



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112658652 A

(43) 申请公布日 2021.04.16

(21) 申请号 202011341080.9

(22) 申请日 2020.11.25

(71) 申请人 东风汽车底盘系统有限公司

地址 442000 湖北省十堰市广东路2号

(72) 发明人 申回春 石朝阳 王亚荣 沈文军

(74) 专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 42242

代理人 高兰

(51) Int.Cl.

B23P 19/027 (2006.01)

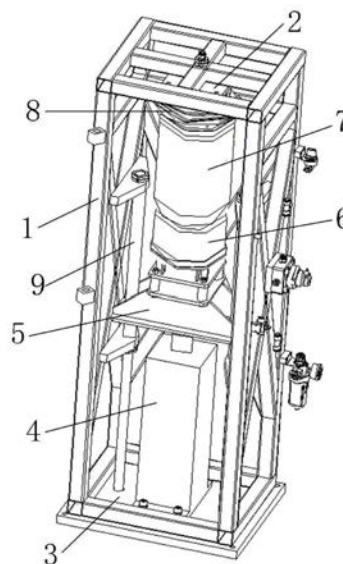
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车用膜式空气弹簧压装装置

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车用膜式空气弹簧压装装置,包括:支撑框架、驱动单元、滑块及充气单元。支撑框架包括相对设置的顶板及底板,驱动单元设置在底板上,滑块与驱动单元的活动杆连接,驱动单元驱动的活动杆驱动滑块从底板一侧向顶板一侧运动;滑块上依次设置有膜式空气弹簧的底座、囊体及上盖,上盖与顶板相对设置;充气单元与膜式空气弹簧的进气及密封端连接。本发明提供的汽车用膜式空气弹簧压装装置,通过驱动单元驱动滑块向前运动,滑块推动膜式空气弹簧的底座、囊体及上盖压装为一体,在压装的过程中,空气单元对膜式空气弹簧的囊体充气,能够实现膜式空气弹簧各部件的快速压装,提高了生产率。



1. 一种汽车用膜式空气弹簧压装装置,其特征在于,包括:支撑框架(1)、驱动单元(4)、滑块(5)及充气单元;

所述支撑框架(1)包括相对设置的顶板(2)及底板(3),所述驱动单元(4)设置在所述底板(3)上,所述滑块(5)与所述驱动单元(4)的活动杆连接,所述驱动单元(4)驱动的活动杆驱动所述滑块(5)从所述底板(3)一侧向所述顶板(2)一侧运动;所述滑块(5)上依次设置有所述膜式空气弹簧(10)的底座(6)、囊体(7)及上盖(8),所述上盖(8)与所述顶板(2)相对设置;所述充气单元与所述膜式空气弹簧(10)的进气及密封端连接。

2. 根据权利要求1所述的汽车用膜式空气弹簧压装装置,其特征在于,所述驱动单元(4)为气缸。

3. 根据权利要求2所述的汽车用膜式空气弹簧压装装置,其特征在于,所述充气单元包括:气源及脚踏阀(20);

所述气源与所述脚踏阀(20)的进气端连接,所述脚踏阀(20)的第一出气端分别与所述气缸的第一进气端和所述膜式空气弹簧(10)的进气及密封端连接;所述脚踏阀(20)的第二出气端与所述气缸的第二进气端连接。

4. 根据权利要求3所述的汽车用膜式空气弹簧压装装置,其特征在于,所述充气单元还包括:调压阀(30);

所述脚踏阀(20)的第一出气端通过所述调压阀(30)与所述膜式空气弹簧(10)的进气及密封端连接。

5. 根据权利要求3所述的汽车用膜式空气弹簧压装装置,其特征在于,所述充气单元还包括:管路滤清器(40);

所述气源通过所述管路滤清器(40)与所述脚踏阀(20)的进气端连接。

6. 根据权利要求5所述的汽车用膜式空气弹簧压装装置,其特征在于,所述充气单元还包括:溢流阀(50);

所述溢流阀(50)连接在所述调压阀(30)与所述膜式空气弹簧(10)的进气及密封端之间的管路上。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的汽车用膜式空气弹簧压装装置,其特征在于,还包括:导向杆(9);

