



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210350002 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201920981896.4

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 河源云创新能源实业有限公司

地址 517000 广东省河源市东源县仙塘镇
蝴蝶岭工业城广东省(东源)水库移民
双转移示范基地0栋

(72)发明人 尹华军

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 罗晓林

(51)Int.Cl.

H01M 10/058(2010.01)

H01M 2/36(2006.01)

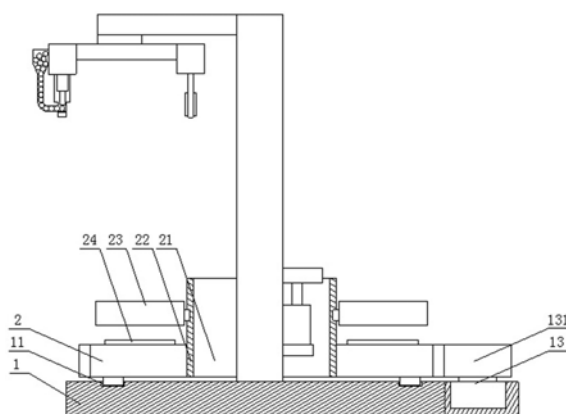
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种锂电池注液封装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种锂电池注液封装设备,包括底座,所述底座的上表面开设有第一滑槽,第一滑槽上活动连接有转盘,底座上表面的中心位置连接有固定座,底座的一侧固定连接有扩张板,扩张板上安装有第一电机,第一电机的输出端连接有第一齿轮,所述转盘的中心开设有通孔,通孔的一周连接有固定圈。本锂电池注液封装设备,底座活动连接转盘,第一电机通过第一齿轮控制转盘旋转,实现锂电池转动,通过支撑顶板连接有注液装置和封装装置,注液装置和封装装置对应不同的工位,能同时进行注液和封装,保证锂电池生产过程中注液封装的连续性,节省锂电池安装拆卸时间,提高了工作效率。



1. 一种锂电池注液封装设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面开设有第一滑槽(11),第一滑槽(11)上活动连接有转盘(2),底座(1)上表面的中心位置连接有固定座(3),底座(1)的一侧固定连接有扩张板(12),扩张板(12)的上安装有第一电机(13),第一电机(13)的输出端连接有第一齿轮(131),所述转盘(2)的中心开设有通孔(21),通孔(21)的一周连接有固定圈(22),固定圈(22)上连接有定位圈(23),定位圈(23)下方转盘(2)的上表面连接有气垫(24),转盘(2)的一周连接有齿纹(25),齿纹(25)与第一齿轮(131)啮合,所述固定座(3)的一侧连接有底板(34),底板(34)的上表面固定连接第二电机(341),第二电机(341)的输出端连接有第二齿轮(342),固定座(3)的上端连接有限位管(31),限位管(31)下端的一侧开设有连接孔(311),限位管(31)远离连接孔(311)的一侧开设有第二滑槽(312),限位管(31)的内部通过轴承连接有丝杆(32),丝杆(32)的下端贯穿连接有第三齿轮(321),丝杆(32)上啮合有螺纹套(33),螺纹套(33)的上端连接有支撑顶板(4),所述支撑顶板(4)贯穿第二滑槽(312),支撑顶板(4)置于第二滑槽(312)的一端连接有固定支架(41),固定支架(41)的一端连接有注液装置(42),固定支架(41)的另一端固定连接有封装装置(43)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池注液封装设备,其特征在于:所述第二齿轮(342)的一侧延伸至连接孔(311)内,并与第三齿轮(321)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池注液封装设备,其特征在于:所述封装装置(43)内安装有气缸,气缸的下端连接有进料槽,进料槽的内壁上连接有阻隔块(44)。

4. 根据权利要求3所述的一种锂电池注液封装设备,其特征在于:所述阻隔块(44)的中心开设有圆孔(441),圆孔(441)的一周开设有针形缺口(442)。

5. 根据权利要求4所述的一种锂电池注液封装设备,其特征在于:所述圆孔(441)的直径小于钢珠的直径。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池注液封装设备,其特征在于:所述丝杆(32)的上端贯穿支撑顶板(4)。

