



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221905780 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202420469451.9

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 天津优利果蔬食品有限公司

地址 300000 天津市宝坻区牛家牌镇产业
功能区2号

(72) 发明人 高宝芸 谭飞燕 陈东生

(51) Int. Cl.

B01D 1/00 (2006.01)

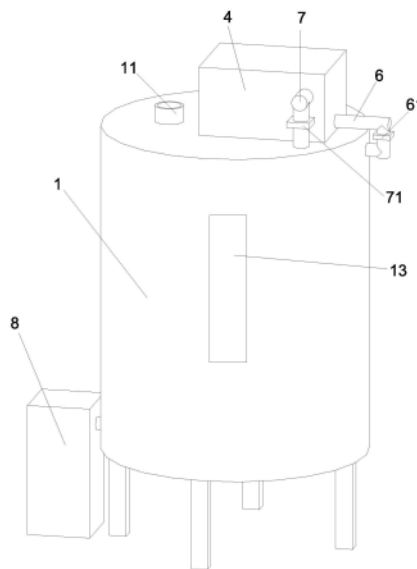
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种苹果多酚浓缩蒸发器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种浓缩蒸发器,属于浓缩蒸发器技术领域,具体是一种苹果多酚浓缩蒸发器,包括本体,还包括;电机,所述电机固定安装在本体的底端壁面上,电机的输出端固定安装有转动杆,连接杆的侧壁固定安装有从动轮,连接杆的顶端壁面固定安装有凸轮,加工箱的内部侧壁滑动安装有移动板,加工箱的侧壁固定连通有进气管,加工箱的侧壁固定连通有排气管,本体的侧壁开设有通槽;本实用新型凸轮转动挤压移动板,将加工箱内的气体排出,凸轮远离移动板时,移动板受弹簧的反作用力将本体内气体吸入加工箱内,以此类推,将本体内产生的蒸汽排进通槽,对本体内部进行加热,提高了资源利用率,解决了现有的苹果多酚浓缩蒸发器资源利用率低的问题。



1. 一种苹果多酚浓缩蒸发器, 包括本体 (1), 本体 (1) 的顶端壁面固定连通有进料管 (11), 本体 (1) 的底端壁面固定连通有出料管 (12), 其特征在于: 还包括;

电机 (2), 所述电机 (2) 固定安装在本体 (1) 的底端壁面上, 电机 (2) 的输出端固定安装有转动杆 (21), 转动杆 (21) 的侧壁固定安装有多个叶片 (211), 叶片 (211) 含有通电加热功能, 本体 (1) 的顶端壁面固定安装有加工箱 (4), 转动杆 (21) 的顶端壁面固定安装有主动轮 (5), 加工箱 (4) 的内部底端壁面转动安装有连接杆 (52), 连接杆 (52) 的侧壁固定安装有从动轮 (51), 连接杆 (52) 的顶端壁面固定安装有凸轮 (53), 加工箱 (4) 的内部侧壁滑动安装有移动板 (43), 移动板 (43) 的侧壁面固定安装有两个弹簧 (42), 加工箱 (4) 的侧壁固定连通有进气管 (7), 加工箱 (4) 的侧壁固定连通有排气管 (6), 本体 (1) 的侧壁开设有通槽 (14), 排气管 (6) 与通槽 (14) 相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种苹果多酚浓缩蒸发器, 其特征在于: 所述通槽 (14) 呈螺旋状。

3. 根据权利要求1所述的一种苹果多酚浓缩蒸发器, 其特征在于: 所述移动板 (43) 的侧壁固定安装有两个伸缩杆 (41), 两个弹簧 (42) 分别套在两个伸缩杆 (41) 的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种苹果多酚浓缩蒸发器, 其特征在于: 所述排气管 (6) 的侧壁固定安装有第一单向阀 (61), 进气管 (7) 的侧壁固定安装有第二单向阀 (71)。

