(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111715167 A
(43)申请公布日 2020.09.29

(21)申请号 202010623202.7

(22)申请日 2020.07.01

(71)申请人 山东润德生物科技有限公司
地址 271200 山东省泰安市新泰市经济开发区润德路78号

(72)发明人 卢健行 刘长峰 尹训娟 姚珊珊 卢建智

(74)专利代理机构 济南光启专利代理事务所(普通合伙) 37292
代理人 邹文婷

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 19/00(2006.01)
B01F 7/30(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
C07H 13/02(2006.01)
C07H 1/00(2006.01)
C07H 5/06(2006.01)

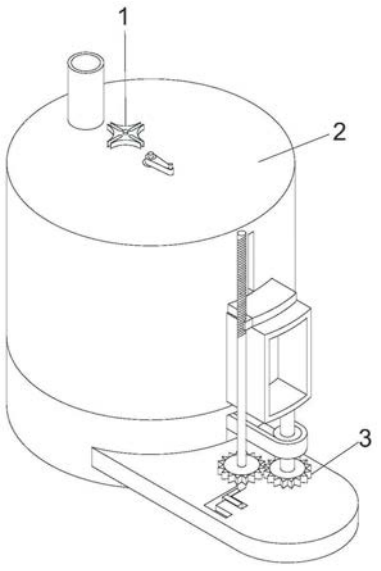
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备

(57)摘要

本发明公开了一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，涉及酰化衍生物制备技术领域。该一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，包括搅拌装置，搅拌装置包括进料筒、转板和转杆，进料筒下端设置有搅拌桶，搅拌桶的右端设置有出料装置，转板的上表面设置有连接杆一，连接杆一的下表面与转板的上表面中间部分固定连接，连接杆一的杆面下端固定设置有两个挡环，连接杆一的上端设置有转块，通过底座内部设置的电动装置来带动转杆转动，转杆转动带动两个横杆一转动，横杆一通过连接杆三带动横杆二转动，横杆二通过齿轮一和卡槽在自身绕着转杆转动的同时带动搅拌杆转动，形成多方向搅拌以达到更好的搅拌效果。



CN 111715167 A

1.一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备设备,包括搅拌装置(1),其特征在于:所述搅拌装置(1)包括进料筒(16)、转板(11)和转杆(14),进料筒(16)下端设置有搅拌桶(2),搅拌桶(2)的右端设置有出料装置(3),转板(11)的上表面设置有连接杆一(110),连接杆一(110)的下表面与转板(11)的上表面中间部分固定连接,连接杆一(110)的杆面下端固定设置有两个挡环(19),转板(11)的上下面右端设置有圆槽一(15),连接杆一(110)的上端设置有转块(17),转块(17)的前后左右四端均设置有一个滑槽(111),连接杆一(110)的杆面上端与转块(17)的上下面中间部分固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备设备,其特征在于:所述转杆(14)的上表面设置有连接杆二(114),连接杆二(114)的下表面与转杆(14)上表面中间部分固定连接,连接杆二(114)右端设置有挡杆(112),挡杆(112)的左端上下面中间部分与连接杆二(114)的杆面固定连接,挡杆(112)上表面设置有短杆(113),短杆(113)的下表面与挡杆(112)的上表面右端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备设备,其特征在于:所述转杆(14)的杆面中间部分设置有两个横杆一(116),两个横杆一(116)的相对两面分别与转杆(14)杆面中间部分的前后两端固定连接,两个横杆一(116)的相离两端均设置有一连接杆三(13),两个连接杆三(13)的相离两端均设置有一横杆二(117),两个横杆二(117)的相对两面分别与两个连接杆三(13)的相离两端固定连接,两个连接杆三(13)的相近两端分别与两个横杆一(116)的相离两端铰接。

4.根据权利要求1所述的一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备设备,其特征在于:所述两个横杆二(117)的上下面前后两端分别固定设置有一个搅拌杆(12),两个横杆二(117)的相离两面均设置有一个齿轮一(115),两个齿轮一(115)的相对两面分别与两个横杆二(117)的相背离两面的中间部分铰接。

