



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201650408 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 200790000076. 8

(22) 申请日 2007. 05. 18

(30) 优先权数据

102006023651. 3 2006. 05. 18 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 01. 13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/054808 2007. 05. 18

(87) PCT申请的公布数据

W02007/135082 DE 2007. 11. 29

(73) 专利权人 曼·胡默尔有限公司

地址 德国路德维希堡

(72) 发明人 E·吉伦伯格 W·海坎普

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 曾祥尧

(51) Int. Cl.

F01M 13/04 (2006. 01)

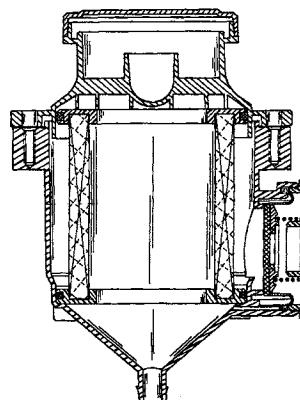
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

曲轴箱通风系统

(57) 摘要

曲轴箱通风系统, 带有布置在壳体中的油分离器, 该油分离器将壳体内部分成未处理空气侧和已净化空气侧, 其中, 在未处理空气侧的区域中布置有阀, 该阀包括阀板、贴靠着阀板的压力弹簧、以及可通过该阀板而关闭或打开的阀座, 并且其中, 该阀通过可咬合到位或卡紧的盖子而封闭。



1. 一种曲轴箱通风系统,带有布置在壳体中的油分离器,所述油分离器将该壳体内部分成未处理空气侧和已净化空气侧,其中,在所述未处理空气侧的区域中布置有阀,所述阀包括阀板,贴靠着所述阀板的压力弹簧,以及可通过所述阀板而关闭或打开的阀座,并且其中,所述阀通过可咬合到位或卡紧的和 / 或焊接的盖子而封闭。

2. 根据权利要求 1 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,所述阀具有出口开口,并且当在所述未处理空气侧发生超压时,所述超压通过所述出口开口而减轻。

3. 根据权利要求 1 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,所述阀为旁通阀,且其打开或关闭未处理空气侧与已净化空气侧之间的通道。

4. 根据上述权利要求中的任一项所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,在所述阀处设有检修开关,所述检修开关可通过过滤器未处理空气侧上的超压而被促动。

5. 根据权利要求 4 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,所述检修开关发送出电子信号。

6. 根据权利要求 4 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,从所述检修开关发送信号至机载电子装置。

7. 根据权利要求 6 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,所述机载电子装置为车辆或机械的机载电子装置。

8. 根据权利要求 4 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,通过所述检修开关的电子信号而触发视觉信号或声学信号。

9. 根据权利要求 8 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,所述视觉信号或声学信号在所述车辆的内部空间或在所述机械的操作台处触发。

10. 根据权利要求 9 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,所述 视觉信号或声学信号作为报警信号灯或作为信号声或在显示板处被触发。

11. 根据权利要求 4 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,所述开关包括固定接触件,所述固定接触件可借助于调节装置而校准。

12. 根据权利要求 4 所述的曲轴箱通风系统,其特征在于,所述开关包括可移动接触件,所述可移动接触件可借助于调节装置而校准。

曲轴箱通风系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种曲轴箱通风系统。

背景技术

[0002] 这种曲轴箱通风系统可例如用于车辆、建筑机械或工业机械中。

实用新型内容

[0003] 本发明使得以下这点成为可能,即,可选地将朝向大气进行通风的过压阀或者绕过油分离器的旁通阀结合到标准的曲轴箱通风系统中。另外,可结合有助于曲轴箱通风系统的信号传感器。信号可例如通过机载电子装置而提供给车辆驾驶员或机械操作员。

[0004] 根据本发明的一个方面,曲轴箱通风系统带有布置在壳体中的油分离器,该油分离器将该壳体内部分成未处理空气侧和已净化空气侧,其中,在该未处理空气侧的区域中布置有阀,该阀包括阀板,贴靠着该阀板的压力弹簧,以及可通过该阀板而关闭或打开的阀座,并且其中,该阀通过可咬合到位或卡紧的和 / 或焊接的盖子而封闭。

