



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116852575 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202311128164.8

(22) 申请日 2023.09.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116852575 A

(43) 申请公布日 2023.10.10

(73) 专利权人 江苏锐巴新材料科技有限公司

地址 222000 江苏省连云港市灌云县燕尾
港镇临港产业区纬三路经八路东侧

(72) 发明人 孙仙平 陈焕其 吴再生 林强

汤高翔 王洪清

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所

32255

专利代理师 朱科宇

(51) Int. Cl.

B29B 7/84 (2006.01)

B29B 7/82 (2006.01)

B29B 7/58 (2006.01)

B29B 7/72 (2006.01)

B29B 7/56 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110948727 A, 2020.04.03

CN 113829536 A, 2021.12.24

CN 214082230 U, 2021.08.31

CN 219006622 U, 2023.05.12

审查员 崔海星

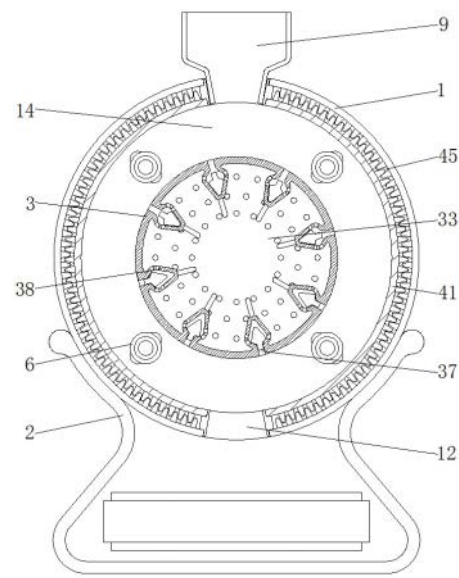
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,包括塑炼筒、滚筒和密封板,所述塑炼筒放置在支撑架上,所述塑炼筒的背板上安装有固定板和盖板,所述塑炼筒的前侧板上插装有排水管和固定轴,所述塑炼筒的内侧壁上熔接有第一隔板和第二隔板,所述滚筒的外侧壁上抵接有驱动轮,所述滚筒的内壁上熔接有锥形筒,所述密封板包括第一弧板和第二弧板,所述盖板的中心处熔接有分流管,所述分流管的侧板上连接有支流管,所述支流管内插装有插管,所述固定轴上套装有风车。该用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,利用水流驱动塑炼辊转动,使塑炼辊与滚筒相互配合对橡胶物料进行塑炼加工,同时水流会带走塑炼过程中产生热量,排水经缺口流出带动风车转动。



1. 一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,包括塑炼筒(1)、滚筒(3)和密封板(4),其特征在于:所述塑炼筒(1)放置在支撑架(2)上,所述塑炼筒(1)的顶部插装有进料斗(9),所述塑炼筒(1)的背板上安装有固定板(65)和盖板(8),所述塑炼筒(1)的前侧板上插装有排水管(17)和固定轴(72),所述塑炼筒(1)的内侧壁上熔接有第一隔板(18)和第二隔板(19),所述滚筒(3)贯穿第一隔板(18)和第二隔板(19),所述滚筒(3)的前侧板上嵌装有透风网(31),所述滚筒(3)的背板上开设有第一通孔(34),所述滚筒(3)的外侧壁上抵接有驱动轮(35),所述滚筒(3)的内壁上熔接有锥形筒(38),所述锥形筒(38)内部放置有活动块(39),所述锥形筒(38)的尖端焊接有立板(3802),所述密封板(4)包括第一弧板(41)和第二弧板(42),所述第一弧板(41)和所述滚筒(3)的侧板之间形成有塑炼室(14),所述第二弧板(42)上设置有缺口(43),所述缺口(43)连通集水室(15)和导水室(44),所述盖板(8)的中心处熔接有分流管(5),所述分流管(5)的侧板上连接有支流管(51),所述支流管(51)内插装有插管(61),所述插管(61)的另一端插入塑炼辊(6),所述塑炼辊(6)接入导流盘(62),所述固定轴(72)上套装有风车(7);所述塑炼筒(1)的顶端和底端上对称开设有进料口(11)和排料口(12),所述进料口(11)内的插接有进料斗(9),所述进料口(11)和所述排料口(12)连通有塑炼室(14),所述塑炼筒(1)的背板上开设有调节槽(13),所述调节槽(13)内插装有插管(61),所述调节槽(13)两侧的所述塑炼筒(1)对称螺装有固定板(65);所述滚筒(3)的外侧面与所述第一弧板(41)之间形成有塑炼室(14),所述第一弧板(41)与所述塑炼筒(1)的内侧壁之间形成有隔离室(45),所述第二弧板(42)与所述塑炼筒(1)的内侧壁之间形成有导水室(44),所述第二弧板(42)的内部形成有集水室(15),所述第二弧板(42)的内壁上插装有导流盘(62),所述集水室(15)连通排水管(17);所述分流管(5)的端面上插装有进水管(52),所述进水管(52)连通所述支流管(51);所述插管(61)呈L形结构,所述插管(61)上套装有挡板(63),所述挡板(63)滑动安装在固定板(65)之间,所述塑炼辊(6)的长度与所述塑炼室(14)的厚度相同,所述塑炼辊(6)的前端设有收口部,收口部贯穿所述第二隔板(19),且收口部上设置有喷头(64);所述挡板(63)用于遮挡调节槽(13),所述挡板(63)的长度大于两倍的所述调节槽(13)长度,所述喷头(64)位于导流盘(62)内,所述导流盘(62)连通导水室(44)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,其特征在于:所述塑炼筒(1)的背部嵌装有固定框(82),所述固定框(82)之间形成有安装室(16),所述固定框(82)的后端扣装有盖板(8),所述固定框(82)内安装有驱动轮(35),所述驱动轮(35)套装在驱动轴(36)上,所述驱动轴(36)贯穿盖板(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,其特征在于:所述滚筒(3)的内部形成有过滤室(33),所述过滤室(33)内设置有多层过滤板(32),且所述过滤板(32)靠近安装室(16),所述透风网(31)连通集水室(15)和过滤室(33),所述滚筒(3)的背板抵靠在盖板(8)上,所述滚筒(3)的前板与第二隔板(19)相齐平。

