



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219308941 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202320517519.1

B02C 23/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.16

(73) 专利权人 西安旭旌再生资源有限公司

地址 710016 陕西省西安市经济技术开发
区凤城二路与文景路海璟国际B1座
2206室

(72) 发明人 袁鑫 李哲渊 李婉英 刘伟

秦楠 高阳 何楠 吴悦佳

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理

有限公司 11340

专利代理师 盛时永

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

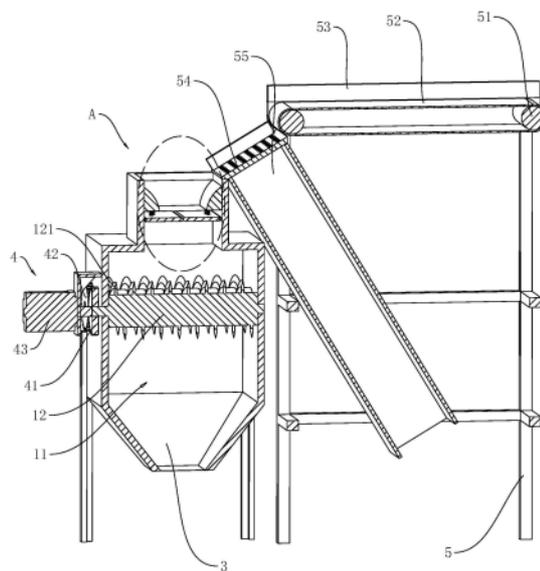
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种固废粉碎装置

(57) 摘要

本申请公开了一种固废粉碎装置,涉及固废处理的技术领域,壳体,壳体设置有容纳腔,壳体固定连接进料管和出料管,壳体转动连接有两个转动辊,两个转动辊位于容纳腔内,两个转动辊均固定连接旋转刀片,壳体固定连接用于驱动两个转动辊转动的联动机构,进料管内相对转动连接有两个用于遮盖进料管的挡板,两个挡板与进料管均通过弹性件连接。本申请挡板用于防止固废在发生挤压的过程中,从进料管脱离容纳腔,被粉碎后的固废沿着出料管脱离容纳腔,提高装置的安全性。



1. 一种固废粉碎装置,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)设置有容纳腔(11),所述壳体(1)固定连接进料管(2)和出料管(3),所述壳体(1)转动连接有两个转动辊(12),两个所述转动辊(12)位于所述容纳腔(11)内,两个所述转动辊(12)均固定连接旋转刀片(121),所述壳体(1)固定连接有用驱动两个所述转动辊(12)转动的联动机构(4),所述进料管(2)内相对转动连接有两个用于遮盖所述进料管(2)的挡板(22),两个所述挡板(22)与所述进料管(2)均通过弹性件(23)连接。

2. 根据权利要求1所述的固废粉碎装置,其特征在于:所述进料管(2)固定连接导向块(21),所述导向块(21)设置有导向孔(211),所述导向孔(211)的尺寸朝靠近所述转动辊(12)的方向逐渐减小,所述挡板(22)位于所述转动辊(12)与所述导向块(21)之间,所述弹性件(23)的一端固定连接在相应所述挡板(22)上,另一端固定连接在所述导向块(21)上。

3. 根据权利要求2所述的固废粉碎装置,其特征在于:所述挡板(22)固定连接限位块(221),所述进料管(2)设置有用所述限位块(221)卡入且滑移的限位槽(24)。

4. 根据权利要求1所述的固废粉碎装置,其特征在于:所述联动机构(4)包括主动齿轮(41)、从动齿轮(42)和第一驱动件(43),所述主动齿轮(41)固定连接在其中一个所述转动辊(12)的一端,所述从动齿轮(42)固定连接在另一个所述转动辊(12)的一端,所述主动齿轮(41)与所述从动齿轮(42)啮合,所述第一驱动件(43)固定连接在所述壳体(1)上,所述主动齿轮(41)与所述第一驱动件(43)的输出端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的固废粉碎装置,其特征在于:所述壳体(1)的一侧固定连有支架(5),所述支架(5)转动连接有两个传输辊(51),两个所述传输辊(51)套设有传送带(52),所述传送带(52)与所述进料管(2)对应,所述支架(5)连接有用驱动其中一个所述传输辊(51)转动的转动组件(6)。

6. 根据权利要求5所述的固废粉碎装置,其特征在于:所述转动组件(6)包括转动齿轮(61)、不完全齿轮(62)和第二驱动件(63),所述转动齿轮(61)固定连接在其中一个所述传输辊(51)上,所述第二驱动件(63)固定连接在所述支架(5)上,所述不完全齿轮(62)与所述第二驱动件(63)的输出端固定连接,所述不完全齿轮(62)与所述转动齿轮(61)啮合。

7. 根据权利要求5所述的固废粉碎装置,其特征在于:所述支架(5)相对固定连接有两个限位板(53),所述传送带(52)位于两个所述限位板(53)之间。

8. 根据权利要求5所述的固废粉碎装置,其特征在于:所述进料管(2)与所述支架(5)通过过滤板(54)固定连接,所述过滤板(54)呈倾斜设置,所述过滤板(54)固定连接输送管(55)。

9. 根据权利要求1所述的固废粉碎装置,其特征在于:其中一个所述旋转刀片(121)与另一个所述旋转刀片(121)呈交错设置。

一种固废粉碎装置

技术领域

[0001] 本申请涉及固废处理的技术领域,尤其是涉及一种固废粉碎装置。

背景技术

[0002] 固废(固体废弃物)是指人类在生产、消费、生活和其他活动中产生的固态、半固态废弃物物质,通俗地说,就是“垃圾”。

[0003] 现有的固废粉碎装置包括进料口和出料口,粉碎装置对固废进行粉碎时,固废会受到挤压,存在固废从进料口被弹出的情况发生,有待改进。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种固废粉碎装置,为了防止固废被粉碎时从进料口被弹出的情况发生。

