



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119327399 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202411881694.4

B01D 1/30 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.19

C07C 69/18 (2006.01)

C07C 67/52 (2006.01)

(71) 申请人 新乡市华洋粘合剂有限公司

地址 453000 河南省新乡市新乡县小冀镇
华洋大道8号

(72) 发明人 聂玉虎 毕斯雯 毕斯琦 毕同召
毕同勋 杜伟娜 马思奇 张晶晶
赵琳

(74) 专利代理机构 河南商企云专利代理有限公司
41239

专利代理师 刘燕

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

B01D 1/22 (2006.01)

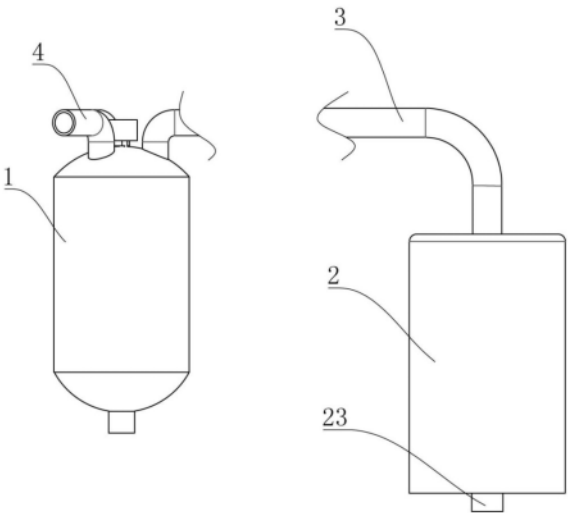
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

三乙酸甘油酯生产加工系统、酯化釜及酯化方法

(57) 摘要

本发明属于涉及酯化系统技术领域,且公开了三乙酸甘油酯生产加工系统、酯化釜及酯化方法,包括酯化釜、脱水釜、预脱酸釜、酰化釜和高脱酸釜,酯化釜和脱水釜之间连接有输送管,输送管内部连接有输送泵,通过输送泵将酯化釜内的物质输送至脱水釜内部,酯化釜上端固定连接有若干个进料管,进料管和外界供料设备相连,酯化釜内部转动连接有搅拌桨叶,通过搅拌桨叶的转动实现对酯化釜内部酯化反应的加速,脱水釜内部置有脱水装置,脱水装置包括多级脱水结构,多级脱水结构上下首尾相连,脱水结构包括和脱水釜同轴设置的加热筒,加热筒内同轴转动连接有旋转筒,旋转筒上开设有若干透水孔,加热筒内壁同轴连接有高温环形板,且实用性强。



1. 三乙酸甘油酯生产加工系统,包括酯化釜(1)、脱水釜(2)、预脱酸釜、酰化釜和高脱酸釜,通过所述的酯化釜(1)进行酯化反应,通过所述的脱水釜(2)对酯化物进行脱水处理,接着脱水后的酯化物再进行预脱酸处理、酰化处理和高脱酸处理,其特征在于,所述的酯化釜(1)和所述的脱水釜(2)之间连接有输送管(3),所述的输送管(3)内部连接有输送泵,通过所述的输送泵将酯化釜(1)内的物质输送至所述的脱水釜(2)内部;

所述的酯化釜(1)上端固定连接有若干个进料管(4),所述的进料管(4)和外界供料设备相连,所述的酯化釜(1)内部转动连接有搅拌桨叶,通过所述的搅拌桨叶的转动实现对所述的酯化釜(1)内部酯化反应的加速;

所述的脱水釜(2)内部置有脱水装置,所述的脱水装置包括多级脱水结构,多级所述的脱水结构上下首尾相连,所述的脱水结构包括和所述的脱水釜(2)同轴设置的加热筒(6),所述的加热筒(6)内同轴转动连接有旋转筒(7),所述的旋转筒(7)上开设有若干透水孔(8),所述的加热筒(6)内壁同轴连接有高温环形板(9),所述的高温环形板(9)和置于所述的加热筒(6)内部的电加热装置相连;

所述的加热筒(6)下端呈圆台形状,上侧所述的加热筒(6)的下端置于下方所述的旋转筒(7)内部,将经过脱水后的物料输送至下一级所述的旋转筒(7)内部,最下端所述的加热筒(6)下端和外界收纳装置相连;

所述的加热筒(6)的上端开设有若干排气孔(10),所述的排气孔(10)和所述的脱水釜(2)内部相连通,所述的脱水釜(2)内部和外界负压装置相连,使所述的脱水釜(2)内部的气压低于所述的加热筒(6)内部的气压;

所述的脱水釜(2)下端固定连通有排液管(11),所述的排液管(11)和外界的收液桶相连。

2. 根据权利要求1所述的三乙酸甘油酯生产加工系统,其特征在于,若干所述的旋转筒(7)同轴固定连接,最上端所述的旋转筒(7)同轴固定连接有转动杆(12),所述的转动杆(12)的上端同轴固定连接有中间杆套(13),所述的中间杆套(13)通过链轮传动机构和连接在所述的脱水釜(2)内部的驱动轴通过链条传动机构相连,所述的驱动轴和连接在所述的脱水釜(2)上端的驱动电机相连。

3. 根据权利要求2所述的三乙酸甘油酯生产加工系统,其特征在于,所述的中间杆套(13)上端转动连接有进液管(15),所述的进液管(15)和所述的输送管(3)相连通,所述的中间杆套(13)下端开设有若干透液孔(16),通过所述的进液管(15)、中间杆套(13)和透液孔(16)向最上端所述的旋转筒(7)内部供液。

4. 根据权利要求3所述的三乙酸甘油酯生产加工系统,其特征在于,所述的中间杆套(13)外围同轴固定套设有同步转动架(17),所述的同步转动架(17)上固定连接有若干转动刮板(18),所述的转动刮板(18)和所述的脱水釜(2)的内壁相贴合,所述的脱水釜(2)内部底端固定连接有楔形环(19),通过所述的楔形环实现对液体的导向。

5. 根据权利要求4所述的三乙酸甘油酯生产加工系统,其特征在于,所述的加热筒(6)侧壁内部开设有环形通气仓(20),所述的加热筒(6)外壁均开设有和所述的环形通气仓(20)相连通的排气细孔(21),所述的环形通气仓(20)和外界供气装置相连。

6. 一种酯化釜(1),其特征在于,所述的酯化釜(1)应用于权利要求5所述的三乙酸甘油酯生产加工系统,所述的酯化釜(1)内部上侧固定连接有锥形导流套(22),所述的锥形导流

套(22)下端同轴固定连接有下列管(23),所述的酯化釜(1)的下端固定连通有排料管(24),所述的排料管(24)和所述的输送管(3)相连通;

所述的进料管(4)下方同轴上下滑动连接有上封塞(25),所述的下料管(23)的上方同轴上下滑动连接有下封塞(27),所述的上封塞(25)同轴连接有上套管(26),所述的下封塞(27)同轴连接有下套管(28),所述的上套管(26)、下套管(28)均和转动连接在所述的酯化釜(1)轴心的升降轴杆(29)同轴转动连接,所述的搅拌桨叶和所述的升降轴杆(29)同轴固定连接,所述的升降轴杆(29)的转动带动所述的搅拌桨叶同步转动;

所述的升降轴杆(29)的上端固定连接升降板(31),所述的升降板(31)和转动连接在所述的酯化釜(1)内部的调节螺杆(32)螺纹连接,所述的调节螺杆(32)和连接在所述的酯化釜(1)上的调节电机相连;