4. 根据权利要求3所述的一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,其特征在于:所述锥形筒(38)的内部形成有活动室(3803),所述锥形筒(38)与所述滚筒(3)的连接处设有开孔(37),所述活动块(39)呈箭头形结构,所述活动块(39)尾部的插块(3901)与所述开孔(37)相适配,所述锥形筒(38)的宽部开设有透气孔(3801),所述透气孔(3801)连通过滤室(33)和活动室(3803)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,其特征在于:所述风车(7)的边缘等间距安装有扇叶(71),所述风车(7)关于透风网(31)左右对称分布,所述固定轴(72)的一端贯穿所述塑炼筒(1),所述固定轴(72)的另一端与所述滚筒(3)相接,所述排水管(17)位于所述透风网(31)的下方。

一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶加工相关技术领域,具体为一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备。

背景技术

[0002] 橡胶制品指以天然及合成橡胶为原料生产各种橡胶制品的活动,还包括利用废橡胶再生产的橡胶制品,塑炼是指橡胶加工的一个工序,指采用机械或化学的方法,降低生胶分子量和粘度以提高其可塑性,并获适当的流动性,以满足混炼和成型进一步加工的需要。塑炼过程是使橡胶大分子链断裂,分子链由长变短而使分子量分布均匀化的过程。

[0003] 现有技术中的CN219006622U公开了一种橡胶生胶高效塑炼装置,设置了环绕分布在机体内壁的冷却管,对塑炼箱进行降温处理,使塑炼装置可长时间工作,但是现有技术中的冷却管环绕在机体上,在塑炼过程中橡胶物料在预热辊、塑炼辊和滚筒之间进行滚压,位于外侧的冷却管难以接触橡胶塑炼的发热处,降温散热效果差,而且现有技术难以调节塑炼滚压的力度,并且现有技术通过抽吸塑炼过程中产生的有害气体再进行过滤处理,加速了外界气体进入塑炼装置,导致外界灰尘混入橡胶物料。

发明内容

[0004] 本发明为了弥补市场空白,提供了一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备。

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,以解决上述背景技术中提出的位于外侧的冷却管难以接触橡胶塑炼的发热处,降温散热效果差,而且难以调节塑炼滚压的力度,并且现有技术通过抽吸塑炼过程中产生的有害气体再进行过滤处理,加速了外界气体进入塑炼装置,导致外界灰尘混入橡胶物料的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,包括塑炼筒、滚筒和密封板,所述塑炼筒放置在支撑架上,所述塑炼筒的顶部插装有进料斗,所述塑炼筒的背板上安装有固定板和盖板,所述塑炼筒的前侧板上插装有排水管和固定轴,所述塑炼筒的内侧壁上熔接有第一隔板和第二隔板,所述滚筒贯穿第一隔板和第二隔板,所述滚筒的前侧板上嵌装有透风网,所述滚筒的背板上开设有第一通孔,所述滚筒的外侧壁上抵接有驱动轮,所述滚筒的内壁上熔接有锥形筒,所述锥形筒内部放置有活动块,所述锥形筒的尖端焊接有立板,所述密封板包括第一弧板和第二弧板,所述第一弧板和所述滚筒的侧板之间形成有塑炼室,所述第二弧板上设置有缺口,所述缺口连通集水室和导水室,所述盖板的中心处熔接有分流管,所述分流管的侧板上连接有支流管,所述支流管内插装有插管,所述插管的另一端插入塑炼辊,所述塑炼辊接入导流盘,所述固定轴上套装有风车。

[0007] 进一步的,所述塑炼筒的顶端和底端上对称开设有进料口和排料口,所述进料口内的插接有进料斗,所述进料口和所述排料口连通有塑炼室,所述塑炼筒的背板上开设有调节槽,所述调节槽内插装有插管,所述调节槽两侧的所述塑炼筒对称螺装有固定板。

[0008] 进一步的,所述塑炼筒的背部嵌装有固定框,所述固定框之间形成有安装室,所述固定框的后端扣装有盖板,所述固定框内安装有驱动轮,所述驱动轮套装在驱动轴上,所述驱动轴贯穿盖板。

[0009] 进一步的,所述滚筒的外侧面与所述第一弧板之间形成有塑炼室,所述第一弧板与所述塑炼筒的内侧壁之间形成有隔离室,所述第二弧板与所述塑炼筒的内侧壁之间形成有导水室,所述第二弧板的内部形成有集水室,所述第二弧板的内壁上插装有导流盘,所述集水室连通排水管。

[0010] 进一步的,所述滚筒的内部形成有过滤室,所述过滤室内设置有多层过滤板,且所述过滤板靠近安装室,所述透风网连通集水室和过滤室,所述第一通孔对准第二通孔,所述滚筒的背板抵靠在盖板上,所述滚筒的前板与第二隔板相齐平。

[0011] 进一步的,所述锥形筒的内部形成有活动室,所述锥形筒与所述滚筒的连接处设有开孔,所述活动块呈箭头形结构,所述活动块尾部的插块与所述开孔相适配,所述锥形筒的宽部开设有透气孔,所述透气孔连通过滤室和活动室。

[0012] 进一步的,所述分流管的端面上插装有进水管,所述进水管连通所述支流管。

[0013] 进一步的,所述插管呈L形结构,所述插管上套装有挡板,所述挡板滑动安装在固定板之间,所述塑炼辊的长度与所述塑炼室的厚度相同,所述塑炼辊的前端设有收口部,收口部贯穿所述第二隔板,且收口部上设置有喷头。

[0014] 进一步的,所述挡板用于遮挡调节槽,所述挡板的长度大于两倍的所述调节槽长度,所述喷头位于导流盘内,所述导流盘连通导水室。

[0015] 进一步的,所述风车的边缘等间距安装有扇叶,所述风车关于透风网左右对称分布,所述固定轴的一端贯穿所述塑炼筒,所述固定轴的另一端与所述滚筒相接,所述排水管路位于所述透风网的下方。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备,利用水流驱动塑炼辊转动,使塑炼辊与滚筒相互配合对橡胶物料进行塑炼加工,同时水流也会带走塑炼过程中产生的热量,排出的水流经缺口流出带动风车转动,使风车转动产生风力吹向滚筒,带走塑炼产生有害气体,同时带走部分热量,对塑炼室进行降温散热,利用滚筒转动使活动块在锥形筒内移动,使开孔堵塞或敞开,开孔敞开时连通活动室便于吸收塑炼产生的废气,开孔堵塞时防止橡胶进入活动室;

[0017] 1、在塑炼筒上设置调节槽,沿调节槽移动插管,改变塑炼辊与滚筒之间的间距,从而改变对橡胶的挤压力,适应不同状态的橡胶料;