[0005] 根据本发明的又一个方面,该阀具有出口开口,并且当在该未处理空气侧发生超压时,该超压通过该出口开口而减轻。

[0006] 根据本发明的又一个方面,通过检修开关的电子信号而触发视觉信号或声学信号。

[0007] 根据本发明的又一个方面,该视觉信号或声学信号在该车辆的内部空间或在该机械的操作台处触发,优选地作为报警信号灯或作为信号声或在显示板处。

附图说明

[0008] 图 1 显示了曲轴箱通风系统

[0009] 图 2 显示了用于曲轴箱通风系统的过压阀

[0010] 图 3 显示了用于曲轴箱通风系统的旁通阀

[0011] 图 4 显示了带有开关的曲轴箱通风系统

[0012] 图 5 显示了带有开关(该开关带有调节装置)的曲轴箱通风系统

[0013] 图 6 显示了带有开关的曲轴箱通风系统

[0014] 图 7 显示了带有接触件的开关盖。

具体实施方式

[0015] 本发明的出发点在于,提供一种尽可能小的紧凑的系统,通过该系统(尽管其结构紧凑)可以可选地实现两种功能(过压阀和旁通阀)。本发明目的还在于,通过系统的相应的结构而利用相同的且尽可能少的部件来实现两种功能,以便使整个系统的成本保持较低。在所描述的系统中通过以下两个方面来实现变型,一方面是阀的在油分离器的未处理侧与已清洁侧的交接区处的有利的定位,另一方面是壳体工具中的工具更替插入物,该插

入物可选地形成通往大气的出口通道或者至已清洁侧的旁通通道。在两种阀变型中使用了相同的膜片和相同的阀盖或者可以使用相同的膜片和相同的阀盖。通过这种方式,可以利用相同的单独零部件在标准曲轴箱通风系统的范围内实现两种功能。对此,参看图 1、图 2 和图 3。

[0016] 本发明还涉及提供用于曲轴箱通风的指示系统。举例而言,曲轴箱通风系统上的这样的机械式指示器是已知的,其由于膜片上的压差而被促动。它们通常包括有色的指示销,其移入查看区中。基于其结构类型,这些指示器为曲轴箱通风系统的一部分,并且因此直接位于曲轴箱须被除油的马达处。另外,用于监视空气过滤器的通常的维护开关是已知的。本发明设计成,借助于电子接触件对曲轴箱通风系统的过压阀或旁通阀的触发进行监视。当油分离器达到所不允许的高的压差时,过压阀或旁通阀可为曲轴箱通风系统提供紧急功能。

[0017] 过压阀的促动导致未过滤的漏出气体直接到达大气中,这从环境的角度来看可能是严重的。旁通阀将未经净化的漏出气体直接导向过滤器已清洁侧,在这种模式下的长期的运行可在涡轮增压器或增压空气冷却器处导致所不希望的污染,其可造成马达的功率损失。因此,值得追求的是,使紧急运转功能的时期保持尽可能的短,并向机械操作员或车辆驾驶员显示阀的促动。

[0018] 在阀促动时触发电子信号的开关用于监视曲轴箱通风系统,并为机械操作员提供何时必须进行元件更换的提示。本发明提供了检修开关,该开关通过膜片或阀体的动作(其由过滤器的未处理侧处的超压所引起)而被促动。开关设计成如下形式,即,使得可在简单的过压阀或旁通阀中补充入开关功能。这样,可相对简单地在标准的曲轴箱通风系统的范围内产生带有开关功能及不带有开关功能的变型。对此,可参看图 4、图 5 和图 6。

[0019] 为使机械操作员或车辆驾驶员获悉阀的促动,可将检修开关的信号联接至机载电子装置。通过机载电子装置可将信号(例如在仪表板或显示板处)提供给机械操作员或车辆驾驶员。这可例如通过机载计算机的指示器或报警信号灯来完成。还可以设有进入机械或车辆的内部空间或操作台的直接线路,通过该直接线路,举例而言,可接通报警信号灯。在本文的上下文中,内部空间或操作台是指在机械或车辆正常的操作过程中车辆驾驶员或机械操作员所在的位置。

[0020] 该开关包括固定接触件和可移动接触件,其中,该固定接触件可借助于调节装置而校准(图 5),而该可移动接触件通过阀体移动而被促动。在此,可移动接触件通过挺杆而移动。

[0021] 该固定接触件是开关盖的一部分(图 7)。该可移动接触件直接位于膜片上。接触件可实施为嵌入件,可结合到膜片上或者直接连同膜片一起压力注塑包封。该可移动接触件直接地由该阀膜片促动。在该实施例中,可移动接触件的校准通过第二弹簧实现,该第二弹簧通过夹紧元件预紧。通过该弹簧实现了阀开启点的校准并由此同样地实现了开关点的校准。为了检测阀体的单侧的开口运动,还可将该接触件设计成环形。

