(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 112431715 A
(43)申请公布日 2021.03.02

(21)申请号 202011299231.9

(22)申请日 2020.11.18

(71)申请人 苏州立科工业设计有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区石湖西路188号方达广场两楼13楼1301室

(72)发明人 高洪庆 吴禹凡

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务所(普通合伙) 32277
代理人 陈蜜

(51)Int.Cl.
*F03D 1/06*(2006.01)
*F03D 1/02*(2006.01)
*F03D 9/11*(2016.01)
*F03D 80/00*(2016.01)

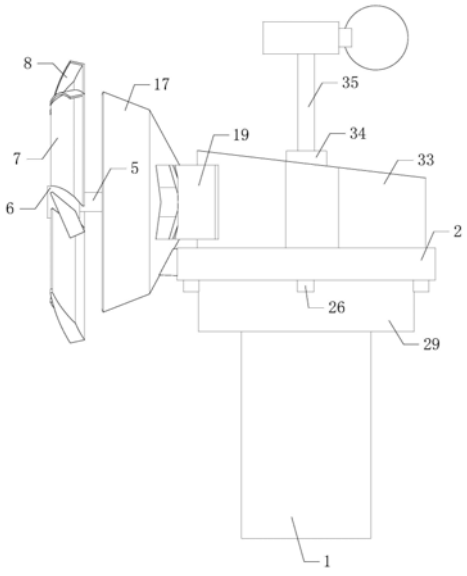
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种新能源式风力发电装置

(57)摘要

本发明涉及新能源设备的技术领域，特别是涉及一种新能源式风力发电装置，其通过对风力进行发电利用，可有效提高设备功能多样性，提高风能转换率，从而提高电能产生量和能源获取率，提高实用性和可靠性；包括立柱、固定台、两组第一固定座、转动套、第一转轴和安装座，固定台转动安装在立柱上，立柱的上侧设置有转动装置，转动装置的上侧固定在固定台底部，两组第一固定座分别安装在固定台的顶部左侧和右侧。




CN 112431715 A

1.一种新能源式风力发电装置,其特征在于,包括立柱(1)、固定台(2)、两组第一固定座(3)、转动套(4)、第一转轴(5)和安装座(6),固定台(2)转动安装在立柱(1)上,立柱(1)的上侧设置有转动装置,转动装置的上侧固定在固定台(2)底部,两组第一固定座(3)分别安装在固定台(2)的顶部左侧和右侧,转动套(4)安装在左侧第一固定座(3)上并与左侧第一固定座(3)转动连接,第一转轴(5)的右侧转动安装在右侧第一固定座(3)上,第一转轴(5)的左侧穿过转动套(4)并伸出至转动套(4)的左方,第一转轴(5)与转动套(4)转动连接,安装座(6)安装在第一转轴(5)的左端,安装座(6)外壁上环形均匀设置有多组角铁(7),多组角铁(7)的安装方向均倾斜,每组角铁(7)的夹角均为钝角,每组角铁(7)的外侧均倾斜设置有多组弧形挡风板(8),每组弧形挡风板(8)的倾斜方向均与其对应的角铁(7)倾斜方向对应,转动套(4)的外壁左侧均匀倾斜设置有多组波浪板(9),多组波浪板(9)的倾斜方向分别与多组角铁(7)的倾斜方向相反,转动套(4)的右侧和第一转轴(5)的右侧均设置有第一直齿轮(10),两组第一直齿轮(10)的前侧和后侧均啮合设置有第二直齿轮(11),四组第二直齿轮(11)的直径均效果两组第一直齿轮(10)直径,每组第二直齿轮(11)上均设置有第二转轴(12),每组第二转轴(12)的中部均转动设置有第二固定座(13),每组第二固定座(13)的底部均固定在立柱(1)上,每组第二转轴(12)的另一端均设置有第一锥齿轮(14),前侧两组第一锥齿轮(14)的方向相对,后侧两组第一锥齿轮(14)的方向相对,固定台(2)的前侧和后侧均设置有发电机(15),两组发电机(15)的内侧输出端均设置有第二锥齿轮(16),前侧第二锥齿轮(16)的左侧和右侧分别与前侧两组第一锥齿轮(14)的前侧啮合,后侧第二锥齿轮(16)的左侧和右侧分别与后侧两组第一锥齿轮(14)的后侧啮合,两组发电机(15)均与外界储电设备电连接。

2.如权利要求1所述的一种新能源式风力发电装置,其特征在于,还包括聚气斗(17)、锥形导风套(18)和两组导风板(19),聚气斗(17)安装在转动套(4)上,多组波浪板(9)均位于聚气斗(17)内部,锥形导风套(18)安装在聚气斗(17)内壁左侧,每组波浪板(9)的外端均位于聚气斗(17)和锥形导风套(18)之间,聚气斗(17)的右前侧和右后侧连通设置有出风口,两组导风板(19)均倾斜安装在聚气斗(17)上,两组导风板(19)的位置分别与两组出风口位置对应。

