(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 112777514 A
(43)申请公布日 2021.05.11

(21)申请号 202010377134.0

(22)申请日 2020.05.07

(71)申请人 广州市广峻液压机电设备有限公司
地址 510806 广东省广州市花都区新雅街广塘村106国道东

(72)发明人 饶天佑 赵红阳 谭晓林

(51)Int.Cl.
B66F 7/04(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

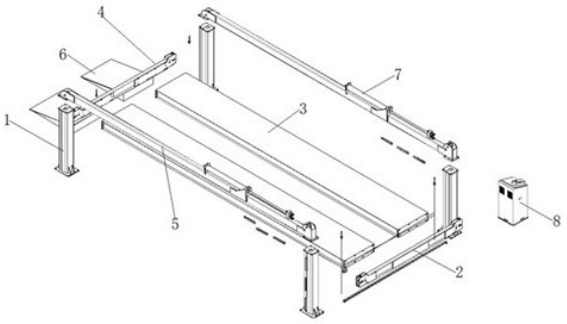
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种可举升20吨的四柱式举升机

(57)摘要

本发明公开了一种可举升20吨的四柱式举升机，包括立柱，所述立柱的数量为四个，且通过膨胀螺丝与混凝土地面固定连接，所述立柱的顶部固定连接有侧梁，所述侧梁顶部的右侧固定连接有油缸，所述油缸的输出端固定连接有连接板。本发明通过立柱、前端横梁、纵梁、后端横梁、侧梁、上车板、油缸、控制柜、连接板、第一链轮、第二链轮、第三链轮、第一链条、第二链条和连接块的配合使用，能够使纵梁进行上下移动，从而带动车辆进行上下移动，通过固定柱、扭簧、锁紧挂钩、销轴、移动杆、液压伸缩杆、限位柱、挂钩块和滑槽的配合使用，能够对前端横梁和后端横梁进行锁止，从而保证了本设备的安全性。



CN 112777514 A

1.一种可举升20吨的四柱式举升机，包括立柱(1)，其特征在于：所述立柱(1)的数量为四个，且通过膨胀螺丝与混凝土地面固定连接，所述立柱(1)的顶部固定连接有侧梁(5)，所述侧梁(5)顶部的右侧固定连接有油缸(7)，所述油缸(7)的输出端固定连接有连接板(9)，所述侧梁(5)内腔右侧的顶部通过转轴活动连接有第一链轮(10)，所述侧梁(5)内腔的右侧且位于第一链轮(10)的下方通过转轴活动连接有第二链轮(11)，所述侧梁(5)内腔左侧的顶部通过转轴活动连接有第三链轮(12)，所述连接板(9)远离油缸(7)一侧的顶部和底部分别固定连接有第一链条(13)和第二链条(14)，所述第一链条(13)远离连接板(9)的一端通过第一链轮(10)的表面并贯穿至立柱(1)的内腔固定连接有连接块(15)，所述连接块(15)的底部固定连接有前端横梁(2)，所述第二链条(14)远离连接板(9)的一端依次通过第二链轮(11)和第三链轮(12)的表面并延伸至立柱(1)的内腔并通过连接块(15)固定连接有后端横梁(4)，所述前端横梁(2)和后端横梁(4)之间的前端和后端均固定连接有纵梁(3)，所述前端横梁(2)和后端横梁(4)位于立柱(1)内腔一端的内腔固定连接有固定柱(16)，所述固定柱(16)的表面套设有扭簧(17)，所述扭簧(17)的表面套设有锁紧挂钩(18)，所述锁紧挂钩(18)右侧的底部固定连接有销轴(19)，所述销轴(19)的表面滑动连接有移动杆(20)，所述移动杆(20)的右端螺纹连接有液压伸缩杆(21)，所述液压伸缩杆(21)的右端通过转轴与后端横梁(4)活动连接，所述后端横梁(4)的内腔且位于锁紧挂钩(18)右侧的顶部固定连接有限位柱(22)，所述立柱(1)内腔的一侧固定连接有挂钩块(23)。

2.根据权利要求1所述的一种可举升20吨的四柱式举升机，其特征在于：所述后端横梁(4)的右侧设置有上车板(6)，所述上车板(6)的底部与混凝土地面固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种可举升20吨的四柱式举升机，其特征在于：所述移动杆(20)的表面开设有滑槽(24)，所述滑槽(24)的内腔与销轴(19)活动连接。