[0018] 2、在插管上套装挡板,挡板对调节槽进行遮挡,当插管在调节槽中移动时,较长的挡板在调节过程中始终遮挡调节槽,避免外界灰尘进入塑炼室,影响橡胶塑炼效果;

[0019] 3、本设备中的水流带动塑炼辊和风车转动,通过改变水流的流速实现调节塑炼辊和风车的转速,风车转动加快塑炼室内废气进入过滤室,且避免外界空气直接进入塑炼室;

[0020] 4、利用密封板和隔板分隔塑炼筒的内部空间,形成不同功效的隔室,避免水流和气流直接接触橡胶物料产生影响。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构的塑炼筒轴侧示意图;

[0022] 图2为本发明结构的正视剖面示意图；

[0023] 图3为本发明结构的后视示意图；

[0024] 图4为本发明结构的塑炼筒后视剖面示意图；

[0025] 图5为本发明结构的塑炼筒正视剖面示意图；

[0026] 图6为本发明结构的塑炼筒俯视剖面示意图；

[0027] 图7为本发明结构的塑炼辊剖面示意图；

[0028] 图8为本发明结构的图2中局部放大示意图。

[0029] 图中：1、塑炼筒；2、支撑架；3、滚筒；4、密封板；5、分流通管；6、塑炼辊；7、风车；8、盖板；9、进料斗；11、进料口；12、排料口；13、调节槽；14、塑炼室；15、集水室；16、安装室；17、排水管；18、第一隔板；19、第二隔板；31、透风网；32、过滤板；33、过滤室；34、第一通孔；35、驱动轮；36、驱动轴；37、开孔；38、锥形筒；39、活动块；41、第一弧板；42、第二弧板；43、缺口；44、导水室；45、隔离室；51、支流管；52、进水管；61、插管；62、导流盘；63、挡板；64、喷头；65、固定板；71、扇叶；72、固定轴；81、第二通孔；82、固定框；3801、透气孔；3802、立板；3803、活动室；3901、插块。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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。

[0031] 具体实施方式一：请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备，包括塑炼筒1、滚筒3和密封板4，塑炼筒1放置在支撑架2上，塑炼筒1的顶部插装有进料斗9，塑炼筒1的背板上安装有固定板65和盖板8，塑炼筒1的前侧板上插装有排水管17和固定轴72，塑炼筒1的内侧壁上熔接有第一隔板18和第二隔板19，滚筒3贯穿第一隔板18和第二隔板19，滚筒3的前侧板上嵌装有透风网31，滚筒3的背板上开设有第一通孔34，滚筒3的外侧壁上抵接有驱动轮35，滚筒3的内壁上熔接有锥形筒38，锥形筒38内部放置有活动块39，锥形筒38的尖端焊接有立板3802，密封板4包括第一弧板41和第二弧板42，第一弧板41和滚筒3的侧板之间形成有塑炼室14，第二弧板42上设置有缺口43，缺口43连通集水室15和导水室44，盖板8的中心处熔接有分流通管5，分流通管5的侧板上连接有支流管51，支流管51内插装有插管61，插管61的另一端插入塑炼辊6，塑炼辊6接入导流盘62，固定轴72上套装有风车7。

[0032] 在使用该用于废旧橡胶加工的高效塑炼设备时，将废旧橡胶投入进料斗9，橡胶废料掉入塑炼室14，水经过进水管52注入分流通管5，使水经过支流管51分别流入插管61，使水经过塑炼辊6从喷头64射出，从而带动塑炼辊6旋转，驱动轮35转动带动滚筒3旋转，塑炼辊6与滚筒3反向转动，对橡胶废料进行塑炼，导流盘62中的水注入导水室44，导水室44中的水从缺口43处溢出，溢流水自上向下掉落带动风车7转动，从而产生风力，滚筒3带动锥形筒38转动至靠上部时，活动块39在重力作用下掉落到靠近锥形筒38尖端处，插块3901从开孔37中脱离使开孔37敞开，使塑炼过程中产生的废气从塑炼室14经开孔37和透气孔3801流入过滤室33，风车7产生的气流带走废气从过滤室33中吹出，带走塑炼产生的有害气体，且流

过塑炼辊6的水流和吹过滚筒3的气流带走塑炼产生的热量,过滤板32对气流进行处理,集水室15中冷却水从排水管17排放出,沿调节槽13移动插管61,改变塑炼辊6与滚筒3之间的间距,从而实现调节塑炼力度,滚筒3带动锥形筒38转动至靠下部时,活动块39在重力作用下掉落到靠近开孔37处,插块3901对开孔37进行堵塞,防止塑炼橡胶被压入开孔37。

[0033] 具体实施方式二:本实施方式为具体实施方式一的进一步限定,如图2、图3和图6所示,塑炼筒1的顶端和底端上对称开设有进料口11和排料口12,进料口11内的插接有进料斗9,进料口11和排料口12连通有塑炼室14,塑炼筒1的背板上开设有调节槽13,调节槽13内插装有插管61,调节槽13两侧的塑炼筒1对称螺装有固定板65,橡胶物料从进料口11投入塑炼室14,塑炼后的橡胶物料从排料口12中排出,固定板65用于限制挡板63位置。

[0034] 具体实施方式三:本实施方式为具体实施方式二的进一步限定,如图3和图4所示,塑炼筒1的背部嵌装有固定框82,固定框82之间形成有安装室16,固定框82的后端扣装有盖板8,固定框82内安装有驱动轮35,驱动轮35套装在驱动轴36上,驱动轴36贯穿盖板8,驱动轴36转动连接电机,电机带动驱动轴36和驱动轮35转动,使驱动轮35带动滚筒3转动。

[0035] 具体实施方式四:本实施方式为具体实施方式一的进一步限定,如图2、图5和图6所示,滚筒3的外侧面与第一弧板41之间形成有塑炼室14,第一弧板41与塑炼筒1的内侧壁之间形成有隔离室45,第二弧板42与塑炼筒1的内侧壁之间形成有导水室44,第二弧板42的内部形成有集水室15,第二弧板42的内壁上插装有导流盘62,集水室15连通排水管17,隔离室45不仅能隔温隔热,还能降噪隔音,减少塑炼设备运行产生的噪音,导流盘62将水注入导水室44,使导水室44中的水溢出流入集水室15。