5. 根据权利要求1所述的一种苹果多酚浓缩蒸发器, 其特征在于: 所述排气管 (6) 的底端固定连通有收集箱 (8)。

6. 根据权利要求1所述的一种苹果多酚浓缩蒸发器, 其特征在于: 所述转动杆 (21) 的侧壁固定安装有过滤网 (3), 过滤网 (3) 呈倒漏斗状, 过滤网 (3) 处在叶片 (211) 的上方。

7. 根据权利要求1所述的一种苹果多酚浓缩蒸发器, 其特征在于: 所述本体 (1) 的侧壁固定安装有观察窗 (13)。

一种苹果多酚浓缩蒸发器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及浓缩蒸发器技术领域,特别是一种苹果多酚浓缩蒸发器。

背景技术

[0002] 苹果多酚是一种重要的天然抗氧化物质,具有抗氧化、抗菌、抗肿瘤等多种生理活性,是近年来备受关注的功能性物质,苹果多酚在加工过程中,需要对苹果多酚提取液进行浓缩蒸发。

[0003] 公开号为CN215585691U中国专利,该专利公开了一种苹果多酚浓缩蒸发器,用于浓缩苹果多酚提取液,该专利涉及浓缩蒸发器技术领域;包括蒸发器本体、与蒸发器本体法兰连接的带排气管的顶盖、排气管通过三通管分别连通的真空泵和冷凝器,以及与冷凝器连通的收集罐,所述蒸发器本体内设置有甩桶,该甩桶内放置有滤芯,底部中心处设置有转轴,该转轴伸出蒸发器本体与电机连接,该转轴上设置有端部带刮杆的搅拌杆,该刮杆与蒸发器本体内壁接触,蒸发器本体内壁设置有加热层,底部设置有带第一阀门的出液管,以及与搅拌杆底部连接的清理组件;该专利增加蒸发速率,受热均匀,避免局部高温,浓缩物料在蒸发器内流动,降低浓缩物在蒸发器内凝结,得到的浓缩液更加醇厚。

[0004] 上述技术方案通过搅拌杆搅拌,再利用加热层加热对物料进行蒸发浓缩,蒸发器内部产生的气体直接经冷凝器作用将蒸汽冷凝成蒸馏水,产生的蒸汽的热量直接流失,造成热量浪费,资源利用率低。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出了一种苹果多酚浓缩蒸发器,凸轮转动挤压移动板,将加工箱内的气体排出,凸轮远离移动板时,移动板受弹簧的反作用力将本体内气体吸入加工箱内,以此类推,将本体内产生的蒸汽排进通槽,对本体内部进行加热,提高了资源利用率。

[0006] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:一种苹果多酚浓缩蒸发器,包括本体,本体的顶端壁面固定连通有进料管,本体的底端壁面固定连通有出料管,还包括;

[0007] 电机,所述电机固定安装在本体的底端壁面上,电机的输出端固定安装有转动杆,转动杆的侧壁固定安装有多个叶片,叶片含有通电加热功能,本体的顶端壁面固定安装有加工箱,转动杆的顶端壁面固定安装有主动轮,加工箱的内部底端壁面转动安装有连接杆,连接杆的侧壁固定安装有从动轮,连接杆的顶端壁面固定安装有凸轮,加工箱的内部侧壁滑动安装有移动板,移动板的侧壁面固定安装有两个弹簧,加工箱的侧壁固定连通有进气管,加工箱的侧壁固定连通有排气管,本体的侧壁开设有通槽,排气管与通槽相连通。

[0008] 在某些实施例中,所述通槽呈螺旋状。

[0009] 在某些实施例中,所述移动板的侧壁固定安装有两个伸缩杆,两个弹簧分别套在两个伸缩杆的内部。

[0010] 在某些实施例中,所述排气管的侧壁固定安装有第一单向阀,进气管的侧壁固定

安装有第二单向阀。

[0011] 在某些实施例中,所述排气管的底端固定连通有收集箱。

[0012] 在某些实施例中,所述转动杆的侧壁固定安装有过滤网,过滤网呈倒漏斗状,过滤网处在叶片的上方。

[0013] 在某些实施例中,所述本体的侧壁固定安装有观察窗。

[0014] 本实用与现有技术相比,其显著优点是:

