



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113442277 A

(43) 申请公布日 2021.09.28

(21) 申请号 202110966065.1

(22) 申请日 2021.08.23

(66) 本国优先权数据

202110599018.8 2021.05.31 CN

(71) 申请人 湖北鄂湘装配式科技有限公司

地址 434000 湖北省荆州市荆州区荆州高
新技术产业开发区科创中心310室

(72) 发明人 刘扬 易继波 袁月升 宋帅
张绮思

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务
所(普通合伙) 42254

代理人 高照

(51) Int.Cl.

B28B 11/24 (2006.01)

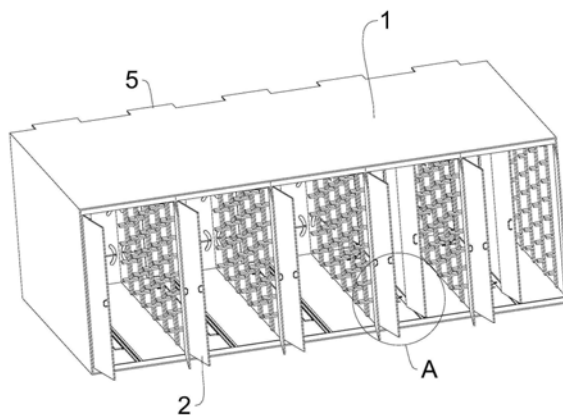
权利要求书3页 说明书9页 附图21页

(54) 发明名称

一种PC构件生产用养护窑及其养护方法

(57) 摘要

本发明涉及PC构件生产技术领域,公开了一种PC构件生产用养护窑,包括窑体,多个启闭门,窑体内竖直设置有支撑框架,每排支撑框架的两侧均设置有多个支撑体;容纳室;支撑轨,支撑轨在窑体的顶部和底部均设置有若干条,支撑轨的中部开设有支撑槽;依次铰接设置的一个第一阻隔门体和多个第二阻隔门体,第二阻隔门体的中部的底部和顶部均设置有万向球轮,第一阻隔门体和第二阻隔门体包括有第一状态和第二状态;当处于第一状态时,第一阻隔门体和第二阻隔门体均位于容纳室中;当处于第二状态时,第一阻隔门体和第二阻隔门体呈展开状,且距离容纳室最远的第二阻隔门体抵触于一启闭门。本发明能够使得适用范围更广。



1. 一种PC构件生产用养护窑,其特征在于:包括,

窑体(1),所述窑体(1)呈水平开口的罩状,且所述窑体(1)的开口侧铰接设置有多与
所述窑体(1)相配合的启闭门(2),所述窑体(1)内竖直设置有若干排支撑框架(3),每排所
述支撑框架(3)的两侧均水平设置有多支撑体(4);

容纳室(5),所述容纳室(5)与所述窑体(1)相通,且所述容纳室(5)与所述启闭门(2)位
于所述窑体(1)的两侧,所述容纳室(5)的水平两侧之间的宽度小于正对的相邻两个所述支
撑体(4)之间的距离;

支撑轨(6),所述支撑轨(6)在所述窑体(1)的顶部和底部均设置有若干条,且任一位于
所述窑体(1)底部的所述支撑轨(6)的上方均具有一所述支撑轨(6),所述支撑轨(6)位于相
邻的两个所述支撑框架(3)之间,所述支撑轨(6)的中部开设有支撑槽(7),所述支撑槽(7)
的长度方向与所述支撑轨(6)的长度方向一致;

依次铰接设置的一个第一阻隔门体(8)和多个第二阻隔门体(9),所述第一阻隔门体
(8)的宽度等于所述第二阻隔门体(9)的一半,且所述第一阻隔门体(8)与所述容纳室(5)远
离所述启闭门(2)的一侧内壁铰接,所述第二阻隔门体(9)的中部的底部和顶部均设置有万
向球轮(10),所述万向球轮(10)活动位于所述支撑槽(7)中,所述第一阻隔门体(8)和所述
第二阻隔门体(9)包括有第一状态和第二状态;

当处于所述第一状态时,所述第一阻隔门体(8)和所述第二阻隔门体(9)均位于所述容
纳室(5)中,且所述容纳室(5)的内壁、所述第一阻隔门体(8)和所述第二阻隔门体(9)依次
贴合;

当处于所述第二状态时,所述第一阻隔门体(8)和所述第二阻隔门体(9)呈展开状,且
距离所述容纳室(5)最远的所述第二阻隔门体(9)抵触于一所述启闭门(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种PC构件生产用养护窑,其特征在于:所述第一阻隔门体
(8)与所述第二阻隔门体(9)铰接的一侧竖直设置有横截面为直角三角形的第一终止部
(11),所述第一终止部(11)横截面的长直角边与所述第一阻隔门体(8)的边缘连接,每个所
述第二阻隔门体(9)的两侧均竖直设置有横截面为直角三角形的第二终止部(12),两个所
述第二终止部(12)横截面的长直角边与所述第二阻隔门体(9)的两侧边缘连接,每个所述
第二阻隔门体(9)与两个所述第二终止部(12)的横截面均为平行四边形,当处于所述第二
状态时,所述第一阻隔门体(8)和所述第二阻隔门体(9)的横截面呈波浪形,且所述第一终
止部(11)横截面的斜边与一所述第二终止部(12)横截面的斜边形成抵触,任意相邻的两个
所述第二终止部(12)横截面的斜边形成抵触。

3. 根据权利要求1或2所述的一种PC构件生产用养护窑,其特征在于:所述容纳室(5)的
内壁上竖直设置有支撑部(13),所述支撑部(13)位于所述第一阻隔门体(8)和所述容纳室
(5)铰接处的侧部,且所述支撑部(13)的宽度等于所述第一阻隔门体(8)的宽度,当处于所
述第一状态时,与所述第一阻隔门体(8)铰接的所述第二阻隔门体(9)贴合于所述支撑部
(13)。

4. 根据权利要求2所述的一种PC构件生产用养护窑,其特征在于:所述窑体(1)的底部
和顶部均铰接设置有长条形的定位板(14),所述定位板(14)与所述支撑轨(6)的长度方向
一致,所述定位板(14)的自由端外接有第一驱动缸体(15),所述第一驱动缸体(15)的一端
与所述窑体(1)铰接,另一端与所述定位板(14)铰接,所述窑体(1)上开设有用于容纳所述

第一驱动缸体(15)的让位槽(16)；

当处于所述第一状态时,所述定位板(14)均处于水平状态,且与所述第一阻隔门体(8)和所述第二阻隔门体(9)的顶部或底部之间具有设定距离；

当处于所述第二状态时,所述定位板(14)均处于竖直状态,且抵触于所述第二阻隔门体(9)和/或第一阻隔门体(8)的铰接侧。

5.根据权利要求4所述的一种PC构件生产用养护窑,其特征在于:所述容纳室(5)靠近所述启闭门(2)的一侧为定位墙体(17),相对的两个所述定位墙体(17)之间的距离大于所述第二阻隔门体(9)的宽度；

所述定位墙体(17)的开口侧竖直开设有定位槽(18),一所述定位槽(18)中活动设置有第一锁定体(19),另一所述定位槽(18)中活动设置有第二锁定体,所述定位槽(18)中还设置有用于驱动所述第一锁定体(19)或所述第二锁定体(20)进出所述定位槽(18)的驱动机构；

所述第一锁定体(19)正对所述第二锁定体(20)的一侧和所述第二锁定体(20)正对所述第一锁定体(19)的一侧与处于所述第一状态时最靠近所述启闭门(2)的两个所述第二阻隔门体(9)的两侧相配合。

6.根据权利要求5所述的一种PC构件生产用养护窑,其特征在于:所述第一锁定体(19)和所述第二锁定体(20)的两侧均活动贴合于所述定位槽(18)的内壁。

7.根据权利要求5或6所述的一种PC构件生产用养护窑,其特征在于:水平穿过所述定位墙体(17)并与所述定位墙体(17)转动连接设置有转动杆(21),所述转动杆(21)上设置有与所述转动杆(21)相垂直的驱动杆(22)；

所述驱动机构包括第二驱动缸体(23),所述第二驱动缸体(23)的一端铰接于所述定位槽(18)的内壁,另一端与所述驱动杆(22)的一端铰接,所述驱动杆(22)的另一端与所述第一锁定体(19)或所述第二锁定体(20)铰接,所述驱动杆(22)设置有若干个,若干个所述驱动杆(22)均呈平行状；

所述第一锁定体(19)和所述第二锁定体(20)与所述窑体(1)的顶部和底部之间均具有设定距离。

8.根据权利要求7所述的一种PC构件生产用养护窑,其特征在于:所述驱动杆(22)与所述第二驱动缸体(23)铰接的一端设置有与所述驱动杆(22)相垂直的带动杆(24),水平贯穿所述定位墙体(17)的两侧开设有圆弧形的弧形孔(25),所述带动杆(24)的两端分别活动穿过位于所述定位墙体(17)两侧的两个所述弧形孔(25),所述带动杆(24)的一端铰接设置有锁定杆(26),所述转动杆(21)的两端均位于所述定位墙体(17)的外侧,所述锁定杆(26)与所述转动杆(21)的一端固定连接,且所述转动杆(21)连接于所述锁定杆(26)的中部,所述锁定杆(26)位于所述启闭门(2)与所述定位墙体(17)之间,且所述锁定杆(26)与所述定位墙体(17)之间具有设定距离；

与所述启闭门(2)距离最近的所述第二阻隔门体(9)的侧部竖直设置有驱动板(27),所述驱动板(27)的两侧均位于所述第二阻隔门体(9)的外侧,当处于所述第一状态时,所述驱动板(27)的两侧分别贴合于两个所述定位墙体(17),且所述锁定杆(26)抵触于所述驱动板(27)背离所述定位墙体(17)的一侧。

9.根据权利要求8所述的一种PC构件生产用养护窑,其特征在于:所述带动杆(24)的两

端均设置有圆弧形的配合板(28),所述配合板(28)活动贴合于所述定位墙体(17)的两侧,且所述弧形孔(25)的周缘贴合于所述配合板(28)的内壁。

10.一种使用如权利要求1至9任一项所述的一种PC构件生产用养护窑进行养护的方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1,打开所需使用的启闭门(2),将PC构件水平放置到等高的若干个支撑体(4)上,其中PC构件的两端受到两侧支撑框架(3)的支撑;

S2,关闭放置完PC构件的启闭门(2);

S3,将所需使用的第一阻隔门体(8)和第二阻隔门体(9)从第一状态调节到第二状态,并通过第一阻隔门体(8)、第二阻隔门体(9)和部分窑体(1)的内壁形成养护空间;

S4,控制养护空间内的温度和湿度;

S5,养护完成后打开启闭门(2),将养护完成的PC构件取出,并根据情况将或不将处于第二状态的第一阻隔门体(8)和第二阻隔门体(9)调节至第一状态。

一种PC构件生产用养护窑及其养护方法

技术领域

[0001] 本发明涉及PC构件生产技术领域,特别涉及一种PC构件生产用养护窑及其养护方法。

背景技术

[0002] 预制混凝土构件(简称PC)是实现主体结构预制的基础,预制构件生产装备(PC生产线)直接决定了预制混凝土构件的成本和质量,作为一个新兴产业PC生产线迎来大发展的同时也面临更多的课题来解决,PC生产线将会发展为游牧式或者可移动化PC生产线、装备小型化、装备适应多元化,这样才能不断降低预制混凝土构件的成本表,才能吸引更多的建材商投资建设预制混凝土构件厂,实现行业的持续发展。

[0003] 其中PC构件的生产方法,首先是按构件生产计划合理选用模台,对模台进行清扫以及喷涂相应脱模剂等,再按照构件图纸组装相对应的模具,并对照构件图纸进行预制墙板外叶板的钢筋绑扎以及埋件预埋,之后采用混凝土布料机进行外叶墙板的一次浇筑,对外叶墙板浇筑完成后,进行保温板、连接件的安装和固定,以及内叶墙板钢筋笼绑扎和其他图纸设计的管线等的预埋工作;绑扎完成检查无误后,进行预制构件的二次浇筑,浇筑完成后进行振捣,人工抹面后进入预养窑,达到拆模强度后,运出养护窑,拆卸边模(采用翻板机进行墙板侧翻起吊),养护完成后,墙板起吊运出厂房,构件装车运往工地进行正常的搭建和使用。

[0004] 其中目前市面上常见的养护窑主要包括一个很大的工房(或窑房),在工房中排设有很多个竖直的架子,然后在每个架子上都有很多个层,每层有很多根支撑预制件用的支撑杆;在使用的时候通过送料车等将预制件水平放到相对的一对或多对支撑杆上,从而实现了对于预制件的支撑;在养护过程中需要对整个工房内进行温度和湿度的控制,从而使得预制件能够具备相应的强度和性能。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种PC构件生产用养护窑及其养护方法,旨在达到适用范围广的效果。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种PC构件生产用养护窑,包括,

[0007] 窑体,所述窑体呈水平开口的罩状,且所述窑体的开口侧铰接设置有多个与所述窑体相配合的启闭门,所述窑体内竖直设置有若干排支撑框架,每排所述支撑框架的两侧均水平设置有多个支撑体;

[0008] 容纳室,所述容纳室与所述窑体相通,且所述容纳室与所述启闭门位于所述窑体的两侧,所述容纳室的水平两侧之间的宽度小于正对的相邻两个所述支撑体之间的距离;

[0009] 支撑轨,所述支撑轨在所述窑体的顶部和底部均设置有若干条,且任一位于所述窑体底部的所述支撑轨的上方均具有一所述支撑轨,所述支撑轨位于相邻的两个所述支撑

框架之间,所述支撑轨的中部开设有支撑槽,所述支撑槽的长度方向与所述支撑轨的长度方向一致;

