



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203979249 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201420358458. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 07. 01

(73) 专利权人 浙江欣康科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市龙溪路 208 号 1
幢 408 室

(72) 发明人 斯考特·汤普森

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
32113

代理人 朱伟军

(51) Int. Cl.

F16F 9/02 (2006. 01)

F16F 9/34 (2006. 01)

F16F 9/32 (2006. 01)

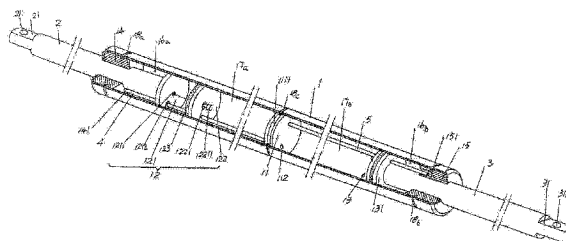
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

双活塞气弹簧结构

(57) 摘要

一种双活塞气弹簧结构,属于气弹簧技术领域。包括缸体,其缸体内设缸体腔分隔盘、左、右活塞,缸体腔分隔盘在缸体腔内的位置对应于缸体的长度方向的居中位置并与缸体腔的内壁固定,在缸体腔的左端的腔口部位设左活塞杆导套、右端的腔口部位设右活塞杆导套;左活塞杆,其右端与左活塞连接、左端伸展到左气腔外;右活塞杆,其左端位与右活塞连接、右端伸展到右气腔外;左阻尼气管,其左端伸展到左气腔内、右端与缸体腔分隔盘固定且与右缸腔相通;右阻尼气管,其右端伸展到右气腔内、左端与缸体腔分隔盘固定且与左缸腔相通。能实现双向同步运动;体现节约型和节能型;能使左、右活塞杆的同步平稳运动,确保优异的使用寿命;具有良好的密封效果。



1. 一种双活塞气弹簧结构,其特征在于包括一缸体(1),在该缸体(1)的缸体腔内设有一缸体腔分隔盘(11)、一左活塞(12)和一右活塞(13),缸体腔分隔盘(11)在缸体腔内的位置对应于缸体(1)的长度方向的居中位置并且与缸体腔的内壁固定,左活塞(12)在缸体腔内的位置位于缸体腔分隔盘(11)的左侧,右活塞(13)在缸体腔内的位置位于缸体腔分隔盘(11)的右侧,其中:在缸体(1)的缸体腔的左端的腔口部位设置有一左活塞杆导套(14),而在缸体(1)的缸体腔的右端的腔口部位设置有一右活塞杆导套(15),所述左活塞(12)与左活塞杆导套(14)之间的空间构成为左气腔(16a),而左活塞(12)与所述缸体腔分隔盘(11)的左侧之间的空间构成为左缸腔(17a),所述右活塞(13)与右活塞杆导套(15)之间的空间构成为右气腔(16b),而右活塞(13)与所述缸体腔分隔盘(11)的右侧之间的空间构成为右缸腔(17b);一左活塞杆(2),该左活塞杆(2)的右端位于左气腔(16a)内并且与所述左活塞(12)连接,而左活塞杆(2)的左端在穿过所述左活塞杆导套(14)后伸展到左气腔(16a)外;一右活塞杆(3),该右活塞杆(3)的左端位于所述右气腔(16b)内并且与所述右活塞(13)连接,而右活塞杆(3)的右端在穿过所述右活塞杆导套(15)后伸展到右气腔(16b)外;一左阻尼气管(4),该左阻尼气管(4)的左端在穿过所述左活塞(12)后伸展到所述左气腔(16a)内,而左阻尼气管(4)的右端与所述缸体腔分隔盘(11)固定并且与所述右缸腔(17b)相通;一右阻尼气管(5),该右阻尼气管(5)的右端在穿过所述右活塞(13)后伸展到所述右气腔(16b)内,而右阻尼气管(5)的左端与所述缸体腔分隔盘(11)固定并且与所述左缸腔(17a)相通。

