



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208419071 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201820979125.7

(22)申请日 2018.06.22

(73)专利权人 广东启源建筑工程设计院有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街道桂平中路65号鸿晖都市产业新城4幢406房

(72)发明人 罗国全 黄栋

(51)Int.Cl.

F24F 7/00(2006.01)

F24F 13/14(2006.01)

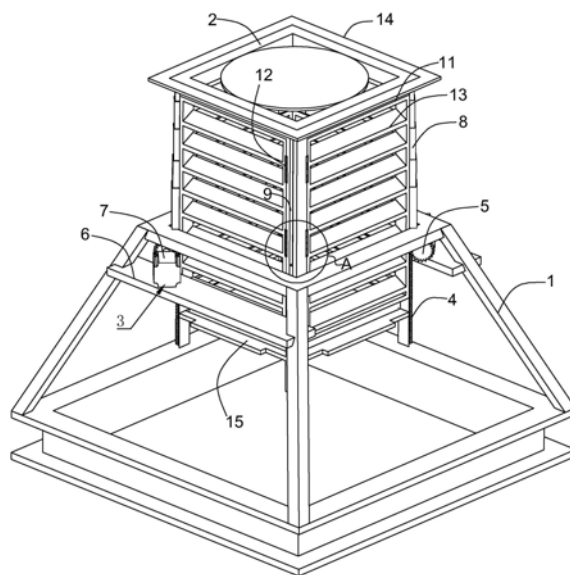
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种楼顶建筑暖通结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种楼顶建筑暖通结构,解决了常见带集热装置的方形框架固定于顶罩结构的上方且往外延伸一定高度,在遭遇狂风暴雨的时候,缺少遮挡和保护的集热装置容易受到风力的破坏的问题,其技术方案要点是,包括固定于楼面上的风井连接座,风井连接座的内部设有用于通风的方形框架,方形框架通过驱动机构沿着风井连接座的高度方向伸出与收纳,方形框架沿着风井连接座的高度方向的一端位于风井连接座的内侧以及另一端位于风井连接座的外侧,达到便于用户调整方形框架在风井连接座内沿着高度方向的相对位置的目的。



1. 一种楼顶建筑暖通结构,包括固定于楼面上的风井连接座(1),所述风井连接座(1)的内部设有用于通风的方形框架(2),其特征在于,所述方形框架(2)通过驱动机构(3)沿着所述风井连接座(1)的高度方向伸出与收纳,所述方形框架(2)沿着所述风井连接座(1)的高度方向的一端位于风井连接座(1)的内侧以及另一端位于风井连接座(1)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种楼顶建筑暖通结构,其特征在于,所述驱动机构(3)包括驱动电机(7)、齿条(4)、齿轮(5)以及电机底板(6),所述齿条(4)分别固定于所述方形框架(2)沿着高度方向的对角线侧边上,所述齿条(4)沿着所述方形框架(2)的高度方向延伸,所述驱动电机(7)通过所述电机底板(6)固定于所述方形框架(2)的内壁,所述驱动电机(7)的输出端固定有与所述齿条(4)相啮合的齿轮(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种楼顶建筑暖通结构,其特征在于,所述齿条(4)的外侧设有与所述齿条(4)相对应的伸缩防护罩(8),所述伸缩防护罩(8)的一端固定于所述风井连接座(1)远离楼面的侧面,所述伸缩防护罩(8)的另一端固定于所述齿条(4)远离楼面的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种楼顶建筑暖通结构,其特征在于,所述方形框架(2)沿着高度方向的侧边设有导向件(9),所述风井连接座(1)的与所述导向件(9)相对应的内壁设有滑块(10),所述滑块(10)与所述导向件(9)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种楼顶建筑暖通结构,其特征在于,所述方形框架(2)的四周侧面设有与所述方形框架(2)侧面相匹配的内框(11),所述内框(11)的一侧边与所述方形框架(2)的侧边通过合页(12)铰接,所述内框(11)的内部设有与所述内框(11)相匹配的通风格栅(13)。

6. 根据权利要求2所述的一种楼顶建筑暖通结构,其特征在于,所述方形框架(2)沿着所述风井连接座(1)的高度方向的两端面分别设有顶部限位块(14)和底部限位块(15)。

