



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112474031 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011470203.9

B07B 4/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.14

B03B 5/66 (2006.01)

(71) 申请人 张敏

地址 211400 江苏省扬州市仪征市白沙路
浦东二村15幢303室

(72) 发明人 张敏

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 丁艳侠

(51) Int. Cl.

B03B 7/00 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

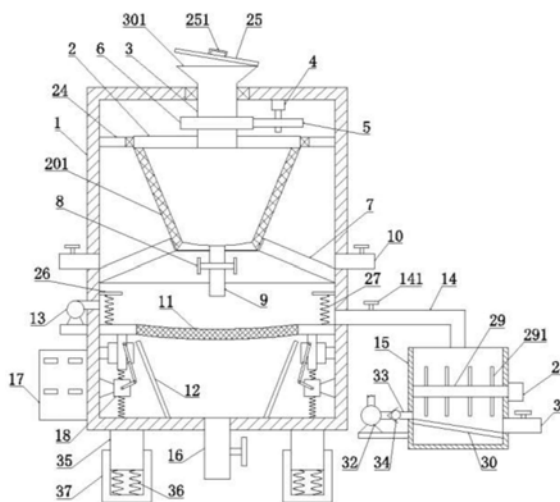
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种农业用种子筛选装置

(57) 摘要

本发明适用于农业技术领域,提供了一种农业用种子筛选装置,包括第一筛选室,其内部转动设有倒圆台形的筛选箱,筛选箱侧壁设有第一筛网;连接轴,其内部中空,一端与筛选箱顶部固定连接并与筛选箱内部连通,另一端设于第一筛选室外部并设有进料口;第一筛选室内部安装有导料件,导料件呈圆台形,其内部中空;筛选箱底面和导料件的顶面贴合;筛选箱底部设有下料口,下料口上设有电动阀门;下料口下方滑动设有第二筛网,还设有带动第二筛网振动的振动机构;第一筛选室上靠近第二筛网处通过导料管与上端开口的第二筛选室连通;筛选室上与导料管相对的一侧固定有吹风机;本发明实施例可提高种子筛选效果,提高种子筛选质量。



1. 一种农业用种子筛选装置,其特征在于,所述农业用种子筛选装置包括:

第一筛选室,其内部可转动地设有呈倒圆台形的筛选箱,所述筛选箱侧壁设有第一筛网;

连接轴,其内部中空,一端与所述筛选箱顶部固定连接并与所述筛选箱内部连通,另一端设于所述第一筛选室外部并设有进料口,所述连接轴和所述第一筛选室转动连接;

其中,所述第一筛选室内部固定安装有导料件,所述导料件呈圆台形,其内部中空;所述筛选箱底面和所述导料件的顶面贴合;所述筛选箱底部设有下料口,所述下料口上设有电动阀门,所述第一筛选室上安装有用于控制所述电动阀门开关的控制台;所述下料口和所述第一筛选室内腔底部之间滑动设有第二筛网,还设有用于带动所述第二筛网振动的振动机构;所述第一筛选室上靠近所述第二筛网处设有导料管,所述第一筛选室通过所述导料管与第二筛选室连通;所述第二筛选室上端开口,用于加水筛选种子;所述筛选室上与所述导料管相对的一侧固定有吹风机,用于将第二筛网上的种子吹入所述导料管中。

2. 根据权利要求1所述的农业用种子筛选装置,其特征在于,所述振动机构包括第二动力件、第一铰接杆、第二铰接杆、滑动板、滑动座;所述第二动力件固定在所述第一筛选室内部,其输出轴与所述第一铰接杆一端固定连接,所述第一铰接杆另一端通过所述第二铰接杆与所述滑动板铰接;所述滑动板滑动设于所述滑动座中,其顶部与所述第二筛网的底面固定连接,其底部通过第一弹簧与所述第一筛选室内腔底部弹性连接。

3. 根据权利要求1所述的农业用种子筛选装置,其特征在于,所述第一筛选室内部两侧,位于所述下料口和所述第二筛网之间分别固定设有连接板,所述连接板底部通过第二弹簧与所述第二筛网顶部弹性连接。

4. 根据权利要求1所述的农业用种子筛选装置,其特征在于,所述第二筛选室内部设有搅拌机构,包括第三动力件、搅拌轴;所述第三动力件的输出轴与所述搅拌轴同轴固定连接,所述搅拌轴转动设于所述第二筛选室内部,其上设有搅拌杆。

