



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222550894 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202421141561.9

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 瑞奇化工(湖北)有限公司

地址 434200 湖北省荆州市松滋市临港工
业园疏港大道

(72) 发明人 田俊

(74) 专利代理机构 北京领时辉专利代理事务所

(普通合伙) 33330

专利代理师 黄思荣

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

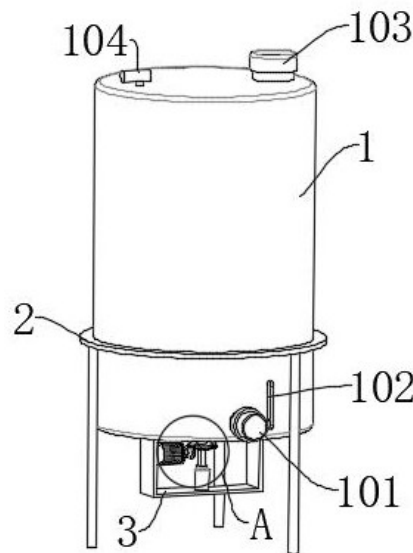
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种化工合成反应釜

(57) 摘要

本实用新型涉及化工合成技术领域,公开一种化工合成反应釜,包括反应釜,反应釜内侧底部转动连接有转动杆,转动杆底部转动贯穿反应釜固定连接有第一圆锥直齿轮,反应釜底部开设有与转动杆相适配的圆孔,转动杆中部滑动套设有方杆,转动杆中部开设有与方杆相适配的方孔,转动杆位于反应釜内部靠近底部位置固定套设有第一横杆,第一横杆两端均开设有第一条形孔,转动杆底部位于第一横杆顶部处固定套设有第二横杆,第二横杆顶部两端均固定连接有L型杆。本实用新型,实现了避免残留物和污染物对下一批生产产品的影响,避免残渣积累导致反应釜效率降低,从而保证产品的质量和稳定性,降低生产成本的技术效果。



1. 一种化工合成反应釜,包括反应釜(1),其特征在于,所述反应釜(1)内侧底部转动连接有转动杆(306),所述转动杆(306)底部转动贯穿反应釜(1)固定连接有第一圆锥直齿轮(305),所述反应釜(1)底部开设有与转动杆(306)相适配的圆孔,所述转动杆(306)中部滑动套设有方杆(302),所述转动杆(306)中部开设有与方杆(302)相适配的方孔,所述转动杆(306)位于反应釜(1)内部靠近底部位置固定套设有第一横杆(4),所述第一横杆(4)两端均开设有第一条形孔(401),所述转动杆(306)底部位于第一横杆(4)顶部处固定套设有第二横杆(5),所述第二横杆(5)顶部两端均固定连接有L型杆(501),两个所述L型杆(501)顶部一端均开设有第二条形孔(502),同侧两个第二条形孔(502)和第一条形孔(401)中均滑动连接有L型滑块(7),每个所述第一条形孔(401)和第二条形孔(502)两端之间均固定连接有滑杆(701),每个所述滑杆(701)均滑动贯穿相靠近的L型滑块(7),每个所述L型滑块(7)上均开设有与滑杆(701)相适配的圆孔,同侧两个所述L型滑块(7)外侧固定连接有同一个竖板(8),每个所述竖板(8)外侧均固定连接有刮板(801),底部两个所述L型滑块(7)顶部均固定连接有方块(9),两个所述方块(9)上均开设有斜孔(901)。

2. 根据权利要求1所述的化工合成反应釜,其特征在于,所述转动杆(306)位于第二横杆(5)和第一横杆(4)之间的两侧均开设有竖孔(307),两个所述竖孔(307)中均滑动连接有两个驱动杆(18),同侧所述两个驱动杆(18)另一端均固定连接有同一个圆柱凸块,每个所述圆柱凸块均滑动连接在相靠近的斜孔(901)中,四个所述驱动杆(18)均固定连接在方杆(302)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的化工合成反应釜,其特征在于,所述转动杆(306)中部固定连接有固定环(10),所述转动杆(306)位于第二横杆(5)和固定环(10)之间的圆周表面固定连接有多个第一搅拌叶(6),所述转动杆(306)位于固定环(10)顶部处转动套设有套筒(11),所述套筒(11)圆周表面固定连接有多个第二搅拌叶(12),且第二搅拌叶(12)与第一搅拌叶(6)倾斜方向相反。

