



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108443178 A

(43)申请公布日 2018.08.24

(21)申请号 201810203795.4

H02K 9/06(2006.01)

(22)申请日 2018.03.13

(71)申请人 吴江市大印墨风力发电机制造有限公司

地址 215213 江苏省苏州市吴江区汾湖镇
莘塔社区彩虹路

(72)发明人 倪涛

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

F04D 25/08(2006.01)

F04D 29/26(2006.01)

F04D 29/66(2006.01)

H02K 7/14(2006.01)

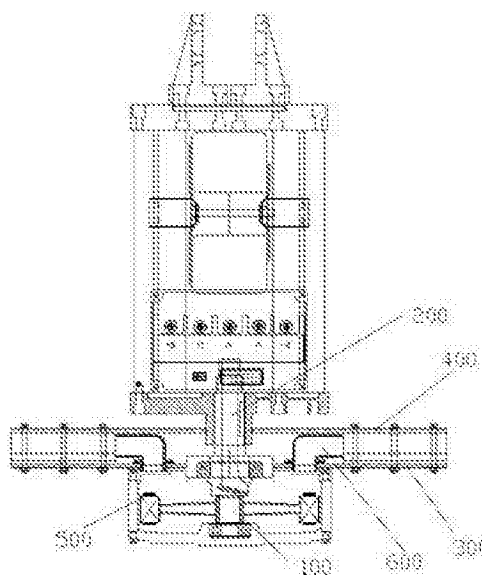
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种风扇

(57)摘要

本发明公开了一种风扇,包括电机和与所述电机相连接的转轴,所述转轴上连接有扇叶本体,所述扇叶本体沿其长度方向设置有第一通孔,所述第一通孔靠近所述转轴的一端连接有用于进风的风管。通过在扇叶本体上沿其长度方向设置第一通孔,可以将通风的一端连接到电机内部空间,在扇叶转动的过程中,可以利用离心力作用,使空气不断的从电机内沿第一通孔流出,起到对风扇电机持续散热的效果。



1. 一种风扇,包括电机(100)和与所述电机(100)相连接的转轴(200),所述转轴(200)上连接有扇叶本体(10),其特征在于:所述扇叶本体沿其长度方向设置有第一通孔(1),所述第一通孔(1)靠近所述转轴(200)的一端连接有用于进风的风管(600)。

2. 根据权利要求1所述的一种风扇,其特征在于:所述电机(100)的外固定设置有外壳(500),所述外壳(500)的下表面和/或侧面设置有进风口,所述风管(600)为折弯状,其一端与所述第一通孔(1)连通,另一端伸入至所述电机(100)与外壳(500)之间的间隙内。

3. 根据权利要求1所述的一种风扇,其特征在于:所述电机(100)的外固定设置有外壳(500),所述外壳(500)外还设置有散热罩,所述散热罩的下表面和/或侧面设置有进风口,所述风管(600)为折弯状,其一端与所述第一通孔(1)连通,另一端伸入至所述外壳(500)与散热罩之间的间隙内。

4. 根据权利要求2或3所述的一种风扇,其特征在于:所述扇叶本体(10)靠近所述转轴(200)的一端上下表面分别固定有上橡胶块(20)和下橡胶块(30),且所述上橡胶块(20)和下橡胶块(30)与所述扇叶本体(10)的接触面与扇叶本体(10)的对应表面完全贴合,所述上橡胶块(20)和下橡胶块(30)分别固定连接有上金属片(400)和下金属片(300),且所述下金属片(300)与所述转轴(200)固定连接,且所述下金属片(300)上设置有供所述风管(600)穿过的开孔。

5. 根据权利要求4所述的一种风扇,其特征在于:所述上橡胶块(20)和下橡胶块(30)上设置有至少两组位置相对应的螺栓孔(21),所述上橡胶块(20)和下橡胶块(30)通过穿过所述螺栓孔(21)和扇叶本体(10)的螺栓组件(40)固定在所述扇叶本体(10)的上下表面。

