(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212417933 U
(45)授权公告日 2021.01.29

(21)申请号 202020808084.2

(22)申请日 2020.05.14

(73)专利权人 上海石化机械制造有限公司
地址 201500 上海市金山区石化金一路91号1幢

(72)发明人 魏永 朱晓 季伟明 瞿德忠

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)

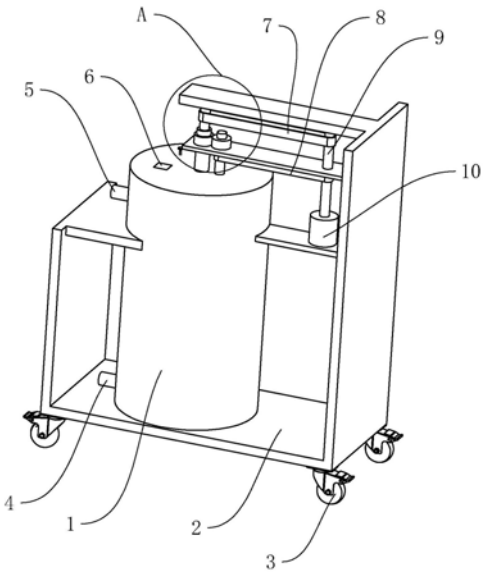
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种釜式容器

(57)摘要

本实用新型涉及化工设备的技术领域，尤其是涉及一种釜式容器，其包括罐体，所述罐体内竖直转动连接有转动杆，所述转动杆同轴转动连接有转动筒，所述转动轴上间隔设置有第一搅拌片，所述转动筒外侧壁间隔设置有连杆，所述连杆远离转动筒一端固定连接有第二搅拌片，所述罐体设置有驱动转动杆与转筒朝相反方向转动的驱动组件。本实用新型的一种釜式容器，具有搅拌更加充分的优点。



CN 212417933 U

1.一种釜式容器,其特征在于:包括罐体(1),所述罐体(1)内竖直转动连接有转动杆(15),所述转动杆(15)同轴转动连接有转动筒(13),所述转动杆(15)上间隔设置有第一搅拌片(19),所述转动筒(13)外侧壁间隔设置有连杆,所述连杆远离转动筒(13)一端固定连接有第二搅拌片(18),所述罐体(1)设置有驱动转动杆(15)与转筒朝相反方向转动的驱动组件。

2.根据权利要求1所述的一种釜式容器,其特征在于:所述驱动组件包括电机(10)、转动轴(9),安装轴(12)、第一皮带(7)、第二皮带(8)、主动齿轮(11)和从动齿轮(14),所述罐体(1)固定连接有安装架(2),所述安装轴(12)与转动轴(9)平行转动连接在转动杆(15)一侧的安装架(2)上,所述电机(10)固定连接在安装架(2)上,所述电机(10)的转轴与转动轴(9)同轴固定连接,所述第一皮带(7)连接在转动轴(9)与转动杆(15)之间,所述第二皮带(8)连接在转动轴(9)与安装轴(12)之间,所述主动齿轮(11)同轴固定在安装轴(12)上,所述从动齿轮(14)同轴固定在转动筒(13)上,所述主动齿轮(11)与从动齿轮(14)啮合传动。

3.根据权利要求2所述的一种釜式容器,其特征在于:所述第一搅拌片(19)水平倾斜设置,所述第二搅拌片(18)竖直倾斜设置。

4.根据权利要求3所述的一种釜式容器,其特征在于:所述第二搅拌片(18)靠近转动杆(15)一侧竖直间隔固定连接有副搅拌片(20),所述第一搅拌片(19)与副搅拌片(20)竖直方向交错间隔设置。

5.根据权利要求4所述的一种釜式容器,其特征在于:所述罐体(1)上端开设有观察口(28),所述观察口(28)盖合有透明板(6)。

6.根据权利要求5所述的一种釜式容器,其特征在于:所述透明板(6)一侧的罐体(1)内壁滑移连接有挡板(21),所述挡板(21)可封闭观察口(28),所述观察口(28)一侧设置有控制挡板(21)启闭观察口(28)的控制组件。

