



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215235804 U

(45) 授权公告日 2021.12.21

(21) 申请号 202121590501.1

(22) 申请日 2021.07.14

(73) 专利权人 沁县田园香土产开发有限公司

地址 046400 山西省长治市沁县县城友谊
西街58号

(72) 发明人 郝献国

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B08B 15/00 (2006.01)

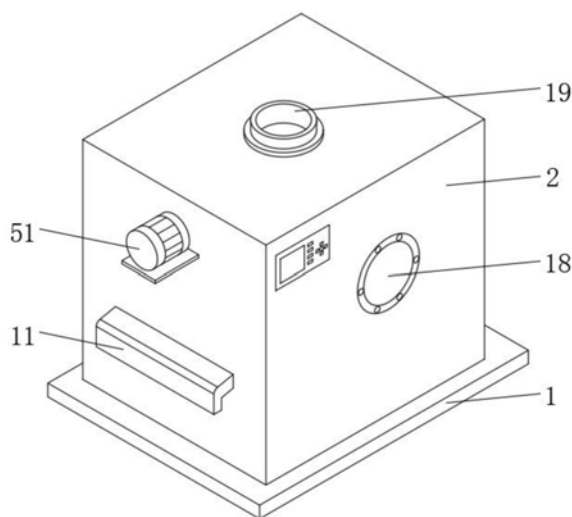
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种黄小米加工用的振动去石机

(57) 摘要

本实用新型涉及谷物处理技术领域,且公开了一种黄小米加工用的振动去石机,包括底座,所述底座的顶部栓接有壳体,所述壳体的内腔设置有筛分框,所述筛分框的底部嵌设有第一滤网,所述壳体的两侧均设置有驱动机构,所述壳体的内壁栓接有固定板,且固定板位于第一滤网的下方;本实用新型通过筛分框、第一滤网、驱动机构、滤板、缓冲机构、除尘机构和振动电机的设置,具有可以进行二次筛分,有效除去谷粒中的碎石,同时可以除出筛分过程中产生的扬尘,避免造成空气污染的优点,解决了目前使用的去石机分离效果较差,筛分后谷粒中容易残留小颗粒碎石,导致生产质量较低,且筛分过程中会产生扬尘,污染工作环境的问题。



1. 一种黄小米加工用的振动去石机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部栓接有壳体(2),所述壳体(2)的内腔设置有筛分框(3),所述筛分框(3)的底部嵌设有第一滤网(4),所述壳体(2)的两侧均设置有驱动机构(5),所述壳体(2)的内壁栓接有固定板(6),且固定板(6)位于第一滤网(4)的下方,所述固定板(6)的表面贯穿设置有连接柱(7),所述连接柱(7)的外侧套设有阻尼弹簧(8),且连接柱(7)的顶端与第一滤网(4)栓接,所述筛分框(3)的下方设置有滤板(9),所述滤板(9)底部的四角均设置有缓冲机构(10),所述壳体(2)的左侧固定安装有出料口(11),所述出料口(11)与壳体(2)的内腔连通,所述壳体(2)的背面栓接有收集箱(12),所述收集箱(12)的顶部设置有除尘机构(13),所述滤板(9)的底部栓接有振动电机(14),所述滤板(9)的表面嵌设有第二滤网(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种黄小米加工用的振动去石机,其特征在于:所述驱动机构(5)包括伺服电机(51)和凸轮(52),所述伺服电机(51)与壳体(2)之间栓接,且伺服电机(51)的输出轴贯穿至壳体(2)的内腔,所述凸轮(52)位于壳体(2)的内腔并与伺服电机(51)的输出轴栓接,所述凸轮(52)与筛分框(3)相互配合使用。

3. 根据权利要求1所述的一种黄小米加工用的振动去石机,其特征在于:所述缓冲机构(10)包括固定框(101)、压缩弹簧(102)、限位板(103)和支撑杆(104),所述固定框(101)与壳体(2)的内壁栓接,所述压缩弹簧(102)固定安装在固定框(101)的内腔,所述限位板(103)栓接于压缩弹簧(102)的顶部,且限位板(103)与固定框(101)的内壁滑动连接,所述支撑杆(104)栓接于限位板(103)的顶部,且支撑杆(104)的顶端与滤板(9)栓接。

