



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109764002 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 201910199496.2

F04D 25/08 (2006.01)

(22) 申请日 2019.03.15

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109764002 A

CN 108708339 A, 2018.10.26

CN 109171160 A, 2019.01.11

CN 109743859 A, 2019.05.10

(43) 申请公布日 2019.05.17

CN 209671282 U, 2019.11.22

(73) 专利权人 莱克电气股份有限公司

EP 2308337 A1, 2011.04.13

地址 215300 江苏省苏州市苏州新区向阳路1号

JP 2006204321 A, 2006.08.10

JP 4046020 B2, 2008.02.13

(72) 发明人 倪祖根

US 2008000101 A1, 2008.01.03

US 2015007443 A1, 2015.01.08

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

审查员 常轩

专利代理师 胡彬

(51) Int. Cl.

F04D 29/58 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

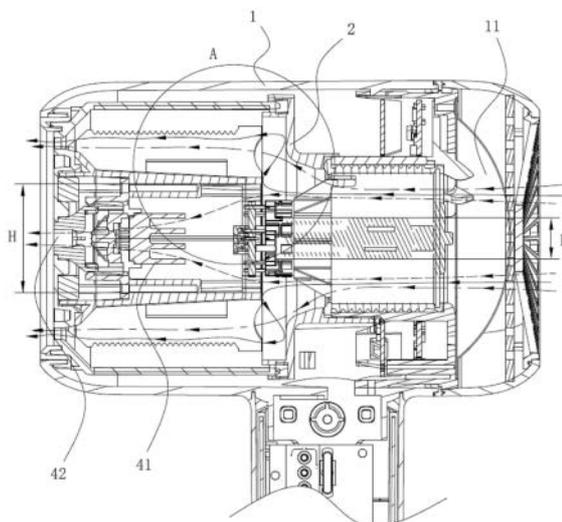
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

高散热吹风机

(57) 摘要

本发明公开了一种高散热吹风机,属于家电技术领域,为解决现有电机线路板散热差等问题而设计。本发明高散热吹风机包括壳体和发热组件,在壳体内设置有进风阻挡部,进风阻挡部至少部分地位于吹风机的风道内,至少部分进风在途经进风阻挡部时能被改变方向后流经发热组件。本发明高散热吹风机利用部分气流转向带走发热组件上的热量,解决了现有装置中线路板散热效果差的问题,提高了吹风机工作的稳定性。



1. 一种高散热吹风机,包括壳体(1)、设置在壳体(1)内部的电机(3)、加热丝(5)和发热组件(2),其特征在于,在所述壳体(1)内还设置有进风阻挡部,所述进风阻挡部至少部分地位于所述吹风机的风道(11)内,至少部分进风在途经所述进风阻挡部时能被改变方向后流经环绕在所述电机(3)周向设置的所述发热组件(2)后再流经所述加热丝(5)。

2. 根据权利要求1所述的高散热吹风机,其特征在于,所述风道(11)包括靠近进风口的风道前段(111)和靠近出风口的风道后段(112),所述风道前段(111)为所述发热组件(2)与所述电机(3)之间的环形空间,所述风道后段(112)为靠近出风口的内筒(4)外侧的环形空间,所述进风阻挡部位于所述风道前段(111)和所述风道后段(112)的交界处。

3. 根据权利要求2所述的高散热吹风机,其特征在于,所述进风阻挡部为所述内筒(4)上靠近所述进风口的端面。

4. 根据权利要求2所述的高散热吹风机,其特征在于,在所述进风阻挡部上设有供部分气流进入所述内筒(4)的过风口(6),所述内筒(4)内设置有功能元件散热器(41)和功能风出口(42)。

5. 根据权利要求4所述的高散热吹风机,其特征在于,所述电机(3)的外径L与所述内筒(4)的内径H之间的比值在0.65至1之间。

6. 根据权利要求4所述的高散热吹风机,其特征在于,所述过风口(6)包括朝向进风方向的过风入口和朝向所述发热组件(2)的过风出口,所述过风入口和所述过风出口相分离。