5.根据权利要求1所述的一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备设备,其特征在于:所述搅拌桶(2)包括桶身(21)、底座(24)和矩形槽(212),矩形槽(212)设置在桶身(21)环面右端的下端,矩形槽(212)的上端设置有竖槽(211),桶身(21)的上表面中间部分设置有一圆槽二(22),桶身(21)的下表面中间部分设置有圆槽三(23),圆槽二(22)的左端设置有圆槽四(27),圆槽四(27)的左端设置有圆槽五(29),桶身(21)的内环面中间部分设置有环槽(28),环槽(28)的上下面均匀设置有卡槽(210),底座(24)的上表面的中间部分设置有圆槽六(25),底座(24)的环面右端中间部分设置有方槽(26)。

6.根据权利要求1所述的一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备设备,其特征在于:所述出料装置(3)包括出料筒(31)、连接板(34)和传送带(36),出料筒(31)的上表面设置有一个插板(310),插板(310)左端设置有一个滑条(39),滑条(39)的右表面与插板(310)的左表面固定连接,出料筒(31)的下表面设置有竖杆(32),竖杆(32)的上表面与出料筒(31)的下表面右端中间部分铰接,竖杆(32)的下表面设置有齿轮二(33),齿轮二(33)的上表面中间部分与竖杆(32)下表面固定连接,传送带(36)的右端设置在竖杆(32)的杆面中间部分,传送带(36)的左端通过方槽(26)设置在底座(24)内。

7.根据权利要求1所述的一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备设备,其特征在于:所述连接板(34)的上表面前端中间部分设置有推槽(312),推槽(312)的右端设置有两个横槽(311),推槽(312)内设置有一个推杆(313),推杆(313)的前端设置有卡杆(314),卡杆(314)

的后表面左端与推杆(313)的前表面铰接，推杆(313)的上表面设置有螺杆(37)，螺杆(37)的下表面与推杆(313)的上表面后端铰接，螺杆(37)的杆面下端固定设置有齿轮三(35)，齿轮三(35)与齿轮二(33)啮合，螺杆(37)的杆面上端设置有螺纹(38)。

8.根据权利要求1所述的一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备设备，其特征在于：所述桶身(21)的下表面与底座(24)上表面固定连接，出料筒(31)的左表面与矩形槽(212)的右端固定连接，滑条(39)设置在竖槽(211)内，连接板(34)的左端与底座(24)的环面右端固定连接，进料筒(16)设置在圆槽五(29)内。

9.一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法，其特征在于：包括如下步骤：

1)：将氨基葡萄糖盐酸盐溶于吡啶中；

2)；氨基葡萄糖盐酸盐溶于吡啶后再加入三乙胺，在搅拌桶(2)内进行搅拌处理；

3)：在搅拌条件下加入乙酸酐，搅拌反应1-3小时结束，从出料装置(3)处得到反应混合液。

一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备

技术领域

[0001] 本发明涉及酰化衍生物制备技术领域，具体为一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备。

背景技术

[0002] 在制备氨基葡萄糖的酰化衍生物时通常需要先将氨基葡萄糖盐酸盐溶于吡啶中，加入三乙胺，在搅拌条件下加入乙酸酐，搅拌反应1-3h结束然后得到反应混合液，在这个步骤中，由于中途添加反应物，搅拌时中途添加的反应物会首先落在搅拌桶上方而不易与底部的混合液搅拌充分影响混合液质量，因此提出一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，通过多方向搅拌，使得搅拌桶上下部分搅拌充分。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备设备，包括搅拌装置，搅拌装置包括进料筒、转板和转杆，进料筒下端设置有搅拌桶，搅拌桶的右端设置有出料装置，转板的上表面设置有连接杆一，连接杆一的下表面与转板的上表面中间部分固定连接，连接杆一的杆面下端固定设置有两个挡环，转板的上下面右端设置有圆槽一，连接杆一的上端设置有转块，转块的前后左右四端均设置有一个滑槽，连接杆一的杆面上端与转块的上下面中间部分固定连接，转杆的上表面设置有连接杆二，连接杆二的下表面与转杆上表面中间部分固定连接，连接杆二右端设置有挡杆，挡杆的左端上下面中间部分与连接杆二的杆面固定连接，挡杆上表面设置有短杆，短杆的下表面与挡杆的上表面右端固定连接，转杆的杆面中间部分设置有两个横杆一，两个横杆一的相对两面分别与转杆杆面中间部分的前后两端固定连接，两个横杆一的相离两端均设置有一连接杆三，两个连接杆三的相离两端均设置有一横杆二，两个横杆二的相对两面分别与两个连接杆三的相离两端固定连接，两个连接杆三的相近两端分别与两个横杆一的相离两端铰接。