[0015] 其一:本实用新型将原液从进料管倒入本体内部,启动电机,电机带动转动杆转动,使得叶片搅拌原液的同时对原液进行加热,转动杆转动带动主动轮转动,使得与主动轮啮合的从动轮转动,从而带动凸轮转动,凸轮转动挤压移动板,使得加工箱内部的气体从排气管排出,当凸轮远离移动板时,移动板受弹簧的反作用力将本体内部的气体吸入加工箱内部,之后凸轮再次挤压移动板,将加工箱内部的气体排出,通过不断抽出本体内部的气体,使本体内部达到真空状态,原液在真空的环境下,沸点降低,后续将本体内部产生的蒸汽排进通槽内部,对本体内部进行加热,高效利用了蒸汽的热能,提高了资源利用率;解决了现有的苹果多酚浓缩蒸发器资源利用率低的问题。

[0016] 其二:本实用新型后续蒸汽经过通槽对本体内部进行加热,增加了热交换时间,蒸汽最后排进收集箱内部,冷凝成蒸馏水,便于回收再利用。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0018] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型剖视图;

[0020] 图3是图2的A处放大图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、本体;11、进料管;12、出料管;13、观察窗;14、通槽;2、电机;21、转动杆;211、叶片;3、过滤网;4、加工箱;41、伸缩杆;42、弹簧;43、移动板;5、主动轮;51、从动轮;52、连接杆;53、凸轮;6、排气管;61、第一单向阀;7、进气管;71、第二单向阀;8、收集箱。

具体实施方式

[0023] 下面对本实用新型进行详细说明,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。

[0024] 本实用新型通过改进在此提供一种苹果多酚浓缩蒸发器,本实用新型的技术方案是:

[0025] 如图1—图3所示,一种苹果多酚浓缩蒸发器,包括本体1,本体1的顶端壁面固定连通有进料管11,本体1的底端壁面固定连通有出料管12,还包括电机2;

[0026] 电机2固定安装在本体1的底端壁面上,电机2的输出端固定安装有转动杆21,转动杆21贯穿本体1并延伸至本体1的顶部壁面上,转动杆21的侧壁固定安装有多个叶片211,叶片211含有通电加热功能,通过叶片211的设置使得对原液的加热更加均匀,本体1的顶端壁

面固定安装有加工箱4,转动杆21延伸至加工箱4的内部,转动杆21的顶端壁面固定安装有主动轮5,加工箱4的内部底端壁面转动安装有连接杆52,连接杆52的侧壁固定安装有从动轮51,从动轮51和主动轮5相啮合,连接杆52的顶端壁面固定安装有凸轮53,加工箱4的内部侧壁滑动安装有移动板43,移动板43远离凸轮53的一侧壁面固定安装有两个弹簧42,移动板43通过弹簧42与加工箱4内部侧壁相固定,移动板43的侧壁固定安装有两个伸缩杆41,两个弹簧42分别套在两个伸缩杆41的内部通过伸缩杆41的设置对移动板43进行固定,加工箱4的侧壁固定连通有进气管7,加工箱4的侧壁固定连通有排气管6,排气管6的侧壁固定安装有第一单向阀61,通过第一单向阀61的设置将加工箱4内部的气体从排气管6排出,进气管7的侧壁固定安装有第二单向阀71,通过第二单向阀71的设置防止加工箱4内部的气体从进气管7排出,本体1的侧壁开设有通槽14,通槽14呈螺旋状,排气管6与通槽14相连通;将原液从进料管11倒入本体1内部,启动电机2,电机2带动转动杆21转动,使得叶片211搅拌原液的同时对原液进行加热,转动杆21转动带动主动轮5转动,使得与主动轮5啮合的从动轮51转动,从而带动凸轮53转动,凸轮53转动挤压移动板43,使得加工箱4内部的气体从排气管6排出,当凸轮53远离移动板43时,移动板43受弹簧42的反作用力将本体1内部的气体吸入加工箱4内部,之后凸轮53再次挤压移动板43,将加工箱4内部的气体排出,通过不断抽出本体1内部的气体,使本体1内部达到真空状态,原液在真空的环境下,沸点降低,后续将本体1内部产生的蒸汽排进通槽14内部,对本体1内部进行加热,高效利用了蒸汽的热能,提高了资源利用率。

