



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222358763 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 17

(21) 申请号 202323446803.3

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 平顶山瑞沣生物科技有限公司
地址 467000 河南省平顶山市市辖区神马
大道东段86号

(72) 发明人 王琰

(74) 专利代理机构 平顶山市平科专利商标代理
事务所(普通合伙) 41217
专利代理师 曹书华

(51) Int.Cl.
B07B 1/28 (2006.01)
B07B 1/42 (2006.01)
B07B 1/46 (2006.01)

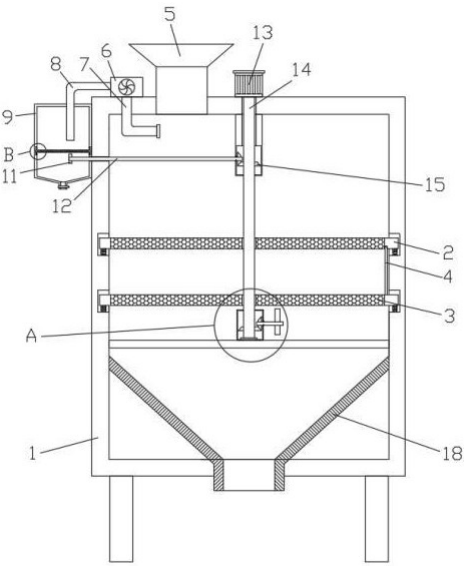
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备

(57) 摘要

本实用新型属于大豆加工技术领域,尤其为一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备,包括筛选设备壳体,筛选设备壳体的内部活动安装有第一筛选网和第二筛选网,第一筛选网的底部一侧铰接有连杆的上端,连杆的下端与第二筛选网的顶部一侧相固定,第二筛选网的下方设置有第一齿轮组件和第一凸轮,筛选设备壳体的顶部一侧安装有进料斗,进料斗的侧面设置有除尘机构,除尘机构的一端连接有除尘箱,除尘箱的内部活动设置有除杂网。本实用新型将大豆中含有的秸秆、干瘪的大豆和石子进行充分有限的筛除,自动筛选,省时省力,能够在对大豆晃动筛分时,有效防止原料堵塞第一筛选网、第二筛选网,以及出现杂质堵塞除杂网的现象。



1. 一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备, 包括筛选设备壳体(1), 其特征在于: 所述筛选设备壳体(1)的内部活动安装有第一筛选网(2)和第二筛选网(3), 所述第一筛选网(2)的底部一侧铰接有连杆(4)的上端, 所述连杆(4)的下端与第二筛选网(3)的顶部一侧相固定, 所述第二筛选网(3)的下方设置有第一齿轮组件(21)和第一凸轮(16), 所述筛选设备壳体(1)的顶部一侧安装有进料斗(5), 所述进料斗(5)的侧面设置有除尘机构, 所述除尘机构的一端连接有除尘箱(9), 所述除尘箱(9)的内部活动设置有除杂网(10), 所述除杂网(10)的下方设置有第二凸轮(11)和第二齿轮组件(15), 所述筛选设备壳体(1)的顶部中间位置通过螺栓安装有伺服电机(13), 所述伺服电机(13)的输出轴延伸至筛选设备壳体(1)的内部, 并且固定连接有转轴(14), 所述伺服电机(13)、转轴(14)、第一齿轮组件(21)和第二齿轮组件(15)用于驱动第一凸轮(16)和第二凸轮(11)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备, 其特征在于: 所述第一齿轮组件(21)包括两组啮合设置的第一锥形齿轮和第一传动杆(17), 其中一组所述第一锥形齿轮固定于转轴(14)的下端外部, 所述第一传动杆(17)的一端与第一凸轮(16)的圆心相固定, 所述第一传动杆(17)的另一端与另一组第一锥形齿轮的内圈相固定。

3. 根据权利要求1所述的一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备, 其特征在于: 所述第二齿轮组件(15)包括两组啮合设置的第二锥形齿轮和第二传动杆(12), 其中一组所述第一锥形齿轮固定于转轴(14)的上端外部, 所述第二传动杆(12)的一端与第二凸轮(11)的圆心相固定, 所述第二传动杆(12)的另一端与另一组第二锥形齿轮的内圈相固定。

