(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115254602 A
(43)申请公布日 2022.11.01

(21)申请号 202210921109.3

(22)申请日 2022.08.02

(71)申请人 中粮山萃花生制品(威海)有限公司
地址 266440 山东省威海市文登经济开发区文昌路

(72)发明人 朱迪刚 蒋欢 朱晓蕾

(51)Int.Cl.
B07B 1/34(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

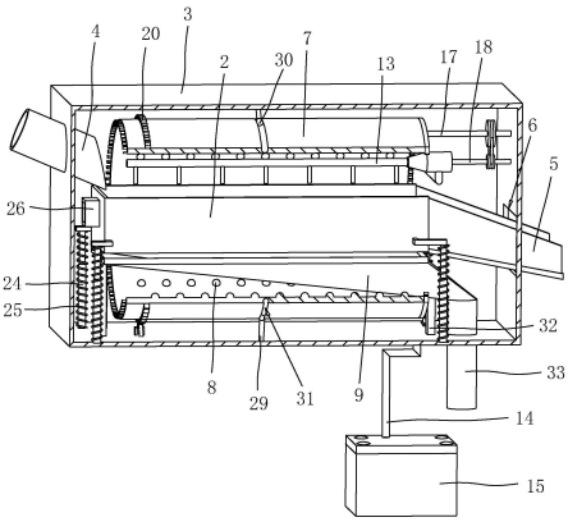
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种坚果筛选装置及其使用方法

(57)摘要

本申请涉及一种坚果筛选装置及其使用方法,属于坚果加工技术领域,坚果筛选装置包括支架和滑动设置的筛选板,支架上设置有隔音箱,筛选板滑动设置在隔音箱内,隔音箱上连通有进料管,进料管位于筛选板上方,筛选板远离进料管的一侧连通有出料板,出料板穿出隔音箱,隔音箱上开设有用于供出料板伸出的开口,隔音箱内转动设置有干扰筒,干扰筒的转动轴线平行于筛选板的长度方向,筛选板位于干扰筒内,干扰筒内壁上设置有凹凸不平的吸音层,隔音箱内设置有接料斗,接料斗位于干扰筒内,接料斗位于筛选板下方,筛选板上设置有用于使筛选板上下振动时带动干扰筒转动的转动组件。本申请具有一定程度上减小对工人健康损害的效果。



CN 115254602 A

1.一种坚果筛选装置,包括支架(1)和滑动设置的筛选板(2),所述筛选板(2)用于筛出坚果中的碎粒和碎壳,其特征在于:所述支架(1)上设置有隔音箱(3),所述筛选板(2)滑动设置在隔音箱(3)内,所述隔音箱(3)上连通有进料管(4),所述进料管(4)位于筛选板(2)上方,所述筛选板(2)远离进料管(4)的一侧连通有出料板(5),所述出料板(5)穿出隔音箱(3),所述隔音箱(3)上开设有用于供出料板(5)伸出的开口(6),所述隔音箱(3)内转动设置有干扰筒(7),所述干扰筒(7)的转动轴线平行于筛选板(2)的长度方向,所述筛选板(2)位于干扰筒(7)内,所述干扰筒(7)内壁上设置有凹凸不平的吸音层(8),所述隔音箱(3)内设置有接料斗(9),所述接料斗(9)位于干扰筒(7)内,所述接料斗(9)位于筛选板(2)下方,所述筛选板(2)上设置有用于使筛选板(2)上下振动时带动干扰筒(7)转动的转动组件(10)。

2.根据权利要求1所述的一种坚果筛选装置,其特征在于:所述转动组件(10)包括沿干扰筒(7)周向间隔设置的第一卡块(101)、滑动在隔音箱(3)内的安装块(102)、滑动设置在安装块(102)上的第二卡块(103)、设置在安装块(102)上的弹性推动件(104)和设置在筛选板(2)上的第一传动件(105),所述安装块(102)的滑动方向平行于筛选板(2)的移动方向,所述第二卡块(103)的滑动方向垂直于安装块(102)的滑动方向,所述第二卡块(103)用于和第一卡块(101)抵接,所述第二卡块(103)靠近第一卡块(101)一侧的顶壁设置为弧面,弧面朝向远离安装块(102)的方向向下倾斜,所述弹性推动件(104)用于推动第二卡块(103)朝向靠近第一卡块(101)的方向滑动,所述第一传动件(105)用于使筛选板(2)上下振动时带动安装块(102)移动。

3.根据权利要求2所述的一种坚果筛选装置,其特征在于:所述弹性推动件(104)包括用于推动第二卡块(103)朝向靠近第一卡块(101)的方向滑动的第一弹簧(1041),所述第一弹簧(1041)的延伸方向平行于第二卡块(103)的滑动方向,所述第一弹簧(1041)的一端设置在安装块(102)内,另一端设置在第二卡块(103)上。

4.根据权利要求2所述的一种坚果筛选装置,其特征在于:所述第一传动件(105)包括安装杆(1051)、传动杆(1052)和连接杆(1053),所述安装杆(1051)铰接在筛选板(2)上,所述传动杆(1052)转动设置在隔音箱(3)内,所述传动杆(1052)的转动轴线平行于干扰筒(7)的转动轴线,所述安装杆(1051)远离筛选板(2)的一端和传动杆(1052)铰接,所述连接杆(1053)滑动设置在传动杆(1052)远离安装杆(1051)的一端,所述连接杆(1053)的滑动方向平行于传动杆(1052)的长度方向,所述连接杆(1053)远离传动杆(1052)的一端和安装块(102)铰接,所述传动杆(1052)靠近安装杆(1051)的一端至转动点的距离小于传动杆(1052)靠近连接杆(1053)一端至转动点的距离。

5.根据权利要求1所述的一种坚果筛选装置,其特征在于:所述隔音箱(3)内设置有抽风罩(11),所述抽风罩(11)内转动设置有抽风扇(12),所述抽风罩(11)靠近抽风扇(12)吸风端的一侧连通有吸风管(13),所述吸风管(13)延伸至干扰筒(7)内,所述抽风罩(11)靠近抽风扇(12)排风端的一侧连通有排风管(14),所述支架(1)上设置有沉降箱(15),所述排风管(14)穿过隔音箱(3)和沉降箱(15)连通,所述隔音箱(3)内设置有用于使干扰筒(7)转动时带动抽风扇(12)转动的第二传动件(16)。

6.根据权利要求5所述的一种坚果筛选装置,其特征在于:所述抽风扇(12)的转动轴线平行于干扰筒(7)的转动轴线,所述第二传动件(16)包括齿圈(161)、齿轮(162)、带轮(163)和皮带(164),所述齿圈(161)设置在干扰筒(7)靠近出料板(5)的一侧,所述隔音箱(3)内转

动设置有第一转杆(17),所述第一转杆(17)的转动轴线平行于干扰筒(7)的转动轴线,所述齿轮(162)套设在第一转杆(17)上,所述齿轮(162)和齿圈(161)啮合,所述抽风扇(12)上设置有第二转杆(18),所述第二转杆(18)转动在隔音箱(3)内壁上,所述带轮(163)分别套设在第一转杆(17)和第二转杆(18)上,所述皮带(164)绕设在两个带轮(163)上。

