



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113879952 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(21) 申请号 202111487103.1

(22) 申请日 2021.12.08

(71) 申请人 山东锐华氟业有限公司

地址 274700 山东省菏泽市鄄城县经济开发
区创业路西段路北

(72) 发明人 杨旭东 庞爱华 李爱光 赵博
王念坤

(74) 专利代理机构 济南龙瑞知识产权代理有限公司 37272

代理人 张秋霞

(51) Int. Cl.

B66C 1/10 (2006.01)

B66C 1/62 (2006.01)

B66C 1/66 (2006.01)

B66C 13/48 (2006.01)

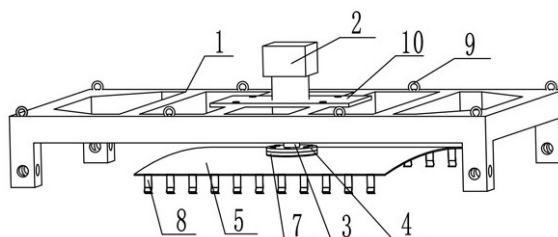
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种集装箱吊装装置

(57) 摘要

本发明涉及集装箱吊装技术领域,特别涉及一种集装箱吊装装置,包括吊架,所述吊架的中间位置固定一伸缩轴电机,所述伸缩轴电机的伸缩轴竖直向下,伸缩轴的底端面固定一法兰A,法兰A下方设有弧形钢板,所述弧形钢板平面区上固定法兰B,法兰B与法兰A固定在一起;所述弧形钢板的前后边缘均向下一体连接若干卡爪,卡爪位于瓦楞之间;所述吊架上表面前后对应弧形钢板的位置均设有吊环。本发明的装置使得集装箱的重量不再完全集中在吊架四角上,吊架和集装箱角件使用寿命延长,当有突发事故时,可以不使集装箱立刻侧倾,会通过卡爪保持现状,给处理事故争取了时间。



1. 一种集装箱吊装装置,包括吊架(1),其特征在于:所述吊架(1)的中间位置固定一伸缩轴电机(2),所述伸缩轴电机(2)的伸缩轴(3)竖直向下,伸缩轴(3)的底端面固定法兰A(4),法兰A(4)下方设有弧形钢板(5),所述弧形钢板(5)的中间设有一平面区(6),平面区(6)上固定法兰B(7),法兰B(7)与法兰A(4)固定在一起;所述弧形钢板(5)的宽度与吊架(1)的宽度相等;所述弧形钢板(5)的前后边缘均向下一体连接若干卡爪(8),所述卡爪(8)之间的间距与集装箱侧壁板上的瓦楞间距相等,卡爪(8)位于瓦楞之间;所述吊架(1)上表面前后两侧对称设有吊环(9)。

2. 根据权利要求1所述的集装箱吊装装置,其特征在于:所述伸缩轴电机(2)固定在一平板(10)上,平板(10)通过螺栓固定在吊架(1)的上表面。

3. 根据权利要求1所述的集装箱吊装装置,其特征在于:所述弧形钢板(5)的厚度为2-12mm。

4. 根据权利要求1所述的集装箱吊装装置,其特征在于:所述弧形钢板(5)的弧度为0.05-0.25。

5. 根据权利要求1所述的集装箱吊装装置,其特征在于:所述卡爪(8)由不锈钢制作而成。

6. 根据权利要求1所述的集装箱吊装装置,其特征在于:所述平面区(6)为圆平面,平面区(6)的直径与法兰B(7)的直径相等。

7. 根据权利要求1所述的集装箱吊装装置,其特征在于:所述伸缩轴电机(2)与PLC控制器连接。

一种集装箱吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及集装箱吊装技术领域,特别涉及一种集装箱吊装装置。

背景技术

[0002] 目前集装箱的起吊主要通过吊架进行,将吊架放置在集装箱上,调整吊架下部四个角与集装箱四个角角件位置,将吊架四个角嵌入集装箱四个角件中,吊架四个角与集装箱四个角固定在一起,然后通过吊架上部四角的吊环连接钢丝绳,再连接卸扣和起重机进行起吊。由于这种顶吊方式易控制、重心低,方便摆放堆垛,因此目前集装箱吊装主要采取这种方式。但这种方式起吊时,集装箱的重量是靠吊架的四个角进行承担,不仅吊架的四角容易损毁,集装箱的四角也容易损毁,而且起吊时如果有一角出现问题或一股钢丝绳断裂,集装箱就会侧倾,非常危险。