[0005] 优选的，所述两个横杆二的上下面前后两端分别固定设置有一个搅拌杆，两个横杆二的相离两面均设置有一个齿轮一，两个齿轮一的相对两面分别与两个横杆二的相背离两面的中间部分铰接。

[0006] 优选的，所述搅拌桶包括桶身、底座和矩形槽，矩形槽设置在桶身环面右端的下端，矩形槽的上端设置有竖槽，桶身的上表面中间部分设置有一圆槽二，桶身的下表面中间部分设置有圆槽三，圆槽二的左端设置有圆槽四，圆槽四的左端设置有圆槽五，桶身的内环面中间部分设置有环槽，环槽的上下面均匀设置有卡槽。

[0007] 优选的，所述底座的上表面的中间部分设置有圆槽六，底座的环面右端中间部分设置有方槽。

[0008] 优选的，所述出料装置包括出料筒、连接板和传送带，出料筒的上表面设置有一个

插板，插板左端设置有一个滑条，滑条的右表面与插板的左表面固定连接，出料筒的下表面设置有竖杆，竖杆的上表面与出料筒的下表面右端中间部分铰接，竖杆的下表面设置有齿轮二，齿轮二的上表面中间部分与竖杆下表面固定连接，传送带的右端设置在竖杆的杆面中间部分，传送带的左端通过方槽设置在底座内。

[0009] 优选的，所述连接板的上表面前端中间部分设置有推槽，推槽的右端设置有两个横槽，推槽内设置有一个推杆，推杆的前端设置有卡杆，卡杆的后表面左端与推杆的前表面铰接，推杆的上表面设置有螺杆，螺杆的下表面与推杆的上表面后端铰接，螺杆的杆面下端固定设置有齿轮三，齿轮三与齿轮二啮合，螺杆的杆面上端设置有螺纹。

[0010] 优选的，所述桶身的下表面与底座上表面固定连接，出料筒的左表面与矩形槽的右端固定连接，滑条设置在竖槽内，连接板的左端与底座的环面右端固定连接，进料筒设置在圆槽五内。

[0011] 本发明要解决的另一技术问题是提供一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法，包括以下步骤：

[0012] 1)：将氨基葡萄糖盐酸盐溶于吡啶中；

[0013] 2)；氨基葡萄糖盐酸盐溶于吡啶后再加入三乙胺，在搅拌桶内进行搅拌处理；

[0014] 3)：在搅拌条件下加入乙酸酐，搅拌反应1-3小时结束，从出料装置处得到反应混合液。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0016] (1)、该一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，通过底座内部设置的电动装置来带动转杆转动，转杆转动带动两个横杆一转动，横杆一通过连接杆三带动横杆二转动，横杆二通过齿轮一和卡槽在自身绕着转杆转动的同时带动搅拌杆转动，形成多方向搅拌以达到更好的搅拌效果。

[0017] (2)、该一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，转杆转动带动挡杆转动，使得挡杆上表面的短杆可以随着转动在滑槽内运动，这样可以使挡杆每转动一圈就可以带动转块转动一次，转块转动时通过连接杆一来带动转板转动，当圆槽一转动至与进料筒下表面时物料可进入桶身内，这样可以使得物料倒入产生一定间隔，使搅拌更充分。

[0018] (3)、该一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，搅拌完成后，通过转动卡杆来推动推杆，使齿轮三与齿轮二啮合，转杆转动带动传送带运作，使得齿轮二转动从而带动齿轮三转动，齿轮三带动螺杆转动，螺杆通过螺纹使插板上移从而使搅拌后的混合液可以排出，排出完毕后再通过推杆推离齿轮三即可使插板重新封住出料筒，以便于继续进行下一次搅拌。

[0019] (4)、该一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，通过转杆可以同时控制搅拌和进料阶段，简化了设备的内部结构，便于设备的检修维护。

