



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208599543 U

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201820680382.0

(22)申请日 2018.05.08

(73)专利权人 云南星能科技股份有限公司

地址 650000 云南省昆明市高新区科高路
云铜康柏尔大厦A幢16楼

(72)发明人 张健

(74)专利代理机构 成都睿道专利代理事务所
(普通合伙) 51217

代理人 潘育敏

(51)Int.Cl.

B01F 7/16(2006.01)

B01F 7/30(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

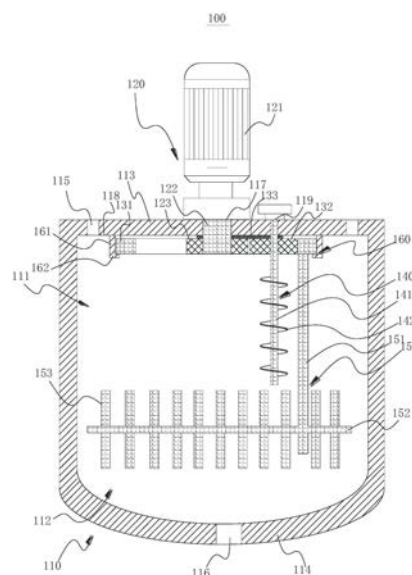
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电解液用搅拌装置

(57)摘要

本实用新型属于电解液生产设备技术领域，提供了一种电解液用搅拌装置。该搅拌装置包括：搅拌桶，转动驱动装置，行星组件，第一搅拌桨，第二搅拌桨和支撑组件；转动驱动装置包括电机，与电机连接的转动轴，以及套设并固定连接于转动轴远离电机一端的主动齿轮；行星组件包括轴套和从动齿轮；轴套设置于支撑组件并于支撑组件可旋转地连接；轴套套设于主动齿轮和从动齿轮，从动齿轮分别与主动齿轮和轴套啮合；从动齿轮套设并固定连接于第一搅拌桨；第二搅拌桨的一端与轴套的边沿固定连接，另一端朝向底部延伸。该电解液用搅拌装置能够实现在一个驱动机构的带动下同时多桨搅拌，搅拌效果好，电解液混合更加均匀。



1. 一种电解液用搅拌装置,其特征在于,包括:搅拌桶,转动驱动装置,行星组件,第一搅拌桨,第二搅拌桨和支撑组件;

所述搅拌桶具有相对设置的顶部和底部,所述顶部开设有进料口,所述底部开设有出料口;所述转动驱动装置包括电机,与所述电机连接的转动轴,以及套设并固定连接于所述转动轴远离所述电机一端的主动齿轮;所述顶部开设有第一连通孔,所述电机设置于所述顶部的外侧,所述转动轴穿过所述第一连通孔朝向所述搅拌桶的底部延伸;

所述行星组件包括轴套和从动齿轮;所述支撑组件与所述顶部的内壁连接,所述轴套设置于所述支撑组件并于所述支撑组件可旋转地连接;所述轴套套设于所述主动齿轮和所述从动齿轮,所述从动齿轮分别与所述主动齿轮和所述轴套啮合;

所述从动齿轮套设并固定连接于所述第一搅拌桨,所述顶部开设有第二连通孔,所述第一搅拌桨的一端穿过所述第二连通孔与所述顶部可转动地连接,另一端朝向所述底部延伸;所述第二搅拌桨的一端与所述轴套的边沿固定连接,另一端朝向所述底部延伸。

2. 根据权利要求1所述的电解液用搅拌装置,其特征在于,所述支撑组件包括相互连接的连接段和支撑段,所述连接段远离所述支撑段的一端与所述顶部的内壁连接;沿垂直于所述搅拌桶轴线方向,所述连接段和所述支撑段的截面均呈圆环形;所述连接段的外径与所述支撑段的外径一致,所述连接段的内直径大于所述支撑段的内径,所述支撑段朝向所述连接段的一面与所述轴套形成抵接。

