(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 108071245 A
(43)申请公布日 2018.05.25

(21)申请号 201810141734.X

(22)申请日 2018.02.11

(71)申请人 广州奇翔实业有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区石楼镇浮莲路168号

(72)发明人 石建国

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 胡彬

(51)Int.Cl.
E04H 1/12(2006.01)
F24F 7/007(2006.01)

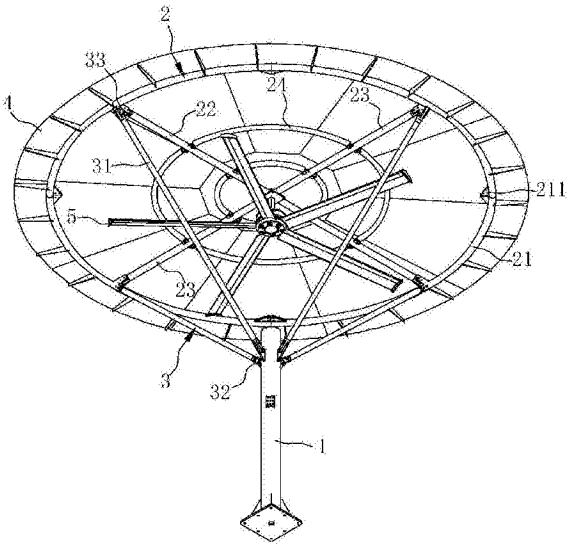
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

多功能通风降温休闲亭

(57)摘要

本发明公开一种多功能通风降温休闲亭，包括立柱、与立柱顶部间隔设置的支承组件以及设置在支承组件中部的风扇，支承组件由多个支承管拼装形成支承亭顶的框架，支承组件通过斜撑组件与立柱可拆卸地连接，斜撑组件与支承组件之间形成有供风扇转动的空间。通过将休闲亭的立柱与亭顶间隔设置，并在亭顶的支承组件与斜撑组件之间形成可供风扇转动的空间，可方便在休闲亭的顶部设置风扇用于对休闲亭内进行通风降温，同时休闲亭的支承组件通过斜撑组件可拆卸的设置于立柱上，可方便对休闲亭进行搭建及拆除，并且拆除后的材料还可以用于二次利用。



CN 108071245 A

1.一种多功能通风降温休闲亭，其特征在于，包括立柱、与所述立柱顶部间隔设置的支承组件以及设置在所述支承组件中部的风扇，所述支承组件由多个支承管拼装形成支承亭顶的框架，所述支承组件通过斜撑组件与所述立柱可拆卸地连接，所述斜撑组件与所述支承组件之间形成有供所述风扇转动的空间。

2.根据权利要求1所述的多功能通风降温休闲亭，其特征在于，所述风扇包括与电机的输出轴连接的扇座和多个设置在所述扇座周部的可伸缩的扇叶。

3.根据权利要求2所述的多功能通风降温休闲亭，其特征在于，所述扇叶的横截面呈弧形，所述扇叶朝向与所述风扇转动方向相同的一侧弯曲。

4.根据权利要求1所述的多功能通风降温休闲亭，其特征在于，所述支承组件还包括设置于所述支承组件内的横梁，所述横梁的两侧分别设置至少一个与其垂直的辅助梁，所述横梁与所述辅助梁之间至少设置有一个支承环。

5.根据权利要求1所述的多功能通风降温休闲亭，其特征在于，所述支承管的两端并位于靠近所述支承组件中心的一侧分别设置有连接板，所述连接板的端部不超出于所述支承管的端部，所述连接板与水平面平行设置，相邻两个所述支承管通过螺栓分别穿过固定板和相邻两个所述支承管上的所述连接板实现固定连接。

6.根据权利要求1所述的多功能通风降温休闲亭，其特征在于，所述支承管的两端并位于靠近所述支承组件中心的一侧分别设置有连接板，所述连接板的端部不超出于所述支承管的端部，所述连接板与所述支承管垂直设置，相邻两个所述支承管上的所述连接板通过螺栓固定连接。