3.如权利要求2所述的一种新能源式风力发电装置,其特征在于,转动装置包括齿环(20)、动力电机(21)、第三转轴(22)、第三直齿轮(23)、稳定环(24)和稳定架(25),齿环(20)安装在固定台(2)的底部,立柱(1)的前上侧连通设置有固定槽,动力电机(21)固定在固定槽内,第三转轴(22)安装在动力电机(21)的前侧输出端上,第三直齿轮(23)安装在第三转轴(22)上,第三直齿轮(23)的顶部与齿环(20)的底部前侧啮合,稳定环(24)转动安装在第三转轴(22)上,稳定环(24)通过稳定架(25)固定在立柱(1)上。

4.如权利要求3所述的一种新能源式风力发电装置,其特征在于,还包括四组油杆(26)、四组推杆(27)和四组防滑板(28),四组油杆(26)均位于齿环(20)的外侧,四组油杆(26)均匀环形安装在固定台(2)底部,四组推杆(27)分别安装在四组油杆(26)上,四组推杆(27)的内侧均穿过齿环(20)并伸入至齿环(20)的内侧,四组推杆(27)均与齿环(20)滑动连接,四组防滑板(28)分别安装在四组推杆(27)的内端。

5.如权利要求4所述的一种新能源式风力发电装置,其特征在于,还包括环形护板(29),环形护板(29)套装在立柱(1)的外侧,环形护板(29)的顶部安装在固定台(2)上。

6.如权利要求5所述的一种新能源式风力发电装置，其特征在于，还包括磁块(30)、感应器(31)和安装板(32)，磁块(30)安装在左侧第一直齿轮(10)上，感应器(31)位于磁块(30)的右方，感应器(31)通过安装板(32)固定在固定台(2)上，感应器(31)与磁块(30)的位置对应。

7.如权利要求6所述的一种新能源式风力发电装置，其特征在于，还包括护罩(33)，护罩(33)位于两组第一固定座(3)和两组发电机(15)的外侧，护罩(33)的下侧安装在固定台(2)上，转动套(4)穿插在护罩(33)上并与护罩(33)转动连接。

8.如权利要求7所述的一种新能源式风力发电装置，其特征在于，还包括底座(34)和风向标(35)，底座(34)安装在护罩(33)上，风向标(35)转动安装在底座(34)上。

# 一种新能源式风力发电装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及新能源设备的技术领域，特别是涉及一种新能源式风力发电装置。

## 背景技术

[0002] 众所周知，随着我国经济的快速发展，人们生活水平的不断提高，生产和生活所需能源也不断加大，为保证人们正常生产和生活，能源获取成为人们越来越关注的问题，其中风力发电作为一种能源可再生、对环境无污染的能源获取方式得到大量使用，现有风力发电设备主要是气流吹动扇叶转动，从而带动发电机运行并产生电能，采用此种设备时，由于其运行方式较为单一，扇叶结构较为简单，导致发电机运行速度较慢，电能产生量较少，能源获取率较低。

## 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本发明提供一种通过对风力进行发电利用，可有效提高设备功能多样性，提高风能转换率，从而提高电能产生量和能源获取率，提高实用性和可靠性的新能源式风力发电装置。

[0004] 本发明的一种新能源式风力发电装置，包括立柱、固定台、两组第一固定座、转动套、第一转轴和安装座，固定台转动安装在立柱上，立柱的上侧设置有转动装置，转动装置的上侧固定在固定台底部，两组第一固定座分别安装在固定台的顶部左侧和右侧，转动套安装在左侧第一固定座上并与左侧第一固定座转动连接，第一转轴的右侧转动安装在右侧第一固定座上，第一转轴的左侧穿过转动套并伸出至转动套的左方，第一转轴与转动套转动连接，安装座安装在第一转轴的左端，安装座外壁上环形均匀设置有多组角铁，多组角铁的安装方向均倾斜，每组角铁的夹角均为钝角，每组角铁的外侧均倾斜设置有多组弧形挡风板，每组弧形挡风板的倾斜方向均与其对应的角铁倾斜方向对应，转动套的外壁左侧均匀倾斜设置有多组波浪板，多组波浪板的倾斜方向分别与多组角铁的倾斜方向相反，转动套的右侧和第一转轴的右侧均设置有第一直齿轮，两组第一直齿轮的前侧和后侧均啮合设置有第二直齿轮，四组第二直齿轮的直径均效果两组第一直齿轮直径，每组第二直齿轮上均设置有第二转轴，每组第二转轴的中部均转动设置有第二固定座，每组第二固定座的底部均固定在立柱上，每组第二转轴的另一端均设置有第一锥齿轮，前侧两组第一锥齿轮的方向相对，后侧两组第一锥齿轮的方向相对，固定台的前侧和后侧均设置有发电机，两组发电机的内侧输出端均设置有第二锥齿轮，前侧第二锥齿轮的左侧和右侧分别与前侧两组第一锥齿轮的前侧啮合，后侧第二锥齿轮的左侧和右侧分别与后侧两组第一锥齿轮的后侧啮合，两组发电机均与外界储电设备电连接；外界空气流动产生风力，风力吹至多组角铁上并推动多组角铁正向转动，同时由于每组角铁本身均存在拐角位置，每组角铁对风力的阻碍强度和导风能力更强，从而提高风力对每组角铁的推动力，每组角铁上的弧形挡风板均倾斜安装，风力可对弧形挡风板内壁产生推力，推力传递至角铁上，从而再次提高风力对每组角铁的推动力，转动状态的多组角铁可通过安装座带动第一转轴转动，同时风力穿过多组

