



(21) 申请号 202420978065.2

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 西安方舟力特信息科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区唐延路

25号银河科技大厦8层8B257

(72) 发明人 张卫 张小林

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

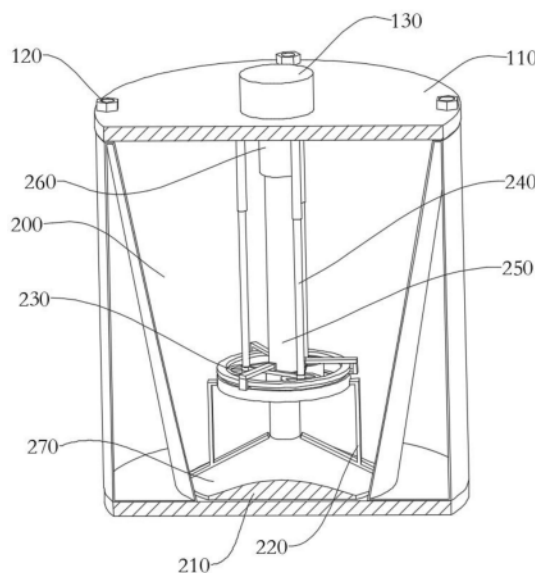
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种化工原料研磨装置

(57) 摘要

本实用新型涉及研磨技术领域,具体地说,涉及一种化工原料研磨装置,包括内设研磨腔的研磨罐,研磨罐上设有盖板,盖板上设有研磨组件,研磨组件包括研磨头,研磨头的上端壁沿其周向设有圆台面,研磨腔内设有刮扫组件,研磨腔内还设有驱动组件,通过研磨组件的设置,使得电机能够驱动气缸进行转动,进而带动转动轴以及研磨头整体旋转,从而使得研磨头能够对化工原料进行转动研磨,通过转动轴带动研磨头往复升降,使得溢出至圆台面上的粉末,在研磨头上升时能滑入研磨腔内继续研磨,通过驱动组件和刮扫组件的设置,使得驱动组件能够驱动刮扫组件进行转动刮扫,使得圆台面上无法滑入的研磨腔内的化工原料能够通过刮扫进入研磨腔内继续研磨。



1. 一种化工原料研磨装置,包括内设研磨腔(200)的研磨罐(100),研磨罐(100)上设有盖板(110),其特征在于:盖板(110)上设有用于对研磨腔(200)内的化工原料进行研磨的研磨组件,研磨组件包括研磨头(210),研磨头(210)的上端壁沿其周向设有圆台面(270),圆台面(270)用于实现化工原料滑入研磨头(210)下方的研磨腔(200)内,研磨腔(200)内设有用于对圆台面(270)进行刮扫的刮扫组件(220),研磨腔(200)内上设有用于驱动刮扫组件(220)进行刮扫的驱动组件(230)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工原料研磨装置,其特征在于:刮扫组件(220)包括相对设于圆台面(270)上的刮板(300),刮板(300)上设有呈L型的安装板(310);驱动组件(230)包括可转动设于研磨腔(200)内的转动环(320),安装板(310)的一端固定连接于转动环(320)的外侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种化工原料研磨装置,其特征在于:研磨组件包括可转动设于研磨腔(200)内的转动轴(250),转动轴(250)的下端固定连接于研磨头(210)上,转动轴(250)的上端连接有气缸(260),气缸(260)转动安装于盖板(110)的下侧面上,盖板(110)的上侧面上安装有电机(130),电机(130)用于驱动气缸(260)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种化工原料研磨装置,其特征在于:转动环(320)的内侧壁上沿其周向均匀设有齿槽,转动轴(250)外套设有安装架(410),转动环(320)通过安装组件转动安装于安装架(410)上,安装架(410)通过多个伸缩杆(240)固定安装于盖板(110)的下侧面上,安装架(410)上设有可转动且与齿槽相啮合的副齿轮(360),转动轴(250)上设有与副齿轮(360)相配合的主齿轮(400)。

5. 根据权利要求4所述的一种化工原料研磨装置,其特征在于:安装组件包括多个支撑架(350),支撑架(350)的一端设有凸块(340),转动环(320)的外侧壁上沿其周向开设有滑槽(330),凸块(340)伸入滑槽(330)内滑动设置。

