



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204553092 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520086418. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 02. 05

(73) 专利权人 杭州博洽智能科技有限公司

地址 311258 浙江省杭州市萧山区闻堰镇湘
滨路 1711 号爱纬斯科创园 2 楼

(72) 发明人 陈国祥 陈国宝

(51) Int. Cl.

F03D 9/00(2006. 01)

F03D 11/04(2006. 01)

F03D 11/00(2006. 01)

F03D 3/02(2006. 01)

F03D 3/06(2006. 01)

F03D 5/00(2006. 01)

A01K 3/00(2006. 01)

A01K 7/02(2006. 01)

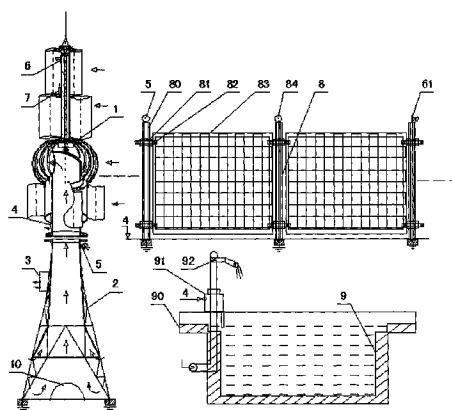
权利要求书3页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

风力供电的牧场物联网监控体系

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风力供电的牧场物联网监控体系,属于风电清洁能源技术领域;由铁塔形机座 2 连接机头 1,发电机输出经控制箱 3 电源调制后连接若干个网络摄像头、无线转发器、灯具或感应脉冲电栅栏或自动灌水装置组成,特征是:机座内设喇叭形进风口和半月形球体 10,使气流象龙卷风一样涡旋形上升不断增强扭矩力,推动风轮旋转提高发电效果;用风能供电,用感应脉冲电栅栏和自动灌水装置解决动物逃逸、防盗和饮水问题,并适用于边疆、保密重地、机关、农场、别墅、花园,不必围墙高筑,选择为:风电或市电备用的物联网监控体系,就能建立起廉价的风力供电的计算机远程自动化视频监控的物联网安全防卫体系。



1. 一种风力供电的牧场物联网监控体系,包括:机头(1),连接机座(2),其中,机头(1)中的发电机(15)由导线(4)引至控制箱(3),经电源调制后分别连接主网络摄像头(6)和B个副网络摄像头(61)或若干个无线转发器(7)或若干个灯具(5)或U组感应脉冲电栅栏(8)或P个自动灌水装置(9),其中B、U、P为自然数;特征是:机座(2)内设有梯形风管和喇叭形进风口(23),与机头(1)中的出风管(16)连接以后形成拔风管,利用地面暖气向上升腾或者在机座(2)的中心点基础上设置一个半月形球体(10),使进过的气流呈涡旋形上升,象龙卷风一样涡旋形旋转不断增强扭矩力,进一步推动风轮在室外无风状态下自动旋转,引导自然界风源通过第一风轮(12)、第二风轮(13)、第三风轮(14)和内部风道全方位推动风轮旋转,使发电能力倍增,或在第一风轮(12)上设置装有主网络摄像头(6)的中心点避雷装置(11),中心点避雷装置由:金属管或圆钢(104),顶端制成避雷针(101)穿出金属防雨罩(102)中心顶端高度后焊接固定,上端设绝缘轴承(103),下端依次通过第一风轮(12)、第二风轮(13)、第三风轮(14)中的立管(205)固定在发电机(15)的主轴上端构成,其中绝缘轴承(103)外圆绝缘体与立管(205)内壁接触利于中心点定位利用发电机(15)主轴与机头(1)、机座(2)的金属体连接固定以后的良好导电性能,直接连通机座(2)的底脚基础(24)中的接地网;设置成功后的中心点避雷装置(11)为不动体,屹立在风轮中心的制高点上,守护着旋转中的风轮,有效保护了发电机(15)的定子绕组和滚珠轴承不受雷电冲击,确保设置在中心点避雷装置(11)的防雨罩(102)内的主网络摄像头(6)的安全运行;主网络摄像头(6)全方位360度、全天候24小时监视牧场界面,当发现异常情况时自动摄像并发出报警信息到手机或报警邮箱及其它终端,使管理人员迅速处理,或在需要保护位置分别设置门磁、红外、烟雾、燃气探测器组成物联网远程安全监控体系,随时通过视频监视牧场中各种信息和风力发电机的运行情况。

2. 根据权利要求1所述的一种风力供电的牧场物联网监控体系,特征是:所述机头(1)由:金属出风管(16)上端设出风口,顶端设十字支架或顶端盖供发电机(15)的主轴安装,发电机(15)的外转子依次与第三风轮(14)、第二风轮(13)、第一风轮(12)连接,导线(4)连接发电机(15)的定子绕组后从主轴内孔管路引出至控制箱(3),第一风轮(12)顶端设中心点避雷装置(11),第一风轮(12)内设置主网络摄像头(6)或在不动体中心点避雷装置(11)的防雨罩(102)内设置主网络摄像头(6),其中,机头(1)与机座(2)用法兰连接时,出风管(16)底端设法兰圈(17);用套接连接时,出风管(16)底端设置可以套入机座(2)的梯形风管上端的套接插入卡口,用定位平键或定位螺栓固定。

3. 根据权利要求1所述的一种风力供电的牧场物联网监控体系,特征是:所述机座(2)上端设法兰(21)供与机头(1)的法兰圈(17)通过螺栓连接,法兰下端与梯形风管和进风口(23)固定,梯形风管和进风口(23)为上小下大的喇叭形圆管体,圆管体外围由角铁或钢管支撑(22)焊接组成正方体或圆形体的立体式铁塔形的机座(2),机座(2)的四个底脚固定在四个正方形排列、中间设钢筋混凝土十字架支撑的地脚基础(24)上,四个底脚基础中的钢筋互相联系焊接固定,分别入地组成规范的放射式接地网;或者在机座(2)的中心点基础上设置一个半月形球体(10),使进风口进过的风呈涡旋形上升,象龙卷风一样旋转不断增强扭矩力,进一步推动风轮旋转提高发电效果。

