



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213255652 U

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 202022064958.0

B07B 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.18

A01C 1/00 (2006.01)

(73) 专利权人 常州市金坛江南春米业有限公司
地址 213000 江苏省常州市金坛区北环西路129号

(72) 发明人 史斐 于斌 单爱娟 李娟 季站
张铭 韦丽相 周照娣

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 韩飞

(51) Int.Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 4/08 (2006.01)

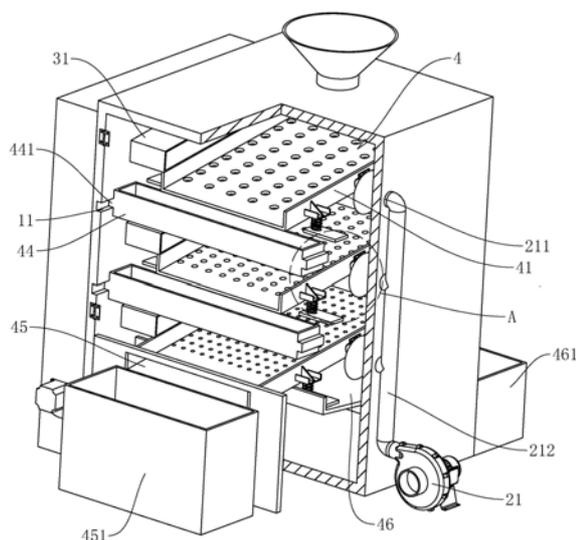
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机

(57) 摘要

本申请涉及一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,涉及风筛式种子清选机的领域,其包括箱体,所述箱体的顶部设有进料口,所述箱体内沿竖直方向设有多个筛选装置,所述箱体的侧面上设有吹风装置,所述箱体与吹风装置所在侧面相对的侧面上设有轻杂收集装置;所述筛选装置包括筛体,所述筛体倾斜设置,所述筛体上设有振动装置,所述筛体的底部设有弹性组件。本申请具有便于吹风装置将物料中的轻杂吹走、提升清理轻杂的能力、增加筛选精度的效果。



1. 一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,其特征在于:包括箱体(1),所述箱体(1)的顶部设有进料口(12),所述箱体(1)内沿竖直方向设有多个筛选装置(4),所述箱体(1)的侧面上设有吹风装置(2),所述箱体(1)与吹风装置(2)所在侧面相对的侧面上设有轻杂收集装置(3);

所述筛选装置(4)包括筛体(41),所述筛体(41)倾斜设置,所述筛体(41)上设有振动装置(42),所述筛体(41)的底部设有弹性组件(43)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,其特征在于:所述弹性组件(43)包括第一压缩弹簧(431)和固定板(432),所述固定板(432)设有四个,且对应筛体(41)底部的四个角点设置,所述筛体(41)底面的四个角点处均设有第一压缩弹簧(431),所述第一压缩弹簧(431)远离筛体(41)的一端与固定板(432)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,其特征在于:所述振动装置(42)为振动电机(421),所述振动电机(421)安装于筛体(41)的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,其特征在于:所述弹性组件(43)包括第二压缩弹簧(434)、移动轴(435)和安装板(436),所述移动轴(435)设有四个且分别位于筛体(41)底面的四个角点处,所述移动轴(435)与筛体(41)铰接,所述安装板(436)与移动轴(435)沿竖直方向对应设置,所述移动轴(435)远离筛体(41)的一端与安装板(436)滑动连接,所述第二压缩弹簧(434)套设于移动轴(435)上,所述第二压缩弹簧(434)的一端与筛体(41)抵接,另一端则与安装板(436)抵接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,其特征在于:所述振动装置(42)包括第一电机(422),所述第一电机(422)安装于箱体(1)的内壁上,所述第一电机(422)的输出轴上固定有凸轮(423),所述凸轮(423)的侧面与筛体(41)的底面抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,其特征在于:所述筛选装置(4)沿竖直方向设有的三个,位于上方的两个所述筛体(41)的输出端均设有收杂盒(44),所述收杂盒(44)沿其长度方向的两端均设有滑块(441),所述箱体(1)的内表面上开设有供滑块(441)滑动的滑槽(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,其特征在于:位于最下方的所述筛选装置(4)的筛体(41)的输出端设有大种出料通道(45),所述大种出料通道(45)远离筛体(41)的一端延伸至箱体(1)外,所述箱体(1)外设有用于盛装大种出料通道(45)输出物料的大种盒(451),最下方的所述筛体(41)的底部设有小种出料通道(46),所述小种出料通道(46)朝向远离大种盒(451)的方向延伸至箱体(1)外,所述箱体(1)外设有用于盛装小种出料通道(46)输出物料的小种盒(461)。

8. 根据权利要求1所述的一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,其特征在于:所述吹风装置(2)包括设置于箱体(1)外且相互连接的鼓风机(21)和吹气管(211),所述吹气管(211)沿竖直方向设有三个,所述吹气管(211)远离鼓风机(21)的一端与箱体(1)侧壁连通,所述吹气管(211)朝向筛体(41)。