7. 根据权利要求6所述的高散热吹风机,其特征在于,所述过风出口朝向所述发热组件(2)的根部。

8. 根据权利要求1所述的高散热吹风机,其特征在于,所述进风阻挡部为设置在所述风道(11)内的挡风面,所述挡风面为竖直面或斜面,所述挡风面位于所述发热组件(2)远离进风口的一侧。

9. 根据权利要求8所述的高散热吹风机,其特征在于,所述挡风面和所述发热组件(2)分别位于所述风道(11)的相对两侧。

10. 根据权利要求1至8中任一项所述的高散热吹风机,其特征在于,所述发热组件(2)包括线路板。

## 高散热吹风机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家电技术领域,尤其涉及一种高散热吹风机。

### 背景技术

[0002] 吹风机是一种利用热风吹干湿物体的家电,其中,用于产生出风的结构是风扇,用于加热出风的结构是加热丝。而用于驱动风扇旋转的结构是电机。

[0003] 无刷电机是一种工作状态比较稳定的电机,但因为无刷电机的线路板(尤其是其上的MOS管和可控硅)产生热量较多,而为了降低噪音又不方便直接把线路板安装在风道中,导致安装在吹风机中的无刷电机散热效果差、工作状态不稳定,制约了无刷电机在吹风机中的应用;有些吹风机将线路板制成环形且设置在风道的外周面处,以求利用进风来降温,但该结构中进风与线路板之间接触面积有限,尤其是线路板上位于背风面的位置处更是完全无法接触到进风,散热能力不足。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种能提高线路板散热效率的吹风机。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种高散热吹风机,包括壳体和发热组件,在所述壳体内设置有进风阻挡部,所述进风阻挡部至少部分地位于所述吹风机的风道内,至少部分进风在途经所述进风阻挡部时能被改变方向后流经所述发热组件。

[0007] 特别是,所述风道包括靠近进风口的风道前段和靠近出风口的风道后段,所述风道前段为所述发热组件与电机之间的环形空间,所述风道后段为靠近出风口的内筒外侧的环形空间,所述进风阻挡部位于所述风道前段和所述风道后段的交界处。

[0008] 特别是,所述进风阻挡部为所述内筒上靠近所述进风口的端面。

[0009] 特别是,在所述进风阻挡部上设有供部分气流进入所述内筒的过风口,所述内筒内设置有功能元件散热器和功能风出口。

[0010] 特别是,所述电机的外径L与所述内筒的内径H之间的比值在0.65至1之间。

[0011] 特别是,所述过风口包括朝向进风方向的过风入口和朝向所述发热组件的过风出口,所述过风入口和所述过风出口相分离。

[0012] 特别是,所述过风出口朝向所述发热组件的根部。

[0013] 特别是,所述进风阻挡部为设置在所述风道内的挡风面,所述挡风面为竖直面或斜面,所述挡风面位于所述发热组件远离进风口的一侧。

[0014] 特别是,所述挡风面和所述发热组件分别位于所述风道的相对两侧。

[0015] 特别是,所述发热组件包括线路板。

[0016] 本发明高散热吹风机内至少部分进风在途经进风阻挡部时能被改变方向后流经发热组件,从而带走发热组件上的热量,解决了现有装置中线路板散热效果差的问题,提高了吹风机工作的稳定性。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明具体实施方式提供的吹风机的剖视图；

[0018] 图2是图1中A处的局部放大图。

[0019] 图中：

[0020] 1、壳体；2、发热组件；3、电机；4、内筒；5、加热丝；6、过风口；11、风道；41、功能元件散热器；42、功能风出口；111、风道前段；112、风道后段。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 本实施方式公开一种高散热吹风机。如图1和图2所示，该吹风机包括壳体1和设置在壳体1内的发热组件2，发热组件2可以是但不限于是电机的线路板，但不是常规吹风机中用于为气流加热的加热丝。在壳体1内设置有进风阻挡部，进风阻挡部至少部分地位于吹风机的风道11内。气流进入风道11后，至少部分地被进风阻挡部阻拦，进而改变流动方向，吹向发热组件2并从其表面带走热量。解决了无刷电机线路板发热多且散热困难的问题。