[0020] (5)、该一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，利用传送带使转杆在需要时还可以提供出料装置所需的动力，达到一杆多用的效果。

[0021] (6)、该一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，通过出料装置来控制插板的升降，无需手动拉起插板，避免了触碰插板污染反应混合液而影响生产质量。

[0022] (7)、该一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，横槽限制了卡杆的位置，使推杆不易移动，避免出料装置运作时推杆易位影响出料装置运作，提高了设备的

稳定性。

附图说明

[0023] 图1为本发明一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备的整体结构示意图；

[0024] 图2为本发明图1中搅拌装置的结构示意图；

[0025] 图3为本发明图1中搅拌桶的结构示意图；

[0026] 图4为本发明图1中出料装置的结构示意图；

[0027] 图5为本发明图3中A处的放大结构示意图；

[0028] 图6为本发明图4中B处的放大结构示意图；

[0029] 图7为本发明图2中C处的放大结构示意图；

[0030] 图8为本发明图2中D处的放大结构示意图；

[0031] 图9为本发明图2中E处的放大结构示意图。

[0032] 图中：1搅拌装置、2搅拌桶、3出料装置、11转板、12搅拌杆、13连接杆三、14转杆、15圆槽一、16进料筒、17转块、19挡环、110连接杆一、111滑槽、112挡杆、113短杆、114连接杆二、115齿轮一、116横杆一、117横杆二、21桶身、22圆槽二、23圆槽三、24底座、25圆槽六、26方槽、27圆槽四、28环槽、29圆槽五、210卡槽、211竖槽、212矩形槽、31出料筒、32竖杆、33齿轮二、34连接板、35齿轮三、36传送带、37螺杆、38螺纹、39滑条、310插板、311横槽、312推槽、313推杆、314卡杆。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 请参阅图1-图9，本发明提供一种技术方案：一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，包括搅拌装置1，搅拌装置1包括进料筒16、转板11和转杆14，进料筒16下端设置有搅拌桶2，搅拌桶2包括桶身21、底座24和矩形槽212，矩形槽212设置在桶身21环面右端的下端，矩形槽212的上端设置有竖槽211，桶身21的上表面中间部分设置有一圆槽二22，桶身21的下表面中间部分设置有圆槽三23，圆槽二22的左端设置有圆槽四27，圆槽四27的左端设置有圆槽五29，桶身21的内环面中间部分设置有环槽28，环槽28的上下面均匀设置有卡槽210，底座24的上表面的中间部分设置有圆槽六25，底座24的环面右端中间部分设置有方槽26，搅拌桶2的右端设置有出料装置3，出料装置3包括出料筒31、连接板34和传送带36，出料筒31的上表面设置有一个插板310，插板310左端设置有一个滑条39，滑条39的右表面与插板310的左表面固定连接，出料筒31的下表面设置有竖杆32，竖杆32的上表面与出料筒31的下表面右端中间部分铰接，竖杆32的下表面设置有齿轮二33，齿轮二33的上表面中间部分与竖杆32下表面固定连接，传送带36的右端设置在竖杆32的杆面中间部分，传送带36的左端通过方槽26设置在底座24内，连接板34的上表面前端中间部分设置有推槽312，推槽312的右端设置有两个横槽311，推槽312内设置有一个推杆313，推杆313的前端设