3. 根据权利要求1所述的电解液用搅拌装置,其特征在于,所述行星组件还包括连接轴,所述连接轴的相对两端分别套设于所述转动轴和所述第一搅拌桨。

4. 根据权利要求3所述的电解液用搅拌装置,其特征在于,所述连接轴的轴心线垂直于所述轴套的轴心线。

5. 根据权利要求1所述的电解液用搅拌装置,其特征在于,所述第一搅拌桨包括第一搅拌杆和沿所述第一搅拌杆长度方向延伸的螺旋桨。

6. 根据权利要求5所述的电解液用搅拌装置,其特征在于,所述第二搅拌桨包括第二搅拌杆,第三搅拌杆,以及沿所述第三搅拌杆长度方向间隔设置的多个搅拌叶,所述第二搅拌桨的一端与所述轴套连接,另一端朝向所述底部延伸并与所述第三搅拌杆连接;所述第三搅拌杆的轴线垂直于所述第二搅拌杆的轴线连接。

7. 根据权利要求6所述的电解液用搅拌装置,其特征在于,所述第二搅拌杆的长度大于所述第一搅拌杆的长度。

一种电解液用搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电解液生产设备技术领域,具体地说,涉及一种电解液用搅拌装置。

背景技术

[0002] 随着经济、社会的进步,科技也得到了飞速发展,动力电源的研发越来越受到关注,然而,在现有的电池生产技术中,仍然存在不少的问题。尤其是电解液的制作会对电池的使用寿命和蓄电的能力造成非常重要的影响。

[0003] 现有技术中的电解液搅拌设备对电解液的搅拌存在着力不够均匀,从而导致搅拌不够均匀以及搅拌粗糙等缺点,这对电解液的配置会造成较大的影响,从而影响到生产电池的品质。

[0004] 因此,发明一种能够解决上述问题的搅拌装置成为了目前亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中上述的不足,本实用新型的目的在于提供一种电解液用搅拌装置,该电解液用搅拌装置能够实现在一个驱动机构的带动下同时多浆搅拌,搅拌效果好,电解液混合更加均匀。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用的优选的解决方案是:

[0007] 一种电解液用搅拌装置,包括:搅拌桶,转动驱动装置,行星组件,第一搅拌桨,第二搅拌桨和支撑组件;搅拌桶具有相对设置的顶部和底部,顶部开设有进料口,底部开设有出料口;转动驱动装置包括电机,与电机连接的转动轴,以及套设并固定连接于转动轴远离电机一端的主动齿轮;顶部开设有第一连通孔,电机设置于顶部的外侧,转动轴穿过第一连通孔朝向搅拌桶的底部延伸;行星组件包括轴套和从动齿轮;支撑组件与顶部的内壁连接,轴套设置于支撑组件并于支撑组件可旋转地连接;轴套套设于主动齿轮和从动齿轮,从动齿轮分别与主动齿轮和轴套啮合;从动齿轮套设并固定连接于第一搅拌桨,顶部开设有第二连通孔,第一搅拌桨的一端穿过第二连通孔与顶部可转动地连接,另一端朝向底部延伸;第二搅拌桨的一端与轴套的边沿固定连接,另一端朝向底部延伸。

[0008] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,支撑组件包括相互连接的连接段和支撑段,连接段远离支撑段的一端与顶部的内壁连接;沿垂直于搅拌桶轴线方向,连接段和支撑段的截面均呈圆环形;连接段的外径与支撑段的外径一致,连接段的内直径大于支撑段的内径,支撑段朝向连接段的一面与轴套形成抵接。

[0009] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,行星组件还包括连接轴,连接轴的相对两端分别套设于转动轴和第一搅拌桨。

[0010] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,连接轴的轴心线垂直于轴套的轴心线。

[0011] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,第一搅拌桨包括第一搅拌杆和沿第一搅拌杆长度方向延伸的螺旋桨。

[0012] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,第二搅拌桨包括第二搅拌杆,第三搅拌杆,以及沿第三搅拌杆长度方向间隔设置的多个搅拌叶,第二搅拌桨的一端与轴套连接,另一端朝向底部延伸并与第三搅拌杆连接;第三搅拌杆的轴线垂直于第二搅拌杆的轴线连接。

[0013] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,第二搅拌杆的长度大于第一搅拌杆的长度。

[0014] 本实用新型提供了一种电解液用搅拌装置的有益效果是:

