



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116510558 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202310663027.8

B01F 35/45 (2022.01)

(22) 申请日 2023.06.06

B01F 35/51 (2022.01)

B01F 101/23 (2022.01)

(71) 申请人 三门峡市中心医院(三门峡市儿童医院)

地址 472000 河南省三门峡市崤山路中段

(72) 发明人 周放

(74) 专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务所(普通合伙) 41176

专利代理师 吴林

(51) Int. Cl.

B01F 27/808 (2022.01)

B01F 27/96 (2022.01)

B01F 27/213 (2022.01)

B01F 27/053 (2022.01)

B01F 35/10 (2022.01)

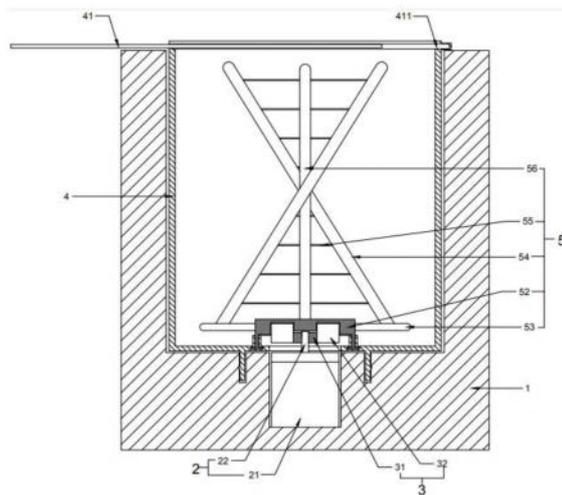
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种混药装置

(57) 摘要

本发明公开了一种混药装置,包括主罐体、驱动设备、运动组件、内壳体以及搅动组件等,有益效果是:将内壳体套于主罐体内部,将搅动组件下部的限位槽对准运动组件,使运动组件嵌入限位槽中,并将内壳体与主罐体可拆卸式连接,当驱动设备启动时,运动的运动组件能够带动搅动组件相对于内壳体/主罐体进行旋转运动,从而能够在往内壳体中加入药物后实现对药物的搅拌,且由于内壳体的屏障作用,药物并不会沾染并进入驱动设备中,当搅拌完成后,将内壳体从主罐体中拆卸而出,直接选择丢弃内壳体以及与其连接的搅动组件,并更换新的内壳体与搅动组件,从而解决在混药搅拌的过程中与结束后导致的药物沾染/进入驱动设备,以及残余药物清洁不易的问题。