发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是克服背景技术的不足,提供一种集装箱吊装装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:

一种集装箱吊装装置,包括吊架,所述吊架的中间位置固定一伸缩轴电机,所述伸缩轴电机的伸缩轴竖直向下,伸缩轴的底端面固定法兰A,法兰A下方设有弧形钢板,所述弧形钢板的中间设有一平面区,平面区上固定法兰B,法兰B与法兰A固定在一起;所述弧形钢板的宽度与吊架的宽度相等;所述弧形钢板的前后边缘均向下一体连接若干卡爪,所述卡爪之间的间距与集装箱侧壁板上的瓦楞间距相等,卡爪位于瓦楞之间;所述吊架上表面前后两侧对称设有吊环。

[0005] 优选的,所述伸缩轴电机固定在一平板上,平板通过螺栓固定在吊架的上表面上。

[0006] 优选的,所述弧形钢板的厚度为2-12mm。

[0007] 优选的,所述弧形钢板的弧度为0.05-0.25。

[0008] 优选的,所述卡爪由不锈钢制作而成。

[0009] 优选的,所述平面区为圆平面,平面区的直径与法兰B的直径相等。

[0010] 优选的,所述伸缩轴电机与PLC控制器连接。

[0011] 本发明的装置通过改造现有的吊架,使吊架与集装箱其他位置也具有了一定的抓力,使得集装箱的重量不再完全集中在吊架四角上,吊架和集装箱角件使用寿命都会延长,更重要的是当出现突发事故,如吊架或集装箱一角损坏、一角未吊装牢固、一角钢丝绳突然断裂时,本发明的装置可以使集装箱不立刻侧倾,会通过卡爪保持现状,给处理事故争取了时间,保障了现场工作人员和货品的安全。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明另一角度的结构示意图。

[0014] 图3为本发明弧形钢板的结构示意图。

[0015] 图中,1吊架,2伸缩轴电机,3伸缩轴,4法兰A,5弧形钢板,6平面区,7法兰B,8卡爪,9吊环,10平板。

具体实施方式

[0016] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 如附图1-3所示,本发明对现有的集装箱吊架1进行了改进,现有吊架1通过四角与集装箱四角角件固定在一起,然后通过吊架1四角的吊环9连接钢丝绳和起重机进行起吊,现有吊架1的结构这里不再赘述,下面重点描述本发明对吊架1的改进之处:

本发明在吊架1的中间位置固定一伸缩轴电机2,伸缩轴电机2的伸缩轴3可在竖直方向伸缩。吊架1的中部上表面设有一平板10,平板10通过螺栓固定在吊架1上,伸缩轴电机2固定在平板10上,伸缩轴3位于平板10下方。在伸缩轴3的底端面固定一法兰A4,法兰A4下方设有弧形钢板5,弧形钢板5的中间设有一圆形的平面区6,平面区6上固定法兰B7,法兰B7与法兰A4固定在一起。优选的,平面区6的直径与法兰B7的直径相等,平面区6通过法兰B7与伸缩轴3固定在一起。优选伸缩轴电机2与PLC控制器连接,通过PLC控制器控制伸缩轴3上下运动。

[0018] 所述弧形钢板5可通过形变向下弯曲或向上弯曲。例如弧形钢板5原来是向上弯曲,即为向上凸起的弧形板,当向下按压中部的平面区6时,弧形钢板5可产生弹性变形变成向下弯曲,即为向下凸起的弧形板;当向上拔平面区6时,弧形钢板5由于形变又恢复成向上凸起的弧形板。弧形钢板5为不太厚的钢板,优选弧形钢板5的厚度为2-12mm。弧形钢板5的弧度较小,优选弧度在0.05-0.25之间。

[0019] 所述弧形钢板5的宽度与吊架1的宽度相等,弧形钢板5的宽度方向与吊架1的宽度方向一致。在弧形钢板5的前边缘和后边缘均向下一体连接若干卡爪8,卡爪8用于抓住集装箱顶板边缘。

