



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222560549 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202420559980.8

(22) 申请日 2024.03.21

(73) 专利权人 河南纽迈特科技有限公司

地址 461700 河南省许昌市襄城县循环经济产业集聚区

(72) 发明人 姜继锁 任俊涛 孙浩南 姜永强

(74) 专利代理机构 郑州华隆知识产权代理事务所(普通合伙) 41144

专利代理师 经智勇

(51) Int. Cl.

F26B 17/12 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

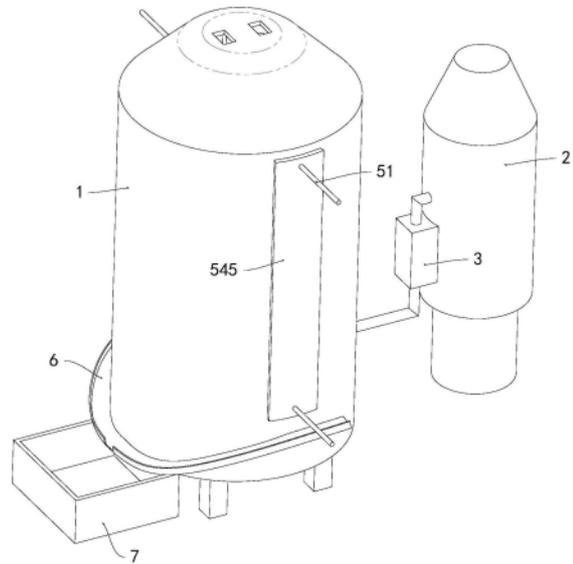
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种催化剂干燥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种催化剂干燥装置,包括干燥箱和位于干燥箱一侧的热风炉,所述热风炉侧壁固定连接鼓风机,所述鼓风机输入端与热风炉出风口相连通,所述鼓风机输出端与所述干燥箱下半部相连通,所述干燥箱内设置有驱动部,所述干燥箱内关于干燥箱中心线镜像设置有两个排料部,所述干燥箱外周侧下半部固定套设有引导框,所述干燥箱一侧下半部放置有收集箱,所述引导框侧壁位于所述收集箱正上方处为开口设置,且所述引导框为从远离收集箱的一侧至靠近收集箱的一侧高度逐渐降低设置。本实用新型涉及催化剂的技术领域。本实用新型电机工作时自动完成了对催化剂的收集,工作效率高,降低了安全隐患。



1. 一种催化剂干燥装置,包括干燥箱(1)和位于干燥箱(1)一侧的热风炉(2),所述热风炉(2)侧壁固定连接有鼓风机(3),所述鼓风机(3)输入端与热风炉(2)出风口相连通,所述鼓风机(3)输出端与所述干燥箱(1)下半部相连通,其特征在于:所述干燥箱(1)内设置有驱动部(4),所述干燥箱(1)内关于干燥箱(1)中心线镜像设置有两个排料部(5),所述干燥箱(1)外周侧下半部固定套设有引导框(6),所述干燥箱(1)一侧下半部放置有收集箱(7),所述引导框(6)侧壁位于所述收集箱(7)正上方处为开口设置,且所述引导框(6)为从远离收集箱(7)的一侧至靠近收集箱(7)的一侧高度逐渐降低设置。

2. 根据权利要求1所述的一种催化剂干燥装置,其特征在于:所述驱动部(4)包括固定连接于干燥箱(1)底部的支架,支架顶部固定连接有电机(41),电机(41)输出端传动连接有驱动杆(42),所述驱动杆(42)转动穿过所述干燥箱(1)内底壁并与所述干燥箱(1)内顶壁转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种催化剂干燥装置,其特征在于:所述排料部(5)包括水平转动穿设于所述干燥箱(1)侧壁的两个丝杠(51),所述丝杠(51)通过传动部(52)与所述驱动杆(42)传动连接,所述干燥箱(1)内顶壁和内底壁均固定连接有支撑架(53),所述丝杠(51)转动穿过对应支撑架(53),对应两个丝杠(51)之间设置有放置部(54)。

4. 根据权利要求3所述的一种催化剂干燥装置,其特征在于:所述传动部(52)包括固定套设于驱动杆(42)外周面的两个驱动锥齿轮,所述丝杠(51)靠近所述驱动杆(42)的一端固定连接有用从动锥齿轮,对应从动锥齿轮与对应驱动锥齿轮相啮合。