[0010] 依次铰接设置的一个第一阻隔门体和多个第二阻隔门体,所述第一阻隔门体的宽度等于所述第二阻隔门体的一半,且所述第一阻隔门体与所述容纳室远离所述启闭门的一侧内壁铰接,所述第二阻隔门体的中部的底部和顶部均设置有万向球轮,所述万向球轮活动位于所述支撑槽中,所述第一阻隔门体和所述第二阻隔门体包括有第一状态和第二状态;

[0011] 当处于所述第一状态时,所述第一阻隔门体和所述第二阻隔门体均位于所述容纳室中,且所述容纳室的内壁、所述第一阻隔门体和所述第二阻隔门体依次贴合;

[0012] 当处于所述第二状态时,所述第一阻隔门体和所述第二阻隔门体呈展开状,且距离所述容纳室最远的所述第二阻隔门体抵触于一所述启闭门。

[0013] 本发明的进一步设置为:所述第一阻隔门体与所述第二阻隔门体铰接的一侧竖直设置有横截面为直角三角形的第一终止部,所述第一终止部横截面的长直角边与所述第一阻隔门体的边缘连接,每个所述第二阻隔门体的两侧均竖直设置有横截面为直角三角形的第二终止部,两个所述第二终止部横截面的长直角边与所述第二阻隔门体的两侧边缘连接,每个所述第二阻隔门体与两个所述第二终止部的横截面均为平行四边形,当处于所述第二状态时,所述第一阻隔门体和所述第二阻隔门体的横截面呈波浪形,且所述第一终止部横截面的斜边与一所述第二终止部横截面的斜边形成抵触,任意相邻的两个所述第二终止部横截面的斜边形成抵触。

[0014] 本发明的进一步设置为:所述容纳室的内壁上竖直设置有支撑部,所述支撑部位位于所述第一阻隔门体和所述容纳室铰接处的侧部,且所述支撑部的宽度等于所述第一阻隔门体的宽度,当处于所述第一状态时,与所述第一阻隔门体铰接的所述第二阻隔门体贴合于所述支撑部。

[0015] 本发明的进一步设置为:所述窑体的底部和顶部均铰接设置有长条形的定位板,所述定位板与所述支撑轨的长度方向一致,所述定位板的自由端外接有第一驱动缸体,所述第一驱动缸体的一端与所述窑体铰接,另一端与所述定位板铰接,所述窑体上开设有用于容纳所述第一驱动缸体的让位槽;

[0016] 当处于所述第一状态时,所述定位板均处于水平状态,且与所述第一阻隔门体和所述第二阻隔门体的顶部或底部之间具有设定距离;

[0017] 当处于所述第二状态时,所述定位板均处于竖直状态,且抵触于所述第二阻隔门体和/或第一阻隔门体的铰接侧。

[0018] 本发明的进一步设置为:所述容纳室靠近所述启闭门的一侧为定位墙体,相对的两个所述定位墙体之间的距离大于所述第二阻隔门体的宽度;

[0019] 所述定位墙体的开口侧竖直开设有定位槽,一所述定位槽中活动设置有第一锁定体,另一所述定位槽中活动设置有第二锁定体,所述定位槽中还设置有用于驱动所述第一锁定体或所述第二锁定体进出所述定位槽的驱动机构;

[0020] 所述第一锁定体正对所述第二锁定体的一侧和所述第二锁定体正对所述第一锁定体的一侧与处于所述第一状态时最靠近所述启闭门的两个所述第二阻隔门体的两侧相配合。

[0021] 本发明的进一步设置为:所述第一锁定体和所述第二锁定体的两侧均活动贴合于所述定位槽的内壁。

[0022] 本发明的进一步设置为:水平穿过所述定位墙体并与所述定位墙体转动连接设置有转动杆,所述转动杆上设置有与所述转动杆相垂直的驱动杆;

[0023] 所述驱动机构包括第二驱动缸体,所述第二驱动缸体的一端铰接于所述定位槽的内壁,另一端与所述驱动杆的一端铰接,所述驱动杆的另一端与所述第一锁定体或所述第二锁定体铰接,所述驱动杆设置有若干个,若干个所述驱动杆均呈平行状;

[0024] 所述第一锁定体和所述第二锁定体与所述窑体的顶部和底部之间均具有设定距离。

[0025] 本发明的进一步设置为:所述驱动杆与所述第二驱动缸体铰接的一端设置有与所述驱动杆相垂直的带动杆,水平贯穿所述定位墙体的两侧开设有圆弧形的弧形孔,所述带动杆的两端分别活动穿过位于所述定位墙体两侧的两个所述弧形孔,所述带动杆的一端铰接设置有锁定杆,所述转动杆的两端均位于所述定位墙体的外侧,所述锁定杆与所述转动杆的一端固定连接,且所述转动杆连接于所述锁定杆的中部,所述锁定杆位于所述启闭门与所述定位墙体之间,且所述锁定杆与所述定位墙体之间具有设定距离;

[0026] 与所述启闭门距离最近的所述第二阻隔门体的侧部竖直设置有驱动板,所述驱动板的两侧均位于所述第二阻隔门体的外侧,当处于所述第一状态时,所述驱动板的两侧分别贴合于两个所述定位墙体,且所述锁定杆抵触于所述驱动板背离所述定位墙体的一侧。

[0027] 本发明的进一步设置为:所述带动杆的两端均设置有圆弧形的配合板,所述配合板活动贴合于所述定位墙体的两侧,且所述弧形孔的周缘贴合于所述配合板的内壁。

[0028] 本发明还提供了一种使用如上任一项所述的一种PC构件生产用养护窑进行养护的方法,包括以下步骤:

[0029] S1,打开所需使用的启闭门,将PC构件水平放置到等高的若干个支撑体上,其中PC构件的两端受到两侧支撑框架的支撑;

[0030] S2,关闭放置完PC构件的启闭门;

[0031] S3,将所需使用的的第一阻隔门体和第二阻隔门体从第一状态调节到第二状态,并通过第一阻隔门体、第二阻隔门体和部分窑体的内壁形成养护空间;

[0032] S4,控制养护空间内的温度和湿度;

[0033] S5,养护完成后打开启闭门,将养护完成的PC构件取出,并根据情况将或不将处于第二状态的第一阻隔门体和第二阻隔门体调节至第一状态。

[0034] 本发明的有益效果是:如果在实际使用的时候,所有的PC构件能够将窑体充满,并且PC构件所需养护的条件也都是是一样的,则将所有的第一阻隔门体和第二阻隔门体都调节到第一状态,这样窑体内可以正常的进行使用(其中支撑框架是多孔状或框架状的,水汽、温度等均可畅通穿过);但是如果生产的PC构件的量较少,则只需将所有的PC构件集中到某几个支撑框架处,之后将相邻的没有进行使用的空间,通过第二状态的第一阻隔门体和第二阻隔门体进行阻挡,这样可以节省需要养护的空间,由于在养护时还需要控制养护的湿度、温度(包括升温、降温和恒温),这样缩小养护空间能够使得养护投入更低,节省了养护能源。不仅如此,如果有若干批不同型号或不同要求的PC构件同时采用窑体进行养护时,则还可以通过若干个第一阻隔门体和第二阻隔门体将窑体分隔成若干个不同的空间,然后在

每个空间内进行不同的养护,从而提高了整个设备的适用度或适用性。

[0035] 当第一阻隔门体和第二阻隔门体从第一状态过渡到第二状态时,只需通过人工或油缸等驱动最外侧的第二阻隔门体进行活动,然后第二阻隔门体便依次能够被带动,并在支撑轨上进行活动,同时也可以带动第一阻隔门体进行转动,直到最外侧的第二阻隔门体上的驱动板运动到了窑体的边缘,则停止驱动驱动板或第二阻隔门体,之后当启闭门(既可以是升降式启闭,与可以是转动铰接式启闭)关闭,启闭门、第二阻隔门体和第一阻隔门体便能够组成一堵阻隔墙体,实现了阻隔,简单方便。当不需要阻隔时,只需将第一阻隔门体,第二阻隔门体再次收回到容纳室中即可,简单方便。其中收回到容纳室中的第一阻隔门体和第二阻隔门体不影响外部窑体的正常使用。

[0036] 同时用于控制和感应窑体内温度、湿度的感应器和控制器(以及加湿器、加热管、冷却管等),在每两个支撑框架之间都具有有一组,如此无论哪个腔室被阻隔开来,都可以进行正常的养护。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0038] 图1是本发明一种PC构件生产用养护窑一实施例的结构示意图;

[0039] 图2是图1中A部分的放大图;

[0040] 图3是本发明一种PC构件生产用养护窑一实施例的结构示意图;

[0041] 图4是图3中B部分的放大图;

[0042] 图5是图4中D部分的放大图;

[0043] 图6是图4中E部分的放大图;

[0044] 图7是图4中F部分的放大图;

[0045] 图8是图4中G部分的放大图;

[0046] 图9是图3中C部分的放大图;

[0047] 图10是本发明一种PC构件生产用养护窑中窑体处于第一状态时一实施例的结构示意图;

[0048] 图11是图10中H部分的放大图;

[0049] 图12是本发明一种PC构件生产用养护窑中窑体处于第一状态时一实施例的剖视图;

[0050] 图13是图12中J部分的放大图;

[0051] 图14是本发明一种PC构件生产用养护窑中窑体处于第二状态时一实施例的结构示意图;

[0052] 图15是图14中K部分的放大图;

[0053] 图16是本发明一种PC构件生产用养护窑中窑体处于第二状态时一实施例的剖视图;

[0054] 图17是图16中L部分的放大图;

[0055] 图18是本发明一种PC构件生产用养护窑中驱动杆部分一实施例的结构示意图；
[0056] 图19是图18中M部分的放大图；
[0057] 图20是本发明一种PC构件生产用养护窑中驱动杆部分一实施例的剖视图；
[0058] 图21是图20中N部分的放大图；
[0059] 图22是本发明一种PC构件生产用养护窑中第一阻隔门体一实施例的俯视图；
[0060] 图23是本发明一种PC构件生产用养护窑中第二阻隔门体一实施例的俯视图。
[0061] 图中,1、窑体;2、启闭门;3、支撑框架;4、支撑体;5、容纳室;6、支撑轨;7、支撑槽;8、第一阻隔门体;9、第二阻隔门体;10、万向球轮;11、第一终止部;12、第二终止部;13、支撑部;14、定位板;15、第一驱动缸体;16、让位槽;17、定位墙体;18、定位槽;19、第一锁定体;20、第二锁定体;21、转动杆;22、驱动杆;23、第二驱动缸体;24、带动杆;25、弧形孔;26、锁定杆;27、驱动板;28、配合板。

具体实施方式

[0062] 下面将结合附图以及具体实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0063] 一种PC构件生产用养护窑,如图1至图23所示,包括,

[0064] 窑体1,所述窑体1呈水平开口的罩状,且所述窑体1的开口侧铰接设置有多个与所述窑体1相配合的启闭门2,所述窑体1内竖直设置有若干排支撑框架3,每排所述支撑框架3的两侧均水平设置有多个支撑体4;

[0065] 容纳室5,所述容纳室5与所述窑体1相通,且所述容纳室5与所述启闭门2位于所述窑体1的两侧,所述容纳室5的水平两侧之间的宽度小于正对的相邻两个所述支撑体4之间的距离;

[0066] 支撑轨6,所述支撑轨6在所述窑体1的顶部和底部均设置有若干条,且任一位于所述窑体1底部的所述支撑轨6的上方均具有一所述支撑轨6,所述支撑轨6位于相邻的两个所述支撑框架3之间,所述支撑轨6的中部开设有支撑槽7,所述支撑槽7的长度方向与所述支撑轨6的长度方向一致;

[0067] 依次铰接设置的一个第一阻隔门体8和多个第二阻隔门体9,所述第一阻隔门体8的宽度等于所述第二阻隔门体9的一半,且所述第一阻隔门体8与所述容纳室5远离所述启闭门2的一侧内壁铰接,所述第二阻隔门体9的中部的底部和顶部均设置有万向球轮10,所述万向球轮10活动位于所述支撑槽7中,所述第一阻隔门体8和所述第二阻隔门体9包括有第一状态和第二状态;

[0068] 当处于所述第一状态时,所述第一阻隔门体8和所述第二阻隔门体9均位于所述容纳室5中,且所述容纳室5的内壁、所述第一阻隔门体8和所述第二阻隔门体9依次贴合;

[0069] 当处于所述第二状态时,所述第一阻隔门体8和所述第二阻隔门体9呈展开状,且距离所述容纳室5最远的所述第二阻隔门体9抵触于一所述启闭门2。

[0070] 所述第一阻隔门体8与所述第二阻隔门体9铰接的一侧竖直设置有横截面为直角三角形的第一终止部11,所述第一终止部11横截面的长直角边与所述第一阻隔门体8的边

缘连接,每个所述第二阻隔门体9的两侧均竖直设置有横截面为直角三角形的第二终止部12,两个所述第二终止部12横截面的长直角边与所述第二阻隔门体9的两侧边缘连接,每个所述第二阻隔门体9与两个所述第二终止部12的横截面均为平行四边形,当处于所述第二状态时,所述第一阻隔门体8和所述第二阻隔门体9的横截面呈波浪形,且所述第一终止部11横截面的斜边与一所述第二终止部12横截面的斜边形成抵触,任意相邻的两个所述第二终止部12横截面的斜边形成抵触,如图3的上侧的两组第一阻隔门体8和第二阻隔门体9。

[0071] 所述容纳室5的内壁上竖直设置有支撑部13,所述支撑部13位于所述第一阻隔门体8和所述容纳室5铰接处的侧部,且所述支撑部13的宽度等于所述第一阻隔门体8的宽度,当处于所述第一状态时,与所述第一阻隔门体8铰接的所述第二阻隔门体9贴合于所述支撑部13。

