



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216447043 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202122158453.5

(22) 申请日 2021.09.08

(73) 专利权人 百立建设集团有限公司

地址 334000 江西省上饶市信州区北门乡  
沽塘村大官山170号二楼

(72) 发明人 王亦晨

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11638

专利代理师 孙利

(51) Int. Cl.

F03D 1/06 (2006.01)

F03D 1/04 (2006.01)

F03D 7/02 (2006.01)

F03D 7/04 (2006.01)

F03D 80/00 (2016.01)

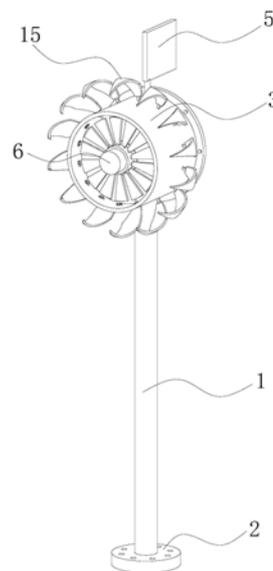
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风力发电用扇叶

(57) 摘要

本实用新型涉及风力发电技术领域,且公开了一种风力发电用扇叶,包括支撑柱,所述支撑柱的底部固定安装有安装底座。该风力发电用扇叶,通过风力的大小吹动风阻板进行偏转,风力较小时风阻板偏转角度小,从而使受风面积增大,当风力较大时,风阻板压动复位弹片进行变形,偏转角度增大,从而减小受风面积,从而达到根据风速自动调整受风面积,从而自动调节转速,调控挡板具有风阻,当风力过大时,风力推动调控挡板向右移动,调控挡板推动弧形架向右移动,弧形架的内端向右移动,弧形架的外端向左侧移动带动封堵板伸入至导风筒的左侧开口内部,对风进行阻挡,通过降低导风筒开口大小的方式降低受风的大小,从而达到稳定转速,保护发电设备的目的。



1. 一种风力发电用扇叶,包括支撑柱(1),其特征在于:所述支撑柱(1)的底部固定安装有安装底座(2),所述支撑柱(1)的顶端通过轴承转动安装有导风筒(3),所述导风筒(3)的顶部外壁并位于靠右侧的位置固定连接有限位环(12),所述限位环(12)的顶端固定安装有导向板(5),所述导风筒(3)的内壁并位于靠右端的位置固定连接有限位环(12),限位环(12)靠内侧端通过轴承转动连接有动力转轴(6),所述动力转轴(6)的外壁固定套接有传动套(7),所述传动套(7)的外壁通过轴承转动连接有安装转轴(8),所述安装转轴(8)远离传动套(7)的一端固定连接有限位环(12),所述限位环(12)靠外侧壁固定连接有限位环(12),所述限位环(12)远离限位环(12)的一端通过轴承与导风筒(3)的内壁转动连接,所述限位环(12)的外壁固定连接有限位环(12),所述限位环(12)远离限位环(12)的一端与导风筒(3)的内壁固定连接,所述限位环(12)的外壁并位于安装转轴(8)右侧的位置固定连接有限位环(12),动力转轴(6)的外壁并位于传动套(7)右侧的位置套接有调控挡板(13),所述导风筒(3)的内壁并位于调控挡板(13)右侧的位置活动插接有弧形架(14),所述弧形架(14)的靠外端贯穿导风筒(3)并伸至导风筒(3)的外侧,所述弧形架(14)伸至导风筒(3)外侧的一端固定连接有限位环(12),所述限位环(12)的右端开设有传动卡口(16),所述导风筒(3)的右侧壁固定连接有限位环(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电用扇叶,其特征在于:所述限位环(12)轴心位于支撑柱(1)轴心的右侧。

3. 根据权利要求1所述的一种风力发电用扇叶,其特征在于:所述限位环(12)为旋涡状,且限位环(12)由弹簧钢制成。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电用扇叶,其特征在于:所述限位环(12)与安装转轴(8)之间的距离小于安装转轴(8)距离限位环(12)后侧壁底部的距离。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电用扇叶,其特征在于:所述限位环(12)由铁制滤板制成,所述弧形架(14)与限位环(12)接触的一端内部镶嵌有磁铁。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电用扇叶,其特征在于:发电机通过限位环(12)架与限位环(12)的右侧固定安装,并且发电机的输出端插入至传动卡口(16)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电用扇叶,其特征在于:所述动力转轴(6)的外壁开设有滑槽,限位环(12)卡接在滑槽的外侧,滑槽内部安装有弹簧,弹簧的右端与滑槽的右侧内壁固定连接,弹簧的左端与限位环(12)的右侧面接触。

