(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222551036 U
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202421187818.4

(22)申请日 2024.05.28

(73)专利权人 山东晓阳能源有限公司
地址 271200 山东省泰安市新泰市新甫街道东西周村村北

(72)发明人 张灿磊

(74)专利代理机构 济南众德知识产权代理事务所(普通合伙) 37455
专利代理师 陈忠忠

(51)Int.Cl.
B02C 17/10(2006.01)
B02C 17/18(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)

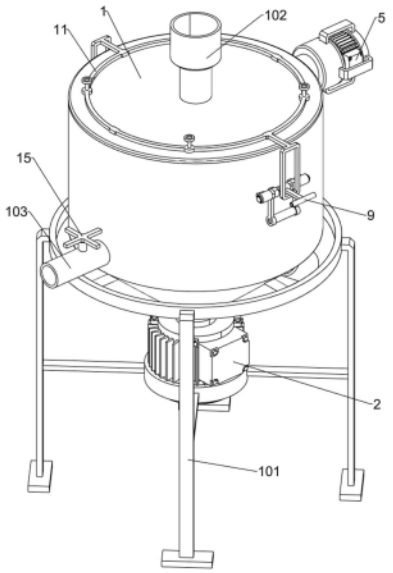
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种水煤浆球磨机出料结构

(57)摘要

本实用新型涉及水煤浆生产机械领域,尤其涉及一种水煤浆球磨机出料结构。包括有收集桶、固定架、进料管、排料管、电机、转杆、推动板等,固定架顶部连接有收集桶,收集桶顶部连通有进料管,收集桶下部后侧连通有排料管,固定架内底部连接有电机,电机的输出轴上连接有转杆,转杆转动贯穿收集桶底部,转杆中部连接有推动板,推动板与收集桶内壁中部接触。本实用新型通过控制电机工作,使转杆带动推动板转动,当推动板的斜面转动至与环形刮板的凸块接触作用时,驱动环形刮板向上移动并对收集桶内壁的物料进行刮落处理,能够在出料的同时对内壁的物料进行刮落处理,减少残留的同时,使物料顺畅排出,提高工作效率,减少后续操作步骤。



CN 222551036 U

1.一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,包括有收集桶(1)、固定架(101)、进料管(102)、排料管(104)、电机(2)、转杆(3)、环形刮板(6)、推动板(7)和震动机构,固定架(101)顶部连接有收集桶(1),收集桶(1)顶部连通有进料管(102),收集桶(1)下部后侧连通有排料管(104),固定架(101)内底部连接有电机(2),电机(2)的输出轴上连接有转杆(3),

转杆(3)转动贯穿收集桶(1)底部,转杆(3)中部连接有推动板(7),推动板(7)与收集桶(1)内壁中部接触,推动板(7)上套接有用于对收集桶(1)内壁的物料进行刮落的环形刮板(6),推动板(7)与环形刮板(6)接触配合,环形刮板(6)与收集桶(1)内壁接触,收集桶(1)上设有用于对其内壁的物料进行震动的震动机构。

2.如权利要求1所述的一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,震动机构包括有固定块(8)、震动块(9)、扭力弹簧(10)和驱动组件,收集桶(1)左右两侧上部对称连接有固定块(8),固定块(8)上转动连接有用于对收集桶(1)内壁的物料进行震动的震动块(9),震动块(9)与固定块(8)之间连接有扭力弹簧(10),震动块(9)与收集桶(1)接触配合,收集桶(1)上设有用于驱动震动块(9)进行转动的驱动组件。

3.如权利要求2所述的一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,驱动组件包括有拉动板(11)和固定杆(12),收集桶(1)顶部均匀间隔连接有固定杆(12),所述固定杆(12)之间滑动连接有用于驱动震动块(9)进行转动的拉动板(11),拉动板(11)下部滑动贯穿收集桶(1)顶部,拉动板(11)左右两侧分别与两个震动块(9)接触。

4.如权利要求3所述的一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,推动板(7)顶部周向间隔设有倒V型斜面。

5.如权利要求4所述的一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,环形刮板(6)内侧径向均匀间隔连接有用于与推动板(7)接触配合的凸块(61)。

6.如权利要求5所述的一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,还包括有导流板(4),转杆(3)上部连接有用于引导物料流向的导流板(4),导流板(4)位于推动板(7)内部。

7.如权利要求6所述的一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,还包括有顶块(13),导流板(4)顶部连接有至少两个用于驱动拉动板(11)进行移动的顶块(13),顶块(13)与拉动板(11)下部接触配合。

8.如权利要求7所述的一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,还包括有刮料架(14),转杆(3)下部连接有用于对收集桶(1)内壁的物料进行刮落的刮料架(14),刮料架(14)与收集桶(1)内壁下部接触。

9.如权利要求8所述的一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,还包括有吹风机(5),收集桶(1)后侧上部连接有用于辅助物料排出的吹风机(5)。

10.如权利要求9所述的一种水煤浆球磨机出料结构,其特征在于,还包括有出料管(103)和阀门(15),收集桶(1)前侧中部连通有出料管(103),出料管(103)上转动连接有阀门(15)。

一种水煤浆球磨机出料结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水煤浆生产机械领域,尤其涉及一种水煤浆球磨机出料结构。

