(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112299286 A
(43)申请公布日 2021.02.02

(21)申请号 201910681855.8

(22)申请日 2019.07.26

(71)申请人 江苏星启智能科技有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮经济开发区洞庭湖路科技创业中心B1栋3层

(72)发明人 吕正正

(51)Int.Cl.
B66F 7/08(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

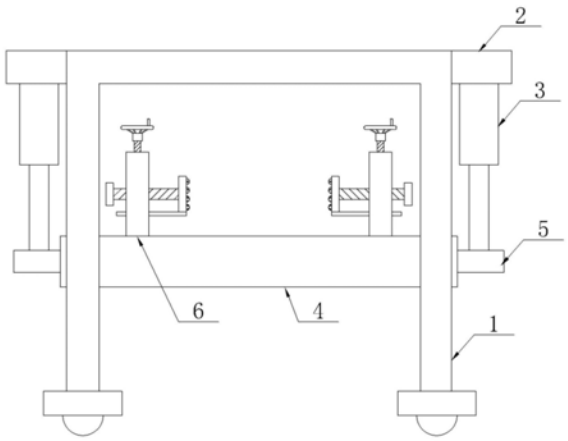
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种普适型高效提升装置

(57)摘要

本发明公开了自动化生产设备技术领域的一种普适型高效提升装置，包括龙门架，所述提升座包括与两组连接板连接的升降板，所述升降板前后两侧外壁均铰接有活动板，在使用时，电动伸缩杆伸缩带动滑块在滑槽内滑动，使活动板的倾斜角度发生变化，倾斜的活动板与支腿相配合形成一个截面呈梯形的工作面，便于工作人员将工件推上升降板，在将工件推入升降板顶部后，旋转上螺纹杆使活动块在安装槽的限制下升降，改变活动块和夹板距离升降板的高度，进而对不同高度的工件进行夹紧，旋转下螺纹杆使夹板在限位杆的限制下左右移动，两组夹板左右移动对不同宽度的工件进行固定。



CN 112299286 A

1.一种普适型高效提升装置,包括龙门架(1),其特征在于:所述龙门架(1)左右两侧外壁顶部均焊接有固定板(2),所述固定板(2)底部外壁前后两侧均设置有液压伸缩杆(3),所述龙门架(1)左右两侧外壁均设置有左右贯通的安装槽,且两组安装槽内滑动连接有提升座(4),所述提升座(4)左右两端均延伸至龙门架(1)外壁设置有连接板(5),前后同侧的两组所述液压伸缩杆(3)底部与连接板(5)顶部外壁固定连接,所述提升座(4)包括与两组连接板(5)连接的升降板(7),所述升降板(7)前后两侧外壁均铰接有活动板(8),两组所述活动板(8)相对一侧外壁均设置有左右两组滑槽(9),所述滑槽(9)内活动槽连接有滑块(10),所述升降板(7)底部外壁四角均设置有支腿(11),前后同侧的两组所述支腿(11)相背一侧均固定连接有电动伸缩杆(12),所述电动伸缩杆(12)的另一端与滑块(10)铰接,所述支腿(11)底部外壁设置有凹槽(13),所述凹槽(13)顶部内壁固定连接有复位弹簧(14),所述凹槽(13)左右两侧内壁均设置有活动槽,且两组活动槽内滑动连接有活动杆(15),所述活动杆(15)顶部与复位弹簧(14)底部固定连接,所述活动杆(15)底部延伸至支腿(11)底部设置有垫块(16),所述升降板(7)顶部外壁中心设置有前后贯通的开槽(17),所述开槽(17)左右两侧内壁通过轴承连接有辅助辊(18),所述升降板(7)顶部外壁设置有夹紧组件(6),所述开槽(17)位于夹紧组件(6)内侧。

2.根据权利要求1所述的一种普适型高效提升装置,其特征在于:所述夹紧组件(6)包括升降板(7)顶部外壁设置的左右两组侧板(19),所述开槽(17)位于两组所述侧板(19)内侧,所述侧板(19)左侧外壁设置有左右贯通的安装槽,且安装槽内滑动连接有活动块(20),所述活动块(20)顶部通过轴承连接有上螺纹杆(21),所述上螺纹杆(21)顶部延伸至侧板(19)顶部外壁设置有手柄,所述活动块(20)左侧外壁螺纹连接有下螺纹杆(22),两组所述下螺纹杆(22)相对一端延伸至两组活动块(20)内侧通过轴承连接有夹板(23),两组所述下螺纹杆(22)相背一端延伸至两组活动块(20)外侧设置有手柄,所述侧板(19)与活动块(20)连接部分的前侧活动插接有限位杆(24),两组所述限位杆(24)相对一端与夹板(23)前侧外壁固定。