6. 根据权利要求4所述的一种风扇,其特征在于:所述上橡胶块(20)的上表面和下橡胶块(30)的下表面均设置有多个金属片固定孔(22),所述上橡胶块(20)和下橡胶块(30)和金属片之间通过固定在所述固定孔(22)中的连接件实现固定连接,且所述上橡胶块(20)的上表面和下橡胶块(30)的下表面均设置有与所述金属片形状一致的插槽(23),所述金属片固定在所述插槽(23)中。

7. 根据权利要求1所述的一种风扇,其特征在于:所述扇叶本体(10)沿其长度方向设置有第二通孔(2)和第三通孔(3)。

8. 根据权利要求7所述的一种风扇,其特征在于:所述第二通孔(2)和第三通孔(3)位于所述第一通孔(1)的两侧。

9. 根据权利要求1所述的一种风扇,其特征在于:所述扇叶本体沿其长度方向设置有至少一条钢丝绳安装孔(4)。

10. 根据权利要求9所述的一种风扇,其特征在于:所述钢丝绳安装孔(4)的数量为两个,分别设置在所述第一通孔(1)的两侧。

一种风扇

技术领域

[0001] 本发明涉及了一种风扇,属于工业风扇技术领域。

背景技术

[0002] 工业风扇,能最有效率的推动大量的空气运动,产生超大风量,使空间形成运动、循环气流场,能有效调控工业生产车间的空气流通问题。工业风扇吹拂的面积和风扇的直径有着直接的关系。为了能够获得更大的吹拂面积,通常采用大直径的扇叶,但是现有的扇叶通常是采用铁片连接的结构,一种是将铁片插入扇叶内进行锁紧,另一种是通过上下两层铁片进行夹持。但是这两种固定方式,都是采用硬质材料与金属材质的扇叶直接接触,连接处没有任何的缓冲,在风扇使用的过程中,由于扇叶的重力、转动过程中的振动都会造成连接处扇叶的断裂。而且工业风扇吹拂的面积和风扇的直径有着直接的关系,为了能够获得更大的吹拂面积,通常采用大直径的扇叶,但是为了带动大直径的扇叶,就需要有大功率的电机,而采用大功率电机后,其散热又成为一个新的难题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种风扇,通过在扇叶本体上沿其长度方向设置一个通孔,并将通风的一端连接到电机内部空间,在扇叶转动的过程中,利用离心力作用,使空气不断的从电机内沿通孔流出,起到对风扇电机扇热的效果。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

一种风扇,包括电机和与所述电机相连接的转轴,所述转轴上连接有扇叶本体,所述扇叶本体沿其长度方向设置有第一通孔,所述第一通孔靠近所述转轴的一端连接有用于进风的风管。

[0005] 前述的一种风扇,其特征在于:所述电机的外固定设置有外壳,所述外壳的下表面和/或侧面设置有进风口,所述风管为折弯状,其一端与所述第一通孔连通,另一端伸入至所述电机与外壳之间的间隙内。

[0006] 前述的一种风扇,其特征在于:所述电机的外固定设置有外壳,所述外壳外还设置有散热罩,所述散热罩的下表面和/或侧面设置有进风口,所述风管为折弯状,其一端与所述第一通孔连通,另一端伸入至所述外壳与散热罩之间的间隙内。

[0007] 前述的一种风扇,其特征在于:所述扇叶本体靠近所述转轴的一端上下表面分别固定有上橡胶块和下橡胶块,且所述上橡胶块和下橡胶块与所述扇叶本体的接触面与扇叶本体的对应表面完全贴合,所述上橡胶块和下橡胶块分别固定连接有上金属片和下金属片,且所述下金属片与所述转轴固定连接,且所述下金属片上设置有供所述风管穿过的开孔。