2. 根据权利要求1所述的双活塞气弹簧结构,其特征在于在所述缸体(1)的左端围绕缸体(1)的圆周方向并且在对应于所述左活塞杆导套(14)的位置构成有一左活塞杆导套铆合凹道(18a),藉由该左活塞杆导套铆合凹道(18a)的背部的材料朝着左活塞杆导套(14)的方向转移而将左活塞杆导套(14)定位在所述缸体(1)的缸体腔的左端的腔口部位;在所述缸体(1)的右端围绕缸体(1)的圆周方向并且在对应于所述右活塞杆导套(15)的位置构成有一右活塞杆导套铆合凹道(18b),藉由该右活塞杆导套铆合凹道(18b)的背部的材料朝着右活塞杆导套(15)的方向转移而将右活塞杆导套(15)定位在所述缸体(1)的缸体腔的右端的腔口部位。

3. 根据权利要求1所述的双活塞气弹簧结构,其特征在于在所述缸体腔分隔盘(11)的盘缘上并且围绕盘缘的圆周方向构成有一分隔盘密封圈嵌槽(111),在该分隔盘密封圈嵌槽(111)内套设有一分隔盘密封圈(1111),在所述缸体(1)的长度方向的居中位置并且在对应于所述分隔盘密封圈(1111)的位置围绕缸体(1)的圆周方向构成有一分隔盘定位凹槽(18c),藉由该分隔盘定位凹槽(18c)的背部材料朝着缸体腔分隔盘(11)的方向转移并且压迫分隔盘密封圈(1111)而使缸体腔分隔盘(11)以密封状态定位在所述缸体腔内。

4. 根据权利要求1所述的双活塞气弹簧结构,其特征在于所述的左活塞(12)包括左活塞座(121)、左活塞座压盘(122)和左活塞密封圈(123),左活塞座(121)以扩设状态直接构成有所述左活塞杆(2)的右端端面上,并且在该左活塞座(121)的中央位置设置有一左活塞压盘连接螺孔(1211),左活塞密封圈(123)设置在左活塞座(121)与左活塞压盘(122)之间并且与所述左气腔(16a)的腔壁密封配合,在左活塞压盘(122)的中央位置并且在对应于左活塞压盘连接螺孔(1211)的位置开设有一左活塞压盘螺钉孔(1221),在该左活塞压盘螺钉孔(1221)上配设有一左活塞压盘固定螺钉(12211),藉由该左活塞压盘固定

螺钉 (12211) 旋入所述左活塞压盘连接螺孔 (1211) 内而将左活塞压盘 (122) 连同左活塞密封圈 (123) 与左活塞座 (121) 构成为一个整体。

5. 根据权利要求 1 所述的双活塞气弹簧结构,其特征 在于所述的右活塞 (13) 包括右活塞座 (131)、右活塞压盘 (132) 和右活塞密封圈 (133),右活塞座 (131) 以扩设状态直接构成于所述右活塞杆 (3) 的左端端面上,并且在该右活塞座 (131) 的中央位置设置有一右活塞压盘连接螺孔 (1311),右活塞密封圈 (133) 设置在右活塞座 (131) 与右活塞压盘 (132) 之间并且与所述右气腔 (16b) 的腔壁密封配合,在右活塞压盘 (132) 的中央位置并且在对应于右活塞压盘连接螺孔 (1311) 的位置开设有一右活塞压盘螺钉孔 (1321),在该右活塞压盘螺钉孔 (1321) 上配设有一右活塞压盘固定螺钉 (13211),藉由该右活塞压盘固定螺钉 (13211) 旋入所述右活塞压盘连接螺孔 (1311) 内而将右活塞压盘 (132) 连同右活塞密封圈 (133) 与右活塞座 (131) 构成为一个整体。

6. 根据权利要求 1 所述的双活塞气弹簧结构,其特征 在于在所述的缸体腔分隔盘 (11) 上开设有一左阻尼气管孔 (112) 和一右阻尼气管孔 (113),左、右阻尼气管孔 (112、113) 在缸体腔分隔盘 (11) 上围绕缸体腔分隔盘 (11) 的圆周方向彼此相隔 180°,所述左阻尼气管 (4) 的右端在对应于左阻尼气管孔 (112) 的位置与缸体腔分隔盘 (11) 固定并且与右缸腔 (17b) 相通,所述右阻尼气管 (5) 的左端在对应于右阻尼气管孔 (113) 的位置与缸体腔分隔盘 (11) 固定并且与左缸腔 (17a) 相通。