7. 根据权利要求6所述的一种楼顶建筑暖通结构,其特征在于,所述齿条(4)接近楼面的端面与所述底部限位块(15)的中心距大于所述齿轮(5)与所述风井连接座(1)远离楼面的内端面的中心距。

8. 根据权利要求1所述的一种楼顶建筑暖通结构,其特征在于,所述驱动机构(3)还包括直线电机(16),所述风井连接座(1)的内壁固定有支撑板(17),所述直线电机(16)固定于所述支撑板(17)接近所述方形框架(2)的侧面,所述方形框架(2)接近所述支撑板(17)的底面固定有连接板(18),所述直线电机(16)的输出端固定于所述连接板(18)接近所述支撑板(17)的侧面。

9. 根据权利要求8所述的一种楼顶建筑暖通结构,其特征在于,所述支撑板(17)沿着所述风井连接座(1)接近楼面的侧面对角线设置。

## 一种楼顶建筑暖通结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑暖通技术,特别涉及一种楼顶建筑暖通结构。

### 背景技术

[0002] 暖通包括:采暖、通风、空气调节这三个方面。采暖,又称为供暖,按需要给建筑物供给负荷,保证室内温度按人们要求持续高于外界环境;向房间送入,或由房间排出空气的过程。利用室外新鲜空气来置换建筑物内的空气,通常分自然通风和机械通风;空气调节,简称空调用来对房间或空间内的温度、湿度、洁净度和空气流动速度进行调节,并提供足够量的新鲜空气的建筑环境控制系统。

[0003] 现检索到一篇公开号为CN201320063571.0的中国实用新型专利公开了本实用新型涉及一种节能建筑顶部通风结构,包括集热装置、顶罩结构和顶连接结构。集热装置包括聚光部件、光储热部件和集热装置框架,聚光部件固定设置在集热装置框架上部,光储热部件固定设置在集热装置框架下部。顶罩结构包括顶罩结构框架和若干顶罩板,顶罩板固定设置在顶罩结构框架上,顶罩结构框架和若干顶罩板组成一个中空的通道。本实用新型节能建筑顶部通风结构将太阳能转变成热能,利用产生的热能加热建筑物底部的空气,使得空气产生热运动,从而带动室内空气与室外空气交换流通,具有环保和低耗能的特点。

[0004] 现有的楼顶建筑通风结构一般设置于楼层相对空旷的顶部。该方案中的集热装置固定于顶罩结构的上方且往外延伸一定高度,在遭遇狂风暴雨的时候,缺少遮挡和保护的集热装置容易受到风力的破坏。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种楼顶建筑暖通结构,具有可根据需要伸出与收纳用于光热通风的方形框架的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种楼顶建筑暖通结构,包括固定于楼面上的风井连接座,所述风井连接座的内部设有用于通风的方形框架,所述方形框架通过驱动机构沿着所述风井连接座的高度方向伸出与收纳,所述方形框架沿着所述风井连接座的高度方向的一端位于风井连接座的内侧以及另一端位于风井连接座的外侧。

[0007] 通过采用上述技术方案,方形框架提高了风井连接座的采风高度,使风井连接座能获得更大的通风量,方形框架可根据需要通过驱动机构伸出至风井连接座的外侧,在遭遇狂风恶劣天气时,方形框架可收纳在风井连接座的内部,以减少方形框架被狂风摧毁的风险。

[0008] 本实用新型的进一步设置,所述驱动机构包括驱动电机、齿条、齿轮以及电机底板,所述齿条分别固定于所述方形框架高度方向的对角线侧边上,所述齿条沿着所述方形框架的高度方向延伸,所述驱动电机通过所述电机底板固定于所述方形框架的内壁,所述驱动电机的输出端固定有与所述齿条相啮合的齿轮。

[0009] 通过采用上述技术方案,沿着方形框架高度方向延伸设置的齿条可提供行程方向,与齿条相啮合的齿轮用于将驱动电机的动力转化为齿轮的转动,以便于驱动方形框架升降,驱动电机可用于驱动齿轮转动,为驱动机构提供动力来源。

[0010] 本实用新型的进一步设置,所述齿条的外侧设有与所述齿条相对应的伸缩防护罩,所述伸缩防护罩的一端固定于所述风井连接座远离楼面的侧面,所述伸缩防护罩的另一端固定于所述齿条远离楼面的一端。