[0036] 具体实施方式五:本实施方式为具体实施方式一进一步限定,滚筒3的内部形成有过滤室33,过滤室33内设置有多层过滤板32,且过滤板32靠近安装室16,透风网31连通集水室15和过滤室33,第一通孔34对准第二通孔81,滚筒3的背板抵靠在盖板8上,滚筒3的前板与第二隔板19相齐平,气流自透风网31流向第一通孔34,且滚筒3的侧壁上设有开孔37,随着滚筒3转动活动块39在锥形筒38内来回移动,当活动块39堵塞开孔37时将橡胶向外排出,当活动块39远离开孔37时将废气导入过滤室33,使气流携带塑炼产生的有害气体向外吹出。

[0037] 具体实施方式六:本实施方式为具体实施方式一的进一步限定,锥形筒38的内部形成有活动室3803,锥形筒38与滚筒3的连接处设有开孔37,活动块39呈箭头形结构,活动块39尾部的插块3901与开孔37相适配,锥形筒38的宽部开设有透气孔3801,透气孔3801连通过滤室33和活动室3803,。

[0038] 具体实施方式七:本实施方式为具体实施方式一的进一步限定,分流管5的端面上插装有进水管52,进水管52连通支流管51,进水管52将水流注入分流管5,使水流经支流管51流向插管61,过滤室33中的气体经过滤板32流向第一通孔34和第二通孔81,不仅带走塑炼产生的废气,同时带走塑炼产生的热量。

[0039] 具体实施方式八:本实施方式为具体实施方式一的进一步限定,如图3、图5和图7所示,插管61呈L形结构,插管61上套装有挡板63,挡板63滑动安装在固定板65之间,塑炼辊6的长度与塑炼室14的厚度相同,塑炼辊6的前端设有收口部,收口部贯穿第二隔板19,且收口部上设置有喷头64,喷头64倾斜分布,使喷出的水流与导流盘62侧壁产生旋力,使塑炼辊6发生转动。

[0040] 具体实施方式九：本实施方式为具体实施方式一的进一步限定，如图3所示，挡板63用于遮挡调节槽13，挡板63的长度大于两倍的调节槽13长度，喷头64位于导流盘62内，导流盘62连通导水室44，挡板63沿固定板65滑动。

[0041] 具体实施方式十：本实施方式为具体实施方式一的进一步限定，如图5所示，风车7的边缘等间距安装有扇叶71，风车7关于透风网31左右对称分布，固定轴72的一端贯穿塑炼筒1，固定轴72的另一端与滚筒3相接，排水管17位于透风网31的下方，风车7绕固定轴72转动产生风力，可以带走有害气体和热量。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