4. 根据权利要求3所述的化工合成反应釜,其特征在于,所述转动杆(306)底部固定连接有第一圆锥直齿轮(305),所述套筒(11)顶部固定连接有第二圆锥直齿轮(16),所述方杆(302)顶部固定连接有第三圆锥直齿轮(17),所述反应釜(1)内侧顶部固定连接有固定板(13),所述固定板(13)底部一侧转动连接有转轴(14),所述转轴(14)靠近第二圆锥直齿轮(16)的一端固定连接有第二锥齿轮(15),且第二锥齿轮(15)与第三圆锥直齿轮(17)和第二圆锥直齿轮(16)相适配。

5. 根据权利要求4所述的化工合成反应釜,其特征在于,所述反应釜(1)外壁底部固定连接有U型架(3),所述U型架(3)顶部固定连接有电动气缸(301),所述电动气缸(301)顶部转动连接在方杆(302)底部,所述U型架(3)内部一侧固定连接有电机(303),所述电机(303)输出端固定连接有第一锥齿轮(304),且第一锥齿轮(304)与第一圆锥直齿轮(305)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的化工合成反应釜,其特征在于,所述反应釜(1)顶部一侧设置有加料管(103),所述反应釜(1)顶部另一侧设置有泄压阀(104),所述反应釜(1)外壁底部固定连接有出料管(101),所述出料管(101)上设置有控制阀(102),所述反应釜(1)外壁中部固定连接支架(2)。

一种化工合成反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工合成技术领域,尤其涉及一种化工合成反应釜。

背景技术

[0002] 化工合成反应釜是用于化工生产中,用于进行化学反应的耐腐蚀、耐高温的设备,通常由不锈钢、钛等合金材料制成,它能有效地将原料转化为所需的化学产品,是化工生产过程中的重要组成部分。

[0003] 在现有技术中,现有的化工合成反应在每次使用完成后,进行清理的时候,一般通过水压进行清洗,当反应釜侧壁附着有顽固残留物质的时候,难以清理,可能会影响下一批原料的反应结果,从而降低产品质量,需要消耗更多人力和时间,为反应釜内部清理,为此设计出一种化工合成反应釜。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种化工合成反应釜。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种化工合成反应釜,包括反应釜,所述反应釜内侧底部转动连接有转动杆,所述转动杆底部转动贯穿反应釜固定连接有第一圆锥直齿轮,所述反应釜底部开设有与转动杆相适配的圆孔,所述转动杆中部滑动套设有方杆,所述转动杆中部开设有与方杆相适配的方孔,所述转动杆位于反应釜内部靠近底部位置固定套设有第一横杆,所述第一横杆两端均开设有第一条形孔,所述转动杆底部位于第一横杆顶部处固定套设有第二横杆,所述第二横杆顶部两端均固定连接有L型杆,两个所述L型杆顶部一端均开设有第二条形孔,同侧两个第二条形孔和第一条形孔中均滑动连接有L型滑块,每个所述第一条形孔和第二条形孔两端之间均固定连接有滑杆,每个所述滑杆均滑动贯穿相靠近的L型滑块,每个所述L型滑块上均开设有与滑杆相适配的圆孔,同侧两个所述L型滑块外侧固定连接有同一个竖板,每个所述竖板外侧均固定连接有刮板,底部两个所述L型滑块顶部均固定连接有方块,两个所述方块上均开设有斜孔。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案,所述转动杆位于第二横杆和第一横杆之间的两侧均开设有竖孔,两个所述竖孔中均滑动连接有两个驱动杆,同侧所述两个驱动杆另一端均固定连接有同一个圆柱凸块,每个所述圆柱凸块均滑动连接在相靠近的斜孔中,四个所述驱动杆均固定连接在方杆的一侧。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述转动杆中部固定连接固定环,所述转动杆位于第二横杆和固定环之间的圆周表面固定连接有多个第一搅拌叶,所述转动杆位于固定环顶部处转动套设有套筒,所述套筒圆周表面固定连接有多个第二搅拌叶,且第二搅拌叶与第一搅拌叶倾斜方向相反。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述转动杆底部固定连接第一圆锥直齿轮,所

