(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216714600 U
(45)授权公告日 2022.06.10

(21)申请号 202220410776.0

(22)申请日 2022.02.28

(73)专利权人 中国人民解放军陆军勤务学院
地址 401311 重庆市沙坪坝区大学城北一路20号

(72)发明人 李学彬 刘坪 杨鑫 吴江

(74)专利代理机构 天津盈佳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12224
专利代理师 王海洋

(51)Int.Cl.
F03D 9/11(2016.01)
F03D 3/06(2006.01)
F03D 13/20(2016.01)
F03G 5/06(2006.01)

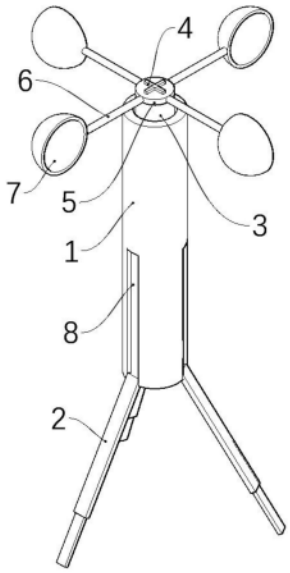
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种便携式风力发电装置

(57)摘要

本实用新型是一种便携式风力发电装置,包括壳柱、转轴、发电机、蓄电池和风轮组件;所述发电机和所述蓄电池固定设置在所述壳柱内部,所述壳柱的外表面下部开设有收纳槽,每个所述收纳槽内设有一个伸缩支撑架,所述伸缩支撑架与所述收纳槽底部阻尼式铰接;所述转轴的底部与所述发电机的转子固定连接,所述转轴的顶端面上固定设有限位凸;所述风轮组件包括限位套和多个扇叶,每个所述扇叶与所述限位套之间通过设有连杆固定连接。所述的一种便携式风力发电装置的结构简单,风轮可以拆卸,支架可以完全收缩,拆卸收缩后体积小,方便使用者携带组装方便,无需进行复杂操作,使用方便便捷,在风力不足的情况下,可以用手通过摇把进行发电,实用性强。



CN 216714600 U

1.一种便携式风力发电装置,包括壳柱(1)、转轴(3)、发电机、蓄电池和风轮组件,其特征在于,所述壳柱(1)为空心圆柱体结构,所述发电机固定设置在所述壳柱(1)内部上方,所述蓄电池固定设置在所述壳柱(1)内部下方,所述发电机的输出端与所述蓄电池的输入端电性连接,所述壳柱(1)底部设有USB接口,所述USB接口与所述蓄电池的输出端电性连接;

所述壳柱(1)的外表面下部开设有收纳槽(8),所述收纳槽(8)的数量设置不少于三个,每个所述收纳槽(8)内设有一个伸缩支撑架(2),所述收纳槽(8)的规格大小以能够将所述伸缩支撑架(2)完全收纳为准,所述伸缩支撑架(2)与所述收纳槽(8)底部阻尼式铰接;

所述转轴(3)的底部与所述发电机的转子固定连接,所述转轴(3)的顶部贯穿所述壳柱(1)的顶壁向外延伸,所述转轴(3)的顶端面上固定设有限位凸(4);

所述风轮组件包括限位套(5)和多个扇叶(7),所述限位套(5)上开设有与所述限位凸(4)适配的限位孔,多个所述扇叶(7)以所述限位套(5)为中心呈等间距环形矩阵状分布,每个所述扇叶(7)与所述限位套(5)之间通过设有连杆(6)固定连接,所述扇叶(7)呈空心半球状。

2.根据权利要求1所述的一种便携式风力发电装置,其特征在于,还包括摇把(9),所述摇把(9)的远离把手端开设有与所述限位凸(4)适配的限位槽。

3.根据权利要求2所述的一种便携式风力发电装置,其特征在于,所述扇叶(7)设置有四个。

4.根据权利要求2所述的一种便携式风力发电装置,其特征在于,所述伸缩支撑架(2)设置有三个。

5.根据权利要求3或4所述的一种便携式风力发电装置,其特征在于,所述限位凸(4)呈“十”字状。

一种便携式风力发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油品检测技术领域，尤其涉及一种便携式风力发电装置。