[0005] 本申请提供的一种固废粉碎装置采用如下的技术方案:包括壳体,所述壳体设置有容纳腔,所述壳体固定连接进料管和出料管,所述壳体转动连接有两个转动辊,两个所述转动辊位于所述容纳腔内,两个所述转动辊均固定连接旋转刀片,所述壳体固定连接有用以驱动两个所述转动辊转动的联动机构,所述进料管内相对转动连接有两个用于遮盖所述进料管的挡板,两个所述挡板与所述进料管均通过弹性件连接。

[0006] 通过采用上述技术方案,将固废倒入进料管内,固废沿着进料管的长度方向朝靠近挡板的方向移动,固废落在挡板上,挡板受重力的影响发生翻转,弹性件受压产生弹性形变且被拉长,固废脱离挡板并朝靠近容纳腔的方向移动,当固废脱离挡板时,弹性件弹性复位,弹性件迫使挡板转动,挡板再次遮盖进料管。打开联动机构,联动机构带动两个转动辊绕着自身的轴心线转动,两个转动辊朝相向的方向转动,对固废进行粉碎,挡板用于防止固废在发生挤压的过程中,从进料管脱离容纳腔,被粉碎后的固废沿着出料管脱离容纳腔,提高装置的安全性。

[0007] 可选的,所述进料管固定连接导向块,所述导向块设置有导向孔,所述导向孔的尺寸朝靠近所述转动辊的方向逐渐减小,所述挡板位于所述转动辊与所述导向块之间,所述弹性件的一端固定连接在相应所述挡板上,另一端固定连接在所述导向块上。

[0008] 通过采用上述技术方案,当固废进入到进料管内时,废料沿着导向孔聚集在挡板的端部,挡板的端部受力发生翻转,便于废料进入到容纳腔内。

[0009] 可选的,所述挡板固定连接限位块,所述进料管设置有用于所述限位块卡入且滑移的限位槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,当挡板发生翻转时,限位块沿着限位槽的长度方向滑移,限位块与限位槽的滑移配合,对挡板的滑移起到导向和限位的作用,从而提高挡板滑移的稳定性。

[0011] 可选的,所述联动机构包括主动齿轮、从动齿轮和第一驱动件,所述主动齿轮固定连接在其中一个所述转动辊的一端,所述从动齿轮固定连接在另一个所述转动辊的一端,

所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合,所述第一驱动件固定连接在所述壳体上,所述主动齿轮与所述第一驱动件的输出端固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,当需要对两个转动辊转动时,打开第一驱动件,第一驱动件驱动主动齿轮绕转动,即带动相应的转动辊绕着自身的轴心线转动,主动齿轮带动从动齿轮转动,即带动相应的转动辊绕着自身的轴心线转动,两个转动辊朝相向的方向转动,即旋转刀片朝相向的方向转动,便于对固废进行粉碎。

[0013] 可选的,所述壳体的一侧固定连有支架,所述支架转动连接有两个传输辊,两个所述传输辊套设有传送带,所述传送带与所述进料管对应,所述支架连接有用于驱动其中一个所述传输辊转动的转动组件。

[0014] 通过采用上述技术方案,将固废放置在传送带,打开转动组件,转动组件带动传送带转动,传送带将固废朝靠近进料管的方向移动,便于将固废运输至进料管。

[0015] 可选的,所述转动组件包括转动齿轮、不完全齿轮和第二驱动件,所述转动齿轮固定连接在其中一个所述传输辊上,所述第二驱动件固定连接在所述支架上,所述不完全齿轮与所述第二驱动件的输出端固定连接,所述不完全齿轮与所述转动齿轮啮合。

[0016] 通过采用上述技术方案,需要间歇将固废运输至进料管时,打开第二驱动件,第二驱动件驱动不完全齿轮绕着自身的轴心线,当不完全齿轮与转动齿轮啮合时,不完全齿轮带动转动齿轮转动,即传输辊绕着自身的轴心线转动,传输管带动传送带移动,此时,固废进入道进料管内,并落在挡板上,挡板发生翻转,直至固废脱离挡板进入到容纳腔内。当不完全齿轮不再与转动齿轮啮合时,传送带停止移动,当固废在容纳腔内被粉碎时,不完全齿轮再次与转动齿轮啮合,固废再次被送入道进料管内,防止固废在被粉碎时从进料管被弹出。

[0017] 可选的,所述支架相对固定连接有两个限位板,所述传送带位于两个所述限位板之间。

[0018] 通过采用上述技术方案,废料一直在两个限位板之间移动,限位板对传送带的滑移起到导向和限位的作用,从而提高导向板滑移的稳定性,减少废料在移动的过程中脱离支架。

[0019] 可选的,所述进料管与所述支架通过过滤板固定连接,所述过滤板呈倾斜设置,所述过滤板固定连接有输送管。

[0020] 通过采用上述技术方案,传送带上的固废在移动的过程中先落在过滤板上进来过滤,符合尺寸的固废通过过滤板进入到输送管内,并沿着输送管的长度方向移动到其他工况;不符合尺寸的固废沿着过滤板的倾斜方向进入到进料管内,降低了装置整体的工作量。

