



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113385131 A

(43) 申请公布日 2021.09.14

(21) 申请号 202110675961.2

(22) 申请日 2021.06.18

(71) 申请人 常州都铂高分子有限公司

地址 213001 江苏省常州市新北区华中
路23号3号楼338室

(72) 发明人 杨娟 都佩华 秦佳伟 刘宁宁
高俊 张文华

(74) 专利代理机构 深圳华汉知识产权代理有限
公司 44642

代理人 王今刚

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

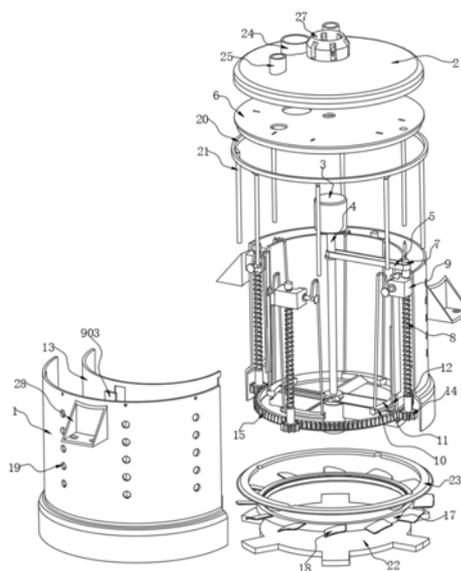
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种水性粘合剂生产用反应釜

(57) 摘要

本发明公开了一种水性粘合剂生产用反应釜，涉及水性粘合剂生产设备技术领域，包括主体、顶盖、顶部中心位置处安装的电机以及其输出端连接的主轴，所述主体内侧设置有与其相配合的内筒。本发明四组往复丝杆皆进行转动，且四组往复丝杆转动时带动升降机构进行上下往复滑动，上下滑动时，使其内部的配合齿轮啮合齿条进行转动，配合齿轮两侧的卷轴带动两组刚性绳以及其末端连接的位于内筒内部底端的升降块以及扰动片进行上升，使扰动片在内筒内部做轴向升降运动，由此可知，不仅搅动杆在内筒内部做径向转动，同时扰动片还在内筒内部做轴向往复升降运动，进而对粘合剂搅拌混合的轨迹多元化，使粘合剂搅拌混合反应更加均匀。



1. 一种水性粘合剂生产用反应釜,包括主体(1)、顶盖(2)、顶部中心位置处安装的电机(3)以及其输出端连接的主轴(4),其特征在于:所述主体(1)内侧设置有与其相配合的内筒(13),所述内筒(13)顶部和顶盖(2)之间连接有顶板(6),所述顶板(6)内部四角处活动连接有延伸至主体(1)和内筒(13)之间的传动轴(7);

所述主轴(4)和一组传动轴(7)之间通过同步带(5)连接,四组所述传动轴(7)底部皆连接有往复丝杆(8),四组往复丝杆(8)底部皆设置有行星齿轮(14),所述内筒(13)外侧底端活动连接有与四组行星齿轮(14)相啮合的主齿轮(15),四组所述往复丝杆(8)外侧设置有与主体(1)内壁和内筒(13)外壁相贴合的升降机构(9),所述升降机构(9)包括滑动架(901)、配合齿轮(902)、齿条(903)、卷轴(904)、刚性绳(905);

所述滑动架(901)和往复丝杆(8)活动连接以及滑动架(901)内部转动连接有配合齿轮(902),所述内筒(13)外壁四角处皆设置有与配合齿轮(902)相配合的齿条(903),所述配合齿轮(902)两侧皆设置有卷轴(904),所述内筒(13)内部底端四角处皆设置有升降块(10),四组所述升降块(10)和八组卷轴(904)之间皆通过刚性绳(905)连接,四组所述升降块(10)内侧设置有四组扰动片(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种水性粘合剂生产用反应釜,其特征在于:所述电机(3)输出端连接有贯穿顶板(6)且延伸至内筒(13)内部的主轴(4),且主轴(4)和顶板(6)之间通过轴承连接,所述主轴(4)延伸至内筒底部的两侧皆固定连接有位位于四组扰动片(11)底部的搅动杆(12),且搅动杆(12)皆与内筒(13)内壁相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种水性粘合剂生产用反应釜,其特征在于:所述主齿轮(15)底部固定连接连接有连接环(16),所述连接环(16)底部固定连接连接有转动环(17),所述转动环(17)外侧均匀设置有多组位于主体(1)和内筒(13)之间的叶片(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种水性粘合剂生产用反应釜,其特征在于:所述主体(1)内部环形分布有多组竖直排列的进风孔(19),所述主体(1)外侧顶部固定设置有连接圈(20),所述主体(1)内壁均匀竖直设置有多组位于进风孔(19)内侧的加热棒(21),且连接圈(20)和多组加热棒(21)之间通过导线连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水性粘合剂生产用反应釜,其特征在于:所述主体(1)内壁底端固定连接连接有与四组行星齿轮(14)的连接轴相配合的支撑环(23),所述支撑环(23)内部四角处皆设置有与行星齿轮(14)的连接轴相配合的凹槽。

6. 根据权利要求1所述的一种水性粘合剂生产用反应釜,其特征在于:所述主体(1)底部和内筒(13)底部之间通过底板(22)连接,且底板(22)内部边缘位置处皆设置有间隙槽,所述内筒(13)底部中心位置处设置有贯穿底板(22)的排液管(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种水性粘合剂生产用反应釜,其特征在于:所述顶盖(2)顶部一端中间位置处设置有贯穿顶盖(2)、顶板(6)且延伸至内筒(13)内部的进料管(24),且进料管(24)内部顶端设置有启闭板。

8. 根据权利要求7所述的一种水性粘合剂生产用反应釜,其特征在于:所述顶盖(2)顶部一端位于进料管(24)两侧皆设置有贯穿顶盖(2)、顶板(6)以及延伸至内筒(13)内部的注液管(25),且注液管(25)顶部设置有控制阀门。

9. 根据权利要求1所述的一种水性粘合剂生产用反应釜,其特征在于:所述顶盖(2)顶部中心位置处位于电机(3)外侧设置有与电机(3)相配合的支撑架(27),所述主体(1)外侧

四角处皆设置有安装架(28),且安装架(28)内部皆设置有安装孔。

一种水性粘合剂生产用反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及水性粘合剂生产设备技术领域，具体为一种水性粘合剂生产用反应釜。

