



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222789051 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202323634201.0

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 苏州金酵素环保科技有限公司

地址 215005 江苏省苏州市皮市街160

(72) 发明人 徐瑞芬

(51) Int. Cl.

B01F 29/83 (2022.01)

B01F 35/45 (2022.01)

B01F 35/42 (2022.01)

B01F 35/41 (2022.01)

B01F 35/33 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 101/24 (2022.01)

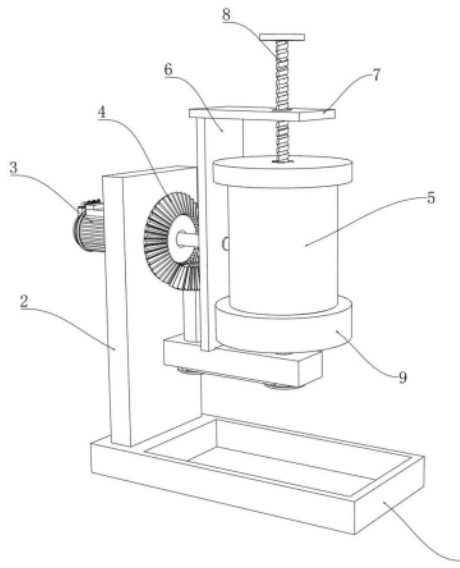
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及洗涤剂生产技术领域,公开了一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,包括底座一,所述底座一—侧顶壁固定连接有支撑板一,所述支撑板一—侧设置有驱动组件,所述驱动组件中心连接有连接杆,所述连接杆固定连接有支撑板二,所述支撑板二顶壁设置有底座二,所述底座二顶部设置有搅拌桶,所述驱动组件底部固定连接有转轮。本实用新型中,通过锥齿轮一、锥齿轮二、转杆、搅拌桶、内外齿轮环二和内外齿轮环一之间的配合,达到了搅拌且对内壁进行清理的效果,从而避免因原料的黏附而导致搅拌桶内部涂层受到损害,既保证了搅拌效果,又避免了对搅拌桶内部涂层的损害,提高了设备的使用寿命和工作效率。



1. 一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,包括底座一(1),其特征在于:所述底座一(1)一侧顶壁固定连接支撑板一(2),所述支撑板一(2)一侧设置有驱动组件,所述驱动组件中心连接连接杆(22),所述连接杆(22)固定连接支撑板二(6),所述支撑板二(6)顶壁设置有底座二(9),所述底座二(9)顶部设置有搅拌桶(5),所述驱动组件底部固定连接转轮(11),所述转轮(11)均设置在底座二(9)底部,所述转轮(11)之间设置皮带(12),右侧所述转轮(11)顶端固定连接转杆(21),所述转杆(21)外侧壁分布多个搅拌刮板,所述搅拌桶(5)底部设置转盘一(14),所述转盘一(14)内部设置啮合齿轮一(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,其特征在于:所述驱动组件包括电机(3),所述电机(3)固定连接支撑板一(2)的一侧,所述电机(3)输出端固定连接锥齿轮一(4)并贯穿支撑板一(2)的侧壁。

3. 根据权利要求2所述的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,其特征在于:所述锥齿轮一(4)右侧设置锥齿轮二(10),所述锥齿轮二(10)与锥齿轮一(4)相啮合,所述连接杆(22)转动连接在锥齿轮一(4)中心,所述锥齿轮二(10)与转轮(11)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,其特征在于:所述啮合齿轮一(20)与转盘一(14)相啮合,所述底座二(9)顶壁固定连接连接杆二(13),所述连接杆二(13)内部设置啮合齿轮二(19),所述啮合齿轮二(19)与内外齿轮环二(18)相啮合,且啮合齿轮二(19)与啮合齿轮一(20)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,其特征在于:所述搅拌桶(5)与转盘一(14)之间为固定连接,所述搅拌桶(5)转动连接在底座二(9)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,其特征在于:所述转杆(21)转动连接在搅拌桶(5)内部,且搅拌刮板与搅拌桶(5)内侧壁相贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,其特征在于:所述支撑板二(6)顶壁固定连接支撑板三(7),所述支撑板三(7)中心螺纹连接螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)外侧壁螺纹连接连接帽(16),所述连接帽(16)外侧壁固定连接顶盖(15)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,其特征在于:所述顶盖(15)内部设置内外齿轮环一(17),所述顶盖(15)与搅拌桶(5)相贴合。