4. 根据权利要求1所述的一种风力供电的牧场物联网监控体系,特征是:所述第一风轮(12)由2Q个能顺风向自动开合的半月形立式风斗或半月形立式风斗按X层次组合而

成,其中 Q 或 X 为自然数,当 X 设为两层配置时:第一层的第 1 风斗 (201) 和对称的第 2 风斗 (202),第二层的第 3 风斗 (203) 和对称第 4 风斗 (204),各自固定在立管 (205) 上,其中第一定位盘 (206) 通过立管 (205) 设置在第一层风斗的弧形静片的上端,第二定位盘 (207) 通过立管设置在第一层风斗的弧形静片的和第二层风斗的弧形静片的中间,第三定位盘 (208) 通过立管与第二层风斗的弧形静片的下端连接以后,设置在立管 (205) 的底端,将上下两层 4 个风斗按各占 90 度的定位角度通过定位盘定位调整后与立管 (205) 固定,其中,底端的第三定位盘 (208) 中设若干螺孔供连接第二风轮 (13) 时使用。

5. 根据权利要求 1 所述的一种风力供电的牧场物联网监控体系及自动灌水装置,特征是:所述的第二风轮 (13) 为涡轮式球形风轮,由金属薄板材料压制成涡旋角度的弧形叶片 (302),每个弧形叶片的叶面内外边缘设有供机内或机外气流推动旋转的弧形凹凸肋槽,G 个弧形叶片的下端按圆周均布围成圆形固定在球围 (303) 上,上端按角度均布固定在第一防雨盖 (301) 的四周,组成足够机械强度的顺时针旋转的涡轮式球形风轮,其中 G 为自然数,第一防雨盖 (301) 中设若干螺孔供第三风轮 (14) 连接时使用。

6. 根据权利要求 1 所述的一种风力供电的牧场物联网监控体系,特征是:所述的第三风轮 (14) 设置在第二风轮 (13) 的内部,同样为涡轮式球形风轮,由金属薄板材料压制成涡旋角度的弧形叶片 (402),每个弧形叶片的叶面内外边缘设有供机内或机外气流推动旋转的弧形凹凸肋槽,G 个弧形叶片的下端按圆周均布围成圆形固定在球围 (403) 上,上端按角度均布固定在第二防雨盖 (401) 的四周,组成足够机械强度的顺时针旋转的涡轮式球形风轮,其中 G 为自然数,第二防雨盖 (401) 中设若干螺孔供发电机外转子或传动机构连接时使用。

7. 根据权利要求 1 或 5 或 6 所述的一种风力供电的牧场物联网监控体系,特征是:所述设置在第二风轮 (13) 与内部的第三风轮 (14) 两风轮连接时,需要选择好斜度的最佳点,将第三风轮 (14) 涡旋角度出风口向着第二风轮 (13) 涡旋角度的弧形叶片内侧,以延长出风轨道和涡旋角度,防止自然界恶劣天气时风风雨雨对涡轮式球形风轮内部的侵蚀,而且能助长风轮旋转,解决了长期以来由于使用一个涡轮式球形风轮,导致出风口气流角度与自然界风能气流逆向抵触,降低风轮旋转速度的缺陷,同时将发电机 (15) 外转子安装在第二风轮 (130) 和第三风轮 (14) 两风轮内部顶端,不仅避免风雨侵蚀而且通风散热、传动灵敏。

8. 根据权利要求 1 所述的一种风力供电的牧场物联网监控体系,特征是:所述控制箱 (3) 内设有 CPU 程序软件控制系统包含:功率检测电路、转速检测电路、电压调制电路、程序控制以及摄像时风轮自动降速电路、过流保护电路,或限速和紧急制动刹车电路,或市电作为备用电源的自动转换电路,以及蓄电池和快速充电电路的电器元件,以满足发电机可以根据外界风力大小变化自动控制发电机按程序发电,确保运行安全;或者在控制箱中设置灯具输出接口、无线接收和发射电路接口以及网络摄像头接口,接收畜牧身上绑定的射频发射器接口。

9. 根据权利要求 1 所述的一种风力供电的牧场物联网监控体系,特征是:所述感应脉冲电栅栏 (8) 可以配置任何品牌红外线探测器的脉冲电栅栏,由:每个方钢管支柱 (80) 上设置绝缘子 (81),金属网的栅栏 (83) 两端固定在绝缘子 (81) 中的导电螺栓 (82) 上,导线 (4) 分别与安装在支柱 (80) 上面的红外线探测器 (84) 或副摄像头 (61)、灯具 (5) 连接构

成,当有动物接近时,红外线探测器(84)工作,发出声光报警和脉冲电高压安全电压驱逐或拦截要想越境的动物;由3-5个支柱(80)和2-4个栅栏(83)为一组,每组至少设置1个红外线探测器(84)或副摄像头(61),U组感应脉冲电栅栏(8)设置在牧场边界上,围址成由风力供电或市电备用电源的物联网安全防卫监控体系及脉冲电栅栏,其中U为自然数。

10. 根据权利要求1所述的一种风力供电的牧场物联网监控体系,特征是:所述自动灌水装置(9),由蓄水池(90),上设水管龙头(92),水管龙头(92)中设置水位控制器(21),导线(4)与水位控制器(2)连接构成,当蓄水池(90)的水位低于水位控制器(21)探头时,水管龙头(92)自动打开灌水,蓄水池(90)的水位高于水位控制器(91)探头时,自动停止;由P个自动灌水装置(9)设置在牧场内畜牧经常饮水的地区,以满足动物饮水需求;其中P为自然数。

