



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205034103 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520639947. 7

(22) 申请日 2015. 08. 24

(73) 专利权人 浙江诸暨万宝机械有限公司

地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市店口镇工业区

(72) 发明人 边届 周铜 傅礼飞

(74) 专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务所(普通合伙) 33231

代理人 乔占雄

(51) Int. Cl.

B60T 13/52(2006. 01)

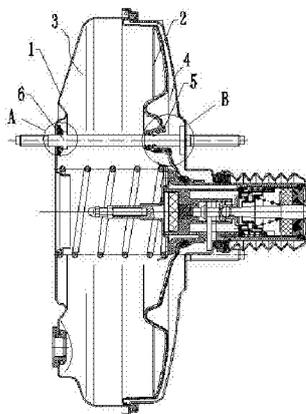
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种真空助力器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种真空助力器,包括壳体,该壳体内设有活塞盘与膜片,所述膜片将壳体内部空间隔离为前腔与后腔,还包括壳体支撑装置,该支撑装置为贯穿前腔和后腔的贯穿杆,所述贯穿杆的后端与后腔所在的壳体固定连接;所述膜片上设有容纳贯穿杆穿过的通孔,所述贯穿杆在所述通孔内可轴向移动且径向密封;所述贯穿杆的前端穿过所述前腔所在的壳体且与壳体密封连接。本实用新型的真空助力器,后腔与前腔之间产生压力差,驱使膜片带动活塞盘向前腔内运动,膜片和活塞盘对前腔的压力主要由贯穿杆承受,压力由贯穿杆泻出至壳体外部,如此在不影响膜片与活塞盘产生助力的情况下,壳体承受的压力较小,真空助力器的安全性更好,响应速度更快。



1. 一种真空助力器,包括壳体,该壳体内设有活塞盘与膜片,所述膜片将壳体内部空间隔离为前腔与后腔,其特征在于,还包括壳体支撑装置,该支撑装置为贯穿前腔和后腔的贯穿杆,所述贯穿杆的后端与后腔所在的壳体固定连接;所述膜片上设有容纳贯穿杆穿过的通孔,所述贯穿杆在所述通孔内可轴向移动且径向密封;所述贯穿杆的前端穿过所述前腔所在的壳体且与壳体密封连接。

2. 按照权利要求 1 所述的真空助力器,其特征在于,所述通孔内壁上设有密封唇,所述贯穿杆与密封唇为过盈配合。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述的真空助力器,其特征在于,所述贯穿杆上设有环形凸台,所述环形凸台上设有环槽,所述环槽内设有密封圈,所述密封圈与前腔内的壳体靠接。

一种真空助力器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车制动装置,具体涉及一种真空助力器。

背景技术

[0002] 真空助力器通常跟制动总泵连接在一起,目的是利用空气跟真空的压力差增加制动力,减短制动距离。传统的真空助力器的刚度由壳体本身的刚度决定,没有其它支撑装置,使得真空助力器的壳体在工作时会产生形变,增加踏板行程,增加制动距离,给行车带来隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是解决现有技术真空助力器的形成真空腔的壳体工作时易变形的缺陷。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案如下:一种真空助力器,包括壳体,该壳体内设有活塞盘与膜片,所述膜片将壳体内部空间隔离为前腔与后腔,还包括壳体支撑装置,该支撑装置为贯穿前腔和后腔的贯穿杆,所述贯穿杆的后端与后腔所在的壳体固定连接;所述膜片上设有容纳贯穿杆穿过的通孔,所述贯穿杆在所述通孔内可轴向移动且径向密封;所述贯穿杆的前端穿过所述前腔所在的壳体且与壳体密封连接。

[0005] 进一步的,所述通孔内壁上设有密封唇,所述贯穿杆与密封唇为过盈配合。

[0006] 进一步的,所述贯穿杆上设有环形凸台,所述环形凸台上设有环槽,所述环槽内设有密封圈,所述密封圈与前腔内的壳体靠接。

[0007] 本实用新型的真空助力器,前腔为真空状态,当后腔与大气连通,其前腔与后腔之间产生压力差,驱使膜片带动活塞盘向前腔内运动,在现有结构中,前腔所在的壳体承受的压力较大,极易产生变形,通过设置贯穿杆作为支撑装置,膜片和活塞盘对前腔的压力主要由贯穿杆承受,贯穿杆所承受的压力由前端泻出至壳体外部,如此在不影响膜片与活塞盘对制动系统产生助力的情况下,壳体承受的压力较小,如此真空助力器的安全性更好,响应速度更快。

附图说明

[0008] 图1为本实施例真空助力器的结构示意图;

[0009] 图2为图1所示A部局部放大示意图;

