(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222612747 U
(45)授权公告日 2025.03.14

(21)申请号 202421084755.X

(22)申请日 2024.05.17

(73)专利权人 山西四建集团有限公司
地址 030012 山西省太原市小店区体育北街7号

(72)发明人 黄涛 朱丽军 王英 陈永亮 张裕 李奇 王艳丽 毕志刚 孙卓

(74)专利代理机构 太原荣信德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14119
专利代理师 杜江涛

(51)Int.Cl.
B66C 1/44(2006.01)

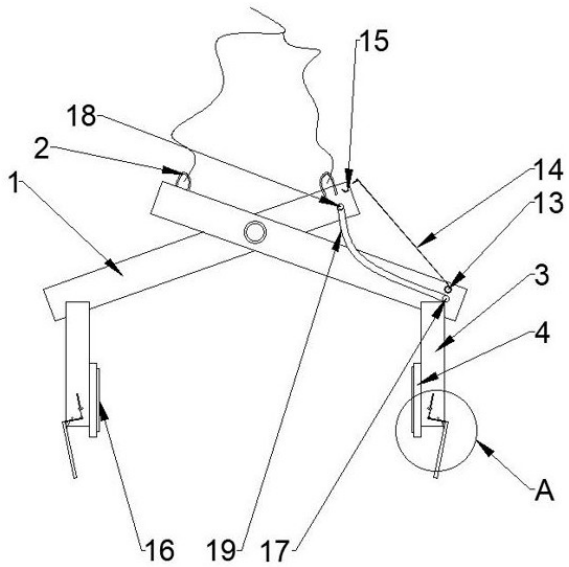
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种预制井圈吊装装置

(57)摘要

本实用新型涉及市政施工技术领域,更具体而言,涉及一种预制井圈吊装装置,包括交叉设置的两个吊杆,两个所述吊杆的中上部相互铰接,两个吊杆的上端分别设置有吊环,两个吊杆的下端分别设置有夹杆,夹杆相互靠近的一侧分别固定连接有夹板;夹杆上均设置有铰接孔,所述铰接孔中转动设置有转杆,转杆上固定设置有L形杆,L形杆底端部垂直设置有定位板。本实用新型通过两个交叉设置的吊杆,巧妙利用杠杆原理解决预制井筒/圈吊装动力问题,通过吊装拉力转化为井圈持力保证正常吊装。夹板通过固定胶皮提高摩擦阻力保证吊装顺利进行。



CN 222612747 U

1.一种预制井圈吊装装置,其特征在于:包括交叉设置的两个吊杆(1),两个所述吊杆(1)的中上部相互铰接,两个吊杆(1)的上端分别设置有吊环(2),两个吊杆(1)的下端分别设置有夹杆(3),夹杆(3)相互靠近的一侧分别固定连接有夹板(4);

所述夹杆(3)上均设置有铰接孔,所述铰接孔中转动设置有转杆(5),转杆(5)上固定设置有L形杆(6),L形杆(6)底端部垂直设置有定位板(7),L形杆(6)上端中部设置有滑孔,滑孔内滑动设置有定位杆(8),所述定位杆(8)一侧固定设置有定位台(9),所述定位台(9)与L形杆(6)之间设置有驱动定位台(9)向夹杆(3)方向运动的弹簧(10);

所述夹杆(3)上设置有与定位杆(8)相配合的第一定位孔(11)和第二定位孔(12),所述第一定位孔(11)为半球形孔,所述第二定位孔(12)为圆柱孔且圆柱孔深度大于半球形孔,定位杆(8)下端设置有球形面,定位杆(8)与第一定位孔(11)配合时,定位板(7)平行于夹板(4);定位杆(8)与第二定位孔(12)配合时,定位板(7)垂直于夹板(4)。

2.根据权利要求1所述的一种预制井圈吊装装置,其特征在于:其中一个吊杆(1)的下端通过连接螺栓(13)转动设置有L形钢筋扣(14),另一个吊杆(1)的上端设置有与L形钢筋扣(14)配合的钢筋扣环(15)。

