



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208269418 U

(45)授权公告日 2018.12.21

(21)申请号 201820593600.7

(22)申请日 2018.04.23

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 李莎莎 白相星 唐绍科 谢瑞良

张俊强 周小兵 彭金华

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李宁 李海建

(51)Int.Cl.

F24H 9/00(2006.01)

F24D 19/00(2006.01)

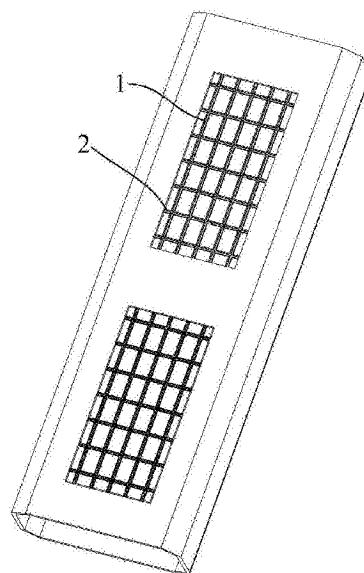
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种暖风机及其进风面板

(57)摘要

本实用新型涉及一种暖风机的进风面板,包括面板本体、纵向筋条和横向筋条,在所述面板本体的长度方向上,所述面板本体至少具有两个窗口,任意一所述窗口内均设置有多根所述纵向筋条,所述纵向筋条平行于所述面板本体的长度方向,所述横向筋条至少包括一根,且所述横向筋条与所述纵向筋条垂直设置并将任意一根所述纵向筋条分隔为多段,所述横向筋条和所述纵向筋条中至少一者的迎风端为用于减小风阻的弧形导风面。该进风面板一方面使得进风格栅的强度大大提升,另一方面有效降低了进风风阻和进风噪音。本实用新型还涉及一种暖风机。



1. 一种暖风机的进风面板,包括面板本体、纵向筋条(1)和横向筋条(2),其特征在于,在所述面板本体的长度方向上,所述面板本体至少具有两个窗口,任意一所述窗口内均设置有多根所述纵向筋条(1),和至少一根横向筋条(2),所述纵向筋条(1)平行于所述面板本体的长度方向,所述横向筋条(2)与所述纵向筋条(1)垂直设置并将任意一根所述纵向筋条(1)分隔为多段,所述横向筋条(2)和所述纵向筋条(1)中至少一者的迎风端为用于减小风阻的弧形导风面。

2. 根据权利要求1所述的进风面板,其特征在于,所述横向筋条(2)和所述纵向筋条(1)的迎风端均为所述弧形导风面。

3. 根据权利要求1所述的进风面板,其特征在于,任意一所述窗口内均包括多根所述横向筋条(2),且任意相邻两个所述纵向筋条(1)的间距相等;任意相邻两个所述横向筋条(2)的间距相等,所述纵向筋条(1)和所述横向筋条(2)将所述窗口分隔为多个矩形风口。

4. 根据权利要求3所述的进风面板,其特征在于,任意相邻两个所述纵向筋条(1)的间距为3.5mm~5.5mm。

5. 根据权利要求3所述的进风面板,其特征在于,部分或全部所述矩形风口上还设置有用于遮挡暖风机内部器件的L型挡板,相邻两个所述L型挡板之间还留有进风间隙。

6. 根据权利要求1所述的进风面板,其特征在于,所述横向筋条(2)以及所述纵向筋条(1)的横断面均为圆角矩形,所述圆角矩形的圆角部位构成所述弧形导风面。

7. 根据权利要求1所述的进风面板,其特征在于,所述面板本体上开设有进风口,所述进风面板还包括设置在所述面板本体上并与所述进风口适配的格栅框,所述格栅框上沿所述进风面板的长度方向设置有所述窗口。

8. 根据权利要求7所述的进风面板,其特征在于,所述格栅框与所述进风口可拆装连接。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的进风面板,其特征在于,所述横向筋条(2)和/或纵向筋条(1)的迎风端的表面还设置有波浪形凸起或凹槽。

10. 一种暖风机,设置有进风面板,其特征在于,所述进风面板为如权利要求1-9任意一项所述的进风面板。

一种暖风机及其进风面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及暖风机生产制造技术领域,特别涉及一种暖风机及其进风面板。