背景技术

[0002] 水煤浆球磨机是一种用于工业磨矿的设备,特别设计用于研磨物料并混合水煤粉和水形成水煤浆,既可干磨,也可湿磨,它在水煤浆制浆工艺中承担着重要的生产作业;而水煤浆球磨机的出料过程是其整个工作流程中的一个关键环节,需确保物料能够顺畅流动,同时减少过细颗粒的产生,以维持水煤浆的质量和生产效率。

[0003] 目前对水煤浆球磨机进行出料时,由于水煤浆球磨机的筒体通常设计为两端开口,一端为进料端,另一端为出料端,出料端相对于进料端位置略低,形成一定的倾斜度,通过与出料端连通的出料装置对物料进行排出收集,随着研磨过程的进行,达到细度要求的水煤浆物料会逐渐移到出料端,由于出料端的低位置设计,细磨物料在重力作用下会溢出筒体,经出料装置流出球磨机,而较粗的颗粒则会因为重力不足以溢出,继续在筒内循环研磨;但采用上述这种方式进行出料时,由于煤料具有一定的湿度,粘结性高,使物料容易沾附在出料装置的内壁上,不便清理,影响收集效果,工作效率低。

实用新型内容

[0004] 为了克服目前对水煤浆球磨机进行出料时,物料容易沾附在出料装置的内壁上,不便清理且工作效率低的缺点,本实用新型提供一种水煤浆球磨机出料结构。

[0005] 技术方案为:一种水煤浆球磨机出料结构,包括有收集桶、固定架、进料管、排料管、电机、转杆、环形刮板、推动板和震动机构,固定架顶部连接有收集桶,收集桶顶部连通有进料管,收集桶下部后侧连通有排料管,固定架内底部连接有电机,电机的输出轴上连接有转杆,转杆转动贯穿收集桶底部,转杆中部连接有推动板,推动板与收集桶内壁中部接触,推动板上套接有用于对收集桶内壁的物料进行刮落的环形刮板,推动板与环形刮板接触配合,环形刮板与收集桶内壁接触,收集桶上设有用于对其内壁的物料进行震动的震动机构。

[0006] 进一步的,震动机构包括有固定块、震动块、扭力弹簧和驱动组件,收集桶左右两侧上部对称连接有固定块,固定块上转动连接有用于对收集桶内壁的物料进行震动的震动块,震动块与固定块之间连接有扭力弹簧,震动块与收集桶接触配合,收集桶上设有用于驱动震动块进行转动的驱动组件。

[0007] 进一步的,驱动组件包括有拉动板和固定杆,收集桶顶部均匀间隔连接有固定杆,所述固定杆之间滑动连接有用于驱动震动块进行转动的拉动板,拉动板下部滑动贯穿收集桶顶部,拉动板左右两侧分别与两个震动块接触。

[0008] 进一步的,推动板顶部周向间隔设有倒V型斜面。

[0009] 进一步的,环形刮板内侧径向均匀间隔连接有用于与推动板接触配合的凸块。

[0010] 进一步的,还包括有导流板,转杆上部连接有用于引导物料流向的导流板,导流板

位于推动板内部。

[0011] 进一步的,还包括有顶块,导流板顶部连接有至少两个用于驱动拉动板进行移动的顶块,顶块与拉动板下部接触配合。

[0012] 进一步的,还包括有刮料架,转杆下部连接有用于对收集桶内壁的物料进行刮落的刮料架,刮料架与收集桶内壁下部接触。

[0013] 进一步的,还包括有吹风机,收集桶后侧上部连接有用于辅助物料排出的吹风机。

[0014] 进一步的,还包括有出料管和阀门,收集桶前侧中部连通有出料管,出料管上转动连接有阀门。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:本实用新型通过控制电机工作,使转杆带动推动板转动,当推动板的斜面转动至与环形刮板的凸块接触作用时,驱动环形刮板向上移动并对收集桶内壁的物料进行刮落处理,能够在出料的同时对内壁的物料进行刮落处理,减少残留的同时,使物料顺畅排出,提高工作效率,减少后续操作步骤。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型进料管、出料管、排料管等部件的立体结构剖视图。

[0018] 图3为本实用新型转杆、导流板等部件的立体结构剖视图。

[0019] 图4为本实用新型转杆、环形刮板和推动板的立体结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型固定块、震动块、扭力弹簧等部件的立体结构剖视图。

[0021] 图6为本实用新型拉动板、固定杆、顶块等部件的立体结构示意图。

[0022] 图7为本实用新型收集桶、转杆和刮料架的立体结构剖视图。

[0023] 图中零部件名称及序号:1-收集桶,101-固定架,102-进料管,103-出料管,104-排料管,2-电机,3-转杆,4-导流板,5-吹风机,6-环形刮板,61-凸块,7-推动板,8-固定块,9-震动块,10-扭力弹簧,11-拉动板,12-固定杆,13-顶块,14-刮料架,15-阀门。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0025] 实施例:一种水煤浆球磨机出料结构,如图1-图6所示,包括有收集桶1、固定架101、进料管102、排料管104、电机2、转杆3、环形刮板6、推动板7和震动机构,固定架101顶部固定连接有收集桶1,收集桶1顶部连通有进料管102,收集桶1下部后侧连通有排料管104,固定架101内底部栓接有电机2,电机2的输出轴上固定连接有转杆3,转杆3转动贯穿收集桶1底部,转杆3中部固定连接有推动板7,推动板7顶部周向间隔设有倒V型斜面,推动板7与收集桶1内壁中部接触,推动板7上套接有环形刮板6,推动板7的斜面与环形刮板6接触配合,环形刮板6与收集桶1内壁接触,收集桶1上设有震动机构。