7.根据权利要求6所述的一种釜式容器,其特征在于:所述控制组件包括齿条(26)启闭齿轮(27),所述齿条(26)固定连接在挡板(21)远离观察口(28)一侧,所述启闭齿轮(27)转动连接在罐体(1)内侧壁,所述启闭齿轮(27)与齿条(26)啮合传动,所述启闭齿轮(27)同轴固定连接有转杆(16),所述转杆(16)与罐体(1)转动连接且穿出罐体(1)。

8.根据权利要求7所述的一种釜式容器,其特征在于:所述安装架(2)底部间隔设置有多个万向轮(3)。

一种釜式容器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备的技术领域，尤其是涉及一种釜式容器。

背景技术

[0002] 聚合釜是制备高分子化合物的主要设备。一般是立式圆柱形高压釜，带有夹套，以便通入蒸汽或冷水来加热或冷却。用于乳液聚合的，内有不锈钢的水平桨式搅拌器，由电动机通过传动装置和减速器传动。釜的外壁常用碳钢制成，内衬不锈钢，也有衬搪瓷的。聚合时可以单釜间歇生产，也可以是多釜串联连续生产。聚合反应物由一个釜的下部进入下一釜的上部。釜上装有温度、压力等仪表，以及进出料口等。

[0003] 目前，检索到一篇公告号为CN 209438600 U的中国专利公开了一种种聚合釜，其技术方案要点是：包括釜体，所述釜体的上表面固定连接有进料管和驱动电机，所述进料管位于驱动电机的左侧，所述驱动电机的输出端转动连接有搅拌轴，所述搅拌轴的底端固定连接有搅拌杆，所述搅拌杆的上表面固定连接有立杆，所述釜体的内部对称固定连接有滑杆，两个所述滑杆的外壁均滑动套接有同一个圆形盘，所述圆形盘的前侧外壁固定连接有圆形刮刀，所述釜体的顶部内表面固定连接有密封箱，所述密封箱的顶部内表面对称固定连接有液压缸，两个所述液压缸的底端均分别设有活塞杆，所述釜体的下表面对称固定连接有支撑腿。

[0004] 上述中公开的技术方案本实用新型设计简单，操作方便，便于对釜体的内壁进行清理，还可以减轻釜体的震动，但是其中搅拌杆对釜内单向转动搅拌，会使釜内物料沿釜侧壁跟随旋转运动，存在搅拌补不充分的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种釜式容器，具有搅拌更加充分的优点。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：一种釜式容器，包括罐体，所述罐体内竖直转动连接有转动杆，所述转动杆同轴转动连接有转动筒，所述转动杆上间隔设置有第一搅拌片，所述转动筒外侧壁间隔设置有连杆，所述连杆远离转动筒一端固定连接有第二搅拌片，所述罐体设置有驱动转动杆与转筒朝相反方向转动的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，驱动组件驱动转动杆与转动筒朝相反方向转动，则第一搅拌片与第二搅拌片朝相反方向转动，对物料进行相反方向的搅拌，因为两者转动方向不同，罐体内的物料不会贴合罐体内壁朝一个转动方向流动，由第一搅拌片转动甩到靠近罐体侧壁的物料会被第二搅拌片打散搅拌，并且改变物料的旋转方向。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动组件包括电机、转动轴，安装轴、第一皮带、第二皮带、主动齿轮和从动齿轮，所述罐体固定连接有安装架，所述安装轴与转动轴平行转动连接在转动杆一侧的安装架上，所述电机固定连接在安装架上，所述

电机的转轴与转动轴同轴固定连接，所述第一皮带连接在转动轴与转动杆之间，所述第二皮带连接在转动轴与安装轴之间，所述主动齿轮同轴固定在安装轴上，所述从动齿轮同轴固定在转动筒上，所述主动齿轮与从动齿轮啮合传动。