背景技术

[0002] 风力发电是指把风的动能转化为电能。风能是一种清洁、廉价、储量极为丰富的可再生能源，很早就被人们利用，主要是通过风车来抽水、磨面等，风力发电的工作原理比较简单，风轮在风力的作用下旋转，它把风的动能转变为风轮轴的机械能，发电机在风轮轴的带动下旋转发电，利用风力发电不需要实用燃料，也不会产生辐射或空气污染，非常环保，是减少空气污染，缓解能源短缺的有效措施之一，因此日益受到世界各国的重视。但目前风力发电设备都是大型的设备，属于吨级数量级，无法在生活的细节上满足大众的需求。

[0003] 随着人们生活水平提高，越来越多的年轻人爱好环游旅行，同时，随着数字科技的普及，现代人对电子产品愈发依赖，电子产品的电源补充是很多企业和科研单位的产品研发方向，目前在长时间的旅途中现有的充电装置仅依赖于移动电源，但移动电源储电量有限，在野外露营时移动电源的电量一旦用尽，就无法给电子产品充电，十分不便。

[0004] 为此，设计一种便携式风力发电装置，解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为克服以上不足，提供一种便携式风力发电装置，包括壳柱、转轴、发电机、蓄电池和风轮组件；

[0006] 所述壳柱为空心圆柱体结构，所述发电机固定设置在所述壳柱内部上方，所述蓄电池固定设置在所述壳柱内部下方，所述发电机的输出端与所述蓄电池的输入端电性连接，所述壳柱底部设有USB接口，所述USB接口与所述蓄电池的输出端电性连接；

[0007] 所述壳柱的外表面下部开设有收纳槽，所述收纳槽的数量设置不少于三个，每个所述收纳槽内设有一个伸缩支撑架，所述收纳槽的规格大小以能够将所述伸缩支撑架完全收纳为准，所述伸缩支撑架与所述收纳槽底部阻尼式铰接；

[0008] 所述转轴的底部与所述发电机的转子固定连接，所述转轴的顶部贯穿所述壳柱的顶壁向外延伸，所述转轴的顶端面上固定设有限位凸；

[0009] 所述风轮组件包括限位套和多个扇叶，所述限位套上开设有与所述限位凸适配的限位孔，多个所述扇叶以所述限位套为中心呈等间距环形矩阵状分布，每个所述扇叶与所述限位套之间通过设有连杆固定连接，所述扇叶呈空心半球状。

[0010] 进一步，优选的，所述的一种便携式风力发电装置还包括摇把，所述摇把的远离把手端开设有与所述限位凸适配的限位槽。

[0011] 优选的，所述扇叶设置有四个。

[0012] 优选的，所述伸缩支撑架设置有三个。

[0013] 优选的，所述限位凸呈“十”字状。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 本实用新型所述的一种便携式风力发电装置的结构简单，风轮可以拆卸，支架可以完全收缩，拆卸收缩后体积小，方便使用者携带；所述的一种便携式风力发电装置组装方便，无需进行复杂操作，使用方便便捷；所述的一种便携式风力发电装置在风力不足的情况下，可以用手通过摇把进行发电，实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的主视图；

[0018] 图3为本实用新型去除风轮组件状态下的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型所述风轮组件的结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型使用状态下的结构示意图(一)；

[0021] 图6为本实用新型使用状态下的结构示意图(二)；

[0022] 图7为本实用新型所述摇把的结构示意图；

[0023] 图8为本实用新型使用状态下的结构示意图(三)；

[0024] 其中

[0025] 1-壳柱；2-伸缩支撑架；3-转轴；4-限位凸；5-限位套；6-连杆；7-扇叶；8-收纳槽；9-摇把。

具体实施方式

[0026] 以下将结合本实用新型的实施例参照附图进行详细叙述。

[0027] 一种便携式风力发电装置，包括壳柱1、转轴3、发电机、蓄电池和风轮组件；

[0028] 所述壳柱1为空心圆柱体结构，所述发电机固定设置在所述壳柱1内部上方，所述蓄电池固定设置在所述壳柱1内部下方，所述发电机的输出端与所述蓄电池的输入端电性连接，所述壳柱1底部设有USB接口，所述USB接口与所述蓄电池的输出端电性连接；

[0029] 所述壳柱1的外表面下部开设有收纳槽8，所述收纳槽8的数量设置不少于三个，每个所述收纳槽8内设有一个伸缩支撑架2，所述收纳槽8的规格大小以能够将所述伸缩支撑架2完全收纳为准，所述伸缩支撑架2与所述收纳槽8底部阻尼式铰接；

