



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113153649 A

(43) 申请公布日 2021. 07. 23

(21) 申请号 202110103330.3

(22) 申请日 2021.01.26

(71) 申请人 温州法润机械科技有限公司
地址 325000 浙江省温州市瓯海区永丰路
78号温州法润机械科技有限公司

(72) 发明人 唐修明 陈龙琴 曾雪华

(51) Int. Cl.

F03D 17/00 (2016.01)

F03D 80/00 (2016.01)

F03D 13/20 (2016.01)

F03D 7/02 (2006.01)

F03D 7/04 (2006.01)

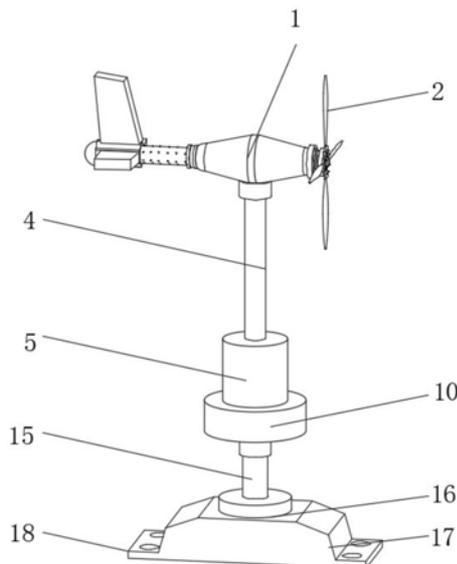
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置

(57) 摘要

本发明公开了具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,包括风力监测组件,所述风力监测组件的一侧活动连接有扇叶,所述加固安装机构的底部固定连接有支撑杆,所述支撑杆的底部位于调节舱的内部固定连接有底杆,所述卡块的外壁滑动连接有转动杆,所述调节舱的底部固定连接有底盘,所述转轴远离转动杆的一侧活动连接有从动轮,所述主动轮的输出端活动连接有电机,该具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,通过设置调节舱,底杆通过卡块和凹槽与转动柱支架构成滑动结构,使得底杆能够在调节舱的内部进行高度的调整,达到了便捷对装置的高度进行调整的目的,使得装置在使用时能够根据使用时的不同需求,对装置的高度进行调整。



1. 具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,包括风力监测组件(1),其特征在于:所述风力监测组件(1)的一侧活动连接有扇叶(2),且风力监测组件(1)的底部活动连接有加固安装机构(3),所述加固安装机构(3)的底部固定连接有主杆(4),且主杆(4)的底部固定连接有调节舱(5),所述主杆(4)的底部位于调节舱(5)的内部固定连接有底杆(6),且底杆(6)的两侧均固定连接有卡块(7),所述卡块(7)的外壁滑动连接有转动杆(8),且转动杆(8)的内部开设有凹槽(9),所述调节舱(5)的底部固定连接有底盘(10),且底盘(10)的内部活动连接有转轴(11),所述转轴(11)远离转动杆(8)的一侧活动连接有从动轮(12),且从动轮(12)的一侧啮合连接有主动轮(13),所述主动轮(13)的输出端活动连接有电机(14),且电机(14)的下方固定连接有承接柱(15),所述承接柱(15)的底部固定连接有角度调节机构(16),且角度调节机构(16)远离承接柱(15)的一侧固定连接有底座(17),所述底座(17)的两侧均固定连接有安装板(18)。

2. 根据权利要求书1所述的具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,其特征在于:所述底杆(6)通过卡块(7)与转动杆(8)之间构成滑动结构,且凹槽(9)呈环绕线开设在转动杆(8)的外表面。

3. 根据权利要求书1所述的具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,其特征在于:所述转动杆(8)设置有两组,且转动杆(8)通过主动轮(13)之间做相反方向的转动。

4. 根据权利要求书1所述的具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,其特征在于:所述加固安装机构(3)包括螺杆(301)、第一螺母块(302)、拉伸弹簧(303)、抵杆(304)、支撑杆(305)和第二螺母块(306),所述加固安装机构(3)的内部活动连接有螺杆(301),且螺杆(301)的外壁螺纹连接有第一螺母块(302),所述第一螺母块(302)的外壁活动连接有拉伸弹簧(303),且拉伸弹簧(303)远离第一螺母块(302)的一侧固定连接在抵杆(304),所述抵杆(304)的外壁活动连接有支撑杆(305),且抵杆(304)的底部活动连接有第二螺母块(306)。

5. 根据权利要求书4所述的具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,其特征在于:所述螺杆(301)的中轴线与主杆(4)的中轴线之间相重合,且第一螺母块(302)与第二螺母块(306)均与螺杆(301)之间螺纹连接,所述抵杆(304)通过第二螺母块(306)和螺杆(301)与支撑杆(305)之间构成活动结构。