5. 根据权利要求1或4所述的农业用种子筛选装置,其特征在于,所述第二筛选室内腔底部倾斜安装有导料板,所述第二筛选室靠近所述导料板处设有排料口。

6. 根据权利要求5所述的农业用种子筛选装置,其特征在于,所述第二筛选室外部安装有水泵,所述水泵通过连接管与所述第二筛选室上靠近所述导料板处连通,所述连接管设于所述第二筛选室上与所述导料板相对的一侧,其上设有单向阀。

7. 根据权利要求1所述的农业用种子筛选装置,其特征在于,所述进料口上设有端盖,所述端盖一侧与所述进料口铰接。

8. 根据权利要求1所述的农业用种子筛选装置,其特征在于,所述第一筛选室内腔底部两端固定安装有挡料件,所述挡料件之间设有第二出料口。

9. 根据权利要求1所述的农业用种子筛选装置,其特征在于,所述第一筛选室上设有用于观察种子筛选情况的透明窗。

10. 根据权利要求1所述的农业用种子筛选装置,其特征在于,所述第一筛选室底部固定安装有支撑腿,所述支撑腿滑动设于支撑座中,并且所述支撑腿底部通过第三弹簧与所述支撑座弹性连接。

一种农业用种子筛选装置

技术领域

[0001] 本发明属于农业技术领域,尤其涉及一种农业用种子筛选装置。

背景技术

[0002] 农业种子是指凡农业生产中可以直接应用于播种的植物器官,种子在播种前需要对其进行筛选以去除种子中存在的杂质以及干瘪的种子,种子筛选是选优育良、提高播种存活率的重要前提;在现代化的农业中,种子筛选机已经成为了必不可少的设备,在减少人力投入的同时有效提高了农业生产效率;但是目前使用的种子筛选装置的筛选效果不好,筛选效率较低,而且不能彻底的去除种子中存在的种子壳以及干瘪的种子,导致筛选质量较差,甚至会直接影响到农作物后期的成长质量。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的在于提供一种农业用种子筛选装置,旨在解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明实施例是这样实现的:

一种农业用种子筛选装置,所述农业用种子筛选装置包括:

第一筛选室,其内部可转动地设有呈倒圆台形的筛选箱,所述筛选箱侧壁设有第一筛网;

连接轴,其内部中空,一端与所述筛选箱顶部固定连接并与所述筛选箱内部连通,另一端设于所述第一筛选室外部并设有进料口,所述连接轴和所述第一筛选室转动连接;

其中,所述第一筛选室内部固定安装有导料件,所述导料件呈圆台形,其内部中空;所述筛选箱底面和所述导料件的顶面贴合;所述筛选箱底部设有下料口,所述下料口上设有电动阀门,所述第一筛选室上安装有用于控制所述电动阀门开关的控制台;所述下料口和所述第一筛选室内腔底部之间滑动设有第二筛网,还设有用于带动所述第二筛网振动的振动机构;所述第一筛选室上靠近所述第二筛网处设有导料管,所述第一筛选室通过所述导料管与第二筛选室连通;所述第二筛选室上端开口,用于加水筛选种子;所述筛选室上与所述导料管相对的一侧固定有吹风机,用于将第二筛网上的种子吹入所述导料管中。

[0005] 本发明一个优选实施例中,所述振动机构包括第二动力件、第一铰接杆、第二铰接杆、滑动板、滑动座;所述第二动力件固定在所述第一筛选室内部,其输出轴与所述第一铰接杆一端固定连接,所述第一铰接杆另一端通过所述第二铰接杆与所述滑动板铰接;所述滑动板滑动设于所述滑动座中,其顶部与所述第二筛网的底面固定连接,其底部通过第一弹簧与所述第一筛选室内腔底部弹性连接。

[0006] 本发明一个优选实施例中,所述第一筛选室内部两侧,位于所述下料口和所述第二筛网之间分别固定设有连接板,所述连接板底部通过第二弹簧与所述第二筛网顶部弹性连接。

[0007] 本发明一个优选实施例中,所述第二筛选室内部设有搅拌机构,包括第三动力件、

搅拌轴；所述第三动力件的输出轴与所述搅拌轴同轴固定连接，所述搅拌轴转动设于所述第二筛选室内部，其上设有搅拌杆。

[0008] 本发明一个优选实施例中，所述第二筛选室内腔底部倾斜安装有导料板，所述第二筛选室靠近所述导料板处设有排料口。

[0009] 本发明一个优选实施例中，所述第二筛选室外部安装有水泵，所述水泵通过连接管与所述第二筛选室上靠近所述导料板处连通，所述连接管设于所述第二筛选室上与所述导料板相对的一侧，其上设有单向阀。