7. 根据权利要求 4 所述的双活塞气弹簧结构,其特征 在于在所述左活塞座 (121) 上并且在对应于所述左阻尼气管 (4) 的位置设置有一左阻尼气管密封圈 (1212);在所述右活塞座 (131) 上并且在对应于所述右阻尼气管 (5) 的位置设置有一右阻尼气管密封圈 (1312)。

8. 根据权利要求 1 或 4 所述的双活塞气弹簧结构,其特征 在于在所述左活塞杆 (2) 的左端构成有一左活塞杆扁平连接头 (21),并且在该左活塞杆扁平连接头 (21) 上开设有一左活塞杆扁平头连接孔 (211)。

9. 根据权利要求 1 或 5 所述的双活塞气弹簧结构,其特征 在于在所述右活塞杆 (3) 的右端构成有一右活塞杆扁平连接头 (31),并且在该右活塞杆扁平连接头 (31) 上开设有一右活塞杆扁平头连接孔 (311)。

10. 根据权利要求 1 所述的双活塞气弹簧结构,其特征 在于在所述左活塞杆导套 (14) 上并且在对应于所述左阻尼气管 (4) 的左端的位置开设有一左回气孔 (141),该左回气孔 (141) 与所述左气腔 (16a) 相通,而在所述右活塞杆导套 (15) 上并且在对应于所述右阻尼气管 (5) 的右端的位置开设有一右回气孔 (151),该右回气孔 (151) 与所述右气腔 (16b) 相通,所述左阻尼气管 (4) 的左端探入到左回气孔 (141) 内,而所述右阻尼气管 (5) 的右端探入到右回气孔 (151) 内。

双活塞气弹簧结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于气弹簧技术领域,具体涉及一种双活塞气弹簧结构,应用于各种遮阳装置例如车辆、家庭用遮阳棚。

背景技术

[0002] 气弹簧(英文名称为:gas spring)是一种应用广泛的属于轻工类部件范畴的常见产品。就其功用而言,起支撑、缓冲、制动、距离调节和角度调节等等;就其工作原理而言,其是在密闭的缸体内充入惰性气体或油气混合物而藉以使缸体内的压力大于大气压并利用活塞杆的横截面积显著小于活塞的横截面积所产生压力差实现活塞杆的运动;就其应用类别而言,通常分为自由型气弹簧(习惯称为支撑杆)、自锁型气弹簧(如调角器)、随意停气弹簧(包括摩擦式和平衡式气弹簧)、转椅气弹簧(习惯称为气压棒)、牵引式气弹簧(通常称为拉力气弹簧)和阻尼器(英文名称为 damper)。

[0003] 关于气弹簧的技术信息在公开的中国专利文献中不乏见诸,如发明专利申请公开号 CN101487508A 推荐有“一种倍压恒阻尼力气弹簧”,其是将活塞组件设计为由压套、恒力弹簧、卸压套、双锥活塞主芯和活塞前压片组合而成,依据活塞产生倍压恒定的原理,当活塞杆受力而向缸体内运动时,密封圈靠向卸压套,同时在恒力弹簧的作用下形成瞬间完全密封憋压状态(恒力弹簧的力值按恒倍阻力大小而定);当外力即外作用力加上被支承物重力大于气弹簧支力时,气弹簧可进行行程调节,从而满足恒倍压阻力气弹簧调节的条件。具体可参见该专利申请的说明书第 2 页最后一段至第 3 页第 2 行。又如发明专利申请公布号 CN102454738A 提供有“一种气弹簧”,该气弹簧用于气车座椅(参见说明书第 0001 段和 0013 段);再如 CN102434614A 介绍有“气弹簧”,其是在缸体端部内侧与活塞杆的接合处设置防尘套,以阻止灰尘进入气弹簧内部,具体可参见该专利申请的说明书第 0005、0007 和 0012 段。

[0004] 并非限于上面例举的专利申请方案虽然各有相应的长处,但由于均是单活塞结构,因而存在活塞工作距离(活塞有效工作行程)有限、不能应用于双向同步展开的诸如前述遮阳棚之类的场合等欠缺。

[0005] 本申请人还关注了相近邻域并进行了文献检索,检取的典型的文献如中国专利授权公告号 CN202833399U 披露的“双活塞同步夹送油缸”,该专利由于采用了可双向同步动作的一对活塞杆,因而具有有效工作行程大、同步运动效果好等长处,但是由于其属于油缸范畴,尤其需要借助于外围设备实现进油和出油(具体可参见该专利的说明书第 0017 段),因而对于双活塞气弹簧结构的设计不具有可借鉴的技术启示。