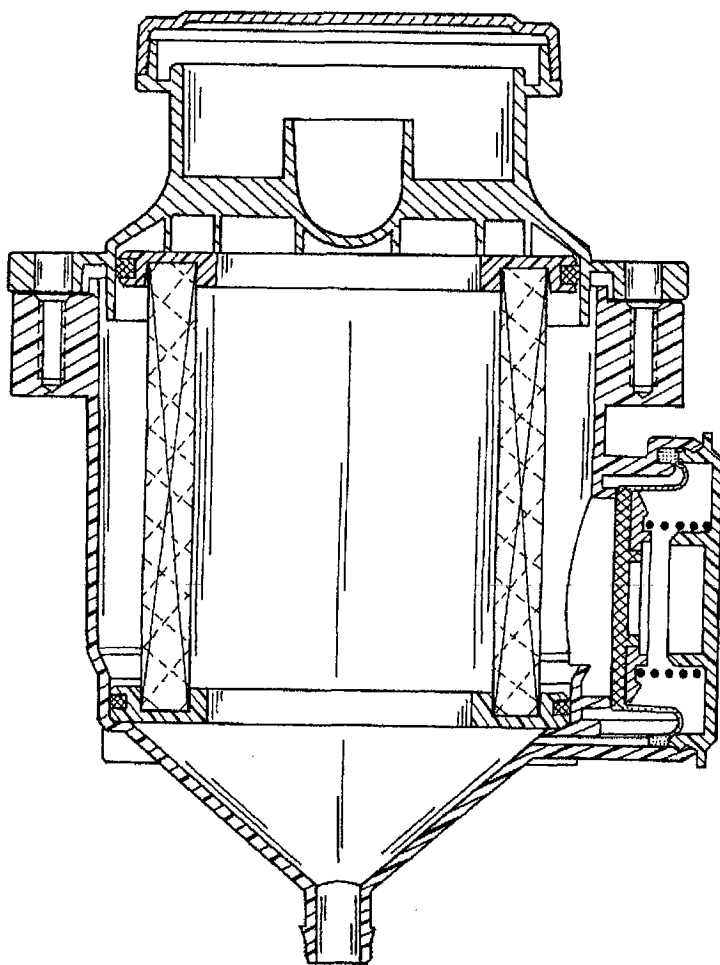


图 1

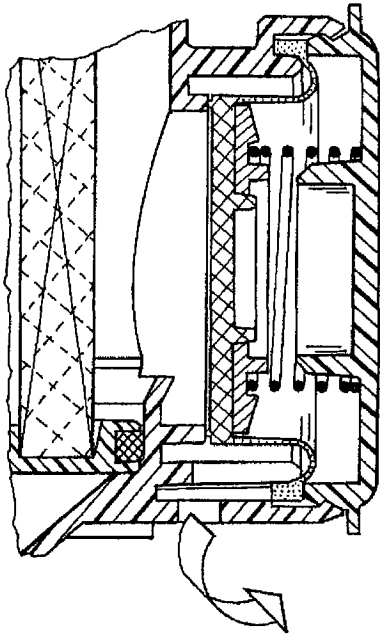


图 2

