



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116268027 B

(45) 授权公告日 2024.06.04

(21) 申请号 202310197831.1

(22) 申请日 2023.03.03

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 116268027 A

(43) 申请公布日 2023.06.23

(73) 专利权人 黑龙江省绿色食品科学研究院  
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市松北区  
新一路2727号黑龙江省绿色食品科学  
研究院

(72) 发明人 高珊 王淼 房玉国

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公  
司 23206  
专利代理师 冯建

(51) Int. Cl.  
A21C 9/06 (2006.01)  
A21C 11/10 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 105309540 A, 2016.02.10
- CN 105918373 A, 2016.09.07
- CN 107156217 A, 2017.09.15
- CN 111940106 A, 2020.11.17
- CN 113261690 A, 2021.08.17
- CN 201061240 Y, 2008.05.21
- CN 201557543 U, 2010.08.25
- CN 206462312 U, 2017.09.05
- CN 87103838 A, 1988.02.03
- CN 2305062 Y, 1999.01.27
- CN 107173401 A, 2017.09.19
- CN 216255068 U, 2022.04.12
- CN 105249515 A, 2016.01.20
- JP H0880154 A, 1996.03.26
- RU 2042328 C1, 1995.08.27
- TW M524637 U, 2016.07.01

审查员 陈景

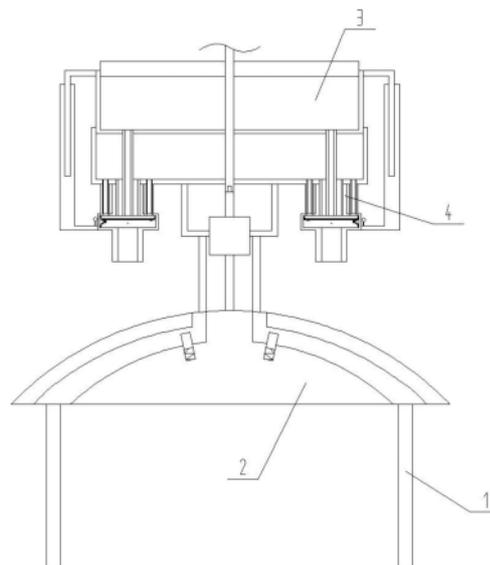
权利要求书2页 说明书4页 附图12页

(54) 发明名称

一种夹心食品成形装置及使用方法

(57) 摘要

一种夹心食品成形装置及使用方法,属于夹心食品制造设备领域。包括动力装置、储料筒和多个切割装置;所述动力装置设置在储料筒的下端,储料筒的底端设有多个切割装置;所述动力装置包括震动装置,震动装置下端固定连接有支杆。所述动力装置还包括双向电机;所述双向电机通过电机支架固定连接在储料筒的下端,电机支架的下端固定连接有连杆,连杆的下端与震动装置固定连接。本发明不仅能批量制造汤圆,并且本发明可以通过添加装置保证汤圆截面位置的糯米面的厚度,避免消费者在烹饪时汤圆露馅,影响汤圆的食用口感。



1. 一种夹心食品成形装置,其特征在于:包括动力装置(2)、储料筒(3)和多个切割装置(4);所述动力装置(2)设置在储料筒(3)的下端,储料筒(3)的底端设有多个切割装置(4);所述动力装置(2)包括震动装置,震动装置下端固定连接有支杆(1);

所述储料筒(3)包括滑板(31)、储料筒I(32)和储料筒II(33);所述储料筒I(32)放置在储料筒II(33)的内部,且二者可以相对滑动,滑板(31)设置在储料筒I(32)的内部,且滑板(31)与储料筒I(32)滑动配合;所述储料筒I(32)的底部设有螺纹孔I(35),滑板(31)上设有螺纹孔II(34);双向电机(23)的其中一个输出轴上设有矩形凸块,螺杆(21)的一端设有矩形插孔,且螺杆(21)通过矩形插孔套在矩形凸块上,螺杆(21)穿过储料筒II(33)上的通孔(36)与螺纹孔I(35)、螺纹孔II(34)螺纹配合;

所述螺杆(21)的中下部螺纹的螺距小于螺杆(21)中上部螺纹的螺距,所述螺纹孔I(35)与螺杆(21)中下部的螺纹相匹配,螺纹孔II(34)与螺杆(21)中上部的螺纹相匹配;

所述切割装置(4)包括U形连杆(41)、出料管(42)、伸缩管(43)、滑管(44)、连接管I(45)、添加装置(46)和连接管II(47);所述添加装置(46)的下端固定连接在连接管II(47),添加装置(46)的上端固定连接在连接管I(45);所述滑管(44)与连接管I(45)滑动配合,且滑管(44)固定连接在储料筒II(33)下端的连接孔I(38)内;所述出料管(42)的上端固定连接在储料筒I(32)下端的连接孔II(39)内,出料管(42)的下端位于滑管(44)、连接管I(45)的内部;所述U形连杆(41)的一端固定连接在添加装置(46)的侧面,U形连杆(41)的另一端通过螺栓固定连接在储料筒I(32)的侧面;

所述添加装置(46)包括微型电机(461)、矩形外壳(462)、弧形截片I(463)、弧形截片II(464)、圆柱(467)、弧形截片III(468)、滑块(4611)、滚筒I(4613)、传送带(4614)、连接块(4615)、滚筒II(4616)和圆杆(4617);所述矩形外壳(462)的上、下端分别与连接管I(45)、连接管II(47)连通,矩形外壳(462)的侧壁上设有滑道I(465)、滑道II(466);所述微型电机(461)通过支架固定连接在U形连杆(41)上,微型电机(461)的输出轴上固定连接在滚筒I(4613);所述滚筒II(4616)通过中心轴连接在矩形外壳(462)的外侧面上,滚筒I(4613)与滚筒II(4616)之间套有传送带(4614);所述传送带(4614)的内侧面上设有两个槽口;所述连接块(4615)设有两个,每个连接块(4615)嵌入对应的槽口内,且每个连接块(4615)的另一端固定连接在圆杆(4617),两个连接块(4615)分别于滑道I(465)、滑道II(466)滑动配合;所述弧形截片I(463)、弧形截片III(468)的侧面均设有圆孔(4612),且两个圆孔(4612)分别与对应的圆杆(4617)套接;所述弧形截片I(463)、弧形截片II(464)、弧形截片III(468)的宽度与矩形外壳(462)的宽度相等,弧形截片I(463)与弧形截片II(464)的外圆面上均设有T形滑槽(4610);所述滑块(4611)的两端分别与两个T形滑槽(4610)滑动配合;所述圆柱(467)固定连接在矩形外壳(462)的内壁上,圆柱(467)的长度小于矩形外壳(462)宽度与连接管I(45)直径差,所述弧形截片II(464)移动经过圆柱(467)位置处时,圆柱(467)与弧形截片II(464)的内圆面接触;所述矩形外壳(462)的上端设有连接孔III(469);所述伸缩管(43)的一端与连接孔III(469)连通,伸缩管(43)的另一端与储料筒II(33)底部的连接孔IV(37)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种夹心食品成形装置,其特征在于:所述动力装置(2)还包括双向电机(23);所述双向电机(23)通过电机支架(22)固定连接在储料筒(3)的下端,电机支架(22)的下端固定连接在连杆(24),连杆(24)的下端与震动装置固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种夹心食品成形装置,其特征在于:所述储料筒I(32)和储料筒II(33)的横截面均为矩形。