7.根据权利要求5所述的一种坚果筛选装置,其特征在于:所述吸风管(13)上连通有多个支管(19),多个所述支管(19)沿筛选板(2)的长度方向排列,所述支管(19)位于筛选板(2)上方。

8.根据权利要求2所述的一种坚果筛选装置,其特征在于:所述干扰筒(7)上套设有棘轮(20),所述隔音箱(3)内转动设置有棘爪(21),所述棘爪(21)和棘轮(20)啮合,所述隔音箱(3)上设置有用于使棘爪(21)复位的支撑弹性片(22),所述支撑弹性片(22)远离隔音箱(3)的一端设置在棘爪(21)上。

9.一种如权利要求1-8中任意一项所述的坚果筛选装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1:从进料管(4)将待筛选的坚果输送至筛选板(2)上,启动振动电机(26),驱使筛选板(2)上下振动;

步骤2:坚果中的碎壳、碎粒通过筛选板(2)掉落至接料斗(9)内,进行收集,合格的坚果振动过程中从出料板(5)一侧移出隔音箱(3);

步骤3:筛选板(2)振动时,通过转动组件(10)带动干扰筒(7)转动,干扰筒(7)转动过程中,不断改变声波在干扰筒(7)内壁上的反射位置,使筛选板(2)和坚果振动产生的噪音在吸音层(8)上多次反射吸收。

一种坚果筛选装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本申请涉及坚果加工技术领域，尤其是涉及一种坚果筛选装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 坚果是植物的精华部分，由于营养丰富，含蛋白质、油脂、矿物质、维生素较高，受到人们的广泛喜爱。坚果的生产工艺通常包括选料、除杂、炒制、冷却、筛选、包装等步骤，在装袋前，通常需要使用筛选装置将坚果中的碎粒或碎壳筛掉。

[0003] 相关技术中，坚果筛选装置包括支架，支架上滑动设置有振动筛，振动筛的滑动方向沿竖直方向设置，振动筛和支架之间设置有弹簧，振动筛上设置有振动电机，支架上设置有接料盒，接料盒位于振动筛下方，振动筛的一端开设有出料口。在筛选坚果时，将炒制冷却后的坚果输送至振动筛上，启动振动电机，驱使振动筛发生上下移动，坚果中的碎壳和碎粒通过振动筛掉落至接料盒内，合格的坚果从出料口移出进行称重装袋。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人发现，振动筛上下振动的过程中，带动坚果上下跳动，噪声大，对工人的健康造成不良影响。

发明内容

[0005] 为在一定程度上减小对工人健康的影响，本申请提供一种坚果筛选装置及其使用方法。

[0006] 第一方面，本申请提供的一种坚果筛选装置采用如下的技术方案：

一种坚果筛选装置，包括支架和滑动设置的筛选板，所述筛选板用于筛出坚果中的碎粒和碎壳，所述支架上设置有隔音箱，所述筛选板滑动设置在隔音箱内，所述隔音箱上连通有进料管，所述进料管位于筛选板上方，所述筛选板远离进料管的一侧连通有出料板，所述出料板穿出隔音箱，所述隔音箱上开设有用于供出料板伸出的开口，所述隔音箱内转动设置有干扰筒，所述干扰筒的转动轴线平行于筛选板的长度方向，所述筛选板位于干扰筒内，所述干扰筒内壁上设置有凹凸不平的吸音层，所述隔音箱内设置有接料斗，所述接料斗位于干扰筒内，所述接料斗位于筛选板下方，所述筛选板上设置有用于使筛选板上下振动时带动干扰筒转动的转动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，坚果从进料管掉落至筛选板上，筛选板振动时，坚果中的碎粒或碎壳掉落至下方接料斗内，同时通过转动组件使筛选板带动干扰筒转动，干扰筒转动不断改变声波在干扰筒内壁上的反射位置，使筛选板和坚果振动产生的噪声经过吸音层的多次反射进行吸收，从而对噪声进行阻隔和削弱，能够减小工作环境中的噪声，以减小对工人健康的损害。

[0008] 优选的，所述转动组件包括沿干扰筒周向间隔设置的第一卡块、滑动在隔音箱内的安装块、滑动设置在安装块上的第二卡块、设置在安装块上的弹性推动件和设置在筛选板上的第一传动件，所述安装块的滑动方向平行于筛选板的移动方向，所述第二卡块的滑动方向垂直于安装块的滑动方向，所述第二卡块用于和第一卡块抵接，所述第二卡块靠近

第一卡块一侧的顶壁设置为弧面，弧面朝向远离安装块的方向向下倾斜，所述弹性推动件用于推动第二卡块朝向靠近第一卡块的方向滑动，所述第一传动件用于使筛选板上下振动时带动安装块移动。

[0009] 通过采用上述技术方案，筛选板振动时，通过第一传动件带动安装块移动，安装块向上移动时，使第二卡块的弧面和第一卡块相对滑动，第一卡块与第二卡块抵接，使第二卡块朝向靠近筛选板的方向移动，直至第二卡块上移至和第一卡块脱离，此时弹性推动件推动第二卡块朝向靠近第一卡块的方向滑动，使第二卡块位于两个第一卡块之间并和第一卡块抵接，筛选板带动安装块下移时，第二卡块推动第一卡块下移，从而驱使干扰筒转动一定角度，以此往复，在筛选板带动安装块往复移动的过程中，使干扰筒朝向同一方向转动，进而能够不断改变声波的反射位置，使噪声在经过多次反射吸收后削弱，减小工作环境中的噪音，以保障工人的健康。

[0010] 优选的，所述弹性推动件包括用于推动第二卡块朝向靠近第一卡块的方向滑动的第一弹簧，所述第一弹簧的延伸方向平行于第二卡块的滑动方向，所述第一弹簧的一端设置在安装块内，另一端设置在第二卡块上。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过第一弹簧推动第二卡块朝向靠近第一卡块的方向滑动，使第二卡块位于相邻第一卡块之间，并和第一卡块抵接，以便于安装块带动第二卡块上下移动时，第二卡块推动第一卡块移动使干扰筒发生转动，有利于不断改变声波在干扰筒内壁上的反射位置，使声波经过多次反射吸收，进而有助于减小对工人健康的损害。

[0012] 优选的，所述第一传动件包括安装杆、传动杆和连接杆，所述安装杆铰接在筛选板上，所述传动杆转动设置在隔音箱内，所述传动杆的转动轴线平行于干扰筒的转动轴线，所述安装杆远离筛选板的一端和传动杆铰接，所述连接杆滑动设置在传动杆远离安装杆的一端，所述连接杆的滑动方向平行于传动杆的长度方向，所述连接杆远离传动杆的一端和安装块铰接，所述传动杆靠近安装杆的一端至转动点的距离小于传动杆靠近连接杆一端至转动点的距离。

[0013] 通过采用上述技术方案，筛选板上下移动时，通过安装杆带动传动杆发生转动，从而使连接杆带动安装块上下滑动，由于传动杆靠近安装杆的一端至转动点的距离小于传动杆靠近连接杆一端至转动点的距离，使得安装块的滑移距离大于筛选板的滑移距离，为第二卡块带动第一卡块移动使干扰筒发生转动提供便利，有助于减小工作环境中的噪声。