[0011] 通过采用上述技术方案,与齿条相对应的伸缩防护罩既可保证方形框架的伸出与收纳,还可便于减少齿条暴露在空气中的面积,以提高齿条的工作寿命。

[0012] 本实用新型的进一步设置,所述方形框架沿着高度方向的侧边设有导向件,所述风井连接座的与所述导向件相对应的内壁设有滑块,所述滑块与所述导向件滑动连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,沿着方形框架高度方向设置的导向件可为方形框架提供行程上限位,与导向件滑动连接的滑块可使方形框架的滑动更加流畅。

[0014] 本实用新型的进一步设置,所述方形框架的四周侧面设有与所述方形框架侧面相匹配的内框,所述内框的一侧边与所述方形框架的侧边通过合页铰接,所述内框的内部设有与所述内框相匹配的通风格栅。

[0015] 通过采用上述技术方案,通风格栅可便于方形框架在保证通风的同时,减少鸟类和其他杂物进入,合页铰接的通风格栅便于对方形框架的内部进行清洗。

[0016] 本实用新型的进一步设置,所述方形框架沿着所述风井连接座的高度方向的两端面分别设有顶部限位块和底部限位块。

[0017] 通过采用上述技术方案,顶部限位块与底部限位块均为方形框架提供高度方向的限位,顶部限位块可避免方形框架在爬升伸出风井连接座的时候发生脱离,底部限位块可避免方形框架在收纳的时候风井连接座内。

[0018] 本实用新型的进一步设置,所述齿条接近楼面的端面与所述底部限位块的中心距大于所述齿轮与所述风井连接座远离楼面的内端面的中心距。

[0019] 通过采用上述技术方案,限制底部限位块在风井连接座内的相对位置,使齿轮在驱动齿条沿着高度方向向上爬升的时具有限位,以降低方形框架在爬升伸出风井连接座的时候发生脱离的几率。

[0020] 本实用新型的进一步设置,所述驱动机构还包括直线电机,所述风井连接座的内壁固定有支撑板,所述直线电机固定于所述支撑板接近所述方形框架的侧面,所述方形框架接近所述支撑板的底面固定有连接板,所述直线电机的输出端固定于所述连接板接近所述支撑板的侧面。

[0021] 通过采用上述技术方案,直线电机为方形框架提供高度方向上的推力,以便于方形框架从风井连接座中伸出,支撑板用于直线电机的固定,连接方形框架与直线电机的连接板可便于直线电机驱动方形框架移动。

[0022] 本实用新型的进一步设置,所述支撑板沿着所述风井连接座接近楼面的侧面对角线设置。

[0023] 通过采用上述技术方案,对角线设置的支撑板既可保证直线电机有足够的受力支撑,还可提高风井连接座的结构稳定性。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

- [0025] 1、可伸出与收纳的方形框架,便于用户调整方形框架在风井连接座内沿着高度方向的相对位置;
- [0026] 2、电机驱动的齿轮齿条驱动机构,可便于驱动方形框架沿着高度方向移动;
- [0027] 3、滑轮导向件结构使得方形框架的爬升与下降更加流畅;
- [0028] 4、带合页铰接的通风格栅便于用户对方形框架进行清洁。
- [0029] 总的来说本实用新型,用于通风的方形框架可沿着风井连接座的高度方向进行伸出或收纳,可有效减少狂风天气所造成的损坏。

### 附图说明

- [0030] 图1是实施例一的结构示意图;
- [0031] 图2是实施例一的A处的放大图;
- [0032] 图3是实施例二的结构示意图。
- [0033] 附图标记:1、风井连接座;2、方形框架;3、驱动机构;4、齿条;5、齿轮;6、电机底板;7、驱动电机;8、伸缩防护罩;9、导向件;10、滑块;11、内框;12、合页;13、通风格栅;14、顶部限位块;15、底部限位块;16、直线电机;17、支撑板;18、连接板。

