(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210738952 U
(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921952410.0

(22)申请日 2019.11.13

(73)专利权人 王俊文
地址 250001 山东省济南市市中区旅游路舜园小区11号楼

(72)发明人 王俊文

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133
代理人 李显锋

(51)Int.Cl.
F04D 29/66(2006.01)

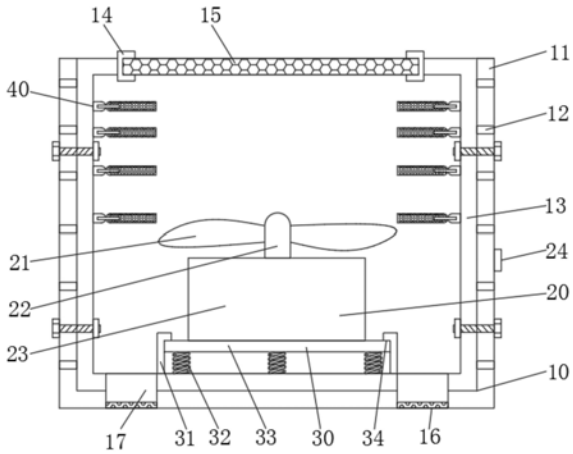
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种风力发电用降噪装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种风力发电用降噪装置,包括:壳组件,所述壳组件包括隔音板、圆形通孔、壳体、支架、网罩、滤网和方形通孔;驱动组件,所述驱动组件包括扇叶、转轴、电机和开关;减震降噪组件,所述减震降噪组件包括限位环、弹簧、滑板和限位槽,所述限位环固定连接于壳体的内侧底部,所述限位环的顶部开设有限位槽,所述限位环的内侧壁滑动连接有滑板,所述滑板的底部焊接有数量为九个的均匀分布的弹簧,所述弹簧远离滑板的一端焊接于壳体的内侧底部;通过将风扇电机的震动能转化为弹簧的弹性势能,减缓震动力,降低噪音,同时,通过壳体内部设置的多个吸音组件共同作用,吸收噪音,从而降低噪音。



CN 210738952 U

1.一种风力发电用降噪装置,其特征在于,包括:

壳组件(10),所述壳组件(10)包括隔音板(11)、圆形通孔(12)、壳体(13)、支架(14)、网罩(15)、滤网(16)和方形通孔(17);

驱动组件(20),所述驱动组件(20)包括扇叶(21)、转轴(22)、电机(23)和开关(24);

减震降噪组件(30),所述减震降噪组件(30)包括限位环(31)、弹簧(32)、滑板(33)和限位槽(34),所述限位环(31)固定连接于壳体(13)的内侧底部,所述限位环(31)的顶部开设有限位槽(34),所述限位环(31)的内侧壁滑动连接有滑板(33),所述滑板(33)的底部焊接有数量为九个的均匀分布的弹簧(32),所述弹簧(32)远离滑板(33)的一端焊接于壳体(13)的内侧底部;

吸音组件(40),所述吸音组件(40)包括固定块(41)、橡胶板(42)、空腔(43)、凹槽(44)和木板(45),所述固定块(41)的一侧安装于壳体(13)的内侧壁,所述固定块(41)远离壳体(13)的一端固定连接有橡胶板(42),所述橡胶板(42)远离固定块(41)的外侧壁粘接有木板(45),所述木板(45)的外侧壁开设有凹槽(44),所述木板(45)的内部开设有空腔(43)。

2.根据权利要求1所述的一种风力发电用降噪装置,其特征在于:所述吸音组件(40)的数量为八个,所述吸音组件(40)均匀安装于壳体(13)的内侧壁。

3.根据权利要求1所述的一种风力发电用降噪装置,其特征在于:所述壳体(13)的顶部安装有支架(14),所述支架(14)的内侧壁焊接有网罩(15)。

4.根据权利要求1所述的一种风力发电用降噪装置,其特征在于:所述减震降噪组件(30)的顶部焊接有电机(23),所述电机(23)的顶部输出轴焊接有转轴(22),所述转轴(22)的外侧壁固定连接有扇叶(21),所述隔音板(11)的一侧安装有开关(24)。

