



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101305331 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200680042041. 0

(22) 申请日 2006. 10. 20

(30) 优先权数据

102005053453. 8 2005. 11. 09 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 05. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/DE2006/001849 2006. 10. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02007/054054 DE 2007. 05. 18

(73) 专利权人 艾克塞蒂克马克有限公司

地址 德国巴特洪堡

(72) 发明人 W·帕尔施 T·舍费尔

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 侯鸣慧

(51) Int. Cl.

G05D 7/06 (2006. 01)

B60H 1/24 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2619098 Y, 2004. 06. 02, 全文.

US 2002/0036013 A1, 2002. 03. 28, 全文.

CN 1369646 A, 2002. 09. 18, 全文.

CN 1099103 A, 1995. 02. 22, 全文.

EP 0963895 A2, 1999. 12. 15, 全文.

审查员 白莉

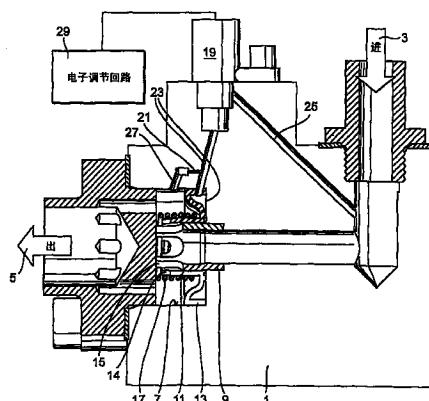
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

抽吸气体节流装置

(57) 摘要

本发明涉及一种抽吸气体节流装置, 设置在尤其是用于机动车用空调设备的空调压缩机的抽吸压力区域中, 该抽吸气体节流装置用于调节空调压缩机的输送量。



1. 抽吸气体节流装置,设置在空调压缩机的抽吸压力区域中,该抽吸气体节流装置用于调节空调压缩机的输送量,其特征在于:该抽吸气体节流装置具有一个先导控制装置,其中,该先导控制装置调节在空调压缩机的抽吸流区域中可变化的节流横截面,其中,通过空调压缩机的抽吸流区域中的滑动件(11)来调节该可变化的节流横截面,该滑动件(11)的一侧与一先导控制压力室(23)连接,而该滑动件(11)的另一侧与空调压缩机的抽吸流区域中的在下游位于该抽吸气体节流装置后面的压力区域(5)连接,该先导控制压力室通过一个输入阻力装置与在上游位于该抽吸气体节流装置前面的抽吸流区域(3)连接并且通过一个排出阻力装置与在下游位于该抽吸气体节流装置后面的抽吸流区域(5)连接,并且该输入阻力装置构造成阀(19),该阀(19)借助于一个电磁体被脉宽调制地操作,其中,先导控制装置的该阀(19)的脉宽调制脉动被先导控制压力室容积衰减掉,由此在该先导控制压力室(23)中产生与脉宽调制信号成比例的大致恒定的先导控制压力并且由此该滑动件(11)不一起脉动,而是占据一个比例阀地位。

2. 根据权利要求1所述的抽吸气体节流装置,其特征在于:该滑动件(11)可通过来自该先导控制压力室的压力抵抗弹簧力和在下游在该抽吸气体节流装置后面存在的压力移动,由此通过该滑动件(11)的移动可使主节流横截面无级地变小。

3. 根据权利要求1或2所述的抽吸气体节流装置,其特征在于:该滑动件(11)设置在空调设备的抽吸区域(3)与压缩机的抽吸区域(5)之间。

4. 根据权利要求1或2所述的抽吸气体节流装置,其特征在于:该滑动件(11)构造成膜片滑动件。

5. 根据权利要求1或2所述的抽吸气体节流装置,其特征在于:该滑动件构造成活塞滑动件。

6. 根据权利要求1所述的抽吸气体节流装置,其特征在于:一个套筒状的具有滑动件孔(14)的滑动件(11)与一个具有孔(15)的导向套筒(9)构成一个用于空调压缩机的输出流的节流部位。