7.根据权利要求1所述的多功能通风降温休闲亭，其特征在于，所述亭顶由多个玻璃拼装形成，所述亭顶的形状与所述支承组件的支承平面相匹配。

8.根据权利要求1所述的多功能通风降温休闲亭，其特征在于，所述亭顶采用太阳能板或张拉膜制成。

9.根据权利要求4所述的多功能通风降温休闲亭，其特征在于，所述斜撑组件包括多个斜撑杆、第一固定件和第二固定件，所述第一固定件固定于所述立柱上，所述第二固定件固定于所述支承管上，所述斜撑杆与所述立柱连接的一端上设置第一容纳槽，所述第一固定件与所述第一容纳槽插接配合后通过螺栓进行固定，所述第二固定件上设置有第二容纳槽，所述斜撑杆与所述支承管连接的一端与所述第二容纳槽插接配合后通过螺栓进行固定。

10.根据权利要求9所述的多功能通风降温休闲亭，其特征在于，所述第二固定件对应所述横梁及所述辅助梁开设有第三容纳槽，所述横梁和所述辅助梁与所述第三容纳槽插接配合后通过螺栓进行固定。

多功能通风降温休闲亭

技术领域

[0001] 本发明涉及室内和户外降温技术领域，尤其涉及一种多功能通风降温休闲亭。

背景技术

[0002] 凉亭是一种中国传统建筑，被广泛建于园林、佛寺、庙宇或盖在路旁和花园里供人休息，避雨，乘凉用的建筑物，面积较小，大多只有顶，没有墙。从凉亭的使用场合来分类，凉亭也可以分为公园花园凉亭、广场凉亭、造型亭、休闲凉亭、防雨亭。有些公司专门给员工造一个亭子，供员工吸烟和茶余饭后闲侃聊天之用；公园和公共场所的凉亭除了供游人休憩之外，还能增加风景的美观程度，兼具了造型和功用。

[0003] 但是现有的凉亭的搭建周期长，并且由于凉亭搭建材料多以木材、竹材、石材、钢筋混凝土为主，使得凉亭搭建后位置便不可移动，其次在对其进行拆除后的材料不便于二次利用。且现有的凉亭仅能实现遮阳的效果，不能实现快速降温。

发明内容

[0004] 本发明的一个目的在于：提供一种多功能通风降温休闲亭，其可方便快速的拆除及重新搭建。

[0005] 本发明的另一个目的在于：提供一种多功能通风降温休闲亭，其能实现快速降温。

[0006] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0007] 提供一种多功能通风降温休闲亭，包括立柱、与所述立柱顶部间隔设置的支承组件以及设置在所述支承组件中部的风扇，所述支承组件由多个支承管拼装形成支承亭顶的框架，所述支承组件通过斜撑组件与所述立柱可拆卸地连接，所述斜撑组件与所述支承组件之间形成有供所述风扇转动的空间。

[0008] 作为一种优选的技术方案，所述风扇包括与电机的输出轴连接的扇座和多个设置在所述扇座周部的可伸缩的扇叶。

[0009] 作为一种优选的技术方案，所述扇叶的横截面呈弧形，所述扇叶朝向与所述风扇转动方向相同的一侧弯曲。

[0010] 作为一种优选的技术方案，所述支承组件还包括设置于所述支承组件内的横梁，所述横梁的两侧分别设置至少一个与其垂直的辅助梁，所述横梁与所述辅助梁之间至少设置有一个支承环。

[0011] 作为一种优选的技术方案，所述支承管的两端并位于靠近所述支承组件中心的一侧分别设置有连接板，所述连接板的端部不超出于所述支承管的端部，所述连接板与水平面平行设置，相邻两个所述支承管通过螺栓分别穿过固定板和相邻两个所述支承管上的所述连接板实现固定连接。

[0012] 作为一种优选的技术方案，所述支承管的两端并位于靠近所述支承组件中心的一侧分别设置有连接板，所述连接板的端部不超出于所述支承管的端部，所述连接板与所述支承管垂直设置，相邻两个所述支承管上的所述连接板通过螺栓固定连接。

[0013] 作为一种优选的技术方案，所述亭顶由多个玻璃拼装形成，所述亭顶的形状与所述支承组件的支承平面相匹配。

[0014] 作为一种优选的技术方案，所述亭顶采用太阳能板或张拉膜制成。

[0015] 作为一种优选的技术方案，所述斜撑组件包括多个斜撑杆、所述第一固定件和第二固定件，第一固定件固定于所述立柱上，所述第二固定件固定于所述支承管上，所述斜撑杆与所述立柱连接的一端上设置第一容纳槽，所述第一固定件与所述第一容纳槽插接配合，所述第二固定件上设置有第二容纳槽，所述斜撑杆与所述支承管连接的一端与所述第二容纳槽插接配合。