[0020] 所述卡爪8为不锈钢制作而成,与弧形钢板5一体连接而成。卡爪8分成竖直部和弯曲部,竖直部为矩形片,如附图3所示,弯曲部用于抓取住集装箱顶板的边缘。为增加集装箱强度,一般集装箱侧壁板会采用瓦楞板,因此这里设置的卡爪8之间的间距与集装箱侧壁板上的瓦楞间距相等,卡爪8分别位于瓦楞之间。

[0021] 本发明还在吊架1上表面除四角处增设了吊环9,在吊架1上表面中部部分的前后两侧也对称设有吊环9。这里优选的,吊架1的前面和后面均对称增设了两个吊环9。

[0022] 本发明的装置使用过程如下:吊架1上表面上的各个吊环9分别连接钢丝绳,钢丝绳连接卸扣,卸扣连接起重机,然后通过起重机将吊架1放置在集装箱上,吊架1的四个角分别对准集装箱的四个角,将吊架1四角嵌入集装箱四角角件然后锁死在一起,上述过程均可通过PLC控制器控制。然后通过PLC控制器控制伸缩轴电机2的伸缩轴3向下运动,开始弧形钢板5为下凸的钢板,即弧形钢板5前后两侧略微向上翘起,两边高中间低,弧形钢板5逐渐贴近集装箱的上顶板,弧形钢板5前后的卡爪8分别位于集装箱上顶板的前后两侧,并且卡

爪8位于集装箱侧壁板的瓦楞之间,这时控制伸缩轴电机2反方向旋转,伸缩轴3向上运动,开始向上提拉弧形钢板5,弧形钢板5受到向上的提拉力产生弹性变形,变成了上凸的钢板,由于弧形钢板5形变,两侧的卡爪8处于收拢状态,卡爪8一个个分别抓住集装箱顶板的边缘下表面,当卡爪8对集装箱顶板有提拉力时,这时PLC控制器控制伸缩轴电机2停止,然后正常吊装即可。当需要卸货时,PLC控制器控制伸缩轴3向下运动,伸缩轴3向下运动逐渐下压弧形钢板5,弧形钢板5受到下压力产生弹性变形,当弧形钢板5由于形变再次变成下凸的钢板时,这时前后边缘的卡爪8由于弧形钢板5的形变向外张,卡爪8松开抓住的顶板边缘,然后正常卸货即可。

[0023] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对上述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