[0072] 所述窑体1的底部和顶部均铰接设置有长条形的定位板14,所述定位板14与所述支撑轨6的长度方向一致,所述定位板14的自由端外接有第一驱动缸体15,所述第一驱动缸体15的一端与所述窑体1铰接,另一端与所述定位板14铰接,所述窑体1上开设有用于容纳所述第一驱动缸体15的让位槽16;

[0073] 当处于所述第一状态时,所述定位板14均处于水平状态,且与所述第一阻隔门体8和所述第二阻隔门体9的顶部或底部之间具有设定距离;

[0074] 当处于所述第二状态时,所述定位板14均处于竖直状态,且抵触于所述第二阻隔门体9和/或第一阻隔门体8的铰接侧。

[0075] 所述容纳室5靠近所述启闭门2的一侧为定位墙体17,相对的两个所述定位墙体17之间的距离大于所述第二阻隔门体9的宽度;

[0076] 所述定位墙体17的开口侧竖直开设有定位槽18,一所述定位槽18中活动设置有第一锁定体19,另一所述定位槽18中活动设置有第二锁定体,所述定位槽18中还设置有用于驱动所述第一锁定体19或所述第二锁定体20进出所述定位槽18的驱动机构;

[0077] 所述第一锁定体19正对所述第二锁定体20的一侧和所述第二锁定体20正对所述第一锁定体19的一侧与处于所述第一状态时最靠近所述启闭门2的两个所述第二阻隔门体9的两侧相配合。

[0078] 所述第一锁定体19和所述第二锁定体20的两侧均活动贴合于所述定位槽18的内壁,如此可以提高第一锁定体19和第二锁定体20的位置稳定性。

[0079] 水平穿过所述定位墙体17并与所述定位墙体17转动连接设置有转动杆21,所述转动杆21上设置有与所述转动杆21相垂直的驱动杆22;

[0080] 所述驱动机构包括第二驱动缸体23,所述第二驱动缸体23的一端铰接于所述定位槽18的内壁,另一端与所述驱动杆22的一端铰接,所述驱动杆22的另一端与所述第一锁定体或所述第二锁定体铰接,所述驱动杆22设置有若干个,若干个所述驱动杆22均呈平行状;

[0081] 所述第一锁定体和所述第二锁定体与所述窑体1的顶部和底部之间均具有设定距离。

[0082] 所述驱动杆22与所述第二驱动缸体23铰接的一端设置有与所述驱动杆22相垂直的带动杆24,水平贯穿所述定位墙体17的两侧开设有圆弧形的弧形孔25,所述带动杆24的两端分别活动穿过位于所述定位墙体17两侧的两个所述弧形孔25,所述带动杆24的一端铰接设置有锁定杆26,所述转动杆21的两端均位于所述定位墙体17的外侧,所述锁定杆26与

所述转动杆21的一端固定连接,且所述转动杆21连接于所述锁定杆26的中部,所述锁定杆26位于所述启闭门2与所述定位墙体17之间,且所述锁定杆26与所述定位墙体17之间具有设定距离;

[0083] 与所述启闭门2距离最近的所述第二阻隔门体9的侧部竖直设置有驱动板27,所述驱动板27的两侧均位于所述第二阻隔门体9的外侧,当处于所述第一状态时,所述驱动板27的两侧分别贴合于两个所述定位墙体17,且所述锁定杆26抵触于所述驱动板27背离所述定位墙体17的一侧。

[0084] 所述带动杆24的两端均设置有圆弧形的配合板28,所述配合板28活动贴合于所述定位墙体17的两侧,且所述弧形孔25的周缘贴合于所述配合板28的内壁。

[0085] 本发明还提供了一种使用如上任一项所述的一种PC构件生产用养护窑进行养护的方法,包括以下步骤:

[0086] S1,打开所需使用的启闭门2,将PC构件水平放置到等高的若干个支撑体4上,其中PC构件的两端受到两侧支撑框架3的支撑;

[0087] S2,关闭放置完PC构件的启闭门2;

[0088] S3,将所需使用的的第一阻隔门体8和第二阻隔门体9从第一状态调节到第二状态,并通过第一阻隔门体8、第二阻隔门体9和部分窑体1的内壁形成养护空间;

[0089] S4,控制养护空间内的温度和湿度,其中在本实施例中温度首先需要恒温在20-30℃保持2-3h,之后升温15-20℃并保持1.5-2h,之后再保持温度1-1.5h,最后以15℃/h的速度降温到常温,整个养护环境湿度不低于80%;

[0090] S5,养护完成后打开启闭门2,将养护完成的PC构件取出,并根据情况将或不将处于第二状态的第一阻隔门体8和第二阻隔门体9调节至第一状态。

[0091] 本发明提供一种PC构件生产用养护窑及其养护方法,如果在实际使用的时候,所有的PC构件能够将窑体1充满,并且PC构件所需养护的条件也都是一样的,则将所有的第一阻隔门体8和第二阻隔门体9都调节到第一状态,这样窑体1内可以正常的进行使用(其中支撑框架3是多孔状或框架状的,水汽、温度等均可畅通穿过);但是如果生产的PC构件的量较少,则只需将所有的PC构件集中到某几个支撑框架3处,之后将相邻的没有进行使用的空间,通过第二状态的第一阻隔门体8和第二阻隔门体9进行阻挡,这样可以节省需要养护的空间,由于在养护时还需要控制养护的湿度、温度(包括升温、降温和恒温),这样缩小养护空间能够使得养护投入更低,节省了养护能源。不仅如此,如果有若干批不同型号或不同要求的PC构件同时采用窑体1进行养护时,则还可以通过若干个第一阻隔门体8和第二阻隔门体9将窑体1分隔成若干个不同的空间,然后在每个空间内进行不同的养护,从而提高了整个设备的适用度或适用性。

[0092] 当第一阻隔门体8和第二阻隔门体9从第一状态过渡到第二状态时,只需通过人工或油缸等驱动最外侧的第二阻隔门体9进行活动,然后第二阻隔门体9便依次能够被带动,并在支撑轨6上进行活动,同时也可以带动第一阻隔门体8进行转动,直到最外侧的第二阻隔门体9上的驱动板27运动到了窑体1的边缘,则停止驱动驱动板27或第二阻隔门体9,之后当启闭门2(既可以是升降式启闭,与可以是转动铰接式启闭)关闭,启闭门2、第二阻隔门体9和第一阻隔门体8便能够组成一堵阻隔墙体,实现了阻隔,简单方便。当不需要阻隔时,只需将第一阻隔门体8,第二阻隔门体9再次收回到容纳室5中即可,简单方便。其中收回到容

纳室5中的第一阻隔门体8和第二阻隔门体9不影响外部窑体1的正常使用。

[0093] 同时用于控制和感应窑体1内温度、湿度的感应器和控制器(以及加湿器、加热管、冷却管等),在每两个支撑框架3之间都具有有一组,如此无论哪个腔室被阻隔开来,都可以进行正常的养护。

[0094] 其中第一阻隔门体8的宽度之后第二阻隔门体9的一半,且第一阻隔门体8铰接在支撑轨6的端部,这样即使处于第二状态,第一阻隔门体8也可以正常的张开,并起到阻隔的作用;同时当处于第一状态时,除了第一阻隔门体8能够对第二阻隔门体9起到支撑的作用,同时支撑部13也能够对第二阻隔门体9起到支撑的作用,从而提高了第二阻隔门体9的位置稳定性。

[0095] 当第一阻隔门体8和第二阻隔门体9在打开的时候,由于第一阻隔门体8与最接近的第二阻隔门体9,以及相邻的两个第二阻隔门体9之间的铰接处都是处于边缘位置处,而在第一阻隔门体8的边缘具有第一终止部11,在第二阻隔门体9的两侧边缘均具有第二终止部12,这样在第二状态时,第一阻隔门体8和第二阻隔门体9就不是整个片状的,而是波浪状的(由于第一终止部11和第二终止部12妨碍了第一阻隔门体8和第二阻隔门体9转动到同一平面);而波浪状的结构使得,在将第二阻隔门体9和第一阻隔门体8收回到容纳室5中的时候,只需朝向容纳室5方向推动第二阻隔门体9即可,此时弯折的结构可以使得第一阻隔门体8和第二阻隔门体9都只能按照原来的方向折叠回去,便于收容。其中在第二阻隔门体9运动的过程中,其中部的顶端和底端都分别是通过万向球轮10在支撑槽7中活动,如此可以保证第二阻隔门体9的运动稳定性;同时第二阻隔门体9和第一阻隔门体8的顶部和底部与两个支撑轨6之间的距离都是很小的,且支撑轨6的宽度较大,如此使得在第二状态时,第二阻隔门体9的内侧壁(呈<形的内侧壁)在竖直方向上的投影是位于支撑轨6在竖直方向上的投影上的,所以能够较好的提高养护空间的密闭性,可以较好的防止水汽和热量的流通,保证了养护效果。

[0096] 当第一阻隔门体8和第二阻隔门体9都处于第二状态后,第一驱动缸体15驱动定位板14转动,使得定位板14能够贴合到第二阻隔门体9和/或第一阻隔门体8的侧部(如果定位板14较长,则可以同时作用到第一阻隔门体8上,但是如果定位板14较短,则其只作用到第二阻隔门体9上,但也可以保持第二状态的稳定性),实现了对第二阻隔门体9和第一阻隔门体8的限位和定位,简单方便。而在操作第二阻隔门体9的时候,第一驱动缸体15驱动定位板14处于水平状态,不妨碍工人的运动,以及转移车等放取PC构件。其中让位槽16提供了第一驱动缸体15的活动空间,同时当定位板14处于水平状态时,定位板14又能够将让位槽16挡住,防止工人踏空或对第一驱动缸体15造成损坏。

[0097] 在将第一阻隔门体8和第二阻隔门体9收容到容纳室5中的时候,首先是通过驱动板27进行驱动的,当所有的第一阻隔门体8和第二阻隔门体9都收回到容纳室5中的时候,驱动板27的两侧也同时贴合到了定位墙体17的外侧,同时容纳室5的内壁、第一阻隔门体8、第二阻隔门体9依次贴合(如此才能够通过第一锁定体19和第二锁定体20实现锁紧)。

[0098] 之后第二驱动缸体23缩短,带动了驱动杆22与第二驱动缸体23铰接的一端向上,同时由于转动杆21的位置是固定不动的(但是可以转动),因此驱动杆22的另一端是向下在进行转动的,同时由于第一锁定体19和第二锁定体20上连接了若干个转动杆21,这样第一锁定体19和第二锁定体20就是保持着竖直的状态沿着圆弧形轨迹进行活动,直到第一锁定

体19和第二锁定体20都运动到定位槽18的外部,并将最外侧的两个第二阻隔门体9的两侧锁紧,其中由于第二阻隔门体9的形状都是平行四边形的,因此其两侧的形状是不相同的,更为具体的,第一锁定体19的中部为向外的凸出状(但是最中间的位置留有用于铰链进入的凹槽),第二锁定体20的中部为向内的凹槽状(因为两个第二终止部12形成了锥状形态,同时第二锁定体20的一侧边缘具有凹槽,用于铰链进入)。

[0099] 如此通过第一锁定体19、第二锁定体20就能够将最外侧的两个第二阻隔门体9进行锁紧,不仅如此,由于第一锁定体19和第二锁定体20的形状与最外侧的两个第二阻隔门体9的两侧的形状相配合,因此还可以起到较好的密封作用,减少水汽等进入到容纳室5中。其中第一锁定体19和第二锁定体20的底部和顶部都与窑体1的底部和顶部之间具有高度差,如此使得第一锁定体19和第二锁定体20在升降活动的时候能够正常进行。更为优选的,当第一锁定体19和第二锁定体20锁紧第二阻隔门体9时,第一锁定体19和第二锁定体20的底部都抵触在窑体1的底部,当第一锁定体19和第二锁定体20放开第二阻隔门体9时,第一锁定体19和第二锁定体20的顶部都抵触在窑体1的顶部。

[0100] 不仅如此,当驱动杆22在转动的同时,其也带动了带动杆24进行转动,同时转动杆21也带动了锁定杆26进行转动,而锁定杆26在转动的过程中,就能够将驱动板27进行锁紧,如此能够进一步的保证第二阻隔门体9位置的稳定性。而带动杆24在被带动进行转动的过程中,圆弧形的弧形孔25能够对带动杆24起到限位的作用,可以较好的保证带动杆24和驱动杆22运动的稳定性。同时配合板28是贴合在定位墙体17的两侧的,这样配合板28不仅能够起到一个限位的作用,防止锁定杆26、带动杆24、转动杆21、驱动杆22等发生形变,同时也可以将弧形孔25挡住,减少水汽等进入到定位槽18和容纳室5中的量。

[0101] 需要说明的是,本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0102] 上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述,并非对本发明范围的任何限定,本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