背景技术

[0002] 水性粘合剂主要是通过表面吸收水份来完成干固或粘结的，粘合剂中的生固体淀粉，在糊线上胶化吸收水份，粘结时间为几秒钟至一分钟左右，水份逐渐地被周围的空气和纸纤维吸收，这种传统方式的粘合剂一般用于瓦楞纸板生产线，能立即产生坚固的粘结效果。

[0003] 水性粘合剂在生产时，在常温的状态下把固体己二酸人工投入反应釜中，然后用泵输送二甘醇、乙二醇进搅拌锅中，一次性投好料后，开始缓慢加热搅拌进行酯化反应，当物料温度达到八十度时再进行聚缩反应，反应结束后经冷却到三十度后出料，得到聚氨酯半成品，在水性粘合剂生产过程中需要加热和冷却。

[0004] 现有技术中水性粘合剂生产在反应釜内部对水性粘合剂搅拌生产时，搅拌杆轨迹较为单一，现有技术仅仅对粘合剂进行径向转动搅拌的作用，搅拌混合手段较为单一，不仅导致水性粘合剂不能更好的搅拌均匀，还增加了水性粘合剂的生产时间，大大降低了工作效率。

发明内容

[0005] 基于此，本发明的目的是提供一种水性粘合剂生产用反应釜，以解决现有技术中反应釜内部搅动杆搅拌时的搅拌轨迹较为单一的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种水性粘合剂生产用反应釜，包括主体、顶盖、顶部中心位置处安装的电机及其输出端连接的主轴，所述主体内侧设置有与其相配合的内筒，所述内筒顶部和顶盖之间连接有顶板，所述顶板内部四角处活动连接有延伸至主体和内筒之间的传动轴；

[0007] 所述主轴和一组传动轴之间通过同步带连接，四组所述传动轴底部皆连接有往复丝杆，四组往复丝杆底部皆设置有行星齿轮，所述内筒外侧底端活动连接有与四组行星齿轮相啮合的主齿轮，四组所述往复丝杆外侧设置有与主体内壁和内筒外壁相贴合的升降机构，所述升降机构包括滑动架、配合齿轮、齿条、卷轴、刚性绳；

[0008] 所述滑动架和往复丝杆活动连接以及滑动架内部转动连接有配合齿轮，所述内筒外壁四角处皆设置有与配合齿轮相配合的齿条，所述配合齿轮两侧皆设置有卷轴，所述内筒内部底端四角处皆设置有升降块，四组所述升降块和八组卷轴之间皆通过刚性绳连接，四组所述升降块内侧设置有四组扰动片。

[0009] 通过采用上述技术方案，四组往复丝杆皆进行转动，且四组往复丝杆转动时带动升降机构进行上下往复滑动，上下滑动时，使其内部的配合齿轮啮合齿条进行转动，配合齿轮两侧的卷轴带动两组刚性绳以及其末端连接的位于内筒内部底端的升降块以及扰动片

进行上升,使扰动片在内筒内部做轴向升降运动,由此可知,不仅搅动杆在内筒内部做径向转动,同时扰动片还在内筒内部做轴向往复升降运动,进而对粘合剂搅拌混合的轨迹多元化,使粘合剂搅拌混合反应更加均匀。

[0010] 本发明进一步设置为,所述电机输出端连接有贯穿顶板且延伸至内筒内部的主轴,且主轴和顶板之间通过轴承连接,所述主轴延伸至内筒底部的两侧皆固定连接有位于四组扰动片底部的搅动杆,且搅动杆皆与内筒内壁相贴合。

[0011] 通过采用上述技术方案,电机底部连接的主轴对内筒内的粘合剂进行径向转动搅拌,且电机提供了整体的动力。

[0012] 本发明进一步设置为,所述主齿轮底部固定连接连接有连接环,所述连接环底部固定连接连接有转动环,所述转动环外侧均匀设置有多组位于主体和内筒之间的叶片。

[0013] 通过采用上述技术方案,主齿轮在转动时,通过其底部的连接圈带动转动环进行转动,进而使转动环外侧均匀设置的多组叶片旋转产生吸力,叶片从主体表面设置的多组进风孔进行吸气,叶片则会将外界空气吸入到主体和内筒之间,流动的空气对内筒起到一个降温冷却的作用。

[0014] 本发明进一步设置为,所述主体内部环形分布有多组竖直排列的进风孔,所述主体外侧顶部固定设置有连接圈,所述主体内壁均匀竖直设置有多组位于进风孔内侧的加热棒,且连接圈和多组加热棒之间通过导线连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,由于在多组进风孔内侧皆设置有加热棒,进入的气流带动加热棒产生的热气流进入到主体和内筒之间,使热气流对内筒进行加热。

[0016] 本发明进一步设置为,所述主体内壁底端固定连接连接有与四组行星齿轮的连接轴相配合的支撑环,所述支撑环内部四角处皆设置有与行星齿轮的连接轴相配合的凹槽。

[0017] 通过采用上述技术方案,支撑环起到对行星齿轮转动限位支撑作用,使四组行星齿轮在转动时更加稳定,不会发生晃动偏移的现象。

[0018] 本发明进一步设置为,所述主体底部和内筒底部之间通过底板连接,且底板内部边缘位置处皆设置有间隙槽,所述内筒底部中心位置处设置有贯穿底板的排液管。

[0019] 通过采用上述技术方案,底板使主体和内筒连接成一个整体,且排液管方便对搅拌混合后的水性粘合剂进行排出。

[0020] 本发明进一步设置为,所述顶盖顶部一端中间位置处设置有贯穿顶盖、顶板且延伸至内筒内部的进料管,且进料管内部顶端设置有启闭板。

[0021] 通过采用上述技术方案,进料管可以对内筒内部加入固体物料。

[0022] 本发明进一步设置为,所述顶盖顶部一端位于进料管两侧皆设置有贯穿顶盖、顶板以及延伸至内筒内部的注液管,且注液管顶部设置有控制阀门。

[0023] 通过采用上述技术方案,注液管可以对内筒加入液体物料。

[0024] 本发明进一步设置为,所述顶盖顶部中心位置处位于电机外侧设置有与电机相配合的支撑架,所述主体外侧四角处皆设置有安装架,且安装架内部皆设置有安装孔。

[0025] 通过采用上述技术方案,支撑架起到对电机的支撑固定作用,安装架起到对本发明整体的固定安装作用。

[0026] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

[0027] 1、本发明通过电机底部连接的主轴对内筒内的粘合剂进行径向转动搅拌,通过同

步带带动四组传动轴中的一组传动轴进行转动,传动轴带动往复丝杆以及行星齿轮进行转动,进而这一组行星齿轮带动主齿轮进行转动,主齿轮带动另外三组行星齿轮进行转动,从而可知,四组往复丝杆皆进行转动,且四组往复丝杆转动时带动升降机构进行上下往复滑动,上下滑动时,使其内部的配合齿轮啮合齿条进行转动,配合齿轮两侧的卷轴带动两组刚性绳以及其末端连接的位于内筒内部底端的升降块以及扰动片进行上升,使扰动片在内筒内部做轴向升降运动,由此可知,不仅搅动杆在内筒内部做径向转动,同时扰动片还在内筒内部做轴向往复升降运动,进而对粘合剂搅拌混合的轨迹多元化,使粘合剂搅拌混合反应更加均匀;