4. 根据权利要求3所述的一种夹心食品成形装置,其特征在于:所述震动装置包括半球形外壳(25)和转动块(210);所述半球形外壳(25)的上端与连杆(24)固定连接,半球形外壳(25)的外圆面上设有滑槽(26);所述转动块(210)设置在半球形外壳(25)的内部,且转动块(210)穿过半球形外壳(25)与双向电机(23)的另一个输出轴固定连接;所述转动块(210)上靠近半球形外壳(25)的弧面上设有凹槽(27),凹槽(27)内通过弹簧(28)连接有弹块(29),弹块(29)的一侧设有斜面;所述半球形外壳(25)的内圆面上设有与弹块(29)滑动配合的卡槽;所述半球形外壳(25)的下端固定连接有支杆(1)。

5. 根据权利要求4所述的一种夹心食品成形装置,其特征在于:所述弧形截片I(463)、弧形截片II(464)和弧形截片III(468)对应的圆心角均为 $90^{\circ}$ ,且弧形截片I(463)的内径与弧形截片III(468)的外径相等;所述弧形截片I(463)设置在弧形截片II(464)的上方。

6. 根据权利要求5所述的一种夹心食品成形装置的使用方法,其特征在于:所述使用方法包括以下步骤:

步骤一:将原料分别放入储料筒I(32)、储料筒II(33)内;

步骤二:启动双向电机(23),双向电机(23)带动滑板(31)、储料筒I(32)向下移动,将原料挤入切割装置(4)内;

步骤三:启动微型电机(461),带动弧形截片I(463)、弧形截片III(468)相对运动,并完成切割;

步骤四:切割完成后的成品掉落至滑槽(26)内,最终沿着滑槽(26)掉落至下方的容器内。

## 一种夹心食品成形装置及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹心食品成形装置及使用方法,属于夹心食品制造设备领域。

### 背景技术

[0002] 目前市面上常见的制造汤圆的设备大都仅能在一次填料后制成一个汤圆,制作效率不高;

[0003] 专利号为CN2305062Y,专利名称为汤圆自动成型机的实用新型专利,其虽然能够实现连续生产,而且汤圆的大小、馅量的多少及面皮薄厚均可调整,同时能够满足不同馅料如豆、菜、肉的要求,产品质量稳定,但是带馅汤圆在截割时,截割位置的糯米面厚度较薄,在烹饪时,容易导致露馅的情况发生,因此有必要改进。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为解决背景技术中存在的上述问题,提供一种夹心食品成形装置及使用方法。

[0005] 本发明实现上述目的,采取的技术方案如下:

[0006] 一种夹心食品成形装置,包括动力装置、储料筒和多个切割装置;所述动力装置设置在储料筒的下端,储料筒的底端设有多个切割装置;所述动力装置包括震动装置,震动装置下端固定连接有支杆。

[0007] 一种夹心食品成形装置的使用方法,所述使用方法包括以下步骤:

[0008] 步骤一:将原料分别放入储料筒I、储料筒II内;

[0009] 步骤二:启动双向电机,双向电机带动滑板、储料筒I向下移动,将原料挤入切割装置内;

[0010] 步骤三:启动微型电机,带动弧形截片I、弧形截片III相对运动,并完成切割;

[0011] 步骤四:切割完成后的成品掉落至滑槽内,最终沿着滑槽掉落至下方的容器内。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明不仅能批量制造汤圆,并且本发明可以通过添加装置保证汤圆截割位置的糯米面的厚度,避免消费者在烹饪时汤圆露馅,影响汤圆的食用口感。

### 附图说明

[0013] 图1是本发明的一种夹心食品成形装置的主视图;

[0014] 图2是本发明的一种夹心食品成形装置的动力装置的主视图;

[0015] 图3是本发明的一种夹心食品成形装置的储料筒的剖视图;

[0016] 图4是本发明的一种夹心食品成形装置的切割装置的主视图;

[0017] 图5是本发明的一种夹心食品成形装置的添加装置的主视图;

[0018] 图6是本发明的一种夹心食品成形装置的添加装置的后视图;

[0019] 图7是本发明的一种夹心食品成形装置的连接块的结构示意图;

- [0020] 图8是本发明的一种夹心食品成形装置的弧形截片I、弧形截片II的结构示意图；
- [0021] 图9是本发明的一种夹心食品成形装置的圆孔的位置示意图；
- [0022] 图10是本发明的一种夹心食品成形装置的弧形截片I、弧形截片III相向运动状态示意图一；
- [0023] 图11是图10中A的放大结构示意图；
- [0024] 图12是本发明的一种夹心食品成形装置的弧形截片I、弧形截片III相向运动状态示意图二；
- [0025] 图13是图12中B的放大结构示意图；
- [0026] 图14是本发明的一种夹心食品成形装置的弧形截片I、弧形截片III相向运动状态示意图三。

### 具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是发明的一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0028] 具体实施方式一:如图1-14所示,本实施方式记载了一种夹心食品成形装置,包括动力装置2、储料筒3和多个切割装置4;所述动力装置2设置在储料筒3的下端,储料筒3的底端设有多个切割装置4;所述动力装置2包括震动装置,震动装置下端固定连接支杆1。

[0029] 所述动力装置2还包括双向电机23;所述双向电机23通过电机支架22固定连接在储料筒3的下端,电机支架22的下端固定连接有连杆24,连杆24的下端与震动装置固定连接。

[0030] 所述储料筒3包括滑板31、储料筒I32和储料筒II33;所述储料筒I32放置在储料筒II33的内部,且二者可以相对滑动,滑板31设置在储料筒I32的内部,且滑板31与储料筒I32滑动配合;所述储料筒I32的底部设有螺纹孔I35,滑板31上设有螺纹孔II34;所述双向电机23的其中一个输出轴上设有矩形凸块,螺杆21的一端设有矩形插孔,且螺杆21通过矩形插孔套在矩形凸块上,螺杆21穿过储料筒II33上的通孔36与螺纹孔I35、螺纹孔II34螺纹配合。

[0031] 所述储料筒I32和储料筒II33的横截面均为矩形。

[0032] 所述螺杆21的中下部螺纹的螺距小于螺杆21中上部螺纹的螺距,所述螺纹孔I35与螺杆21中下部的螺纹相匹配,螺纹孔II34与螺杆21中上部的螺纹相匹配。