[0030] 所述转轴3的底部与所述发电机的转子固定连接，所述转轴3的顶部贯穿所述壳柱1的顶壁向外延伸，所述转轴3的顶端面上固定设有限位凸4；

[0031] 所述风轮组件包括限位套5和多个扇叶7，所述限位套5上开设有与所述限位凸4适配的限位孔，多个所述扇叶7以所述限位套5为中心呈等间距环形矩阵状分布，每个所述扇叶7与所述限位套5之间通过设有连杆6固定连接，所述扇叶7呈空心半球状。

[0032] 进一步，优选的，所述的一种便携式风力发电装置还包括摇把9，所述摇把9的远离把手端开设有与所述限位凸4适配的限位槽。

[0033] 优选的，所述扇叶7设置有四个。

[0034] 优选的，所述伸缩支撑架2设置有三个。

[0035] 优选的，所述限位凸4呈“十”字状。

[0036] 使用方法：

[0037] 如图1、图5和图6所示，将所述风轮组件通过所述限位套5套在所述限位凸4上，将

所述伸缩支撑架2由所述收纳槽8内拉出，由于所述伸缩支撑架2与所述收纳槽8为阻尼式铰接，三个所述伸缩支撑架2可将整个装置支撑起来，通过调节所述伸缩支撑架2的伸缩长度可以调节所述的一种便携式风力发电装置合适的高度位置，空心半球状的所述扇叶7可以充分接受风力，所述风轮组件在风力的作用下旋转，进而带动所述转轴3旋转，进而带动所述发电机的转子旋转使发电机发电，进而对蓄电池进行充电，待使用者需要使用时，可以通过所述USB接口对电子设备充电。

[0038] 如图8所示，所述的一种便携式风力发电装置在无风的环境下，可以将所述风轮组件取下，所述摇把9通过所述限位槽与所述限位凸4卡接，用手通过所述摇把9带动所述转轴3旋转，进而带动所述发电机的转子旋转使发电机发电，进而对蓄电池进行充电。

[0039] 所述的一种便携式风力发电装置的结构简单，风轮可以拆卸，支架可以完全收缩，拆卸收缩后体积小，方便使用者携带，组装方便，无需进行复杂操作，使用方便便捷，在风力不足的情况下，可以用手通过摇把进行发电，实用性强。

[0040] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0041] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