5.根据权利要求1所述的一种风力发电用降噪装置,其特征在于:所述壳体(13)的外侧壁设置有隔音板(11),所述隔音板(11)的内侧壁与壳体(13)通过螺栓固定连接,所述隔音板(11)的两侧均开设有圆形通孔(12),所述壳体(13)和隔音板(11)的底部均开设有数量为两个的以圆形通孔(12)的底部中心点为对称中心对称的方形通孔(17),所述方形通孔(17)的内部安装有滤网(16)。

6.根据权利要求1所述的一种风力发电用降噪装置,其特征在于:所述开关(24)的电性输出端与电机(23)的电性输入端电性连接。

一种风力发电用降噪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电技术领域，具体为一种风力发电用降噪装置。

背景技术

[0002] 风力发电是指把风的动能转为电能。风能是一种清洁无公害的的可再生能源能源，很早就被人们利用，主要是通过风车来抽水、磨面等，而现在，人们感兴趣的是如何利用风来发电。利用风力发电非常环保，且风能蕴量巨大，因此日益受到世界各国的重视。风力发电的原理是：将风的动能转变成机械动能，再把机械能转化为电力动能，这就是风力发电。风力带动风车叶片旋转，再透过增速机将旋转的速度提升，来促使发电机发电。依据目前的风车技术，大约是每秒三米的微风速度(微风的程度)，便可以开始发电。风力发电正在世界上形成一股热潮，因为风力发电不需要使用燃料，也不会产生辐射或空气污染。现有的，风力发电机中设置了冷却单元，其一般包含一个内置轴功率风扇，用于冷却发电机，风力发电机的内置轴功率风扇为了保证一定的冷却功率，风扇的功率一般较大，产生的噪音也较大，会导致发电机组噪音超标。为此，提出一种风力发电用降噪装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风力发电用降噪装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种风力发电用降噪装置，包括：

[0005] 壳组件，所述壳组件包括隔音板、圆形通孔、壳体、支架、网罩、滤网和方形通孔；

[0006] 驱动组件，所述驱动组件包括扇叶、转轴、电机和开关；

[0007] 减震降噪组件，所述减震降噪组件包括限位环、弹簧、滑板和限位槽，所述限位环固定连接于壳体的内侧底部，所述限位环的顶部开设有限位槽，所述限位环的内侧壁滑动连接有滑板，所述滑板的底部焊接有数量为九个的均匀分布的弹簧，所述弹簧远离滑板的一端焊接于壳体的内侧底部；

[0008] 吸音组件，所述吸音组件包括固定块、橡胶板、空腔、凹槽和木板，所述固定块的一侧安装于壳体的内侧壁，所述固定块远离壳体的一端固定连接有橡胶板，所述橡胶板远离固定块的外侧壁粘接有木板，所述木板的外侧壁开设有凹槽，所述木板的内部开设有空腔。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的：所述吸音组件的数量为八个，所述吸音组件均匀安装于壳体的内侧壁。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的：所述壳体的顶部安装有支架，所述支架的内侧壁焊接有网罩。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的：所述减震降噪组件的顶部焊接有电机，所述电机的顶部输出轴焊接有转轴，所述转轴的外侧壁固定连接有扇叶，所述隔音板的一侧安装有开关。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的:所述壳体的外侧壁设置有隔音板,所述隔音板的内侧壁与壳体通过螺栓固定连接,所述隔音板的两侧均开设有圆形通孔,所述壳体和隔音板的底部均开设有数量为两个的以圆形通孔的底部中心点为对称中心对称的方形通孔,所述方形通孔的内部安装有滤网。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的:所述开关的电性输出端与电机的电性输入端电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过将风扇电机的震动能转化为弹簧的弹性势能,减缓震动力,降低噪音,同时,通过壳体内部设置的多个吸音组件共同作用,吸收噪音,从而降低噪音。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的吸音组件的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的木板的俯视图。