[0021] 可选的,其中一个所述旋转刀片与另一个所述旋转刀片呈交错设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,两个旋转刀片呈交错设置,提高了固废被粉碎的程度。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1、挡板用于防止固废在发生挤压的过程中,从进料管脱离容纳腔,被粉碎后的固废沿着出料管脱离容纳腔,提高装置的安全性;

[0025] 2、当固废进入到进料管内时,废料沿着导向孔聚集在挡板的端部,挡板的端部受力发生翻转,便于废料进入到容纳腔内;

[0026] 3、当挡板发生翻转时,限位块沿着限位槽的长度方向滑移,限位块与限位槽的滑

移配合,对挡板的滑移起到导向和限位的作用,从而提高挡板滑移的稳定性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图之一,示出了壳体。

[0028] 图2是本申请实施例的剖视图之一,示出了联动机构。

[0029] 图3是图2的A区域的放大图。

[0030] 图4是本申请实施例的剖视图之二,示出了限位槽。

[0031] 图5是图4的B区域的放大图。

[0032] 图6是本申请实施例的整体结构示意图之二,示出了转动组件。

[0033] 图7是图6的C区域的放大图。

[0034] 附图标记说明:1、壳体;11、容纳腔;12、转动辊;121、旋转刀片;2、进料管;21、导向块;211、导向孔;22、挡板;221、限位块;23、弹性件;24、限位槽;3、出料管;4、联动机构;41、主动齿轮;42、从动齿轮;43、第一驱动件;5、支架;51、传输辊;52、传送带;53、限位板;54、过滤板;55、输送管;6、转动组件;61、转动齿轮;62、不完全齿轮;63、第二驱动件。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-附图7对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开了一种固废粉碎装置。

[0037] 结合图1和图2所示,包括壳体1,壳体1开设有供废料粉碎的容纳腔11,壳体1的上端固定连接进料管2,壳体1的下端固定连接呈收口设置的出料管3,进料管2与出料管3均与容纳腔11连通。壳体1相对转动连接有两个转动辊12,两个转动辊12均位于容纳腔11内,两个转动辊12均固定连接旋转刀片121,两个旋转刀片121呈交错设置。壳体1的外侧连接用于驱动两个转动辊12朝相向的转动的联动机构4,联动机构4包括主动齿轮41,从动齿轮42和第一驱动件43,第一驱动件43是电机,主动齿轮41固定连接在其中一个转动辊12的一端,从动齿轮42固定连接在另一个转动辊12的一端,主动齿轮41与从动齿轮42啮合,第一驱动件43固定连接在壳体1的外侧,第一驱动件43的输出端与主动齿轮41固定连接,第一驱动件43外接有控制器(附图未显示),控制器的信号输出端与第一驱动件43的信号输入端连接。

[0038] 结合图2和图3所示,进料管2固定连接导向块21,导向块21开设有供固废穿过的导向孔211,导向孔211的齿轮朝靠近转动辊12的方向逐渐减小,进料管2相对转动连接有两个用于遮盖进料管2的挡板22,两个挡板22位于导向块21与转动辊12之间,两个挡板22相对的一端呈倒圆角设置。挡板22与导向块21通过弹性件23连接,弹性件23是拉簧,弹性件23的一端固定连接在挡板22靠近导向块21的一侧,另一端固定连接在导向块21靠近挡板22的一侧。

[0039] 结合图3、图4和图5所示,挡板22的一侧凸出成型有限位块221,进料管2靠近挡板22的一侧内壁朝远离挡板22的方向凹陷开设有供限位块221卡入且滑移的限位槽24,限位槽24与进料管2连通。

[0040] 如图6所示,壳体1的一侧固定连接支架5,支架5相对转动连接有两个传输辊51,两个传输辊51套设有传送带52,传送带52的传送端与进料管2对应,支架5相对固定连接

两个限位板53,传送带52位于两个限位板53之间。进料管2与支架5通过过滤板54固定连接,过滤板54呈倾斜设置,过滤板54靠近传送带52的一端高于过滤板54靠近进料管2的一端,过滤板54的下端固定连接输送管55。

[0041] 结合图6和图7所示,支架5连接有用驱动其中一个传输辊51转动的转动组件6,转动组件6包括转动齿轮61、不完全齿轮62和第二驱动件63,第二驱动件63电机,第二驱动件63固定连接在支架5上,转动齿轮61固定连接在该传输辊51的一端,不完全齿轮62与第二驱动件63的输出端固定连接,不完全齿轮62与齿轮啮合,控制器的信号输出端与第二驱动件63的信号输入端连接。

[0042] 本申请实施例一种固废粉碎装置的实施原理为:

[0043] 将固废放置在传送带52,控制器控制第二驱动件63打开,第二驱动件63驱动不完全齿轮62绕着自身的轴心线,当不完全齿轮62与转动齿轮61啮合时,不完全齿轮62带动转动齿轮61转动,即传输辊51绕着自身的轴心线转动,传输辊51带动传送带52移动,即固废朝靠近进料管2的方向移动,固废先落在过滤板54上,符合尺寸的固废通过过滤板54进入到输送管55内,并沿着输送管55的长度方向移动到其他工况;不符合尺寸的固废沿着过滤板54的倾斜方向进入到进料管2内。进料管2内固废沿着导向孔211的长度方向落在挡板22上,弹性件23受压产生弹性形变且被拉升,挡板22受重力的影响发生翻转,直至固废脱离挡板22进入到容纳腔11内,弹性件23发生弹性复位,弹性件23迫使挡板22朝靠近导向块21的方向转动,直至两个挡板22处于同一水平面上,从而对进料管2进行遮盖。控制器控制第一驱动件43打开,第一驱动件43控制主动齿轮41转动,即相应的转动辊12绕着自身的轴心线转动,主动齿轮41带动从动齿轮42转动,即相应的转动辊12绕着自身的轴心线转动,两个转动辊12朝相向的方向转动,即旋转刀片121朝相向的方向转动,便于对废料进行粉碎。当不完全齿轮62不再与转动齿轮61啮合时,传送带52停止移动,当固废在容纳腔11内被粉碎后,不完全齿轮62再次与转动齿轮61啮合,固废再次被送入道进料管2内。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