9. 根据权利要求8所述的一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,其特征在于:所述轻杂收料装置包括轻杂收料盒(32)和轻杂通道(31),所述轻杂通道(31)设有三个,且分别与筛体(41)一一对应,所述轻杂通道(31)的一端环绕筛体(41)设置,所述轻杂通道(31)远离筛体(41)的一端穿过箱体(1)与轻杂收料盒(32)连通,所述轻杂收料盒(32)的底部设有输

送绞龙(322),所述轻杂收料盒(32)的侧壁上设有第二电机(321),所述第二电机(321)的输出轴与输送绞龙(322)固定连接,所述轻杂收料盒(32)远离第二电机(321)的一端设有出杂口(323)。

一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机

技术领域

[0001] 本申请涉及风筛式种子清选机的领域,尤其是涉及一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机。

背景技术

[0002] 风筛式种子精选机是种子及谷物清选加工的主要设备,主要利用筛片将谷物中的大杂质和重物泥土等去除,并利用空气流将种子中坏的种子去除。

[0003] 公告号为CN209918341U的中国专利公开了一种种子风筛清选机,涉及种子筛选技术领域,包括箱体,所述箱体的顶端通过锁扣连接有上盖,上盖上表面的一侧固定连通有进料斗,箱体的内部设置有第一筛选机构,第一筛选机构包括隔板,箱体内壁的上部固定连接有呈倾斜状的隔板。该种子风筛清选机,通过设置隔板,在第一过滤网的作用下,能使物料在进入箱体时进行首次过滤,从而将小颗粒种子和小颗粒杂质进行过滤,且将过滤的滤下物收纳于收集箱的内部,解决了现有风筛清选机不方便将小颗粒种子进行收集的问题,且通过第一过滤网的过滤作用,能使风选效率有效提高,通过设置第二过滤网,能将过滤后且风选过的物料进行第二次过滤,从而大小合适的物料被筛选出来。

[0004] 发明人认为,上述方案物料在传送过程中较为密集,对轻杂的清理能力较为有限。

实用新型内容

[0005] 为了提升清理轻杂的能力,本申请提供一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机。

[0006] 本申请提供的一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,采用如下的技术方案:

[0007] 一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机,包括箱体,所述箱体的顶部设有进料口,所述箱体内沿竖直方向设有多个筛选装置,所述箱体的侧面上设有吹风装置,所述箱体与吹风装置所在侧面相对的侧面上设有轻杂收集装置;

[0008] 所述筛选装置包括筛体,所述筛体倾斜设置,所述筛体上设有振动装置,所述筛体的底部设有弹性组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,物料自筛体上通过时,振动装置使筛体振动,使得物料处于抖动状态,便于吹风装置将物料中的轻杂吹走,提升清理轻杂的能力,弹性组件则可提升筛体的振动幅度。

[0010] 优选的,所述弹性组件包括第一压缩弹簧和固定板,所述固定板设有四个,且对应筛体底部的四个角点设置,所述筛体底面的四个角点处均设有第一压缩弹簧,所述第一压缩弹簧远离筛体的一端与固定板连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,第一压缩弹簧的压缩和释放增加了筛体振动的幅度,进而提升了物料的抖动幅度,同时第一压缩弹簧对筛体限制较小,使得筛体步进在竖直方向振动,还可在水平方向上进行一定程度的偏移,进一步提升了清理轻杂的能力。

[0012] 优选的,所述振动装置为振动电机,所述振动电机安装于筛体的侧壁上。

[0013] 通过采用上述技术方案,振动电机安装于筛体的侧壁上,使筛体振动。

[0014] 优选的,所述弹性组件包括第二压缩弹簧、移动轴和安装板,所述移动轴设有四个且分别位于筛体底面的四个角点处,所述移动轴与筛体铰接,所述安装板与移动轴沿竖直方向对应设置,所述移动轴远离筛体的一端与安装板滑动连接,所述第二压缩弹簧套设于移动轴上,所述第二压缩弹簧的一端与筛体抵接,另一端则与安装板抵接。

[0015] 通过采用上述技术方案,移动轴与安装板的滑动连接减少筛体在水平方向的晃动,使得筛体的振动较为规律。

[0016] 优选的,所述振动装置包括第一电机,所述第一电机安装于箱体的内壁上,所述第一电机的输出轴上固定有凸轮,所述凸轮的侧面与筛体的底面抵接。

[0017] 通过采用上述技术方案,依靠凸轮使筛体振动,使得筛体在竖直方向的振动较为强烈,使得轻杂易于被振起,便于清理轻杂。

[0018] 优选的,所述筛选装置沿竖直方向设有的三个,位于上方的两个所述筛体的输出端均设有收杂盒,所述收杂盒沿其长度方向的两端均设有滑块,所述箱体的内表面上开设有供滑块滑动的滑槽。

[0019] 通过采用上述技术方案,上方两个筛体用于将大杂和中杂截留,并收集于收杂盒内,轻杂盒通过滑块和滑槽的配合,便于将收杂盒取下和安装,便于收杂盒的处理。

[0020] 优选的,位于最下方的所述筛选装置的筛体的输出端设有大种出料通道,所述大种出料通道远离筛体的一端延伸至箱体外,所述箱体外设有用于盛装大种出料通道输出物料的大种盒,最下方的所述筛体的底部设有小种出料通道,所述小种出料通道朝向远离大种盒的方向延伸至箱体外,所述箱体外设有用于盛装小种出料通道输出物料的小种盒。