[0009] 通过采用上述技术方案，电机驱动转轴转动，转动轴由第一皮带直接驱使转动杆转动，同时转动轴由第二皮带驱使安装轴转动，安装轴通过主动齿轮与从动齿轮的啮合传动驱使安装筒转动，由于齿轮传动会改变转动方向，所以转动筒的转动方向与转动轴的转动方向相反，从而达到了转动杆与转动筒朝相反方向转动目的。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第一搅拌片水平倾斜设置，所述第二搅拌片竖直倾斜设置。

[0011] 通过采用上述技术方案，第一搅拌片水平转动时，物料接触第一搅拌片斜面会受到倾斜向上的推力，物料向上运动后由于重力作用下落，形成竖直方向的相互运动，第二搅拌片转动过程会朝中心推动物料，物料由于离心运动又会朝周侧运动，增加了物料径向的运动，提高了搅拌效果。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第二搅拌片靠近转动杆一侧竖直间隔固定连接有副搅拌片，所述第一搅拌片与副搅拌片竖直方向交错间隔设置。

[0013] 通过采用上述技术方案，副搅拌片与第一搅拌片交错剪切转动，使物料运动更不规则，重复受到福搅拌片与第一搅拌片的剪切打散，提高了搅拌效果。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述罐体上端开设有观察口，所述观察口盖合有透明板。

[0015] 通过采用上述技术方案，方便观察罐体内搅拌情况，判断搅拌程度。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述透明板一侧的罐体内壁滑移连接有挡板，所述挡板可封闭观察口，所述观察口一侧设置有控制挡板启闭观察口的控制组件。

[0017] 通过采用上述技术方案，挡板可以防止物料接触透明板导致无法透过透明板观察罐体内，控制组件使挡板在罐体内壁滑移，实现开启或关闭观察。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述控制组件包括齿条启闭齿轮，所述齿条固定连接在挡板远离观察口一侧，所述启闭齿轮转动连接在罐体内侧壁，所述启闭齿轮与齿条啮合传动，所述启闭齿轮同轴固定连接有转杆，所述转杆与罐体转动连接且穿出罐体。

[0019] 通过采用上述技术方案，转动转杆带动启闭齿轮转动，启闭齿轮齿条啮合传动实现控制挡板的滑动，达到方便启闭观察口的效果。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述安装架底部间隔设置有多个万向轮。

[0021] 通过采用上述技术方案，方便移动罐体到不同位置进行物料加工处理。

[0022] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0023] 设置有转动方向相反的第一搅拌片与第二搅拌片，使罐体内物料流动更加混乱，提高搅拌效果；

[0024] 罐体上设置有观察口，通过透明板方便观察罐体内壁搅拌情况；

[0025] 方便移动罐体到不同位置进行物料搅拌。

附图说明

[0026] 图1是整体结构示意图；

[0027] 图2是图1中A部分的局部放大示意图；

[0028] 图3是罐体内部结构示意图；

[0029] 图4是罐体上端内壁与挡板连接关系示意图。

[0030] 图中，1、罐体；2、安装架；3、万向轮；4、出料管；5、进料管；6、透明板；7、第一皮带；8、第二皮带；9、转动轴；10、电机；11、主动齿轮；12、安装轴；13、转动筒；14、从动齿轮；15、转动杆；16、转杆；17、安装杆；18、第二搅拌片；19、第一搅拌片；20、副搅拌片；21、挡板；22、滑轨；23、第一限位块；24、滑槽；25、第二限位块；26、齿条；27、启闭齿轮；28、观察口。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1和图3，为本实用新型公开的一种釜式容器，包括罐体1、进料口以及出料口，罐体1内竖直转动连接有转动杆15，转动杆15同轴转动连接有转动筒13，本实施例转动杆15与转动筒13延伸到罐体1上方，另一实施例也可延伸至罐体1下方。转动杆15上间隔设置有第一搅拌片19，转动杆15同一高度周向间隔设置三个第一搅拌片19，竖直方向间隔设置有三个第一搅拌片19。转动筒13外侧壁间隔设置有连杆，具体的，连杆设置有三个，连杆远离转动筒13一端固定连接有第二搅拌片18，罐体1设置有驱动转动杆15与转筒朝相反方向转动的驱动组件。驱动组件驱动转动杆15与转动筒13朝相反方向转动，则第一搅拌片19与第二搅拌片18朝相反方向对物料进搅动。