[0033] 所述震动装置包括半球形外壳25和转动块210;所述半球形外壳25的上端与连杆24固定连接,半球形外壳25的外圆面上设有滑槽26;所述转动块210设置在半球形外壳25的内部,且转动块210穿过半球形外壳25与双向电机23的另一个输出轴固定连接;所述转动块210上靠近半球形外壳25的弧面上设有凹槽27,凹槽27内通过弹簧28连接有弹块29,弹块29的一侧设有斜面;所述半球形外壳25的内圆面上设有与弹块29滑动配合的卡槽;所述半球形外壳25的下端固定连接支杆1。

[0034] 所述切割装置4包括U形连杆41、出料管42、伸缩管43、滑管44、连接管I45、添加装置46和连接管II47;所述添加装置46的下端固定连接连接管II47,添加装置46的上端固

定连接有连接管I45;所述滑管44与连接管I45滑动配合,且滑管44固定连接在储料筒II 33下端的连接孔I38内;所述出料管42的上端固定连接在储料筒I32下端的连接孔II 39内,出料管42的下端位于滑管44、连接管I45的内部;所述U形连杆41的一端固定连接在添加装置46的侧面,U形连杆41的另一端通过螺栓固定连接在储料筒I32的侧面。

[0035] 所述添加装置46包括微型电机461、矩形外壳462、弧形截片I463、弧形截片II 464、圆柱467、弧形截片III 468、滑块4611、滚筒I4613、传送带4614、连接块4615、滚筒II 4616和圆杆4617;所述矩形外壳462的上、下端分别与连接管I45、连接管II 47连通,矩形外壳462的侧壁上设有滑道I465、滑道II 466;所述微型电机461通过支架固定连接在U形连杆41上,微型电机461的输出轴上固定连接有滚筒I4613;所述滚筒II 4616通过中心轴连接在矩形外壳462的外侧面上,滚筒I4613与滚筒II 4616之间套有传送带4614;所述传送带4614的内侧面上设有两个槽口;所述连接块4615设有两个,每个连接块4615嵌入对应的槽口内,且每个连接块4615的另一端固定连接有圆杆4617,两个连接块4615分别于滑道I465、滑道II 466滑动配合;所述弧形截片I463、弧形截片III 468的侧面均设有圆孔4612,且两个圆孔4612分别与对应的圆杆4617套接;所述弧形截片I463、弧形截片II 464、弧形截片III 468的宽度与矩形外壳462的宽度相等,弧形截片I463与弧形截片II 464的外圆面上均设有T形滑槽4610;所述滑块4611的两端分别与两个T形滑槽4610滑动配合;所述圆柱467固定连接在矩形外壳462的内壁上,圆柱467的长度小于矩形外壳462宽度与连接管I45直径差,所述弧形截片II 464移动经过圆柱467位置处时,圆柱467与弧形截片II 464的内圆面接触;所述矩形外壳462的上端设有连接孔III 469;所述伸缩管43的一端与连接孔III 469连通,伸缩管43的另一端与储料筒II 33底部的连接孔IV 37连通。滑块4611的作用是将弧形截片I463与弧形截片II 464连接,避免二者分离,导致弧形截片I463移动时弧形截片II 464不能随之移动,进而影响汤圆顶端截剖面的外层原料的厚度。

[0036] 所述弧形截片I463、弧形截片II 464和弧形截片III 468对应的圆心角均为 $90^\circ$ ,且弧形截片I463的内径与弧形截片III 468的外径相等;所述弧形截片I463设置在弧形截片II 464的上方。

[0037] 一种夹心食品成形装置的使用方法,所述使用方法包括以下步骤:

[0038] 步骤一:将原料分别放入储料筒I32、储料筒II 33内;

[0039] 步骤二:启动双向电机23,双向电机23带动滑板31、储料筒I32向下移动,将原料挤入切割装置4内;

[0040] 步骤三:启动微型电机461,带动弧形截片I463、弧形截片III 468相对运动,并完成切割;

[0041] 步骤四:切割完成后的成品掉落至滑槽26内,最终沿着滑槽26掉落至下方的容器内。

[0042] 本发明的工作原理是:使用本发明时,将外层原料倒入储料筒II 33内,内层原料倒入储料筒I32内,如图1或4所示,U形连杆41在竖直方向上可伸缩,便于储料筒I32与储料筒II 33之间相对移动,储料筒I32与储料筒II 33接触时,U形连杆41的长度最短;

[0043] 启动双向电机23,双向电机23带动螺杆21转动,螺杆21通过螺纹孔I35、螺纹孔II 34带动滑板31和储料筒I32向下移动,由于螺纹孔I35与螺纹孔II 34的螺距不同,因此螺杆21转动 $360^\circ$ 后,螺距大的螺纹孔II 34对应的滑板31向下移动的距离大于螺距小的螺纹孔I

35对应的储料筒I32向下移动的距离,使滑板31与储料筒I32之间能相对移动,进而在外层原料被挤出储料筒II 33的同时,内层原料也能被挤出储料筒I32;

[0044] 外层原料通过滑筒44与出料管42之间的空隙进入矩形外壳462内,内层原料直接通过出料管42进入矩形外壳462内,并且外层原料将从出料管42内挤出的内层原料包裹;原料向下移动经过矩形外壳462进入连接筒II 47内部后,启动微型电机461,微型电机461带动滚筒I4613转动,进而带动传送带4614运动,传送带4614带动嵌入传送带4614槽口内的连接块4615移动,进而使如图6所示状态下的两个连接块4615相向移动,进而通过两个圆杆4617带动弧形截片I463和弧形截片III 468相向移动,弧形截片I463还带动弧形截片II 464运动,由于储料筒I32向下移动时,还将外层原料推入至伸缩管43内,使外层原料直接进入矩形外壳462内,因此弧形截片I463和弧形截片III 468相向移动的同时,还将矩形外壳462内的外层原料推动至中间位置,随着弧形截片I463和弧形截片III 468的靠近至如图10所示的状态时,弧形截片I463和弧形截片III 468将原料截割成上下两部分,随着弧形截片I463和弧形截片III 468继续相向移动,由于弧形截片III 468的外径与弧形截片I463的内径相等,因此二者靠近后,在相互作用力的影响下分别绕着对应的圆杆4617转动至如图12所示的状态,同时弧形截片II 464的内圆面与圆柱467接触,进而移动至如图12所示的状态,在此过程中,弧形截片II 464和弧形截片III 468分别与下侧原料的顶面、上侧原料的底面接触,并且由于二者推动外层原料移动,在绕着下侧原料的顶面、上侧原料的底面移动时,将外层原料涂抹在下侧原料的顶面、上侧原料的底面,进而增加外层原料的厚度,保证汤圆切割位置的厚度,减少烹饪时导致露馅的情况发生;随着弧形截片I463和弧形截片III 468继续移动至如图14所示的状态后,继续向下挤压原料,重复上述操作即可。

