有与档杆相配合的档杆槽。

2.根据权利要求1所述的一种土木工程吊车安全吊钩,其特征在于:所述压缩弹簧的弹力大于吊钩的重力,压缩弹簧压缩后,完全位于第二通孔内。

3.根据权利要求2所述的一种土木工程吊车安全吊钩,其特征在于:所述压缩弹簧的长度大于容纳槽底面与板状部分之间的间距。

4.根据权利要求1-3任一项所述的一种土木工程吊车安全吊钩,其特征在于:所述容纳槽的底面设有第二通孔,所述第二通孔的直径大于第一通孔。

5.根据权利要求1-3任一项所述的一种土木工程吊车安全吊钩,其特征在于:所述容纳槽的底面设有静挡板,静挡板上与第一通孔相对应位置设有第三通孔,所述连杆部分穿过第三通孔、第一通孔与吊钩固定,所述静挡板上表面设有第一环形块;所述板状部分下表面设有与第一环形块相配合的第二环形块。

6.根据权利要求5所述的一种土木工程吊车安全吊钩,其特征在于:所述动滑板移动到最低处时,档杆恰好卡入档杆槽内。

一种土木工程吊车安全吊钩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压吊车技术领域，具体涉及一种土木工程吊车安全吊钩。

背景技术

[0002] 液压吊车是起重机的俗称，起重机是起重机械的一种，是一种作循环、间歇运动的机械；一个工作循环包括:取物装置从取物地把物品提起，然后水平移动到指定地点降下物品，接着进行反向运动，使取物装置返回原位，以便进行下一次循环；如固定式回转起重机、塔式起重机、汽车起重机、轮胎、履带起重机等。

[0003] 现有技术中，吊车上的吊钩不设有防脱落结构，吊钩大多为开放型；这给实际作业中带来一定的安全隐患；为了避免吊钩上的绳索脱落，有的在吊钩上还转动设有扣板来防止绳索脱落，但该扣板需要吊钩的操作人员手动进行挂设，无法实现自动开启关闭，使用不方便，降低了工作效率；还有的在吊钩上设置液压推杆、电动推杆等，通过电动控制来开启关闭吊钩，这种方式虽然挂钩的操作人员虽然减轻了工作负担，液压吊车驾驶人员却增加了控制电磁铁得失电的工作流程，增加了工作复杂程度。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种土木工程吊车安全吊钩，本装置通过吊钩拉动重物时位置下降，根据重力自适应控制档杆的开启关闭，减少了挂钩的操作人员工作步骤，挂钩的操作人员只需要将绳索挂在吊钩上即可，无需手动打开关闭扣板。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下：一种土木工程吊车安全吊钩，包括吊钩、外罩和滑轮，所述滑轮转动连接于外罩上侧的槽内，所述外罩下端设有容纳槽，所述容纳槽的底面设有贯穿容纳槽与外界的第一通孔；容纳槽的上端设有动滑板，所述动滑板包括上端的板状部分与下端的连杆部分；连杆部分的直径等于第一通孔的直径；所述连杆部分穿过第一通孔与吊钩固定，容纳槽底面与板状部分之间的连杆部分上穿有压缩弹簧；所述外罩下端设有缩口滑槽；滑槽内滑动连接有滑块，滑块下端设有连接杆，所述连接杆伸出滑槽与档杆的右端铰接；所述吊钩的钩身上设有转动通道，所述档杆的通过转轴转动连接于转动通道内；所述吊钩的钩头部分设有与档杆相配合的档杆槽。

[0006] 具体的，所述压缩弹簧的弹力大于吊钩的重力。

[0007] 进一步，所述压缩弹簧的的长度大于容纳槽底面与板状部分之间的的间距。

[0008] 作为优化，所述容纳槽的底面设有第二通孔，所述第二通孔的直径大于第一通孔，压缩弹簧压缩后，完全位于第二通孔内。

[0009] 作为优化，所述容纳槽的底面设有静挡板，静挡板上与第一通孔相对应位置设有第三通孔，所述连杆部分穿过第三通孔、第一通孔与吊钩固定，所述静挡板上表面设有第一环形块；所述板状部分下表面设有与第一环形块相配合的第二环形块。