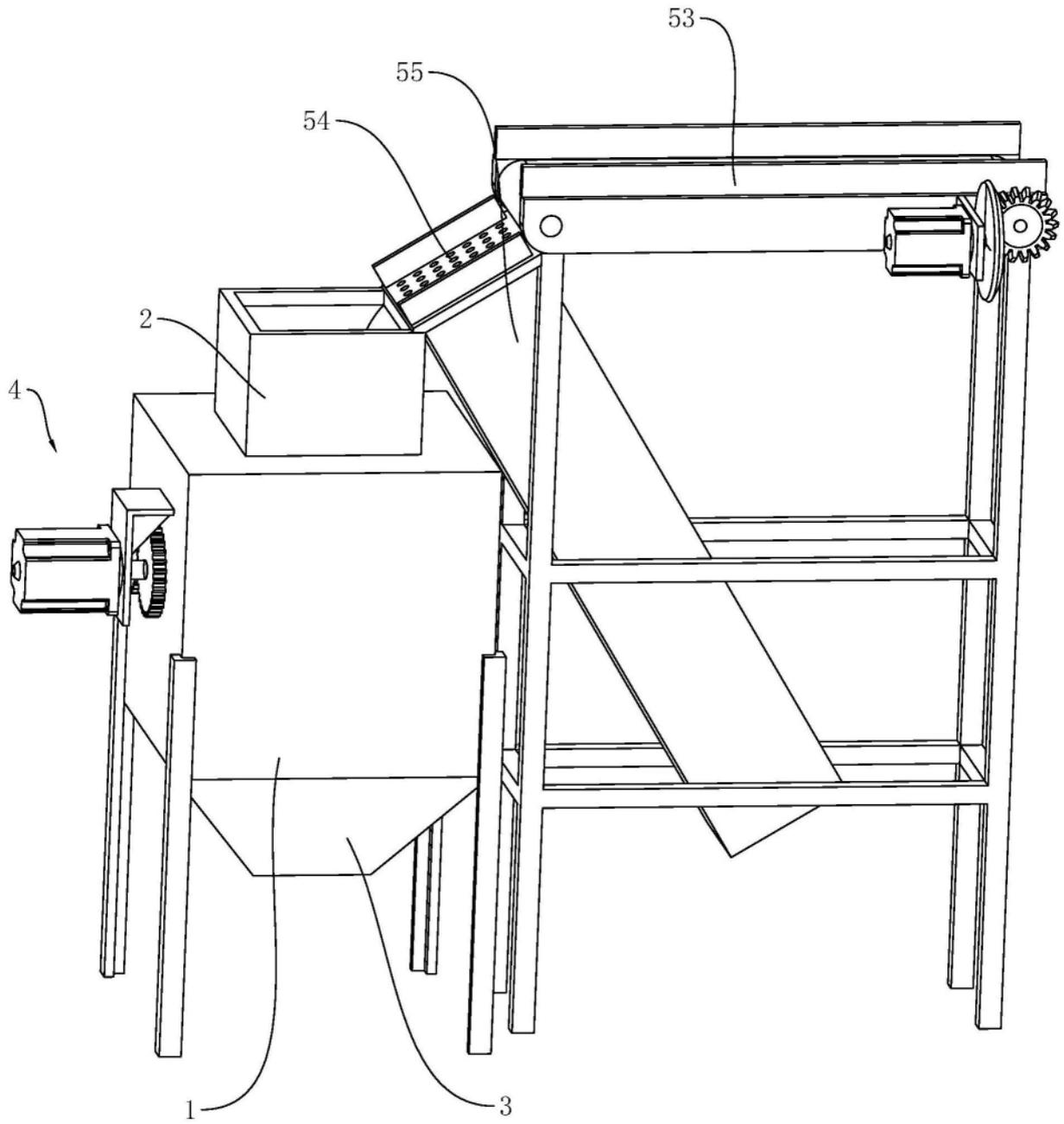


图1