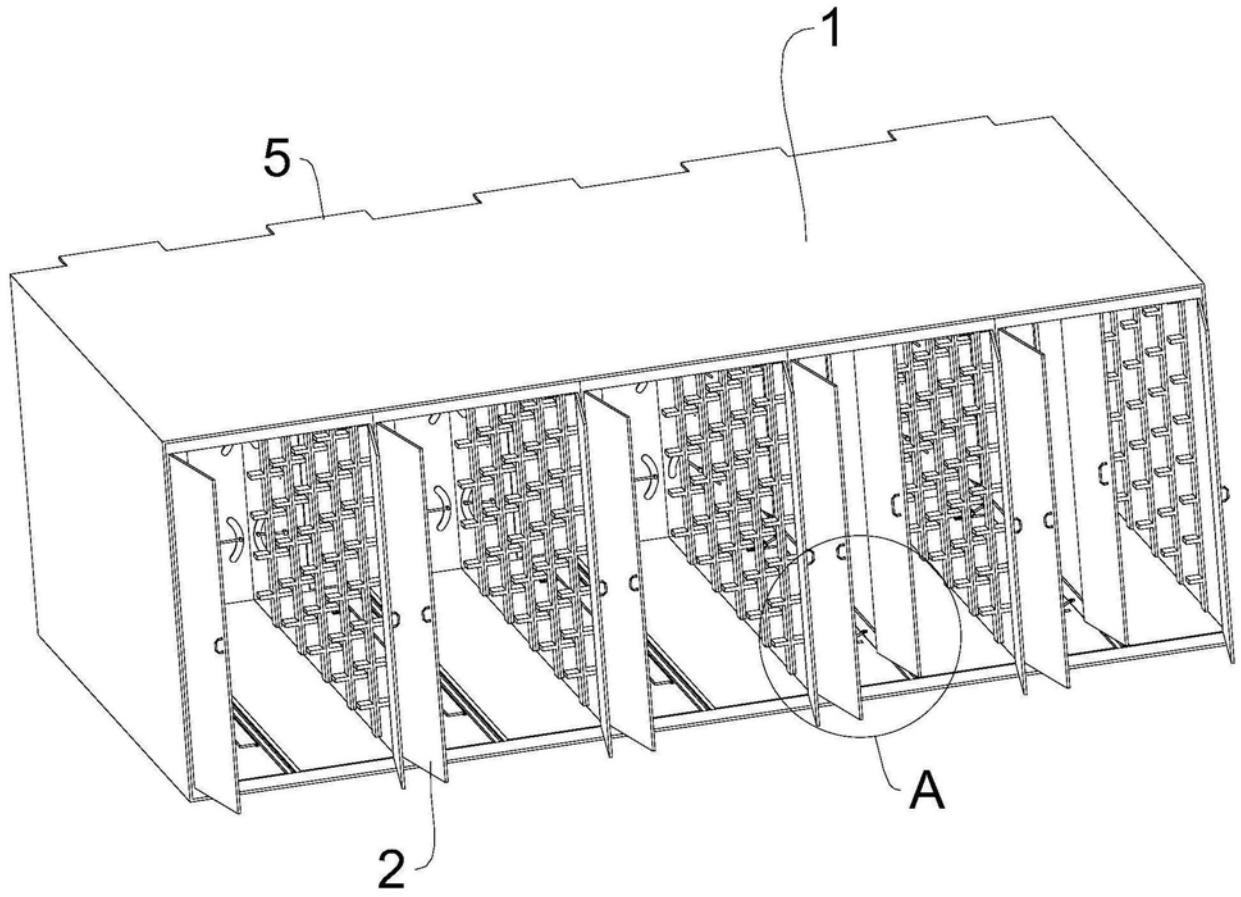
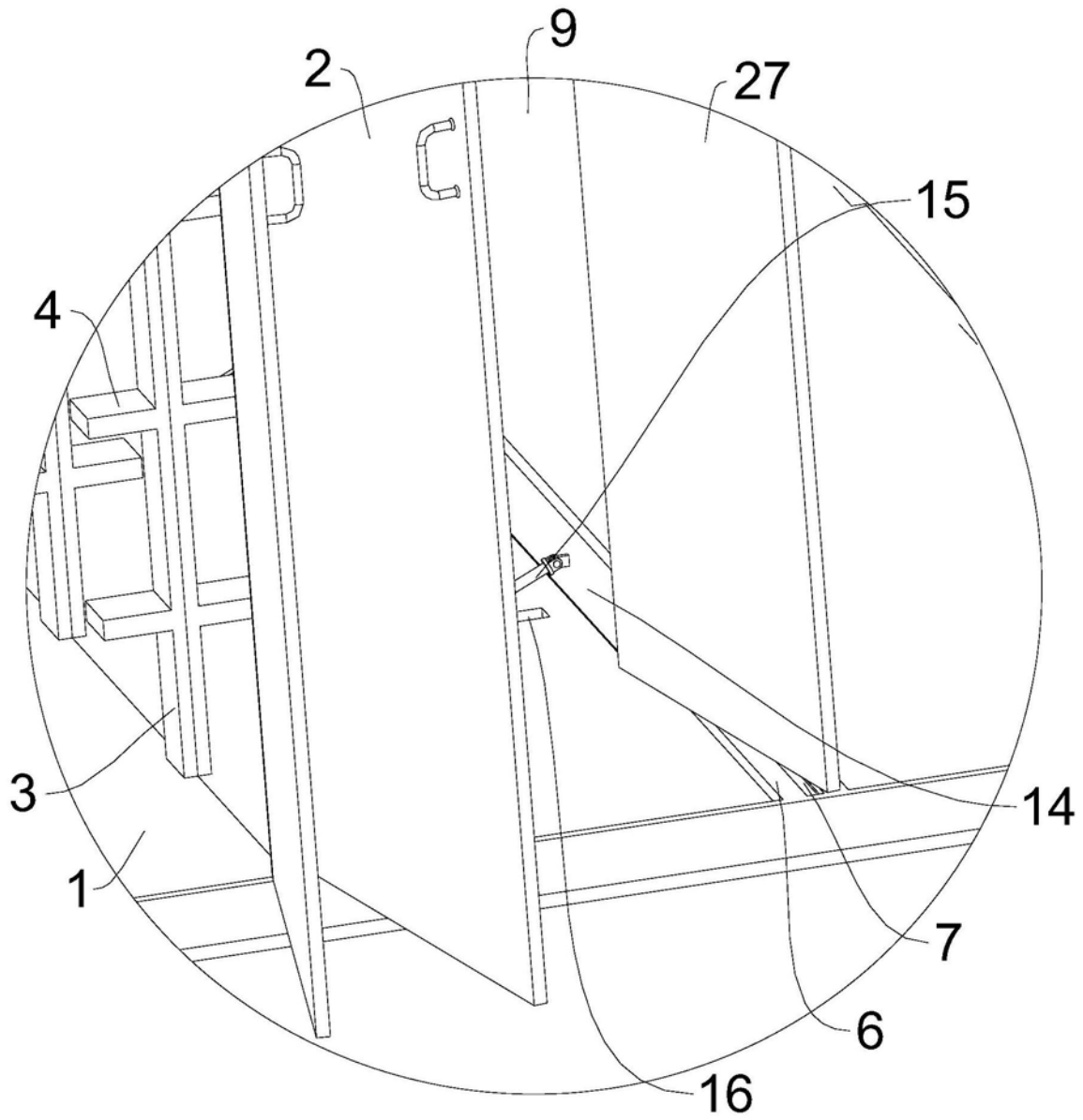


图1



A

图2

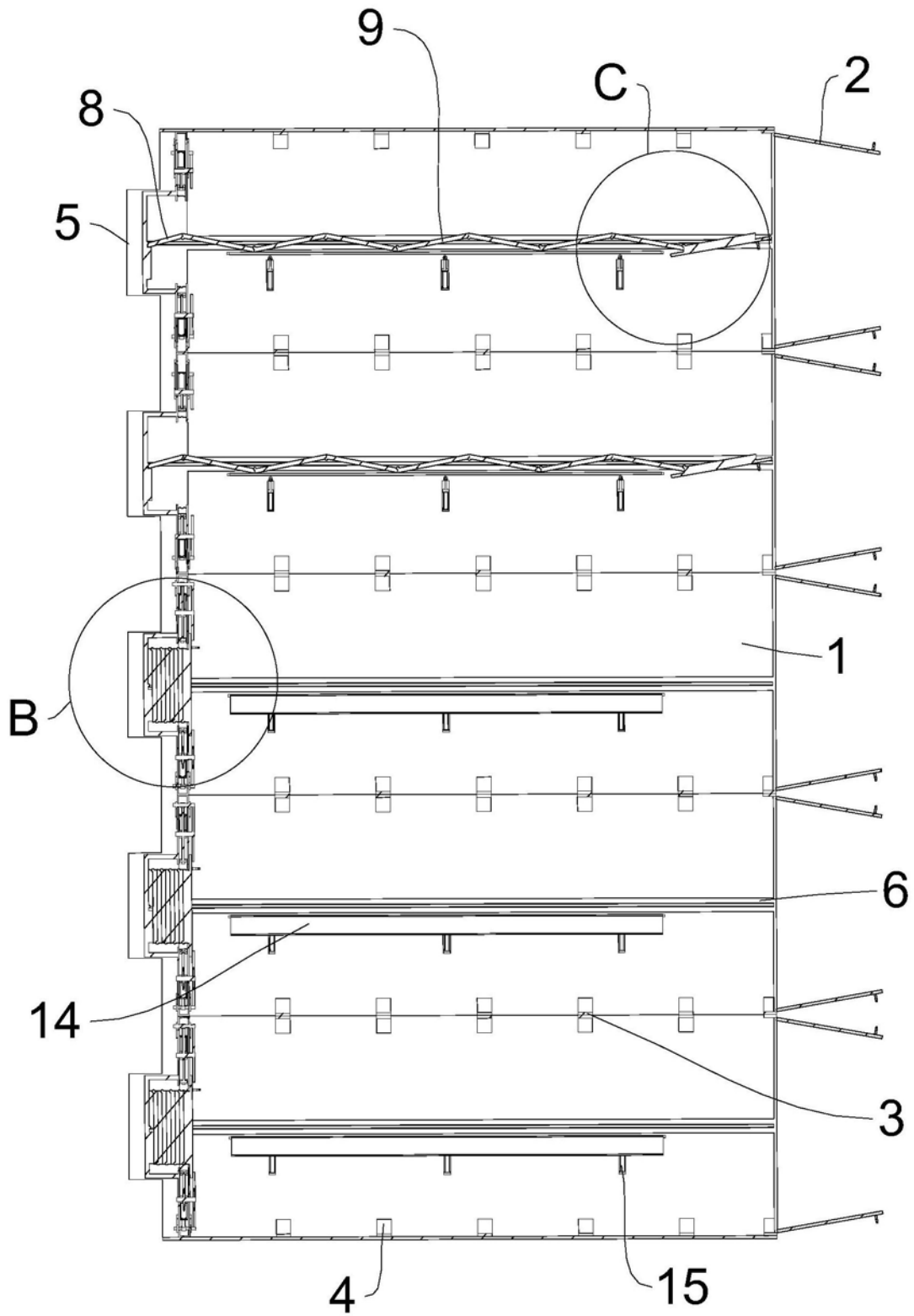


图3

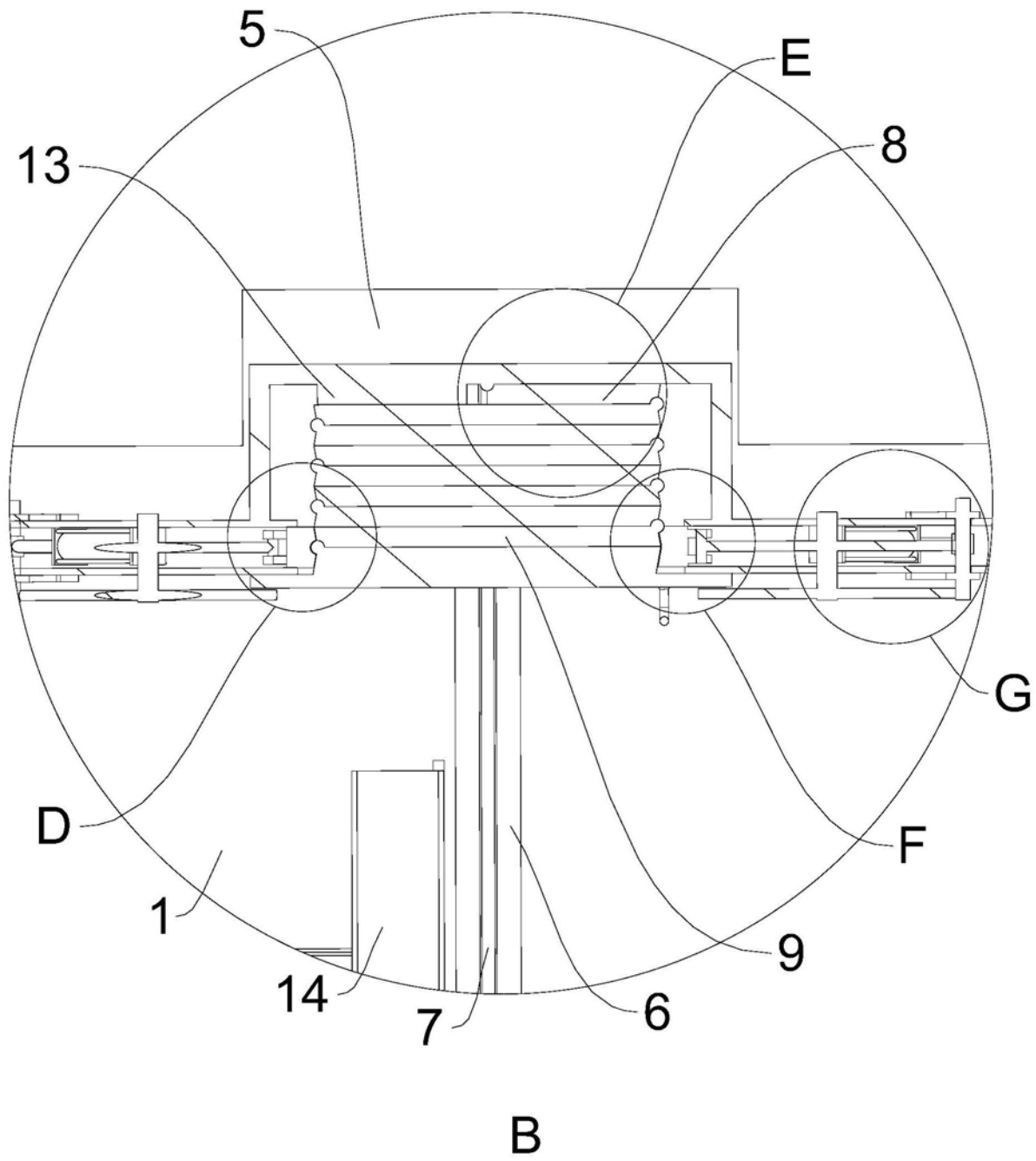
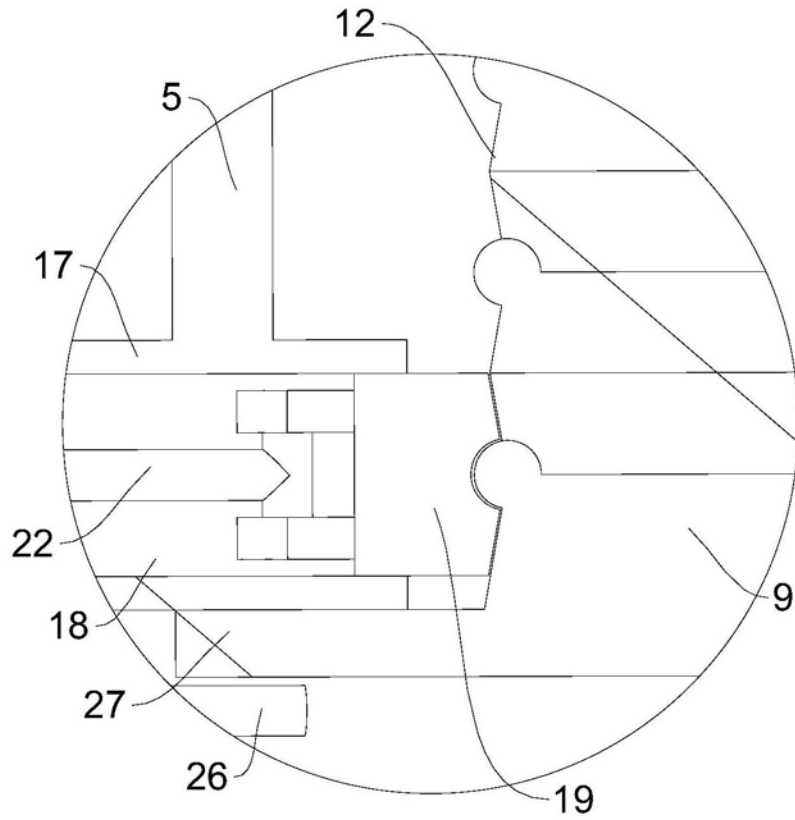