1. 一种混药装置,其特征在于,包括:
主罐体(1),所述主罐体(1)上部开口;
驱动设备(2),所述驱动设备(2)设于所述主罐体(1)的内部底端;
运动组件(3),所述运动组件(3)与所述驱动设备(2)相连接,所述驱动设备(2)用于驱动所述运动组件(3)在水平面上转动;
内壳体(4),所述内壳体(4)上端开口,且所述内壳体(4)的上端设有盖体(41),所述内壳体(4)可拆卸连接于所述主罐体(1)的内部,所述内壳体(4)的底端开设有通孔(42),所述运动组件(3)能够穿过所述通孔(42);
搅动组件(5),所述搅动组件(5)活动连接于所述内壳体(4)的内部底面上,所述搅动组件(5)的下部具有限位槽(51),所述运动组件(3)嵌入所述限位槽(51)中,所述运动组件(3)用于带动所述搅动组件(5)在水平面上转动。
2. 如权利要求1所述的一种混药装置,其特征在于,所述主罐体(1)的内部底端开设有安装槽,所述驱动设备(2)包括:电机(21),所述电机(21)具有输出轴(22),所述电机(21)设于所述安装槽内,所述输出轴(22)呈竖直状态并朝向上方。
3. 如权利要求2所述的一种混药装置,其特征在于,所述运动组件(3)包括:套管(31)与多个限位板(32),所述套管(31)固定套接于所述输出轴(22)上,所述多个限位板(32)固定连接于所述套管(31)的外侧壁上,所述限位槽(51)有多个,且一个限位槽(51)对应一个限位板(32),所述限位板(32)能够嵌入其所对应的所述限位槽(51)中。
4. 如权利要求3所述的一种混药装置,其特征在于,所述内壳体(4)的底端的上表面开设有环形滑槽,所述搅动组件(5)包括:转动底盘(52)与搅动主体,多个所述限位槽(51)开设于所述转动底盘(52)的下表面,且所述转动底盘(52)的下表面周向边缘处向下方延伸出环形的伸出沿(521),所述伸出沿(521)伸入所述环形滑槽中,所述伸出沿(521)与所述环形滑槽滑动连接;所述搅动主体设于所述转动底盘(52)上。
5. 如权利要求4所述的一种混药装置,其特征在于,所述伸出沿(521)的下端设有限位部(522),所述环形凹槽的底部设有与所述限位部(522)相对应的限位槽(51)缝,所述限位部(522)用于避免伸出沿(521)从所述环形滑槽中向上方脱离出去。
6. 如权利要求3所述的一种混药装置,其特征在于,所述搅动主体包括两个搅动水平杆(53),所述搅动水平杆连接于所述转动底盘(52)的侧面上。
7. 如权利要求6所述的一种混药装置,其特征在于,所述搅动主体还包括两个搅动斜杆(54),各所述搅动水平杆(53)上均连接有一个搅动斜杆(54)。
8. 如权利要求7所述的一种混药装置,其特征在于,所述搅动主体还包括:竖直杆(56)与若干个搅拌丝(55),所述竖直杆(56)竖直地连接于所述转动底盘(52)的上表面中心处,所述搅拌丝(55)连接于搅动斜杆(54)与所述竖直杆(56)之间,且多个搅拌丝(55)在所述搅动斜杆(54)与所述竖直杆(56)之间均匀分布。
9. 如权利要求8所述的一种混药装置,其特征在于,所述内壳体(4)上端的开口为矩形开口,所述内壳体(4)上端的内侧表面上开设有水平滑槽(411),所述盖体(41)与所述滑槽沿着水平方向滑动连接。
10. 如权利要求9所述的一种混药装置,其特征在于,所述内壳体(4)的外侧下端固定连接弹性卡扣(43),所述主罐体(1)的内侧下端开设有卡扣槽,所述弹性卡扣(43)可拆卸连

接于所述卡扣槽中。

一种混药装置

技术领域

[0001] 本发明涉及药物检测设备领域,具体涉及一种混药装置。

背景技术

[0002] 在现代医药学领域,为了确认药物药品的实际功效/成分/安全等性质,需要开展各类药物检测,药品检测的检测项目众多,药品检测项目包括:药品质量检测、药品成分检测、药品重金属检测、药品不良反应检测、药品密封性检测、生物药品检测、药品外观检测、药品常规检测、药品理化检测、药品安全检测和药品缺陷检测等。

[0003] 在一众药物检测中,一些药物检测往往需要对药物进行混合,再对混合药物进行后续检测,以确定所需要的药物性质与参数。在药物混合这一步骤,往往会使用各种容器盛放药物,且考虑到药物毒性以及对实验室环境的影响,通常需要对容器进行密封后,并用搅拌设备对药物进行混合。但是在这种混合条件下,不论待混合是液体还是固体粉末,都存在有药物渗透并进入搅拌器的驱动设备中,或是由于搅拌设备的搅拌结构复杂外形,导致其残余药物难以清理干净,容易产生残留物质,久而久之随着残留物志的增加,会对后续该设备搅拌药品后的检测产生误差影响。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术中的问题,提供一种能够解决在混药搅拌的过程中与结束后导致的药物沾染/进入驱动设备,以及残余药物清洁不易的问题的混药装置。

[0005] 本发明提供了一种混药装置,包括:

[0006] 主罐体,主罐体上部开口;

[0007] 驱动设备,驱动设备设于主罐体的内部底端;

[0008] 运动组件,运动组件与驱动设备相连接,驱动设备用于驱动运动组件在水平面上转动;

[0009] 内壳体,内壳体上端开口,且内壳体的上端设有盖体,内壳体可拆卸连接于主罐体的内部,内壳体的底端开设有通孔,运动组件能够穿过通孔;