[0010] 进一步，所述动滑板移动到最低处时，档杆恰好卡入档杆槽内。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 1.本装置通过吊钩拉动重物时吊钩位置下降，板状部分向下挤压压缩弹簧，档杆沿转轴逆时针旋转卡入档杆槽内，档杆右端通过连接杆使滑块向左移动；

[0013] 2.本装置通过吊钩拉动重物时位置下降，根据重力自适应控制档杆的开启关闭，减少了挂钩的操作人员工作步骤，挂钩的操作人员只需要将绳索挂在吊钩上即可，无需手动打开关闭扣板；

[0014] 3.本装置不仅结构简单，通过简单的机械即可实现功能；无需手动操作，提高了效率，相较于复杂的结构与控制程序更具优势。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的前视立体结构示意图。

[0016] 图2为容纳槽内部结构示意图一。

[0017] 图3为动滑板结构示意图。

[0018] 图4为容纳槽内部结构示意图二。

[0019] 图5为档杆效果示意图。

[0020] 图中：吊钩1、外罩2、滑轮3、容纳槽4、动滑板5、板状部分6、连杆部分7、压缩弹簧8、滑槽9、滑块10、档杆11、转动通道12、转轴13、档杆槽14、连接杆15、第一通孔16、第二通孔17、静挡板18、第三通孔19、第一环形块20、第二环形块21。

具体实施方式

[0021] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍，以下所述，仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征；在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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；对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 一种土木工程吊车安全吊钩，如图1-5所示，包括吊钩1、外罩2和滑轮3，所述滑轮3转动连接于外罩2上侧的槽内，滑轮3与液压吊车的牵引绳连接使用；所述外罩2下端设有容纳槽4，所述容纳槽4的底面设有贯穿容纳槽4与外界的第一通孔16；容纳槽4的上端设有动滑板5，所述动滑板5包括上端的板状部分6与下端的连杆部分7；连杆部分7的直径等于第一通孔16的直径；所述连杆部分7穿过第一通孔16与吊钩1固定，可以是焊接也可以是螺栓连

接;容纳槽4底面与板状部分6之间的连杆部分7上穿有压缩弹簧8;所述压缩弹簧8的弹力大于吊钩1的重力,压缩弹簧8的的长度大于容纳槽4底面与板状部分6之间的的间距,压缩弹簧8推动板状部分6使吊钩1处于最高位置;所述外罩2下端设有缩口滑槽9;滑槽9内滑动连接有滑块10,滑块10下端焊接有连接杆15,所述连接杆15伸出滑槽9与档杆11的右端铰接;所述吊钩1的钩身上设有转动通道12,所述档杆11的通过转轴13转动连接于转动通道12内;所述吊钩1的钩头部分设有与档杆11相配合的档杆槽14,所述动滑板5移动到最低处时,档杆恰好卡入档杆槽14内;吊钩1上挂上重物时,吊钩1位置下降,板状部分6向下挤压压缩弹簧8,档杆11沿转轴13逆时针旋转卡入档杆槽14内,档杆11右端通过连接杆15使滑块20向左移动,档杆11使吊钩1成为封闭状态,起到防脱作用;当吊钩1卸下货物时,压缩弹簧8回位推动板状部分6,使吊钩1位置上升,档杆11沿转轴13顺时针旋转离开档杆槽14,档杆11右端通过连接杆15使滑块10向右移动,吊钩1成为开放状态,减少了操作人员工作步骤,增加了效率。

[0025] 实施例一,如图2所示,考虑到容纳槽4底面与板状部分6挤压压缩弹簧8,压缩弹簧8可能会受力损坏,所述容纳槽4的底面设有第二通孔17,所述第二通孔17的直径大于第一通孔16;压缩弹簧8卡入第二通孔17内,压缩弹簧8压缩后,完全位于第二通孔17内;压缩弹簧8避免受到直接的支撑力,增加使用寿命。