[0014] 优选的，所述隔音箱内设置有抽风罩，所述抽风罩内转动设置有抽风扇，所述抽风罩靠近抽风扇吸风端的一侧连通有吸风管，所述吸风管延伸至干扰筒内，所述抽风罩靠近抽风扇排风端的一侧连通有排风管，所述支架上设置有沉降箱，所述排风管穿过隔音箱和沉降箱连通，所述隔音箱内设置有用于使干扰筒转动时带动抽风扇转动的第二传动件。

[0015] 通过采用上述技术方案，干扰筒转动时，通过第二传动件带动抽风扇转动，通过吸风管将坚果振动产生的扬尘吸至沉降箱内，从而有助于减小工作环境中的灰尘量，进一步减小对工人健康的损害。

[0016] 优选的，所述抽风扇的转动轴线平行于干扰筒的转动轴线，所述第二传动件包括齿圈、齿轮、带轮和皮带，所述齿圈设置在干扰筒靠近出料板的一侧，所述隔音箱内转动设置有第一转杆，所述第一转杆的转动轴线平行于干扰筒的转动轴线，所述齿轮套设在第一转杆上，所述齿轮和齿圈啮合，所述抽风扇上设置有第二转杆，所述第二转杆转动在隔音箱

内壁上，所述带轮分别套设在第一转杆和第二转杆上，所述皮带绕设在两个带轮上。

[0017] 通过采用上述技术方案，干扰筒转动时，齿圈带动齿轮转动，通过带轮和皮带的传动使第二转杆转动，从而实现抽风扇的转动，以便于经过吸风管将坚果振动产生的扬尘吸至沉降箱内，使扬尘不易飘散至空气中，减小对工人健康的影响，同时成本低，结构简单。

[0018] 优选的，所述吸风管上连通有多个支管，多个所述支管沿筛选板的长度方向排列，所述支管位于筛选板上方。

[0019] 通过采用上述技术方案，支管的设置，有助于提高吸尘效果，减小扬尘飘散至工作环境中，保障工人健康。

[0020] 优选的，所述干扰筒上套设有棘轮，所述隔音箱内转动设置有棘爪，所述棘爪和棘轮啮合，所述隔音箱上设置有用于使棘爪复位的支撑弹性片，所述支撑弹性片远离隔音箱的一端设置在棘爪上。

[0021] 通过采用上述技术方案，通过棘轮和棘爪的配合，实现干扰筒只能朝向一个方向转动，使第二卡块向上移动，第二卡块的弧面和第一卡块发生相对滑移时，不易推动第一卡块使干扰筒出现反转的情况。

[0022] 第二方面，本申请提供的一种坚果筛选装置的使用方法采用如下的技术方案：

一种所述的坚果筛选装置的使用方法，包括如下步骤：

步骤1：从进料管将待筛选的坚果输送至筛选板上，启动振动电机，驱使筛选板上下振动；

步骤2：坚果中的碎壳、碎粒通过筛选板掉落至接料斗内，进行收集，合格的坚果振动过程中从出料板一侧移出隔音箱；

步骤3：筛选板振动时，通过转动组件带动干扰筒转动，干扰筒转动过程中，不断改变声波在干扰筒(7)内壁上的反射位置，使筛选板和坚果振动产生的噪音在吸音层上多次反射吸收。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

筛选板振动时，通过第一传动件带动安装块移动，安装块向上移动时，使第二卡块的弧面和第一卡块相对滑动，第一卡块与第二卡块抵接，使第二卡块朝向靠近筛选板的方向移动，直至第二卡块上移至和第一卡块脱离，此时弹性推动件推动第二卡块朝向靠近第一卡块的方向滑动，使第二卡块位于两个第一卡块之间并和第一卡块抵接，筛选板带动安装块下移时，第二卡块推动第一卡块下移，从而驱使干扰筒转动一定角度，以此往复，实现干扰筒朝向同一方向转动，进而能够不断改变声波在干扰筒内壁上的反射位置，使噪声在经过多次反射吸收后削弱，减小工作环境中的噪音，以保障工人的健康；

干扰筒转动时，通过第二传动件带动抽风扇转动，通过吸风管将坚果振动产生的扬尘吸至沉降箱内，从而有助于减小工作环境中的灰尘量，进一步减小对工人健康的损害。

附图说明

[0024] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0025] 图2是本申请实施例的局部结构剖视图。

[0026] 图3是本申请实施例另一视角的局部结构剖视图。

[0027] 图4是图3中A部分的放大图。

[0028] 图5是图3中B部分的放大图。

[0029] 图6是本申请实施例的局部结构剖视图，主要用于展示第二传动件。

[0030] 附图标记说明：1、支架；2、筛选板；3、隔音箱；4、进料管；5、出料板；6、开口；7、干扰筒；8、吸音层；9、接料斗；10、转动组件；101、第一卡块；102、安装块；103、第二卡块；104、弹性推动件；1041、第一弹簧；105、第一传动件；1051、安装杆；1052、传动杆；1053、连接杆；11、抽风罩；12、抽风扇；13、吸风管；14、排风管；15、沉降箱；16、第二传动件；161、齿圈；162、齿轮；163、带轮；164、皮带；17、第一转杆；18、第二转杆；19、支管；20、棘轮；21、棘爪；22、支撑弹性片；23、筛孔；24、伸缩杆；25、第二弹簧；26、振动电机；27、观察检修口；28、观察检修门；29、支杆；30、球形块；31、滑槽；32、支撑杆；33、出料管；34、套杆；35、导向杆；36、安装槽；37、固定杆。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种坚果筛选装置。参照图1和图2，坚果筛选装置包括支架1和滑动设置的筛选板2，筛选板2用于筛出坚果中的碎粒和碎壳，筛选板2上开设有多个筛孔23(参照图6)，筛选板2的纵截面为U形，筛选板2的滑动方向沿竖直方向设置，支架1上固定连接有隔音箱3，筛选板2滑动在隔音箱3内，筛选板2的底壁上固定连接有四个伸缩杆24，四个伸缩杆24位于筛选板2四角，伸缩杆24的延伸方向沿竖直方向设置，伸缩杆24远离筛选板2的一端固定在隔音箱3底壁，伸缩杆24上活动套设有第二弹簧25，第二弹簧25的一端固定在筛选板2底壁上，另一端固定在隔音箱3底壁上；隔音箱3上连通有进料管4，进料管4位于筛选板2上方，筛选板2朝向远离进料管4的方向向下倾斜5°，筛选板2靠近进料管4一侧的外壁上固定安装有振动电机26，筛选板2远离进料管4的一侧连通有出料板5，出料板5穿出隔音箱3，隔音箱3远离进料管4的一侧开设有用于供出料板5伸出的开口6，出料板5远离筛选板2的一侧向下倾斜，隔音箱3上开设有观察检修口27，隔音箱3上转动设置有用于启闭观察检修口27的透明的观察检修门28，以便于工人观察筛选情况。

