



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215495611 U

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202121965394.6

(22) 申请日 2021.08.20

(73) 专利权人 深圳市鑫博雅精品有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山区坪山街
道六和社区飞西第二工业区3栋厂房
301

(72) 发明人 帅丕川

(74) 专利代理机构 北京喆翔知识产权代理有限公司 11616
代理人 叶似锦

(51) Int. Cl.
G09B 23/18 (2006.01)

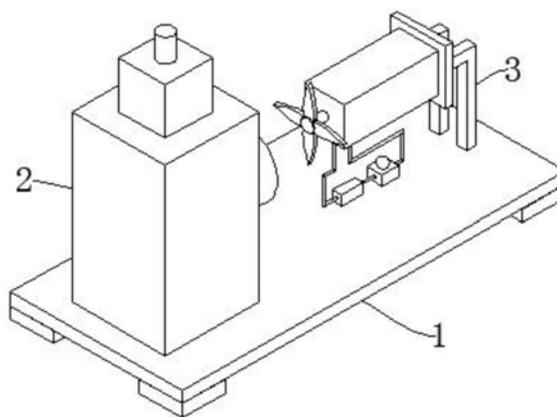
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种教具演示用风力发电机模型

(57) 摘要

本实用新型公开了一种教具演示用风力发电机模型,包括用于对设备进行支撑的支撑机构,还包括用于驱动扇叶转动的吹气机构、用于将风能转化为电能的发电机构,所述吹气机构固定在所述支撑机构上方,所述发电机构设置有所述吹气机构一侧。本实用新型通过设置吹气机构,外界气体在鼓风机的作用下进入固定箱,再通过吹气罩吹出,吹出的气体驱动扇叶转动,无需上手即可进行发电演示,省时省力且发电效率高。



1. 一种教具演示用风力发电机模型,包括用于对设备进行支撑的支撑机构(1),其特征在于:还包括用于驱动扇叶(308)转动的吹气机构(2)、用于将风能转化为电能的发电机构(3),所述吹气机构(2)固定在所述支撑机构(1)上方,所述发电机构(3)设置在所述吹气机构(2)一侧;

所述支撑机构(1)包括横板(101)、垫块(102),所述横板(101)下方固定有所述垫块(102);

所述吹气机构(2)包括固定箱(201)、鼓风机(202)、吹气罩(203),所述固定箱(201)上方安装有所述鼓风机(202),所述固定箱(201)侧面安装有所述吹气罩(203);

所述发电机构(3)包括固定壳(301)、转轴(302)、线圈(303)、磁石(304)、铜环(305)、卡套(306)、电刷(307)、扇叶(308)、滑动变阻器(309)、灯座(310)、灯泡(311)、连接线(312)、固定组件(313),所述固定壳(301)上安装有所述转轴(302),所述转轴(302)上固定有所述线圈(303),所述线圈(303)上方和下方设置有所述磁石(304),所述线圈(303)上安装有所述铜环(305),所述固定壳(301)下方安装有所述卡套(306),所述卡套(306)内侧固定有所述电刷(307),所述转轴(302)一端固定有所述扇叶(308),所述电刷(307)下方安装有所述连接线(312),所述连接线(312)上固定有所述滑动变阻器(309),所述滑动变阻器(309)一侧设置有所述灯座(310),所述灯座(310)上方固定有所述灯泡(311),所述固定壳(301)侧面安装有所述固定组件(313)。

2. 根据权利要求1所述的一种教具演示用风力发电机模型,其特征在于:所述固定组件(313)包括弯杆(3131)、固定板(3132),所述弯杆(3131)一端安装有所述固定板(3132);所述固定板(3132)与所述弯杆(3131)焊接。

3. 根据权利要求1所述的一种教具演示用风力发电机模型,其特征在于:所述固定组件(313)包括立板(3133)、固定杆(3134),所述立板(3133)侧面安装有所述固定杆(3134);所述固定杆(3134)与所述立板(3133)焊接。

4. 根据权利要求1所述的一种教具演示用风力发电机模型,其特征在于:所述垫块(102)与所述横板(101)焊接,所述垫块(102)的数量为四个。

5. 根据权利要求1所述的一种教具演示用风力发电机模型,其特征在于:所述鼓风机(202)与所述固定箱(201)通过螺栓连接,所述吹气罩(203)与所述固定箱(201)焊接。