述套筒顶部固定连接有第二圆锥直齿轮,所述方杆顶部固定连接有三圆锥直齿轮,所述反应釜内侧顶部固定连接固定板,所述固定板底部一侧转动连接有转轴,所述转轴靠近第二圆锥直齿轮的一端固定连接第二锥齿轮,且第二锥齿轮与第三圆锥直齿轮和第二圆锥直齿轮相适配,通过第二锥齿轮和第二圆锥直齿轮和第三圆锥直齿轮的设置,使得套筒的反转。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述反应釜外壁底部固定连接U型架,所述U型架顶部固定连接电动气缸,所述电动气缸顶部转动连接在方杆底部,所述U型架内部一侧固定连接电机,所述电机输出端固定连接第一锥齿轮,且第一锥齿轮与第一圆锥直齿轮相啮合,通过电机和第一锥齿轮的设置,实现转动杆的转动,通过电动气缸的升降,实现方杆的升降,实现对刮板和套筒的控制。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述反应釜顶部一侧设置有加料管,所述反应釜顶部另一侧设置有泄压阀,所述反应釜外壁底部固定连接出料管,所述出料管上设置有控制阀,所述反应釜外壁中部固定连接有支架。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 本实用新型:由于采用了L型滑块、滑杆、竖板、刮板、方块和斜孔等技术手段,启动电动气缸伸长,使得方杆上升,两侧的驱动杆的圆柱凸块在斜孔中滑动,使得两侧刮板均与反应釜侧壁相接触,启动电机,使得转动杆继续转动,实现对反应釜内侧壁的清理,有效解决了背景技术中提出的问题,进而实现了避免残留物和污染物对下一批生产产品的影响,避免残渣积累导致反应釜效率降低,从而保证产品的质量和稳定性,降低生产成本的技术效果。

[0014] 本实用新型:通过第二锥齿轮、第二圆锥直齿轮和第三圆锥直齿轮的设置,方杆带着套筒反转,使得套筒上的多个第二搅拌叶与第一搅拌叶的转动方向相反,实现对原料的充分搅拌,提高反应速度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种化工合成反应釜的整体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种化工合成反应釜的图1的A处放大的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种化工合成反应釜的反应釜内部的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种化工合成反应釜的图3的B处放大的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提出的一种化工合成反应釜的图3的C处放大的结构示意图。

[0020] 图中:1、反应釜;101、出料管;102、控制阀;103、加料管;104、泄压阀;2、支架;3、U型架;301、电动气缸;302、方杆;303、电机;304、第一锥齿轮;305、第一圆锥直齿轮;306、转动杆;307、竖孔;4、第一横杆;401、第一条形孔;5、第二横杆;501、L型杆;502、第二条形孔;6、第一搅拌叶;7、L型滑块;701、滑杆;8、竖板;801、刮板;9、方块;901、斜孔;10、固定环;11、套筒;12、第二搅拌叶;13、固定板;14、转轴;15、第二锥齿轮;16、第二圆锥直齿轮;17、第三圆锥直齿轮;18、驱动杆。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0023] 参照图1-图5,一种化工合成反应釜,包括反应釜1,反应釜1内侧底部转动连接有转动杆306,转动杆306底部转动贯穿反应釜1固定连接有第一圆锥直齿轮305,反应釜1底部开设有与转动杆306相适配的圆孔,转动杆306中部滑动套设有方杆302,转动杆306中部开设有与方杆302相适配的方孔,转动杆306位于反应釜1内部靠近底部位置固定套设有第一横杆4,第一横杆4两端均开设有第一条形孔401,转动杆306底部位于第一横杆4顶部处固定套设有第二横杆5,第二横杆5顶部两端均固定连接有L型杆501,两个L型杆501顶部一端均开设有第二条形孔502,同侧两个第二条形孔502和第一条形孔401中均滑动连接有L型滑块7,每个第一条形孔401和第二条形孔502两端之间均固定连接有滑杆701,每个滑杆701均滑动贯穿相靠近的L型滑块7,每个L型滑块7上均开设有与滑杆701相适配的圆孔,同侧两个L型滑块7外侧固定连接有同一个竖板8,每个竖板8外侧均固定连接有刮板801,底部两个L型滑块7顶部均固定连接有方块9,两个方块9上均开设有斜孔901。