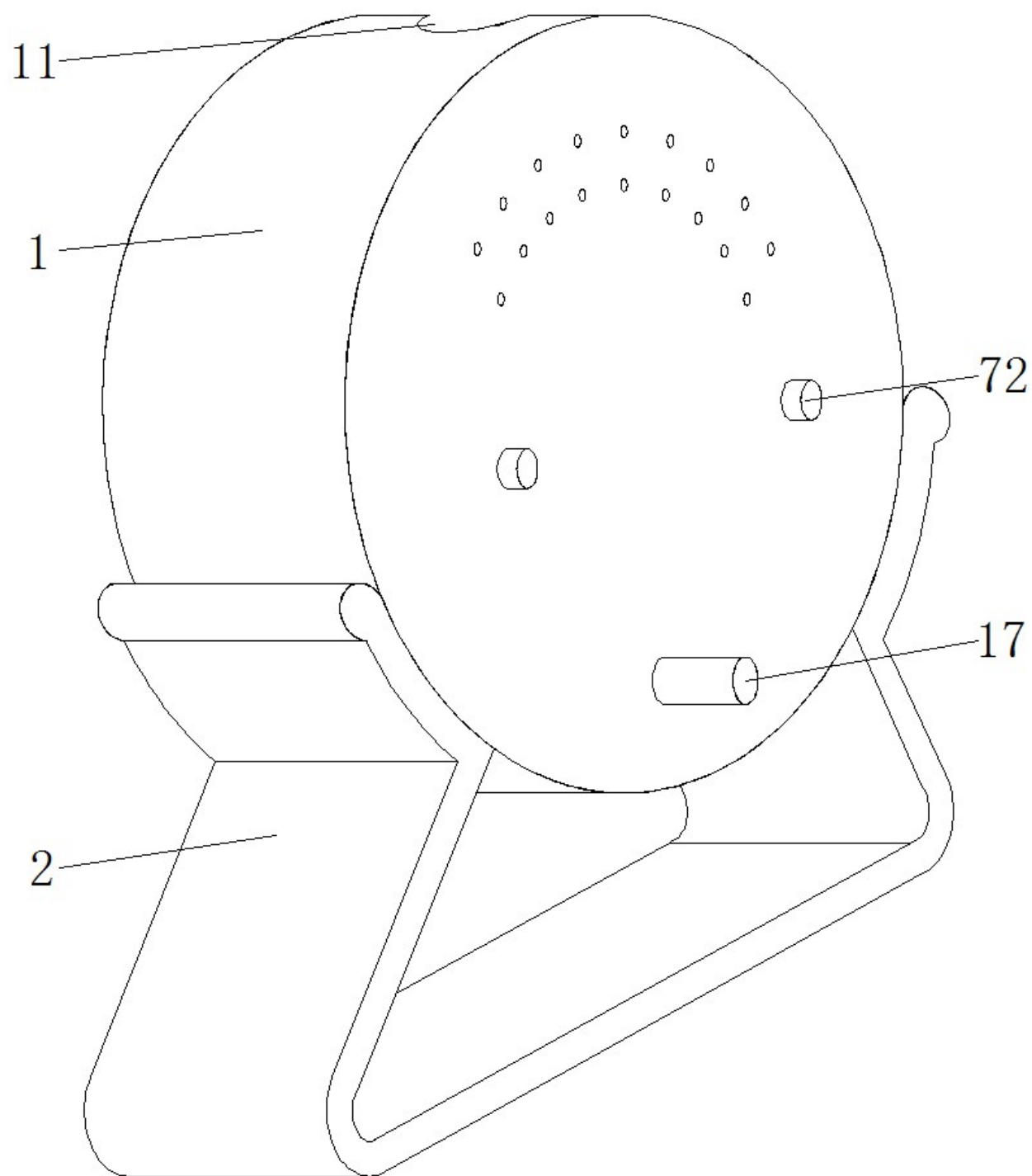


图 1

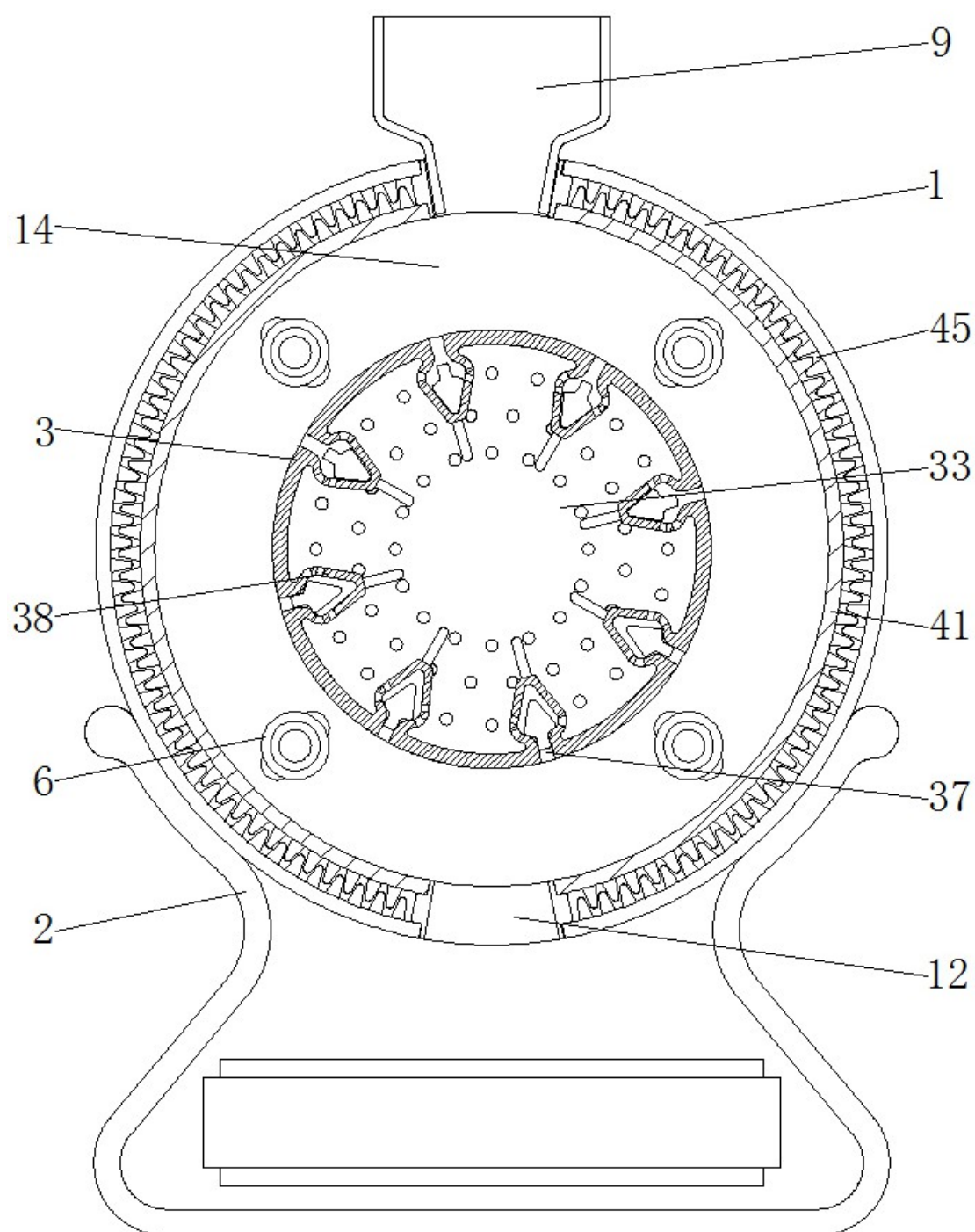


图 2