5. 根据权利要求3所述的一种催化剂干燥装置,其特征在于:所述放置部(54)包括螺板(541),所述螺板(541)螺纹连接于对应两个所述丝杠(51)外周侧,且所述螺板(541)一侧铰接有若干个放置板(542),所述放置板(542)底面为镂空设置,催化剂放置于所述放置板(542)顶部,所述放置板(542)下方设置有卸料部(543),所述干燥箱(1)侧壁对应所述放置板(542)处开设有侧口(544),对应两个所述丝杠(51)外周面位于所述干燥箱(1)外部处共同螺纹连接有挡板(545),所述挡板(545)与所述干燥箱(1)外周面相贴合并遮蔽对应若干个侧口(544)。

6. 根据权利要求5所述的一种催化剂干燥装置,其特征在于:所述卸料部(543)包括铰接于所述螺板(541)一侧的转动板(5431),所述转动板(5431)位于对应所述放置板(542)下方,所述转动板(5431)与对应所述螺板(541)之间固定连接有弹簧(5432),所述转动板(5431)顶部铰接有连接杆(5433),所述连接杆(5433)顶端与对应所述放置板(542)底部相铰接。

一种催化剂干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及催化剂的技术领域,尤其是涉及一种催化剂干燥装置。

背景技术

[0002] 催化剂自身的组成、化学性质和质量在反应前后不发生变化,它和反应体系的关系就像锁与钥匙的关系一样,具有高度的选择性。催化剂生产过程中干燥过程是必不可以的工艺步骤之一。

[0003] 当前一般采用热风吹拂催化剂表面的方式对催化剂进行干燥,然而当催化剂干燥完成后,块状的催化剂需要工人取出干燥箱,然而由于催化剂和干燥箱内温度均较高,操作人员在取出并收集催化剂时较为不便,需要尽量避免烫伤,存在安全隐患,且工作效率较低。

实用新型内容

[0004] 根据现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种催化剂干燥装置,以便于解决上述背景技术中所提到的技术问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种催化剂干燥装置,包括干燥箱和位于干燥箱一侧的热风炉,所述热风炉侧壁固定连接有鼓风机,所述鼓风机输入端与热风炉出风口相连通,所述鼓风机输出端与所述干燥箱下半部相连通,所述干燥箱内设置有驱动部,所述干燥箱内关于干燥箱中心线镜像设置有两个排料部,所述干燥箱外周侧下半部固定套设有引导框,所述干燥箱一侧下半部放置有收集箱,所述引导框侧壁位于所述收集箱正上方处为开口设置,且所述引导框为从远离收集箱的一侧至靠近收集箱的一侧高度逐渐降低设置。

[0007] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动部包括固定连接于干燥箱底部的支架,支架顶部固定连接有电机,电机输出端传动连接有驱动杆,所述驱动杆转动穿过所述干燥箱内底壁并与所述干燥箱内顶壁转动连接。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述排料部包括水平转动穿设于所述干燥箱侧壁的两个丝杠,所述丝杠通过传动部与所述驱动杆传动连接,所述干燥箱内顶壁和内底壁均固定连接有支撑架,所述丝杠转动穿过对应支撑架,对应两个丝杠之间设置有放置部。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述传动部包括固定套设于驱动杆外周面的两个驱动锥齿轮,所述丝杠靠近所述驱动杆的一端固定连接有从动锥齿轮,对应从动锥齿轮与对应驱动锥齿轮相啮合。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述放置部包括螺板,所述螺板螺纹连接于对应两个所述丝杠外周侧,且所述螺板一侧铰接有若干个放置板,所述放置板底面为镂空设置,催化剂放置于所述放置板顶部,所述放置板下方设置有卸料部,所述干燥箱侧壁对应所述放置板处开设有侧口,对应两个所述丝杠外周面位于所述干燥箱外部处共

同螺纹连接有挡板,所述挡板与所述干燥箱外周面相贴合并遮蔽对应若干个侧口。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述卸料部包括铰接于所述螺板一侧的转动板,所述转动板位于对应所述放置板下方,所述转动板与对应所述螺板之间固定连接有弹簧,所述转动板顶部铰接有连接杆,所述连接杆顶端与对应所述放置板底部相铰接。