6. 根据权利要求4所述的一种化工原料研磨装置,其特征在于:伸缩杆(240)包括固定连接于盖板(110)上的上筒(420)和固定连接于安装架(410)上的下筒(430),上筒(420)内设有伸缩腔(510),下筒(430)的上端伸入伸缩腔(510)内设置,伸缩腔(510)内设有弹簧(500),弹簧(500)用于推动下筒(430)在伸缩腔(510)内下移。

7. 根据权利要求1所述的一种化工原料研磨装置,其特征在于:盖板(110)通过螺栓(120)固定连接于研磨腔(200)的开口位置处。

一种化工原料研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及研磨技术领域,具体地说,涉及一种化工原料研磨装置。

背景技术

[0002] 化工原料是指应用于化学工业中的原料,用来生产化工产品,一般可以分为有机化工原料和无机化工原料两大类,而在化工产品的生产过程中,常借助原料研磨装置对化工原料进行研磨处理。

[0003] 例如专利号CN217747212U的专利中公开的一种化工原料研磨装置,虽然该化工原料研磨装置通过将研磨筒设置成锥形,在研磨化工原料时,化工原料能够沿着研磨筒的内壁集中到研磨筒的底部,便于研磨原料,将研磨头也设置成锥形,使其与研磨筒的内壁相贴合,能够提高研磨的效率,但是该化工原料研磨装置在实际使用时,由于研磨头成圆台状,使得在化工原料研磨时,会有部分化工原料以及研磨成粉状的化工原料溢出至研磨头的上端面上,导致该部分无法得到较佳地研磨,从而影响该研磨装置的研磨效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种化工原料研磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种化工原料研磨装置,包括内设研磨腔的研磨罐,研磨罐上设有盖板,其特征在于:盖板上设有用于对研磨腔内的化工原料进行研磨的研磨组件,研磨组件包括研磨头,研磨头的上端壁沿其周向设有圆台面,圆台面用于实现化工原料滑入研磨头下方的研磨腔内,研磨腔内设有用于对圆台面进行刮扫的刮扫组件,研磨腔内上设有用于驱动刮扫组件进行刮扫的驱动组件。

[0007] 进一步地,刮扫组件包括相对设于圆台面上的刮板,刮板上设有呈L型的安装板;驱动组件包括可转动设于研磨腔内的转动环,安装板的一端固定连接于转动环的外侧壁上。

[0008] 进一步地,研磨组件包括可转动设于研磨腔内的转动轴,转动轴的下端固定连接于研磨头上,转动轴的上端连接有气缸,气缸转动安装于盖板的下侧面上,盖板的上侧面上安装有电机,电机用于驱动气缸转动。

[0009] 进一步地,转动环的内侧壁上沿其周向均匀设有齿槽,转动轴外套设有安装架,转动环通过安装组件转动安装于安装架上,安装架通过多个伸缩杆固定安装于盖板的下侧面上,安装架上设有可转动且与齿槽相啮合的副齿轮,转动轴上设有与副齿轮相配合的主齿轮。

[0010] 进一步地,安装组件包括多个支撑架,支撑架的一端设有凸块,转动环的外侧壁上沿其周向开设有滑槽,凸块伸入滑槽内滑动设置。

[0011] 进一步地,伸缩杆包括固定连接于盖板上的上筒和固定连接于安装架上的下筒,

上筒内设有伸缩腔,下筒的上端伸入伸缩腔内设置,伸缩腔内设有弹簧,弹簧用于推动下筒在伸缩腔内下移。

[0012] 进一步地,盖板通过螺栓固定连接于研磨腔的开口位置处。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型,通过研磨组件的设置,使得电机能够驱动气缸进行转动,进而带动转动轴以及研磨头整体旋转,从而使得研磨头能够对研磨腔内的化工原料进行转动研磨,通过转动轴带动研磨头往复升降,使得溢出至圆台面上的粉末,在研磨头上升时能够通过重力滑入研磨腔内继续研磨。

[0015] 2、本实用新型,通过驱动组件和刮扫组件的设置,使得驱动组件能够驱动刮扫组件沿着圆台面进行转动刮扫,使得圆台面上无法滑入的研磨腔内的化工原料能够通过刮扫进入研磨腔内继续研磨,从而保证该研磨设备的研磨效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型中一种化工原料研磨装置的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型中研磨装置剖面的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型中刮扫组件和驱动组件的结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型中驱动组件的结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型中伸缩杆的结构示意图。

[0021] 图中各标号的意义为:100、研磨罐;110、盖板;120、螺栓;130、电机;

