



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113578422 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202110704299.9

(22) 申请日 2021.06.24

(71) 申请人 湄潭县坝区优质稻技术创新中心

地址 564100 贵州省遵义市湄潭县永兴镇
永兴桥村88号

(72) 发明人 杨立来 周君卓 李波

(74) 专利代理机构 遵义市创先知识产权代理事
务所(普通合伙) 52118

代理人 刘创先

(51) Int.Cl.

B02B 3/04 (2006.01)

B02B 7/02 (2006.01)

B02B 7/00 (2006.01)

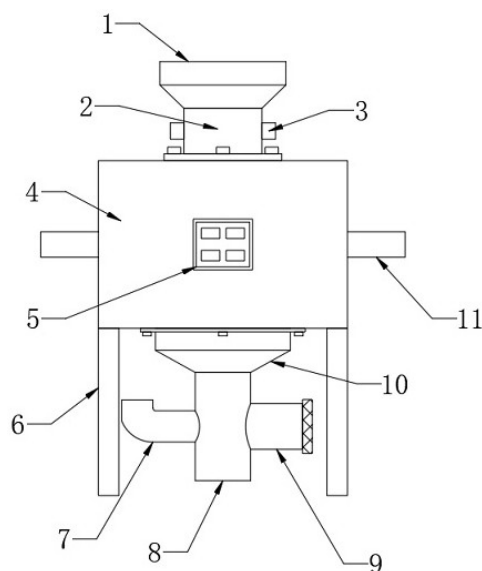
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能化成套碾米设备

(57) 摘要

本发明提供一种智能化成套碾米设备,包括进料斗、进料管、智能传感器、碾米箱、控制器以及机架,机架上侧设置有碾米箱,碾米箱前侧安装有控制器,碾米箱上侧安装有进料管,进料管上侧安装有进料斗,碾米箱左右两侧安装有电动推杆,碾米箱下侧安装有出料斗,出料斗下侧安装有出料管,出料管环形侧面左侧设置有排糠管,出料管环形侧面右侧设置有固定壳,固定壳内部安装有鼓风机,进料管环形侧面左右两侧安装有智能传感器,碾米箱内部设置有转动主轴,该设计通过智能传感器监测米粒及其皮层的强度特性,进而控制碾米的压力和转速,使碾米过程中的碾压和碾削效果有效结合,生产的大米出米率高,米色好,产量大。



1. 一种智能化成套碾米设备,包括进料斗(1)、进料管(2)、智能传感器(3)、碾米箱(4)、控制器(5)以及机架(6),其特征在于:所述机架(6)上侧设置有碾米箱(4),所述碾米箱(4)前侧安装有控制器(5),所述碾米箱(4)上侧安装有进料管(2),所述进料管(2)上侧安装有进料斗(1),所述碾米箱(4)左右两侧安装有电动推杆(11),所述碾米箱(4)下侧安装有出料斗(10),所述出料斗(10)下侧安装有出料管(8),所述出料管(8)环形侧面左侧设置有排糠管(7),所述出料管(8)环形侧面右侧设置有固定壳(9),所述固定壳(9)内部安装有鼓风机(15),所述进料管(2)环形侧面左右两侧安装有智能传感器(3),所述碾米箱(4)内部设置有转动主轴(17),所述转动主轴(17)环形侧面套设有碾米砂辊(16),所述碾米砂辊(16)左右两侧设置有碾米挡板(13),所述碾米挡板(13)内侧设置有碾削板(14),所述碾米箱(4)左侧设置有伺服驱动电机(18),所述碾米箱(4)内部上侧开设有进料口(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化成套碾米设备,其特征在于:所述智能传感器(3)输出端与控制器(5)输入端相连接,所述控制器(5)输出端与伺服驱动电机(18)输入端相连接,所述电动推杆(11)输入端与控制器(5)输出端相连接,所述鼓风机(15)输入端与控制器(5)输出端相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化成套碾米设备,其特征在于:所述碾米箱(4)内部下侧设置有防护挡板(51),所述防护挡板(51)高度大于碾米挡板(13)下端面到碾米箱(4)底部端面的间距长度。