## 一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗涤剂生产技术领域,尤其涉及一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 目前,在洗涤剂行业中,搅拌设备是必不可少的生产设备之一,搅拌设备用于对洗涤剂进行搅拌,以使洗涤剂各组分能充分混合,提升洗涤的整体品质。但现有的用于洗涤剂搅拌的设备只在搅拌轴上设置搅拌叶,由于搅拌叶只能对其径向范围内的洗涤剂进行搅拌,洗涤剂无法沿搅拌轴的轴向形成有效的轴向流,容易造成洗涤各组分混合不够均匀,降低了洗涤剂品质的稳定性,同时搅拌轴由电机驱动,对于一些粘度较大的洗涤剂如洗衣液,搅拌轴的搅拌阻力大,由于电机的启动特性,电机从转速为零再提升到工作转速所需的时间较长,因此造成洗涤剂各组分混合速度变慢,最终造成洗涤剂的生产效率低下。

[0003] 经检索在公开号为:CN209631025U,公开了一种用于洗涤剂生产的搅拌装置,壳体和搅拌组件,所述搅拌组件包括搅拌叶、波轮、搅拌轴和气动马达,所述搅拌轴的一端伸入壳体内,所述搅拌叶和所述波轮设于壳体内并分别固定安装于所述搅拌轴,所述搅拌轴的另一端伸出壳体外并与所述气动马达传动连接;通过在其搅拌轴上设置波轮,搅拌轴转动带动波轮转动,波轮在转动的过程中带动洗涤剂形成漩涡,促使洗涤剂沿搅拌轴的轴向流动,提高洗涤剂的紊流程度,使得洗涤剂各组分能充分混合,提高洗涤剂品质的稳定性;同时搅拌轴由气动马达驱动,气动马达具有启动力矩大,转速提升快的特性,因此加快了洗涤剂的混合速度,从而提升了洗涤剂的生产效率。虽然该实用新型解决了电机直接驱动搅拌的问题,但是对于内壁附着的杂物无法进行清理,从而时间长会导致搅拌桶的内壁涂层遭到腐蚀,从而提高了生成成本。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,旨在改善现有技术中对于内壁附着的杂物无法进行清理,从而时间长会导致搅拌桶的内壁涂层遭到腐蚀,从而提高了生成成本的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,包括底座一,所述底座一一侧顶壁固定连接支撑板一,所述支撑板一一侧设置有驱动组件,所述驱动组件中心连接有连接杆,所述连接杆固定连接支撑板二,所述支撑板二顶壁设置有底座二,所述底座二顶部设置有搅拌桶,所述驱动组件底部固定连接转轮,所述转轮均设置在底座二底部,所述转轮之间设置有皮带,右侧所述转轮顶端固定连接转杆,所述转杆外侧壁分布有多个搅拌刮板,所述搅拌桶底部设置有转盘一,所述转盘一内部设置有啮合齿轮一。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述驱动组件包括电机,所述电机固定连接在支撑板一的一侧,所述电机输出端

固定连接有锥齿轮一并贯穿支撑板一的侧壁。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述锥齿轮一右侧设置有锥齿轮二,所述锥齿轮二与锥齿轮一相啮合,所述连接杆转动连接在锥齿轮一中心,所述锥齿轮二与转轮相连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述啮合齿轮一与转盘一相啮合,所述底座二顶壁固定连接连接有连接杆二,所述连接杆二内部设置有啮合齿轮二,所述啮合齿轮二与内外齿轮环二相啮合,且啮合齿轮二与啮合齿轮一相啮合。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述搅拌桶与转盘一之间为固定连接,所述搅拌桶转动连接在底座二内部。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述转杆转动连接在搅拌桶内部,且搅拌刮板与搅拌桶内侧壁相贴合。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述支撑板二顶壁固定连接连接有支撑板三,所述支撑板三中心螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆外侧壁螺纹连接有连接帽,所述连接帽外侧壁固定连接连接有顶盖。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述顶盖内部设置有内外齿轮环一,所述顶盖与搅拌桶相贴合。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果：

[0021] 本实用新型中,通过锥齿轮一、锥齿轮二、转杆、搅拌桶、内外齿轮环二和内外齿轮环一之间的配合,达到了搅拌且对内壁进行清理的效果,从而避免因原料的黏附而导致搅拌桶内部涂层受到损害,既保证了搅拌效果,又避免了对搅拌桶内部涂层的损害,提高了设备的使用寿命和工作效率。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置的左侧立体图；