[0027] 如图1和图2所示,在一实施例中,转动杆21的侧壁固定安装有过滤网3,过滤网3呈倒漏斗状,过滤网3处在叶片211的上方,通过过滤网3的设置对原液进行过滤,本体1的侧壁固定安装有观察窗13,通过观察窗13的设置方便工作人员观察本体1内部的情况,排气管6的底端固定连通有收集箱8,收集箱8的内部可设置冷凝器,防止蒸汽无法快速冷凝成蒸馏水;后续蒸汽经过通槽14对本体1内部进行加热,增加了热交换时间,蒸汽最后排进收集箱8内部,冷凝成蒸馏水,便于回收再利用。

[0028] 具体的工作方法是:将原液从进料管11倒入本体1内部,启动电机2,电机2带动转动杆21转动,使得叶片211搅拌原液的同时对原液进行加热,转动杆21转动带动主动轮5转动,使得与主动轮5啮合的从动轮51转动,从而带动凸轮53转动,凸轮53转动挤压移动板43,使得加工箱4内部的气体从排气管6排出,当凸轮53远离移动板43时,移动板43受弹簧42的反作用力将本体1内部的气体吸入加工箱4内部,之后凸轮53再次挤压移动板43,将加工箱4内部的气体排出,通过不断抽出本体1内部的气体,使本体1内部达到真空状态,原液在真空的环境下,沸点降低,后续将本体1内部产生的蒸汽排进通槽14内部,对本体1内部进行加热,高效利用了蒸汽的热能,后续蒸汽经过通槽14对本体1内部进行加热,增加了热交换时间,蒸汽最后排进收集箱8内部,冷凝成蒸馏水,便于回收再利用。

[0029] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述技术手段所公开的技术手段,还包括由以上技术特征等同替换所组成的技术方案。本实用新型的未尽事宜,属于本领域技术人员的公知常识。