[0018] 图中:10、壳组件;11、隔音板;12、圆形通孔;13、壳体;14、支架;15、网罩;16、滤网;17、方形通孔;20、驱动组件;21、扇叶;22、转轴;23、电机;24、开关;30、减震降噪组件;31、限位环;32、弹簧;33、滑板;34、限位槽;40、吸音组件;41、固定块;42、橡胶板;43、空腔;44、凹槽;45、木板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种风力发电用降噪装置,包括:

[0022] 壳组件10,壳组件10包括隔音板11、圆形通孔12、壳体13、支架14、网罩15、滤网16和方形通孔17;

[0023] 驱动组件20,驱动组件20包括扇叶21、转轴22、电机23和开关24;

[0024] 减震降噪组件30,减震降噪组件30包括限位环31、弹簧32、滑板33和限位槽34,限位环31固定连接于壳体13的内侧底部,限位环31的顶部开设有限位槽34,限位环31的内侧壁滑动连接有滑板33,滑板33的底部焊接有数量为九个的均匀分布的弹簧32,弹簧32远离滑板33的一端焊接于壳体13的内侧底部;

[0025] 吸音组件40,吸音组件40包括固定块41、橡胶板42、空腔43、凹槽44和木板45,固定块41的一侧安装于壳体13的内侧壁,固定块41远离壳体13的一端固定连接有橡胶板42,橡胶板42远离固定块41的外侧壁粘接有木板45,木板45的外侧壁开设有凹槽44,木板45的内部开设有空腔43。

[0026] 本实施例中,具体的:吸音组件40的数量为八个,吸音组件40均匀安装于壳体13的内侧壁,多个吸音组件40共同作用,提高降噪效果。

[0027] 本实施例中，具体的：壳体13的顶部安装有支架14，支架14的内侧壁焊接有网罩15，网罩15用于通风、过滤杂物。

[0028] 本实施例中，具体的：减震降噪组件30的顶部焊接有电机23，电机23的顶部输出轴焊接有转轴22，转轴22的外侧壁固定连接有扇叶21，隔音板11的一侧安装有开关24，电机23带动扇叶21转动，产生风流。

[0029] 本实施例中，具体的：壳体13的外侧壁设置有隔音板11，隔音板11的内侧壁与壳体13通过螺栓固定连接，隔音板11的两侧均开设有圆形通孔12，壳体13和隔音板11的底部均开设有数量为两个的以圆形通孔12的底部中心点为对称中心对称的方形通孔17，方形通孔17的内部安装有滤网16，方形通孔17的开设有助于壳体13内部的空气与外界空气流通交换，滤网16阻止外界杂物进入壳体13。

[0030] 本实施例中，具体的：开关24的电性输出端与电机23的电性输入端电性连接，开关24控制电机23的开启与关闭。

[0031] 本实施例中，电机23的型号为EC2250电机。

[0032] 工作原理或者结构原理，使用时，电机23带动转轴22和扇叶21转动，电机23产生的震动力通过滑板33传递至弹簧32，滑板33滑动于限位环31的内侧壁，变形的弹簧32将震动能转化为弹性势能，减缓震动力，降低噪音，电机23开启时，扇叶21使壳体13内部空气产生流动，空气流动产生的一部分噪音遇到木板45表面的凹槽44，再凹槽44内部多次反射，达到降噪的效果，一部分噪音声波进入木板45内部的空腔43，能引起空腔43的空气和材料的细小纤维发生振动，由于空气与孔壁的摩擦阻力、空气的粘滞阻力和热传导等作用，相当一部分声能就会转变成热能而耗散掉，从而起着吸声降噪作用，橡胶板42可以减缓木板45的震动。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

