



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208975862 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821525580.6

(22)申请日 2018.09.18

(73)专利权人 山西省农业科学院玉米研究所  
地址 034000 山西省忻州市新建北路14号

(72)发明人 张璐 禾璐 贾苏卿 郭盛  
温日宇 武小平 王秀明 董冰  
魏一凡 董立红 宋景楠 郭磊

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212  
代理人 杨立 董德

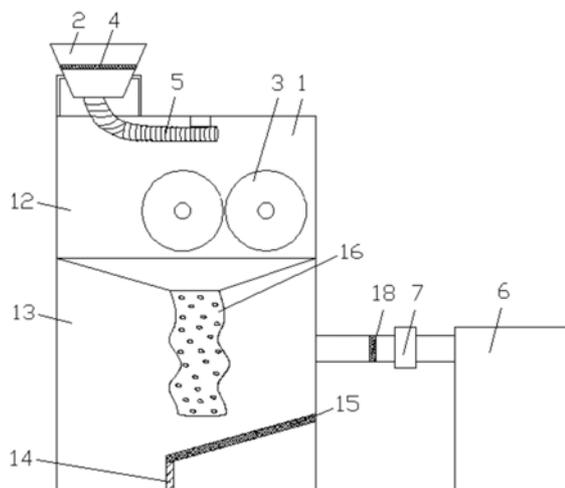
(51)Int.Cl.  
B02B 3/04(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称  
一种藜麦脱壳机

(57)摘要

本实用新型涉及一种藜麦脱壳机,包括机壳、进料斗、一对脱壳辊、两根转轴以及与驱动装置,每个脱壳辊分别同轴套设在两根转轴上,转轴水平设置在机壳内部,其一端与机壳的内侧壁转动连接,另一端穿出机壳的内侧壁并与设置在机壳上部的驱动装置传动连接;进料斗通过支架设置在机壳的上方,机壳的内设有喂料装置,喂料装置包括喂料软管和驱动组件,喂料软管的进料端与进料斗的出料口连通,喂料软管的出料端与驱动组件连接,驱动组件驱动喂料软管的出料端沿着脱壳辊的轴向往复移动,以使藜麦均匀分布在两个脱壳辊之间;机壳的一侧设有碎壳回收装置,碎壳回收装置与机壳的下部连通。本实用新型的有益效果是藜麦脱壳效果更佳,很好的保留藜麦的胚芽。



CN 208975862 U

1. 一种藜麦脱壳机,其特征在于:包括机壳(1)、进料斗(2)、一对脱壳辊(3)、两根转轴以及驱动装置,两个所述脱壳辊(3)分别同轴套设在两根所述转轴上,所述转轴水平设置在所述机壳(1)内部,其一端与所述机壳(1)的内侧壁转动连接,另一端穿出所述机壳(1)内侧壁并与设置在所述机壳(1)上部的驱动装置传动连接;

所述进料斗(2)通过支架设置在所述机壳(1)的上方,所述机壳(1)内设有喂料装置,所述喂料装置设置在两根所述转轴上方,其包括喂料软管(5)和驱动组件,所述喂料软管(5)的进料端向上贯穿所述机壳(1)的顶壁,并与所述进料斗(2)的出料口连通,所述喂料软管(5)的出料端位于两个所述脱壳辊(3)之间缝隙的正上方,所述驱动组件设置在所述机壳(1)的顶壁上,所述驱动组件与所述喂料软管(5)的出料端的上侧固定连接,所述驱动组件驱动所述喂料软管(5)的出料端沿着所述脱壳辊(3)的轴向往复移动,以使藜麦均匀分布在两个所述脱壳辊(3)之间;所述机壳(1)的一侧设有碎壳回收装置,所述碎壳回收装置与所述机壳(1)的下部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种藜麦脱壳机,其特征在于:所述碎壳回收装置包括回收箱(6)和风机(7),所述回收箱(6)通过管道与所述机壳(1)连通,所述风机(7)设置在所述机壳(1)与所述回收箱(6)之间的管道上。

