



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210340125 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201921140455.8

B66C 13/06(2006.01)

(22)申请日 2019.07.19

B08B 15/04(2006.01)

(73)专利权人 新兴河北工程技术有限公司

地址 056000 河北省邯郸市经济开发区世
纪大街2号

(72)发明人 杨磊 习杰 蒿润涛 王嵩 陈尉
卢军广

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理
有限公司 11578

代理人 林青

(51)Int.Cl.

B66C 17/26(2006.01)

B66C 11/16(2006.01)

B66C 13/16(2006.01)

B66C 13/08(2006.01)

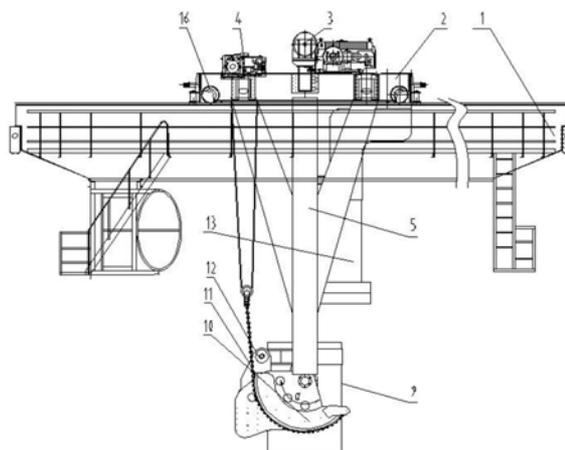
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型的专用兑铁吊具

(57)摘要

本实用新型公开了兑铁吊具技术领域的一种新型的专用兑铁吊具,包括大车,大车顶部轨道设置有小车,小车顶部外壁从左到右依次设置有副卷筒与主卷筒,小车前后两侧外壁均设置有导向架,小车底部外壁设置有升降吊钩架,升降吊钩架位于两组导向架之间,装置中通过安装刚性导向架、双钢丝绳卷筒带着专用兑铁吊具在导向架内升降进行精准挂包,防止吊具发生晃动,并且吊包装置和翻包装置同轴铰连接,两者同步升降,当装置运行至兑铁位置,控制副卷筒提升短环链,卡座绕主吊钩发生转动,实现兑铁功能,兑铁过程中,当小车的称重系统达到预设重量时,副卷筒缓慢落回,兑铁自动停止,同时除尘罩随吊具的升降,能够有效捕集烟尘。



1. 一种新型的专用兑铁吊具,包括大车(1),其特征在于:大车(1)顶部轨道设置有小车(2),小车(2)顶部外壁从左到右依次设置有副卷筒(4)与主卷筒(3),小车(2)前后两侧外壁均设置有导向架(5),小车(2)底部外壁设置有升降吊钩架(6),升降吊钩架(6)位于两组导向架(5)之间,升降吊钩架(6)前后两侧外壁均设置有导向轮(7),两组导向轮(7)相互远离的一端与两组导向架(5)相互靠近的一侧外壁滚动连接,升降吊钩架(6)顶部外壁与主卷筒(3)通过导向绳传动,升降吊钩架(6)底部外壁与主吊钩(8)固定连接,主吊钩(8)两组挂钩处均设置有同心轴(14),两组同心轴(14)之间设置有铁水包(9),主吊钩(8)前后两侧外壁均设置有翻包链轮(10),两组翻包链轮(10)相互靠近的一侧外壁与两组同心轴(14)相互远离的一端固定连接,翻包链轮(10)底部右侧外壁与短环链(11)固定连接,短环链(11)远离翻包链轮(10)的一端与副卷筒(4)通过连接绳传动。

2. 根据权利要求1所述的一种新型的专用兑铁吊具,其特征在于:升降吊钩架(6)右侧外壁与抽拉除尘罩(13)固定连接,抽拉除尘罩(13)包括与升降吊钩架(6)右侧外壁固定连接的罩体,罩体顶部外壁与管道固定连接,管道外壁顶端套接有套管,套管内壁与管道外壁滑动连接,套管顶端与大车(1)底部外壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型的专用兑铁吊具,其特征在于:两组翻包链轮(10)左侧外壁之间从上到下依次设置有翻包卡座(12)与连接座(15),翻包卡座(12)与翻包链轮(10)之间通过螺栓螺接,且连接座(15)与翻包链轮(10)之间通过螺栓螺接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型的专用兑铁吊具,其特征在于:小车(2)外壁设置有称重装置(16),称重装置(16)包括四组称重传感器,且称重传感器安装在小车(2)的轴承座上。

