(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110805525 A
(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911117352.4

(22)申请日 2018.01.16

(62)分案原申请数据
201810037658.8 2018.01.16

(71)申请人 李敏
地址 430000 湖北省武汉市洪山区东湖新技术开发区老武黄公路206号慧谷时空1幢705、706A

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京绘聚高科知识产权代理事务所(普通合伙) 11832
代理人 陈卫

(51)Int.Cl.
F03D 9/25(2016.01)
F03D 3/00(2006.01)
F03D 7/06(2006.01)
F03D 15/10(2016.01)
F03D 13/20(2016.01)

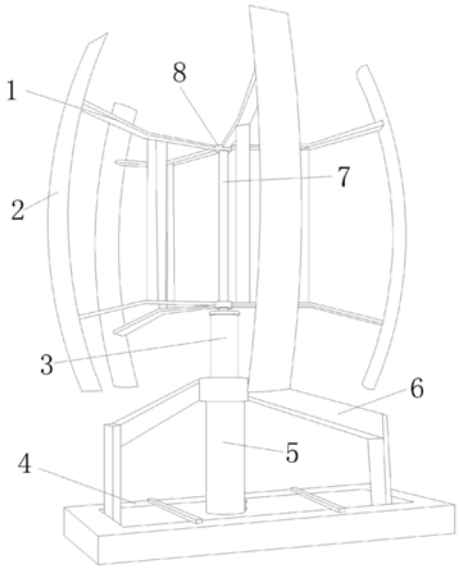
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的发电装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的发电装置，其结构包括旋转支架、旋转叶、连接柱、支撑底座、升降调整装置、固定支架、旋转轴、固定圆环，所述的旋转支架的一端通过嵌入方式安装于旋转叶的内部，所述的旋转支架的另一端与固定圆环的外表面相焊接，所述的连接柱的底端与升降调整装置的顶端相连接，本发明一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的新型发电装置，通过高速旋转发电装置的高速转化来使发电效率更高，通过控制制动装置来控制传动机构的运作，在链条机构与固定装置的配合下，实现装置的升降，使得在不同的风力下，装置能够有效并安全的进行发电，提高装置的适用性。



CN 110805525 A

1.一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的发电装置,其结构包括旋转支架(1)、旋转叶(2)、连接柱(3)、支撑底座(4)、升降调整装置(5)、固定支架(6)、旋转轴(7)、固定圆环(8),其特征在于:

所述的旋转支架(1)的一端通过嵌入方式安装于旋转叶(2)的内部,所述的旋转支架(1)的另一端与固定圆环(8)的外表面相焊接,所述的连接柱(3)的底端与升降调整装置(5)的顶端相连接,所述的连接柱(3)的顶端安装有旋转轴(7),所述的支撑底座(4)的内表面与固定支架(6)的侧面相焊接,所述的固定支架(6)的一端与升降调整装置(5)相连接,所述的旋转轴(7)的外表面与固定圆环(8)的内表面相焊接,所述的旋转轴(7)的底端嵌入于升降调整装置(5)的内部;

所述的升降调整装置(5)包括高速旋转发电装置(501)、链条机构(502)、固定装置(503)、传动机构(504)、控制制动装置(505)、壳体(506),所述的旋转轴(7)的底端通过嵌入方式安装于高速旋转发电装置(501)上,所述的壳体(506)的内部设有链条机构(502),所述的传动机构(504)安装于壳体(506)的内部,所述的连接柱(3)的下表面与壳体(506)的上表面相焊接,所述的链条机构(502)通过锯齿与传动机构(504)配合连接,所述的传动机构(504)通过螺纹与控制制动装置(505)相连接,所述的固定装置(503)的顶端通过嵌入方式安装于壳体(506)的内部,所述的壳体(506)的内部设有链条机构(502),所述的固定装置(503)的两端通过嵌入方式安装于链条机构(502)上;

所述的控制制动装置(505)包括制动齿轮(5051)、电机转轴(5052)、连接环(5053)、电机接线盒(5054)、电机固定板(5055)、电机(5056)、电机罩壳(5057)、电机导线(5058)、控制面板(5059)、控制按钮(50510);

