



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105217516 B

(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201510733537.3

B66F 7/08(2006.01)

(22)申请日 2015.11.03

B66F 7/28(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105217516 A

(56)对比文件

CN 104743470 A,2015.07.01,

CN 205099247 U,2016.03.23,

WO 2014/206668 A1,2014.12.31,

(43)申请公布日 2016.01.06

(73)专利权人 赛埃孚汽车保修设备(太仓)有限公司

审查员 刘仁华

地址 215400 江苏省苏州市太仓港港口开发区华苏路以南、滨洋路以西

(72)发明人 陈佳媛 车景辉

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51)Int.Cl.

B66F 7/06(2006.01)

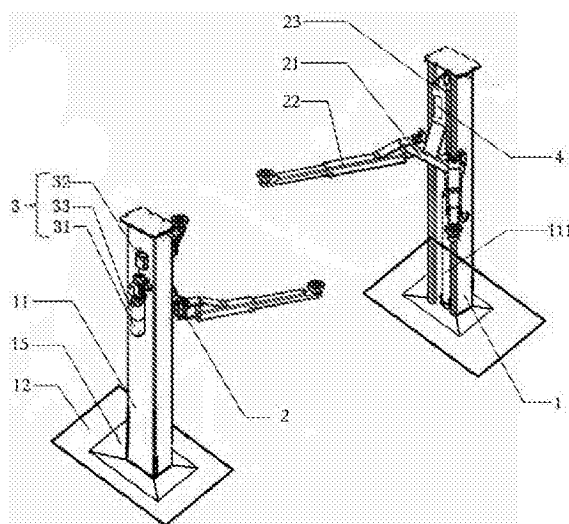
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高同步性新型双柱升降机

(57)摘要

本发明公开了一种高同步性新型双柱升降机,一种高同步性新型双柱升降机,包括支撑机构、托举机构和动力机构,还包括同步定位机构,其中,所述支撑机构包括立柱和底座,所述立柱垂直设于底座上;所述立柱一侧还设有滑槽,所述托举机构和动力机构设于立柱另一侧上;所述托举机构包括横梁、托臂和滑块;所述滑块设于滑槽上;所述同步定位机构设于滑块上部,所述横梁设于滑块下部,所述托臂设于横梁两侧。本发明所述高同步性新型双柱升降机,其结构简单、合理,易于生产,强度和刚度高,应用灵活,自动化程度高,工作效率高,应用成本低。



1. 一种高同步性新型双柱升降机,包括支撑机构(1)、托举机构(2)和动力机构(3),其特征在于:还包括同步定位机构(4),

其中,所述支撑机构(1)包括立柱(11)和底座(12),所述立柱(11)垂直设于底座(12)上;所述立柱(11)一侧还设有滑槽(111),所述托举机构(2)设于立柱(11)具有滑槽(111)一侧,所述动力机构(3)设于立柱(11)另一侧上;

所述托举机构(2)包括横梁(21)、托臂(22)和滑块(23);所述滑块(23)设于滑槽(111)上,所述横梁(21)中还设有电磁铁,所述托臂(22)包括一组伸缩管(221),所述伸缩管(221)从内向外为依次缩小的伸缩管(221);所述同步定位机构(4)设于滑块(23)上部,所述横梁(21)设于滑块(23)下部,所述托臂(22)设于横梁(21)两侧;所述同步定位机构(4)包括光电传感器,所述光电传感器与智能控制芯片电性连接;所述动力机构(3)包括液压气缸(31)和电控箱(32),所述液压气缸(31)和电控箱(32)电性连接;

工作时,汽车开至升降机两个立柱(11)中间,人工在电控箱(32)中操作,根据汽车的轴距,通过可编程逻辑控制器PLC控制托臂(22)中一组伸缩管(221)伸出,将汽车底盘托起;与此同时,液压气缸(31)驱动滑块(23)在滑槽(111)中上滑,通过横梁(21)带动托臂(22)上移,随着托臂(22)的升高,同步定位机构(4)中的光电传感器互相识别,通过智能控制芯片控制一致的上升位置,并将信号传给智能控制芯片,通过可编程逻辑控制器PLC控制升降调整;同时,横梁(21)中的电磁铁互相吸引,对上升位置进行辅助修正,并保持上升速度稳定,避免升降速度过快;将汽车中部底部顶起到适当高度,对汽车进行维修、保养处理。

