



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118513006 A

(43) 申请公布日 2024.08.20

(21) 申请号 202410982742.2

(22) 申请日 2024.07.22

(71) 申请人 安徽正杰科技有限公司

地址 245200 安徽省黄山市歙县循环经济园纬一路9号

(72) 发明人 江建明

(74) 专利代理机构 合肥橙派知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34219

专利代理师 张世楚

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

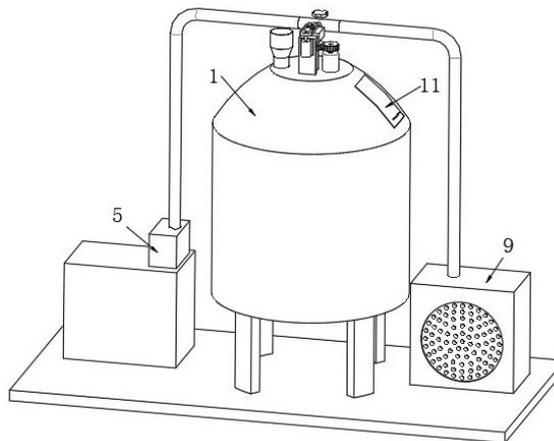
权利要求书3页 说明书9页 附图12页

(54) 发明名称

一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜

(57) 摘要

本发明提供一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,包括釜体,釜体的顶部侧面嵌入有检修门,釜体的顶部竖向贯穿有投料管;釜体的内部中轴线处安装有中轴组件;中轴管的外壁设有自清洁组件,自清洁组件的顶部安装有搅动组件,中轴管的外部同心设有主齿环,主齿环设于搅动组件的外侧;中轴管的外壁安装有外移驱动组件,外移驱动组件与搅动组件的顶端连接;中轴管的外壁与搅动组件相对位置处设有排气接头。本发明自清洁组件可竖向刮除搅动板外壁的附着物,然后横向推出附着物至中轴管内,螺旋叶片可向上输送清理的堆积物,如此,可实现搅动组件附着物的自动外移,减少工人清理频率,外移至主盒体的堆积物可通过抽料泵负压抽出。



1. 一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在於:包括釜体,釜体的顶部侧面嵌入有检修门,釜体的顶部竖向贯穿有投料管;釜体的内部中轴线处安装有中轴组件,中轴组件包括中轴管、螺旋叶片、三通接头;中轴管转动设于釜体的中部,中轴管的顶端外伸于釜体顶面,中轴管的内部安装有螺旋叶片,中轴管的顶端转动连接主箱体,中轴管与主箱体连通,主箱体的侧部连通三通接头,三通接头并联供气主机和抽料泵,中轴管的外壁顶端设有第一齿轮,第一齿轮啮合连接第一电机,螺旋叶片的顶端连接第二齿轮,第二齿轮设于主箱体的顶部,第二齿轮传动连接第二电机;

中轴管的外壁设有自清洁组件,自清洁组件的顶部安装有搅动组件,中轴管的外部同心设有主齿环,主齿环设于搅动组件的外侧;中轴管的外壁安装有外移驱动组件,外移驱动组件与搅动组件的顶端连接;中轴管的外壁与搅动组件相对位置处设有排气接头;

搅拌反应釜包括如下生产步骤:

S1、通过投料管投入反应原料;自清洁组件处于闭合状态,外移驱动组件驱动搅动组件外移与主齿环啮合,搅动组件调整至展开状态;

S2、中轴管自转以驱动搅动组件公转,同时,主齿环驱动搅动组件自转;

S3、外移驱动组件驱动搅动内收,使搅动组件脱离主齿环并与排气接头对接;

S4、搅动组件仅公转搅动物料,供气主机输入气体至排气接头,使搅动组件处于高温状态,以充分加热釜内物料;

S5、输出生产好的聚酯树脂浆料;

S6、搅动组件调整至闭合状态,自清洁组件清理搅动组件迎料面的堆积物,堆积物通过螺旋叶片输出。

2. 根据权利要求1所述的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在於:所述外移驱动组件包括第一驱动杆、活动环板、驱动臂以及平移板,中轴管的侧壁顶部垂直设有上基座,上基座的内部开设有移动槽,搅动组件的顶端水平滑动嵌入于移动槽内,中轴管的外壁竖向滑动安装有活动环板,活动环板设于上基座的顶部,活动环板的表面对称设有第一驱动杆,第一驱动杆固定连接釜体,驱动臂倾斜布设,驱动臂的顶端铰接于活动环板的侧壁、底端铰接平移板,平移板设于搅动组件的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在於:所述搅动组件包括搅动板、主滑块、自转齿轮,主滑块水平滑动嵌入于移动槽内,主滑块的内部转动贯穿有自转齿轮,自转齿轮的底端连接顶板,顶板的底面间隔连接有外箱体,外箱体平行间隔设于顶板的底部,外箱体的内部转动设有线性阵列布设的转管,转管的外壁设有第四齿轮,第四齿轮设于顶板和外箱体之间,外箱体的顶部滑动设有驱动齿条,驱动齿条与各个第四齿轮啮合连接,顶板的侧壁设有第二驱动杆,第二驱动杆的输出端连接驱动齿条;每个转管的底端均设有一组搅动板。

4. 根据权利要求3所述的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在於:所述转管外壁开设有进气孔,进气孔位于外盒体内,外盒体的端部与排气接头配合插接;在S4中,进入中轴管的气体沿着螺旋叶片的螺旋通道输送至排气接头处,气体再通过外箱体、进气孔进入各个搅动板内,使搅动板处于高温状态。

5. 根据权利要求4所述的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在於:所述平移板的一端设有压块、另一端设有卡齿,主滑块的表面一端设有侧块体,侧块体与压块之间设

有第三弹簧杆,卡齿与自转齿轮配合卡接;

在S1中,平移板一次外移时,平移板与主滑块同步移动,直至自转齿轮与主齿环啮合;平移板二次外移时,主齿环抵触自转齿轮,侧块体压缩第三弹簧杆,卡齿脱离自转齿轮,以使自转齿轮可沿主齿环自转。

6. 根据权利要求5所述的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在于:所述自清洁组件包括下基座、推料块,下基座垂直设于中轴管的底端侧壁,下基座的底部开设有独立的废料槽和储存槽,废料槽水平设于储存槽的上方,废料槽的内端连通至中轴管内,废料槽的内部滑动设有上清理块,储存槽的内部安装有第一往复丝杆,第一往复丝杆的内端伸入于中轴管内且设有第二锥齿,螺旋叶片的底端设有第一锥齿,第一锥齿与第二齿轮啮合连接,第一往复丝杆的外壁套装有移动块,上清理块和移动块通过推料块连为一体。

7. 根据权利要求6所述的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在于:所述自清洁组件还包括竖框体、清理刷板,竖框体垂直设于下基座的表面内端,竖框体的内部安装有第二往复丝杆,第二往复丝杆的外壁套装有清理刷板,清理刷板水平设置且置于各个搅动板迎料面侧部;第一往复丝杆的外壁设有主动齿柱,第二往复丝杆的底端伸入储存槽内且端部设有从动齿轮,主动齿柱啮合连接从动齿轮;

在S1时,上清理块封堵废料槽出口,以阻拦液体进入中轴管,清理刷板置于下基座侧部,以避让搅动板;

在S6时,螺旋叶片转动时,同步驱动第一往复丝杆和第二往复丝杆转动;清理刷板竖向运动刮下搅动板外壁的杂质至废料槽内;上清理块推出废料槽内的废料至螺旋叶片内,废料再通过螺旋叶片向上输出至外盒体内。

8. 根据权利要求7所述的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在于:所述釜体的内部顶部设有站立环台,站立环台位于检修门的内侧底部;所述站立环台的表面安装有检修梯储存组件,检修梯储存组件包括托架,托架的顶端连接收卷轮,收卷轮位于站立环台的内侧,收卷轮的外壁缠绕有软梯,收卷轮的侧面转轴处设有锁紧齿轮,锁紧齿轮的外壁设有把手,托架的侧壁设有联动解锁组件和锁紧组件,联动解锁组件的外端与检修门抵触、内端连接锁紧组件;检修门打开时,联动解锁组件联动锁紧组件动作,使得锁紧组件解锁,收卷轮自动释放软梯。

9. 根据权利要求8所述的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在于:所述联动解锁组件包括解锁杆、第二定位框、第二弹簧杆以及抵触板,第二定位框固设于托架侧壁,第二定位框的内部水平滑动贯穿有解锁杆,解锁杆的外端与检修门配合抵触,解锁杆的内端开设有收纳槽,收纳槽的内部转动安装有抵触板且转动连接处安装有扭簧,扭簧用以带动抵触板向下转动;解锁杆的底面垂直设有第二凸板,第二凸板位于第二定位框的内侧,第二凸板与第二定位框之间安装有第二弹簧杆;检修门闭合时,解锁杆内移并拉长第二弹簧杆。

10. 根据权利要求9所述的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,其特征在于:所述锁紧组件包括第一定位框,第一定位框固设于托架侧壁,第一定位框的内部水平滑动贯穿锁紧杆,锁紧杆的外端表面设有配合块,锁紧杆的外壁设有第一凸板,第一凸板位于第一定位框的外侧,第一凸板与第一定位框之间安装有第一弹簧杆,锁紧杆的内端设有约束块,约束块与第一定位框配合止挡,约束块的内端设有插柱,插柱配合插入于锁紧齿轮内;

锁紧组件解锁时,抵触板抵触约束块和锁紧杆外移,带动插柱离开锁紧齿轮,第一弹簧杆被锁紧杆拉长;

锁紧组件锁紧时,上顶抵触板转入收纳槽内,第一弹簧杆带动锁紧杆复位定位锁紧齿轮。

## 一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及聚酯树脂生产反应釜技术领域,具体涉及一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜。

### 背景技术

[0002] 聚酯树脂主要分为饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂。聚酯树脂的生产工艺主要包括以下步骤:多元醇和多元酸的合成:将多元醇和多元酸在催化剂的作用下进行缩聚反应,生成聚酯树脂;

