



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94106642.8

[45]授权公告日 1998年8月19日

[11] 授权公告号 CN 1039529C

[22]申请日 94.6.13 [24]颁证日 98.5.20

[21]申请号 94106642.8

[30]优先权

[32]93.6.14 [33]FR[31]9307120

[73]专利权人 联合信号欧洲技术服务公司

地址 法国德朗西

[72]发明人 让·P·戈蒂埃 尤利塞·维伯

米盖尔·P·里维拉

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
事务所

代理人 张祖昌

[56]参考文献

DE3924672A1 1991. 1.31 F15B9/12

DE392472A1 1991. 1.31 F15B9/12

GB2138521A 1984.10.24 B60T13/56

GB2138521A 1984.10.24 B60T13/56

US4,399,736 1983. 8.23 F15B9/10

US4,399,736 1983. 8.23 F15B9/10

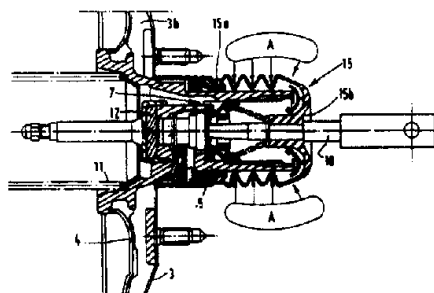
审查员 00 00

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 带有构成过滤器的多孔伸缩套的助力器

[57]摘要

本发明涉及一种气制动助力器，具有一气动活塞（5），该活塞在一壳体中滑动并容纳在一管状保护伸缩套（15）中，伸缩套第一端（15a）连接于壳体（3），上述活塞一方面承载着一个阀（7），另一方面在阀（7）和一压力源（A）间承载着一净化过滤器（14），按照本发明，伸缩套（15）至少局部由多孔和可变形的材料制成，以便使伸缩套本身构成所述净化过滤器。



权 利 要 求 书

1. 使用分别提供不同的第一和第二压力的第一和第二压力源 (D; A) 的气制动助力器, 这种助力器具有一刚性壳体 (3), 由至少一个密封的活动隔板 (4) 分隔成至少两个腔 (3a, 3b), 第一腔 (3a) 连接于第一压力源 (D), 第二腔 (3b) 可借助一阀 (7) 有选择地连接于两压力源 (D, A) 中任一个, 所述活动隔板可由所述两腔间的压差驱动, 携带一基本圆筒形的气动活塞 (5), 所述活塞以密封方式在所述壳体中滑动, 且在所述壳体之外容纳在一个管状保护性伸缩套 (15) 中, 所述伸缩套 (15) 的第一端 (15a) 连接于所述壳体 (3), 所述活塞一方面承载着所述阀 (7), 另一方面在第二压力源和阀 (7) 之间承载着一净化过滤器 (14), 其特征在于: 所述伸缩套 (15) 至少局部由多孔和可变形的材料制成, 以便使伸缩套 (15) 本身就构成所述净化过滤器。

2. 如权利要求 1 所述的气制动助力器, 其中, 所述阀是由一控制杆 (10) 控制的, 其特征在于: 所述伸缩套 (15) 的第二端 (15b) 套接于所述控制杆。

3. 如权利要求 2 所述的气制动助力器, 其特征在于: 所述伸缩套 (15) 至少局部由多孔的弹性材料制成。

说明书

带有构成过滤器的多孔伸缩套的助力器

本发明涉及一种使用分别提供不同压力的第一和第二压力源的气制动助力器，这种助力器具有一个刚性的壳体，由至少一个密封的活动隔板分隔成至少两个腔，其中第一腔连接于第一压力源，而第二腔可借助一个阀有选择地连接于两压力源中的任一个，上述活动隔板能够借助两腔间的压差而带动基本圆筒形的气动活塞，气动活塞以密封方式在壳体中滑动并容纳在一管状保护伸缩套中，伸缩套的第一端连接于上述壳体，上述活塞一方面承载着上述阀，另一方面在第二压力源和上述阀之间承载着一净化过滤器。

这种装置在现有技术中是公知的，目前大量地应用在汽车上。

尽管如此，助力器仍旧是重大的研究课题，特别是为了降低成本，减少对促动的反应时间及工作噪音。

本发明的目的在于提供一种成本低、对促动的反应时间短及工作噪音小的气制动助力器。

为此，本发明的助力器的基本特征在于：保护活塞的伸缩套至少局部地由多孔和可变形的材料制成，以便其本身构成所述净化过滤器。

借助上述布置，实际上可以消除对普通过滤器的需要，从而降低成本。

另外，伸缩套与第二压力源（一般是大气）相接触的表面积，由于其形状和布置，可以很方便地制得比普通过滤器所提供的表面积大得多，因而使第二腔的注满更迅速，更安静。

按照本发明的一个推荐实施例，伸缩套至少局部由多孔弹性材料制成，而且其第二端套接在用于控制阀的状态的控制杆上。

现对照以下附图借助非限定性实例详述本发明，以便更清楚地描述本发明的其它特征和优点。

图 1 是使用普通助力器的气助力制动系统的剖视示意图；

图 2 是按照本发明的助力器局部剖开的视图。

本发明涉及的只是对气动助力制动系的改进，而这种制动系的基本结构和操作本专业技术人员是熟知的，因而本说明书只是简要地描述一下这种制动系，使人对本发明所作的改进有个完整的了解。