角铁可吹至多组波浪板上，风力推动多组波浪板反向转动，多组波浪板可带动转动套转动，由于多组波浪板的形状均为波浪形，多组波浪板与风的接触面积增大，风力对多组波浪板的推动力更强，转动状态的转动套和第一转轴带动其上的两组第一直齿轮进行转动，两组第一直齿轮的转动方向相反，两组第一直齿轮分别带动四组第二直齿轮、四组第二转轴和四组第一锥齿轮转动，左侧两组第一锥齿轮的转动方向和右侧两组第一锥齿轮的转动方向相反，两组第二锥齿轮分别与四组第一锥齿轮啮合，转动状态的四组第一锥齿轮可带动两组第二锥齿轮转动，两组第二锥齿轮带动两组发电机运行，两组发电机产生电能并传递至外界储电设备内，从而进行风力发电，转动套和第一转轴同步对两组发电机提供双向动力，可有效提高两组发电机的运行速度，通过对风力进行发电利用，可有效提高设备功能多样性，提高风能转换率，从而提高电能产生量和能源获取率，提高实用性和可靠性。

[0005] 本发明的一种新能源式风力发电装置，还包括聚气斗、锥形导风套和两组导风板，聚气斗安装在转动套上，多组波浪板均位于聚气斗内部，锥形导风套安装在聚气斗内壁左侧，每组波浪板的外端均位于聚气斗和锥形导风套之间，聚气斗的右前侧和右后侧连通设置有出风口，两组导风板均倾斜安装在聚气斗上，两组导风板的位置分别与两组出风口位置对应；通过设置聚气斗，可方便对穿过多组角铁的风力进行聚拢收集，提高风力强度，从而提高风力对多组波浪板的推动力，通过设置锥形导风套，可方便对聚气斗内的风力进行导向，方便使风力全面吹至多组波浪板上，提高多组波浪板的转动速度，聚气斗内的风力可通过两组出风口排出至外界，两组导风板可对两组出风口排出的风力进行导向，降低其对固定台和固定台上设备的推力，防止设备受到风力推动并剧烈晃动，提高设备的稳定性。

[0006] 本发明的一种新能源式风力发电装置，转动装置包括齿环、动力电机、第三转轴、第三直齿轮、稳定环和稳定架，齿环安装在固定台的底部，立柱的前上侧连通设置有固定槽，动力电机固定在固定槽内，第三转轴安装在动力电机的前侧输出端上，第三直齿轮安装在第三转轴上，第三直齿轮的顶部与齿环的底部前侧啮合，稳定环转动安装在第三转轴上，稳定环通过稳定架固定在立柱上；打开动力电机，动力电机通过第三转轴带动第三直齿轮转动，第三直齿轮与齿环啮合，第三直齿轮可通过齿环推动固定台转动，固定台带动多组角铁、多组弧形挡风板、多组波浪板和固定台顶部安装的设备进行转动，从而对设备方向进行调整，方便使多组角铁、多组弧形挡风板和多组波浪板始终与风向保持对应，提高能源获取效果，同时稳定环和稳定架可对第三转轴进行支撑和固定，提高第三直齿轮的牢固性，方便使第三直齿轮与齿环始终保持啮合状态，提高实用性和可靠性。

[0007] 本发明的一种新能源式风力发电装置，还包括四组油杆、四组推杆和四组防滑板，四组油杆均位于齿环的外侧，四组油杆均匀环形安装在固定台底部，四组推杆分别安装在四组油杆上，四组推杆的内侧均穿过齿环并伸入至齿环的内侧，四组推杆均与齿环滑动连接，四组防滑板分别安装在四组推杆的内端；打开四组油杆，四组油杆可通过四组推杆推动四组防滑板向内侧移动，四组防滑板的内侧均与立柱的外壁接触并相互解压，从而使四组防滑板可对立柱进行固定，方便使立柱分别与齿环和固定台固定连接，从而对固定台位置进行锁定，防止固定台随意转动，提高实用性。

[0008] 本发明的一种新能源式风力发电装置，还包括环形护板，环形护板套装在立柱的外侧，环形护板的顶部安装在固定台上；通过设置环形护板，可方便对齿环、动力电机、第三转轴、第三直齿轮、稳定环和稳定架进行隔离防护，防止外界杂质对其运行状态造成影响，

提高实用性。

[0009] 本发明的一种新能源式风力发电装置，还包括磁块、感应器和安装板，磁块安装在左侧第一直齿轮上，感应器位于磁块的右方，感应器通过安装板固定在固定台上，感应器与磁块的位置对应；左侧第一直齿轮转动时，左侧第一直齿轮带动磁块进行转动，感应器可检测磁块的转动圈数，从而检测左侧第一直齿轮的转动速度，方便对设备运行速度进行检测，提高实用性。

[0010] 本发明的一种新能源式风力发电装置，还包括护罩，护罩位于两组第一固定座和两组发电机的外侧，护罩的下侧安装在固定台上，转动套穿插在护罩上并与护罩转动连接；通过设置护罩，可方便对固定台顶部安装的设备进行有效防护，防止其运行时外界物体对其造成破坏，同时防止外界天气环境对其造成腐蚀破坏，提高实用性。

[0011] 本发明的一种新能源式风力发电装置，还包括底座和风向标，底座安装在护罩上，风向标转动安装在底座上；通过设置底座和风向标，可方便对外界风向进行实时监测，从而方便通过转动装置调整设备方向，提高实用性和可靠性。