聚酯树脂在反应生产时,初次制备出的物料为浆料的形式,具备一定的稠度,导致反应釜内的搅拌杆上会附着残留物,时间一长,会影响搅拌杆的搅动效果,颗粒物的附着情况也会越来越严重,这时,便需要人工通过梯架进入反应釜内进行冲洗处理,检修时间耗时较长,影响生产的连续性;

因此,目前需要一种可快速清理搅动组件、提高检修效率的聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,解决了背景技术中提到的问题。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜,包括釜体,釜体的顶部侧面嵌入有检修门,釜体的顶部竖向贯穿有投料管;釜体的内部中轴线处安装有中轴组件,中轴组件包括中轴管、螺旋叶片、三通接头;中轴管转动设于釜体的中部,中轴管的顶端外伸于釜体顶面,中轴管的内部安装有螺旋叶片,中轴管的顶端转动连接主箱体,中轴管与主箱体连通,主箱体的侧部连通三通接头,三通接头并联供气主机和抽料泵,中轴管的外壁顶端设有第一齿轮,第一齿轮啮合连接第一电机,螺旋叶片的顶端连接第二齿轮,第二齿轮设于主箱体的顶部,第二齿轮传动连接第二电机;

中轴管的外壁设有自清洁组件,自清洁组件的顶部安装有搅动组件,中轴管的外部同心设有主齿环,主齿环设于搅动组件的外侧;中轴管的外壁安装有外移驱动组件,外移驱动组件与搅动组件的顶端连接;中轴管的外壁与搅动组件相对位置处设有排气接头;

搅拌反应釜包括如下生产步骤:

S1、通过投料管投入反应原料;自清洁组件处于闭合状态,外移驱动组件驱动搅动组件外移与主齿环啮合,搅动组件调整至展开状态;

S2、中轴管自转以驱动搅动组件公转,同时,主齿环驱动搅动组件自转;

S3、外移驱动组件驱动搅动内收,使搅动组件脱离主齿环并与排气接头对接;

S4、搅动组件仅公转搅动物料,供气主机输入气体至排气接头,使搅动组件处于高温状态,以充分加热釜内物料;

S5、输出生产好的聚酯树脂浆料；

S6、搅动组件调整至闭合状态，自清洁组件清理搅动组件迎料面的堆积物，堆积物通过螺旋叶片输出。

[0005] 进一步的，所述外移驱动组件包括第一驱动杆、活动环板、驱动臂以及平移板，中轴管的侧壁顶部垂直设有上基座，上基座的内部开设有移动槽，搅动组件的顶端水平滑动嵌入于移动槽内，中轴管的外壁竖向滑动安装有活动环板，活动环板设于上基座的顶部，活动环板的表面对称设有第一驱动杆，第一驱动杆固定连接釜体，驱动臂倾斜布设，驱动臂的顶端铰接于活动环板的侧壁、底端铰接平移板，平移板设于搅动组件的顶部。

[0006] 进一步的，所述搅动组件包括搅动板、主滑块、自转齿轮，主滑块水平滑动嵌入于移动槽内，主滑块的内部转动贯穿有自转齿轮，自转齿轮的底端连接顶板，顶板的底面间隔连接有外箱体，外箱体平行间隔设于顶板的底部，外箱体的内部转动设有线性阵列布设的转管，转管的外壁设有第四齿轮，第四齿轮设于顶板和外箱体之间，外箱体的顶部滑动设有驱动齿条，驱动齿条与各个第四齿轮啮合连接，顶板的侧壁设有第二驱动杆，第二驱动杆的输出端连接驱动齿条；每个转管的底端均设有一组搅动板。

[0007] 进一步的，所述转管外壁开设有进气孔，进气孔位于外箱体内，外箱体的端部与排气接头配合插接；在S4中，进入中轴管的气体沿着螺旋叶片的螺旋通道输送至排气接头处，气体再通过外箱体、进气孔进入各个搅动板内，使搅动板处于高温状态。

[0008] 进一步的，所述平移板的一端设有压块、另一端设有卡齿，主滑块的表面一端设有侧块体，侧块体与压块之间设有第三弹簧杆，卡齿与自转齿轮配合卡接；

在S1中，平移板一次外移时，平移板与主滑块同步移动，直至自转齿轮与主齿环啮合；平移板二次外移时，主齿环抵触自转齿轮，侧块体压缩第三弹簧杆，卡齿脱离自转齿轮，以使自转齿轮可沿主齿环自转。

[0009] 进一步的，所述自清洁组件包括下基座、推料块，下基座垂直设于中轴管的底端侧壁，下基座的底部开设有独立的废料槽和储存槽，废料槽水平设于储存槽的上方，废料槽的内端连通至中轴管内，废料槽的内部滑动设有上清理块，储存槽的内部安装有第一往复丝杆，第一往复丝杆的内端伸入于中轴管内且设有第二锥齿，螺旋叶片的底端设有第一锥齿，第一锥齿与第二齿轮啮合连接，第一往复丝杆的外壁套装有移动块，上清理块和移动块通过推料块连为一体。

[0010] 进一步的，所述自清洁组件还包括竖框体、清理刷板，竖框体垂直设于下基座的表面内端，竖框体的内部安装有第二往复丝杆，第二往复丝杆的外壁套装有清理刷板，清理刷板水平设置且置于各个搅动板迎料面侧部；第一往复丝杆的外壁设有主动齿柱，第二往复丝杆的底端伸入储存槽内且端部设有从动齿轮，主动齿柱啮合连接从动齿轮；

在S1时，上清理块封堵废料槽出口，以阻拦液体进入中轴管，清理刷板置于下基座侧部，以避让搅动板；

在S6时，螺旋叶片转动时，同步驱动第一往复丝杆和第二往复丝杆转动；清理刷板竖向运动刮下搅动板外壁的杂质至废料槽内；上清理块推出废料槽内的废料至螺旋叶片内，废料再通过螺旋叶片向上输出至外箱体内。

[0011] 进一步的，所述釜体的内部顶部设有站立环台，站立环台位于检修门的内侧底部；所述站立环台的表面安装有检修梯储存组件，检修梯储存组件包括托架，托架的顶端连接

收卷轮,收卷轮位于站立环台的内侧,收卷轮的外壁缠绕有软梯,收卷轮的侧面转轴处设有锁紧齿轮,锁紧齿轮的外壁设有把手,托架的侧壁设有联动解锁组件和锁紧组件,联动解锁组件的外端与检修门抵触、内端连接锁紧组件;检修门打开时,联动解锁组件联动锁紧组件动作,使得锁紧组件解锁,收卷轮自动释放软梯。

[0012] 进一步的,所述联动解锁组件包括解锁杆、第二定位框、第二弹簧杆以及抵触板,第二定位框固设于托架侧壁,第二定位框的内部水平滑动贯穿有解锁杆,解锁杆的外端与检修门配合抵触,解锁杆的内端开设有收纳槽,收纳槽的内部转动安装有抵触板且转动连接处安装有扭簧,扭簧用以带动抵触板向下转动;解锁杆的底面垂直设有第二凸板,第二凸板位于第二定位框的内侧,第二凸板与第二定位框之间安装有第二弹簧杆;检修门闭合时,解锁杆内移并拉长第二弹簧杆。

[0013] 进一步的,所述锁紧组件包括第一定位框,第一定位框固设于托架侧壁,第一定位框的内部水平滑动贯穿锁紧杆,锁紧杆的外端表面设有配合块,锁紧杆的外壁设有第一凸板,第一凸板位于第一定位框的外侧,第一凸板与第一定位框之间安装有第一弹簧杆,锁紧杆的内端设有约束块,约束块与第一定位框配合止挡,约束块的内端设有插柱,插柱配合插入于锁紧齿轮内;

锁紧组件解锁时,抵触板抵触约束块和锁紧杆外移,带动插柱离开锁紧齿轮,第一弹簧杆被锁紧杆拉长;

锁紧组件锁紧时,上顶抵触板转入收纳槽内,第一弹簧杆带动锁紧杆复位定位锁紧齿轮。

[0014] 本发明提供了一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜。与现有技术相比,具备以下有益效果:

1、中轴组件的设置可起到如下效果:通过第一电机可驱动第一齿轮转动,进而驱动中轴管转动,中轴管可驱动搅动组件公转;在中轴管的内部设置螺旋叶片,第二电机可驱动第二齿轮转动,进而使螺旋叶片转动,螺旋叶片可向上输送清理的堆积物,如此,可实现搅动组件附着物的自动外移,减少工人清理频率,外移至主盒体的堆积物可通过抽料泵负压抽出;同时,人工在外部也可直接清理主箱体;

2、搅动组件的设置可起到如下效果:搅动组件可外移与主齿环啮合,如此,在物料混合前期,搅动组件既可公转、又可自转,如此,有效的提高前期的混合效率,保证混合效果;搅动组件可内移与排气接头对接,如此,物料混合中后期,搅动组件只公转,实现均速混合,同时排气接头可排出热气至搅动组件,使得整个搅动组件处于高温状态,可从内部充分加热液体,保证液体处于指定的反应温度;搅动组件在反应阶段,其各个搅动板均转动至倾斜状态,整个搅动组件处于展开状态,保证搅动板可正常搅动,液体可从各个搅动板的间隙穿过;在反应结束,聚酯树脂浆料排出时,各个搅动板转动复位,使各个搅动板复位至一个平面,使得自清洁组件能够工作清理,去除搅动板上的附着物,保证搅动板的工作效果;