风力供电的牧场物联网监控体系

技术领域

[0001] 本发明涉及一种风力供电的牧场物联网监控体系,属于风电清洁能源技术领域。

背景技术

[0002] 目前世界上原始生态牧场管理也存在不足之处,就是没有利用廉价的风力发电自供电的方式来实现无线物联网自动化远程监控系统,由点到面布局,全天候视频监控的方式管理,采用感应脉冲电栅栏和自动灌水装置来解决动物逃逸流失、防盗和饮水问题,以求安全可靠降低成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述缺陷,采用下述技术方案实现:

[0004] 一种风力供电的牧场物联网监控体系,包括:风力发电的机头 1,通过套接或法兰圈连接铁塔形的机座 2,其中,机头 1 中的发电机 15 输出电源由导线 4 引至控制箱 3,经电源调制后的输出端分别连接主网络摄像头 6 和 B 个副摄像头 61 或若干个无线转发器 7 或若干个灯具 5 或 U 组感应脉冲电栅栏 8 或 P 个自动灌水装置 9,其中 B、U、P 为自然数;特征是:机座 2 内设有上小下大的梯形风管和喇叭形进风口 23,与机头 1 中的出风管 16 连接以后形成拔风管,利用地面暖气向上或经过机座 2 中心点基础上半月形球体 10 后涡旋形升腾的拔风力,象龙卷风一样涡旋形旋转不断增强扭矩力,进一步促使风轮在室外无风状态下也能自动旋转,引导自然界风源通过第一风轮 12、第二风轮 13、第三风轮 14 和内部风道全方位推动风轮旋转,使发电能力倍增,或在第一风轮 12 上设置装有中心点避雷装置 11,中心点避雷装置由:金属管或圆钢 104,顶端制成避雷针 101 穿出金属防雨罩 102 中心顶端高度后焊接固定,金属管或圆钢 104 上端设置绝缘轴承 103,下端依次通过第一风轮 12、第二风轮 13、第三风轮 14 风轮中的立管 205 固定在发电机 15 的主轴上端构成,绝缘轴承 103 外圆绝缘体与立管 205 内壁轻微接触利于中心点定位;利用发电机 15 主轴与机头 1、机座 2 的金属体连接固定以后的良好导电性能,直接连通机座 2 的底脚基础 24 中的接地网;设置成功后的中心点避雷装置 11 为不动体,屹立在风轮中心的制高点上,守护着旋转中的风轮,有效保护了风轮中发电机的定子绕组和滚珠轴承不受雷电冲击,确保设置在第一风轮 12 上或不动体的中心点避雷装置 11 的防雨罩 102 内的主网络摄像头 6 的安全运行;主网络摄像头 6,全方位 360 度、全天候 24 小时监视牧场界面,当发现异常情况时自动摄像并发出报警信息到手机或报警邮箱及其它终端,使管理人员迅速处理并自动保存,或在需要保护位置分别设置门磁、红外、烟雾、燃气等探测器以满足各种需求,组成物联网远程安全监控体系,可随时通过视频监视牧场中各种信息和风力发电机的日常运行情况。

[0005] 所述机头 1 由:金属出风管 16 上端设吹动第二风轮 13、第三风轮 14 旋转的出风口,顶端设十字支架或顶端盖供发电机 15 的主轴安装,发电机 15 的外转子依次与第三风轮 14、第二风轮 13、第一风轮 12 连接,导线 4 连接发电机 15 的定子绕组后从主轴内孔管路引出至控制箱 3,第一风轮 12 顶端设中心点避雷装置 11,第一风轮 12 内设置主网络摄像头 6

或在不动体中心点避雷装置 11 的防雨罩 102 内设置主网络摄像头 6, 网络摄像头 6 全方位 360 度, 全天候 24 小时监视界面运行; 当发现异常情况时自动摄像并发出报警信息到手机或报警邮箱及其它终端, 给予处理; 其中, 机头 1 与机座 2 用法兰连接时, 出风管 16 底端设法兰圈 17; 用套接连接时, 出风管 16 底端设置可以套入机座 2 的梯形风管上端的套接插入卡口, 用定位平键或定位螺栓固定。

[0006] 所述机座 2 为法兰连接时由: 上端设法兰 21 供与机头 1 的法兰圈 17 通过螺栓连接, 法兰下端与梯形风管和进风口 23 固定, 梯形风管和进风口 23 为上小下大的喇叭形圆管体, 圆管体外围由角铁或钢管支撑 22 焊接组成正方体或圆形体的立体式铁塔形的机座 2, 机座 2 的四个底脚固定在四个正方形排列、中间设钢筋混凝土十字架支撑的地脚基础 24 上, 四个底脚基础中的钢筋互相联系焊接固定, 分别入地组成规范的放射式接地网, 必要时, 或在机座 (2) 的中心点基础上设置一个半月形球体 10, 使进过的气流呈涡旋形上升, 象龙卷风一样涡旋形旋转不断增强扭矩力, 进一步推动风轮旋转提高发电效果。

[0007] 所述第一风轮 12 由 2Q 个能顺风向自动开合的半月形立式风斗或半月形立式风斗按 X 层次组合而成, 其中 Q 或 X 为自然数, 当 X 设为两层配置时: 第一层的第 1 风斗 201 和对称的第 2 风斗 202, 第二层的第 3 风斗 203 和对称第 4 风斗 204, 各自固定在立管 205 上, 其中第一定位盘 206 通过立管 205 设置在第一层风斗的弧形静片的上端, 第二定位盘 207 通过立管设置在第一层风斗的弧形静片的和第二层风斗的弧形静片的中间, 第三定位盘 208 通过立管与第二层风斗的弧形静片的下端连接以后, 设置在立管 205 的底端, 将上下两层 4 个风斗按各占 90 度的定位角度通过定位盘定位调整后与立管 205 固定, 其中, 底端的第三定位盘 208 中设若干螺孔供连接第二风轮 13 时使用。