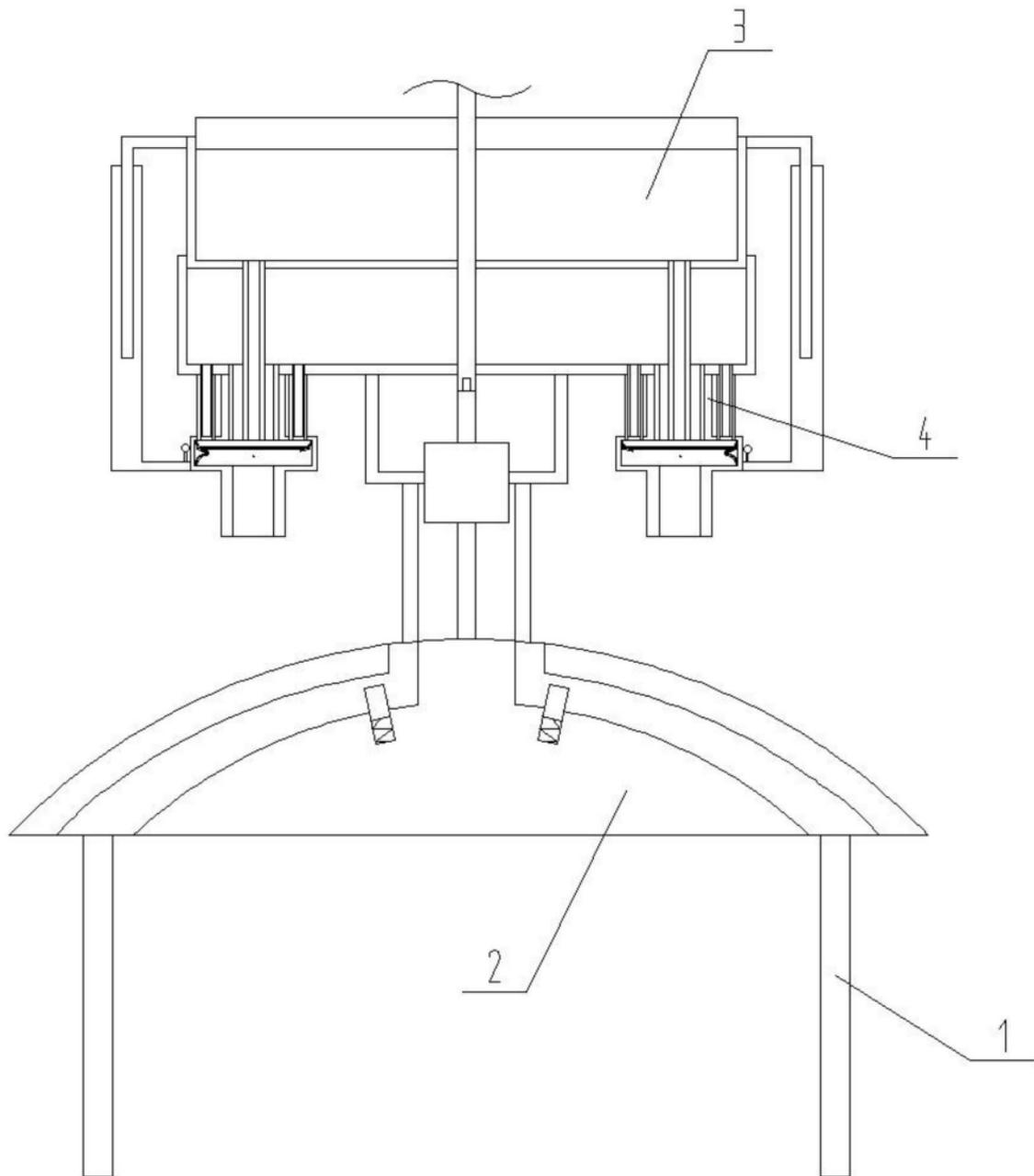


图1

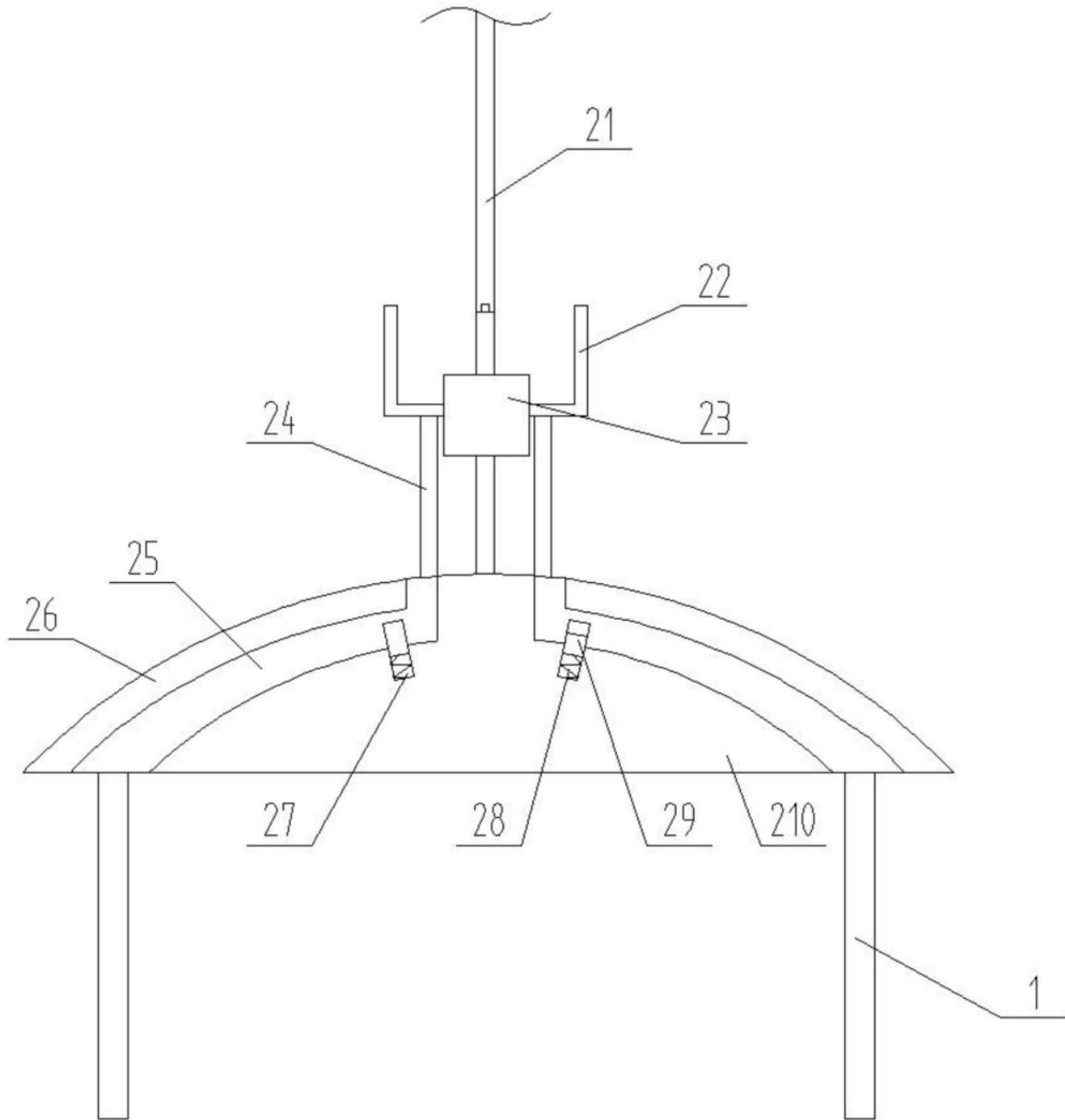


图2