所述的电机转轴(5052)的顶端安装于制动齿轮(5051)上,所述的电机转轴(5052)的底端通过嵌入方式安装于电机(5056)的内部,所述的电机(5056)的正表面上设有电机接线盒(5054),所述的电机转轴(5052)通过嵌入方式安装于连接环(5053)上,所述的连接环(5053)的下表面与电机(5056)的上表面紧密贴合,所述的电机固定板(5055)的右侧面与电机(5056)的左侧面固定连接,所述的电机(5056)的底端安装有电机罩壳(5057),所述的电机导线(5058)的一端通过嵌入方式安装于电机接线盒(5054)的内部,所述的电机导线(5058)的一端与控制面板(5059)电连接,所述的控制面板(5059)上设有控制按钮(50510),所述的控制面板(5059)的左侧面与壳体(506)的右侧面固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的发电装置,其特征在于:所述的传动机构(504)包括二号齿轮(5041)、第二固定轴(5042)、传动带(5043)、三号齿轮(5044)、第三固定轴(5045)、转动齿轮(5046)、蜗杆(5047),所述的二号齿轮(5041)的内表面与第二固定轴(5042)的外表面机械连接,所述的固定轴(5042)上设有传动带(5043),所述的二号齿轮(5041)通过锯齿与内链板(5023)内部的间隙相啮合,所述的三号齿轮(5044)与第三固定轴(5045)相嵌套,所述的三号齿轮(5044)通过锯齿与转动齿轮(5046)相啮合,所述的蜗杆(5047)的一端通过嵌入安装于转动齿轮(5046)上,所述的蜗杆(5047)通过螺纹与制动齿轮(5051)相连接。

一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的发电装置

技术领域

[0001] 本发明是一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的发电装置，属于新型发电装置技术领域。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展和社会的快速进步，人类对于清洁能源的需求量越来越大，因此各类利用自然清洁能源进行发电的装置也越来越多，常见的有太阳能发电装置、风力发电装置等。风力发电的原理是：首先将风能转换为机械能，再由机械能转化为电能。

[0003] 但该现有技术只能通过固定轴的高度来旋转扇叶发电，固定情况下，对于环境风力情况不能够进行比较好的调节，固定过低时导致在风力小时由于旋转页过低，使得发电量不够，固定过高时使得风力过大时容易造成装置损坏。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本发明目的是提供一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的新型发电装置，以解决的现有技术只能通过固定轴的高度来旋转扇叶发电，固定情况下，对于环境风力情况不能够进行比较好的调节，固定过低时导致在风力小时由于旋转页过低，使得发电量不够，固定过高时使得风力过大时容易造成装置损坏的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的新型发电装置，其结构包括旋转支架、旋转叶、连接柱、支撑底座、升降调整装置、固定支架、旋转轴、固定圆环，所述的旋转支架的一端通过嵌入方式安装于旋转叶的内部，所述的旋转支架的另一端与固定圆环的外表面相焊接，所述的连接柱的底端与升降调整装置的顶端相连接，所述的连接柱的顶端安装有旋转轴，所述的支撑底座的内表面与固定支架的侧面相焊接，所述的固定支架的一端与升降调整装置相连接，所述的旋转轴的外表面与固定圆环的内表面相焊接，所述的旋转轴的底端嵌入于升降调整装置的内部，所述的升降调整装置包括高速旋转发电装置、链条机构、固定装置、传动机构、控制制动装置、壳体，所述的旋转轴的底端通过嵌入方式安装于高速旋转发电装置上，所述的壳体的内部设有链条机构，所述的传动机构安装于壳体的内部，所述的连接柱的下表面与壳体的上表面相焊接，所述的链条机构通过锯齿与传动机构配合连接，所述的传动机构通过螺纹与控制制动装置相连接，所述的固定装置的顶端通过嵌入方式安装于壳体的内部，所述的壳体的内部设有链条机构，所述的固定装置的两端通过嵌入方式安装于链条机构上。

[0006] 进一步地，所述的高速旋转发电装置包括轴承内圈、端盖、转子、永磁体、微处理电路板、导线、集电环、定子、定子绕组、轴承座、球面滚子。

[0007] 进一步地，左端所述的轴承内圈的右侧面与旋转轴紧密贴合，左端所述的轴承内圈的右侧面与球面滚子相连接，所述的转子的顶端通过嵌入方式安装于端盖上，左端所述的转子的右侧面与球面滚子的左侧面配合连接，所述的永磁体的下表面与定子的上表面相黏合，所述的微处理电路板与导线的一端电连接，所述的微处理电路板通过嵌入方式安装

于壳体的内部，所述的导线的一端安装于集电环上，所述的永磁体的下表面与定子绕组的上表面相贴合，所述的定子绕组的下表面与集电环的上表面相黏合，所述的定子的下表面安装有集电环，所述的轴承座安装于壳体的内部，右端所述的轴承座的左侧面与端盖的右侧面相连接，所述的定子绕组通过嵌入方式安装于定子上，所述的微处理电路板通过导线与集电环相连接。

[0008] 进一步地，所述的链条机构包括第一固定轴、外链板、内链板、销轴套、一号齿轮，所述的第一固定轴的外表面与一号齿轮的内表面紧密贴合，所述的销轴套的外表面与内链板的内表面固定连接，所述的销轴套通过嵌入方式安装于外链板的两端，所述的外链板的后表面与内链板的正表面相贴合，所述的一号齿轮通过锯齿与内链板内部的间隙相契合，所述的固定架安装于两个外链板上，所述的第一固定轴的两端安装于壳体的内部，所述的壳体的内部设有一号齿轮。