[0024] 本实施例中,转动杆306位于第二横杆5和第一横杆4之间的两侧均开设有竖孔307,两个竖孔307中均滑动连接有两个驱动杆18,同侧两个驱动杆18另一端均固定连接有同一个圆柱凸块,每个圆柱凸块均滑动连接在相靠近的斜孔901中,四个驱动杆18均固定连接在方杆302的一侧,通过圆柱凸块和斜孔901的设置,使得方杆302上升的时候,两个刮板801均与反应釜1侧壁接触。

[0025] 本实施例中,转动杆306中部固定连接固定环10,转动杆306位于第二横杆5和固定环10之间的圆周表面固定连接有多个第一搅拌叶6,转动杆306位于固定环10顶部处转动套设有套筒11,套筒11圆周表面固定连接有多个第二搅拌叶12,且第二搅拌叶12与第一搅拌叶6倾斜方向相反。

[0026] 本实施例中,转动杆306底部固定连接第一圆锥直齿轮305,套筒11顶部固定连接第二圆锥直齿轮16,方杆302顶部固定连接第三圆锥直齿轮17,反应釜1内侧顶部固定连接固定板13,固定板13底部一侧转动连接有转轴14,转轴14靠近第二圆锥直齿轮16的一端固定连接第二锥齿轮15,且第二锥齿轮15与第三圆锥直齿轮17和第二圆锥直齿轮16相适配,通过第三圆锥直齿轮17、第二锥齿轮15和第二圆锥直齿轮16的设置,使得套筒11的转动方向与转动杆306相反,实现原料的充分混合。

[0027] 本实施例中,反应釜1外壁底部固定连接U型架3,U型架3顶部固定连接电动气缸301,电动气缸301顶部转动连接在方杆302底部,通过电动气缸301的伸缩,使得第三圆锥直齿轮17与第二锥齿轮15的分离与接触,实现套筒11上的第二搅拌叶12转动和停止,U型架3内部一侧固定连接电机303,电机303输出端固定连接第一锥齿轮304,且第一锥齿轮304与第一圆锥直齿轮305相啮合,通过电机303和第一锥齿轮304,实现转动杆306和方杆302的转动。

[0028] 本实施例中,反应釜1顶部一侧设置有加料管103,反应釜1顶部另一侧设置有泄压阀104,反应釜1外壁底部固定连接出料管101,出料管101上设置有控制阀102,反应釜1外壁中部固定连接支架2。

[0029] 工作原理:一种化工合成反应釜,在使用的时候,将所有化工原料通过加料管103加入到反应釜1中,启动电机303,通过第一锥齿轮304和第一圆锥直齿轮305带动转动杆306转动,使得多个第一搅拌叶6转动,同时方杆302也随着转动杆306转动,通过第二圆锥直齿轮16、第二锥齿轮15和第三圆锥直齿轮17的设置,使得方杆302带着套筒11反转,使得套筒11上的多个第二搅拌叶12与第一搅拌叶6的转动方向相反,实现对原料的充分搅拌,提高反应速度,当反应完成后,打开控制阀102,通过出料管101将反应好的物料排出,当需要对反应釜1内部侧壁进行清理的时候,启动电动气缸301伸长,使得方杆302上升,在方杆302上升的过程中,两侧的驱动杆18的圆柱凸块在斜孔901中滑动,使得两侧的竖板8相互远离,使得两侧刮板801均与反应釜1侧壁相接触,同时方杆302上升,使得第三圆锥直齿轮17与转轴14分离,启动电机303,使得转动杆306继续转动,实现对反应釜1内侧壁的清理。