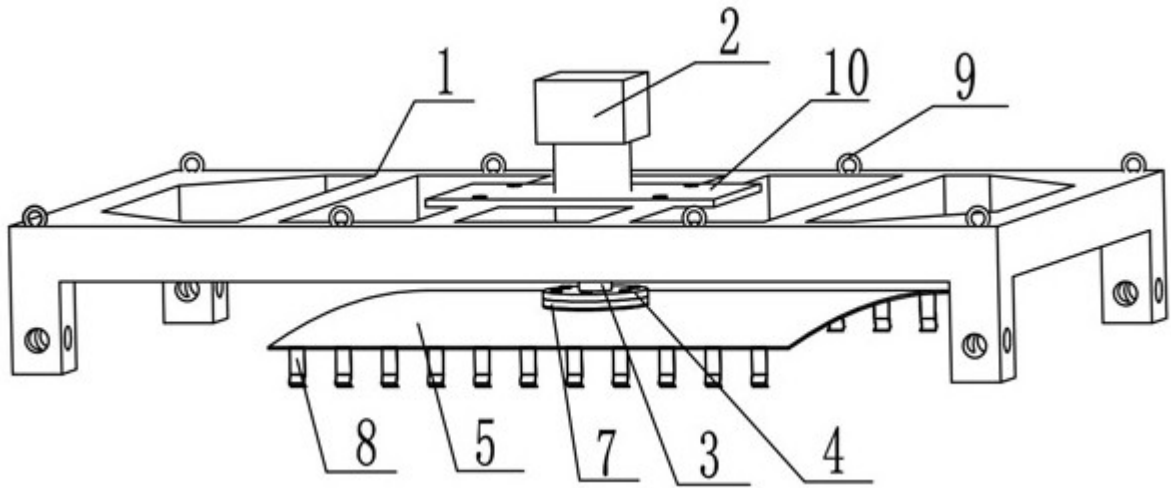


图1

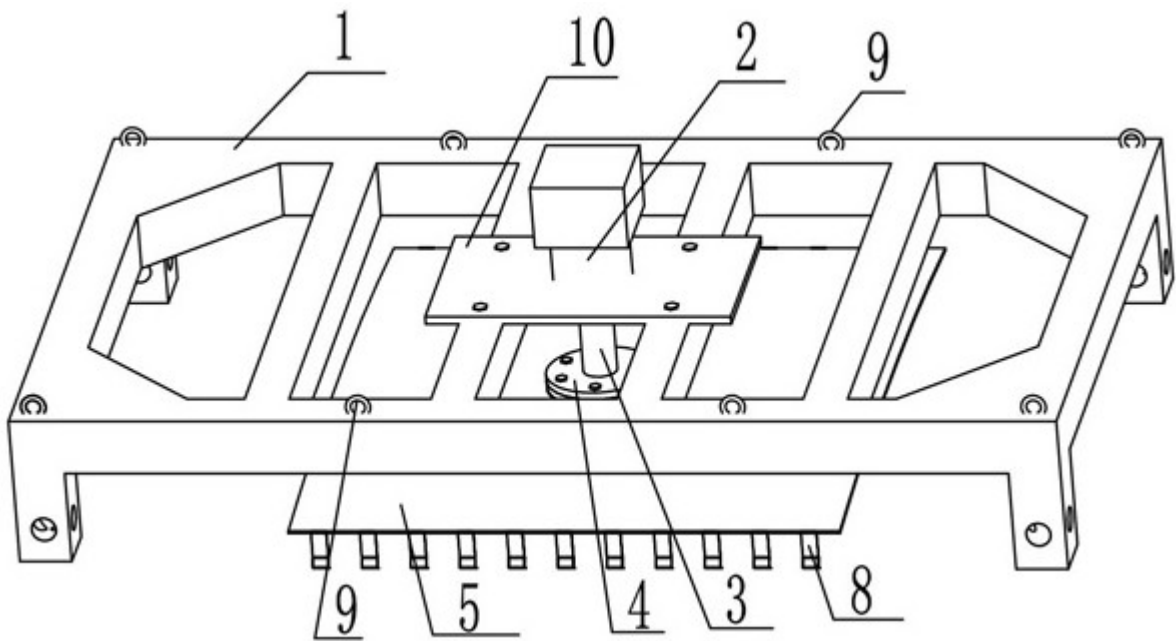


图2

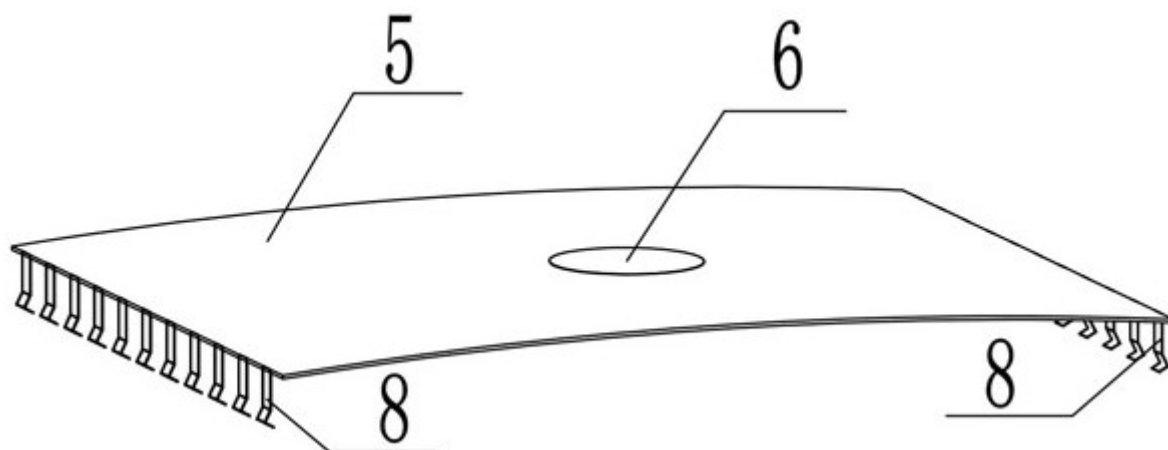


图3