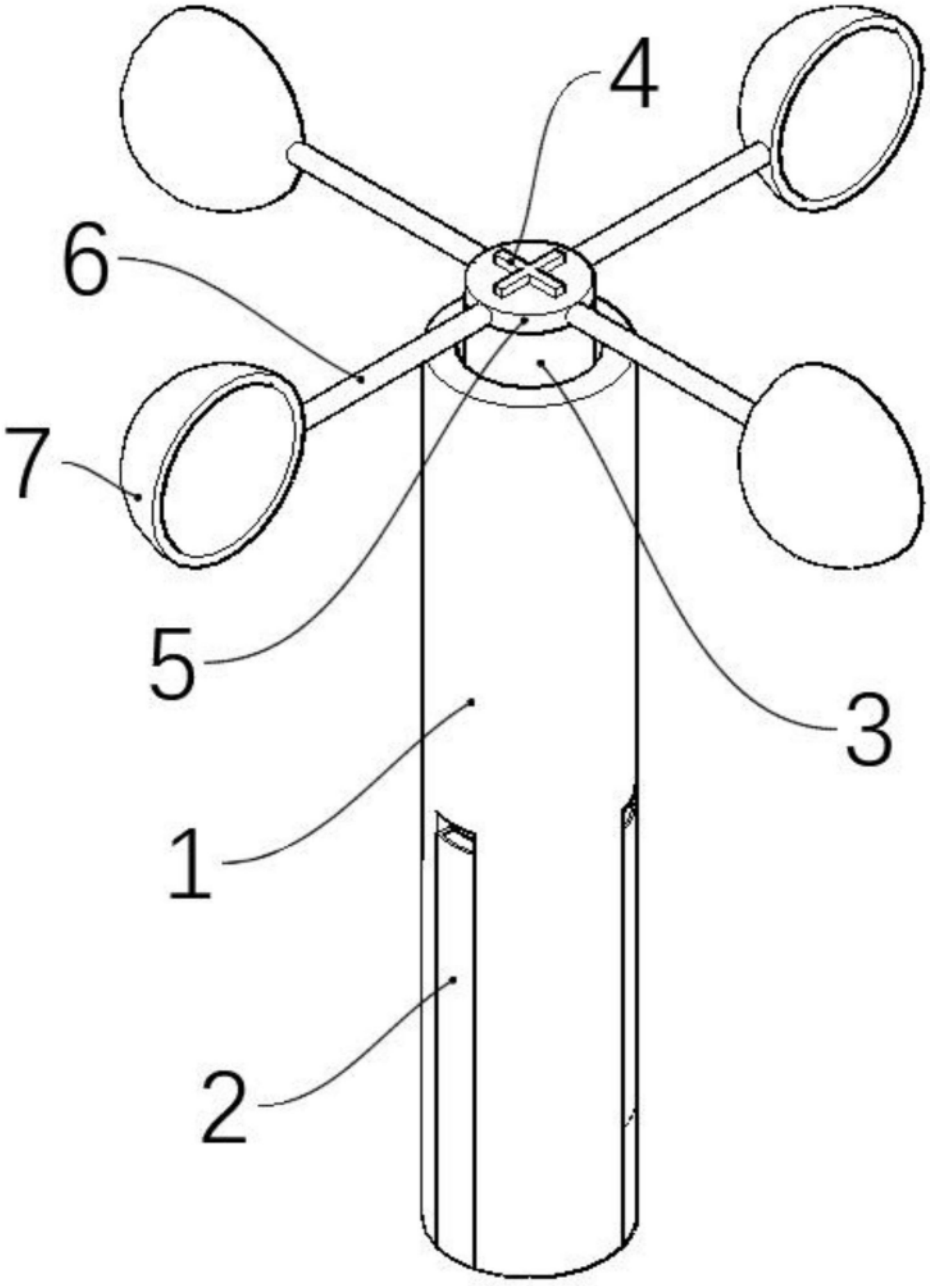


图1

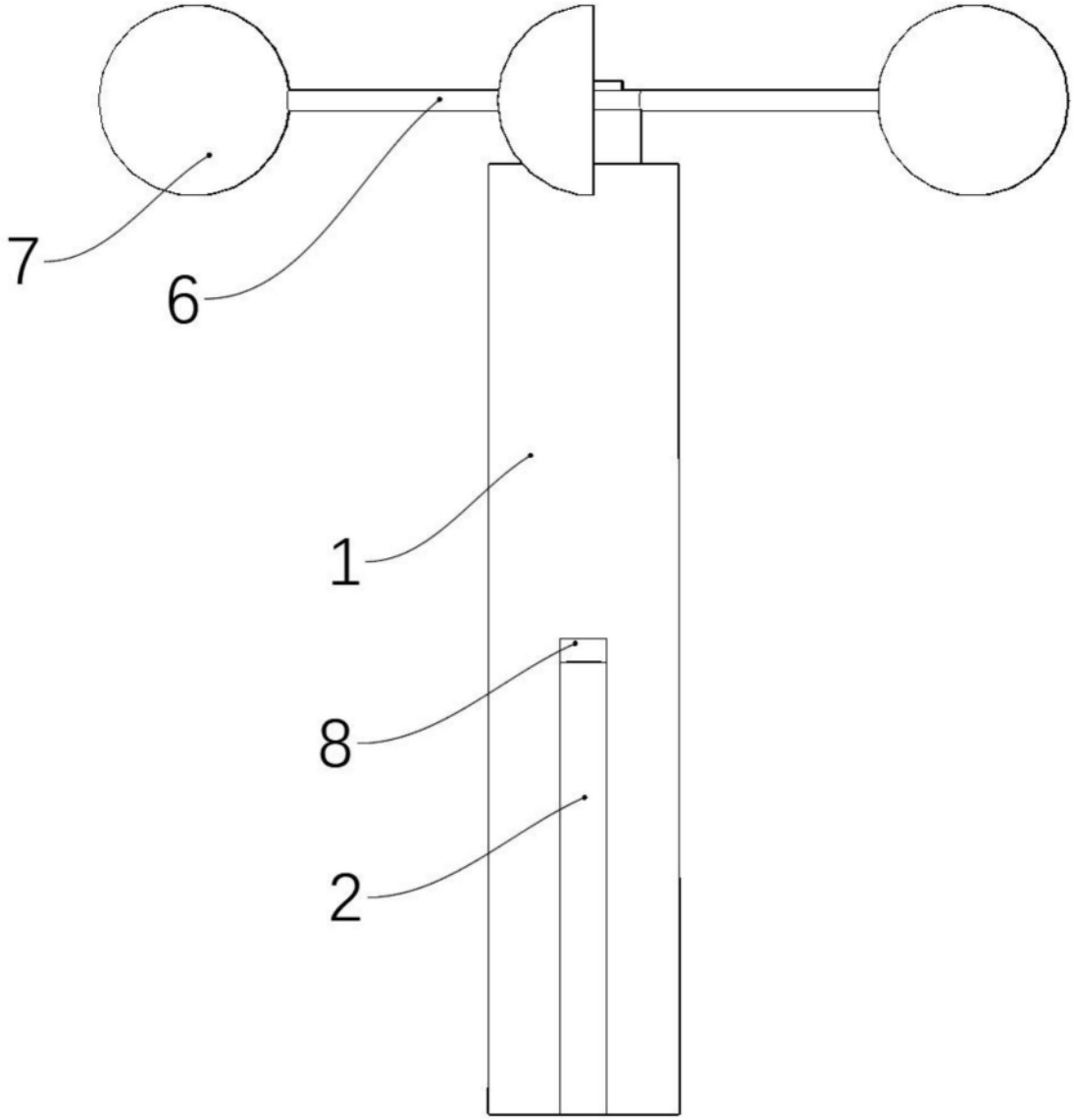