[0006] 针对上述已有技术,本申请人作了有益的尝试与反复的设计,终于形成了下面将要介绍的技术方案,并且还采取了保密措施下经过了模拟试验,结果证明是切实可行的。

发明内容

[0007] 本实用新型的任务在于提供一种有助于实现双向同步运动而藉以满足诸如遮阳棚之类的场合的使用要求、有利于节省资源而藉以体现与目前全社会倡导的节约型以及节

能型精神相适应、有益于保障活塞杆的双向平稳运动效果而藉以延长使用寿命和有便于体现理想的密封性而藉以杜绝泄漏的双活塞气弹簧结构。

[0008] 本实用新型的任务是这样来完成的,一种双活塞气弹簧结构,包括一缸体,在该缸体的缸体腔内设有一缸体腔分隔盘、一左活塞和一右活塞,缸体腔分隔盘在缸体腔内的位置对应于缸体的长度方向的居中位置并且与缸体腔的内壁固定,左活塞在缸体腔内的位置位于缸体腔分隔盘的左侧,右活塞在缸体腔内的位置位于缸体腔分隔盘的右侧,其中:在缸体的缸体腔的左端的腔口部位设置有一左活塞杆导套,而在缸体的缸体腔的右端的腔口部位设置有一右活塞杆导套,所述左活塞与左活塞杆导套之间的空间构成为左气腔,而左活塞与所述缸体腔分隔盘的左侧之间的空间构成为左缸腔,所述右活塞与右活塞杆导套之间的空间构成为右气腔,而右活塞与所述缸体腔分隔盘的右侧之间的空间构成为右缸腔;一左活塞杆,该左活塞杆的右端位于左气腔内并且与所述左活塞连接,而左活塞杆的左端在穿过所述左活塞杆导套后伸展到左气腔外;一右活塞杆,该右活塞杆的左端位于所述右气腔内并且与所述右活塞连接,而右活塞杆的右端在穿过所述右活塞杆导套后伸展到右气腔外;一左阻尼气管,该左阻尼气管的左端在穿过所述左活塞后伸展到所述左气腔内,而左阻尼气管的右端与所述缸体腔分隔盘固定并且与所述右缸腔相通;一右阻尼气管,该右阻尼气管的右端在穿过所述右活塞后伸展到所述右气腔内,而右阻尼气管的左端与所述缸体腔分隔盘固定并且与所述左缸腔相通。

[0009] 在本实用新型的一个具体的实施例中,在所述缸体的左端围绕缸体的圆周方向并且在对应于所述左活塞杆导套的位置构成有一左活塞杆导套铆合凹道,藉由该左活塞杆导套铆合凹道的背部的材料朝着左活塞杆导套的方向转移而将左活塞杆导套定位在所述缸体的缸体腔的左端的腔口部位;在所述缸体的右端围绕缸体的圆周方向并且在对应于所述右活塞杆导套的位置构成有一右活塞杆导套铆合凹道,藉由该右活塞杆导套铆合凹道的背部的材料朝着右活塞杆导套的方向转移而将右活塞杆导套定位在所述缸体的缸体腔的右端的腔口部位。

[0010] 在本实用新型的另一个具体的实施例中,在所述缸体腔分隔盘的盘缘上并且围绕盘缘的圆周方向构成有一分隔盘密封圈嵌槽,在该分隔盘密封圈嵌槽内套设有一分隔盘密封圈,在所述缸体的长度方向的居中位置并且在对应于所述分隔盘密封圈的位置围绕缸体的圆周方向构成有一分隔盘定位凹槽,藉由该分隔盘定位凹槽的背部材料朝着缸体腔分隔盘的方向转移并且压迫分隔盘密封圈而使缸体腔分隔盘以密封状态定位在所述缸体腔内。