[0026] 实施例二,如图4所示,考虑到容纳槽4底面与板状部分6挤压压缩弹簧8,压缩弹簧8可能会受力损坏;所述容纳槽4的底面设有静挡板18,静挡板18上与第一通孔16相对应位置设有第三通孔19,所述连杆部分7穿过第三通孔19、第一通孔16与吊钩1固定,所述静挡板18上表面设有第一环形块20;所述板状部分6下表面设有与第一环形块20相配合的第二环形块21,压缩弹簧8压缩后,压缩弹簧8第一环形块20与第二环形块21内;压缩弹簧8避免受到直接的支撑力,增加使用寿命。

[0027] 使用方法为:吊钩1上挂上重物时,吊钩1位置下降,板状部分6向下挤压压缩弹簧8,档杆11沿转轴13逆时针旋转卡入档杆槽14内,档杆11右端通过连接杆15使滑块20向左移动,档杆11使吊钩1成为封闭状态,起到防脱作用;当吊钩1卸下货物时,压缩弹簧8回位推动板状部分6,使吊钩1位置上升,档杆11沿转轴13顺时针旋转离开档杆槽14,档杆11右端通过连接杆15使滑块10向右移动,吊钩1成为开放状态,减少了操作人员工作步骤,增加了效率。

[0028] 尽管参照前述实例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行和修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