[0008] 前述的一种风扇,其特征在于:所述上橡胶块和下橡胶块上设置有至少两组位置相对应的螺栓孔,所述上橡胶块和下橡胶块通过穿过所述螺栓孔和扇叶本体的螺栓组件固定在所述扇叶本体的上下表面。

[0009] 前述的一种风扇,其特征在于:所述上橡胶块的上表面和下橡胶块的下表面均设置有多个金属片固定孔,所述上橡胶块和下橡胶块和金属片之间通过固定在所述固定孔中的连接件实现固定连接,且所述上橡胶块的上表面和下橡胶块的下表面均设置有与所述金属片形状一致的插槽,所述金属片固定在所述插槽中。

[0010] 前述的一种风扇,其特征在于:所述扇叶本体沿其长度方向设置有第二通孔和第三通孔。

[0011] 前述的一种风扇,其特征在于:所述第二通孔和第三通孔位于所述第一通孔的两侧。

[0012] 前述的一种风扇,其特征在于:所述扇叶本体沿其长度方向设置有至少一条钢丝绳安装孔。

[0013] 前述的一种风扇,其特征在于:所述钢丝绳安装孔的数量为两个,分别设置在所述第一通孔的两侧。

[0014] 本发明的有益效果是:

1、通过在扇叶本体上沿其长度方向设置第一通孔,可以将通风的一端连接到电机内部空间,在扇叶转动的过程中,可以利用离心力作用,使空气不断的从电机内沿第一通孔流出,起到对风扇电机持续散热的效果;

2、通过采用大面积的橡胶块对扇叶本体进行夹持,增大接触面的同时,利用橡胶块的柔韧性缓冲扇叶转动过程中的振动,再利用上下两层金属片进行固定,增强了整个扇叶固定的强度更高,稳固性更好。

附图说明

[0015] 图1是本发明一种风扇的结构示意图;

图2是本发明一种风扇的扇叶本体的固定结构示意图;

图3是本发明一种风扇的上橡胶块的侧视图;

图4是本发明一种风扇的上橡胶块的俯视图;

图5是本发明一种风扇的下橡胶块的侧视图;

图6是本发明一种风扇的扇叶本体的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合说明书附图,对本发明做进一步的说明。

[0017] 如图1-图4所示,一种风扇,包括电机100和与所述电机100相连接的转轴200,所述转轴200上连接有扇叶本体10,所述扇叶本体沿其长度方向设置有第一通孔1,所述第一通孔1靠近所述转轴200的一端连接有用于进风的风管600。

[0018] 通过在扇叶本体上沿其长度方向设置第一通孔,并在第一通孔1靠近所述转轴200的一端连接有用于进风的风管600,在扇叶本体10转动的过程中,可以利用离心力作用,使空气不断的从靠近电机出的风管600内进风,沿第一通孔流出,起到对风扇电机持续散热的效果。

[0019] 本实施例中,所述电机100的外固定设置有外壳500,所述外壳500的下表面和/或侧面设置有进风口,所述风管600为折弯状,其一端与所述第一通孔1连通,另一端伸入至所

述电机100与外壳500之间的间隙内。通过将风管600一端伸入至所述电机100与外壳500之间的间隙内,从而实现在风扇转动的过程中,电机外围空气的不断流动,实现降温。

[0020] 同时,也可以在电机100的外固定设置有外壳500,所述外壳500外还设置有散热罩,所述散热罩的下表面和/或侧面设置有进风口,所述风管600为折弯状,其一端与所述第一通孔1连通,另一端伸入至所述外壳500与散热罩(图中未示出)之间的间隙内。通过将风管600一端伸入至所述外壳500与散热罩之间的间隙内,从而实现在风扇转动的过程中,外壳500与散热罩的空气的不断流动,实现对外壳500降温,进而实现对电机的降温。