[0010] 搅动组件,搅动组件活动连接于内壳体的内部底面上,搅动组件的下部具有限位槽,运动组件嵌入限位槽中,运动组件用于带动搅动组件在水平面上转动。

[0011] 进一步地,主罐体的内部底端开设有安装槽,驱动设备包括:电机,电机具有输出轴,电机设于安装槽内,输出轴呈竖直状态并朝向上方。

[0012] 进一步地,运动组件包括:套管与多个限位板,套管固定套接于输出轴上,多个限位板固定连接于套管的外侧壁上,限位槽有多个,且一个限位槽对应一个限位板,限位板能够嵌入其所对应的限位槽中。

[0013] 进一步地,内壳体的底端的上表面开设有环形滑槽,搅动组件包括:转动底盘与搅动主体,多个限位槽开设于转动底盘的下表面,且转动底盘的下表面周向边缘处向下方延伸出环形的伸出沿,伸出沿伸入环形滑槽中,伸出沿与环形滑槽滑动连接;搅动主体设于转

动底盘上。

[0014] 进一步地,伸出沿的下端设有限位部,环形凹槽的底部设有与限位部相对应的限位槽缝,限位部用于避免伸出沿从环形滑槽中向上方脱离出去。

[0015] 进一步地,搅动主体包括两个搅动水平杆,搅动水平杆连接于转动底盘的侧面上。

[0016] 进一步地,搅动主体还包括两个搅动斜杆,各搅动水平杆上均连接有一个搅动斜杆。

[0017] 进一步地,搅动主体还包括:竖直杆与若干个搅拌丝,竖直杆竖直地连接于转动底盘的上表面中心处,搅拌丝连接于搅动斜杆与竖直杆之间,且多个搅拌丝在搅动斜杆与竖直杆之间均匀分布。

[0018] 进一步地,内壳体上端的开口为矩形开口,内壳体上端的内侧表面上开设有水平滑槽,盖体与滑槽沿着水平方向滑动连接。

[0019] 进一步地,内壳体的外侧下端固定连接有弹性卡扣,主罐体的内侧下端开设有卡扣槽,弹性卡扣可拆卸连接于卡扣槽中。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:将内壳体套于主罐体内部,将搅动组件下部的限位槽对准运动组件,使运动组件嵌入限位槽中,并将内壳体与主罐体可拆卸式连接,当驱动设备启动时,运动的运动组件能够带动搅动组件相对于内壳体/主罐体进行旋转运动,从而能够在往内壳体中加入药物后实现对药物的搅拌,且由于内壳体的屏障作用,药物并不会沾染并进入驱动设备中。当搅拌完成后,将内壳体从主罐体中拆卸而出,直接选择丢弃内壳体以及与其连接的搅动组件,并更换新的内壳体与搅动组件,从而解决了在混药搅拌的过程中与结束后导致的药物沾染/进入驱动设备,以及残余药物清洁不易的问题。

附图说明

[0021] 图1为本发明中的完整结构主视剖面图;

[0022] 图2为本发明中的部分结构主视剖面图;

[0023] 图3为本发明中的主要结构俯视图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、主罐体;2、驱动设备;21、电机;22、输出轴;3、运动组件;31、套管;32、限位板;4、内壳体;41、盖体;411、水平滑槽;42、通孔;5、搅动组件;51、限位槽;52、转动底盘;521、伸出沿;522、限位部;53、搅动水平杆;54、搅动斜杆;55、搅拌丝;56、竖直杆。

具体实施方式

[0026] 下面对本发明的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。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的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。

[0027] 本发明提供一种混药装置,包括:主罐体1、驱动设备2、运动组件3、内壳体4以及搅动组件5,其中主罐体1上部开口;驱动设备2设于主罐体1的内部底端;运动组件3与驱动设备2相连接,驱动设备2用于驱动运动组件3在水平面上转动;内壳体4上端开口,且内壳体4的上端设有盖体41,内壳体4可拆卸连接于主罐体1的内部,内壳体4的底端开设有通孔42,运动组件3能够穿过通孔42;搅动组件5活动连接于内壳体4的内部底面上,搅动组件5的下