## 一种风力发电用扇叶

### 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扇叶。

### 背景技术

[0002] 风力发电是通过扇叶将风的动力转化为扇叶转动的力,而后通过将力传递给发电机从而进行发电,然而一般的发电机扇叶角度为固定式,在进行使用时,由于风力的大小会发生变化,导致扇叶转速不稳定,风力过小时会出现扇叶转动速度过慢的情况,影响发电的效率,风力过大时又可能导致扇叶损坏,也有可能导致发电设备高速运转损坏。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种风力发电用扇叶,解决了风力发电设备扇叶角度固定,扇叶转速不稳定的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风力发电用扇叶,包括支撑柱,所述支撑柱的底部固定安装有安装底座,所述支撑柱的顶端通过轴承转动安装有导风筒,所述导风筒的顶部外壁并位于靠右侧的位置固定连接有限位环,所述限位环的顶端固定安装有导向板,所述导风筒的内壁并位于靠右端的位置固定连接有限位架,限位架靠内侧端通过轴承转动连接有动力转轴,所述动力转轴的外壁固定套接有传动套,所述传动套的外壁通过轴承转动连接有安装转轴,所述安装转轴远离传动套的一端固定连接有限位板,所述限位板靠外侧壁固定连接有限制轴,所述限制轴远离限位板的一端通过轴承与导风筒的内壁转动连接,所述限制轴的外壁固定连接有限位弹片,所述限位弹片远离限制轴的一端与导风筒的内壁固定连接,所述导风筒的内壁并位于正对限制轴的位置安装有轴承套,限制轴的靠外端和限位弹片远离限制轴的一端均与导风筒内壁的轴承套连接,所述传动套的外壁并位于安装转轴右侧的位置固定连接有限位环,动力转轴的外壁并位于传动套右侧的位置套接有限制挡板,所述导风筒的内壁并位于限制挡板右侧的位置活动插接有弧形架,所述弧形架的靠外端贯穿导风筒并伸至导风筒的外侧,所述弧形架伸至导风筒外侧的一端固定连接有限位板,所述动力转轴的右端开设有传动卡口,所述导风筒的右侧壁固定连接有限位法兰盘。

[0007] 优选的,所述限位架轴心位于支撑柱轴心的右侧,风力吹动导向板,通过导向板带动导风筒以支撑柱为轴心进行偏转,使导风筒的左端转至迎风侧。

[0008] 优选的,所述限位弹片为旋涡状,且限位弹片由弹簧钢制成,从而使限位板受力发生偏转后,限位弹片提供一个恢复原始位置的力,从而使限位板能够跟随风力的大小自动进行改变偏转的大小,保持转速的稳定。

[0009] 优选的,所述限位环与安装转轴之间的距离小于安装转轴距离限位板后侧壁底部的距离,使限位板以安装转轴为轴心进行转动时能够通过限位环对限位板偏转的最大角度

进行限制阻挡。

[0010] 优选的,所述调控挡板由铁制滤板制成,所述弧形架与调控挡板接触的一端内部镶嵌有磁铁,使弧形架伸至导风筒内部的一端始终保持与调控挡板贴合。

[0011] 优选的,发电机通过安装法兰盘架与安装法兰盘的右侧固定安装,并且发电机的输出端插入至传动卡口的内部,传动卡口将风力转化为转动力后传递至发电机进行发电。

[0012] 优选的,所述动力转轴的外壁开设有滑槽,调控挡板卡接在滑槽的外侧,滑槽内部安装有弹簧,弹簧的右端与滑槽的右侧内壁固定连接,弹簧的左端与调控挡板的右侧面接触。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种风力发电用扇叶,具备以下有益效果:

