



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217962763 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221280611.2

(22) 申请日 2022.05.25

(73) 专利权人 四川筠连西南水泥有限公司

地址 645250 四川省宜宾市筠连县巡司镇  
盐井村

(72) 发明人 何江 伍波 梁龙 熊岱江 何鑫

(74) 专利代理机构 成都睿道专利代理事务所  
(普通合伙) 51217

专利代理师 薛波

(51) Int.Cl.

B02C 17/18 (2006.01)

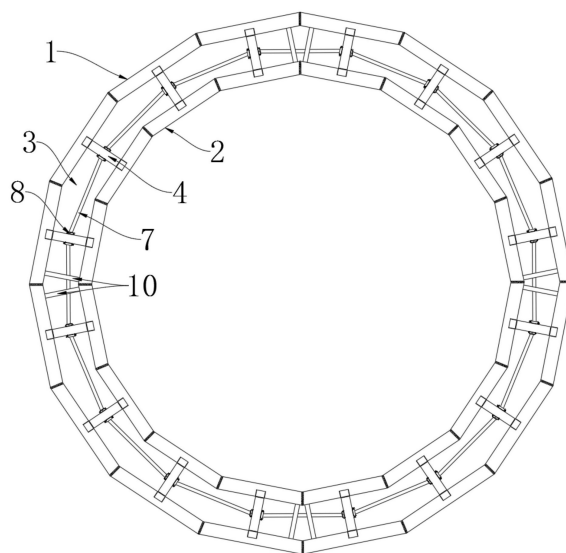
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种立磨机用喷口环

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种立磨机用喷口环,涉及立式辊磨机技术领域,包括外环和内环,外环与内环同轴设置,内环置于外环内腔,外环与内环之间留有环形的风腔,风腔内可转动的设置有若干均分叶片,若干均分叶片将风腔分隔成若干喷气口。通过调整均分叶片倾斜的角度,来控制旋涡风的大小,进而当风机故障导致风量一定程度的变小或者因为磨损导致风量变小时,均可以通过调整均分叶片倾斜的角度,来增强旋涡风的强度,可以解决一定时间内的生产需要。



1. 一种立磨机用喷口环,其特征在于:包括外环(1)和内环(2),所述外环(1)与所述内环(2)同轴设置,所述内环(2)置于所述外环(1)内腔,所述外环(1)与所述内环(2)之间留有环形的风腔(3),所述风腔(3)内可转动的设置有若干均分叶片(4),若干所述均分叶片(4)将所述风腔(3)分隔成若干喷气口。

2. 根据权利要求1所述的一种立磨机用喷口环,其特征在于,所述外环(1)与所述内环(2)均为正多边形,所述外环(1)由若干外侧板(11)依次连接组成,所述内环(2)由若干内侧板(21)依次连接组成,所述外侧板(11)与所述内侧板(21)平行,所述外侧板(11)与所述内侧板(21)之间设置有所述均分叶片(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种立磨机用喷口环,其特征在于,所述外侧板(11)靠近所述内侧板(21)一侧设置有外凹槽(12),所述内侧板(21)靠近所述外侧板(11)一侧设置有内凹槽(22),所述外凹槽(12)和内凹槽(22)均与所述外环(1)的轴线平行,所述外凹槽(12)内嵌入设置有外楔柱(5),所述内凹槽(22)内嵌入设置有内楔柱(6),所述均分叶片(4)一相对的两端分别与所述外楔柱(5)和所述内楔柱(6)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种立磨机用喷口环,其特征在于,还包括钢绳(7),若干所述均分叶片(4)下端均开设有驱动孔(41),所述钢绳(7)首尾相连成环状,所述钢绳(7)置于若干所述驱动孔(41)内,所述钢绳(7)通过卡套(8)作用于所述均分叶片(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种立磨机用喷口环,其特征在于,所述卡套(8)包括套筒(81)、锁帽(82)和挡帽(83),所述挡帽(83)设置在所述套筒(81)一端,所述锁帽(82)与所述套筒(81)另一端螺纹连接,所述套筒(81)穿设于所述驱动孔(41)内,所述挡帽(83)与所述锁帽(82)分别与所述均分叶片(4)的两侧抵接,所述挡帽(83)侧壁上沿径向开设有螺纹孔,所述螺纹孔内配合设置有螺栓(84),所述螺栓(84)用于紧固所述钢绳(7)和挡帽(83)。