[0023] 图2为本实用新型提出的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置的支撑板三示意图；

[0024] 图3为本实用新型提出的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置的搅拌桶示意图；

[0025] 图4为本实用新型提出的一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置的搅拌桶底部拆分示意图。

[0026] 图例说明：

[0027] 1、底座一；2、支撑板一；3、电机；4、锥齿轮一；5、搅拌桶；6、支撑板二；7、支撑板三；8、螺纹杆；9、底座二；10、锥齿轮二；11、转轮；12、皮带；13、连接杆二；14、转盘一；15、顶盖；16、连接帽；17、内外齿轮环一；18、内外齿轮环二；19、啮合齿轮二；20、啮合齿轮一；21、转杆；22、连接杆。

## 具体实施方式

[0028] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 参照图1-2,本实用新型提供的一种实施例:一种用于洗涤剂生产的混合搅拌装置,包括底座一1,底座一1一侧顶壁固定连接支撑板一2,支撑板一2一侧设置有驱动组件,驱动组件包括电机3,电机3固定连接在支撑板一2的一侧,电机3输出端固定连接锥齿轮一4并贯穿支撑板一2的侧壁,锥齿轮一4右侧设置有锥齿轮二10,锥齿轮二10与锥齿轮一4相啮合,连接杆22转动连接在锥齿轮一4中心,锥齿轮二10与转轮11相连接,驱动组件中心连接有连接杆22,连接杆22固定连接支撑板二6;支撑板二6顶壁设置底座二9,底座二9顶部设置搅拌桶5,驱动组件底部固定连接转轮11,转轮11均设置在底座二9底部,转轮11之间设置有皮带12,右侧转轮11顶端固定连接转杆21,转杆21外侧壁分布多个搅拌刮板,搅拌桶5底部设置转盘一14,转盘一14内部设置啮合齿轮一20;

[0030] 在进行搅拌时,电机3被启动,驱动锥齿轮一4开始转动。这个过程中,电机3的能量通过其转轴被传递给锥齿轮一4,使得锥齿轮一4以一定的速度和力矩进行旋转。此时,锥齿轮一4的齿面与锥齿轮二10的齿面进行接触,两者之间的啮合关系使得锥齿轮二10也开始转动。在这个过程中,锥齿轮二10的转动效果会被传递到底部的转轮11,使得转轮11也开始以一定的速度和力矩进行旋转。同时,皮带12连接了一对转轮11,当一边的转轮11接收到来自锥齿轮二10的驱动并开始转动后,皮带12将这种转动效果传递到另一边的转轮11,使得两个转轮11可以同步进行旋转。转轮11顶端的转杆21随着转轮的旋转而进行旋转,它的转动将带动搅拌刮板进行搅拌。转杆21的旋转速度和力矩都可以通过调节电机3的工作参数进行精确控制,从而实现对搅拌效果的精确调节。转杆21侧壁的搅拌刮板在转动过程中,会刮下侧壁上残留的原料,从而避免因原料的黏附而导致搅拌桶5内部涂层受到损害。这一设计既保证了搅拌效果,又避免了对搅拌桶5内部涂层的损害,提高了设备的使用寿命和工作效率。

[0031] 参照图3-4,啮合齿轮一20与转盘一14相啮合,底座二9顶壁固定连接连接杆二13,连接杆二13内部设置啮合齿轮二19,啮合齿轮二19与内外齿轮环二18相啮合,且啮合齿轮二19与啮合齿轮一20相啮合,搅拌桶5与转盘一14之间为固定连接,搅拌桶5转动连接在底座二9内部,转杆21转动连接在搅拌桶5内部,且搅拌刮板与搅拌桶5内侧壁相贴合。