2. 根据权利要求1所述的高同步性新型双柱升降机,其特征在于:所述伸缩管(221)上还设有加强筋(222)。

3. 根据权利要求1所述的高同步性新型双柱升降机,其特征在于:所述液压气缸(31)上还设有卸荷阀(33)。

4. 根据权利要求1所述的高同步性新型双柱升降机,其特征在于:所述立柱(11)内设有一组支撑梁(13),所述支撑梁(13)包括支撑横梁(131)和支撑纵梁(132),将所述立柱(11)分割成一组横截面为“□”的矩型支撑小管(14)。

5. 根据权利要求4所述的高同步性新型双柱升降机,其特征在于:所述支撑小管(14)中还设有一组加强棱(141),所述加强棱(141)为波型加强棱(141),并沿所述支撑小管(14)上下交替分布。

6. 根据权利要求1所述的高同步性新型双柱升降机,其特征在于:所述立柱(11)和底座(12)之间还设有一组加强块(15)。

一种高同步性新型双柱升降机

技术领域

[0001] 本发明属于机械维修领域,特别涉及一种高同步性新型双柱升降机。

背景技术

[0002] 我国是一个汽车消费大国,近10多年来,各城市汽车的数量不断上升,随着时间推移,以后城市的拥有汽车量还会不断上升。然而汽车的维修、保养等作为汽车的售后服务,无论在修理厂或者汽车4s店都必不可少。

[0003] 汽车举升机是指汽车维修行业用于汽车举升的汽保设备。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。然而由于汽车举升机本身体积庞大,结构复杂,升降机的产品性质、质量好坏还会直接影响车辆的财产安全以及维修人员的人身安全。举升机作为一种汽车维修与养护设备,在使用时必须保证其安全性,既要保护车辆的财产安全,更要保护维护人员的人身安全。对于双柱升降机,双柱的同步性往往较差,会引起升降向一侧偏移,可能会导致的对车辆的损坏或者对人员的损伤。

发明内容

[0004] 发明目的:为了克服以上不足,本发明的目的是提供一种高同步性新型双柱升降机,其结构简单、合理,易于生产,强度和刚度高,应用灵活,自动化程度高,工作效率高,应用成本低。

[0005] 技术方案:一种高同步性新型双柱升降机,包括支撑机构、托举机构和动力机构,还包括同步定位机构,

[0006] 其中,所述支撑机构包括立柱和底座,所述立柱垂直设于底座上;所述立柱一侧还设有滑槽,所述托举机构设于立柱具有滑槽一侧,所述动力机构设于立柱另一侧上;

[0007] 所述托举机构包括横梁、托臂和滑块;所述滑块设于滑槽上;所述同步定位机构设于滑块上部,所述横梁设于滑块下部,所述托臂设于横梁两侧。

[0008] 本发明所述的一种高同步性新型双柱升降机,其结构简单、设计合理,易于生产,适用性广,固定牢靠。其中底座通过螺栓固定于地面上,同步定位机构可以使双柱同步性好,性能稳定,同时避免双柱由于同步性不高导致的对车辆的损坏或者对人员的损伤。此外,托举机构中滑槽可以配合滑块,让连接横梁带动托臂在滑槽中上下滑动,十分方便。横梁和托臂之间还设有加强筋,提高托臂的刚度和强度,提高载重,使装置性能稳定,可以适用于重型汽车。

[0009] 进一步的,上述的高同步性新型双柱升降机,所述同步定位机构包括光电传感器,所述光电传感器与智能控制芯片电性连接。光电传感器与智能控制芯片相配合,自动化程度高,同步精确。

[0010] 进一步的,上述的高同步性新型双柱升降机,所述横梁中还设有电磁铁。双柱上的电磁铁极性相反,可以相互吸引,具有一定缓冲功能,电磁铁工作可靠,辅助托臂升降稳定。