[0023] 进风阻挡部的具体设置位置不限，优选的，风道11包括靠近进风口的风道前段111和靠近出风口的风道后段112，风道前段111为发热组件2与电机3之间的环形空间，风道后段112为靠近出风口的内筒4外侧的环形空间（内筒4的外壁上安装有多片加热丝5，加热丝5沿进风方向延伸，气流从加热丝5之间穿过），进风阻挡部位于风道前段111和风道后段112的交界处。该位置处与发热组件2之间距离比较近，吹向发生改变的气流容易吹到发热组件2上，能更多地带走热量。

[0024] 进风阻挡部优选为内筒4上靠近进风口的端面，因为内筒4的直径大于电机3的直径，所以进风中的一部分会撞击到内筒4的端面上，如图1和图2中带箭头的实线所示，然后改变进行路线，即，这部分气流发生了转向，直接吹到发热组件2的背风面和根部上，携带着发热组件2上热量的气流再被发热组件2撞击转向，与正常气流（图中带箭头的点划线所示）一起从吹风机的出风口吹出。

[0025] 在上述过程中，这部分转向的气流在撞击到发热组件2的背风面或根部后会再次转向，流向出风口的方向，进而在发热组件2的根部产生一定的负压，从而能带动更多的空气流经此处，以带走发热组件2上的热量，降低发热组件2的温度。

[0026] 在内筒4的端面（即，进风阻挡部）上设有供部分气流进入内筒4的过风口6，内筒4内设置有功能元件散热器41、功能风出口42和功能元件（未图示），该功能元件可以是但不限于是水离子发生器和负离子发生器。吹风机的进风中还有一部分会从过风口6进入到内筒4中，如图1和图2中带箭头的虚线所示，这部分气流在内筒4继续前行一段距离，经过功能元件后从功能风出口42吹出的气流携带有水离子和/或负离子，增加吹风机的功能。

[0027] 过风口6的宽度以及内筒4端面的宽度不限，能顺畅地进风和令进风受撞击而改变方向即可。优选的，电机3的外径L与内筒4的内径H之间的比值在0.65至1之间，全部原气流中会有合适比例的一部分气流进入内筒4中，能产生足够量的携带有水离子和/或负离子的功能风，还有一部分气流被撞击后转向发热组件2的方向，同时又不影响吹风机的正常使用。

[0028] 优选的，过风口6包括朝向进风方向的过风入口和朝向发热组件2的过风出口，过

风入口和过风出口相分离。原气流中的一部分从过风入口进入到内筒4中,撞击功能元件散热器41后再从过风出口吹出,进风和出风不会在过风口6处发生冲撞,避免气流被功能元件散热器41撞散后长时间拥堵在内筒4中,影响后续的进风。

[0029] 过风出口优选朝向发热组件2的根部。发热组件2的根部处于远离风道11中心的位置处,是现有装置中最难降温的结构,从过风出口吹出的气流以及被进风阻挡部阻挡后转向的气流能直接朝向发热组件2的根部吹风,最大程度地带走此处的热量,降温效果明显。

[0030] 当然,进风阻挡部的结构也不限于上述形式,还可以是设置在风道11内的挡风面。挡风面为竖直面或斜面,且位于发热组件2远离进风口的一侧,部分气流撞击挡风面后转向,流经发热组件2的表面后再从出风口吹出。为了令更多的气流能直吹发热组件2的背风面以及根部,优选的,挡风面和发热组件2分别位于风道11的相对两侧。

[0031] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用的技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