4.根据权利要求1所述的一种可举升20吨的四柱式举升机，其特征在于：所述油缸(7)和液压伸缩杆(21)均通过管路连接有控制柜(8)，所述控制柜(8)的底部固定连接有万向轮。

5.根据权利要求1所述的一种可举升20吨的四柱式举升机，其特征在于：所述立柱(1)的顶部开设有通孔，通孔的直径大于第一链条(13)和第二链条(14)的直径。

一种可举升20吨的四柱式举升机

技术领域

[0001] 本发明涉及举升机技术领域，具体为一种可举升20吨的四柱式举升机。

背景技术

[0002] 汽车举升机是用于汽车维修行业的汽车保修机械，其产品性质、质量好坏直接影响维修人员的人身安全，举升机在汽车维修养护中发挥着至关重要的作用，无论整车大修，还是小修保养，都离不开它，目前大型客车的增多，对维修师傅的工作效率和进行维修时的安全也越来越高，传统的双缸地藏汽动举升机，由于在维修时，光线比较暗淡，而且传统的举升机又不能满足举升重量使用要求，给汽车的检修工作带来了极大的不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可举升20吨的四柱式举升机，具备使用方便的优点，解决了传统的双缸地藏汽动举升机，由于在维修时，光线比较暗淡，而且传统的举升机又不能满足举升重量使用要求，给汽车的检修工作带来了极大不便的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种可举升20吨的四柱式举升机，包括立柱，所述立柱的数量为四个，且通过膨胀螺丝与混凝土地面固定连接，所述立柱的顶部固定连接有侧梁，所述侧梁顶部的右侧固定连接有油缸，所述油缸的输出端固定连接有连接板，所述侧梁内腔右侧的顶部通过转轴活动连接有第一链轮，所述侧梁内腔的右侧且位于第一链轮的下方通过转轴活动连接有第二链轮，所述侧梁内腔左侧的顶部通过转轴活动连接有第三链轮，所述连接板远离油缸一侧的顶部和底部分别固定连接有第一链条和第二链条，所述第一链条远离连接板的一端通过第一链轮的表面并贯穿至立柱的内腔固定连接有连接块，所述连接块的底部固定连接有前端横梁，所述第二链条远离连接板的一端依次通过第二链轮和第三链轮的表面并延伸至立柱的内腔并通过连接块固定连接有后端横梁，所述前端横梁和后端横梁之间的前端和后端均固定连接有纵梁，所述前端横梁和后端横梁位于立柱内腔一端的内腔固定连接有固定柱，所述固定柱的表面套设有扭簧，所述扭簧的表面套设有锁紧挂钩，所述锁紧挂钩右侧的底部固定连接有销轴，所述销轴的表面滑动连接有移动杆，所述移动杆的右端螺纹连接有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆的右端通过转轴与后端横梁活动连接，所述后端横梁的内腔且位于锁紧挂钩右侧的顶部固定连接有限位柱，所述立柱内腔的一侧固定连接有挂钩块。

[0005] 优选的，所述后端横梁的右侧设置有上车板，所述上车板的底部与混凝土地面固定连接。

[0006] 优选的，所述移动杆的表面开设有滑槽，所述滑槽的内腔与销轴活动连接。

[0007] 优选的，所述油缸和液压伸缩杆均通过管路连接有控制柜，所述控制柜的底部固定连接有万向轮。

[0008] 优选的，所述立柱的顶部开设有通孔，通孔的直径大于第一链条和第二链条的直径。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过立柱、前端横梁、纵梁、后端横梁、侧梁、上车板、油缸、控制柜、连接板、第一链轮、第二链轮、第三链轮、第一链条、第二链条和连接块的配合使用，能够使纵梁进行上下移动，从而带动车辆进行上下移动，通过固定柱、扭簧、锁紧挂钩、销轴、移动杆、液压伸缩杆、限位柱、挂钩块和滑槽的配合使用，能够对前端横梁和后端横梁进行锁止，从而保证了本设备的安全性，通过采用本设备能够为汽车修理提供一个采光良好、操作方便、安全舒适的工作环境，而且本设备运行平稳、噪声小、振动小、宽敞的作业空间，给维修工作带来了极大的便利。

[0010] 2、本发明通过设置上车板，能够方便的将汽车开上纵梁，更好的保证了维修工作的进行，通过设置滑槽，能够为锁紧挂钩提供移动的活动空间，更好的保证了上升工作的进行，通过设置通孔，能够使第一链条和第二链条顺利的进行上下移动，更好的保证了举升工作的进行。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明油缸与纵梁连接结构示意图；