[0028] 2、本发明主齿轮在转动时,通过其底部的连接圈带动转动环进行转动,进而使转动环外侧均匀设置的多组叶片旋转产生吸力,叶片从主体表面设置的多组进风孔进行吸气,且由于在多组进风孔内侧皆设置有加热棒,进入的气流带动加热棒产生的热气流进入到主体和内筒之间,使热气流对内筒进行加热,且若是将加热棒停止加热,叶片则会将外界空气吸入到主体和内筒之间,流动的空气对内筒起到一个降温冷却的作用。

附图说明

[0029] 图1为本发明的分解图;

[0030] 图2为本发明的剖视图;

[0031] 图3为本发明第一视角的内部结构示意图;

[0032] 图4为本发明第二视角的内部结构示意图;

[0033] 图5为本发明的局部分解图;

[0034] 图6为本发明的局部结构示意图;

[0035] 图7为本发明第一视角的整体结构示意图;

[0036] 图8为本发明第二视角的整体结构示意图。

[0037] 图中:1、主体;2、顶盖;3、电机;4、主轴;5、同步带;6、顶板;7、传动轴;8、往复丝杆;9、升降机构;901、滑动架;902、配合齿轮;903、齿条;904、卷轴;905、刚性绳;10、升降块;11、扰动片;12、搅动杆;13、内筒;14、行星齿轮;15、主齿轮;16、连接环;17、转动环;18、叶片;19、进风孔;20、连接圈;21、加热棒;22、底板;23、支撑环;24、进料管;25、注液管;26、排液管;27、支撑架;28、安装架。

具体实施方式

[0038] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0039] 下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0040] 一种水性粘合剂生产用反应釜,如图1、图2、图3、图4和图5所示,包括主体1、顶盖2、顶部中心位置处安装的电机3以及其输出端连接的主轴4,主体1内侧设置有与其相配合的内筒13,内筒13顶部和顶盖2之间连接有顶板6,顶板6内部四角处活动连接有延伸至主体1和内筒13之间的传动轴7,电机3输出端连接有贯穿顶板6且延伸至内筒13内部的主轴4,且主轴4和顶板6之间通过轴承连接,主轴4延伸至内筒底部的两侧皆固定连接有位于四组扰

动片11底部的搅动杆12,且搅动杆12皆与内筒13内壁相贴合,通过电机3底部连接的主轴4带动两组搅动杆12对内筒13内的粘合剂进行径向转动搅拌;

[0041] 主轴4和一组传动轴7之间通过同步带5连接,四组传动轴7底部皆连接有往复丝杆8,四组往复丝杆8底部皆设置有行星齿轮14,内筒13外侧底端活动连接有与四组行星齿轮14相啮合的主齿轮15,主齿轮15在一组行星齿轮14的转动下进而带动另外三组行星齿轮14进行转动,进而四组升降机构9皆可以完成上述运动过程,四组往复丝杆8外侧设置有与主体1内壁和内筒13外壁相贴合的升降机构9,升降机构9包括滑动架901、配合齿轮902、齿条903、卷轴904、刚性绳905;

[0042] 滑动架901和往复丝杆8活动连接以及滑动架901内部转动连接有配合齿轮902,内筒13外壁四角处皆设置有与配合齿轮902相配合的齿条903,配合齿轮902两侧皆设置有卷轴904,内筒13内部底端四角处皆设置有升降块10,四组升降块10和八组卷轴904之间皆通过刚性绳905连接,四组升降块10内侧设置有四组扰动片11,升降机构9上下滑动时,使其内部的配合齿轮902啮合齿条903进行转动,配合齿轮902两侧的卷轴904带动两组刚性绳905以及其末端连接的位于内筒13内部底端的升降块10以及扰动片11进行上升,使扰动片11在内筒13内部做轴向升降运动。

[0043] 请参阅图1、图2和图3,主齿轮15底部固定连接连接有连接环16,连接环16底部固定连接连接有转动环17,转动环17外侧均匀设置有多组位于主体1和内筒13之间的叶片18,主体1内部环形分布有多组竖直排列的进风孔19,主体1外侧顶部固定设置有连接圈20,主体1内壁均匀竖直设置有多组位于进风孔19内侧的加热棒21,且连接圈20和多组加热棒21之间通过导线连接,本发明通过设置以上结构,内筒13搅拌的水性粘合剂进行加热时,连接外界电源设备的连接圈20通电启动,使多组加热棒21通电加热,且由于主齿轮15在转动时,通过其底部的连接环16带动转动环17进行转动,进而使转动环17外侧均匀设置的多组叶片18旋转产生吸力,叶片18从主体1表面设置的多组进风孔19进行吸气,进入的气流带动加热棒21产生的热气流进入到主体1和内筒13之间,使热气流对内筒13进行加热,进而可以对水性粘合剂在搅拌混合反应时提供热量。

[0044] 请参阅图1和图2,主体1内壁底端固定连接连接有与四组行星齿轮14的连接轴相配合的支撑环23,支撑环23内部四角处皆设置有与行星齿轮14的连接轴相配合的凹槽,本发明通过设置以上结构,支撑环23起到对行星齿轮14转动限位支撑作用,使四组行星齿轮14在转动时更加稳定,不会发生晃动偏移的现象。

[0045] 请参阅图1、图2、图7和图8,主体1底部和内筒13底部之间通过底板22连接,且底板22内部边缘位置处皆设置有间隙槽,内筒13底部中心位置处设置有贯穿底板22的排液管26,顶盖2顶部一端中间位置处设置有贯穿顶盖2、顶板6且延伸至内筒13内部的进料管24,且进料管24内部顶端设置有启闭板,顶盖2顶部一端位于进料管24两侧皆设置有贯穿顶盖2、顶板6以及延伸至内筒13内部的注液管25,且注液管25顶部设置有控制阀门,本发明通过设置以上结构,底板22使主体1和内筒13连接成一个整体,且排液管26方便对搅拌混合后的水性粘合剂进行排出,注液管25可以对内筒13加入液体物料,进料管24可以对内筒13内部加入固体物料。