4. 根据权利要求1所述的一种智能化成套碾米设备,其特征在于:所述电动推杆(11)与碾米挡板(13)连接处安装有固定卡座(131),所述固定卡座(131)规格与电动推杆(11)规格相匹配,所述固定卡座(131)与电动推杆(11)连接处内部贯穿安装有销钉,所述电动推杆(11)通过固定卡座(131)与碾米挡板(13)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智能化成套碾米设备,其特征在于:所述智能传感器(3)设置有两组,且两组所述智能传感器(3)规格相同,两组所述智能传感器(3)对称设置于进料管(2)环形侧面左右两侧,所述电动推杆(11)设置有两组,且两组所述电动推杆(11)规格相同,两组所述电动推杆(11)对称安装于碾米箱(4)左右两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种智能化成套碾米设备,其特征在于:所述碾米挡板(13)设置有两组,且两组所述碾米挡板(13)规格相同,两组所述碾米挡板(13)对称设置于碾米砂辊(16)环形侧面左右两侧,所述碾米挡板(13)与碾米砂辊(16)之间设置有一定间隙。

7. 根据权利要求1所述的一种智能化成套碾米设备,其特征在于:所述转动主轴(17)与碾米箱(4)连接处安装有轴承(171),所述轴承(171)规格与转动主轴(17)规格相匹配,所述转动主轴(17)通过轴承(171)与碾米箱(4)转动连接。

一种智能化成套碾米设备

技术领域

[0001] 本发明是一种智能化成套碾米设备,属于碾米设备技术领域。

背景技术

[0002] 大米是禾本科禾本科稻属植物的果实-稻谷经脱壳、碾磨粗皮后的成品,可食用。大米是人类的主要粮食之一,大米中含碳水化合物75%左右,蛋白质7%-8%,脂肪1.3%-1.8%,并含有丰富的B族维生素等。大米中的碳水化合物主要是淀粉,所含的蛋白质主要是米谷蛋白,其次是米胶蛋白和球蛋白,其蛋白质的生物价和氨基酸的构成比例都比小麦、大麦、小米、玉米等禾谷类作物高,消化率66.8%-83.1%,也是谷类蛋白质中较高的一种。

[0003] 现有技术中,大米在加工的过程中需要使用到碾米设备对稻谷进行脱壳碾压处理,现有的碾米设备对于不同种类的稻谷碾压压力与转速相同,不能根据不同种类的米粒及其皮层的强度特性,来调节碾米的压力和转速,碾米效果不够好,现在急需一种智能化成套碾米设备来解决上述出现的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种智能化成套碾米设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题,本发明结构合理,便于控制碾米压力和转速,碾米效果好。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种智能化成套碾米设备,包括进料斗、进料管、智能传感器、碾米箱、控制器以及机架,所述机架上侧设置有碾米箱,所述碾米箱前侧安装有控制器,所述碾米箱上侧安装有进料管,所述进料管上侧安装有进料斗,所述碾米箱左右两侧安装有电动推杆,所述碾米箱下侧安装有出料斗,所述出料斗下侧安装有出料管,所述出料管环形侧面左侧设置有排糠管,所述出料管环形侧面右侧设置有固定壳,所述固定壳内部安装有鼓风机,所述进料管环形侧面左右两侧安装有智能传感器,所述碾米箱内部设置有转动主轴,所述转动主轴环形侧面套设有碾米砂辊,所述碾米砂辊左右两侧设置有碾米挡板,所述碾米挡板内侧设置有碾削板,所述碾米箱左侧设置有伺服驱动电机,所述碾米箱内部上侧开设有进料口。