[0033] 参照图1和图2具体的，驱动组件包括电机10、转动轴9，安装轴12、第一皮带7、第二皮带8、主动齿轮11和从动齿轮14，罐体1固定连接有安装架2，安装轴12与转动轴9间隔转动连接在安装架2上，并且安装轴12与转动轴9平行设置，电机10固定连接在安装架2上，电机10的转轴与转动轴9同轴固定连接，第一皮带7连接在转动轴9与转动杆15之间，第二皮带8连接在转动轴9与安装轴12之间，并且安装轴12与转动轴9可以设置成竖直转动，让第一皮带7与第二皮带8传动更稳定，主动齿轮11同轴固定在安装轴12上，从动齿轮14同轴固定在转动筒13上，主动齿轮11与从动齿轮14啮合传动。电机10通过第一皮带7和第二皮带8驱动转动杆15与安装轴12同步转动，安装轴12又经过主动齿轮11与从动齿轮14的啮合传动带动转动筒13转动，通过齿轮啮合传动改变了转动方向，实现转动杆15与转动筒13朝相反方向转动的目的。

[0034] 参照图1和图3，进一步的，第一搅拌片19水平倾斜设置，第二搅拌片18竖直倾斜设置，让第一搅拌片19转动时与转动方向成锐角设置，在转动时会对物料有一个向上倾斜的推力，物料由于重力又会向下落，达到物料起落翻腾的效果。第二搅拌片18倾斜面转动时会对物料有径向朝内的推力，与物料离心运动形成对立，增加物料流动的多向性，使物料混合更均匀。

[0035] 进一步的，第二搅拌片18靠近转动杆15一侧竖直间隔固定连接有副搅拌片20，第一搅拌片19与副搅拌片20竖直方向交错间隔设置。副搅拌片20与第一搅拌片19倾斜方向相反，在转动时才能达到向上推动物料的效果，并且副搅拌片20与第一搅拌片19交错相反方向转动，大大提高了物料打散搅拌效果。进一步的，安装架2底部设置有四个万向轮3，万向

轮3自带有刹车片，可以方便移动釜式容器到不同位置物料进行加工，并且具有刹车固定功能，使加工过程保持稳定。

[0036] 参照图1和图4，进一步的，罐体1上端开设有观察口28，观察口28盖合有透明板6，可以通过透明板6观察罐体1内搅拌情况。进一步的，透明板6一侧的罐体1内壁滑移连接有挡板21，罐体1内壁平行间隔固定连接有滑轨22，滑轨22相对侧壁开设有滑槽24，挡板21卡合在滑槽24中滑移，滑槽24两端的罐体1上分别固定连接有第一限位块23与第二限位块25，第一限位块23在滑轨22远离挡板21端，挡板21通过滑轨22实现滑移连接，挡板21可封闭观察口28，观察口28一侧设置有控制挡板21启闭观察口28的控制组件。控制组件在未观察时驱动挡板21关闭观察口28，需要观察的时候再打开，减少物料飞溅在透明板6上影响观察效果。

[0037] 进一步的，控制组件包括齿条26启闭齿轮27，齿条26固定连接在挡板21远离观察口28一侧，启闭齿轮27转动连接在罐体1内侧壁，启闭齿轮27与齿条26啮合传动，启闭齿轮27同轴固定连接有转杆16，转杆16与罐体1转动连接且穿出罐体1，齿轮与罐体1内壁转动连接。转动转杆16带动齿轮转动，齿轮与齿条26啮合过程会推动齿条26移动，达到驱动挡板21沿滑轨22滑移的效果。