6. 根据权利要求5所述的一种立磨机用喷口环,其特征在于,还包括驱动把手(9),一所述均分叶片(4)靠近所述外侧板(11)一侧的转轴(42)设有内啮齿,所述驱动把手(9)的轴心上设置有驱动轴(91),所述驱动轴(91)端部设置有外啮齿,所述驱动轴(91)穿过所述外侧板(11)传动作用于所述转轴(42),所述外啮齿与所述内啮齿啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种立磨机用喷口环,其特征在于,还包括若干固定杆(10),所述外环(1)与所述内环(2)通过若干所述固定杆(10)固定。

## 一种立磨机用喷口环

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式辊磨机技术领域,具体而言,涉及一种立磨机用喷口环。

### 背景技术

[0002] 水泥生产过程中,生料粉磨系统生产效率的高低,一定程度上影响和制约着水泥熟料生产的管理水平和盈利能力,因为一方面水泥熟料生产的主要能耗为电耗和燃料消耗,其中粉磨电耗约占水泥生产总电耗的65%~70%,这是水泥制造成本的一个重要组成;另一方面,生料粉磨系统运行效率低下会导致生料量不足从而严重影响回转窑的运行水平,这将直接造成吨熟料成本的上升;第三,粉磨系统低效运行造成的生料不足状况势必会使得磨机的日常例检和维护工作陷入被动状态,生产也会进入恶性循环的态势。

[0003] 生料立磨的喷口环和导风锥是关键部件,两者的作用主要是形成涡流风,使含尘气体按一定的运动轨迹进入动态选粉机进行分离。在系统总风量不变的情况下,如果喷口环和导风锥磨损量达到一定程度,涡流风的运动轨迹会发生改变,既影响选粉效率也会增加磨机其他部位的磨损,同时喷口环磨损较多时其截面积会增大,这会降低喷口环处的风速,对磨机工况影响较大,磨机运行效率自然会受到牵制。而且喷口环内的均分叶片通常是固定焊接的,增大了更换和维护的难度。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种立磨机用喷口环,其解决了等问题。

[0005] 本实用新型的实施例通过以下技术方案实现:一种立磨机用喷口环,包括外环和内环,所述外环与所述内环同轴设置,所述内环置于所述外环内腔,所述外环与所述内环之间留有环形的风腔,所述风腔内可转动的设置有若干均分叶片,若干所述均分叶片将所述风腔分隔成若干喷气口。

[0006] 进一步的,所述外环与所述内环均为正多边形,所述外环由若干外侧板依次连接组成,所述内环由若干内侧板依次连接组成,所述外侧板与所述内侧板平行,所述外侧板与所述内侧板之间设置有所述均分叶片。

[0007] 进一步的,所述外侧板靠近所述内侧板一侧设置有外凹槽,所述内侧板靠近所述外侧板一侧设置有内凹槽,所述外凹槽和内凹槽均与所述外环的轴线平行,所述外凹槽内嵌入设置有外楔柱,所述内凹槽内嵌入设置有内楔柱,所述均分叶片一相对的两端分别与所述外楔柱和所述内楔柱转动连接。

[0008] 进一步的,还包括钢绳,若干所述均分叶片下端均开设有驱动孔,所述钢绳首尾相连成环状,所述钢绳置于若干所述驱动孔内,所述钢绳通过卡套作用于所述均分叶片。

[0009] 进一步的,所述卡套包括套筒、锁帽和挡帽,所述挡帽设置在所述套筒一端,所述锁帽与所述套筒另一端螺纹连接,所述套筒穿设于所述驱动孔内,所述挡帽与所述锁帽分别与所述均分叶片的两侧抵接,所述挡帽侧壁上沿径向开设有螺纹孔,所述螺纹孔内配合设置有螺栓,所述螺栓用于紧固所述钢绳和挡帽。