[0008] 所述定位盘为圆形金属薄片, 盘面上刻有 360 度分度线供设置风斗时定位, 中心设圆孔或圆环凸子供与立管 205 焊接或螺丝或拉铆钉固定。

[0009] 所述的第二风轮 13 为涡轮式球形风轮, 由金属薄板材料压制成涡旋角度的弧形叶片 302, 每个弧形叶片的叶面内外边缘设有供机内或机外气流推动旋转的弧形凹凸肋槽, G 个弧形叶片的下端按圆周均布围成圆形固定在球围 303 上, 上端按角度均布固定在第一防雨盖 301 的四周, 组成足够机械强度的顺时针旋转的涡轮式球形风轮, 其中 G 为自然数, 第一防雨盖 301 中设若干螺孔供第三风轮 14 连接时使用。

[0010] 所述的第三风轮 14 设置在第二风轮 13 的内部, 同样为涡轮式球形风轮, 由金属薄板材料压制成涡旋角度的弧形叶片 402, 每个弧形叶片的叶面内外边缘设有供机内或机外气流推动旋转的弧形凹凸肋槽, G 个弧形叶片的下端按圆周均布围成圆形固定在球围 403 上, 上端按角度均布固定在第二防雨盖 401 的四周, 组成足够机械强度的顺时针旋转的涡轮式球形风轮, 其中 G 为自然数, 第二防雨盖 401 中设若干螺孔供发电机外转子或传动机构连接时使用。

[0011] 所述设置在第二风轮 13 与内部的第三风轮 14 两风轮连接时, 需要选择好斜度的最佳点, 将第三风轮 14 涡旋角度出风口向着第二风轮 13 涡旋角度的弧形叶片内侧, 以延长出风轨道和涡旋角度, 防止自然界恶劣天气时风风雨雨对涡轮式球形风轮内部的侵蚀, 而且能助长风轮旋转, 解决了长期以来由于使用一个涡轮式球形风轮, 导致出风口气流角度与自然界风能气流逆向抵触, 降低风轮旋转速度的缺陷, 同时将发电机 15 外转子安装在第二风轮 13 和第三风轮 14 两风轮内部顶端, 不仅避免风雨侵蚀而且通风散热、传动灵敏。

[0012] 所述发电机 15 可以是任何外转子发电机,作为优选,小型发电机使用垂直轴外转子永磁无铁芯线圈发电机,中大型发电机选用垂直轴外转子行星齿轮增速永磁无铁芯线圈发电机。

[0013] 所述控制箱 3 内设有 CPU 程序软件控制系统包含:功率检测电路、转速检测电路、电压调制电路、程序控制以及摄像时风轮自动降速电路、过流保护电路,或限速和紧急制动刹车电路,或市电作为备用电源自动转换电路,以及蓄电池和快速充电电路的电器元件,以满足发电机可以根据外界风力大小变化自动控制发电机按程序发电,或者在控制箱中设置灯具输出接口、无线接收和发射电路接口以及网络摄像头接口,或接收畜牧身上绑定的射频发生器接口。

[0014] 所述感应脉冲电栅栏 8 可以配置任何品牌红外线探测器的脉冲电栅栏,由:每个方钢管支柱 80 上设置绝缘子 81,金属网的栅栏 83 两端固定在绝缘子 81 中的导电螺栓 82 上,导线 4 分别与安装在支柱 80 上面的红外线探测器 84 或副摄像头 61、灯具 5 连接构成,当有动物接近时,红外线探测器 84 工作,发出声光报警和脉冲电高压安全电压驱逐或拦截要想越境的动物;由 3-5 个支柱 80 和 2-4 个栅栏 83 为一组,每组至少设置 1 个红外线探测器 84 或副摄像头 61, U 组感应脉冲电栅栏 8 设置在牧场边界上,围址成由风力供电或市电备用电源的物联网安全防卫监控体系及脉冲电栅栏,其中 U 为自然数。

[0015] 所述自动灌水装置 9,由蓄水池 90,上设水管龙头 92,水管龙头 92 中设置水位控制器 21,控制箱 3 的输出导线 4 与水位控制器 2 连接构成,当蓄水池 90 的水位低于水位控制器 21 探头时,水管龙头 92 自动打开灌水,蓄水池 90 的水位高于水位控制器 21 探头时,自动停止;由 P 个自动灌水装置 9 设置在牧场内畜牧经常饮水的地区,以满足动物饮水需求;其中 P 为自然数。

[0016] 有益效果:

[0017] 本设计的风力供电的牧场物联网监控系统,利用风力发电供电,节省投资成本,设有中心点避雷装置以后有效保护了风轮中发电机的定子绕组不受雷电冲击,确保风力发电机和主网络摄像头 6、无线转发器 7 安全运行,建立计算机或智能手机无线联网的远程自动化视频安全监控物联网体系;采用感应脉冲电栅栏和自动灌水装置来解决动物逃逸流失、防盗防火和饮水问题,而且安全可靠成本低廉。

[0018] 本技术方案还适用于大至国家边境线或保护地区或农场,小到别墅、花园,今后不需要围墙高筑,只要减去本技术方案中的自动灌水装置 9,选择为:风力供电的物联网监控体系,或风电由市电备用的物联网监控体系,就能建立起风力供电的计算机无线联网的远程自动化安全监控物联网体系,长治久安地保卫祖国领土和家居安全。

附图说明

[0019] 附图 1、一种风力供电的牧场物联网监控系统结构示意图。

[0020] 附图 2、一种眺台式牧场风力发电机结构示意图。

[0021] 附图 3、一种机头结构俯视图。

[0022] 附图 4、一种机座结构示意图。

[0023] 附图 5、第一风轮和中心点避雷装置的结构示意图。

[0024] 附图 6、第一风轮结构俯视图。

[0025] 附图 7、第二风轮结构示意图。

[0026] 附图 8、第三风轮结构示意图。

具体实施方式

[0027] 以下实施例并不构成对本发明的任何限制。

[0028] 实施例一,附图 1、一种风力供电的牧场物联网监控系统结构示意图;作为优选,图中:1. 机头,2. 机座,3. 控制箱,4. 导线,5. 灯具,6. 主网络摄像头,61. 副网络摄像头,7. 无线转发器,8. 脉冲电栅栏,80. 钢管支柱,81. 绝缘子,82. 导电螺栓,83. 金属网的栅栏,84. 红外线探测器,9. 自动灌水装置,90. 蓄水池,91. 水位控制器,92. 水管龙头,10. 半月形球体;其中,脉冲电栅栏 8 两边的虚线表示可以依此延长设置无数组脉冲电栅栏,如果选用具有红外线探测器的网络摄像头时可不设置红外线探测器 84,其功能由副网络摄像头 61 承担;必要时可启用网络摄像头内置的联动报警模块,在牧场内需要保护位置分别设置门磁、红外、烟雾、燃气等探测器以满足用户要求。