[0016] 作为一种优选的技术方案，所述第二固定件对应所述横梁及所述辅助梁开设有第三容纳槽，所述横梁和所述辅助梁与所述第三容纳槽插接配合。

[0017] 本发明的有益效果为：通过将休闲亭的立柱与亭顶间隔设置，并在亭顶的支承组件与斜撑组件之间形成可供风扇转动的空间，可方便在休闲亭的顶部设置风扇用于对休闲亭内进行通风降温，同时休闲亭的支承组件通过斜撑组件可拆卸的设置于立柱上，可方便对休闲亭进行搭建及拆除，并且拆除后的材料还可以用于二次利用。

附图说明

[0018] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0019] 图1为实施例所述多功能通风降温休闲亭的立体结构示意图。

[0020] 图2为实施例所述多功能通风降温休闲亭仰视示意图。

[0021] 图3为实施例所述风扇的立体结构示意图。

[0022] 图4为一实施例所述连接板的结构示意图。

[0023] 图5为另一实施例所述连接板的结构示意图。

[0024] 图中：

[0025] 1、立柱；2、支承组件；21、支承管；211、连接板；22、横梁；23、辅助梁；24、支承环；3、斜撑组件；31、斜撑杆；32、第一固定件；33、第二固定件；4、亭顶；5、风扇；51、扇座；52、扇叶。

具体实施方式

[0026] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述，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，本领域技术人员在没有作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。

[0027] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特

征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 如图1至5所示，于本实施例中，本发明所述的一种多功能通风降温休闲亭，包括立柱1、与立柱1顶部间隔设置的支承组件2以及设置在支承组件2中部的风扇5，支承组件2由多个支承管21拼装形成支承亭顶4的框架，并在框架的上表面上形成与亭顶4配合的支承平面，支承组件2通过斜撑组件3与立柱1可拆卸地连接，并在斜撑组件3与支承组件2之间形成有供风扇5转动的空间，以使斜撑组件3不会对风扇5的转动形成干涉。

[0030] 通过将休闲亭的立柱1与亭顶4间隔设置，并在亭顶4的支承组件2与斜撑组件3之间形成可供风扇5转动的空间，可方便在休闲亭的顶部设置风扇5用于对休闲亭内进行通风降温，同时休闲亭的支承组件2通过斜撑组件3可拆卸的设置于立柱1上，可方便对休闲亭进行搭建及拆除，并且拆除后的材料还可以用于二次利用。

[0031] 具体的，支承组件2还包括设置于支承组件2内的横梁22，横梁22的两端分别与支承管21连接，以对支承管21形成有效的支撑，加强支承组件2的结构强度，横梁22的两侧分别设置至少一个与其垂直的辅助梁23，辅助梁23的两端分别连接横梁22及支承管21，横梁22与辅助梁23之间至少设置有一个支承环24。通过在支承组件2的内部设置用于对支承管21进行支承的横梁22及辅助梁23可有效的加强支承组件2的结构强度，保证支承组件2的结构稳定性，在横梁22与辅助梁23之间设置支承环24可加强横梁22及辅助梁23的结构强度，以保证对支承管21的有效支撑。优选的，辅助梁23的设置位于均布在横梁22上。

[0032] 在本发明实施例中，支承组件2的形状可为圆形、椭圆形、三角形、四边形、五边形、六边形、八角形等规则形状，或者为不规则形状，如类伞型，支承管21形状根据实际支承组件2形状设置。

[0033] 在本实施例中，风扇5包括与电机的输出轴连接的扇座51和多个设置在扇座51周部的可伸缩的扇叶52，扇叶52的横截面呈弧形，扇叶52朝向与风扇5转动方向相同的一侧弯曲。

[0034] 风扇5的扇叶52为可伸缩结构可根据风量及风力大小进行调整扇叶52的长度，在保证风扇5结构美观的同时，可方便的对风扇5的作用面积进行调整，可在休闲亭人数较少时减小风扇5作用面积，降低风扇5的能耗。

[0035] 进一步的，扇叶52包括相连的第一部和第二部，第一部的一端与扇座51固定连接，另一端朝向垂直于电机的轴线方向延伸，第二部可沿水平方向相对于第一部移动。