[0033] 参照图1和图2，隔音箱3内转动设置有干扰筒7，干扰筒7的转动轴线平行于筛选板2的长度方向，筛选板2位于干扰筒7内且贯穿干扰筒7两端，隔音箱3的顶壁和底壁上均固定有支杆29，支杆29靠近干扰筒7的一端固定有球形块30，干扰筒7上开设有和球形块30滑动配合的滑槽31，滑槽31沿干扰筒7的周向开设，干扰筒7内粘接有凹凸不平的吸音层8，在本实施例中，吸音层8为吸音棉，隔音箱3底壁上固定有支撑杆32，支撑杆32上固定有接料斗9，接料斗9位于干扰筒7内，且接料斗9位于筛选板2下方，接料斗9的长度大于干扰筒7的长度，接料斗9上连通有出料管33，出料管33延伸至隔音箱3外，筛选板2上设置有用于使筛选板2振动时带动干扰筒7转动的转动组件10。

[0034] 对坚果进行筛选时，通过进料管4将坚果输送至筛选板2上，启动振动电机26，使筛选板2上下移动，筛选板2上的坚果在振动过程中，碎粒和碎壳通过筛孔23掉落至接料斗9内，然后从出料管33排出进行收集，合格的坚果通过出料板5滑出隔音箱3进入下一工序；筛选板2振动时，通过转动组件10带动干扰筒7转动，从而不断改变噪声的声波在干扰筒7内壁上的反射位置，使筛选板2和坚果振动过程中产生的噪声在吸音层8上多次反射后被吸收，有效减弱工作环境中的噪音，进而减小对工人健康的损害；同时对筛选板2振动能量进行利

用,有助于节省成本。

[0035] 参照图3和图4,为便于使筛选板2上下移动时带动干扰筒7转动,转动组件10包括沿干扰筒7周向间隔设置的第一卡块101、滑动设置在隔音箱3内的安装块102、滑动设置在安装块102上的第二卡块103、设置在安装块102上的弹性推动件104和设置在筛选板2上的第一传动件105,第一卡块101位于干扰筒7靠近振动电机26一侧的端面上,安装块102位于筛选板2远离观察检修门28(参照图1)的一侧,安装块102的滑动方向平行于筛选板2的移动方向,隔音箱3底壁固定有套杆34,套杆34内滑动设置有导向杆35,导向杆35的滑动方向平行于安装块102的滑动方向,导向杆35远离套杆34的一端和安装块102固定连接,导向杆35和套杆34的滑动配合为安装块102的滑动进行导向;安装块102远离筛选板2的一侧开设有安装槽36,第二卡块103滑动在安装槽36内,第二卡块103的滑动方向垂直于安装块102的滑动方向,第二卡块103用于和干扰筒7上水平轴线上的第一卡块101抵接,第二卡块103远离安装块102一侧的上表面设置为弧面,弧面朝向远离安装块102的方向向下倾斜,第二卡块103的厚度小于相邻第一卡块101之间的间距,弹性推动件104用于推动第二卡块103朝向靠近第一卡块101的方向滑动,第一传动件105用于使筛选板2上下振动时带动安装块102移动。

[0036] 参照图3和图4,弹性推动件104包括用于推动第二卡块103朝向靠近第一卡块101的方向滑动的第一弹簧1041,第一弹簧1041的延伸方向平行于第二卡块103的滑动方向,第一弹簧1041的一端固定在安装槽36底壁,另一端固定连接在第二卡块103靠近安装块102的一侧。

[0037] 参照图3和图4,第一传动件105包括安装杆1051、传动杆1052和连接杆1053,安装杆1051铰接在筛选板2靠近安装块102一侧的外壁上,安装杆1051的铰接轴线平行于干扰筒7的转动轴线,隔音箱3底壁上沿竖直方向固定连接有固定杆37,固定杆37位于筛选板2靠近安装块102的一侧,传动杆1052转动在固定杆37的顶端,传动杆1052的转动轴线平行于干扰筒7的转动轴线,传动杆1052的长度方向垂直于传动杆1052的转动轴线,安装杆1051位于固定杆37上方,安装杆1051远离筛选板2的一端和传动杆1052靠近筛选板2的一端铰接,连接杆1053滑动在传动杆1052远离安装杆1051的一端内,连接杆1053的滑动方向平行于传动杆1052的长度方向,连接杆1053远离传动杆1052的一端和安装块102远离第二卡块103的一侧铰接,传动杆1052靠近安装杆1051的一端至固定杆37的距离小于传动杆1052靠近连接杆1053一端至固定杆37的距离。在其他实施例中,第一传动件105可替换为横杆,横杆的一端固定在安装块102上,另一端固定在筛选板2上,同样可实现筛选板2上下振动时带动安装块102滑动。

[0038] 当筛选板2向上移动时,通过安装杆1051拉动传动杆1052转动,使传动杆1052和连接杆1053发生相对滑动,连接杆1053带动安装块102向下滑动,由于传动杆1052靠近安装杆1051的一端至固定杆37的距离小于传动杆1052靠近连接杆1053一端至固定杆37的距离,使得安装块102下移的距离大于筛选板2上移的距离,安装块102下移时,使第二卡块103推动下侧的第一卡块101向下移,从而使得干扰筒7发生一定转动;接着筛选板2向下移动时,通过安装杆1051推动传动杆1052反向转动,使连接杆1053带动安装块102上移,此时第二卡块103的弧面和上方的第一卡块101抵接,并发生相对滑动,使第二卡块103朝向靠近安装槽36的方向滑动,第一弹簧1041压缩,直至第二卡块103和第一卡块101的侧壁脱离,即安装块

102带动第二卡块103上移至两个第一卡块101之间的间隙处，第一弹簧1041推动第二卡块103朝向靠近第一卡块101的方向滑动，使第二卡块103和第一卡块101的顶侧抵接，接着筛选板2上移，使第二卡块103推动第一卡块101下移，带动干扰筒7继续往同一方向转动，以此往复，实现干扰筒7的转动，从而便于不断改变声波在干扰筒7内壁上的反射位置，以削弱噪音，一定程度上减小对工人健康的损害。

[0039] 参照图3和图5，干扰筒7上套设有棘轮20，隔音箱3的底壁上转动设置有棘爪21，棘爪21的转动轴线平行于干扰筒7的转动轴线，棘爪21位于干扰筒7的轴线上，棘爪21用于和棘轮20啮合，以筛选板2靠近振动电机26的一侧为基准面，棘轮20上的齿朝向顺时针方向倾斜，隔音箱3内固定有支撑弹性片22，支撑弹性片22和棘爪21远离固定杆37的一侧连接，在本实施例中，支撑弹性片22为弹性钢片。通过棘轮20和棘爪21的配合，使干扰筒7只能朝向同一方向转动，以减小安装块102带动第二卡块103上移时，第二卡块103推动第一卡块101使干扰筒7反向转动的可能。