4. 根据权利要求1所述的一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备, 其特征在于: 所述除尘机构包括吸尘风机(6)、连接于吸尘风机(6)两端的进风管(7)和出风管(8), 所述进风管(7)的一端延伸至筛选设备壳体(1)的内部, 且位于进料斗(5)的侧面, 所述出风管(8)的一端延伸至除尘箱(9)的内部, 且位于除杂网(10)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备, 其特征在于: 所述除尘箱(9)的内壁两侧均设有凹槽(20), 所述凹槽(20)的底部均固定有复位弹簧(19)的一端, 所述除杂网(10)的两端分别延伸至两组凹槽(20)的内部, 且固定连接有复位弹簧(19)的另一端。

6. 根据权利要求1所述的一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备, 其特征在于: 所述筛选设备壳体(1)的内壁两侧均设有两组安装槽, 四组所述安装槽的内底壁分别焊接有振动筛弹簧, 四组所述振动筛弹簧的顶端分别与第一筛选网(2)和第二筛选网(3)的底部两侧相固定。

7. 根据权利要求1所述的一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备, 其特征在于: 所述第一筛选网(2)位于第二筛选网(3)的上方, 且第一筛选网(2)的网孔直径大于第二筛选网(3)的网孔直径。

8. 根据权利要求1所述的一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备, 其特征在于: 所述第二筛选网(3)的下方设置有集料斗(18), 所述集料斗(18)的下端延伸至筛选设备壳体(1)的下方, 所述集料斗(18)的上端外壁与筛选设备壳体(1)的内壁相固定。

一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大豆加工技术领域,具体为一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备。

背景技术

[0002] 大豆是中国主要的农作物之一,兼有食用油脂资源和食用蛋白资源的特点,具有很高的营养价值,大豆蛋白是自然界中含量最丰富的蛋白质。将大豆蛋白(膨化)颗粒成品,利用超微粉碎机粉碎为膨化颗粒粉。大豆蛋白颗粒生产时,为了保证大豆蛋白颗粒产品的质量,在大豆加工前,需要将大豆远离进行筛分处理。

[0003] 根据专利号 CN202022837717.5,公开了一种豆制品加工用黄豆筛选装置,包括箱体,所述箱体的底部固定连接有支撑腿,所述箱体的左右两侧内壁之间固定连接有过滤网,所述箱体的左侧开设有与箱体内部相连通的排料孔,所述箱体的左右两侧内壁之间固定连接有过滤网,所述箱体的左侧开设有与箱体内部相连通的排料孔。

[0004] 现有技术存在以下问题:

[0005] 现有的大豆筛选装置在对大豆筛选过程中,无法对大豆中含有的灰尘、秸秆、石子和干瘪的大豆进行有效充分的筛除,从而影响后续的大豆蛋白颗粒的生成质量,而且在筛选时,石子或者杂质容易将网孔堵塞,导致筛选效率不高。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备,解决了现今存在的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备,包括筛选设备壳体,所述筛选设备壳体的内部活动安装有第一筛选网和第二筛选网,所述第一筛选网的底部一侧铰接有连杆的上端,所述连杆的下端与第二筛选网的顶部一侧相固定,所述第二筛选网的下方设置有第一齿轮组件和第一凸轮,所述筛选设备壳体的顶部一侧安装有进料斗,所述进料斗的侧面设置有除尘机构,所述除尘机构的一端连接有除尘箱,所述除尘箱的内部活动设置有除杂网,所述除杂网的下方设置有第二凸轮和第二齿轮组件,所述筛选设备壳体的顶部中间位置通过螺栓安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴延伸至筛选设备壳体的内部,并且固定连接有一转轴,所述伺服电机、转轴、第一齿轮组件和第二齿轮组件用于驱动第一凸轮和第二凸轮转动。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一齿轮组件包括两组啮合设置的第一锥形齿轮和第一传动杆,其中一组所述第一锥形齿轮固定于转轴的下端外部,所述第一传动杆的一端与第一凸轮的圆心相固定,所述第一传动杆的另一端与另一组第一锥形齿轮的内圈相固定。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第二齿轮组件包括两组啮合设置的第二锥形齿轮和第二传动杆,其中一组所述第一锥形齿轮固定于转轴的上端外部,所述第二