[0010] 本发明一个优选实施例中，所述进料口上设有端盖，所述端盖一侧与所述进料口铰接。

[0011] 本发明一个优选实施例中，所述第一筛选室内腔底部两端固定安装有挡料件，所述挡料件之间设有第二出料口。

[0012] 本发明一个优选实施例中，所述第一筛选室上设有用于观察种子筛选情况的透明窗。

[0013] 本发明一个优选实施例中，所述第一筛选室底部固定安装有支撑腿，所述支撑腿滑动设于支撑座中，并且所述支撑腿底部通过第三弹簧与所述支撑座弹性连接。

[0014] 本发明实施例提供的一种农业用种子筛选装置，具有如下的有益效果：通过所述进料口向所述筛选箱内加入待筛选的种子，所述筛选箱转动，使粒径较小的种子在离心力的作用下穿过所述第一筛网落在所述导料件上，留在所述筛选箱内的种子通过所述下料口落到所述第二筛网上，所述振动机构带动所述第二筛网振动对种子进行进一步的筛选，通过所述第二筛网的种子落到所述第一筛选室底部，留在所述第二筛网上的种子在所述吹风机的作用下被吹倒所述导料管并落入所述第二筛选室中，通过向所述第二筛选室内加水利用水的浮力可对种子进一步筛选；本发明实施例通过多次筛选可有效提高种子筛选效果，确保种子筛选质量。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例提供的一种农业用种子筛选装置的结构示意图；

图2为本发明实施例提供的一种农业用种子筛选装置中振动机构的三维结构示意图；

图3为本发明实施例提供的一种农业用种子筛选装置中导料件的三维结构示意图；

图4为本发明实施例提供的一种农业用种子筛选装置中透明窗的示意图。

[0016] 附图中：1、第一筛选室；2、筛选箱；201、第一筛网；3、连接轴；301、进料口；4、第一动力件；5、第一齿轮；6、第二齿轮；7、导料件；8、电动阀门；9、下料口；10、第一出料口；11、第二筛网；12、挡料板；13、吹风机；14、导料管；141、阀门；15、第二筛选室；16、第二出料口；17、控制台；18、第二动力件；19、第一铰接杆；20、第二铰接杆；21、滑动板；22、滑动座；23、第一弹簧；24、转动座；25、端盖；251、把手；26、连接板；27、第二弹簧；28、第三动力件；29、搅拌轴；291、搅拌杆；30、导料板；31、排料口；32、水泵；33、连接管；34、单向阀；35、支撑柱；36、第三弹簧；37、支撑座；38、透明窗。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0019] 如图1所示,为本发明实施例提供的一种农业用种子筛选装置的结构示意图,包括:

第一筛选室1,其内部可转动地设有呈倒圆台形的筛选箱2,所述筛选箱2侧壁设有第一筛网201;

连接轴3,其内部中空,一端与所述筛选箱2顶部固定连接并与所述筛选箱2内部连通,另一端设于所述第一筛选室1外部并设有进料口301,所述连接轴3和所述第一筛选室1转动连接;

其中,所述第一筛选室1内部固定安装有导料件7,如图3所示,所述导料件7呈圆台形,其内部中空;所述筛选箱2底面和所述导料件7的顶面贴合;所述筛选箱2底部设有下料口9,所述下料口9上设有电动阀门8,所述第一筛选室1上安装有用于控制所述电动阀门8开关的控制台17;所述下料口9和所述第一筛选室1内腔底部之间滑动设有第二筛网11,还设有用于带动所述第二筛网11振动的振动机构;所述第一筛选室1上靠近所述第二筛网11处设有导料管14,所述第一筛选室1通过所述导料管14与第二筛选室15连通;所述第二筛选室15上端开口,用于加水筛选种子;所述筛选室15与所述导料管14相对的一侧固定有吹风机13,用于将第二筛网11上的种子吹入所述导料管14中。