7. 根据权利要求1所述的抽吸气体节流装置,其特征在于:该排出阻力装置构造成恒定的流动阻力装置。

8. 根据权利要求1所述的抽吸气体节流装置,其特征在于:该先导控制装置的阀(19)设置在空调设备的抽吸区域(3)与该先导控制压力室(23)之间。

9. 根据权利要求1所述的抽吸气体节流装置,其特征在于:该先导控制装置的排出流动阻力装置(21)设置在该先导控制压力室(23)与压缩机的抽吸区域(5)之间。

10. 根据权利要求1的抽吸气体节流装置,其特征在于:该空调压缩机用于机动车用空调设备。

11. 根据权利要求7的抽吸气体节流装置,其特征在于:该排出阻力装置构造成节流器(21)。

抽吸气体节流装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抽吸气体节流装置,设置在尤其是用于机动车用空调设备的空调压缩机的抽吸区域中,该抽吸气体节流装置用于调节空调压缩机的输送量。

背景技术

[0002] 这种抽吸气体节流装置已经公知。在此,自动的抽吸气体节流装置仅可有意义地表示为两点式调节器并且体积流调节类似于排量受调节的内部压缩机仅可作为内部调节来实现。这种调节仍旧需要在压缩机上使用附加的转换耦合装置。因此存在这样的任务:提供一种用于抽吸节流的外部的体积流装置,该体积流装置与当前存在的设备压力和体积流完全无关地工作。该调节尤其在机械方面应是简单的。

发明内容

[0003] 该任务通过一种抽吸气体节流装置来解决,该抽吸气体节流装置设置在尤其是用于机动车用空调设备的空调压缩机的抽吸压力区域中,该抽吸气体节流装置用于调节空调压缩机的输送量,其中,该抽吸气体节流装置具有一个先导控制装置,其中,该先导控制装置调节在空调压缩机的抽吸流区域中可变化的节流横截面,其中,通过空调压缩机的抽吸流区域中的滑动件来调节该可变化的节流横截面,该滑动件的一侧与一先导控制压力室连接,而该滑动件的另一侧与空调压缩机的抽吸流区域中的在下游位于该抽吸气体节流装置后面的压力区域连接,该先导控制压力室通过一个输入阻力装置与在上游位于该抽吸气体节流装置前面的抽吸流区域连接并且通过一个排出阻力装置与在下游位于该抽吸气体节流装置后面的抽吸流区域连接,并且该输入阻力装置构造成阀,该阀借助于一个电磁体被脉宽调制地操作,其中,先导控制装置的该阀的脉宽调制脉动被先导控制压力室容积衰减掉,由此在该先导控制压力室中产生与脉宽调制信号成比例的大致恒定的先导控制压力并且由此该滑动件不一起脉动,而是占据一个比例阀地位。

[0004] 优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,先导控制装置调节可变化的节流横截面,例如通过空调压缩机的抽吸流区域中的滑动件来调节。也优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,滑动件的一侧与一个先导控制压力室连接,滑动件的另一侧与空调压缩机的抽吸流区域中的在下游位于该抽吸气体节流装置后面的压力区域连接。

[0005] 根据本发明的一个抽吸气体节流装置的特征在于:先导控制压力室通过一个输入阻力装置与在上游位于该抽吸气体节流装置前面的抽吸流区域连接并且通过一个排出阻力装置与在下游位于该抽吸气体节流装置后面的抽吸流区域连接,或者反之。

[0006] 优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,输入阻力装置构造成阀。也优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,阀借助于一个电磁体被脉宽调制地操作。

[0007] 此外,优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,先导控制压力

室的排出阻力装置构造成恒定的流动阻力装置,例如构造成节流器。

[0008] 根据本发明的另一个抽吸气体节流装置的特征在于:滑动件可抵抗弹簧力和在下游在该抽吸气体节流装置后面存在的来自先导控制压力室的压力移动,由此通过滑动件的移动可使主节流横截面无级地变小。

[0009] 也优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,先导控制阀的脉宽调制脉动被先导控制压力室容积衰减掉,由此在先导控制压力室中产生与脉宽调制信号成比例的大致恒定的先导控制压力并且由此滑动件不脉动,而是占据一个比例阀位置。这具有优点:通过填充有气体的先导控制压力室的衰减特性及其尺寸确定而可对先导控制使用一个脉宽调制的阀,尽管如此,主级、即滑动件仍占据一个与脉宽成比例的、不脉动的位置。