图3为本发明后端横梁与立柱连接结构示意图。

[0012] 图中：1、立柱；2、前端横梁；3、纵梁；4、后端横梁；5、侧梁；6、上车板；7、油缸；8、控制柜；9、连接板；10、第一链轮；11、第二链轮；12、第三链轮；13、第一链条；14、第二链条；15、连接块；16、固定柱；17、扭簧；18、锁紧挂钩；19、销轴；20、移动杆；21、液压伸缩杆；22、限位柱；23、挂钩块；24、滑槽。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 本发明的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0015] 请参阅图1-3，一种可举升20吨的四柱式举升机，包括立柱1，立柱1的数量为四个，且通过膨胀螺丝与混凝土地面固定连接，立柱1的顶部固定连接有侧梁5，侧梁5顶部的右侧固定连接有油缸7，油缸7和液压伸缩杆21均通过管路连接有控制柜8，控制柜8的底部固定连接有万向轮，油缸7的输出端固定连接有连接板9，侧梁5内腔右侧的顶部通过转轴活动连接有第一链轮10，侧梁5内腔的右侧且位于第一链轮10的下方通过转轴活动连接有第二链轮11，侧梁5内腔左侧的顶部通过转轴活动连接有第三链轮12，连接板9远离油缸7一侧的顶部和底部分别固定连接有第一链条13和第二链条14，第一链条13远离连接板9的一端通过第一链轮10的表面并贯穿至立柱1的内腔固定连接有连接块15，立柱1的顶部开设有通孔，通孔的直径大于第一链条13和第二链条14的直径，通过设置通孔，能够使第一链条13和第二链条14顺利的进行上下移动，更好的保证了举升工作的进行，连接块15的底部固定连接

有前端横梁2，第二链条14远离连接板9的一端依次通过第二链轮11和第三链轮12的表面并延伸至立柱1的内腔并通过连接块15固定连接有后端横梁4，后端横梁4的右侧设置有上车板6，上车板6的底部与混凝土地面固定连接，通过设置上车板6，能够方便的将汽车开上纵梁3，更好的保证了维修工作的进行，前端横梁2和后端横梁4之间的前端和后端均固定连接有纵梁3，前端横梁2和后端横梁4位于立柱1内腔一端的内腔固定连接有固定柱16，固定柱16的表面套设有扭簧17，扭簧17的表面套设有锁紧挂钩18，锁紧挂钩18右侧的底部固定连接有销轴19，销轴19的表面滑动连接有移动杆20，移动杆20的表面开设有滑槽24，滑槽24的内腔与销轴19活动连接，通过设置滑槽24，能够为锁紧挂钩18提供移动的活动空间，更好的保证了上升工作的进行，移动杆20的右端螺纹连接有液压伸缩杆21，液压伸缩杆21的右端通过转轴与后端横梁4活动连接，后端横梁4的内腔且位于锁紧挂钩18右侧的顶部固定连接有限位柱22，立柱1内腔的一侧固定连接有挂钩块23，通过立柱1、前端横梁2、纵梁3、后端横梁4、侧梁5、上车板6、油缸7、控制柜8、连接板9、第一链轮10、第二链轮11、第三链轮12、第一链条13、第二链条14和连接块15的配合使用，能够使纵梁3进行上下移动，从而带动车辆进行上下移动，通过固定柱16、扭簧17、锁紧挂钩18、销轴19、移动杆20、液压伸缩杆21、限位柱22、挂钩块23和滑槽24的配合使用，能够对前端横梁2和后端横梁4进行锁止，从而保证了本设备的安全性，通过采用本设备能够为汽车修理提供一个采光良好、操作方便、安全舒适的工作环境，而且本设备运行平稳、噪声小、振动小、宽敞的作业空间，给维修工作带来了极大的便利。

[0016] 本发明的控制方式是通过控制柜8来自动控制，控制柜8的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，并且本发明主要用来保护机械装置，所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0017] 使用时，当本装置降至最低时，汽车可通过上车板6直接驶入纵梁3的表面，确保车辆是在两纵梁3中央位置，被举车辆应拉紧手刹并固稳；

然后开启控制柜8开关，按动上升按钮之后油泵开始工作，液压油输入油缸7，在油压作用下，活塞杆被拉入油缸7，然后通过连接板9带动第一链条13和第二链条14收缩，第一链条13和第二链条14即会带动前端横梁2和后端横梁4上升，前端横梁2和后端横梁4带动纵梁3上升，纵梁3带动汽车上升，完成举升工作；