6. 根据权利要求书4所述的具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,其特征在于:所述抵杆(304)与支撑杆(305)均设置有四组,且抵杆(304)与支撑杆(305)关于第一螺母块(302)的中轴线之间呈圆周等角度分布,所述抵杆(304)在螺杆(301)转动一周后角度调整 5° ,且四组抵杆(304)展开的直径大于第二螺母块(306)的直径。

7. 根据权利要求书1所述的具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,其特征在于:所述角度调节机构(16)包括承接盘(1601)、连接柱(1602)、连接块(1603)、第一光杆(1604)、第一移动板(1605)、双向螺纹杆(1606)、第二移动板(1607)和第二光杆(1608),所述角度调节机构(16)的内部旋转连接有承接盘(1601),且承接盘(1601)的底部固定连接在连接柱(1602),所述连接柱(1602)远离承接盘(1601)的一侧固定连接在连接块(1603),且连接块(1603)的内部贯穿有第一光杆(1604),所述第一光杆(1604)的外壁活动连接有第一移动板(1605)、且第一移动板(1605)的内部旋转连接有双向螺纹杆(1606),所述双向螺纹杆(1606)远离第一移动板(1605)的一侧活动连接有第二移动板(1607),且第二移动板

(1607)的内部贯穿有第二光杆(1608)。

8.根据权利要求书7所述的具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,其特征在于:所述连接柱(1602)通过双向螺纹杆(1606)之间做相反方向的运动,且连接柱(1602)关于承接盘(1601)的中轴线之间相对称,所述第一光杆(1604)有第二光杆(1608)关于承接盘(1601)的中轴线之间相对称,且第一光杆(1604)与第二光杆(1608)分别贯穿于第一移动板(1605)和第二移动板(1607)的内部。

9.根据权利要求书7所述的具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,其特征在于:所述安装板(18)关于底座(17)的中轴线之间相对称,且角度调节机构(16)的下表面与底座(17)的上表面之间紧密贴合,所述承接柱(15)的外部尺寸与角度调节机构(16)的内部尺寸之间相匹配,且承接柱(15)的中轴线垂直于底盘(10)的下表面。

具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电机组技术领域,具体是具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置。

背景技术

[0002] 风力,指从风得到的机械力,当较轻的热空气突然上升时,较冷的空气会快速流入以填补热空气留下的空白,形成了风,现代人们利用风力发电、发热等对风力进行利用,节能减排,保护环境,风力被誉为取之不竭的能源。风力主要被应用在风力制热和风力发电等部分,随着人民生活水平的提高,家庭用能中热能的需要越来越大,为解决家庭及低品位工业热能的需要,风力致热有了较大的发展,在现代社会已有不少成功的中、小型风力发电装置在运转,一般说来,3级风就有利用的价值,但从经济合理的角度出发,风速大于每秒4米才适宜于发电,风力为经济发展带来了巨大收益。

[0003] 但是,现有的风机发电机组用风力监测装置在使用过程中出现高度调节不便,风力检测角度不能便捷进行调整和风力监测组件安装处螺丝在长时间使用后容易出现脱落的问题,为此我们提出具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,以解决上述背景技术中提出的高度调节不便,风力检测角度不能便捷进行调整和风力监测组件安装处螺丝在长时间使用后容易出现脱落的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,包括风力监测组件,所述风力监测组件的一侧活动连接有扇叶,且风力监测组件的底部活动连接有加固安装机构,所述加固安装机构的底部固定连接有主杆,且主杆的底部固定连接有调节舱,所述主杆的底部位于调节舱的内部固定连接有底杆,且底杆的两侧均固定连接有卡块,所述卡块的外壁滑动连接有转动杆,且转动杆的内部开设有凹槽,所述调节舱的底部固定连接有底盘,且底盘的内部活动连接有转轴,所述转轴远离转动杆的一侧活动连接有从动轮,且从动轮的一侧啮合连接有主动轮,所述主动轮的输出端活动连接有电机,且电机的下方固定连接有承接柱,所述承接柱的底部固定连接有角度调节机构,且角度调节机构远离承接柱的一侧固定连接有底座,所述底座的两侧均固定连接有安装板。

[0006] 优选的,所述底杆通过卡块与转动杆之间构成滑动结构,且凹槽呈环绕线开设在转动杆的外表面。

[0007] 优选的,所述转动杆设置有两组,且转动杆通过主动轮之间做相反方向的转动。

[0008] 优选的,所述加固安装机构包括螺杆、第一螺母块、拉伸弹簧、抵杆、支撑杆和第二螺母块,所述加固安装机构的内部活动连接有螺杆,且螺杆的外壁螺纹连接有第一螺母块,

所述第一螺母块的外壁活动连接有拉伸弹簧,且拉伸弹簧远离第一螺母块的一侧固定连接有抵杆,所述抵杆的外壁活动连接有支撑杆,且抵杆的底部活动连接有第二螺母块。

[0009] 优选的,所述螺杆的中轴线与主杆的中轴线之间相重合,且第一螺母块与第二螺母块均与螺杆之间螺纹连接,所述抵杆通过第二螺母块和螺杆与支撑杆之间构成活动结构。

