



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222089424 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202420628758.9

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 洛阳东贝新能源科技有限公司

地址 471000 河南省洛阳市中国(河南)自
由贸易试验区洛阳片区高新区木棉路
19号1幢3单元706

(72) 发明人 孟干营

(74) 专利代理机构 湖南晓德专利代理事务所

(普通合伙) 43281

专利代理师 王兴

(51) Int.Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

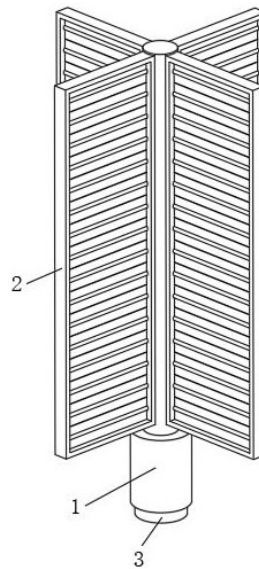
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种垂直轴自动涨合控制器

(57) 摘要

一种垂直轴自动涨合控制器,涉及风力发电设备技术领域,定位套筒的上下两端分别安装有扇叶和连接杆,且扇叶位于定位套筒内的一端与连接杆位于定位套筒内的一端接触连接,所述筒体内转动连接有扇叶和连接杆,且筒体的内壁上固定连接有限位杆,所述限位杆顶端的一侧固定连接齿条,所述筒体内固定连接导电滑环,且导电滑环的转动端上安装有扇叶,所述杆体位于筒体内并转动连接,且杆体的内壁上固定连接有限位杆,所述限位杆的位置与限位杆的位置相对应;本实用新型所述的一种垂直轴自动涨合控制器,可大大减少扇叶停转时风力吹到扇叶上的冲击力,避免扇叶在停转时扇叶硬抗风力,分担扇叶的受力。



1. 一种垂直轴自动涨合控制器,包括定位套筒(1),其特征是:所述定位套筒(1)的上下两端分别安装有扇叶(2)和连接杆(3),且扇叶(2)位于定位套筒(1)内的一端与连接杆(3)位于定位套筒(1)内的一端接触连接。

2. 根据权利要求1所述的垂直轴自动涨合控制器,其特征是:所述定位套筒(1)包括筒体(101)和限位杆(102),所述筒体(101)内转动连接有扇叶(2)和连接杆(3),且筒体(101)的内壁上固定连接等有距排列的限位杆(102)。

3. 根据权利要求2所述的垂直轴自动涨合控制器,其特征是:所述限位杆(102)顶端的一侧固定连接有齿条。

4. 根据权利要求2所述的垂直轴自动涨合控制器,其特征是:所述筒体(101)内固定连接有导电滑环,且导电滑环的转动端上安装有扇叶(2)。

5. 根据权利要求1所述的垂直轴自动涨合控制器,其特征是:所述连接杆(3)包括杆体(301)、定位杆(302)和伸缩气囊(303),所述杆体(301)位于筒体(101)内并转动连接,且杆体(301)的内壁上固定连接等有距排列的定位杆(302),所述定位杆(302)的位置与限位杆(102)的位置相对应,所述杆体(301)内固定连接有伸缩气囊(303),且伸缩气囊(303)与扇叶(2)接触连接。

6. 根据权利要求1所述的垂直轴自动涨合控制器,其特征是:所述扇叶(2)包括转动杆(201)、蜗杆(202)、第一蜗轮(203)、旋转杆(204)、叶片(205)、框架(206)、气泵(207)、第二蜗轮(208)和插入杆(209),所述转动杆(201)位于导电滑环的转动端上并固定连接,且转动杆(201)的外壁上固定连接等有距排列的框架(206),所述框架(206)内转动连接有等距排列的旋转杆(204),且旋转杆(204)位于框架(206)内的一端上固定连接有叶片(205),所述旋转杆(204)的一端穿过框架(206)和转动杆(201)的杆壁与第一蜗轮(203)连接,所述转动杆(201)内转动连接有等距排列的蜗杆(202),且蜗杆(202)与第一蜗轮(203)啮合连接,所述转动杆(201)的底端转动连接有等距排列的传动杆,且传动杆的两端分别固定连接有齿轮和第二蜗轮(208),所述齿轮与限位杆(102)上的齿条相啮合,所述第二蜗轮(208)与蜗杆(202)啮合连接,所述转动杆(201)的底端固定连接有气泵(207),且气泵(207)通过供气管与伸缩气囊(303)的进气口相连通,所述转动杆(201)位于筒体(101)内一端的外壁上固定连接等有距排列的插入杆(209),且插入杆(209)与定位杆(302)和限位杆(102)接触连接。