部具有限位槽51,运动组件3嵌入限位槽51中,运动组件3用于带动搅动组件5在水平面上转动。

[0028] 具体地,在进行搅拌混药时,将内壳体4套于主罐体1内部,将搅动组件5下部的限位槽51对准运动组件3,使运动组件3嵌入限位槽51中,并将内壳体4与主罐体1可拆卸式连接。连接后的内壳体4无法相对于主罐体1产生运动,而搅动组件5活动连接于内壳体4,且此时限位槽51中嵌有运动组件3,因此当驱动设备2启动时,运动的运动组件3能够带动搅动组件5相对于内壳体4/主罐体1进行旋转运动,从而能够在往内壳体4中加入药物后实现对药物的搅拌,且由于内壳体4的屏障作用,药物并不会沾染并进入驱动设备中。当搅拌完成后,将内壳体4从主罐体1中拆卸而出,直接选择丢弃内壳体4以及与其连接的搅动组件5,并更换新的内壳体4与搅动组件5。解决了在混药搅拌的过程中与结束后导致的药物沾染/进入驱动设备,以及残余药物清洁不易的问题。

[0029] 进一步地,内壳体4以及与其相连接的搅动组件5均有低成本且不易与有机药物成分起反应的塑料/树脂材料制成,例如酚醛塑料、聚氨酯袭塑料以及环氧塑料等材质,从而能够尽可能地降低内壳体4/搅动组件5作为一次性结构的成本。

[0030] 进一步地,主罐体1的内部底端开设有安装槽,驱动设备2包括:电机21,电机21具有输出轴22,电机21设于安装槽内,输出轴22呈竖直状态并朝向上方。电机21用于带动运动组件3运动。

[0031] 进一步地,运动组件3包括:套管31与多个限位板32,套管31固定套接于输出轴22上,多个限位板32固定连接于套管31的外侧壁上,限位槽51有多个,且一个限位槽51对应一个限位板32,限位板32能够嵌入其所对应的限位槽51中,从而使得运动组件3的运动能够带动搅动组件5来运动,且依靠嵌入限位槽51的结构,使得内壳体4/搅动组件5作为一次性结构的脱离拆除操作更加便利。

[0032] 进一步地,内壳体4的底端的上表面开设有环形滑槽,搅动组件5包括:转动底盘52与搅动主体,多个限位槽51开设于转动底盘52的下表面,且转动底盘52的下表面周向边缘处向下方伸出环形的伸出沿521,伸出沿521伸入环形滑槽中,伸出沿521与环形滑槽滑动连接;搅动主体设于转动底盘52上。该结构使得内壳体4与搅动组件5能够作为一个整体在主罐体1的内部进行安装/拆除,同时使得在运动组件3运动时,内壳体4在保持静止的同时能够使得搅动组件5被带动转动。

[0033] 进一步地,伸出沿521的下端设有限位部522,环形凹槽的底部设有与限位部522相对应的限位槽51缝,限位部522用于避免伸出沿521从环形滑槽中向上方脱离出去。

[0034] 进一步地,搅动主体包括两个搅动水平杆53,搅动水平杆连接于转动底盘52的侧面上。搅动水平杆用于从内壳体4的底部产生涡流,对液体进行基础的搅拌动作。

[0035] 进一步地,搅动主体还包括两个搅动斜杆54,各搅动水平杆53上均连接有一个搅动斜杆54。搅动斜杆54与其所连接的搅动水平杆53之间存在大于0度且小于90度的空间夹角,搅动斜杆54向着斜上方延伸,从而提升对上部中部液体的搅动效果,其结构较小,成本较低,作为一次性消耗品搅动组件5中的部分,即使损坏也不会产生损失。

[0036] 进一步地,搅动主体还包括:竖直杆56与若干个搅拌丝55,竖直杆56竖直地连接于转动底盘52的上表面中心处,搅拌丝55连接于搅动斜杆54与竖直杆56之间,且多个搅拌丝55在搅动斜杆54与竖直杆56之间均匀分布。搅拌丝55的存在能够进一步辅助产生水平方向