[0029] 实施例二:附图 2、一种眺台式牧场风力发电机结构示意图;作为优选,图中:1. 机头,2. 机座,3. 控制箱,4. 导线,5. 灯具,6. 主网络摄像头,61. 副网络摄像头,7. 无线转发器,01. 眺台;其中灯具 5 为射灯。

[0030] 附图 3、一种机头结构俯视图;作为优选,图中:4. 导线,6. 主网络摄像头,7. 无线转发器,11. 中心点避雷装置,12. 第一风轮,13. 第二风轮,14. 第三风轮,15. 发电机,16. 出风管,17. 法兰圈,其中,主网络摄像头 6 为 1-3 个,设 2 个时对称排列,设 3 个时等边三角形排列,设置在不动体的中心点避雷装置 11 的防雨罩 102 内,360 度全方位全天候 24 小时监视界面运行。无线转发器 7 为无线路由器。

[0031] 附图 4、一种机座结构示意图;作为优选,图中:3. 控制箱,5. 灯具,21. 法兰,22. 角铁或钢管支撑,23. 进风口,24 底脚基础,其中灯具 5 为射灯,底脚基础 24 下设置接地网。

[0032] 附图 5、第一风轮和中心点避雷装置的结构示意图;作为优选,图中:101. 避雷针,102. 防雨罩,103. 绝缘轴承,104. 金属管,201. 第 1 风斗,202. 第 2 风斗,203. 第 3 风斗,204. 第 4 风斗,205. 立管,206. 第一定位盘,207. 第二定位盘,208. 第三定位盘。