[0012] 与现有技术相比本发明的有益效果为：外界空气流动产生风力，风力吹至多组角铁上并推动多组角铁正向转动，同时由于每组角铁本身均存在拐角位置，每组角铁对风力的阻碍强度和导风能力更强，从而提高风力对每组角铁的推动力，每组角铁上的弧形挡风板均倾斜安装，风力可对弧形挡风板内壁产生推力，推力传递至角铁上，从而再次提高风力对每组角铁的推动力，转动状态的多组角铁可通过安装座带动第一转轴转动，同时风力穿过多组角铁可吹至多组波浪板上，风力推动多组波浪板反向转动，多组波浪板可带动转动套转动，由于多组波浪板的形状均为波浪形，多组波浪板与风的接触面积增大，风力对多组波浪板的推动力更强，转动状态的转动套和第一转轴带动其上的两组第一直齿轮进行转动，两组第一直齿轮的转动方向相反，两组第一直齿轮分别带动四组第二直齿轮、四组第二转轴和四组第一锥齿轮转动，左侧两组第一锥齿轮的转动方向和右侧两组第一锥齿轮的转动方向相反，两组第二锥齿轮分别与四组第一锥齿轮啮合，转动状态的四组第一锥齿轮可带动两组第二锥齿轮转动，两组第二锥齿轮带动两组发电机运行，两组发电机产生电能并传递至外界储电设备内，从而进行风力发电，转动套和第一转轴同步对两组发电机提供双向动力，可有效提高两组发电机的运行速度，通过对风力进行发电利用，可有效提高设备功能多样性，提高风能转换率，从而提高电能产生量和能源获取率，提高实用性和可靠性。

## 附图说明

[0013] 图1是本发明的前视结构示意图；

[0014] 图2是本发明的左上斜视结构示意图；

[0015] 图3是图1中护罩内部右上斜视结构示意图；

[0016] 图4是图1中聚气斗内部左下斜视结构示意图；

[0017] 图5是图3中第二固定座放大结构示意图；

[0018] 附图中标记：1、立柱；2、固定台；3、第一固定座；4、转动套；5、第一转轴；6、安装座；7、角铁；8、弧形挡风板；9、波浪板；10、第一直齿轮；11、第二直齿轮；12、第二转轴；13、第二固定座；14、第一锥齿轮；15、发电机；16、第二锥齿轮；17、聚气斗；18、锥形导风套；19、导风板；20、齿环；21、动力电机；22、第三转轴；23、第三直齿轮；24、稳定环；25、稳定架；26、油杆；

27、推杆；28、防滑板；29、环形护板；30、磁块；31、感应器；32、安装板；33、护罩；34、底座；35、风向标。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0020] 如图1至图5所示，本发明的一种新能源式风力发电装置，其在工作时，外界空气流动产生风力，风力吹至多组角铁7上并推动多组角铁7正向转动，同时由于每组角铁7本身均存在拐角位置，每组角铁7对风力的阻碍强度和导风能力更强，从而提高风力对每组角铁7的推动力，每组角铁7上的弧形挡风板8均倾斜安装，风力可对弧形挡风板8内壁产生推力，推力传递至角铁7上，从而再次提高风力对每组角铁7的推动力，转动状态的多组角铁7可通过安装座6带动第一转轴5转动，同时风力穿过多组角铁7可吹至多组波浪板9上，风力推动多组波浪板9反向转动，多组波浪板9可带动转动套4转动，由于多组波浪板9的形状均为波浪形，多组波浪板9与风的接触面积增大，风力对多组波浪板9的推动力更强，转动状态的转动套4和第一转轴5带动其上的两组第一直齿轮10进行转动，两组第一直齿轮10的转动方向相反，两组第一直齿轮10分别带动四组第二直齿轮11、四组第二转轴12和四组第一锥齿轮14转动，左侧两组第一锥齿轮14的转动方向和右侧两组第一锥齿轮14的转动方向相反，两组第二锥齿轮16分别与四组第一锥齿轮14啮合，转动状态的四组第一锥齿轮14可带动两组第二锥齿轮16转动，两组第二锥齿轮16带动两组发电机15运行，两组发电机15产生电能并传递至外界储电设备内，从而进行风力发电，转动套4和第一转轴5同步对两组发电机15提供双向动力，可有效提高两组发电机15的运行速度。