3.根据权利要求1所述的一种普适型高效提升装置,其特征在于:所述辅助辊(18)前后共设置有五至十组,且所述辅助辊(18)外壁套接有耐磨橡胶套。

4.根据权利要求2所述的一种普适型高效提升装置,其特征在于:两组所述夹板(23)相对一侧外壁均匀设置有活动槽,且活动槽内卡接有半球状橡胶块,橡胶块外壁设置有防滑纹路。

5.根据权利要求1所述的一种普适型高效提升装置,其特征在于:两组所述活动板(8)相背一侧外壁均匀设置有防滑齿。

一种普适型高效提升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化生产设备技术领域，具体为一种普适型高效提升装置。

背景技术

[0002] 在自动化生产线中，需要将一下较为笨重的机械工件或设备运输到操作面较为狭小的高处时，只能将设备组装完成后通过吊起装置进行运输，但是现有的吊起装置在使用过程中为了保证吊起的安全性，需要将缆绳缠绕在设备外壁，这样缆绳受力收紧容易对设备造成损伤，为此，我们提出一种普适型高效提升装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种普适型高效提升装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种普适型高效提升装置，包括龙门架，所述龙门架左右两侧外壁顶部均焊接有固定板，所述固定板底部外壁前后两侧均设置有液压伸缩杆，所述龙门架左右两侧外壁均设置有左右贯通的安装槽，且两组安装槽内滑动连接有提升座，所述提升座左右两端均延伸至龙门架外壁设置有连接板，前后同侧的两组所述液压伸缩杆底部与连接板顶部外壁固定连接，所述提升座包括与两组连接板连接的升降板，所述升降板前后两侧外壁均铰接有活动板，两组所述活动板相对一侧外壁均设置有左右两组滑槽，所述滑槽内活动槽连接有滑块，所述升降板底部外壁四角均设置有支腿，前后同侧的两组所述支腿相背一侧均固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的另一端与滑块铰接，所述支腿底部外壁设置有凹槽，所述凹槽顶部内壁固定连接有复位弹簧，所述凹槽左右两侧内壁均设置有活动槽，且两组活动槽内滑动连接有活动杆，所述活动杆顶部与复位弹簧底部固定连接，所述活动杆底部延伸至支腿底部设置有垫块，所述升降板顶部外壁中心设置有前后贯通的开槽，所述开槽左右两侧内壁通过轴承连接有辅助辊，所述升降板顶部外壁设置有夹紧组件，所述开槽位于夹紧组件内侧。

[0005] 进一步地，所述夹紧组件包括升降板顶部外壁设置的左右两组侧板，所述开槽位于两组所述侧板内侧，所述侧板左侧外壁设置有左右贯通的安装槽，且安装槽内滑动连接有活动块，所述活动块顶部通过轴承连接有上螺纹杆，所述上螺纹杆顶部延伸至侧板顶部外壁设置有手柄，所述活动块左侧外壁螺纹连接有下螺纹杆，两组所述下螺纹杆相对一端延伸至两组活动块内侧通过轴承连接有夹板，两组所述下螺纹杆相背一端延伸至两组活动块外侧设置有手柄，所述侧板与活动块连接部分的前侧活动插接有限位杆，两组所述限位杆相对一端与夹板前侧外壁固定。