[0032] 在这个更为复杂的搅拌过程中,转盘一14在电机的驱动下开始转动。转盘一14的旋转力通过齿轮关系传递给内外齿轮环一17,使得内外齿轮环一17也开始转动。接着,内外齿轮环一17的内部齿轮与啮合齿轮一20进行啮合,驱动啮合齿轮一20进行转动。这一过程中,内外齿轮环一17的转动力被准确地传递给了啮合齿轮一20,使得啮合齿轮一20在内外齿轮环一17内部进行了旋转。然后,啮合齿轮一20与啮合齿轮二19相啮合,从而带动啮合齿轮二19进行转动。这一过程中,啮合齿轮一20的转动力被准确地传递给了啮合齿轮二19,使得啮合齿轮二19也开始转动。最后,啮合齿轮二19与外圈的内外齿轮环二18相啮合,从而带动整个搅拌桶5进行旋转。这一过程实现了对搅拌桶5整体的转动,使得搅拌桶5在进行搅拌的同时,也能够进行旋转,从而实现了对内壁的多次清理。综上,这个搅拌过程通过多级齿轮的啮合和转动,实现了对搅拌桶5的多次搅拌和内壁的多次清理,大大提高了搅拌的效率和清理的效果。这种设计既保证了搅拌的均匀性,也避免了因原料的黏附而导致搅拌桶5内部涂层的损害,提高了设备的使用寿命和工作效率。

[0033] 支撑板二6顶壁固定连接有支撑板三7,支撑板三7中心螺纹连接有螺纹杆8,螺纹杆8外侧壁螺纹连接有连接帽16,连接帽16外侧壁固定连接有顶盖15,顶盖15内部设置有内外齿轮环一17,顶盖15与搅拌桶5相贴合;

[0034] 在使用这个装置的时候,首先需要打开顶盖15以投放原料。这个过程是通过拧动螺纹杆8来实现的。当螺纹杆8被拧动时,它会带动连接帽16进行上升。这个上升的过程将顶盖15推开,从而打开了顶盖,为投放原料提供了通道。投放完原料后,需要将顶盖15重新闭合以开始搅拌过程。这个过程也是通过拧动螺纹杆8来实现的。当螺纹杆8被反向拧动时,它会带动连接帽16进行下降。这个下降的过程将顶盖15推回原位,从而关闭了顶盖,为开始搅拌过程做好了准备。在这个过程中,内外齿轮环一17起到了密封的作用。当顶盖15被闭合时,内外齿轮环一17将紧密地与顶盖15接触,形成了一个有效的密封。这个密封能够防止在搅拌过程中原料的溅出,保证了搅拌过程的安全性和清洁性。综上,这个装置通过精巧的设计,实现了原料的投放、顶盖的打开和关闭、搅拌过程的密封等多个功能,使得使用过程方便、安全、清洁。同时,通过多级齿轮的啮合和转动,还实现了搅拌桶的多次搅拌和清理,提高了搅拌的效率和效果,满足了不同的使用需求。

[0035] 工作原理:当使用该装置时,拧动螺纹杆8,此时螺纹杆8带动连接帽16进行上升,从而顶盖15被打开,可往内部投放原料,再反向拧动螺纹杆8从而将顶盖15闭合,内外齿轮环一17作为密封作用,从而达到密封作用,当进行搅拌时,电机3驱动锥齿轮一4进行转动,此时锥齿轮一4因和锥齿轮二10进行啮合,从而锥齿轮二10带动底部的转轮11进行转动,皮带12驱动另一边的转轮11进行转动,转轮11顶端的转杆21对内部进行搅拌,转杆21侧壁的搅拌刮板将侧壁残留的原料进行刮下从而避免因黏附而导致搅拌桶5内涂层遭到损害,同时转盘一14转动的同时能够带动内外齿轮环一17进行转动,从而啮合齿轮一20在内外齿轮环一17内部进行啮合转动,又因啮合齿轮一20与啮合齿轮二19相啮合,故而带动啮合齿轮二19进行转动,外圈的内外齿轮环二18相啮合带动搅拌桶5整体的转动,从而达到了多次转动的问题,从而对内壁进行清理,达到多次搅拌同时清理内壁的效果。

[0036] 最后应说明的是:以上所述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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