[0014] 1、该风力发电用扇叶,通过风力的大小吹动风阻板进行偏转,风力较小时风阻板偏转角度小,从而使受风面积增大,当风力较大时,风阻板压动复位弹片进行变形,偏转角度增大,从而减小受风面积,从而达到根据风速自动调整受风面积,从而自动调节转速。

[0015] 2、该风力发电用扇叶,调控挡板具有风阻,当风力过大时,风力推动调控挡板向右移动,调控挡板推动弧形架向右移动,弧形架的内端向右移动,弧形架的外端向左侧移动带动封堵板伸入至导风筒的左侧开口内部,对风进行阻挡,通过降低导风筒开口大小的方式降低受风的大小,从而达到稳定转速,保护发电设备的目的。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型剖视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图2中A处结构放大图。

[0019] 其中:1、支撑柱;2、安装底座;3、导风筒;4、固定支架;5、导向板;6、动力转轴;7、传动套;8、安装转轴;9、风阻板;10、调控轴;11、复位弹片;12、限位环;13、调控挡板;14、弧形架;15、封堵板;16、传动卡口;17、安装法兰盘。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种风力发电用扇叶,包括支撑柱1,支撑柱1的底部固定安装有安装底座2,支撑柱1的顶端通过轴承转动安装有导风筒3,导风筒3的顶部外壁并位于靠右侧的位置固定连接有固定支架4,固定支架4的顶端固定安装有导向板5,固定支架4轴心位于支撑柱1轴心的右侧,风力吹动导向板5,通过导向板5带动导风筒3以支撑柱1为轴心进行偏转,使导风筒3的左端转至迎风侧,导风筒3的内壁并位于靠右端的位置固定连接有支撑架,支撑架靠内侧端通过轴承转动连接有动力转轴6,动力转轴6的外壁固定套接有传动套7,传动套7的外壁通过轴承转动连接有安装转轴8,安装转轴8远离传动套7的一端固定连接有风阻板9,风阻板9靠外侧壁固定连接有调控轴10,调控轴10远离风阻板9的一端通过轴承与导风筒3的内壁转动连接,调控轴10的外壁固定连接有复位弹片11,复位弹片

11远离调控轴10的一端与导风筒3的内壁固定连接,复位弹片11为旋涡状,且复位弹片11由弹簧钢制成,从而使风阻板9受力发生偏转后,复位弹片11提供一个恢复原始位置的力,从而使风阻板9能够跟随风力的大小自动进行改变偏转的大小,保持转速的稳定,导风筒3的内壁并位于正对调控轴10的位置安装有轴承套,调控轴10的靠外端和复位弹片11远离调控轴10的一端均与导风筒3内壁的轴承套连接,传动套7的外壁并位于安装转轴8右侧的位置固定连接有限位环12,限位环12与安装转轴8之间的距离小于安装转轴8距离风阻板9后侧壁底部的距离,使风阻板9以安装转轴8为轴心进行转动时能够通过限位环12对风阻板9偏转的最大角度进行限制阻挡,通过风力的大小吹动风阻板9进行偏转,风力较小时风阻板9偏转角度小,从而使受风面积增大,当风力较大时,风阻板9压动复位弹片11进行变形,偏转角度增大,从而减小受风面积,从而达到根据风速自动调整受风面积,从而调节转速,使转速平稳,动力转轴6的外壁并位于传动套7右侧的位置套接有调控挡板13,导风筒3的内壁并位于调控挡板13右侧的位置活动插接有弧形架14,调控挡板13由铁制滤板制成,弧形架14与调控挡板13接触的一端内部镶嵌有磁铁,使弧形架14伸至导风筒3内部的一端始终保持与调控挡板13贴合,动力转轴6的外壁开设有滑槽,调控挡板13卡接在滑槽的外侧,滑槽内部安装有弹簧,弹簧的右端与滑槽的右侧内壁固定连接,弹簧的左端与调控挡板13的右侧面接触,弧形架14的靠外端贯穿导风筒3并伸至导风筒3的外侧,弧形架14伸至导风筒3外侧的一端固定连接有封堵板15,调控挡板13具有风阻,当风力过大时,风力推动调控挡板13向右移动,调控挡板13推动弧形架14向右移动,弧形架14的内端向右移动,弧形架14的外端向左侧移动带动封堵板15伸入至导风筒3的左侧开口内部,对风进行阻挡,通过降低导风筒3开口大小的方式降低受风的大小,从而达到稳定转速,保护发电设备的目的,动力转轴6的右端开设有传动卡口16,导风筒3的右侧壁固定连接有安装法兰盘17,发电机通过安装法兰盘架与安装法兰盘17的右侧固定安装,并且发电机的输出端插入至传动卡口16的内部,传动卡口16将风力转化为转动动力后传递至发电机进行发电。