5. 根据权利要求2所述的一种新型的专用兑铁吊具,其特征在于:罩体左侧外壁与升降吊钩架(6)右侧外壁通过螺纹杆螺接,罩体与管道的连接部位设置有卡块,管道与罩体的连接部位开设有与卡块相匹配的卡槽,且卡块顶端插接在卡槽的内腔中。

6. 根据权利要求1所述的一种新型的专用兑铁吊具,其特征在于:短环链(11)与翻包链轮(10)底部外壁相贴合,翻包链轮(10)底部外壁设置有齿条,且齿条远离翻包链轮(10)的一端插接在短环链(11)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种新型的专用兑铁吊具,其特征在于:翻包链轮(10)的半月牙形状角度 α 大于最大翻转角度 β 。

一种新型的专用兑铁吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及兑铁吊具技术领域,具体为一种新型的专用兑铁吊具。

背景技术

[0002] 熔炼区域目前常规兑铁作业形式:行车主钩与卷筒间钢丝绳软连接且没有导向装置,由天车工操作天车主钩,携带一个普通挂包吊具挂取铁水包包轴,地面人工将天车的副钩挂铁水包的尾部吊环处来完成挂取作业,然后开天车将包吊至需要兑铁附近起吊副钩实现兑铁,该模式全程人工操作,不仅需要天车工反复调整天车位置来挂取包轴,还需要地面人工靠近铁水包完成副钩挂取作业,同时兑铁作业时直接吊副钩无法准确控制出铁量,兑铁时烟尘大量外泄,环境污染严重,整个过程不仅工作效率低下,安全性较差,人员风险大,为此,我们提出一种新型的专用兑铁吊具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型的专用兑铁吊具,包括大车,大车顶部轨道设置有小车,小车顶部外壁从左到右依次设置有副卷筒与主卷筒,小车前后两侧外壁均设置有导向架,小车底部外壁设置有升降吊钩架,升降吊钩架位于两组导向架之间,升降吊钩架前后两侧外壁均设置有导向轮,两组导向轮相互远离的一端与两组导向架相互靠近的一侧外壁滚动连接,升降吊钩架顶部外壁与主卷筒通过导向绳传动,升降吊钩架底部外壁与主吊钩固定连接,主吊钩两组挂钩处均设置有同心轴,两组同心轴之间设置有铁水包,主吊钩前后两侧外壁均设置有翻包链轮,两组翻包链轮相互靠近的一侧外壁与两组同心轴相互远离的一端固定连接,翻包链轮底部右侧外壁与短环链固定连接,短环链远离翻包链轮的一端与副卷筒通过连接绳传动。

[0005] 优选的,升降吊钩架右侧外壁与抽拉除尘罩固定连接,抽拉除尘罩包括与升降吊钩架右侧外壁固定连接的罩体,罩体顶部外壁与管道固定连接,管道外壁顶端套接有套管,套管内壁与管道外壁滑动连接,套管顶端与大车底部外壁固定连接。

[0006] 优选的,两组翻包链轮左侧外壁之间从上到下依次设置有翻包卡座与连接座,翻包卡座与翻包链轮之间通过螺栓螺接,且连接座与翻包链轮之间通过螺栓螺接。

[0007] 优选的,小车外壁设置有称重装置,称重装置包括四组称重传感器,且称重传感器安装在小车的轴承座上。

[0008] 优选的,罩体左侧外壁与升降吊钩架右侧外壁通过螺纹杆螺接,罩体与管道的连接部位设置有卡块,管道与罩体的连接部位开设有与卡块相匹配的卡槽,且卡块顶端插接插接在卡槽的内腔中。