[0030] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0031] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0032] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

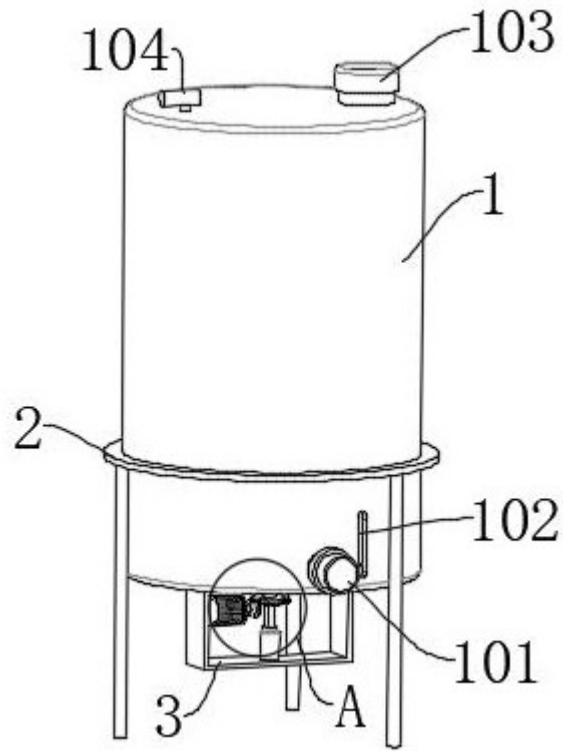