传动杆的一端与第二凸轮的圆心相固定,所述第二传动杆的另一端与另一组第二锥形齿轮的内圈相固定。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述除尘机构包括吸尘风机、连接于吸尘风机两端的进风管和出风管,所述进风管的一端延伸至筛选设备壳体的内部,且位于进料斗的侧面,所述出风管的一端延伸至除尘箱的内部,且位于除杂网的上方。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述除尘箱的内壁两侧均设有凹槽,所述凹槽的底部均固定有复位弹簧的一端,所述除杂网的两端分别延伸至两组凹槽的内部,且固定连接有复位弹簧的另一端。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述筛选设备壳体的内壁两侧均设有两组安装槽,四组所述安装槽的内底壁分别焊接有振动筛弹簧,四组所述振动筛弹簧的顶端分别与第一筛选网和第二筛选网的底部两侧相固定。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一筛选网位于第二筛选网的上方,且第一筛选网的网孔直径大于第二筛选网的网孔直径。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第二筛选网的下方设置有集料斗,所述集料斗的下端延伸至筛选设备壳体的下方,所述集料斗的上端外壁与筛选设备壳体的内壁相固定。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备,具备以下有益效果:

[0017] 1、该一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备,通过设置有进料斗、筛选设备壳体、吸尘风机、进风管、出风管和除尘箱,方便除去大豆原料中的灰尘和杂质,提高大豆的加工质量,并配合有第一筛选网和第二筛选网,实现了对大豆筛选,将大豆中含有的秸秆、干瘪的大豆和石子进行充分有限的筛除,自动筛选,省时省力,大大提高大豆蛋白颗粒的生成质量;

[0018] 2、该一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备,通过设置有伺服电机和转轴,并配合有第二齿轮组件和第一齿轮组件,实现了第二凸轮和第一凸轮的转动,复位弹簧和振动筛弹簧的设置,实现了第一筛选网、第二筛选网和除杂网的振动,能够在对大豆晃动筛分时,有效防止原料堵塞第一筛选网、第二筛选网,以及出现杂质堵塞除杂网的现象,从而提高筛选效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体剖面结构示意图;

[0020] 图2为图1中的A处局部放大结构示意图;

[0021] 图3为图1中的B处局部放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的整体正视结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中第一凸轮和第一传动杆的立体结构示意图。

[0024] 图中:1、筛选设备壳体;2、第一筛选网;3、第二筛选网;4、连杆;5、进料斗;6、吸尘风机;7、进风管;8、出风管;9、除尘箱;10、除杂网;11、第二凸轮;12、第二传动杆;13、伺服电机;14、转轴;15、第二齿轮组件;16、第一凸轮;17、第一传动杆;18、集料斗;19、复位弹簧;20、凹槽;21、第一齿轮组件。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,本实施方案中:一种大豆蛋白颗粒生成用筛选设备,包括筛选设备壳体1,筛选设备壳体1的内部活动安装有第一筛选网2和第二筛选网3,第一筛选网2的底部一侧铰接有连杆4的上端,连杆4的下端与第二筛选网3的顶部一侧相固定,第二筛选网3的下方设置有第一齿轮组件21和第一凸轮16,筛选设备壳体1的顶部一侧安装有进料斗5,进料斗5的侧面设置有除尘机构,除尘机构的一端连接有除尘箱9,除尘箱9的内部活动设置有除杂网10,除杂网10的下方设置有第二凸轮11和第二齿轮组件15,筛选设备壳体1的顶部中间位置通过螺栓安装有伺服电机13,伺服电机13的型号为DZ65M01-1WRV,伺服电机13的输出轴延伸至筛选设备壳体1的内部,并且固定连接转轴14,伺服电机13、转轴14、第一齿轮组件21和第二齿轮组件15用于驱动第一凸轮16和第二凸轮11转动。