3.根据权利要求1所述的一种预制井圈吊装装置,其特征在于:两个所述夹板(4)的内侧壁均设置有胶皮(16),胶皮(16)的外露面为粗糙面。

4.根据权利要求1所述的一种预制井圈吊装装置,其特征在于:所述L形杆(6)与定位板(7)之间设置有加强筋。

5.根据权利要求1所述的一种预制井圈吊装装置,其特征在于:其中一个吊杆(1)的下端设置有固定轴(17),另一个吊杆(1)的上端转动设置有转动轴(18),所述固定轴(17)与转动轴(18)之间设置有绳环(19),所述绳环(19)与固定轴(17)固定连接。

一种预制井圈吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政施工技术领域,更具体而言,涉及一种预制井圈吊装装置。

背景技术

[0002] 在以往市政道路或园林景观工程管网施工过程中,混凝土预制井筒/圈由车辆运输至现场后,通常需要吊车卸货及吊运至指定地点,或者采用机械配合吊装带卸货运输,施工成本增加的同时,施工效率不高,对此,通过设计制作一种简易吊装工具,解决混凝土预制井筒/圈吊装卸货问题,大大提升施工效率。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的不足,提供一种方便使用、安全性能高的预制井圈吊装装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种预制井圈吊装装置,包括交叉设置的两个吊杆,两个所述吊杆的中上部相互铰接,两个吊杆的上端分别设置有吊环,两个吊杆的下端分别设置有夹杆,夹杆相互靠近的一侧分别固定连接有夹板;

[0006] 所述夹杆上均设置有铰接孔,所述铰接孔中转动设置有转杆,转杆上固定设置有L形杆,L形杆底端部垂直设置有定位板,L形杆上端中部设置有滑孔,滑孔内滑动设置有定位杆,所述定位杆一侧固定设置有定位台,所述定位台与L形杆之间设置有驱动定位台向夹杆方向运动的弹簧;

[0007] 所述夹杆上设置有与定位杆相配合的第一定位孔和第二定位孔,所述第一定位孔为半球形孔,所述第二定位孔为圆柱孔且圆柱孔深度大于半球形孔,定位杆下端设置有球形面,定位杆与第一定位孔配合时,定位板平行于夹板;定位杆与第二定位孔配合时,定位板垂直于夹板。

[0008] 优选的,其中一个吊杆的下端通过连接螺栓转动设置有L形钢筋扣,另一个吊杆的上端设置有与L形钢筋扣配合的钢筋扣环。

[0009] 优选的,两个所述夹板的内侧壁均设置有胶皮,胶皮的外露面为粗糙面。

[0010] 优选的,所述L形杆与定位板之间设置有加强筋。

[0011] 优选的,其中一个吊杆的下端设置有固定轴,另一个吊杆的上端转动设置有转动轴,所述固定轴与转动轴之间设置有绳环,所述绳环与固定轴固定连接。

[0012] 本实用新型与现有技术相比所具有的有益效果为:

[0013] 1、本实用新型通过两个交叉设置的吊杆,巧妙利用杠杆原理解决预制井筒/圈吊装动力问题,通过吊装拉力转化为井圈持力保证正常吊装。夹板通过固定胶皮提高摩擦阻力保证吊装顺利进行。

[0014] 2、本实用新型通过设置定位板,可在井圈吊升后,对井圈下部进行限位,防止井圈意外掉落。

附图说明

[0015] 下面将通过附图对本实用新型的具体实施方式做进一步的详细说明。

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为图1中A的局部放大图;

[0018] 图3为定位板结构示意图。

[0019] 图中:1-吊杆,2-吊环,3-夹杆,4-夹板,5-转杆,6-L形杆,7-定位板,8-定位杆,9-定位台,10-弹簧,11-第一定位孔,12-第二定位孔,13-连接螺栓,14-L形钢筋扣,15-钢筋扣环,16-胶皮,17-固定轴,18-转动轴,19-绳环。

