(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112985035 A
(43)申请公布日 2021.06.18

(21)申请号 202011544815.8

(22)申请日 2020.12.24

(71)申请人 安徽都灵精密机械有限公司
地址 237300 安徽省六安市金寨县经济开发区

(72)发明人 祝学军

(74)专利代理机构 合肥上博知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34188
代理人 黄晶晶

(51)Int.Cl.
F26B 17/00(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)

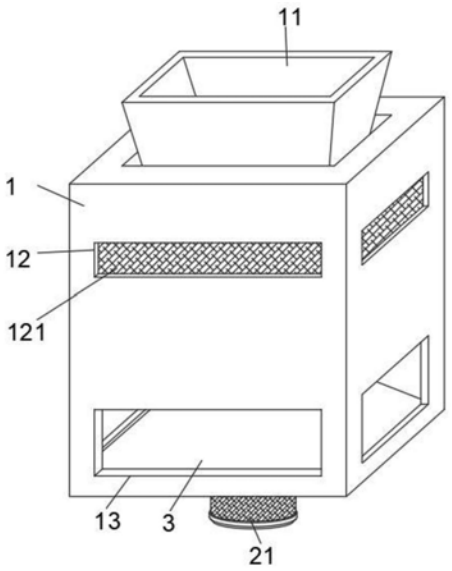
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备

(57)摘要

本发明涉及农作物加工技术领域，公开了一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，包括箱体，所述箱体的底部设有烘干组件，且烘干组件外设有分料组件，所述烘干组件包括烘干风机，所述烘干风机位于箱体的底部，且烘干风机的输出端设有输风管，所述输风管贯穿箱壁并向内延伸，呈竖直状的输风管外壁均匀分布的若干排风细孔，可对热空气进行均匀高效的排放至箱体内，并由电机带动驱动齿轮与环形支撑条内壁上的齿口啮合，使筛筒转动，并通过翻料板和刮板对投入的潮湿结块的粮食进行翻料，使其分散，通过分料网掉落至下层分料板上，而多个分料网能够进一步的提升对结块的粮食进行均匀分散烘干，增大粮食与热空气的接触面积，从而提升初步的烘干效果。



CN 112985035 A

1.一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，其特征在于，包括箱体(1)，所述箱体(1)的底部设有烘干组件，且烘干组件外设有分料组件，所述烘干组件包括烘干风机(21)，所述烘干风机(21)位于箱体(1)的底部，且烘干风机(21)的输出端设有输风管(22)，所述输风管(22)贯穿箱壁并向内延伸，所述输风管(22)的外壁呈环绕状设有排风细孔(23)，所述输风管(22)上套设有支撑罩(3)，且支撑罩(3)与箱体(1)底壁相连接，所述支撑罩(3)上设有筛筒(4)，且支撑罩(3)与筛筒(4)之间设有驱动组件，所述分料组件包括分料板(54)，且分料板(54)与筛筒(4)的内壁相连接，所述分料板(54)的上端面呈贯通状设有分料网(55)，且分料网(55)与输风管(22)相适配，所述分料板(54)上方的输风管(22)外设有上固定套(51)，且上固定套(51)的侧边设有翻料板(52)，所述翻料板(52)的底边呈并排状设有刮板(53)，所述刮板(53)与分料网(55)相贴合。

2.根据权利要求1所述的一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，其特征在于：所述分料板(54)设有多个，且多个分料板(54)呈叠加状设置，所述分料板(54)的下方设有排料组件，所述排料组件包括排料板(64)，所述排料板(64)与筛筒(4)的内壁相连接，所述排料板(64)与输风管(22)相适配，且排料板(64)的顶面呈相对状设有扇形排料口(641)，且扇形排料口(641)内设有排料筛网(642)。

3.根据权利要求2所述的一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，其特征在于：位于所述排料板(64)上方的输风管(22)外套设有下固定套(61)，所述下固定套(61)的侧边设有推料板(62)，且推料板(62)的底边设有刮料板(63)，所述刮料板(63)与排料板(64)相贴合。

4.根据权利要求1所述的一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，其特征在于：所述筛筒(4)的下部侧边设有多个出料孔(41)，且多个出料孔(41)呈环绕状均匀分布，所述支撑罩(3)的侧壁呈坡面结构设置，并与驱动组件相连接。