[0026] 如图5和图6所示,震动机构包括有固定块8、震动块9、扭力弹簧10和驱动组件,收集桶1左右两侧上部对称固定连接有固定块8,固定块8上转动连接有震动块9,震动块9与固定块8之间连接有扭力弹簧10,震动块9与收集桶1接触配合,收集桶1上设有驱动组件。

[0027] 如图5和图6所示,驱动组件包括有拉动板11和固定杆12,收集桶1顶部均匀间隔固定连接有固定杆12,所述固定杆12之间滑动连接有拉动板11,拉动板11下部滑动贯穿收集

桶1顶部,拉动板11下部为均匀间隔的V型斜面,拉动板11左右两侧分别与两个震动块9接触。

[0028] 如图4所示,环形刮板6内侧径向均匀间隔固定连接有凸块61。

[0029] 如图2和图3所示,还包括有导流板4,转杆3上部固定连接有导流板4,导流板4位于推动板7内部。

[0030] 如图5和图6所示,还包括有顶块13,导流板4顶部固定连接有四个顶块13,顶块13与拉动板11的斜面接触配合。

[0031] 如图7所示,还包括有刮料架14,转杆3下部连接有刮料架14,刮料架14与收集桶1内壁下部接触。

[0032] 当需要使用水煤浆球磨机时,将本出料结构移动至工作区域,并使进料管102上端与水煤浆球磨机的出料端连通,然后将收集箱放置于排料管104下端的正下方,再控制水煤浆球磨机工作,一定时间后,磨好的物料经进料管102落至收集桶1内,然后控制电机2的输出轴驱动转杆3转动,转杆3带动导流板4、推动板7和刮料架14转动,下落的物料经转动的导流板4作用,能够引导物料的流向,确保物料顺畅排出,保证物料的品质,在此过程中,当推动板7一侧的斜面转动至与环形刮板6的凸块61接触作用时,环形刮板6会被推动板7驱动向上移动,当环形刮板6运动到推动板7顶部后,其在重力作用下沿推动板7的另一侧斜面向下移动复位,此过程随推动板7的持续转动而循环进行,驱动环形刮板6进行往复的上下移动,从而使环形刮板6能对收集桶1内壁的物料进行刮落处理,如此,能够在出料的同时对内壁的物料进行刮落处理,减少残留的同时,使物料顺畅排出,提高工作效率,减少后续操作步骤,与此同时,推动板7带动顶块13转动,当顶块13转动至与拉动板11下部的斜面接触作用时,驱动拉动板11沿固定杆12向上滑动,通过拉动板11的左右两侧拉动震动块9转动,扭力弹簧10扭转变形,震动块9与收集桶1脱离接触,当顶块13转动至与拉动板11下部的斜面脱离接触时,在扭力弹簧10的弹力作用下,驱动震动块9反转复位,使震动块9与收集桶1接触,从而对收集桶1进行敲击产生震动,进而减少收集桶1内壁物料的沾附,同时震动块9带动拉动板11的左右两侧向下移动复位,此过程随推动板7的持续转动而循环进行,驱动拉动板11进行往复上下移动,从而使两个震动块9能对收集桶1内壁的物料进行震动抖落,通过刮料架14转动与收集桶1内壁下部接触作用,能够将收集桶1内壁下部的物料刮落,同时促使物料经排料管104向外排出,减少物料残留的同时,提高出料效率。

[0033] 使用完毕后,控制水煤浆球磨机和电机2停止工作,水煤浆球磨机停止出料的同时,转杆3不再带动导流板4、推动板7和刮料架14转动,重复上述步骤,即可再次进行水煤浆球磨机的出料。

[0034] 如图1所示,还包括有吹风机5,收集桶1后侧上部栓接有吹风机5;吹风机5的设置,能够在需要干燥物料或防止物料结块时,促进物料的流动,辅助物料排出。

[0035] 如图1所示,还包括有出料管103和阀门15,收集桶1前侧中部连通有出料管103,出料管103上转动连接有阀门15;当需要使用水煤浆球磨机进行干磨时,将收集袋套接在出料管103前端,再转动打开阀门15,然后同步控制电机2和吹风机5工作,能够在对内壁的物料进行刮落处理的同时,通过吹风机5,将轻的物料向前侧吹动,经出料管103排出至收集袋内,从而实现物料的分流,保证物料收集的一致性,收集完毕后,同步控制电机2和吹风机5停止工作,再转动闭合阀门15,将收集袋取下,便于物料的收集处理。

[0036] 上述实施例是提供给熟悉本领域内的人员来实现或使用本实用新型的,熟悉本领域的人员可在不脱离本实用新型的实用新型思想的情况下,对上述实施例做出种种修改或变化,因而本实用新型的保护范围并不被上述实施例所限,而应该是符合权利要求书提到的创新性特征的最大范围。