[0036] 具体的，可以在第一部的内部设置容纳腔，第二部的一端可选择性移动至容纳腔内，并在容纳腔内设置驱动组件驱动第二部在第一部的容纳腔内做往复运动，实现在不同情景下对扇叶52的长度的调节。

[0037] 在其他实施例中，还可以在第二部上沿其长度方向设置导槽，并在第一部上对应导槽设置限位部件，或在第一部上沿其长度方向设置导槽，并在第二部上对应导槽设置限位部件，通过调整限位部件位于导槽内的不同位置以实现调节第二部超出第一部之外的长度，即实现对风扇5的扇叶52的长度的调节。同时可通过设置驱动组件对第二部的运动进行控制。

[0038] 上述的驱动组件可为在第一部上设置驱动电机，并在驱动电机的驱动轴上连接丝

杆，在第二部上对应丝杆设置丝杆座，通过驱动电机的转动带动丝杆转动，然后带动丝杆座在丝杆上做直线运动，实现对扇叶52的长度的调整。

[0039] 在此不对驱动组件进行限定，还可以是其它能够实现驱动第二部在第一部上做往复移动的机械结构。

[0040] 当然，风扇5的扇叶52的伸缩还可以人手工调整，调整后通过螺钉等固定件将第一部和第二部之间的位置进行固定。

[0041] 在本发明实施例中，亭顶4由多个玻璃拼装形成，亭顶4的形状与支承组件2的支承平面相匹配。

[0042] 在一个具体的示例中，支承组件2的形状为圆形，由多个弧形的支承管21连接组件，并在支承管21所围成的圆形内部支撑有一个横梁22及在横梁22的两侧各设置有一个辅助梁23，在横梁22与辅助梁23之间设置有一个支承环24，支承环24由分别位于相邻两个横梁22及辅助梁23之间设置的四个弧形杆组成。

[0043] 亭顶4对应圆形的支承组件2设置为圆形，包括位于亭顶4中心的多边形玻璃和围绕多边形玻璃设置的多块扇形玻璃，组成亭顶4的多边形玻璃和扇形玻璃通过螺栓固定于支承组件2的支承平面上，并且对多边形玻璃及扇形玻璃之间的间隙利用密封胶进行密封处理。

[0044] 亭顶4采用玻璃制造时不限于采用上述的圆形结构，还可以为椭圆形、三角形、四边形、五边形、六边形、八角形等规则形状，或者为不规则形状，如类伞型，此时，支承组件2的结构需要与亭顶4的结构相对应。

[0045] 在其他实施例中，亭顶4还可以使用其他材料制成，例如可以采用太阳能板替换上述的多边形玻璃及扇形玻璃，并且还可以将太阳能板收集到的电能用于供给风扇5的转动使用，或者在休闲亭的立柱1上设置充电接口，用于供给乘凉者对手机及其他移动设备进行充电。

[0046] 此外，亭顶4还可以是采用张拉膜制成。或者，亭顶4采用金属装饰材料如阳光板、彩钢板、不锈钢板、渗铝板、铝合金等材料制成，又或者采用非金属材料如塑钢制成。

[0047] 另外，当亭顶4采用非太阳能板的结构时(比如采用玻璃、张拉膜、金属装饰材料或者非金属材料等)，立柱1上仍然可以设置充电接口，此时可以在立柱1内设置储备电源(如充电电池)或者与附近的外部电源通过电线连接。立柱1的周部还可以设置便于休息的椅子，椅子可以采用与立柱1固定或者活动连接的方式，防止椅子被盗窃，还可以设置为可收纳结构，降低椅子在不使用的状态下的空间占用率。

[0048] 如图4所示，在本发明一具体的实施例中，支承管21的两端并位于靠近支承组件2中心的一侧分别设置有连接板211，连接板211的端部不超出于支承管21的端部，连接板211与水平面平行设置，相邻两个支承管21通过螺栓分别穿过固定板和相邻两个支承管21上的连接板211实现固定连接。

[0049] 在支承管21的两端靠近支承组件2中心的一侧设置与水平面平行的连接板211，在将支承管21拼装成支承组件2时，通过在相邻的两个支承管21靠近的一端的端部上安装固定板，并使用螺栓分别穿过固定板和连接板211将相邻两个支承管21进行连接固定以形成用于支承亭顶4的框架。