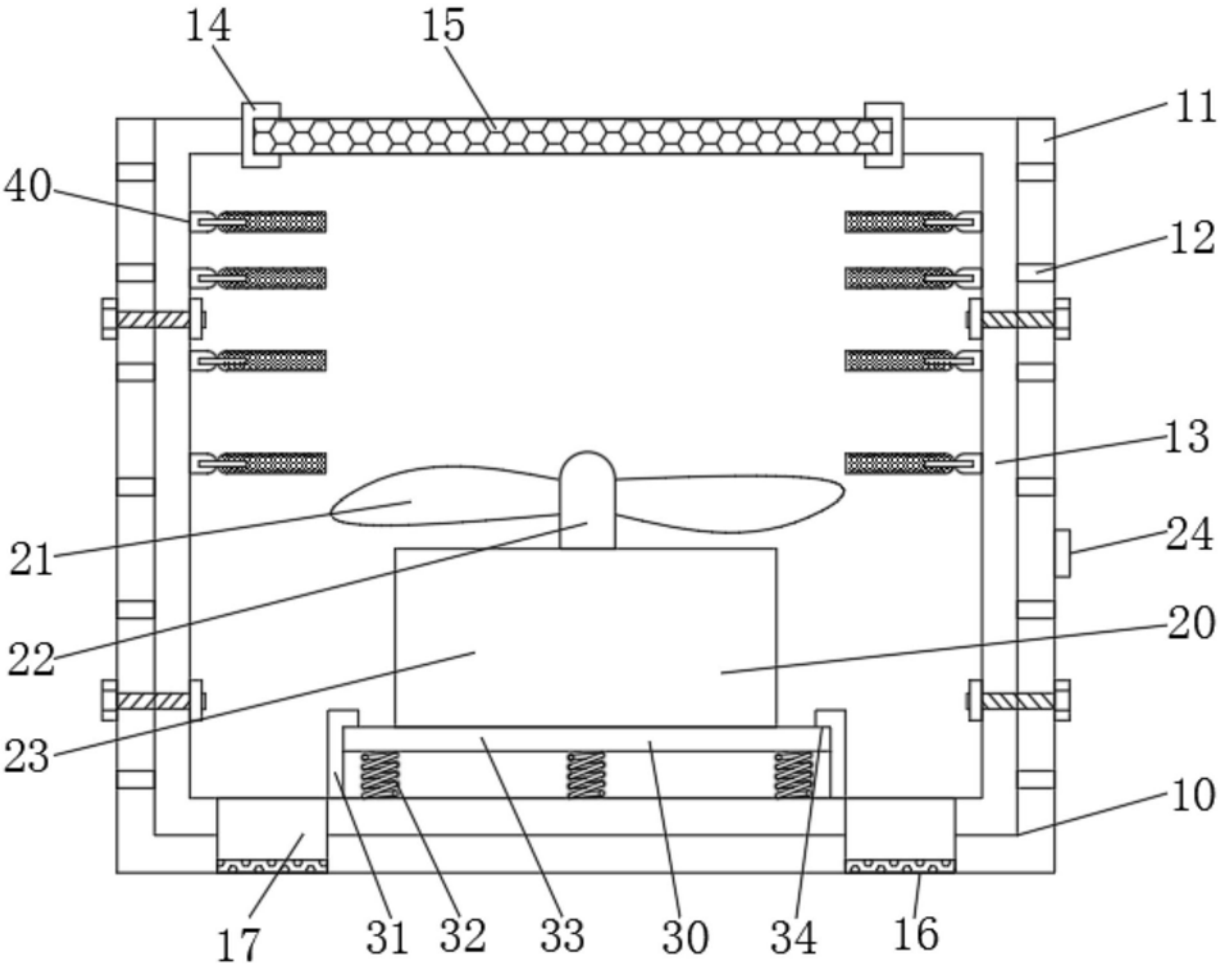

14
15
11
40
12
13
21
24
22
20
23
10
17
31
32
33
30
34
16

图1