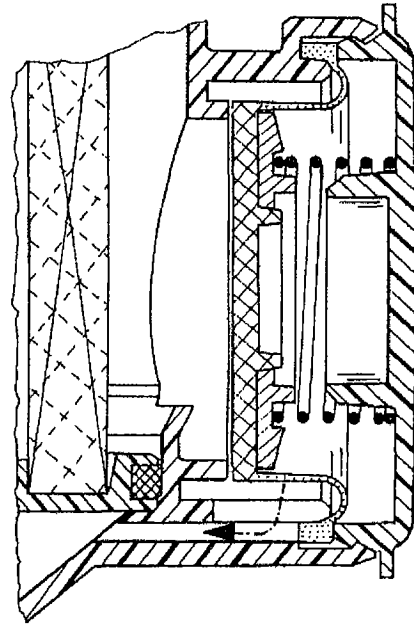


图 3

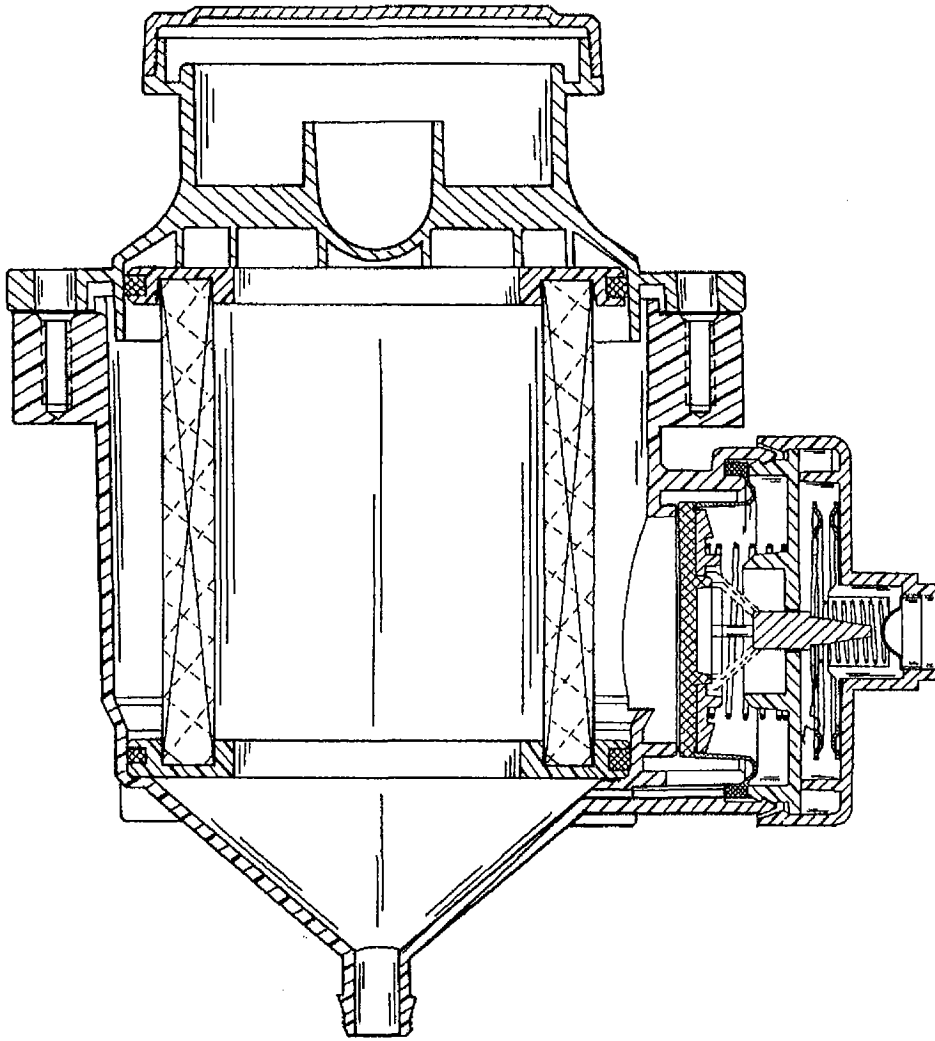


图 4

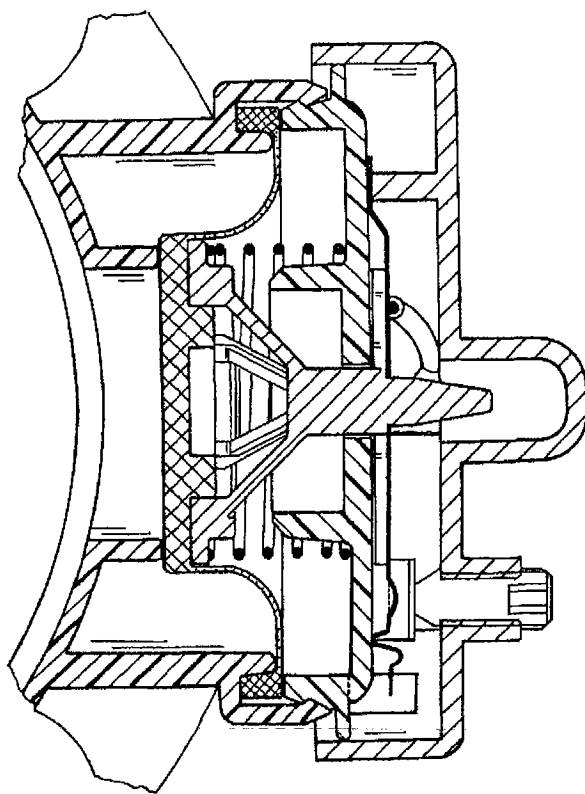