[0012] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0013] 该一种催化剂干燥装置,当需要取出干燥完成的催化剂时,启动电机工作,带动挡板朝向远离侧口的方向运动,侧口显露,同时放置板朝向侧口运动并穿过侧口,使得催化剂运动至干燥箱外部,然后转动板接触干燥箱内壁并向下转动,带动放置板远离螺板的一侧向下转动,催化剂在重力作用下落到引导框内,然后滑动至收集箱内,从而自动完成了对催化剂的收集,工作效率高,降低了安全隐患。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,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。

[0015] 图1是本实施例的一种催化剂干燥装置的三维图;

[0016] 图2是本实施例的一种催化剂干燥装置中干燥箱的内部图;

[0017] 图3是本实施例图2中A处的放大图。

[0018] 图中,1、干燥箱;2、热风炉;3、鼓风机;4、驱动部;41、电机;42、驱动杆;5、排料部;51、丝杠;52、传动部;53、支撑架;54、放置部;541、螺板;542、放置板;543、卸料部;5431、转动板;5432、弹簧;5433、连接杆;544、侧口;545、挡板;6、引导框;7、收集箱。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0020] 实施例:

[0021] 参照图1至图3,本实用新型公开的一种催化剂干燥装置,包括干燥箱1和位于干燥箱1一侧的热风炉2,热风炉2侧壁固定连接有鼓风机3,鼓风机3输入端与热风炉2出风口相连通,鼓风机3输出端与干燥箱1下半部相连通。

[0022] 干燥箱1内设置有驱动部4,干燥箱1内关于干燥箱1中心线镜像设置有两个排料部5。干燥箱1外周侧下半部固定套设有引导框6,干燥箱1一侧下半部放置有收集箱7,引导框6侧壁位于收集箱7正上方处为开口设置,且引导框6为从远离收集箱7的一侧至靠近收集箱7的一侧高度逐渐降低设置。

[0023] 本实施例中,干燥箱1顶部开设有排气口,鼓风机3工作时将热风炉2产生的热气输送至干燥箱1内,热气在干燥箱1内从下至上运动,对催化剂进行干燥,然后通过顶部的排气口排出干燥箱1。

[0024] 引导框6如图1所示,落到引导框6顶部的催化剂均能在重力作用下滑动到收集箱7内,完成催化剂的收集。

[0025] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图2所示,驱动部4包括固定连接于干燥箱1底部的支架,支架顶部固定连接有电机41,电机41输出端传动连接有驱动杆42,驱动杆42转动穿过干燥箱1内底壁并与干燥箱1内顶壁转动连接。

[0026] 本实施例中,电机41工作带动驱动杆42转动,从而驱动排料部5运行。

[0027] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图2所示,排料部5包括水平转动穿设于干燥箱1侧壁的两个丝杠51,丝杠51通过传动部52与驱动杆42传动连接。干燥箱1内顶壁和内底壁均固定连接有支撑架53,丝杠51转动穿过对应支撑架53,对应两个丝杠51之间设置有放置部54。

[0028] 本实施例中,驱动杆42工作通过传动部52带动丝杠51转动。支撑架53对丝杠51进行支撑和限位,防止丝杠51发生倾斜。

[0029] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图2所示,传动部52包括固定套设于驱动杆42外周面的两个驱动锥齿轮,丝杠51靠近驱动杆42的一端固定连接有从动锥齿轮,对应从动锥齿轮与对应驱动锥齿轮相啮合。

[0030] 本实施例中,驱动杆42转动带动驱动锥齿轮转动,驱动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,从而带动丝杠51转动。

[0031] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图1所示,放置部54包括螺板541,螺板541螺纹连接于对应两个丝杠51外周侧,且螺板541一侧铰接有若干个放置板542,放置板542底面为镂空设置,催化剂放置于放置板542顶部。

[0032] 放置板542下方设置有卸料部543。干燥箱1侧壁对应放置板542处开设有侧口544,对应两个丝杠51外周面位于干燥箱1外部处共同螺纹连接有挡板545,挡板545与干燥箱1外周面相贴合并遮蔽对应若干个侧口544。

[0033] 本实施例中,丝杠51转动时带动螺板541朝向侧口544运动,螺板541带动放置板542、卸料部543和催化剂运动。丝杠51转动的同时带动挡板545朝向远离干燥箱1的方向运动,使得侧口544显露。