背景技术

[0002] 为了满足安全要求,现有的暖风机的进风口处一般都会安装进风格栅。然而,进风格栅的设置却显著增大了进风阻力,容易带来进风不足,热风量少,加热效果不理想以及噪音大的问题;另外,因塔式暖风机的壳体长度较大,因而进风格栅的长度也随之增大,进风格栅长度较大之后使得其刚性变差,强度较低,非常容易变形,在产品检验时实验指稍一用力即可插入进风口内,存在安全隐患。

[0003] 因此,如何一方面能够有效降低进风格栅的进风阻力,降低进风噪音,另一方面还能够有效提高进风格栅的强度是目前本领域技术人员亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的之一是提供一种进风面板,以便一方面能够有效降低进风格栅的进风阻力和进风噪音,另一方面有效提高进风格栅的强度。

[0005] 本实用新型的另一目的还在于提供一种采用上述进风面板的暖风机。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型公开的暖风机的进风面板,包括面板本体、纵向筋条和横向筋条,在所述面板本体的长度方向上,所述面板本体至少具有两个窗口,任意一所述窗口内均设置有多根所述纵向筋条,和至少一根横向筋条,所述纵向筋条平行于所述面板本体的长度方向,所述横向筋条与所述纵向筋条垂直设置并将任意一根所述纵向筋条分隔为多段,所述横向筋条和所述纵向筋条中至少一者的迎风端为用于减小风阻的弧形导风面。

[0007] 优选的,所述横向筋条和所述纵向筋条的迎风端均为所述弧形导风面。

[0008] 优选的,任意一所述窗口内均包括多根所述横向筋条,且任意相邻两个所述纵向筋条的间距相等;任意相邻两个所述横向筋条的间距相等,所述纵向筋条和所述横向筋条将所述窗口分隔为多个矩形风口。

[0009] 优选的,任意相邻两个所述纵向筋条的间距为3.5mm~5.5mm。

[0010] 优选的,部分或全部所述矩形风口上还设置有用以遮挡暖风机内部器件的L型挡板,相邻两个所述L型挡板之间还留有进风间隙。

[0011] 优选的,所述横向筋条以及所述纵向筋条的横断面均为圆角矩形,所述圆角矩形的圆角部位构成所述弧形导风面。

[0012] 优选的,所述面板本体上开设有进风口,所述进风面板还包括设置在所述面板本体上并与所述进风口适配的格栅框,所述格栅框上沿所述进风面板的长度方向设置有所述窗口。

[0013] 优选的,所述格栅框与所述进风口可拆装连接。

[0014] 优选的,所述横向筋条和/或纵向筋条的迎风端的表面还设置有波浪形凸起或凹

槽。

[0015] 本实用新型公开的暖风机,设置有进风面板,该进风面板为上述任意一项中所公开的进风面板。

[0016] 由以上技术方案可以看出,本实用新型中所公开的进风面板,在面板本体的长度方向上,至少设置了两个窗口,纵向筋条和横向筋条设置在窗口内,多个窗口的设置,使得纵向筋条本身的长度大大减小,这就使得纵向筋条本身的强度得以提升,由纵向筋条和横向筋条所构成的进风格栅的强度也因此得到提升;除此之外,横向筋条和纵向筋条中至少一者的迎风端为用于减小风阻的弧形导风面,弧形导风面的设置对于提升进风面积是有利的,另外弧形导风面可以有效降低风阻,减少涡流的产生,降低空气流通过程中所产生的噪音。

[0017] 由此可见,本实用新型公开的进风面板一方面有效提高了进风格栅的整体强度,另一方面还有效降低了进风风阻,降低了进风噪音。

[0018] 本实用新型中所公开的暖风机由于采用了上述进风面板,因此该暖风机兼具上述进风面板相应的技术优点,本文中对此不再进行赘述。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例中所公开的进风面板在暖风机上的安装示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例中所公开的纵向筋条横断面的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例中所公开的L型挡板在矩形风口上的安装示意图;

[0022] 图4为图3的背面结构示意图;

[0023] 图5为图3的俯视示意图;