[0046] 请参阅图1、图7和图8,顶盖2顶部中心位置处位于电机3外侧设置有与电机3相配合的支撑架27,主体1外侧四角处皆设置有安装架28,且安装架28内部皆设置有安装孔,本

发明通过设置以上结构,支撑架27起到对电机3的支撑固定作用,安装架28起到对本发明整体的固定安装作用。

[0047] 本发明的工作原理为:使用时,接通电源,将固体己二酸人工通过进料管24投入内筒13中,然后将二甘醇、乙二醇通过两组注液管25分别注入内筒13中,此时启动电机3,电机3输出端连接有延伸至内筒13内部的主轴4,且主轴4带动两组搅动杆12对物料进行搅拌混合反应;

[0048] 主轴4一侧通过同步带5带动四组传动轴7中的一组传动轴7进行转动,一组传动轴7带动往复丝杆8以及行星齿轮14进行转动,进而这一组行星齿轮14带动主齿轮15进行转动,主齿轮15带动另外三组行星齿轮14进行转动,从而可知,四组往复丝杆8皆进行同向转动,且四组往复丝杆8转动时带动升降机构9进行上下往复滑动;

[0049] 升降机构9上下滑动时,使其内部的配合齿轮902啮合齿条903进行转动,配合齿轮902两侧的卷轴904带动两组刚性绳905以及其末端连接的位于内筒13内部底端的升降块10以及扰动片11进行上升,使扰动片11在内筒13内部做轴向升降运动;

[0050] 由此可知,不仅搅动杆12在内筒13内部做径向转动,同时扰动片11还在内筒13内部做轴向往复升降运动,进而对粘合剂搅拌混合的轨迹多元化,使粘合剂搅拌混合反应更加均匀;

[0051] 进一步的说,当多组升降块10自内筒13顶端向向下移动时,卷轴904反转将缠绕在其外侧的刚性绳905释放的同时,升降块10在自身重力的作用下向内筒13底端进行移动,升降块10和扰动片11组合在一起的重量远大于水性粘合剂内部的浮力和阻力之和;

[0052] 当需要对内筒13搅拌的水性粘合剂进行加热时,连接外界电源设备的连接圈20通电启动,使多组加热棒21通电加热,且由于主齿轮15在转动时,通过其底部的连接环16带动转动环17进行转动,进而使转动环17外侧均匀设置的多组叶片18旋转产生吸力,叶片18从主体1表面设置的多组进风孔19进行吸气,进入的气流带动加热棒21产生的热气流进入到主体1和内筒13之间,使热气流对内筒13进行加热,进而可以对水性粘合剂在搅拌混合反应时提供热量;

[0053] 且若是将连接圈20和加热棒21停止通电加热,叶片18则会将外界空气吸入到主体1和内筒13之间,流动的空气对内筒13起到一个降温冷却的作用,也就是说,流动的空气气流相对于散布在内筒13外侧静止的冷空气的冷却效果较好,能够更快的将内筒13外表面散发的热量从主体1和内筒13之间的底部空间带出,进一步的提高水性粘合剂的冷却效果;

[0054] 最后将搅拌混合反应后的水性粘合剂通过排液管26排出内筒13,使用外界收集设备对其进行收集再使用。

[0055] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,但本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对发明的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