3、自清洁组件可竖向刮除搅动板外壁的附着物,然后横向推出附着物至中轴管内。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0016] 图1示出了本发明的聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜结构示意图;  
图2示出了本发明的反应釜内部结构示意图;  
图3示出了本发明的反应釜顶部结构示意图;  
图4示出了本发明的中轴管的内部顶部结构示意图;  
图5示出了本发明的检修梯储存组件结构示意图;  
图6示出了本发明的联动解锁组件结构示意图;  
图7示出了本发明的锁紧组件结构示意图;  
图8示出了本发明的检修门打开解锁状态结构示意图;  
图9示出了本发明的抵触板转动待锁紧状态结构示意图;  
图10示出了本发明的锁紧组件复位锁紧状态结构示意图;  
图11示出了本发明的搅动组件闭合状态结构示意图;  
图12示出了本发明的外移驱动组件侧截面结构示意图;  
图13示出了本发明的搅动组件与外移驱动组件连接结构示意图;  
图14示出了本发明的自清洁组件结构示意图;  
图15示出了本发明的搅动组件展开结构示意图;

图中所示:1、釜体,11、检修门,12、投料管,13、站立环台,2、中轴组件,21、中轴管,211、第一齿轮,212、排气接头,213、上基座,2131、移动槽,22、螺旋叶片,221、第二齿轮,222、第一锥齿,23、三通接头,24、第一电机,25、主箱体,26、第二电机,3、主齿环,4、外移驱动组件,41、第一驱动杆,42、活动环板,43、驱动臂,44、平移板,441、压块,442、卡齿,5、抽料泵,6、自清洁组件,62、竖框体,621、第一往复丝杆,6211、从动齿轮,63、下基座,631、废料槽,632、储存槽,64、推料块,641、上清理块,642、移动块,65、清理刷板,61、第二往复丝杆,611、主动齿柱,612、第二锥齿,7、检修梯储存组件,71、收卷轮,72、软梯,73、锁紧齿轮,731、把手,74、锁紧组件,741、锁紧杆,7411、第一凸板,742、配合块,743、第一弹簧杆,744、第一定位框,745、约束块,746、插柱,75、联动解锁组件,751、解锁杆,7511、收纳槽,7512、第二凸板,752、第二定位框,753、第二弹簧杆,754、抵触板,76、托架,8、搅动组件,81、搅动板,82、转管,821、第四齿轮,83、外箱体,84、驱动齿条,841、第二驱动杆,85、顶板,86、主滑块,861、侧块体,87、自转齿轮,88、第三弹簧杆,9、供气主机。

## 具体实施方式

[0017] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

### 实施例一

[0018] 为解决背景技术中的技术问题,给出如下的一种聚酯树脂生产反应用搅拌反应釜:

结合图1-图15所示,本发明提供一种聚酯树脂生产反应应用搅拌反应釜,包括釜体1,釜体1的顶部侧面嵌入有检修门11,釜体1的顶部竖向贯穿有投料管12;釜体1的内部中轴线处安装有中轴组件2,中轴组件2包括中轴管21、螺旋叶片22、三通接头23;中轴管21转动设于釜体1的中部,中轴管21的顶端外伸于釜体1顶面,中轴管21的内部安装有螺旋叶片22,中轴管21的顶端转动连接主箱体25,中轴管21与主箱体25连通,主箱体25的侧部连通三通接头,三通接头并联供气主机9和抽料泵5,中轴管21的外壁顶端设有第一齿轮211,第一齿轮211啮合连接第一电机24,螺旋叶片22的顶端连接第二齿轮221,第二齿轮221设于主箱体25的顶部,第二齿轮221传动连接第二电机26;

中轴管21的外壁设有自清洁组件6,自清洁组件6的顶部安装有搅动组件8,中轴管21的外部同心设有主齿环,主齿环设于搅动组件8的外侧;中轴管21的外壁安装有外移驱动组件4,外移驱动组件4与搅动组件8的顶端连接;中轴管21的外壁与搅动组件8相对位置处设有排气接头212;

搅拌反应釜包括如下生产步骤:

S1、自清洁组件6处于闭合状态,外移驱动组件4驱动搅动组件8外移与主齿环3啮合,搅动组件8调整至展开状态;反应原料包括丙二醇、三羟基甲基丙烷、乙酸乙二醇以及对羟基苯甲酸;

S2、中轴管21自转以驱动搅动组件8公转,同时,主齿环3驱动搅动组件8自转;

S3、外移驱动组件4驱动搅动内收,使搅动组件8脱离主齿环3并与排气接头212对接;

S4、搅动组件8仅公转搅动物料,供气主机输入气体至排气接头212,使搅动组件8处于高温状态,以充分加热釜内物料;

S5、输出生产好的聚酯树脂浆料;聚酯树脂浆料后续再进行脱水缩合反应、缩聚反应、过滤冷却处理制得聚酯树脂成品;

S6、搅动组件8调整至闭合状态,自清洁组件6清理搅动组件8迎料面的堆积物,堆积物通过螺旋叶片22输出。

[0019] 上述方案中:

1、中轴组件的设置可起到如下效果:

1.1、通过第一电机可驱动第一齿轮转动,进而驱动中轴管转动,中轴管可驱动搅动组件公转;

1.2、在中轴管的内部设置螺旋叶片,第二电机可驱动第二齿轮转动,进而使螺旋叶片转动,螺旋叶片可向上输送清理的堆积物,如此,可实现搅动组件附着物的自动外移,减少工人清理频率,外移至主箱体的堆积物可通过抽料泵负压抽出;同时,人工在外部也可直接清理主箱体;

2、搅动组件的设置可起到如下效果:

2.1、搅动组件可外移与主齿环啮合,如此,在物料混合前期,搅动组件既可公转、又可自转,如此,有效的提高前期的混合效率,保证混合效果;

2.2、搅动组件可内移与排气接头对接,如此,物料混合中后期,搅动组件只公转,实现均速混合,同时排气接头可排出热气至搅动组件,使得整个搅动组件处于高温状态,可从内部充分加热液体,保证液体处于指定的反应温度;

2.3、搅动组件在反应阶段,其各个搅动板均转动至倾斜状态,整个搅动组件处于展开状态,保证搅动板可正常搅动,液体可从各个搅动板的间隙穿过;

2.4、在反应结束,聚酯树脂浆料排出时,各个搅动板转动复位,使各个搅动板复位至一个平面,使得自清洁组件能够工作清理,去除搅动板上的附着物,保证搅动板的工作效果;

3、自清洁组件可竖向刮除搅动板外壁的附着物,然后横向推出附着物至中轴管内。

[0020] 在本实施例中,所述外移驱动组件4包括第一驱动杆41、活动环板42、驱动臂43以及平移板44,中轴管21的侧壁顶部垂直设有上基座213,上基座213的内部开设有移动槽2131,搅动组件8的顶端水平滑动嵌入于移动槽2131内,中轴管21的外壁竖向滑动安装有活动环板42,活动环板42设于上基座213的顶部,活动环板42的表面对称设有第一驱动杆41,第一驱动杆41固定连接釜体1,驱动臂43倾斜布设,驱动臂43的顶端铰接于活动环板42的侧壁、底端铰接平移板44,平移板44设于搅动组件8的顶部。

[0021] 上述方案中:第一驱动杆可驱动活动环板沿着中轴管向下运动,活动环板向下运动时,活动环板推动驱动臂外伸,驱动臂可驱动搅动组件和平移板同步沿着移动槽外移。

[0022] 在本实施例中,所述搅动组件8包括搅动板81、主滑块86、自转齿轮87,主滑块86水平滑动嵌入于移动槽2131内,主滑块86的内部转动贯穿有自转齿轮87,自转齿轮87的底端连接顶板85,顶板85的底面间隔连接有外箱体83,外箱体83平行间隔设于顶板85的底部,外箱体83的内部转动设有线性阵列布设的转管82,转管82的外壁设有第四齿轮821,第四齿轮821设于顶板85和外箱体83之间,外箱体83的顶部滑动设有驱动齿条84,驱动齿条84与各个第四齿轮821啮合连接,顶板85的侧壁设有第二驱动杆841,第二驱动杆841的输出端连接驱动齿条84;每个转管82的底端均设有一组搅动板81。

[0023] 上述方案中:

主滑块作为整个搅动组件的悬挂定位结构,其跟随平移板移动;主滑块外移时,带动顶板、外箱体以及各个搅动板整体移动,使自转齿轮与主齿环啮合;

2、第二驱动杆可推动驱动齿条平移,驱动齿条可带动各个第四齿轮转动,进而带动各个转管同时转动,转管便可带动搅动板转动,实现搅动板闭合和展开的调控。

[0024] 在本实施例中,所述转管82外壁开设有进气孔,进气孔位于外箱体83内,外箱体83的端部与排气接头212配合插接;在S4中,进入中轴管21的气体沿着螺旋叶片22的螺旋通道输送至排气接头212处,气体再通过外箱体83、进气孔进入各个搅动板81内,使搅动板处于高温状态。

[0025] 上述方案中:螺旋叶片在清理物料时,可作为物料的上推结构,而在反应时,三通接头调整至与供气主机连通,充入的热气可沿着螺旋叶片形成的螺旋通道进入排气接头处,使得热气可通过排气接头进入各个搅动板内,以加热搅动板,同时,热气也会填充整个中轴管内,使得中轴管也被加热,中轴管和搅动板可共同从内部加热液体。

[0026] 在本实施例中,所述平移板44的一端设有压块441、另一端设有卡齿442,主滑块86的表面一端设有侧块体861,侧块体861与压块441之间设有第三弹簧杆88,卡齿442与自转齿轮87配合卡接;在S1中,平移板44一次外移时,平移板44与主滑块86同步移动,直至自转齿轮87与主齿环3啮合;平移板44二次外移时,主齿环3抵触自转齿轮87,侧块体861压缩第

三弹簧杆88,卡齿442脱离自转齿轮87,以使自转齿轮87可沿主齿环3自转。

[0027] 上述方案中:

卡齿的设置能够约束定位自转齿轮,避免搅动组件在S4时转动;

卡齿与自转齿轮的分离,由主齿环的抵触控制,无需单独控制,当自转齿轮与主齿环啮合时,第一驱动杆继续下推驱动臂,平移板二次外移,如此,侧块体可压缩第三弹簧杆,卡齿便可自动与自转齿轮分离,而当第一驱动杆收起时,第三弹簧杆推动平移板复位,卡齿卡合自转齿轮,第一驱动杆继续收起时,自转齿轮脱离主齿环,主滑块沿着移动槽向内移动复位。