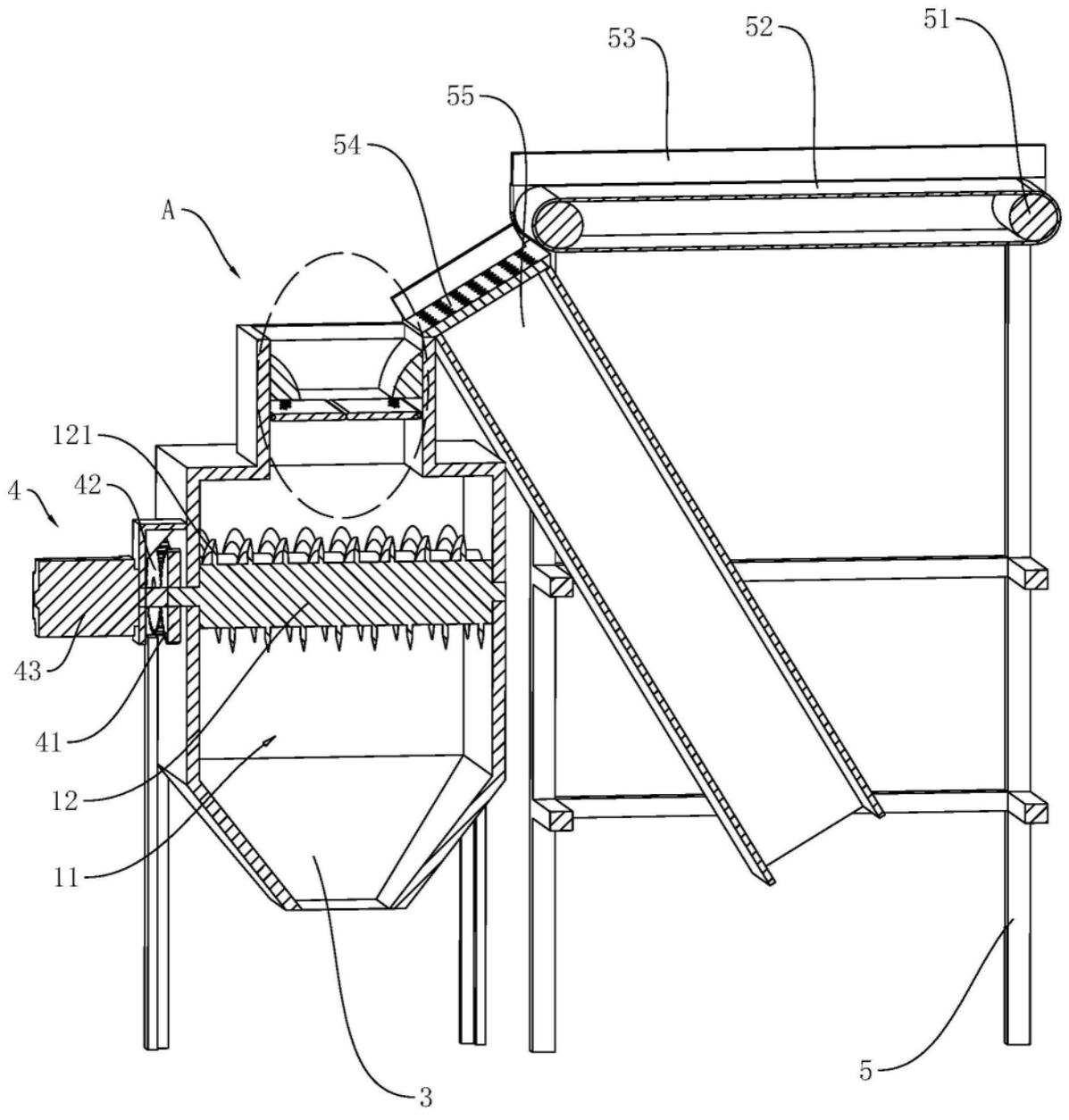


图2

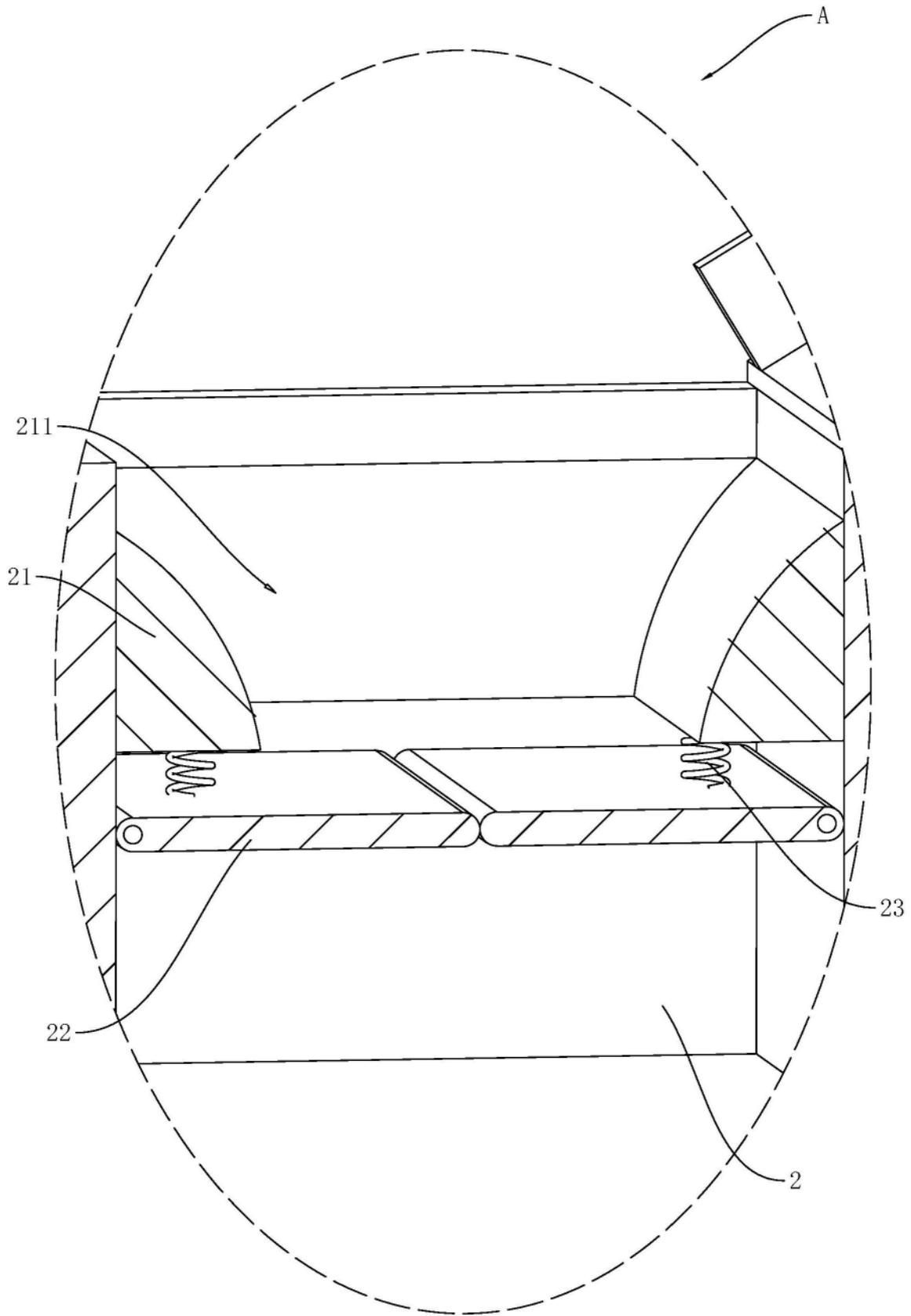