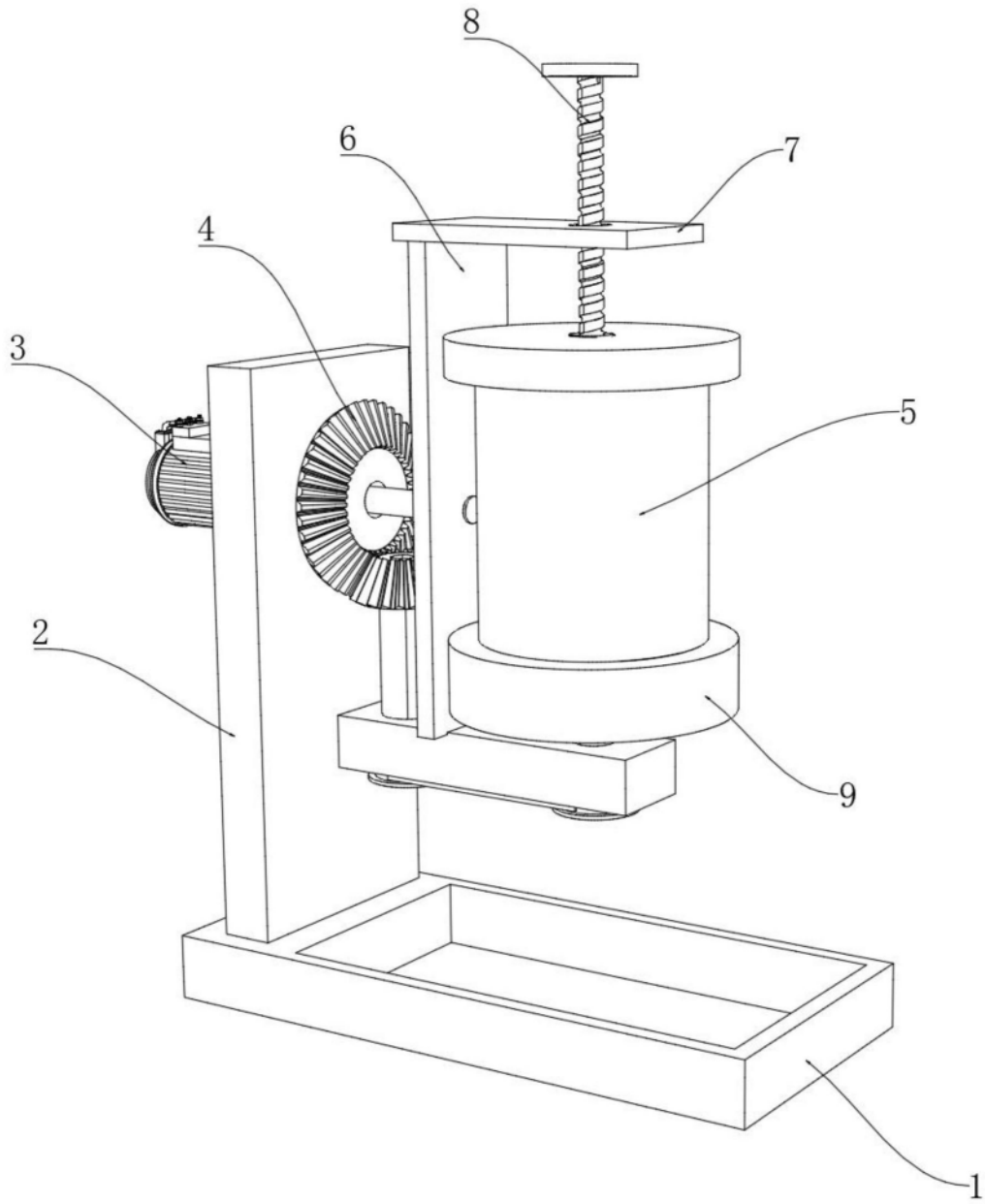


图1