3. 根据权利要求1所述的一种藜麦脱壳机,其特征在于:所述驱动组件包括螺杆(8)、电机(9)、滑块(10)以及安装座(11),所述安装座(11)和所述电机(9)相对设置在所述机壳(1)的顶壁的两侧,所述螺杆(8)平行于所述脱壳辊(3)的轴向设置,所述螺杆(8)的一端与所述安装座(11)转动连接,另一端与所述电机(9)的输出轴传动连接,所述滑块(10)螺旋传送连接在所述螺杆(8)上,所述滑块(10)的上端面与所述喂料软管(5)的出料端的下侧固定连接,所述电机(9)驱动所述滑块(10)以及所述喂料软管(5)的进料端沿着所述脱壳辊(3)的轴向往复移动以喂料。

4. 根据权利要求2所述的一种藜麦脱壳机,其特征在于:还包括隔板,所述隔板设置在所述机壳(1)内,以将所述机壳(1)内分隔为上下独立的脱壳腔(12)和收集腔(13),所述隔板位于所述转轴的下方,所述隔板为内部中空且上下两端均开口的圆台形,其竖直设置,且其半径较大的一端开口朝上设置,其半径较小的一端开口的下边沿处处设有导料机构。

5. 根据权利要求4所述的一种藜麦脱壳机,其特征在于:所述收集腔(13)的底部竖直设有挡板(14),所述挡板(14)的上侧与所述隔板的下端之间留有缝隙,所述挡板(14)将所述收集腔(13)分为成品室和碎壳室,所述碎壳室的上部设有筛网(15),所述筛网(15)倾斜设置且其上端固定在所述机壳(1)的侧壁上,并且其下端与所述挡板(14)的上侧衔接,藜麦种子沿着所述筛网(15)下落至所述成品室,碎壳下落至所述碎壳室。

6. 根据权利要求4所述的一种藜麦脱壳机,其特征在于:所述导料机构包括导料筒(16),所述导料筒(16)与所述脱壳腔(12)的出料口连通,所述导料筒(16)的侧壁上设有若干供碎壳通过的圆孔,藜麦种子与碎壳混合物沿着所述导料筒(16)下降,碎壳在所述风机(7)引力的作用下穿过所述圆孔后回收至所述回收箱(6)内。

7. 根据权利要求4所述的一种藜麦脱壳机,其特征在于:所述导料机构包括导料通道(17),所述导料通道(17)倾斜设置,并且其进料端与所述脱壳腔(12)的出料口衔接,所述导料通道(17)的底部呈网状。

8. 根据权利要求2所述的一种藜麦脱壳机,其特征在于:所述风机(7)与所述机壳(1)之

间的管道上设有用于防止藜麦种子进入所述回收箱(6)的隔网(18)。

9. 根据权利要求1所述的一种藜麦脱壳机,其特征在于:所述进料斗(2)内设有用于去除藜麦中的杂质的滤网(4),所述滤网(4)的边缘与所述进料斗(2)的侧壁连接。

## 一种藜麦脱壳机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农作物脱壳设备技术领域,具体涉及一种藜麦脱壳机。

### 背景技术

[0002] 藜麦原产于南美洲安第斯山区,是印加土著居民的主要传统食物,有5000-7000多年的食用和种植历史。藜麦具有极高而且全面的营养价值,在植物和动物王国里几乎无与匹敌,蛋白质、矿物质、氨基酸、纤维素、维生素等微量元素含量都高于普通的食物,与人类生命活动的基本物质需求完美匹配。联合国粮农组织研究认为藜麦是唯一一种单体植物即可满足人体基本营养需求的食物,正式推荐藜麦为最适宜人类的完美“全营养食品”。

[0003] 藜麦加工过程中需要对其进行脱壳处理,现有技术中藜麦一般采用谷子脱壳装置进行脱壳,容易损坏藜麦的胚芽,不利于种子发芽,同时还会造成影响价值降低,给消费者造成损失;另外,采用谷子脱壳装置对藜麦进行脱壳处理时,藜麦脱壳的效果并不理想。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种藜麦脱壳机,藜麦脱壳效果较佳,同时不会损坏藜麦的胚芽,确保藜麦的影响价值。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0006] 一种藜麦脱壳机,包括机壳、进料斗、一对脱壳辊、两根转轴以及驱动装置,两个所述脱壳辊分别同轴套设在两根所述转轴上,所述转轴水平设置在所述机壳内部,其一端与所述机壳的内侧壁转动连接,另一端穿出所述机壳的内侧壁并与设置在所述机壳上部的所述驱动装置传动连接;