图4



D

图5

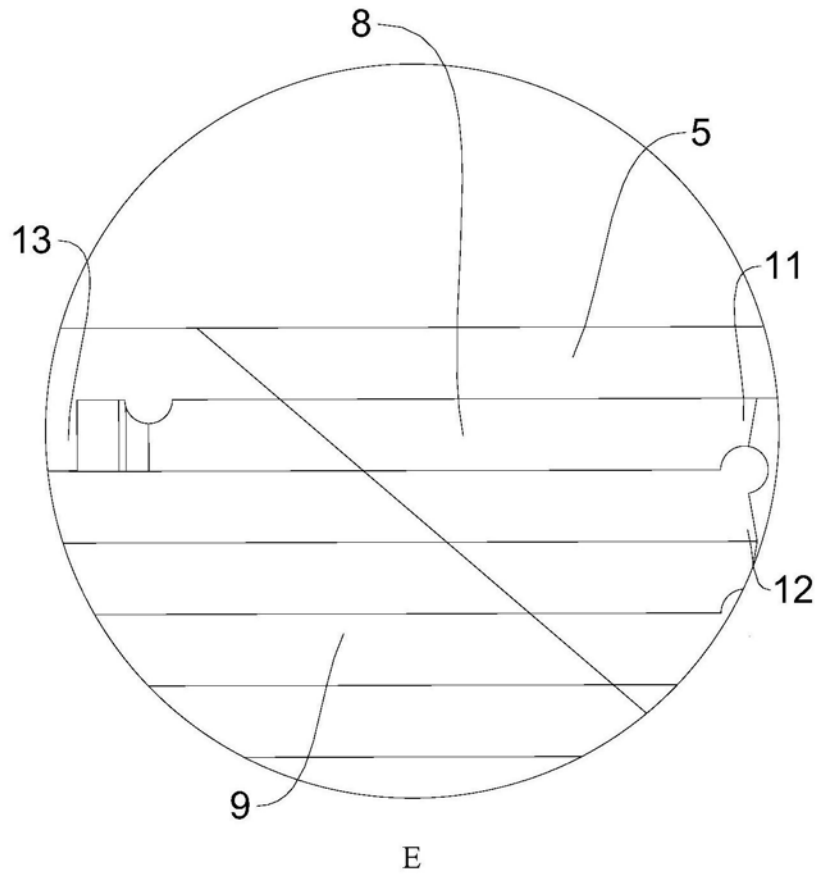
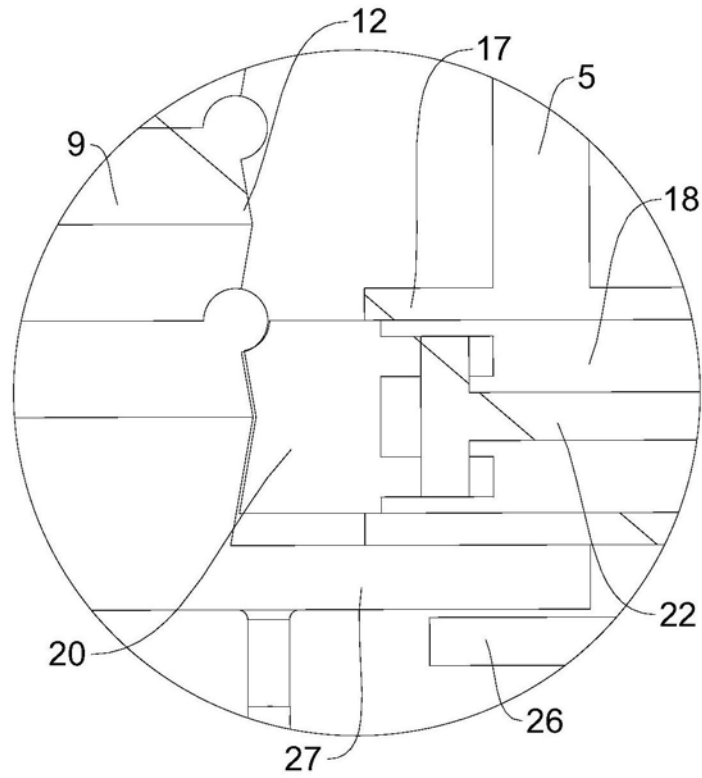