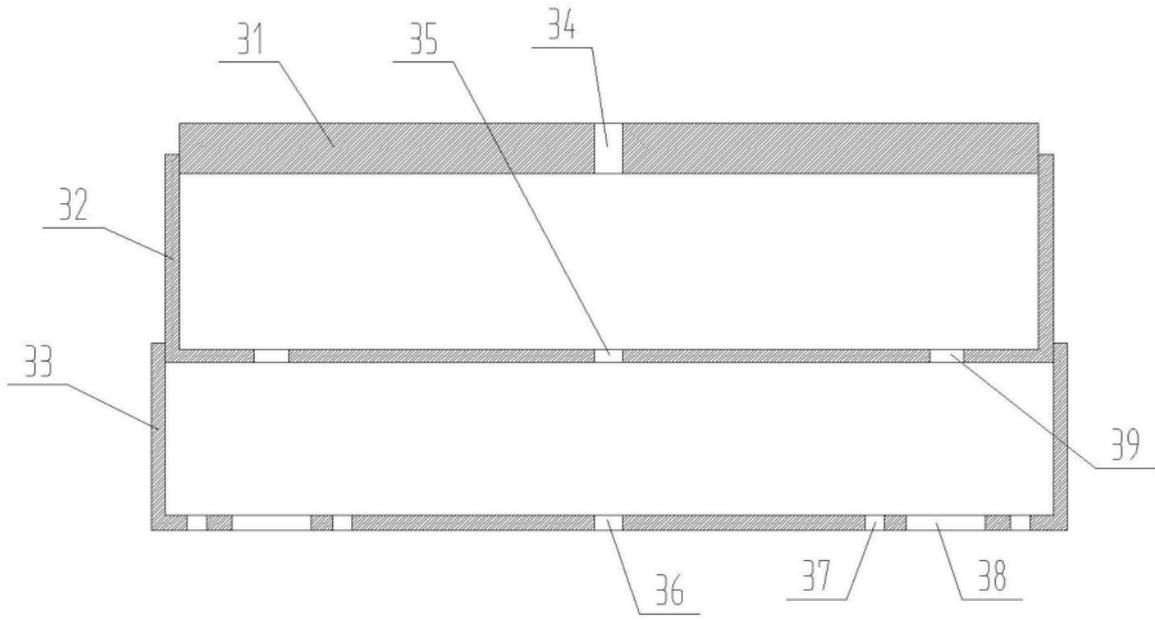


图3

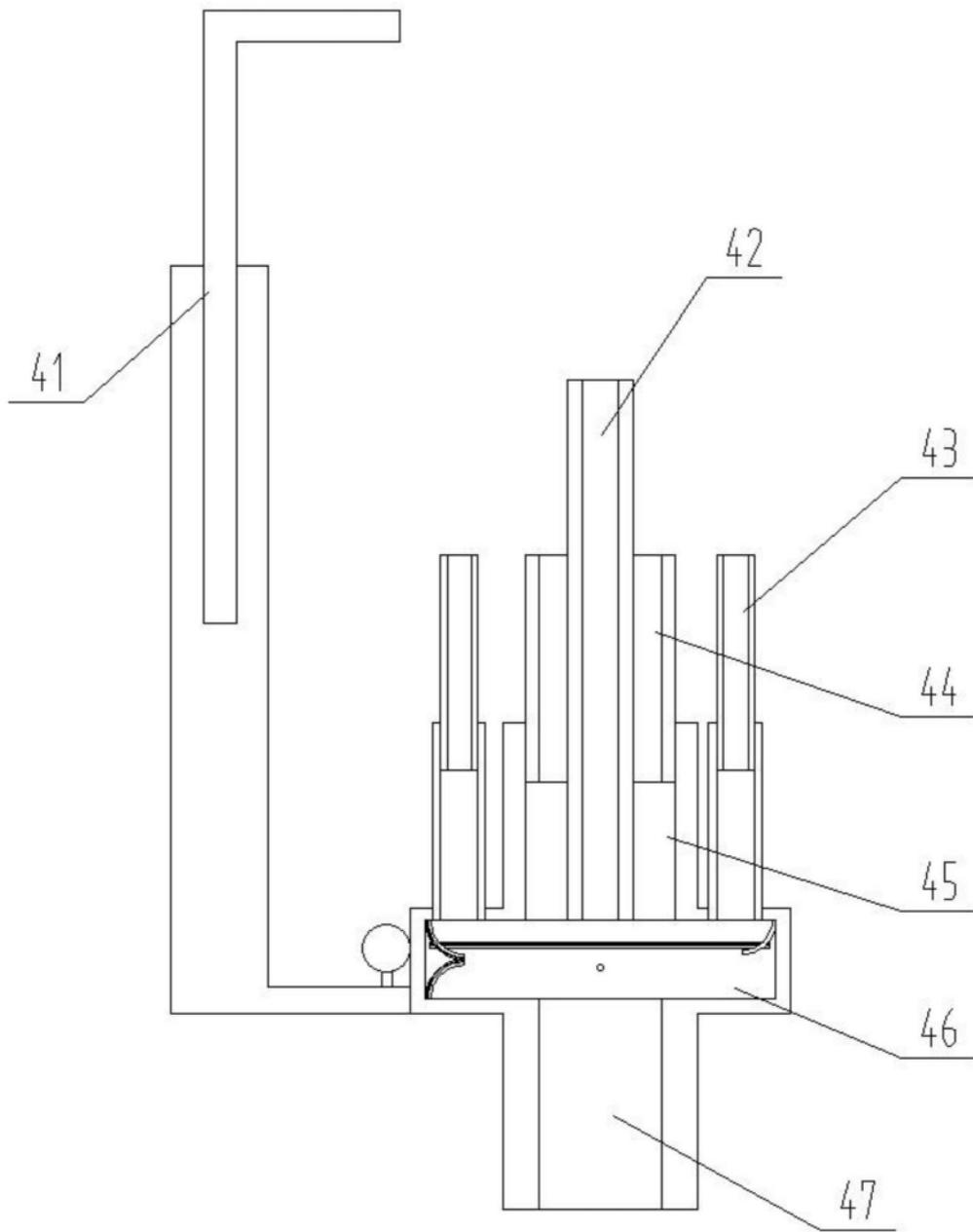


图4



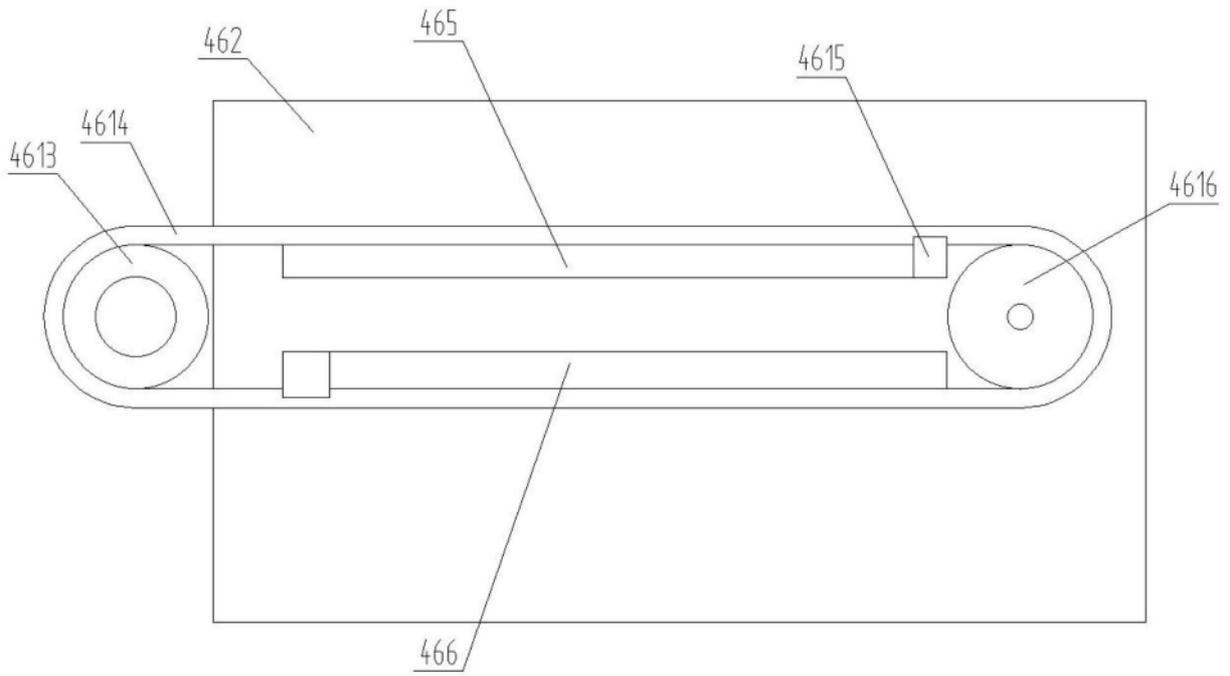