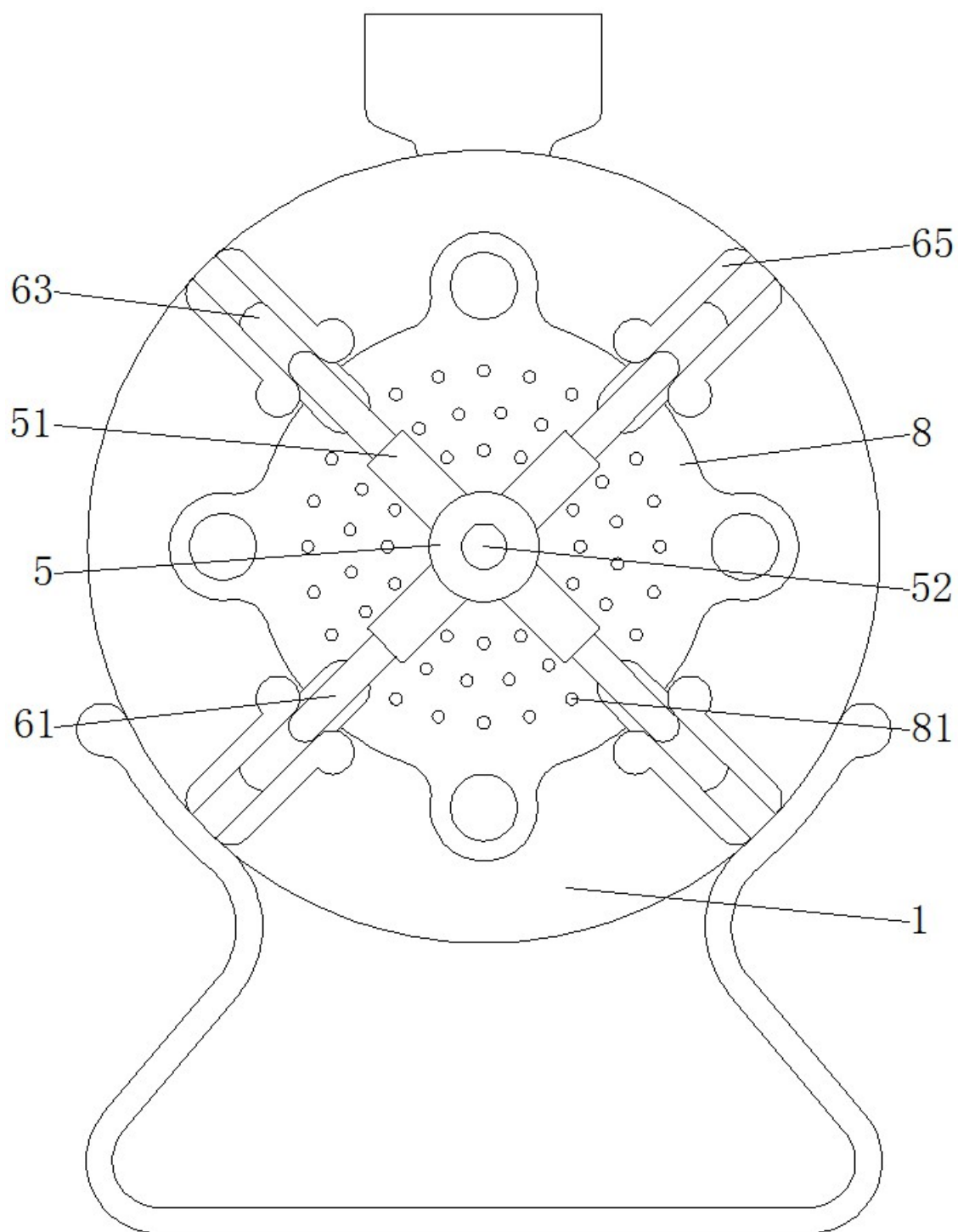


图 3

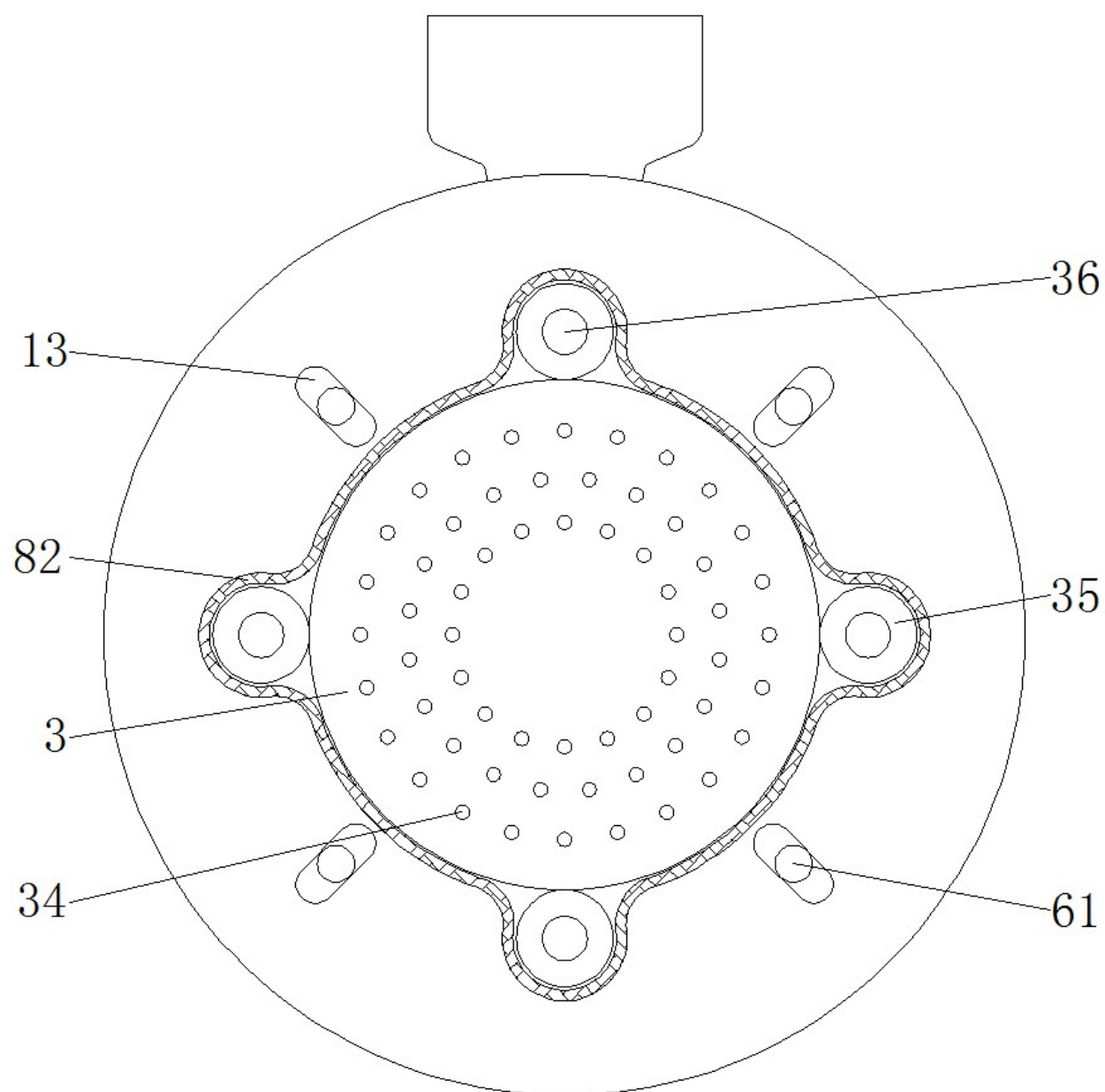


图 4

