



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204299893 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201420724639. X

(22) 申请日 2014. 11. 28

(73) 专利权人 德清振达电气有限公司

地址 313000 浙江省湖州市德清县钟管工业
区德清振达电气有限公司

(72) 发明人 蔡忠义

(74) 专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务
所(普通合伙) 33232

代理人 裴金华

(51) Int. Cl.

F04D 19/00(2006. 01)

F04D 29/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

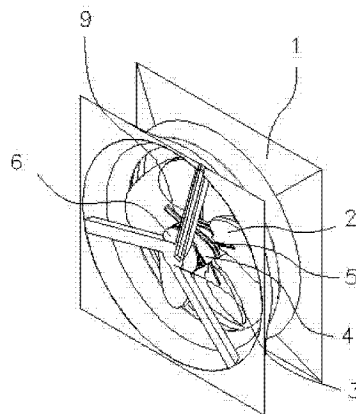
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种低功耗轴流风扇

(57) 摘要

一种低功耗轴流风扇,包括框架,所述框架的轴心处设置有风机,所述风机固定连接有若干风叶,所述框架内表面位于所述风机的轴向中心位置开有围绕所述风叶设置的环形的缓冲槽。本实用新型相同转速、风量下,消耗较少电能,功耗低。



1. 一种低功耗轴流风扇,包括框架(1),所述框架(1)的轴心处设置有风机,所述风机固定连接有若干风叶(2),其特征在于:所述框架(1)内表面位于所述风机的轴向中心位置开有围绕所述风叶(2)设置的环形的缓冲槽。

2. 根据权利要求1所述低功耗轴流风扇,其特征在于:所述缓冲槽沿所述风机轴向的前壁和后壁均垂直于所述风机的中心轴。

3. 根据权利要求2所述低功耗轴流风扇,其特征在于:所述缓冲槽的外侧壁设置有一环形的尖端指向所述风叶(2)的V形的导引锥。

4. 根据权利要求3所述低功耗轴流风扇,其特征在于:所述风叶(2)的最外点与所述缓冲槽外侧壁之间的距离不大于所述风叶(2)长度的1/5。

5. 根据权利要求1所述低功耗轴流风扇,其特征在于:所述风叶(2)倾斜于所述风机轴向设置;所述缓冲槽的宽度不大于所述风叶(2)转动时在所述框架(1)上的投影宽度。

6. 根据权利要求1所述低功耗轴流风扇,其特征在于:所述风叶(2)固定设置于所述风机的外表面;所述风机外表面位于相邻所述风叶(2)之间开有若干与所述风叶(2)平行的风槽(5)。

7. 根据权利要求6所述低功耗轴流风扇,其特征在于:相邻所述风槽(5)之间的间距相等。

一种低功耗轴流风扇

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风扇,尤其涉及一种功耗低的轴流风扇。

背景技术

[0002] 在家电制品、OA、IT 设备中会搭载用于冷却发热电子部件的冷却风扇。近年来,在市场上,这些家电制品、OA、IT 设备的小型化、高性能化正在推进。

[0003] 针对来自电子部件的发热量增加,作为风扇,通常采用小型且易于获得风量的小型轴流风扇。但是,为保证足够风量,轴流风扇需要消耗不小电能,对电子产品的功耗产生较大影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术问题,提供一种低功耗的轴流风扇。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种低功耗轴流风扇,包括框架,所述框架的轴心处设置有风机,所述风机固定连接有若干风叶,所述框架内表面位于所述风机的轴向中心位置开有围绕所述风叶设置的环形的缓冲槽。