[0021] 通过采用上述技术方案,最下方的筛体将物料分为大种和小种,分别通过大种出料通道和小种出料通道收集于大种盒和小种盒内。

[0022] 优选的,所述吹风装置包括设置于箱体外且相互连接的鼓风机和吹气管,所述吹气管沿竖直方向设有三个,所述吹气管远离鼓风机的一端与箱体侧壁连通,所述吹气管朝向筛体。

[0023] 通过采用上述技术方案,鼓风机生成气流,气流通过气管吹向筛体,将抖动的物料内的轻杂吹走,与物料分离。

[0024] 优选的,所述轻杂收料装置包括轻杂收料盒和轻杂通道,所述轻杂通道设有三个,且分别与筛体一一对应,所述轻杂通道的一端环绕筛体设置,所述轻杂通道远离筛体的一端穿过箱体与轻杂收料盒连通,所述轻杂收料盒的底部设有输送绞龙,所述轻杂收料盒的侧壁上设有第二电机,所述第二电机的输出轴与输送绞龙固定连接,所述轻杂收料盒远离第二电机的一端设有出杂口。

[0025] 通过采用上述技术方案,被气流吹走的轻杂穿过轻杂通道,落于轻杂收料盒内,再通过输送绞龙将轻杂输送至出杂口,便于收集。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 1.通过筛体、振动装置和弹性组件的设置,具有便于吹风装置将物料中的轻杂吹走、提升清理轻杂的能力、增加筛选精度的效果;

[0028] 2.通过第一电机和凸轮的设置,依靠凸轮使筛体振动,使得筛体在竖直方向的振动较为强烈,使得轻杂易于被振起,便于清理轻杂。

附图说明

- [0029] 图1是本申请实施例1中体现整体的结构示意图。
- [0030] 图2是本申请实施例1中体现筛选装置、振动装置和弹性组件的结构示意图。
- [0031] 图3是图2中A部的局部放大图。
- [0032] 图4是本申请实施例1中体现输送绞龙的结构示意图。
- [0033] 图5是本申请实施例2中体现弹性组件和振动装置的结构示意图。
- [0034] 图6是图5中B部的局部放大图。
- [0035] 附图标记说明：1、箱体；11、滑槽；12、进料口；2、吹风装置；21、鼓风机；211、吹气管；212、主管；3、轻杂收集装置；31、轻杂通道；32、轻杂收料盒；321、第二电机；322、输送绞龙；323、出杂口；4、筛选装置；41、筛体；42、振动装置；421、振动电机；422、第一电机；423、凸轮；43、弹性组件；431、第一压缩弹簧；432、固定板；434、第二压缩弹簧；435、移动轴；436、安装板；44、收杂盒；441、滑块；45、大种出料通道；451、大种盒；46、小种出料通道；461、小种盒。

具体实施方式

- [0036] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。
- [0037] 本申请实施例1公开一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机。
- [0038] 参照图1和图2，风筛式种子清选机包括箱体1，箱体1的顶部安装有进料口12，箱体1内沿竖直方向设有三个筛选装置4，箱体1沿其长度方向的一端设有吹风装置2，另一端设有轻杂收集装置3。物料自进料口12进入，被筛选装置4筛选，同时吹风装置2将轻杂与物料分离，轻杂被轻杂收集装置3收纳。
- [0039] 参照图2和图3，筛选装置4包括筛体41，筛体41倾斜设置，筛体41上设有振动装置42，振动装置42为振动电机421，振动电机421安装于筛体41的侧壁上。筛体41的底部则设有弹性组件43，弹性组件43包括第一压缩弹簧431和固定板432，固定板432设有四个，且均与箱体1的侧壁固定连接，筛体41底面的四个角点处均焊接有第一压缩弹簧431，第一压缩弹簧431远离筛体的一端与固定板432焊接。
- [0040] 参照图2，位于上方的两个筛体41的输出端均设有收杂盒44，收杂盒44沿其长度方向的两端均固定连接有滑块441，箱体1的内表面上开设有供滑块441滑动的滑槽11，滑槽11沿筛体41上物料的流动方向开设。箱体1上还铰接有箱门，便于更换收杂盒44。位于最下方的筛选装置4的筛体41的输出端固定连接有大种出料通道45，大种出料通道45远离筛体41的一端延伸至箱体1外，箱体1外放置有大种盒451，大种盒451位于大种出料通道45的下方，用于盛装大种出料通道45输出物料。最下方的筛体41的底部设有小种出料通道46，小种出料通道46固定于箱体1的内壁上，小种出料通道46朝向远离大种盒451的方向延伸至箱体1外，箱体1外放置有小种盒461，小种盒461位于小种出料通道下方，用于盛装小种出料通道46输出物料。
- [0041] 参照图2和图4，吹风装置2包括设置于箱体1外的鼓风机21和吹气管211，鼓风机21安装于地面上，鼓风机21上连通有主管212，吹气管211沿竖直方向设有三个，吹气管211的一端与箱体1侧壁连通，且朝向筛体41，另一端则均与主管212连通。三个吹气管211均略高于筛体41的侧壁，便于吹走轻杂。轻杂收料装置包括轻杂收料盒32和轻杂通道31，轻杂通道