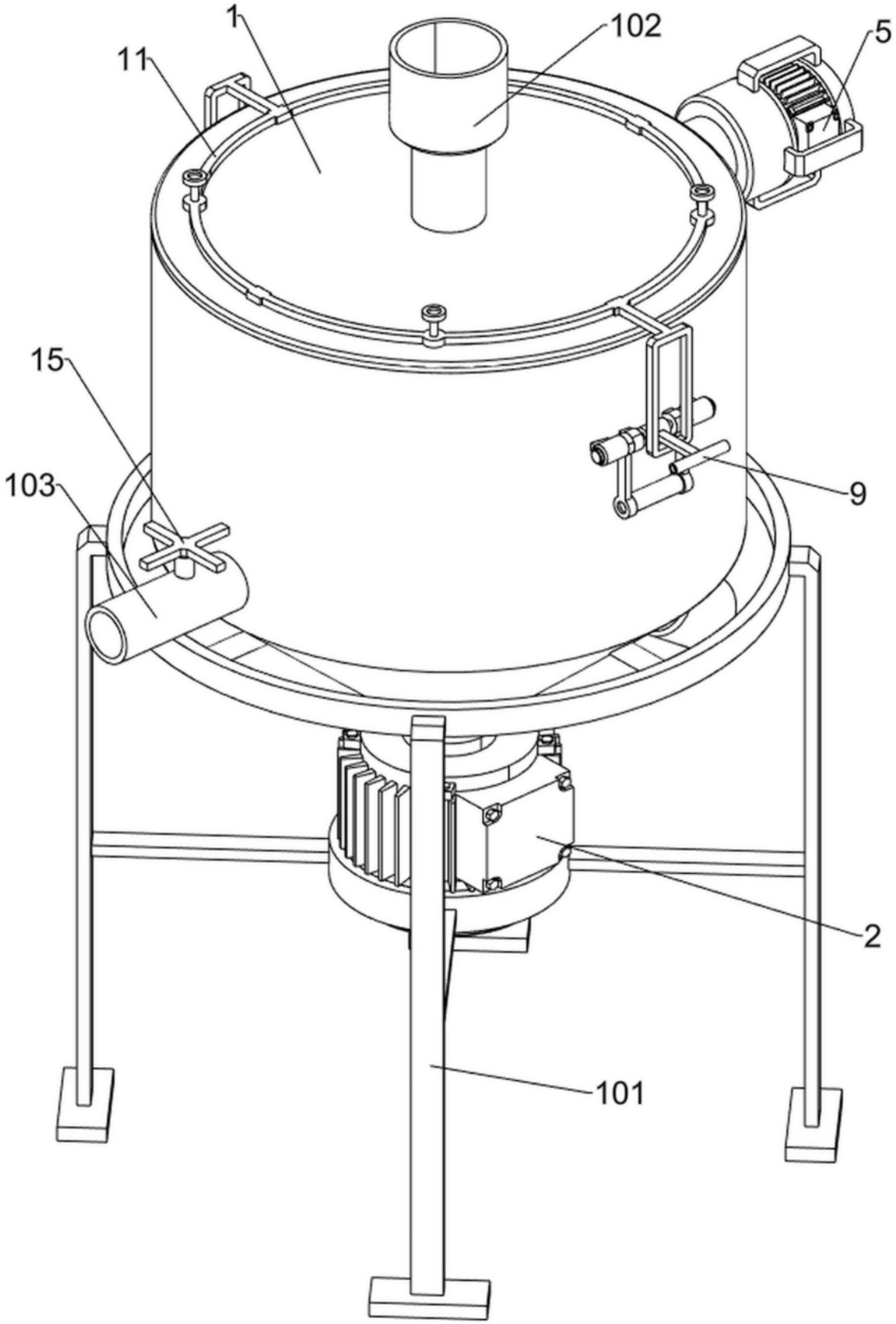


图1