[0009] 进一步地，所述的固定装置包括固定柱、升降柱、底板、固定架，左端所述的固定柱的左侧面与左端的固定架的右侧面固定连接，左端所述的固定柱的一端通过嵌入方式安装于底板的内部，所述的底板的上表面与升降柱的下表面相连接，所述的升降柱的底端安装于壳体的内部，所述的壳体的内部设有底板。

[0010] 进一步地，所述的传动机构包括二号齿轮、第二固定轴、传动带、三号齿轮、第三固定轴、转动齿轮、蜗杆，所述的二号齿轮的内表面与第二固定轴的外表面机械连接，所述的固定轴上设有传动带，所述的二号齿轮通过锯齿与内链板内部的间隙相啮合，所述的三号齿轮与第三固定轴相嵌套，所述的三号齿轮通过锯齿与转动齿轮相啮合，所述的蜗杆的一端通过嵌入安装于转动齿轮上，所述的蜗杆通过螺纹与制动齿轮相连接。

[0011] 进一步地，所述的控制制动装置包括制动齿轮、电机转轴、连接环、电机接线盒、电机固定板、电机、电机罩壳、电机导线、控制面板、控制按钮。

[0012] 进一步地，所述的电机转轴的顶端安装于制动齿轮上，所述的电机转轴的底端通过嵌入方式安装于电机的内部，所述的电机的正表面上设有电机接线盒，所述的电机转轴通过嵌入方式安装于连接环上，所述的连接环的下表面与电机的上表面紧密贴合，所述的电机固定板的右侧面与电机的左侧面固定连接，所述的电机的底端安装有电机罩壳，所述的电机导线的一端通过嵌入方式安装于电机接线盒的内部，所述的电机导线的一端与控制面板电连接，所述的控制面板上设有控制按钮，所述的控制面板的左侧面与壳体的右侧面固定连接。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的新型发电装置，在支撑底座固定本装置时，可通过升降调整装置进行调节，由于旋转叶在风力的作用力下，与旋转叶相焊接的固定圆环也开始转动，通过旋转轴的传动作用，与旋转轴紧密贴合的轴承内圈开始转动，带动球面滚子的高速转动，从而带动转子的旋转，在定子、永磁体和定子绕组的磁场作用下，转子在磁场做切割运动，使得集电环开始产生感应电流，通过导线与微处理电路板相连接，微处理电路板通过脉宽检测来调整电压和频率，而从固定支架中的导线进入到电箱里进行贮存，在这个过程中可根据环境风力的大小来进行调整装置高度，风力小时通过对控制面板上的控制按钮来控制电机接线盒的状态，从而进一步控制电机的状态，通过电机的转动带动电机转轴的旋转，安装于电机转轴上的制动齿轮开始转动，带动与之配合的蜗杆

的转动，与蜗杆顶端固定连接的转动齿轮也开始旋转，在转动齿轮的作用下，三号齿轮开始工作，带动了安装于第三固定轴上的传动带，与传动带相配合的第二固定轴也开始旋转，进而使得二号齿轮开始转动，内链板与销轴套之间的间隙与二号齿轮上的锯齿相互啮合，使得整个链条机构开始传动，此时安装固定于外链条的固定架开始进行上升，与固定架固定连接的固定柱与底板也开始上升，通过升降柱的顶端使得高速旋转发电装置开始上升，最后实现整个装置的上升，由于上升高度的原因使得旋转叶受到风力更大，有利于发电，风力过大时，通过控制按钮控制电机的反转，使得装置下降，保护装置，本发明一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的新型发电装置，通过高速旋转发电装置的高速转化来使发电效率更高，通过控制制动装置来控制传动机构的运作，在链条机构与固定装置的配合下，实现装置的升降，使得在不同的风力下，装置能够有效并安全的进行发电，提高装置的适用性。

附图说明

[0015] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0016] 图1为本发明一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的新型发电装置的结构示意图；