[0009] 优选的,短环链与翻包链轮底部外壁相贴合,翻包链轮底部外壁设置有齿条,且齿条远离翻包链轮的一端插接在短环链的内部。

[0010] 优选的,翻包链轮的半月牙形状角度 α 大于最大翻转角度 β 。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:装置中通过安装刚性导向架、双钢丝绳卷筒带着专用兑铁吊具在导向架内升降进行精准挂包,防止吊具发生晃动,并且吊包装置和翻包装置同轴铰连接,两者同步升降,当装置运行至兑铁位置,控制副卷筒提升短环链,卡座绕主吊钩发生转动,实现兑铁功能,兑铁过程中,当小车的称重系统达到预设重量时,副卷筒缓慢落回,兑铁自动停止,同时除尘罩随吊具的升降,能够有效捕集烟尘。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型右视结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型主吊钩与翻包链轮连接结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型主吊钩与同心轴连接结构示意图。

[0016] 图中:1、大车;2、小车;3、主卷筒;4、副卷筒;5、导向架;6、升降吊钩架;7、导向轮;8、主吊钩;9、铁水包;10、翻包链轮;11、短环链;12、翻包卡座;13、抽拉除尘罩;14、同心轴;15、连接座;16、称重装置。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本实用新型提供一种技术方案:一种新型的专用兑铁吊具,请参阅图1,包括大车1;

[0019] 请参阅图1,大车1顶部轨道设置有小车2,小车2可以大车1顶部滑动,首先靠大车1和小车2上的编码器控制行走位置,再次依靠小车2的主卷筒3及副卷筒4编码器控制同步升降,实现准确挂包动作,编码器为旋转编码器,旋转编码器在各个卷筒输出轴固定,靠各卷筒半径乘以转数达到相对输出钢丝长度,来控制同步升降,并且大车1与小车2为天车的组成部件,天车为现有的产品,小车2顶部外壁从左到右依次设置有副卷筒4与主卷筒3,副卷筒4、主卷筒3与小车2固定连接,装置所涉及的用电设备均通过导线和外部电源开关电性连接;

[0020] 请参阅图1和图2,小车2前后两侧外壁均设置有导向架5,导向架5为刚性导向架,导向架5与小车2固定连接,导向架5用与对升降吊钩架6进行导向,小车2底部外壁设置有升降吊钩架6,升降吊钩架6位于两组导向架5之间,升降吊钩架6前后两侧外壁均设置有导向轮7,导向轮7与升降吊钩架6固定连接,两组导向轮7相互远离的一端与两组导向架5相互靠近的一侧外壁滚动连接,使升降吊钩架6在上下移动时不会发生偏移或晃动,使专用兑铁吊具在导向架5内升降进行精准挂包,升降吊钩架6顶部外壁与主卷筒3通过导向绳传动,导向绳与连接绳均为钢丝绳,主卷筒3可以带着升降吊钩架6上下移动,升降吊钩架6底部外壁与主吊钩8固定连接,主吊钩8两组挂钩处均设置有同心轴14,同心轴14可以在主吊钩8的挂钩处转动,两组同心轴14之间设置有铁水包9,铁水包9与同心轴14固定连接;

[0021] 请参阅图1和图2,主吊钩8前后两侧外壁均设置有翻包链轮10,两组翻包链轮10相

互靠近的一侧外壁与两组同心轴14相互远离的一端固定连接,使主吊钩8与翻包链轮10同轴连接,从而使吊包装置和翻包装置同轴铰连接,两者同步升降,翻包链轮10底部右侧外壁与短环链11固定连接,短环链11远离翻包链轮10的一端与副卷筒4通过连接绳传动,副卷筒4拉着短环链11上升,使翻包链轮10带着铁水包9转动,从而实现兑铁形式;

[0022] 请参阅图1、图2和图3,升降吊钩架6右侧外壁与抽拉除尘罩13固定连接,抽拉除尘罩13包括与升降吊钩架6右侧外壁固定连接的罩体,用过收集装置工作时产生的烟尘,确保工作环境正常,罩体顶部外壁与管道固定连接,管道外壁顶端套接有套管,套管内壁与管道外壁滑动连接,使抽拉除尘罩13可以随升降吊钩架6一起升降,有效捕集烟尘,套管顶端与大车1底部外壁固定连接;