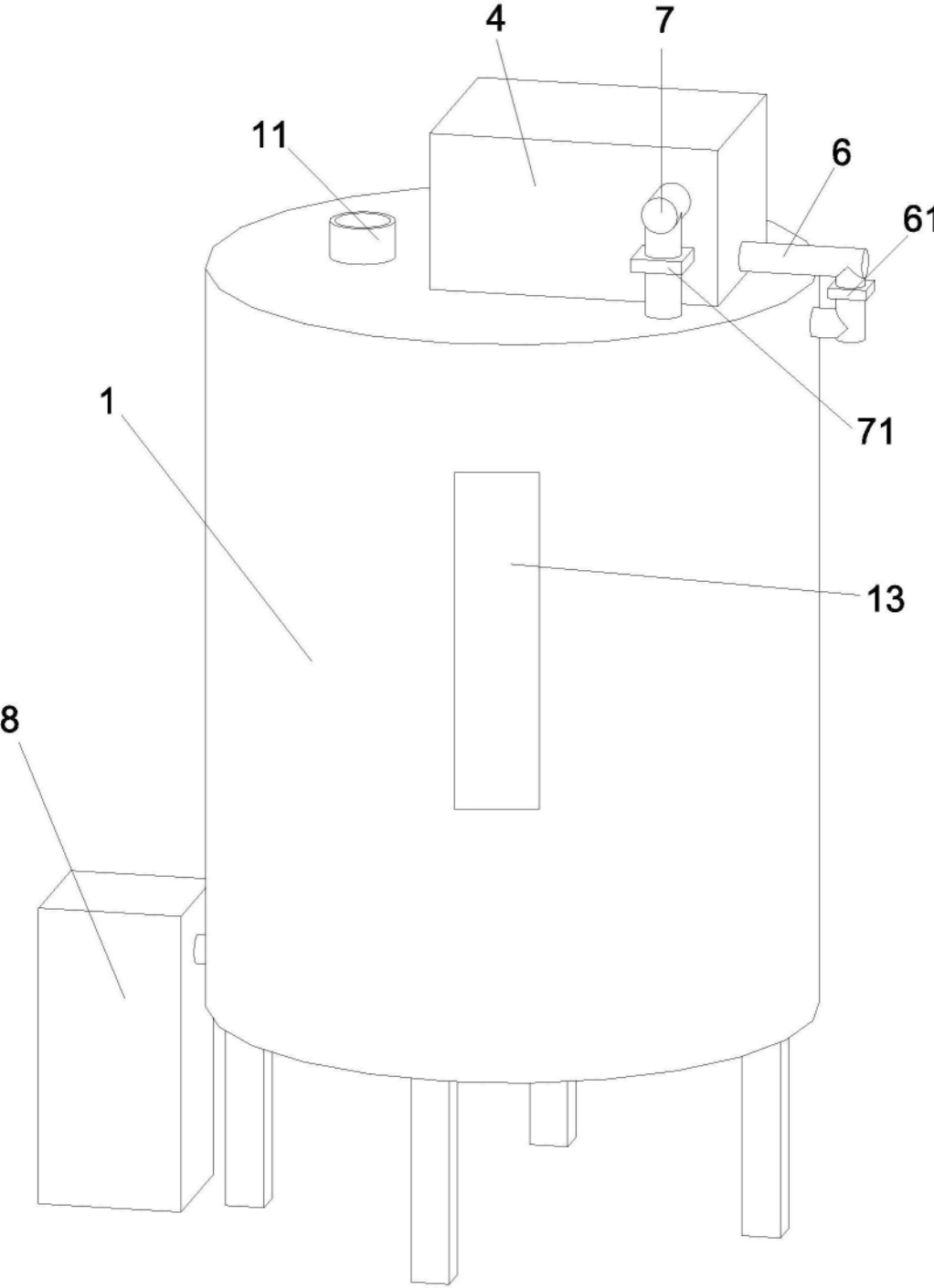


图1

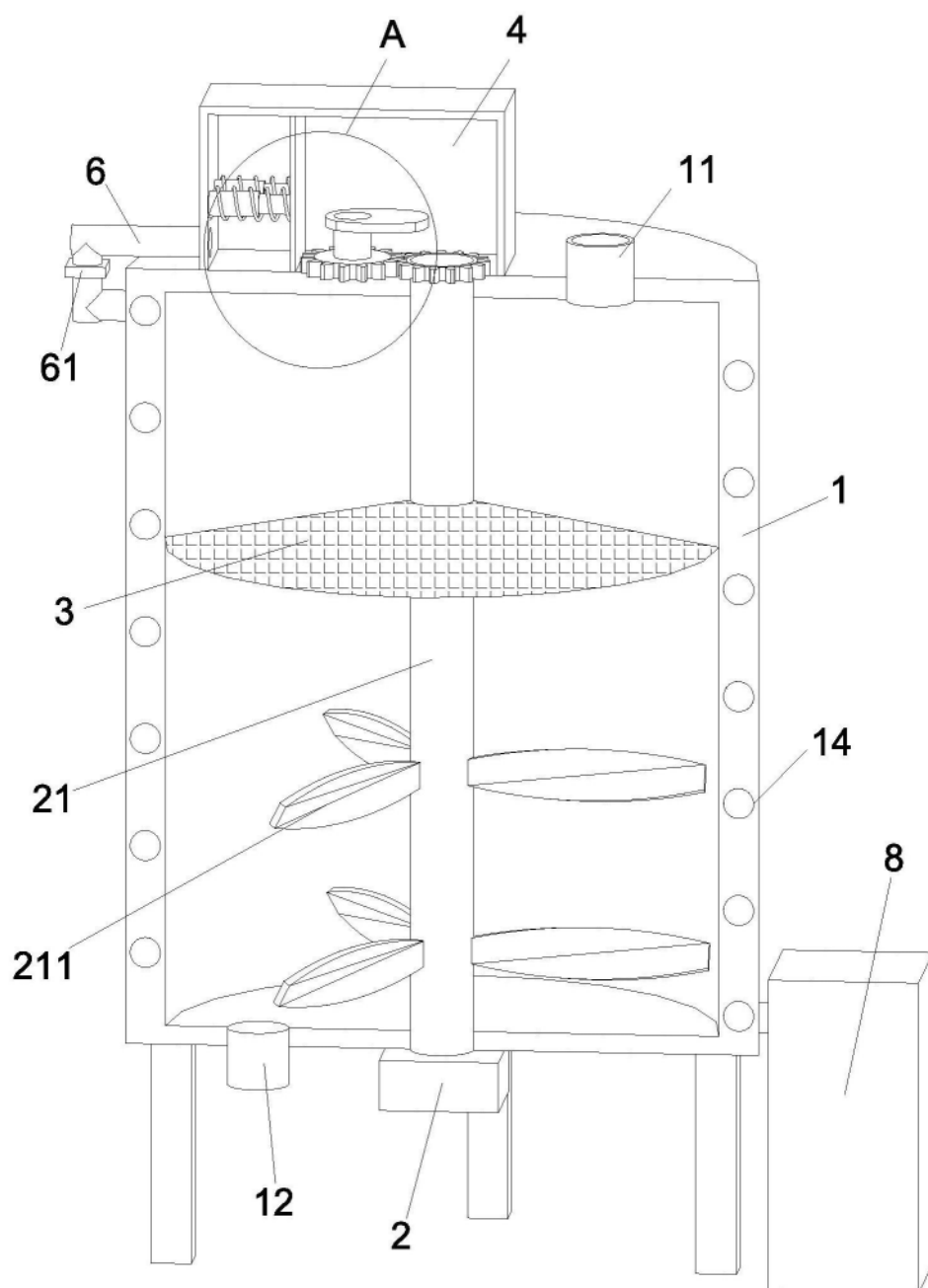