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] 如图1至图3所示,一种预制井圈吊装装置,包括交叉设置的两个吊杆1,两个所述吊杆1的中上部相互铰接,两个吊杆1的上端分别设置有吊环2,吊装时,通过钢丝绳分别连接两个吊环2,再通过吊升设备连接钢丝绳进行吊升。由于吊杆1相互铰接,吊升过程中两个吊杆下端相互靠近。两个吊杆1的下端分别设置有夹杆3,夹杆3相互靠近的一侧分别固定连接有夹板4,通过夹板4对井圈侧壁进行夹紧。优选的,两个夹板4的内侧壁均设置有胶皮16,胶皮16的外露面为粗糙面。通过胶皮16,提高夹板4与井圈的摩擦力。

[0022] 为了提高吊装过程中的安全性,还可在井圈下方设置限位结构,具体的,夹杆3上均设置有铰接孔,铰接孔中转动设置有转杆5,转杆5上固定设置有L形杆6,L形杆6底端部垂直设置有定位板7,L形杆6与定位板7之间设置有加强筋,通过转动L形杆6,可带动定位板插入井圈下方或离开井圈下方。

[0023] L形杆6上端中部设置有滑孔,滑孔内滑动设置有定位杆8,定位杆8一侧固定设置有定位台9,定位台9与L形杆6之间设置有驱动定位台9向夹杆3方向运动的弹簧10。具体的,当定位台9位于靠近夹杆3一侧时,弹簧10为压缩弹簧;当定位台9位于另一侧时,弹簧10采用拉伸弹簧。夹杆3上设置有与定位杆8相配合的第一定位孔11和第二定位孔12,第一定位孔11为半球形孔,第二定位孔12为圆柱孔且圆柱孔深度大于半球形孔,定位杆8下端设置有球形面,定位杆8与第一定位孔11配合时,定位板7平行于夹板4,此时定位板7不对井圈进行限位,当用力转动L形杆时,定位杆8与第一定位孔11的配合可自行解除;定位杆8与第二定位孔12配合时,定位板7垂直于夹板4,此时定位板7位于井圈下方,对井圈进行限位,防止掉落。

[0024] 其中一个吊杆1的下端通过连接螺栓13转动设置有L形钢筋扣14,另一个吊杆1的上端设置有与L形钢筋扣14配合的钢筋扣环15。当L形钢筋扣14与钢筋扣环15配合时,两个夹板4之间的距离大于井圈直径,方便在井圈吊运至合适位置后,吊装设备与井圈分离。

[0025] 优选的,为了方便控制两个吊杆1的相对位置,其中一个吊杆1的下端设置有固定轴17,另一个吊杆1的上端转动设置有转动轴18,固定轴17与转动轴18之间设置有绳环19,所述绳环19与固定轴17固定连接。拉动绳环19,即可减小固定轴17与转动轴18之间的距离,

实现两个吊杆1打开。

[0026] 工作原理：

[0027] 吊装前，L形钢筋扣14与钢筋扣环15处于闭合状态，吊装时，先将钢丝绳与吊环2连接，将吊装设备移至需吊运预制井筒/圈位置，等待吊装；

[0028] 然后打开L形钢筋扣14，使夹板4与井筒/圈的两侧配合，吊装设备将井圈吊起，转动L形杆6，使定位杆8插入第二定位孔12，此时，定位板7位于井筒/圈下方，进行限位，实现安全防护。然后将其运至指定位置。吊运至指定位置后，钢丝绳放松，扣上L形钢筋扣14，吊装设备携带工具返回至材料装卸位置；重复以上步骤即可完成预制井筒/圈装卸任务。

[0029] 上面仅对本实用新型的较佳实施例作了详细说明，但是本实用新型并不限于上述实施例，在本领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化，各种变化均应包含在本实用新型的保护范围之内。