[0006] 进一步地，所述辅助辊前后共设置有五至十组，且所述辅助辊外壁套接有耐磨橡胶套。

[0007] 进一步地，两组所述夹板相对一侧外壁均匀设置有活动槽，且活动槽内卡接有半球状橡胶块，橡胶块外壁设置有防滑纹路。

[0008] 进一步地，两组所述活动板相背一侧外壁均匀设置有防滑齿。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：在使用时，液压伸缩杆伸缩带动连接板和提升座升降，电动伸缩杆伸缩带动滑块在滑槽内滑动，使活动板的倾斜角度发生变化，倾斜的活动板与支腿相配合形成一个截面呈梯形的工作面，且两组活动板相背一侧外壁均匀设置有防滑齿，增大了工件与活动板之间的摩擦，便于工作人员将工件推上升降板，且在升降板下降时，垫块首先与地面接触，将活动杆向上顶，产生的复位弹簧会被压缩，复位弹簧形变产生的弹力削弱升降板下降时受到的撞击力，在将工件推入升降板顶部后，旋转上螺纹杆使活动块在安装槽的限制下升降，改变活动块和夹板距离升降板的高度，进而对不同高度的工件进行夹紧，旋转下螺纹杆使夹板在限位杆的限制下左右移动，两组夹板左右移动对不同宽度的工件进行固定。

附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图；

[0011] 图2为本发明连接板与升降板连接示意图；

[0012] 图3为本发明升降板与侧板连接示意图。

[0013] 图中：1、龙门架；2、固定板；3、液压伸缩杆；4、提升座；5、连接板；6、夹紧组件；7、升降板；8、活动板；9、滑槽；10、滑块；11、支腿；12、电动伸缩杆；13、凹槽；14、复位弹簧；15、活动杆；16、垫块；17、开槽；18、辅助辊；19、侧板；20、活动块；21、上螺纹杆；22、下螺纹杆；23、夹板；24、限位杆。

具体实施方式

[0014] 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，所描述的实施例仅仅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，都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种普适型高效提升装置，包括龙门架1，龙门架1左右两侧外壁顶部均焊接有固定板2，固定板2底部外壁前后两侧均设置有液压伸缩杆3，液压伸缩杆3伸缩带动连接板5和提升座4升降，龙门架1左右两侧外壁均设置有左右贯通的安装槽，且两组安装槽内滑动连接有提升座4，提升座4左右两端均延伸至龙门架1外壁设置有连接板5，前后同侧的两组液压伸缩杆3底部与连接板5顶部外壁固定连接，提升座4包括与两组连接板5连接的升降板7，升降板7前后两侧外壁均铰接有活动板8，电动伸缩杆12伸缩带动滑块10在滑槽9内滑动，使活动板8的倾斜角度发生变化，倾斜的活动板8与支腿11相配合形成一个截面呈梯形的工作面，便于工作人员将工件推上升降板7，两组活动板8相对一侧外壁均设置有左右两组滑槽9，滑槽9内活动槽连接有滑块10，升降板7底部外壁四角均设置有支腿11，前后同侧的两组支腿11相背一侧均固定连接有电动伸缩杆12，电动伸缩杆12的另一端与滑块10铰接，支腿11底部外壁设置有凹槽13，凹槽13顶部内壁固定连接有复位弹簧14，凹槽13左右两侧内壁均设置有活动槽，且两组活动槽内滑动连接有活动杆15，活动杆15顶部与复位弹簧14底部固定连接，在升降板7下降时，垫块16首先与地面接触，将活动杆15向上顶，产生的复位弹簧14会被压缩，复位弹簧14形变产生的弹力削弱升降

板7下降时受到的撞击力，活动杆15底部延伸至支腿11底部设置有垫块16，升降板7顶部外壁中心设置有前后贯通的开槽17，开槽17左右两侧内壁通过轴承连接有辅助辊18，升降板7顶部外壁设置有夹紧组件6，开槽17位于夹紧组件6内侧。

[0016] 如图3所示，夹紧组件6包括升降板7顶部外壁设置的左右两组侧板19，开槽17位于两组侧板19内侧，侧板19左侧外壁设置有左右贯通的安装槽，且安装槽内滑动连接有活动块20，活动块20顶部通过轴承连接有上螺纹杆21，旋转上螺纹杆21使活动块20在安装槽的限制下升降，改变活动块20和夹板23距离升降板7的高度，进而对不同高度的工件进行夹紧，上螺纹杆21顶部延伸至侧板19顶部外壁设置有手柄，活动块20左侧外壁螺纹连接有下螺纹杆22，两组下螺纹杆22相对一端延伸至两组活动块20内侧通过轴承连接有夹板23，两组下螺纹杆22相背一端延伸至两组活动块20外侧设置有手柄，旋转下螺纹杆22使夹板23在限位杆24的限制下左右移动，两组夹板23左右移动对不同宽度的工件进行固定，侧板19与活动块20连接部分的前侧活动插接有限位杆24，两组限位杆24相对一端与夹板23前侧外壁固定；