所述的升降轴杆(29)和转动连接在所述的酯化釜(1)内部的驱动杆(33)上下滑动连接,所述的驱动杆(33)和转动连接在所述的酯化釜(1)上的驱动电机相连。

7.根据权利要求6所述的一种酯化釜(1),其特征在于,所述的上封塞(25)和所述的上套管(26)上下滑动连接,所述的上套管(26)的下端同轴固定连接上支撑环(34),所述的上支撑环(34)和所述的上封塞(25)通过弹簧相连;

所述的下套管(28)的上端同轴固定连接下支撑环(35),所述的下支撑环(35)和所述的下封塞(27)通过弹簧相连。

8.三乙酸甘油酯生产的酯化方法,其特征在于,使用权利要求7中的三乙酸甘油酯的生产加工系统,具体方法如下:

步骤一:首先将原料通过所述的进料管(4)置于所述的酯化釜(1)内部;

步骤二:进入所述的酯化釜(1)内部的原料在所述的搅拌桨叶的搅拌作用下,迅速发生酯化反应,进而得到相应的酯化物;

步骤三:酯化完成后的酯化物经过所述的输送泵输送至所述的脱水釜(2)内部,进而输送至最上端所述的旋转筒(7)内部;

步骤四:酯化物经过多级脱水反应,使水蒸气分离液化后排向外界,同时经过脱水后的酯化物通过所述的排液管(11)进入后续工序;

步骤五:脱水后的酯化物依次进行预脱酸、酰化、高脱酸处理。

三乙酸甘油酯生产加工系统、酯化釜及酯化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及酯化系统技术领域,具体是三乙酸甘油酯生产加工系统、酯化釜及酯化方法。

背景技术

[0002] 三乙酸甘油酯是一种有机化合物,无色油状液体,有微弱果香、肉甜的味道,低浓度时有苦味,可用于日化香精配方中,主要作为定香剂使用。三乙酸甘油酯是许多精细化工产品的中间体,在我国消费量在万吨以上,是一种十分走俏的化工原料。影响三乙酸甘油酯成品质量的因素之一为水分含量。

[0003] 在申请号为CN202410440378.7的中国专利公开了一种三乙酸甘油酯生产用脱水装置,通过通过安装丝杆升降器、升降丝杆和导电线圈等装置,利用导电线圈对脱水筒加热,由于导电线圈通电产生磁场,钎金属板进入磁场后磁化生热,从而使得脱水筒的升温速率更快,同时避免脱水筒中心温度没有内壁温度高,导致三乙酸甘油酯受热不均匀,脱水效果不佳;通过安装转盘和蒸发棒等装置,蒸发棒跟随转盘转动,可以均匀地分布和加热液体,有助于控制蒸发筒内的温度分布,避免高温区域或冷却区域的形成,保持蒸发过程的稳定性,蒸发棒的旋转运动同时可以增加三乙酸甘油酯与脱水筒内壁的接触面积,提高传热效果,加快蒸发速率;通过安装雾化旋转喷头和入料管等装置,雾化旋转喷头可以将三乙酸甘油酯雾化成细小的液滴,并均匀地分布在脱水筒内,增加了液体的表面积,从而提高了蒸发速率;通过安装空压机、涡流管和热气管等装置,通过对脱水筒的内部通入加热后的气体,使得脱水筒的内部温度升高,从而加快了蒸发的速率,加压后的气体推动驱动扇叶旋转,无需电力驱动,避免了电能转换过程中的能量损耗,气体从转盘的出气孔向上排出,与液体中的分子发生碰撞,促使液体中的挥发性成分快速蒸发,气体从底部向上运动,产生上升气泡,推动液体中的挥发性成分向上混合和扩散,有助于挥发性成分均匀分布,提高蒸发的均匀性和稳定性。

[0004] 申请号为CN202323093247.6的中国专利公开了医药级三乙酸甘油酯用反应釜,本申请通过一号电机带动三个搅拌轴同时转动的设计,在对反应釜本体内的三乙酸甘油酯原料进行搅拌时,三乙酸甘油酯原料可受到来自不同方向搅拌的力,对三乙酸甘油酯进行的搅拌更加均匀,提升了搅拌效率;通过温度传感器在反应釜本体内部可升降的设计,可对反应釜本体内部不同深度的三乙酸甘油酯进行测温,使用人员接收到温度传感器发出的讯号后,根据收到的温度讯息判断三乙酸甘油酯受到搅拌的均匀程度,提升了本装置的使用便利性。但是在实际应用中仍存在以下问题,具体的:

1、现有的三乙酸甘油酯制备过程,大多数采用分层导流作用将水分去除,水分去除效果不好,保证不了三乙酸甘油酯的精度,并且通过水体的导流排出水分,效率低下;

2、在进行酯化反应的过程,加料和排料不能有效统一,需要单独进行控制,边进料边排料会影响反应效果,同时会导致反应出现不彻底的问题,浪费给资源,不能有效的实现上料和排料的协调配合;

3、在对酯化物进行脱水处理时,常常使用对酯化物直接进行加热,产生蒸汽后进行脱水处理,效率低下,并且不能充分将水分蒸发,蒸发效率低,不能有效保证脱水精度。

[0005] 因此,本发明提供三乙酸甘油酯生产加工系统、酯化釜及酯化方法来解决上述问题。

发明内容

[0006] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本发明提供三乙酸甘油酯生产加工系统、酯化釜及酯化方法,有效地解决了对酯化釜内部上下料的协调控制、脱水效果和脱水方式不好,导致脱水精度达不到,或者出现脱水效率低下的问题。

[0007] 本发明包括酯化釜、脱水釜、预脱酸釜、酰化釜和高脱酸釜,所述的酯化釜和所述的脱水釜之间连接有输送管,所述的输送管内部连接有输送泵,通过所述的输送泵将酯化釜内的物质输送至所述的脱水釜内部;

所述的酯化釜上端固定连接有若干个进料管,所述的进料管和外界供料设备相连,所述的酯化釜内部转动连接有搅拌桨叶,通过所述的搅拌桨叶的转动实现对所述的酯化釜内部酯化反应的加速;

所述的脱水釜内部置有脱水装置,所述的脱水装置包括多级脱水结构,多级所述的脱水结构上下首尾相连,所述的脱水结构包括和所述的脱水釜同轴设置的加热筒,所述的加热筒内同轴转动连接有旋转筒,所述的旋转筒上开设有若干透水孔,所述的加热筒内壁同轴连接有高温环形板,所述的高温环形板和置于所述的加热筒内部的电加热装置相连;

所述的加热筒下端呈圆台形状,上侧所述的加热筒的下端置于下方所述的旋转筒内部,将经过脱水后的物料输送至下一级所述的旋转筒内部,最下端所述的加热筒下端和外界收纳装置相连;

所述的加热筒的上端开设有若干排气孔,所述的排气孔和所述的脱水釜内部相连通,所述的脱水釜内部和外界负压装置相连,使所述的脱水釜内部的气压低于所述的加热筒内部的气压;

所述的脱水釜下端固定连通有排液管,所述的排液管和外界的收液桶相连。

[0008] 优选地,若干所述的旋转筒同轴固定连接,最上端所述的旋转筒同轴固定连接有转动杆,所述的转动杆的上端同轴固定连接有中间杆套,所述的中间杆套通过链轮传动机构和连接在所述的脱水釜内部的驱动轴通过链条传动机构相连,所述的驱动轴和连接在所述的脱水釜上端的驱动电机相连。

[0009] 优选地,所述的中间杆套上端转动连接有进液管,所述的进液管和所述的输送管相连通,所述的中间杆套下端开设有若干透液孔,通过所述的进液管、中间杆套和透液孔向最上端所述的旋转筒内部供液。