31设有三个,均与箱体1的内壁固定连接,且分别与筛体41一一对应。轻杂通道31的一端环绕筛体41设置,另一端则穿过箱体1与轻杂收料盒32连通。轻杂收料盒32的底部设有输送绞龙322,轻杂收料盒32的侧壁上安装有第二电机321,第二电机321的输出轴与输送绞龙322固定连接,轻杂收料盒32远离第二电机321的一端设有出杂口323。

[0042] 本申请实施例一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机的实施过程为:物料自进料口12进入,落于最上方的筛体41上,筛体41将较大的杂物截留下来,落于第一个收杂盒44内,剩余的物料继续落于第二个筛体41上,第二个筛体41将中等大小的杂物截留下来,落于第二个收杂盒44内,剩下的物料则落于第三个筛体41上,第三个筛体41将大物料截留,通过大种出料通道45落于大种盒451内,剩余小物料落于小种出料通道46,顺着小种出料通道46落于小种盒461内。

[0043] 除轻杂时,鼓风机21启动,产生气流,气流穿过主管212和吹气管211吹向筛体41,将轻杂吹入轻杂通道31,落于轻杂收料盒32内,然后被输送绞龙322传输至出杂口323。

[0044] 本申请实施例2公开一种便于清理轻杂的风筛式种子清选机。

[0045] 参照图5和图6,与实施例1的不同之处在于弹性组件43和振动装置42发生了变化。弹性组件43包括第二压缩弹簧434、移动轴435和安装板436,移动轴435设有四个且分别球铰于筛体41底面的四个角点处,安装板436固定于箱体1的内壁上,且与移动轴435沿竖直方向对应设置,移动轴435远离筛体41的一端与安装板436滑动连接,第二压缩弹簧434套设于移动轴435上,第二压缩弹簧434的一端与筛体41抵接,另一端则与安装板436抵接。振动装置42包括第一电机422和凸轮423,第一电机422安装于箱体1的内壁上,第一电机422的输出轴与凸轮423同轴固定,凸轮423的侧面与筛体41的底面抵接。