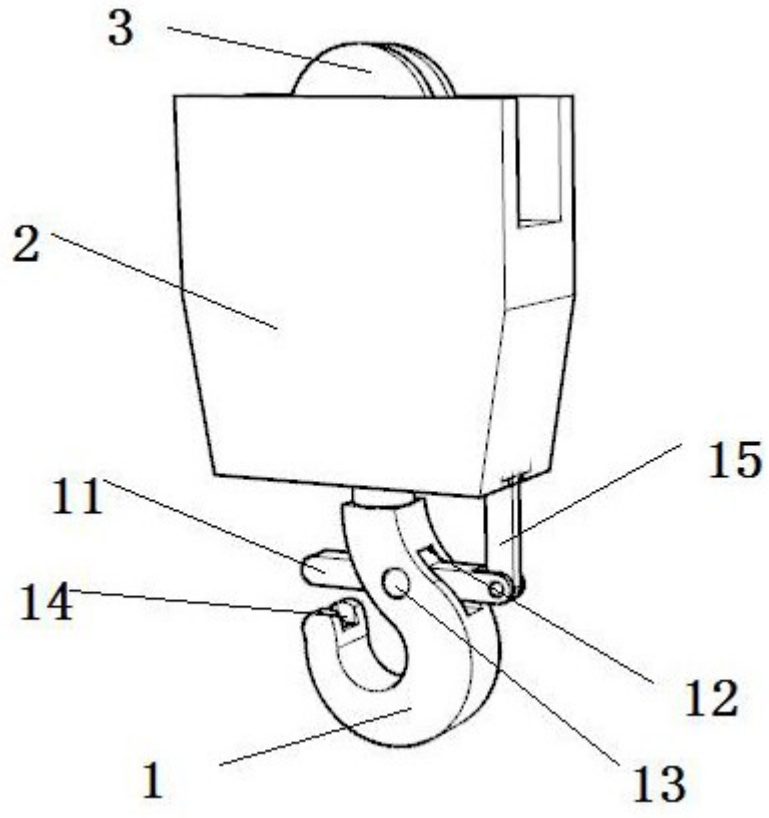


图1

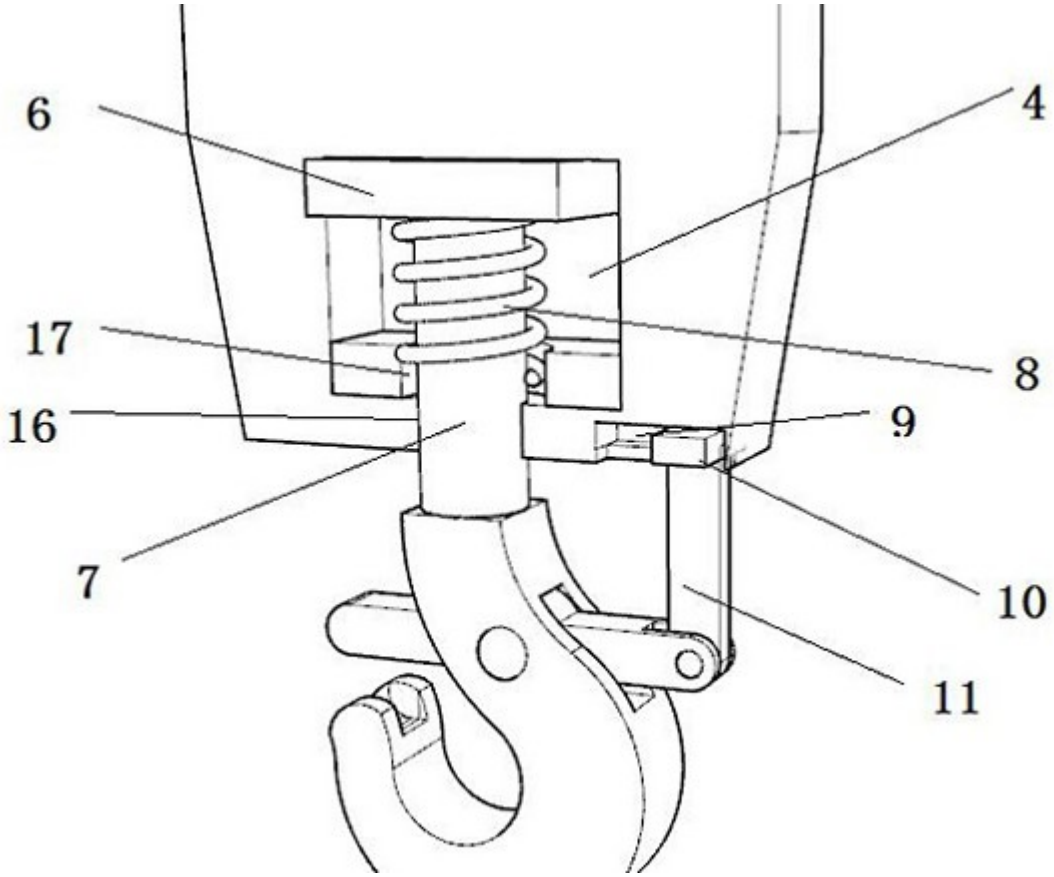


图2

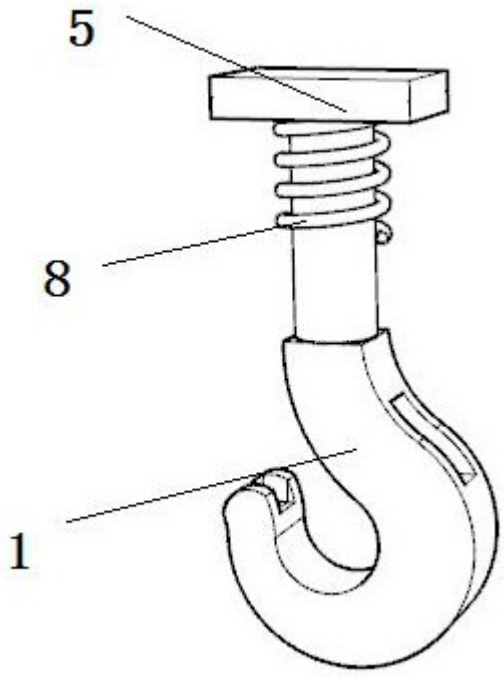