[0028] 在本实施例中,所述自清洁组件6包括下基座63、推料块64,下基座63垂直设于中轴管21的底端侧壁,下基座63的底部开设有独立的废料槽631和储存槽632,废料槽631水平设于储存槽632的上方,废料槽631的内端连通至中轴管21内,废料槽631的内部滑动设有上清理块641,储存槽632的内部安装有第一往复丝杆621,第一往复丝杆621的内端伸入于中轴管21内且设有第二锥齿612,螺旋叶片22的底端设有第一锥齿222,第一锥齿222与第二齿轮221啮合连接,第一往复丝杆621的外壁套装有移动块642,上清理块641和移动块642通过推料块64连为一体。

[0029] 上述方案中:螺旋叶片转动,可通过第一锥齿和第二锥齿的配合,驱动第一往复丝杆转动,可驱动移动块平移,可通过推料块驱动上清理块跟随移动,上清理块可平移推出废料槽内的物料,使物料进入中轴管内;实现物料的自动清理,上清理块的移动无需独立控制。

[0030] 在本实施例中,所述自清洁组件6还包括竖框体62、清理刷板65,竖框体62垂直设于下基座63的表面内端,竖框体62的内部安装有第二往复丝杆61,第二往复丝杆61的外壁套装有清理刷板65,清理刷板65水平设置且置于各个搅动板81迎料面侧部;第一往复丝杆621的外壁设有主动齿柱611,第二往复丝杆61的底端伸入储存槽632内且端部设有从动齿轮6211,主动齿柱611啮合连接从动齿轮6211;

在S1时,上清理块封堵废料槽631出口,以阻拦液体进入中轴管21,清理刷板65置于下基座63侧部,以避让搅动板81;

在S6时,螺旋叶片22转动时,同步驱动第一往复丝杆621和第二往复丝杆61转动;清理刷板65竖向运动刮下搅动板81外壁的杂质至废料槽631内;上清理块641推出废料槽631内的废料至螺旋叶片22内,废料再通过螺旋叶片22向上输出至外箱体83内。

[0031] 上述方案中:

清理刷板的竖向运动,可充分清理搅动板迎料面的附着物,保证搅动板的搅动效果;

2、第一往复丝杆和第二往复丝杆的动作均无需独立控制,均由螺旋叶片的第二锥齿驱动。

实施例二

[0032] 在本实施例中,所述釜体1的内部顶部设有站立环台13,站立环台13位于检修门11的内侧底部;所述站立环台13的表面安装有检修梯储存组件7,检修梯储存组件7包括托架76,托架76的顶端连接收卷轮71,收卷轮71位于站立环台13的内侧,收卷轮71的外壁缠绕有软梯72,收卷轮71的侧面转轴处设有锁紧齿轮73,锁紧齿轮73的外壁设有把手731,托架76

的侧壁设有联动解锁组件75和锁紧组件74,联动解锁组件75的外端与检修门11抵触、内端连接锁紧组件74;检修门11打开时,联动解锁组件75联动锁紧组件74动作,使得锁紧组件74解锁,收卷轮71自动释放软梯72。

[0033] 上述方案中:站立环台和软梯的设计,便于工人进入釜内检修,提高检修效率,无需搭设梯架;检修门打开时,可自动解锁锁紧齿轮,使软梯自动释放,进一步提高检修效率。

[0034] 在本实施例中,所述联动解锁组件75包括解锁杆751、第二定位框752、第二弹簧杆753以及抵触板754,第二定位框752固设于托架76侧壁,第二定位框752的内部水平滑动贯穿有解锁杆751,解锁杆751的外端与检修门11配合抵触,解锁杆751的内端开设有容纳槽7511,容纳槽7511的内部转动安装有抵触板754且转动连接处安装有扭簧,扭簧用以带动抵触板754向下转动;解锁杆751的底面垂直设有第二凸板7512,第二凸板7512位于第二定位框752的内侧,第二凸板7512与第二定位框752之间安装有第二弹簧杆753;检修门11闭合时,解锁杆751内移并拉长第二弹簧杆753。

[0035] 在本实施例中,所述锁紧组件74包括第一定位框744,第一定位框744固设于托架76侧壁,第一定位框744的内部水平滑动贯穿锁紧杆741,锁紧杆741的外端表面设有配合块742,锁紧杆741的外壁设有第一凸板7411,第一凸板7411位于第一定位框744的外侧,第一凸板7411与第一定位框744之间安装有第一弹簧杆743,锁紧杆741的内端设有约束块745,约束块745与第一定位框744配合止挡,约束块745的内端设有插柱746,插柱746配合插入于锁紧齿轮73内。

[0036] 本实施例在工作时:

当釜体内需要检修时,工人向下转动打开检修门,第二弹簧杆复位驱动解锁杆和抵触板外移,抵触板抵触约束块和锁紧杆外移,带动插柱离开锁紧齿轮,第一弹簧杆被锁紧杆拉长,软梯便可自动释放;

工人进入釜内,站在站立环台进行检修,再通过软梯进入釜底,检修釜底和搅动组件底部;

当检修完毕后,工人站在站立环台上,手动转动把手,带动软梯收卷至收卷轮上;随后,上顶抵触板,在上顶的过程中,抵触板抵触约束块和锁紧杆继续外移,当抵触板转入容纳槽后,第一弹簧杆带动锁紧杆复位定位锁紧齿轮;

随后工人从釜内出来,关上检修门,检修门抵触解锁杆内移,解锁杆拉长第二弹簧杆,当抵触板越过约束块时,扭簧带动抵触板向下转动复位,抵触板置于约束块的内侧,实现抵触板的复位以供下次自动解锁。