[0022] 200、研磨腔;210、研磨头;220、刮扫组件;230、驱动组件;240、伸缩杆;250、转动轴;260、气缸;270、圆台面;

[0023] 300、刮板;310、安装板;320、转动环;330、滑槽;340、凸块;350、支撑架;360、副齿轮;

[0024] 400、主齿轮;410、安装架;420、上筒;430、下筒;440、三角板;

[0025] 500、弹簧;510、伸缩腔。

具体实施方式

[0026] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。应当理解的是,实施例仅仅是对本实用新型进行解释而并非限定。

[0027] 以下结合附图1-图5对本实施例作进一步详细说明。

[0028] 结合图1-图5中所示,本实施例中的一种化工原料研磨装置,包括内设研磨腔200的研磨罐100,研磨罐100上设有盖板110,盖板110上设有用于对研磨腔200内的化工原料进行研磨的研磨组件,研磨组件包括研磨头210,研磨头210的上端壁沿其周向设有圆台面270,圆台面270用于实现化工原料滑入研磨头210下方的研磨腔200内,研磨腔200内设有用于对圆台面270进行刮扫的刮扫组件220,研磨腔200内上设有用于驱动刮扫组件220进行刮扫的驱动组件230。

[0029] 本实施例在实际使用中,研磨腔200呈锥形设置,其直径由上至下逐渐递减,使得研磨腔200的侧壁形成具有一定坡度的锥面,进而使得向研磨腔200内倾倒化工原料时,化工原料能够沿着研磨腔200的侧壁集中滑入至研磨腔200的底部,从而便于研磨组件对其进

行研磨；

[0030] 本实施例中,研磨组件还包括可转动设于研磨腔200内的转动轴250,转动轴250的下端固定连接于研磨头210上,转动轴250的上端连接有气缸260,气缸260转动安装于盖板110的下侧面上,盖板110的上侧面上安装有电机130,电机130用于驱动气缸260转动带动转动轴250转动；

[0031] 其中,通过电机130的设置,使得电机130能够驱动气缸260进行转动,进而带动转动轴250以及研磨头210整体旋转,从而使得研磨头210能够对研磨腔200内的化工原料进行转动研磨；

[0032] 其中,通过气缸260的设置,使得转动轴250能够在研磨腔200内进行升降,进而带动研磨头210朝向研磨腔200底壁移动,使得其配合研磨头210的旋转,能够较佳地对研磨腔200底壁处的化工原料进行研磨；

[0033] 其在实际使用时,研磨头210的侧面与研磨腔200侧壁相配合,使得研磨头210通过升降以及旋转的方式对研磨腔200底壁处的化工原料进行研磨时,化工原料以及研磨后的粉末能够溢出至研磨头210的上端面上,从而使得该部分化工原料无法得到充分研磨；

[0034] 其中,为了使溢出至研磨头210上端面上的化工原料以及粉末能够得到充分研磨,从而使研磨头210的上端壁沿其周向设有直径自上而下逐渐递增的圆台面270,使得溢出至圆台面270上的化工原料在研磨头210上升时,能够通过重力滑入研磨腔200内,以便其在研磨头210的升降及旋转的作用下得到继续研磨,使得该研磨设备的研磨效果更佳；

[0035] 其中,通过驱动组件230和刮扫组件220的设置,使得驱动组件230能够驱动刮扫组件220沿着圆台面270进行转动刮扫,使得圆台面270上无法滑入的研磨腔200内的化工原料及粉末能够通过刮扫进入研磨腔200内继续研磨,从而保证该研磨设备的研磨效果；

[0036] 其中,盖板110通过螺栓120固定连接于研磨腔200的开口位置处,使得在对化工原料研磨的过程中,盖板110能够稳定的安装于研磨腔200的开口位置处。

[0037] 结合图2-图3所示,本实施例中,刮扫组件220包括相对设于圆台面270上的刮板300,刮板300上设有呈L型的安装板310;驱动组件230包括可转动设于研磨腔200内的转动环320,安装板310的一端固定连接于转动环320的外侧壁上。

[0038] 本实施例在实际使用中,转动环320同轴安装于转动轴250外,刮板300紧贴于圆台面270上；

[0039] 其中,通过转动环320、安装板310和刮板300的设置,使得通过转动环320的转动,能够驱动安装板310进行转动,进而使得安装板310能够带动刮板300进行转动,从而使得刮板300能够对圆台面270上的化工原料进行刮扫；