[0006] 进一步地,所述智能传感器输出端与控制器输入端相连接,所述控制器输出端与伺服驱动电机输入端相连接,所述电动推杆输入端与控制器输出端相连接,所述鼓风机输入端与控制器输出端相连接。

[0007] 进一步地,所述碾米箱内部下侧设置有防护挡板,所述防护挡板高度大于碾米挡板下端面到碾米箱底部端面的间距长度。

[0008] 进一步地,所述电动推杆与碾米挡板连接处安装有固定卡座,所述固定卡座规格与电动推杆规格相匹配,所述固定卡座与电动推杆连接处内部贯穿安装有销钉,所述电动推杆通过固定卡座与碾米挡板固定连接。

[0009] 进一步地,所述智能传感器设置有两组,且两组所述智能传感器规格相同,两组所述智能传感器对称设置于进料管环形侧面左右两侧,所述电动推杆设置有两组,且两组所

述电动推杆规格相同,两组所述电动推杆对称安装于碾米箱左右两侧。

[0010] 进一步地,所述碾米挡板设置有两组,且两组所述碾米挡板规格相同,两组所述碾米挡板对称设置于碾米砂辊环形侧面左右两侧,所述碾米挡板与碾米砂辊之间设置有一定间隙。

[0011] 进一步地,所述转动主轴与碾米箱连接处安装有轴承,所述轴承规格与转动主轴规格相匹配,所述转动主轴通过轴承与碾米箱转动连接。

[0012] 本发明的有益效果:本发明的一种智能化成套碾米设备,因本发明添加了智能传感器、控制器、出料管、电动推杆、碾米挡板、碾削板、碾米砂辊以及伺服驱动电机,该设计通过智能传感器监测米粒及其皮层的强度特性,进而控制碾米的压力和转速,使碾米过程中的碾压和碾削效果有效结合,生产的大米出米率高,米色好,产量大。

附图说明

[0013] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明一种智能化成套碾米设备的结构示意图;

图2为本发明一种智能化成套碾米设备的正视剖视图;

图3为本发明一种智能化成套碾米设备的左视图;

图4为本发明一种智能化成套碾米设备的左视剖视图;

图中:1-进料斗、2-进料管、3-智能传感器、4-碾米箱、5-控制器、6-机架、7-排糠管、8-出料管、9-固定壳、10-出料斗、11-电动推杆、12-进料口、13-碾米挡板、14-碾削板、15-鼓风机、16-碾米砂辊、17-转动主轴、18-伺服驱动电机、51-防护挡板、131-固定卡座、171-轴承。

具体实施方式

[0014] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0015] 请参阅图1-图4,本发明提供一种技术方案:一种智能化成套碾米设备,包括进料斗1、进料管2、智能传感器3、碾米箱4、控制器5以及机架6,机架6上侧设置有碾米箱4,碾米箱4前侧安装有控制器5,碾米箱4上侧安装有进料管2,进料管2上侧安装有进料斗1,碾米箱4左右两侧安装有电动推杆11,碾米箱4下侧安装有出料斗10,出料斗10下侧安装有出料管8,出料管8环形侧面左侧设置有排糠管7,出料管8环形侧面右侧设置有固定壳9,固定壳9内部安装有鼓风机15,进料管2环形侧面左右两侧安装有智能传感器3,碾米箱4内部设置有转动主轴17,转动主轴17环形侧面套设有碾米砂辊16,碾米砂辊16左右两侧设置有碾米挡板13,碾米挡板13内侧设置有碾削板14,碾米箱4左侧设置有伺服驱动电机18,碾米箱4内部上侧开设有进料口12,该设计通过智能传感器3监测米粒及其皮层的强度特性,进而控制碾米的压力和转速,使碾米过程中的碾压和碾削效果有效结合,生产的大米出米率高,米色好,产量大。

[0016] 控制器5输出端与鼓风机15输入端相连接,控制器5输出端与电动推杆11输入端相连接,伺服驱动电机18输入端与控制器5输出端相连接,控制器5输入端与智能传感器3输出