[0006] 作为优选,所述缓冲槽沿所述风机轴向的前壁和后壁均垂直于所述风机的中心轴。

[0007] 作为优选,所述缓冲槽的外侧壁设置有一环形的尖端指向所述风叶的 V 形的导引锥。

[0008] 作为优选,所述风叶的最外点与所述缓冲槽外侧壁之间的距离不大于所述风叶长度的 1/5。

[0009] 作为优选,所述风叶倾斜于所述风机轴向设置;所述缓冲槽的宽度不大于所述风叶转动时在所述框架上的投影宽度。

[0010] 作为优选,所述风叶固定设置于所述风机的外表面;所述风机外表面位于相邻所述风叶之间开有若干与所述风叶平行的风槽。

[0011] 作为优选,相邻所述风槽之间的间距相等。

[0012] 作为优选,所述风叶出风侧靠近所述风机的中心位置设置有凸褶。

[0013] 作为优选,所述凸褶的长度不大于所述风叶长度的一半;所述凸褶的厚度不大于所述风叶厚度的 5 倍。

[0014] 作为优选,所述凸褶表面所有折边均为圆弧形倒角。

[0015] 传统的轴流风扇在运行时,风叶和框架之间会形成复杂的扰流,这些扰流会干扰风叶的转动,降低风叶的转速。本实用新型在框架内表面,沿风叶的转动圆周,开一条缓冲槽,当风叶高速转动时,被风叶旋转扰动的空气会在缓冲槽内形成一条稳定的高速气流,该气流会降低风叶和框架之间空间的气压,使得传统轴流风扇的运行,该部位的空气扰流被吸入气流,同时该高速气流由于方向和风叶转动方向相同,因此在风叶和框架之间形成润滑层,有效减小风叶阻力,使得本实用新型在相同转速下,较之传统的轴流风扇消耗更少

的电能。

[0016] 综上所述,本实用新型具有以下优点:

[0017] 1、相同转速、风量下,消耗较少电能,功耗低;

[0018] 2、结构简单,改进成本低。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0020] 图 2 为本实用新型另一视角结构示意图。

[0021] 图中,1、框架,2、风叶,3、定子,4、转子,5、风槽,6、倒角,9、凸褶。

具体实施方式

[0022] 下面以实施例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 实施例一:

[0024] 一种低功耗轴流风扇,包括框架 1,框架 1 的轴心处设置有风机,风机包括与框架 1 固定连接的定子 3,设置于定子 3 上的转子 4,以及固定设置于转子 4 圆周上的风叶 2,定子 3 靠近框架 1 的入风口,转子 4 靠近框架 1 的出风口,定子 3 位于框架 1 的入风口一侧设置有倒角 6。风叶 2 固定设置于转子 4 的外表面;转子 4 外表面位于相邻风叶 2 之间开有若干与风叶 2 平行的风槽 5,定子 3 的倒角 6 向转子 4 延伸到风槽 5 的入口处。相邻风槽 5 之间的间距相等。转子 4 位于风叶 2 和转子 4 靠近框架 1 出风口的端头之间的外径沿转子 4 的轴向向框架 1 出风口方向延伸逐次减小,且转子 4 的最小外径不小于最大外径的 $1/2$ 。

[0025] 框架 1 内表面位于风机的轴向中心位置开有围绕风叶 2 设置的环形的缓冲槽,风叶 2 的最外点与缓冲槽外侧壁之间的距离不大于风叶 2 长度的 $1/5$ 。缓冲槽沿风机轴向的前壁和后壁均垂直于风机的中心轴,风叶 2 倾斜于风机轴向设置;缓冲槽的宽度不大于风叶 2 转动时在框架 1 上的投影宽度。缓冲槽的外侧壁设置有一环形的尖端指向风叶 2 的 V 形的导引锥。

[0026] 风叶 2 出风侧靠近风机的中心位置设置有凸褶 9。凸褶 9 的长度不大于风叶 2 长度的一半;凸褶 9 的厚度不大于风叶 2 厚度的 5 倍。凸褶 9 表面所有折边均为圆弧形倒角。