[0024] 图6为本实用新型实施例中所公开的波浪形凹槽的结构示意图。

[0025] 其中,1为纵向筋条,2为横向筋条,3为L型挡板,4为波浪形凹槽。

具体实施方式

[0026] 本实用新型的核心之一是提供一种暖风机的进风面板,以便一方面能够有效降低进风格栅的进风阻力和进风噪音,另一方面还能够有效提高进风格栅的强度。

[0027] 本实用新型的另一核心在于提供一种采用上述进风面板的暖风机。

[0028] 本实用新型实施例中所公开的暖风机的进风面板,尤其适用于塔扇式暖风机,该进风面板包括面板本体、纵向筋条1和横向筋条2,在面板本体的长度方向(塔扇式暖风机的竖直方向)上,面板本体至少具有两个窗口,如图1中所示,任意一个窗口内均间隔设置有多根纵向筋条1,纵向筋条1平行于面板本体的长度方向设置,横向筋条2至少包括一根,横向筋条2与纵向筋条1垂直设置,并且横向筋条2将任意一根纵向筋条1分隔为多段,横向筋条2和纵向筋条1中至少一者的迎风端被设计为弧形导风面,以减少进风风阻和进风噪音。

[0029] 面板的长度方向实际与出风口的长度方向一致,由上述实施例中可以看出,面板的长度方向上设置了多个可独立使用的窗口,这就有效减小了单个窗口的长度,由此,设置在窗口内的纵向筋条1的长度也就大大减小,纵向筋条1本身的强度也因此得以提升,进而使得由纵向筋条1和横向筋条2所构成的进风格栅的强度也大大提升;而由于横向筋条2和纵向筋条1中至少一者的迎风端为弧形导风面,弧形导风面一方面可有效提升进风口的进

风面积,另一方面还可以有效降低进风风阻,从而降低进风噪音,提升用户使用感受。

[0030] 本领域技术人员容易理解的是,横向筋条2和纵向筋条1其中一者的迎风端设置为弧形导风面即可有效降低进风阻力和进风噪音,为了进一步优化方案,本实施例中的横向筋条2和纵向筋条1的迎风端均设置为弧形导风面。

[0031] 请参考图1,图1中所公开的进风面板上具有两个窗口,在本实施例中,任意一窗口内均设置有多根横向筋条2,并且,任意相邻两根纵向筋条1之间的间距相等,任意相邻两根横向筋条2之间的间距相等,纵向筋条1和横向筋条2将窗口分隔为多个规则的矩形风口,规则的矩形风口有利于进一步减小进风阻力。

[0032] 为了满足防护要求,本实施例中任意相邻两个纵向筋条1的间距为3.5mm~5.5mm,这个间距一方面可以有效避免儿童手指进入进风格栅内造成危险,另一方面还可以在进风格栅处形成狭口效应,提高进风口的进风速度,增加单位时间内通过进风口的风量。

[0033] 优选的方式,在横向筋条2和/或纵向筋条1的迎风端表面还设置有波浪形的凹槽4或凸起,如图6中所示。该波浪形凸起或波浪形凹槽能够减少进风所形成的空气涡流,从而进一步提升进风格栅的降噪效果。

[0034] 容易理解的是,暖风机内的一些电控板等部件可能会位于进风口位置,为了避免电控板暴露在外界,本实施例中所公开的进风面板中,部分或全部的矩形风口上还设置有L型挡板3,以对电控板等需要遮挡的部件进行遮挡,如图3至图5中所示。当然,该L型挡板3仅仅是遮挡电控板等部件,并不是将矩形风口封闭,而是留有进风通道,相邻的两个L型挡板3之间也预留有进风间隙。

[0035] 由横向筋条2和纵向筋条1所构成的进风格栅可以直接安装在面板本体上,也可设置另外的部件供进风格栅安装,在本实施例中,面板本体上开设有进风口,进风面板上还包括设置在面板本体上并与进风口适配的格栅框,格栅框上沿进风面板的长度方向上设置有上述窗口,进风格栅安装在窗口内。格栅框与面板本体之间优选的为可拆装连接,两者通过螺栓或卡口相连。

[0036] 请如图2中所示,本实施例中所公开的进风面板中,横向筋条2以及纵向筋条1的横断面均为圆角矩形,圆角矩形的圆角部位构成了上述弧形导风面。

[0037] 除此之外,本实用新型中还公开了一种暖风机,该暖风机包括但不限于塔扇式暖风机,并且该暖风机具有上述任意一项所公开的进风面板。

[0038] 由于采用了上述进风面板,因此该暖风机兼具上述进风面板相应的技术优点,本文中对此不再赘述。

[0039] 以上对本实用新型所提供的暖风机及其进风面板进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