[0017] 图2为本发明一种升降调整装置的内部结构示意图；

[0018] 图3为图2的上部放大图；

[0019] 图4为图2的下部放大图；

[0020] 图5为图2装置上升的局部放大图。

[0021] 图中：旋转支架-1、旋转叶-2、连接柱-3、支撑底座-4、升降调整装置-5、固定支架-6、旋转轴-7、固定圆环-8、高速旋转发电装置-501、链条机构-502、固定装置-503、传动机构-504、控制制动装置-505、壳体-506、轴承内圈-5011、端盖-5012、转子-5013、永磁体-5014、微处理电路板-5015、导线-5016、集电环-5017、定子-5018、定子绕组-5019、轴承座-50110、球面滚子-50111、第一固定轴-5021、外链板-5022、内链板-5023、销轴套-5024、一号齿轮-5025、固定柱-5031、升降柱-5032、底板-5033、固定架-5034、二号齿轮-5041、第二固定轴-5042、传动带-5043、三号齿轮-5044、第三固定轴-5045、转动齿轮-5046、蜗杆-5047、制动齿轮-5051、电机转轴-5052、连接环-5053、电机接线盒-5054、电机固定板-5055、电机-5056、电机罩壳-5057、电机导线-5058、控制面板-5059、控制按钮-50510。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0023] 请参阅图1-图5，本发明提供一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的新型发电装置技术方案：其结构包括旋转支架1、旋转叶2、连接柱3、支撑底座4、升降调整装置5、固定支架6、旋转轴7、固定圆环8，所述的旋转支架1的一端通过嵌入方式安装于旋转叶2的内部，所述的旋转支架1的另一端与固定圆环8的外表面相焊接，所述的连接柱3的底端与升降调整装置5的顶端相连接，所述的连接柱3的顶端安装有旋转轴7，所述的支撑底座4的内表面与固定支架6的侧面相焊接，所述的固定支架6的一端与升降调整装置5相连接，所述的旋转

轴7的外表面与固定圆环8的内表面相焊接，所述的旋转轴7的底端嵌入于升降调整装置5的内部，所述的升降调整装置5包括高速旋转发电装置501、链条机构502、固定装置503、传动机构504、控制制动装置505、壳体506，所述的旋转轴7的底端通过嵌入方式安装于高速旋转发电装置501上，所述的壳体506的内部设有链条机构502，所述的传动机构504安装于壳体506的内部，所述的连接柱3的下表面与壳体506的上表面相焊接，所述的链条机构502通过锯齿与传动机构504配合连接，所述的传动机构504通过螺纹与控制制动装置505相连接，所述的固定装置503的顶端通过嵌入方式安装于壳体506的内部，所述的壳体506的内部设有链条机构502，所述的固定装置503的两端通过嵌入方式安装于链条机构502上，所述的高速旋转发电装置501包括轴承内圈5011、端盖5012、转子5013、永磁体5014、微处理电路板5015、导线5016、集电环5017、定子5018、定子绕组5019、轴承座50110、球面滚子50111，左端所述的轴承内圈5011的右侧面与旋转轴7紧密贴合，左端所述的轴承内圈5011的右侧面与球面滚子50111相连接，所述的转子5013的顶端通过嵌入方式安装于端盖5012上，左端所述的转子5013的右侧面与球面滚子50111的左侧面配合连接，所述的永磁体5014的下表面与定子5018的上表面相黏合，所述的微处理电路板5015与导线5016的一端电连接，所述的微处理电路板5015通过嵌入方式安装于壳体506的内部，所述的导线5016的一端安装于集电环5017上，所述的永磁体5014的下表面与定子绕组5019的上表面相贴合，所述的定子绕组5019的下表面与集电环5017的上表面相黏合，所述的定子5018的下表面安装有集电环5017，所述的轴承座50110安装于壳体506的内部，右端所述的轴承座50110的左侧面与端盖5012的右侧面相连接，所述的定子绕组5019通过嵌入方式安装于定子5018上，所述的微处理电路板5015通过导线5016与集电环5017相连接，所述的链条机构502包括第一固定轴5021、外链板5022、内链板5023、销轴套5024、一号齿轮5025，所述的第一固定轴5021的外表面与一号齿轮5025的内表面紧密贴合，所述的销轴套5024的外表面与内链板5023的内表面固定连接，所述的销轴套5024通过嵌入方式安装于外链板5022的两端，所述的外链板5022的后表面与内链板5023的正表面相贴合，所述的一号齿轮5025通过锯齿与内链板5023内部的间隙相契合，所述的固定架5034安装于两个外链板5022上，所述的第一固定轴5021的两端安装于壳体506的内部，所述的壳体506的内部设有一号齿轮5025，所述的固定装置503包括固定柱5031、升降柱5032、底板5033、固定架5034，左端所述的固定柱5031的左侧面与左端的固定架5034的右侧面固定连接，左端所述的固定柱5031的一端通过嵌入方式安装于底板5033的内部，所述的底板5033的上表面与升降柱5032的下表面相连接，所述的升降柱5032的底端安装于壳体506的内部，所述的壳体506的内部设有底板5033，所述的传动机构504包括二号齿轮5041、第二固定轴5042、传动带5043、三号齿轮5044、第三固定轴5045、转动齿轮5046、蜗杆5047，所述的二号齿轮5041的内表面与第二固定轴5042的外表面机械连接，所述的固定轴5042上设有传动带5043，所述的二号齿轮5041通过锯齿与内链板5023内部的间隙相啮合，所述的三号齿轮5044与第三固定轴5045相嵌套，所述的三号齿轮5044通过锯齿与转动齿轮5046相啮合，所述的蜗杆5047的一端通过嵌入安装于转动齿轮5046上，所述的蜗杆5047通过螺纹与制动齿轮5051相连接，所述的控制制动装置505包括制动齿轮5051、电机转轴5052、连接环5053、电机接线盒5054、电机固定板5055、电机5056、电机罩壳5057、电机导线5058、控制面板5059、控制按钮50510，所述的电机转轴5052的顶端安装于制动齿轮5051上，所述的电机转轴5052的底端通过嵌入方式安装于电机5056的内部，所述的