6. 根据权利要求1所述的一种教具演示用风力发电机模型,其特征在于:所述转轴(302)与所述固定壳(301)转动连接,所述线圈(303)与所述转轴(302)焊接,所述磁石(304)与所述固定壳(301)粘接,所述卡套(306)与所述固定壳(301)焊接,所述灯泡(311)与所述灯座(310)通过螺纹连接。

一种教具演示用风力发电机模型

技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学用具技术领域,特别是涉及一种教具演示用风力发电机模型。

背景技术

[0002] 风力发电机是将风能转换为机械功,机械功带动转子旋转,最终输出交流电的电力设备。风力发电机一般有风轮、发电机(包括装置)、调向器(尾翼)、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成。风力发电机的工作原理比较简单,风轮在风力的作用下旋转,它把风的动能转变为风轮轴的机械能,发电机在风轮轴的带动下旋转发电。广义地说,风能也是太阳能,所以也可以说风力发电机,是一种以太阳为热源,以大气为工作介质的热能利用发电机。

[0003] 物理实验时需要使用风力发电机模型进行发电演示,现有的风力发电机模型存在如下问题亟待解决:

[0004] 1、人工手动驱动扇叶转动来进行发电,费时费力且发电效果不理想;

[0005] 2、学生无法直观的观察电力的产生,使用效果较差。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种教具演示用风力发电机模型。

[0007] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0008] 一种教具演示用风力发电机模型,包括用于对设备进行支撑的支撑机构,还包括用于驱动扇叶转动的吹气机构、用于将风能转化为电能的发电机构,所述吹气机构固定在所述支撑机构上方,所述发电机构设置有所述吹气机构一侧;

[0009] 所述支撑机构包括横板、垫块,所述横板下方固定有所述垫块;

[0010] 所述吹气机构包括固定箱、鼓风机、吹气罩,所述固定箱上方安装有所述鼓风机,所述固定箱侧面安装有所述吹气罩;

[0011] 所述发电机构包括固定壳、转轴、线圈、磁石、铜环、卡套、电刷、扇叶、滑动变阻器、灯座、灯泡、连接线、固定组件,所述固定壳上安装有所述转轴,所述转轴上固定有所述线圈,所述线圈上方和下方设置有所述磁石,所述线圈上安装有所述铜环,所述固定壳下方安装有所述卡套,所述卡套内侧固定有所述电刷,所述转轴一端固定有所述扇叶,所述电刷下方安装有所述连接线,所述连接线上固定有所述滑动变阻器,所述滑动变阻器一侧设置有所述灯座,所述灯座上方固定有所述灯泡,所述固定壳侧面安装有所述固定组件。

[0012] 优选的,所述固定组件包括弯杆、固定板,所述弯杆一端安装有所述固定板;所述固定板与所述弯杆焊接。

[0013] 如此设置,所述弯杆和所述固定板共同协作对所述固定壳进行固定,有效提高了所述固定壳的稳定性。

[0014] 优选的,所述固定组件包括立板、固定杆,所述立板侧面安装有所述固定杆;所述固定杆与所述立板焊接。

[0015] 如此设置,所述立板和所述固定杆共同协作对所述固定壳进行固定,有效提高了所述固定壳的稳定性。

[0016] 优选的,所述垫块与所述横板焊接,所述垫块的数量为四个。

[0017] 如此设置,所述垫块与所述横板采用焊接的方式固定在一起,连接牢固稳定性高。

[0018] 优选的,所述鼓风机与所述固定箱通过螺栓连接,所述吹气罩与所述固定箱焊接。

[0019] 如此设置,外界气体在所述鼓风机的作用下进入所述固定箱,再通过所述吹气罩吹出,吹出的气体驱动所述扇叶转动,无需上手即可进行发电演示,省时省力且发电效率高。