4. 根据权利要求1所述的一种黄小米加工用的振动去石机,其特征在于:所述除尘机构(13)包括吸风机(131)、吸尘罩(132)和导气管(133),所述吸风机(131)栓接于收集箱(12)的顶部,所述吸尘罩(132)嵌设在壳体(2)的背面,且吸尘罩(132)通过管道与吸风机(131)的吸风口连通,所述导气管(133)与吸风机(131)的出风口栓接并与收集箱(12)的内腔连通。

5. 根据权利要求4所述的一种黄小米加工用的振动去石机,其特征在于:所述吸尘罩(132)的内部固定安装有隔离网(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种黄小米加工用的振动去石机,其特征在于:所述壳体(2)的内腔设置有接料箱(16),且接料箱(16)位于滤板(9)的下方,所述壳体(2)的右侧铰接有密封门(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种黄小米加工用的振动去石机,其特征在于:所述壳体(2)的正面嵌设有观察窗(18),所述壳体(2)的顶部固定安装有进料口(19),且进料口(19)与壳体(2)的内腔连通。

一种黄小米加工用的振动去石机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及谷物处理技术领域，具体为一种黄小米加工用的振动去石机。

背景技术

[0002] 黄小米是小米的一种，含有大量的蛋白质、脂肪及维生素，具有益肾、除热、解毒、治疗脾胃虚热、反胃呕吐、消渴、泄泻的作用。去石机主要用于筛选出混在大米中的石子，常用于大米产品的生产工艺中。振动去石机的工作原理是通过机械振动放有大米的筛盘，使得大米颗粒与混在大米中的颗粒较大的石子分离。

[0003] 目前黄小米加工用的去石机分离效果较差，筛分后谷粒中容易残留小颗粒碎石，导致生产质量较低，且筛分过程中会产生扬尘，污染工作环境，容易对工作人员的呼吸系统造成伤害，为此我们提出一种可以进行二次筛分，有效除去谷粒中的碎石，同时可以除出筛分过程中产生的扬尘，避免造成空气污染的振动去石机来解决此问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种黄小米加工用的振动去石机，具备可以进行二次筛分，有效除去谷粒中的碎石，同时可以除出筛分过程中产生的扬尘，避免造成空气污染的优点，解决了目前使用的去石机分离效果较差，筛分后谷粒中容易残留小颗粒碎石，导致生产质量较低，且筛分过程中会产生扬尘，污染工作环境的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种黄小米加工用的振动去石机，包括底座，所述底座的顶部栓接有壳体，所述壳体的内腔设置有筛分框，所述筛分框的底部嵌设有第一滤网，所述壳体的两侧均设置有驱动机构，所述壳体的内壁栓接有固定板，且固定板位于第一滤网的下方，所述固定板的表面贯穿设置有连接柱，所述连接柱的外侧套设有阻尼弹簧，且连接柱的顶端与第一滤网栓接，所述筛分框的下方设置有滤板，所述滤板底部的四角均设置有缓冲机构，所述壳体的左侧固定安装有出料口，所述出料口与壳体的内腔连通，所述壳体的背面栓接有收集箱，所述收集箱的顶部设置有除尘机构，所述滤板的底部栓接有振动电机，所述滤板的表面嵌设有第二滤网。

[0006] 优选的，所述驱动机构包括伺服电机和凸轮，所述伺服电机与壳体之间栓接，且伺服电机的输出轴贯穿至壳体的内腔，所述凸轮位于壳体的内腔并与伺服电机的输出轴栓接，所述凸轮与筛分框相互配合使用，可以灵活调节振动频率，提升振动去石机的工作效率。

[0007] 优选的，所述缓冲机构包括固定框、压缩弹簧、限位板和支撑杆，所述固定框与壳体的内壁栓接，所述压缩弹簧固定安装在固定框的内腔，所述限位板栓接于压缩弹簧的顶部，且限位板与固定框的内壁滑动连接，所述支撑杆栓接于限位板的顶部，且支撑杆的顶端与滤板栓接，有利于减小滤板的振动幅度，避免黄小米谷粒飞溅。