端相连接。

[0017] 防护挡板51设置于碾米箱4内部下侧,防护挡板51高度大于碾米挡板13下端面到碾米箱4底部端面的间距长度,通过防护挡板51能够对碾压加工后的米粒进行阻挡引导。

[0018] 固定卡座131安装于电动推杆11与碾米挡板13连接处,固定卡座131规格与电动推杆11规格相匹配,固定卡座131与电动推杆11连接处内部贯穿安装有销钉,通过固定卡座131能够使电动推杆11与碾米挡板13固定连接。

[0019] 电动推杆11设置有两组,且两组电动推杆11规格相同,两组电动推杆11对称安装于碾米箱4左右两侧,智能传感器3设置有两组,且两组智能传感器3规格相同,两组智能传感器3对称设置于进料管2环形侧面左右两侧。

[0020] 碾米挡板13设置有两组,且两组碾米挡板13规格相同,两组碾米挡板13对称设置于碾米砂辊16环形侧面左右两侧,碾米挡板13与碾米砂辊16之间设置有一定间隙,通过两组碾米挡板13提高了碾米效率。

[0021] 轴承171安装于转动主轴17与碾米箱4连接处,轴承171规格与转动主轴17规格相匹配,转动主轴17通过轴承171与碾米箱4转动连接。

[0022] 作为本发明的一个实施例:当需要对大米进行碾压加工时,工作人员首先将控制器5通过导线与外界电源相连接,然后通过控制器5启动伺服驱动电机18、智能传感器3以及鼓风机15,将待加工的大米投入进料斗1,大米通过进料斗1落入进料管2中,在进料管2中,通过智能传感器3对大米的米粒形状及其皮层的强度特性进行监测,然后将监测信号传递到控制器5器中,通过控制器5对监测信号进行分析处理,然后通过控制器5对伺服驱动电机18以及电动推杆11进行控制,调节伺服驱动电机18的转动速度,控制电动推杆11进行伸缩移动,通过电动推杆11带动碾米挡板13进行左右移动,进而对碾米挡板13与碾米砂辊16之间的间距进行调节,从而改变对大米的碾压压力,通过碾米砂辊16的转动对大米进行碾削处理,将大米表面的糠皮碾压下来,碾压后的大米与糠皮共同落入出料管8中,通过鼓风机15产生的风将糠皮吹入排糠管7中,使糠皮通过排糠管7排出,然后加工好的大米从出料管8排出。