[0040] 参照图2和图6，隔音箱3靠近出料板5一侧的内壁上通过支板固定有抽风罩11，抽风罩11内转动设置有抽风扇12，抽风扇12的转动轴线平行于干扰筒7的转动轴线，抽风扇12远离干扰筒7的一侧固定连接有第二转杆18，第二转杆18转动在隔音箱3靠近出料板5一侧的内壁上，抽风罩11靠近抽风扇12吸风端的一侧连通有吸风管13，吸风管13延伸至干扰筒7内，吸风管13的长度方向平行于干扰筒7的转动轴线，吸风管13上连通有多个支管19，多个支管19沿吸风管13的长度方向排列，支管19位于筛选板2上方，且朝向筛选板2设置，抽风罩11靠近抽风扇12排风端的一侧连通有排风管14，排风管14延伸至隔音箱3外，支架1(参照图1)上固定有沉降箱15，排风管14位于隔音箱3外的一端和沉降箱15连通，沉降箱15为通过螺栓连接有箱盖的箱体，隔音箱3内设置有用于使干扰筒7转动时带动抽风扇12转动的第二传动件16。

[0041] 参照图6，隔音箱3靠近出料板5一侧的内壁上转动设置有第一转杆17，第一转杆17的转动轴线平行于干扰筒7的转动轴线，第一转杆17位于第二转杆18上方，第二传动件16包括齿圈161、齿轮162、带轮163和皮带164，齿圈161固定连接在干扰筒7靠近出料板5一侧的端面上，齿轮162固定套设在第一转杆17上，齿轮162和齿圈161啮合且齿轮162位于齿圈161内，带轮163分别固定套设在第一转杆17和第二转杆18上，皮带164绕设在两个带轮163上，位于第一转杆17上的带轮163的直径大于位于第二转杆18上带轮163的直径，有助于提高第二转杆18的转速。

[0042] 当干扰筒7转动时，齿圈161带动齿轮162转动，从而使第一转杆17转动，通过带轮163和皮带164的传动，使第二转杆18带动抽风扇12转动，抽风扇12通过支管19将坚果振动产生的扬尘吸至排风管14内，然后输送至沉降箱15内进行沉淀，以减小扬尘飘散至工作环境中的可能，进而有效保证工人的健康，同时成本低。

[0043] 本申请实施例的实施原理为：对坚果进行筛选时，通过进料管4将坚果输送至筛选板2上，启动振动电机26，使筛选板2上下移动，筛选板2上的坚果在振动过程中，碎粒和碎壳通过筛孔23掉落至接料斗9内，然后从出料管33排出进行收集，合格的坚果通过出料板5滑出隔音箱3进行下一工序；筛选板2向上移动时，通过安装杆1051拉动传动杆1052转动，使连接杆1053带动安装块102向下滑动，此时第二卡块103推动第一卡块101向下移，从而使得干扰筒7发生一定转动，干扰筒7带动棘轮20转动，棘轮20推动棘爪21朝向远离固定杆37的方

向转动，按压支撑弹性片22，支撑弹性片22推动棘爪21朝向靠近固定杆37的方向转动，使棘爪21继续和棘轮20啮合；接着筛选板2向下移动时，安装杆1051推动传动杆1052反向转动，使连接杆1053带动安装块102上移，此时第二卡块103上的弧面和上方的第一卡块101抵接并发生相对滑动，此时棘爪21限定棘轮20的反向转动，第一卡块101使第二卡块103朝向靠近安装槽36的方向滑动，第一弹簧1041压缩，直至第二卡块103和抵接的第一卡块101脱离，第一弹簧1041推动第二卡块103朝向靠近第一卡块101的方向滑动，使第二卡块103移动至相邻第一卡块101之间并与下方的第一卡块101的顶侧抵接，接着筛选板2上移，使安装块102带动第二卡块103推动第一卡块101下移，干扰筒7继续转动，以此往复，筛选板2上下移动会带动干扰筒7朝向同一方向转动，有利于不断改变声波在干扰筒7内壁上的反射位置，使噪音经过吸音层8的多次反射被削弱，一定程度上减小对工人健康的损害。

[0044] 干扰筒7转动时，齿圈161带动齿轮162转动，从而使第一转杆17转动，通过带轮163和皮带164的传动，使第二转杆18带动抽风扇12转动，抽风扇12通过支管19将坚果振动产生的扬尘吸至排风管14内，然后输送至沉降箱15内进行沉淀，使扬尘不易飘散至工作环境中，进一步保证工人的健康。

[0045] 本申请实施例公开一种上述坚果筛选装置的使用方法。一种坚果筛选装置的使用方法，包括如下步骤：

步骤1：从进料管4将待筛选的坚果输送至筛选板2上，启动振动电机26，驱使筛选板2上下振动；

步骤2：坚果中的碎壳、碎粒通过筛选板2上的筛孔23掉落至接料斗9内，通过出料管33排出隔音箱3内进行收集，合格的坚果在振动过程中从出料板5上移出隔音箱3进入下一工序；

步骤3：筛选板2振动时，通过转动组件10带动干扰筒7朝向同一方向转动，干扰筒7转动过程中，不断改变筛选板2和坚果振动产生的噪音在干扰筒7内壁上的反射位置，使噪音在吸音层8上多次反射被吸收；

步骤4：干扰筒7转动时，通过齿圈161带动齿轮162和第一转杆17转动，通过带轮163和皮带164使第一转杆17带动第二转杆18和抽风扇12转动，抽风扇12将坚果振动产生的扬尘通过支管19和吸风管13吸至排风管14内，然后进入沉降箱15内进行沉淀。