一种垂直轴自动涨合控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电设备技术领域,尤其是涉及一种垂直轴自动涨合控制器。

背景技术

[0002] 风力发电在工作过程中是通过扇叶带动发电机上的转子进行转动,将动能转换成电能,在对风力发电站内的电路设备进行检修时,需要将扇叶停转,在无风的天气扇叶停转还好操作,但是在有风的天气内检修时,扇叶如果强行停止,风力会吹动扇叶,使扇叶硬抗风力,会对扇叶造成一定的损伤。

实用新型内容

[0003] 为了克服背景技术中的不足,本实用新型公开了一种垂直轴自动涨合控制器,本实用新型可大大减少扇叶停转时风力吹到扇叶上的冲击力,避免扇叶在停转时扇叶硬抗风力,分担扇叶的受力。

[0004] 为了实现所述实用新型目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种垂直轴自动涨合控制器,包括定位套筒,所述定位套筒的上下两端分别安装有扇叶和连接杆,且扇叶位于定位套筒内的一端与连接杆位于定位套筒内的一端接触连接。

[0006] 所述定位套筒包括筒体和限位杆,所述筒体内转动连接有扇叶和连接杆,且筒体的内壁上固定连接有等距排列的限位杆。

[0007] 所述限位杆顶端的一侧固定连接有齿条。

[0008] 所述筒体内固定连接有导电滑环,且导电滑环的转动端上安装有扇叶。

[0009] 所述连接杆包括杆体、定位杆和伸缩气囊,所述杆体位于筒体内并转动连接,且杆体的内壁上固定连接有等距排列的定位杆,所述定位杆的位置与限位杆的位置相对应,所述杆体内固定连接伸缩气囊,且伸缩气囊与扇叶接触连接。

[0010] 所述扇叶包括转动杆、蜗杆、第一蜗轮、旋转杆、叶片、框架、气泵、第二蜗轮和插入杆,所述转动杆位于导电滑环的转动端上并固定连接,且转动杆的外壁上固定连接有等距排列的框架,所述框架内转动连接有等距排列的旋转杆,且旋转杆位于框架内的一端上固定连接叶片,所述旋转杆的一端穿过框架和转动杆的杆壁与第一蜗轮连接,所述转动杆内转动连接有等距排列的蜗杆,且蜗杆与第一蜗轮啮合连接,所述转动杆的底端转动连接有等距排列的传动杆,且传动杆的两端分别固定连接齿轮和第二蜗轮,所述齿轮与限位杆上的齿条相啮合,所述第二蜗轮与蜗杆啮合连接,所述转动杆的底端固定连接气泵,且气泵通过供气管与伸缩气囊的进气口相连通,所述转动杆位于筒体内一端的外壁上固定连接等距排列的插入杆,且插入杆与定位杆和限位杆接触连接。

[0011] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型所述的一种垂直轴自动涨合控制器,可大大减少扇叶停转时风力吹到

扇叶上的冲击力,避免扇叶在停转时扇叶硬抗风力,分担扇叶的受力。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的剖面图;

[0015] 图3为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0016] 1、定位套筒;101、筒体;102、限位杆;2、扇叶;201、转动杆;202、蜗杆;203、第一蜗轮;204、旋转杆;205、叶片;206、框架;207、气泵;208、第二蜗轮;209、插入杆;3、连接杆;301、杆体;302、定位杆;303、伸缩气囊。

具体实施方式

[0017] 通过下面的实施例可以详细的解释本实用新型,公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进。