[0038] 本实施例的实施原理为：驱动组件驱动转动杆15与转动筒13朝相反方向转动，则第一搅拌片19与第二搅拌片18会朝相反方向转动对物料进行搅拌打散，并且副搅拌片20与第一搅拌片19竖直方向交错设置，朝相反方向转动过程中大大增加物料的流动，使物料搅拌更加均匀。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

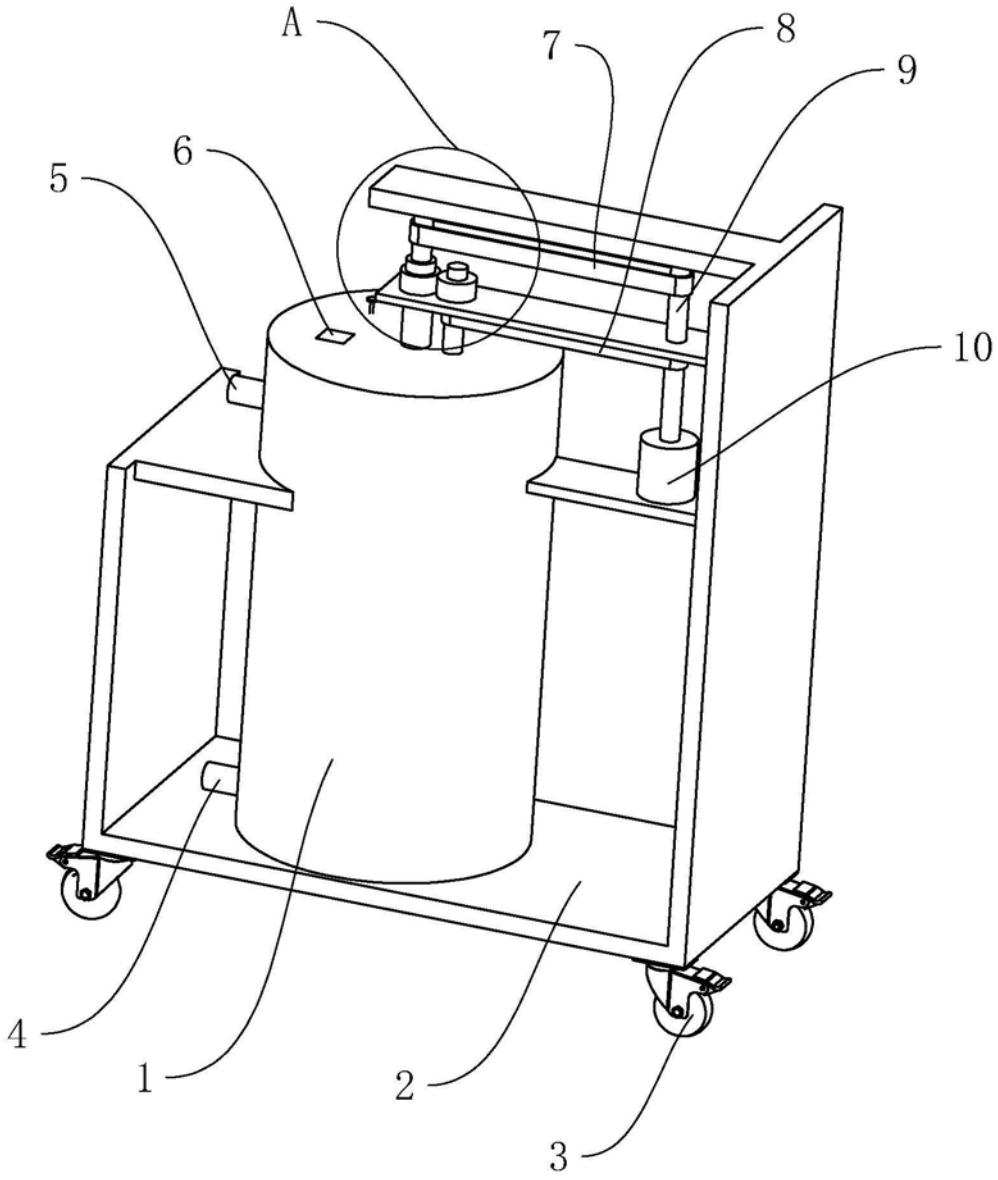


图1

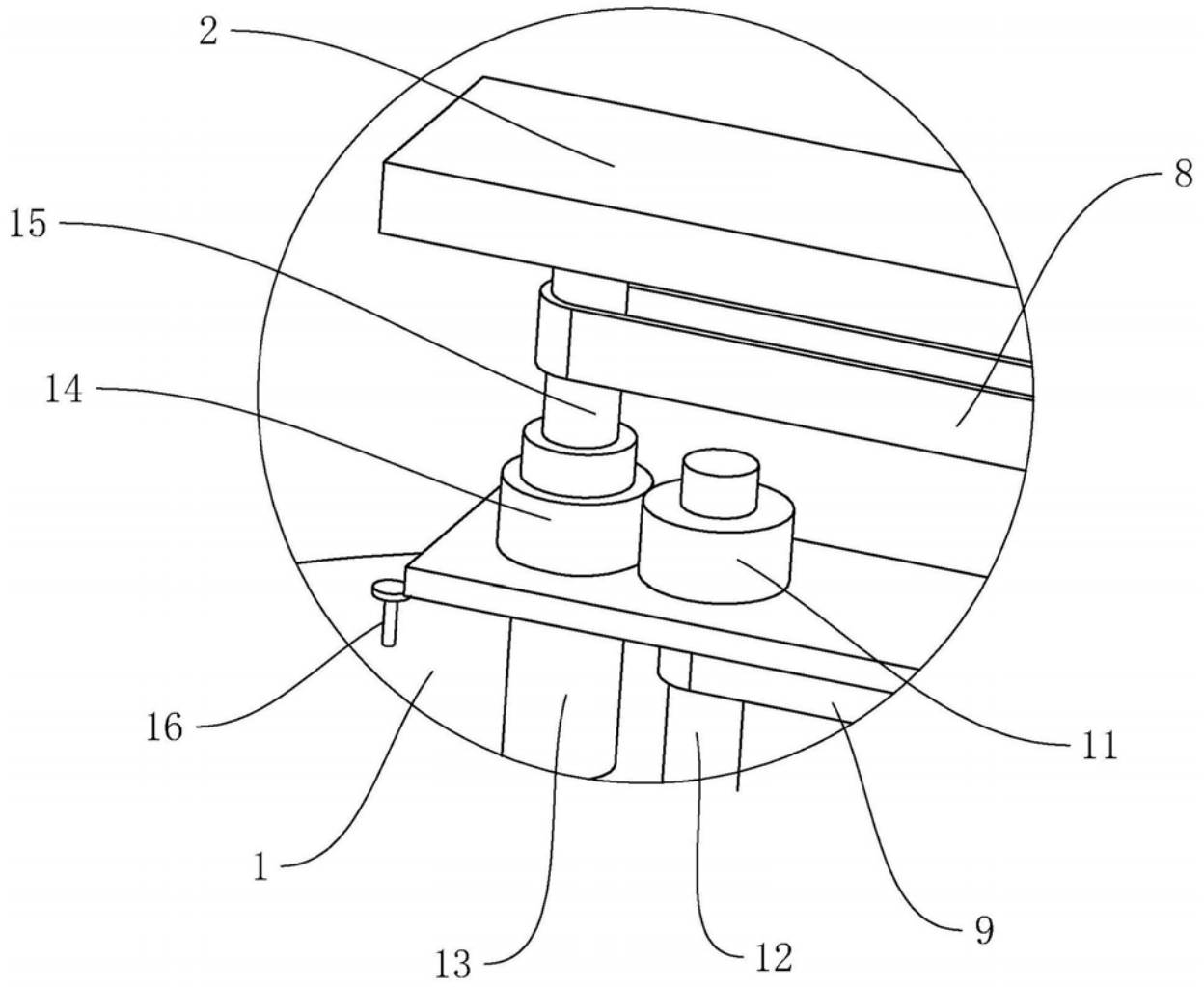


图2