[0027] 本实施例中,第一齿轮组件21包括两组啮合设置的第一锥形齿轮和第一传动杆17,其中一组第一锥形齿轮固定于转轴14的下端外部,第一传动杆17的一端与第一凸轮16的圆心相固定,第一传动杆17的另一端与另一组第一锥形齿轮的内圈相固定,需要说明的是,转轴14的两端分别设置有安装座,两组安装座上分别设有安装腔和两组通孔,两组第一锥形齿轮位于其中一组安装座的安装腔内,转轴14和第一传动杆17的两端分别贯穿两组通孔,实现了第一传动杆17与第一凸轮16的连接,并通过伺服电机13和转轴14的配合,用于第一凸轮16的转动,第一凸轮16转动时向上挤压第二筛选网3,其中一组安装座与筛选设备壳体1的内顶壁相固定,另一安装座的底部装配有支撑杆,支撑杆的两端与筛选设备壳体1的内壁两侧相焊接,支撑杆位于第二筛选网3和集料斗18之间,用于对转轴14支撑;第二齿轮组件15包括两组啮合设置的第二锥形齿轮和第二传动杆12,其中一组第二锥形齿轮固定于转轴14的上端外部,第二传动杆12的一端与第二凸轮11的圆心相固定,第二传动杆12的另一端与另一组第二锥形齿轮的内圈相固定,需要说明的是,两组第二锥形齿轮均位于转轴14上端的安装座的安装腔内,筛选设备壳体1与除尘箱9相对的一侧均设有杆孔,第二传动杆12的两端贯穿杆孔,实现了第二传动杆12与第二凸轮11的连接,并通过伺服电机13和转轴14的配合,用于第二凸轮11的转动,使得第二凸轮11转动时向上挤压除杂网10;除尘机构包括吸尘风机6、连接于吸尘风机6两端的进风管7和出风管8,进风管7的一端延伸至筛选设备壳体1的内部,且位于进料斗5的侧面,出风管8的一端延伸至除尘箱9的内部,且位于除杂网10的上方,吸尘风机6运行时,能够在大豆颗粒进入到筛选设备壳体1时,将灰尘和杂质通过进风管7和出风管8吸入到除尘箱9的内部,除尘箱9的底部设有出气管道,出气管道上安装有阀门,将阀门打开,除杂网10对灰尘和杂质过滤,气体经出气管道排出,方便在筛选时除去大豆中的灰尘;除尘箱9的内壁两侧均设有凹槽20,凹槽20的底部均固定有复位弹簧19的一端,除杂网10的两端分别延伸至两组凹槽20的内部,且固定连接有复位弹簧19的另一端,当第二凸轮11向上挤压除杂网10时,第二凸轮11继续转动,除杂网10在复位弹簧19的弹性作用下除杂网10产生振动,从而达到避免灰尘或者杂质将除杂网10的网孔堵塞的目的;筛选设备壳体1的内壁两侧均设有两组安装槽,四组安装槽的内底壁分别焊接有振动筛弹

簧,四组振动筛弹簧的顶端分别与第一筛选网2和第二筛选网3的底部两侧相固定,当第一凸轮16向上挤压第二筛选网3时,在连杆4的配合下,带动第一筛选网2运动,第一凸轮16继续转动,第一筛选网2和第二筛选网3在四组振动筛弹簧的弹性作用下产生振动,从而避免网孔堵住,提高了筛选效率;第一筛选网2位于第二筛选网3的上方,且第一筛选网2的网孔直径大于第二筛选网3的网孔直径,石子或者秸秆留在第一筛选网2的顶部,颗粒较小的经第二筛选网3继续筛选,多次筛选,提高大豆筛选质量;第二筛选网3的下方设置有集料斗18,集料斗18的下端延伸至筛选设备壳体1的下方,集料斗18的上端外壁与筛选设备壳体1的内壁相固定,筛选出的粒径较小的大豆颗粒经集料斗18排出筛选设备壳体1,方便后续加工和使用。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用时,将大豆颗粒原料经过进料斗5投入筛选设备壳体1的内部,同时启动吸尘风机6工作,吸尘风机6工作时通过进风管7和出风管8将灰尘和杂质吸入到除尘箱9的内部,并经过除杂网9对其过滤,方便除去大豆原料中的灰尘和杂质,提高大豆的加工质量,大豆继续通过第一筛选网2和第二筛选网3,实现了对大豆筛选,将大豆中含有的秸秆、干瘪的大豆和石子进行充分有限的筛除,大大提高大豆蛋白颗粒的生成质量,筛选时,通过启动伺服电机13工作,伺服电机13带动转轴14转动,并配合有第二齿轮组件15和第一齿轮组件21,实现了第二凸轮11和第一凸轮16的转动,并配合有复位弹簧19和振动筛弹簧,实现了第一筛选网2、第二筛选网3和除杂网10的振动,能够在对大豆晃动筛分时,有效防止原料堵塞第一筛选网2、第二筛选网3,以及出现杂质堵塞除杂网10的现象,从而提高筛选效率。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