电机5056的正表面上设有电机接线盒5054，所述的电机转轴5052通过嵌入方式安装于连接环5053上，所述的连接环5053的下表面与电机5056的上表面紧密贴合，所述的电机固定板5055的右侧面与电机5056的左侧面固定连接，所述的电机5056的底端安装有电机罩壳5057，所述的电机导线5058的一端通过嵌入方式安装于电机接线盒5054的内部，所述的电机导线5058的一端与控制面板5059电连接，所述的控制面板5059上设有控制按钮50510，所述的控制面板5059的左侧面与壳体506的右侧面固定连接。

[0024] 本专利所说的电机是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置，电机在电路中是用字母M表示，它的主要作用是产生驱动转矩，作为用电器或各种机械的动力源，发电机在电路中用字母G表示，它的主要作用是利用电能转化为机械能。

[0025] 在进行使用时在支撑底座4固定本装置时，可通过升降调整装置5进行调节，由于旋转叶2在风力的作用力下，与旋转叶2相焊接的固定圆环8也开始转动，通过旋转轴7的传动作用，与旋转轴7紧密贴合的轴承内圈5011开始转动，带动球面滚子50111的高速转动，从而带动转子5013的旋转，在定子5018、永磁体5014和定子绕组5019的磁场作用下，转子5013在磁场做切割运动，使得集电环5017开始产生感应电流，通过导线5016与微处理电路板5015相连接，微处理电路板5015通过脉宽检测来调整电压和频率，而从固定支架6中的导线进入到电箱里进行贮存，在这个过程中可根据环境风力的大小来进行调整装置高度，风力小时通过对控制面板5059上的控制按钮50510来控制电机接线盒5054的状态，从而进一步控制电机5056的状态，通过电机5056的转动带动电机转轴5052的旋转，安装于电机转轴5052上的制动齿轮5051开始转动，带动与之配合的蜗杆5047的转动，与蜗杆5047顶端固定连接的转动齿轮5046也开始旋转，在转动齿轮5046的作用下，三号齿轮5044开始工作，带动了安装于第三固定轴5045上的传动带5043，与传动带5043相配合的第二固定轴5042也开始旋转，进而使得二号齿轮5041开始转动，内链板5023与销轴套5024之间的间隙与二号齿轮5041上的锯齿相互啮合，使得整个链条机构502开始传动，此时安装固定于外链条5022的固定架5034开始进行上升，与固定架5034固定连接的固定柱5031与底板5033也开始上升，通过升降柱50323的顶端使得高速旋转发电装置501开始上升，最后实现整个装置的上升，由于上升高度的原因使得旋转叶2受到风力更大，有利于发电，风力过大时，通过控制按钮50510控制电机5056的反转，使得装置下降，保护装置。

[0026] 本发明解决现有技术只能通过固定轴的高度来旋转扇叶发电，固定情况下，对于环境风力情况不能够进行比较好的调节，固定过低时导致在风力小时由于旋转页过低，使得发电量不够，固定过高时使得风力过大时容易造成装置损坏的问题，本发明通过上述部件的互相组合，本发明一种用于风力发电的采用脉宽检测技术的新型发电装置，通过高速旋转发电装置的高速转化来使发电效率更高，通过控制制动装置来控制传动机构的运作，在链条机构与固定装置的配合下，实现装置的升降，使得在不同的风力下，装置能够有效并安全的进行发电，提高装置的适用性。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明