[0010] 进一步的,还包括驱动把手,一所述均分叶片靠近所述外侧板一侧的转轴设有内啮齿,所述驱动把手的轴心上设置有驱动轴,所述驱动轴端部设置有外啮齿,所述驱动轴穿过所述外侧板传动作用于所述转轴,所述外啮齿与所述内啮齿啮合。

[0011] 进一步的,还包括若干固定杆,所述外环与所述内环通过若干所述固定杆固定。

[0012] 本实用新型实施例的技术方案至少具有如下优点和有益效果:

[0013] 本实用新型设计合理、结构简单,一种立磨机用喷口环,包括外环和内环,外环与内环同轴设置,内环置于外环内腔,外环与内环之间留有环形的风腔,风腔内可转动的设置有若干均分叶片,若干均分叶片将风腔分隔成若干喷气口。通过调整均分叶片倾斜的角度,来控制旋涡风的大小,进而当风机故障导致风量一定程度的变小或者因为磨损导致风量变小时,均可以通过调整均分叶片倾斜的角度,来增强旋涡风的强度,可以解决一定时间内的生产需要。

[0014] 均分叶片可以在外楔柱和内楔柱之间转动,进而可以在外侧板和内侧板之间转动,同时在更换均分叶片时,直接将外楔柱和内楔柱分别从外凹槽和内凹槽中取出,更换新的均分叶片,再重新安装回去即可,不仅实现了均分叶片的转动,同时还可以快速更换均分叶片。

[0015] 若干均分叶片下端的驱动孔上均设置有卡套,卡套内部穿设并固定有钢绳,卡套又与均分叶片固定,进而只需要控制一个均分叶片转动,其他均分叶片相继也会同步转动,均分叶片倾斜一定程度后,产生的旋涡风效果好。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1为本实用新型提供的一种立磨机用喷口环的俯视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提供的一种立磨机用喷口环的均分叶片与外侧板和内侧板配合俯视示意图;

[0019] 图3为本实用新型提供的一种立磨机用喷口环的均分叶片与外侧板和内侧板配合剖视图;

[0020] 图4为本实用新型提供的一种立磨机用喷口环的驱动把手与均分叶片配合示意图;

[0021] 图5为本实用新型提供的一种立磨机用喷口环一种使用情况俯视示意图;

[0022] 图标:1、外环,11、外侧板,12、外凹槽,2、内环,21、内侧板,22、内凹槽,3、风腔,4、均分叶片,41、驱动孔,42、转轴,5、外楔柱,6、内楔柱,7、钢绳,8、卡套,81、套筒,82、锁帽,83、挡帽,84、螺栓,9、驱动把手,10、固定杆。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描

述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参照图1至图5所示,本实施例提供一种立磨机用喷口环,包括外环1和内环2,外环1与内环2同轴设置,内环2置于外环1内腔,外环1与内环2之间留有环形的风腔3,风腔3内可转动的设置有若干均分叶片4,若干均分叶片4将风腔3分隔成若干喷气口。如图1和5所示,具体实施时,喷口环套设在磨盘上,其内环2的内腔有磨盘,当物料被研磨后四散进入到风腔3内,随后由下往上吹的风将物料向上输送到分选机中,尺寸小的达到要求的被排出,没有达到排放要求的原料重新落回磨盘被研磨,以此往复,通过调整均分叶片4倾斜的角度,来控制旋涡风的大小,进而当风机故障导致风量一定程度的变小或者因为磨损导致风量变小时,均可以通过调整均分叶片4倾斜的角度,来增强旋涡风的强度,可以解决一定时间内的生产需要。

[0026] 外环1与内环2均为正多边形,外环1由若干外侧板11依次连接组成,内环2由若干内侧板21依次连接组成,外侧板11与内侧板21平行,外侧板11与内侧板21之间设置有均分叶片4。如图1-5所示,具体实施时,由于原本外环1与内环2为之间的风腔3为弧形,均分叶片4在弧形的腔体内难以实现倾斜旋转,进而通过将外环1和内环2设置成正多边形,外环1的外侧板11与内环的内侧板21平行,这样均分叶片4就可以在矩形的腔体内转动了,根据外环1和内环2的尺寸,可以在外侧板11与内侧板21之间设置一组或者多组均分叶片4。