图2

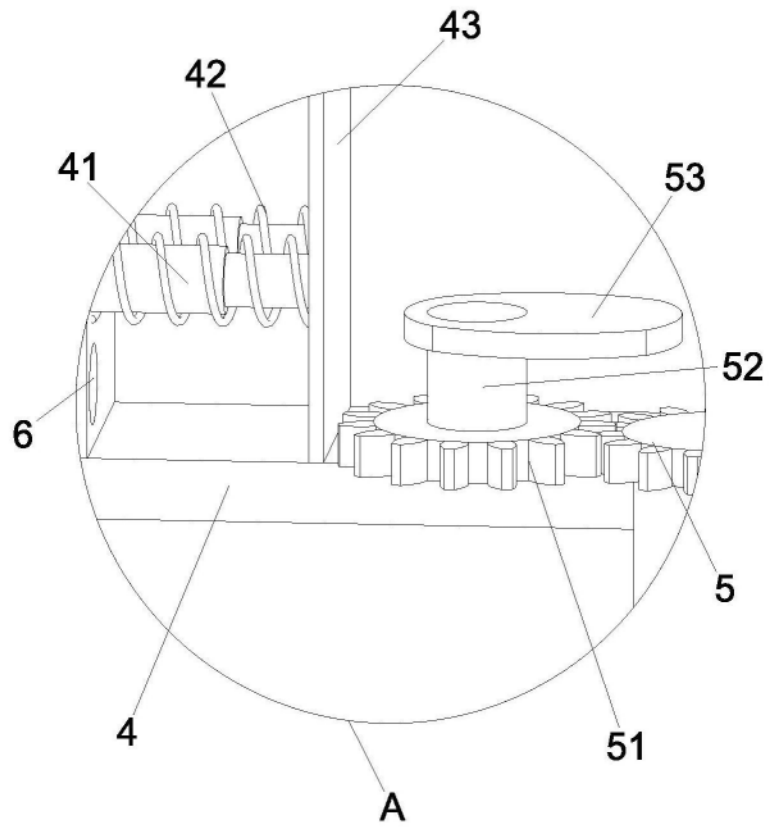


图3