简言之，这种制动系包括一个助力器 1 和一个主缸 2。

助力器本身包括一个刚性的壳体 3，由一活动隔板 4 以密封的方式分成两个腔 3 a 和 3 b，隔板 4 可携带一个可在壳体 3 中移动的气动活塞 5。

前腔 3 a 的前面由主缸 2 以密封的方式封闭，前腔 3 a 通过一个止回阀 6 永久性连接于一低压源 D。

而后腔 3 b 则能够有选择地连接于低压源 D 或连接于一高压源，如大气 A。

为此，至后腔 3 b 的通路由阀 7 和柱塞 8 控制，柱塞 8 借助一控制杆 10 连接于制动踏板 9。

当控制杆 10 处于静止位置时，阀 7 被拉向右方，通常在助力器的两个腔 3 a 和 3 b 之间建立连通关系。

这样，由于后腔3 b与前腔3 a承受相同的负压，活塞5被变位弹簧11推回后方，处于静止位置。

控制杆10向左的运动对柱塞8的驱动，在第一方面具有移动阀7使腔3 a和3 b相互隔绝的效果，而在第二方面具有移动阀7使后腔3 b通向大气压A。

两腔之间的压差在活动隔板4上作用一个推力，将其移向左方，带动活塞5，并使弹簧11压缩。

由控制杆10作用在柱塞8上的制动力或称“输入力”以及活动隔板4推力引起的助力制动力或称“助力”一起作用在一个反作用盘12上，以构成借助推杆13传递到主缸上的驱动力。

如图1所示，气动活塞5一般具有一净化过滤器14，其目的是防止后腔3 b被大气A污染。

另外，虽然在图1中看不到，但是，一条管状防护性伸缩套完整地包围住活塞5的位于壳体3之外的部分，伸缩套两端中的第一端连接于壳体。

按照本发明，如图2所示，伸缩套15至少局部地由一种多孔的和可变形的材料制成，因而它本身就构成一种净化过滤器。

实际上，这种伸缩套可以是组合的，也可以是同质的。

在第一种情形中，例如，伸缩套可由任何纤维的或织成的材料的套子制成，该套子由一螺旋支承，套子的第一端固定于壳体

3，而在其第二端的高度上封闭在控制杆10上。

在第二种情形中，这相应于图2所示的最简单的实施例，伸缩套呈管形，至少部分地由多孔弹性材料制成，其第一端15 a固定在壳体3上，其第二端15 b套接于控制杆10。

1/2

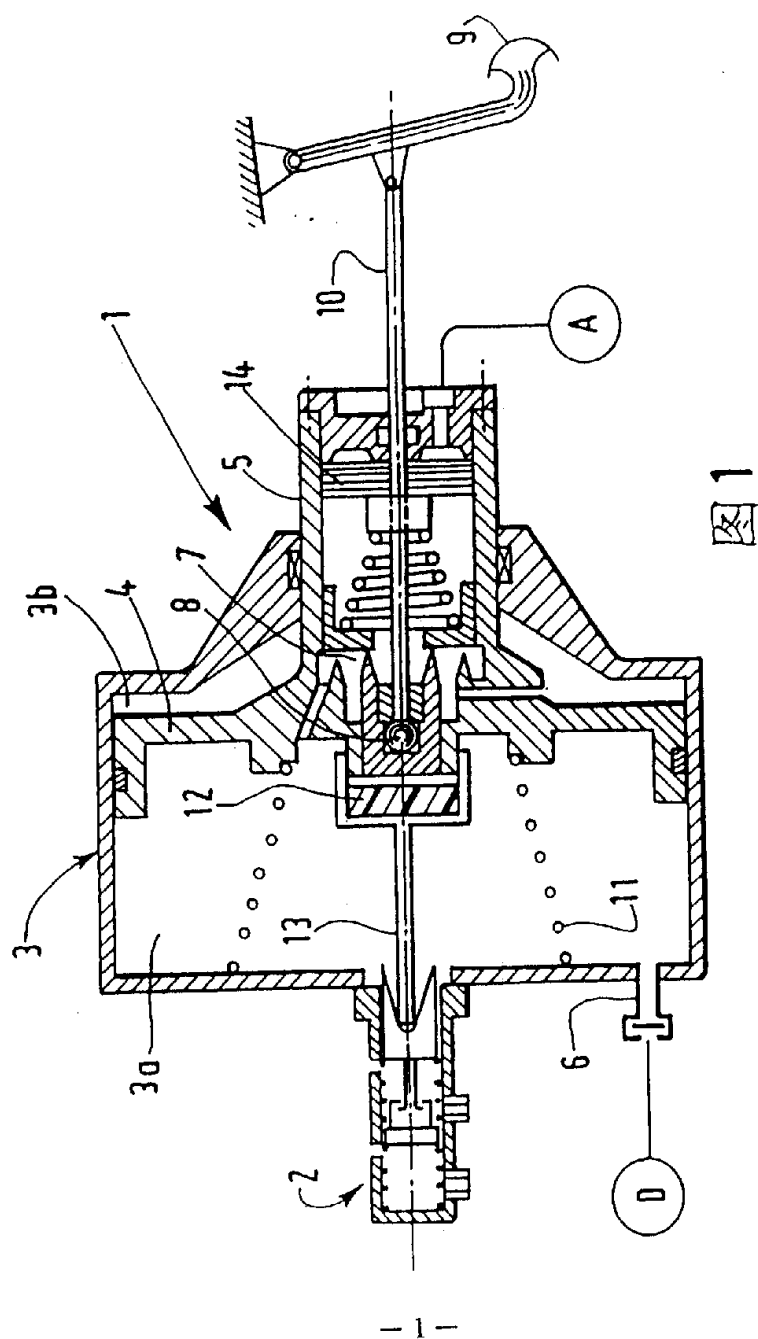


图 1