[0008] 优选的，所述除尘机构包括吸风机、吸尘罩和导气管，所述吸风机栓接于收集箱的顶部，所述吸尘罩嵌设在壳体的背面，且吸尘罩通过管道与吸风机的吸风口连通，所述导气

管与吸风机的出风口栓接并与收集箱的内腔连通,可以将振动去石机工作产生的尘屑吸出,从而能够达到除尘的目的。

[0009] 优选的,所述吸尘罩的内部固定安装有隔离网,所述吸尘罩通过隔离网与壳体的内腔连通,可以起到隔离的作用,防止黄小米谷粒和碎石被吸入。

[0010] 优选的,所述壳体的内腔设置有接料箱,且接料箱位于滤板的下方,所述壳体的右侧铰接有密封门,便于收集黄小米中的小颗粒碎石,并对接料箱进行清理。

[0011] 优选的,所述壳体的正面嵌设有观察窗,所述壳体的顶部固定安装有进料口,且进料口与壳体的内腔连通,便于观察振动去石机的工作状态,有利于向振动去石机内部加料。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过筛分框、第一滤网、驱动机构、滤板、缓冲机构、除尘机构和振动电机的设置,具有可以进行二次筛分,有效除去谷粒中的碎石,同时可以除出筛分过程中产生的扬尘,避免造成空气污染的优点,解决了目前使用的去石机分离效果较差,筛分后谷粒中容易残留小颗粒碎石,导致生产质量较低,且筛分过程中会产生扬尘,污染工作环境的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构立体示意图;

[0015] 图2为本实用新型结构剖视示意图;

[0016] 图3为本实用新型图2中A处的局部放大图;

[0017] 图4为本实用新型局部结构左视剖面图。

[0018] 图中:1、底座;2、壳体;3、筛分框;4、第一滤网;5、驱动机构;51、伺服电机;52、凸轮;6、固定板;7、连接柱;8、阻尼弹簧;9、滤板;10、缓冲机构;101、固定框;102、压缩弹簧;103、限位板;104、支撑杆;11、出料口;12、收集箱;13、除尘机构;131、吸风机;132、吸尘罩;133、导气管;14、振动电机;15、第二滤网;16、接料箱;17、密封门;18、观察窗;19、进料口;20、隔离网。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4所示,一种黄小米加工用的振动去石机,包括底座1,底座1的顶部栓接有壳体2,壳体2的内腔设置有筛分框3,筛分框3的底部嵌设有第一滤网4,壳体2的两侧均设置有驱动机构5,壳体2的内壁栓接有固定板6,且固定板6位于第一滤网4的下方,固定板6的表面贯穿设置有连接柱7,连接柱7的外侧套设有阻尼弹簧8,且连接柱7的顶端与第一滤网4栓接,筛分框3的下方设置有滤板9,滤板9底部的四角均设置有缓冲机构10,壳体2的左侧固定安装有出料口11,出料口11与壳体2的内腔连通,壳体2的背面栓接有收集箱12,收集箱12的顶部设置有除尘机构13,滤板9的底部栓接有振动电机14,滤板9的表面嵌设有第二滤网15,通过筛分框3、第一滤网4、驱动机构5、滤板9、缓冲机构10、除尘机构13和振动电机

14的设置,具有可以进行二次筛分,有效除去谷粒中的碎石,同时可以除出筛分过程中产生的扬尘,避免造成空气污染的优点,解决了目前使用的去石机分离效果较差,筛分后谷粒中容易残留小颗粒碎石,导致生产质量较低,且筛分过程中会产生扬尘,污染工作环境的问题。

[0021] 请参阅图1、图2和图4所示,驱动机构5包括伺服电机51和凸轮52,伺服电机51与壳体2之间栓接,且伺服电机51的输出轴贯穿至壳体2的内腔,凸轮52位于壳体2的内腔并与伺服电机51的输出轴栓接,凸轮52与筛分框3相互配合使用,凸轮52与筛分框3的表面滑动连接,通过设置伺服电机51和凸轮52,可以起到驱动的作用,带动筛分框3上下振动,同时能够灵活调节振动频率,提升振动去石机的工作效率。