5.根据权利要求4所述的一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，其特征在于：所述驱动组件包括电机(43)，所述电机(43)位于支撑罩(3)的顶部内壁，且电机(43)的输出端设有转轴，所述转轴贯穿支撑罩(3)并设有驱动齿轮(44)，所述驱动齿轮(44)的一侧设有环形支撑条(42)，所述环形支撑条(42)与筛筒(4)相连接，且环形支撑条(42)的内壁设有与驱动齿轮(44)相配合的齿口(421)。

6.根据权利要求5所述的一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，其特征在于：所述支撑罩(3)的顶面设有环形槽(31)，且环形槽(31)与环形支撑条(42)相适配，所述环形槽(31)的底壁上嵌设有若干滚珠(32)，若干滚珠(32)与环形支撑条(42)底壁相配合。

7.根据权利要求1所述的一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，其特征在于：所述箱体(1)顶面插设有进料斗(11)，且箱体(1)的上部外壁贯通设有排风口(12)，且排风口(12)内设有滤网(121)，所述箱体(1)的下部外壁贯通设有出料口(13)，且出料口(13)与支撑罩(3)相适配。

一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备

技术领域

[0001] 本发明涉及农作物加工技术领域，具体为一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备。

背景技术

[0002] 随着我国粮食流通体制改革的深入，粮食收购市场的全面开放，粮食收购主体多元化，近年来一些农户、粮库、粮食加工企业自行配备了谷物烘干机，以便收购高水份粮食后及时烘干并储存，这些烘干机的投入使用大大缓解了水份含量较高的粮食不能及时收购入库的问题，减少了粮食霉变的损失，提高了农户及企业的经济效益。

[0003] 粮食烘干机采用回旋式加热装置，能在短时间内产生大量的热风，它能通过高温处理达到杀死虫卵，彻底解决干燥过程中出现变色现象，烘干箱体采用金属铝内壁板，硅胶棉保温，波纹彩钢板或铝合金外壁板，箱体内采用数字化控制和检测，使空气循环和加湿，加温得到有效控制。

[0004] 目前，在对粮食的烘干作业中，尤其涉及对潮湿的粮食进行烘干时，现有的烘干设备其烘干方式较为单一，并不适用于与较为潮湿的粮食进行烘干，导致烘干效果较差，且潮湿的颗粒状谷物极易结块，大大影响烘干效果及效率，对此我们提出一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备。

发明内容

[0005] 本发明目的是提供一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，以解决现有技术中烘干设备其烘干方式较为单一，并不适用于与较为潮湿的粮食进行烘干，导致烘干效果较差，且潮湿的颗粒状谷物极易结块，大大影响烘干效果及效率的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，包括箱体，所述箱体的底部设有烘干组件，且烘干组件外设有分料组件，所述烘干组件包括烘干风机，所述烘干风机位于箱体的底部，且烘干风机的输出端设有输风管，所述输风管贯穿箱壁并向内延伸，所述输风管的外壁呈环绕状设有排风细孔，所述输风管上套设有支撑罩，且支撑罩与箱体底壁相连接，所述支撑罩上设有筛筒，且支撑罩与筛筒之间设有驱动组件，所述分料组件包括分料板，且分料板与筛筒的内壁相连接，所述分料板的上端面呈贯通状设有分料网，且分料网与输风管相适配，所述分料板上方的输风管外设有上固定套，且上固定套的侧边设有翻料板，所述翻料板的底边呈并排状设有刮板，所述刮板与分料网相贴合。

[0007] 优选的，所述分料板设有多个，且多个分料板呈叠加状设置，所述分料板的下方设有排料组件，所述排料组件包括排料板，所述排料板与筛筒的内壁相连接，所述排料板与输风管相适配，且排料板的顶面呈相对状设有扇形排料口，且扇形排料口内设有排料筛网。

[0008] 优选的，位于所述排料板上方的输风管外套设有下固定套，所述下固定套的侧边设有推料板，且推料板的底边设有刮料板，所述刮料板与排料板相贴合。

[0009] 优选的，所述筛筒的下部侧边设有多个出料孔，且多个出料孔呈环绕状均匀分布，所述支撑罩的侧壁呈坡面结构设置，并与驱动组件相连接。

[0010] 优选的，所述驱动组件包括电机，所述电机位于支撑罩的顶部内壁，且电机的输出端设有转轴，所述转轴贯穿支撑罩并设有驱动齿轮，所述驱动齿轮的一侧设有环形支撑条，所述环形支撑条与筛筒相连接，且环形支撑条的内壁设有与驱动齿轮相配合的齿口。