[0017] 如图3所示，辅助辊18前后共设置有五至十组，适应升降板7的前后长度，便于前后推动工件将其运上和搬下，且辅助辊18外壁套接有耐磨橡胶套，减小辅助辊18对工件的摩擦；

[0018] 如图3所示，两组夹板23相对一侧外壁均匀设置有活动槽，且活动槽内卡接有半球状橡胶块，橡胶块外壁设置有防滑纹路，在夹板23夹紧工件时，半球状橡胶块形变产生的弹力将工件夹紧的同时起到过压保护作用，避免夹板23夹伤工件；

[0019] 如图2所示，两组活动板8相背一侧外壁均匀设置有防滑齿，增大工件与活动板8之间的摩擦，便于将工件推上升降板7。

[0020] 实施例：在使用时，液压伸缩杆3伸缩带动连接板5和提升座4升降，电动伸缩杆12伸缩带动滑块10在滑槽9内滑动，使活动板8的倾斜角度发生变化，倾斜的活动板8与支腿11相配合形成一个截面呈梯形的工作面，便于工作人员将工件推上升降板7，在升降板7下降时，垫块16首先与地面接触，将活动杆15向上顶，产生的复位弹簧14会被压缩，复位弹簧14形变产生的弹力削弱升降板7下降时受到的撞击力，将工件推入升降板7顶部后，旋转上螺纹杆21使活动块20在安装槽的限制下升降，改变活动块20和夹板23距离升降板7的高度，进而对不同高度的工件进行夹紧，旋转下螺纹杆22使夹板23在限位杆24的限制下左右移动，两组夹板23左右移动对不同宽度的工件进行固定。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