[0011] 进一步的,上述的高同步性新型双柱升降机,所述托臂包括一组伸缩管,所述伸缩

管从内向外为依次缩小的伸缩管。从内向外为依次缩小的伸缩管方便伸缩管的伸出和收缩,可以根据需要调节伸缩管的数量,从而调节整个伸缩梁的长度。可以用于不同轴距的汽车,适应性广。

[0012] 进一步的,上述的高同步性新型双柱举升机,所述伸缩管上还设有加强筋。通过在伸缩管上还设置加强筋提高伸缩梁的刚度和强度,提高载重,使装置性能稳定,可以适用于重型汽车,适应性广。

[0013] 进一步的,上述的高同步性新型双柱举升机,所述动力机构包括液压气缸和电控箱,所述液压气缸和电控箱电性连接。液压气缸性能稳定,举升方便,通过电控箱方便控制整个举升机,同时对于车辆重量、宽度等信息都显示在电控箱上,可以根据车辆参数通过可编程逻辑控制器PLC进行设置和控制,十分便捷。此外,电控箱上还显示举升机的各部分工作状态,并对出错的部件进行报警提示,提醒相关人员,以免举升机强行使用而损坏,同时方便维修。

[0014] 进一步的,上述的高同步性新型双柱举升机,所述液压气缸上还设有卸荷阀。卸荷阀自动控制泵的卸荷或加载,提高液压气缸寿命,同时减少功耗。

[0015] 进一步的,上述的高同步性新型双柱举升机,所述立柱内设有一组支撑梁,所述支撑梁包括支撑横梁和支撑纵梁,将所述立柱分割成一组横截面为“□”的矩型支撑小管。通过在立柱本体内设置多个支撑梁,连续的支撑梁可有效提高立柱的承压能力,提高设备安全性。

[0016] 进一步的,上述的高同步性新型双柱举升机,所述支撑小管中还设有一组加强棱,所述加强棱为波型加强棱,并沿所述支撑小管上下交替分布。支撑小管内还设有加强棱,进一步增加立柱的耐重承压能力。加强棱配合支撑梁可以使汽车稳定固定举升机上,提高整个操作过程的安全性,并且性能稳定。其中波型加强棱有效的分散受力,提高纵梁的刚度和强度,有效防止立柱发生形变或折断。即过载使立柱发生形变或折断时,波型加强棱能够临时充当立柱连接,立柱的形状变化小,提高设备的安全性。上下交替分步进一步使立柱的受力均匀,在保证刚度、强度的基础上,减轻整个立柱的重量,同时可以有效的节省材料,降低制造成本。

[0017] 进一步的,上述的高同步性新型双柱举升机,所述立柱和底座之间还设有一组加强块。通过在立柱本体和底座之间还设置加强块,有效增加立柱的耐重承压能力,可以用于重型汽车,适用性广。此外所述立柱表面还设有加强筋,所述加强筋为X型加强筋。立柱表面上设置加强筋,可进一步保证立柱结构的稳定性,提高其承压能力。可以使汽车稳定固定举升机上,提高整个操作过程的安全性,并且性能稳定。此外,X型的加强筋受力均匀、稳定,耐重承压能力强。

[0018] 上述技术方案可以看出,本发明具有如下有益效果:本发明所述的高同步性新型双柱举升机,其结构简单、合理,易于生产,强度和刚度高,应用灵活,自动化程度高,工作效率高,适用性广,应用成本低。

附图说明

[0019] 图1为本发明所述高同步性新型双柱举升机的结构示意图;

[0020] 图2为本发明所述拖臂的立体结构示意图;

[0021] 图3为本发明所述立柱的剖面结构示意图。

[0022] 图中:1支撑机构、11立柱、111滑槽、12底座、13支撑梁、131支撑横梁、132支撑纵梁、14支撑小管、141加强棱、15加强块、2托举机构、21横梁、22托臂、221伸缩管、222加强筋、23滑块、3动力机构、31液压气缸、32电控箱、33卸荷阀、4同步定位机构。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明。