[0037] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

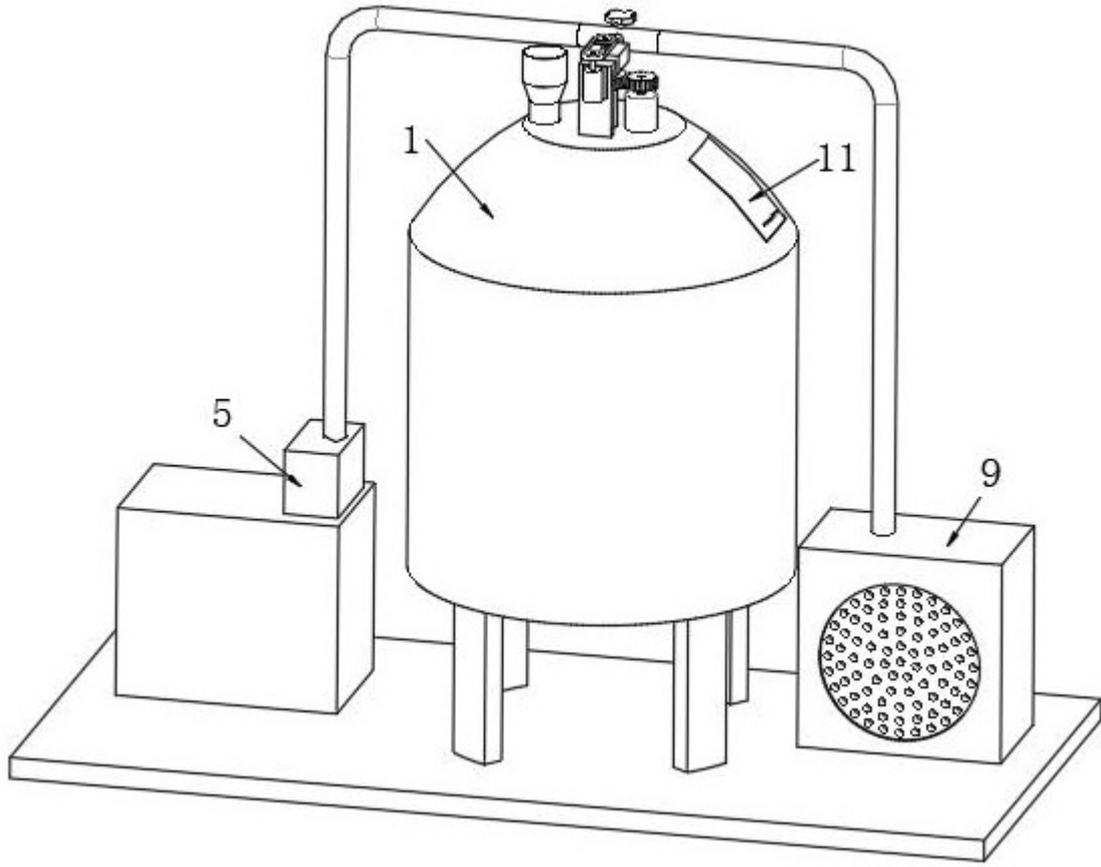


图 1

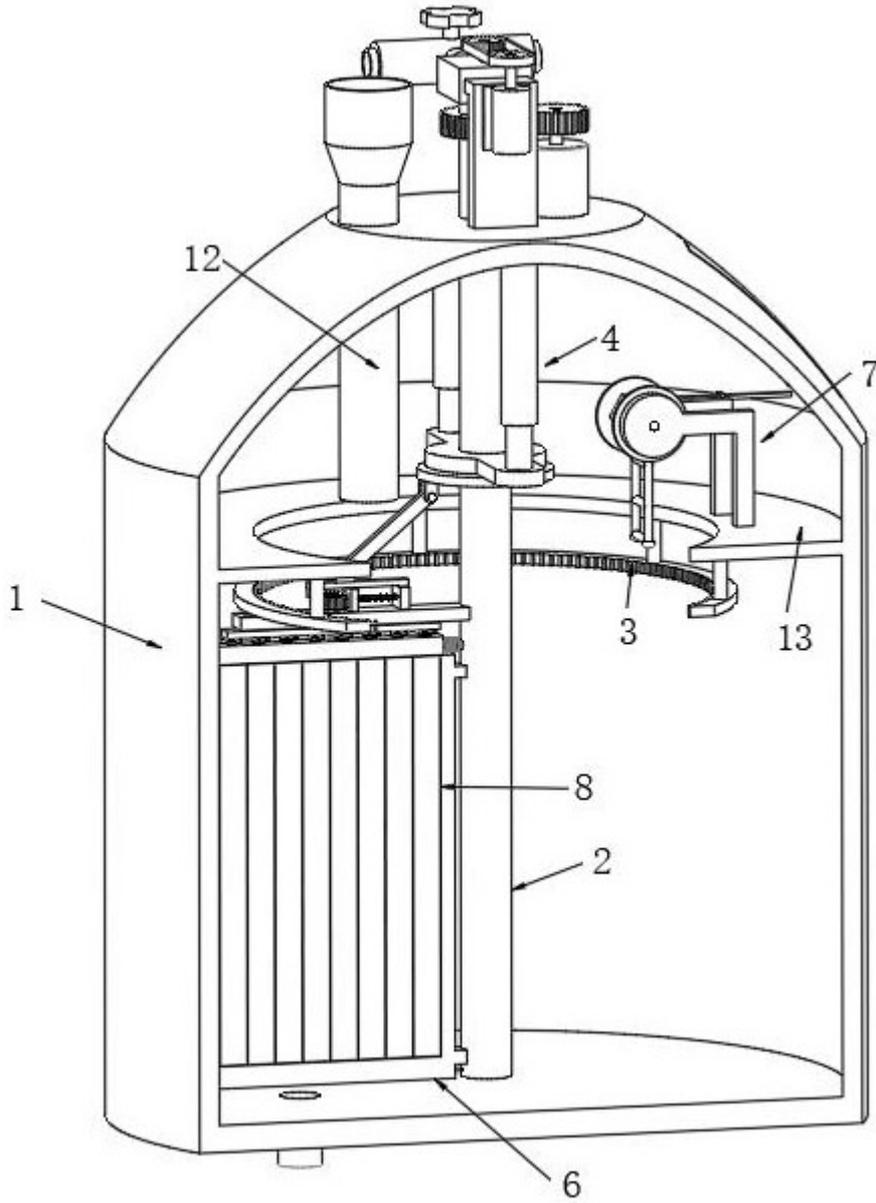


图 2

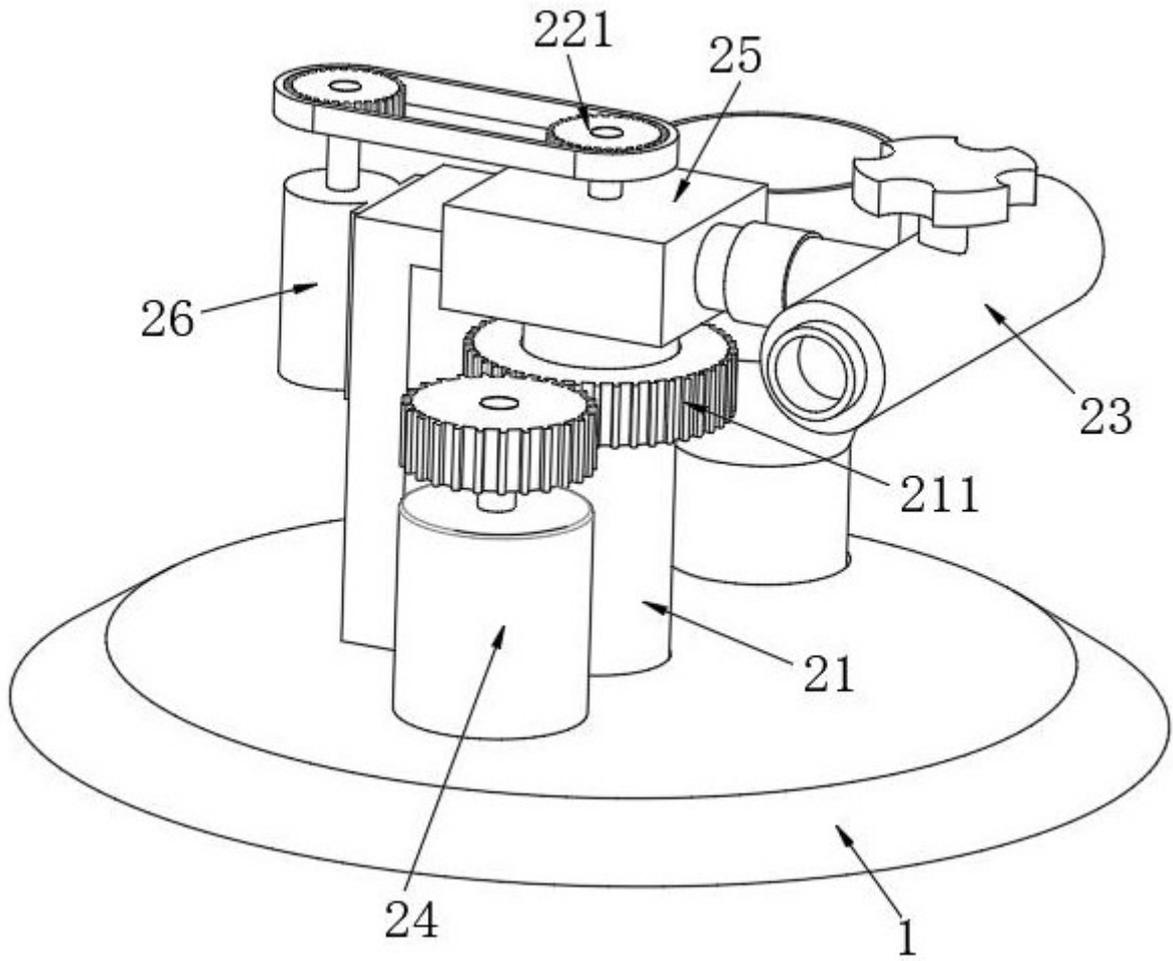