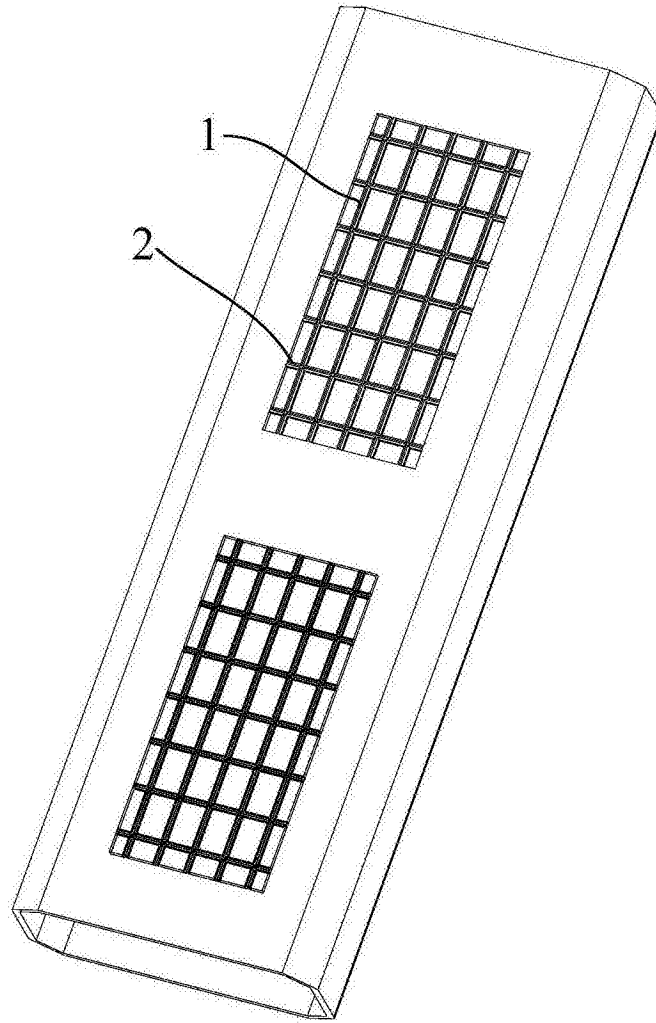


图1

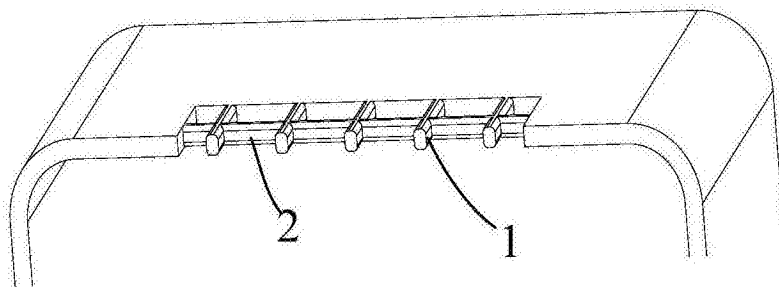


图2

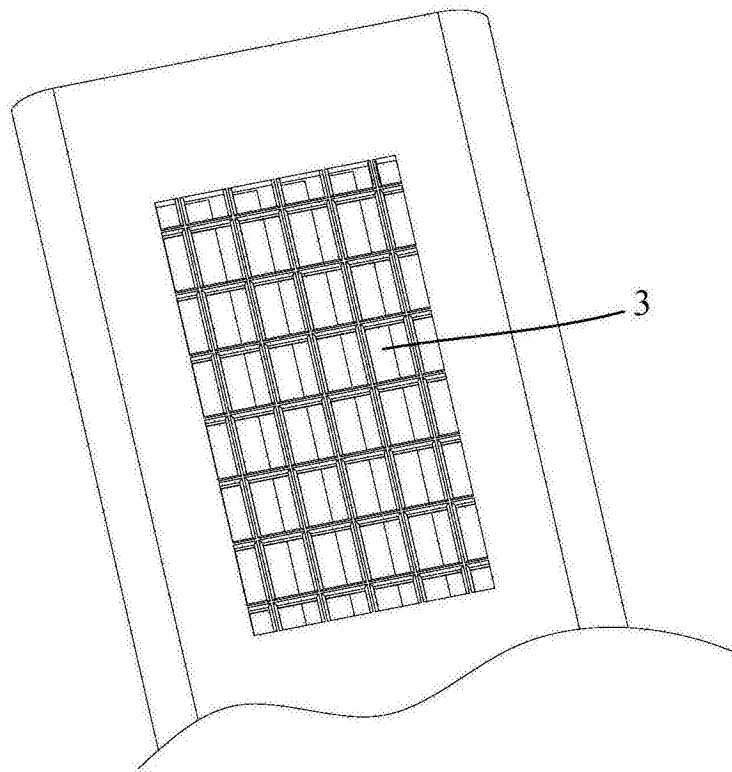


图3