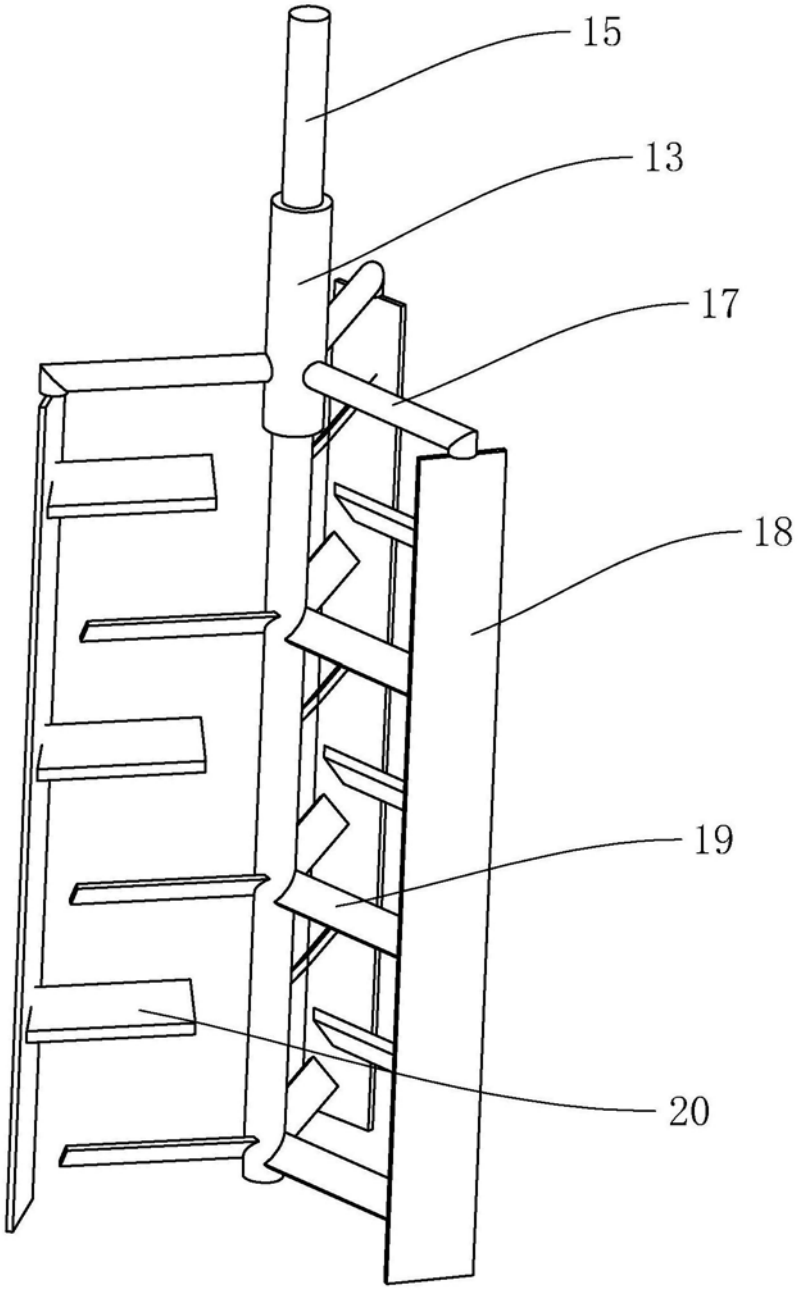


图3

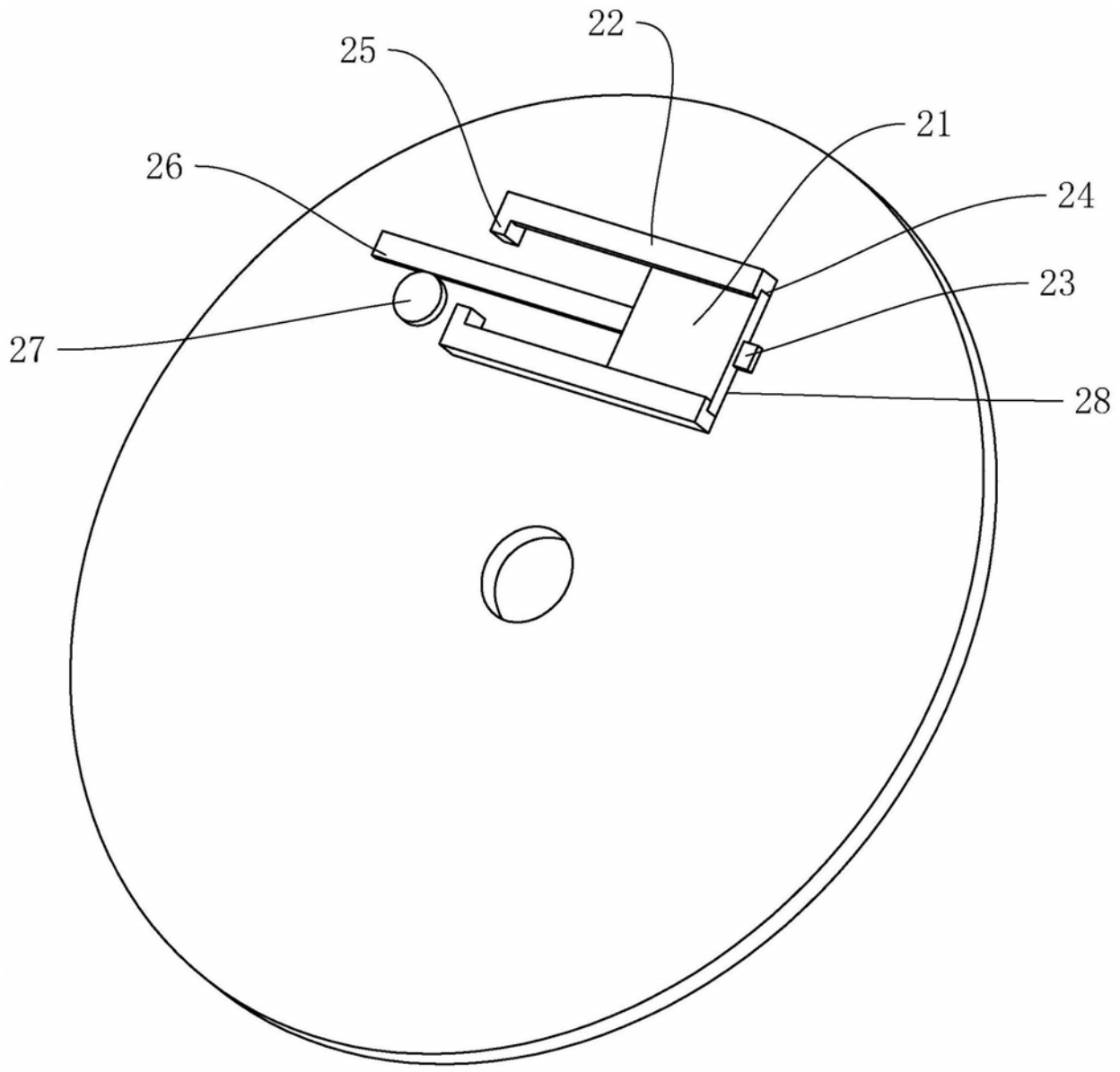


图4