[0023] 请参阅图3,两组翻包链轮10左侧外壁之间从上到下依次设置有翻包卡座12与连接座15,翻包卡座12与翻包链轮10之间通过螺栓螺接,且连接座15与翻包链轮10之间通过螺栓螺接,使两组翻包链轮10同步翻转,确保翻包稳定性,并且翻包卡座12与连接座15是卡住铁水包9,翻包链轮10翻转时,从包口后方形形成下压力,将铁水包9绕包轴翻转出铁;

[0024] 请参阅图1,小车2外壁设置有称重装置16,称重装置16包括四组称重传感器,且称重传感器安装在小车2的轴承座上,兑铁重量靠小车2的称重装置16用插值法计算,控制副卷筒4是否带翻包装置继续正转,插值法指的是初次吊包带铁液是初始重量,初始重量-最后重量=兑铁重量,当小车2的称重装置16达到预设重量时,副卷筒4缓慢落回,兑铁自动停止;

[0025] 请参阅图1和图3,罩体左侧外壁与升降吊钩架6右侧外壁通过螺纹杆螺接,罩体与管道的连接部位设置有卡块,卡块与罩体固定连接,管道与罩体的连接部位开设有与卡块相匹配的卡槽,且卡块顶端插接插接在卡槽的内腔中,螺纹杆、卡块与卡槽在图中并未画出,用于将罩体取下来,便于清理罩体内部累积的烟尘杂质,避免罩体内部杂质过多而自动下落;

[0026] 请参阅图1和图3,短环链11与翻包链轮10底部外壁相贴合,翻包链轮10底部外壁设置有齿条,齿条与翻包链轮10固定连,且齿条远离翻包链轮10的一端插接在短环链11的内部,使短环链11不会从翻包链轮10的外壁上移出,减小短环链11局部受力的大小,避免短环链11局部受力过大而损坏;

[0027] 翻包链轮10的半月牙形状角度 α (即绕包轴可翻转最大角度)大于最大翻转角度 β (即包内出空铁水时铁水包绕包轴旋转角度),该兑铁结构不仅适用于图中示意的直包形式铁水包,也适用于任何锥包形式的铁水包。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