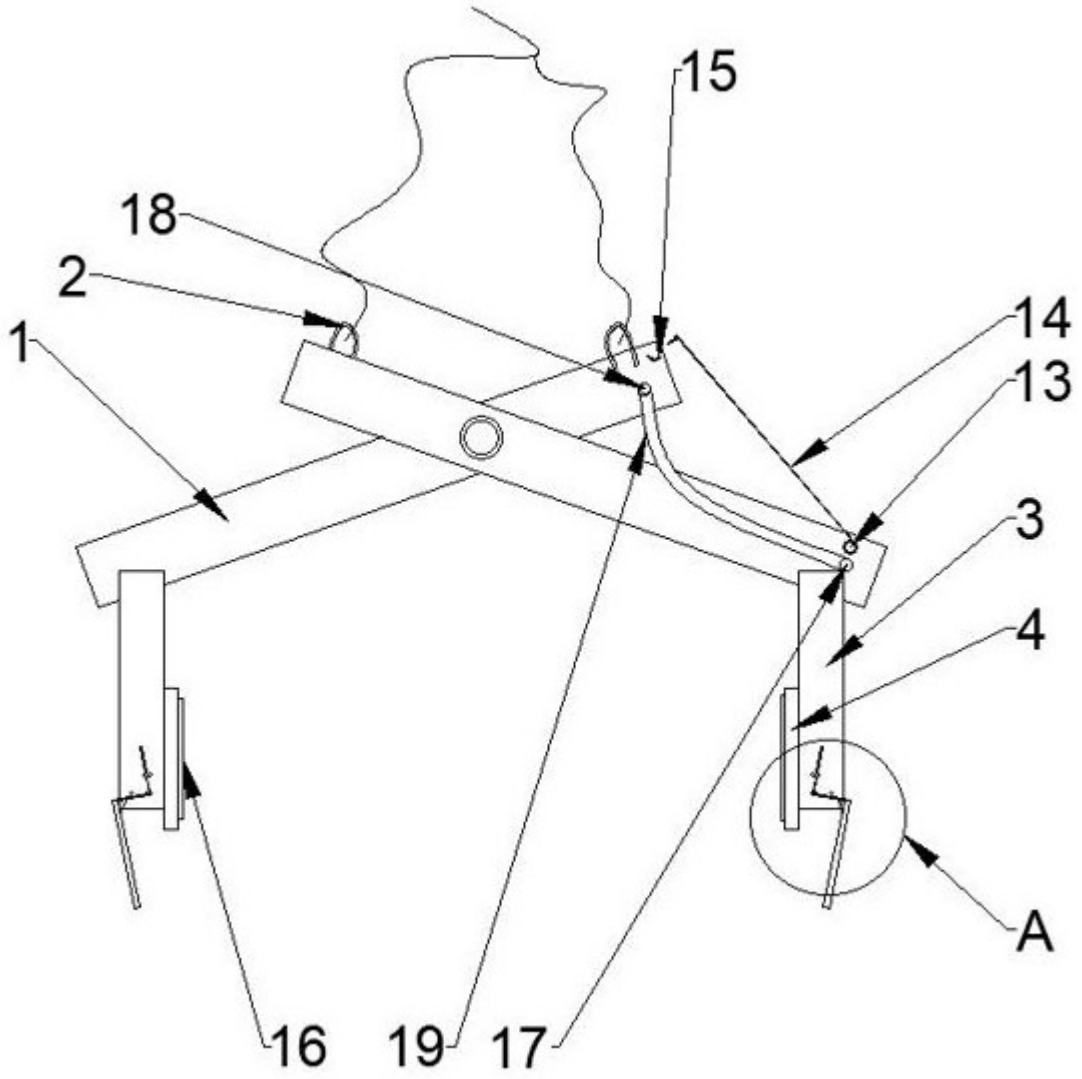


图1