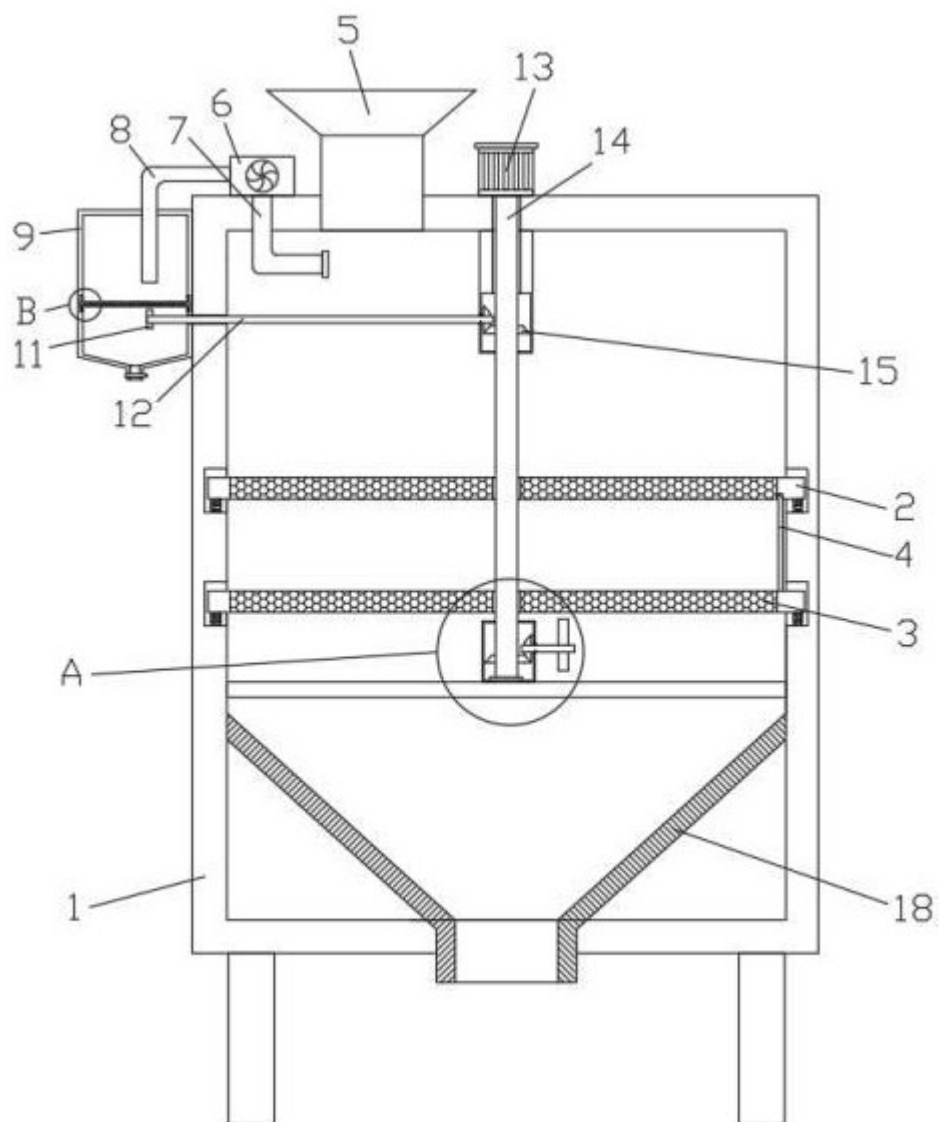


图 1

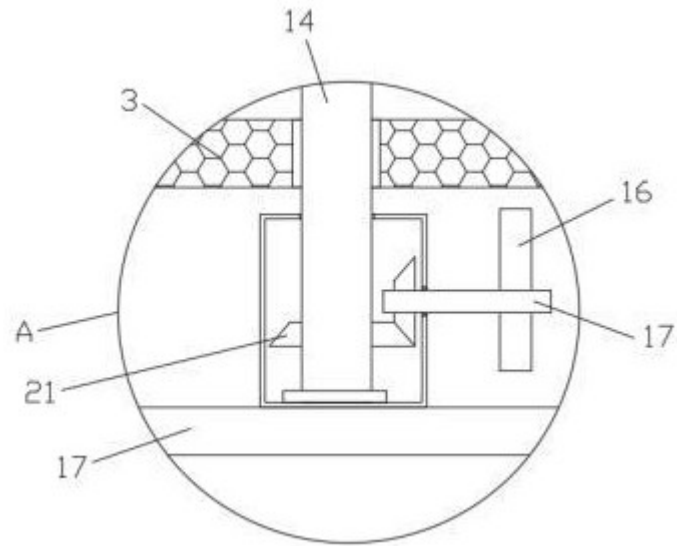


图 2

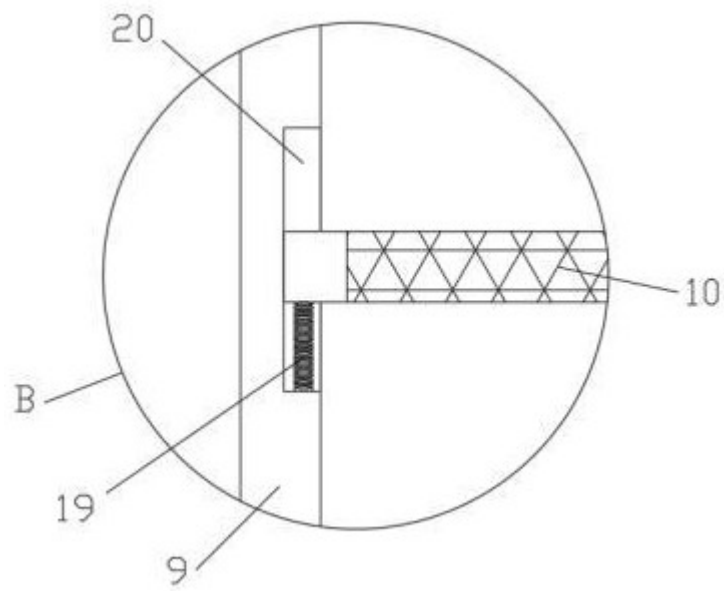