[0022] 请参阅图2-4所示,缓冲机构10包括固定框101、压缩弹簧102、限位板103和支撑杆104,固定框101与壳体2的内壁栓接,压缩弹簧102固定安装在固定框101的内腔,限位板103栓接于压缩弹簧102的顶部,且限位板103与固定框101的内壁滑动连接,支撑杆104栓接于限位板103的顶部,且支撑杆104的顶端与滤板9栓接,支撑杆104与固定框101之间滑动连接,通过设置固定框101、压缩弹簧102、限位板103和支撑杆104,有利于减小滤板9的振动幅度,避免黄小米谷粒飞溅,进而能够提升碎石清除效果。

[0023] 请参阅图4所示,除尘机构13包括吸风机131、吸尘罩132和导气管133,吸风机131栓接于收集箱12的顶部,吸尘罩132嵌设在壳体2的背面,且吸尘罩132通过管道与吸风机131的吸风口连通,导气管133与吸风机131的出风口栓接并与收集箱12的内腔连通,导气管133延伸至收集箱12内腔的底部,通过设置吸风机131、吸尘罩132和导气管133,可以将振动去石机工作产生的尘屑吸出,从而能够达到除尘的目的,避免对空气造成污染。

[0024] 请参阅图2和图4所示,吸尘罩132的内部固定安装有隔离网20,吸尘罩132通过隔离网20与壳体2的内腔连通,隔离网20采用尼龙丝编织而成,通过设置隔离网20,可以起到隔离的作用,防止黄小米谷粒被吸风机131吸入造成浪费,且能够避免碎石吸入造成吸风机131叶轮损坏。

[0025] 请参阅图2和图4所示,壳体2的内腔设置有接料箱16,且接料箱16位于滤板9的下方,壳体2的右侧铰接有密封门17,密封门17的表面固定安装有把手,通过设置接料箱16和密封门17,便于收集黄小米中的小颗粒碎石,同时有利于对接料箱16进行及时清理。

[0026] 请参阅图1、图2和图4所示,壳体2的正面嵌设有观察窗18,壳体2的顶部固定安装有进料口19,且进料口19与壳体2的内腔连通,观察窗18的顶部呈漏斗状,通过设置观察窗18和进料口19,便于观察振动去石机的工作状态,能够持续向振动去石机内部添加待加工的黄小米。

[0027] 工作原理:使用时,首先通过进料口19将待加工的黄小米加入振动去石机,此时黄小米落在筛分框3的内部,启动伺服电机51,伺服电机51的输出轴带动凸轮52同步转动,凸轮52会向下挤压筛分框3,此时阻尼弹簧8受力缩短,随着凸轮52的转动,筛分框3持续进行振动,进而能够对黄小米进行筛分,筛分过程中会产生扬尘,此时吸风机131工作产生负压,并通过吸尘罩132将壳体2内部的尘屑吸出,接着尘屑沿导气管133导入收集箱12的内部进行收集,避免对工作环境造成污染,第一滤网4将大颗粒的碎石分离在筛分框3的内腔,接着黄小米谷粒经过第一滤网4落在滤板9的顶部,滤板9在振动电机14的作用下产生振动,对黄小米进行二次筛分,小颗粒碎石会经过第二滤网15落在接料箱16的内部,最后通过出料口