[0020] 在本发明实施例中,所述第一筛选室1内腔顶部固定安装有第一动力件4,所述第一动力件4的输出轴上固定安装有第一齿轮5;所述连接轴3上固定安装有第二齿轮6,并且所述第二齿轮6和所述第一齿轮5相互啮合;所述第一筛选室1内部固定安装有转动座24,所述筛选箱2与所述转动座24转动连接;通过所述进料口301向所述筛选箱2内部加入待筛选的种子,启动所述第一动力件4,通过所述第一齿轮5、所述第二齿轮6带动所述筛选箱2转动,利用离心力可使粒径小的种子穿过所述第一筛网201落到所述导料件7上;所述第一筛选室1上靠近所述导料件7处设有第一出料口10,用于收集落到所述导料件7上的种子;通过所述控制台17打开所述电动阀门8,使所述筛选箱2内的种子落到所述第二筛网11上,启动所述振动机构,带动所述第二筛网11振动对种子进一步筛选;所述第一筛选室1内腔底部两端固定安装有挡料件12,所述挡料件12之间设有第二出料口16,通过所述第二筛网11的种子落入所述第一筛选室1内腔底部,可通过所述第二出料口16进行收集;所述导料管14上设有阀门141,在所述第二筛网11振动时,所述阀门141处于关闭状态,振动筛选完毕后打开所述阀门141,启动所述吹风机13,将留在所述第二筛网11上的种子吹入所述导料管14中并落入所述第二筛选室15内,通过向所述第二筛选室15内加水可对种子进一步筛选,利用水的浮力可筛选出干瘪的种子或者谷壳;所述第二筛选室15内腔底部倾斜安装有导料板30,所述第二筛选室15靠近所述导料板30处设有排料口31;浮在水面上的干瘪的种子或者谷壳可人工进行收集,沉淀在所述导料板30上的饱满的种子可通过所述排料口31进行收集;本发明实施例通过多次筛选可有效提高种子筛选效果,确保种子筛选质量。

[0021] 如图2所示,作为本发明的一种优选实施例,所述振动机构包括第二动力件18、第

一铰接杆19、第二铰接杆20、滑动板21、滑动座22;所述第二动力件18固定在所述第一筛选室1内部,其输出轴与所述第一铰接杆19一端固定连接,所述第一铰接杆19另一端通过所述第二铰接杆20与所述滑动板21铰接;所述滑动板21滑动设于所述滑动座22中,其顶部与所述第二筛网11的底面固定连接,其底部通过第一弹簧23与所述第一筛选室1内腔底部弹性连接;启动所述第二动力件18,带动所述第一铰接杆19转动,所述第一铰接杆19在转动过程中通过所述第二铰接杆20带动所述滑动板21在所述滑动座22中上下滑动,从而带动所述第二筛网11上下振动;利用所述第一弹簧23的弹力可对所述滑动板21进行缓冲,降低所述第二动力件18输出轴的负荷。

[0022] 如图1所示,作为本发明的另一种优选实施例,所述第一筛选室1内部两侧,位于所述下料口9和所述第二筛网11之间分别固定设有连接板26,所述连接板26底部通过第二弹簧27与所述第二筛网11顶部弹性连接;在所述第二筛网11上下振动时,利用所述第二弹簧27的弹力可对所述第二筛网11进行缓冲。

[0023] 作为本发明的另一种优选实施例,所述第二筛选室15内部设有搅拌机构,包括第三动力件28、搅拌轴29;所述第三动力件28的输出轴与所述搅拌轴29同轴固定连接,所述搅拌轴29转动设于所述第二筛选室15内部,其上设有搅拌杆291;所述第三动力件28带动所述搅拌轴29转动,从而使所述搅拌轴29在所述第二筛选室15内部进行搅拌,避免种子团结在一起,使干瘪的种子或者谷壳彻底浮出水面,提高种子筛选效果。

[0024] 作为本发明的另一种优选实施例,所述第二筛选室15外部安装有水泵32,所述水泵32通过连接管33与所述第二筛选室15上靠近所述导料板30处连通,所述连接管33设于所述第二筛选室15上与所述导料板30相对的一侧,其上设有单向阀34;在打开所述排料口31对沉淀在所述导料板30上的种子进行收集之后,还会有一些种子留在所述导料板30上难以收集,此时启动所述水泵32,所述水泵32抽水并通过所述连接管33对所述导料板30进行冲洗,确保所有的种子都被收集;在所述第二筛选室15内部充满水时,所述单向阀34可防止水通过所述连接管33进入所述水泵32内,影响水泵32的正常工作。