[0021] 本发明所实现的主要功能为：通过对风力进行发电利用，可有效提高设备功能多样性，提高风能转换率，从而提高电能产生量和能源获取率；通过设置聚气斗17，可方便对穿过多组角铁7的风力进行聚拢收集，提高风力强度，从而提高风力对多组波浪板9的推动力，通过设置锥形导风套18，可方便对聚气斗17内的风力进行导向，方便使风力全面吹至多组波浪板9上，提高多组波浪板9的转动速度，聚气斗17内的风力可通过两组出风口排出至外界，两组导风板19可对两组出风口排出的风力进行导向，降低其对固定台2和固定台2上设备的推力，防止设备受到风力推动并剧烈晃动；转动装置的工作方式为，打开动力电机21，动力电机21通过第三转轴22带动第三直齿轮23转动，第三直齿轮23与齿环20啮合，第三直齿轮23可通过齿环20推动固定台2转动，固定台2带动多组角铁7、多组弧形挡风板8、多组波浪板9和固定台2顶部安装的设备进行转动，从而对设备方向进行调整，方便使多组角铁7、多组弧形挡风板8和多组波浪板9始终与风向保持对应，提高能源获取效果，同时稳定环24和稳定架25可对第三转轴22进行支撑和固定，提高第三直齿轮23的牢固性，方便使第三直齿轮23与齿环20始终保持啮合状态；打开四组油杆26，四组油杆26可通过四组推杆27推动四组防滑板28向内侧移动，四组防滑板28的内侧均与立柱1的外壁接触并相互解压，从而使四组防滑板28可对立柱1进行固定，方便使立柱1分别与齿环20和固定台2固定连接，从而对固定台2位置进行锁定，防止固定台2随意转动；通过设置环形护板29，可方便对齿环20、动力电机21、第三转轴22、第三直齿轮23、稳定环24和稳定架25进行隔离防护，防止外界杂质对其运行状态造成影响；左侧第一直齿轮10转动时，左侧第一直齿轮10带动磁块30进行

转动，感应器31可检测磁块30的转动圈数，从而检测左侧第一直齿轮10的转动速度，方便对设备运行速度进行检测；通过设置护罩33，可方便对固定台2顶部安装的设备进行有效防护，防止其运行时外界物体对其造成破坏，同时防止外界天气环境对其造成腐蚀破坏；通过设置底座34和风向标35，可方便对外界风向进行实时监测，从而方便通过转动装置调整设备方向，提高实用性和可靠性。

[0022] 本发明的一种新能源式风力发电装置，其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式，只要能够达成其有益效果的均可进行实施；发电机15、油杆26、磁块30和感应器31可在市场采购。