图1

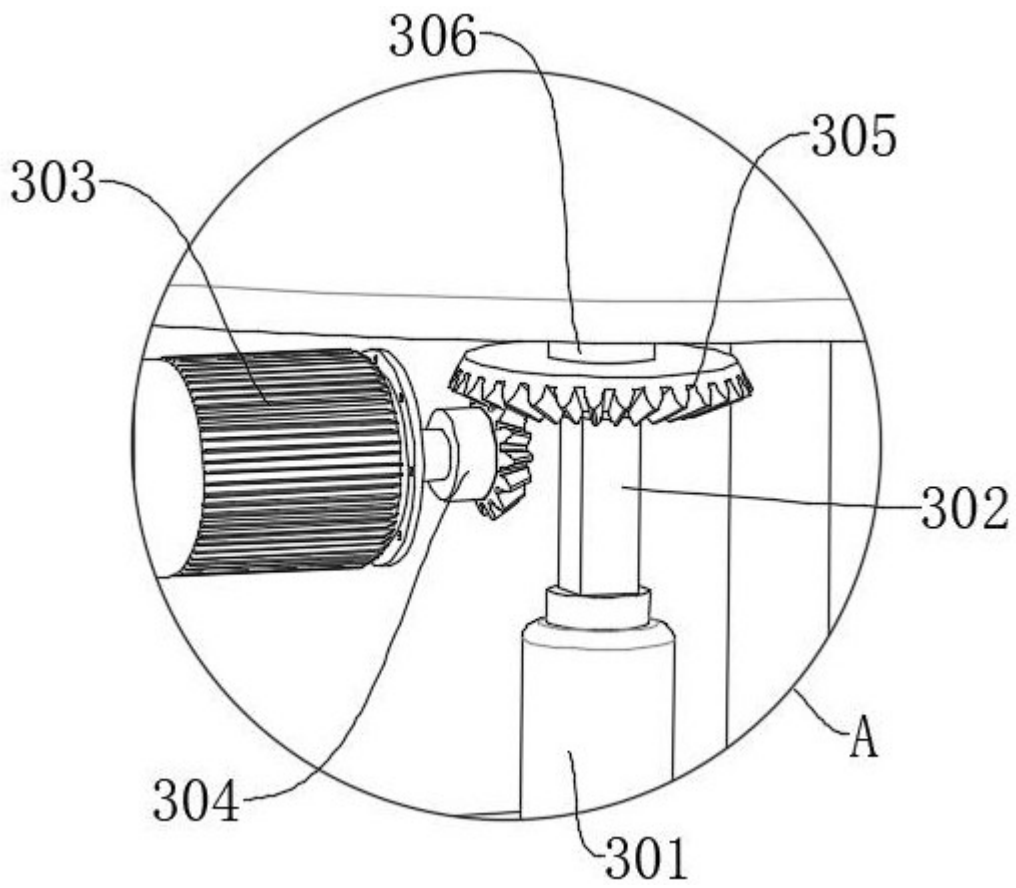


图2

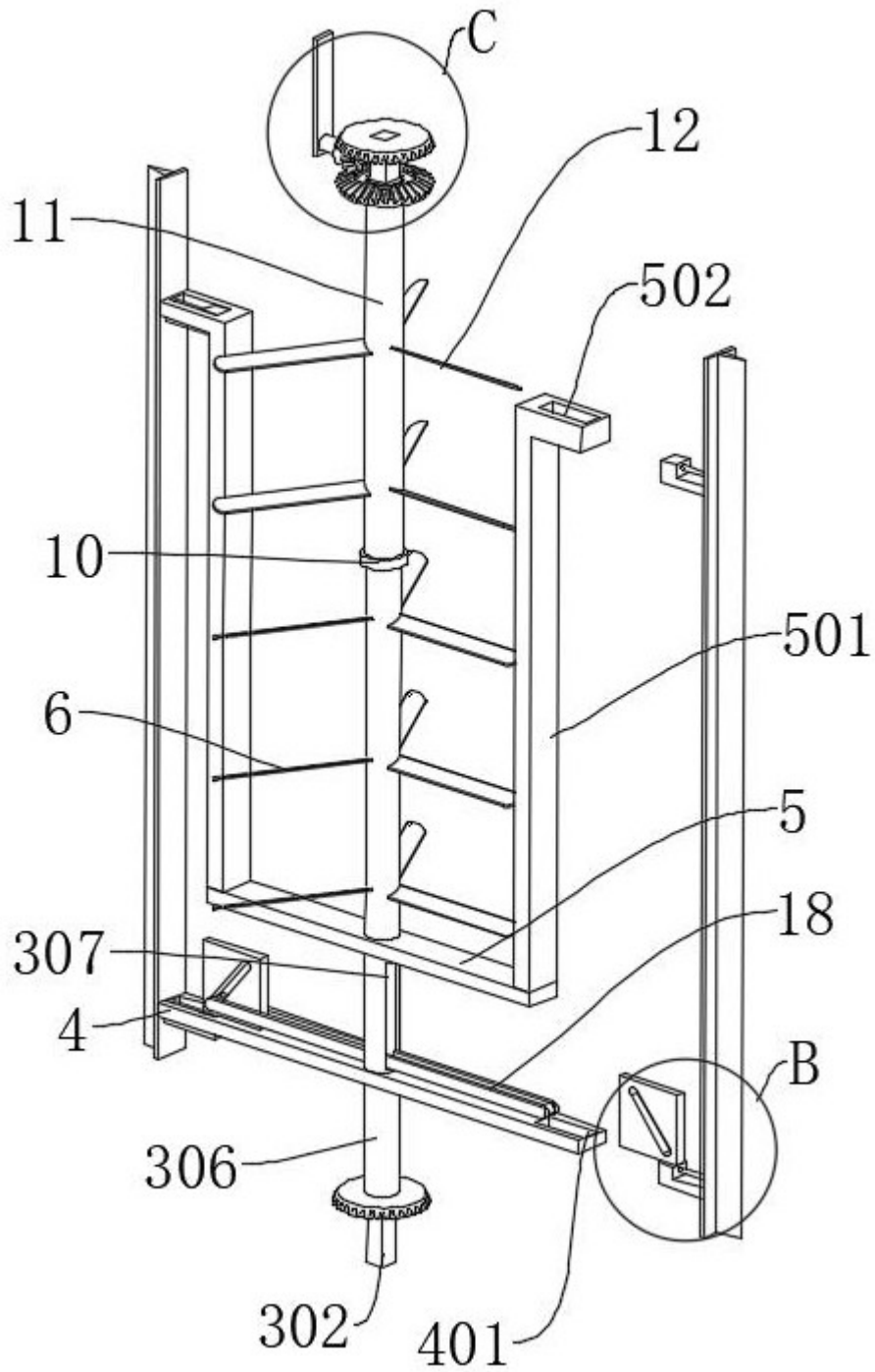