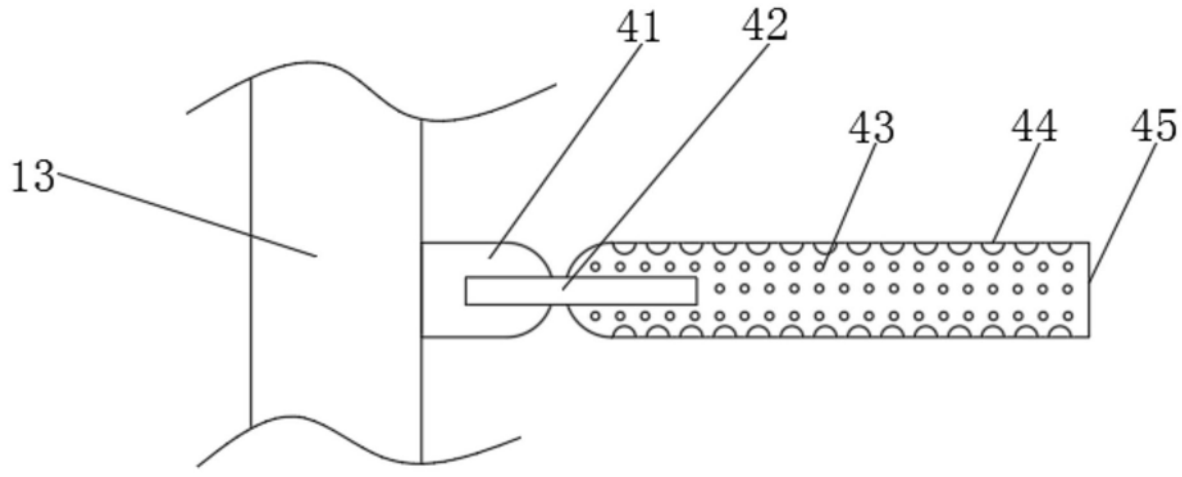

41
42
43
44
45
13

图2

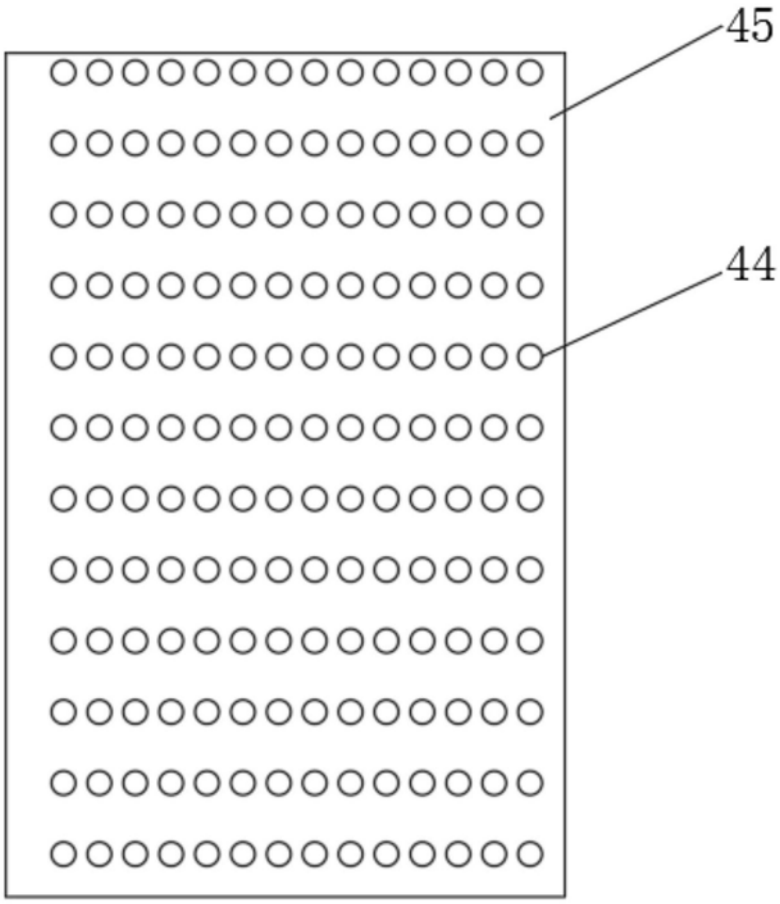


图3