[0023] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

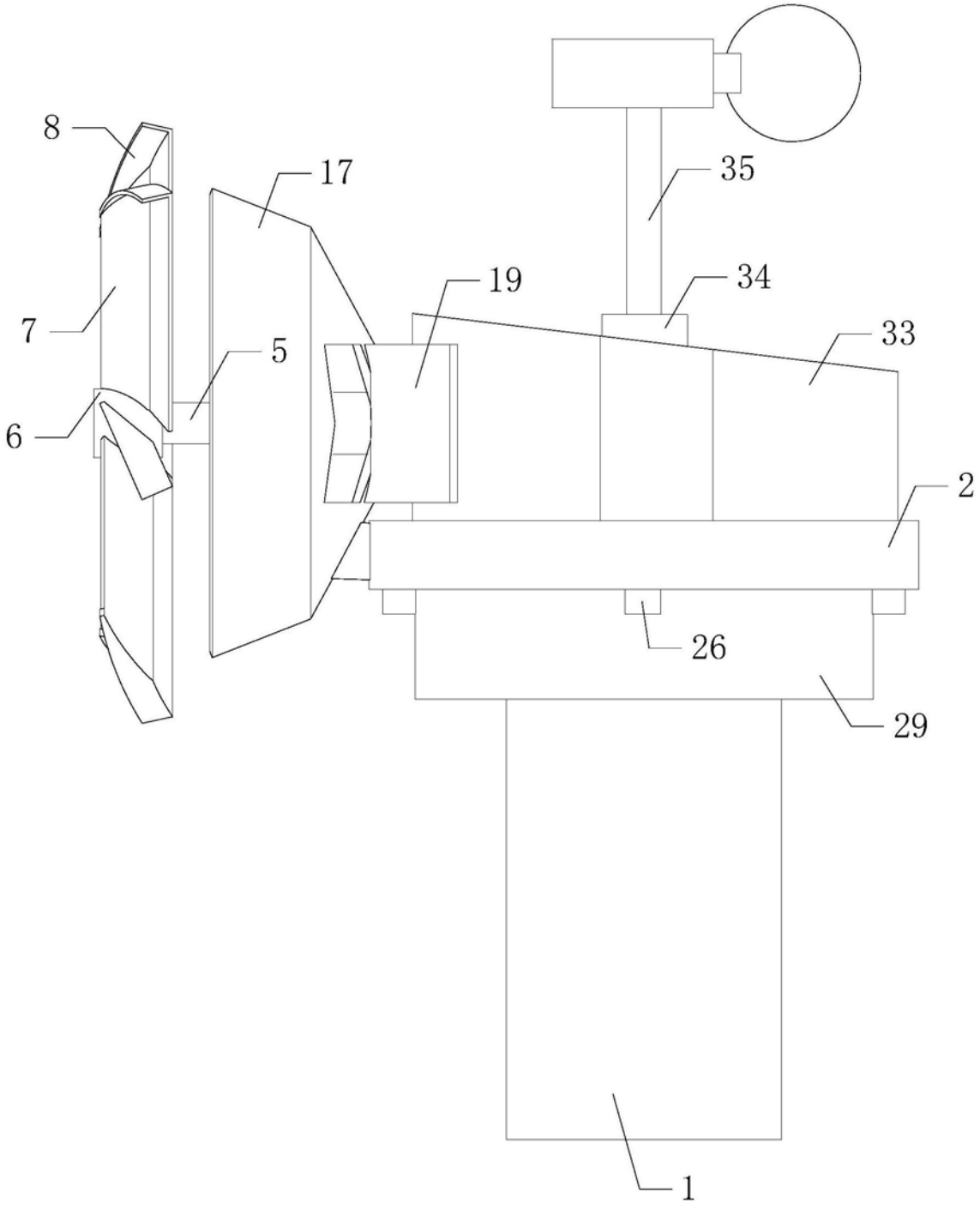