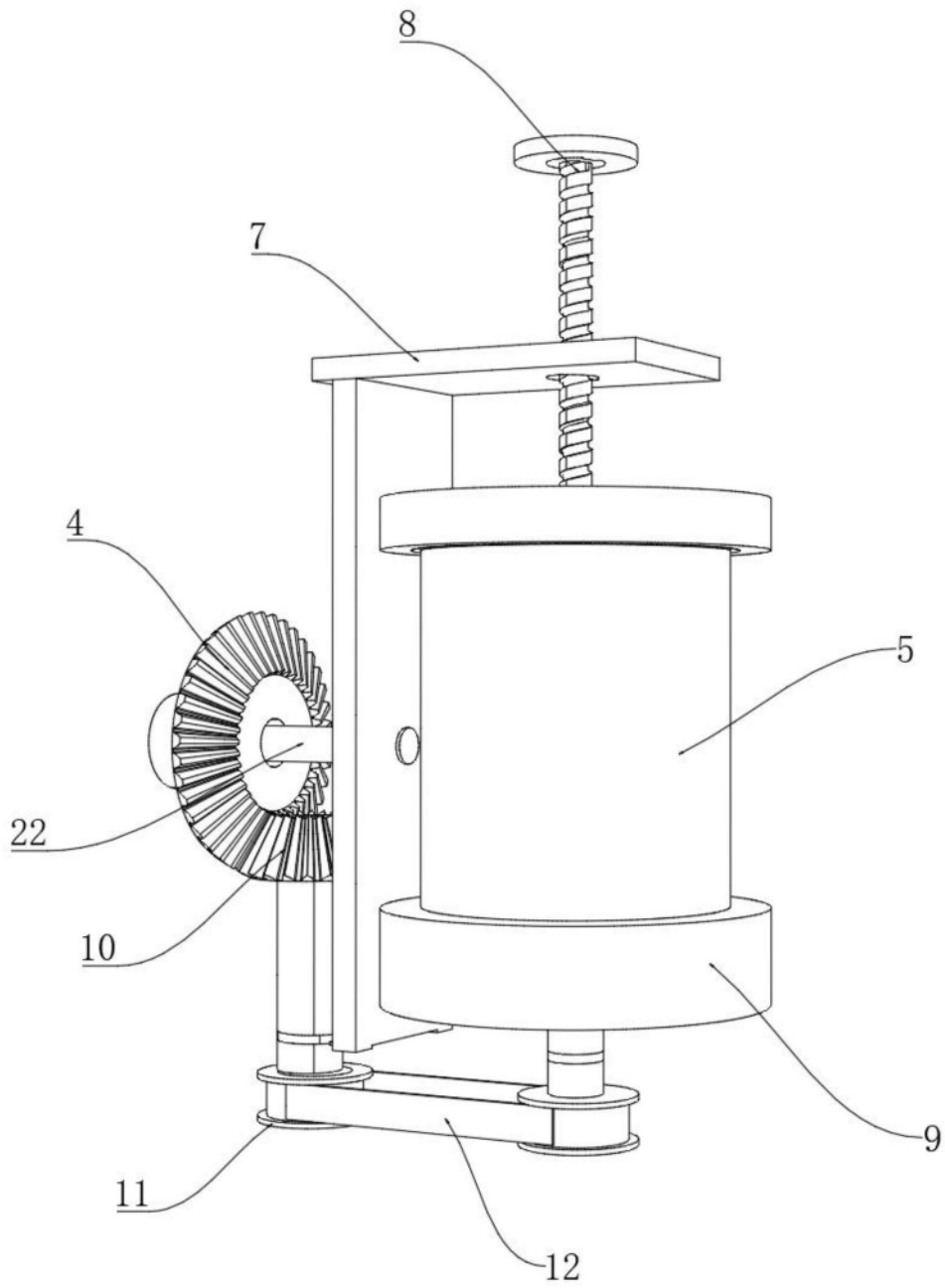


图2

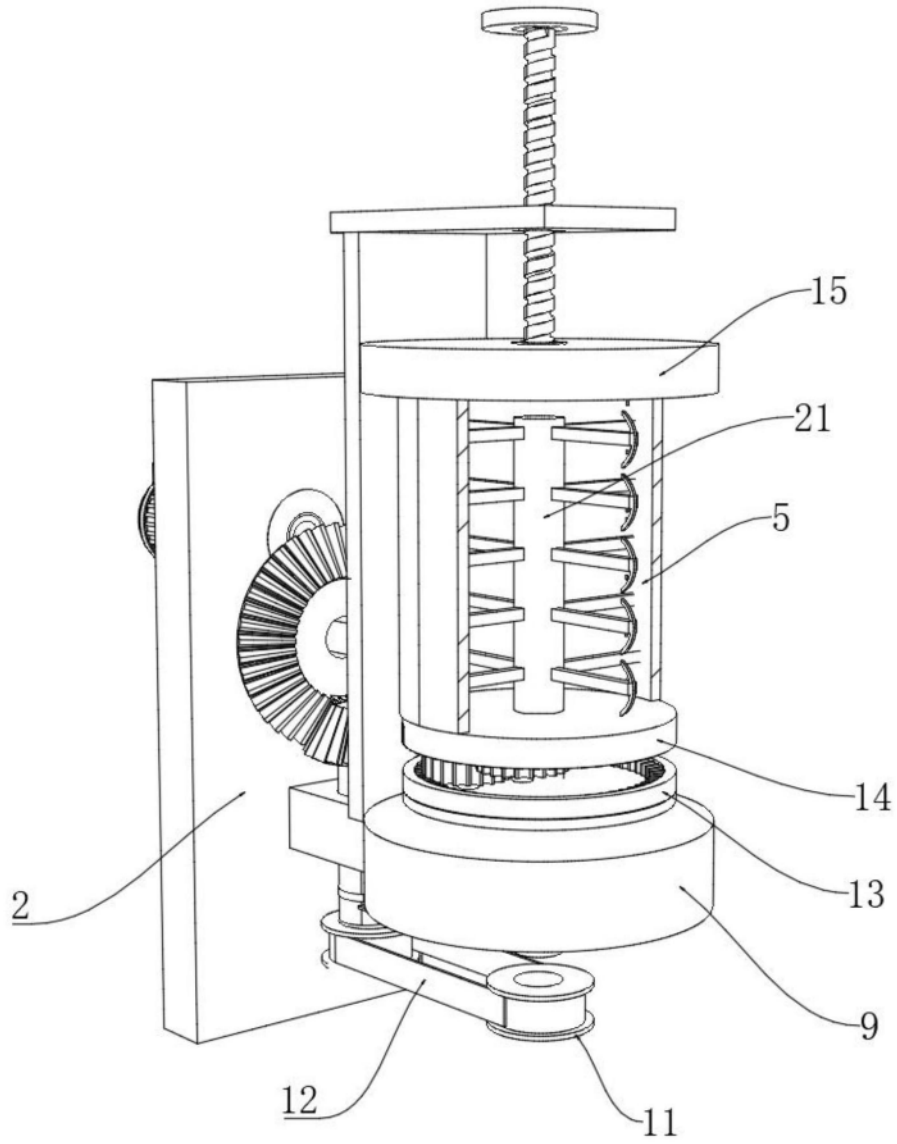