[0021] 所述扇叶本体10靠近所述转轴200的一端上下表面分别固定有上橡胶块20和下橡胶块30,且所述上橡胶块20和下橡胶块30与所述扇叶本体10的接触面与扇叶本体10的对应表面完全贴合,所述上橡胶块20和下橡胶块30分别固定连接有上金属片400和下金属片300,且所述下金属片300与所述转轴200固定连接,且所述下金属片300上设置有供所述风管600穿过的开孔。

[0022] 通过采用大面积的橡胶块对扇叶本体上下表面进行完全贴合夹持,增大接触面的同时,本实施例中,扇叶的长度为2-8米,因此其自身的重力和转动过程中可能发生的振动比较大,利用橡胶块的柔韧性缓冲扇叶转动过程中的振动,可以有效防止风扇在转动过程中发生扇叶断裂的情况,再利用上下两层金属片进行固定,增强了整个扇叶固定的强度更高,稳固性更好。本实施例中的橡胶块也可以用其他类型软体韧性材质进行替代。

[0023] 所述上橡胶块20和下橡胶块30上设置有至少两组位置相对应的螺栓孔21,所述上橡胶块20和下橡胶块30通过穿过所述螺栓孔21和扇叶本体10的螺栓组件40固定在所述扇叶本体10的上下表面。实现了扇叶与上下橡胶块的固定连接,结构简单,连接方便。

[0024] 所述上橡胶块20的上表面和下橡胶块30的下表面均设置有多个金属片固定孔22,所述上橡胶块20和下橡胶块30和金属片之间通过固定在所述固定孔22中的连接件实现固定连接,所述上橡胶块20的上表面和下橡胶块30的下表面均设置有与所述金属片形状一致的插槽23,所述金属片固定在所述插槽23中,方便橡胶块与金属片的连接。

[0025] 所述扇叶本体沿其长度方向设置有第二通孔2和第三通孔3,可以在第二通孔2内设置通电导线,利用设置在叶扇侧面边缘处的金属针(图中未示出)或金属线(图中未示出)形成负离子发生器或等离子发生器,在风扇转动的过程中,可以起到净化空气,消除静电的效果,在实际使用的过程中,一般一把风扇有六个扇叶,在六个扇叶中间隔设置负离子发生器和等离子发生器。

[0026] 同时还可以在第三通孔内设置水管,并在末端配合安装水雾喷嘴,在风扇转动的过程中,由于工业风扇的扇叶直径很大,通常叶扇本体的长度为2米-8米,当第三通孔内的水随着转动的扇叶溜至末端时,强大的离心力能将其转化成水雾喷洒下来,起到加湿的效果。

[0027] 所述叶扇本体的上表面5为弧形结构,使整个扇叶更加符合空气动力学,在扇叶转动的过程中,减小阻力,更加节能。所述第二通孔2和第三通孔3位于所述第一通孔1的两侧,由于扇叶的上表面为弧形结构,因此将用于通风的第一通孔设置在扇叶的中间部位,尽可能的增加通风量。且第三通孔3处的空腔可以作为一个防撞腔,在第三通孔3所在侧面收到撞击时,使整个扇叶不会发生大的形变。

[0028] 所述扇叶本体沿其长度方向设置有至少一条钢丝绳安装孔4,可以通过在钢丝绳

安装孔内插入钢丝,在扇叶发生意外碰撞断裂时,可以利用钢丝绳的作用不会使断裂部分掉落,避免发生安全事故。本实施例中,所述钢丝绳安装孔4的数量为两个,分别设置在所述第一通孔1的两侧。

[0029] 所述扇叶本体10的上表面为弧形结构,使整个扇叶更加符合空气动力学,在扇叶转动的过程中,减小阻力,更加节能。

[0030] 综上所述,本发明提供的一种风扇,通过在扇叶本体上沿其长度方向设置一个通孔,并将通风的一端连接到电机内部空间,在扇叶转动的过程中,利用离心力作用,使空气不断的从电机内沿通孔流出,起到对风扇电机扇热的效果。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界。