[0046] 筛选时,第一电机422启动,带动凸轮423转动,使得筛体41上下晃动,带动筛体41上的物料抖动,便于清理轻杂,移动轴435则可适应筛体41的晃动。

[0047] 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。

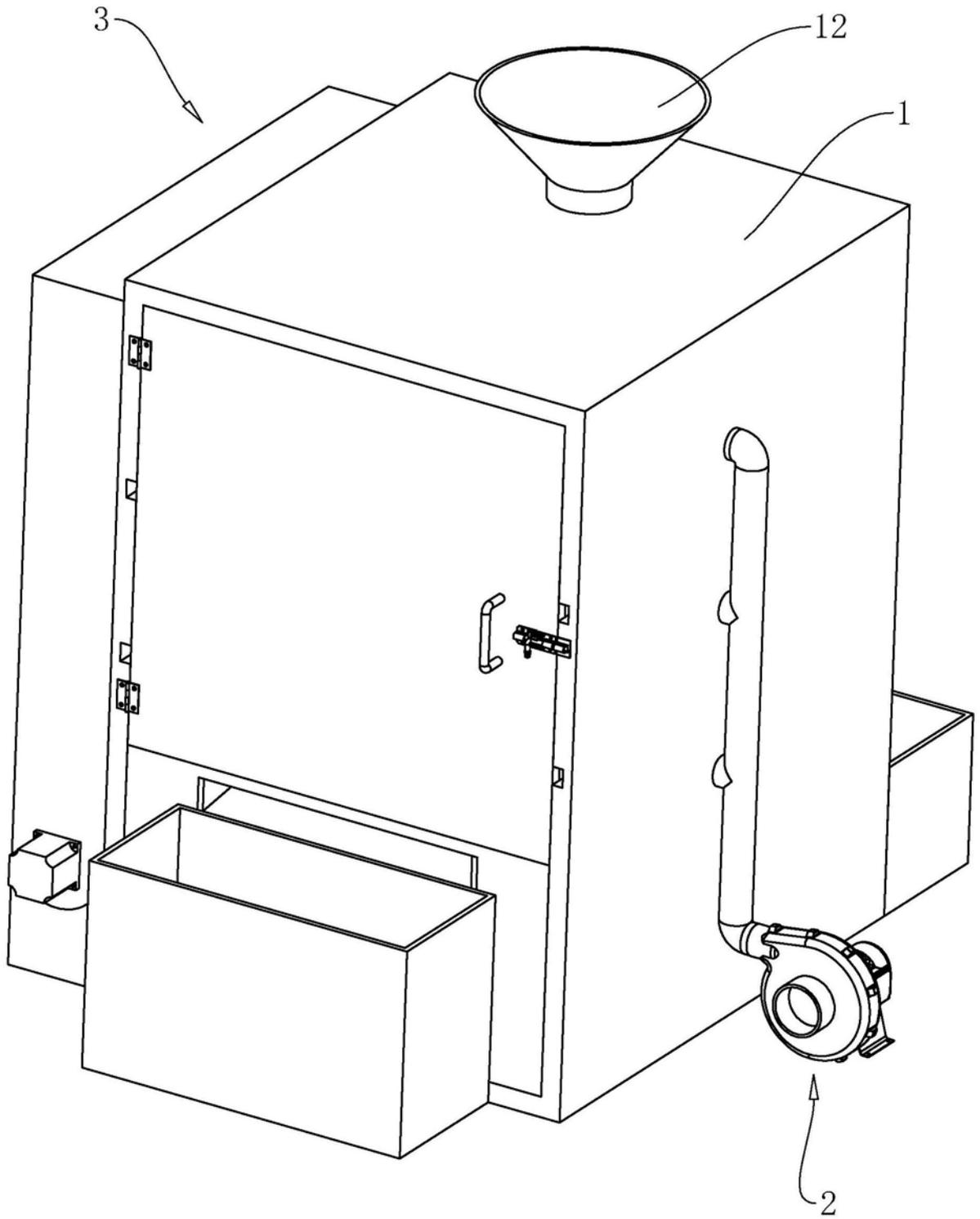


图1

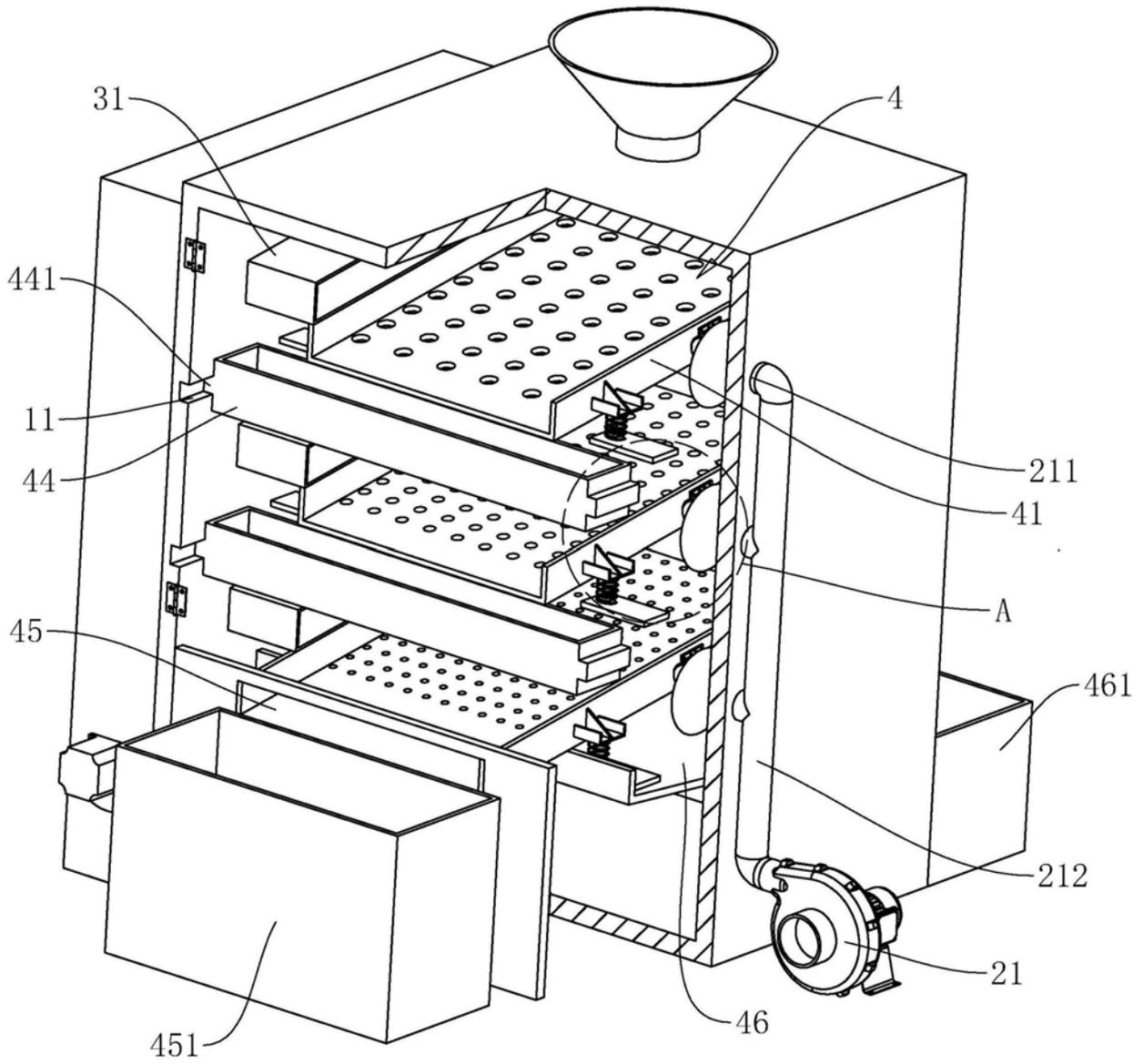
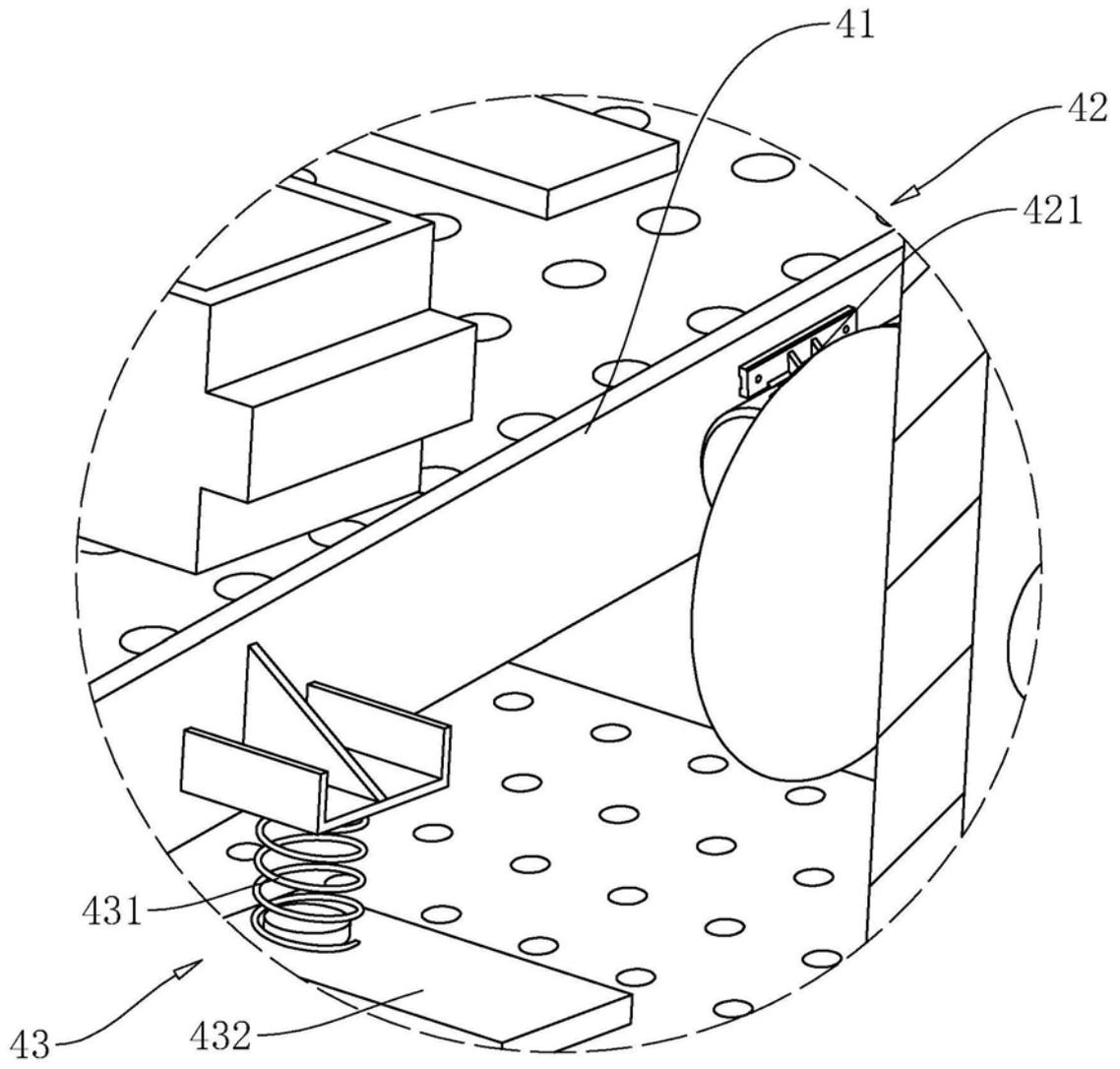