[0010] 优选的,所述抵杆与支撑杆均设置有四组,且抵杆与支撑杆关于第一螺母块的中轴线之间呈圆周等角度分布,所述抵杆在螺杆转动一周后角度调整 5° ,且四组抵杆展开的直径大于第二螺母块的直径。

[0011] 优选的,所述角度调节机构包括承接盘、连接柱、连接块、第一光杆、第一移动板、双向螺纹杆、第二移动板和第二光杆,所述角度调节机构的内部旋转连接有承接盘,且承接盘的底部固定连接有连接柱,所述连接柱远离承接盘的一侧固定连接有连接块,且连接块的内部贯穿有第一光杆,所述第一光杆的外壁活动连接有第一移动板、且第一移动板的内部旋转连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆远离第一移动板的一侧活动连接有第二移动板,且第二移动板的内部贯穿有第二光杆。

[0012] 优选的,所述连接柱通过双向螺纹杆之间做相反方向的运动,且连接柱关于承接盘的中轴线之间相对称,所述第一光杆有第二光杆关于承接盘的中轴线之间相对称,且第一光杆与第二光杆分别贯穿于第一移动板和第二移动板的内部。

[0013] 优选的,所述安装板关于底座的中轴线之间相对称,且角度调节机构的下表面与底座的上表面之间紧密贴合,所述承接柱的外部尺寸与角度调节机构的内部尺寸之间相匹配,且承接柱的中轴线垂直于底盘的下表面。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、该具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,通过设置调节舱,底杆通过卡块和凹槽与转动柱支架构成滑动结构,使得底杆能够在调节舱的内部进行高度的调整,达到了便捷对装置的高度进行调整的目的,使得装置在使用时能够根据使用时的不同需求,对装置的高度进行调整。

[0016] 2、该具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,通过设置角度调节机构,第一移动板和第二移动板通过双向螺纹杆之间做相反方向的运动,使得承接盘能够进行角度的旋转,承接盘角度旋转平稳,能对风力监测组件在使用过程中平稳的进行角度更换,能够更好的对风力进行监测,提升风力监测的结果。

[0017] 3、该具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,通过设置加固安装机构,第一螺母块与第二螺母块与螺杆之间螺纹连接,使得螺杆在与第二螺母块之间螺纹连接时,能够带动第一螺母块在螺杆的外壁进行螺纹滑动,能够带动抵杆的角度进行变换,能够使得抵杆在角度变换之后直径大于第二螺母块的直径,增强了螺杆与第二螺母块之间连接的牢固性,避免了螺杆在长时间的使用之后,螺杆出现松动的情况,影响装置的牢固性,影响装置的正常使用。

[0018] 4、该具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,通过设置四组支撑杆和四组抵杆,支撑杆的一端与第一螺母块之间固定连接,另一端用于抵杆之间活动连接,因此第一螺母块在螺杆的外壁移动时,带动支撑杆对抵杆进行加压,四组抵杆在受到挤压后发生角度变换,抵杆向第二螺母块一侧调整,最终抵杆之间的距离大于第二螺母块的直径,四组抵

杆同时对第二螺母块进行加固,增强了连接的牢固性。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明内部剖视结构示意图;

[0021] 图3为本发明调节舱内部剖视结构示意图;

[0022] 图4为本发明角度调节机构内部结构示意图;

[0023] 图5为本发明加固安装机构内部结构示意图。

[0024] 图中:1、风力监测组件;2、扇叶;3、加固安装机构;301、螺杆;302、第一螺母块;303、拉伸弹簧;304、抵杆;305、支撑杆;306、第二螺母块;4、主杆;5、调节舱;6、底杆;7、卡块;8、转动杆;9、凹槽;10、底盘;11、转轴;12、从动轮;13、主动轮;14、电机;15、承接柱;16、角度调节机构;1601、承接盘;1602、连接柱;1603、连接块;1604、第一光杆;1605、第一移动板;1606、双向螺纹杆;1607、第二移动板;1608、第二光杆;17、底座;18、安装板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1~5,本发明实施例中,具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,包括风力监测组件1,风力监测组件1的一侧活动连接有扇叶2,且风力监测组件1的底部活动连接有加固安装机构3,加固安装机构3包括螺杆301、第一螺母块302、拉伸弹簧303、抵杆304、支撑杆305和第二螺母块306,加固安装机构3的内部活动连接有螺杆301,且螺杆301的外壁螺纹连接有第一螺母块302,螺杆301的中轴线与主杆4的中轴线之间相重合,且第一螺母块302与第二螺母块306均与螺杆301之间螺纹连接,抵杆304通过第二螺母块306和螺杆301与支撑杆305之间构成活动结构,能够通过抵杆304对螺杆301和第二螺母块306之间进行安装加固,增强螺纹连接的牢固性,避免螺杆301与第二螺母块306在使用过程中出现松动的情况,第一螺母块302的外壁活动连接有拉伸弹簧303,且拉伸弹簧303远离第一螺母块302的一侧固定连接在抵杆304,抵杆304的外壁活动连接有支撑杆305,且抵杆304的底部活动连接有第二螺母块306,通过设置加固安装机构3,能够增加风力监测组件1与主杆4之间安装的牢固性,避免了长时间使用之后螺杆301和第二螺母块306之间出现松动的情况,增加了装置安装时的牢固性和安全性,抵杆304与支撑杆305均设置有四组,且抵杆304与支撑杆305关于第一螺母块302的中轴线之间呈圆周等角度分布,抵杆304在螺杆301转动一周后角度调整 5° ,且四组抵杆304展开的直径大于第二螺母块306的直径,抵杆304与支撑杆305均设置有四组,且呈圆周等距分布,能够更加牢固的对螺杆301与第二螺母块306进行固定,增强装置的使用安全性,加固安装机构3的底部固定连接在主杆4,且主杆4的底部固定连接在调节舱5,主杆4的底部位于调节舱5的内部固定连接在底杆6,且底杆6的两侧均固定连接在卡块7,卡块7的外壁滑动连接有转动杆8,且转动杆8的内部开设有凹槽9,底杆6通过卡块7与转动杆8之间构成滑动结构,且凹槽9呈环绕线开设在转动杆8的外表面,通过卡合结构,