置有卡杆314，卡杆314的后表面左端与推杆313的前表面铰接，推杆313的上表面设置有螺杆37，螺杆37的下表面与推杆313的上表面后端铰接，螺杆37的杆面下端固定设置有齿轮三35，齿轮三35与齿轮二33啮合，螺杆37的杆面上端设置有螺纹38，转板11的上表面设置有连接杆一110，连接杆一110的下表面与转板11的上表面中间部分固定连接，连接杆一110的杆面下端固定设置有两个挡环19，转板11的上下面右端设置有圆槽一15，连接杆一110的上端设置有转块17，转块17的前后左右四端均设置有一个滑槽111，连接杆一110的杆面上端与转块17的上下面中间部分固定连接，转杆14的上表面设置有连接杆二114，连接杆二114的下表面与转杆14上表面中间部分固定连接，连接杆二114右端设置有挡杆112，挡杆112的左端上下面中间部分与连接杆二114的杆面固定连接，挡杆112上表面设置有短杆113，短杆113的下表面与挡杆112的上表面右端固定连接，转杆14的杆面中间部分设置有两个横杆一116，两个横杆一116的相对两面分别与转杆14杆面中间部分的前后两端固定连接，两个横杆一116的相离两端均设置有一连接杆三13，两个连接杆三13的相离两端均设置有一横杆二117，两个横杆二117的相对两面分别与两个连接杆三13的相离两端固定连接，两个连接杆三13的相近两端分别与两个横杆一116的相离两端铰接，两个横杆二117的上下面前后两端分别固定设置有一个搅拌杆12，两个横杆二117的相离两面均设置有一个齿轮一115，两个齿轮一115的相对两面分别与两个横杆二117的相背离两面的中间部分铰接，桶身21的下表面与底座24上表面固定连接，出料筒31的左表面与矩形槽212的右端固定连接，滑条39设置在竖槽211内，连接板34的左端与底座24的环面右端固定连接，进料筒16设置在圆槽五29内。

[0035] 工作原理：该种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法及其制备设备，在将氨基葡萄糖盐酸盐溶于吡啶中，加入三乙胺，在搅拌条件下加入乙酸酐，搅拌反应1-3h结束然后得到反应混合液的步骤中，通过底座24内部设置的电动装置来带动转杆14转动，转杆14转动带动两个横杆一116转动，横杆一116通过连接杆三13带动横杆二117转动，横杆二117通过齿轮一115和卡槽210在自身绕着转杆14转动的同时带动搅拌杆12转动，形成多方向搅拌以达到更好的搅拌效果，转杆14转动带动挡杆112转动，使得挡杆112上表面的短杆113可以随着转动在滑槽111内运动，这样可以使挡杆112每转动一圈就可以带动转块17转动一次，转块17转动时通过连接杆一110来带动转板11转动，当圆槽一15转动至与进料筒16下表面时物料可进入桶身21内，这样可以使得物料倒入产生一定间隔，搅拌完成后，通过转动卡杆314来推动推杆313，使齿轮三35与齿轮二33啮合，转杆14转动带动传送带36运作，使得齿轮二33转动从而带动齿轮三35转动，齿轮三35带动螺杆37转动，螺杆37通过螺纹38使插板310上移从而使搅拌后的混合液可以排出，排出完毕后再通过推杆313推离齿轮三35即可使插板310重新封住出料筒31，以便于继续进行下一次搅拌。