[0027] 外侧板11靠近内侧板21一侧设置有外凹槽12,内侧板21靠近外侧板11一侧设置有内凹槽22,外凹槽12和内凹槽22均与外环1的轴线平行,外凹槽12内嵌入设置有外楔柱5,内凹槽22内嵌入设置有内楔柱6,均分叶片4一相对的两端分别与外楔柱5和内楔柱6转动连接。如图2和3所示,具体实施时,外侧板11和内侧板21相互靠近的一面分别设置有外凹槽12和内凹槽22,分别嵌入外楔柱5和内楔柱6,在外楔柱5和内楔柱6上开设转动的通孔,在均分叶片4两端对称设置两个转轴42,转轴42置于通孔内,进而均分叶片4可以在外楔柱5和内楔柱6之间转动,进而可以在外侧板11和内侧板21之间转动,同时在更换均分叶片4时,直接将外楔柱5和内楔柱6分别从外凹槽12和内凹槽22中取出,更换新的均分叶片4,再重新安装回去即可,不仅实现了均分叶片4的转动,同时还可以快速更换均分叶片4。

[0028] 还包括钢绳7,若干均分叶片4下端均开设有驱动孔41,钢绳7首尾相连成环状,钢绳7置于若干驱动孔41内,钢绳7通过卡套8作用于均分叶片4。

[0029] 卡套8包括套筒81、锁帽82和挡帽83,挡帽83设置在套筒81一端,锁帽82与套筒81另一端螺纹连接,套筒81穿设于驱动孔41内,挡帽83与锁帽82分别与均分叶片4的两侧抵接,挡帽83侧壁上沿径向开设有螺纹孔,螺纹孔内配合设置有螺栓84,螺栓84用于紧固钢绳7和挡帽83。

[0030] 如图1、2和5所示,具体实施时,若干均分叶片4下端的驱动孔41上均设置有卡套8,卡套8内部穿设并固定有钢绳7,卡套8又与均分叶片4固定,进而只需要控制一个均分叶片4转动,其他均分叶片4相继也会同步转动,如图5就是均分叶片4转动的一种效果,此时均分

叶片4倾斜角度较大,产生的旋涡风效果好。

[0031] 还包括驱动把手9,一均分叶片4靠近外侧板11一侧的转轴42设有内啮齿,驱动把手9的轴心上设置有驱动轴91,驱动轴91端部设置有外啮齿,驱动轴91穿过外侧板11传动作用于转轴42,外啮齿与内啮齿啮合。如图4所示,通过驱动把手9来控制均分叶片4转动,具体实施时,驱动把手9的驱动轴91端部的的外啮齿与转轴42端部的内啮齿啮合,进而旋转驱动把手9时,均分叶片4也会转动,进而通过钢绳7和若干卡套8配合,使所有的均分叶片4同步转动。带内啮齿的均分叶片4部位也可以多方位的设置几个,可以从不同的角度调节方便工人,同时还可以避免一处损坏就不能调节的难点。当调节合适后,可以通过螺栓或者铁丝,挡板等固定住驱动把手9,使其不会转动,即可使所有均分叶片4保持一定的倾斜角度。

[0032] 还包括若干固定杆10,外环1与内环2通过若干固定杆10固定。如图1和5所示,具体实施时,外环1与内环2通过若干固定杆10固定,若干固定杆10环绕分布在风腔3内,其不会影响到钢绳7的移动。