### 具体实施方式

- [0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0035] 实施例一:一种楼顶建筑暖通结构,如图1所示,包括固定于楼面上的风井连接座1,风井连接座1为位于楼顶楼面且与建筑通风井连通的通风结构,风井连接座1的内部设有用于通风的方形框架2,方形框架2为金属框架结构,提高了风井连接座1的采风高度,使风井连接座1能获取更大的通风量。方形框架2的顶部设有用于聚光的聚光部件,聚光部件将太阳光聚集并照射在光储热部件上,聚光部件为凸透镜以及其他领域通用的聚光部件。方形框架2的底部设有用于利用光热加热内部空气的光储热部件,光储热部件为光伏集热器、太阳能硅电板、玻璃真空管集热器或全镀铜平板集热器。
- [0036] 方形框架2通过驱动机构3沿着风井连接座1的高度方向伸出与收纳,方形框架2沿着风井连接座1的高度方向的一端位于风井连接座1的内侧以及另一端位于风井连接座1的外侧。风井连接座1的内侧为风井连接座1和楼面包围的内部侧边,风井连接座1的外侧为位于风井连接座1的外部侧边。
- [0037] 驱动机构3包括驱动电机7、齿条4、齿轮5以及电机底板6。齿条4分别固定于方形框架2高度方向的对角线侧边上,齿条4沿着方形框架2的高度方向延伸,齿条4为方形框架2的移动提供行程方向上的限位。电机底板6为与方形框架2顶面相水平的板材,电机底板6固定在方形框架2的一侧内壁上,电机底板6的长度方向的两端均固定在方形框架2的一侧。驱动电机7通过电机底板6固定于方形框架2的内壁,驱动电机7为步进电机,驱动电机7的输出端固定有与齿条4相匹配的齿轮5,齿轮5与齿条4啮合连接,齿轮5将驱动电机7的动力传动至齿条4,使得齿轮5能通过齿条4带动方形框架2沿着风井连接座1的高度方向进行升降。齿条4的外侧设有与齿条4的尺寸相匹配的伸缩防护罩8,伸缩防护罩为金属或塑料材质制成的方形伸缩凹槽,具体为长度方向可伸缩的U型件。齿条4位于伸缩防护罩8的凹槽内,伸缩防护罩8长度方向的两侧边与齿条4长度方向的两侧边相接近设置。既可保证方形框架2的伸

出与收纳,还可便于减少齿条4暴露在空气中的面积,以提高齿条4的工作寿命,伸缩防护罩8的一端固定于风井连接座1远离楼面的侧面,伸缩防护罩8的另一端固定于齿条4远离楼面的一端。

[0038] 方形框架2包括顶框部、底框部、以及连接在顶框部和底框部之间的竖框部。方形框架2的四周侧面均为竖框部。竖框部设有内框11。竖框部的内侧边和内框11的侧边铰接有合页12。内框11为与方形框架2侧面相匹配的金属方壳。通风格栅13为与内框11相匹配的固定式金属通风格栅13,以用于在保证方形框架2通风的同时减少鸟类和其他杂物的进入。

[0039] 方形框架2沿着风井连接座1的高度方向的两端面分别设有顶部环形的限位块14和T型的底部限位块15,顶部限位块14与底部限位块15均为位于方形框架2顶部且尺寸大于风井连接座1高度方向开口尺寸的金属方形板材,顶部限位块14可避免方形框架2在爬升伸出风井连接座1的时候发生脱离,底部限位块15可避免方形框架2在收纳的时候风井连接座1内。

[0040] 齿条4接近楼面的端面与底部限位块15的中心距大于齿轮5与风井连接座1远离楼面的内端面的中心距,以降低方形框架2在爬升伸出风井连接座1的时候发生脱离的几率。

[0041] 如图2所示,方形框架2沿着高度方向的侧边设有导向件9,导向件9包括滑槽结构或滑轨结构,具体地,导向件9为滑槽结构。可为方形框架2提供行程上限位,导向件9与滑块10为滑轮滑槽组合,风井连接座1的与导向件9相对应的内壁设有滑块10,滑块10与导向件9滑动连接,滑块10使方形框架2的滑动更加流畅。