当上升到合适的位置之后，通过液压伸缩杆21伸出带动移动杆20移动，移动杆20带动销轴19移动，销轴19带动锁紧挂钩18移动，锁紧挂钩18进入到挂钩块23之间的空腔中，形成自锁功能，从而对前端横梁2和后端横梁4进行锁止，此时即可对汽车进行检修工作。

[0018] 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。

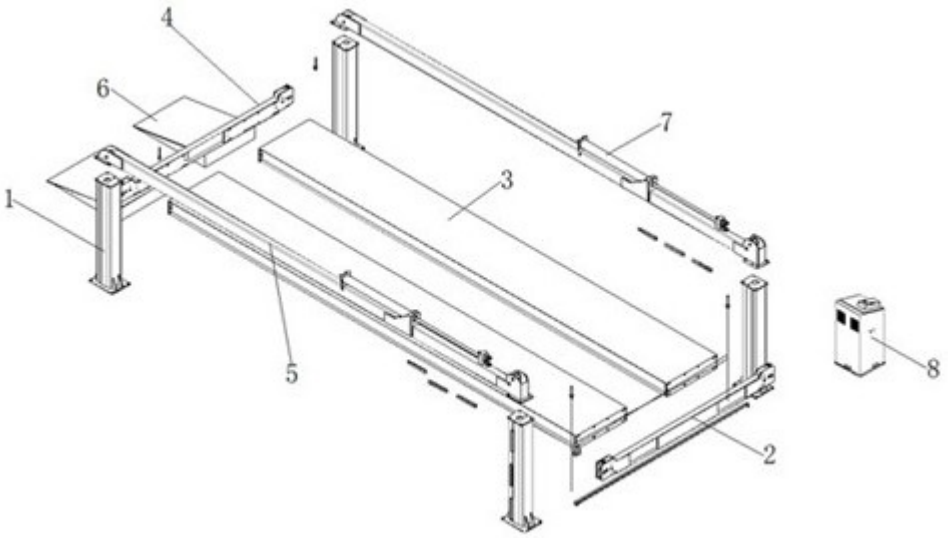


图1

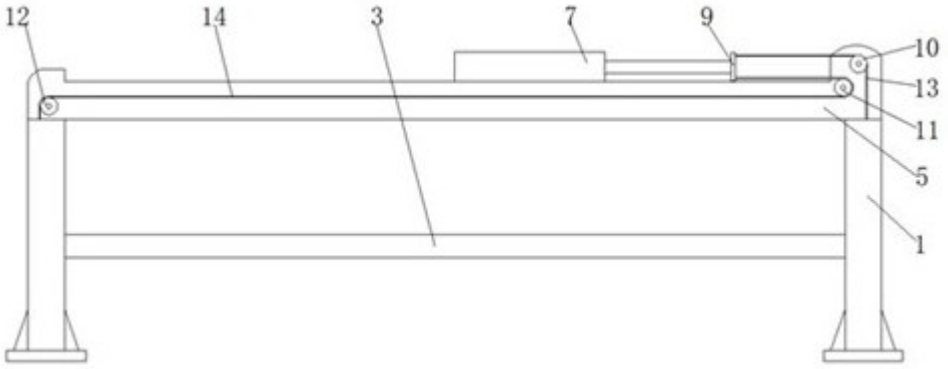


图2

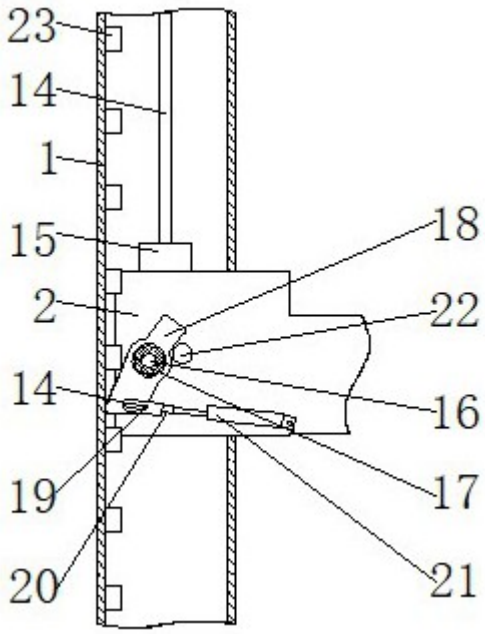


图3