[0033] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

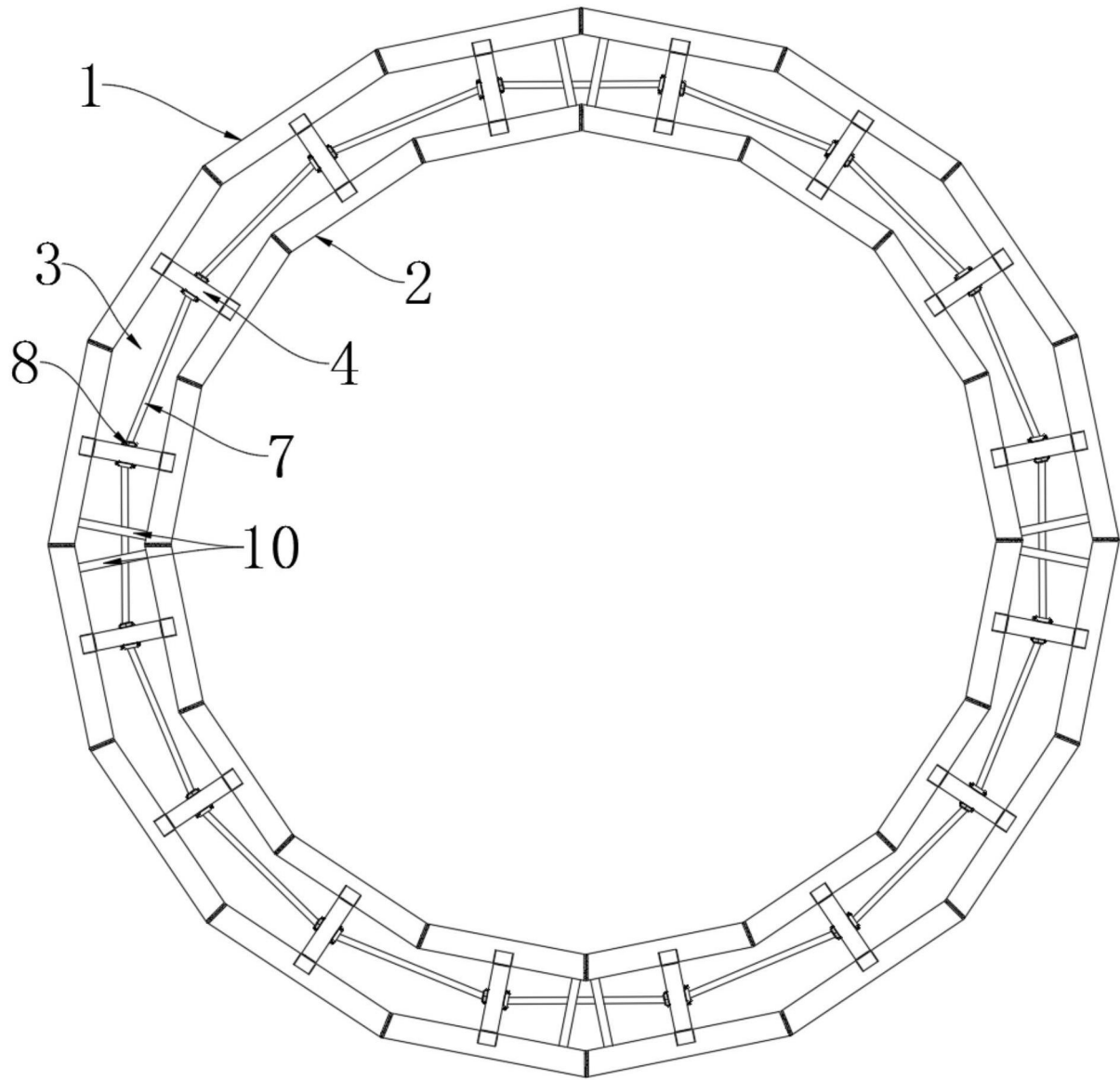


图1

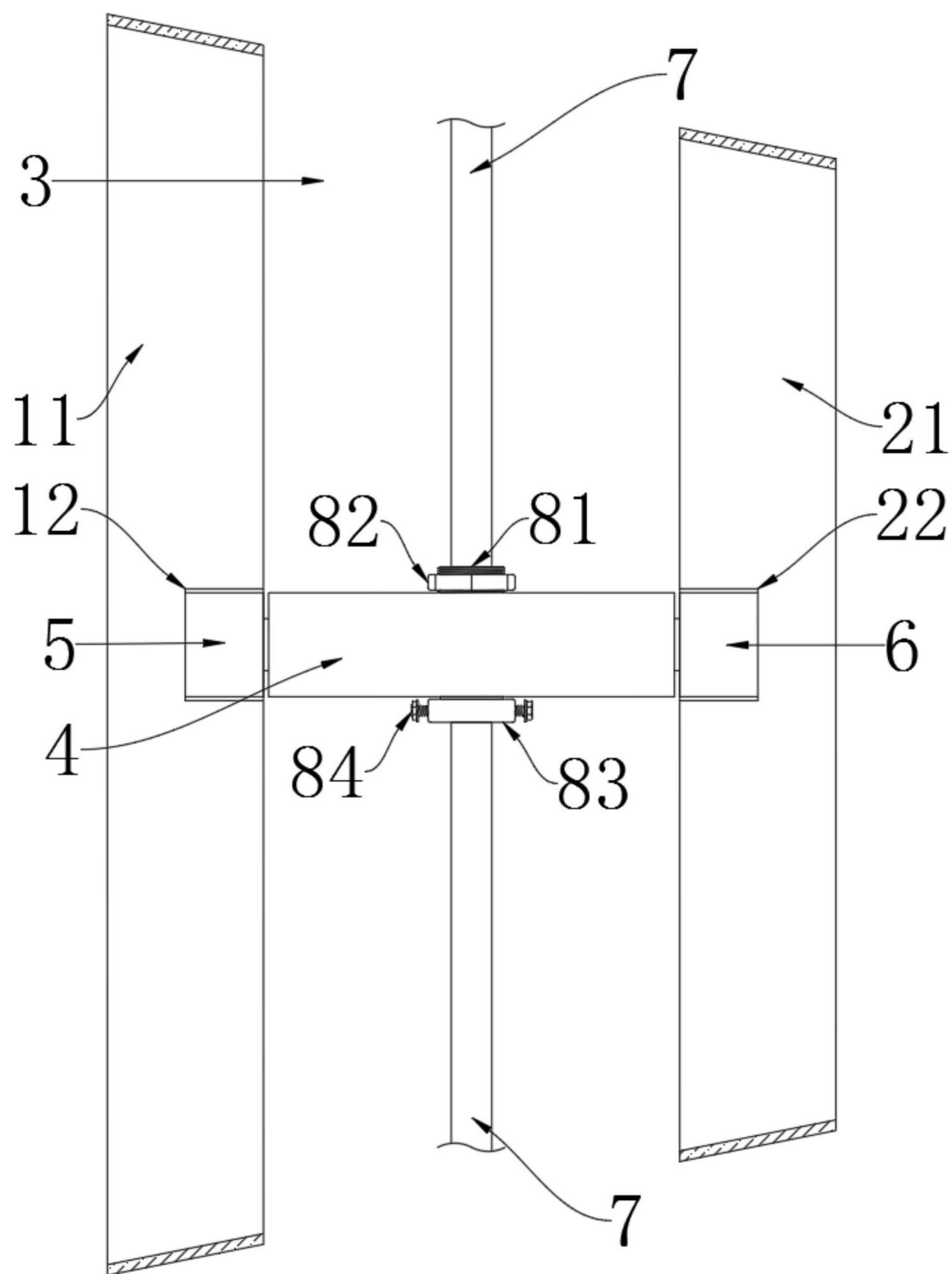