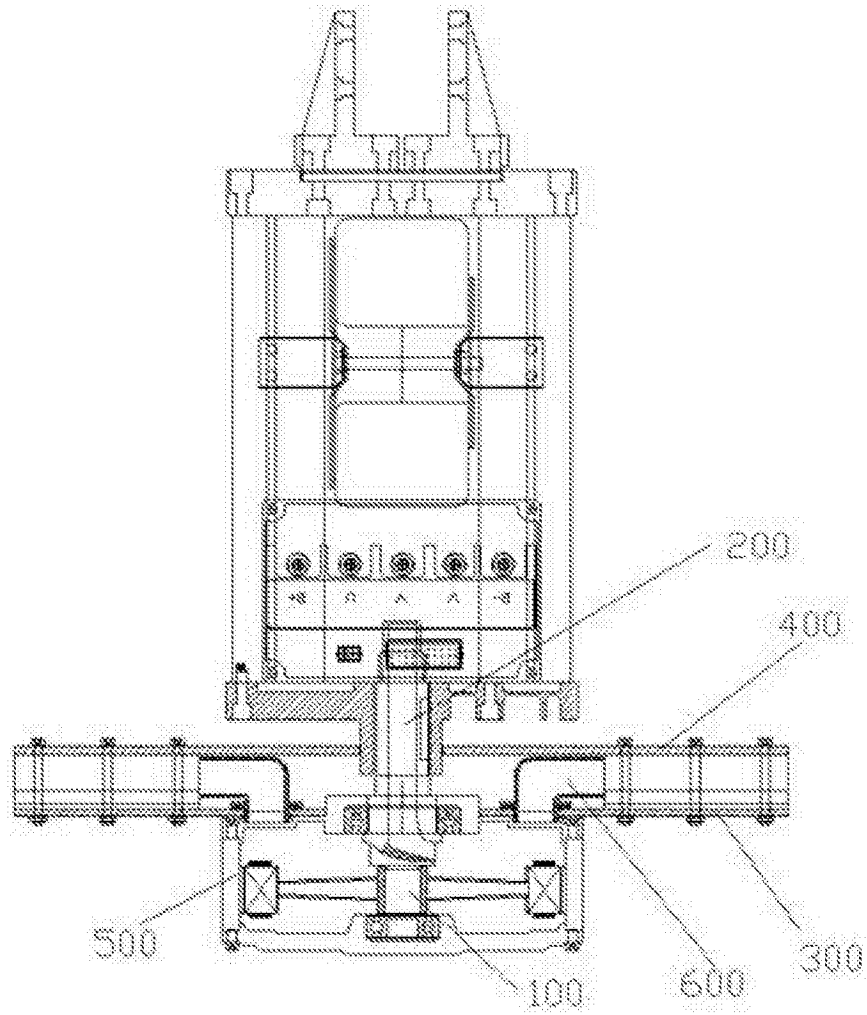


图1

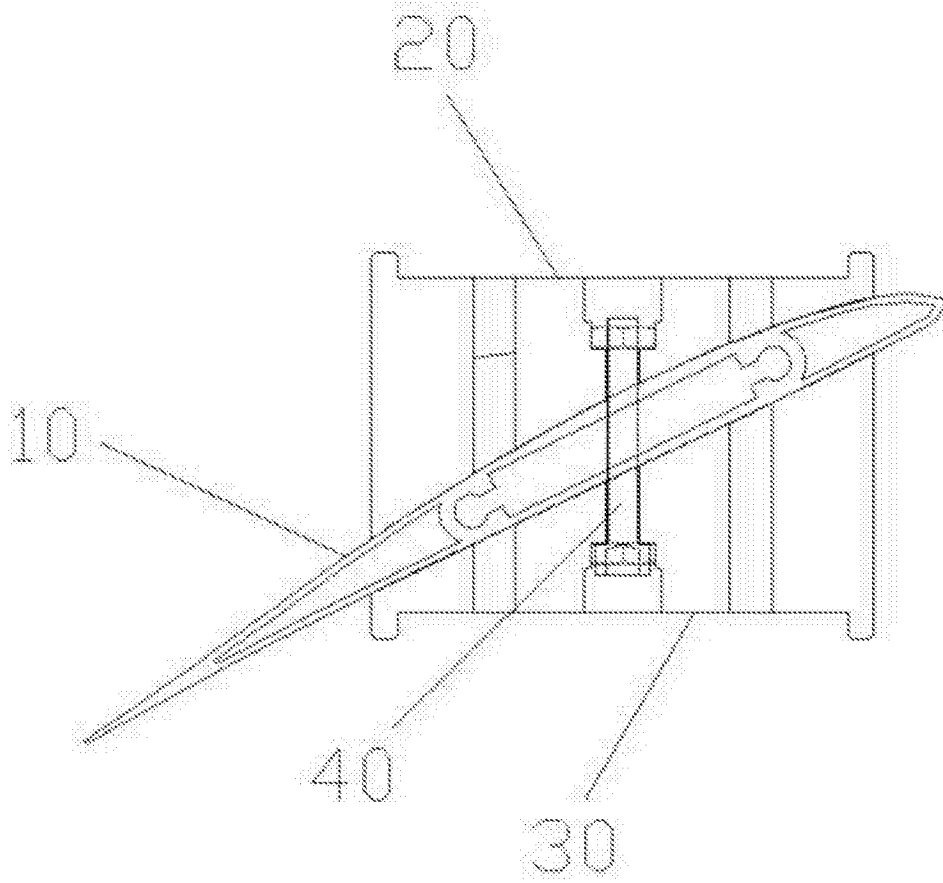


图2