图1

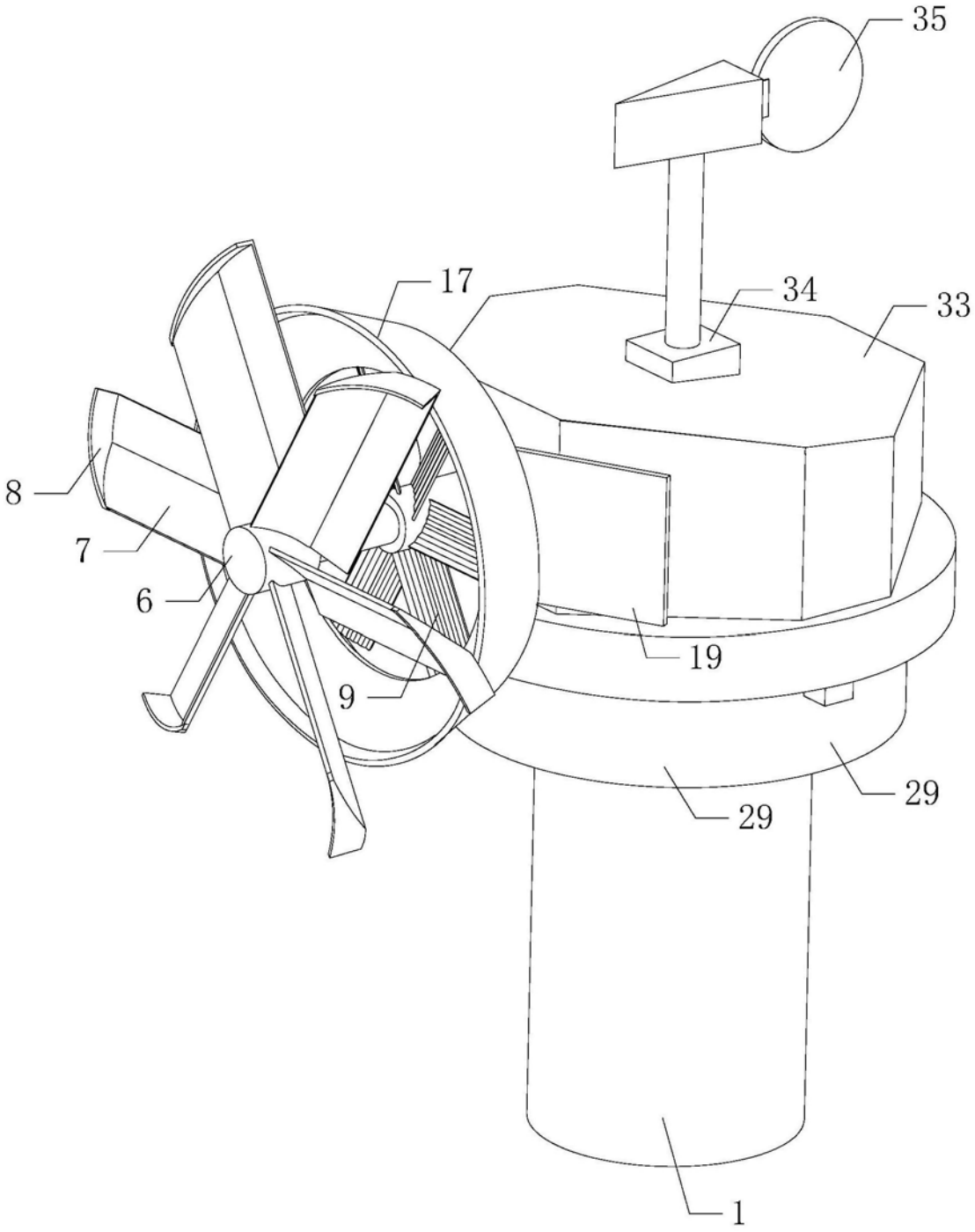



图2

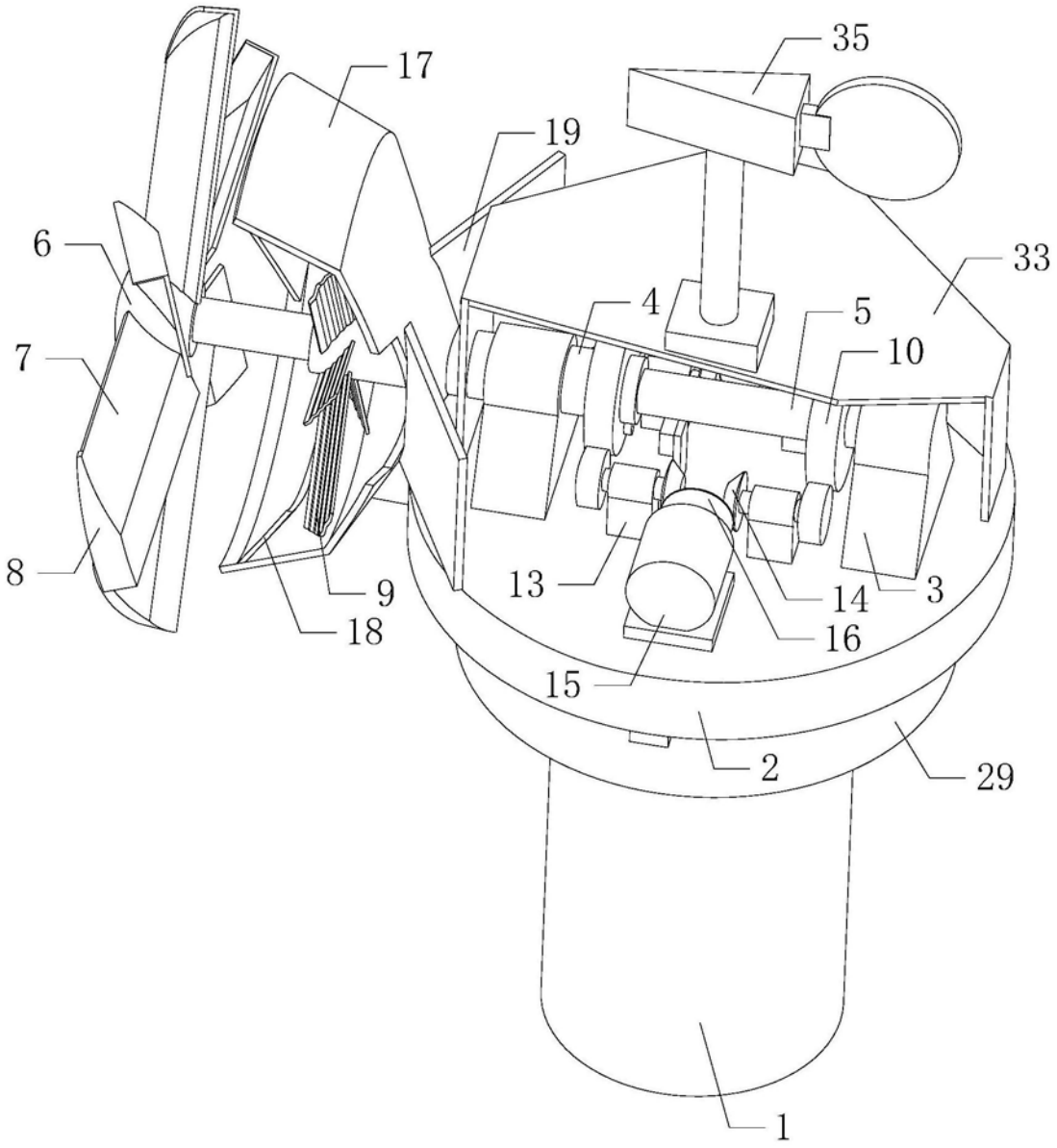