11收集筛分完成的黄小米谷粒即可。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

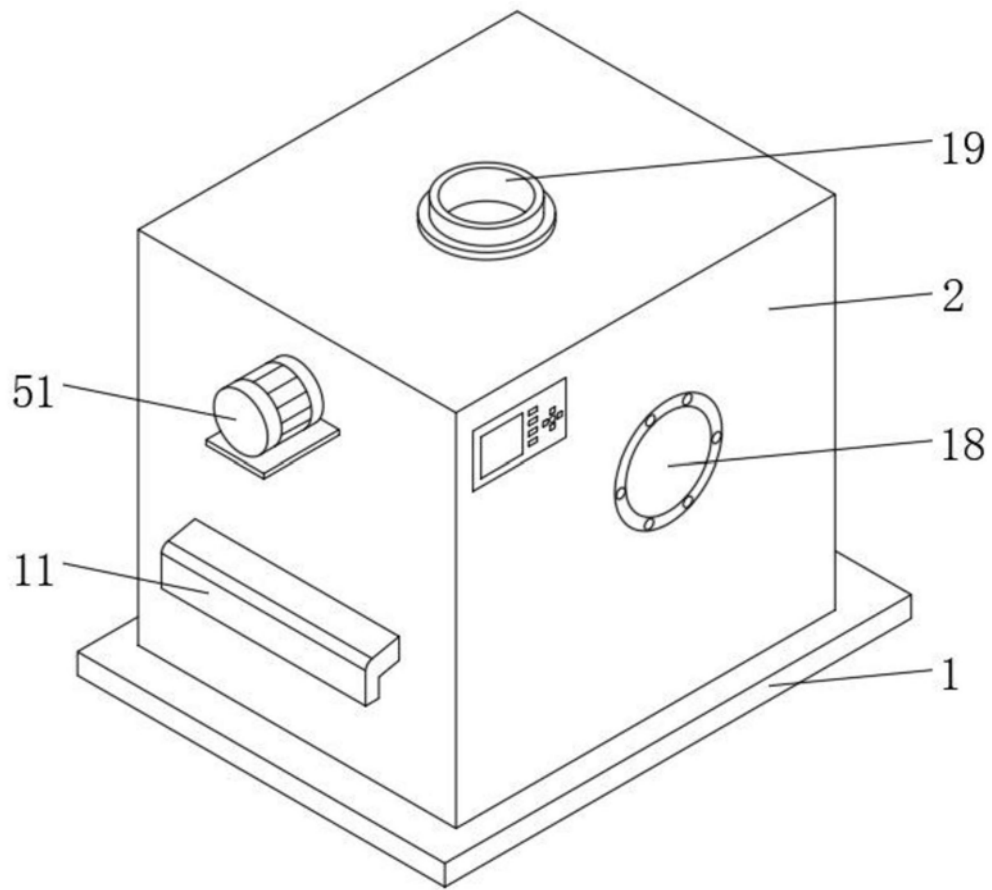


图1