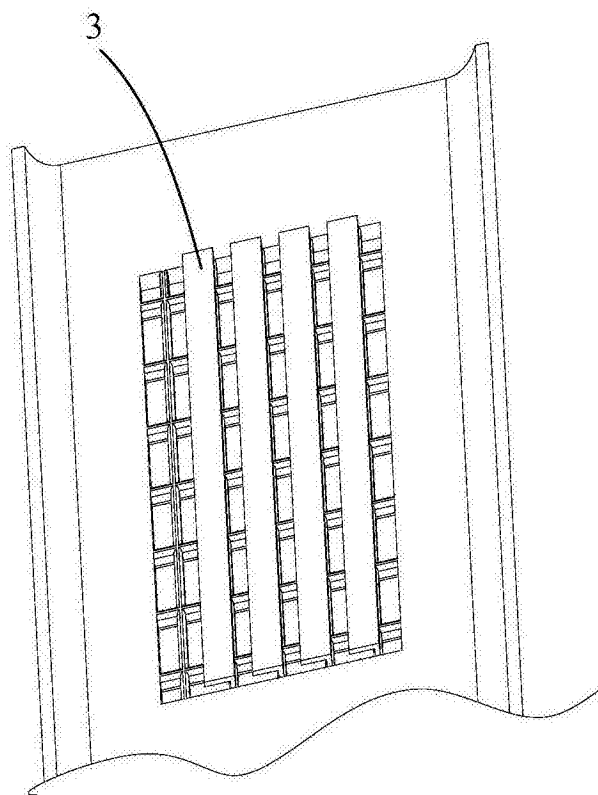


图4

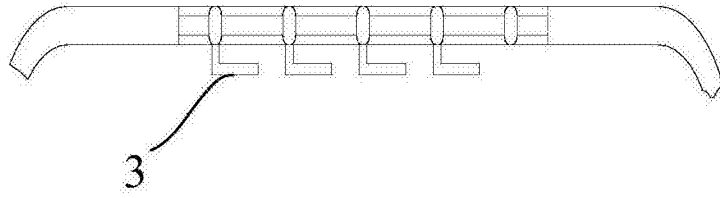


图5

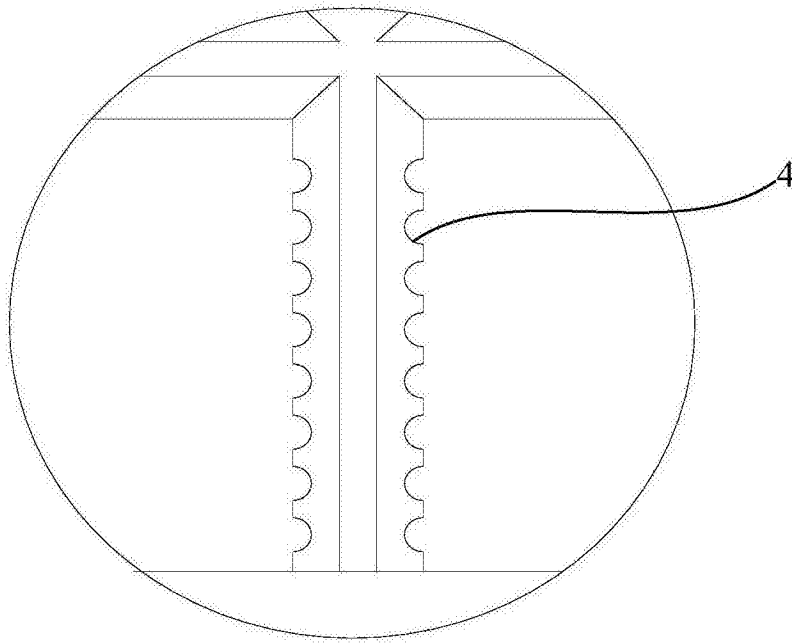


图6