[0011] 优选的，所述支撑罩的顶面设有环形槽，且环形槽与环形支撑条相适配，所述环形槽的底壁上嵌设有若干滚珠，若干滚珠与环形支撑条底壁相配合。

[0012] 优选的，所述箱体顶面插设有进料斗，且箱体的上部外壁贯通设有排风口，且排风口内设有滤网，所述箱体的下部外壁贯通设有出料口，且出料口与支撑罩相适配。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] (1)本发明为一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，设置的烘干组件和分料组件，使用时，呈竖直状的输风管外壁均匀分布的若干排风细孔，可对热空气进行均匀高效的排放至箱体内，并由电机带动驱动齿轮与环形支撑条内壁上的齿口啮合，使筛筒转动，并通过翻料板和刮板对投入的潮湿结块的粮食进行翻料，使其分散，通过分料网掉落至下层分料板上，而多个分料网能够进一步的提升对结块的粮食进行均匀分散烘干，增大粮食与热空气的接触面积，从而提升初步的烘干效果。

[0015] (2)本发明为一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，设置的排料组件，可使推料板及刮料板对排料板上的粮食进行进一步的翻转，并对烘干完成后的粮食，通过排料筛网落下，直至通过出料孔排出。

[0016] (3)本发明为一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，设置的环形槽及滚珠，可对环形支撑条进行进一步的支撑，并使环形支撑条的转动更加稳定，提升筛筒转动稳定性。

[0017] (4)本发明为一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备，设置的排放口、滤网及筛筒，筛筒呈网状结构，在对粮食进行烘干作业时，输风管上的排风细孔，排出的热空气能够快速的由排风口排出，从而加快空气的流通，提升对潮湿粮食的烘干效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0019] 图2为本发明中内部截面结构示意图；

[0020] 图3为本发明中筛筒结构示意图；

[0021] 图4为本发明中分料板结构示意图。

[0022] 附图标记中：1、箱体；11、进料斗；12、排风口；121、滤网；13、出料口；21、烘干风机；22、输风管；23、排风细孔；3、支撑罩；31、环形槽；32、滚珠；4、筛筒；41、出料孔；42、环形支撑条；421、齿口；43、电机；44、驱动齿轮；51、上固定套；52、翻料板；53、刮板；54、分料板；55、分料网；61、下固定套；62、推料板；63、刮料板；64、排料板；641、扇形排料口；642、排料筛网。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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它

实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1-4所示，本发明提供一种基于潮湿的粮食用高效快速烘干设备技术方案：包括箱体1，箱体1的底部设有烘干组件，且烘干组件外设有分料组件，烘干组件包括烘干风机21，烘干风机21位于箱体1的底部，且烘干风机21的输出端设有输风管22，输风管22贯穿箱壁并向内延伸，输风管22的外壁呈环绕状设有排风细孔23，输风管22上套设有支撑罩3，具体的，支撑罩3与输风管22固定连接，且支撑罩3与箱体1底壁固定连接，支撑罩3上设有筛筒4，具体的，筛筒4呈网状结构，且筛筒4的底部设有通孔，并与输风管22转动连接，且支撑罩3与筛筒4之间设有驱动组件，分料组件包括分料板54，且分料板54与筛筒4的内壁相连接，具体的，分料板54与筛筒4固定连接，分料板54的上端面呈贯通状设有分料网55，且分料网55与输风管22相适配，具体的，分料网55的中部贯穿设有穿孔，且穿孔与输风管22转动连接，分料板54上方的输风管22外设有上固定套51，具体的，固定套51与输风管22固定连接，且上固定套51的侧边设有翻料板52，具体的，翻料板52设有多个，且多个翻料板52呈环绕状均匀分布，翻料板52的底边呈并排状设有刮板53，刮板53与分料网55相贴合。

[0026] 进一步的，分料板54设有多个，且多个分料板54呈叠加状设置，分料板54的下方设有排料组件，排料组件包括排料板64，排料板64与筛筒4的内壁相连接，具体的，排料板64与筛筒4的内壁固定连接，排料板64与输风管22相适配，具体的，排料板64的顶面贯穿设有通孔，通孔与输风管22转动连接，且排料板64的顶面呈相对状设有扇形排料口641，且扇形排料口641内设有排料筛网642，位于排料板64上方的输风管22外套设有下固定套61，具体的，下固定套61与输风管22固定连接，下固定套61的侧边设有推料板62，具体的，推料板62设有多个，且多个推料板62呈环绕状均匀分布，且推料板62的底边设有刮料板63，刮料板63与排料板64相贴合。