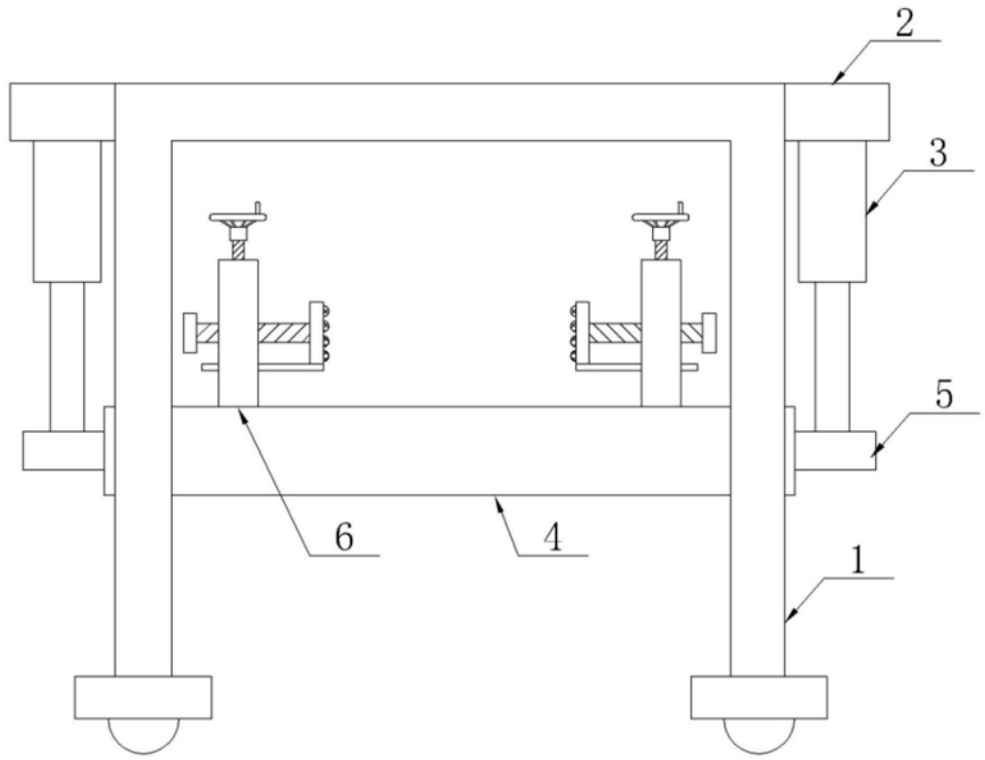


图1

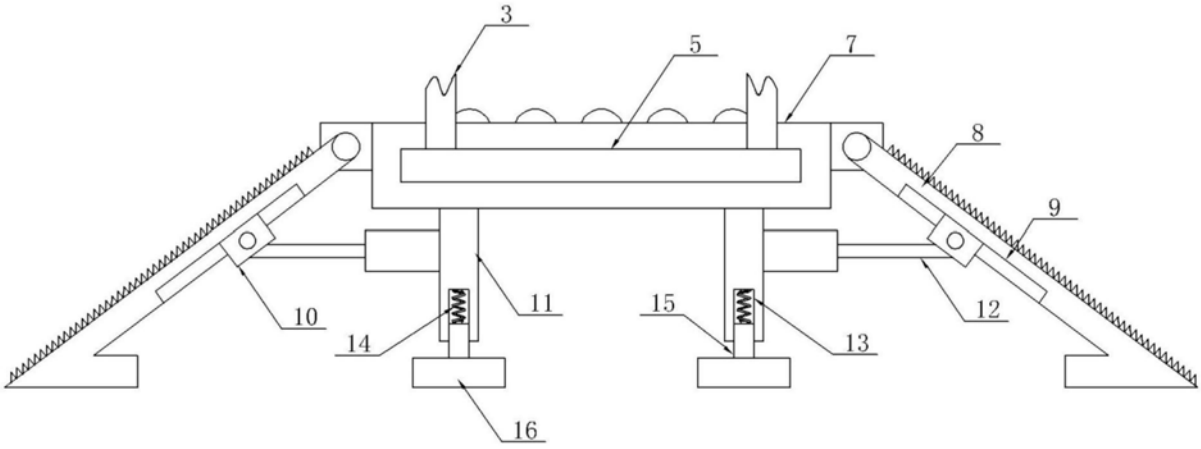


图2

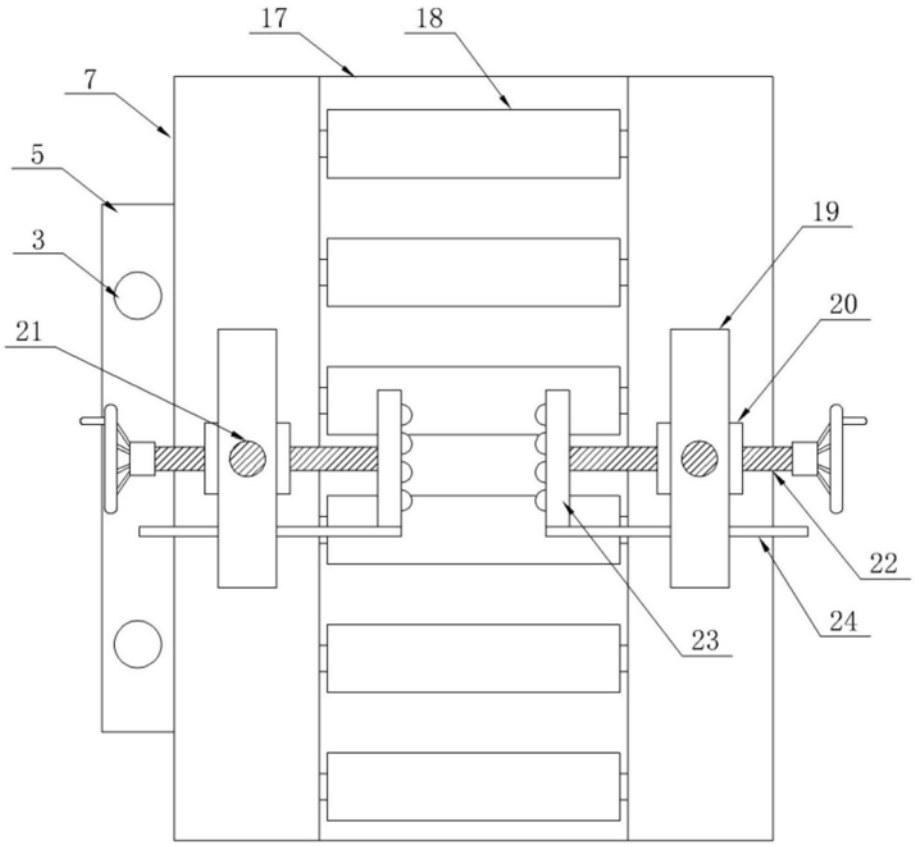


图3