[0040] 其中,安装板310的一端通过焊接连接于转动环320的外侧壁上,进而增大转动环320与安装板310之间的连接强度,使得转动环320带动安装板310转动的过程中更加稳定。

[0041] 结合图2-图3所示,本实施例中,转动环320的内侧壁上沿其周向均匀设有齿槽,转动轴250外套设有安装架410,转动环320通过安装组件转动安装于安装架410上,安装架410通过多个伸缩杆240固定安装于盖板110的下侧面上,安装架410上设有可转动且与齿槽相啮合的副齿轮360,转动轴250上设有与副齿轮360相配合的主齿轮400。

[0042] 本实施例在实际使用中,转动轴250转动带动主齿轮400进行转动,主齿轮400与副齿轮360相配合,使得主齿轮400能够驱动副齿轮360进行转动,由于,副齿轮360与齿槽相啮

合,使得副齿轮360能够驱动转动环320进行转动;

[0043] 其中,安装架410设置于转动环320内侧,其包括两个平行的三角板440,两个三角板440相对设置于副齿轮360的上下两侧面上,两个三角板440的三角位置处通过安装轴相连,副齿轮360转动安装于对应的安装轴上,实现副齿轮360在安装架410上的转动安装;

[0044] 其中,伸缩杆240的下端通过焊接连接在上侧三角板440的对应角上,上端通过焊接连接于盖板110上,由此,使得安装架410固定设于转动轴250外,其中,通过焊接连接的方式,从而增大伸缩杆240与盖板110之间的连接强度,使得安装架410能够在研磨腔200内得到较佳地固定。

[0045] 结合图2-图4所示,本实施例中,安装组件包括多个支撑架350,支撑架350的一端设有凸块340,转动环320的外侧壁上沿其周向开设有滑槽330,凸块340伸入滑槽330内滑动设置。

[0046] 本实施例在实际使用中,支撑架350呈L型,支撑架350的一端通过焊接连接于安装架410上,使得增大支撑架350与安装架410之间的连接强度,进而使得支撑架350在安装架410上的固定更加牢固,从而使得转动环320在安装架410得到较佳地固定;

[0047] 其中,支撑架350的另一端弯折朝向研磨腔200底壁延伸,支撑架350的弯折部设有凸块340,通过滑槽330的设置,使得凸块340能过卡入滑槽330内,并在滑槽330内进行滑动,进而使得转动环320在安装架410上得到转动安装。

[0048] 结合图2-图4所示,本实施例中,伸缩杆240包括固定连接于盖板110上的上筒420和固定连接于安装架410上的下筒430,上筒420内设有伸缩腔510,下筒430的上端伸入伸缩腔510内设置,伸缩腔510内设有弹簧500,弹簧500用于推动下筒430在伸缩腔510内下移。

[0049] 本实施例在实际使用中,通过弹簧500的设置,使得其能够推动下筒430伸出伸缩腔510,进而使刮板300抵接于圆台面270上,即使刮扫组件220在伸缩腔510内得到安装,保证安装架410在研磨腔200内的升降,通过气缸260驱动转动轴250带动研磨头210上升时,由于弹簧500的压缩以及下筒430伸入伸缩腔510内,实现伸缩杆240的收缩,以便安装架410以及刮板300随着研磨头210的上升,保证刮板300在在研磨腔200内的升降;

[0050] 其中,转动轴250上套设有位于安装架410两侧的限位环,利用限位环对安装架410进行限位,从而能够较佳地保证伸缩杆240与转动轴250的同步升降,防止副齿轮360与主齿轮400之间发生错位,导致装置无法运行。

[0051] 工作原理:当需要对化工原料进行研磨时,将盖板110取下,将待研磨的化工原料导入研磨腔200内,化工原料沿研磨腔200的内壁滑入研磨腔200的底壁,将盖板110通过螺栓120安装于研磨腔200的开口处,通过气缸260驱动研磨头210下降,对化工原料进行挤压,启动电机130,使得转动轴250带动研磨头210转动,从而实现对化工原料进行研磨,在研磨的过程中,气缸260不断带动转动轴250进行升降,使得附着在圆台面270上的化工原料滑入研磨腔200内,其在研磨的过程中,转动轴250带动副齿轮360转动,进而使得副齿轮360带动转动环320转动,从而使得转动环320带动刮板300对圆台面270进行刮扫;当完成研磨时,电机130停止驱动,通过气缸260带动转动杆上升,将盖板110从研磨腔200开口处取下,将研磨后的化工原料取出。