[0033] 附图 6、第一风轮结构俯视图;作为优选,图中:符号配件与图 5 相同,作为优选,使用可以顺风向自动开合的风斗。

[0034] 附图 7、第二风轮结构示意图;作为优选,图中:301. 第一防雨盖,302. 第一弧形叶片,303. 第一球围,304. 第四风轮。

[0035] 附图 8、第三风轮结构示意图;作为优选,图中:401. 第二防雨盖,402. 第二弧形叶片,403. 第二球围。

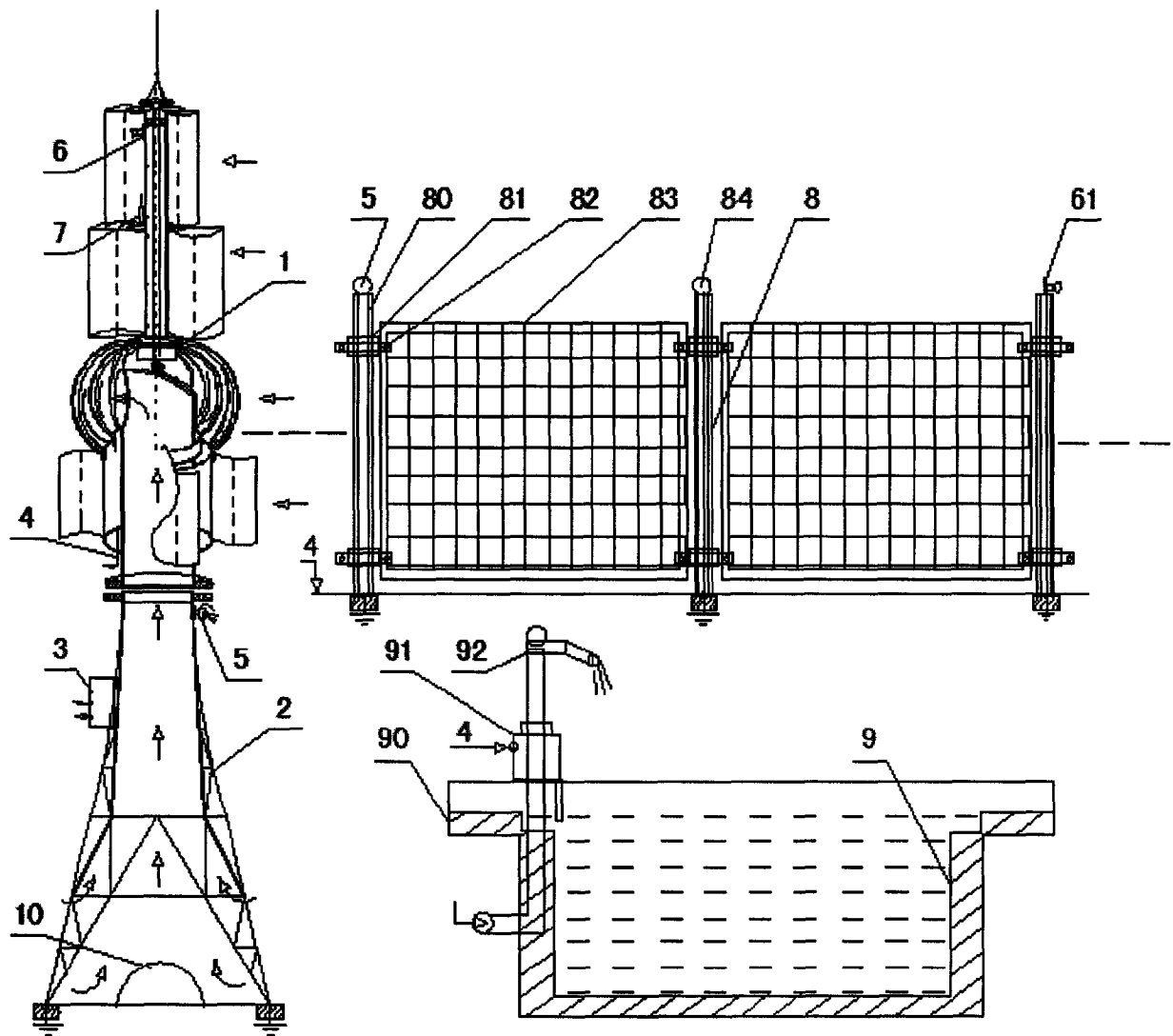


图 1

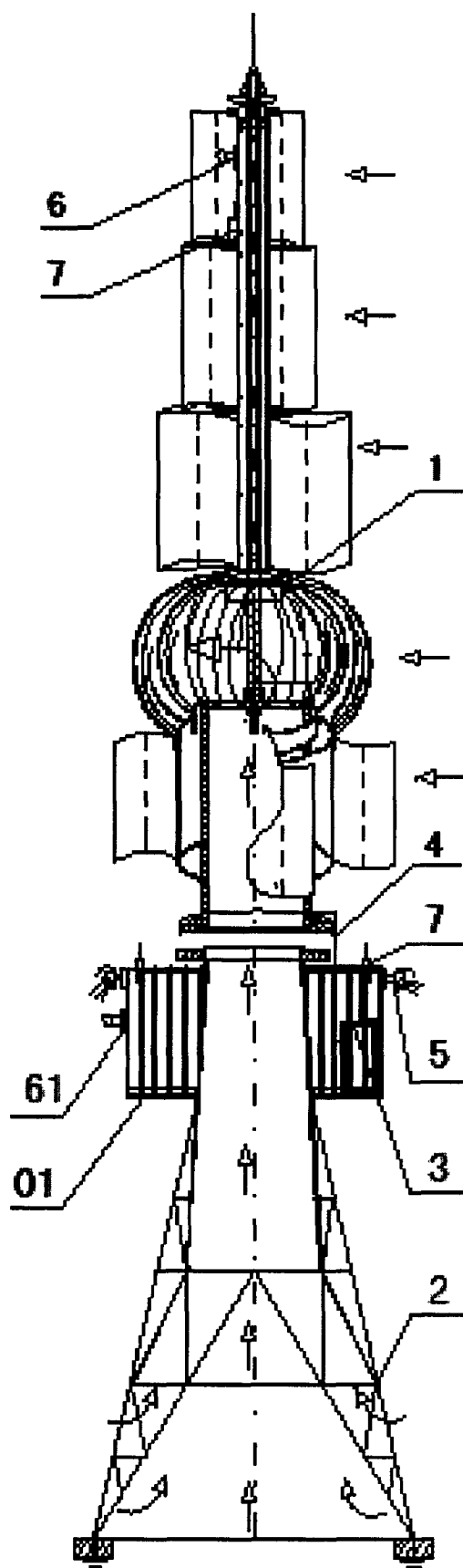


图 2

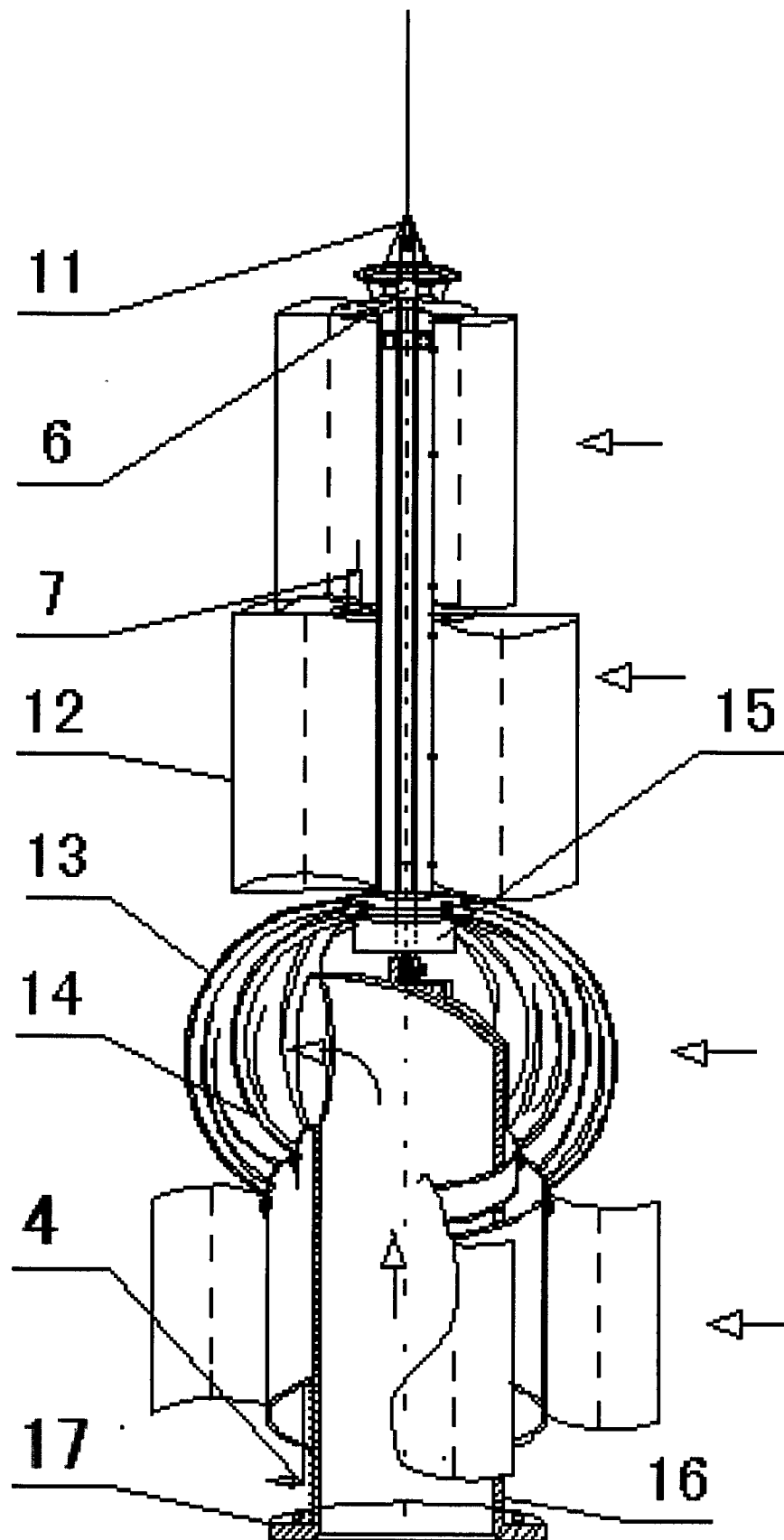


图 3

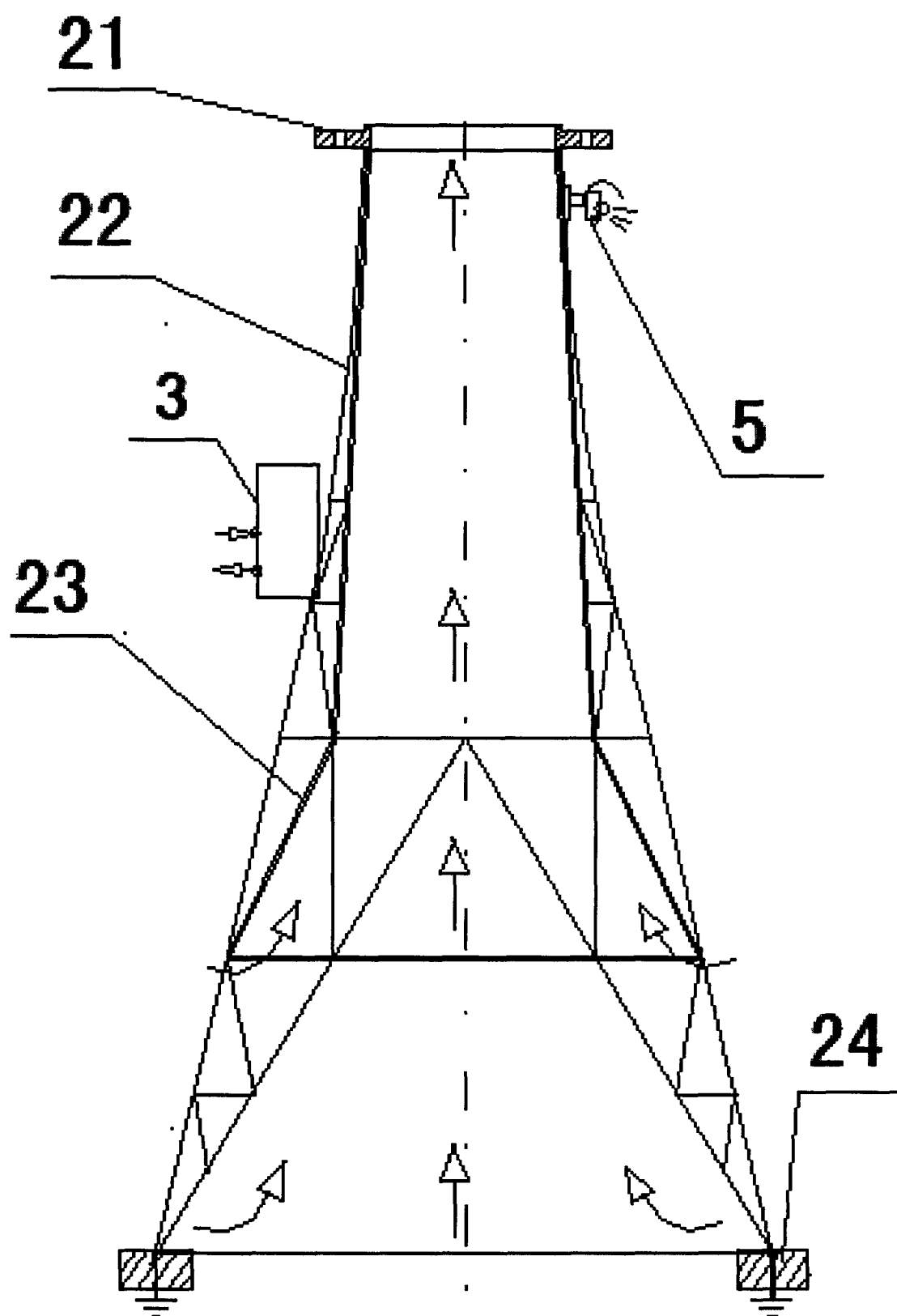