所述导向杆(9)固定在所述支撑框架(1)内侧,所述导向杆(9)与所述驱动单元(4)的活动杆平行设置;

所述导向杆(9)穿过所述滑块(5),所述滑块(5)沿所述导向杆(9)做往复直线运动。

一种汽车用膜式空气弹簧压装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车空气悬架制造技术领域,特别涉及一种汽车用膜式空气弹簧压装装置。

背景技术

[0002] 膜式空气弹簧广泛应用于汽车空气悬架系统,尤其是公交车空气悬架系统应用非常普遍。膜式空气弹簧由上盖、上缓冲块、囊体、底座等几部分组成。悬架厂从不同的零部件供应商采购相关零件,散装供货给整车厂。对于散件供货,整车厂在装配时先将底座和上盖分别装配在车桥和车架相应连接部位,然后将缓冲块对齐上盖安装位置,通过锤击将缓冲块装配到位。整车将下线时,将囊体对齐安装位置,通过对悬架系统充气,利用整车自重把囊体安装到位。散件供货对整车厂而言,不仅降低了生产率,而且在安装过程易造成囊体扭曲、划伤等质量缺陷。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中存在的难以对膜式空气弹簧的各部件进行快速组装的技术问题,提供了一种汽车用膜式空气弹簧压装装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:

[0005] 一种汽车用膜式空气弹簧压装装置,包括:支撑框架、驱动单元、滑块及充气单元;

[0006] 所述支撑框架包括相对设置的顶板及底板,所述驱动单元设置在所述底板上,所述滑块与所述驱动单元的活动杆连接,所述驱动单元驱的活动杆驱动所述滑块从所述底板一侧向所述顶板一侧运动;所述滑块上依次设置有所述膜式空气弹簧的底座、囊体及上盖,所述上盖与所述顶板相对设置;所述充气单元与所述膜式空气弹簧的进气及密封端连接。

[0007] 进一步的,所述驱动单元为气缸。

[0008] 进一步的,所述充气单元包括:气源及脚踏阀;

[0009] 所述气源与所述脚踏阀的进气端连接,所述脚踏阀的第一出气端分别与所述气缸的第一进气端和所述膜式空气弹簧的进气及密封端连接;所述脚踏阀的第二出气端与所述气缸的第二进气端连接。

[0010] 进一步的,所述充气单元还包括:调压阀;

[0011] 所述脚踏阀的第一出气端通过所述调压阀与所述膜式空气弹簧的进气及密封端连接。

[0012] 进一步的,所述充气单元还包括:管路滤清器;

[0013] 所述气源通过所述管路滤清器与所述脚踏阀的进气端连接。

[0014] 进一步的,所述充气单元还包括:溢流阀;

[0015] 所述溢流阀连接在所述调压阀与所述膜式空气弹簧的进气及密封端之间的管路上。

[0016] 进一步的,还包括:导向杆;

[0017] 所述导向杆固定在所述支撑框架内侧,所述导向杆与所述驱动单元的活动杆平行设置;

[0018] 所述导向杆穿过所述滑块,所述滑块沿所述导向杆做往复直线运动。

[0019] 本发明提供的汽车用膜式空气弹簧压装装置至少具备以下有益效果或优点:

[0020] 本发明提供的汽车用膜式空气弹簧压装装置,支撑框架包括相对设置的顶板及底板,驱动单元设置在底板上,滑块与驱动单元的活动杆连接,驱动单元驱动的活动杆驱动滑块从底板一侧向顶板一侧运动;滑块上依次设置有膜式空气弹簧的底座、囊体及上盖,上盖与顶板相对设置;充气单元与膜式空气弹簧的进气及密封端连接。本发明提供的汽车用膜式空气弹簧压装装置,通过驱动单元驱动滑块向前运动,滑块推动膜式空气弹簧的底座、囊体及上盖压装为一体,在压装的过程中,空气单元对膜式空气弹簧的囊体充气,能够实现膜式空气弹簧各部件的快速压装,提高了生产率,而且能够避免在安装过程易造成的囊体扭曲、划伤等质量缺陷。