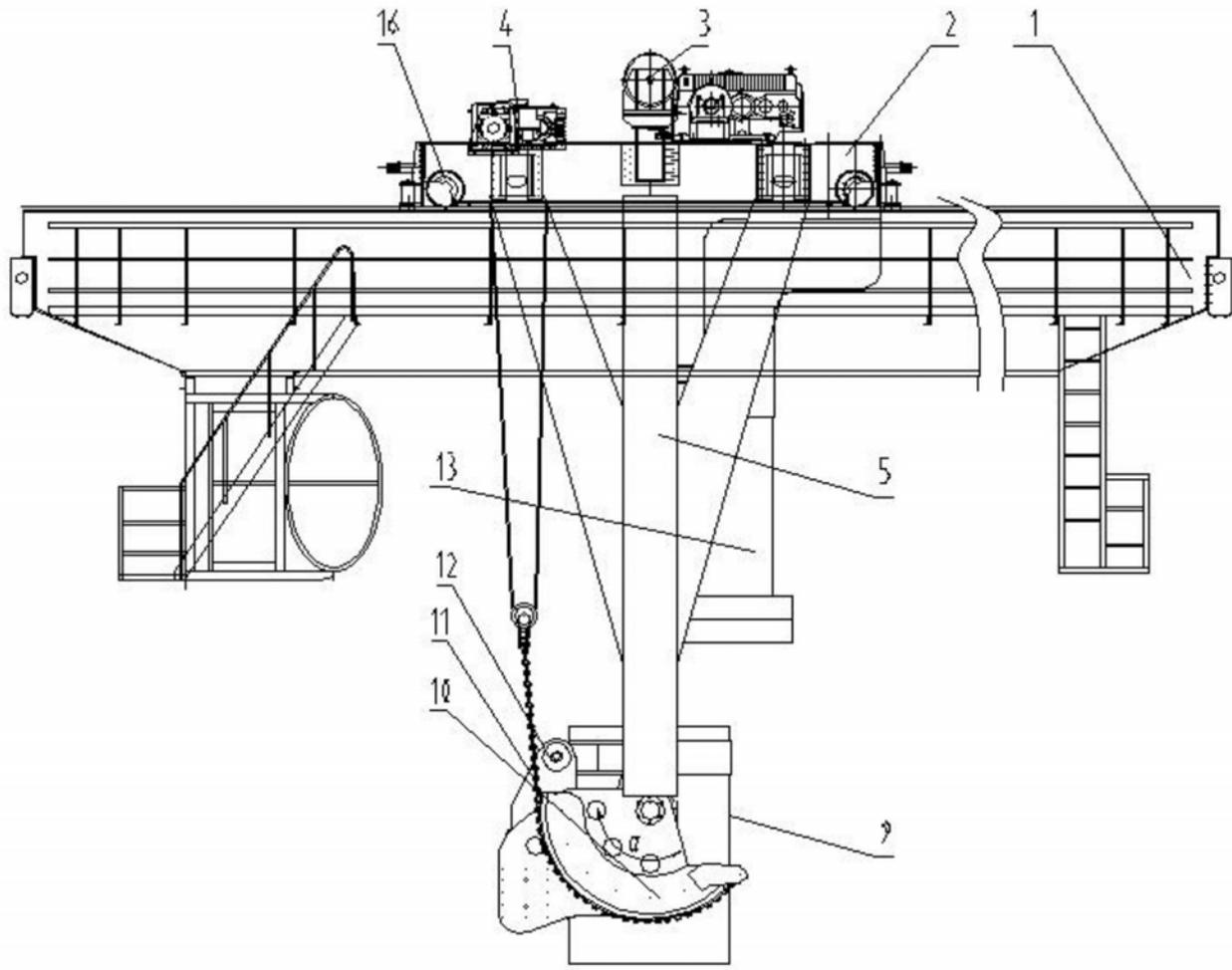


图1

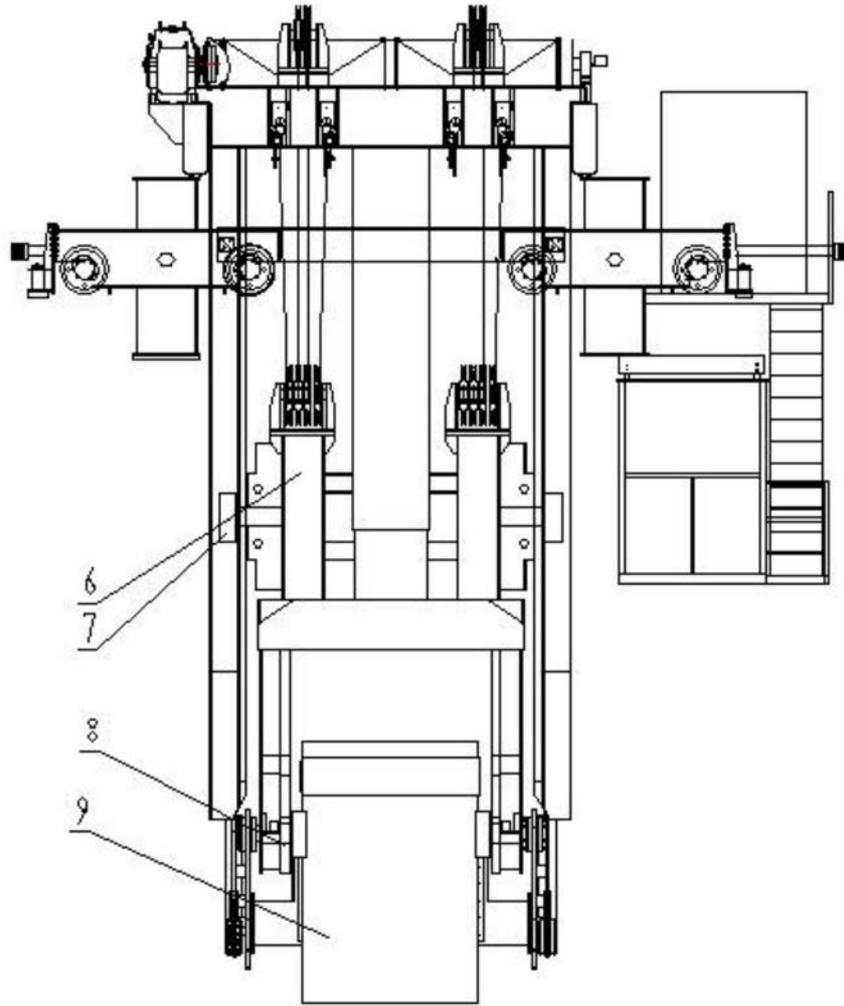


图2