图6

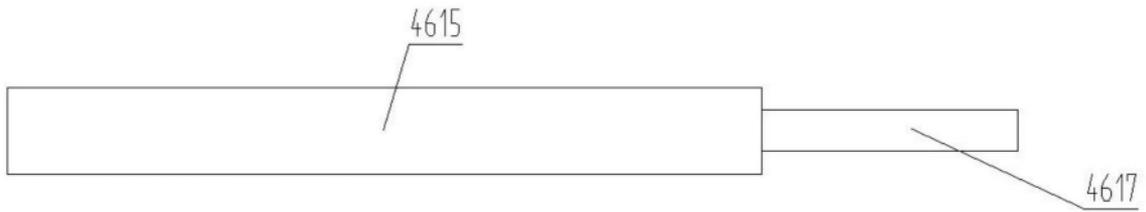


图7

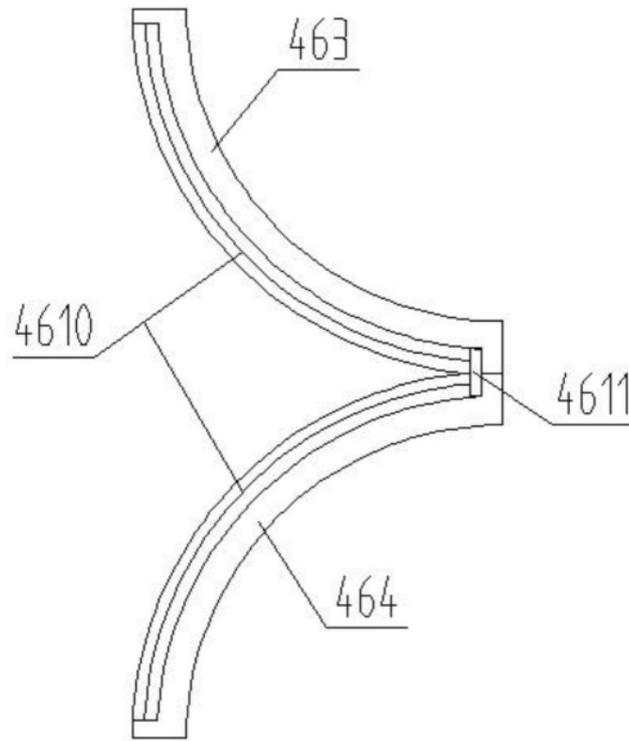


图8