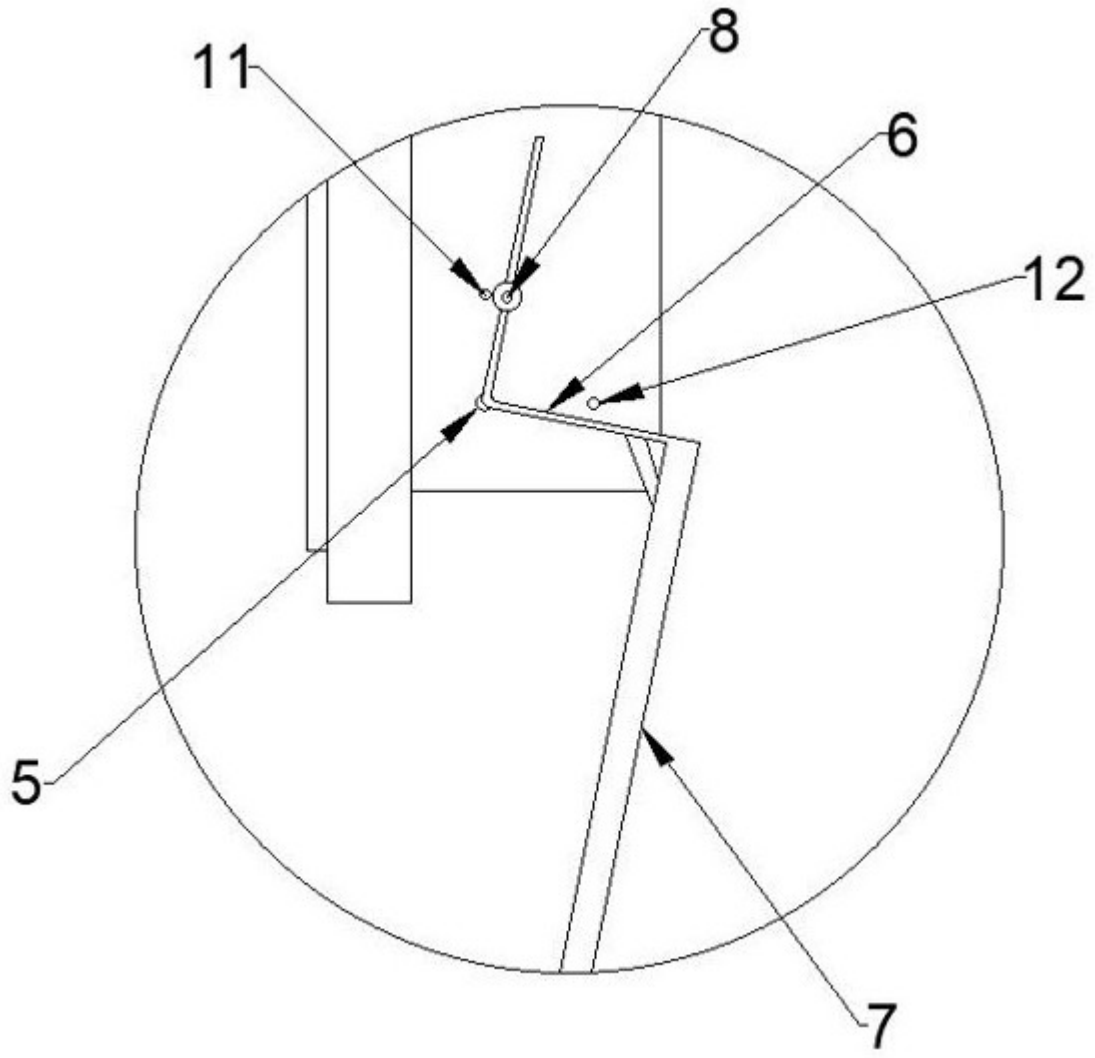


图2