[0042] 实施例二:一种建筑暖通结构,如图3所示,与实施例一的区别在于驱动机构3,驱动机构3还包括直线电机16,直线电机16固定于支撑板17接近方形框架2的侧面,风井连接座1的内壁固定有支撑板17,支撑板17与连接板18均为金属方形板材,支撑板17沿着风井连接座1接近楼面的侧面对角线设置,支撑板17用于直线电机16的固定,既可保证直线电机有足够的受力支撑,还可提高风井连接座1的结构稳定性,直线电机16固定于支撑板17接近方形框架2的侧面,直线电机16为方形框架2提供高度方向上的推力,以便于方形框架2从风井连接座1中伸出,方形框架2接近支撑板17的底面固定有连接板18,直线电机16的输出端固定于连接板18接近支撑板17的侧面,以便于直线电机16驱动方形框架2移动。

[0043] 工作过程:在需要使用聚光部件和光储热部件对方形框架2内空气进行加热时,可通过驱动机构3驱动方形框架2,使方形框架2伸出至离风井连接座1一定的距离;在不需要使用光热加热或遭遇恶劣狂风天气时,可通过驱动机构3驱动方形框架2往风井连接座1的内部移动,使方形框架2收纳于风井连接座1的内部,以减少因恶劣狂风天气对暴露于风井连接座1外侧的方形框架2损坏的几率。