[0011] 在本实用新型的又一个具体的实施例中,所述的左活塞包括左活塞座、左活塞座压盘和左活塞密封圈,左活塞座以扩设状态直接构成有所述左活塞杆的右端端面上,并且在该左活塞座的中央位置设置有一左活塞压盘连接螺孔,左活塞密封圈设置在左活塞座与左活塞压盘之间并且与所述左气腔的腔壁密封配合,在左活塞压盘的中央位置并且在对应于左活塞压盘连接螺孔的位置开设有一左活塞压盘螺钉孔,在该左活塞压盘螺钉孔上配设有一左活塞压盘固定螺钉,藉由该左活塞压盘固定螺钉旋入所述左活塞压盘连接螺孔内而将左活塞压盘连同左活塞密封圈与左活塞座构成为一个整体。

[0012] 在本实用新型的再一个具体的实施例中,所述的右活塞包括右活塞座、右活塞压盘和右活塞密封圈,右活塞座以扩设状态直接构成于所述右活塞杆的左端端面上,并且在该右活塞座的中央位置设置有一右活塞压盘连接螺孔,右活塞密封圈设置在右活塞座与右

活塞压盘之间并且与所述右气腔的腔壁密封配合,在右活塞压盘的中央位置并且在对应于右活塞压盘连接螺孔的位置开设有一右活塞压盘螺钉孔,在该右活塞压盘螺钉孔上配设有一右活塞压盘固定螺钉,藉由该右活塞压盘固定螺钉旋入所述右活塞压盘连接螺孔内而将右活塞压盘连同右活塞密封圈与右活塞座构成为一个整体。

[0013] 在本实用新型的还有一个具体的实施例中,在所述的缸体腔分隔盘上开设有一左阻尼气管孔和一右阻尼气管孔,左、右阻尼气管孔在缸体腔分隔盘上围绕缸体腔分隔盘的圆周方向彼此相隔 180° ,所述左阻尼气管的右端在对应于左阻尼气管孔的位置与缸体腔分隔盘固定并且与右缸腔相通,所述右阻尼气管的左端在对应于右阻尼气管孔的位置与缸体腔分隔盘固定并且与左缸腔相通。

[0014] 在本实用新型的更而一个具体的实施例中,在所述左活塞座上并且在对应于所述左阻尼气管的位置设置有一左阻尼气管密封圈;在所述右活塞座上并且在对应于所述右阻尼气管的位置设置有一右阻尼气管密封圈。

[0015] 在本实用新型的进而一个具体的实施例中,在所述左活塞杆的左端构成有一左活塞杆扁平连接头,并且在该左活塞杆扁平连接头上开设有一左活塞杆扁平头连接孔。

[0016] 在本实用新型的又更而一个具体的实施例中,在所述右活塞杆的右端构成有一右活塞杆扁平连接头,并且在该右活塞杆扁平连接头上开设有一右活塞杆扁平头连接孔。

[0017] 在本实用新型的又进而一个具体的实施例中,在所述左活塞杆导套上并且在对应于所述左阻尼气管的左端的位置开设有一左回气孔,该左回气孔与所述左气腔相通,而在所述右活塞杆导套上并且在对应于所述右阻尼气管的右端的位置开设有一右回气孔,该右回气孔与所述右气腔相通,所述左阻尼气管的左端探入到左回气孔内,而所述右阻尼气管的右端探入到右回气孔内。

[0018] 本实用新型提供的技术方案的技术效果之一,由于采用了左、右活塞以及配置了相应的左、右活塞杆,因而能实现双向同步运动,满足诸如遮阳棚之类的大跨度展开与收拢的使用要求;之二,由于左、右活塞以及左、右活塞杆使用同一缸体,因而可以节省资源,良好地体现节约型和节能型经济精神;之三,由于由左阻尼气管实现左气腔与右缸腔之间的连通并且同时由右阻尼气管实现右气腔与左缸腔之间的连通,因而能使左、右活塞杆的同步平稳运动,确保优异的使用寿命;之四,由于左、右活塞以及缸体腔分隔盘与缸体腔的内壁之间具有良好的密封效果,因而不会出现泄漏情形。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的实施例结构图。

[0020] 图2为图1的剖视图。

[0021] 图3为本实用新型的另一实施例结构图。

[0022] 图4为图3示意的缸体连接座的放大图。

具体实施方式

[0023] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更加清楚地理解本实用新型的技术实质和有益效果,申请人将在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本实用新型方案的限制,任何依据本实用新型构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的