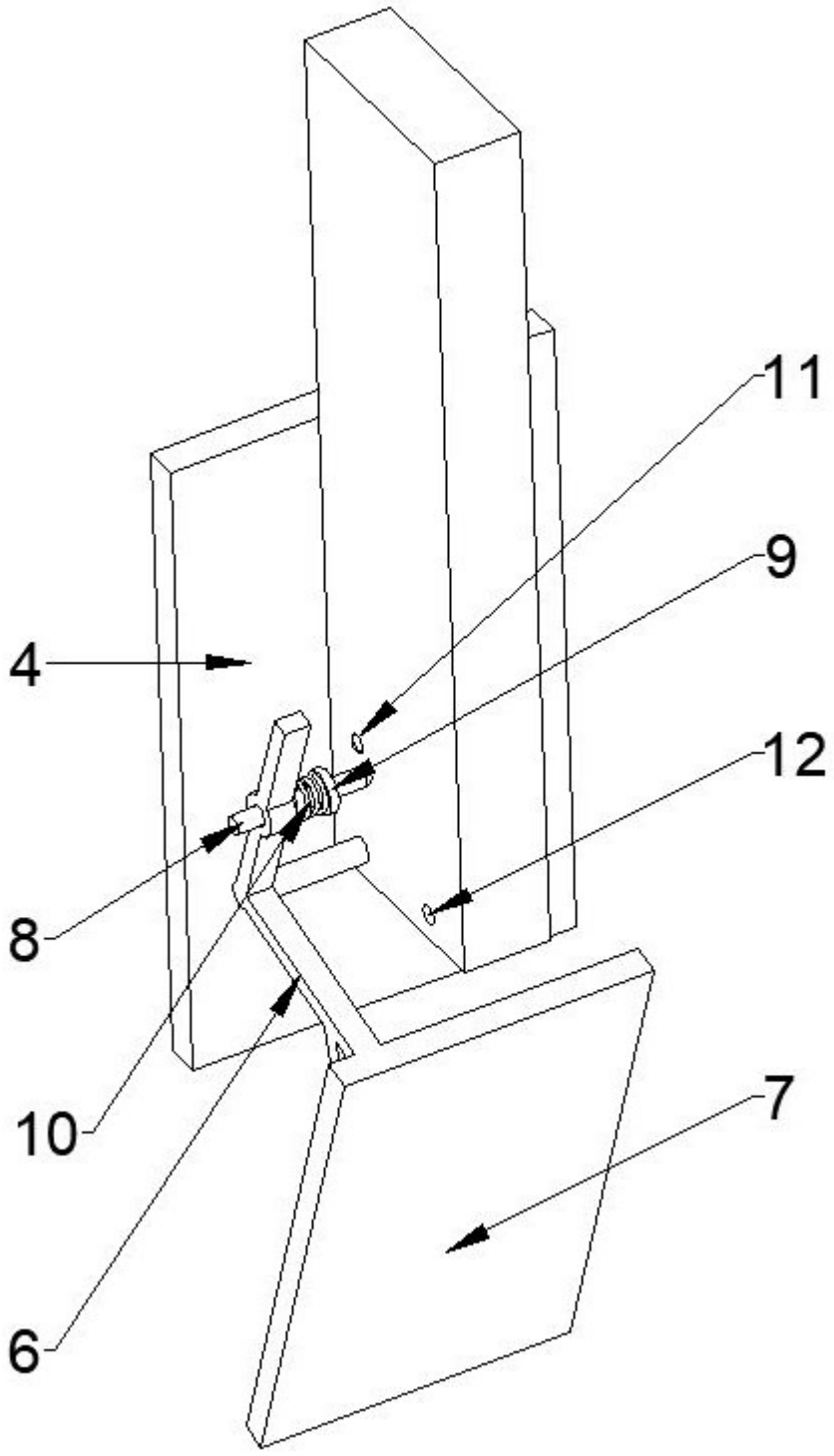


图3