图 3

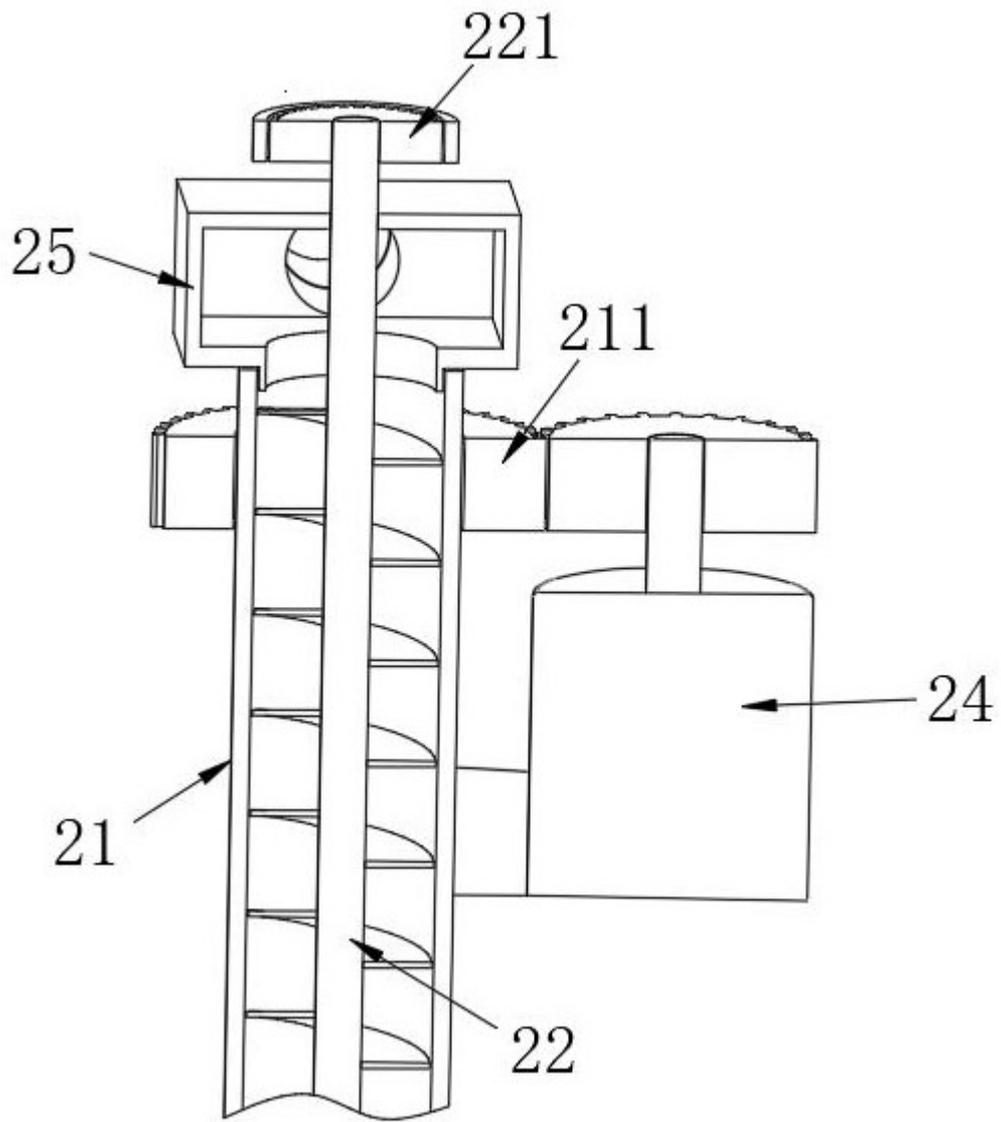


图 4

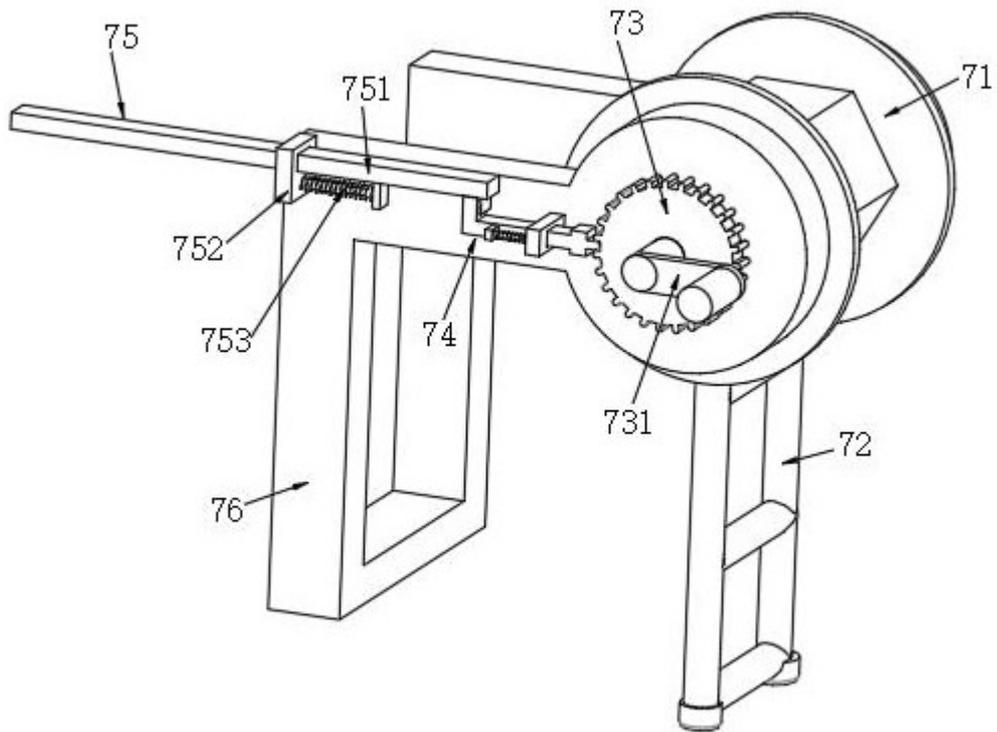


图 5

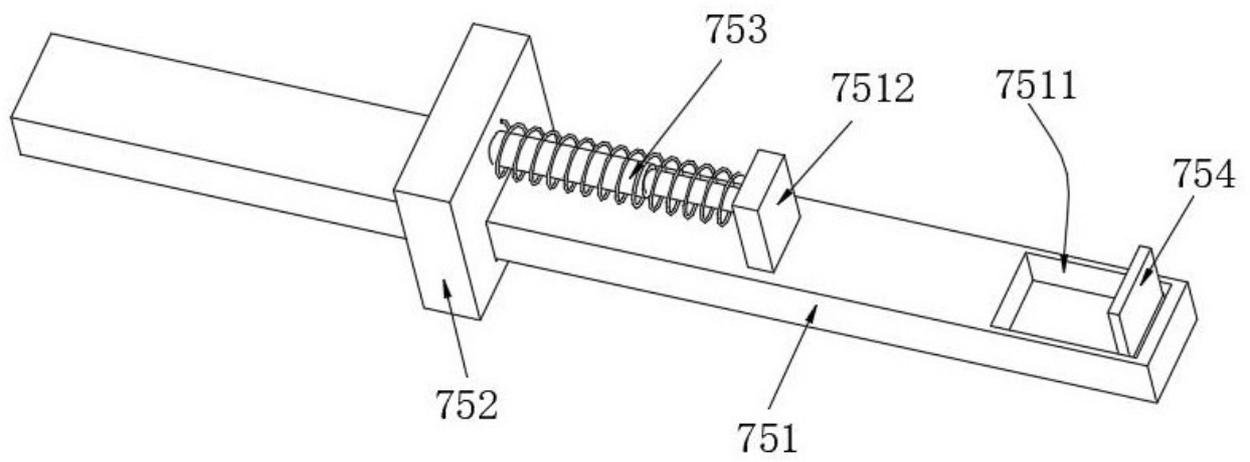


图 6

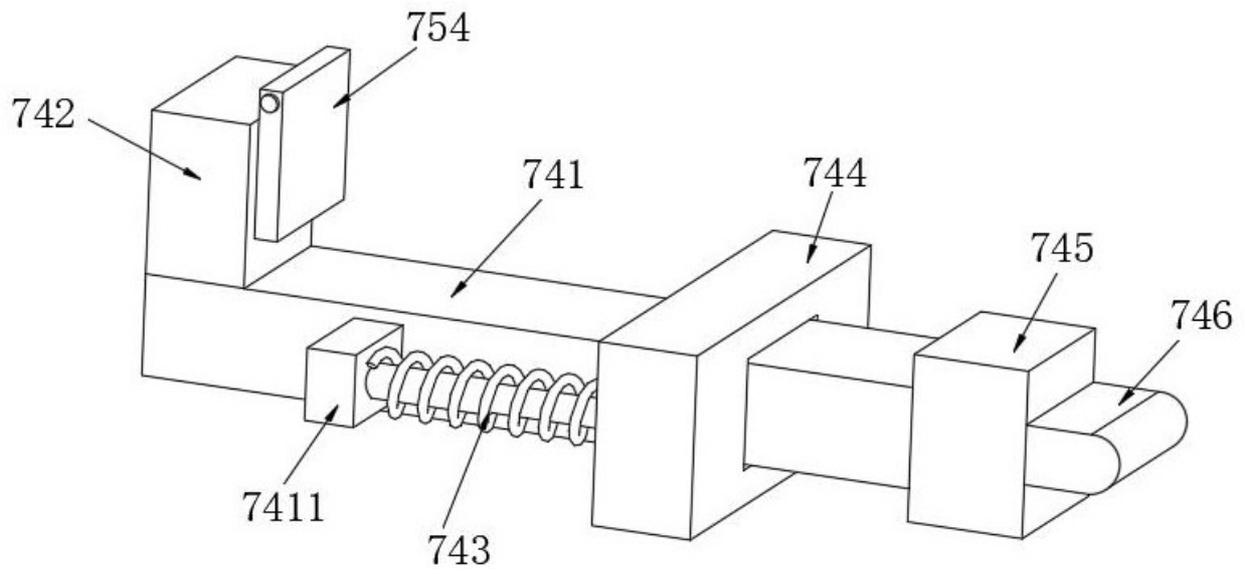