[0010] 此外,优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,滑动件设置在空调设备的抽吸压力区域与压缩机的抽吸压力区域之间。也优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,先导控制装置的输入阀设置在空调设备的抽吸压力区域与先导控制压力室之间。此外,优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,先导控制装置的排出流动阻力装置设置在先导控制压力室与空调压缩机的抽吸压力区域之间。

[0011] 该抽吸气体节流装置的一个根据本发明的构型的特征在于:滑动件构造成膜片滑动件。该抽吸气体节流装置的另一个根据本发明的构型形式的特征在于:滑动件构造成活塞滑动件。此外,优选这样一个抽吸气体节流装置:在该抽吸气体节流装置中,一个套筒状的滑动件具有孔,这些孔与一个导向套筒中的孔构成一个用于空调压缩机的输出流的节流部位。

附图说明

[0012] 现在借助于附图描述本发明。

[0013] 唯一的附图 1 示出了一种先导控制的抽吸气体节流装置。

具体实施方式

[0014] 壳体 1 具有一个入口和一个出口,该入口与一个空调设备的抽吸区域 3 连接,该出口与一个空调压缩机的抽吸区域 5 连接。在壳体 1 的一个凹槽 7 中设置有一个固定地插入的导向套筒 9 和一个可在该导向套筒上滑动的、具有膜片 13 的滑动套筒 11。滑动套筒 11 具有一些大致半圆形的孔 14,导向套筒 9 相应地具有一些较大的孔 15,由此,在滑动套筒向前移动时,由孔 14 和 15 的叠加得到的整个节流横截面对通过抽吸气体节流装置朝压缩机流动的抽吸流节流。与膜片 13 连接成一体滑动套筒 11 被一个螺旋弹簧 17 压到其后止挡中。

[0015] 另外,壳体 1 还具有一个用于所述滑动装置的先导控制装置,该先导控制装置基本上由一个脉宽调制的阀 19、一个在此构造成窄部位即构造成管路节流器的排出流动阻力装置 21 和一个先导控制压力室 23 构成,该先导控制压力室通过阀 19 与阻力装置 21 之间的管路容积以及通过膜片 13 后面的压力室的容积构成。一个输入管路 25 从与空调设备连接的抽吸压力区域 3 通到先导控制阀 19,一个排出管路 27 从排出节流器 21 通到在下游位

于抽吸气体节流装置后面的抽吸压力区域中,即通到空调压缩机的抽吸压力区域 5 中。

[0016] 下面描述先导控制装置的功能。如果脉宽调制的阀 19 例如通过一个外部的电子调节回路 29 关闭,则与空调设备的抽吸压力区域 3 的连接中断。先导控制压力区域 23 通过先导控制排出管路 27 和节流器 21 与区域 5 中的空调压缩机抽吸压力相连接,由此在膜片 13 的前面和后面存在相同的压力。因此,具有其孔 14 的滑动套筒 11 通过螺旋弹簧 17 保持在这里所示的位置中,该抽吸气体节流装置的节流横截面最大程度地打开。如果现在阀 19 通过一个增加的脉宽调制的信号而越来越长时间地打开,则通过从抽吸压力区域 3 经由先导控制管路 25 流入气体而在先导控制压力室 23 中比在该抽吸气体节流装置后面的区域 5 中产生越来越高的压力,因为气体从先导控制压力室 23 的流出被节流器 21 延迟并且可能不如气体从区域 3 中的稍高的抽吸压力经由管路 25 到先导控制压力室 23 中的输入强烈。由此,膜片 13 后面的先导控制压力提高,膜片 13 并且由此滑动套筒 11 抵抗弹簧 17 的力并且抵抗区域 5 中的抽吸压力移动,由此,由导向套筒 9 和滑动套筒 11 的叠加的孔 15 和 14 构成的打开横截面减小。因为先导控制压力室 23 中的介质是气体,所以阀 19 的脉动在该气体体积中被衰减掉并且不传递到滑动套筒 11 的滑移运动上,由此,尽管存在先导控制阀 19 的脉宽调制的信号,仍然可调整该节流横截面的与该信号成比例但不脉动的恒定位置。这通过迄今公知的现有技术不可实现。因此,由于相应的先导控制装置的这种根据本发明的设置,通过脉宽调制的、即振荡的输入信号可实现与脉宽成比例但静止的、即恒定的主节流调整,该主节流调整用于调节空调压缩机的抽吸体积流。