[0034] 在本实用新型进一步较佳的实施例中,如图3示,卸料部543包括铰接于螺板541一侧的转动板5431,转动板5431位于对应放置板542下方。转动板5431与对应螺板541之间固定连接有弹簧5432,转动板5431顶部铰接有连接杆5433,连接杆5433顶端与对应放置板542底部相铰接。

[0035] 本实施例中,当转动板5431不与干燥箱1内壁接触时,在弹簧5432的回复力支撑下,放置板542远离螺板541的一侧不会向下倾斜,因此放置板542上的催化剂不会滑落。

[0036] 螺板541运动时带动放置板542穿过侧口544,使得催化剂运动至干燥箱1外部。然后螺板541继续运动带动转动板5431接触到干燥箱1内壁,转动板5431发生转动,带动连接杆5433运动,连接杆5433带动放置板542向下转动,因此放置板542顶部的催化剂在重力作用下滑落至引导框6内。

[0037] 上述实施例的实施原理为:

[0038] 鼓风机3工作时将热风炉2产生的热气输送至干燥箱1内,热气在干燥箱1内从下至上运动,对催化剂进行干燥。

[0039] 当催化剂干燥完成后,电机41工作带动驱动杆42转动,驱动杆42通过传动部52带动各个丝杠51转动,丝杠51转动带动挡板545朝向远离干燥箱1的方向运动,使得侧口544显

露;同时丝杠51带动螺板541朝向侧口544运动,螺板541带动放置板542运动,放置板542穿过侧口544,从而使得催化剂运动至干燥箱1外部。

[0040] 接着电机41继续工作,螺板541带动转动板5431接触到干燥箱1内壁,转动板5431发生转动,带动连接杆5433运动,连接杆5433带动放置板542向下转动,因此放置板542顶部的催化剂在重力作用下滑落至引导框6内,落到引导框6顶部的催化剂均能在重力作用下滑动到收集箱7内,完成催化剂的收集。

[0041] 然后电机41反向转动,达到转动板5431刚刚不再接触干燥箱1内壁的状态时,操作人员可以重新放置催化剂于放置板542顶部,然后电机41继续工作,带动放置板542和催化剂进入干燥箱1内,挡板545重新与干燥箱1外壁贴合,将侧口544遮蔽。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