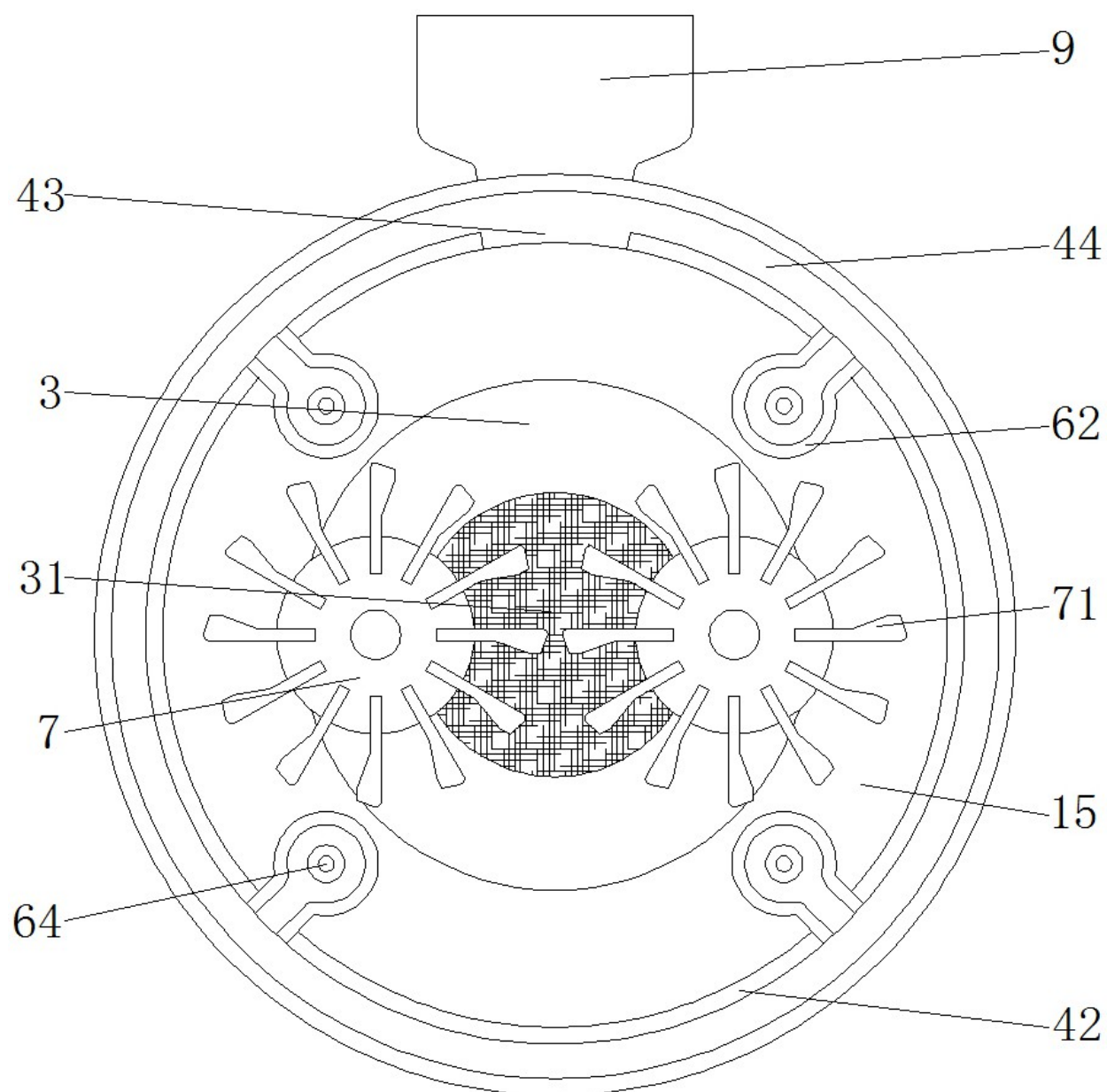


图 5

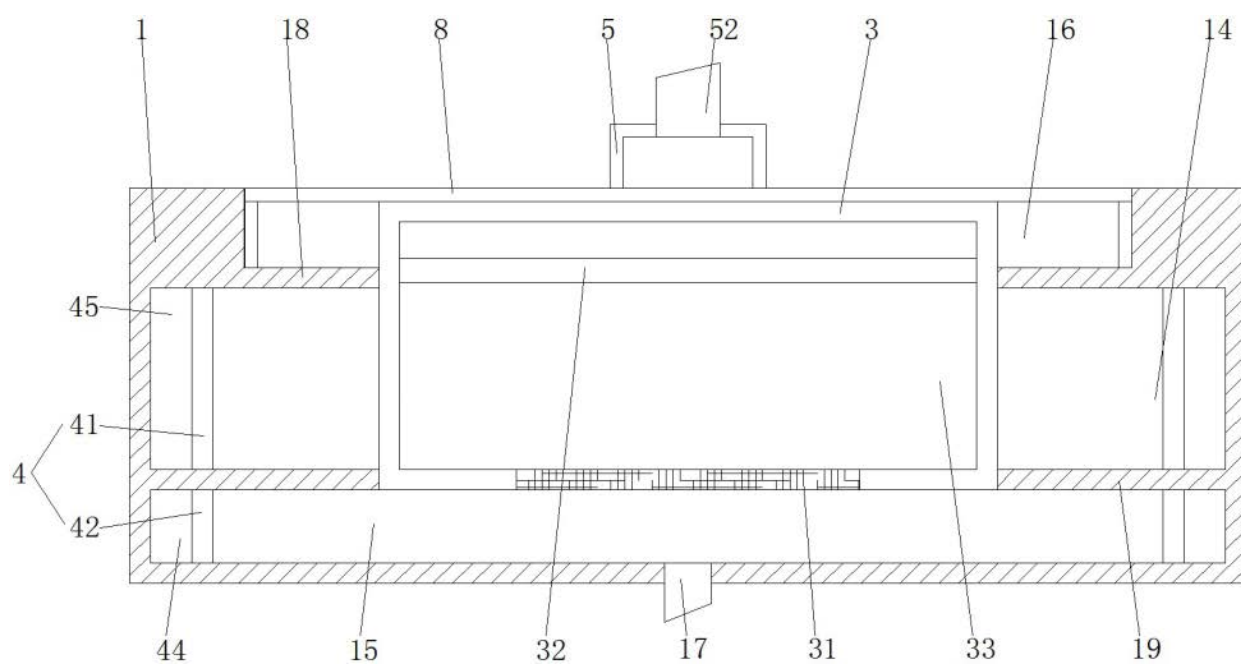


图 6