[0017] 参考标号清单

[0018]	1 壳体	15 孔
[0019]	3 入口	17 螺旋弹簧
[0020]	5 出口	21 排出流动阻力装置
[0021]	7 凹槽	23 先导控制压力室
[0022]	9 导向套筒	25 输入管路
[0023]	11 滑动套筒	27 排出管路
[0024]	13 膜片	29 电子调节回路
[0025]	14 半圆形的孔	

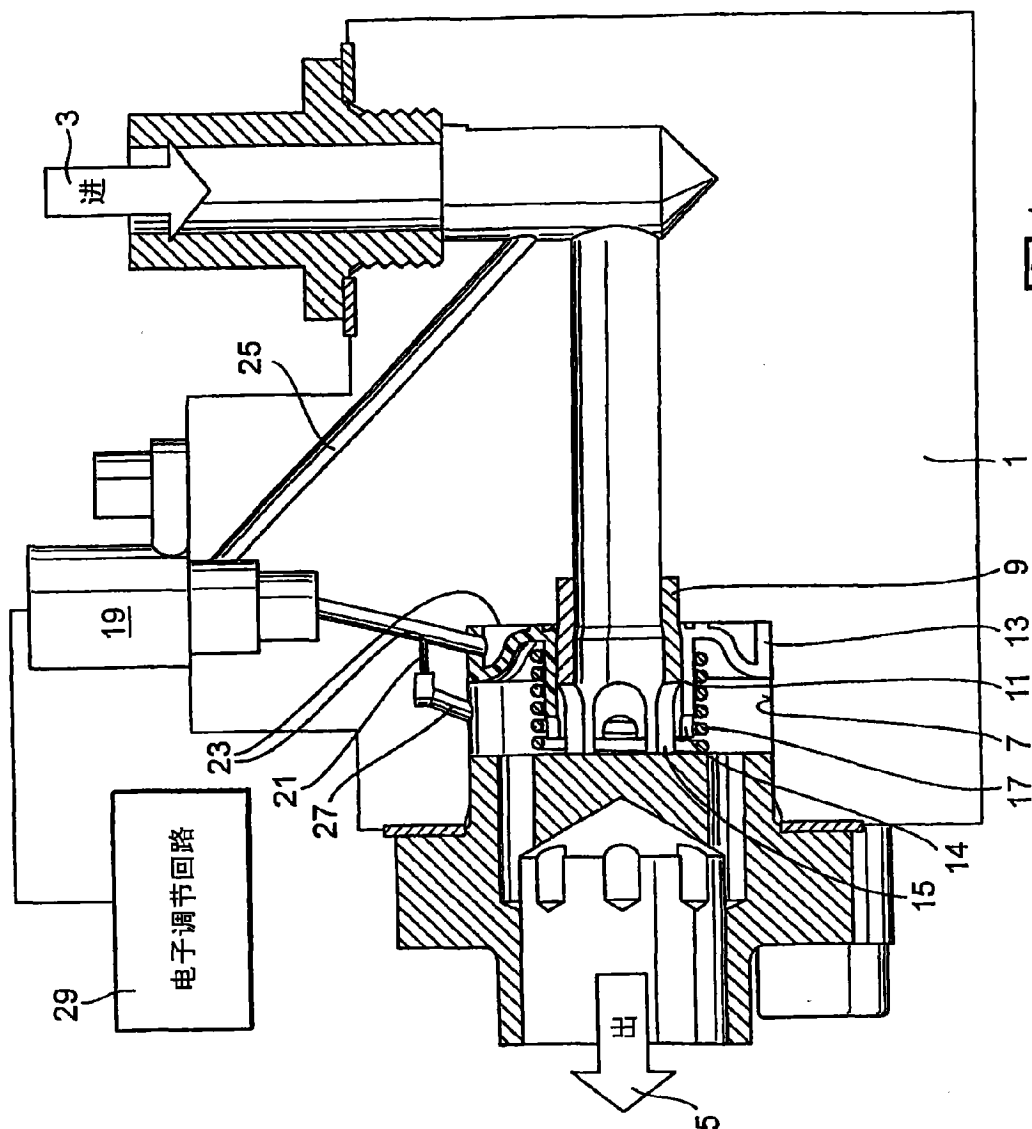


图1