[0050] 在本实施例中，与连接板211固定连接后的固定板不超出于支承组件2的上表面，

以免固定板的设置对亭顶4的安装形成干涉，另外，可选的固定板安装于连接板211远离亭顶4的一侧。

[0051] 如图5所示，在本发明另一具体的实施例中，支承管21的两端并位于靠近支承组件2中心的一侧分别设置有连接板211，连接板211的端部不超出于支承管21的端部，连接板211与支承管21垂直设置，相邻两个支承管21上的连接板211通过螺栓固定连接。

[0052] 与支承管21相互垂直的连接板211在相邻两个支承管21连接时可贴合为一体或中间预留一定的间隙，然后利用螺栓分别穿过两个连接板211将其进行连接固定，即可完成支承组件2的拼装。

[0053] 优选的，连接板211位于支承管21远离亭顶4的一侧上。

[0054] 在本发明又一具体的实施例中，支承管21的两端并位于靠近支承组件2中心的一侧分别设置有连接板211，连接板211的端部超出于支承管21的端部，连接板211与水平面平行设置，相邻两个支承管21上的连接板211错开设置，以使相邻两个连接管拼装对正时连接管上的连接板211刚好能够层叠配合，然后在层叠后的连接板211上开设贯穿两个连接板211的螺纹孔，利用螺栓穿过连接板211上的螺纹孔将两个连接板211连接固定。

[0055] 在本发明实施例中，斜撑组件3包括多个斜撑杆31、第一固定件32和第二固定件33，第一固定件32固定于立柱1上，第二固定件33固定于支承管21上，斜撑杆31与立柱1连接的一端上设置第一容纳槽，第一固定件32与第一容纳槽插接配合，第二固定件33上设置有第二容纳槽，斜撑杆31与支承管21连接的一端与第二容纳槽插接配合，第二固定件33对应横梁22及辅助梁23开设有第三容纳槽，横梁22和辅助梁23与第三容纳槽插接配合。

[0056] 进一步的，斜撑杆31沿立柱1的圆周方向均布设置连接于立柱1上，第一固定件32对应斜撑杆31焊接于立柱1的侧壁上，并在第一固定件32上对应斜撑杆31设置第一容纳槽，然后在第一固定件32上设置贯穿第一固定件32上的第一容纳槽的相对的两个侧壁的第一通孔。其次在斜撑杆31与立柱1连接的一端上对应第一通孔开设贯穿斜撑杆31的第一过孔，接着将斜撑杆31与立柱1连接的一端插入至第一容纳槽内，使斜撑杆31上的第一过孔与第一容纳槽上的第一通孔对应，利用螺栓穿过第一固定件32上的第一通孔及斜撑杆31上的第一过孔，将斜撑杆31固定在第一固定件32上。

[0057] 将第二固定件33对应斜撑杆31固定在拼装完成的支承管21框架上，并在第二固定件33上对应斜撑杆31与第二固定件33连接的一端设置第二容纳槽，然后在第二固定件33上设置贯穿第二容纳槽的相对的两个侧壁的第二通孔，并在斜撑杆31与第二固定件33连接的一端上开设第二过孔，最后将斜撑杆31插入至第二容纳槽内，使其上的第二过孔与第二容纳槽上的第二通孔相对，利用螺栓分别穿过第二容纳槽上的第二通孔和斜撑杆31上的第二过孔使斜撑杆31与第二固定件33固定连接，以实现斜撑杆31与支承管21的连接。

[0058] 在第二固定件33上对应横梁22及辅助梁23与支承管21连接的一端开设第三容纳槽，然后在第二固定件33上设置贯穿第三容纳槽的相对的两个侧壁的第三通孔，并在横梁22和辅助梁23与第二固定件33连接的一端上开设第三过孔，最后将横梁22和辅助梁23与支承管21连接的一端插入至第三容纳槽内，使其上的第三过孔与第三容纳槽上的第三通孔相对，利用螺栓分别穿过第三容纳槽上的第三通孔和横梁22和辅助梁23上的第三过孔使斜撑杆31与第三固定件固定连接，以实现横梁22和辅助梁23与支承管21的连接。

[0059] 在本发明实施例中，在支承组件2远离中心的一侧设置有用于在支承管21范围之

外对亭顶4形成支承的外延板，外延板的上表面与支承管21的上表面平齐，以在亭顶4的面积大于支承管21所拼装成的支承平面面积时有效的对亭顶4的边缘位置形成有效支承。

[0060] 此外，在发明实施例中所述的横梁22的中心位置上设置用于固定风扇5的安装板。

[0061] 于本文的描述中，需要理解的是，术语“上”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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发明的限制。