图2



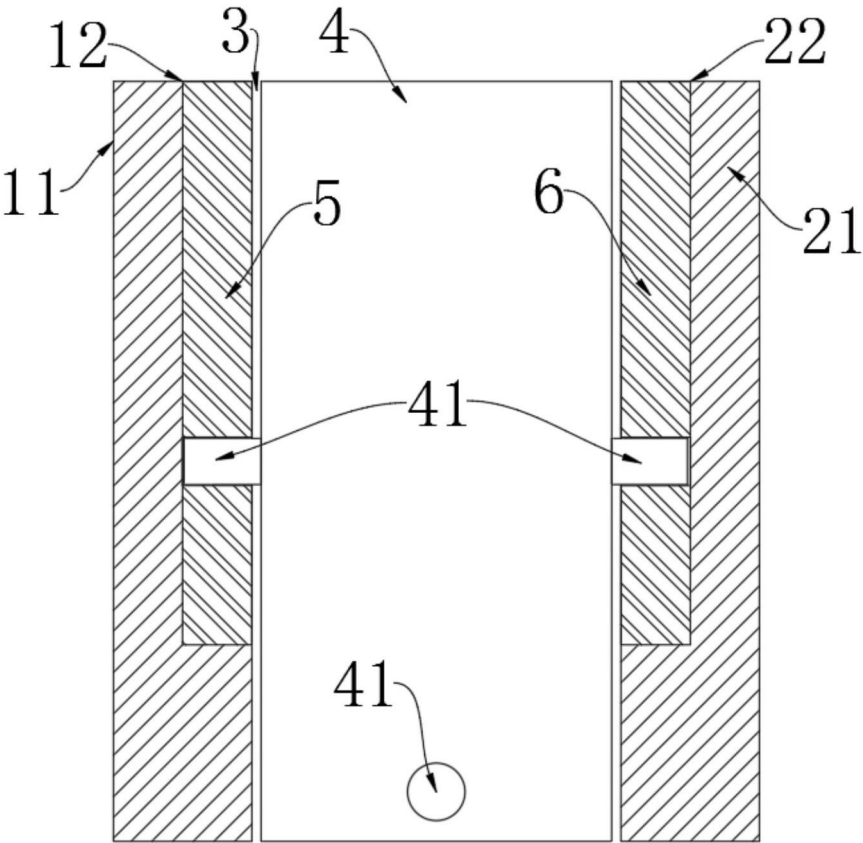


图3