一种锂电池注液封装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池加工技术领域,具体为一种锂电池注液封装设备。

背景技术

[0002] 锂电池注液机底部的注液管都是采用弹性材料制成的,采用弹性材料可以在注液时,注液管底部紧密地贴合在锂电池的注液孔上,防止电解液流出,但同时,也存在如下问题:弹性材料容易变形,注液管压向注液孔时,容易导致注液管弯曲,而注液管和锂电池的注液孔本身直径很小,仅为1~2mm左右,进而导致注液机上的电解液无法顺利注入到锂电池内,大幅度降低注液效率。此外,在注液过程中,还存在定位难的问题,导致注液管无法精确的对准注液口,需要人工手动定位。传统的注液孔钢珠封装则一般都是采用人工完成,即人工通过镊子将钢珠放置在注液孔上,然后通过压板将钢珠压入注液孔内,此种封装方式主要存在如下几个缺陷:整个过程都需要人工参与,封装效率低;钢珠无法快速精确放入注液孔内,导致返工或不合格品率高。

[0003] 中国专利CN205985184U公开了一种锂电池注液及注液孔封装一体机,属于锂电池加工技术领域,其包括注液装置、注液孔封装装置、转盘、电机、顶板和支撑架,注液装置和注液孔封装装置对称固定在转盘上,转盘采用螺栓连接或焊接的方式与电机的转动轴固定连接,电机顶面与顶板的下表面固定连接,顶板安装在支撑架上,该设备将注液装置和注液孔封装装置结合在一起,锂电池注入电解液后直接可以对注液孔进行封装,加快了锂电池的加工速度,也使得操作更加简单。

[0004] 该申请虽然在一定程度上解决了背景技术中的问题,但是该申请中注液装置和封装装置不能同时工作,电池定位环在拆卸和安装锂电池时,比较耽误时间,工作效率不高,封装装置没有设置相应的阻隔装置,钢珠在自重下,容易脱落进料槽。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种锂电池注液封装设备,具有容易操作,结构简单,工作效率高的优点,解决了现有技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锂电池注液封装设备,包括底座,所述底座的上表面开设有第一滑槽,第一滑槽上活动连接有转盘,底座上表面的中心位置连接有固定座,底座的一侧固定连接扩张板,扩张板上安装有第一电机,第一电机的输出端连接有第一齿轮,所述转盘的中心开设有通孔,通孔的一周连接有固定圈,固定圈上连接有定位圈,定位圈下方转盘的上表面连接有气垫,转盘的一周连接有齿纹,齿纹与第一齿轮啮合,所述固定座的一侧连接有底板,底板的上表面固定连接第二电机,第二电机的输出端连接有第二齿轮,固定座的上端连接有限位管,限位管下端的一侧开设有连接孔,限位管远离连接孔的一侧开设有第二滑槽,限位管的内部通过轴承连接有丝杆,丝杆的下端贯穿连接有第三齿轮,丝杆上啮合有螺纹套,螺纹套的上端连接有支撑顶板,所述支撑顶板贯穿第二滑槽,支撑顶板置于第二滑槽的一端连接有固定支架,固定支架的一端连接有

注液装置,固定支架的另一端固定连接有封装装置。

[0007] 优选的,所述第二齿轮的一侧延伸至连接孔内,并与第三齿轮啮合。

[0008] 优选的,所述封装装置内安装有气缸,气缸的下端连接有进料槽,进料槽的内壁上连接有阻隔块。

[0009] 优选的,所述阻隔块的中心开设有圆孔,圆孔的一周开设有针形缺口。

[0010] 优选的,所述圆孔的直径小于钢珠的直径。

[0011] 优选的,所述丝杆的上端贯穿支撑顶板。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本锂电池注液封装设备,底座活动连接转盘,第一电机通过第一齿轮控制转盘旋转,实现锂电池转动,通过支撑顶板连接有注液装置和封装装置,注液装置和封装装置对应不同的工位,能同时进行注液和封装,保证锂电池生产过程中注液封装的连续性,同时在注液封装的过程中,其他工位的锂电池可以进行安装拆卸,节省锂电池安装拆卸时间,提高了工作效率,另外在进料槽的内壁上连接有阻隔块,阻隔块防止钢珠在自重下自动脱离进料槽,在气缸活塞的推动下,钢珠可以通过圆孔,落进锂电池注液孔中,进行封口,保证操作的精确性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的部分剖视图;