的涡流,且由于搅拌丝55连接于两个搅动斜杆54之间,由于搅动斜杆54之间的夹角,使得各个搅拌丝55的长度不同,因此在转动时产生的最大线速度以及涡流大小均有不同,能够有效提升搅拌时产生的混合效果,且其结构细小,成本较低,作为一次性消耗品搅动组件5中的部分,即使损坏也不会产生损失。

[0037] 进一步地,内壳体4上端的开口为矩形开口,内壳体4上端的内侧表面上开设有水平滑槽411,盖体41与滑槽沿着水平方向滑动连接。

[0038] 进一步地,内壳体4的外侧下端固定连接有弹性卡扣43,主罐体1的内侧下端开设有卡扣槽,弹性卡扣43可拆卸连接于卡扣槽中。

[0039] 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。

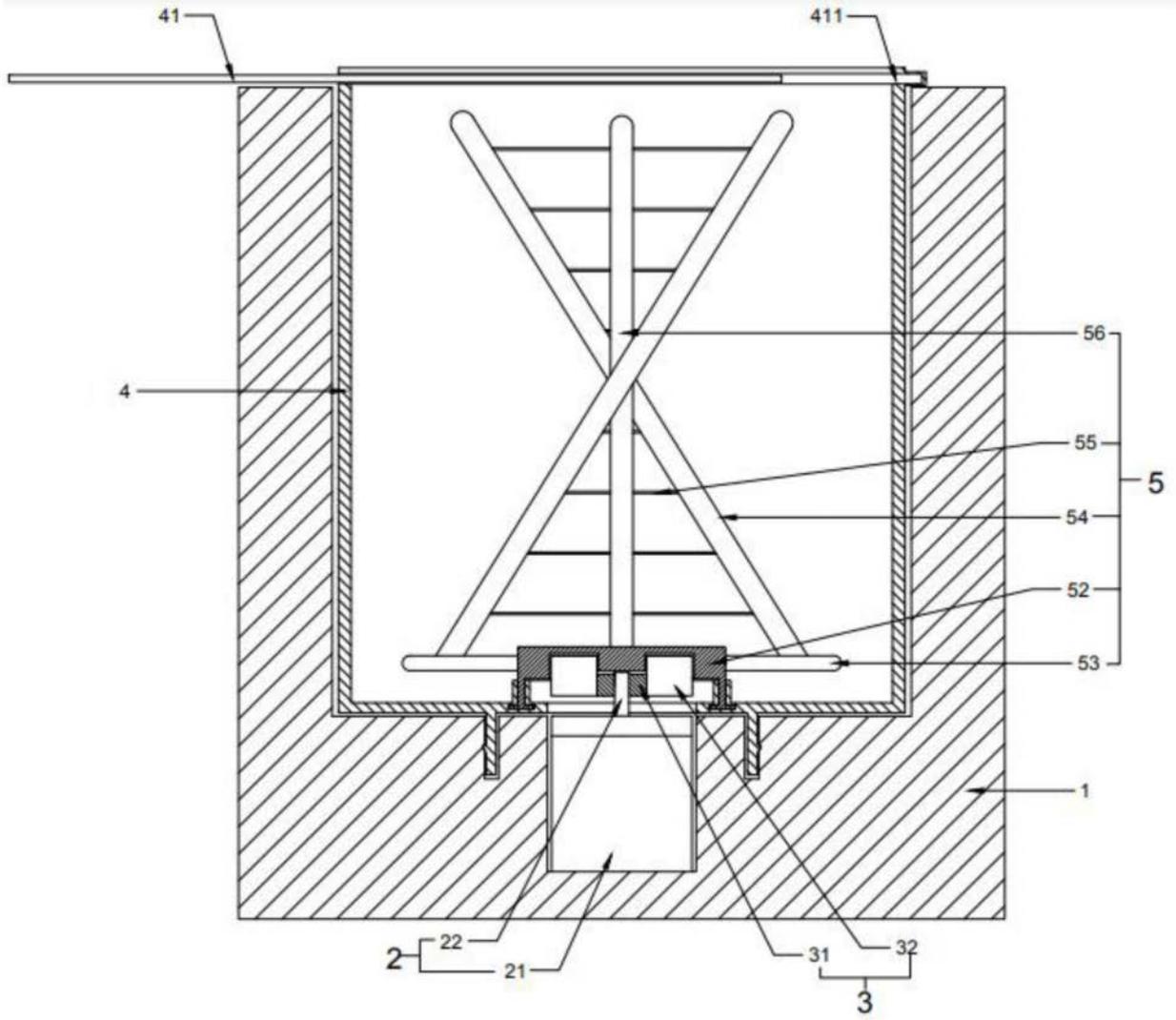


图1

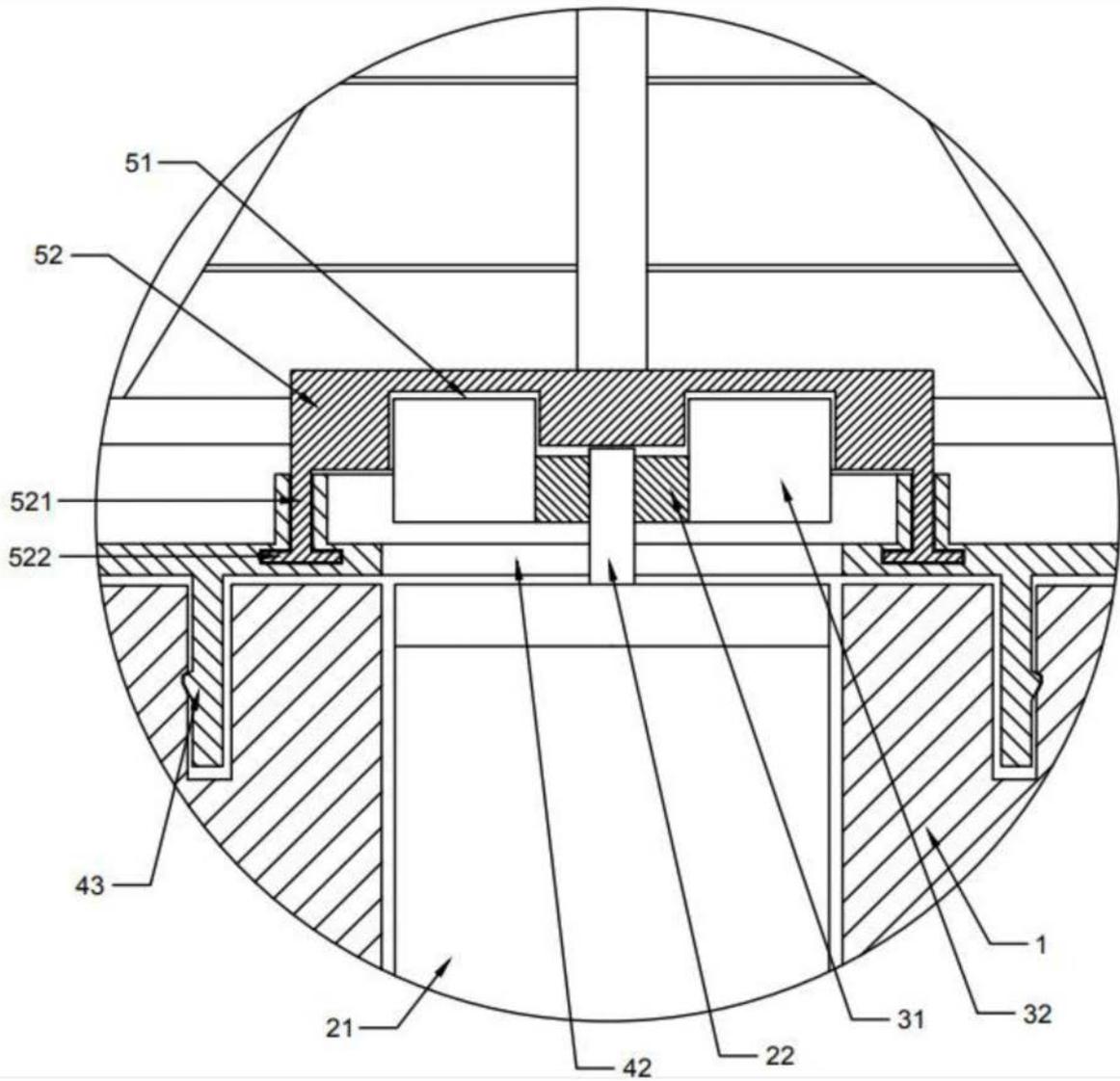


图2

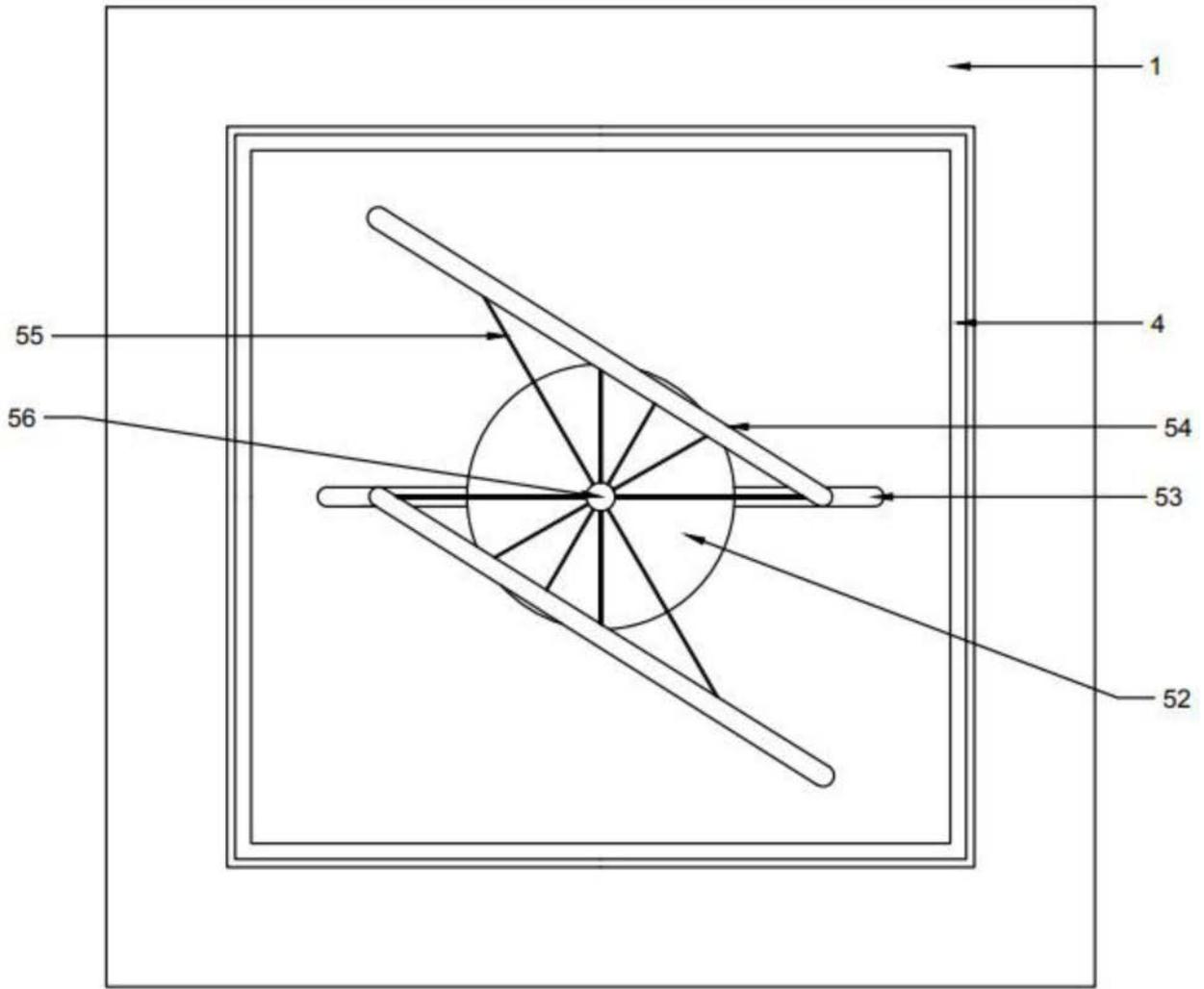


图3