能够平稳的对装置的高度进行调整,满足了在使用过程中对不同高度的使用需求,调节舱5的底部固定连接底盘10,且底盘10的内部活动连接有转轴11,转轴11远离转动杆8的一侧活动连接有从动轮12,且从动轮12的一侧啮合连接有主动轮13,转动杆8设置有两组,且转动杆8通过主动轮13之间做相反方向的转动,从两侧对装置的高度进行调整,使得装置在进行高度调整时能够更加平稳,能够减少在对装置进行高度调整时对风力监测结果造成的影响,提升了装置的监测效果,主动轮13的输出端活动连接有电机14,且电机14的下方固定连接承接柱15,承接柱15的底部固定连接角度调节机构16,且角度调节机构16远离承接柱15的一侧固定连接底座17,角度调节机构16包括承接盘1601、连接柱1602、连接块1603、第一光杆1604、第一移动板1605、双向螺纹杆1606、第二移动板1607和第二光杆1608,角度调节机构16的内部旋转连接有承接盘1601,且承接盘1601的底部固定连接连接柱1602,连接柱1602远离承接盘1601的一侧固定连接连接块1603,且连接块1603的内部贯穿有第一光杆1604,第一光杆1604的外壁活动连接有第一移动板1605、且第一移动板1605的内部旋转连接有双向螺纹杆1606,双向螺纹杆1606远离第一移动板1605的一侧活动连接有第二移动板1607,且第二移动板1607的内部贯穿有第二光杆1608,通过设置的角度调节机构16,能够对装置的风力监测角度进行调整,使得装置能够对不同方向的风力进行监测,使得监测结果更加多样化和精准,提升了风力监测的结果,连接柱1602通过双向螺纹杆1606之间做相反方向的运动,且连接柱1602关于承接盘1601的中轴线之间相对称,第一光杆1604有第二光杆1608关于承接盘1601的中轴线之间相对称,且第一光杆1604与第二光杆1608分别贯穿于第一移动板1605和第二移动板1607的内部,能够平稳的对装置风力监测的方向进行调整,操作简单便捷,提升了风力监测的多样性,满足了人们的使用需求,底座17的两侧均固定连接安装板18,安装板18关于底座17的中轴线之间相对称,且角度调节机构16的下表面与底座17的上表面之间紧密贴合,承接柱15的外部尺寸与角度调节机构16的内部尺寸之间相匹配,且承接柱15的中轴线垂直于底盘10的下表面,能够牢固的将底座17与地面之间牢固连接,增强了装置放置在水平地面时的稳定性,提升了装置整体的检测效果。

[0027] 本发明的工作原理是:该具有升降结构的风力发电机组用风力监测装置,在使用时,首先将装置的风力监测组件1通过加固安装机构3与主杆4之间进行安装连接,首先转动螺杆301,使得螺杆301穿过第二螺母块306的内部,第二螺母块306与风力监测组件1之间固定连接,风力监测组件1通过第二螺母块306和螺杆301与主杆4之间连接,螺杆301在穿过第二螺母块306的内部之后,通过转动螺杆301,使得螺杆301贯穿于第一螺母块302的内部,第一螺母块302的外壁通过拉伸弹簧303与抵杆304之间弹性连接,第一螺母块302的底部等距分布有活动连接的支撑杆305,螺杆301转动,第一螺母块302在螺杆301的外壁下移,第一螺母块302在下移的过程中通过挤压支撑杆305,带动支撑杆305对抵杆304进行挤压,使得抵杆304的角度发生改变,使得抵杆304抵在风力监测组件1的内部,将第二螺母块306与螺杆301之间的位置进行限制,避免了第二螺母块306与螺杆301在长时间使用之后出现脱落的问题,影响装置的正常使用,影响装置的安全性,之后,在使用过程中,如需对装置的高度进行调整启动电机14,电机14带动主动轮13进行转动,主动轮13在转动的过程中与从动轮12之间进行啮合传动,主动轮13的两侧均啮合有从动轮12,且两个从动轮12之间做相反方向的转动,两侧从动轮12带动转动杆8之间做相反方向的转动,带动底杆6通过卡块7在转动杆