[0018] 结合附图1~3所述的一种垂直轴自动涨合控制器,包括定位套筒1,所述定位套筒1的上下两端分别安装有扇叶2和连接杆3,且扇叶2位于定位套筒1内的一端与连接杆3位于定位套筒1内的一端接触连接。

[0019] 所述定位套筒1包括筒体101和限位杆102,所述筒体101内转动连接有扇叶2和连接杆3,且筒体101的内壁上固定连接有等距排列的限位杆102。

[0020] 所述限位杆102顶端的一侧固定连接有齿条,限位杆102的底端为圆弧状。

[0021] 所述筒体101内固定连接有导电滑环,且导电滑环的转动端上安装有扇叶2,通过导电滑环对扇叶2内的用电设备进行供电。

[0022] 所述连接杆3包括杆体301、定位杆302和伸缩气囊303,所述杆体301位于筒体101内并转动连接,且杆体301的内壁上固定连接有等距排列的定位杆302,所述定位杆302的位置与限位杆102的位置相对应,所述杆体301内固定连接有伸缩气囊303,且伸缩气囊303与扇叶2接触连接,杆体301与发电机的转子相连接,定位杆302的顶端也为圆弧状,伸缩气囊303膨胀到最大状态时,叶片205呈水平状态,伸缩气囊303收缩后,在扇叶2的自重下,扇叶2会发生下移。

[0023] 所述扇叶2包括转动杆201、蜗杆202、第一蜗轮203、旋转杆204、叶片205、框架206、气泵207、第二蜗轮208和插入杆209,所述转动杆201位于导电滑环的转动端上并固定连接,且转动杆201的外壁上固定连接有等距排列的框架206,所述框架206内转动连接有等距排列的旋转杆204,且旋转杆204位于框架206内的一端上固定连接有叶片205,所述旋转杆204的一端穿过框架206和转动杆201的杆壁与第一蜗轮203连接,所述转动杆201内转动连接有等距排列的蜗杆202,且蜗杆202与第一蜗轮203啮合连接,所述转动杆201的底端转动连接有等距排列的传动杆,且传动杆的两端分别固定连接有齿轮和第二蜗轮208,所述齿轮与限位杆102上的齿条相啮合,所述第二蜗轮208与蜗杆202啮合连接,所述转动杆201的底端固定连接的气泵207,且气泵207通过供气管与伸缩气囊303的进气口相连通,所述转动杆201位于筒体101内一端的外壁上固定连接有等距排列的插入杆209,且插入杆209与定位杆302和限位杆102接触连接,定位杆302和限位杆102均与转动杆201的外壁接触连接,插入杆209的上下两端均为圆弧状,方便插入杆209插入到定位杆302和限位杆102之间。

[0024] 所述的一种垂直轴自动涨合控制器,初始状态时,转动杆201上的插入杆209位于杆体301内两个定位杆302之间,通过转动杆201带动杆体301进行转动,需要检修时,通过导电滑环为气泵207进行供电,气泵207通电后启动,通过气泵207对伸缩气囊303进行充气,使伸缩气囊303进行膨胀,伸缩气囊303的膨胀后推动转动杆201进行上移,转动杆201带动插入杆209进行上移至限位杆102之间,转动杆201在移动过程中,转动杆201上的齿轮在齿条的作用下发生自转,齿轮通过传动杆带动第二蜗轮208进行转动,第二蜗轮208通过蜗杆202带动其他第一蜗轮203进行转动,第一蜗轮203通过旋转杆204带动叶片205进行转动,使叶片205呈水平状,使叶片205受到的力降低到最小。

[0025] 本实用新型未详述部分为现有技术,尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,具体实现该技术方案方法和途径很多,以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