[0036] 一种氨基葡萄糖的酰化衍生物的制备方法，包括如下步骤：

[0037] 1)：将氨基葡萄糖盐酸盐溶于吡啶中；

[0038] 2)；氨基葡萄糖盐酸盐溶于吡啶后再加入三乙胺，在搅拌桶2内进行搅拌处理；

[0039] 3)：在搅拌条件下加入乙酸酐，搅拌反应1-3小时结束，从出料装置3处得到反应混合液。

[0040] 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。

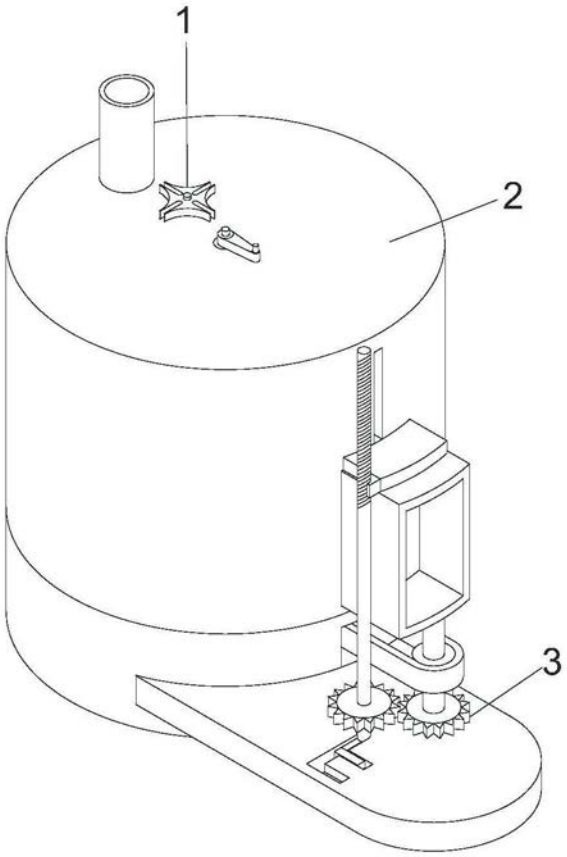


图1

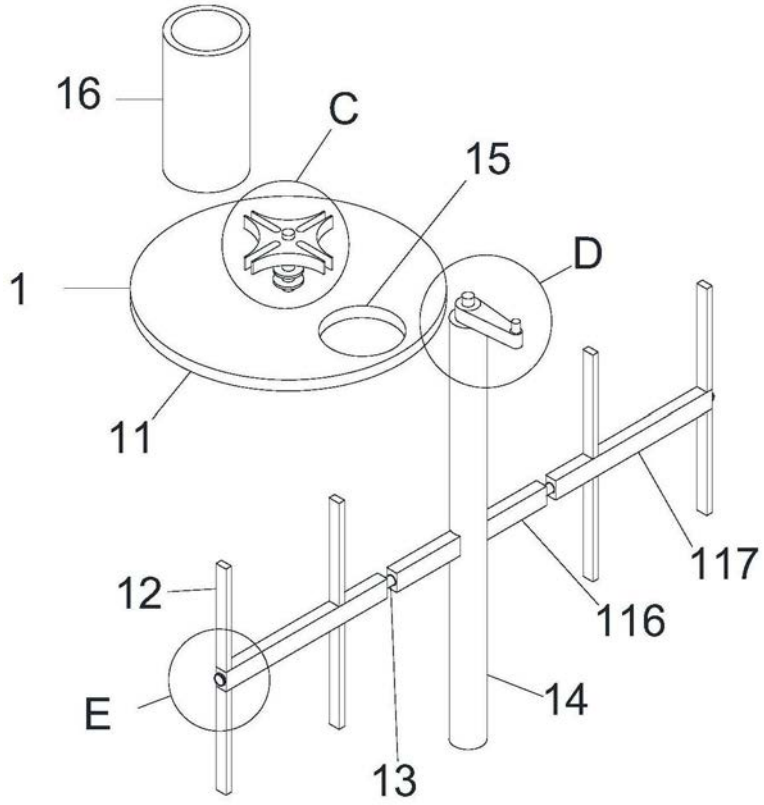


图2

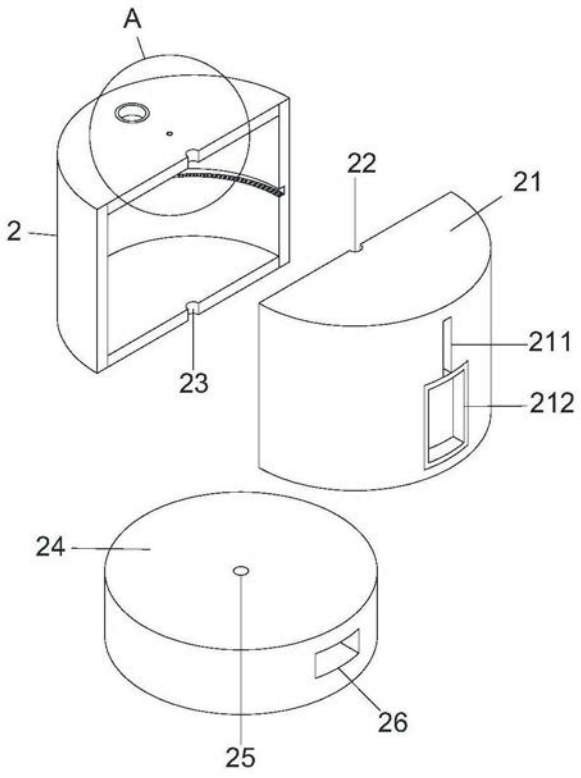


图3

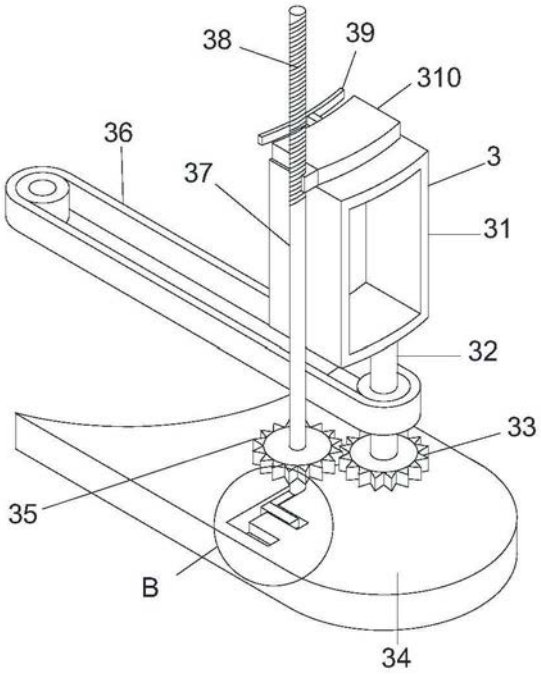


图4