图 4

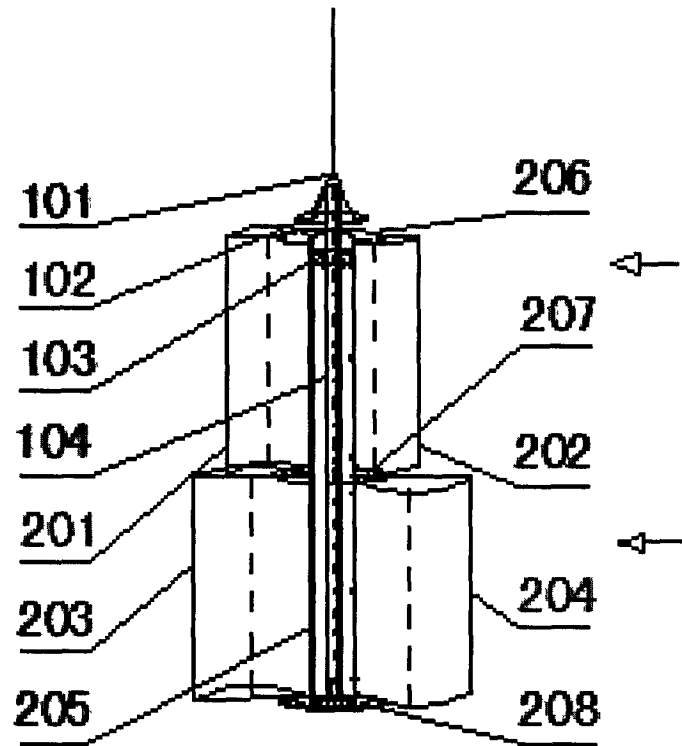


图 5

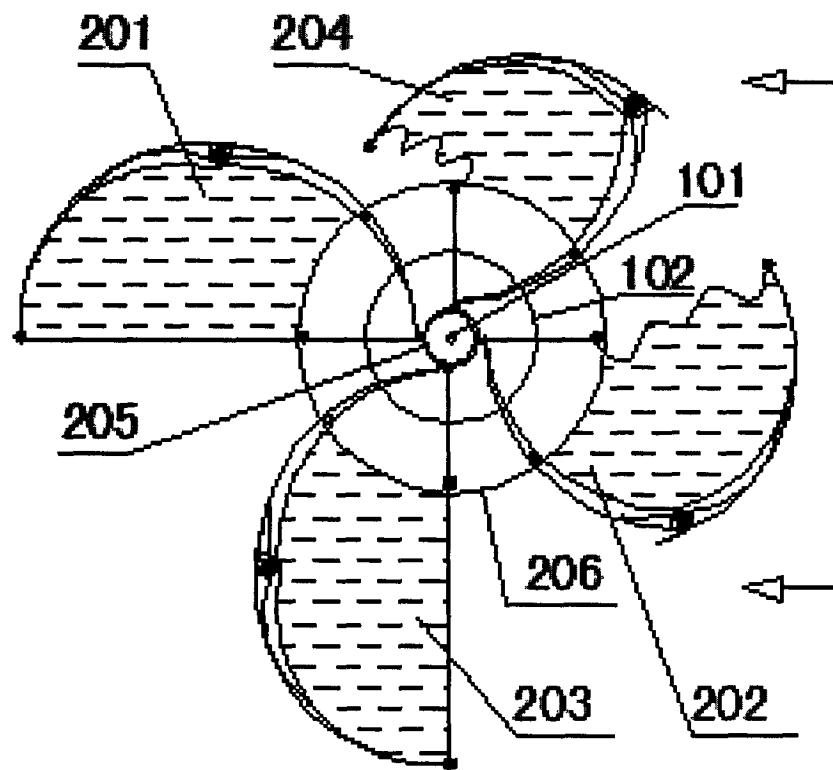


图 6

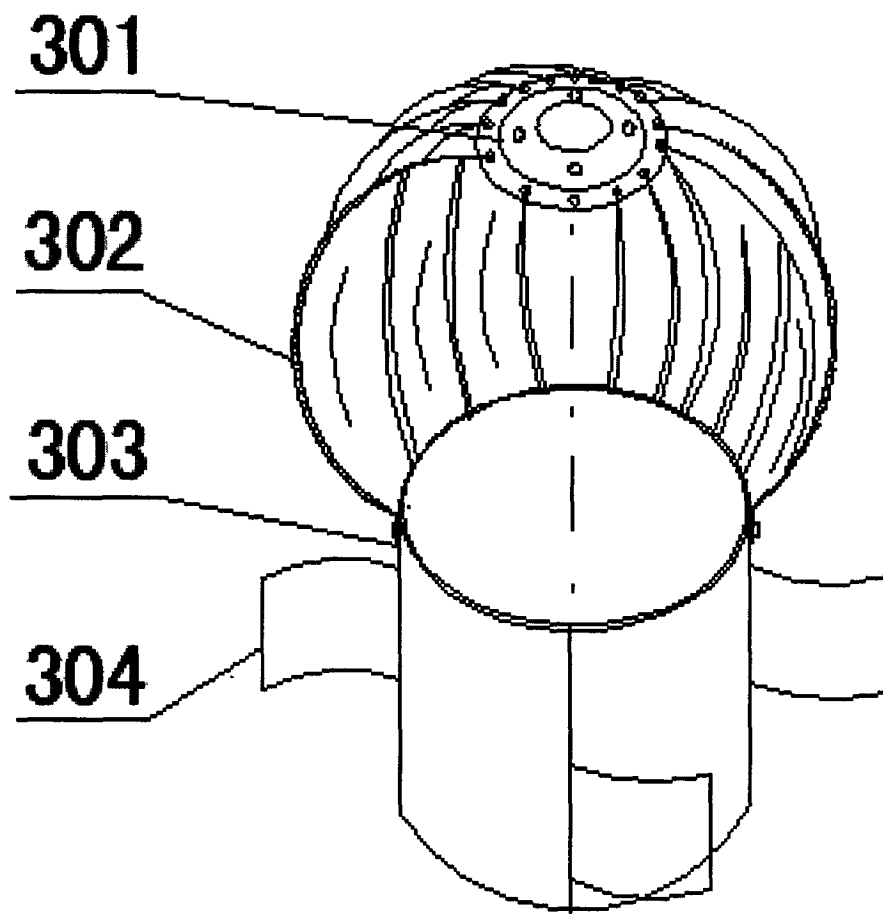


图 7

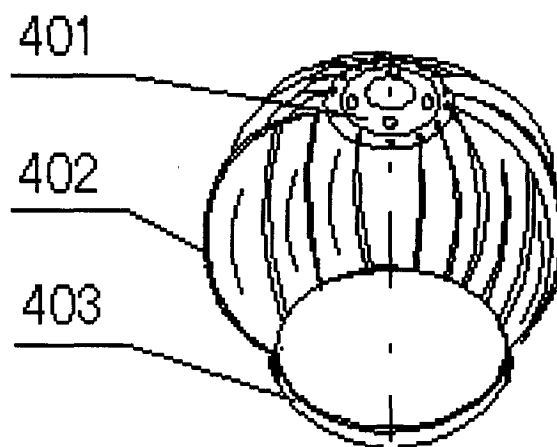


图 8