图2



A

图3

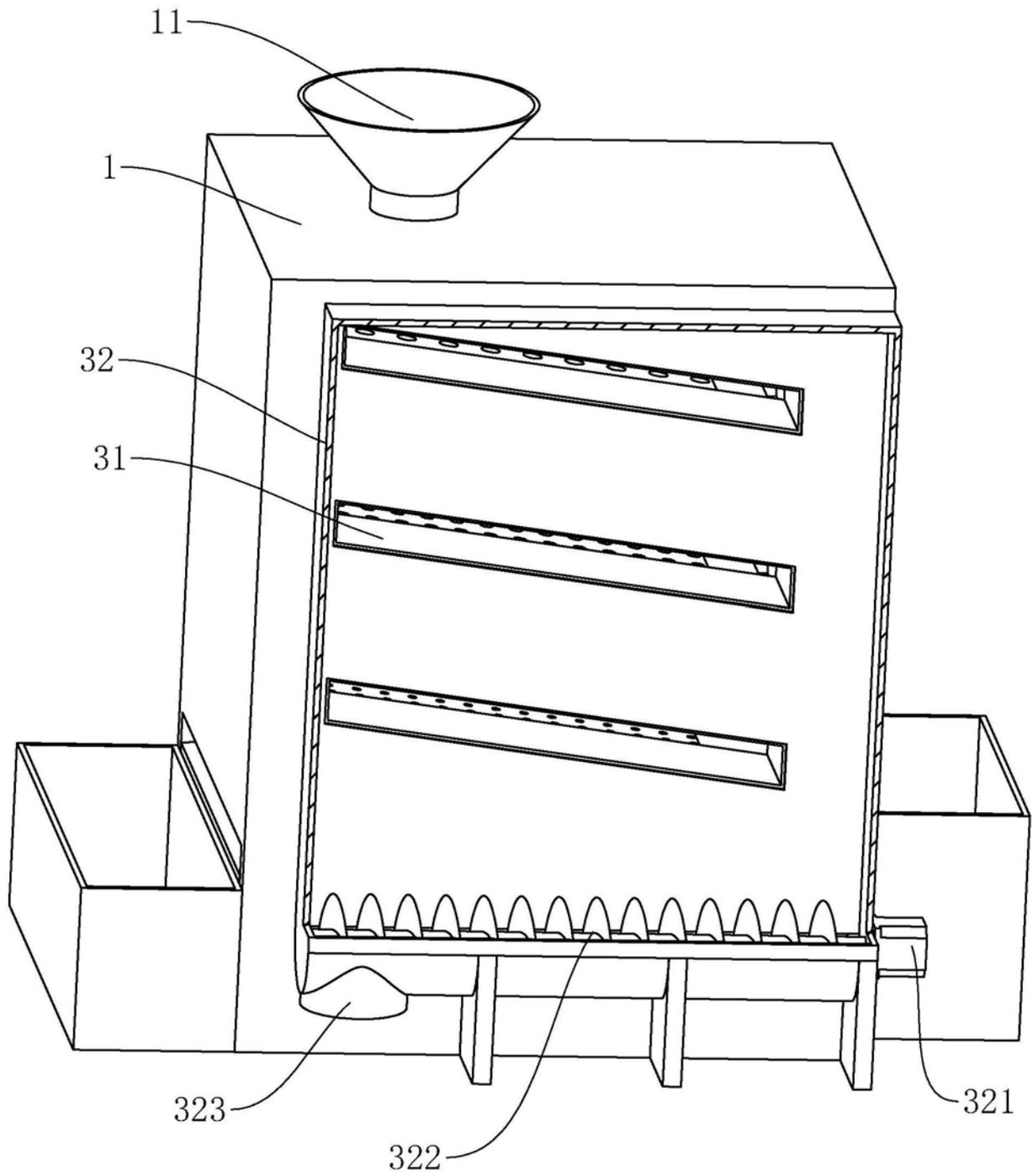


图4