[0010] 优选地,所述的中间杆套外围同轴固定套设有同步转动架,所述的同步转动架上固定连接若干转动刮板,所述的转动刮板和所述的脱水釜的内壁相贴合,所述的脱水釜内部底端固定连接楔形环,通过所述的楔形环实现对液体的导向。

[0011] 优选地,所述的加热筒侧壁内部开设有环形通气仓,所述的加热筒外壁均开设有和所述的环形通气仓相连通的排气细孔,所述的环形通气仓和外界供气装置相连。

[0012] 优选地,所述的酯化釜内部上侧固定连接有锥形导流套,所述的锥形导流套下端同轴固定连接有下料管,所述的酯化釜的下端固定连通有排料管,所述的排料管和所述的输送管相连通;

所述的进料管下方同轴上下滑动连接有上封塞,所述的下料管的上方同轴上下滑动连接有下封塞,所述的上封塞同轴连接有上套管,所述的下封塞同轴连接有下套管,所述的上套管、下套管均和转动连接在所述的酯化釜轴心的升降轴杆同轴转动连接,所述的搅拌桨叶和所述的升降轴杆同轴固定连接,所述的升降轴杆的转动带动所述的搅拌桨叶同步转动;

所述的升降轴杆的上端固定连接有升降板,所述的升降板和转动连接在所述的酯化釜内部的调节螺杆螺纹连接,所述的调节螺杆和连接在所述的酯化釜上的调节电机相连;

所述的升降轴杆和转动连接在所述的酯化釜内部的驱动杆上下滑动连接,所述的驱动杆和转动连接在所述的酯化釜上的驱动电机相连。

[0013] 优选地,所述的上封塞和所述的上套管上下滑动连接,所述的上套管的下端同轴固定连接上有支撑环,所述的上支撑环和所述的上封塞通过弹簧相连;

所述的下套管的上端同轴固定连接有下支撑环,所述的下支撑环和所述的下封塞通过弹簧相连。

[0014] 三乙酸甘油酯生产的酯化方法,具体方法如下:

初始状态,所述的下料管处于打开同时排料管处于关闭状态;

步骤一:首先将原料通过所述的进料管置于所述的酯化釜内部;

步骤二:进入所述的酯化釜内部的原料在所述的搅拌桨叶的搅拌作用下,迅速发生酯化反应,进而得到相应的酯化物;

步骤三:酯化完成后的酯化物经过所述的输送泵输送至所述的脱水釜内部,进而输送至最上端所述的旋转筒内部;

步骤四:酯化物经过多级脱水反应,使水蒸气分离液化后排向外界,同时经过脱水后的酯化物通过所述的排液管进入所述的后续工序;

步骤五:脱水后的酯化物依次进行预脱酸、酰化、高脱酸处理。

[0015] 本发明针对现有的三乙酸甘油酯的酯化系统进行改进,具备以下有益效果:

1、通过设置加热筒、旋转筒、透水孔、高温环形板、排气孔等结构有效的解决了对酯化物进行高效脱水处理,采用将酯化物洒泼至高温环形板上,增大了高温接触面积,能够将酯化物内的水分有效去除问题;

2、通过设置环形通气仓、排气系统、同步转动架、转动刮板等结构,有效地解决了对高温蒸汽进行导流,避免和加热筒外壁面接触液化,降低加热筒温度以及对液化后粘附在的水蒸气进行清理收集的问题;

3、通过设置锥形导流套、下料管、排料管、上封塞、下封塞、上套管、下套管、升降轴杆、升降板、调节螺杆和驱动杆等结构,有效地解决了对在酯化釜进行投料和排料过程,对下料管、排料管的启闭进行协调开闭,保证下料管和排料管单一开启,保证能够完全进行酯化反应,提高原料的利用率。

附图说明

[0016] 图1为本发明立体示意图。

[0017] 图2为本发明脱水釜内部结构示意图。

[0018] 图3为本发明加热筒内部结构示意图。

[0019] 图4为本发明酯化釜内部结构示意图。

[0020] 图5为本发明升降轴杆及其连接件示意图一。

[0021] 图6为本发明升降轴杆及其连接件示意图二。

[0022] 图7为本发明图6中A处局部放大示意图。

[0023] 图8为本发明图6中B处局部放大示意图。

[0024] 附图标记:1、酯化釜;2、脱水釜;3、输送管;4、进料管;6、加热筒;7、旋转筒;8、透水孔;9、高温环形板;10、排气孔;11、排液管;12、转动杆;13、中间杆套;15、进液管;16、透液孔;17、同步转动架;18、转动刮板;19、楔形环;20、环形通气仓;21、排气细孔;22、锥形导流套;23、下料管;24、排料管;25、上封塞;26、上套管;27、下封塞;28、下套管;29、升降轴杆;31、升降板;32、调节螺杆;33、驱动杆;34、上支撑环;35、下支撑环。

具体实施方式

[0025] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图1至图8对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的结构内容,均是以说明书附图为参考。

[0026] 下面将参照附图描述本发明的各示例性的实施例。

[0027] 本发明为包括酯化釜1、脱水釜2、预脱酸釜、酰化釜和高脱酸釜,通过所述的酯化釜1进行酯化反应,通过所述的脱水釜2对酯化物进行脱水处理,接着脱水后的酯化物再进行预脱酸处理、酰化处理和高脱酸处理,保证产品的精度和浓度,所述的酯化釜1和所述的脱水釜2之间连接有输送管3,所述的输送管3内部连接有输送泵,通过所述的输送泵将酯化釜1内的物质输送至所述的脱水釜2内部。

[0028] 所述的酯化釜1上端固定连接有若干个进料管4,所述的进料管4和外界供料设备相连,通过所述的进料管4向所述的酯化釜1内部进行投料,便于在酯化釜1内进行酯化反应,所述的酯化釜1内部转动连接有搅拌桨叶,通过所述的搅拌桨叶的转动实现对所述的酯化釜1内部酯化反应的加速,所述的搅拌桨叶实现对酯化釜1内部的物料的搅拌,保证所述的酯化釜1内部能够充分进行酯化反应。

[0029] 所述的脱水釜2内部置有脱水装置,通过所述的脱水釜2内部的脱水装置实现对酯化反应后的物质进行脱水处理,为了保证对物质进行充分的脱水处理,故所述的脱水装置包括多级脱水结构,多级所述的脱水结构上下首尾相连,实现对所述的物质进行多级脱水处理,所述的脱水结构包括和所述的脱水釜2同轴设置的加热筒6,所述的加热筒6内同轴转动连接有旋转筒7,所述的旋转筒7上开设有若干透水孔8,所述的加热筒6内壁同轴连接有高温环形板9,所述的高温环形板9和置于所述的加热筒6内部的电加热装置相连,通过所述的电加热装置实现对所述的高温环形板9的加热,使所述的高温环形板9始终处于高温状态,酯化后的物质进入所述的旋转筒7内部,所述的旋转筒7转动,将所述的旋转筒7内的物质透过所述的透水孔8逐步甩向所述的高温环形板9,经过所述的高温环形板9的高温加热,

物质内的水分变成水蒸气蒸发,酯化物留在所述的加热筒6内部,持续向下流动,进行多级的高温蒸发,将酯化物内的水分进行有效蒸发,得到相应的精制产品。

[0030] 所述的加热筒6下端呈圆台形状,上侧所述的加热筒6的下端置于下方所述的旋转筒7内部,将经过脱水后的物料输送至下一级所述的旋转筒7内部,最下端所述的加热筒6下端和外界收纳装置相连,通过外界收纳装置实现对脱水后的酯化物进行收集处理。