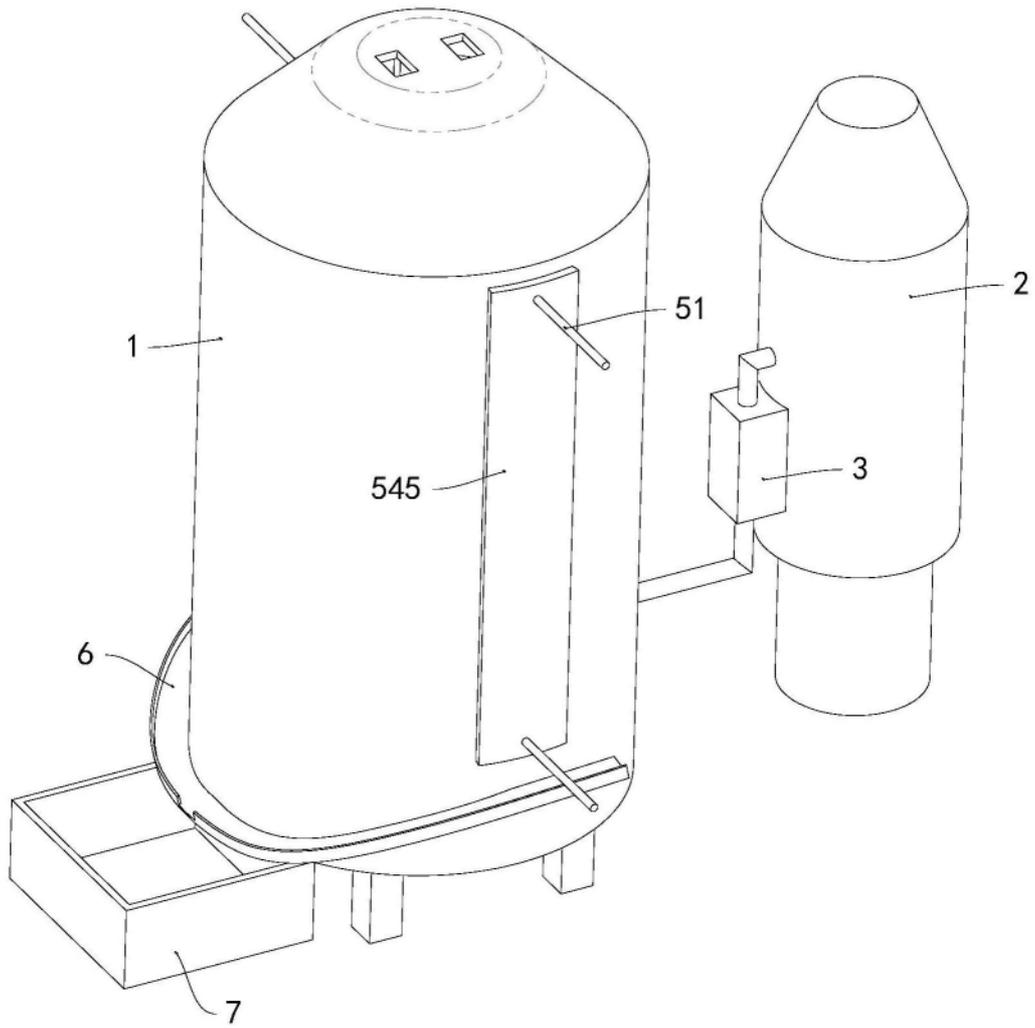


图1

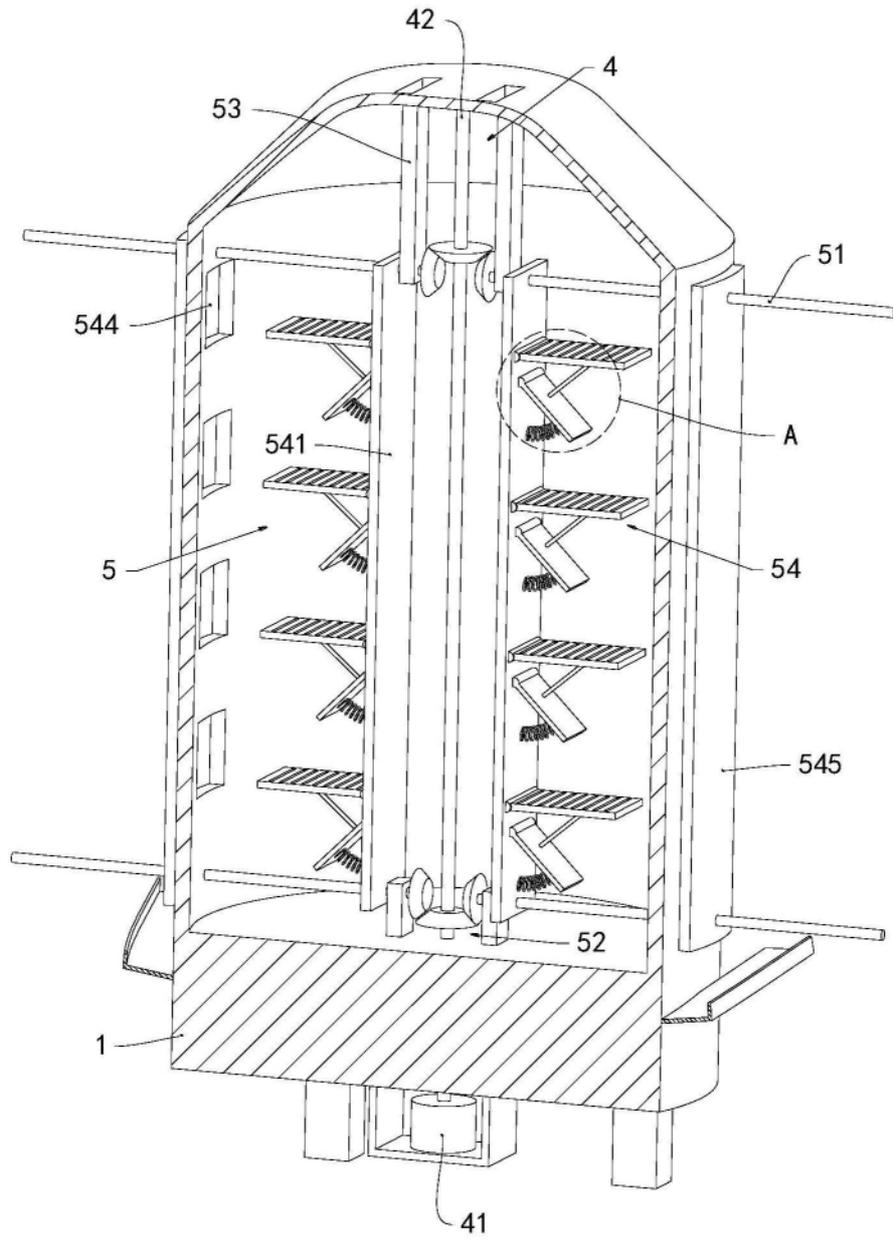