图2

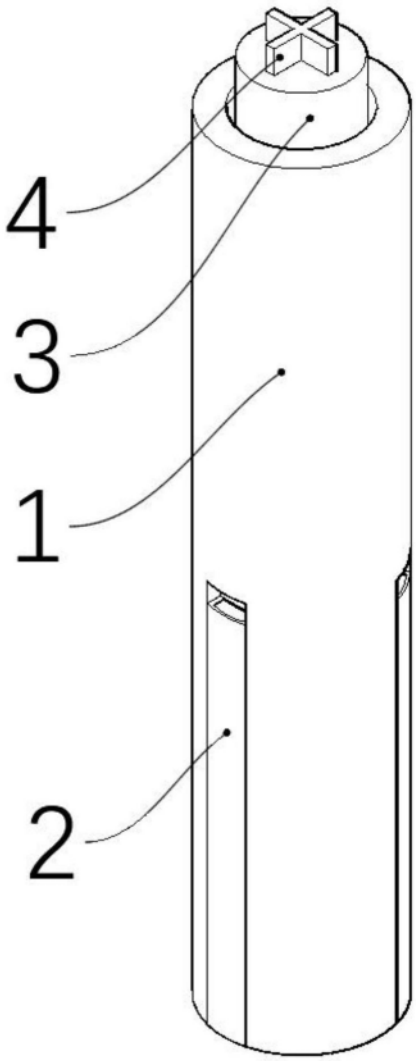


图3