[0007] 所述进料斗通过支架设置在所述机壳的上方,所述机壳的顶部设有喂料装置,所述喂料装置包括喂料软管和驱动组件,所述喂料软管的进料端向上贯穿所述机壳的顶壁,并与所述进料斗的出料口连通,所述喂料软管的出料端位于两个所述脱壳辊之间缝隙的正上方,所述驱动组件设置在所述机壳的顶壁上,所述驱动组件与所述喂料软管的出料端的上侧固定连接,所述驱动组件驱动所述喂料软管的出料端沿着所述脱壳辊的轴向往复移动,以使藜麦均匀分布在两个所述脱壳辊之间;所述机壳的一侧设有碎壳回收装置,所述碎壳回收装置与所述机壳的下部连通。

[0008] 本实用新型的有益效果是:藜麦从进料斗经过喂料装置下落两个脱壳辊之间的缝隙内,驱动组件驱动喂料软管的出料端沿着脱壳辊的轴向往复移动,以使藜麦均匀分布在两个脱壳辊之间,脱壳效果更佳,确保藜麦的营养价值;两个驱动装置分别驱动对应的脱壳辊相向转动对藜麦进行脱壳处理,脱壳后的藜麦种子以及碎壳的混合物在下落过程中,碎壳回收装置回收混合物中的碎壳。

[0009] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0010] 进一步,所述碎壳回收装置包括回收箱和风机,所述回收箱通过管道与所述机壳连通,所述风机设置在所述机壳与所述回收箱之间的管道上。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是碎壳在风机引力的作用下回收至回收箱中,操作简便。

[0012] 进一步,所述驱动组件包括螺杆、电机、滑块以及安装座,所述安装座和所述电机相对设置在所述机壳顶壁的两侧,所述螺杆平行于所述脱壳辊的轴向设置,所述螺杆的一端与所述安装座转动连接,另一端与所述电机的输出轴传动连接,所述滑块螺旋传送连接在所述螺杆上,所述滑块的上端面与所述喂料软管的出料端的下侧固定连接,所述电机驱动所述螺杆以及所述滑块和所述喂料软管的进料端沿着所述脱壳辊的轴向往复移动以喂料。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是通过电机驱动螺杆转动,螺杆带动滑块以及喂料软管的出料端沿着脱壳辊的轴向往复移动,以便将藜麦均匀的分布在两个脱壳辊之间,避免藜麦堆积在一起而影响脱壳的效果。

[0014] 进一步,还包括隔板,所述隔板设置在所述机壳内,以将所述机壳内分隔为上下独立的脱壳腔和收集腔,所述隔板位于所述转轴的下方,所述隔板为内部中空且上下两端均开口的圆台形,其竖直设置,且其半径较大的一端开口朝上设置,其半径较小的一端开口的下边沿边处设有导料机构。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是藜麦在脱壳腔内进行脱壳处理,脱壳后的藜麦种子通过导料机构收集在收集腔内。

[0016] 进一步,所述收集腔的底部竖直设有挡板,所述挡板的上侧与所述的下端之间留有缝隙,所述挡板将所述收集腔分为成品室和碎壳室,所述碎壳室的上部设有筛网,所述筛网倾斜设置且其上端固定在所述机壳的侧壁上,并且其下端与所述挡板的上侧衔接,藜麦种子沿着所述筛网下落至所述成品室,碎壳下落至所述碎壳室。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是经风机初步去壳碎壳的藜麦种子下落至筛网上,藜麦种子沿着筛网的上表面下落至成品室,藜麦种子中携带的部分碎壳则穿过筛网下落至碎壳室,藜麦种子去壳更加彻底。

[0018] 进一步,所述导料机构包括导料筒,所述导料筒与所述脱壳腔的出料口连通,所述导料筒的侧壁上设有若干供碎壳通过的圆孔,藜麦种子与碎壳混合物沿着所述导料筒下降,碎壳在所述风机引力的作用下穿过所述圆孔后回收至所述回收箱内。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是藜麦种子及碎壳沿着导料筒下落的过程中,碎壳在风机引力的作用下回收至回收箱内,藜麦种子及部分碎壳下落至筛网上,去壳效果较佳。