图2

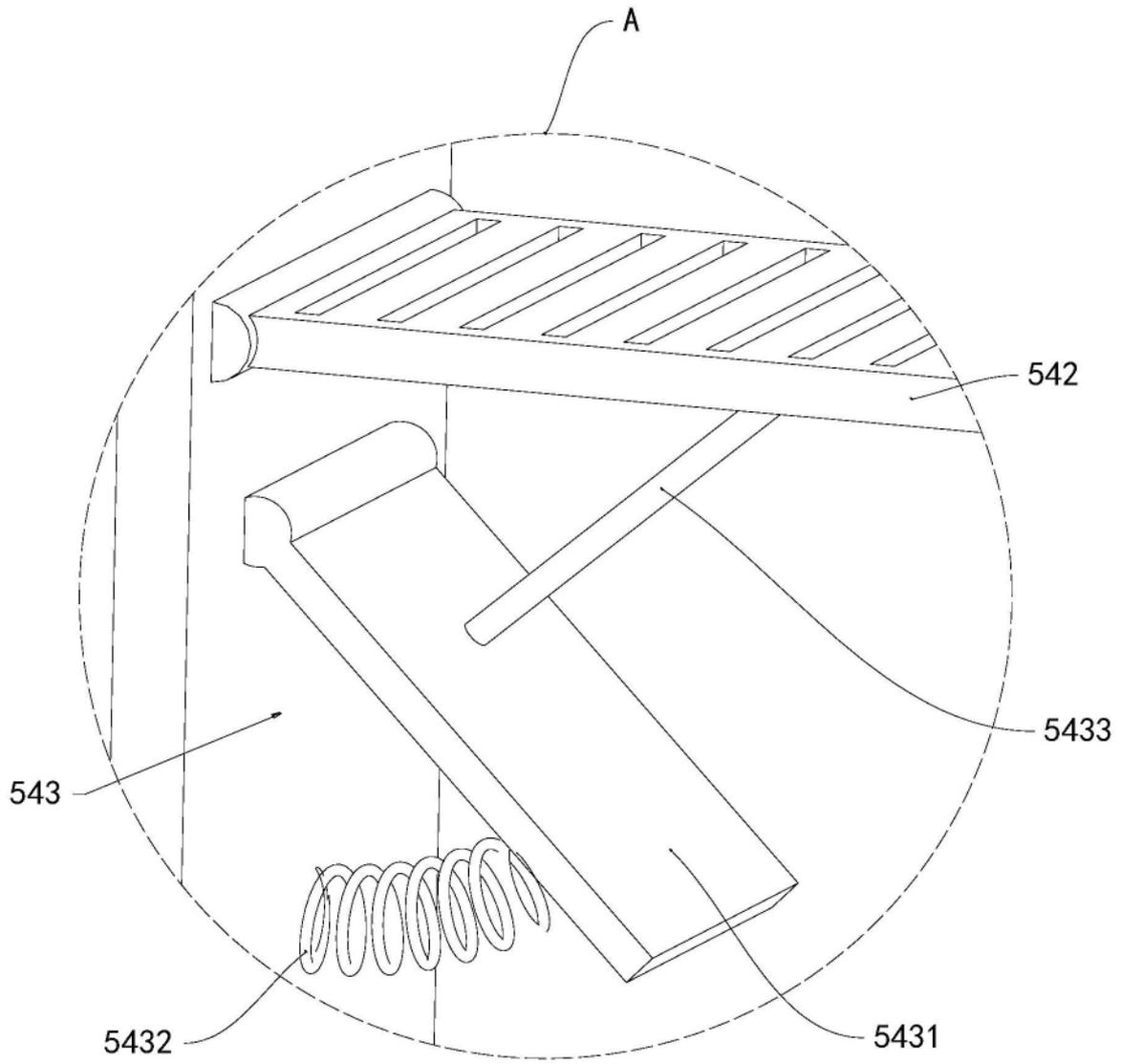


图3