[0015] 图2为本实用新型的俯视图;

[0016] 图3为本实用新型的固定座剖视图;

[0017] 图4为本实用新型的阻隔块结构图。

[0018] 图中:1、底座;11、第一滑槽;12、扩张板;13、第一电机;131、第一齿轮;2、转盘;21、通孔;22、固定圈;23、定位圈;24、气垫;25、齿纹;3、固定座;31、限位管;311、连接孔;312、第二滑槽;32、丝杆;321、第三齿轮;33、螺纹套;34、底板;341、第二电机;342、第二齿轮;4、支撑顶板;41、固定支架;42、注液装置;43、封装装置;44、阻隔块;441、圆孔;442、针形缺口。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-2,一种锂电池注液封装设备,包括底座1,底座1的上表面开设有第一滑槽11,第一滑槽11上活动连接有转盘2,转盘2下表面连接有与第一滑槽11相匹配的滑块,底座1上表面的中心位置连接有固定座3,底座1的一侧固定连接扩张板12,扩张板12的上表面安装有第一电机13,第一电机13的输出端连接有第一齿轮131,转盘2的中心开设有通孔21,通孔21的一周连接有固定圈22,固定圈22上连接有定位圈23,定位圈23下方转盘2的上表面连接有气垫24,转盘2的一周连接有齿纹25,齿纹25与第一齿轮131啮合。

[0021] 请参阅图3,固定座3的一侧连接有底板34,底板34的上表面固定连接第二电机341,第二电机341的输出端连接有第二齿轮342,第二齿轮342的一侧延伸至连接孔311内,

并与第三齿轮321啮合,第二电机341转动带动第二齿轮342旋转,从而带动第三齿轮321旋转,固定座3的上端连接有限位管31,限位管31下端的一侧开设有连接孔311,限位管31远离连接孔311的一侧开设有第二滑槽312,限位管31的内部通过轴承连接有丝杆32,丝杆32的下端贯穿连接有第三齿轮321,丝杆32上啮合有螺纹套33,螺纹套33的上端连接有支撑顶板4,丝杆32的上端贯穿支撑顶板4,丝杆32旋转时,在第二滑槽312的限制下,支撑顶板4只能沿丝杆32上下活动,支撑顶板4贯穿第二滑槽312,支撑顶板4置于第二滑槽312的一端连接有固定支架41,固定支架41的一端连接有注液装置42,固定支架41的另一端固定连接有封装装置43,封装装置43内安装有气缸,气缸的下端连接有进料槽,进料槽的内壁上连接有阻隔块44。

[0022] 请参阅图4,阻隔块44防止钢珠在自重下,自动脱离进料槽,阻隔块44的中心开设有圆孔441,圆孔441的一周开设有针形缺口442,阻隔块44采用橡胶材料,具有一定的韧性,圆孔441的直径小于钢珠的直径,钢珠不能通过圆孔441,在气缸活塞的推动下,钢珠可以通过圆孔441,落进锂电池注液孔中,进行封口。

[0023] 工作过程:工作时,将锂电池与固定圈22卡合,启动第一电机13,第一电机13带动第一齿轮131旋转,与第一齿轮131啮合转盘2在底座1上旋转,第一滑槽11起到限位和辅助旋转的作用,转盘2转动时带动上表面的锂电池移动至注液装置42的下方,第二电机341工作,第二电机341转动带动第二齿轮342旋转,从而带动第三齿轮321旋转,丝杆32的上端贯穿支撑顶板4,丝杆32旋转时,在第二滑槽312的限制下,支撑顶板4下移,注液装置42进行注液,注液完成后,第一电机13再次工作,注液完成后的锂电池移动至封装装置43的下端,下一工位的锂电池移动至注液装置42的下方,在气缸活塞的推动下,钢珠可以通过圆孔441,落进锂电池注液孔中,进行封口,封口的同时,注液装置42为下一锂电池注液,注液完成的锂电池在移动至下一工位时取下,空置的固定圈22可以进行新的锂电池安装。