图6



F

图7

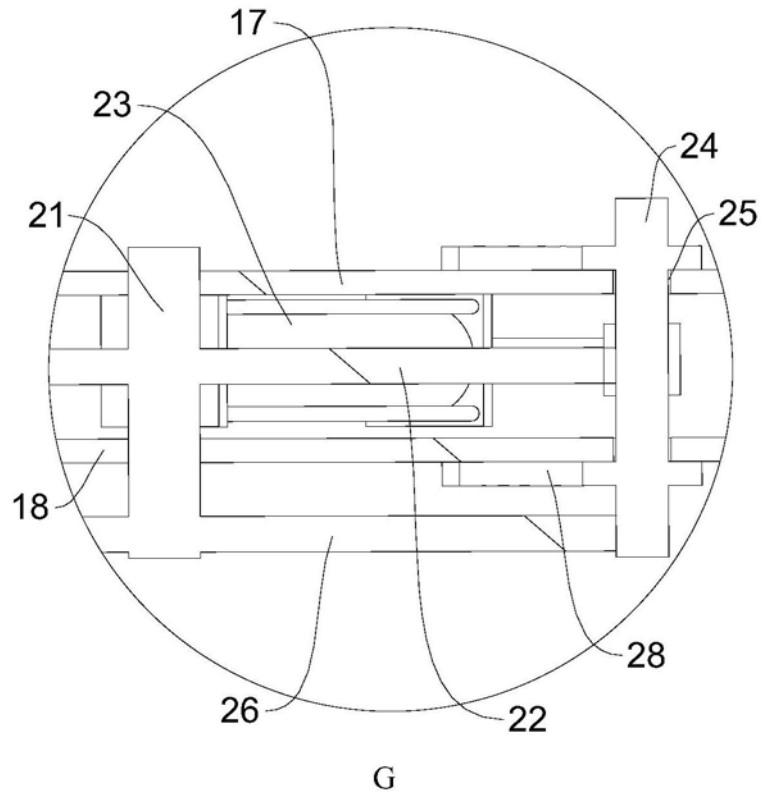


图8

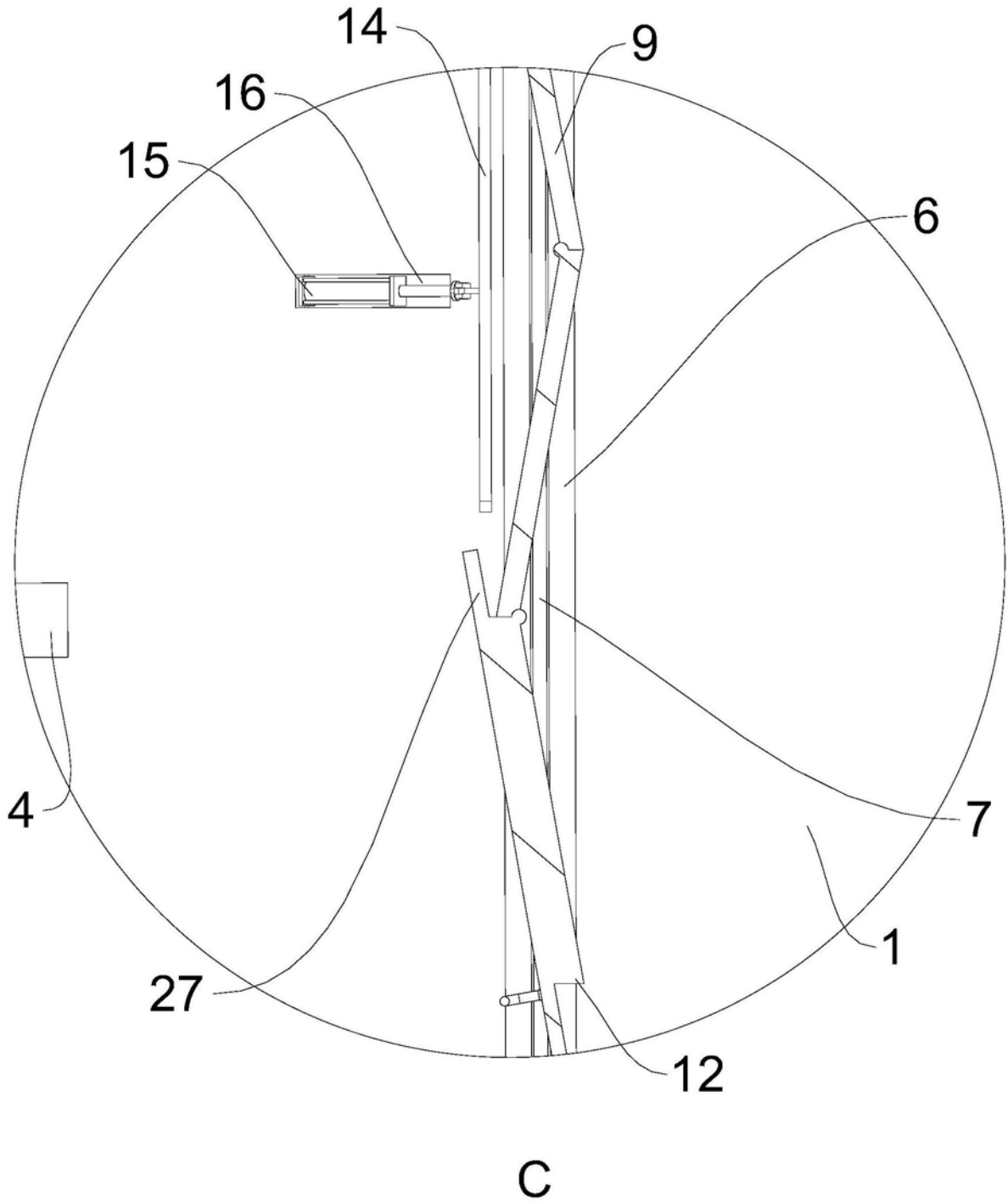


图9

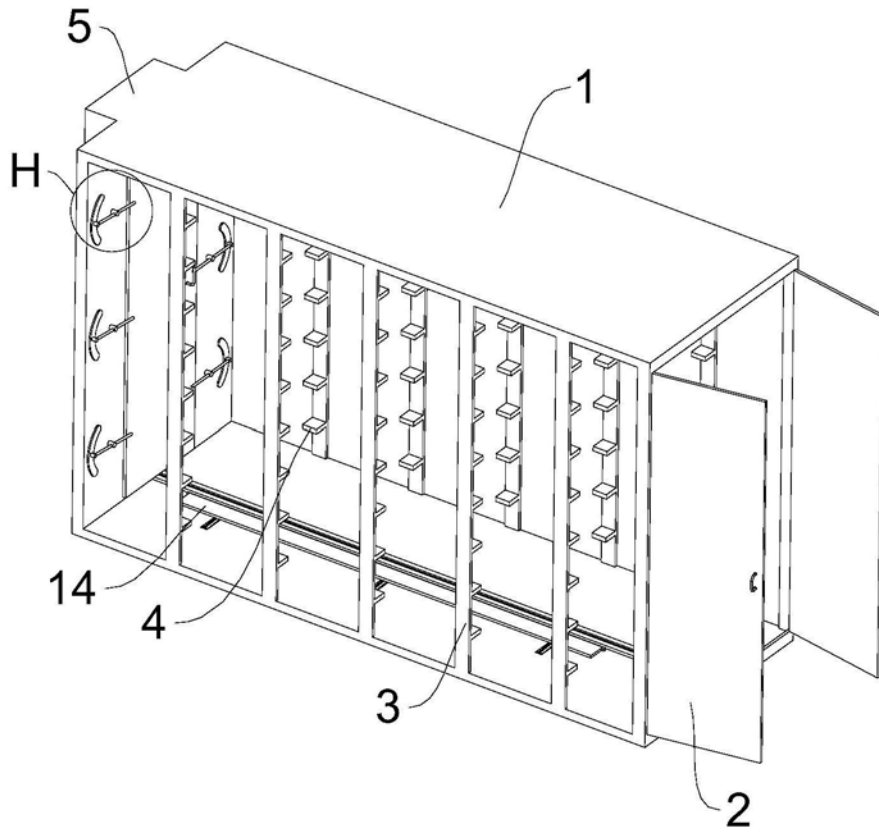
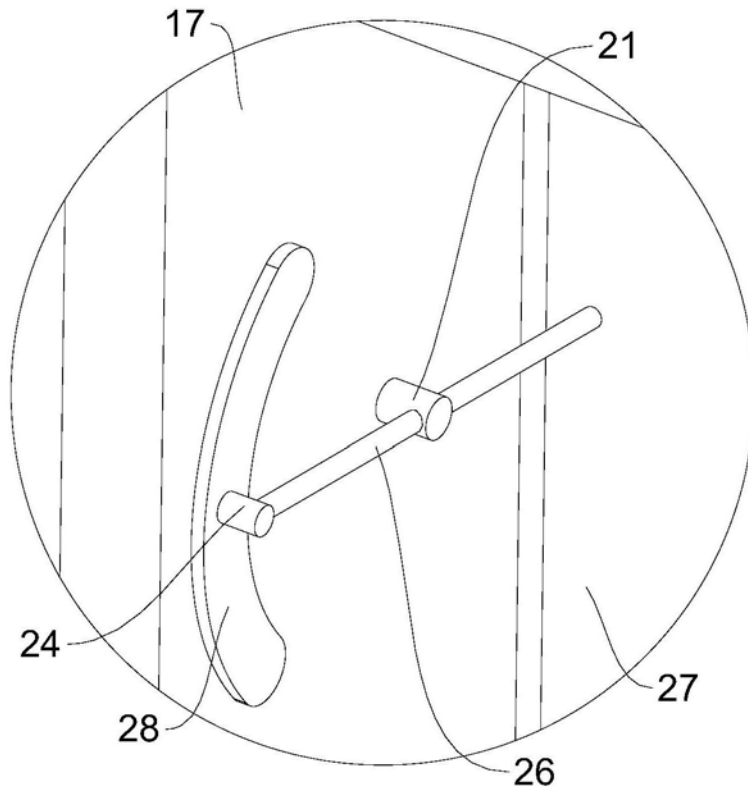