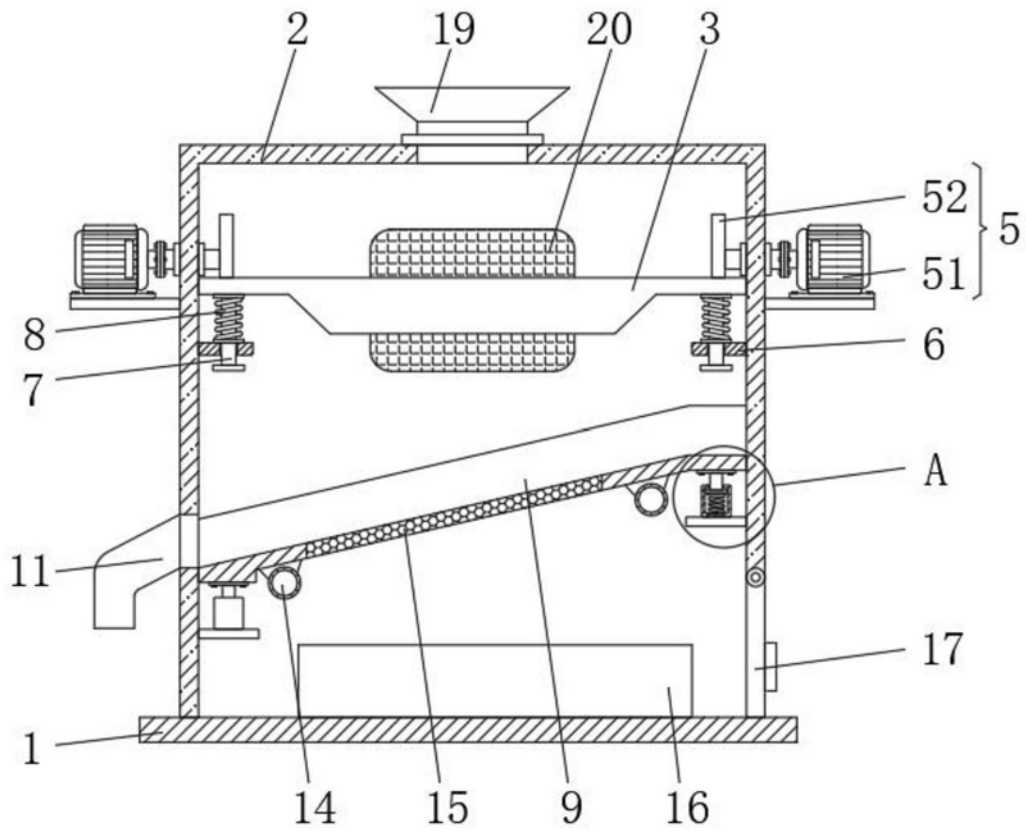


图2

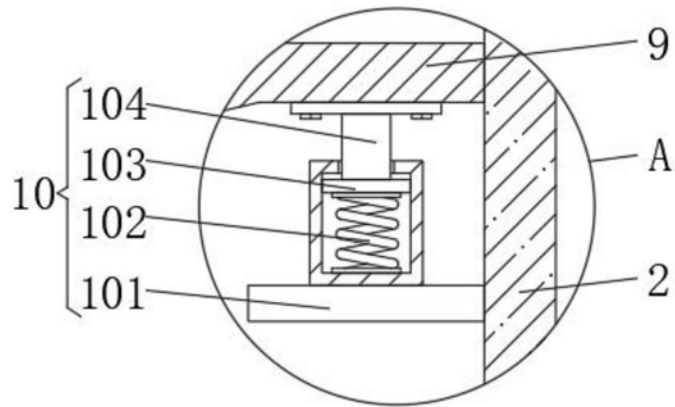


图3

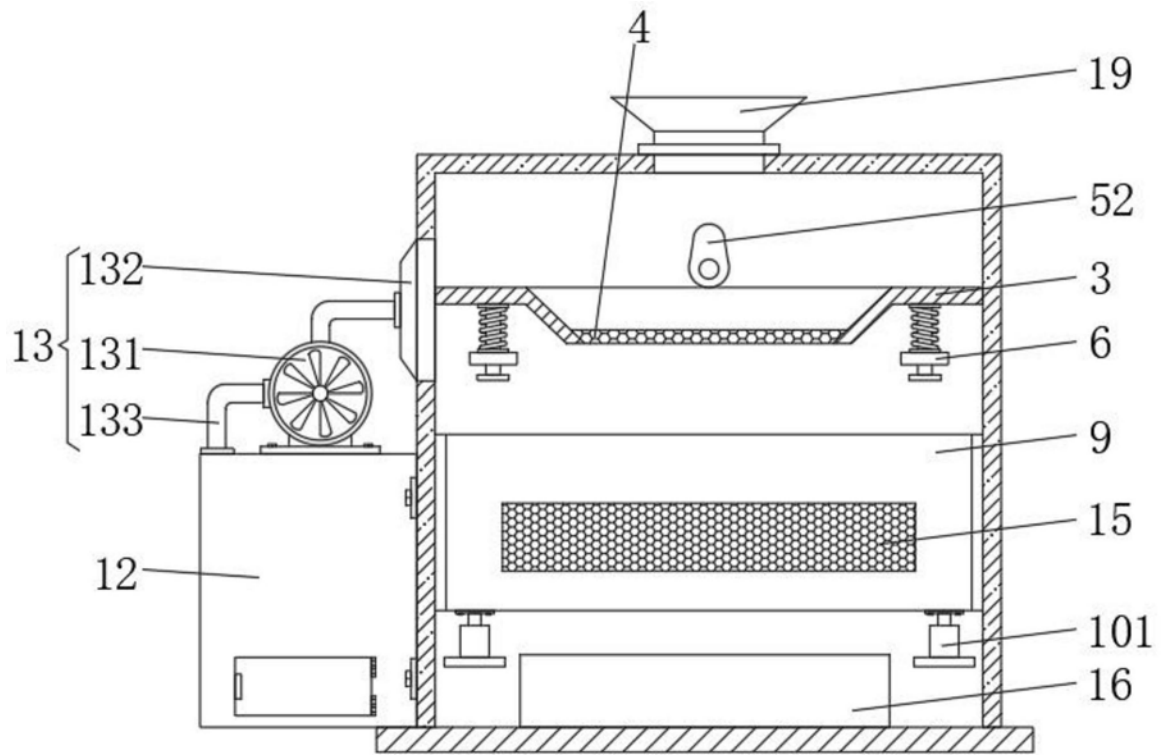


图4