[0031] 所述的加热筒6的上端开设有若干排气孔10,所述的排气孔10和所述的脱水釜2内部相连通,所述的脱水釜2内部和外界负压装置相连,使所述的脱水釜2内部的气压低于所述的加热筒6内部的气压,脱水过程产生的水蒸气透过所述的排气孔10进入所述的脱水釜2内部,同时由于所述的脱水釜2和外界负压装置相连,故所述的水蒸气持续向所述的脱水釜2内部进而向所述的负压装置一侧流动,实现所述的水蒸气和所述的酯化物的分离。

[0032] 所述的脱水釜2下端固定连通有排液管11,所述的排液管11和外界的收液桶相连,同时所述的脱水釜2的内壁连接有制冷器,通过所述的制冷器实现对所述的脱水釜2内壁的降温,进而实现进入所述的脱水釜2内部的水蒸气的液化,便于对分离后的水蒸气的液化收集。

[0033] 本实施例在具体实施时,首先将原料通过所述的进料管4置于所述的酯化釜1内部,进入所述的酯化釜1内部的原料在所述的搅拌桨叶的搅拌作用下,迅速发生酯化反应,进而得到相应的酯化物,酯化完成后的酯化物经过所述的输送泵输送至所述的脱水釜2内部,进而输送至最上端所述的旋转筒7内部,酯化物经过多级脱水反应,使水蒸气分离液化后排向外界,同时经过脱水后的酯化物通过所述的排液管11进入所述的收液桶内部,完成对酯化物的脱水处理,同时实现对酯化物的精制处理。

[0034] 为了保证在所述的旋转筒7转动的过程,实现对所述的旋转筒7内部进行有效的加注物料,同时所述的旋转筒7能够同步转动,故若干所述的旋转筒7同轴固定连接,使所述的旋转筒7同步转动,最上端所述的旋转筒7同轴固定连接有转动杆12,所述的转动杆12的上端同轴固定连接有中间杆套13,所述的中间杆套13通过链轮传动机构和连接在所述的脱水釜2内部的驱动轴通过链条传动机构相连,所述的驱动轴和连接在所述的脱水釜2上端的驱动电机相连,所述的驱动电机转动,通过所述的链轮传动机构带动所述的中间杆套13同步转动,在所述的中间杆套13转动的过程带动所述的转动杆12同步转动,所述的转动杆12转动带动所述的旋转筒7转动,实现将所述的酯化物溶液甩入所述的加热筒6内部。

[0035] 所述的中间杆套13上端转动连接有进液管15,所述的中间杆套13和所述的进液管15发生相对转动,进而便于所述的酯化物溶液能够顺利进入所述的旋转筒7内部,所述的进液管15和所述的输送管3相连通,所述的中间杆套13下端开设有若干透液孔16,通过所述的进液管15、中间杆套13和透液孔16向最上端所述的旋转筒7内部供液,所述的酯化物在液体输送的过程头透过所述的透液孔16向所述的旋转筒7内部加注。

[0036] 所述的水蒸气进入所述的脱水釜2内部后,所述的脱水釜2内壁会出现水蒸气的冷凝液化,为了及时将液化后的水蒸气及时清理,故本实施例提供一种刮水结构,具体的,所述的中间杆套13外围同轴固定套设有同步转动架17,在所述的中间杆套13转动的过程带动所述的同步转动架17同步转动,所述的同步转动架17上固定连接有若干转动刮板18,所述的转动刮板18和所述的脱水釜2的内壁相贴合,所述的脱水釜2内部底端固定连接有楔形环19,通过所述的楔形环19实现对液体的导向,在所述的同步转动架17转动过程带动所述

的转动刮板18同步转动,进而带动实现对液化后的水蒸气的清理收集,同时所述的楔形环19实现对液体的导向,便于后续对液化后的水蒸气的收集。

[0037] 为了避免所述的水蒸气粘附在所述的加热筒6外壁,降低所述的加热筒6内的温度,同时保证所述的水蒸气能够更好地输送至所述的脱水釜2内部,减少水蒸气液化对所述的加热筒6温度的影响,故所述的加热筒6侧壁内部开设有环形通气仓20,所述的加热筒6外壁均开设有和所述的环形通气仓20相连通的排气细孔21,所述的环形通气仓20和外界供气装置相连,通过外界所述的供气装置实现对所述的环形通气仓20进行通气,同时气流经过所述的排气细孔21排向所述的脱水釜2内部,进而也带动气流向远离所述的加热筒6一侧流动,进而使所述的水蒸气在气流流动的过程输送至外界和在所述的脱水釜2内壁进行液化。

[0038] 所述的酯化釜1内部上侧固定连接锥形导流套22,所述的锥形导流套22下端同轴固定连接下料管23,所述的酯化釜1的下端固定连通有排料管24,所述的排料管24和所述的输送管3相连通,通过所述的下料管23向所述的酯化釜1内部投料,同时通过所述的排料管24将酯化后酯化物输送至所述的脱水釜2内部。

[0039] 为了保证对原料的充分酯化混合,因此需要对所述的酯化釜1间歇性投料,一批一批的进行酯化反应,保证完全酯化后的酯化物进入下一工序,故本实施例提供一种能够保证投料和排料间歇进行的结构,具体的,所述的进料管4下方同轴上下滑动连接上封塞25,通过所述的上封塞25和所述的进料管4的配合,实现对所述的酯化釜1投料的控制,所述的下料管23的上方同轴上下滑动连接下封塞27,通过所述的下封塞27和所述的下料管23的配合,实现对所述的酯化釜1的排料的控制,所述的上封塞25同轴连接上套管26,所述的下封塞27同轴连接下套管28,所述的上套管26、下套管28均和转动连接在所述的酯化釜1轴心的升降轴杆29同轴转动连接,所述的上套管26、下套管28和所述的升降轴杆29同步升降,进而实现所述的进料管4的开启和下料管23的开启的交替进行,进而保证酯化釜1内的物料充分酯化反应,所述的搅拌桨叶和所述的升降轴杆29同轴固定连接,所述的升降轴杆29的转动带动所述的搅拌桨叶同步转动,进而保证酯化反应的有效进行。

[0040] 所述的升降轴杆29的上端固定连接升降板31,所述的升降板31和转动连接在所述的酯化釜1内部的调节螺杆32螺纹连接,所述的调节螺杆32和连接在所述的酯化釜1上的调节电机相连,通过所述的调节电机的转动带动所述的调节螺杆32的同步转动,进而带动所述的升降板31升降,进而带动所述的升降轴杆29升降,进而实现对所述的下料管23、排料管24的启闭的控制。

[0041] 所述的升降轴杆29和转动连接在所述的酯化釜1内部的驱动杆33上下滑动连接,所述的驱动杆33和转动连接在所述的酯化釜1上的驱动电机相连,通过所述的驱动电机实现对驱动杆33的驱动,同时在所述的升降轴杆29升降的同时能够对所述的升降轴杆29的转动有效驱动。

[0042] 所述的上封塞25和所述的上套管26上下滑动连接,所述的上套管26的下端同轴固定连接上支撑环34,所述的上支撑环34和所述的上封塞25通过弹簧相连,所述的下套管28的上端同轴固定连接下支撑环35,所述的下支撑环35和所述的下封塞27通过弹簧相连,在所述的上套管26向上滑动时,所述的下料管23实现关闭,关闭完成后,所述的升降轴杆29持续上升,所述的弹簧收缩,同时下端和所述的下封塞27相连的弹簧先复位,然后将所述的下封塞27上移,将所述的排料管24打开,进而保证所述的下料管23关闭后才将所述的