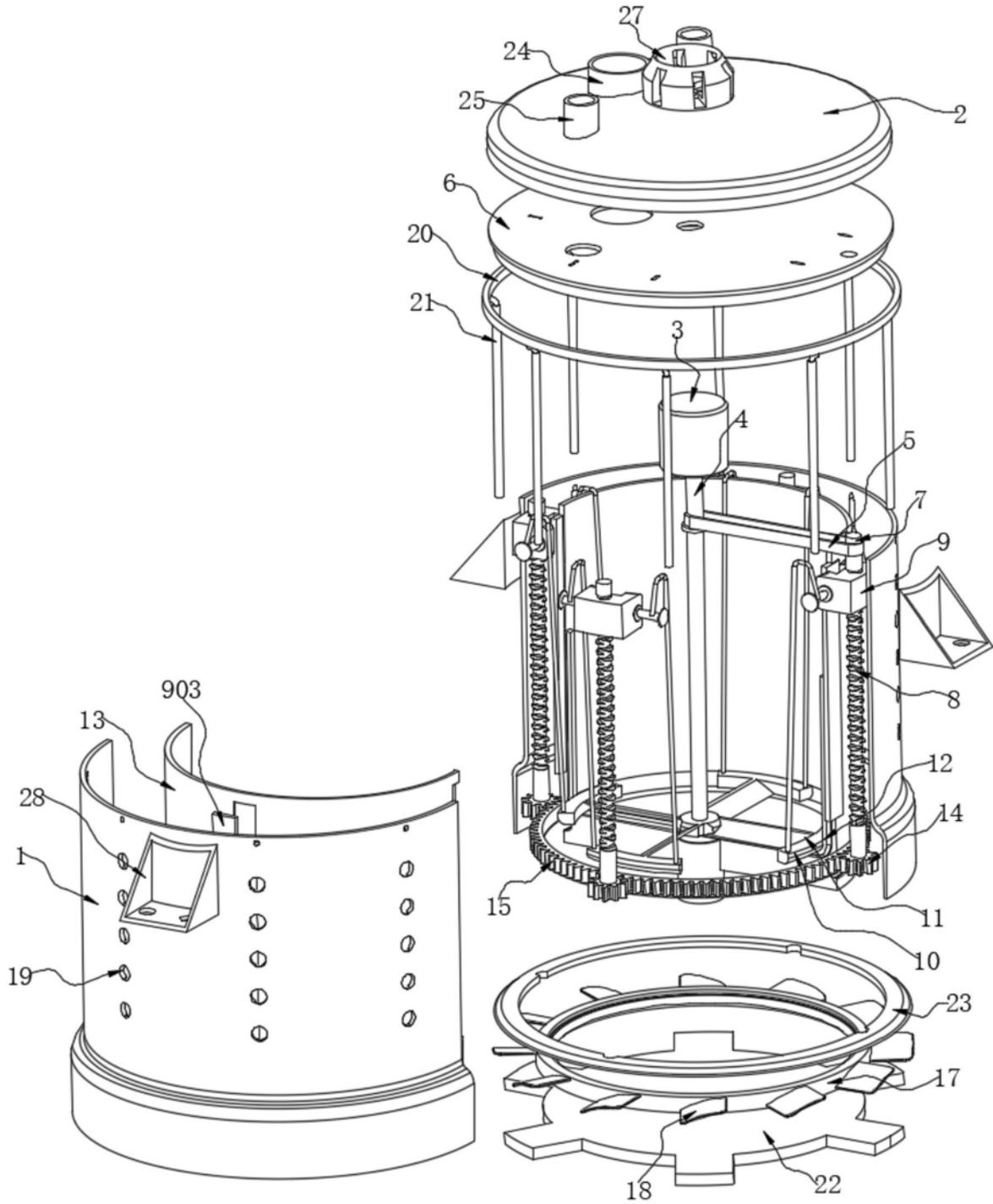


图1

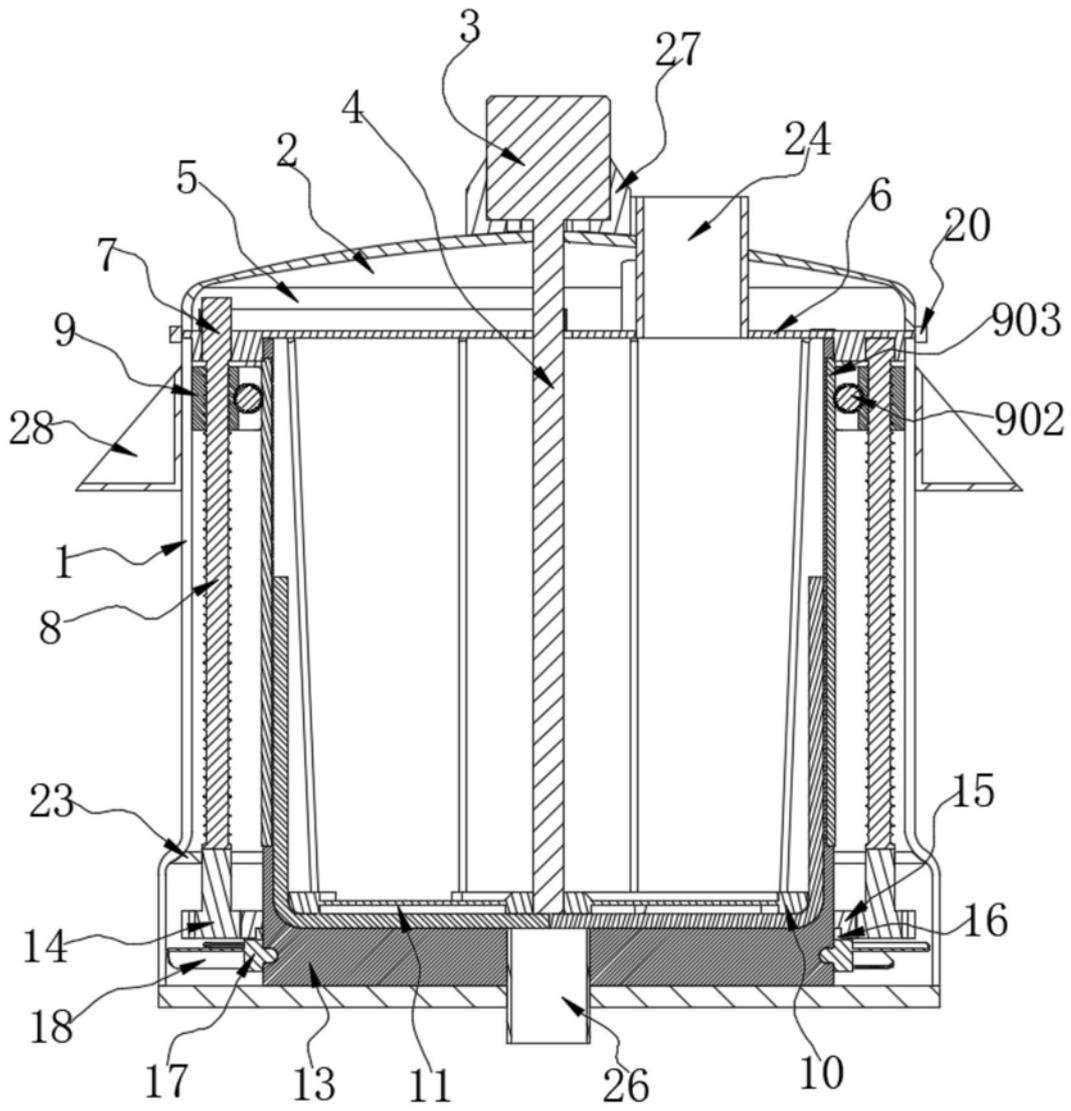


图2