[0027] 在本实施方式中，使用时，筛筒4转动，带动排料板64转动，使落入在排料板64上的粮食由推料板62进行翻料，从而增大粮食与热空气的接触面积，提升烘干效果，并由刮料板63对粮食进行刮料，直至刮入排料口641内的排料筛网642上，并排出，实现自动化的排料，提升使用便捷性。

[0028] 进一步的，筛筒4的下部侧边设有多个出料孔41，且多个出料孔41呈环绕状均匀分布，支撑罩3的侧壁呈坡面结构设置，并与驱动组件相连接，驱动组件包括电机43，电机43位于支撑罩3的顶部内壁，且电机43的输出端设有转轴，转轴贯穿支撑罩3并设有驱动齿轮44，驱动齿轮44的一侧设有环形支撑条42，环形支撑条42与筛筒4相连接，具体的，环形支撑条42与筛筒4固定连接，且环形支撑条42的内壁设有与驱动齿轮44相配合的齿口421，具体的，齿口421呈环绕状均匀分布在环形支撑条42上，并与驱动齿轮44啮合连接。

[0029] 在本实施方式中，使用时，电机43运作，带动驱动齿轮44转动，即带动与驱动齿轮44啮合连接的齿口421及环形支撑条42转动，从而使筛筒4进行转动。

[0030] 进一步的，支撑罩3的顶面设有环形槽31，且环形槽31与环形支撑条42相适配，环形槽31的底壁上嵌设有若干滚珠32，若干滚珠32与环形支撑条42底壁滚动连接。

[0031] 在本实施方式中，使用时，滚珠32与环形支撑条42滚动连接，使环形支撑条42的转动更加稳定，提升筛筒4转动稳定性。

[0032] 进一步的，箱体1顶面插设有进料斗11，且箱体1的上部外壁贯通设有排风口12，且

排风口12内设有滤网121，箱体1的下部外壁贯通设有出料口13，且出料口13与支撑罩3相适配。

[0033] 在本实施方式中，输风管22排出的热空气能够快速的由排风口12排出，从而加快空气的流通，提升对潮湿粮食的烘干效果。

[0034] 具体的，本发明的工作原理及使用流程：本发明安装好过后，首先将潮湿的粮食由进料斗11投入，并掉落至分料板54及分料网55上，启动电机43及烘干风机21，电机43运作，带动驱动齿轮44转动，即带动与驱动齿轮44啮合连接的齿口421及环形支撑条42转动，滚珠32与环形支撑条42滚动连接，使筛筒4进行稳定转动，输风管22外壁均匀分布的若干排风细孔23，可对热空气进行均匀高效的排放至箱体1内，翻料板52和刮板53对投入的潮湿结块的粮食进行翻料，使其分散，通过分料网55掉落至下层分料板54上，而多个分料网55能够进一步的提升对结块的粮食进行均匀分散烘干，增大粮食与热空气的接触面积，落入在排料板64上的粮食由推料板62进行翻料，从而增大粮食与热空气的接触面积，提升烘干效果，并由刮料板63对粮食进行刮料，直至刮入排料口641内的排料筛网642上，并排出，实现自动化的排料，直至完成全部工作顺序。