[0024] 综上所述:本锂电池注液封装设备,底座1活动连接转盘2,第一电机13通过第一齿轮131控制转盘2旋转,实现锂电池转动,通过支撑顶板4连接有注液装置42和封装装置43,注液装置42和封装装置43对应不同的工位,能同时进行注液和封装,保证锂电池生产过程中注液封装的连续性,同时在注液封装的过程中,其他工位的锂电池可以进行安装拆卸,节省锂电池安装拆卸时间,提高了工作效率,另外在进料槽的内壁上连接有阻隔块44,阻隔块44防止钢珠在自重下自动脱离进料槽,在气缸活塞的推动下,钢珠可以通过圆孔441,落进锂电池注液孔中,进行封口,保证操作的精确性。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

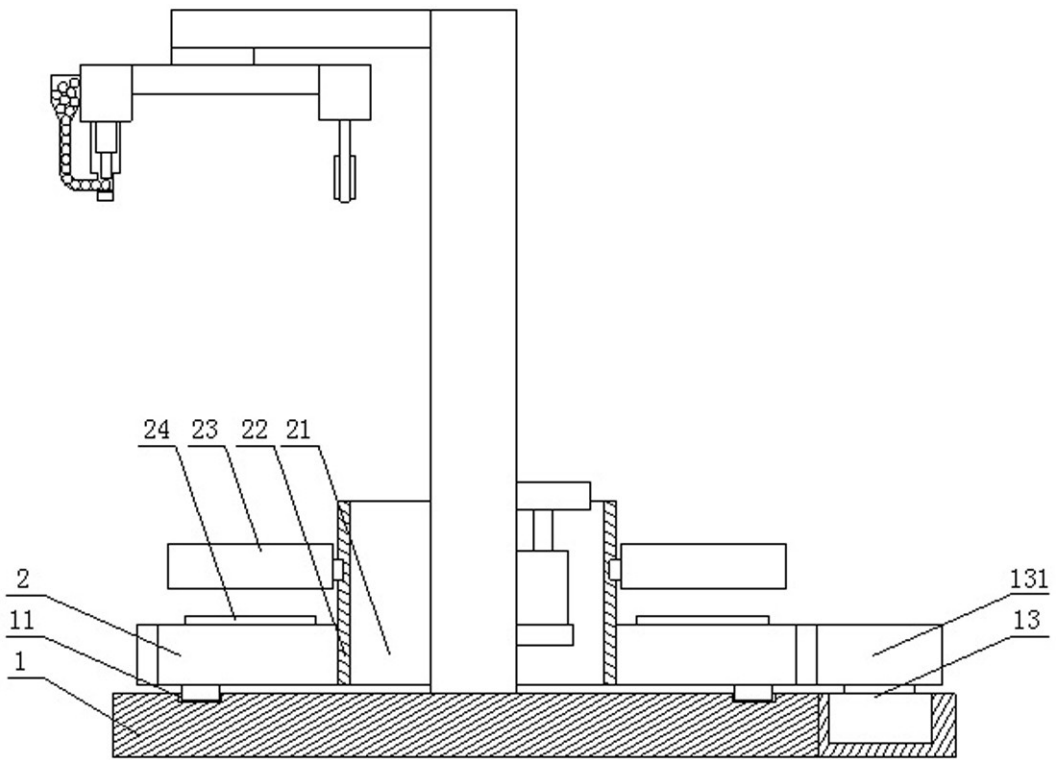


图1

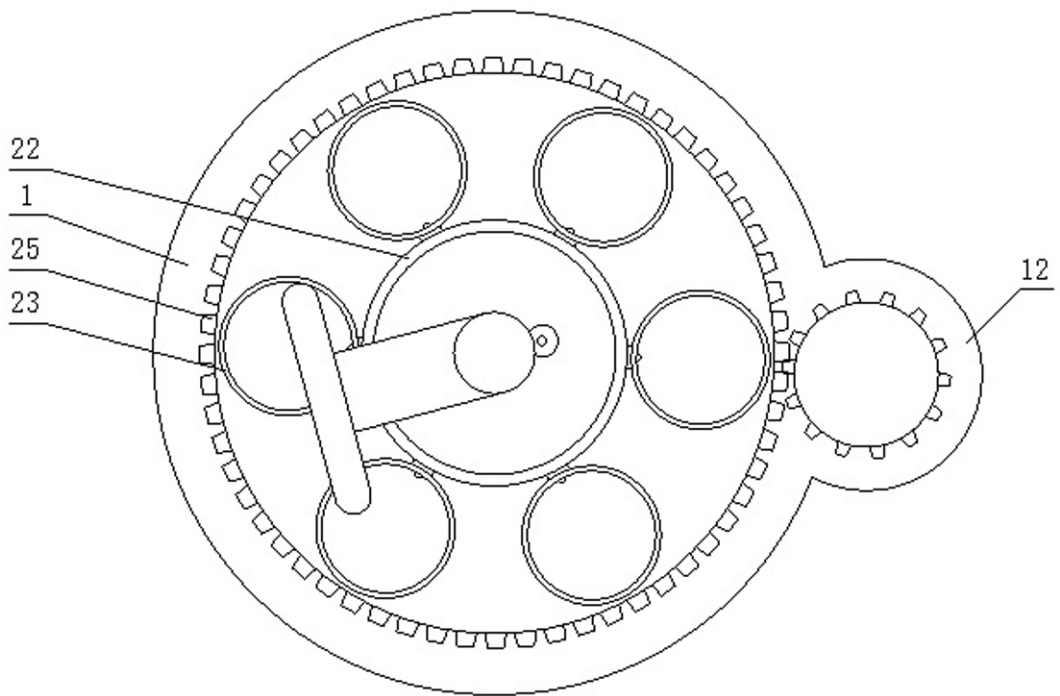


图2

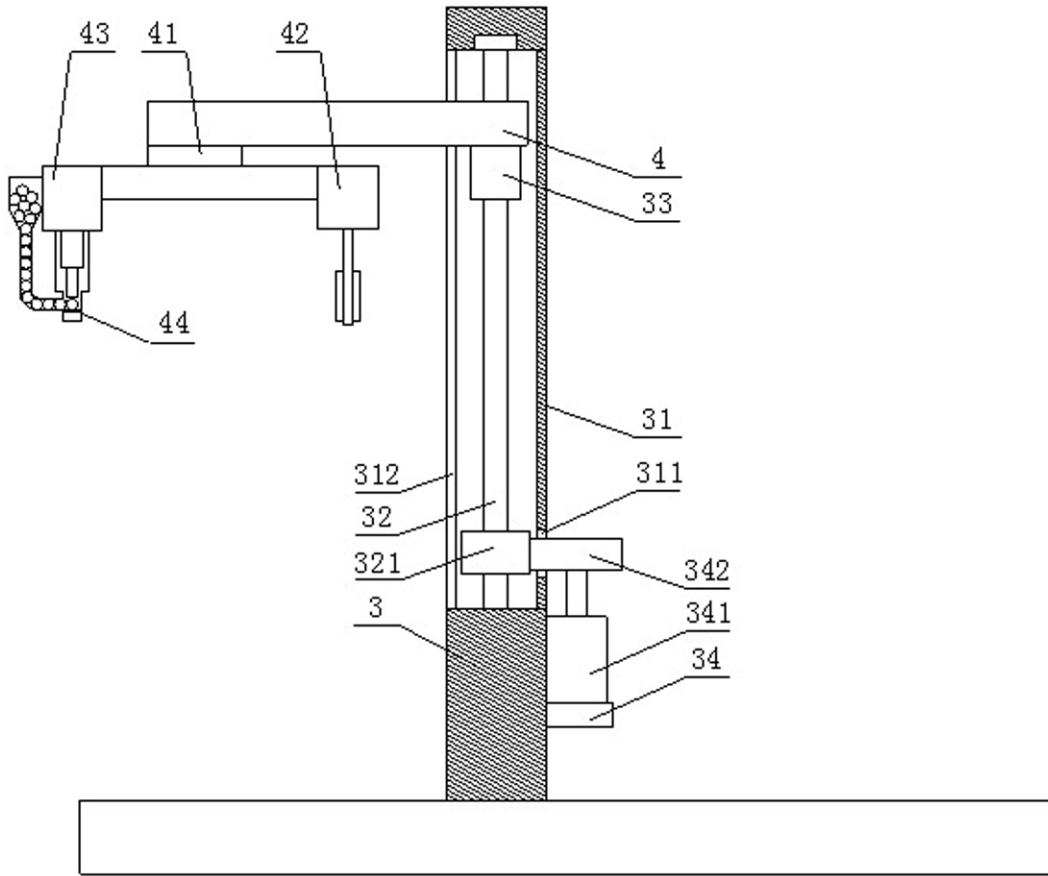


图3

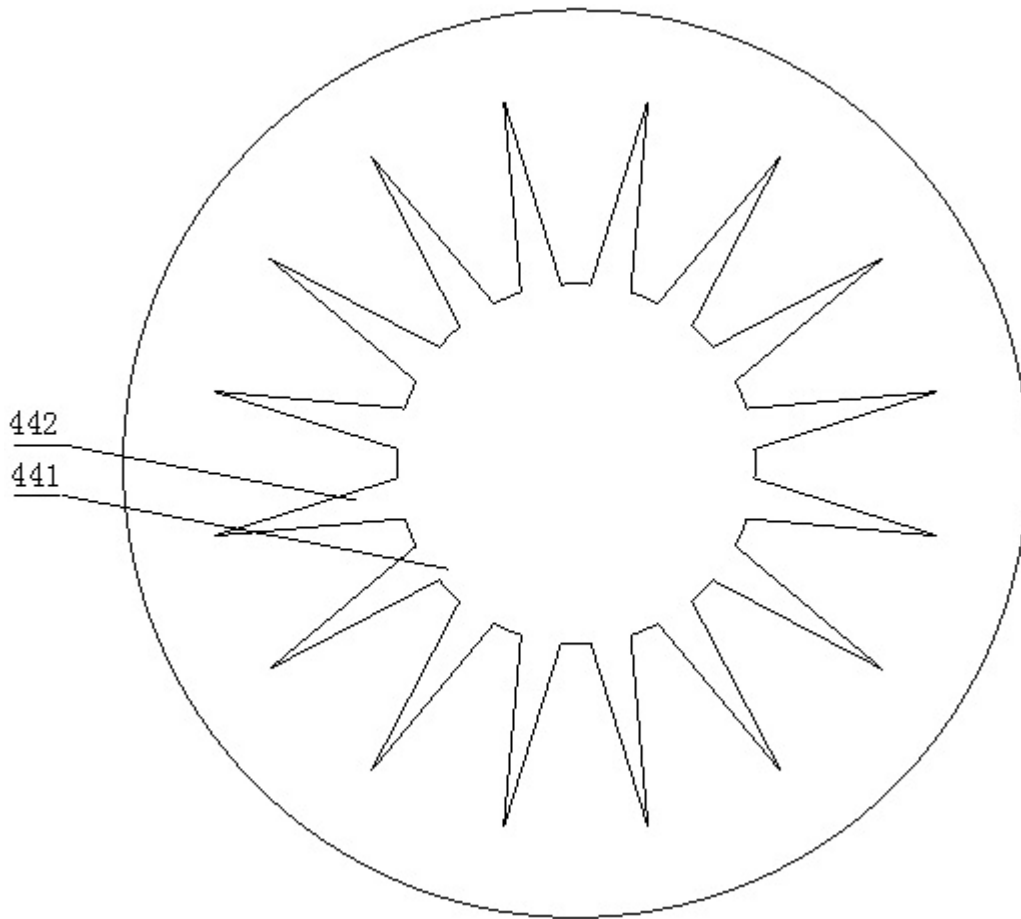


图4