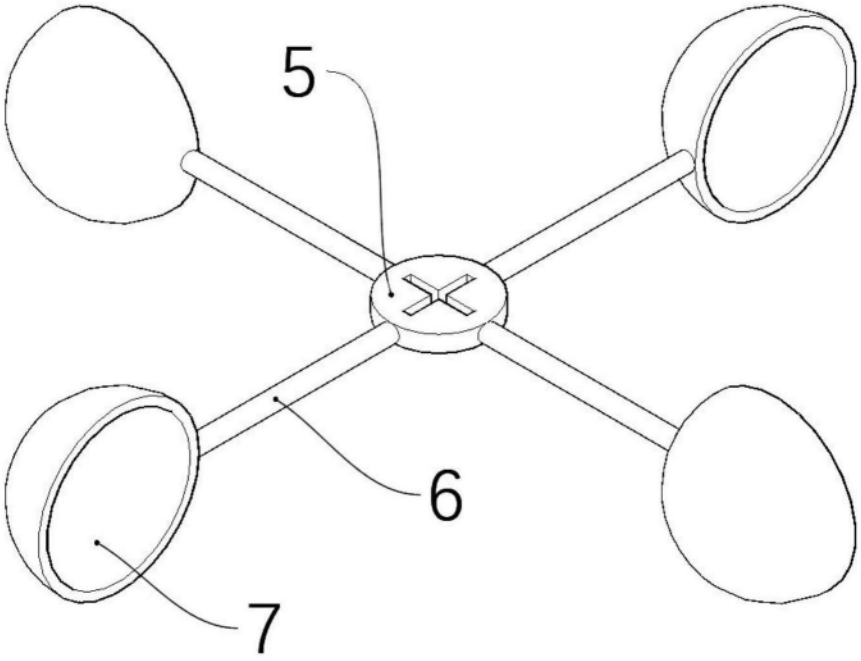


图4

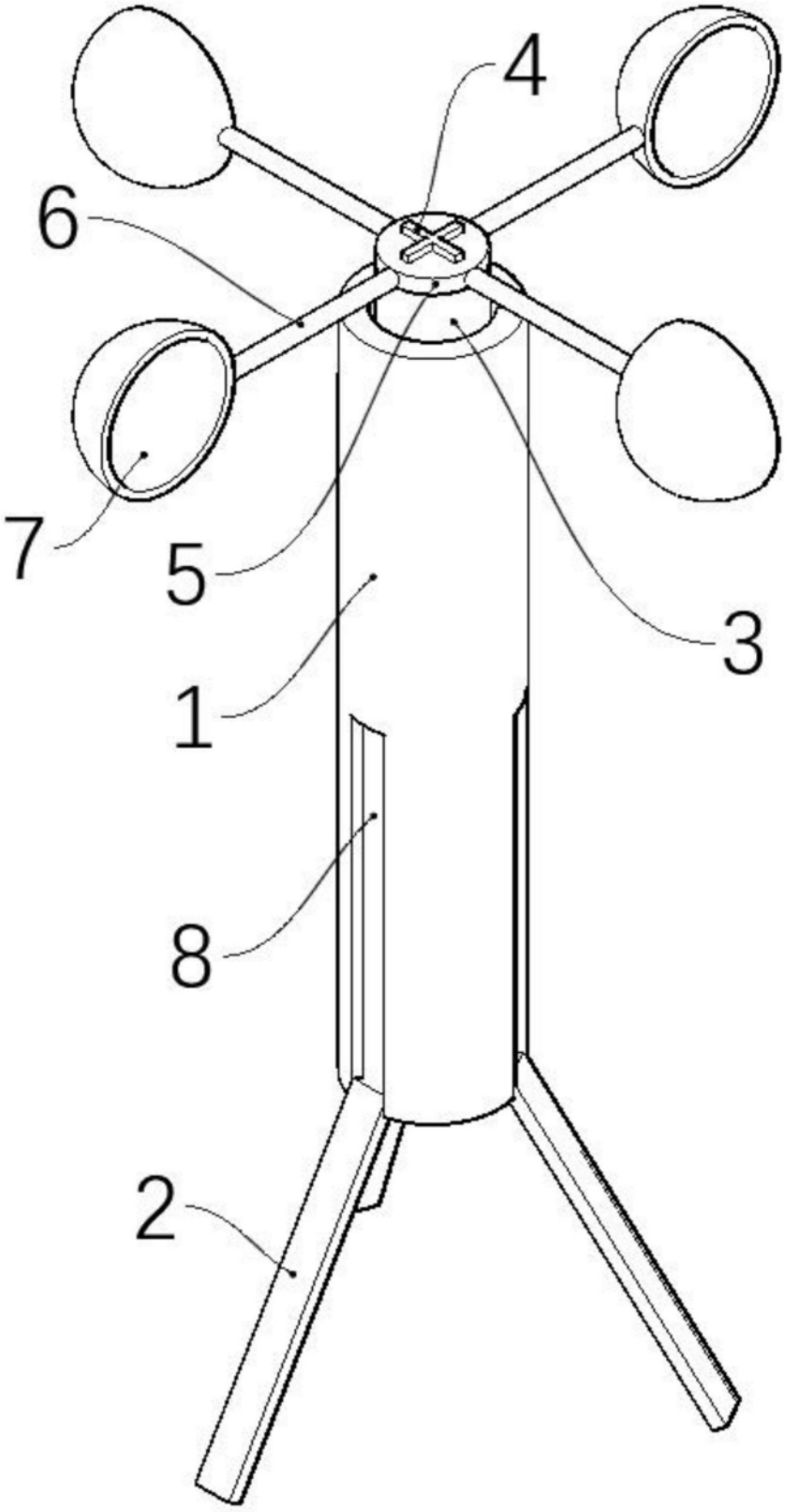