[0027] 本实用新型在工作时,抽风的过程中,大部分空气从框架 1 镂空处经过风叶 2 被推向出风口,有小部分空气被定子 3 阻挡在风扇前端形成扰流,有小部分空气通过倒角 6 后沿转子 4 外表面,被风槽 5 导流。风叶 2 在高速转动时,被风叶 2 旋转扰动的空气会在缓冲槽内形成一条稳定的高速气流,该气流会降低风叶 2 和框架 1 之间空间的气压,使得传统轴流风扇的运行时,该部位的空气扰流被吸入气流,同时该高速气流由于方向和风叶 2 转动方向相同,因此在风叶 2 和框架 1 之间形成润滑层。导引锥用于分割高速气流,使得高速气流形成一条中间快,两端慢的环流,进一步加强清除扰流效果,提升润滑效果。凸褶 9 可加强风叶 2 的推风效果,在相同转速下提升风量。

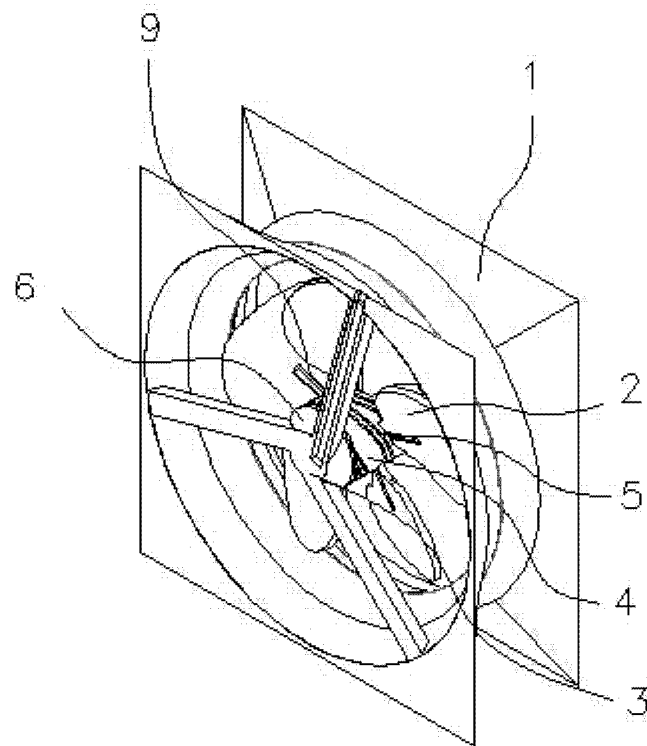


图 1

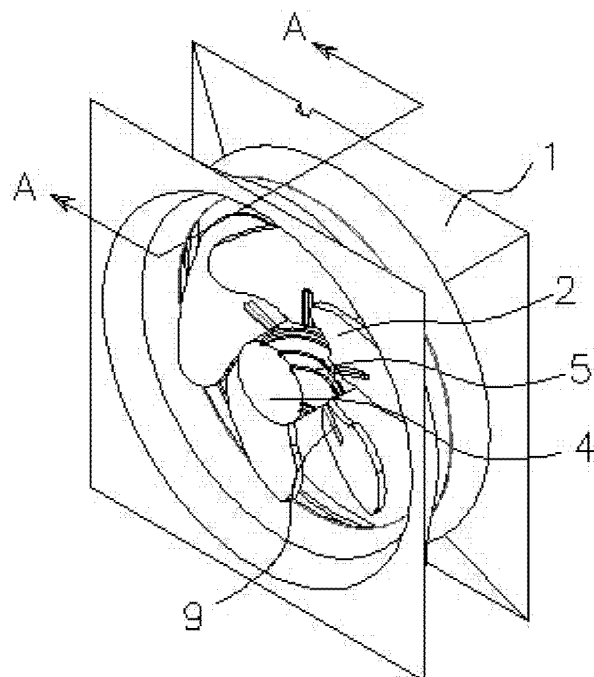


图 2