[0022] 在使用时,通过安装底座2与底面进行固定,发电机通过安装法兰盘架与安装法兰盘17的右侧固定安装,并且发电机的输出端插入至传动卡口16的内部,通过风力的大小吹动风阻板9进行偏转,风阻板9在风的吹动下通过安装转轴8带动传动套7进行转动,传动套7带动动力转轴6进行转动,动力转轴6带动发电机进行转动发电,风力较小时风阻板9偏转角度小,从而使受风面积增大,当风力较大时,风阻板9压动复位弹片11进行变形,偏转角度增大,从而减小受风面积,从而达到根据风速自动调整受风面积,从而自动调节转速,风穿过风阻板9吹至调控挡板13表面时,当风力过大时,风力推动调控挡板13向右移动,调控挡板13推动弧形架14向右移动,弧形架14的内端向右移动,弧形架14的外端向左侧移动带动封堵板15伸入至导风筒3的左侧开口内部,对风进行阻挡,通过降低导风筒3开口大小的方式降低受风的大小,从而达到稳定转速,保护发电设备的目的。

[0023] 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。

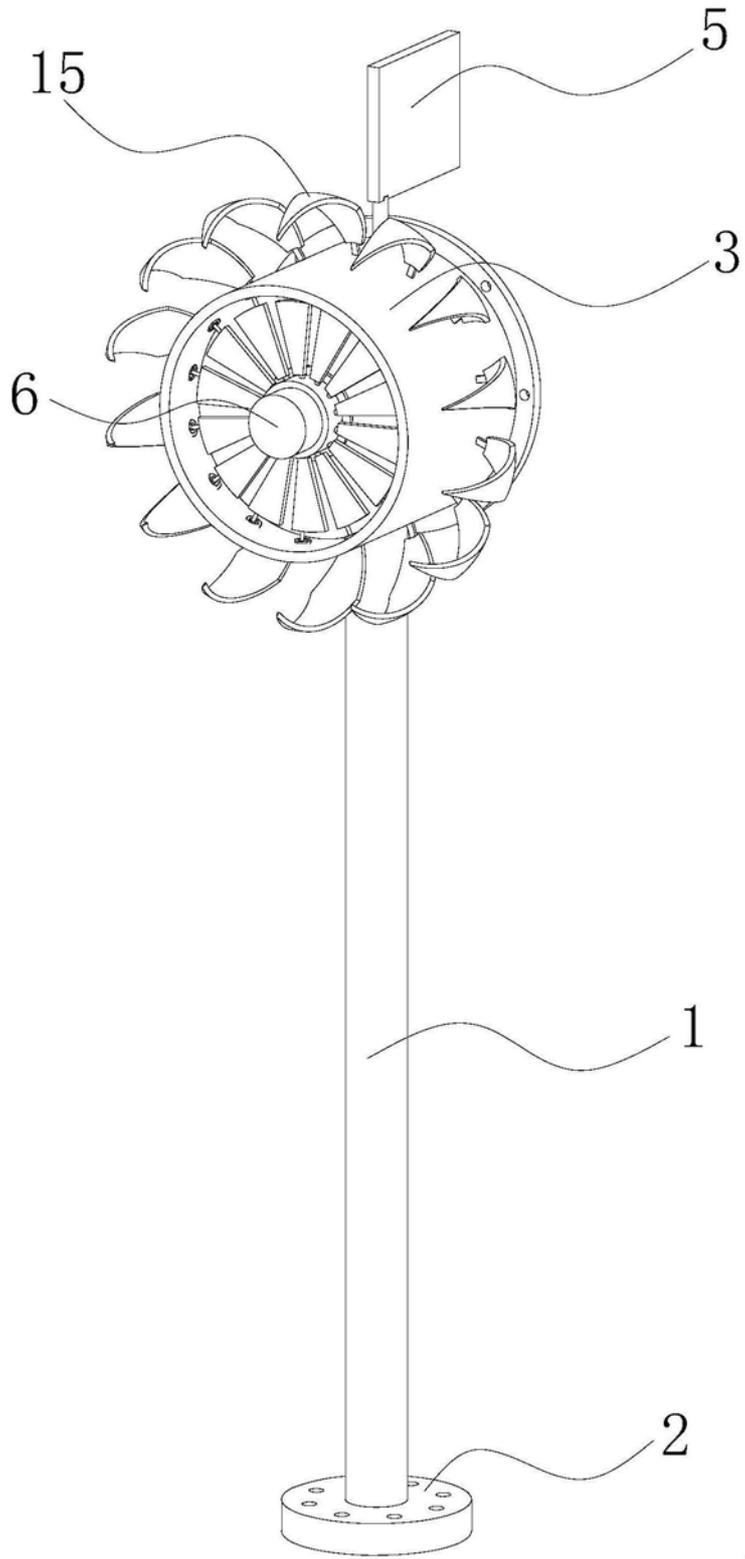


图1

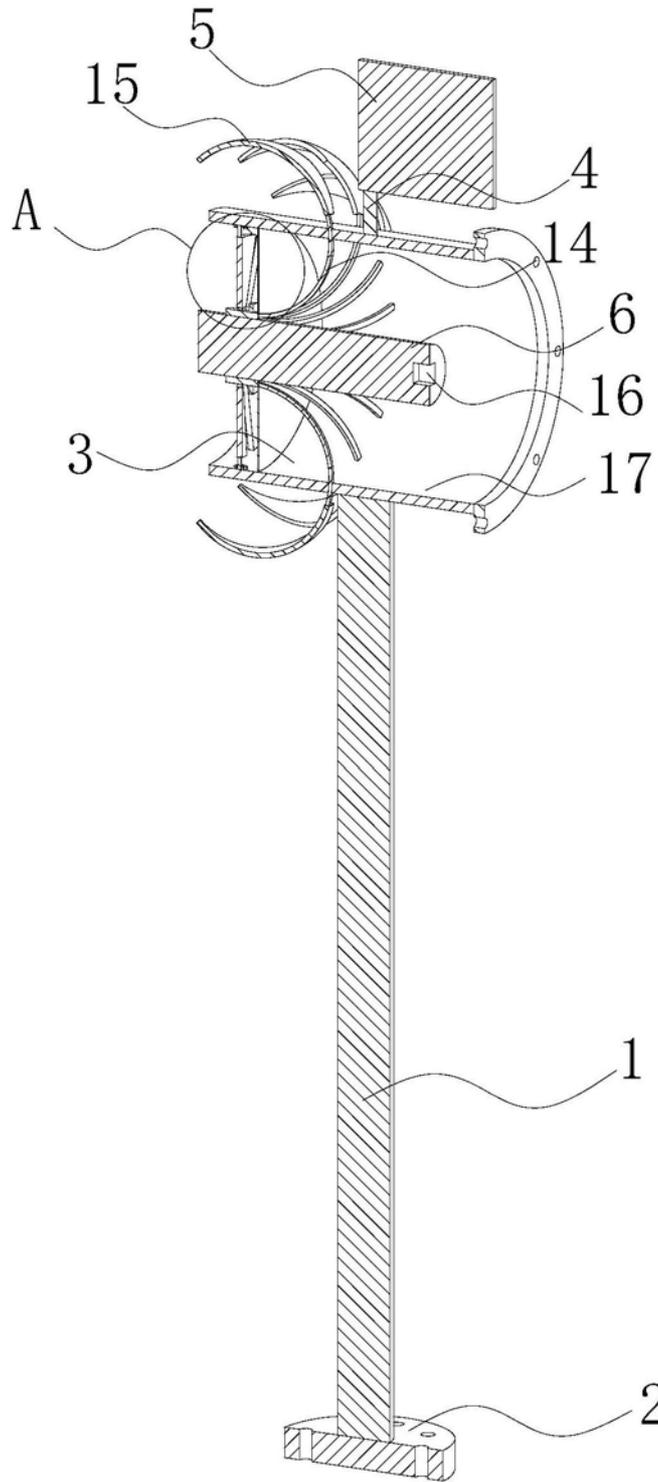


图2

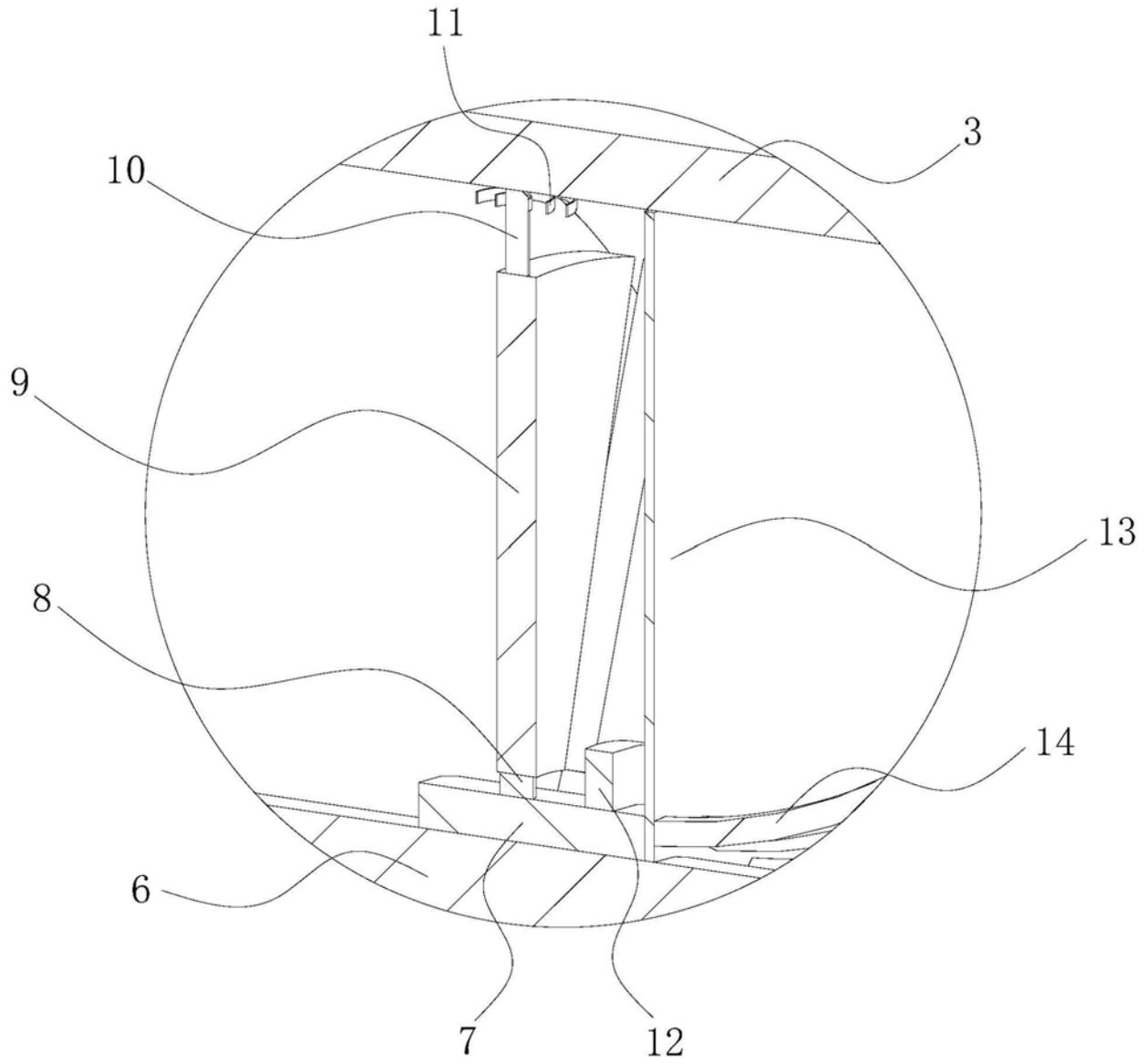


图3