内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

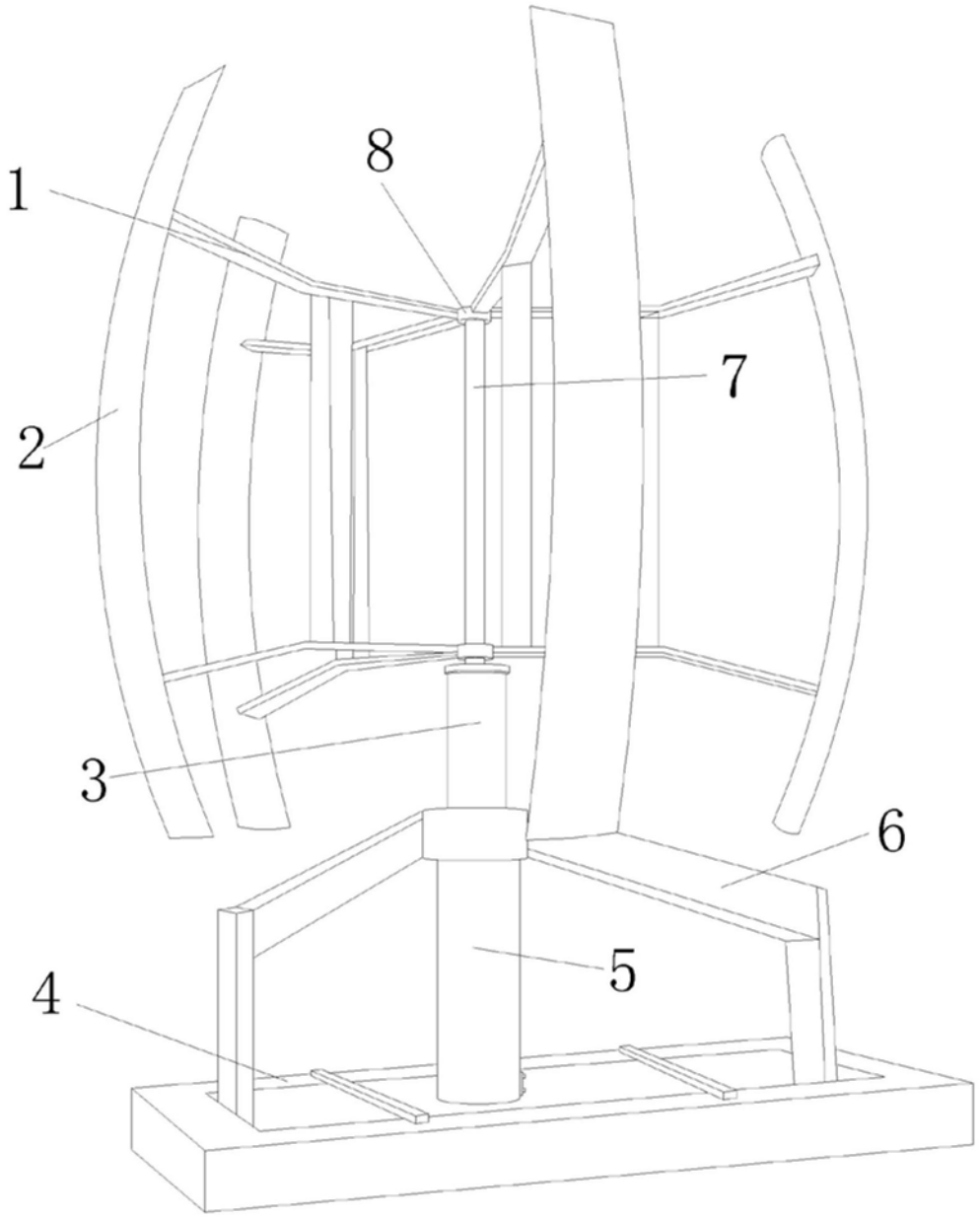


图1

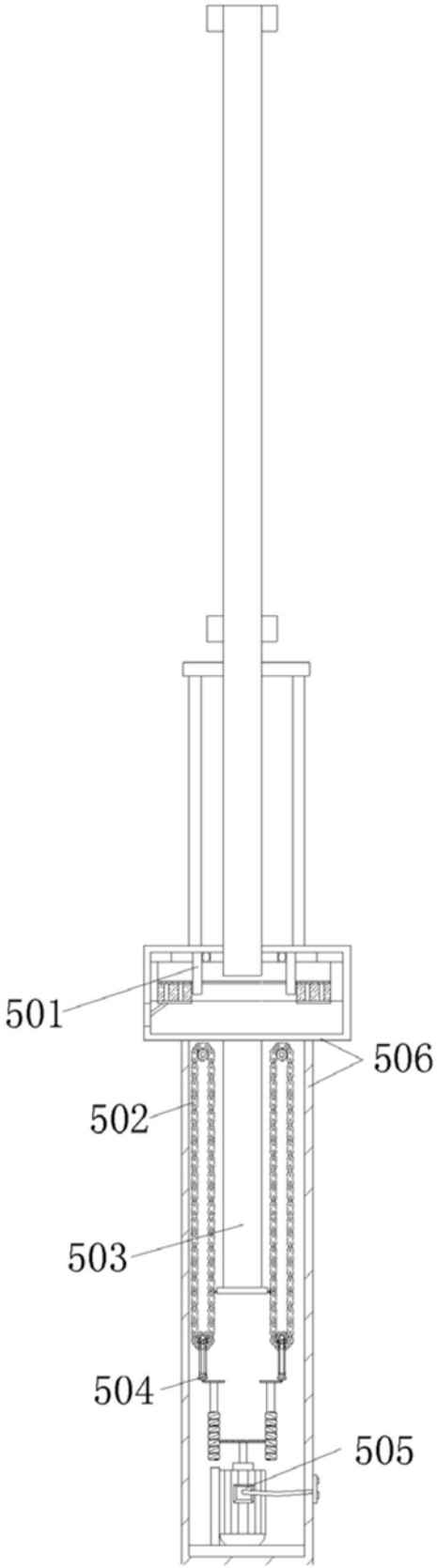