图3

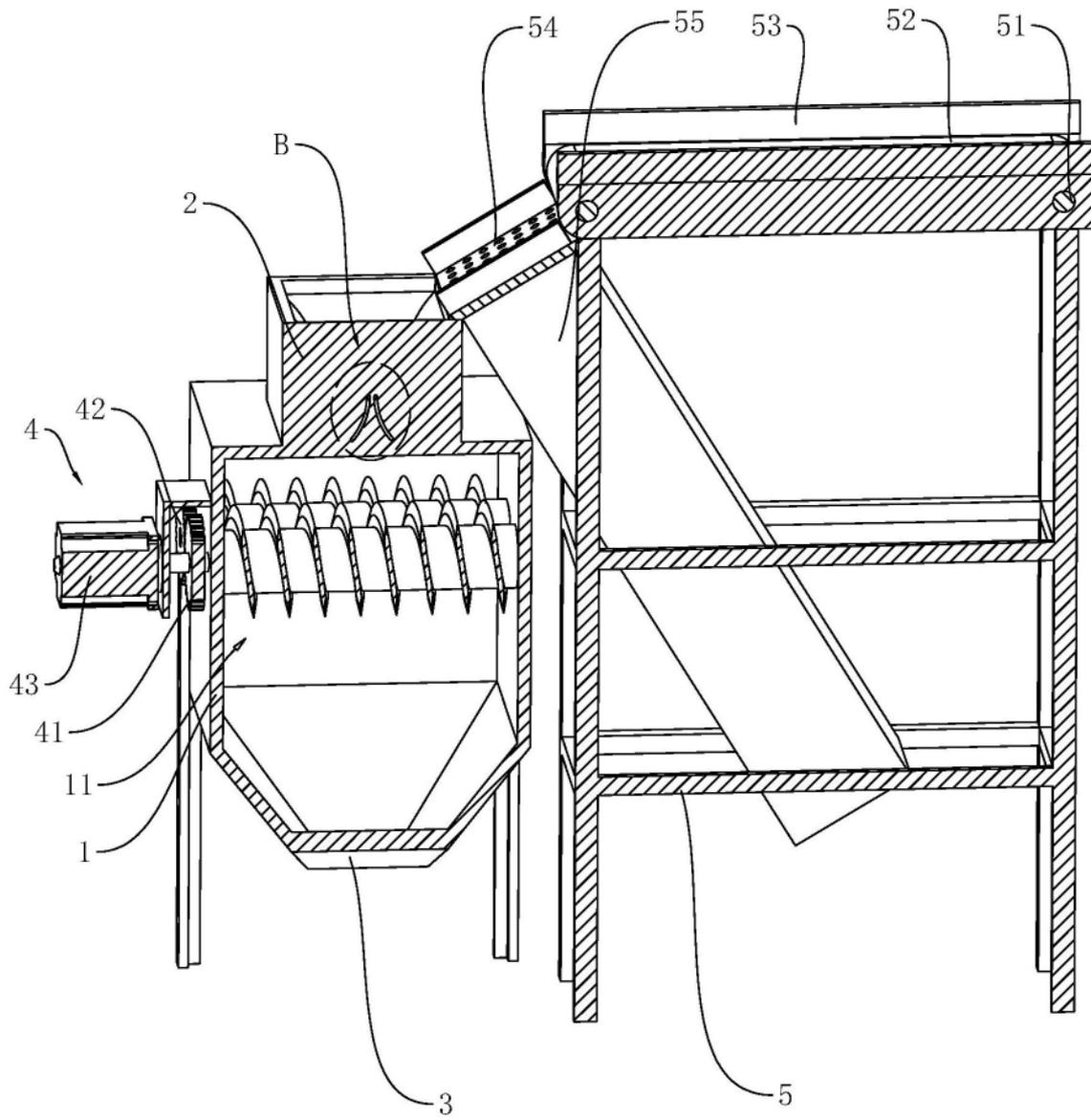


图4