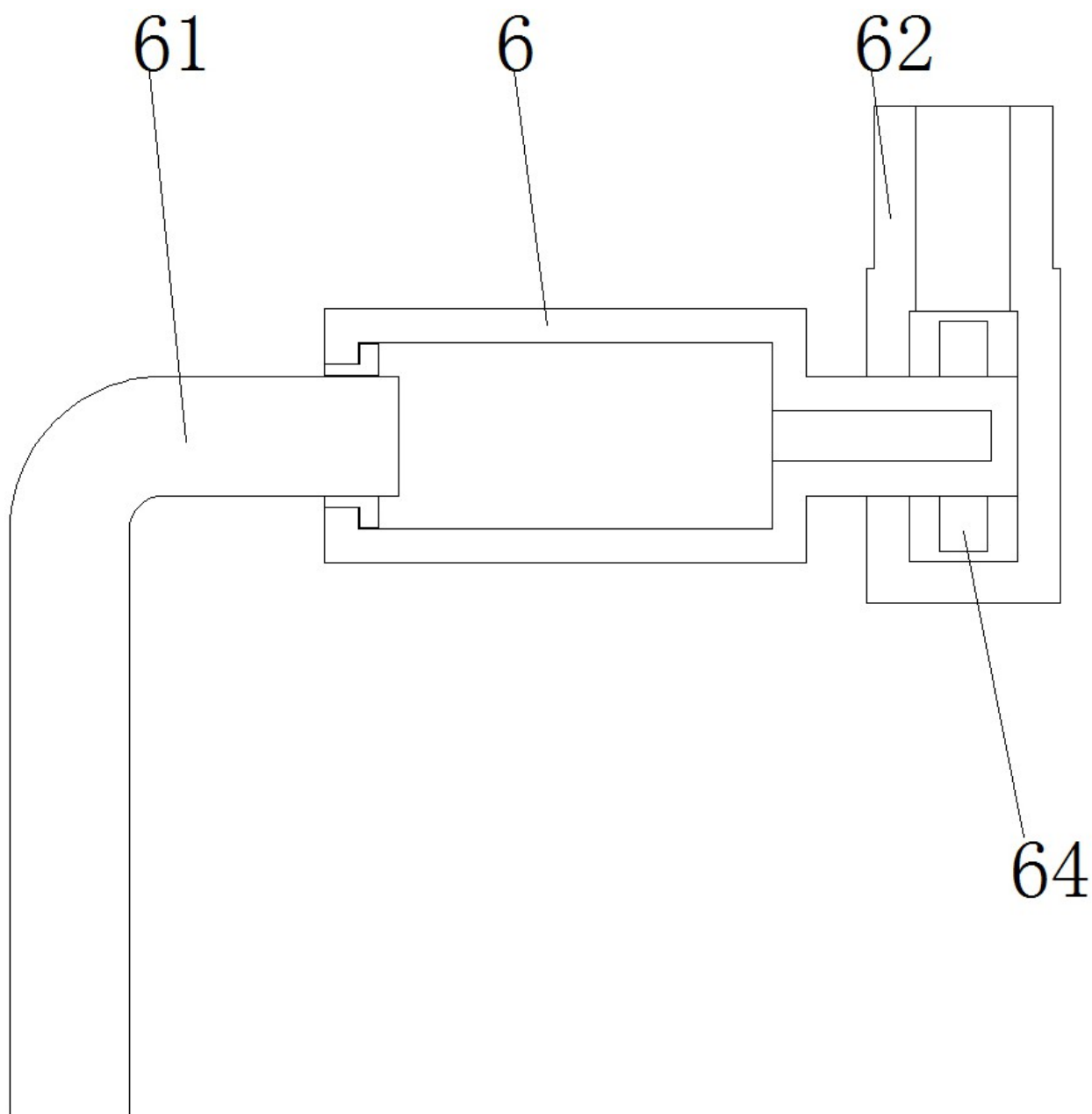


图 7

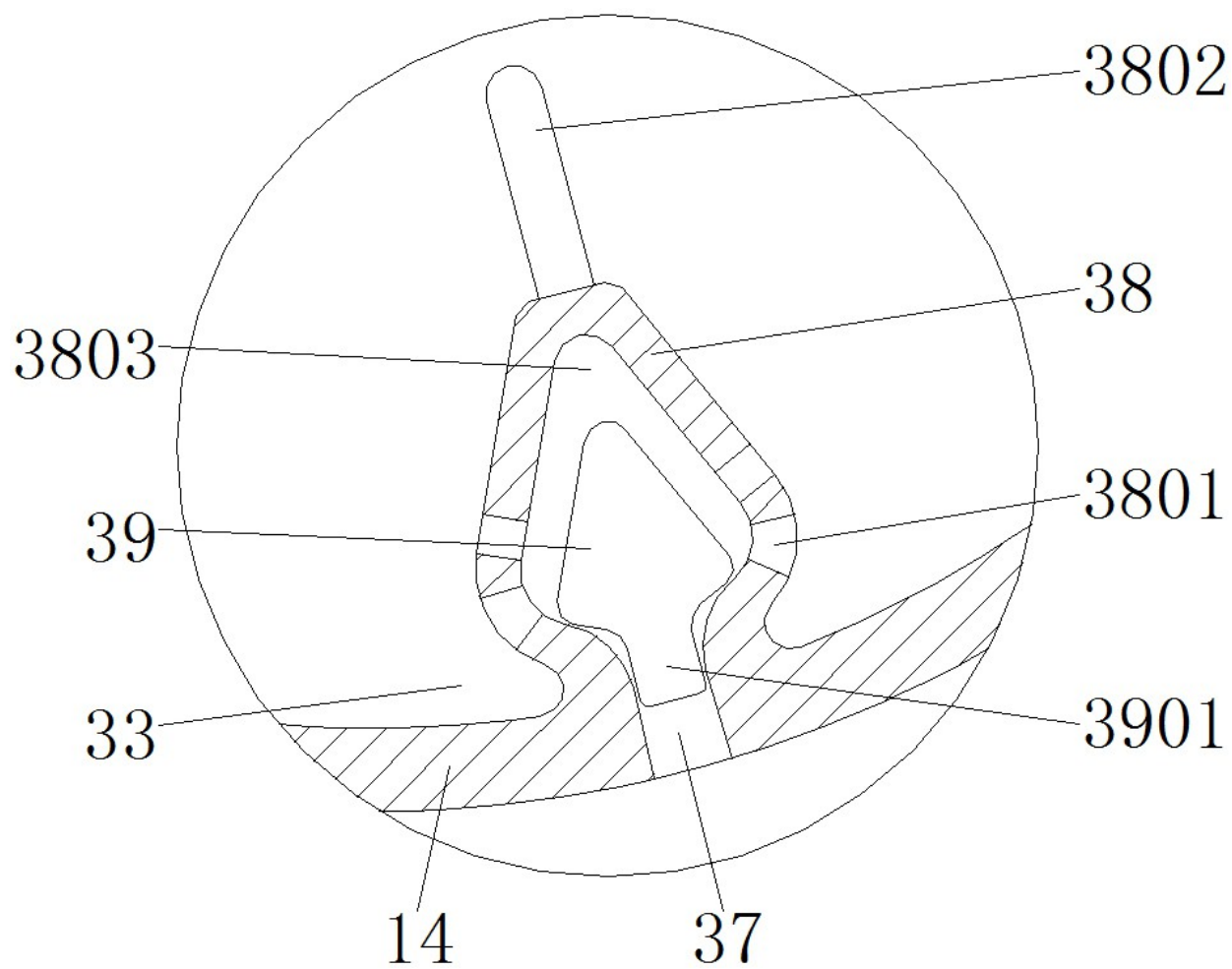


图 8