等效变换都应视为本实用新型的技术方案范畴。

[0024] 在下面的描述中凡是涉及上、下、左、右、前和后的方向性(或者称方位性)的概念均是针对正在被描述的图所处的位置状态而言的,目的在于方便公众理解,因而不能将其理解为对本实用新型提供的技术方案的特别限定。

[0025] 实施例 1:

[0026] 请参见图 1 和图 2,给出了横截面形状呈圆形的一缸体 1,在该缸体 1 的缸体腔内调协一缸体腔分隔盘 11、一左活塞 12 和一右活塞 13,缸体腔分隔盘 11 在缸体腔内的位置对应于缸体 1 的长度方向的居中位置并且与缸体腔的内壁固定,左活塞 12 在缸体腔内的位置位于缸体腔分隔盘 11 的左侧,右活塞 13 在缸体腔内的位置位于缸体腔分隔盘 11 的右侧。由图 1 所示,在缸体 1 的缸体腔的左端的腔口部位设置有一左活塞杆导套 14,而在缸体 1 的缸体腔的右端的腔口部位设置有一右活塞杆导套 15,前述左活塞 12 与左活塞杆导套 14 之间的空间(也可称区域)构成为左气腔 16a,而左活塞 12 与缸体腔分隔盘 11 的左侧之间的空间(也可称区域)构成为左缸腔 17a,前述右活塞 13 与右活塞杆导套 15 之间的空间(也可称区域)构成为右气腔 16b,而右活塞 13 与缸体腔分隔盘 11 的右侧之间的空间(也可称区域)构成为右缸腔 17b。

[0027] 给出了一左活塞杆 2,该左活塞杆 2 的右端位于左气腔 16a 内并且与前述左活塞 12 连接,而左活塞杆 2 的左端在穿过前述左活塞杆导套 14 后伸展到左气腔 16a 外,即伸展到前述缸体腔外。给出了一右活塞杆 3,该右活塞杆 3 的左端位于右气腔 16b 内并且与前述右活塞 13 连接,而右活塞杆 3 的右端在穿过前述右活塞杆导套 15 后伸展到右气腔 16b 外,即伸展到前述缸体腔外。

[0028] 给出了一左阻尼气管 4,该左阻尼气管 4 的左端在穿过前述左活塞 12 后伸展到前述左气腔 16a 内,而左阻尼气管 4 的右端与前述缸体腔分隔盘 11 固定并且与前述右缸腔 17b 相通,给出了一右阻尼气管 5,该右阻尼气管 5 的右端在穿过前述右活塞 13 后伸展到前述右气腔 16b 内,而右阻尼气管 5 的左端与前述缸体腔分隔盘 11 固定并且与前述左缸腔 17a 相通。

[0029] 请继续见图 1 和图 2,作为优选的方案,在前述缸体 1 的左端围绕缸体 1 的圆周方向并且在对应于左活塞杆导套 14 的位置构成有一左活塞杆导套铆合凹道 18a,藉由该左活塞杆导套铆合凹道 18a 的背部的材料朝着左活塞杆导套 14 的方向转移而将左活塞杆导套 14 定位在前述缸体 1 的缸体腔的左端的腔口部位;在前述缸体 1 的右端围绕缸体 1 的圆周方向并且在对应于右活塞杆导套 15 的位置构成有一右活塞杆导套铆合凹道 18b,藉由该右活塞杆导套铆合凹道 18b 的背部的材料朝着右活塞杆导套 15 的方向转移而将右活塞杆导套 15 定位在前述缸体 1 的缸体腔的右端的腔口部位。依据专业常识,在将左活塞杆导套 14 置于前述缸体 1 的缸体腔的左端的腔口部位后,再将借助于机械而在缸体 1 的左端形成左活塞杆铆合凹槽 18a,由形成该左活塞杆铆合凹槽 18a 时的材料转移并嵌入到左活塞杆导套 14,从而将左活塞杆导套 14 定位,并且由缸体 1 的左端端部的材料折展而对左活塞杆导套 14 的左侧侧面限定。同样的道理,在将右活塞杆导套 15 置于前述缸体 1 的缸体腔的右端的腔口部位后,再借助于机械而在缸体 1 的右端形成右活塞杆铆合凹槽 18b,由形成该右活塞杆铆合凹槽 18b 时的材料转移并嵌入到右活塞杆导套 15,从而将右活塞杆导套 15 定位,并且由缸体 1 右端端部的材料折展而对右活塞杆导套 15 的右侧侧面限定。