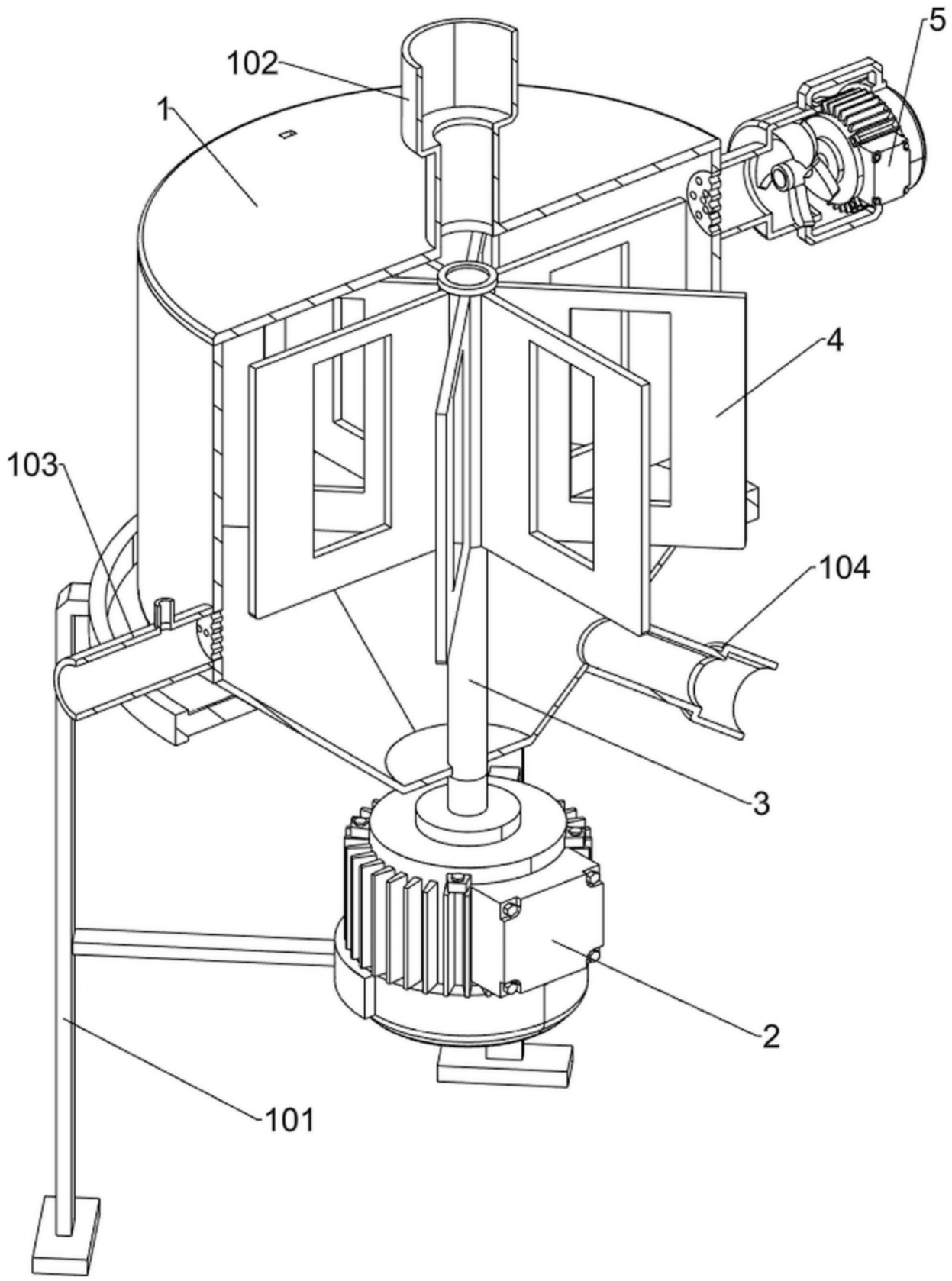


图2

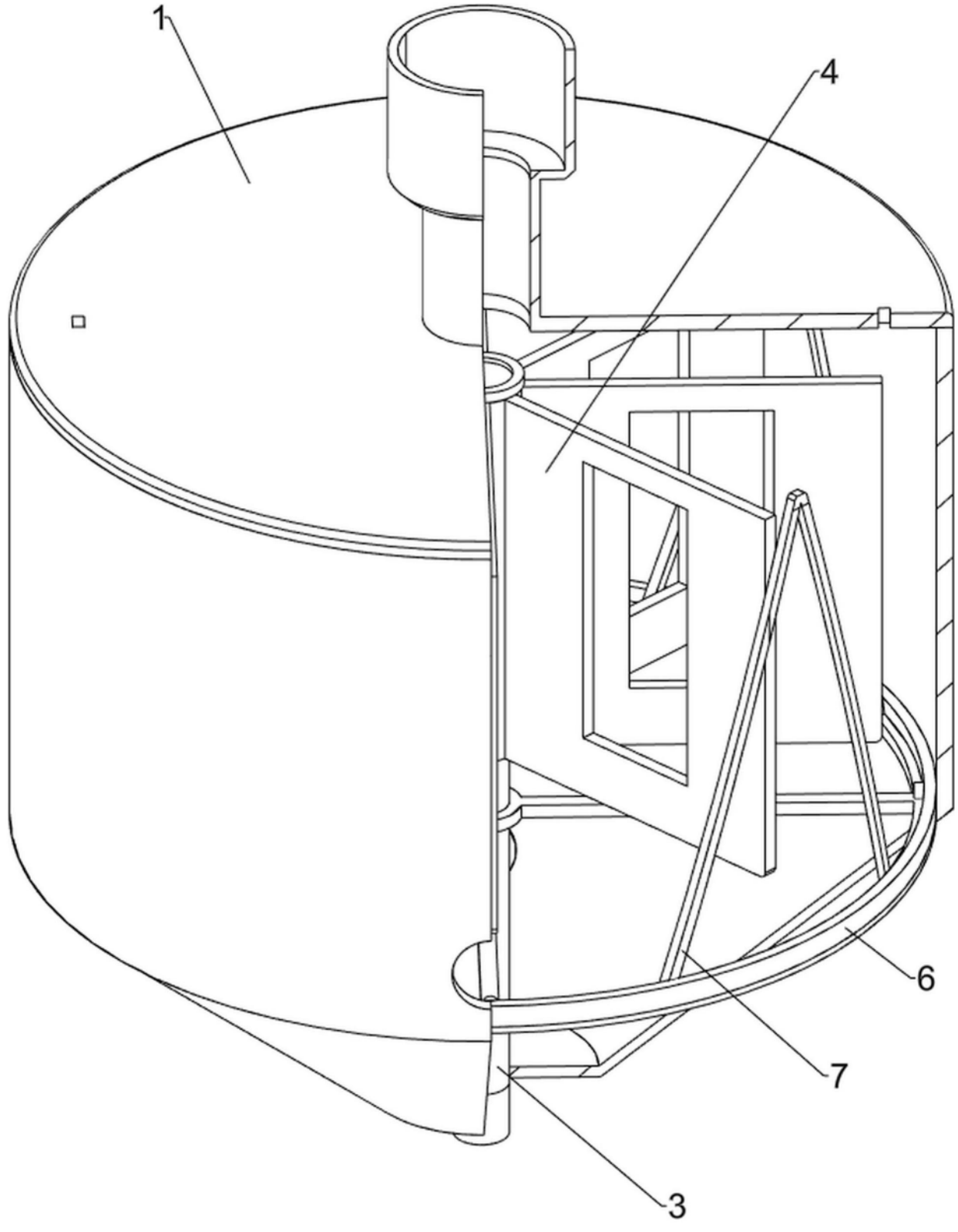