[0020] 优选的,所述转轴与所述固定壳转动连接,所述线圈与所述转轴焊接,所述磁石与所述固定壳粘接,所述卡套与所述固定壳焊接,所述灯泡与所述灯座通过螺纹连接。

[0021] 如此设置,所述扇叶带动所述转轴转动,所述转轴带动所述线圈转动,所述线圈转动从而对磁感线进行切割,切割产生的电流通过所述铜环和所述电刷传递到所述连接线,所述灯泡通电发亮,如此使得学生可以直观的观察到的产生,有效提高了演示效果。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0023] 1、通过设置吹气机构,外界气体在鼓风机的作用下进入固定箱,再通过吹气罩吹出,吹出的气体驱动扇叶转动,无需上手即可进行发电演示,省时省力且发电效率高;

[0024] 2、通过设置发电机构,扇叶带动转轴转动,转轴带动线圈转动,线圈转动从而对磁感线进行切割,切割产生的电流通过铜环和电刷传递到连接线,灯泡通电发亮,如此使得学生可以直观的观察到的产生,有效提高了演示效果。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是本实用新型所述一种教具演示用风力发电机模型的第一结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型所述一种教具演示用风力发电机模型的第二结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型所述一种教具演示用风力发电机模型的第一主视内部结构示意图;

[0029] 图4是本实用新型所述一种教具演示用风力发电机模型的第二主视内部结构示意图;

[0030] 图5是本实用新型所述一种教具演示用风力发电机模型中固定壳的放大主视内部结构示意图。

[0031] 附图标记说明如下:

[0032] 1、支撑机构;101、横板;102、垫块;2、吹气机构;201、固定箱;202、鼓风机;203、吹气罩;3、发电机构;301、固定壳;302、转轴;303、线圈;304、磁石;305、铜环;306、卡套;307、电刷;308、扇叶;309、滑动变阻器;310、灯座;311、灯泡;312、连接线;313、固定组件;3131、

弯杆;3132、固定板;3133、立板;3134、固定杆。

具体实施方式

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0035] 实施例1

[0036] 如图1、图3、图5所示,一种教具演示用风力发电机模型,包括用于对设备进行支撑的支撑机构1,还包括用于驱动扇叶308转动的吹气机构2、用于将风能转化为电能的发电机构3,吹气机构2固定在支撑机构1上方,发电机构3设置在吹气机构2一侧;

[0037] 支撑机构1包括横板101、垫块102,横板101下方固定有垫块102;

[0038] 吹气机构2包括固定箱201、鼓风机202、吹气罩203,固定箱201上方安装有鼓风机202,固定箱201侧面安装有吹气罩203;

[0039] 发电机构3包括固定壳301、转轴302、线圈303、磁石304、铜环305、卡套306、电刷307、扇叶308、滑动变阻器309、灯座310、灯泡311、连接线312、固定组件313,固定壳301上安装有转轴302,转轴302上固定有线圈303,线圈303上方和下方设置有磁石304,线圈303上安装有铜环305,固定壳301下方安装有卡套306,卡套306内侧固定有电刷307,转轴302一端固定有扇叶308,电刷307下方安装有连接线312,连接线312上固定有滑动变阻器309,滑动变阻器309一侧设置有灯座310,灯座310上方固定有灯泡311,固定壳301侧面安装有固定组件313。

[0040] 固定组件313包括弯杆3131、固定板3132,弯杆3131一端安装有固定板3132;固定板3132与弯杆3131焊接;弯杆3131和固定板3132共同协作对固定壳301进行固定,有效提高了固定壳301的稳定性。垫块102与横板101焊接,垫块102的数量为四个;垫块102与横板101采用焊接的方式固定在一起,连接牢固稳定性高。鼓风机202与固定箱201通过螺栓连接,吹气罩203与固定箱201焊接;外界气体在鼓风机202的作用下进入固定箱201,再通过吹气罩203吹出,吹出的气体驱动扇叶308转动,无需上手即可进行发电演示,省时省力且发电效率高。转轴302与固定壳301转动连接,线圈303与转轴302焊接,磁石304与固定壳301粘接,卡套306与固定壳301焊接,灯泡311与灯座310通过螺纹连接;扇叶308带动转轴302转动,转轴302带动线圈303转动,线圈303转动从而对磁感线进行切割,切割产生的电流通过铜环305和电刷307传递到连接线312,灯泡311通电发亮,如此使得学生可以直观的观察电力的产生,有效提高了演示效果。