图10



H

图11

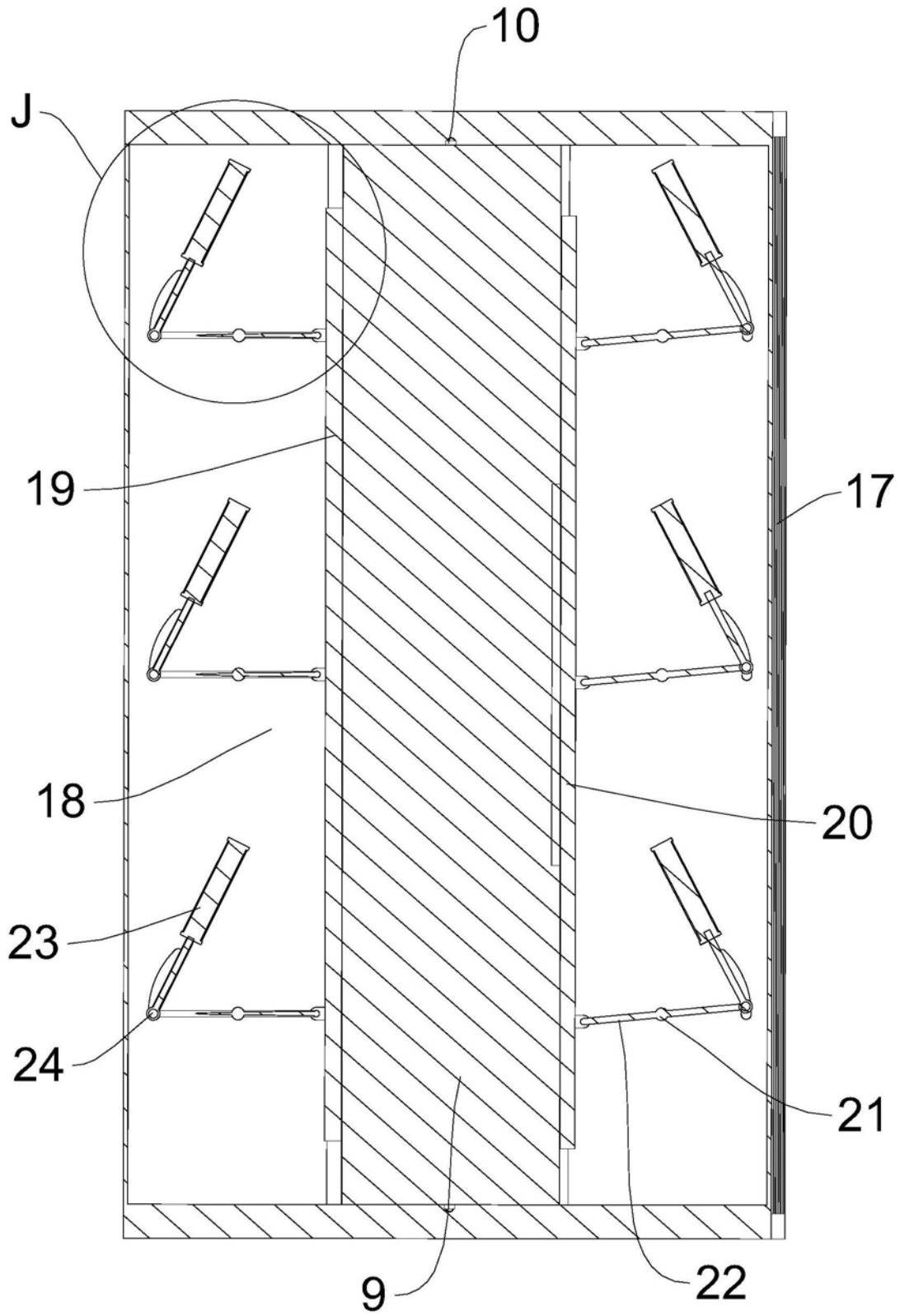


图12

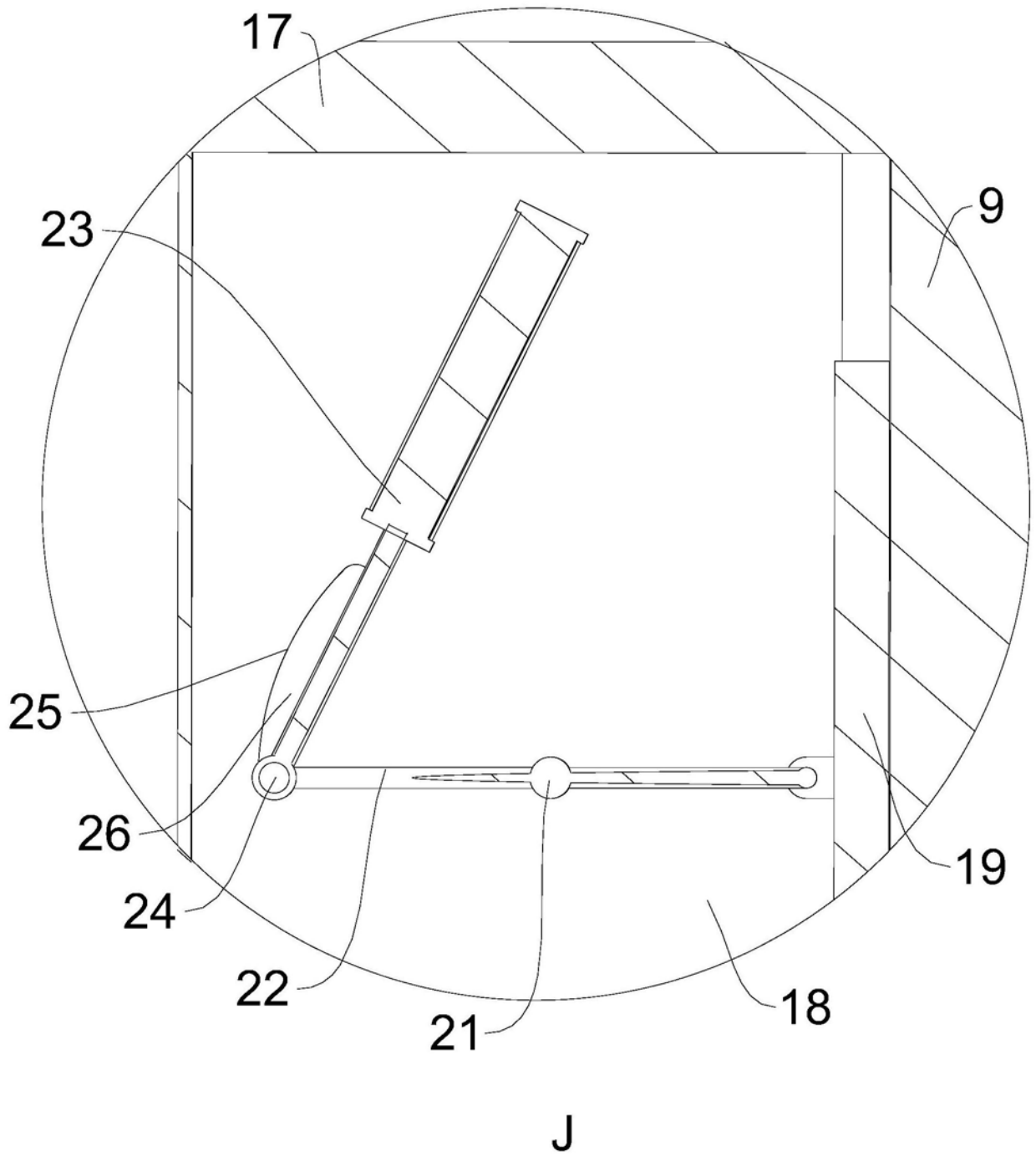


图13

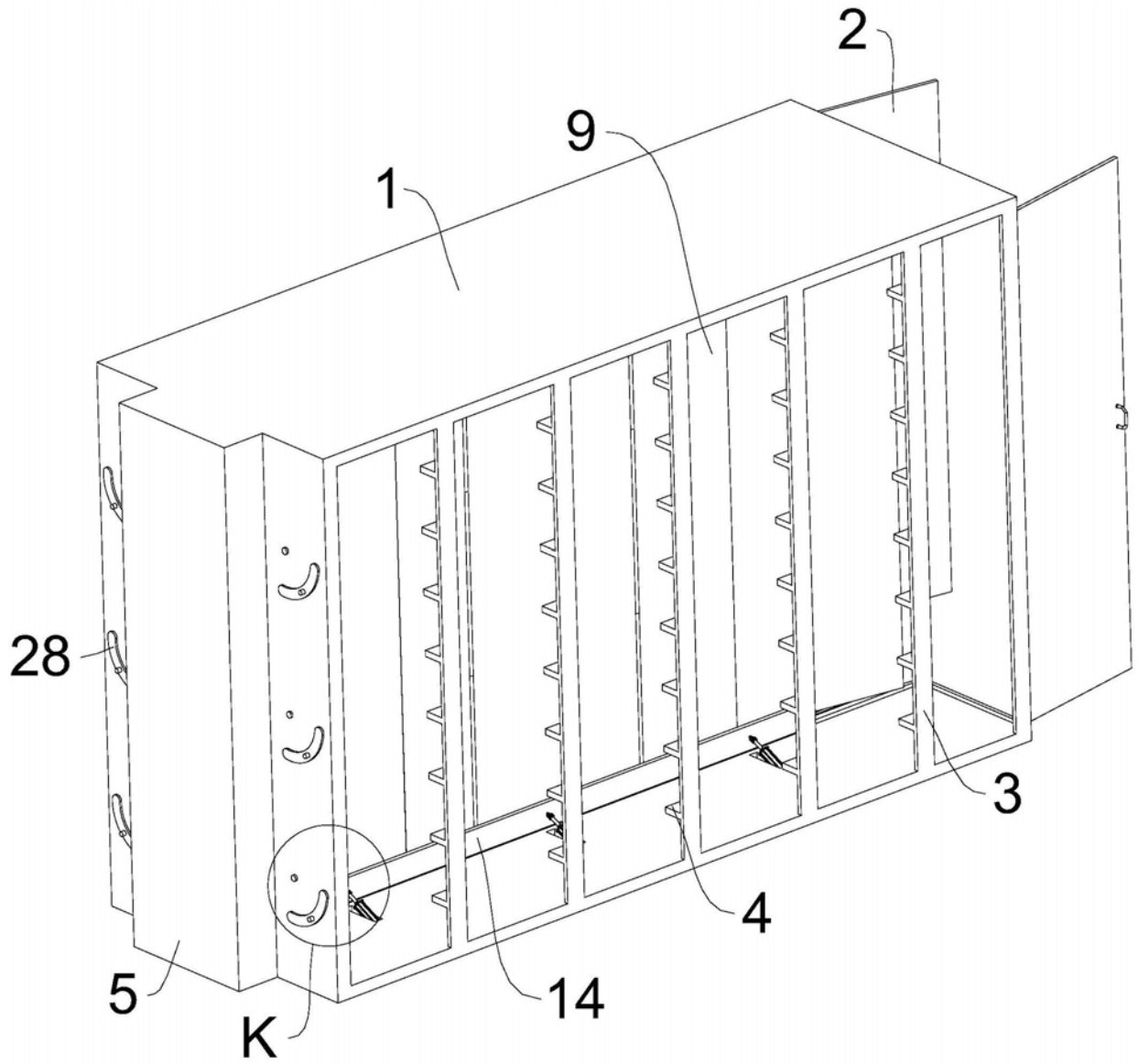
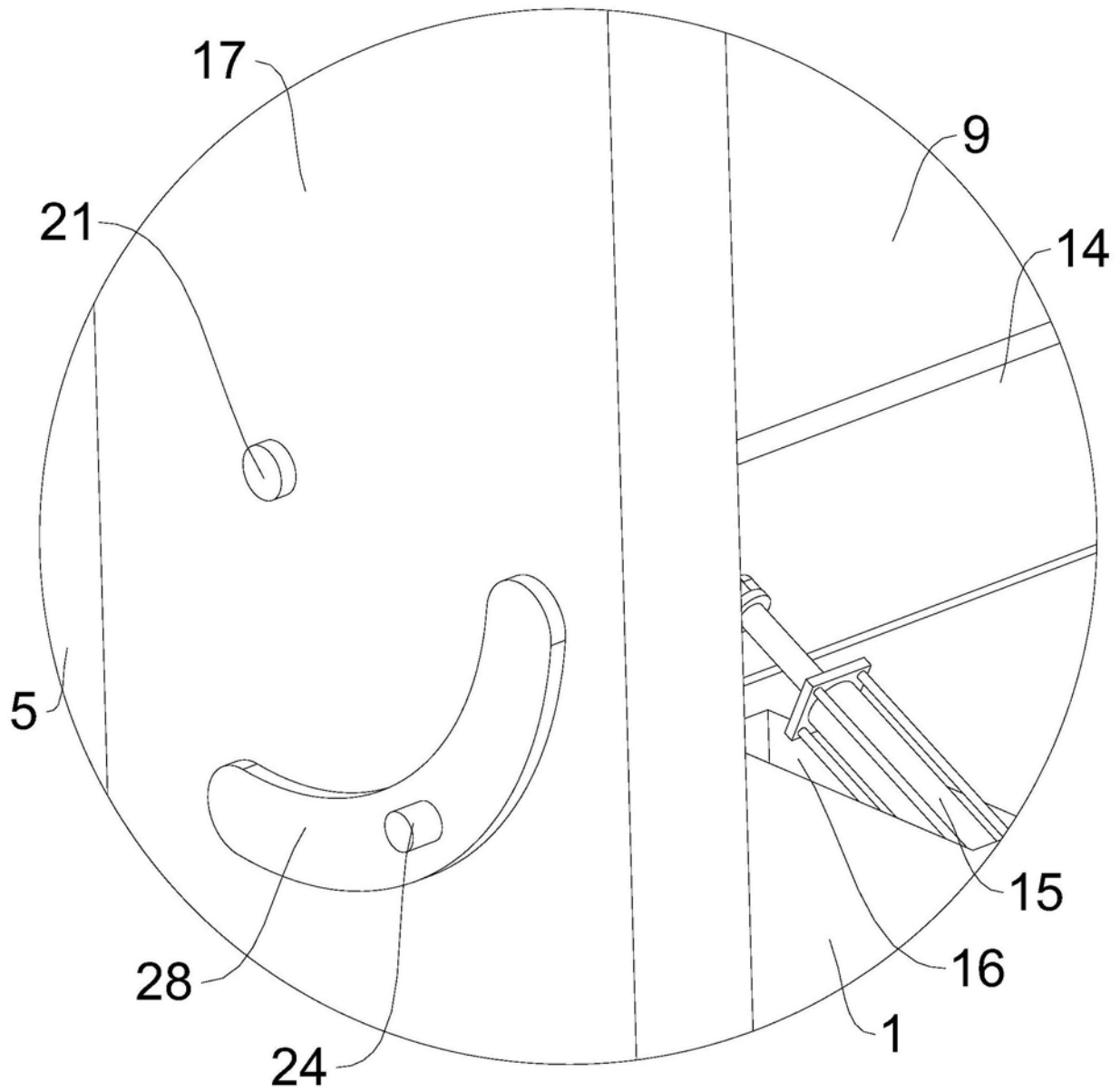