图3

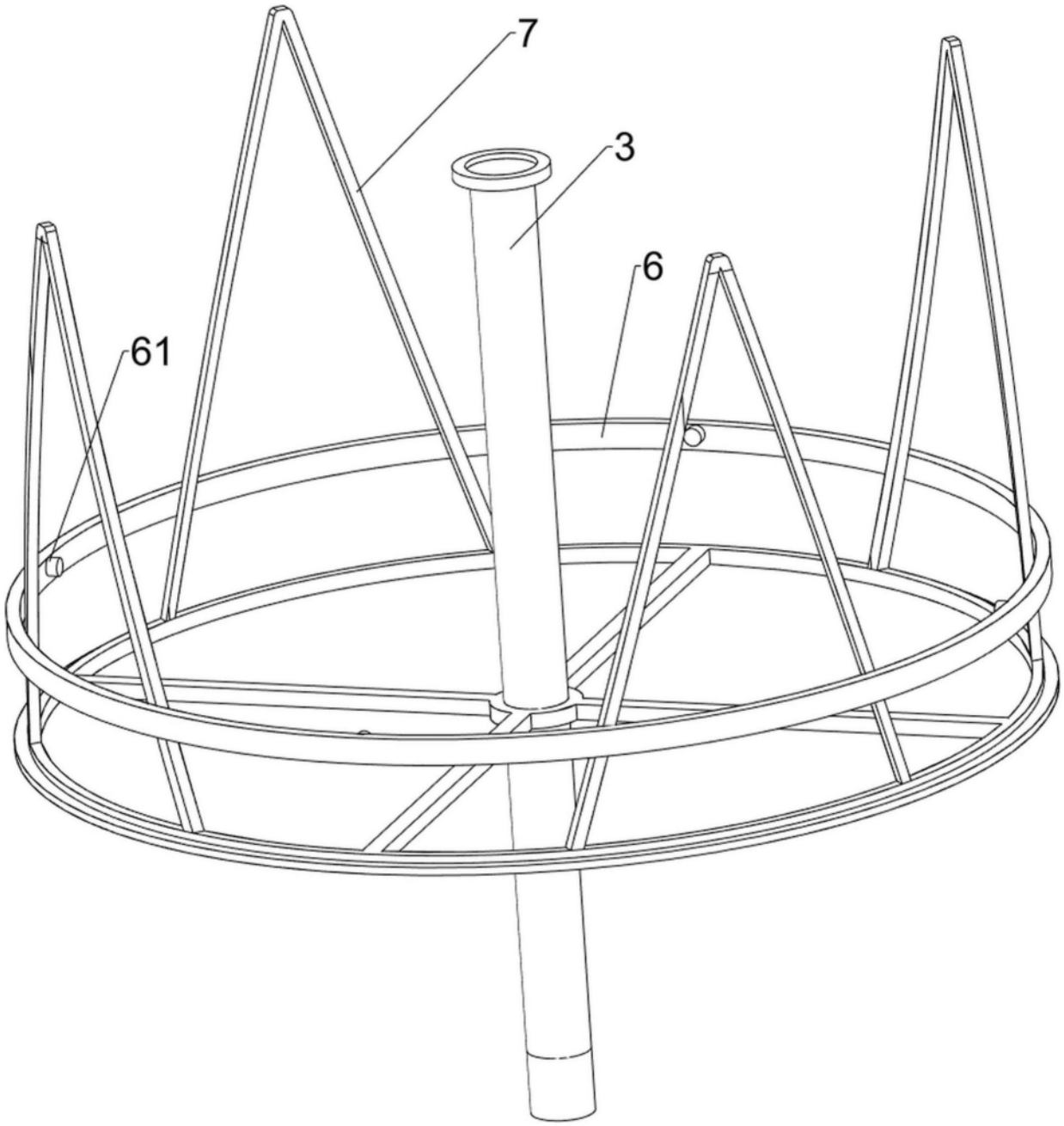


图4