图2

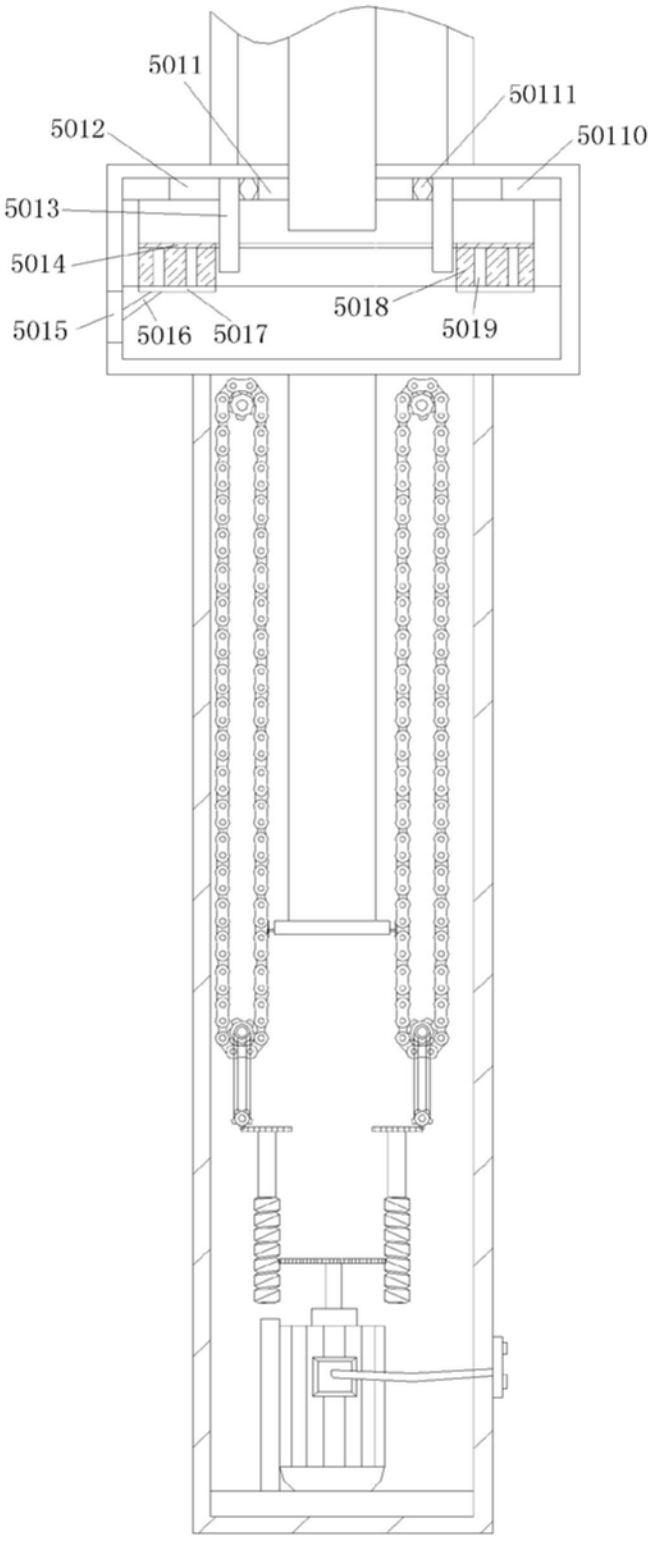


图3

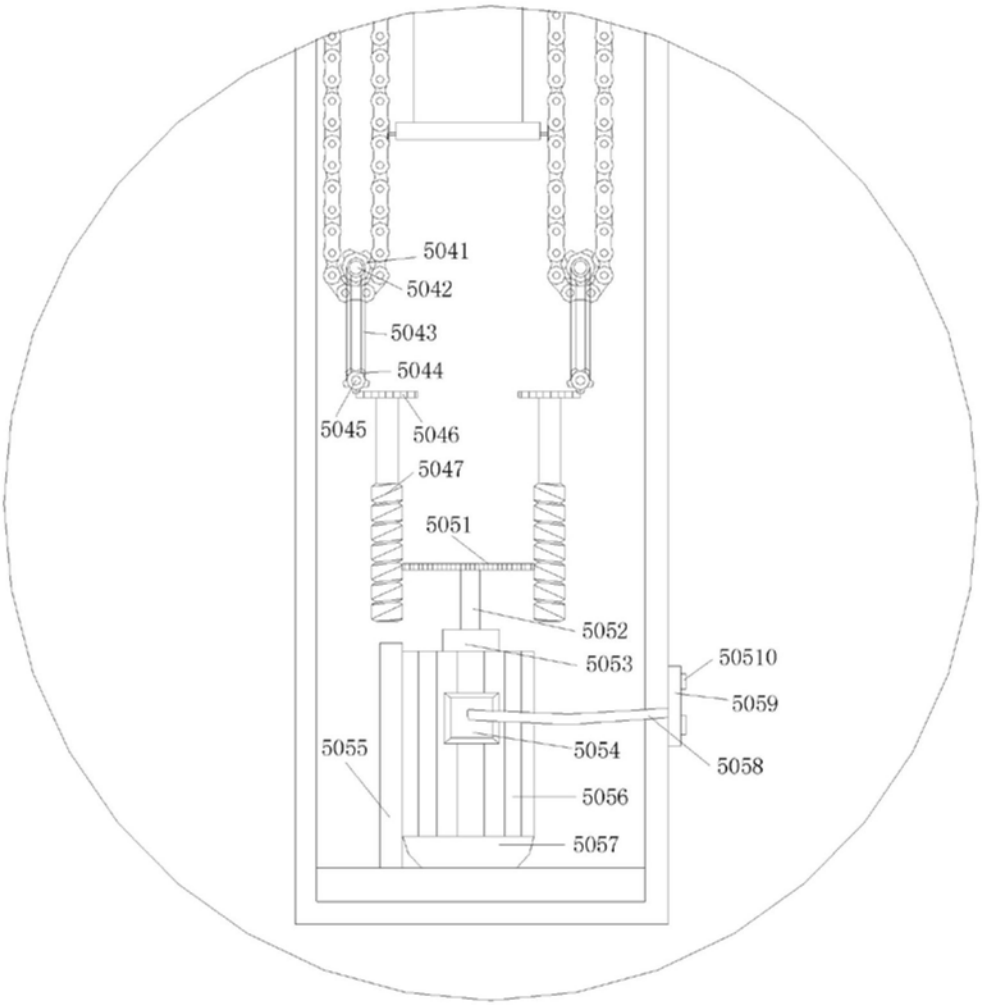

5041
5042