[0035] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

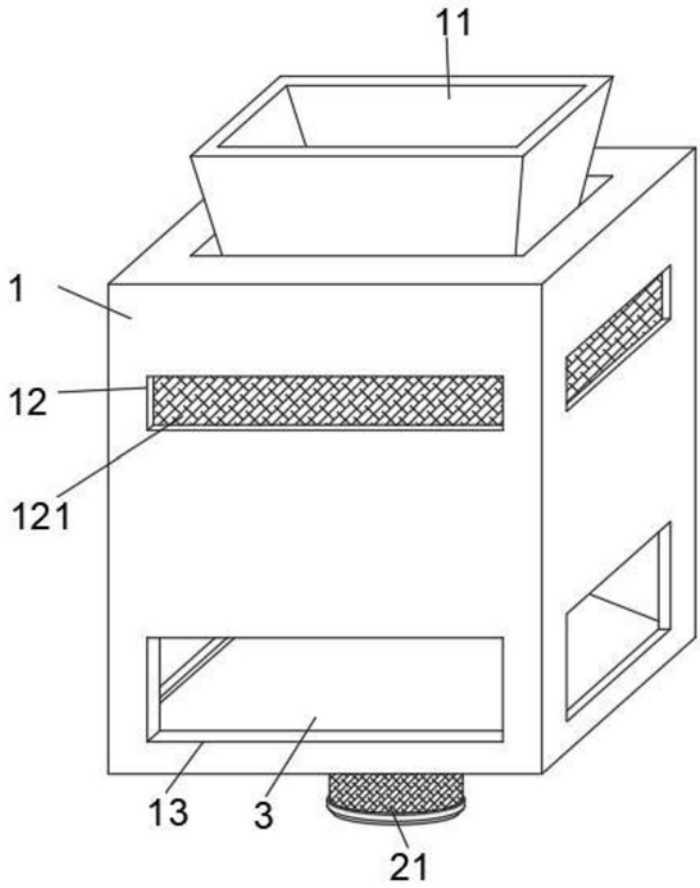


图1