图3

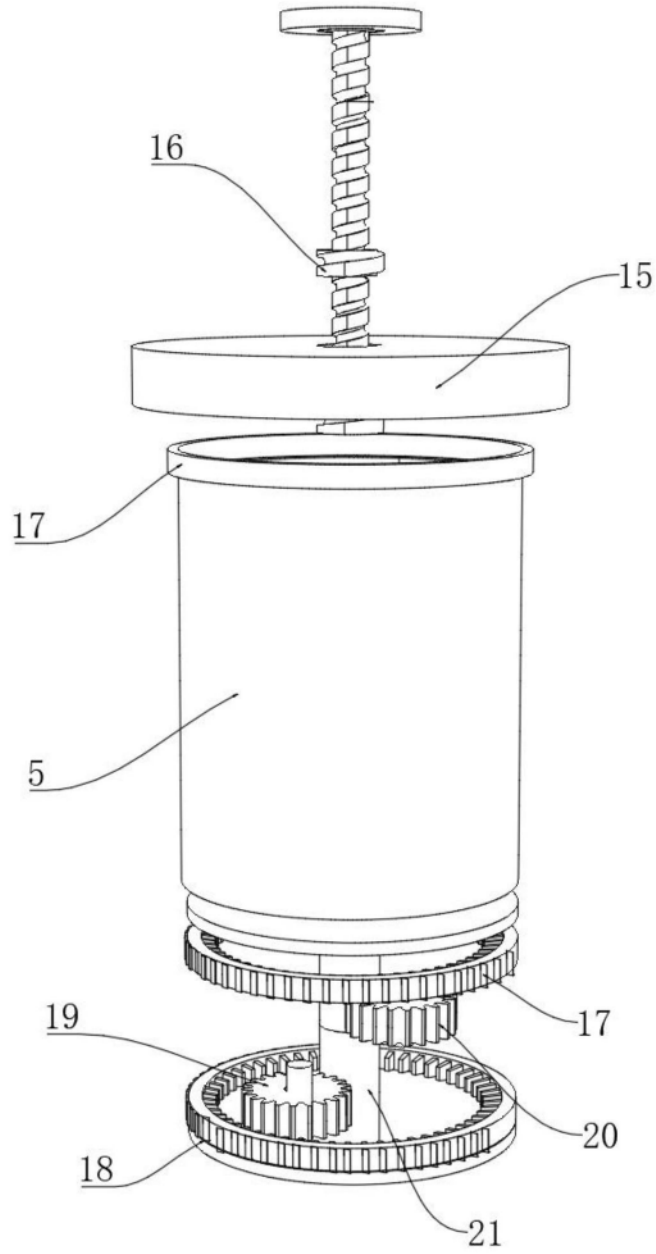


图4