[0046] 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。

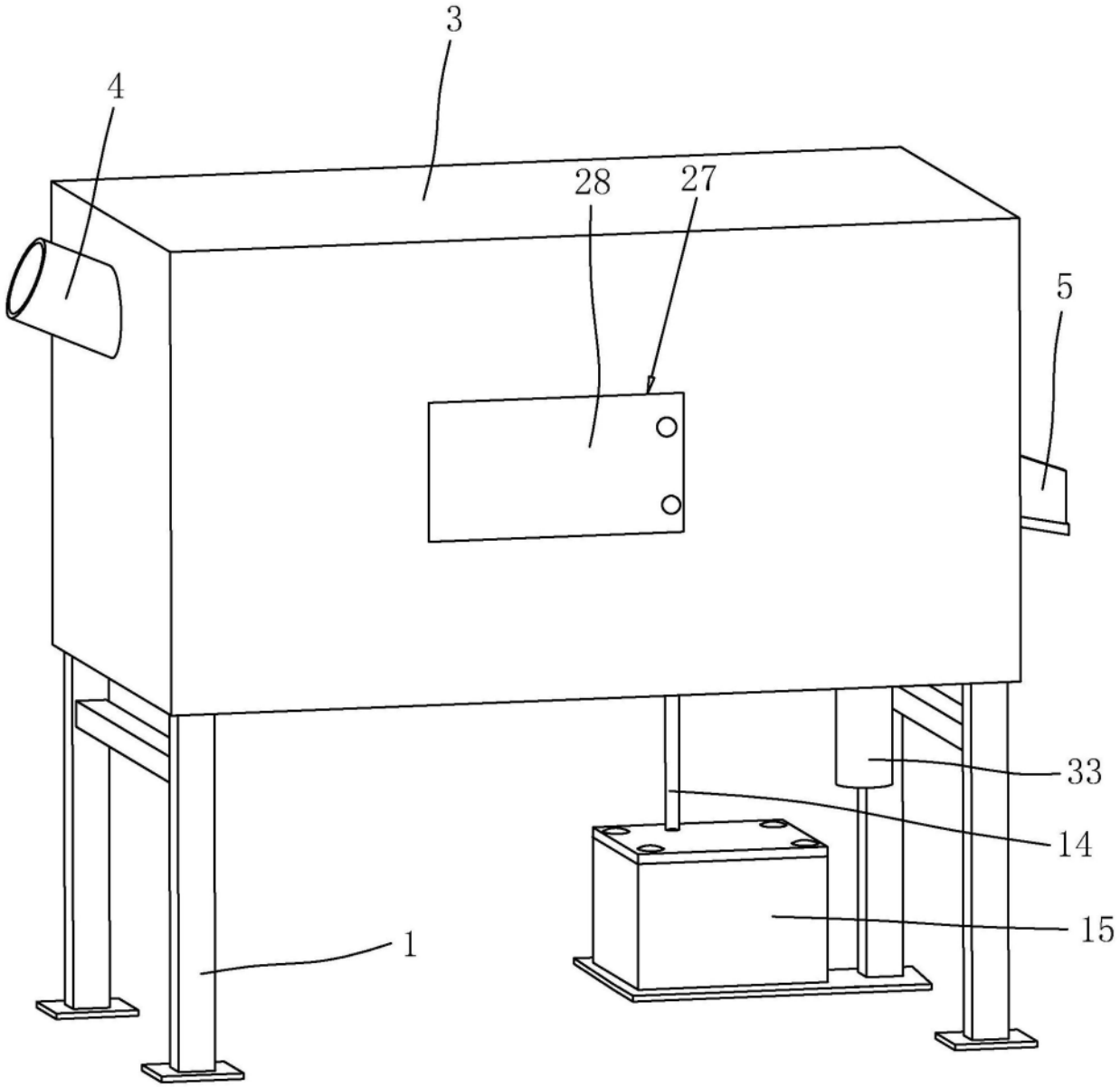


图1