[0020] 进一步,所述导料机构包括导料通道,所述导料通道倾斜设置,并且其进料端与所述脱壳腔的出料口衔接,所述导料通道的底部呈网状。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是藜麦种子及碎壳沿着底部呈网状的导料通道下落的过程中,过滤的碎壳在风机引力的作用下回收至回收箱内,藜麦种子及部分碎壳下落至筛网上,去壳效果较佳。

[0022] 进一步,所述风机与所述机壳之间的管道上设有用于防止藜麦种子进入所述回收箱的隔网。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是避免部分藜麦种子随着碎壳一起进入回收箱中。

[0024] 进一步,所述进料斗内设有用于去除藜麦中的杂质的滤网,所述滤网的边缘与所述进料斗的侧壁连接。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是去除藜麦中的杂质,方便消费者食用。

### 附图说明

[0026] 图1为本实用新型中实施例一的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型中实施例一的驱动组件与喂料软管安装的结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型中实施例二的结构示意图。

[0029] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0030] 1、机壳,2、进料斗,3、脱壳辊,4、滤网,5、喂料软管,6、回收箱,7、风机,8、螺杆,9、电机,10、滑块,11、安装座,12、脱壳腔,13、收集腔,14、挡板,15、筛网,16、导料筒,17、导料通道,18、隔网。

### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0032] 如图1至图3所示,本实施例提供一种藜麦脱壳机,包括机壳1、进料斗2、一对脱壳辊3、两根转轴以及驱动装置,两个脱壳辊3分别同轴套设在两个转轴上,转轴水平设置在机壳1的内部,转轴的一端与机壳1的内侧壁转动连接,另一端穿出机壳1的内侧壁并与机壳1上部的驱动装置传动连接,此处驱动装置优先采用电机,电机的输出轴与对应的转轴的一端传动连接,两个电机分别带动对应的脱壳辊3相向转动以对藜麦进行脱壳处理,此处采用脱壳辊3对藜麦进行脱壳处理,有利于保留藜麦的胚芽,有利于藜麦种子发芽或保持藜麦的营养价值;进料斗2通过支架设置在机壳1的上方,支架采用方形框架,方形框架的顶部中心有开口,进料斗2安装在开口内,支架与进料斗2的侧壁焊接在一起。另外,机壳1的顶部设有喂料装置,喂料装置包括喂料软管5和驱动组件,喂料软管5的进料端贯穿机壳1的顶壁,并与进料斗2的出料口连通,喂料软管5的出料端位于两个脱壳辊3之间缝隙的正上方,驱动组件设置在机壳1的顶壁上,驱动组件与喂料软管5的出料端的上侧固定连接,驱动组件驱动喂料软管5的出料端沿着脱壳辊3的轴向往复移动,以使藜麦均匀分布在两个脱壳辊3之间,避免藜麦堆积到一起而影响其脱壳的效果;喂料软管5与进料斗2以及驱动组件之间采用本领域普通技术人员所能想到的所有方式进行连接。机壳1的一侧设有碎壳回收装置,碎壳回收装置与机壳1的下部连通。

[0033] 本实用新型中,碎壳回收装置包括回收箱6和风机7,回收箱6通过管道与机壳1连通,风机7设置在机壳1与回收箱6之间的管道上,粉碎后的藜麦种子以及碎壳在下降的过程中,碎壳在风机7引力的作用下回收至回收箱6内。

[0034] 如图2所示,本实用新型中,驱动组件包括螺杆8、电机9、滑块10以及安装座11,安装座11和电机9相对设置机壳1顶壁的两侧,螺杆8平行于脱壳辊3的轴向设置,螺杆8的一端与安装座11转动连接,另一端与电机9的输出轴传动连接(焊接),滑块10螺旋传送连接在螺杆8上,滑块10上开设有与螺杆8匹配的螺孔,滑块10的上端面与喂料软管5的出料端的下侧固定连接,电机9驱动螺杆8以及滑块10和喂料软管5的进料端沿着脱壳辊3的轴向往复移动