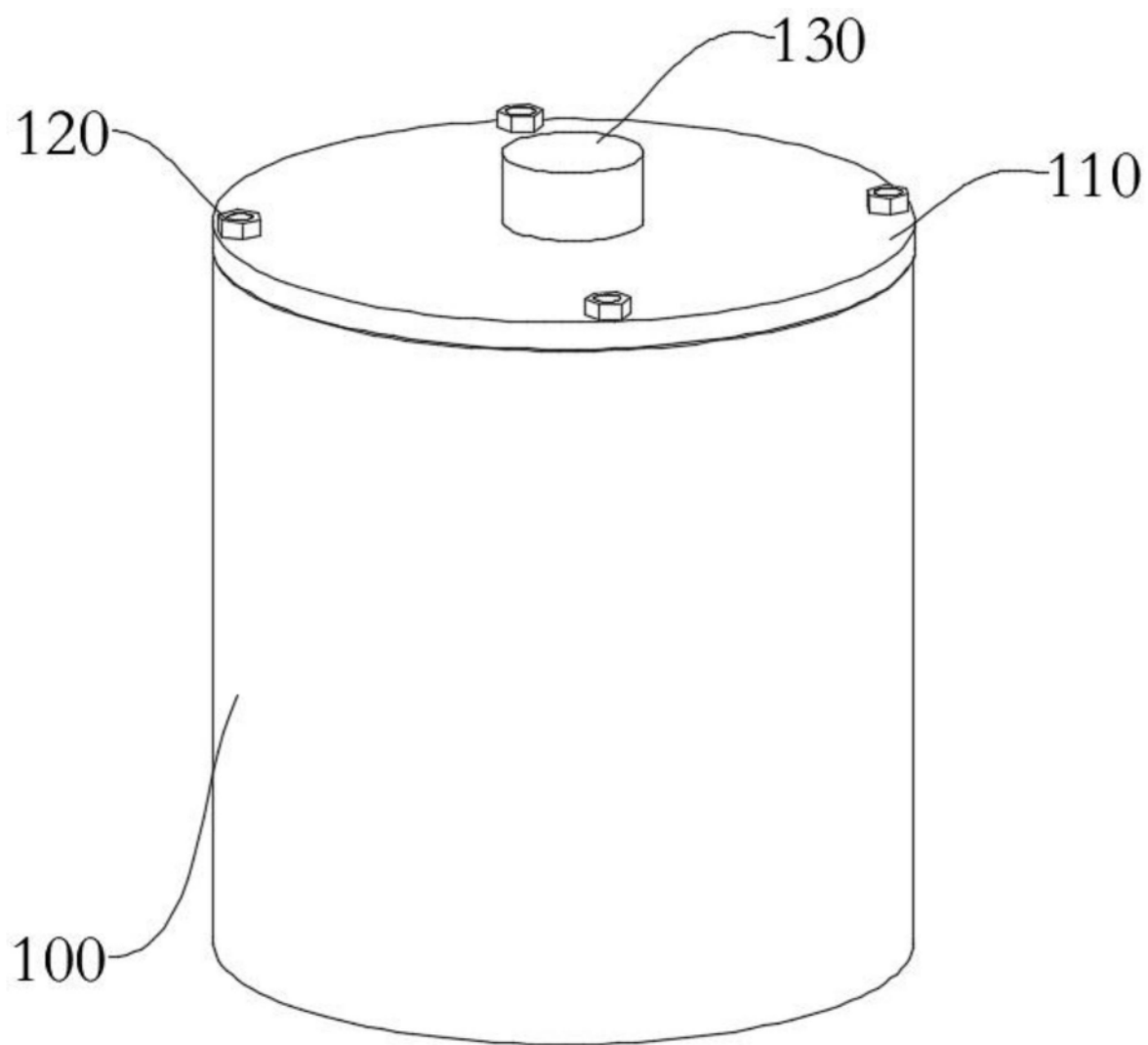


图1