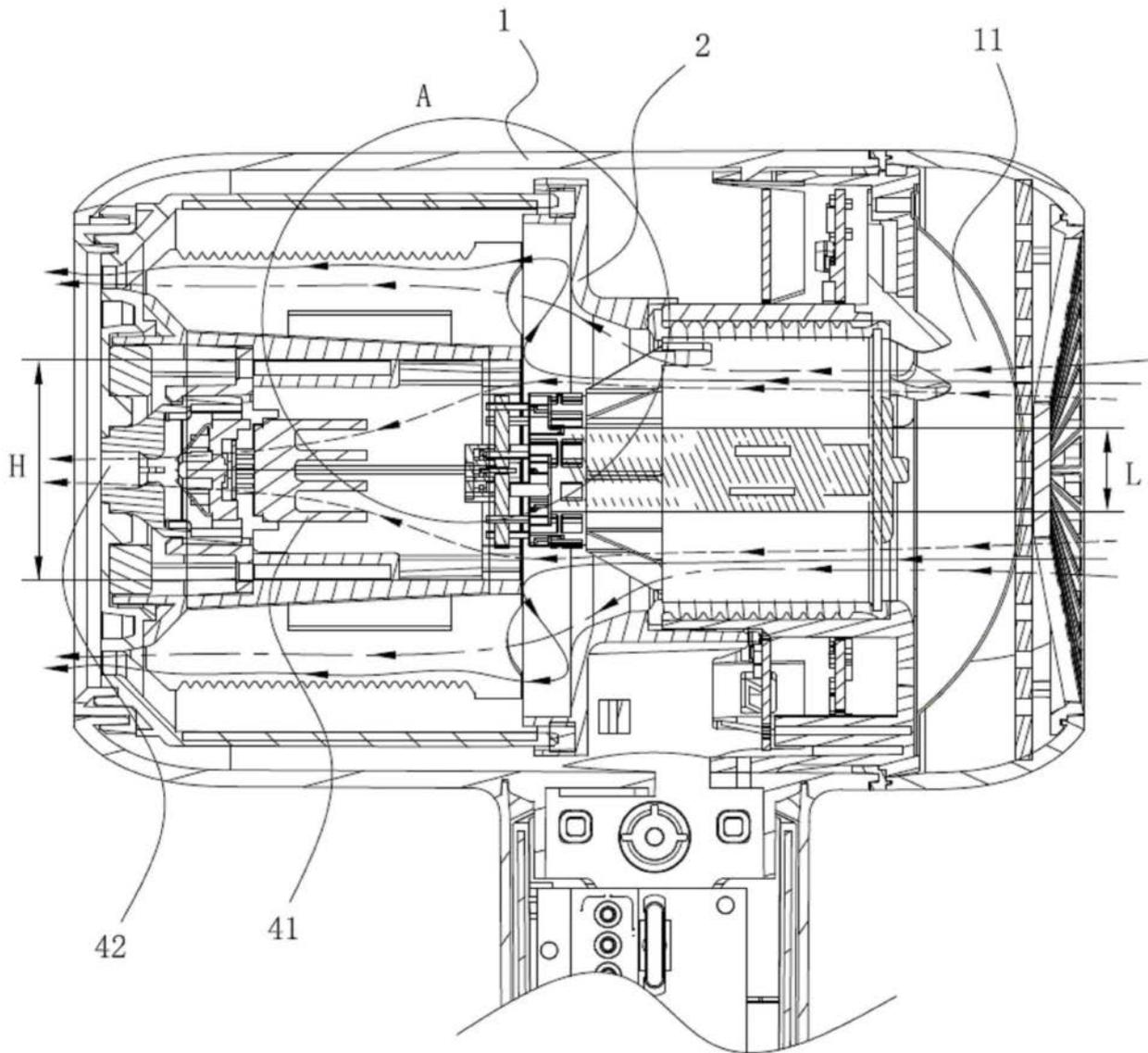


图1