[0030] 在前述缸体腔分隔盘 11 的盘缘上并且围绕盘缘的圆弧构成有一分隔盘密封圈嵌槽 111 (图 2 示),在该分隔盘密封圈嵌槽 111 内套设有一分隔盘密封圈 1111。如同对左、右活塞杆导套铆合凹槽 18a、18b 的描述,在缸体 1 的长度方向的居中位置并且在对应于前述分隔盘密封圈 1111 的位置围绕缸体 1 的圆周方向构成有一分隔盘定位凹槽 18c,藉由该分隔盘定位凹槽 18c 的背部材料朝着缸体腔分隔盘 11 的方向转移并且嵌入于分隔盘密封圈 1111 而使缸体腔分隔盘 11 以密封状态定位在缸体腔内。

[0031] 仍见图 1 和图 2,前述的左活塞 12 包括左活塞座 121、左活塞座压盘 122 和左活塞密封圈 123,左活塞座 121 以扩设状态直接构成有前述左活塞杆 2 的右端端面上,并且在该左活塞座 121 的中央位置设置有一左活塞压盘连接螺孔 1211,左活塞密封圈 123 设置在左活塞座 121 与左活塞压盘 122 之间并且与前述左气腔 16a 的腔壁密封配合,在左活塞压盘 122 的中央位置并且在对应于左活塞压盘连接螺孔 1211 的位置开设有一左活塞压盘螺钉孔 1221,在该左活塞压盘螺钉孔 1221 上配设有一左活塞压盘固定螺钉 12211,藉由该左活塞压盘固定螺钉 12211 旋入所述左活塞压盘连接螺孔 1211 内而将左活塞压盘 122 连同左活塞密封圈 123 与左活塞座 121 构成为一个整体。

[0032] 前述的右活塞 13 包括右活塞座 131、右活塞压盘 132 和右活塞密封圈 133,右活塞座 131 以扩设状态直接构成于前述右活塞杆 3 的左端端面上,并且在该右活塞座 131 的中央位置设置有一右活塞压盘连接螺孔 1311,右活塞密封圈 133 设置在右活塞座 131 与右活塞压盘 132 之间并且与前述右气腔 16b 的腔壁密封配合,在右活塞压盘 132 的中央位置并且在对应于右活塞压盘连接螺孔 1311 的位置开设有一右活塞压盘螺钉孔 1321,在该右活塞压盘螺钉孔 1321 上配设有一右活塞压盘固定螺钉 13211,藉由该右活塞压盘固定螺钉 13211 旋入前述右活塞压盘连接螺孔 1311 内而将右活塞压盘 132 连同右活塞密封圈 133 与右活塞座 131 构成为一个整体,并且由左活塞密封圈 123 与缸体腔的腔壁的密封配合而使左气腔 16a 与左缸腔 17a 之间有效分隔。

[0033] 在前述的缸体腔分隔盘 11 上开设有一左阻尼气管孔 112 和一右阻尼气管孔 113,左、右阻尼气管孔 112、113 在缸体腔分隔盘 11 上围绕缸体腔分隔盘 11 的圆周方向彼此相隔 180° ,前述左阻尼气管 4 的右端在对应于左阻尼气管孔 112 的位置与缸体腔分隔盘 11 固定并且与右缸腔 17b 相通,而前述右阻尼气管 5 的左端在对应于右阻尼气管孔 113 的位置与缸体腔分隔盘 11 固定并且与左缸腔 17a 相通,并且由右活塞密封圈 133 与缸体腔的腔壁的密封配合而使右气腔 16b 与右缸腔 17b 有效分隔。

[0034] 优选地,在前述左活塞座 121 上并且在对应于前述左阻尼气管 4 的位置设置有一左阻尼气管密封圈 1212;在前述右活塞座 131 上并且在对应于前述右阻尼气管 5 的位置设置有一右阻尼气管密封圈 1312。毫无疑问:左活塞 12 与左阻尼气管 4 滑动配合;右活塞 13 与右阻尼气管 5 滑动配合。

[0035] 在前述左活塞杆 2 的左端构成有一左活塞杆扁平连接头 21,并且在该左活塞杆扁平连接头 21 上开设有一左活塞杆扁平头连接孔 211。在前述右活塞杆 3 的右端构成有一右活塞杆扁平连接头 31,并且在该右活塞杆扁平连接头 31 上开设有一右活塞杆扁平头连接孔 311。