附图说明

[0021] 图1为本发明实施例提供的汽车用膜式空气弹簧压装装置结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例提供的充气单元结构示意图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1-支撑框架,2-顶板,3-底板,4-驱动单元,5-滑块,6-底座,7-囊体,8-上盖,9-导向杆,10-膜式空气弹簧,20-脚踏阀,30-调压阀,40-管路滤清器,50-溢流阀。

具体实施方式

[0025] 本发明针对现有技术中存在的难以对膜式空气弹簧的各部件进行快速组装的技术问题,提供了一种汽车用膜式空气弹簧压装装置。

[0026] 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、完整的描述,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。

[0027] 参见图1,本发明实施例提供了一种汽车用膜式空气弹簧压装装置,包括:支撑框架1、驱动单元4、滑块5及充气单元。其中:支撑框架1包括相对设置的顶板2及底板3,顶板2通过框架结构的侧板与底板3固定连接。驱动单元4设置在底板3上,滑块5与驱动单元4的活动杆连接,驱动单元4驱动的活动杆驱动滑块5从底板3一侧向顶板2一侧运动。滑块5上依次设置有膜式空气弹簧10的底座6、囊体7及上盖8,上盖8与顶板2相对设置,上盖8上设置有膜式空气弹簧10的进气及密封端;驱动单元4的活动端驱动滑块5向前运动的过程中,对膜式空气弹簧10的底座6、囊体7及上盖8进行压装;充气单元与膜式空气弹簧10的进气及密封端连接,充气单元用于在对膜式空气弹簧10的底座6、囊体7及上盖8进行压装的过程中对囊体7进行充气。

[0028] 本发明提供的一优选实施例中,参见图1及图2,驱动单元4为气缸。充气单元包括:气源、脚踏阀20、调压阀30、管路滤清器40及溢流阀50。气源通过管路滤清器40与脚踏阀20的进气端连接,管路滤清器40用于过滤管路气体中的杂质。脚踏阀20的第一出气端通过调

压阀30与膜式空气弹簧10的进气及密封端连接,脚踏阀20的第一出气端还与气缸的第一进气端连接。脚踏阀20的第二出气端与气缸的第二进气端连接。溢流阀50连接在调压阀30与膜式空气弹簧10的进气及密封端之间的管路上,溢流阀50用于对膜式空气弹簧10进行泄压,防止膜式空气弹簧10内的气压过大。

[0029] 本发明提供的一优选实施例中,该汽车用膜式空气弹簧压装装置还包括:导向杆9。导向杆9固定在支撑框架1内侧,导向杆9与驱动单元4的活动杆平行设置。导向杆9穿过滑块5,滑块5沿导向杆9做往复直线运动;导向杆9用于约束滑块5能够平稳的做往复直线运动,以保证膜式空气弹簧10各部件的正常压装。

[0030] 参见图1及图2,本发明实施例提供的汽车用膜式空气弹簧压装装置的工作过程为:踩下脚踏阀20的开关后,压缩空气分两路,一路进入气缸第一进气端,一路进入膜式空气弹簧10的进气及密封端。进入气缸下端的压缩空气使得活塞杆伸出,进入膜式空气弹簧10的进气及密封端的压缩空气给空气弹簧充气。开始压装,活塞杆伸出时,推动放置在滑块5上的底座6以及依次放置的囊体7和上盖8向上运动。当上盖8与支撑框架1接触时开始压缩囊体7,囊体7内充气并保持一定的气压,活塞杆伸出到顶后保压一段时间,使囊体7与底座6及上盖8充分结合,到位后保压。松开脚踏阀20开关,压缩空气进入气缸第二进气端,活塞杆退回,压装过程结束。

[0031] 本发明实施例提供的汽车用膜式空气弹簧压装装置至少具备以下有益效果或优点:

[0032] 本发明实施例提供的汽车用膜式空气弹簧压装装置,支撑框架包括相对设置的顶板及底板,驱动单元设置在底板上,滑块与驱动单元的活动杆连接,驱动单元驱的活动杆驱动滑块从底板一侧向顶板一侧运动;滑块上依次设置有膜式空气弹簧的底座、囊体及上盖,上盖与顶板相对设置;充气单元与膜式空气弹簧的进气及密封端连接。本发明实施例提供的汽车用膜式空气弹簧压装装置,通过驱动单元驱动滑块向前运动,滑块推动膜式空气弹簧的底座、囊体及上盖压装为一体,在压装的过程中,空气单元对膜式空气弹簧的囊体充气,能够实现膜式空气弹簧各部件的快速压装,提高了生产率,而且能够避免在安装过程易造成的囊体扭曲、划伤等质量缺陷。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