[0015] 本实用新型提供的电解液用搅拌装置,包括搅拌桶,转动驱动装置,行星组件,第一搅拌桨,第二搅拌桨和支撑组件;根据上述结构设计,转动驱动装置驱动行星组件发生转动,从而带动第一搅拌桨和第二搅拌桨对电解液进行搅拌;该电解液用搅拌装置能够实现在一个驱动机构的带动下同时多桨搅拌,搅拌效果好,电解液混合更加均匀。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例提供的电解液用搅拌装置的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型实施例提供的行星组件的第一视角的截面示意图;

[0018] 图3是本实用新型实施例提供的行星组件的第二视角的截面示意图。

[0019] 附图标记:100-电解液用搅拌装置;110-搅拌桶;120-转动驱动装置;130-行星组件;140-第一搅拌桨;150-第二搅拌桨;160-支撑组件;111-第一段;112-第二段;113-顶部;114-底部;115-进料口;116-出料口;117-第一连通孔;118-内壁;119-第二连通孔;121-电机;122-转动轴;123-主动齿轮;131-轴套;132-从动齿轮;133-连接轴;141-第一搅拌杆;142-螺旋桨;151-第二搅拌杆;152-第三搅拌杆;153-搅拌叶;161-连接段;162-支撑段。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 以下结合附图1-3对本实用新型作进一步描述:

[0022] 本实用新型提供了一种电解液用搅拌装置100,包括:搅拌桶110,转动驱动装置120,行星组件130,第一搅拌桨140,第二搅拌桨150和支撑组件160。

[0023] 需要说明的是,在本实施例中,搅拌桶110的结构不做具体限制,进一步地,搅拌桶110包括依次连接的第一段111和第二段112,且沿着搅拌桶110的顶部113朝向底部114的方向,第一段111的垂直于搅拌桶110轴心线方向的截面呈圆环形,也就是说在本实施例中,第一段111呈圆筒形。考虑到便于搅拌均匀后的电解液的释放,在本实施例中,进一步地,第二

段112的垂直于搅拌桶110轴心线方向的截面呈内径依次减小的圆环形,第二段112的最大内径与第一段111的内径相同。需要说明的是,搅拌桶110在本实施例中为上述结构,在其他实施例中,搅拌桶110也可为其他能够实现的结构。

[0024] 在本实施例中,搅拌桶110具有相对设置的顶部113和底部114,顶部113 开设有进料口115,底部114开设有出料口116。电解液由进料口115注入搅拌桶110中,在搅拌桶110中经过第一搅拌桨140和第二搅拌桨150的搅拌均匀后再由出料口116排出。

[0025] 需要说明的是,在本实施例中,转动驱动装置120的结构不做具体限制,进一步地,转动驱动装置120包括电机121,与电机121连接的转动轴122,以及套设并固定连接于转动轴122远离电机121一端的主动齿轮123。在本实施例中,转动驱动装置120的具体连接方式如下:搅拌桶110的顶部113开设有第一连通孔117,电机121设置于顶部113的外侧,转动轴122穿过第一连通孔 117朝向搅拌桶110的底部114延伸。

[0026] 行星组件130的结构不做具体限制,在本实施例中,进一步地,行星组件 130包括轴套131,从动齿轮132以及连接轴133。其中,支撑组件160与顶部 113的内壁118连接,轴套131设置于支撑组件160并与支撑组件160可旋转地连接。

[0027] 需要说明的是,在本实施例中,支撑组件160的结构不做具体限制,考虑到设计的简单和操作的可行,进一步地,支撑组件160包括相互连接的连接段 161和支撑段162。其中,连接段161远离支撑段162的一端与顶部113的内壁 118连接。沿垂直于搅拌桶110轴线方向,连接段161和支撑段162的截面均呈圆环形,且连接段161的外径与支撑段162的外径一致,连接段161的内直径大于支撑段162的内径,支撑段162朝向连接段161的一面与轴套131形成抵接。

[0028] 在本实施例中,轴套131套设于主动齿轮123和从动齿轮132,从动齿轮 132分别与主动齿轮123和轴套131啮合。根据上述设计,电机121的运作能够带动转动轴122发生转动,转动轴122带动主动齿轮123发生转动,主动齿轮 123带动从动齿轮132转动。