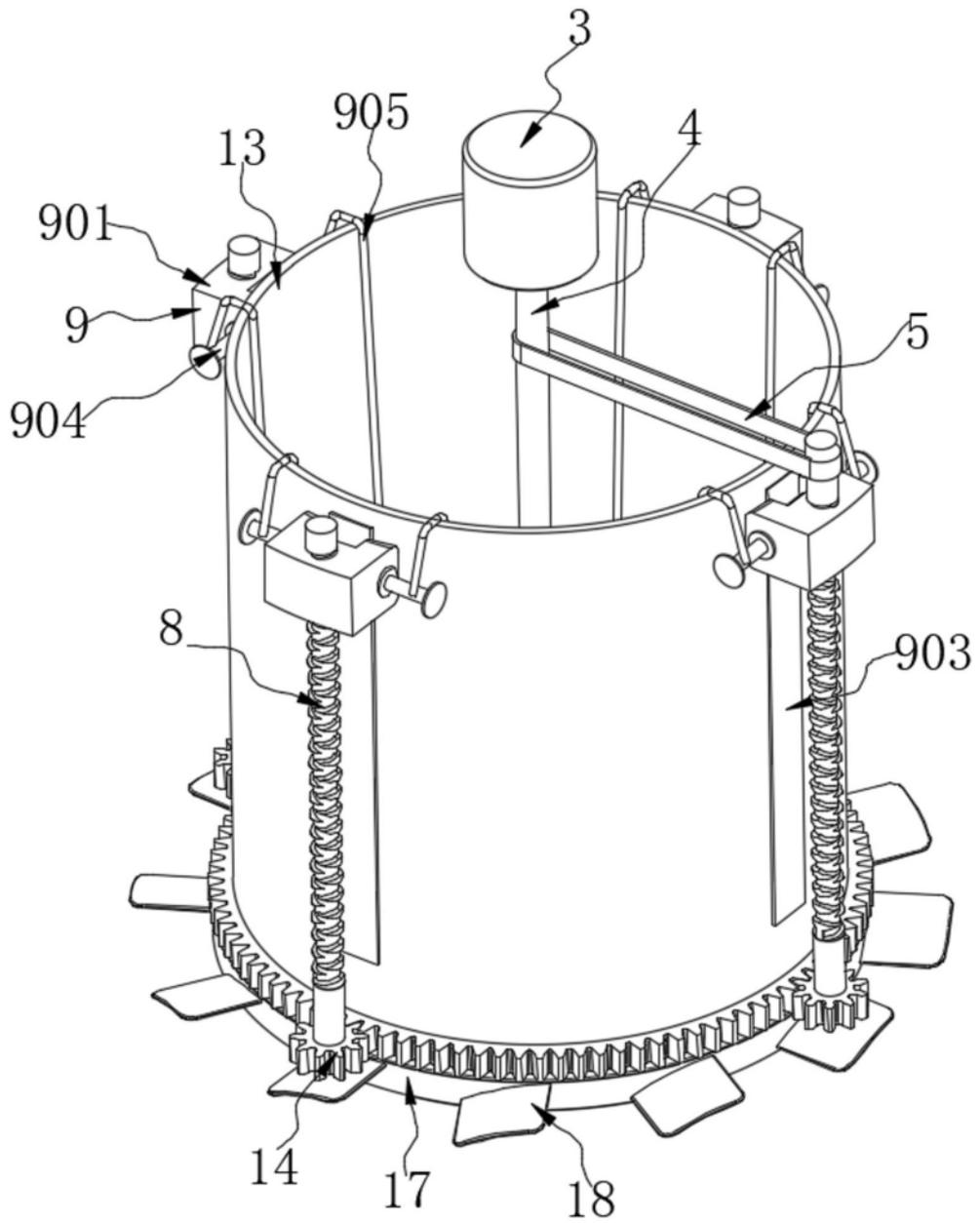


图3

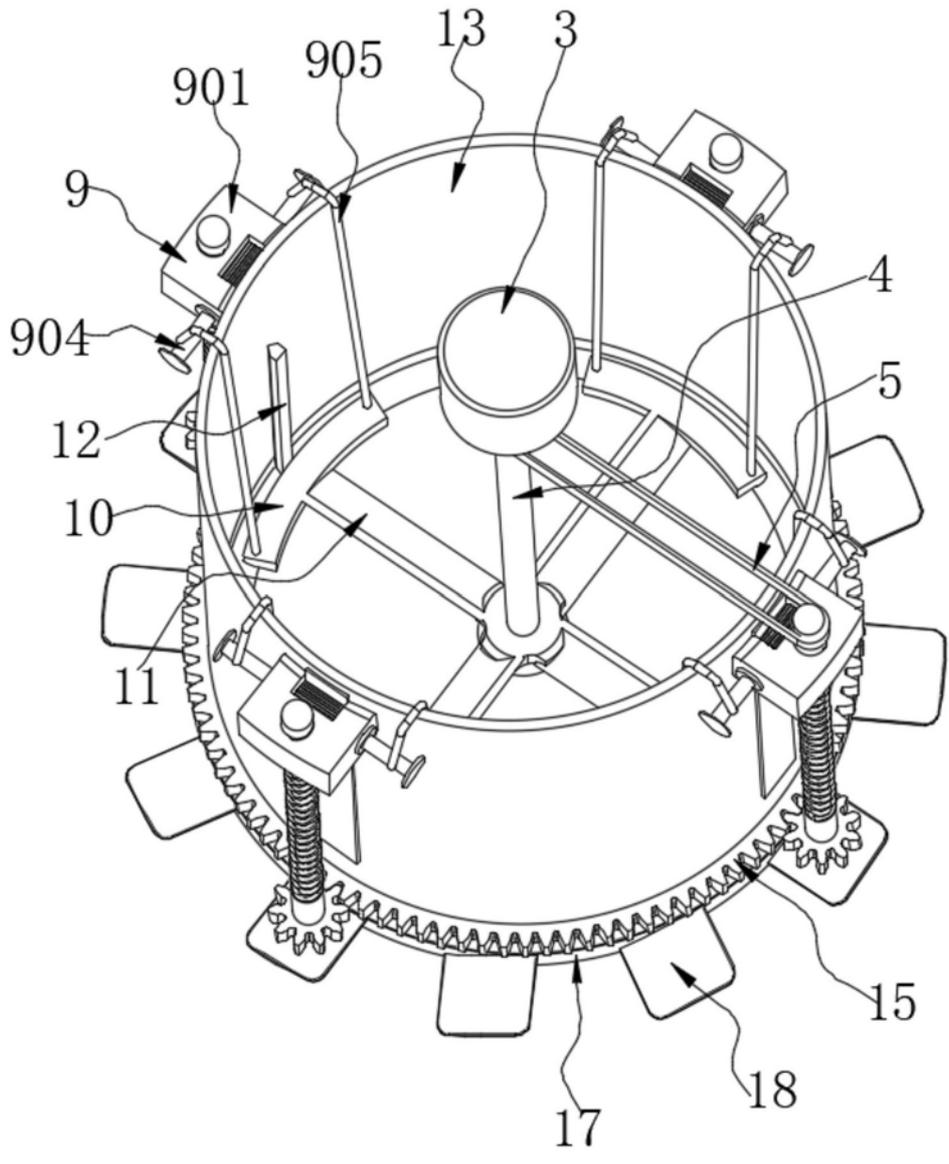


图4