以喂料。此处安装座11与机壳1一体成型。

[0035] 需要说明的是,喂料软管5的长度可根据需求进行设定,因为脱壳辊3的长度有限,因此电机9驱动滑块10以及喂料软管5的进料端沿着脱壳辊3的轴向往复移动的过程中不会对喂料软管5产生过大的拉力而导致其断裂,也会发导致喂料软管5发生扭曲折叠。

[0036] 实施例1

[0037] 如图1所示,本实施例中,还包括隔板,隔板设置在机壳1内,以将机壳1内分隔为上下独立的脱壳腔12和收集腔13,隔板位于转轴的下方,隔板为内部中空且上下两端均开口的圆台形,其竖直设置,且其半径较大的一端开口朝上设置,方便下料,其半径较小的一端开口的下边沿处处设有导料机构;导料机构包括导料筒16,导料筒16优先采用螺旋状的,可延长藜麦种子及碎壳下落的路径,更好的去壳;导料筒16与脱壳腔12的出料口连通,导料筒16的上端通常采用焊接的方式与脱壳腔12的底部固定连接,拆装方便;导料筒16的侧壁上设有若干供碎壳通过的圆孔,藜麦种子与碎壳混合物沿着导料筒16下降,碎壳在风机7引力的作用下穿过圆孔后回收至回收箱6内。需要说明的是,圆孔的粒径小于藜麦的粒径,这样可避免藜麦在风机7的引力作用下进入回收箱6中,初步去壳。

[0038] 实施例2

[0039] 如图3所示,本实施例中,还包括隔板,隔板设置在机壳1内,以将机壳1内分隔为上下独立的脱壳腔12和收集腔13,隔板位于转轴的下方,隔板为内部中空且上下两端均开口的圆台形,其竖直设置,且其半径较大的一端开口朝上设置,方便下料,其半径较小的一端开口的下边沿处处设有导料机构;导料机构包括导料通道17,导料通道17倾斜设置,并且其进料端与脱壳腔12的出料口衔接,二者焊接在一起,导料通道17的底部呈网状,以便藜麦种子和碎壳下落过程中碎壳与藜麦种子分离,以便碎壳在风机7引力的作用下回收至回收箱6中,初步去壳。

[0040] 优选的,本实用新型中,收集腔13的底部竖直设有挡板14,挡板14的底部与机壳1的底部内壁焊接在一起,挡板14的上侧与隔板的下端之间留有缝隙,挡板14将收集腔13分为成品室和碎壳室,成品室和碎壳室的底部均设有出料口,碎壳室的上部设有筛网15,筛网15倾斜设置且其上端固定在机壳1的侧壁上(焊接),并且其下端与挡板14的上侧衔接,藜麦种子沿着筛网15下落至成品室,碎壳下落至碎壳室进行二次去壳,去壳效果较佳。

[0041] 优选的,本实用新型中,风机7与机壳1之间的管道上设有用于防止藜麦种子进入回收箱6的隔网18,避免部分藜麦随碎壳回收至回收箱6中,此处隔网18的边缘与对应管道的侧壁焊接在一起。

[0042] 优选的,本实用新型中,进料斗2内设有用于去除藜麦中的杂质的滤网4,例如去除藜麦中的碎石以及杂草等等,避免给消费者的食用造成不必要的麻烦;滤网4的边缘与进料斗2的侧壁连接,通常采用焊接或螺栓连接,拆装方便。

[0043] 本实用新型的工作原理如下:

[0044] 通过人工或本领域普通技术人员所能想到的所有机械方式将藜麦送至进料斗2内,进料斗2内的藜麦下落至喂料软管5中;电机9驱动螺杆8以及滑块10和喂料软管5的进料端沿着脱壳辊3的轴向往复移动,以便将藜麦均匀分布在两个脱壳辊3之间的缝隙内;两个电机分别驱动对应的转轴以及脱壳辊3相向转动以对藜麦进行脱壳处理;脱壳后的藜麦种子和碎壳沿着导料机构下落至筛网15上,藜麦种子和碎壳下落过程中,部分碎壳在风机7引