图 3

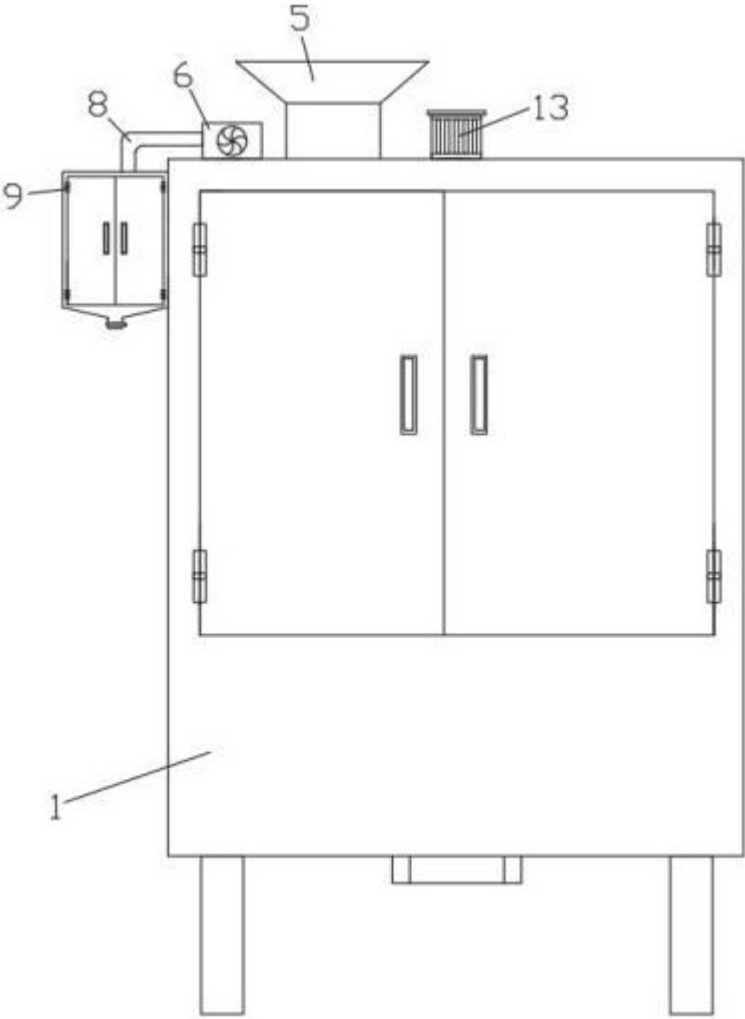


图 4

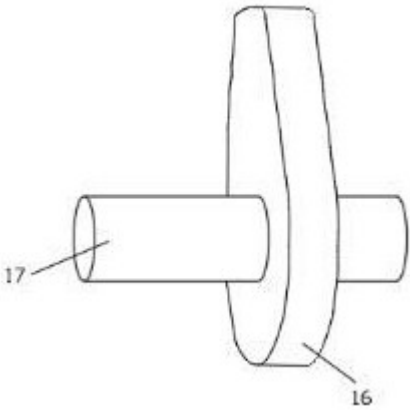


图 5