[0025] 作为本发明的另一种优选实施例,所述进料口301上设有端盖25,所述端盖25一侧与所述进料口301铰接,其上设有把手251;在将待筛选的种子加入到所述筛选箱2中之后,可通过所述端盖25关闭所述进料口301,避免在种子筛选过程中种子中的灰尘从所述进料口301逸出,污染工作环境。

[0026] 如图4所示,作为本发明的另一种优选实施例,所述第一筛选室1上设有透明窗38;通过所述透明窗38可方便地观察种子筛选情况,便于工作人员及时打开所述电动阀门8、及时启动所述吹风机13,有利于提高种子筛选效率。

[0027] 如图1所示,作为本发明的另一种优选实施例,所述第一筛选室1底部固定安装有支撑柱35,所述支撑柱35的数目为四个,分别固定安装在所述第一筛选室1底面四角处;所述支撑柱35滑动设于支撑座37中,并且所述支撑柱35底部通过第三弹簧36与所述支撑座37弹性连接,利用所述第三弹簧36的弹力可以对所述第一筛选室1进行减振,提高所述第一筛选室1的稳定性。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

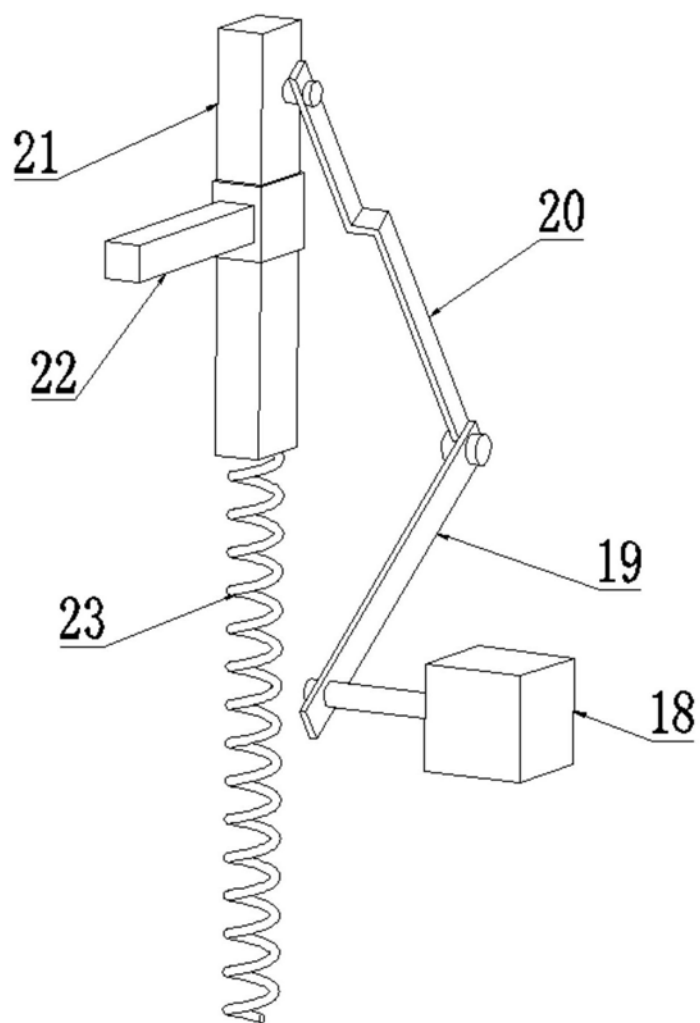


图2

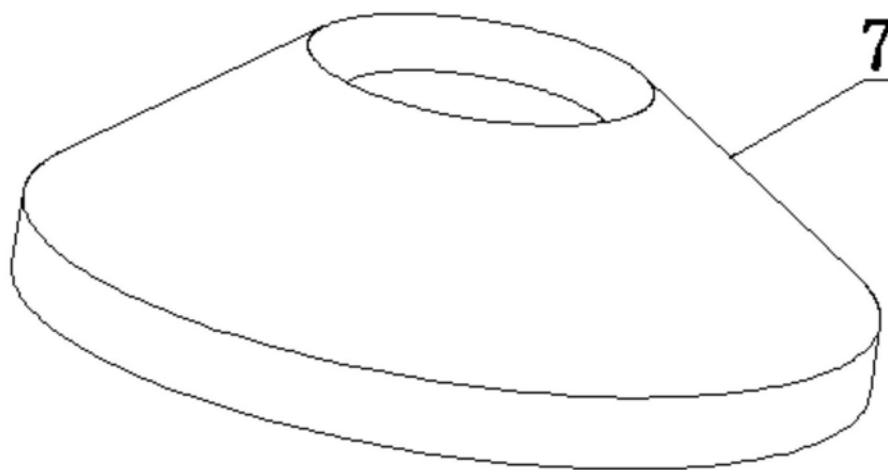


图3

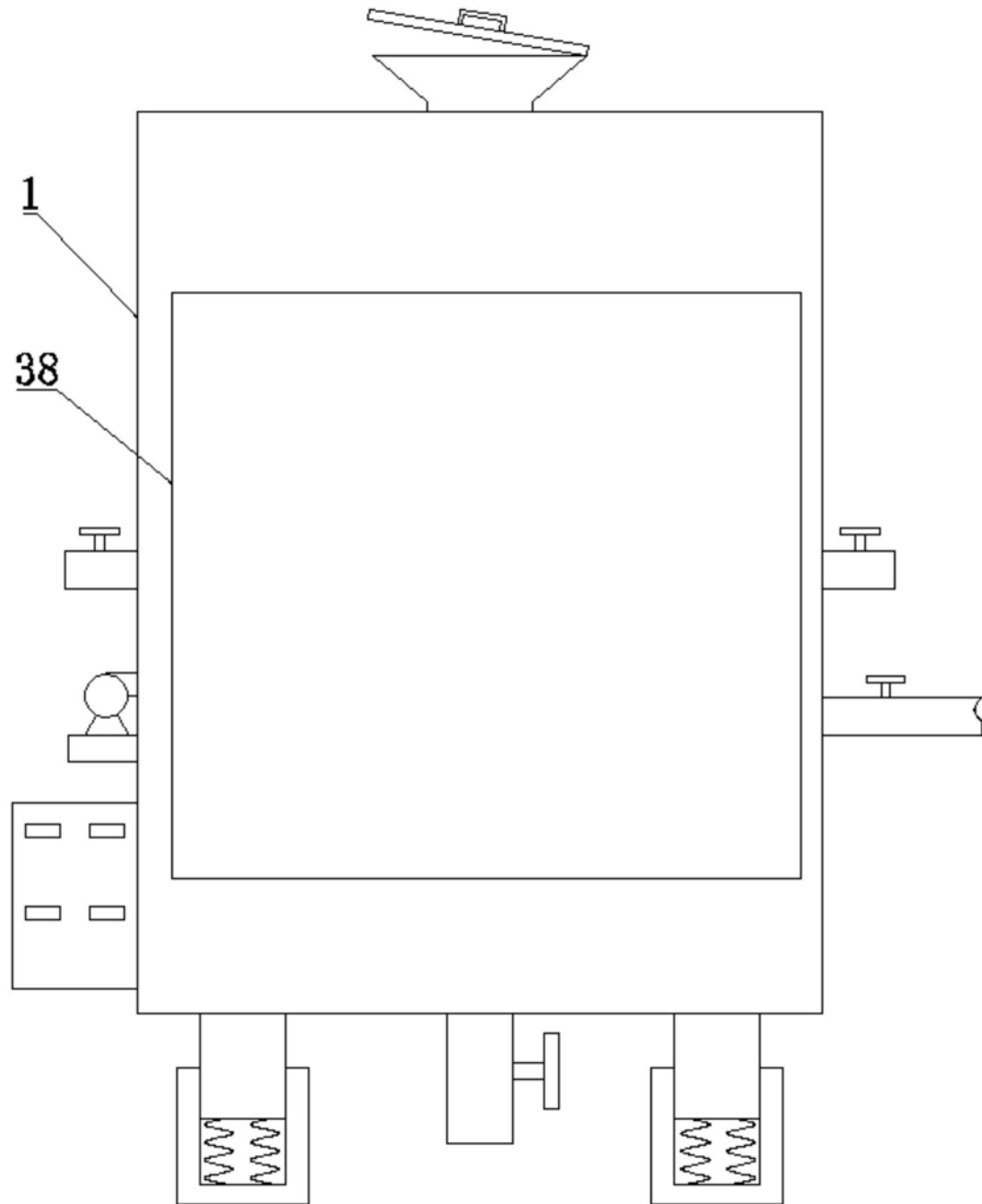


图4