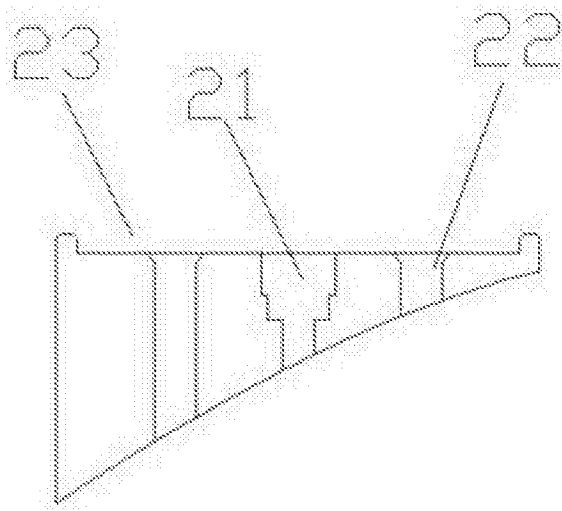


图3

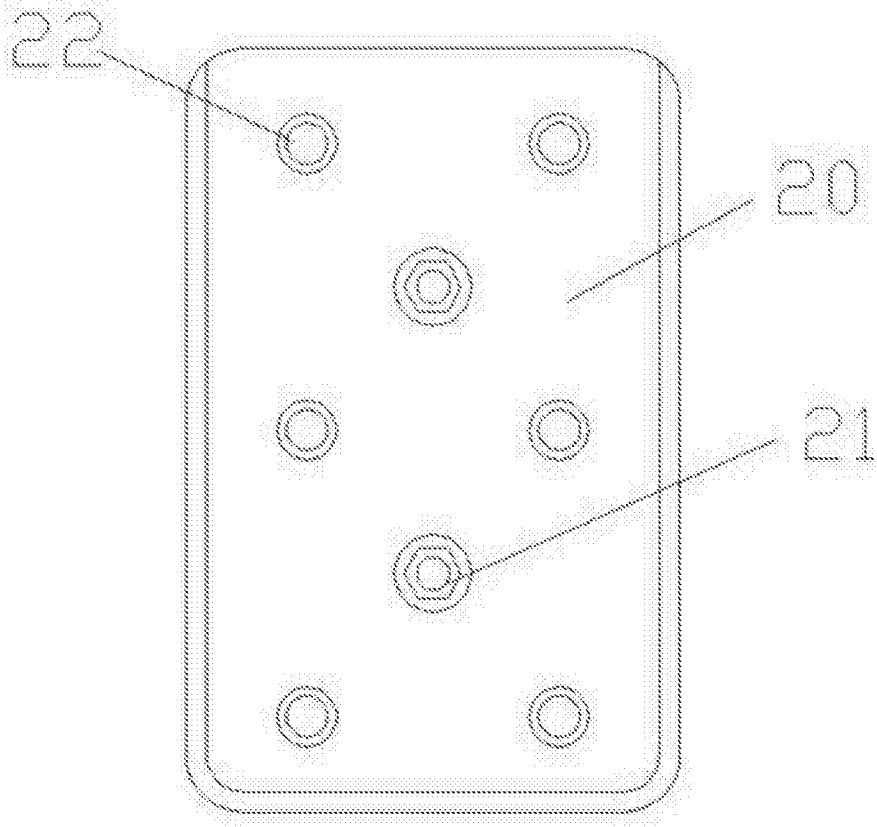


图4