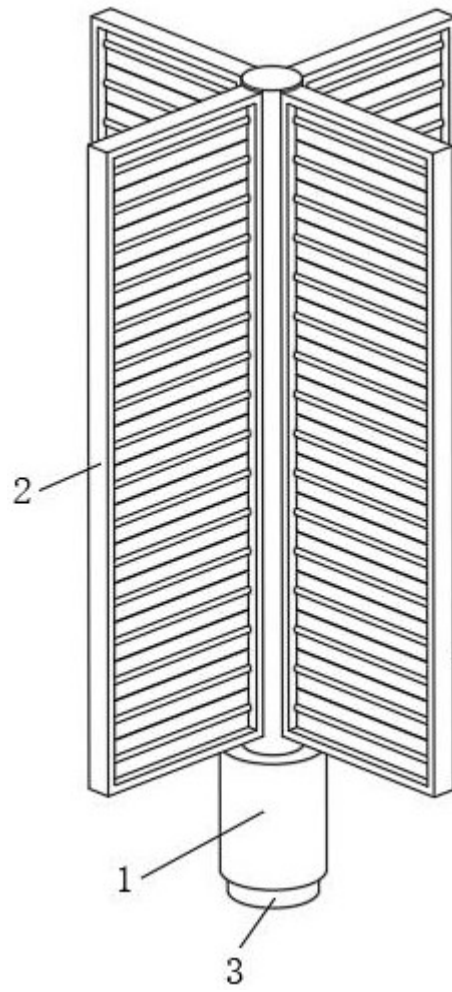


图 1

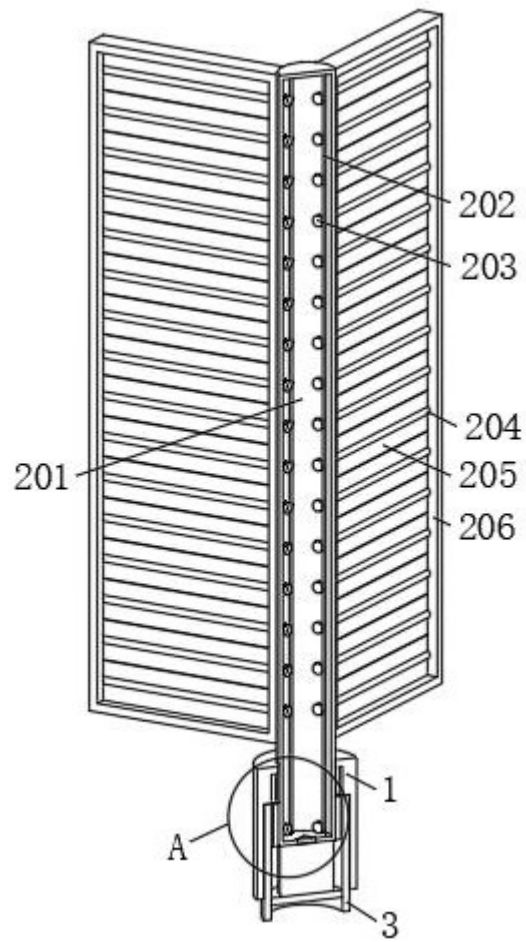


图 2

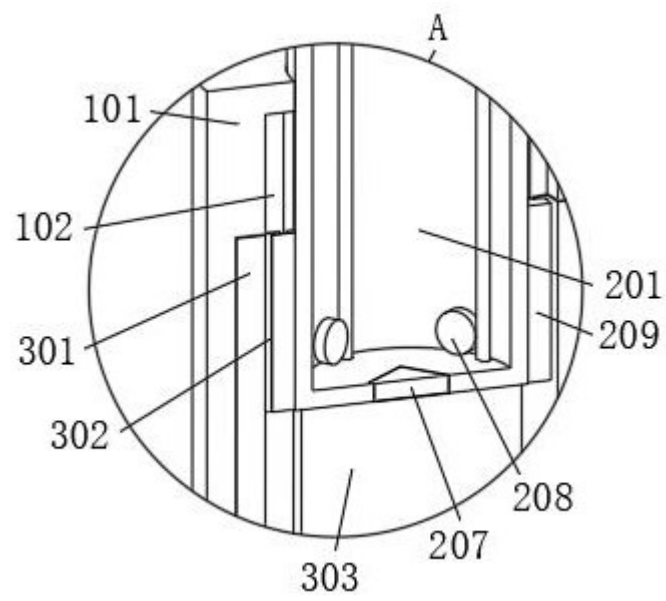


图 3