[0024] 如图1所示的高同步性新型双柱升降机,包括支撑机构1、托举机构2和动力机构3,还包括同步定位机构4,其中所述同步定位机构4包括光电传感器,所述光电传感器与智能控制芯片电性连接。此外,所述支撑机构1包括立柱11和底座12,所述立柱11垂直设于底座12上;所述立柱11一侧还设有滑槽111,所述托举机构2设于立柱11具有滑槽111一侧,所述动力机构3设于立柱11另一侧上。此外,如图3所示,所述立柱11内设有一组支撑梁13,所述支撑梁13包括支撑横梁131和支撑纵梁132,将所述立柱11分割成一组横截面为“□”的矩型支撑小管14。其中,所述支撑小管14中还设有一组加强棱141,所述加强棱141为波型加强棱141,并沿所述支撑小管14上下交替分布。此外,所述立柱11和底座12之间还设有一组加强块15。

[0025] 进一步的,所述托举机构2包括横梁21、托臂22和滑块23;所述滑块23设于滑槽111上;所述同步定位机构4设于滑块23上部,所述横梁21设于滑块23下部,所述托臂22设于横梁21两侧。所述横梁21中还设有电磁铁。进一步的,如图2所示,所述托臂22包括一组伸缩管221,所述伸缩管221从内向外为依次缩小的伸缩管221,所述伸缩管221上还设有加强筋222。

[0026] 进一步的,上述的高同步性新型双柱升降机,所述动力机构3包括液压气缸31和电控箱32,所述液压气缸31和电控箱32电性连接,所述液压气缸31上还设有卸荷阀33。

[0027] 工作时,基于上述的结构基础,汽车开至升降机两个立柱11中间,人工在电控箱32中操作,根据汽车的轴距,通过可编程逻辑控制器PLC控制托臂22中一组伸缩管221伸出,将汽车底盘托起。与此同时,液压气缸31驱动滑块23在滑槽111中上滑,通过横梁21带动拖臂22上移。随着拖臂22的升高,同步定位机构4中的光电传感器互相识别,通过智能控制芯片控制一致的上升位置,并将信号传给智能控制芯片,通过可编程逻辑控制器PLC控制升降调整。同时,横梁21中的电磁铁互相吸引,对上升位置进行辅助修正,并保持上升速度稳定,避免升降速度过快。将汽车中部底部顶起到适当高度,对汽车进行维修、保养等处理。一段时间后,卸荷阀33自动进行卸荷。