[0044] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

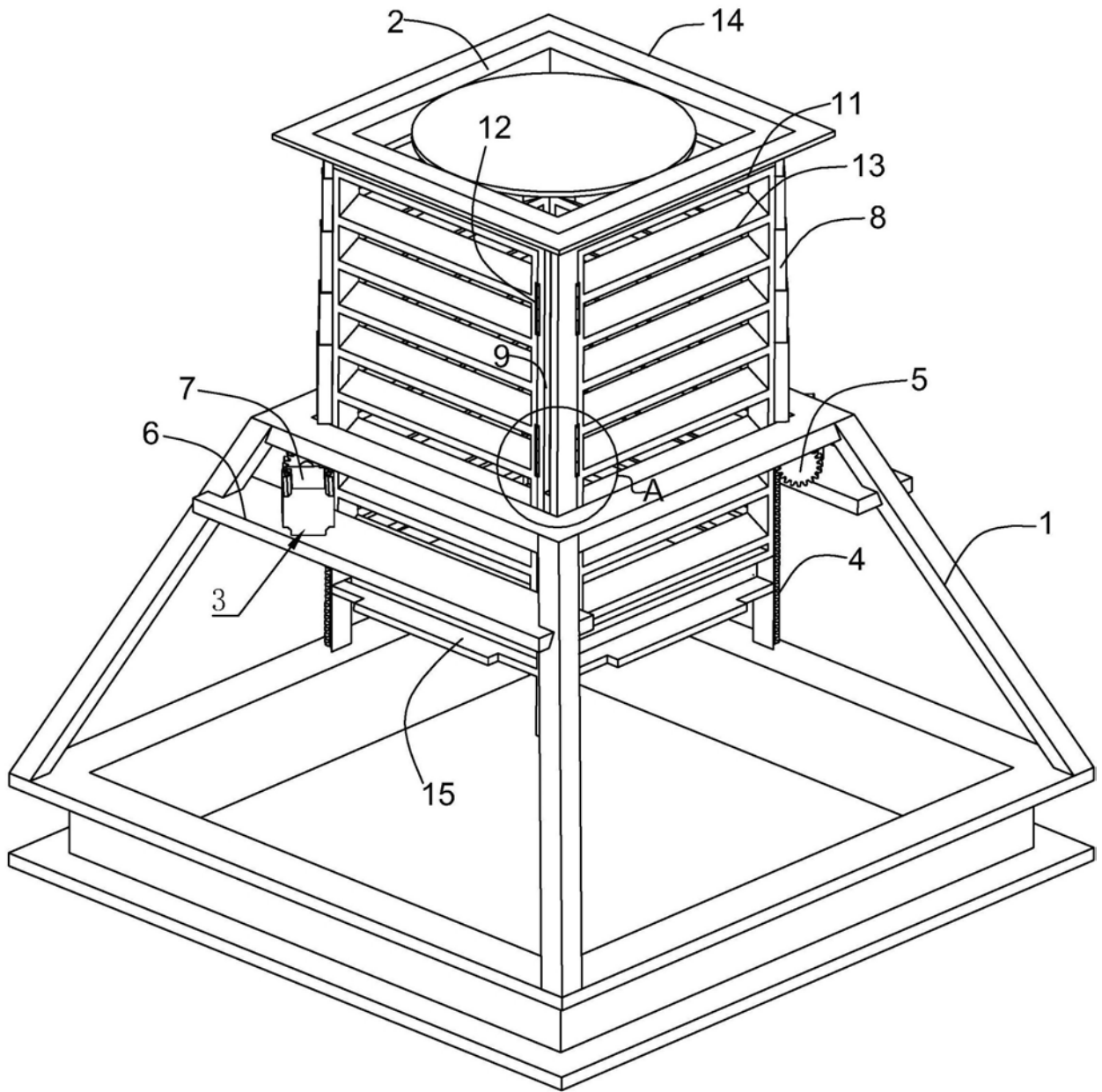