图14



K

图15

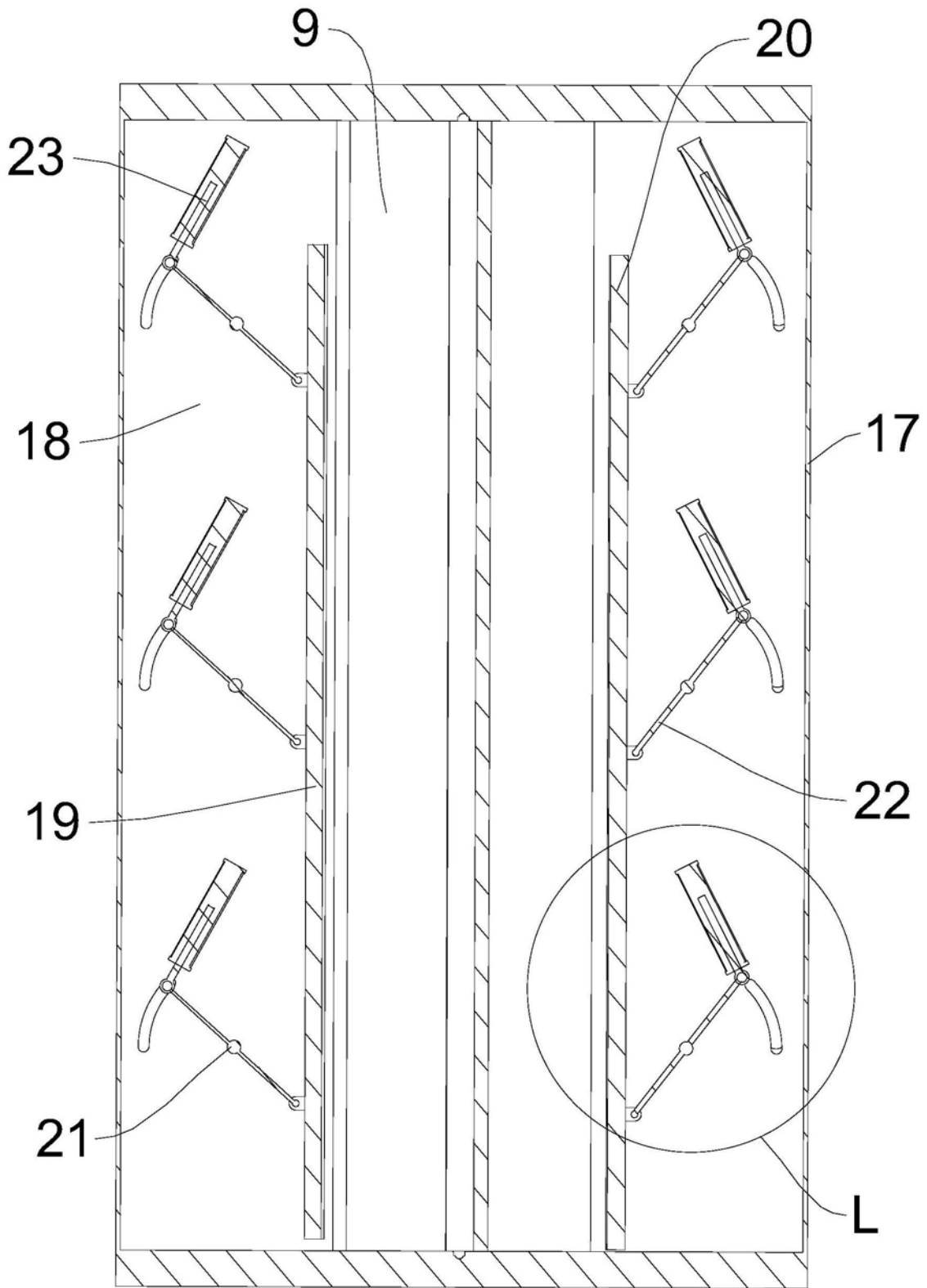


图16

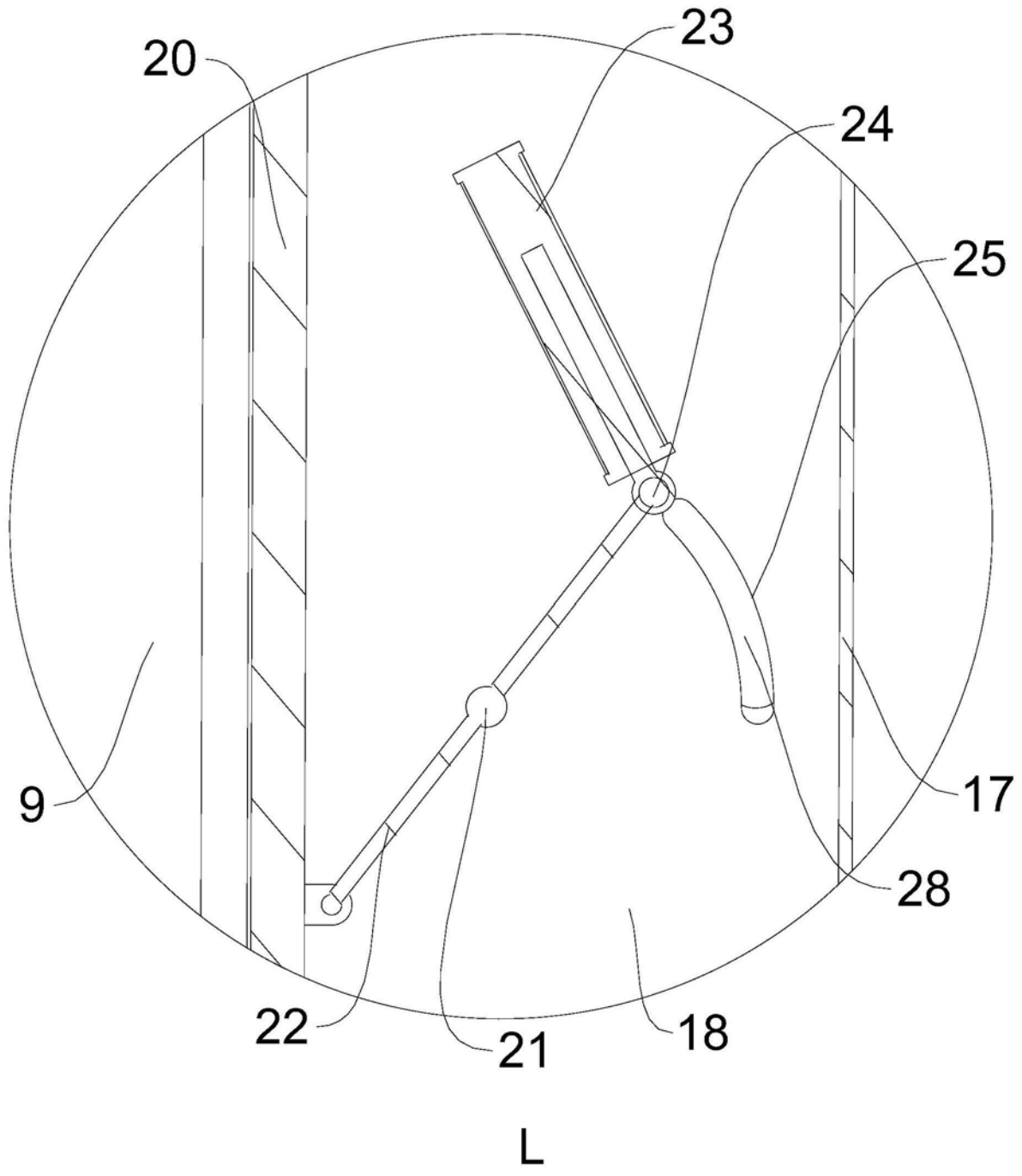


图17

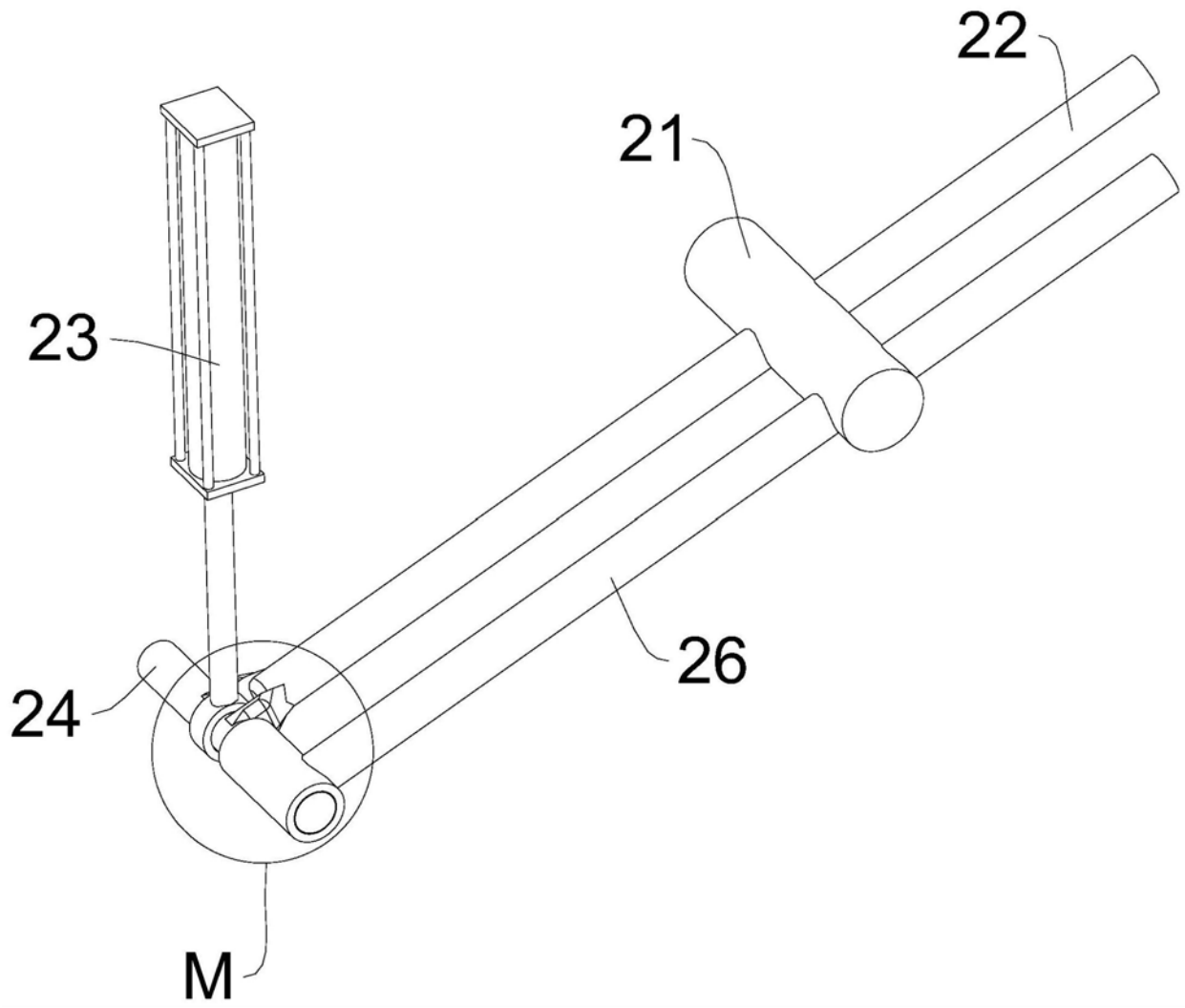


图18

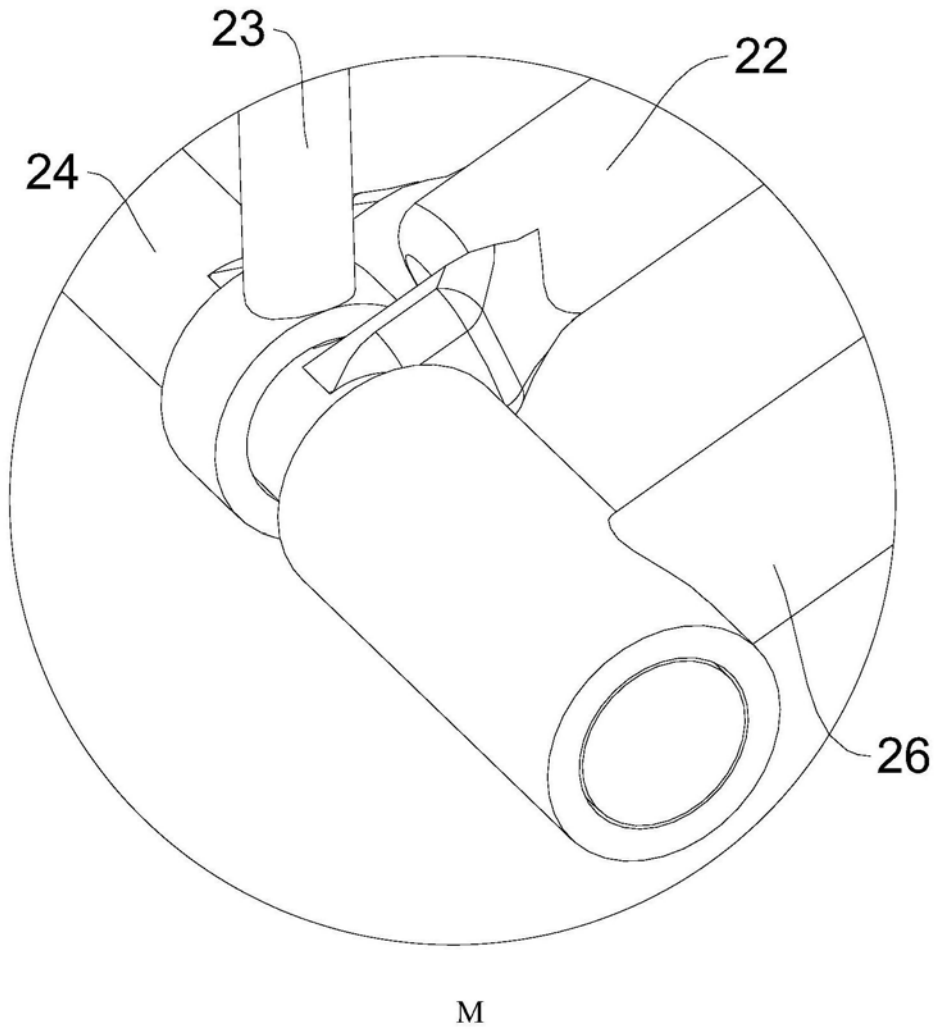


图19

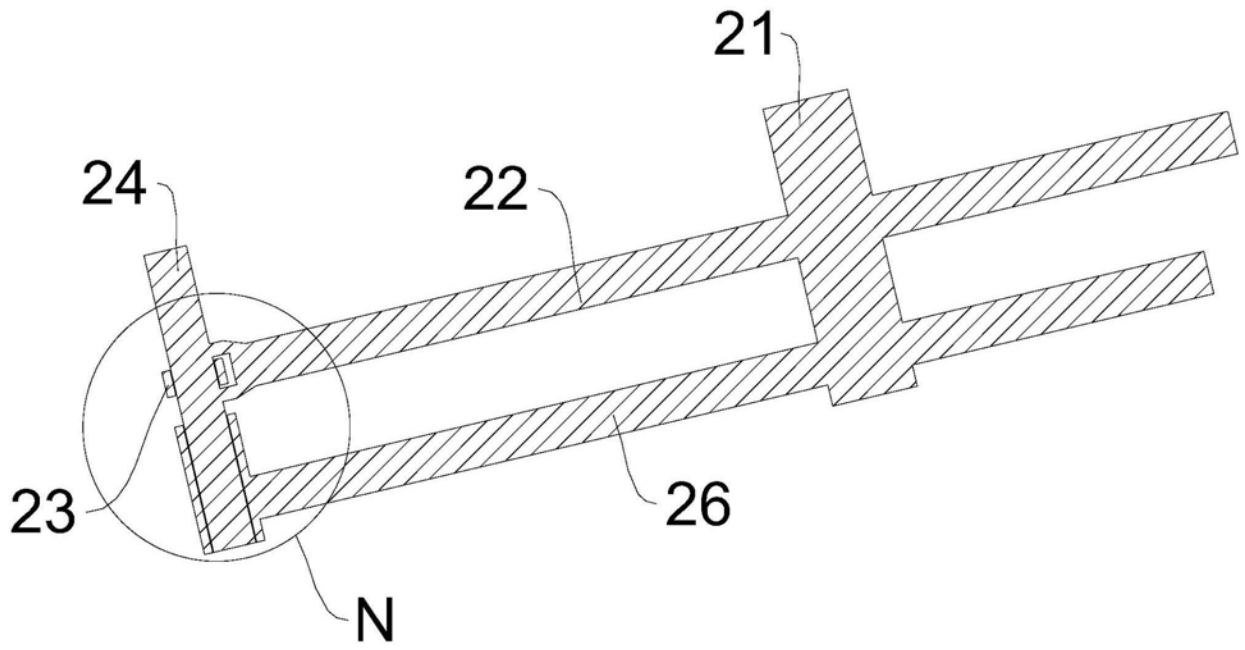


图20

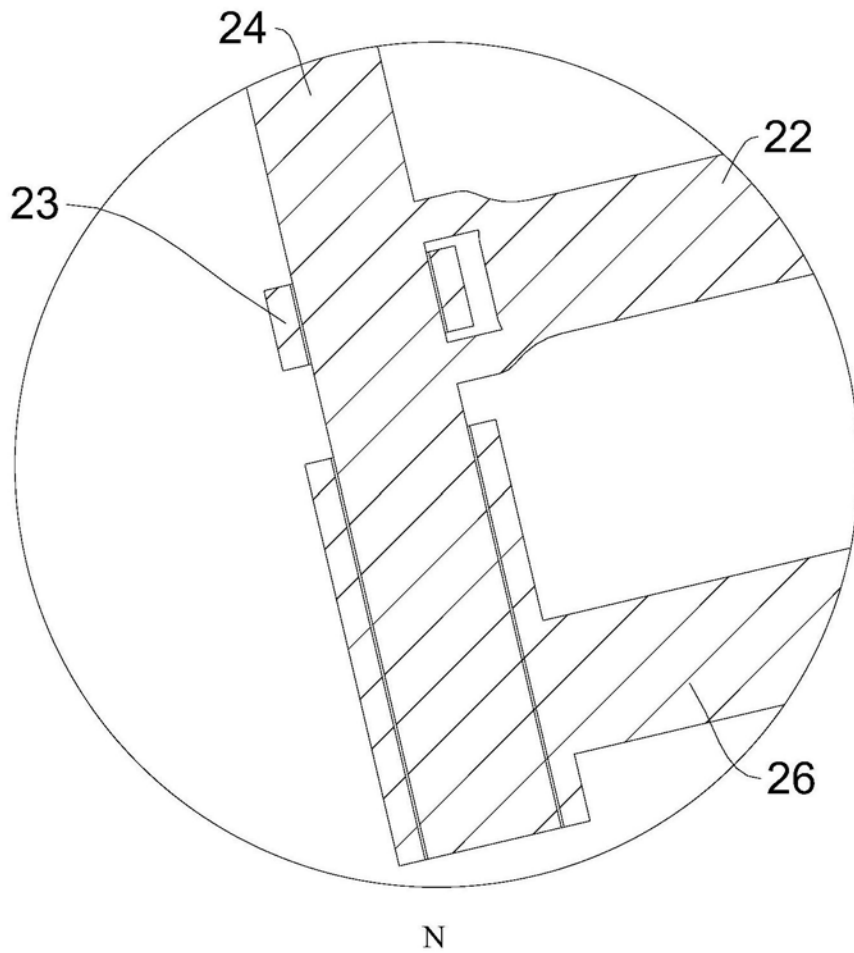


图21

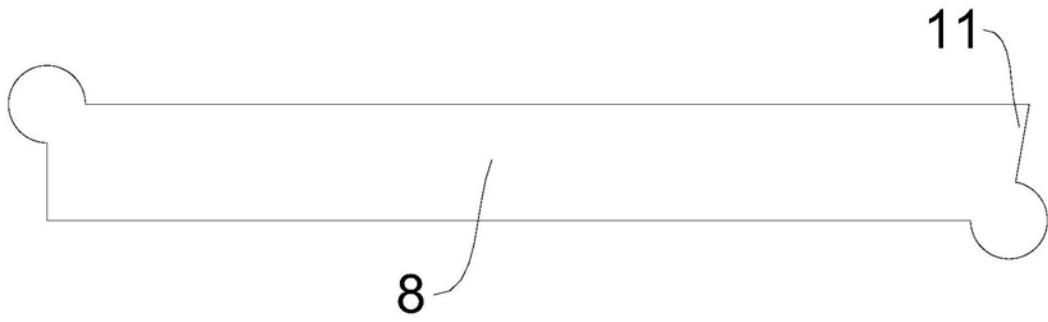


图22

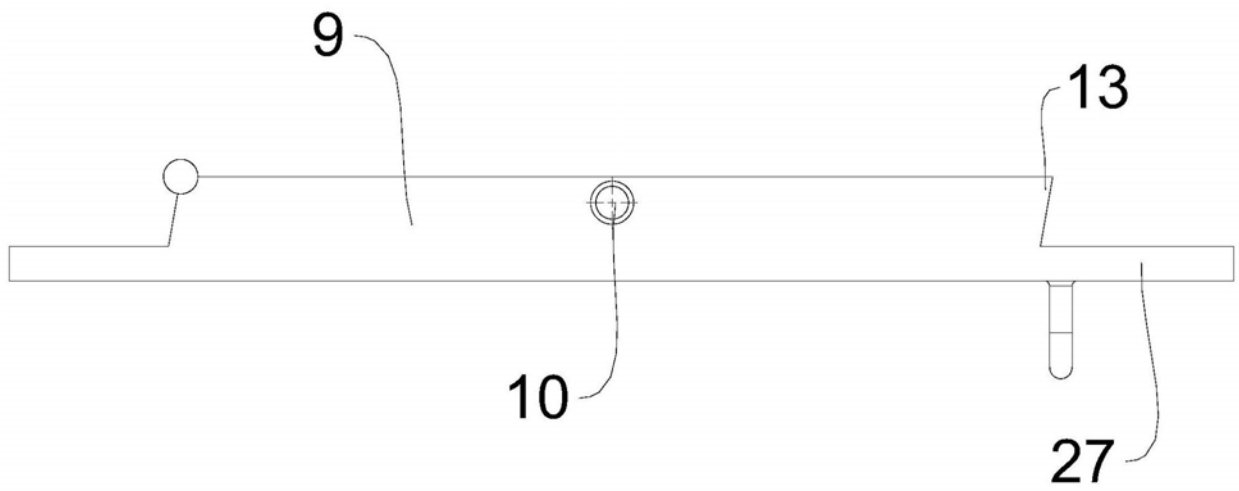


图23