[0028] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

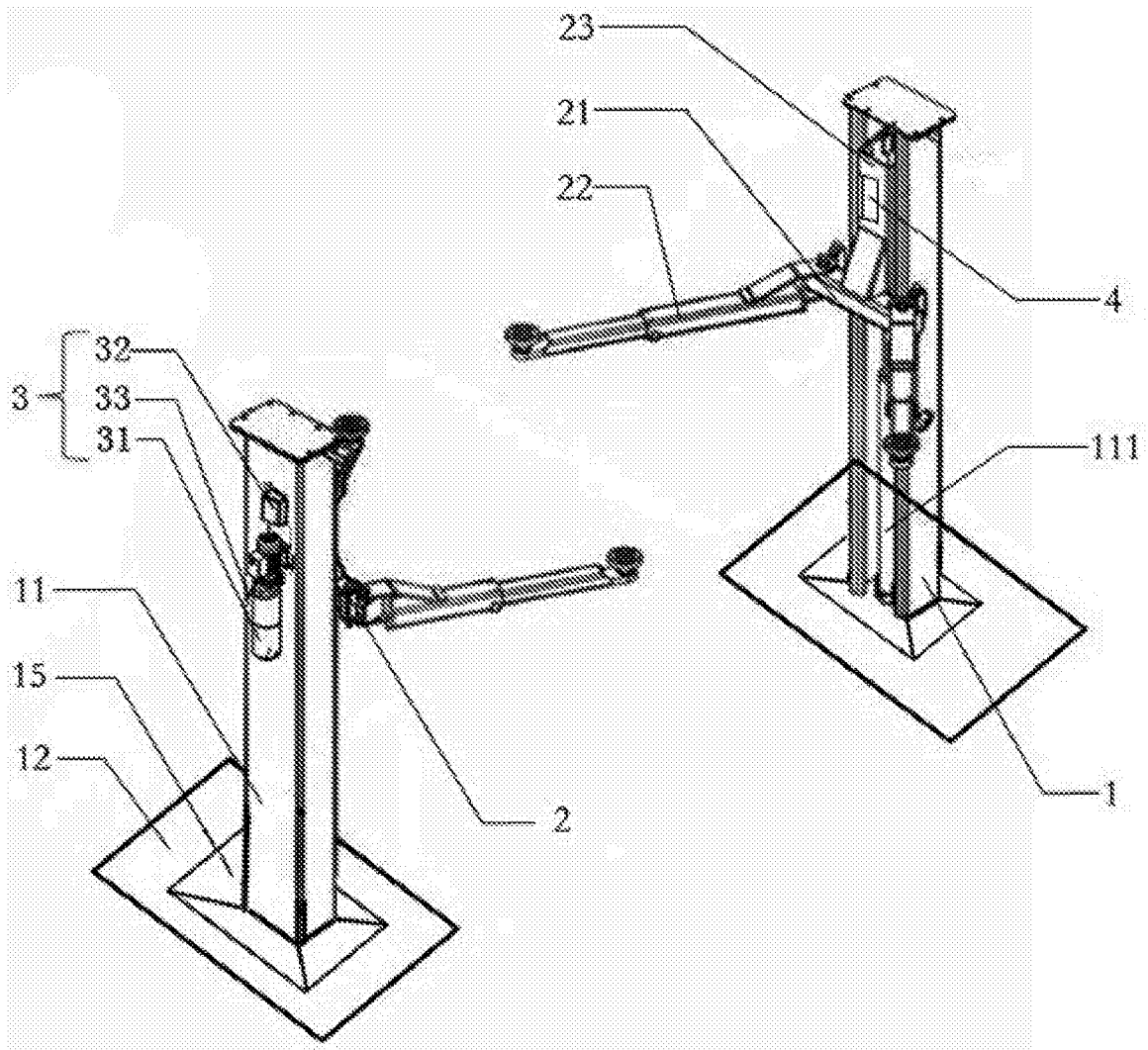