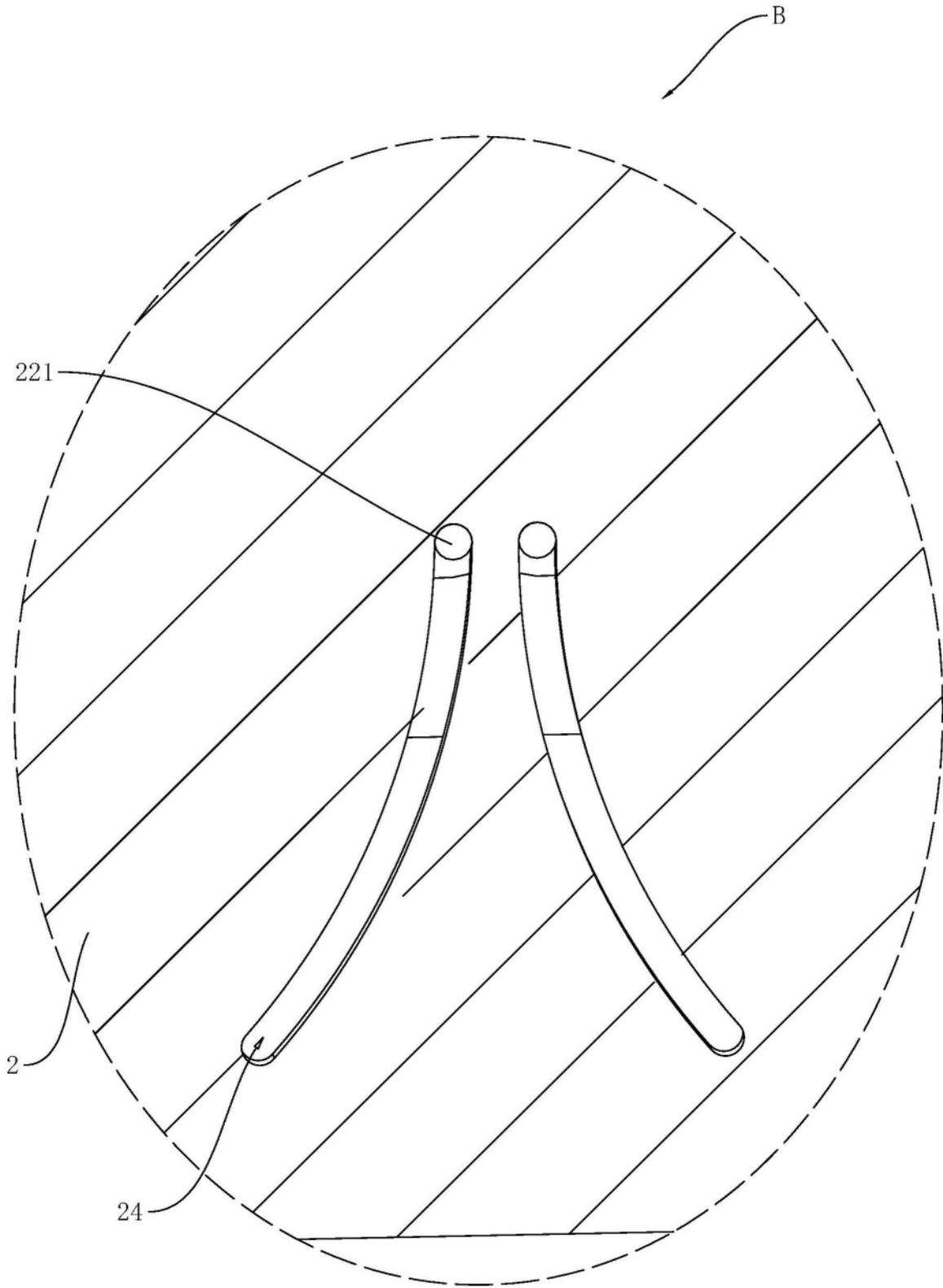


图5

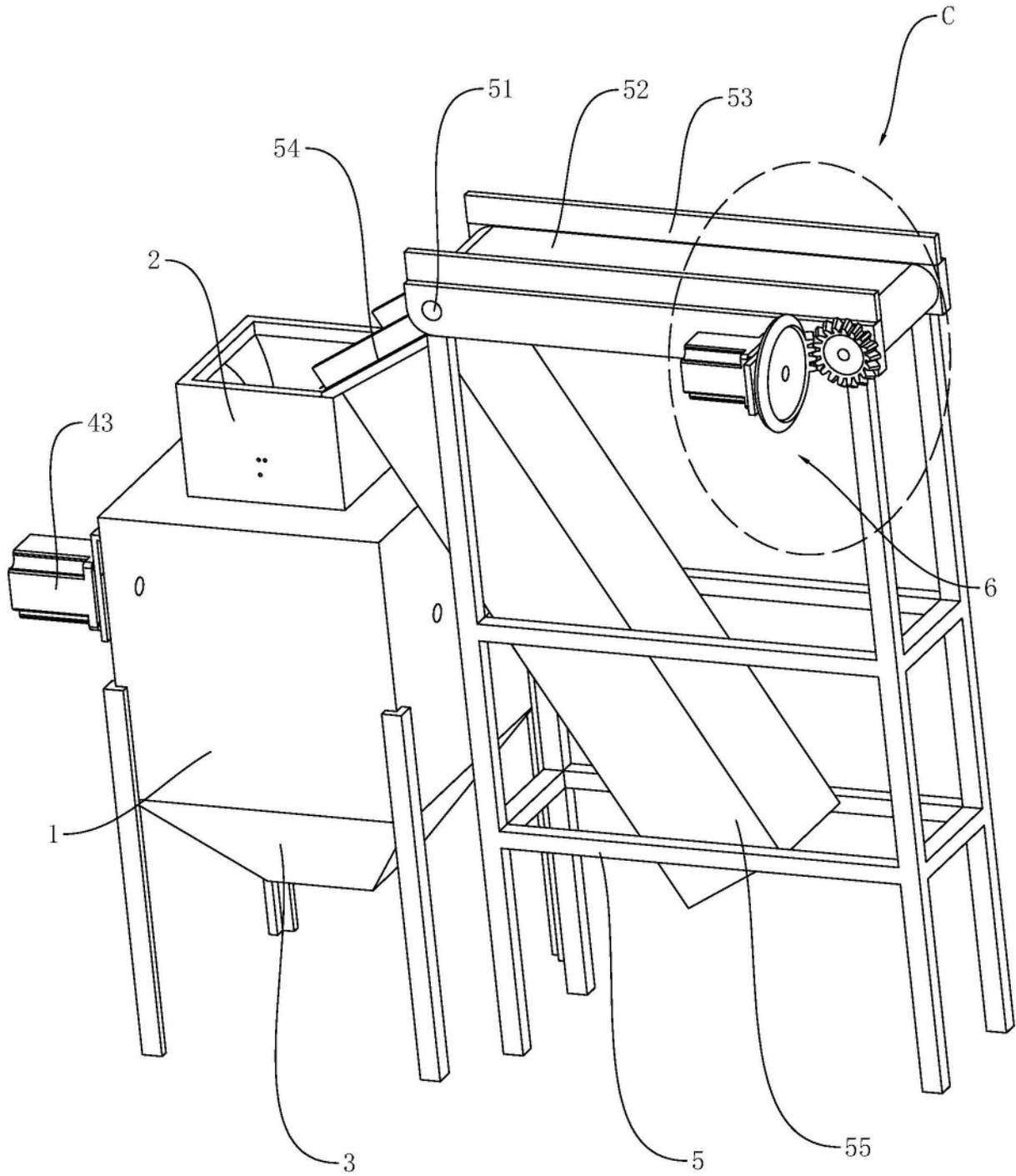