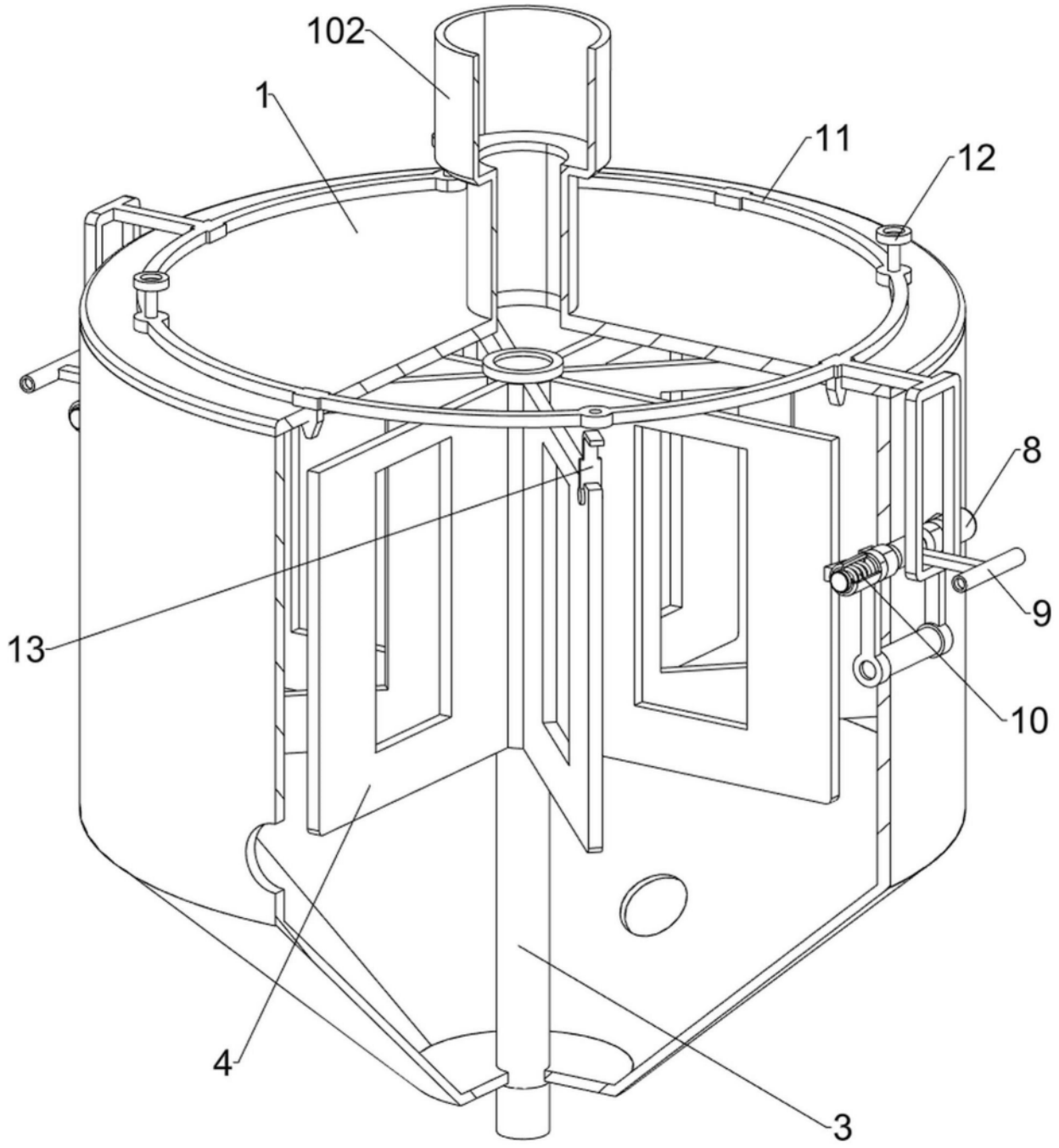


图5

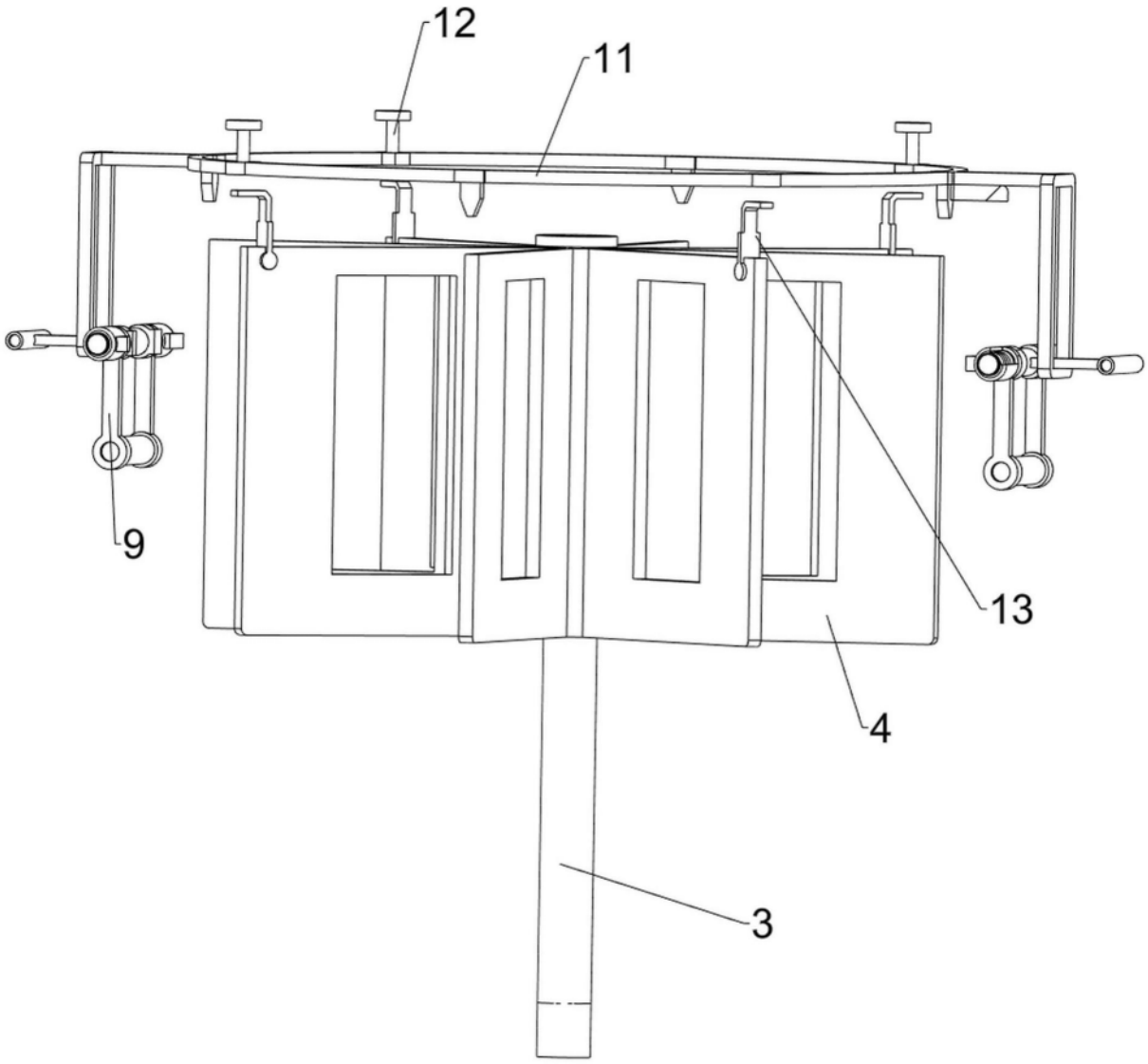