图 7

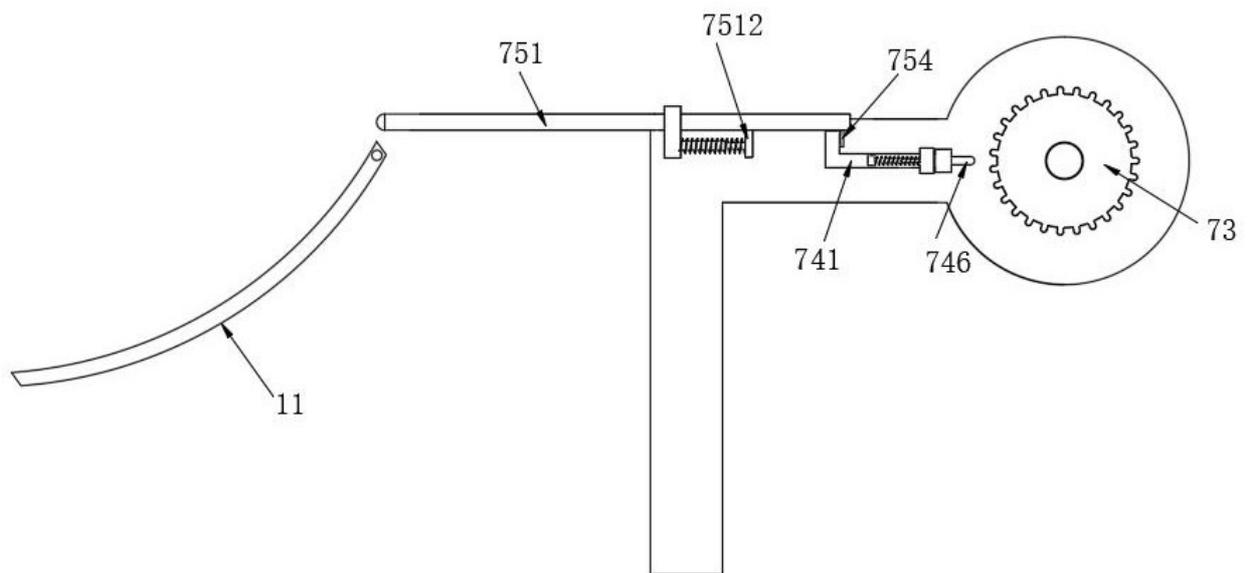


图 8

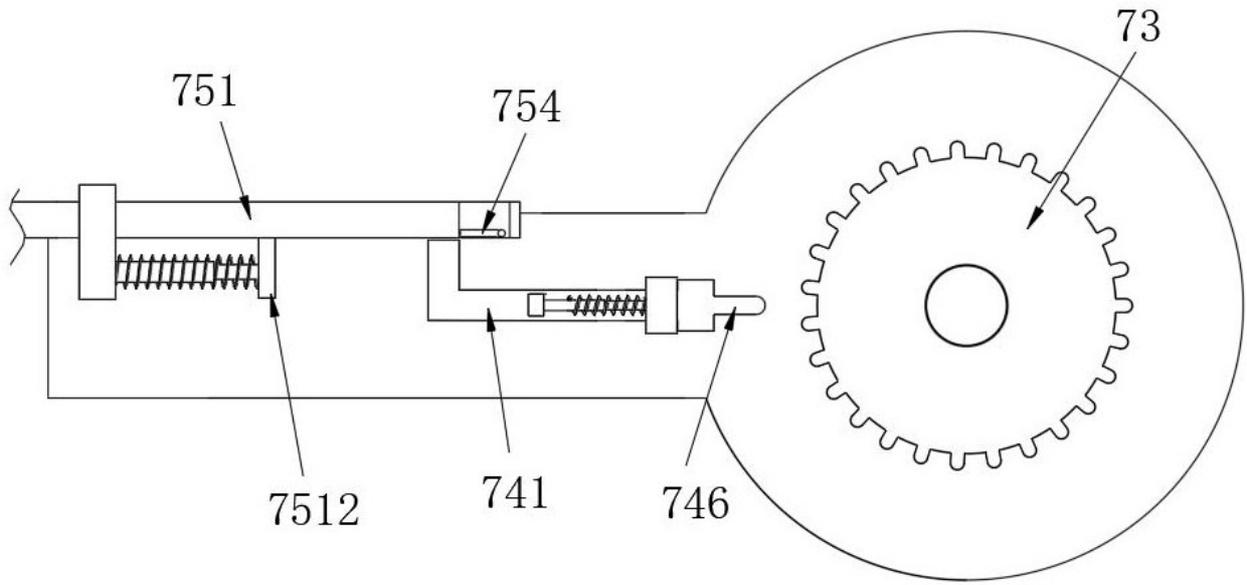


图 9

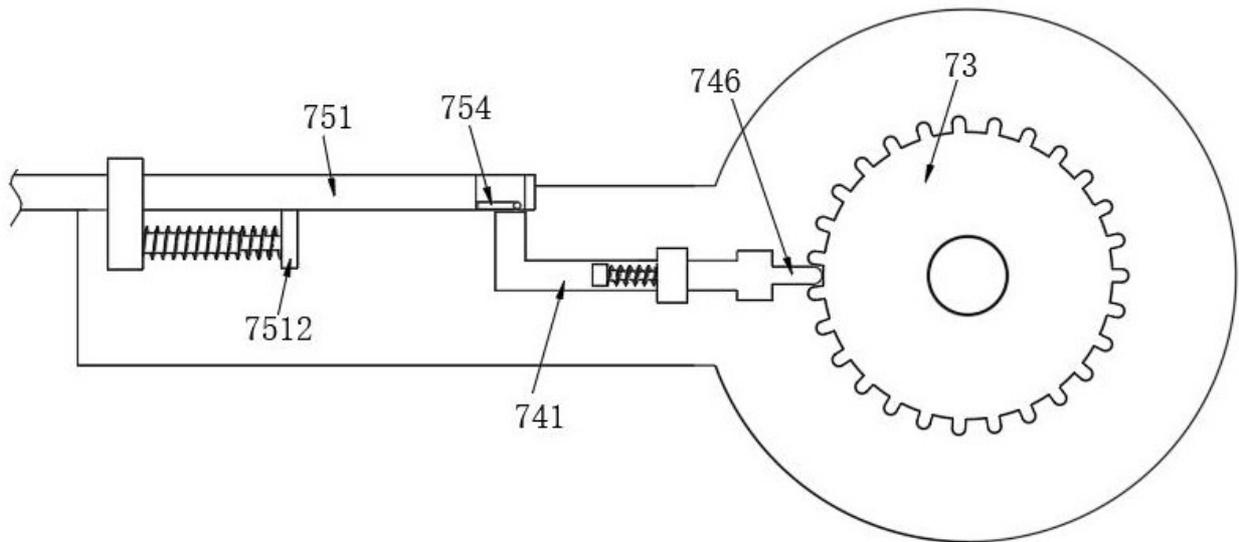


图 10

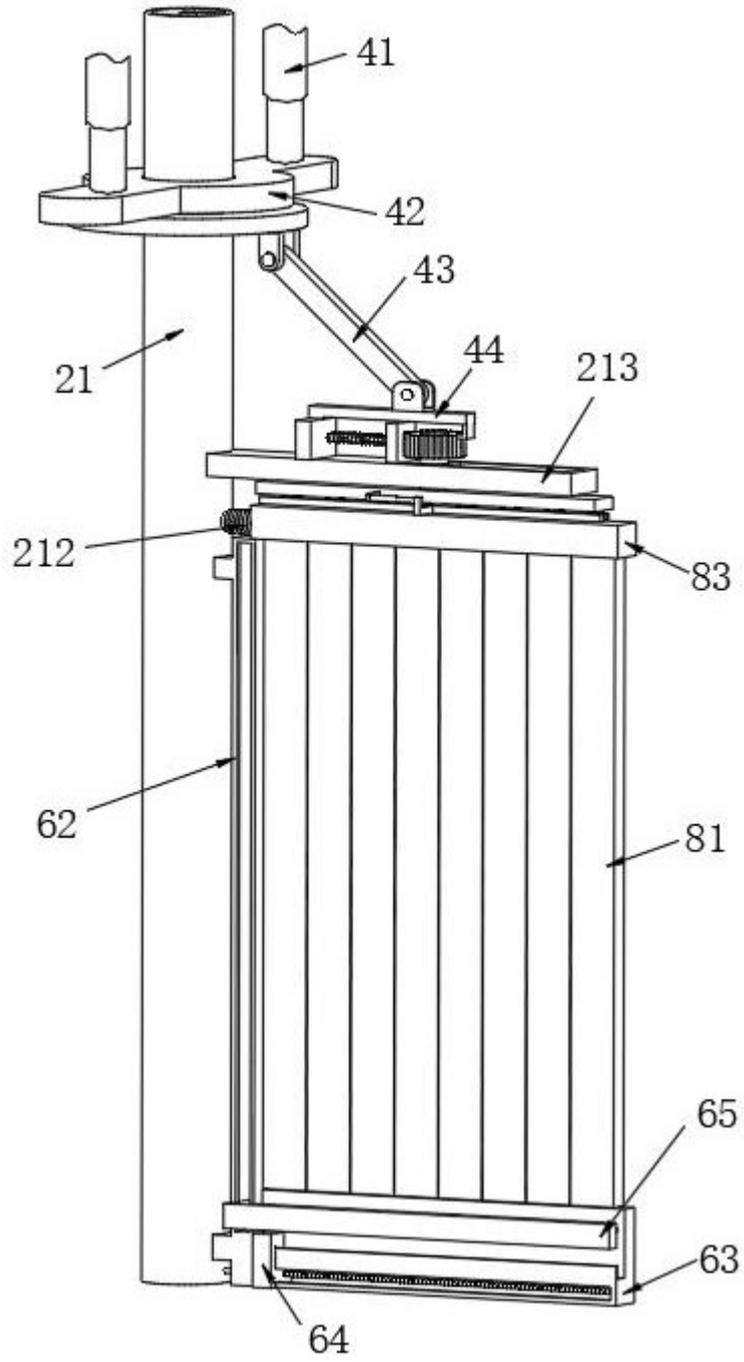


图 11