[0029] 在本实施例中,连接轴133用于增强主动齿轮123与从动齿轮132的连接稳定性。连接轴133的连接方式不做具体限制,进一步地,连接轴133的相对两端分别套设于转动轴122和第一搅拌桨140,且连接轴133的轴心线垂直于轴套131的轴心线。

[0030] 在本实施例中,从动齿轮132套设并固定连接于第一搅拌桨140。需要说明的是,为了避免从动齿轮132在自身重力的作用下下落,进一步地,顶部113 开设有第二连通孔119,第一搅拌桨140的一端穿过第二连通孔119与顶部113 可转动地连接,另一端朝向底部114延伸。

[0031] 需要说明的是,在本实施例中,第一搅拌桨140的结构不做具体限制,进一步地,第一搅拌桨140包括第一搅拌杆141和沿第一搅拌杆141长度方向延伸的螺旋桨142。根据上述结构设计,第一搅拌桨140即可实现自转又可实现公转,能够充分地对电解液进行搅拌。

[0032] 在本实施例中,为了能够进一步地实现对电解液的搅拌,第二搅拌桨150 的一端与轴套131的边沿固定连接,另一端朝向底部114延伸。第二搅拌桨150 的上述设置方式有利于其相对于搅拌桶110的轴心线公转运动,从而实现电解液的二级搅拌。在本实施例中,第二搅拌桨150的结构不做具体限制,进一步地,第二搅拌桨150包括第二搅拌杆151,第三搅拌杆152,以及沿第三搅拌杆长度方向间隔设置的多个搅拌叶153,第二搅拌桨150的一端与轴套131连接,另一端朝向底部114延伸并与第三搅拌杆152连接;第三搅拌杆152的轴线

垂直于第二搅拌杆151的轴线连接。上述第二搅拌桨150的结构设计有利于扩大搅拌电解液的范围,从而使得电解液的搅拌更加充分。

[0033] 在本是实例中,进一步地,第二搅拌杆151的长度大于第一搅拌杆141的长度。该设计方式有利于上下电解液的全面搅拌,有利于电解液的充分混匀。

[0034] 本实施例提供的电解液用搅拌装置100是这样工作的:将电解液由进料口 115加入搅拌桶110中,启动电机121,电机121带动转动轴122发生转动,转动轴122带动主动齿轮123发生旋转,出动齿轮带动从动齿轮132发生旋转,从动齿轮132带动第一搅拌桨140同时发生自转和公转进行电解液的搅拌,从动齿轮132带动轴套131转动,从而带动第二搅拌桨150发生转动进行电解液的搅拌。

[0035] 综上所述,本实施例提供的电解液用搅拌装置100,该该电解液用搅拌装置 100能够实现在一个驱动机构的带动下同时多桨搅拌,搅拌效果好,电解液混合更加均匀。

[0036] 以上所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0037] 本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