图1

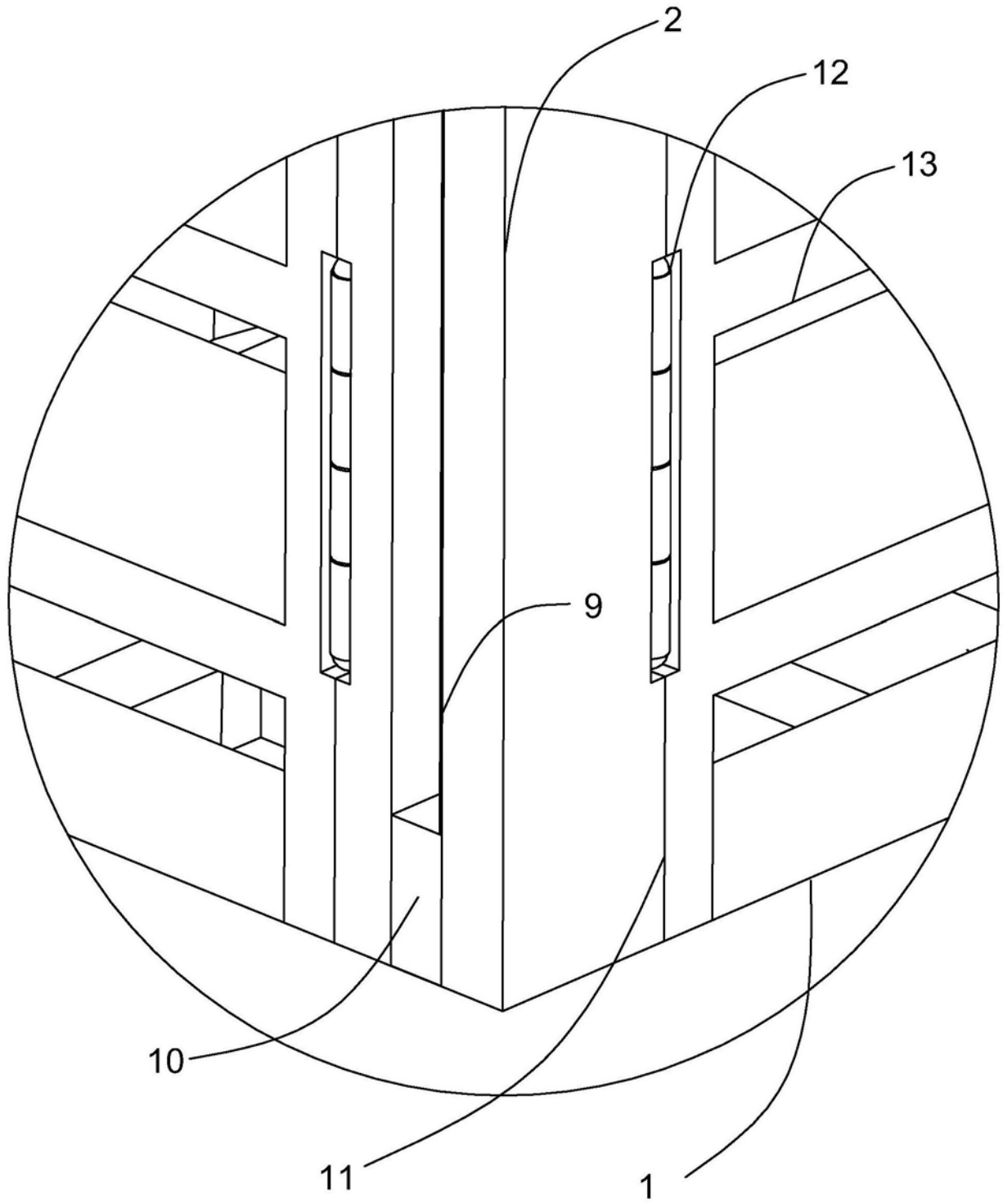


图2



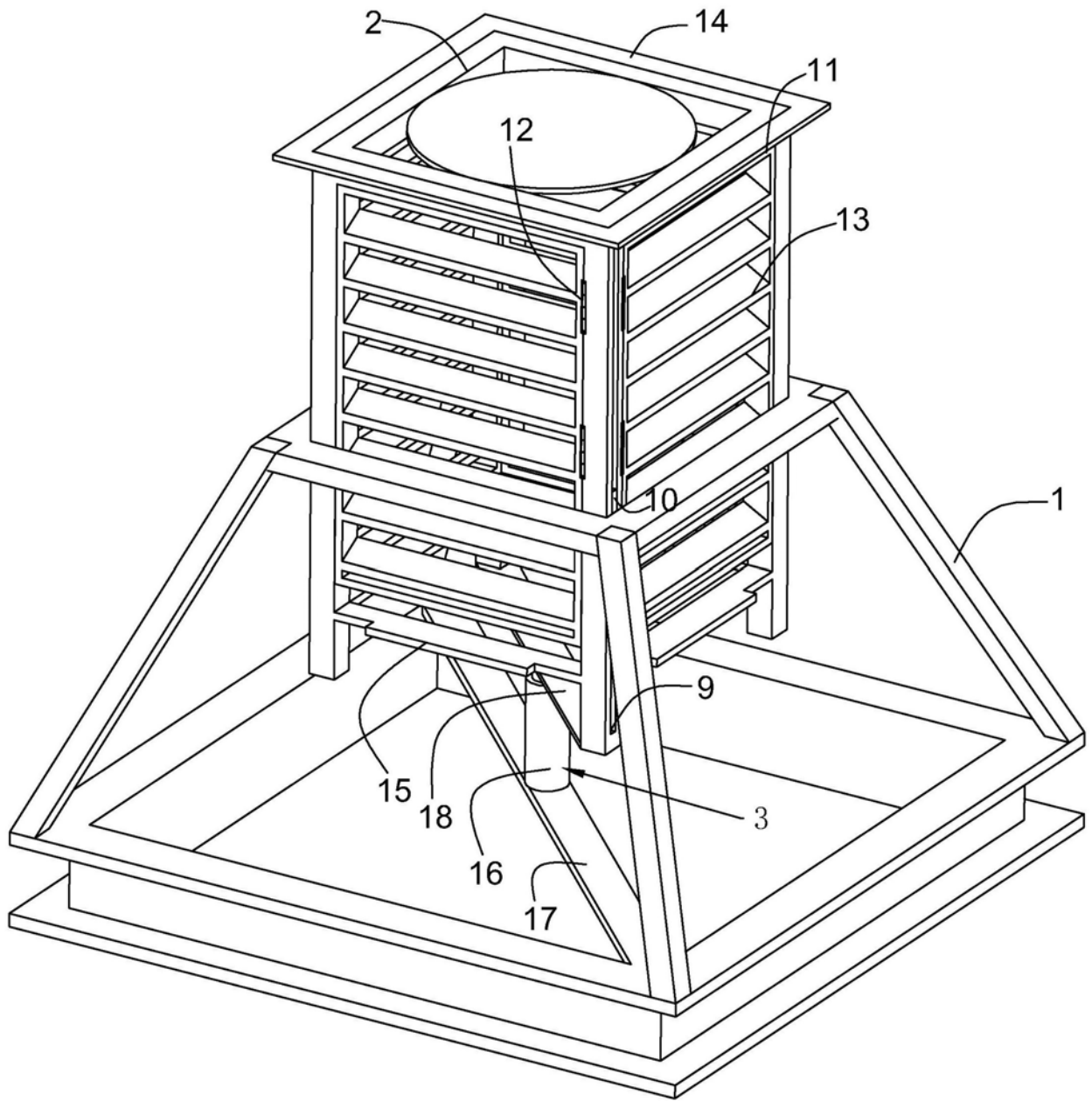


图3