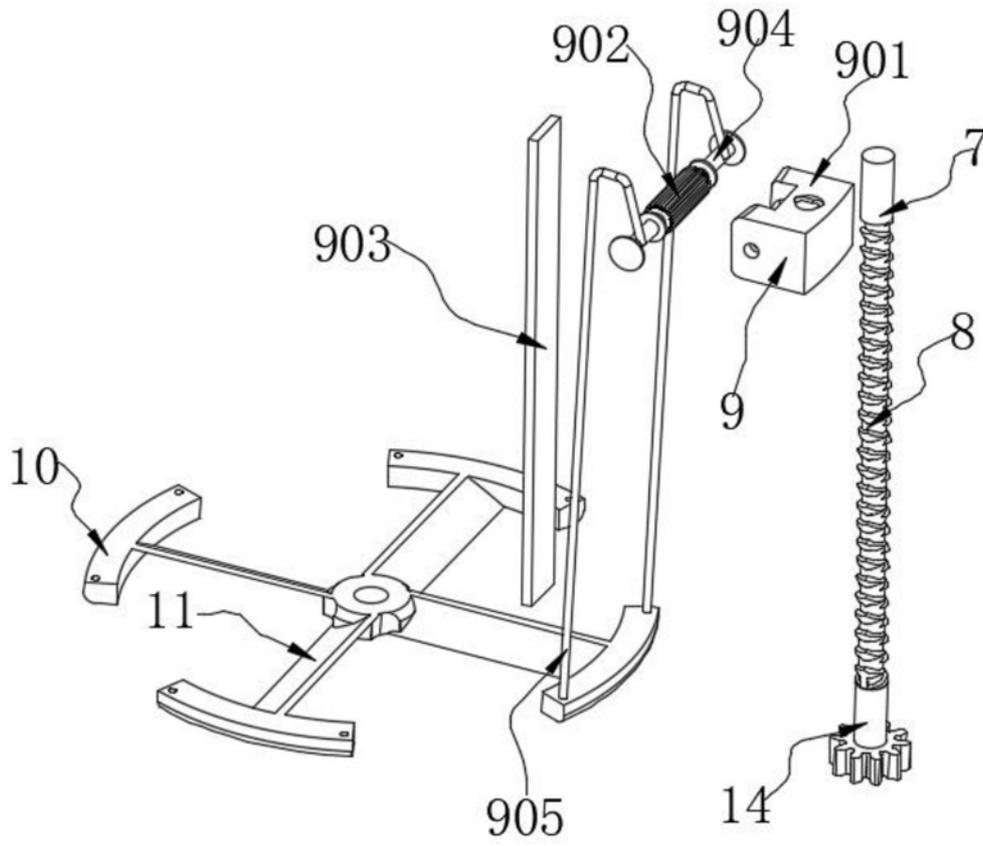


图5

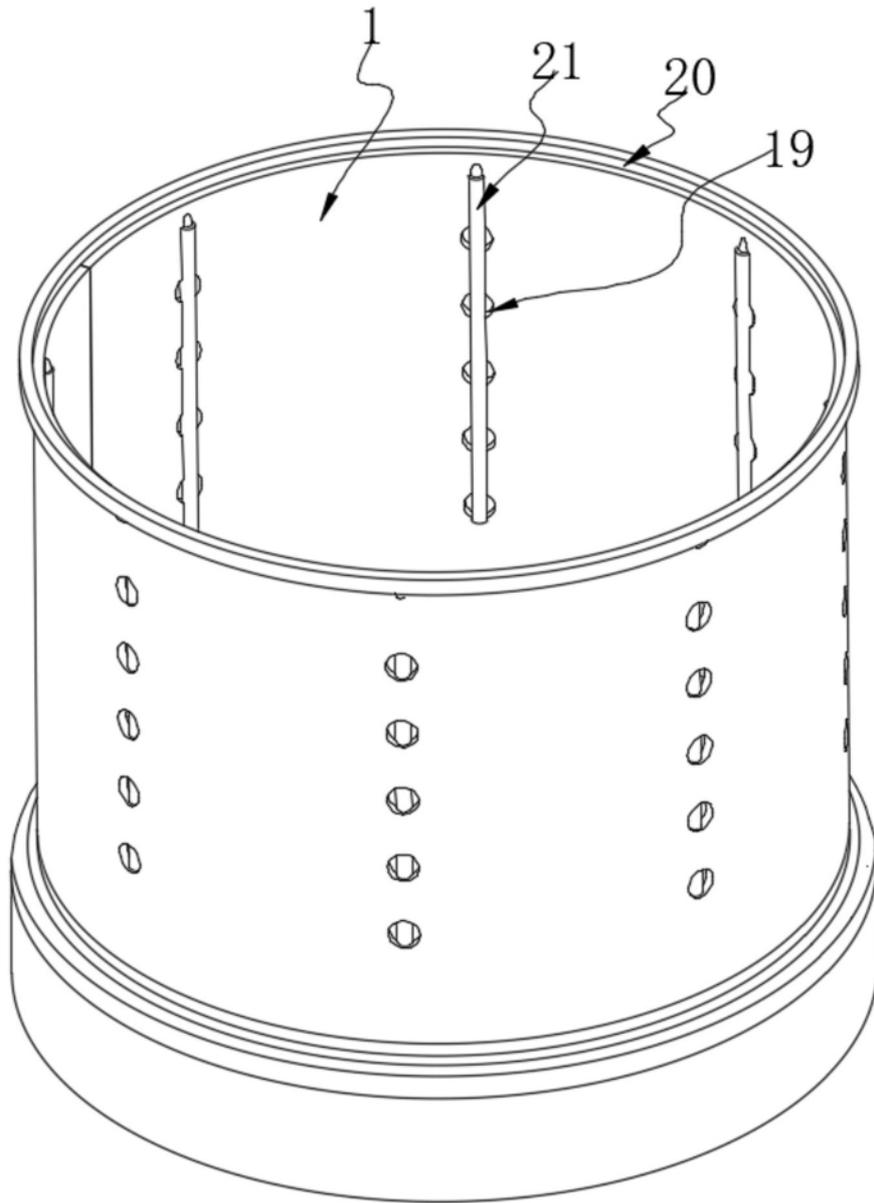


图6