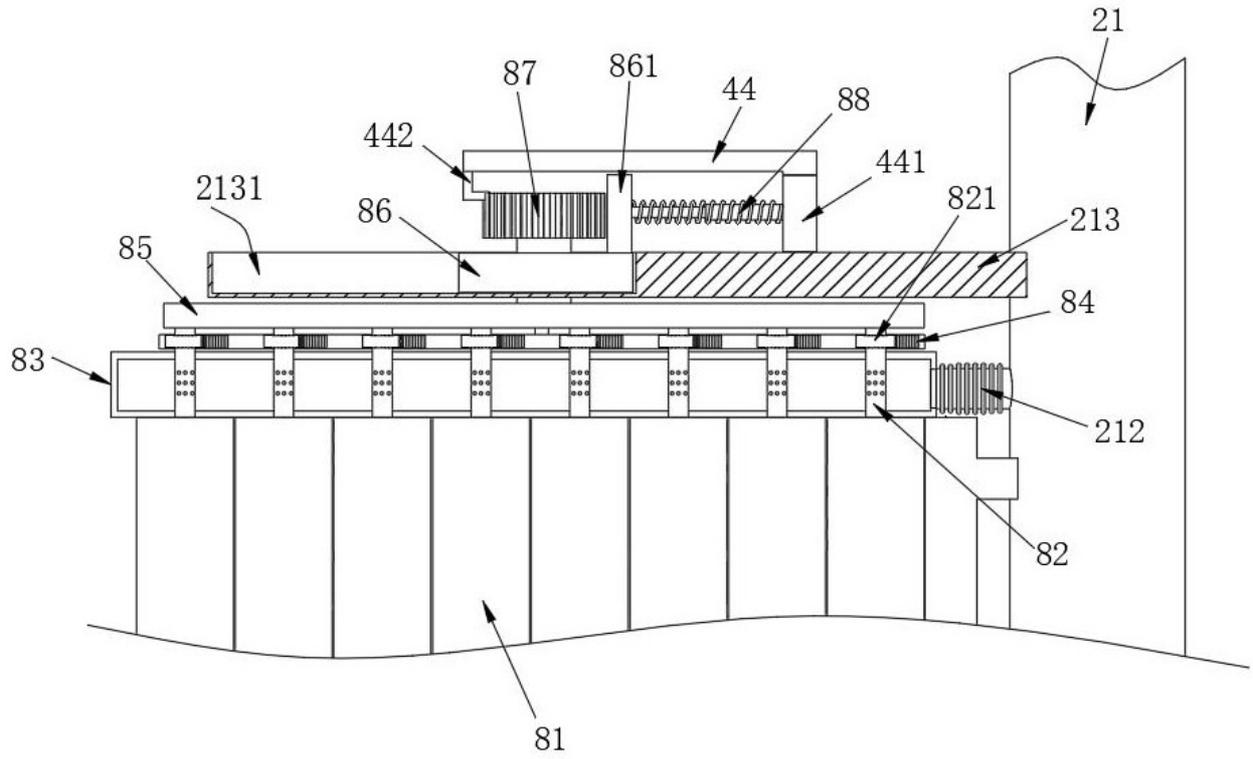


图 12

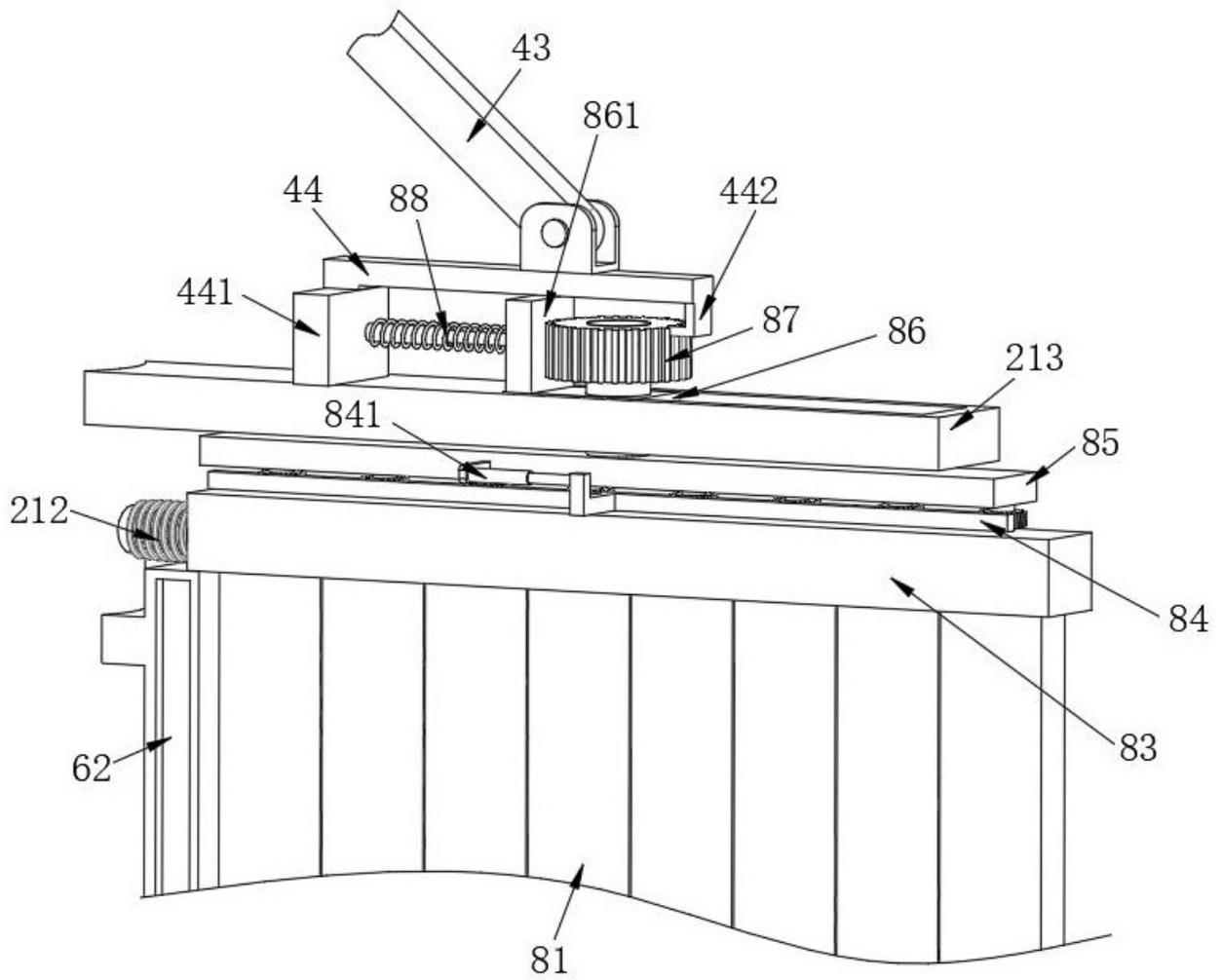


图 13

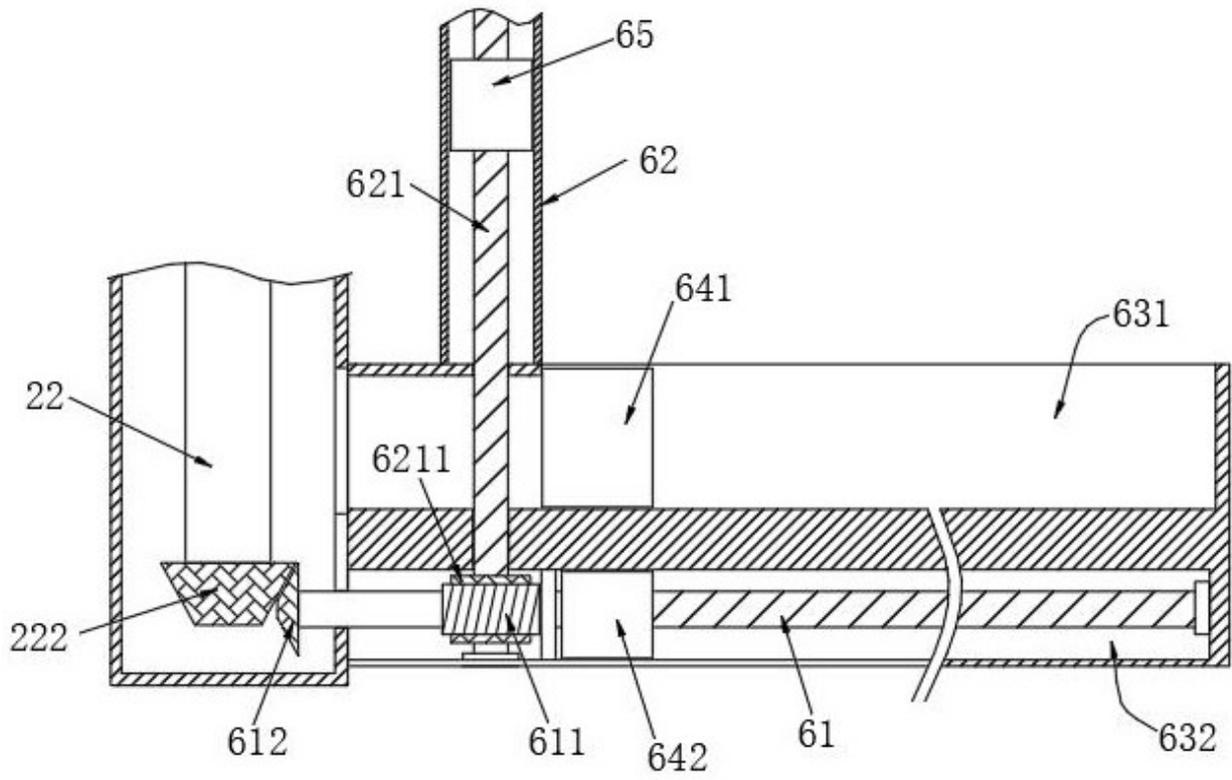


图 14

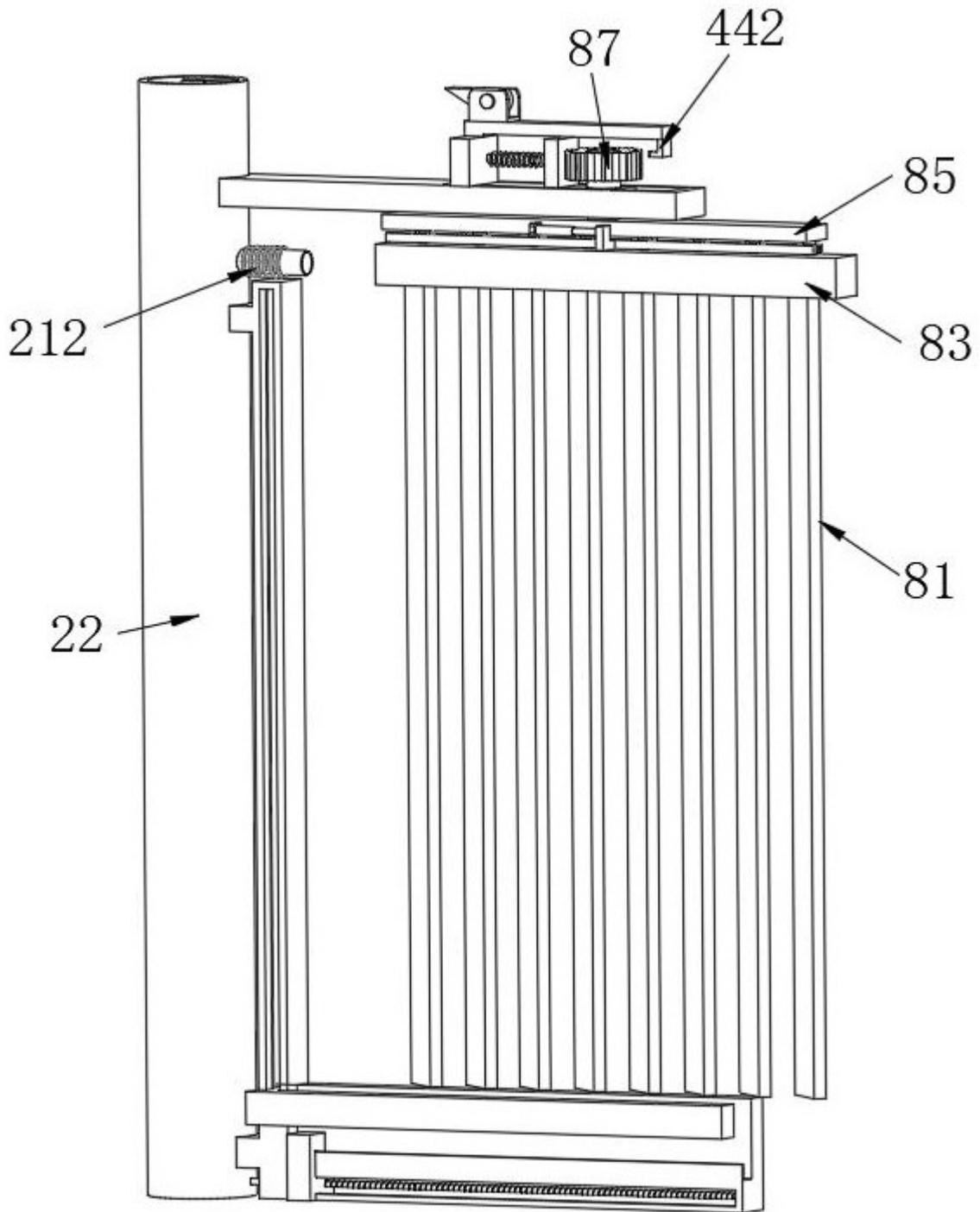


图 15