图5

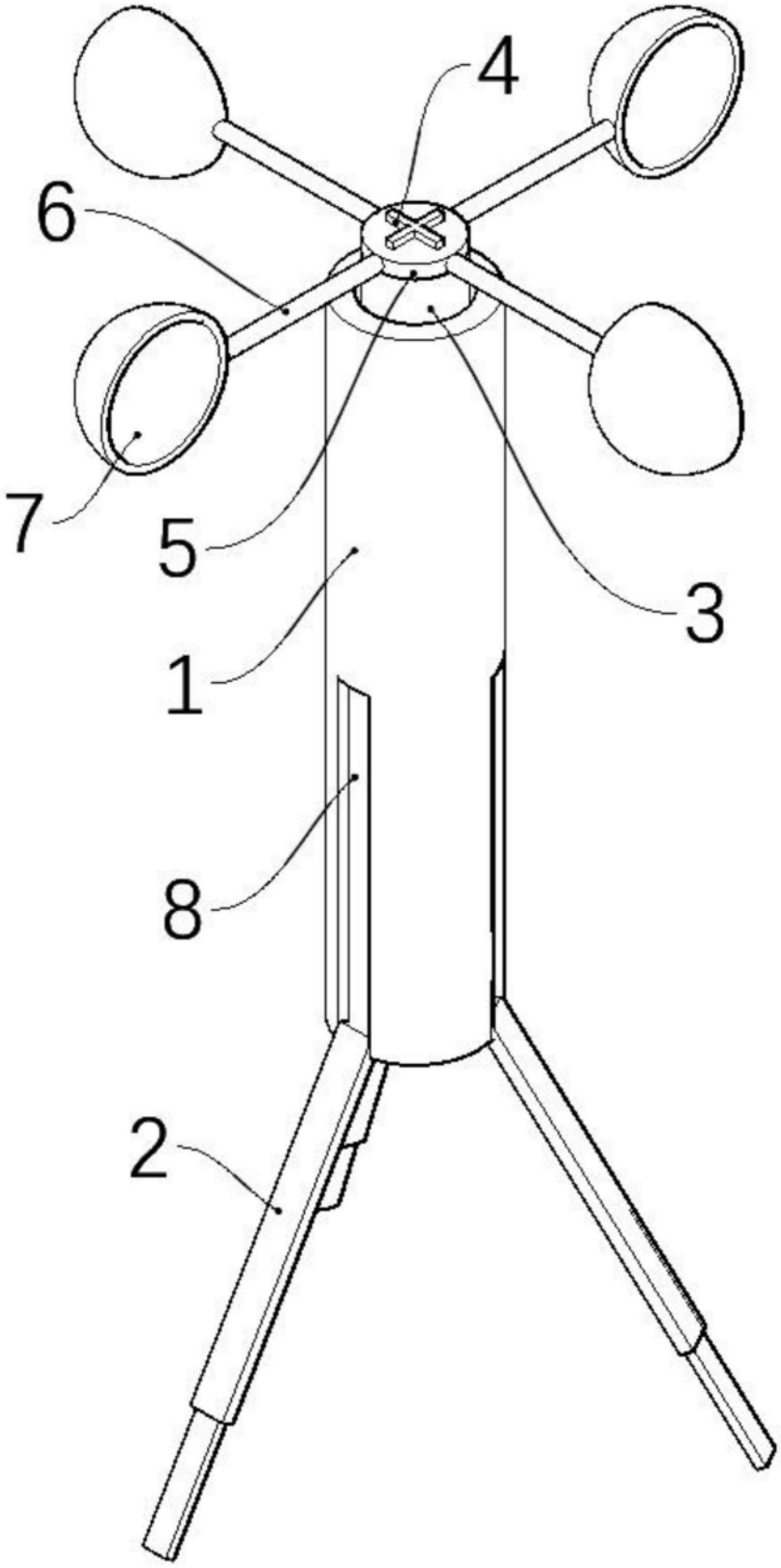


图6