8内部开设的凹槽9的内部进行滑动,带动底杆6的位置进行变换,从而能够对整个装置的监测高度进行调整,适应了在使用过程中需要对不同高度的风力进行监测的使用需要,使得风力监测的结果更加精准,最后,在使用过程中如需对装置风力监测的方向进行调整时,由动力装置带动双向螺纹杆1606进行转动,第一移动板1605和第二移动板1607之间通过双向螺纹杆1606进行相反方向的移动,第一移动板1605的内部贯穿有第一光杆1604,第一光杆1604的另一侧与第二移动板1607之间固定连接,同样,第二移动板1607的内部贯穿有第二光杆1608,且第二光杆1608的另一端与第一移动板1605之间固定连接,双向螺纹杆1606转动,第一移动板1605和第二移动板1607在双向螺纹杆1606的外壁进行移动,带动第一光杆1604和第二光杆1608拉动连接柱1602进行移动,连接柱1602的顶部固定连接有承接盘1601,带动承接盘1601进行角度变换,能够平稳的对承接盘1601的角度进行调整,从而能够对装置的风力监测方向进行平稳的调整。

[0028] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

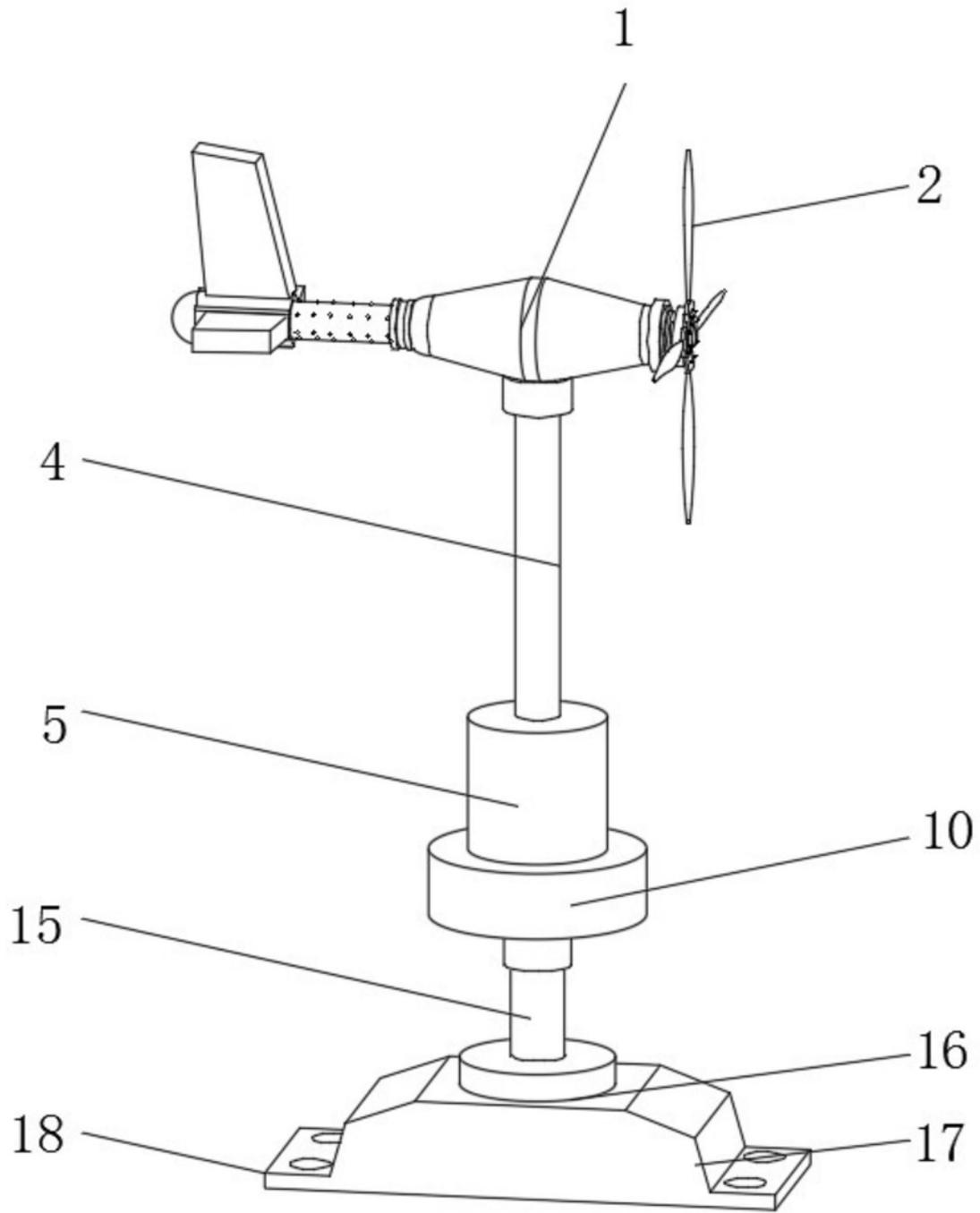