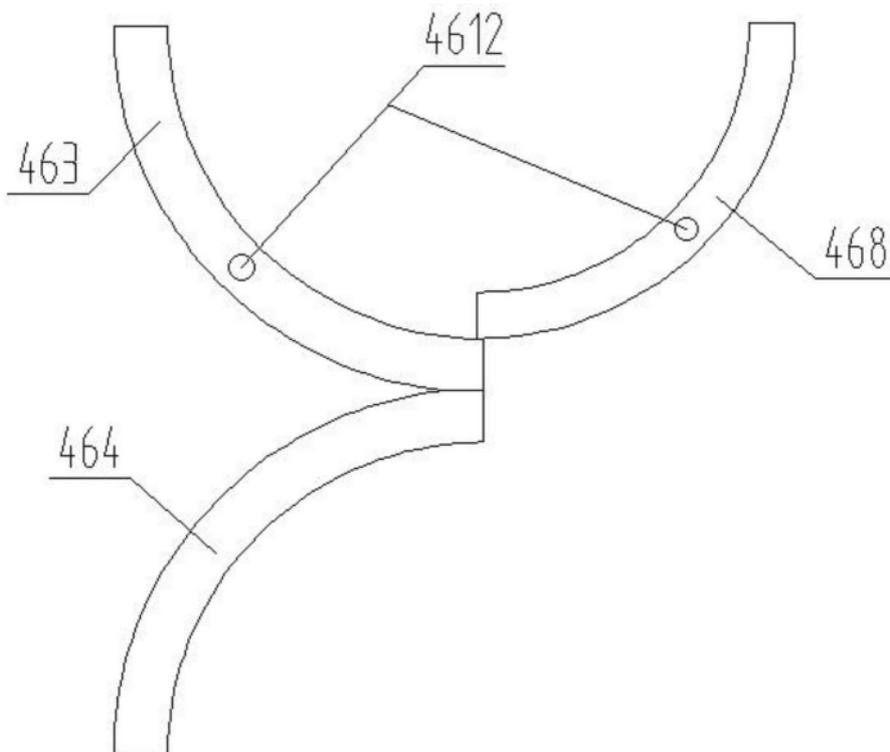


图9

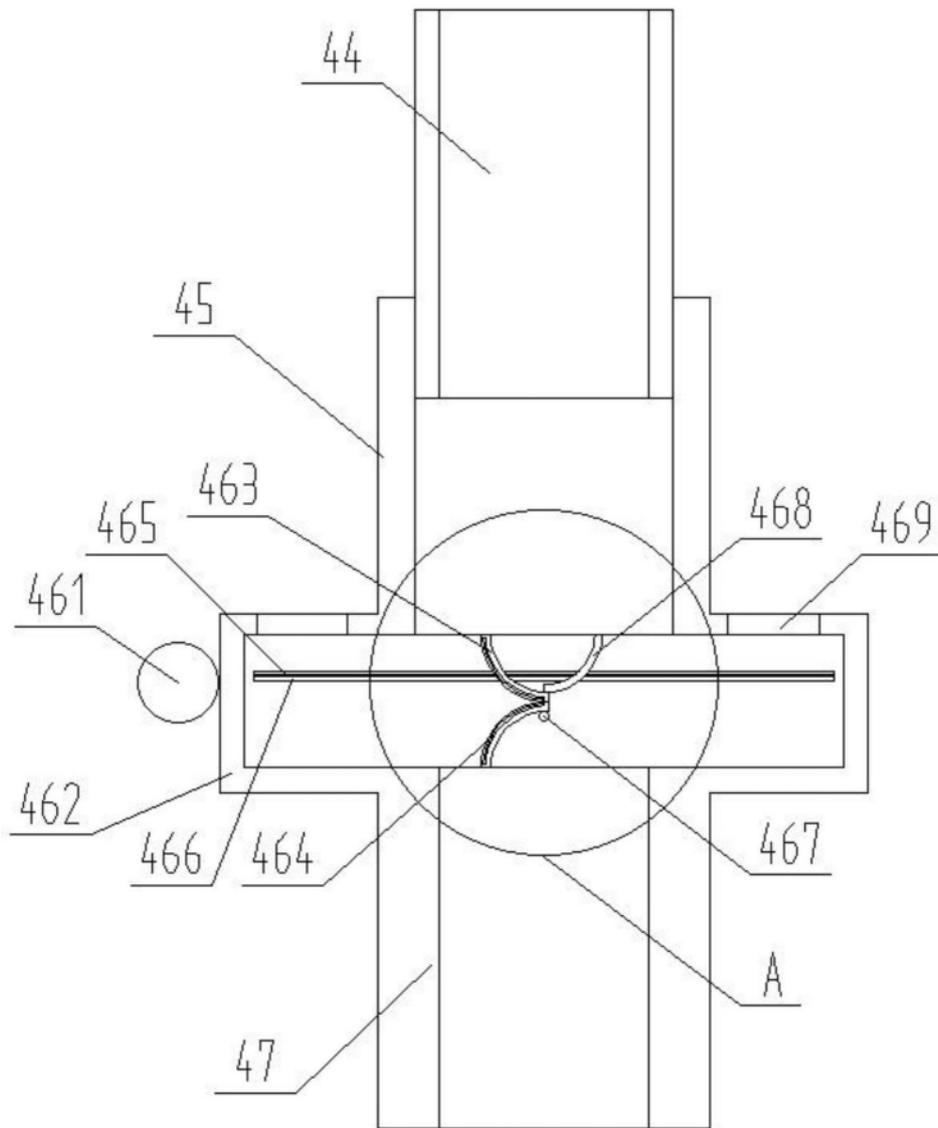


图10

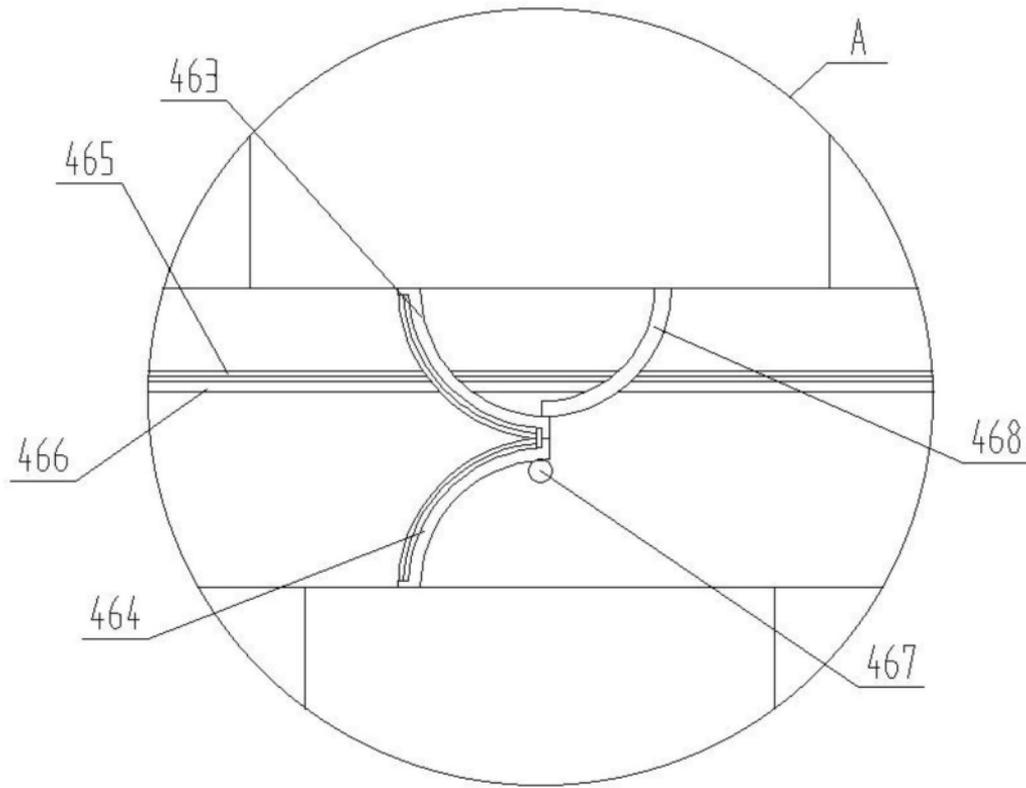