图 5

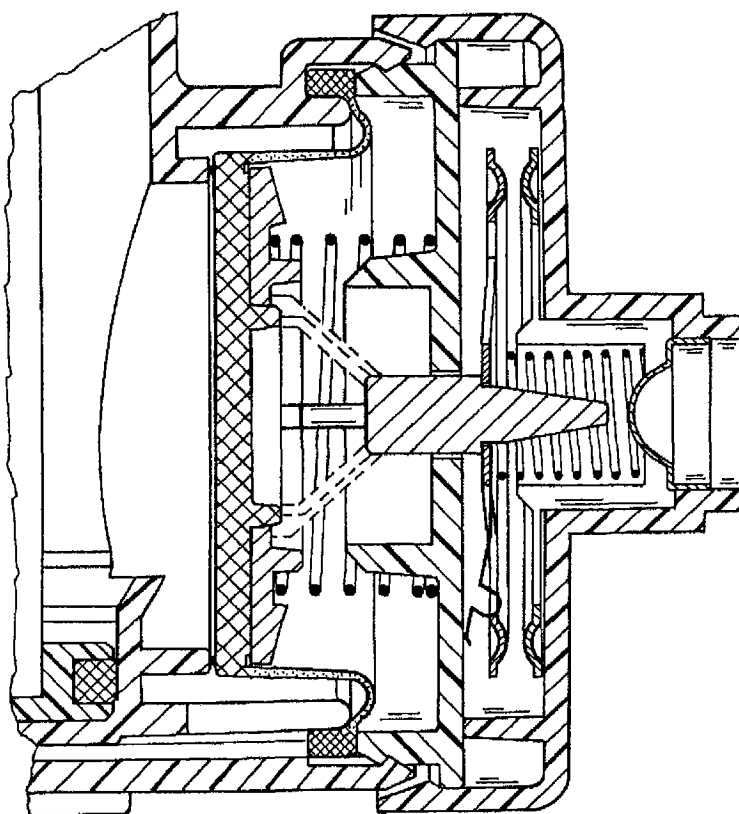


图 6

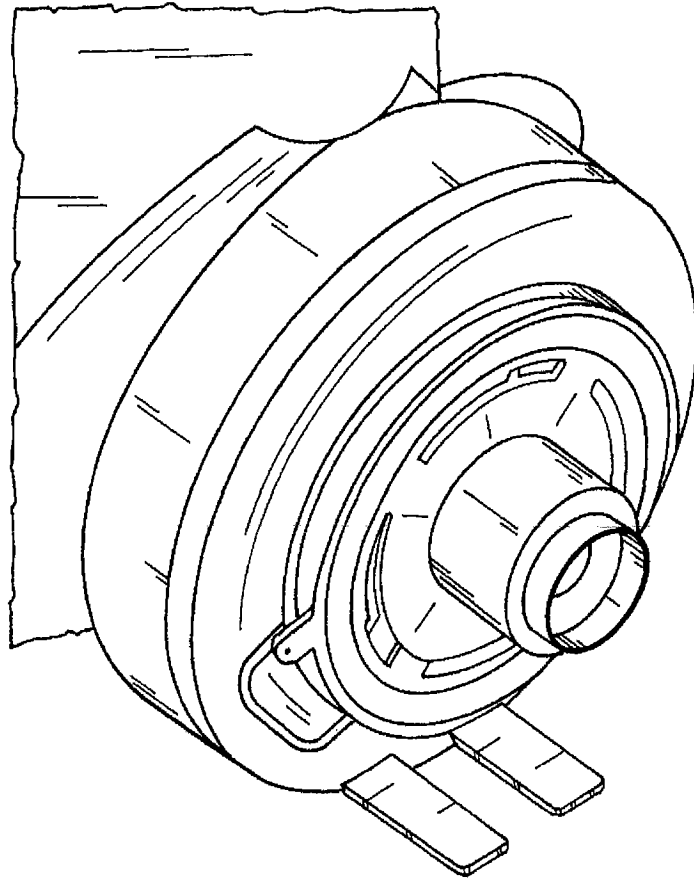


图 7