[0062] 在本说明书的描述中，参考术语“一实施例”等的描述意指结合该实施例的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例。

[0063] 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器件，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适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0064] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理，而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

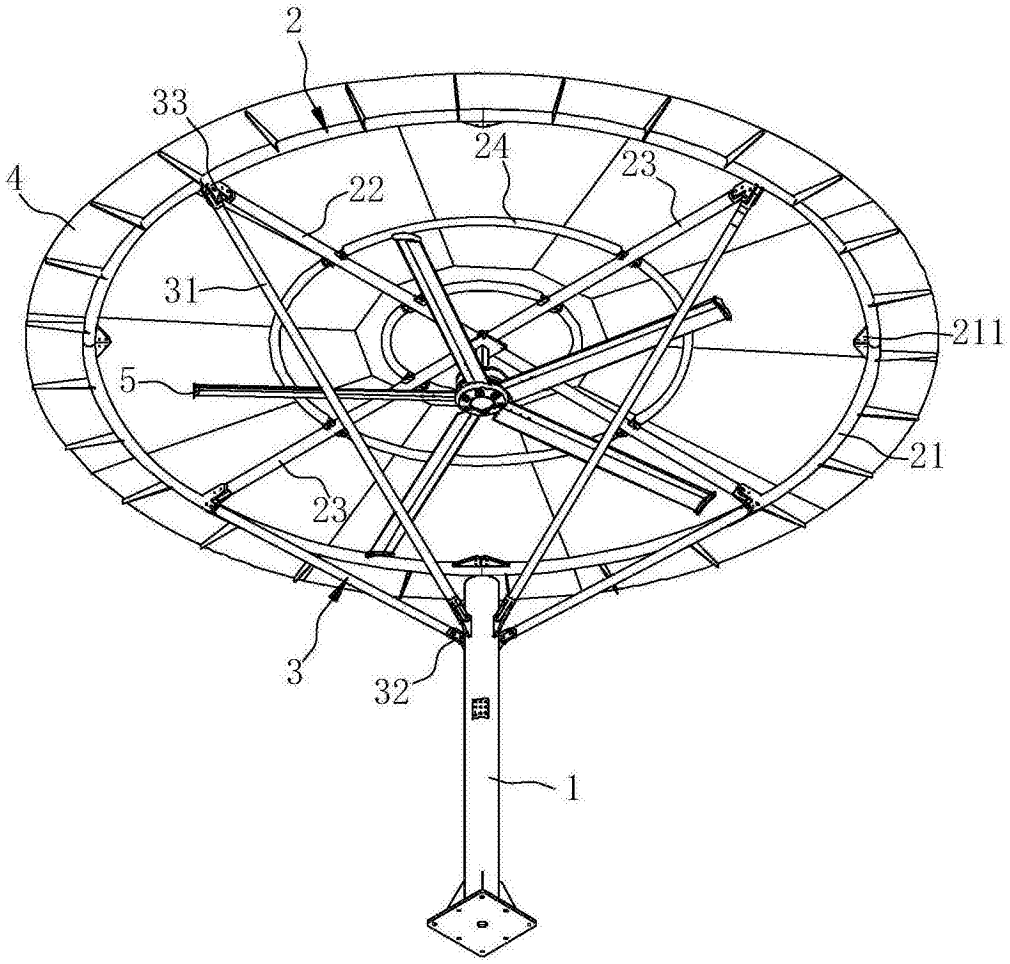


图1

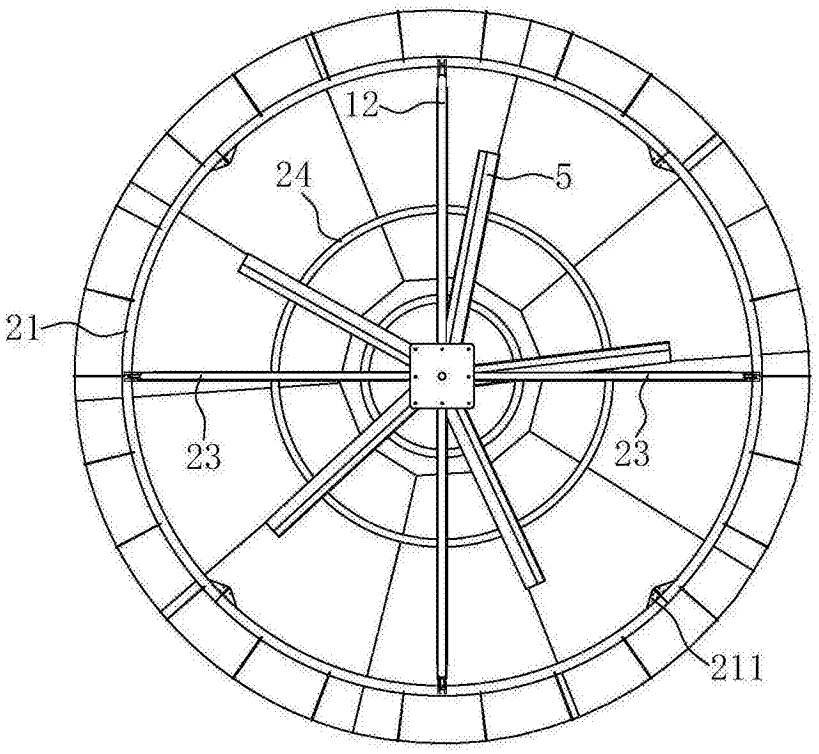


图2

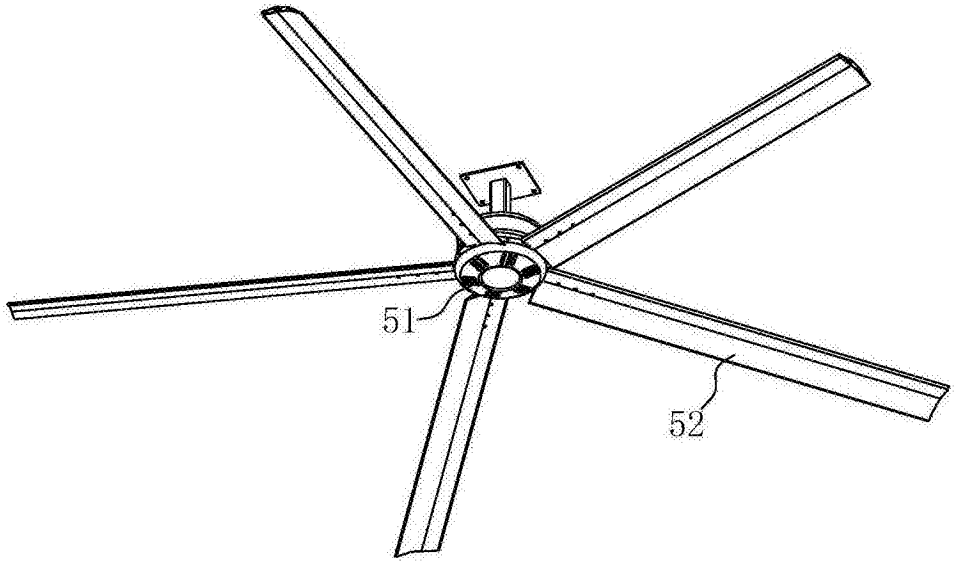


图3

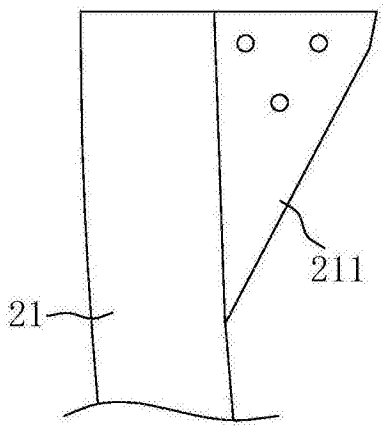


图4

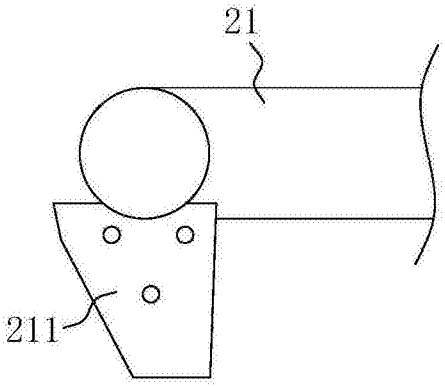


图5