



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201461499 U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200920127815.0

(22) 申请日 2009.06.29

(73) 专利权人 隆鑫工业有限公司

地址 400052 重庆市九龙坡区九龙园区华龙
大道 99 号

(72) 发明人 张永就 杨龙龙

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/54 (2006.01)

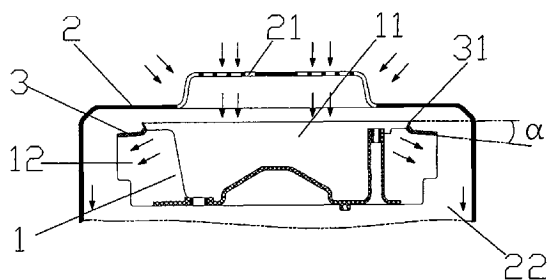
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

新型冷却风扇

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型冷却风扇,包括风扇叶轮,风扇叶轮包括叶片,还包括导流加强环,导流加强环沿圆周方向挡在风扇叶轮进气侧的边沿并与叶片固定连接,本实用新型沿风扇叶轮边沿在叶片上固定设置导流加强环,增加叶轮强度,使叶轮能够在温度和背压共同作用下不发生变形,同时导流加强环起到导流作用,使气流不因背压作用反窜倒流,提高叶轮工作效率,保证出风量和出风速度,从而保证发动机的正常工作,同时,由于导流加强环的导流作用,使导风罩的导流作用弱化,因此安装过程中,对叶轮的安装精度要求不高,保证叶轮效率的前提下提高装配效率。



1. 一种新型冷却风扇,包括风扇叶轮,所述风扇叶轮包括叶片,其特征在于:还包括导流加强环,所述导流加强环沿圆周方向挡在风扇叶轮进气侧的边沿并与叶片固定连接。
2. 根据权利要求1所述的新型冷却风扇,其特征在于:所述导流加强环为锥形结构,锥形结构的锥形角沿进气方向为 160° - 170° 。
3. 根据权利要求2所述的新型冷却风扇,其特征在于:所述导流加强环与进气侧端部向外折弯形成引流部。
4. 根据权利要求3所述的新型冷却风扇,其特征在于:所述引流部与导流加强环连接的折弯处圆滑过渡。
5. 根据权利要求4所述的新型冷却风扇,其特征在于:所述引流部为喇叭口结构。
6. 根据权利要求4所述的新型冷却风扇,其特征在于:所述引流部为柱状结构。

新型冷却风扇

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种通用机械部件,特别涉及一种新型冷却风扇。

背景技术

[0002] 强制冷却是通用机械必须设置的冷却方式,能够改善通用机械的运行状态并延长使用寿命。强制风冷由于结构简单,设计成本低在强制冷却领域得到广泛的应用。风冷系统包括风扇和附属部件,风扇叶轮的结构是决定冷却效率的重点。

[0003] 现有技术中,通用机械的叶轮为减轻自重和提高效率材料通常采用硬质塑料,而为了适应气体的流动特性,增大进气量,叶轮采用开式叶轮结构。叶轮的叶片只有根部为连接点,随着温度和背压的升高,叶片会发生变形,与设计结构出现差异,叶片形变会较大程度的影响叶轮的进气及鼓风效率,降低出风量和出风速度,使发动机达不到预期的冷却效果。开式叶轮在安装过程中需要控制叶轮与导风罩之间的距离参数,如果距离参数与设计参数发生偏离,叶轮出气通道的气体会产生背压并窜至进气口,会影响叶轮的效率,降低出风量和出风速度,因而叶轮的安装精度要求较高,降低装配效率。

[0004] 因此,需要对现有的发动机冷却风扇进行改进,使叶轮能够在温度和背压共同作用下不发生变形,提高叶轮工作效率,保证出风量和出风速度,从而保证发动机的正常工作,同时,安装过程中,对叶轮的安装精度要求不高,保证叶轮效率的前提下提高装配效率。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种新型冷却风扇,使叶轮能够在温度和背压共同作用下不发生变形,提高叶轮工作效率,保证出风量和出风速度,从而保证发动机的正常工作,同时,安装过程中,对叶轮的安装精度要求不高,保证叶轮效率的前提下提高装配效率。

[0006] 本实用新型的新型冷却风扇,包括风扇叶轮,所述风扇叶轮包括叶片,还包括导流加强环,所述导流加强环沿圆周方向挡在风扇叶轮进气侧的边沿并与叶片固定连接。

[0007] 进一步,所述导流加强环为锥形结构,锥形结构的锥形角沿进气方向为 160° - 170° ;

[0008] 进一步,所述导流加强环与进气侧端部向外折弯形成引流部 ;

[0009] 进一步,所述引流部与导流加强环连接的折弯处圆滑过渡 ;

[0010] 进一步,所述引流部为喇叭口结构 ;