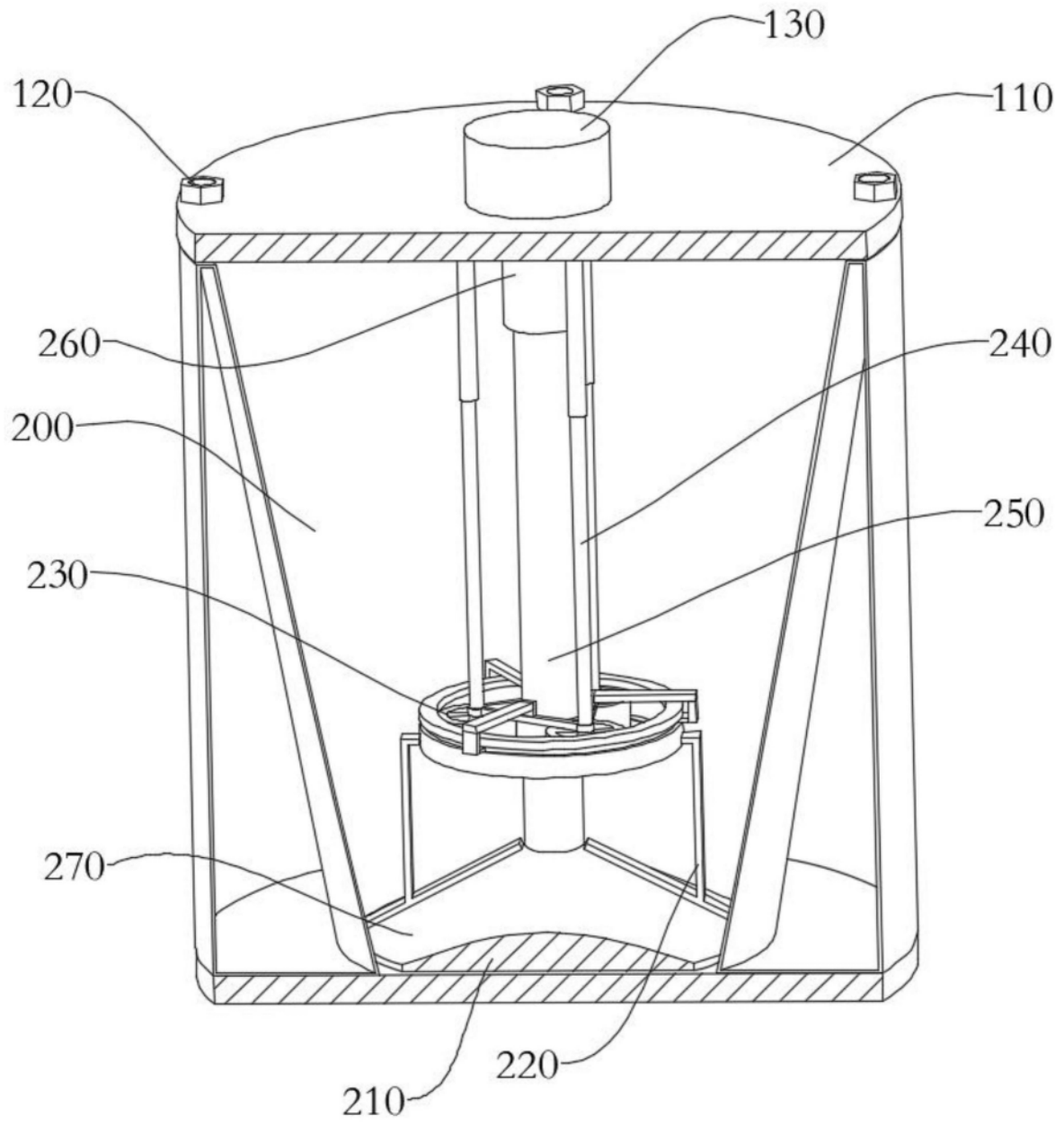


图2

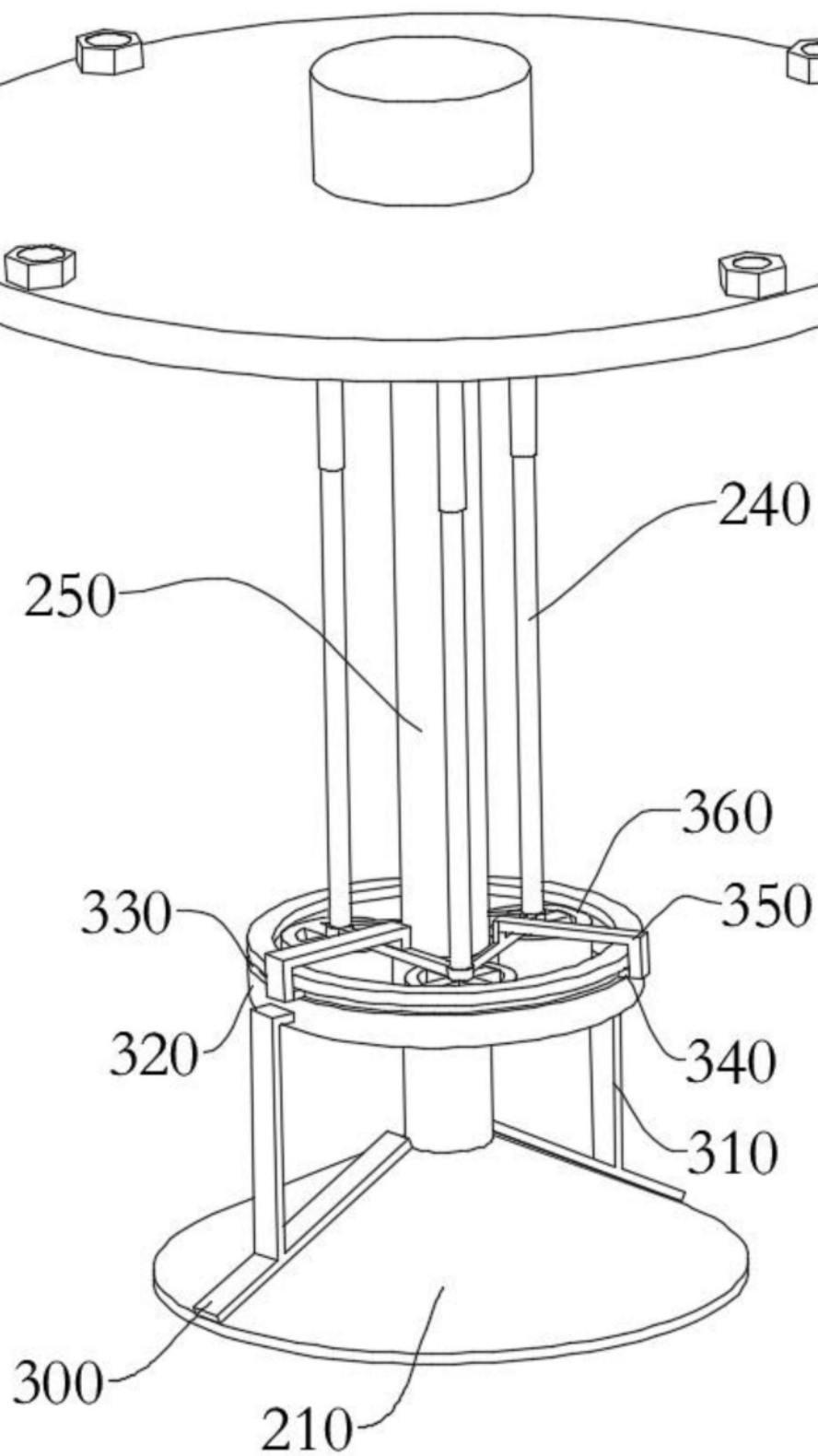