力的作用下回收至回收箱6内,初步去壳;藜麦种子和部分碎壳下落至筛网15上后,藜麦种子依靠自身重力从筛网15的上端下落至下端并落入成品室,部分碎壳经过筛网15后落入碎壳室。

[0045] 需要说明的是,本实用新型中涉及的风机7(型号为Y5-47)以及电机9(型号为GW31ZY)均采用现有技术,且其均与控制器(型号为TC-SCR)电连接,控制器与风机7以及电机9之间的控制电路为现有技术。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

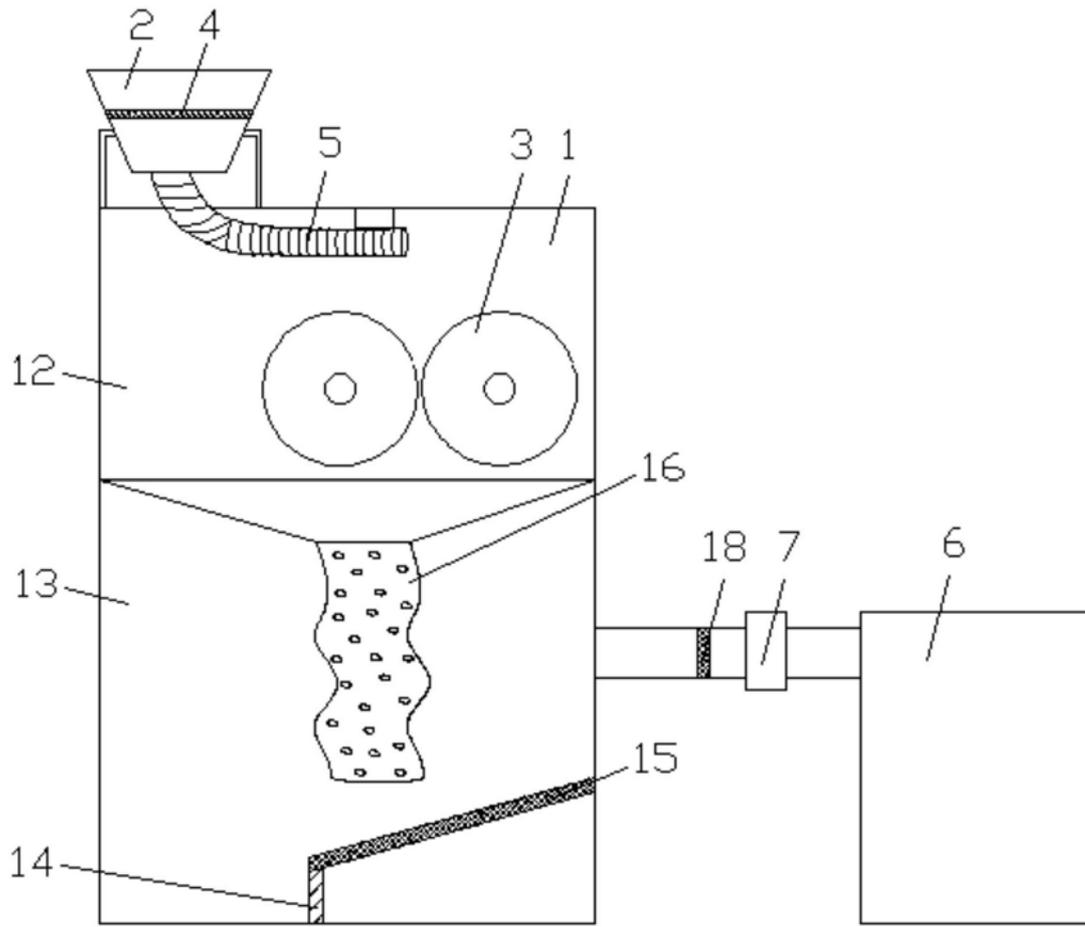


图1

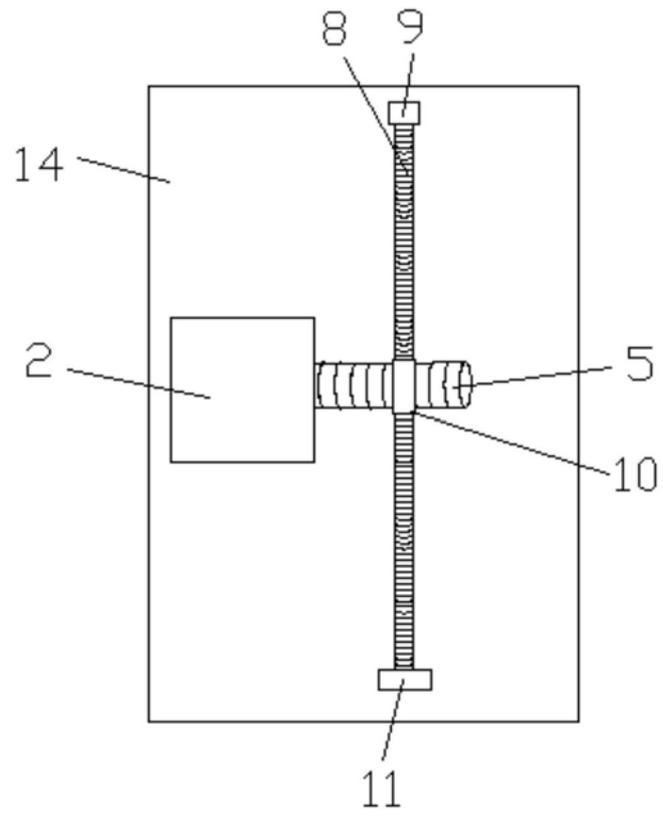


图2

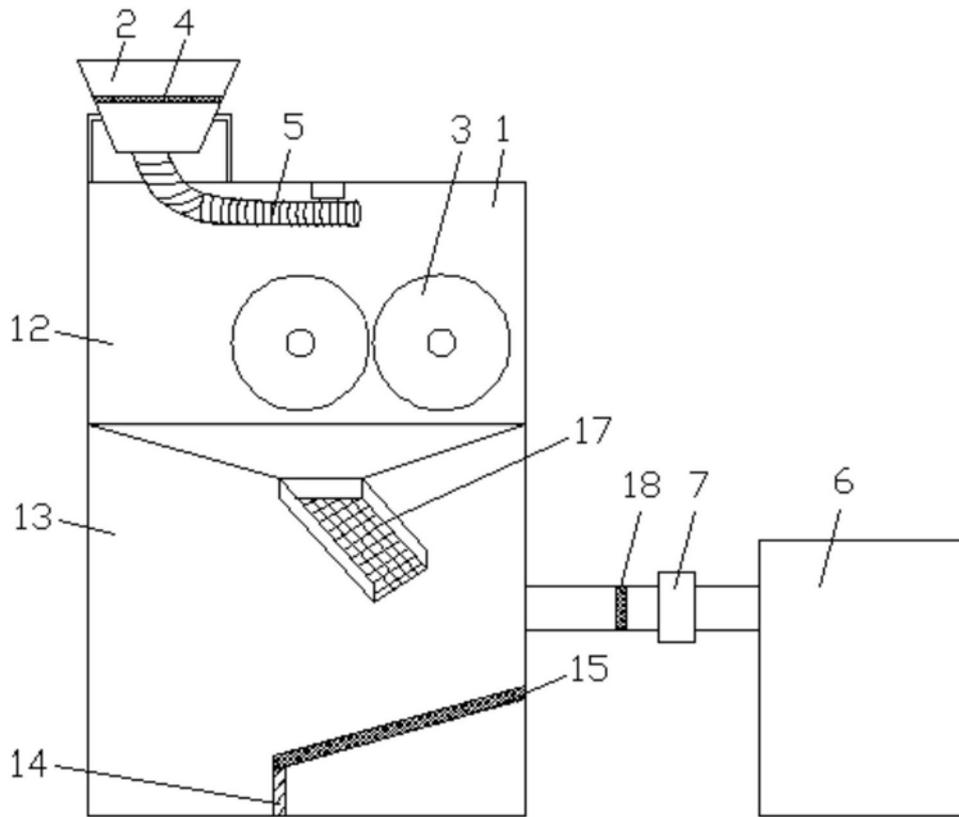


图3