5043
5044
5045
5046
5047
5051
5052
5053
50510
5059
5054
5058
5055
5056
5057

图4

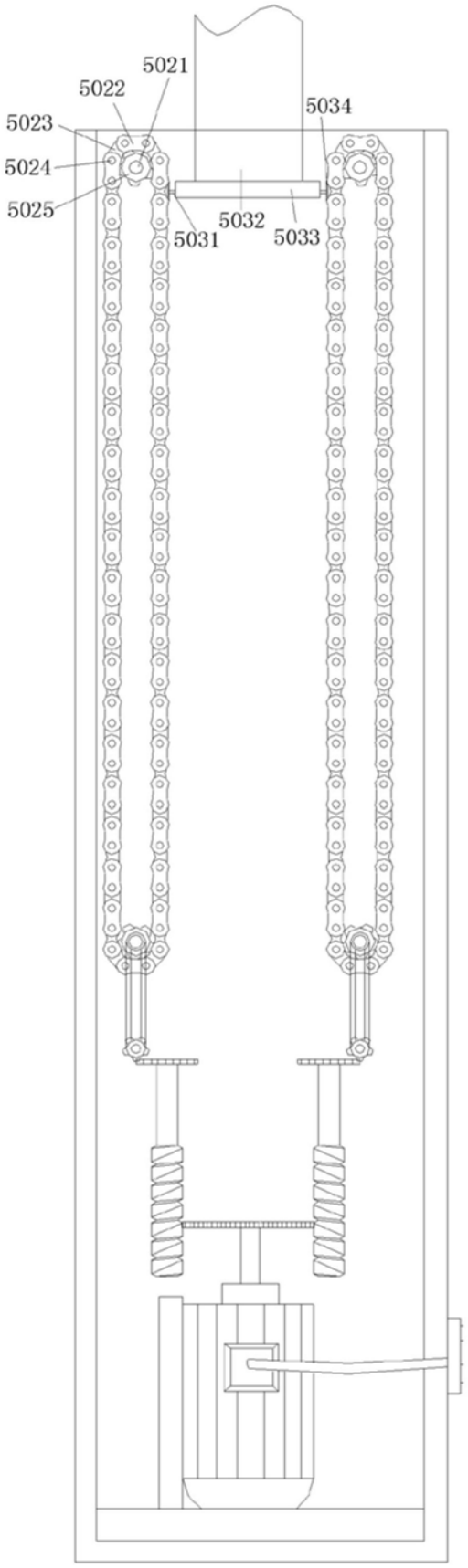


图5