图3

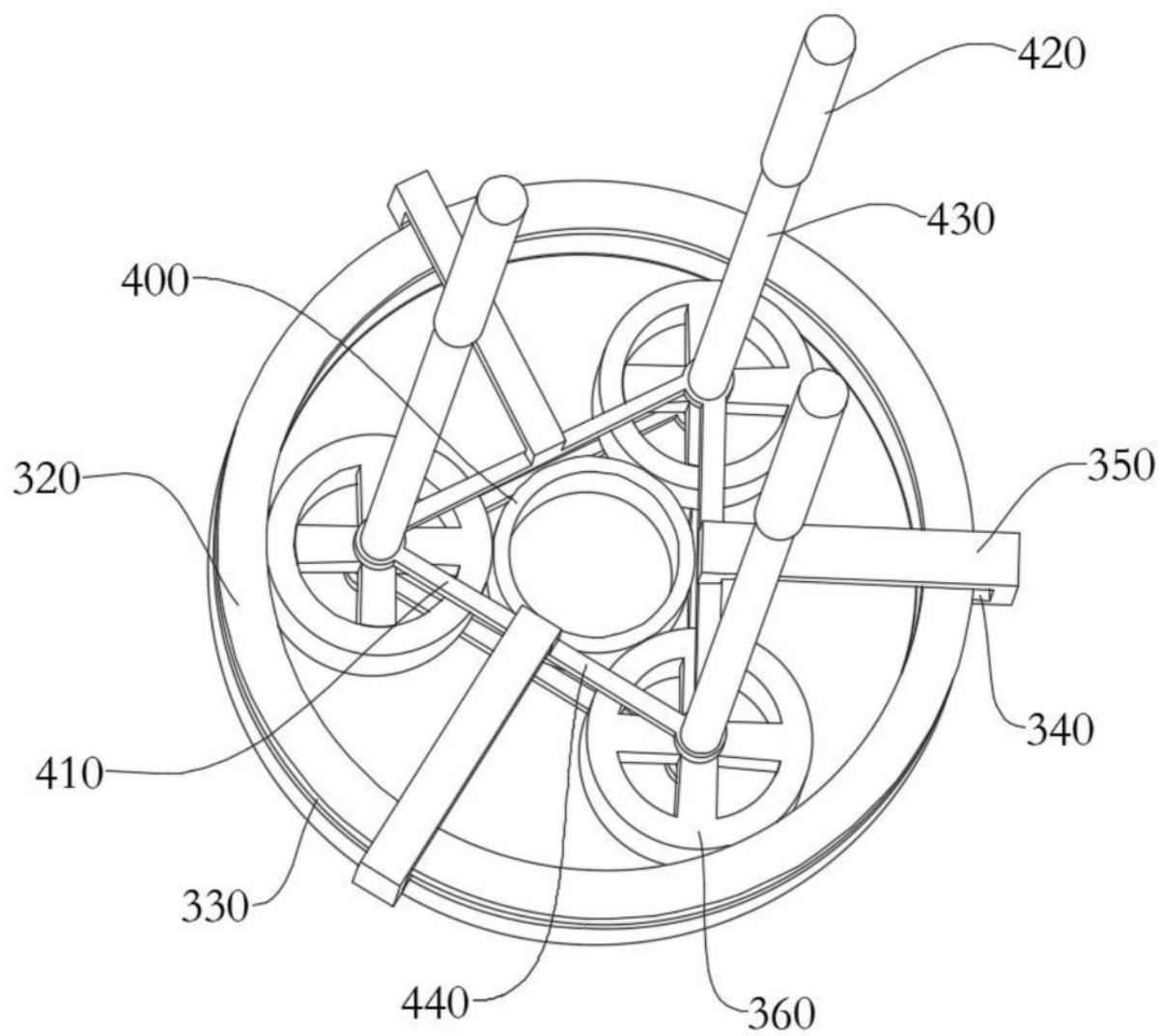