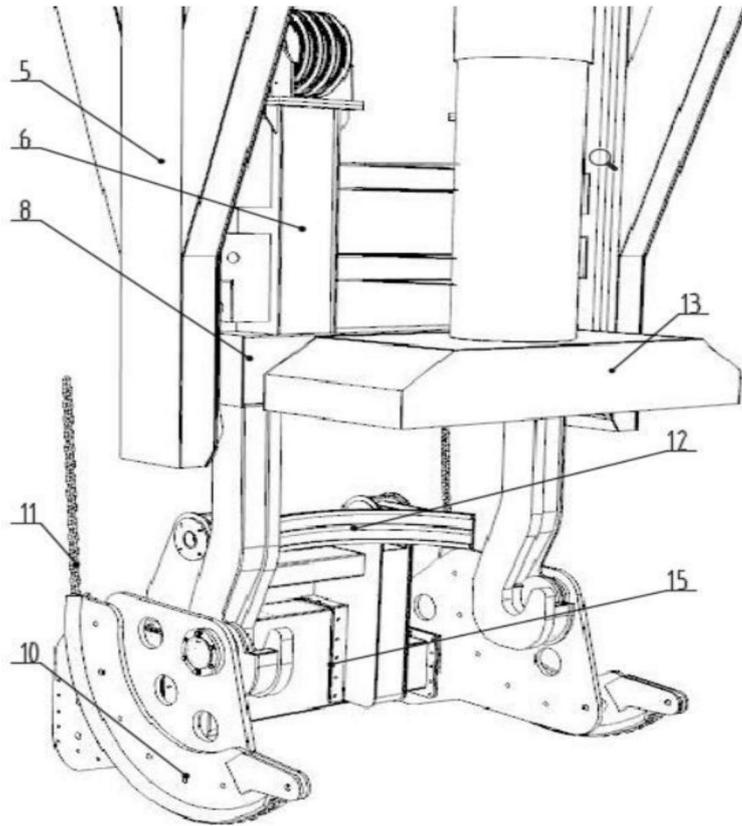


图3

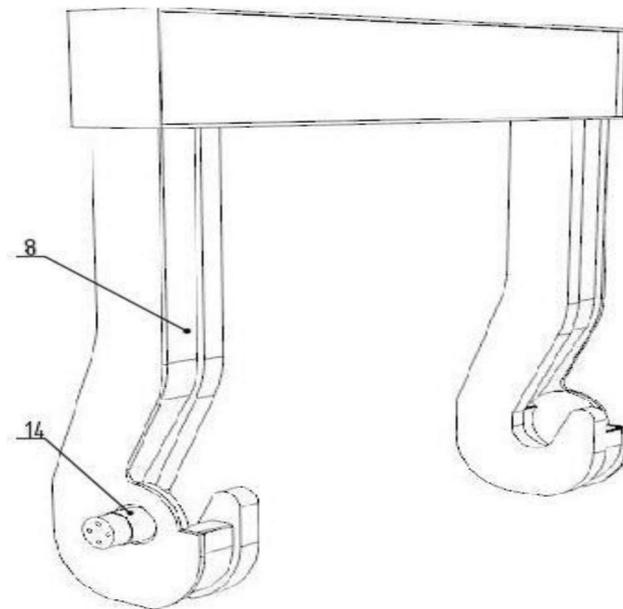


图4