图6

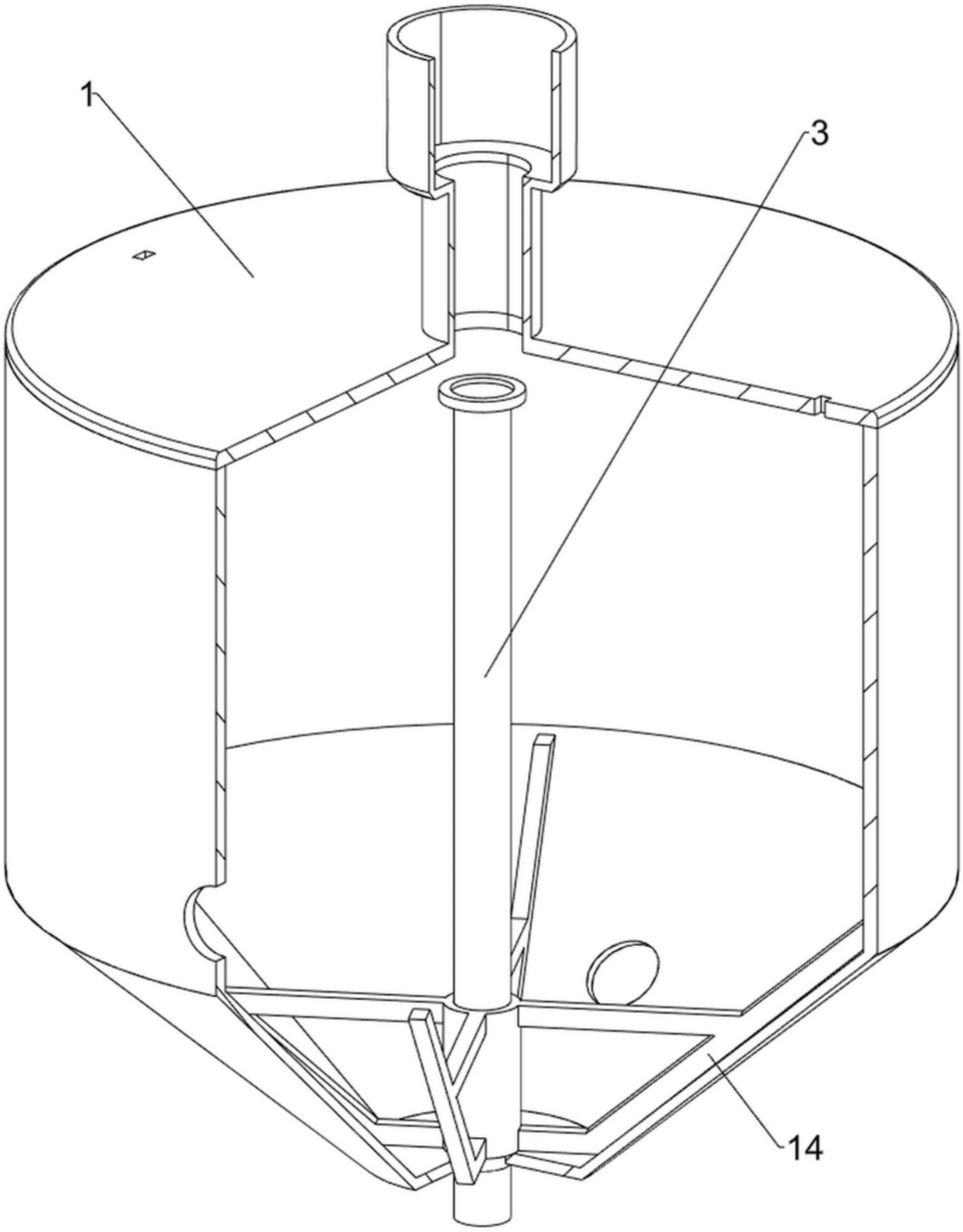


图7