图3

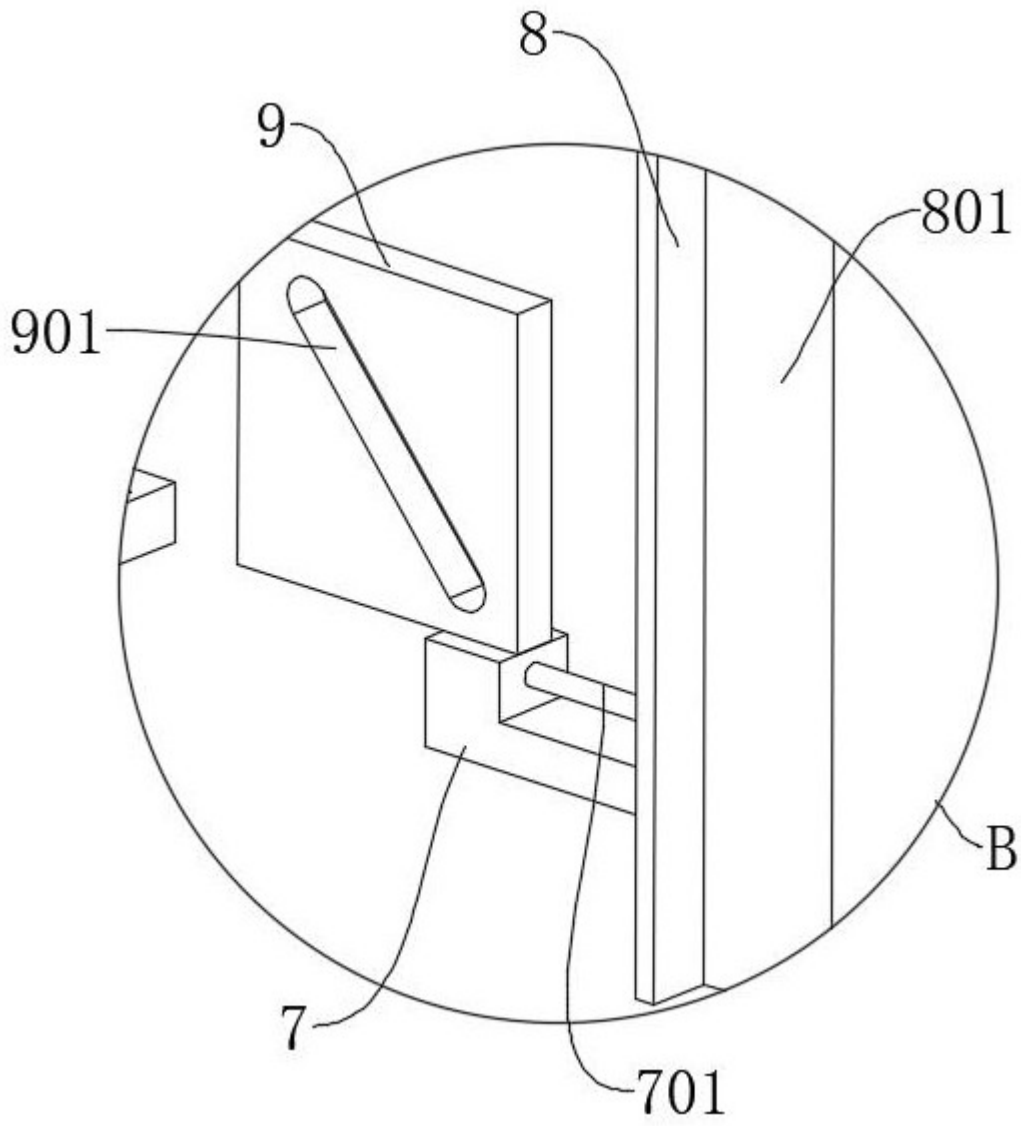


图4

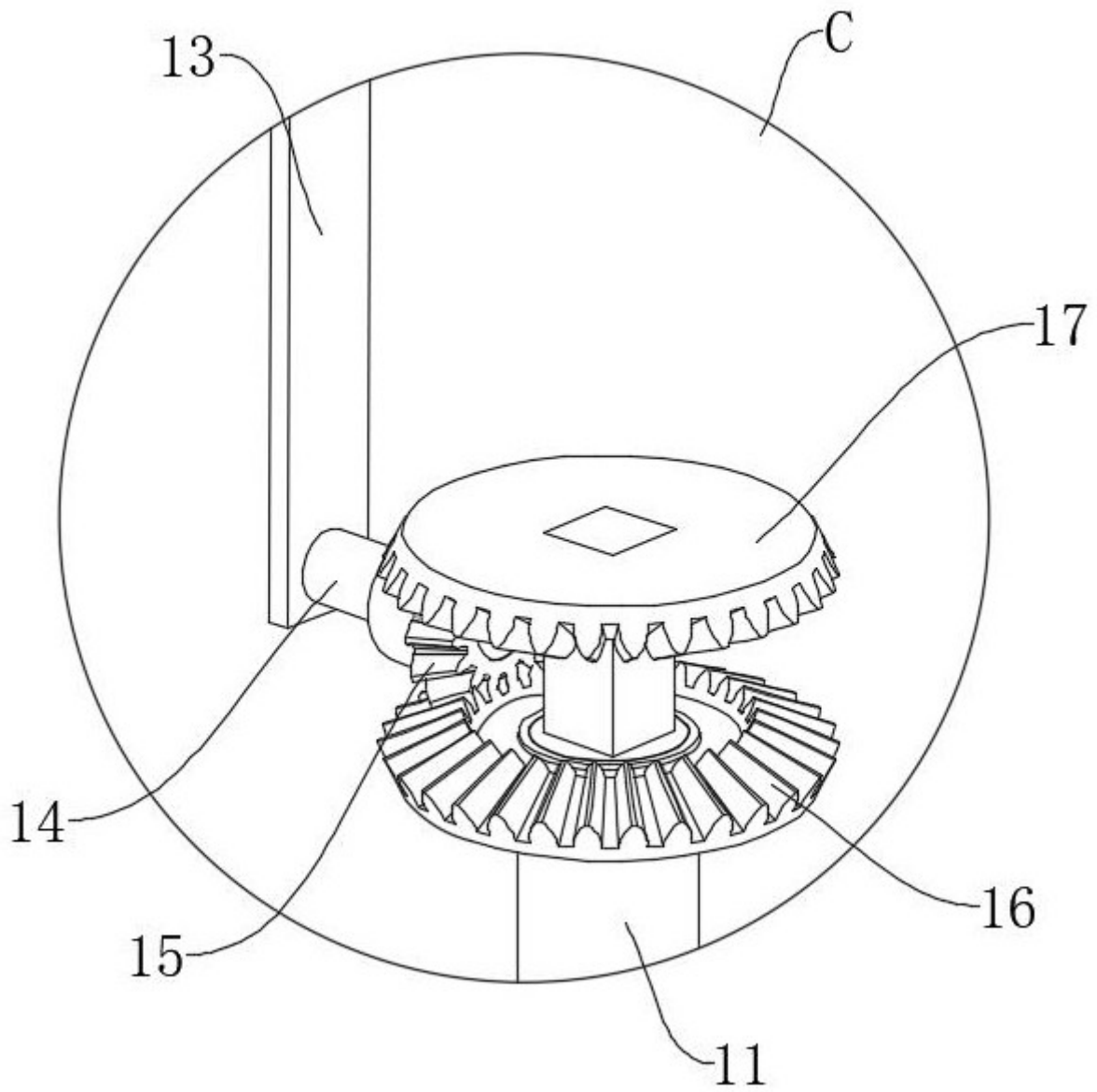


图5