[0010] 图3为图1所示B部局部放大示意图。

具体实施方式

[0011] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0012] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0013] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,一体地连接,也可以是可拆卸连接;可以是两个元件内部的连通;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0014] 如图1所示,本实施例的真空助力器包括壳体1,该壳体1内设有活塞盘2与膜片3,其中膜片3将壳体内部空间隔离为前腔3与后腔4。作为本实施例的改进,还包括壳体支撑装置,该支撑装置为贯穿前腔3和后腔4的贯穿杆6。具体如图3所示,贯穿杆6的后端与后腔4所在的壳体1固定连接。在膜片3上设有容纳贯穿杆6穿过的通孔11,贯穿杆6在上述通孔11内可轴向移动且径向密封,具体为,通孔内壁上设有密封唇10,贯穿杆6与密封唇10为过盈配合,保证贯穿杆与通孔之间的密封,即前腔与后腔之间的密封。

[0015] 进一步的,贯穿杆6的前端穿过前腔所在的壳体且与壳体密封连接。具体如图2所示,贯穿杆6上设有环形凸台7,该环形凸台7上设有环槽8,环槽8内设有密封圈9,且密封圈9与前腔内的壳体1紧密靠接,该连接方式结构简单,安装方便,安装时只需要将贯穿杆由后腔一侧插入即可,并且密封可靠,尤其在后腔与前腔产生压力差后,由于贯穿杆具有向左运动的趋势,进而挤压密封圈,增强密封性能。此外,该贯穿杆与壳体之间的密封圈还具有缓冲作用,尽可能减小壳体承受的压力。

[0016] 在车辆运行过程中,前腔和后腔均处于真空状态,当后腔进入空气后,其前腔与后腔之间产生压力差,驱使膜片带动活塞盘向前腔内运动,从而对制动产生助力作用。在现有结构中,前腔所在的壳体承受的压力较大,极易产生变形。在本实施例中,由于膜片上通孔内的密封唇与贯穿杆为过盈配合,在膜片带动活塞盘向前腔内运动时,驱使贯穿杆产生向左运动的趋势,在此运动趋势下,对环槽内的密封圈产生更大的压力,使密封性能提升,同时后腔对前腔产生的较大压力以贯穿杆为媒介,释放于壳体外部,从而起到保护壳体防止变形的目的,如此在不影响膜片与活塞盘对制动系统产生助力的情况下,壳体承受的压力较小,如此真空助力器的安全性更好,响应速度更快。

[0017] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

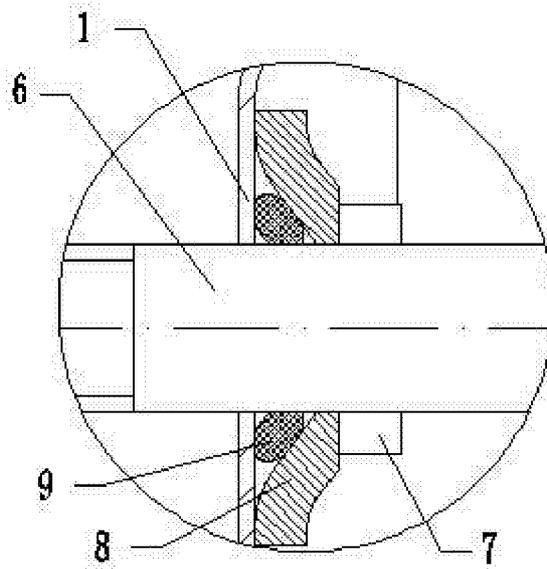


图 2

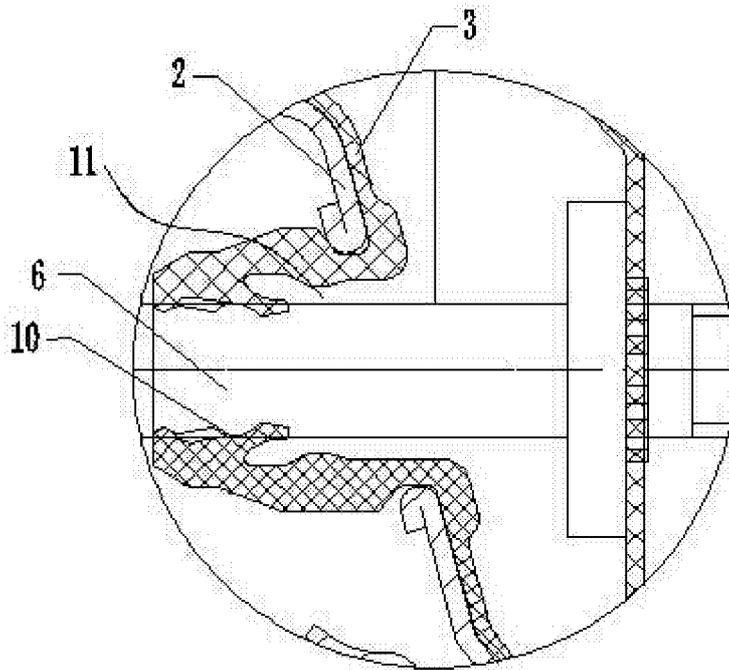


图 3