排料管24打开,反正,则是先将所述的下封塞27关闭后,再将所述的下料管23打开,保证下料管23和排料管24之间的协调配合,进料和排料的交替进行。

[0043] 本发明在具体使用时,初始状态,首先将原料通过进料管4置于酯化釜1内部,同时排料管24关闭,进入酯化釜1内部的原料在搅拌桨叶的搅拌作用下,迅速发生酯化反应,进而得到相应的酯化物,酯化完成后,升降轴杆29上升,下料管23有效封闭,同时封闭完成后,排料管24打开,的酯化物经过输送泵输送至脱水釜2内部,进而输送至最上端旋转筒7内部,酯化物经过多级脱水反应,使水蒸气分离液化后排向外界,同时经过脱水后的酯化物通过排液管11进入收液桶内部,完成对酯化物的脱水处理,同时实现对酯化物的精制处理。

[0044] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

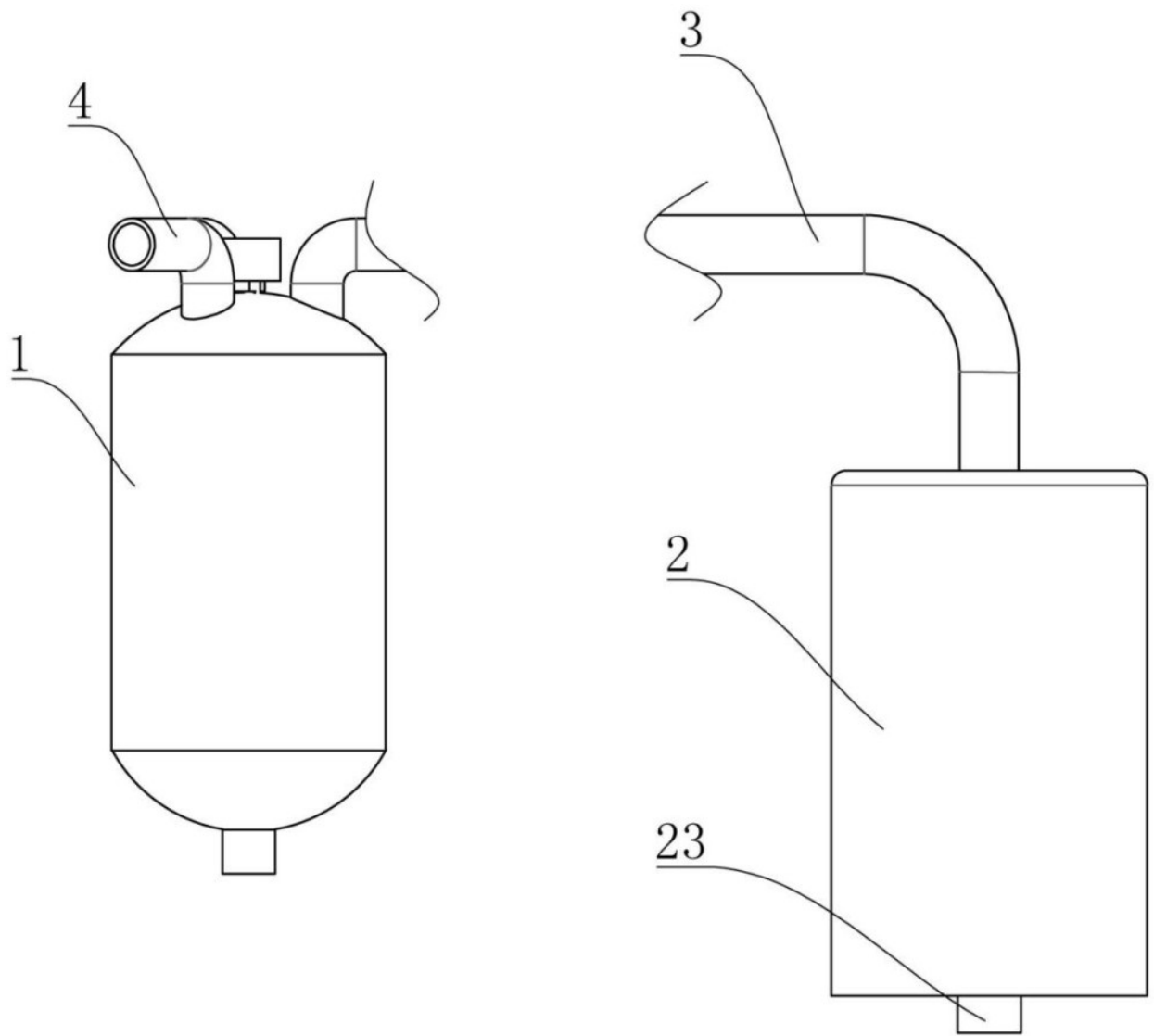


图 1

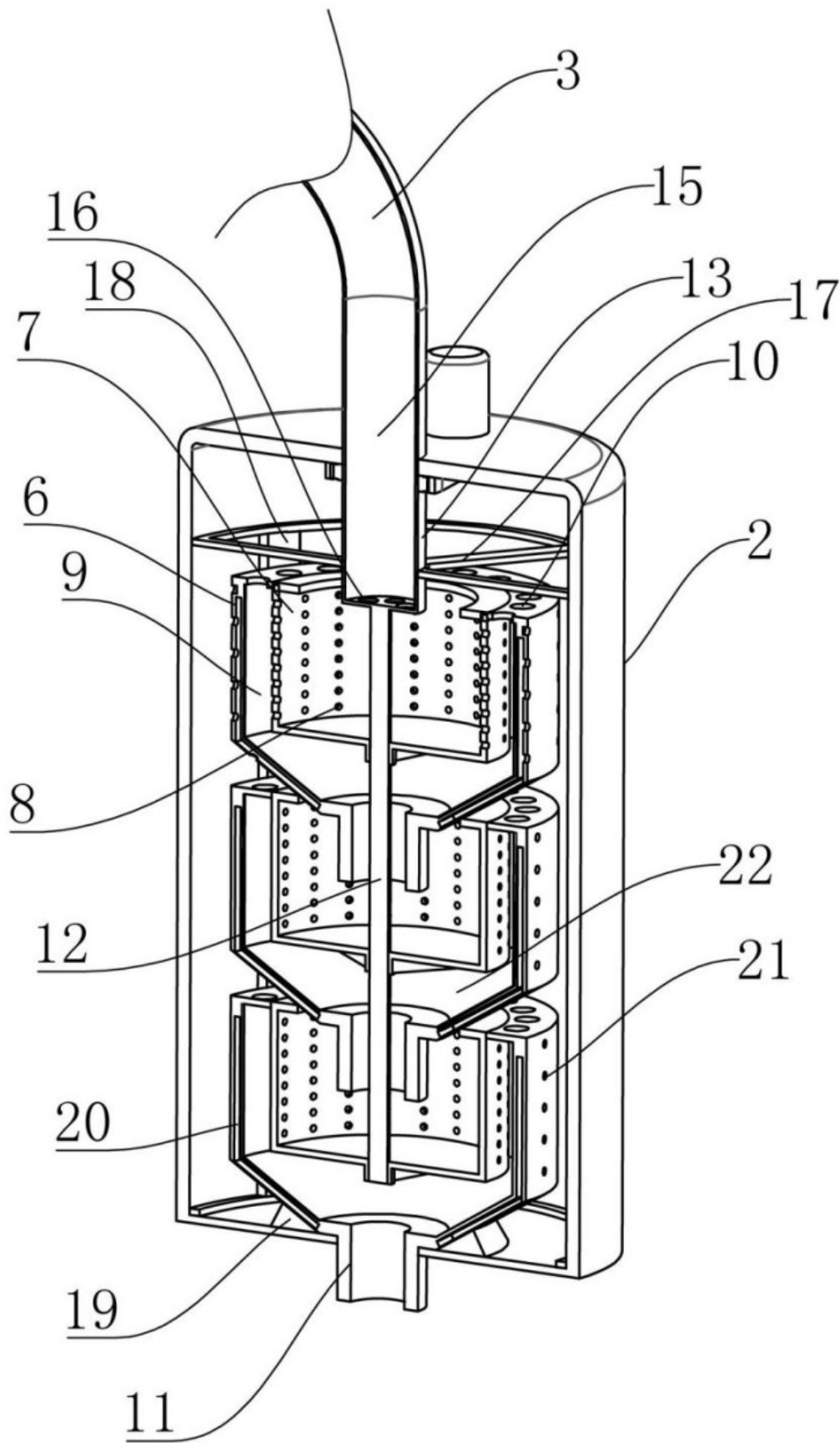


图 2

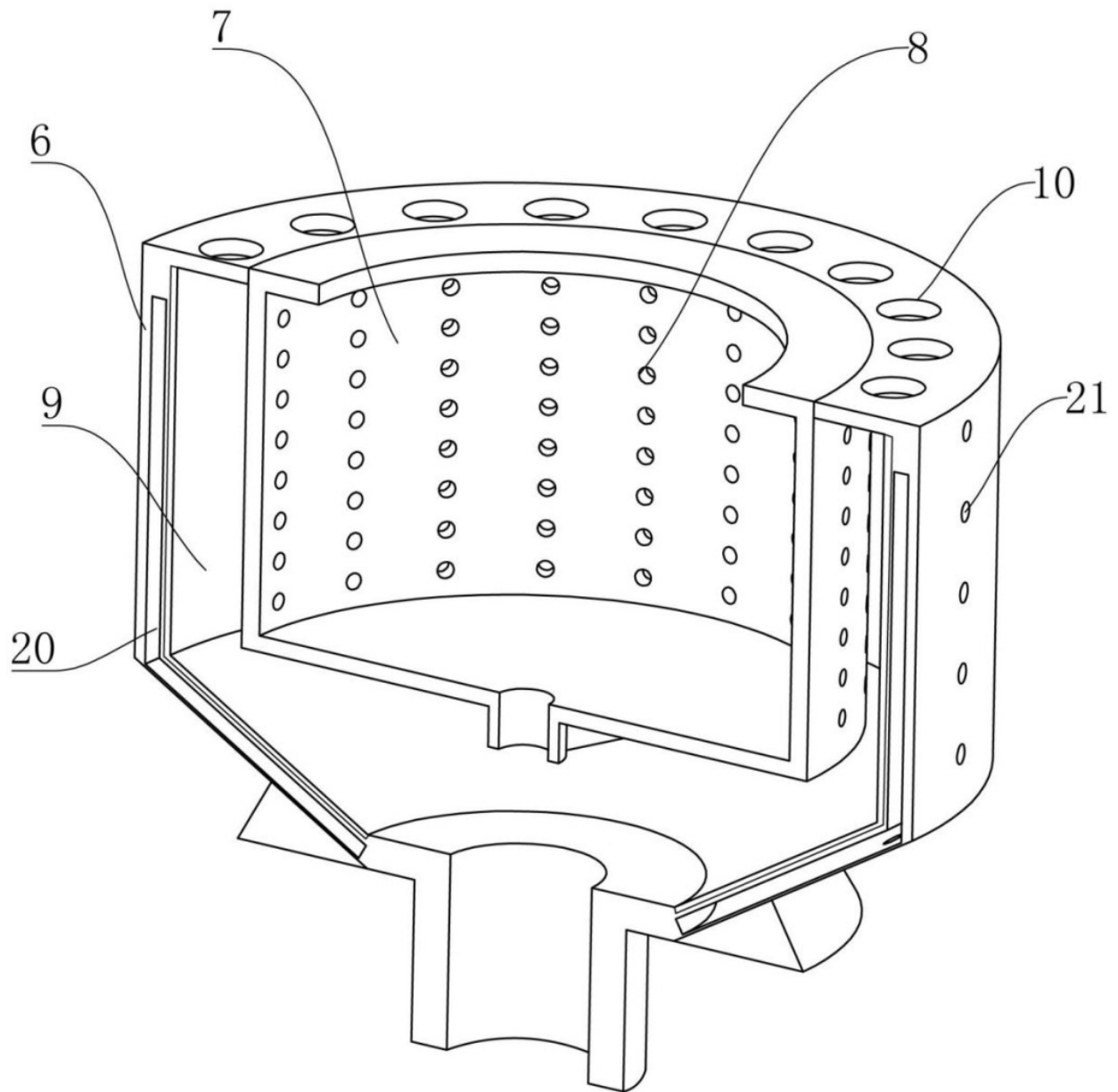


图 3

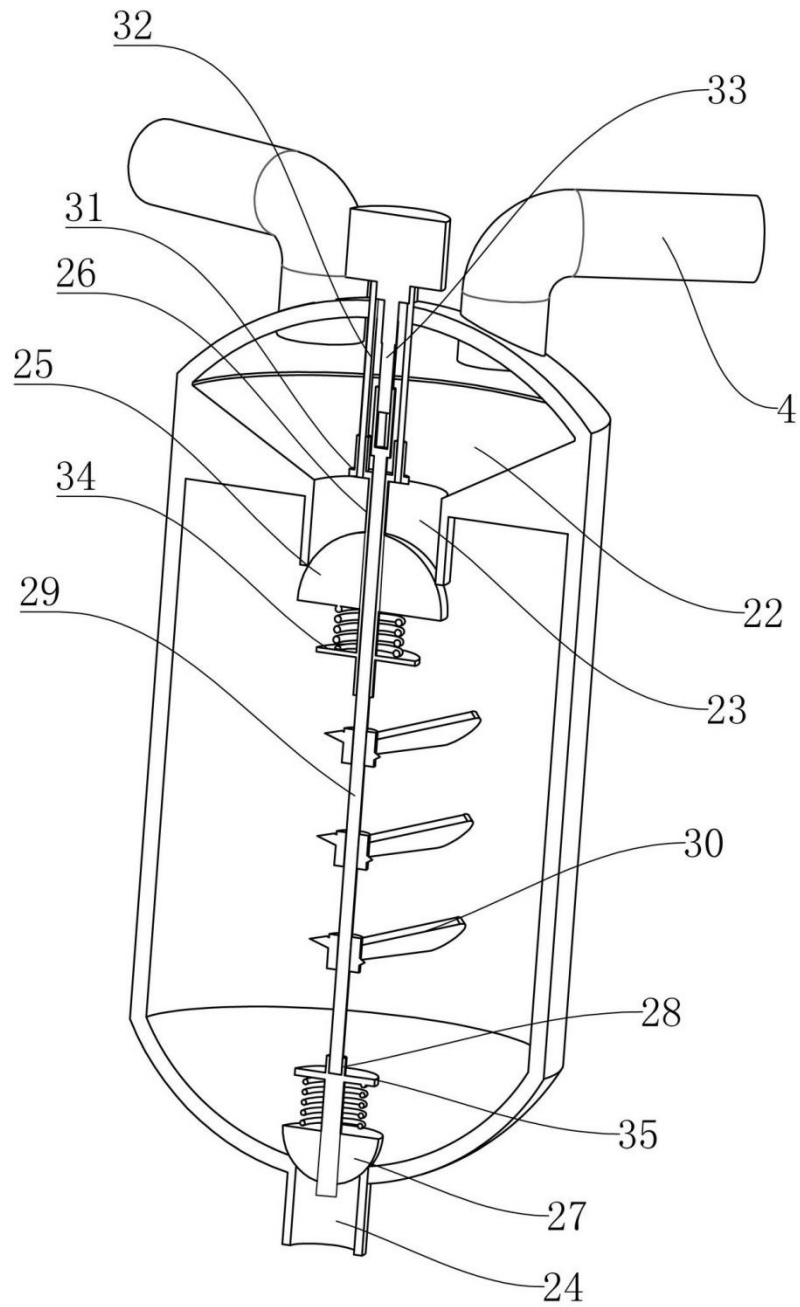


图 4