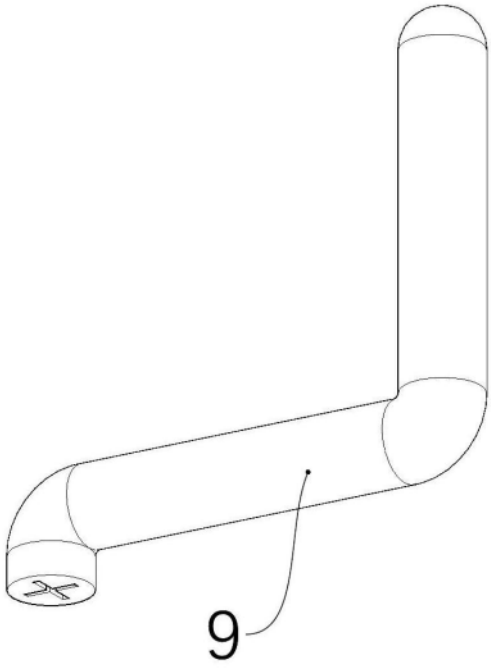


图7

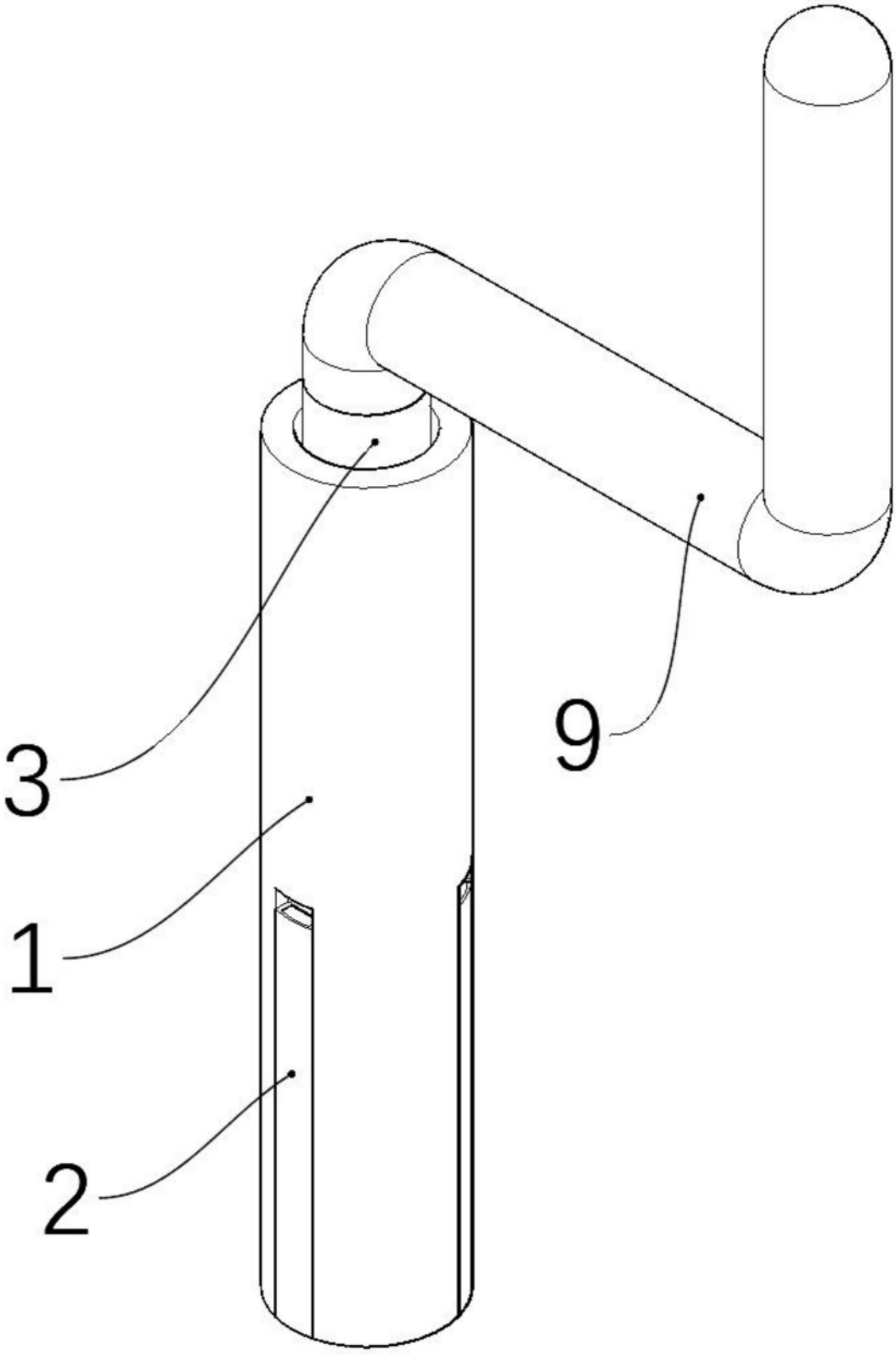


图8