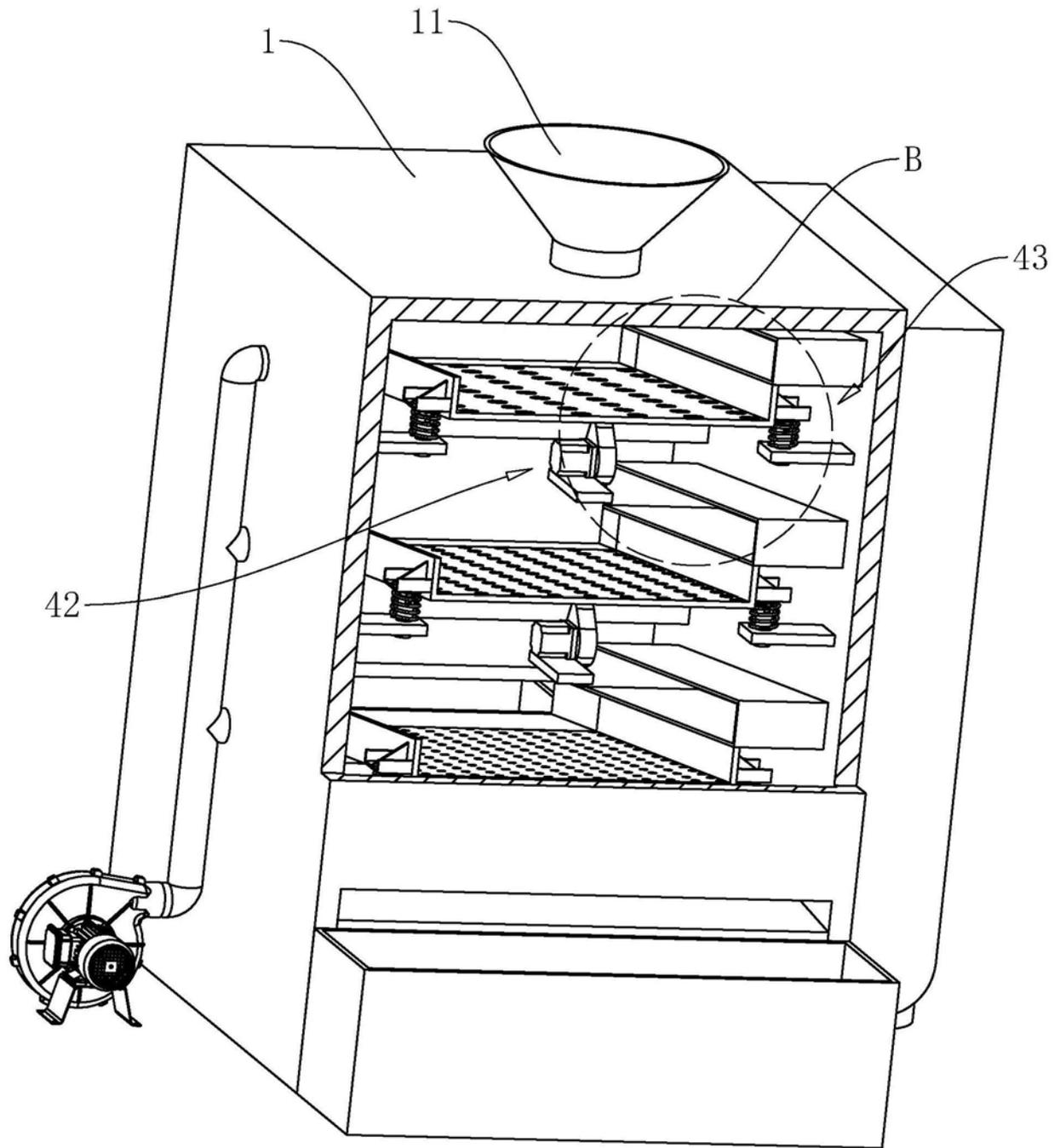
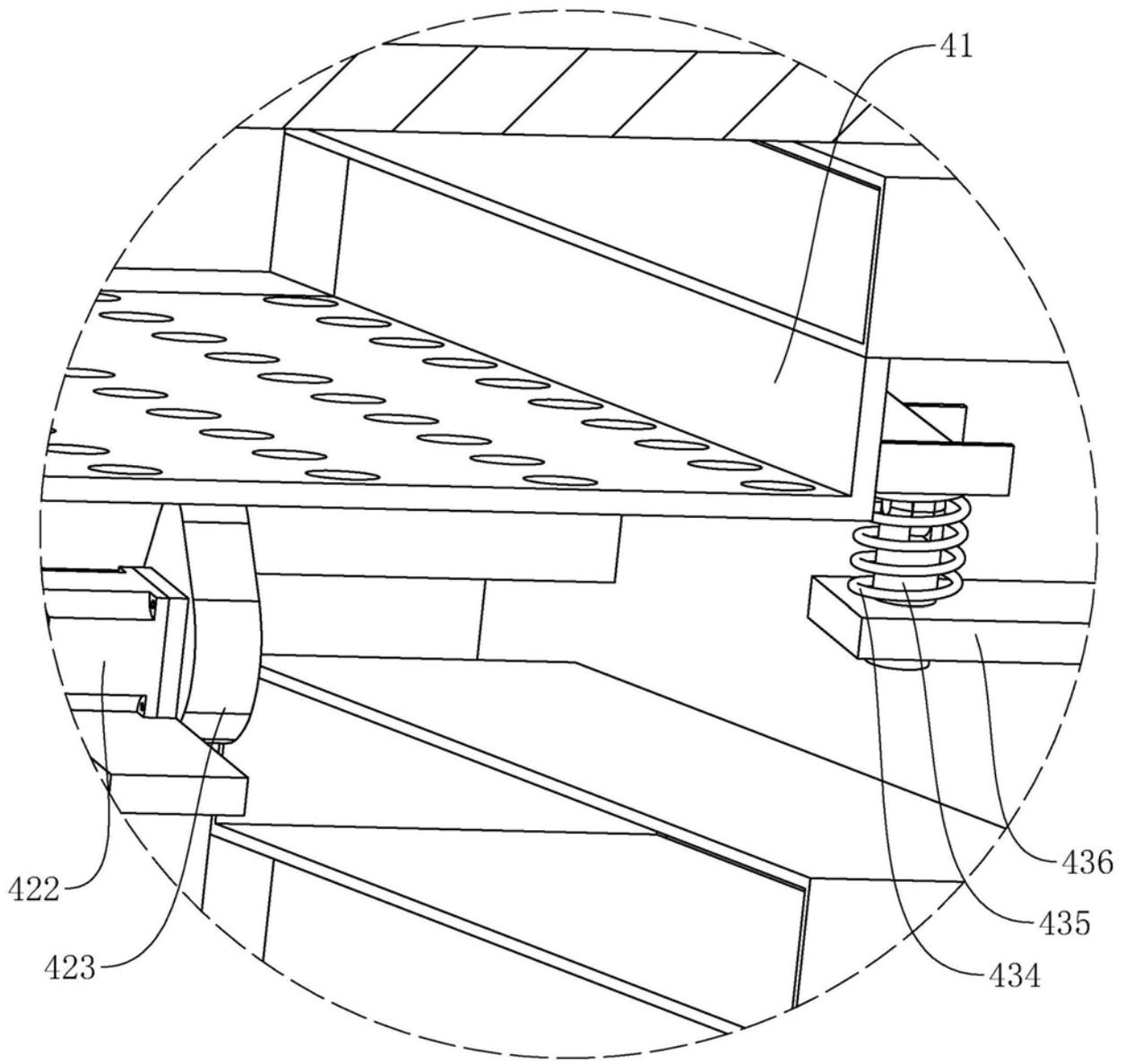


图5



B

图6