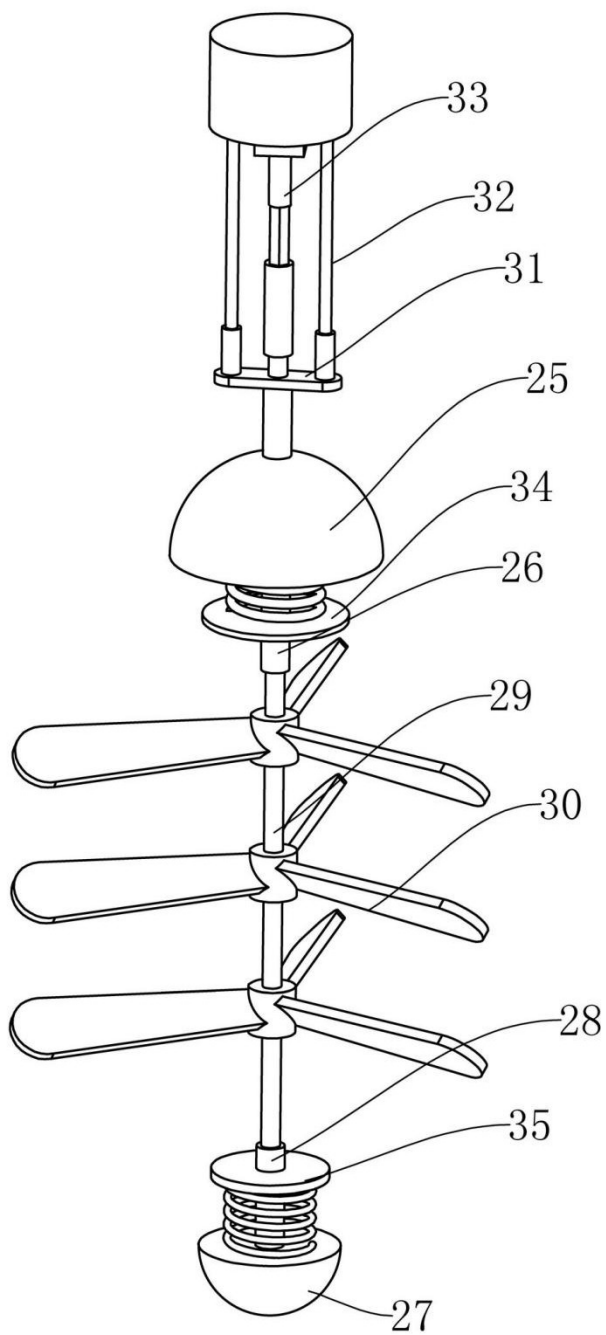


图 5

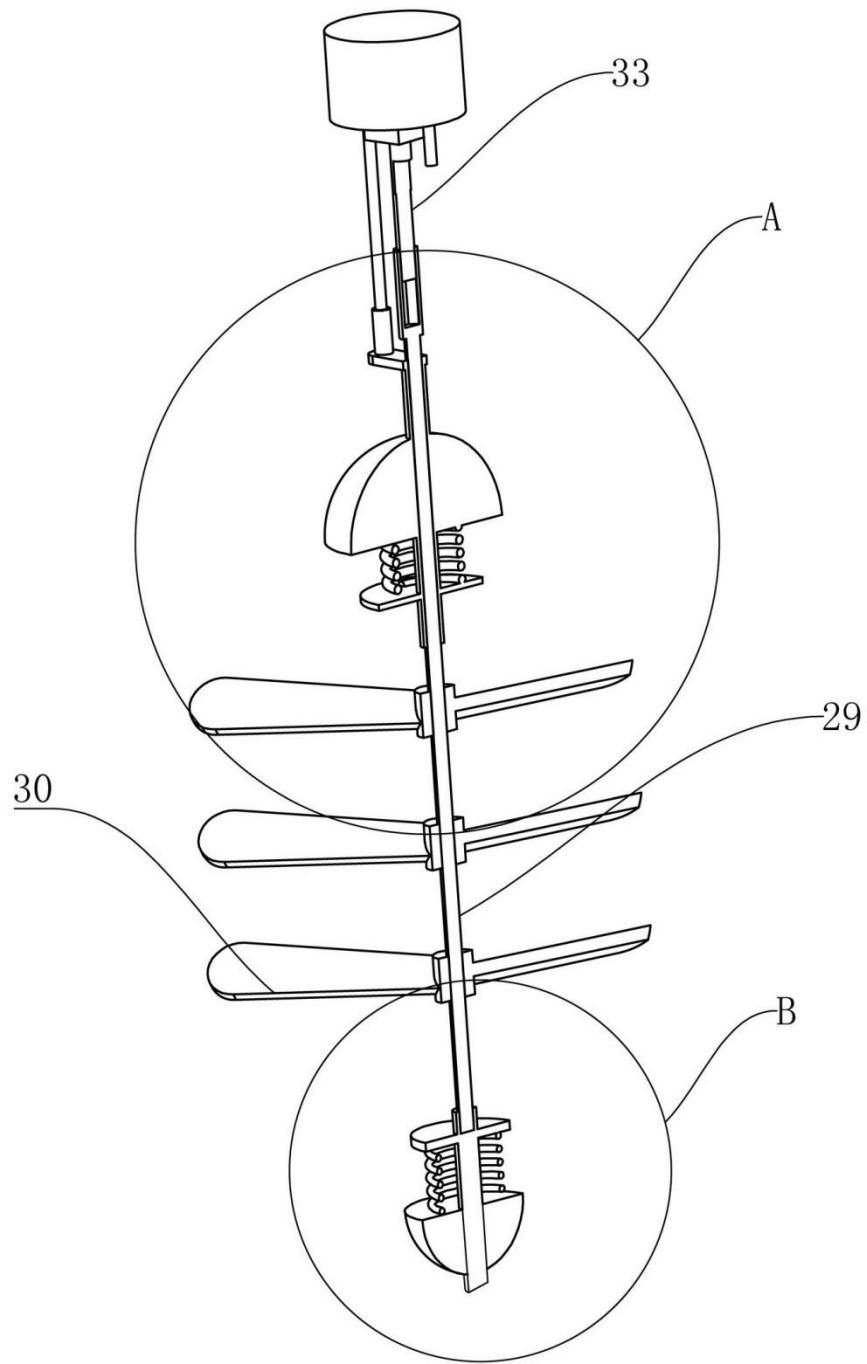


图 6

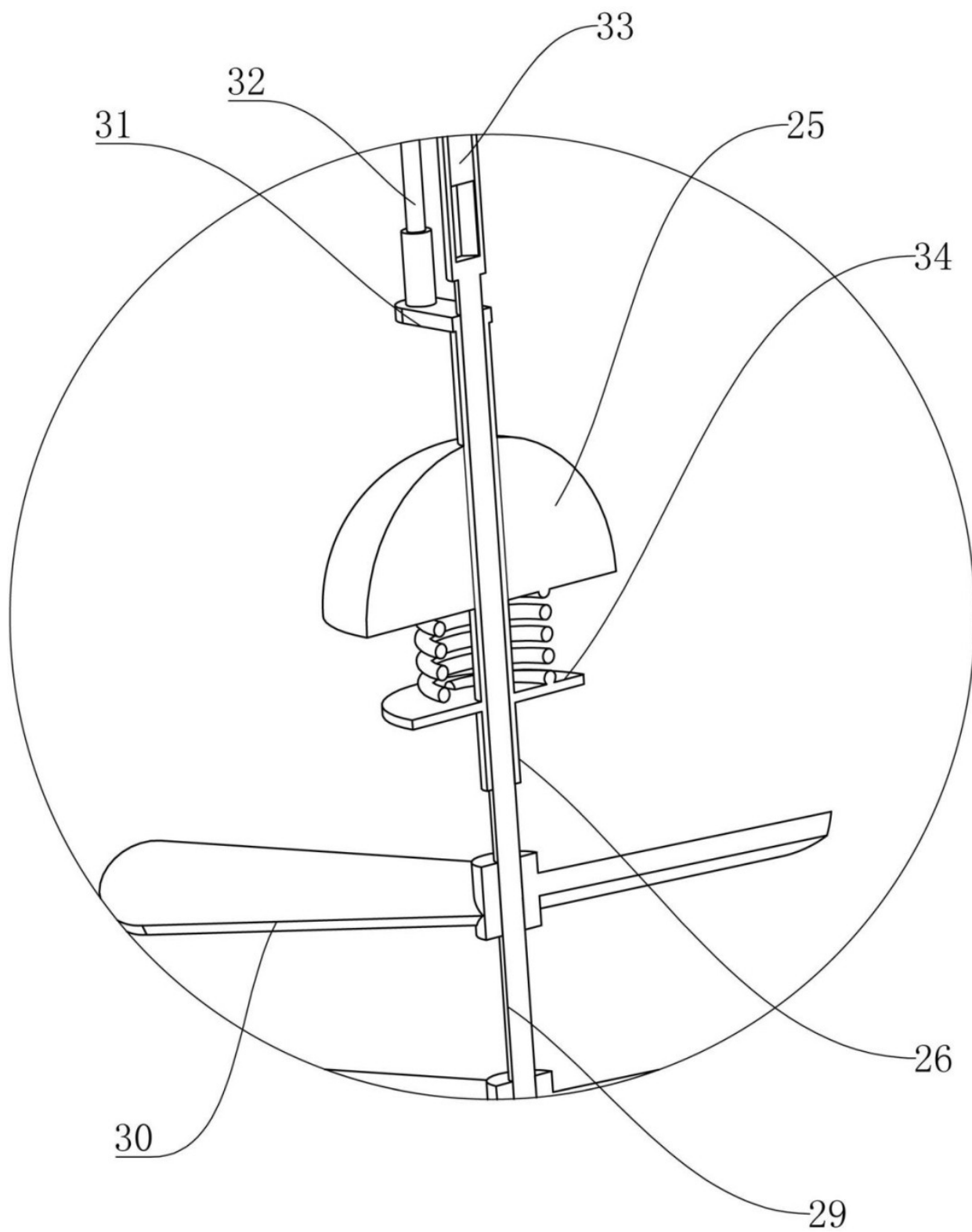


图 7

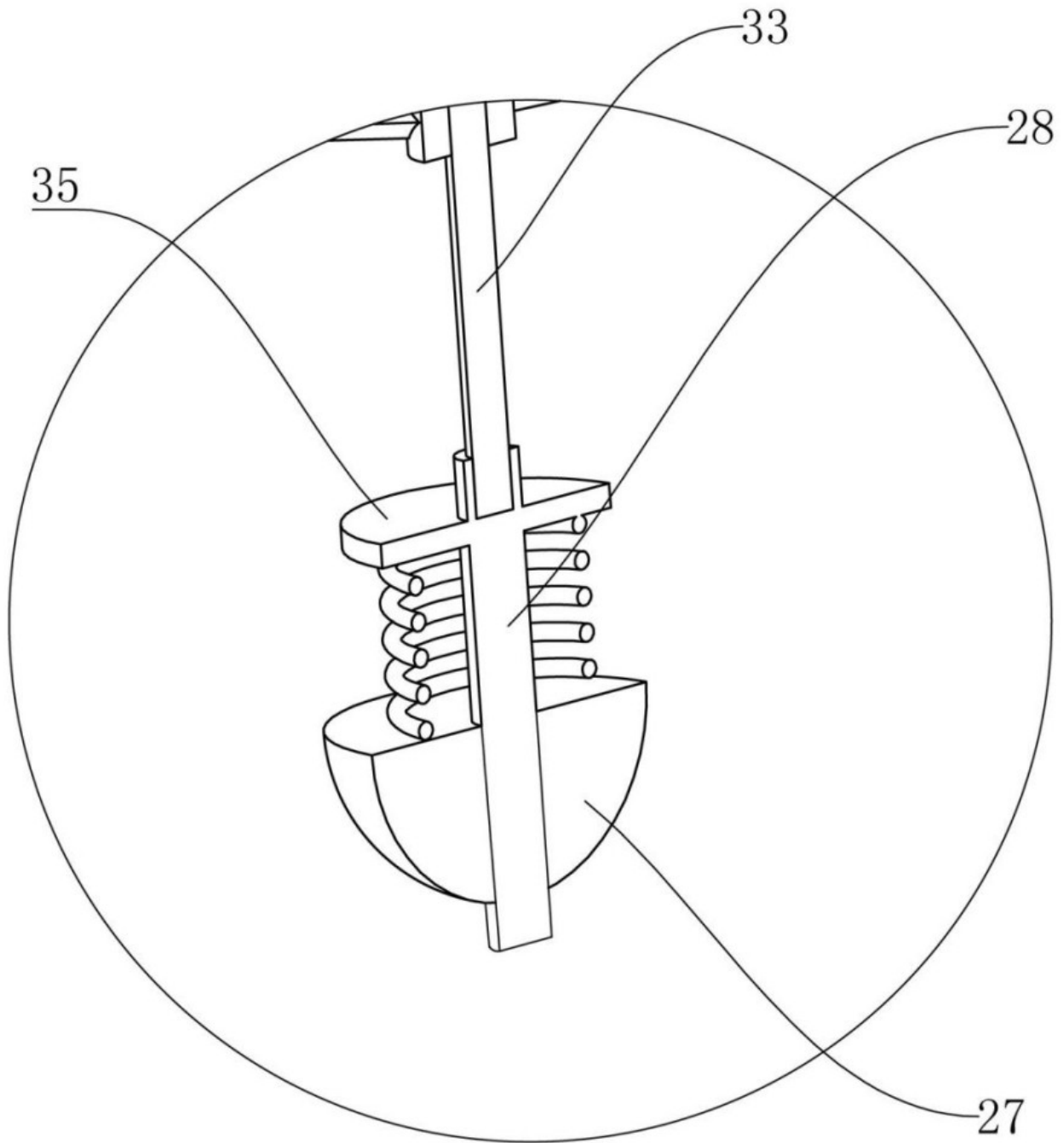


图 8