100

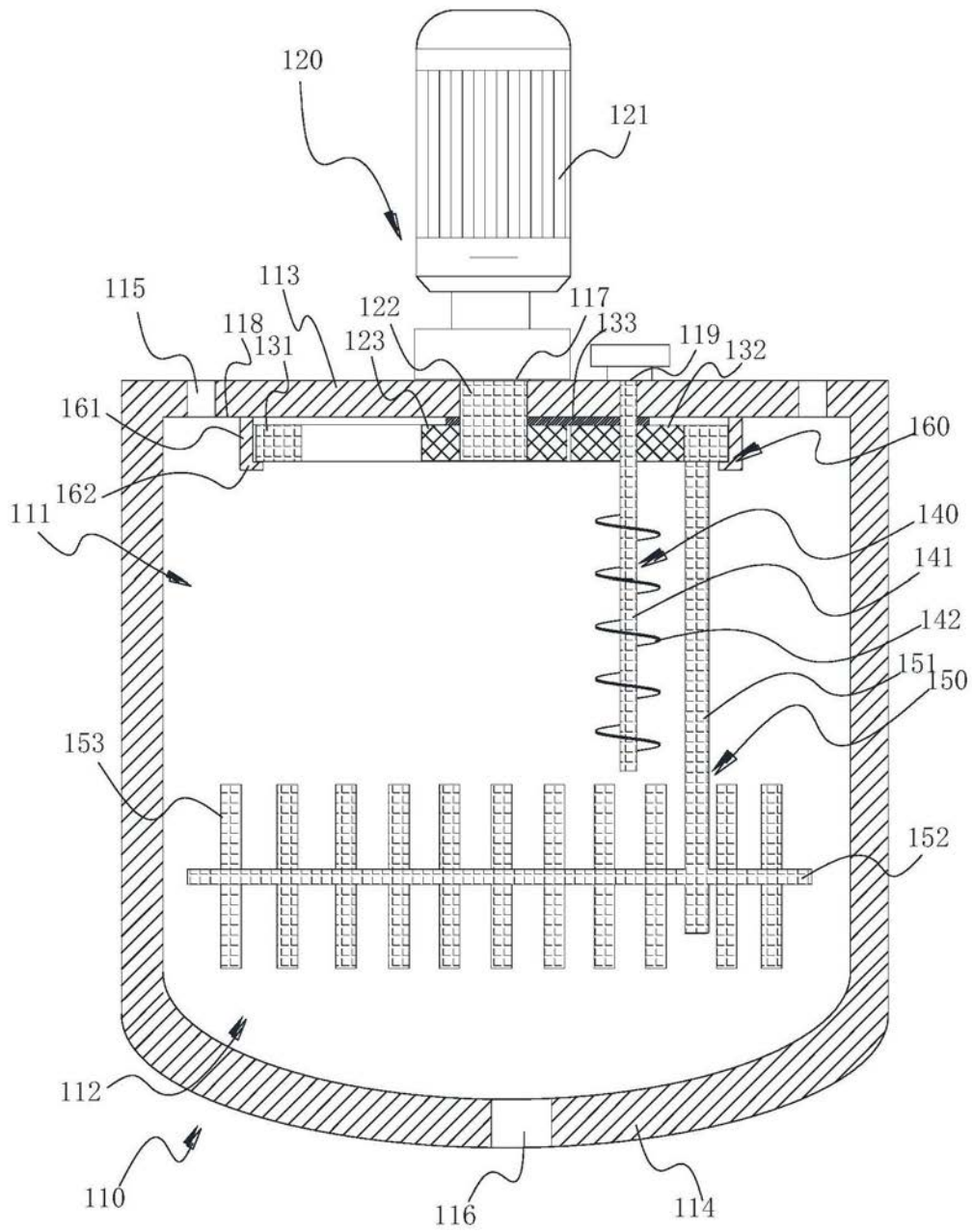


图1