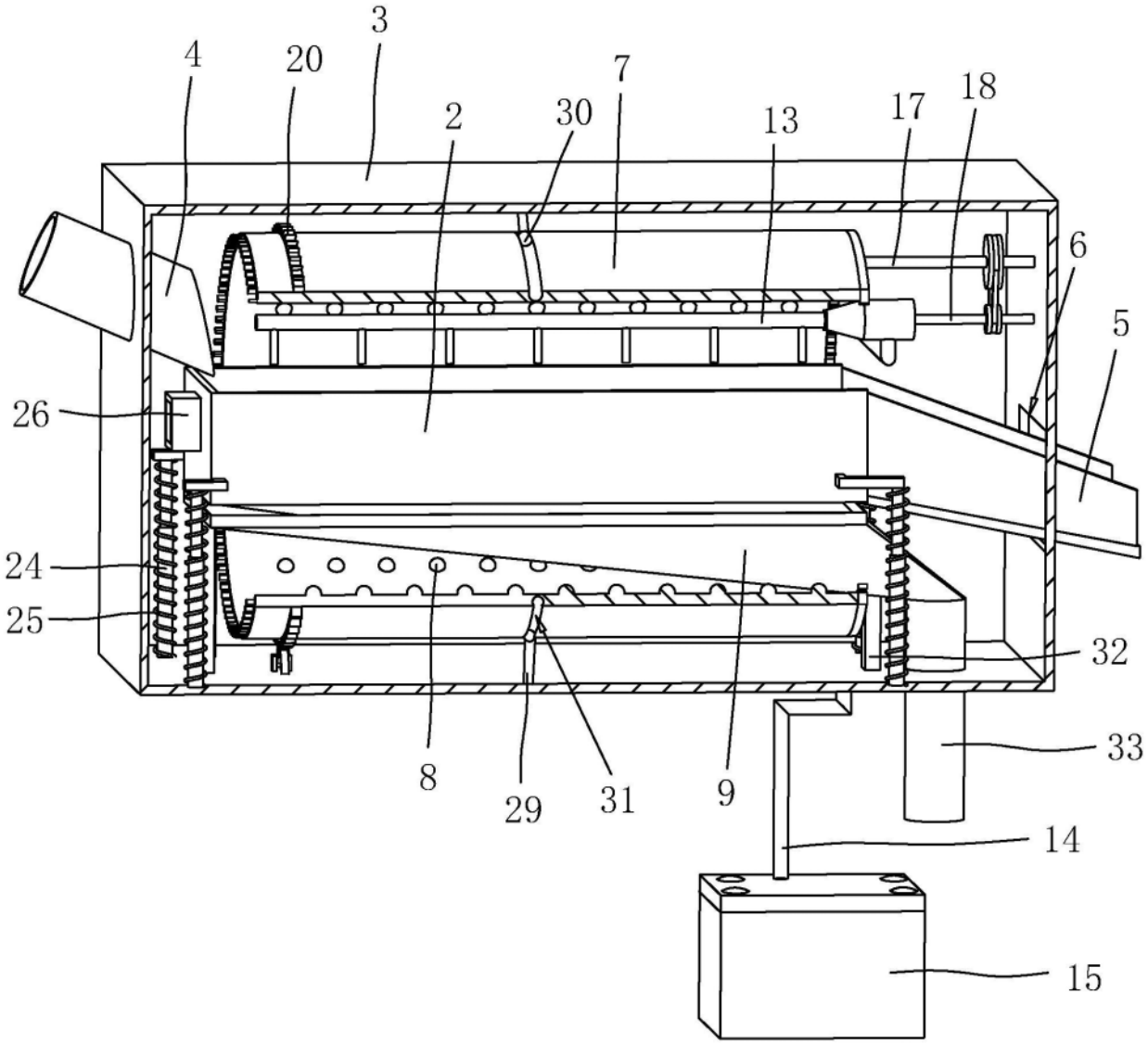


图2

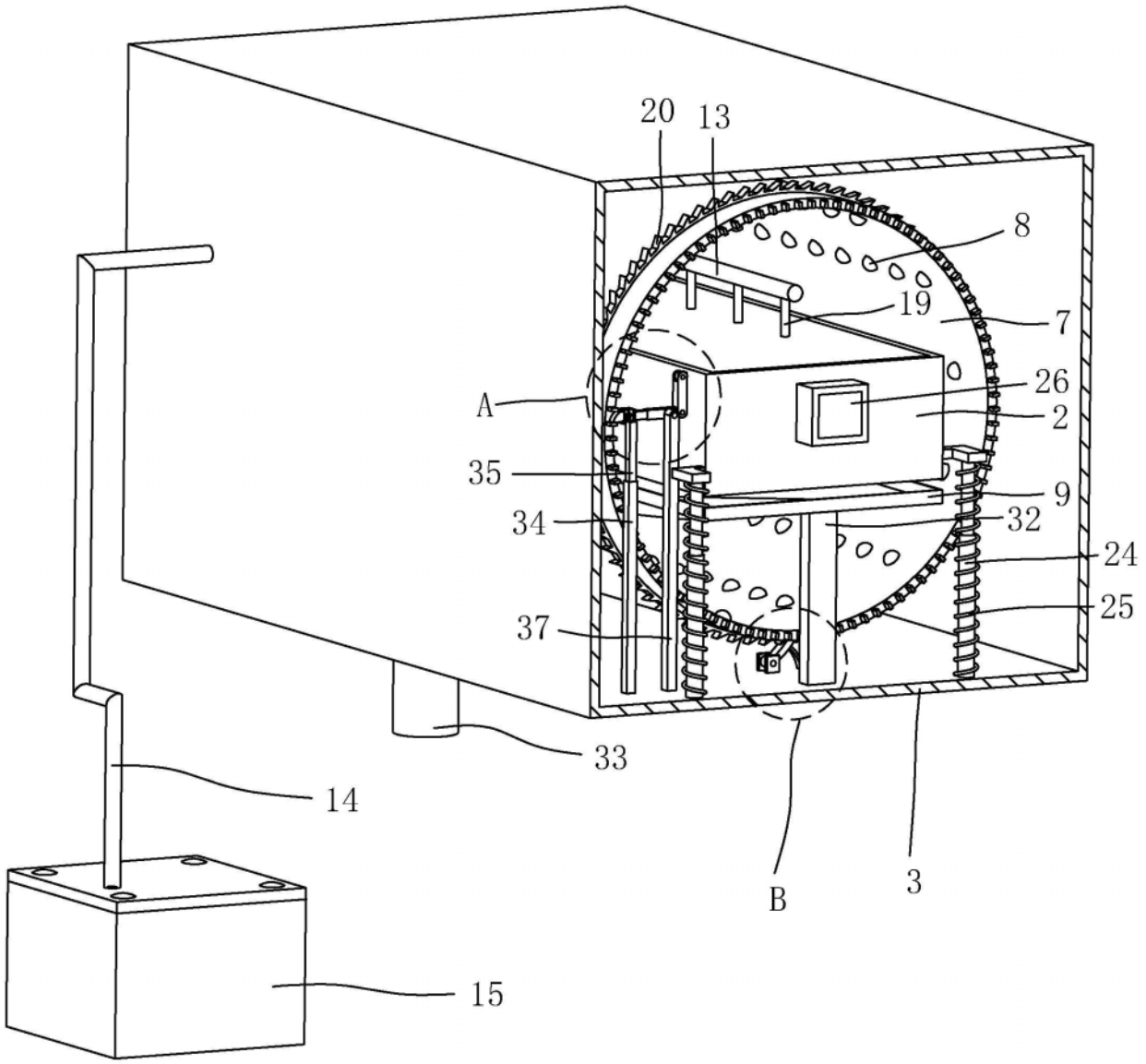


图3

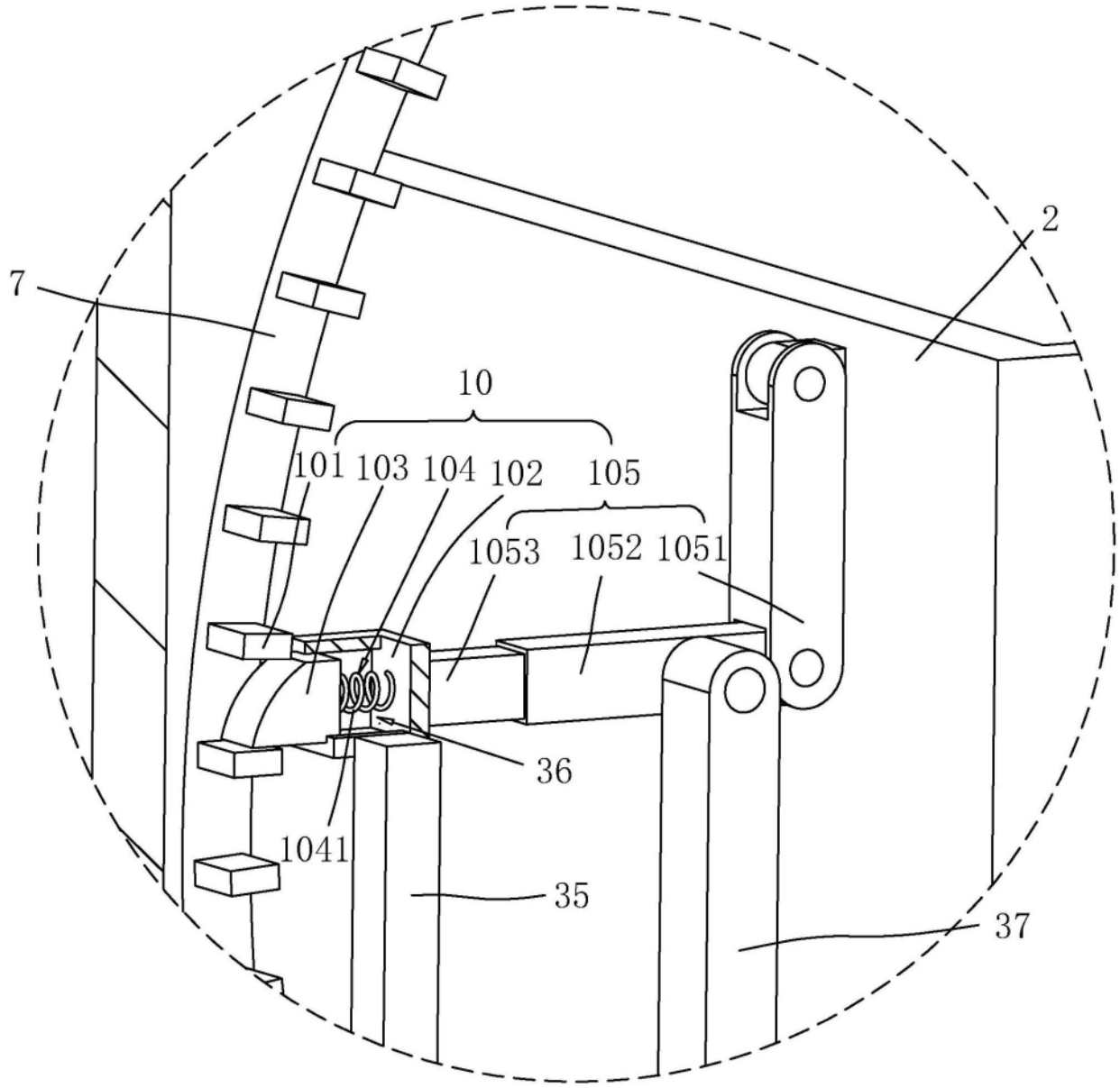