[0041] 上述结构中:启动鼓风机202,外界气体在鼓风机202的作用下进入固定箱201,再通过吹气罩203吹出,吹出的气体驱动扇叶308转动,扇叶308带动转轴302转动,转轴302带动线圈303转动,线圈303转动从而对磁感线进行切割,切割产生的电流通过铜环305和电刷307传递到连接线312,灯泡311通电发亮,可以通过调节滑动变阻器309的电阻来改变灯泡311亮度,装置在使用的过程中,弯杆3131和固定板3132共同协作对固定壳301进行固定,有

效提高了固定壳301的稳定性。

[0042] 实施例2

[0043] 如图2、图4、图5所示,实施例2和实施例1的区别在于,将弯杆3131、固定板3132替换为立板3133、固定杆3134,装置在使用的过程中,立板3133和固定杆3134共同协作对固定壳301进行固定,有效提高了固定壳301的稳定性。

[0044] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

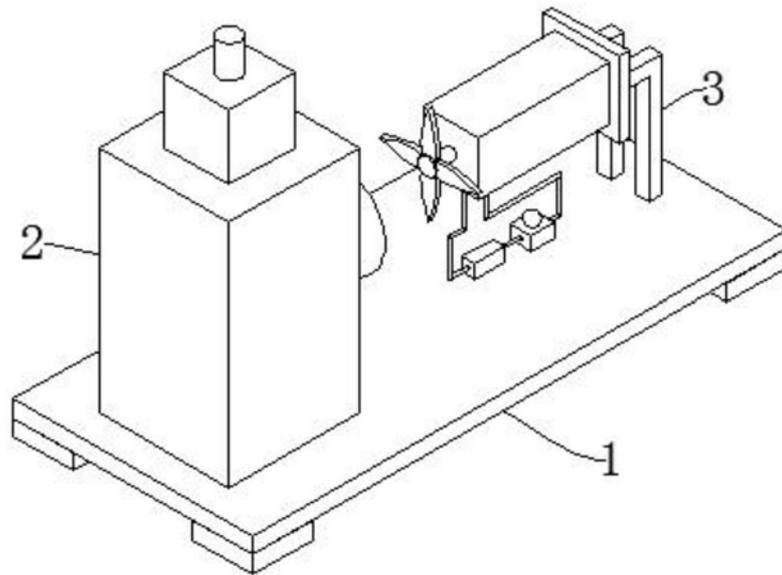


图1

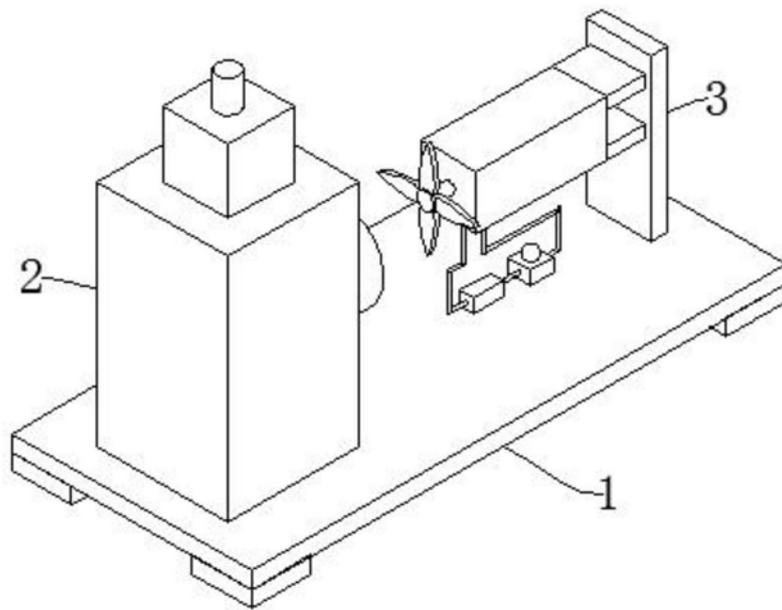


图2

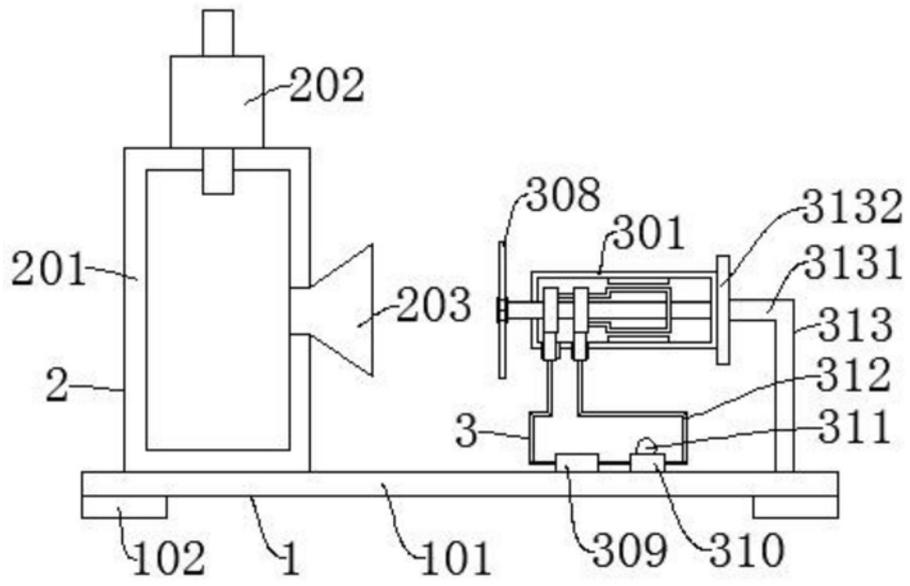


图3

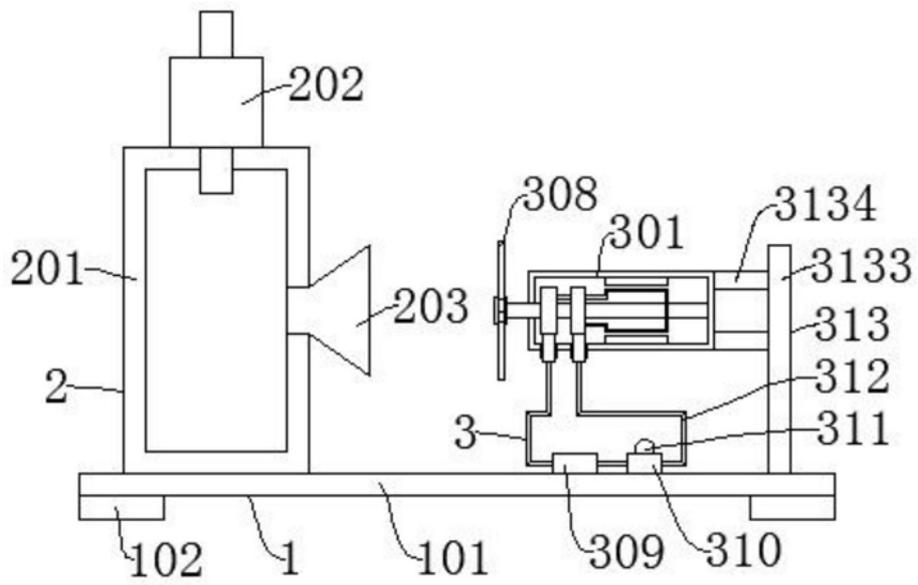


图4

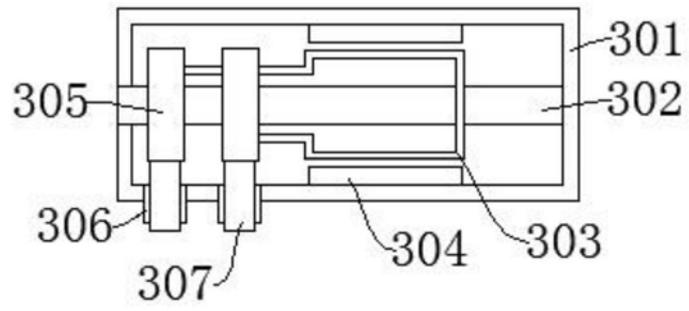


图5