图1

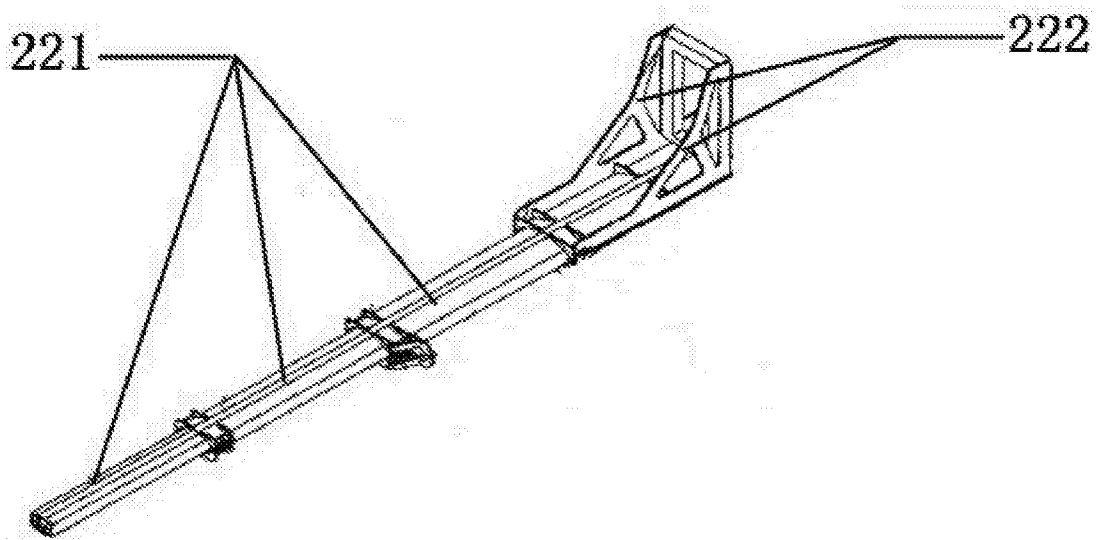


图2

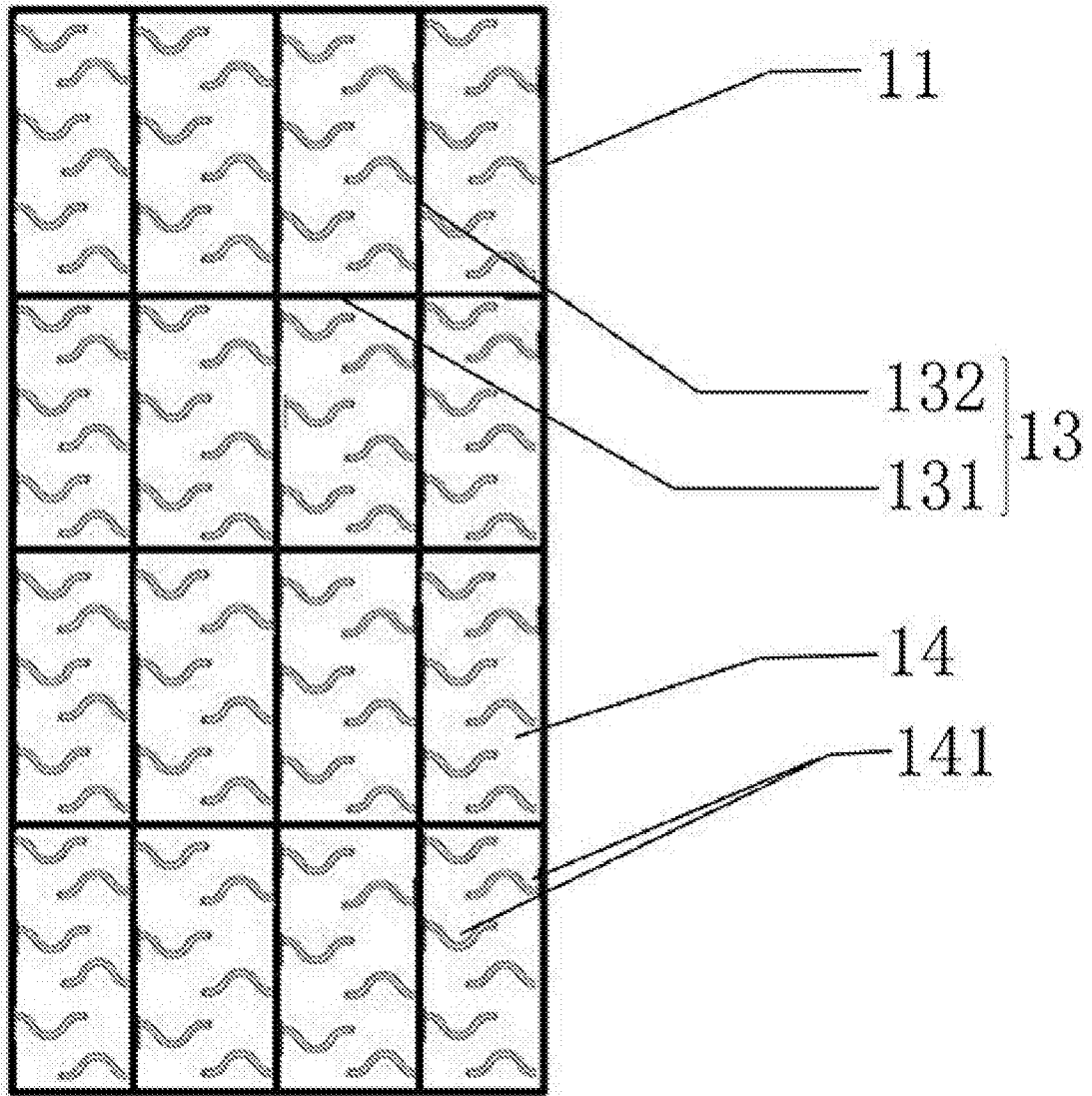


图3