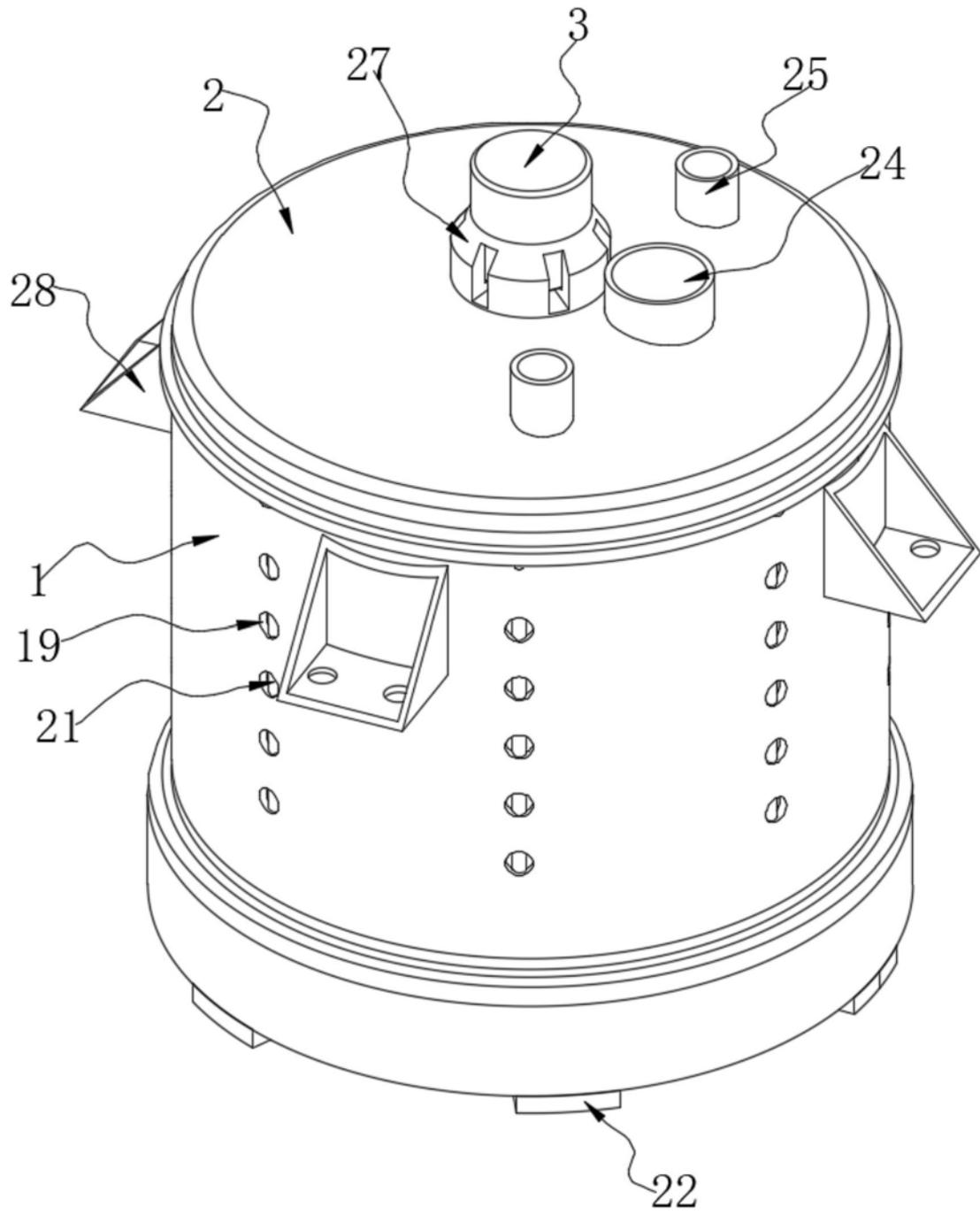


图7

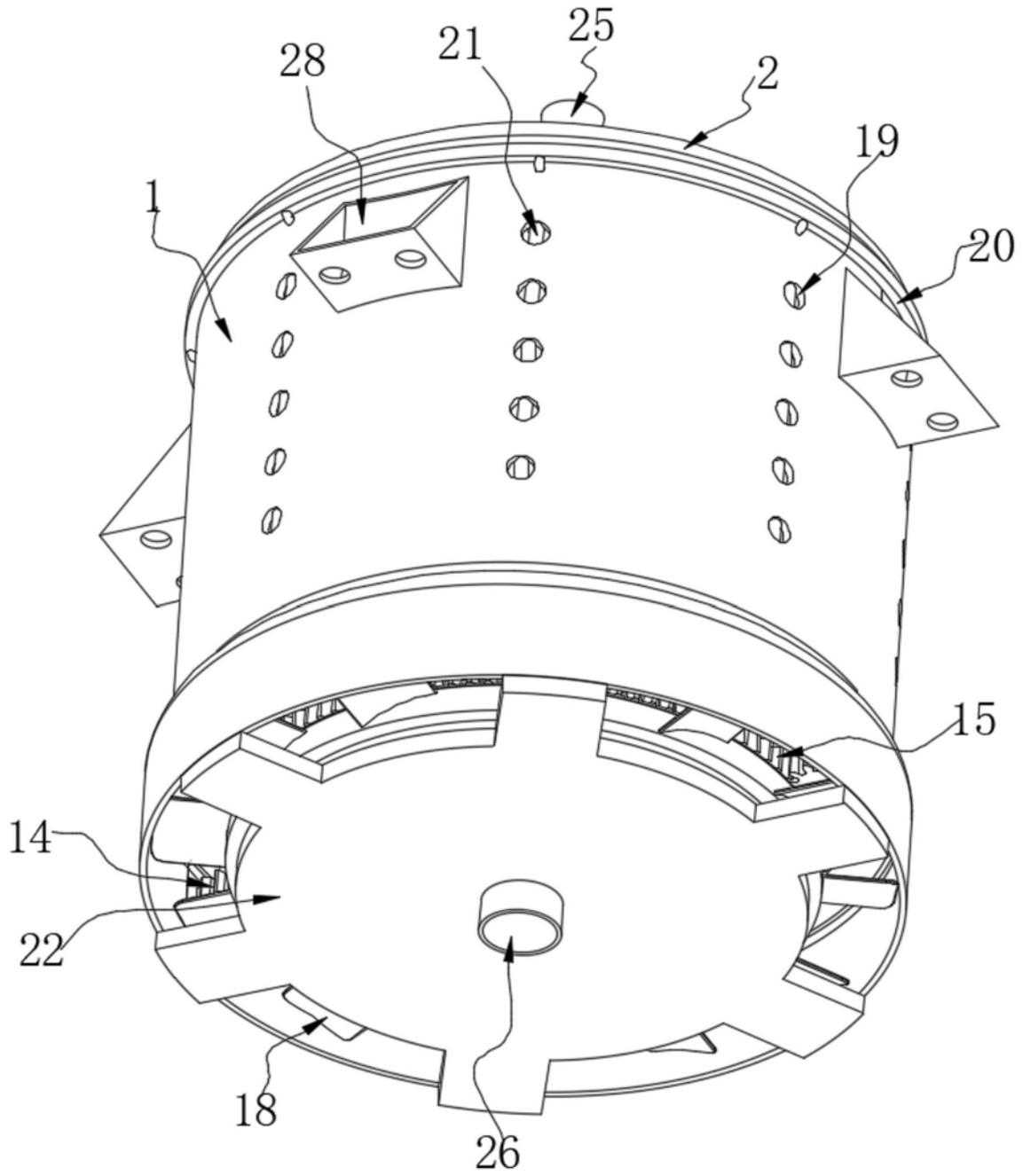


图8