图4

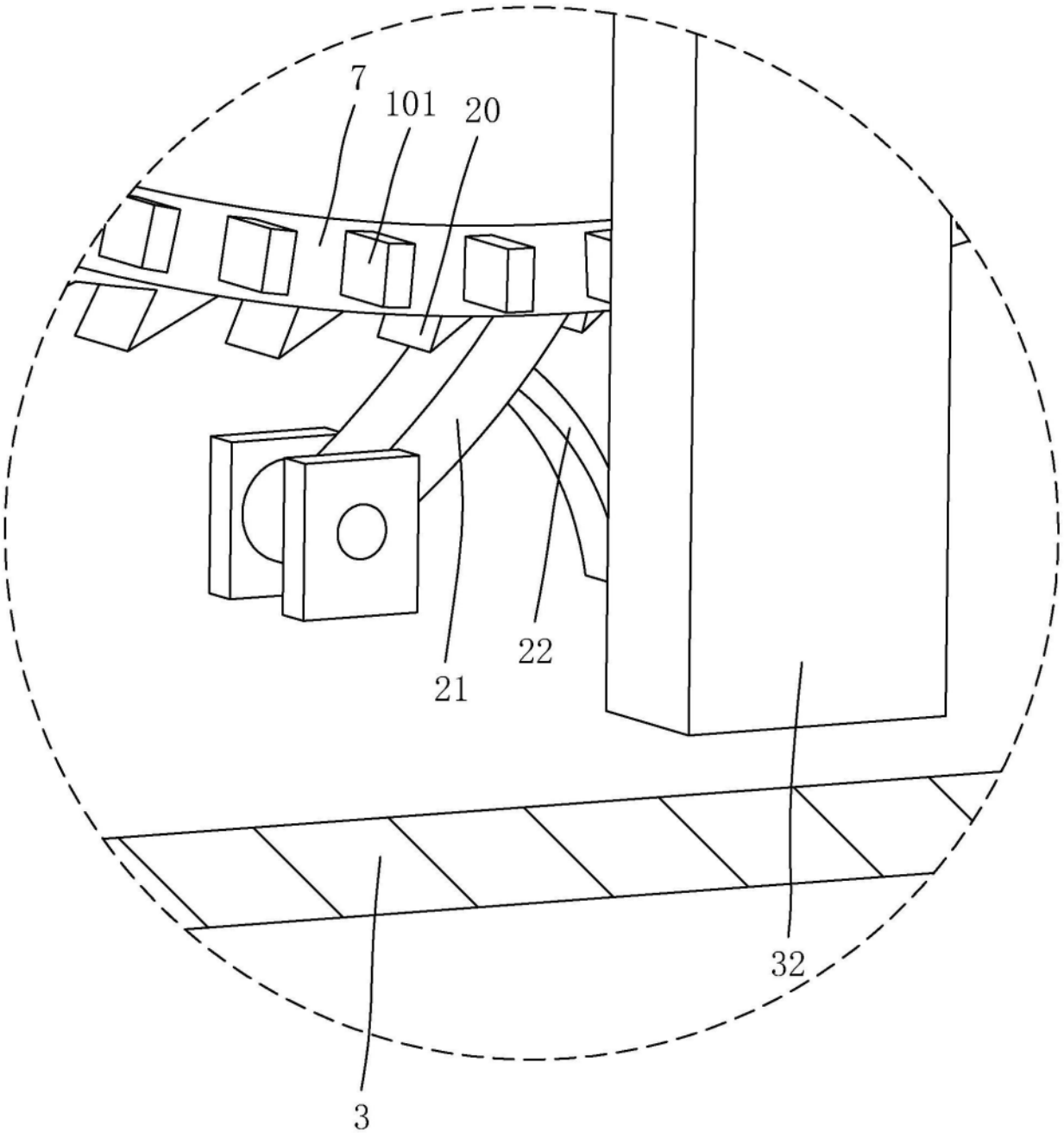


图5

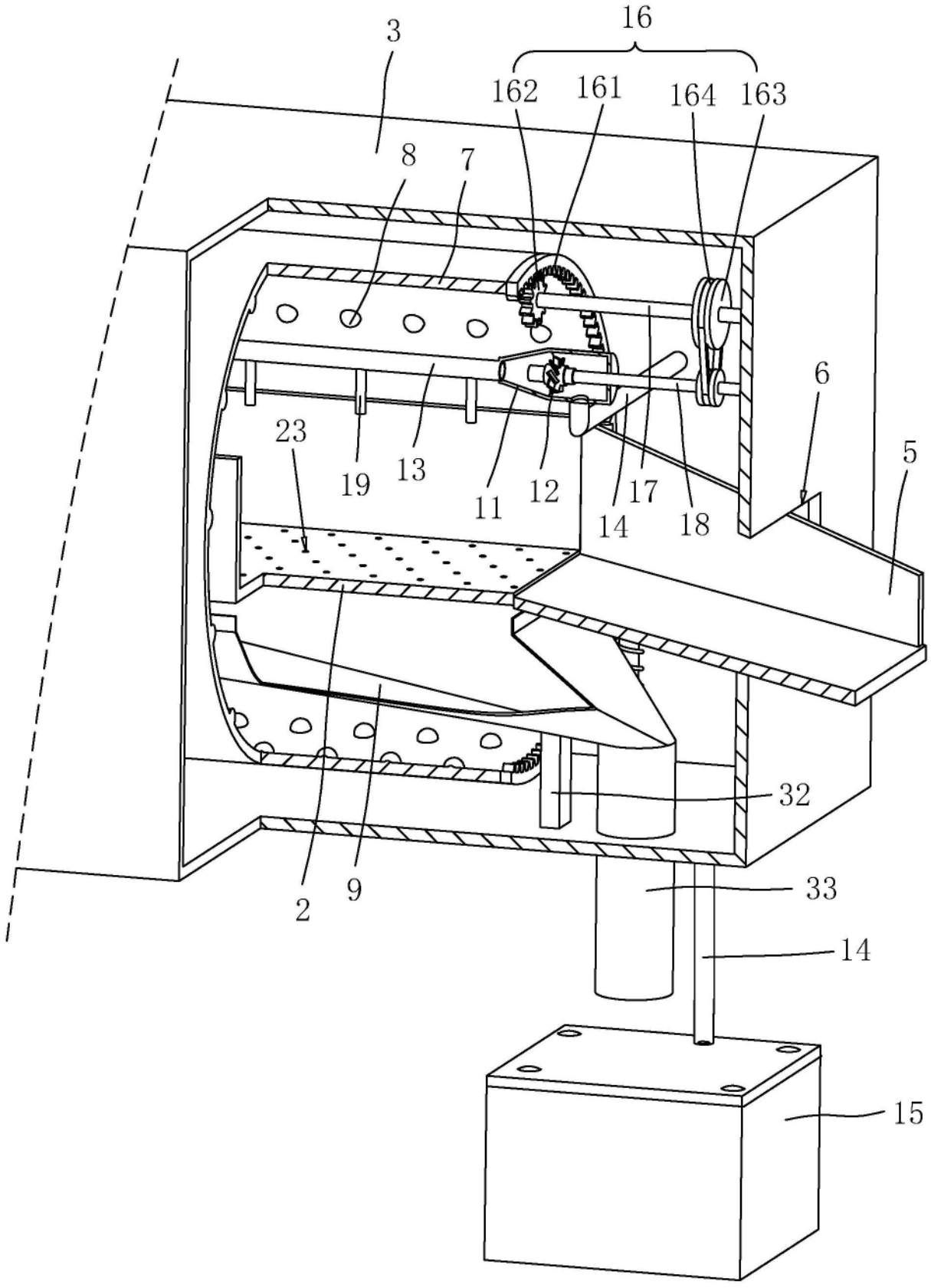


图6