图6

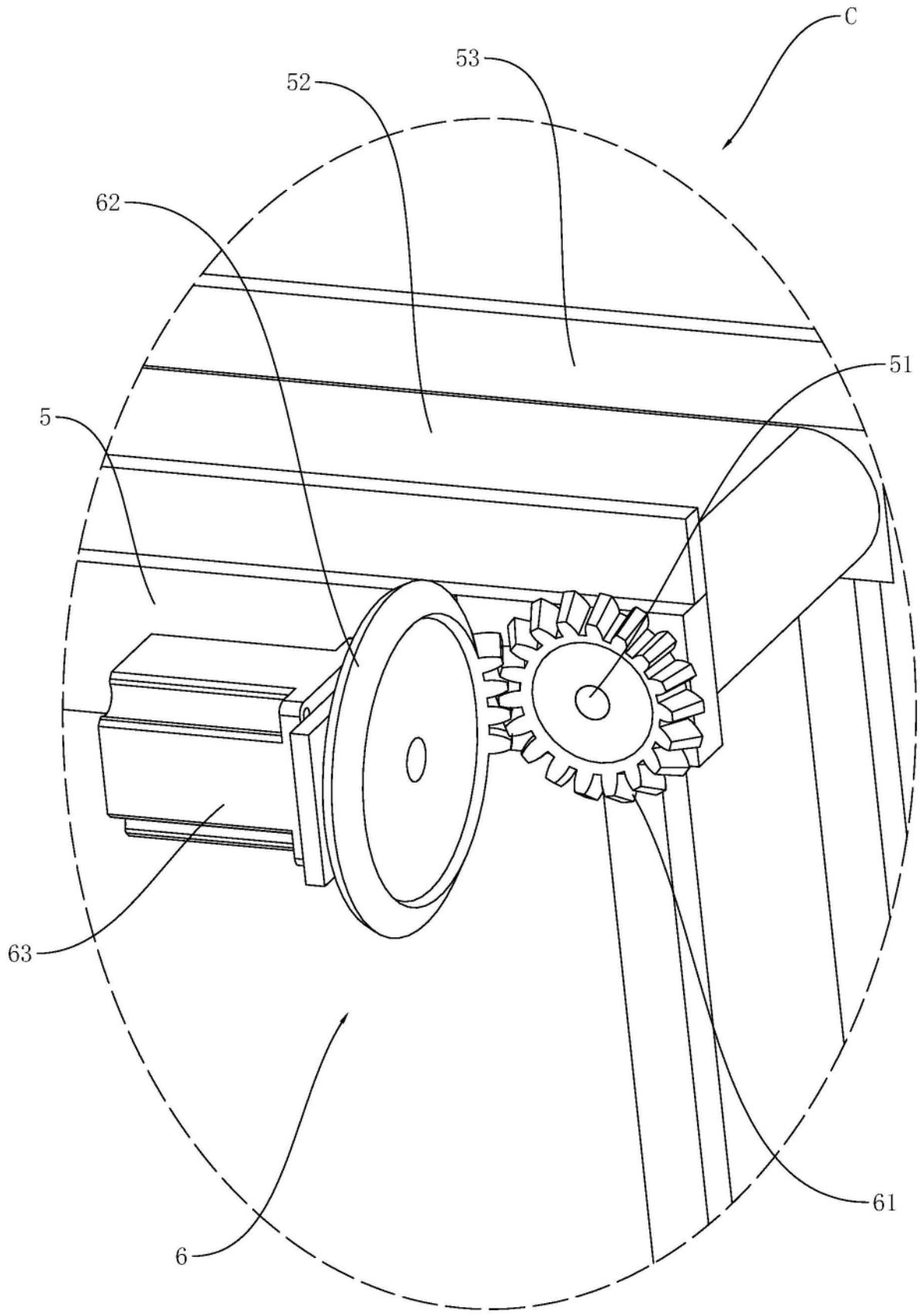


图7