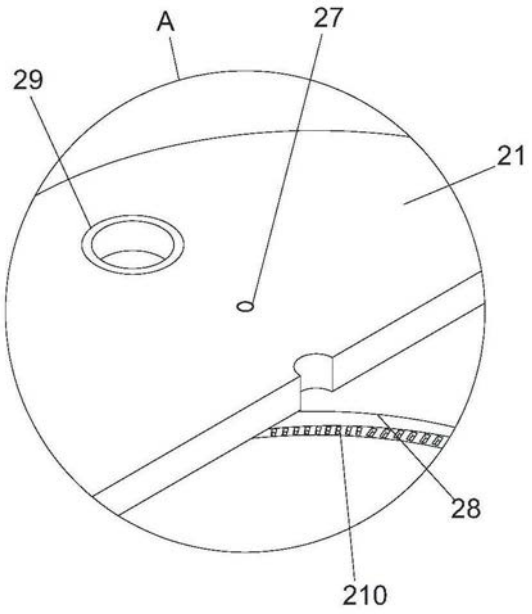


图5

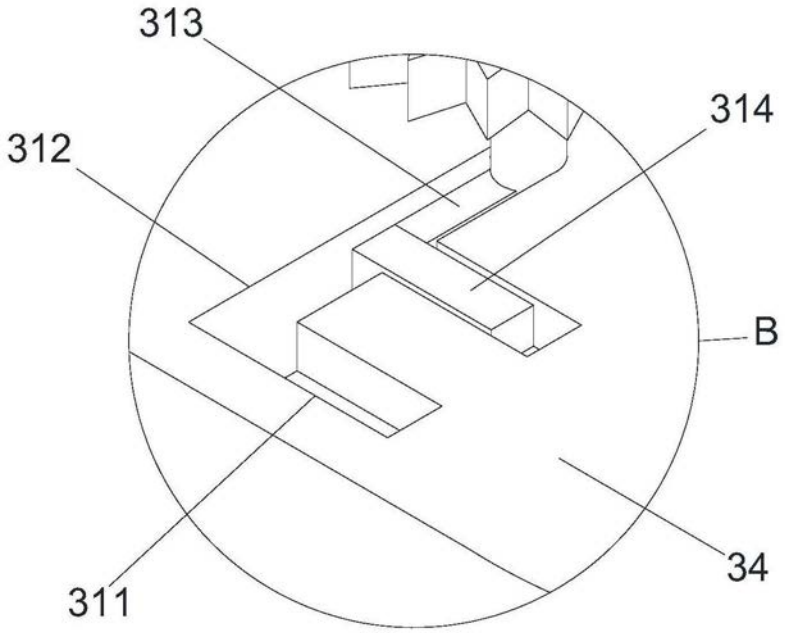


图6

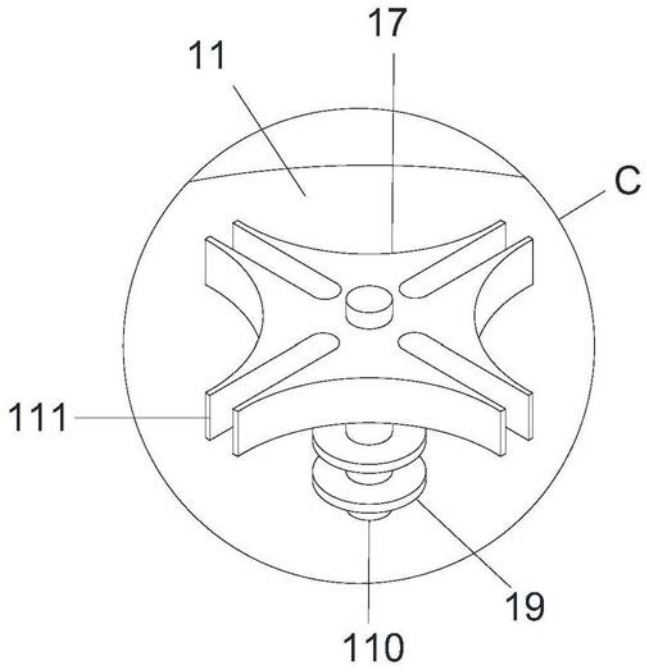


图7

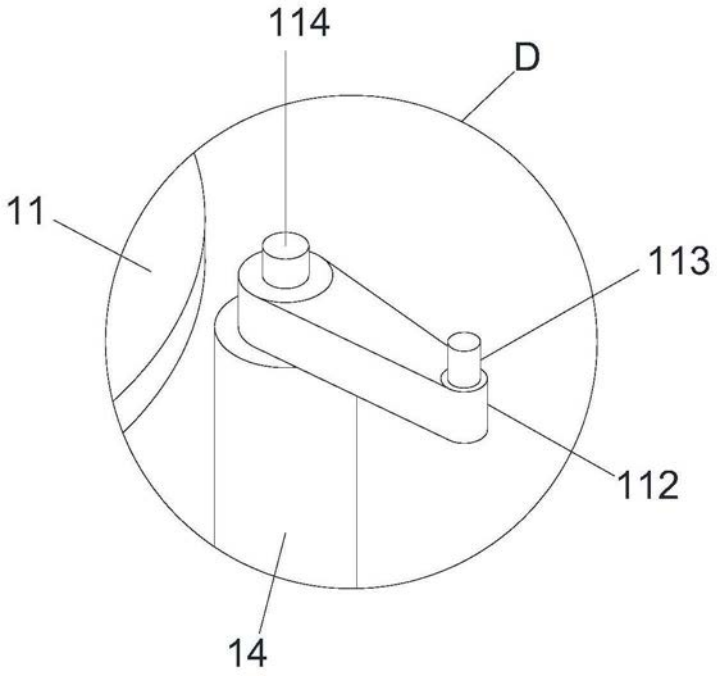


图8

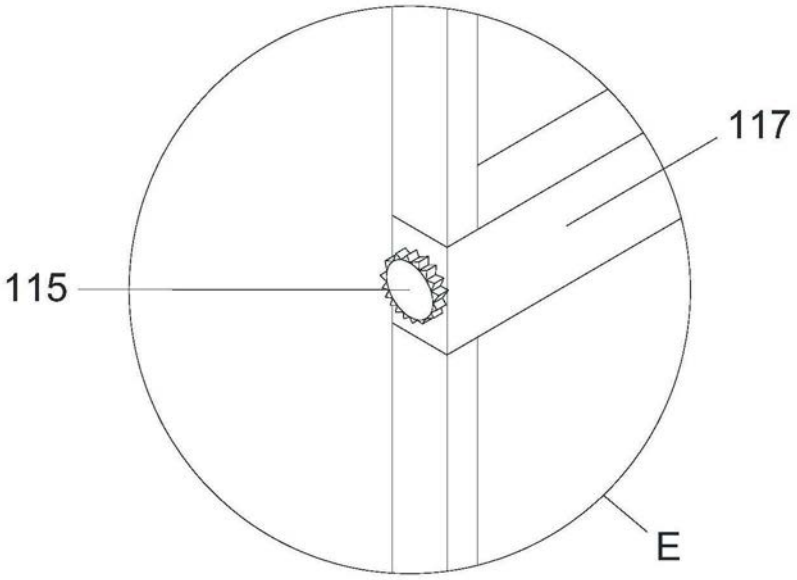


图9