[0036] 优选地,在前述左活塞杆导套 14 上并且在对应于前述左阻尼气管 4 的左端的位置开设有一左回气孔 141,该左回气孔 141 与前述左气腔 16a 相通,而在前述右活塞杆导套 15

上并且在对应于前述右阻尼气管 5 的右端的位置开设有一右回气孔 151, 该右回气孔 151 与前述右气腔 16b 相通, 前述左阻尼气管 4 的左端探入到左回气孔 141 内, 而前述右阻尼气管 5 的右端探入到右回气孔 151 内。

[0037] 实施例 2:

[0038] 请参见图 3 和图 4, 相对于实施例 1 而言, 在本实施例中, 将缸体 1 分为上、下两个, 并且由一对缸体连接座 19 连接, 在该对缸体连接座 19 上各开设有阻尼孔 191。以图 2 所示的位置状态为例, 由于位于即开设于一对缸体连接座 19 的左端的一个缸体连接座上的阻尼孔 191 同时与左气腔 16a 以及右缸腔 17b 相通, 因而该阻尼孔 191 实质上起到了实施例 1 的左阻尼气管 4 的作用, 即等效于左阻尼气管 4; 又由于开设于一对缸体连接座 19 的右端的一个缸体连接座上的阻尼孔 191 同时与右缸腔 17a 以及右气腔 16b 相通, 因而该阻尼孔 191 实质上起到了实施例 1 的右阻尼气管 5 的作用, 即等效于右阻尼气管 5。此外, 依据图 3 的示意可知, 两个缸体 1 中的上部的一个缸体左端的左封头 18d 以及下部的一个缸体右端的右封头 18e 实质上等效于实施例 1 的缸体腔分隔盘 11。其余均同对实施例 1 的描述。

[0039] 应用例:

[0040] 申请人结合图 1 和图 2 描述本实用新型的动作原理, 在外力作用下而使左、右活塞杆 2、3 以彼此相悖的状态同步地伸展时, 即左活塞杆 2 向左伸出, 而右活塞杆 3 向右伸出。在左活塞杆 2 向左伸出的过程中, 由左活塞杆 2 带动左活塞 12 向左位移, 左气腔 16a 内的气体在左回气孔 141 的部位进入左阻尼气管 4, 由左阻尼气管 4 经左阻尼气管孔 112 进入右缸腔 17b, 并对右活塞 13 作用, 迫使右活塞 13 向右位移, 带动右活塞杆 3 向右位移(向缸体外伸展)。与此同时, 在右活塞杆 3 向右伸出的过程中, 右气腔 16b 内的气体在右回气孔 151 的部位进入右阻尼气管 5, 由右阻尼气管 5 经右阻尼气管孔 113 进入左缸腔 17a, 并对左活塞 12 作用, 迫使左活塞 12 向左位移, 带动左活塞杆 2 向左位移(向缸体外伸展)。由于左、右活塞杆 2、3 向缸体内运动的原理与向缸体外运动相反, 因而申请人不再赘述。又由于实施例 2 的结构的工作原理与实施例 1 趋于雷同, 因此申请人同样不再赘述。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已, 并不用于限制本实用新型, 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 但是对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换。因此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、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0042] 综上所述, 本实用新型提供的技术方案克服了已有技术中的不足, 圆满地完成了发明任务, 客观地兑现了申请人在上面的技术效果栏中载述的技术效果。

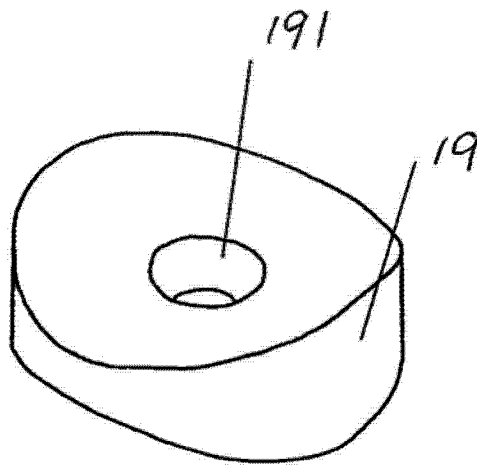


图 4