图3

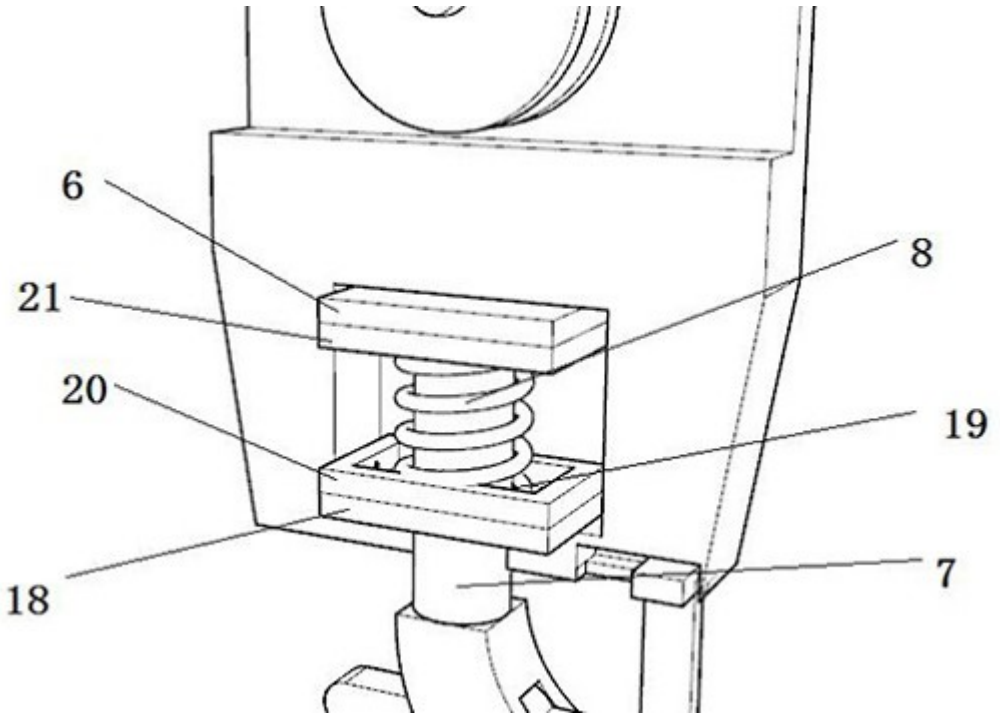


图4

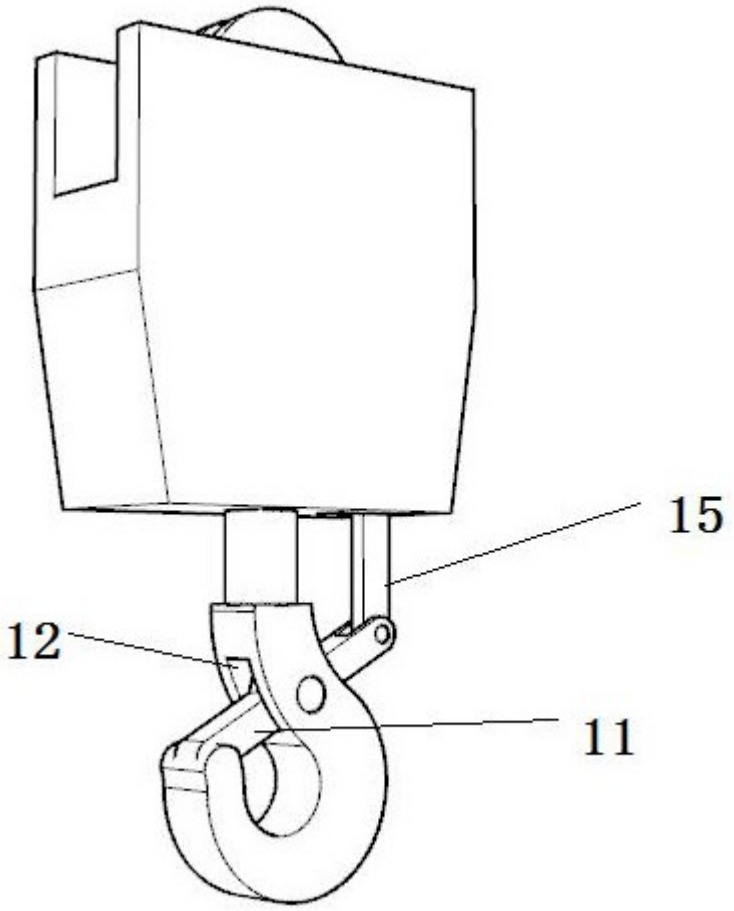


图5