[0011] 进一步,所述引流部为柱状结构。

[0012] 本实用新型的有益效果 :本实用新型的新型冷却风扇,沿风扇叶轮边沿在叶片上固定设置导流加强环,增加叶轮强度,使叶轮能够在温度和背压共同作用下不发生变形,同时导流加强环起到导流作用,使气流不因背压作用反窜倒流,提高叶轮工作效率,保证出风量和出风速度,从而保证发动机的正常工作,同时,由于导流加强环的导流作用,使导风罩的导流作用弱化,因此安装过程中,对叶轮的安装精度要求不高,保证叶轮工作效率的前提下提高装配效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图 2 为叶轮的正视图。

具体实施方式

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图,图 2 为叶轮的正视图,如图所示:图 1 中箭头方向为气流方向。

[0017] 本实施例的新型冷却风扇,包括风扇叶轮,所述风扇叶轮 1 包括叶片 13,风扇叶轮 1 设置进气口 11 和排气口 12,所述风扇叶轮外部罩有导风罩 2,所述导风罩 2 设置进气通道 21 和排气通道 22;还包括导流加强环 3,所述导流加强环 3 沿圆周方向挡在风扇叶轮 1 进气侧的边沿并与叶片 13 固定连接。

[0018] 导流加强环 3 为锥形结构,锥形结构的锥形角 $(180^{\circ} - 2\alpha)$ 沿进气方向为 $160^{\circ} - 170^{\circ}$;本实施例中,锥形结构的锥形角沿进气方向为 170° ,在不增加排气阻力的情况下引导气流沿导风罩 2 的排气通道 22 吹出,保证风扇叶轮 1 的鼓风效率;这种结构使导流加强环的导向角设计与导风罩的冷却风流向相适应,不但使气流不因背压作用反窜倒流,还减小冷却风阻力,提高叶轮工作效率,保证出风量和出风速度,从而保证发动机的正常工作。

[0019] 本实施例中,所述导流加强环 3 与进气方向对应的端部向外(与进气方向相对)折弯形成喇叭口结构的引流部 31;引导气体进入风扇叶轮 1 的进气口 11,喇叭口结构利于最大限度收集进入导风罩的气体,保证进气量,并防止排气背压对进气产生影响,从而进一步保证出风量和出风速度。

[0020] 当然,引流部 31 可以是柱状结构,当进气口直径大于导风罩进气范围时,同样起到保证进气量、提高工作效率的作用。

[0021] 本实施例中,所述引流部 31 与导流加强环 3 连接的折弯处圆滑过渡,减小对气流的阻力,并可减小部件的应力集中,进一步保证风扇的运转效率,延长叶轮的使用寿命。

[0022] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

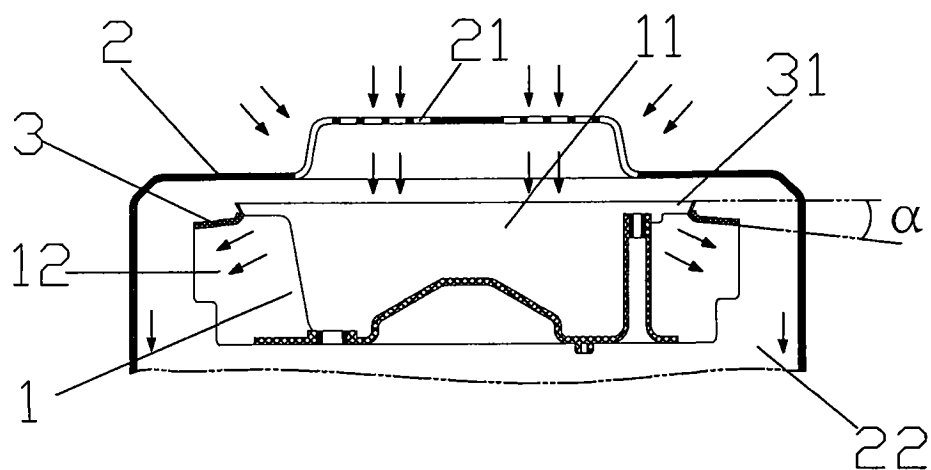


图 1

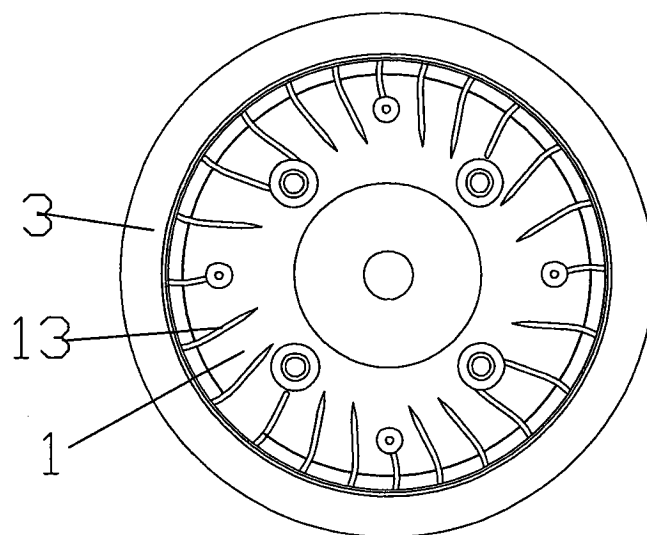


图 2