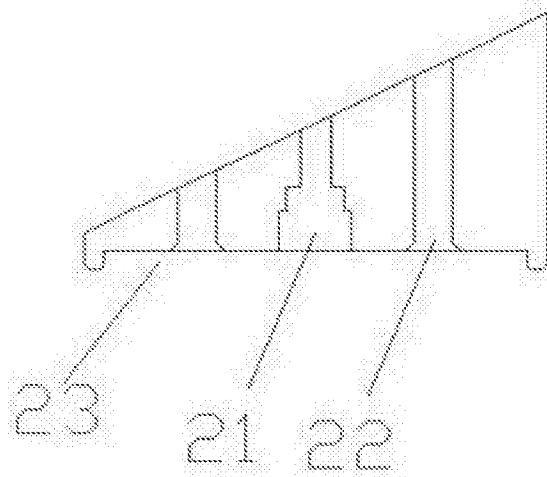


图5

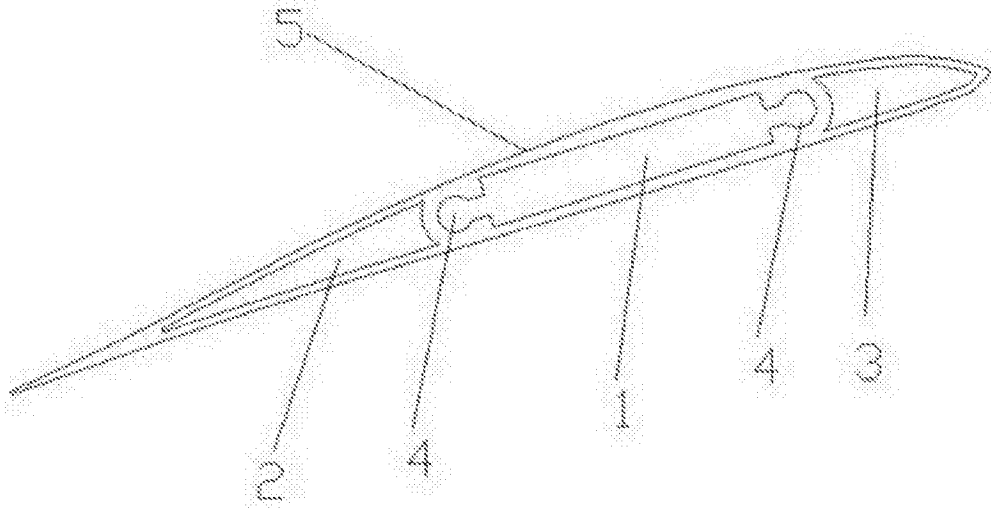


图6