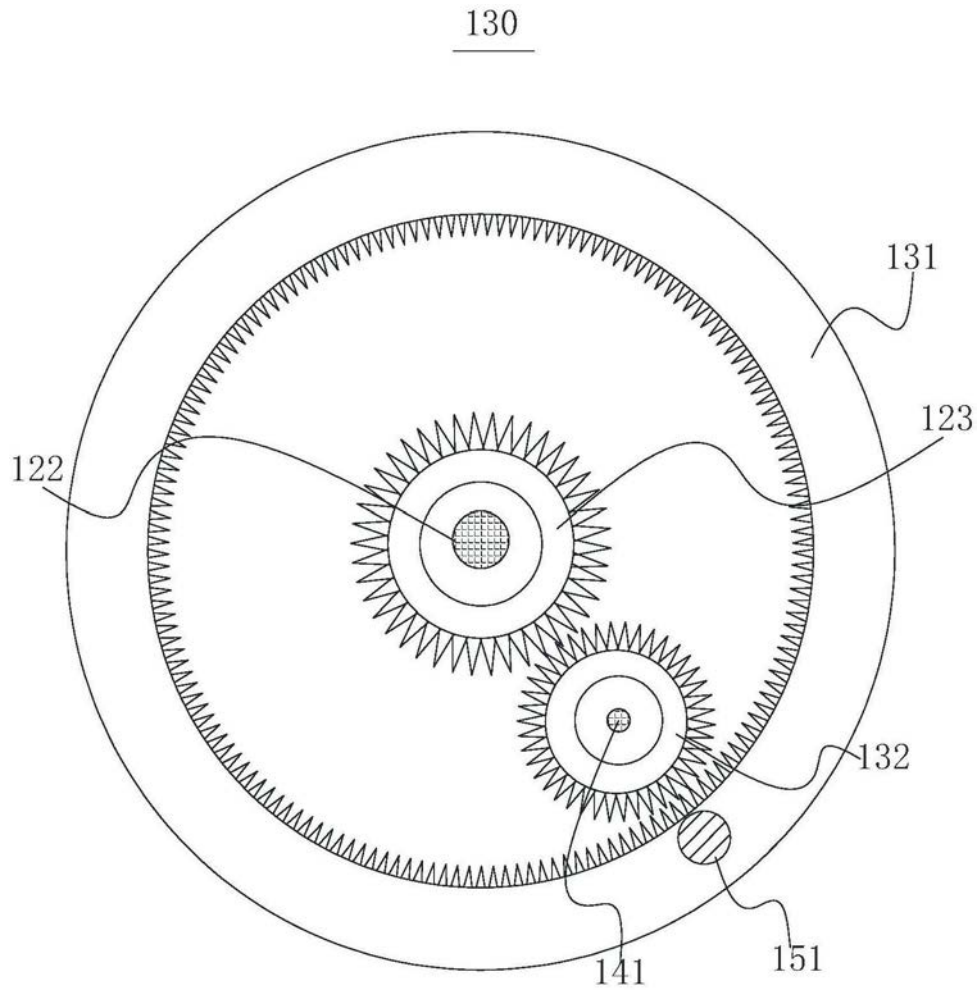


图2

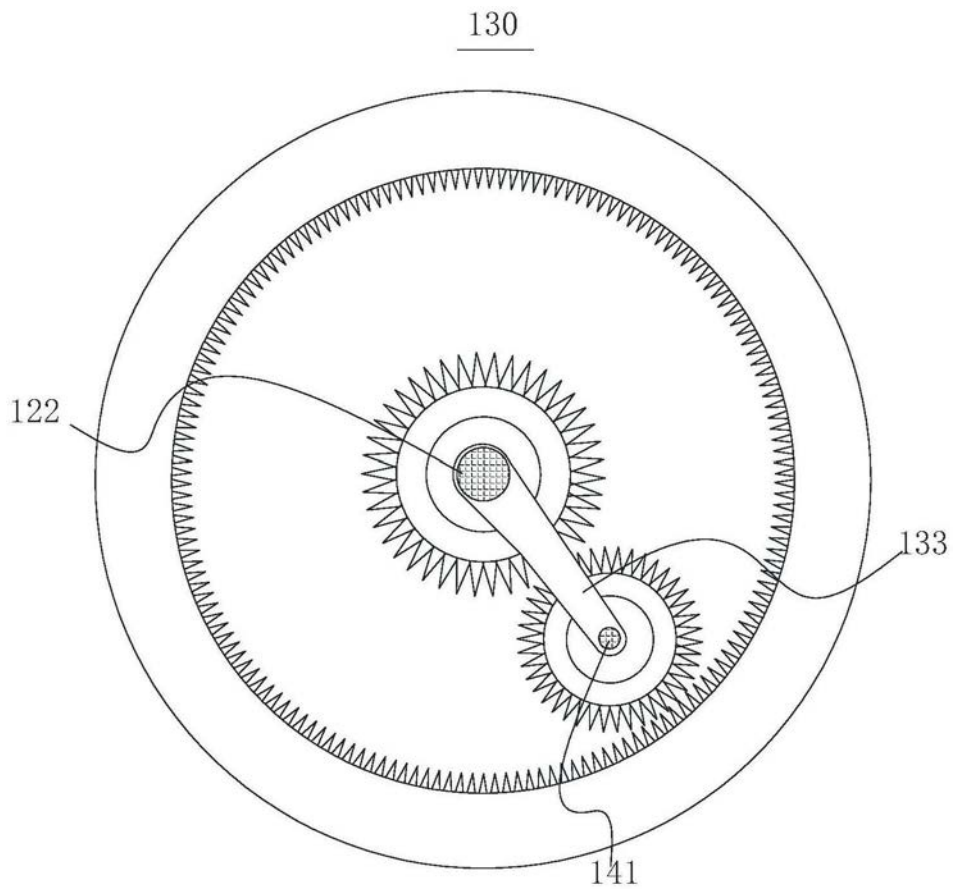


图3