图11



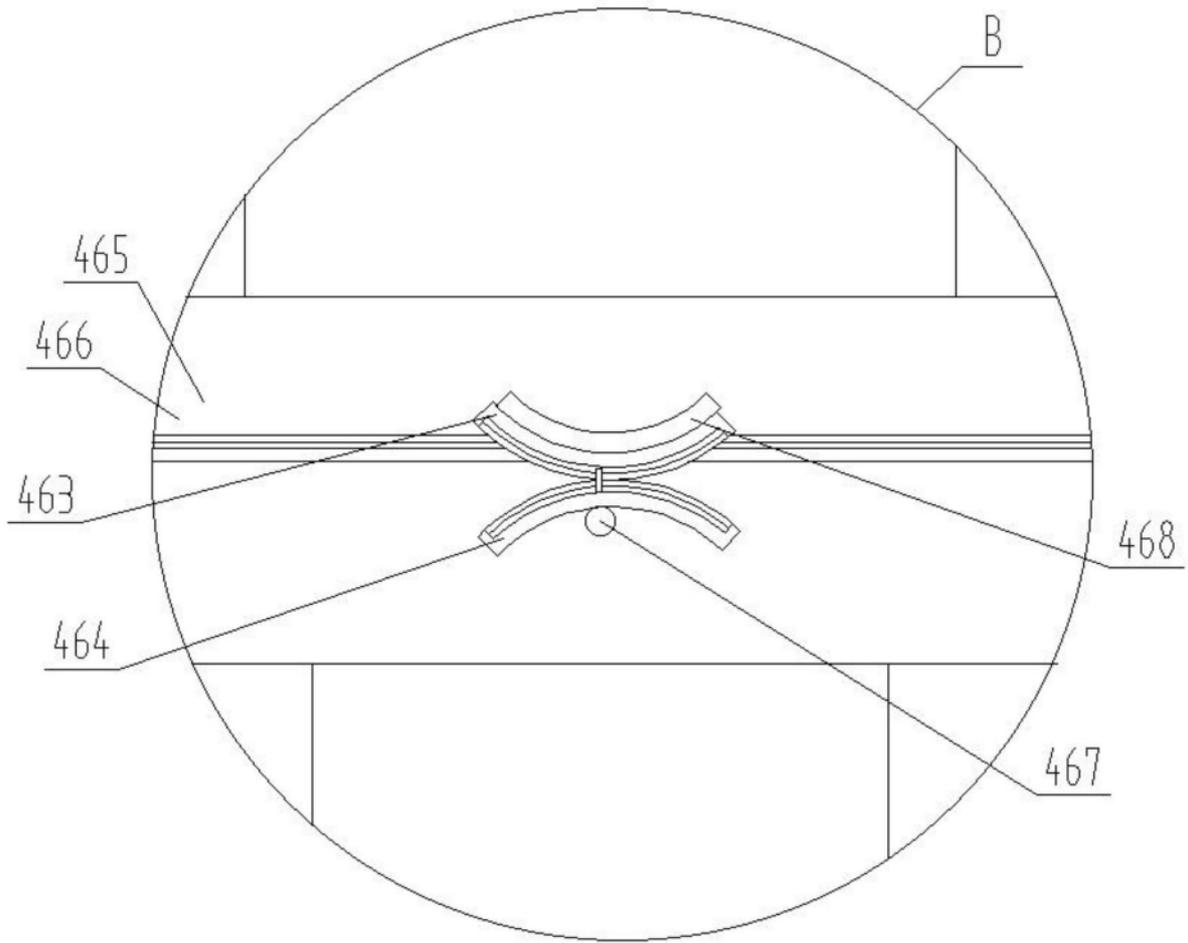


图13

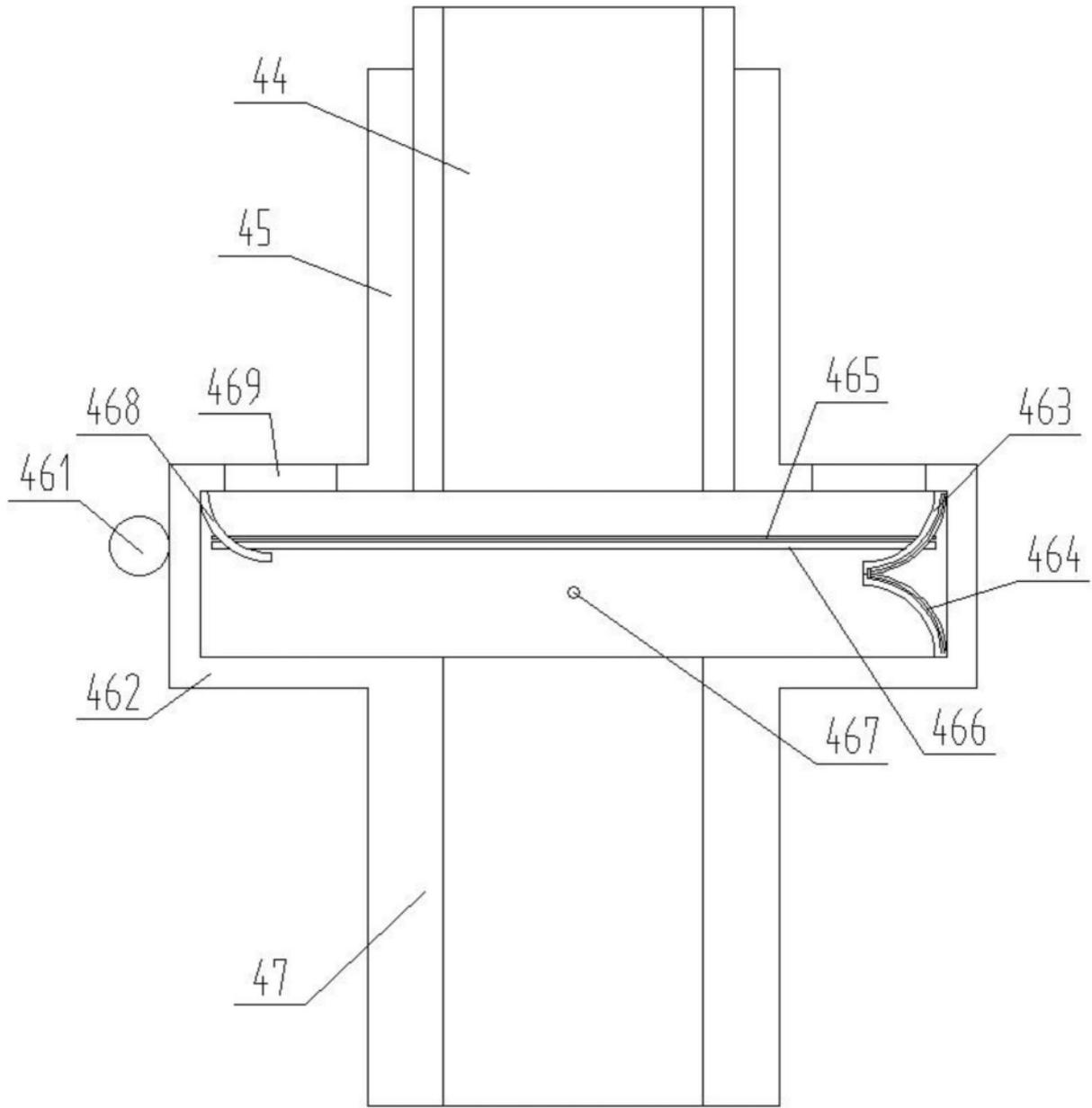


图14