图1

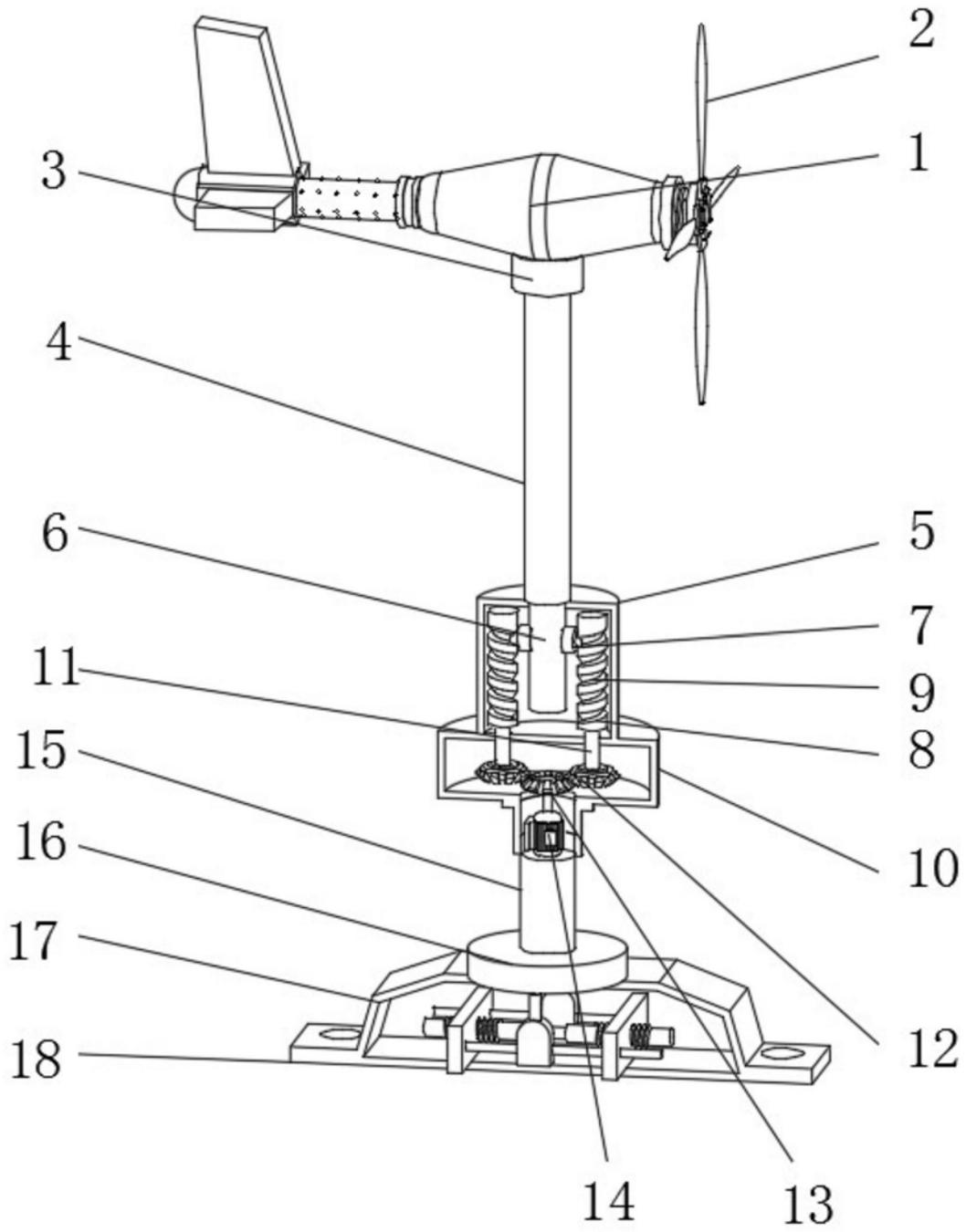


图2

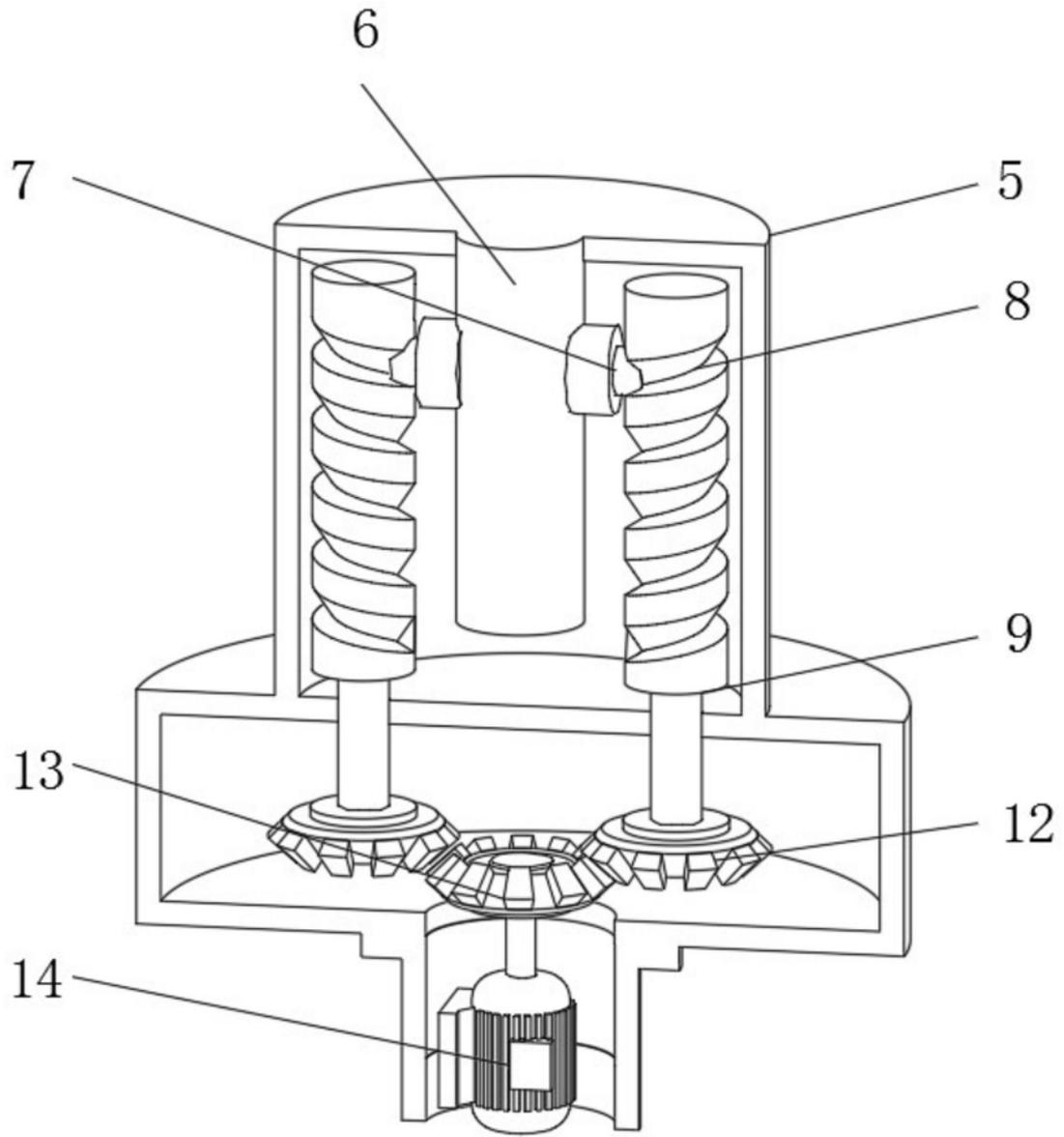


图3

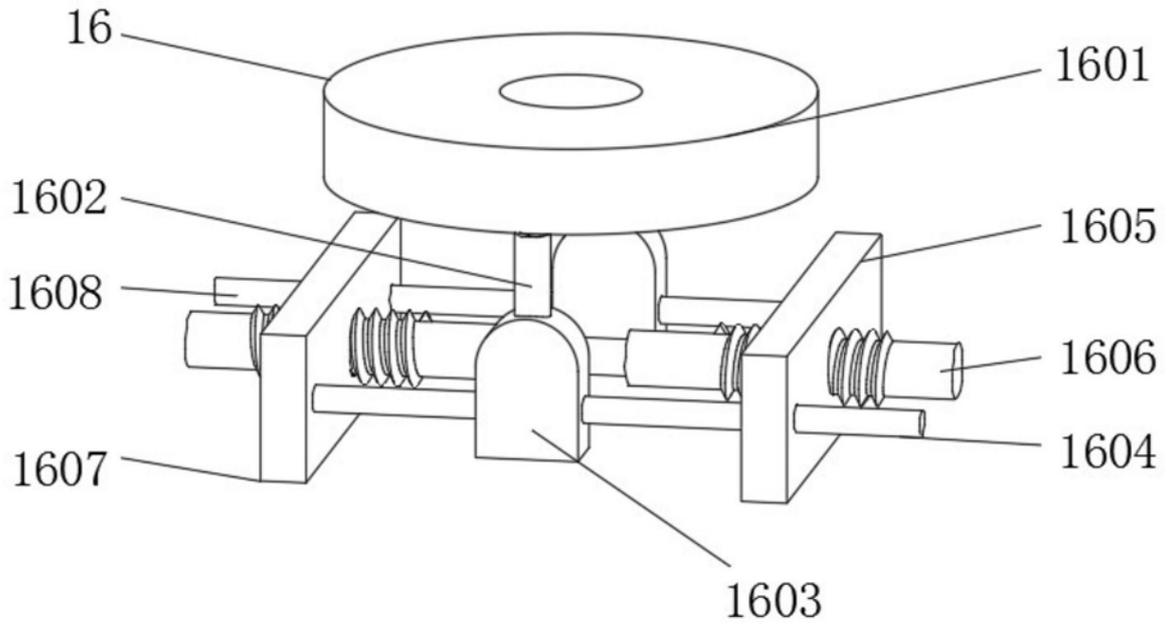


图4

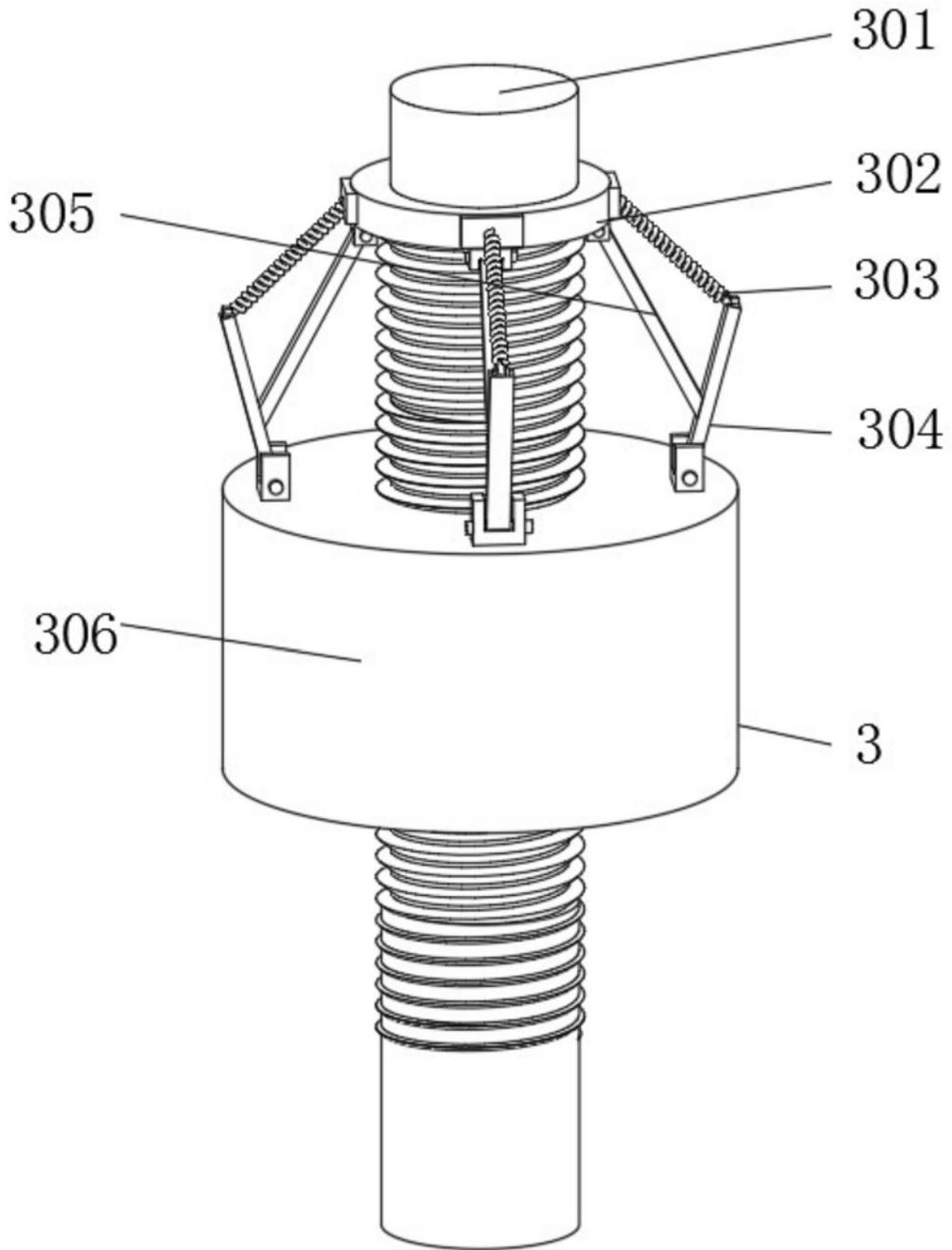


图5