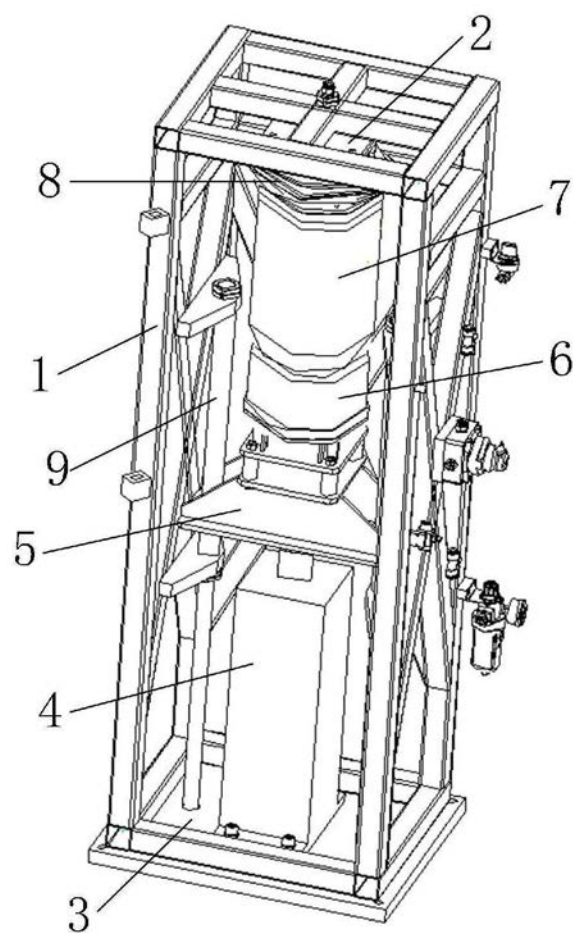


图1

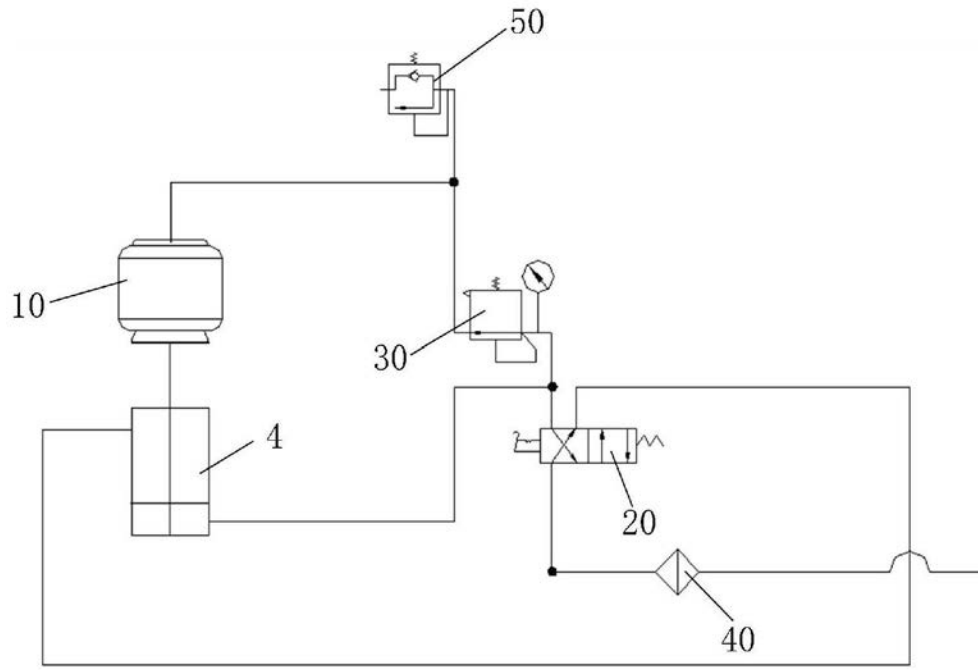


图2