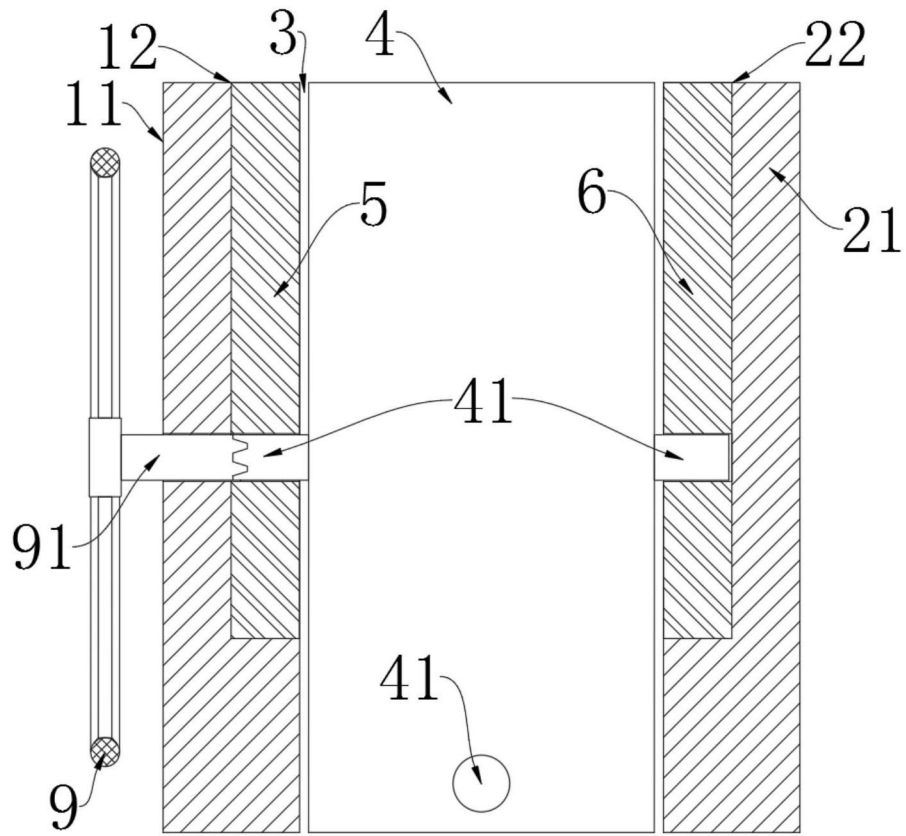


图4

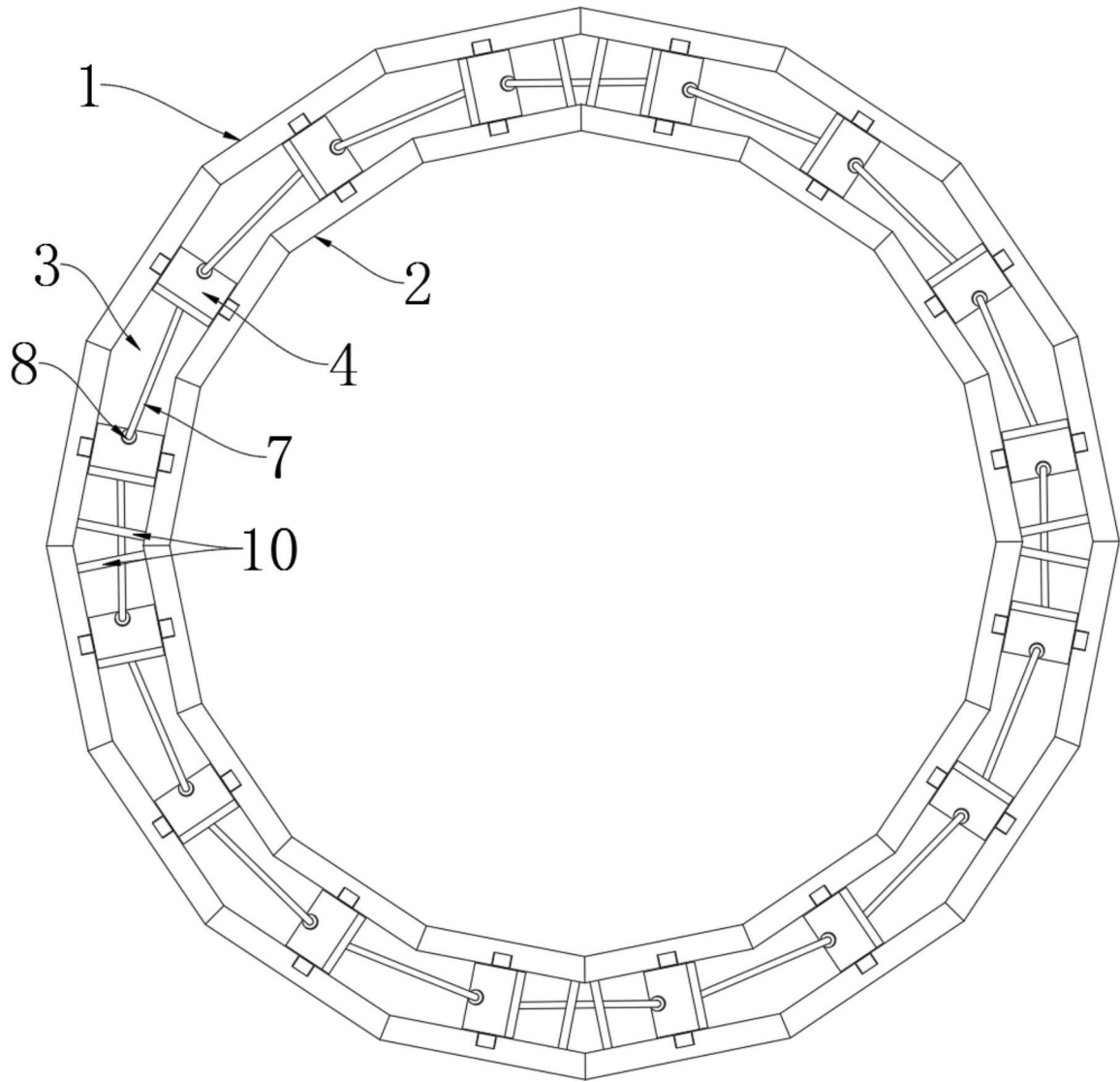


图5