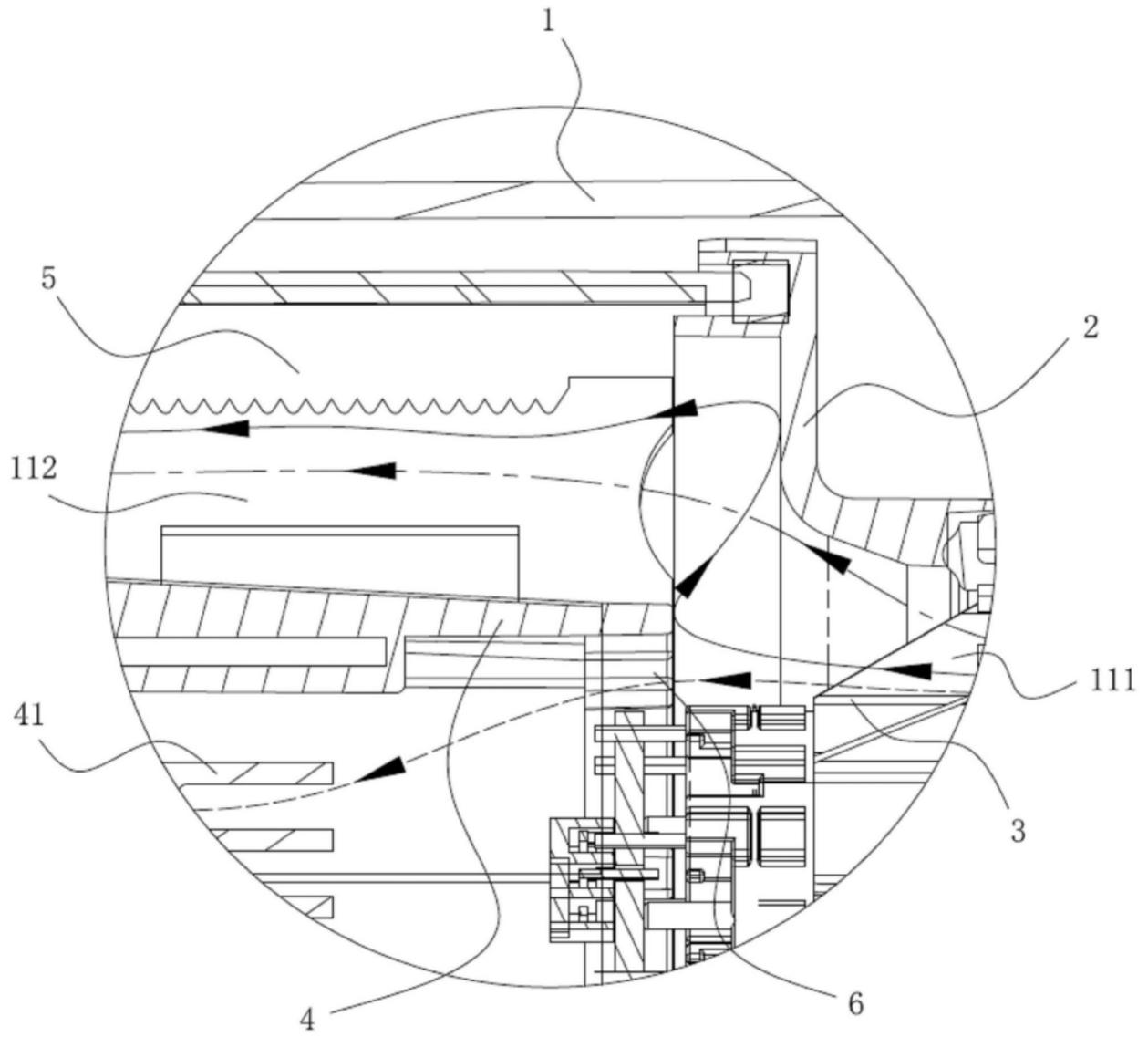


图2