图3

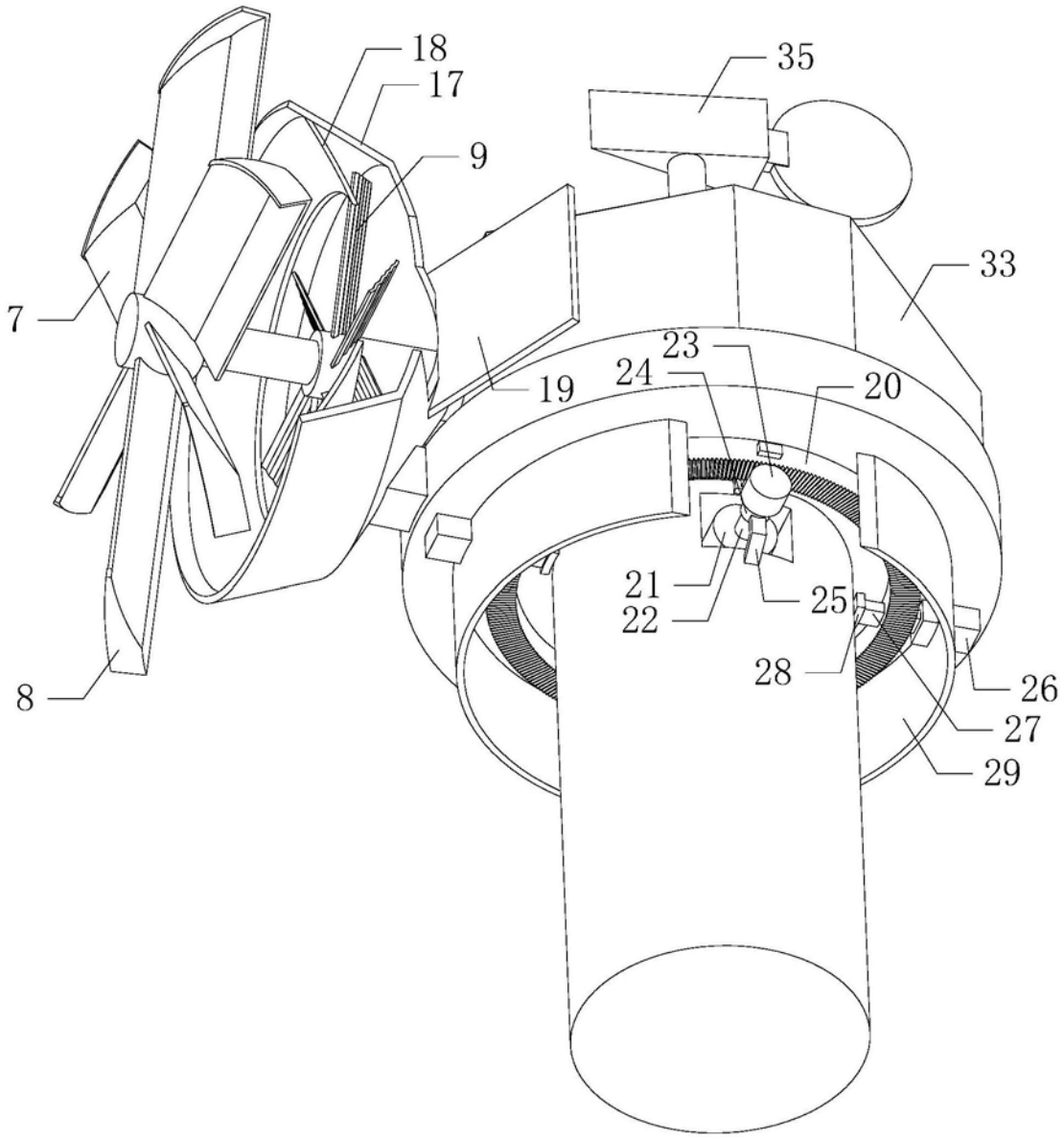



图4

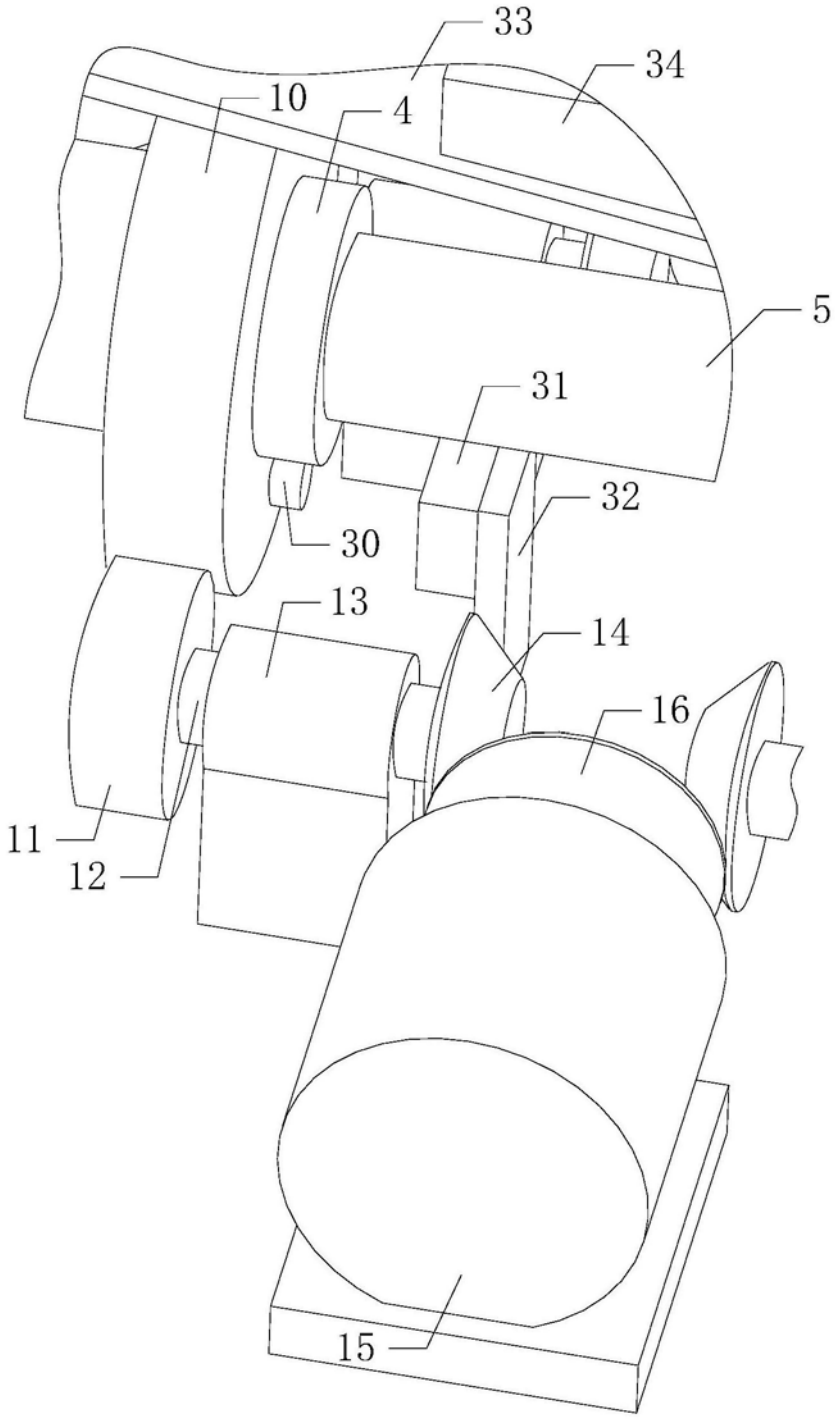



图5