图4

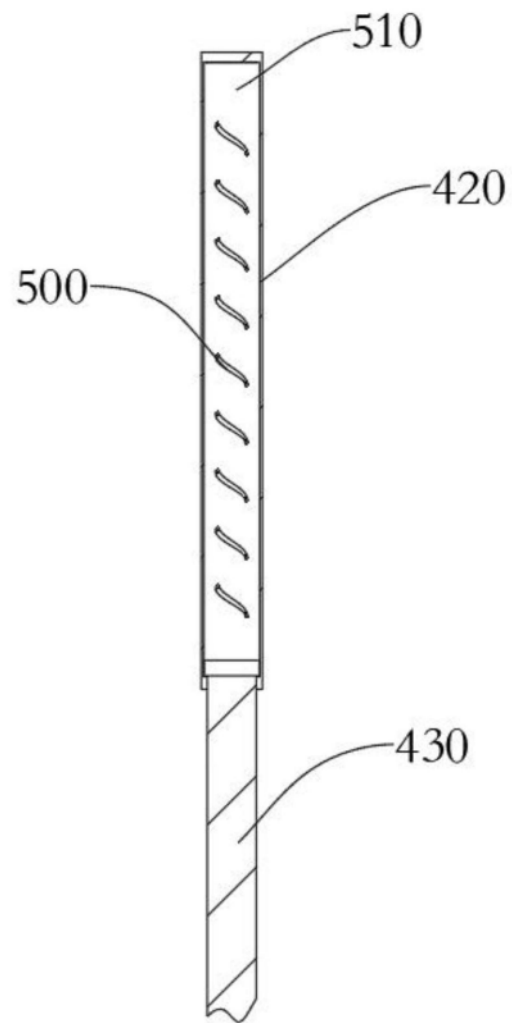


图5