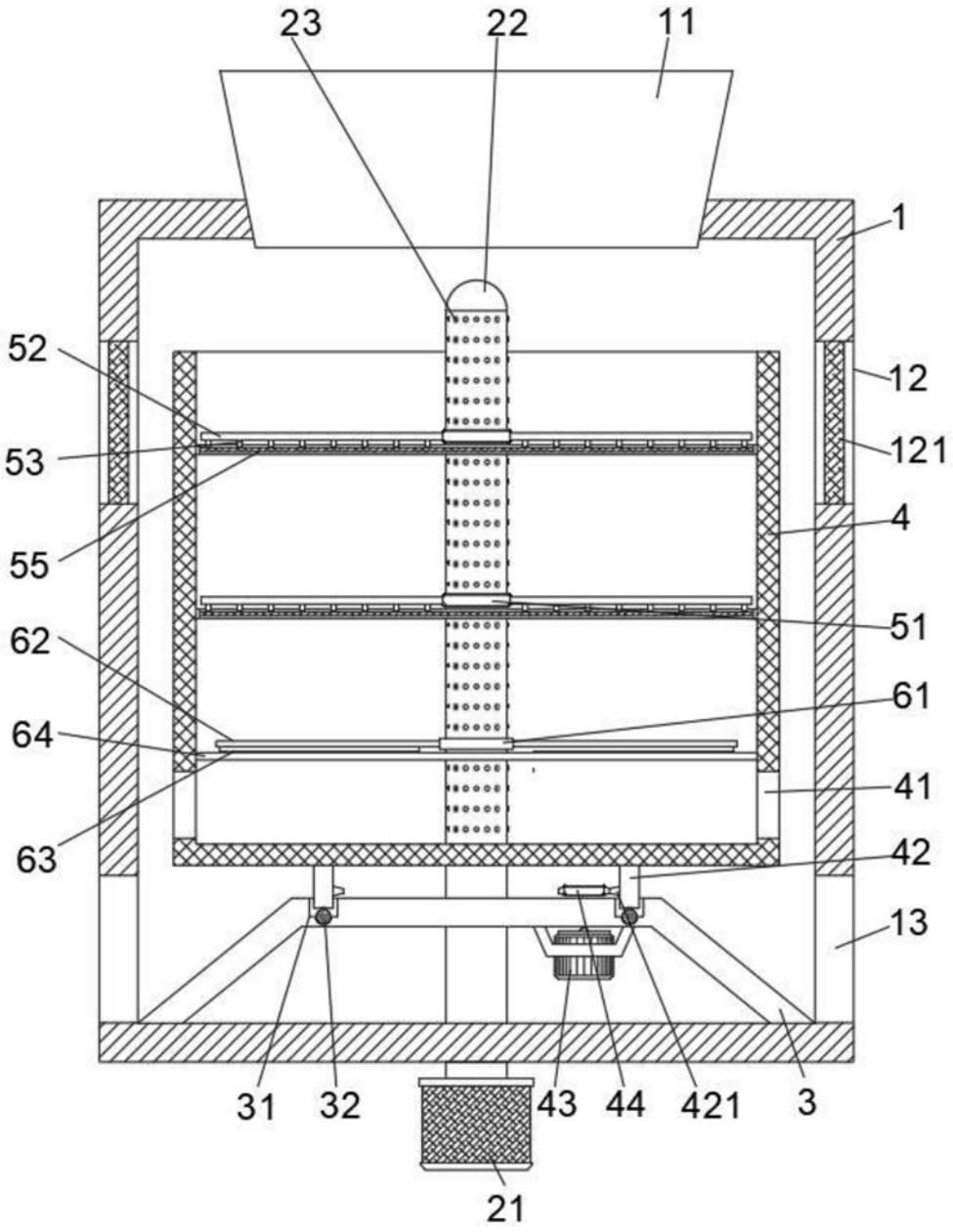


图2

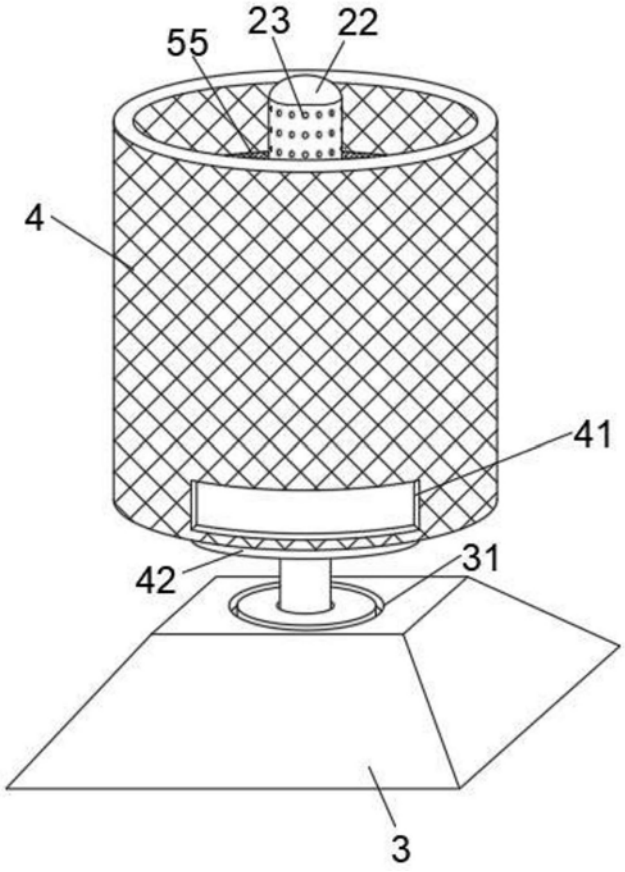


图3

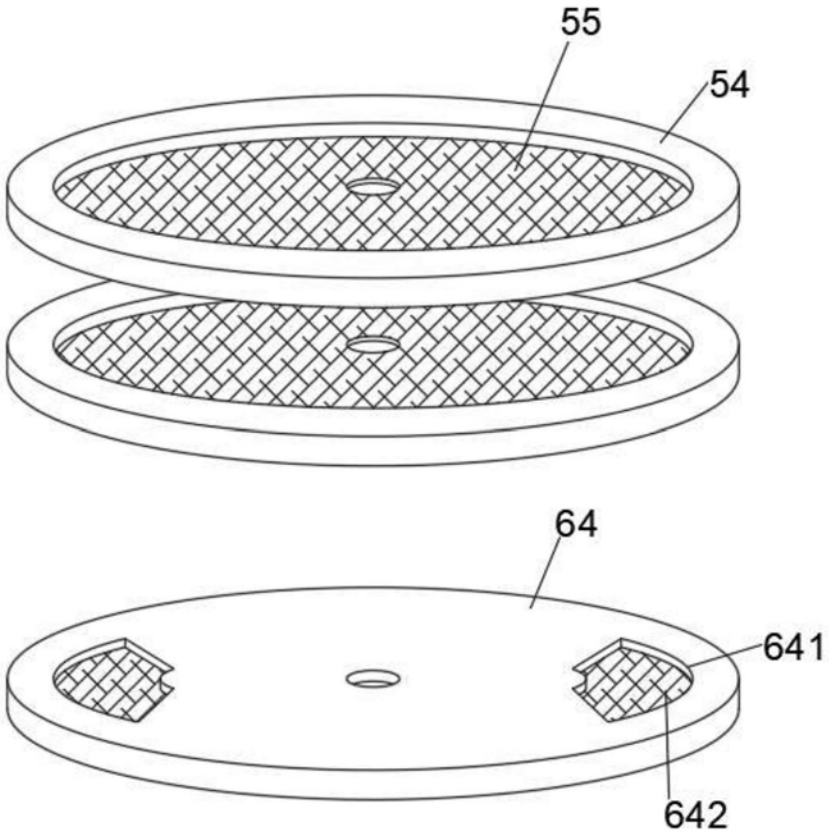


图4