[0023] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

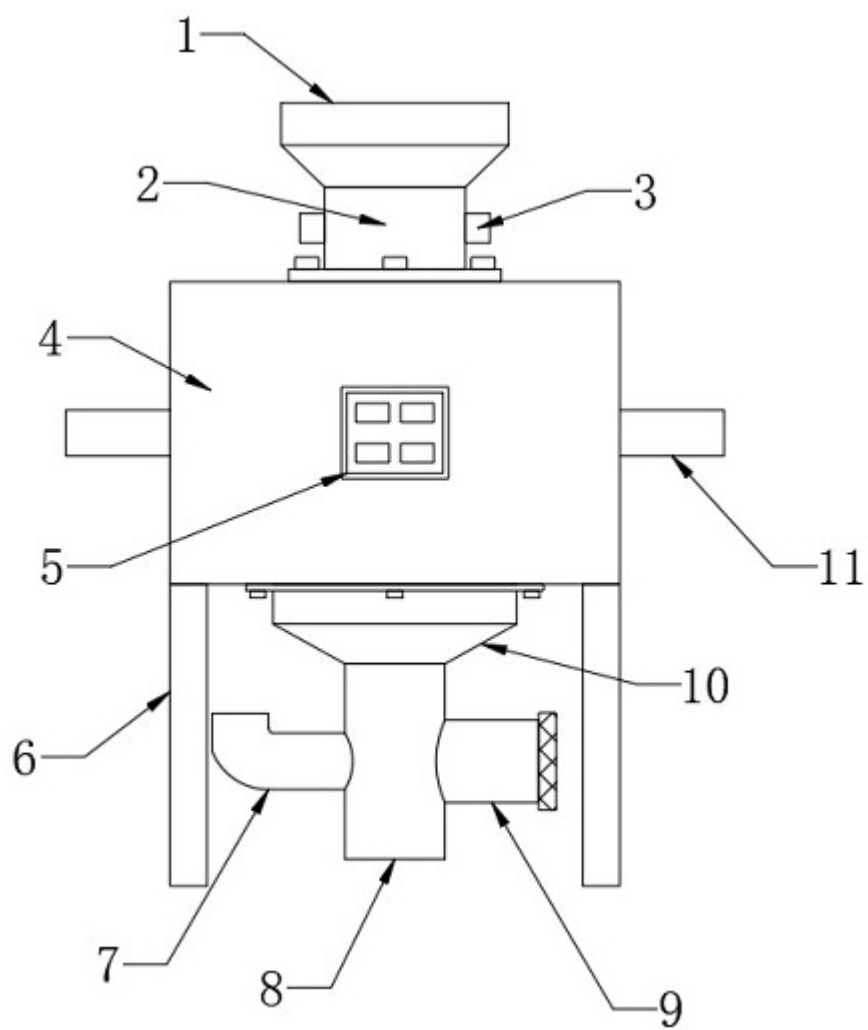


图1

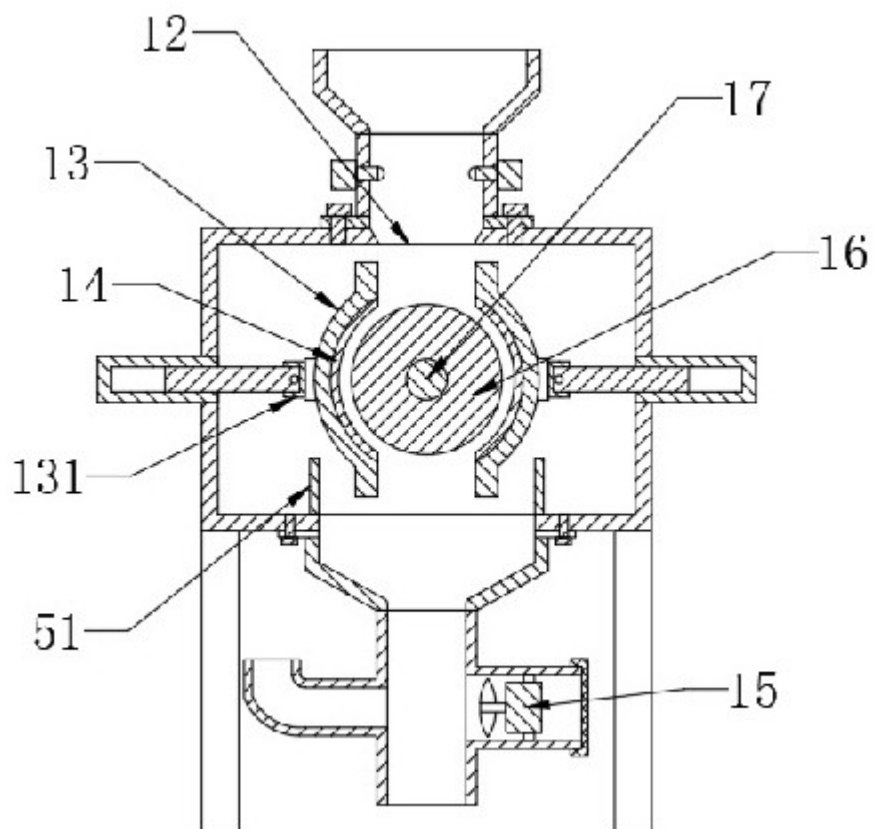


图2

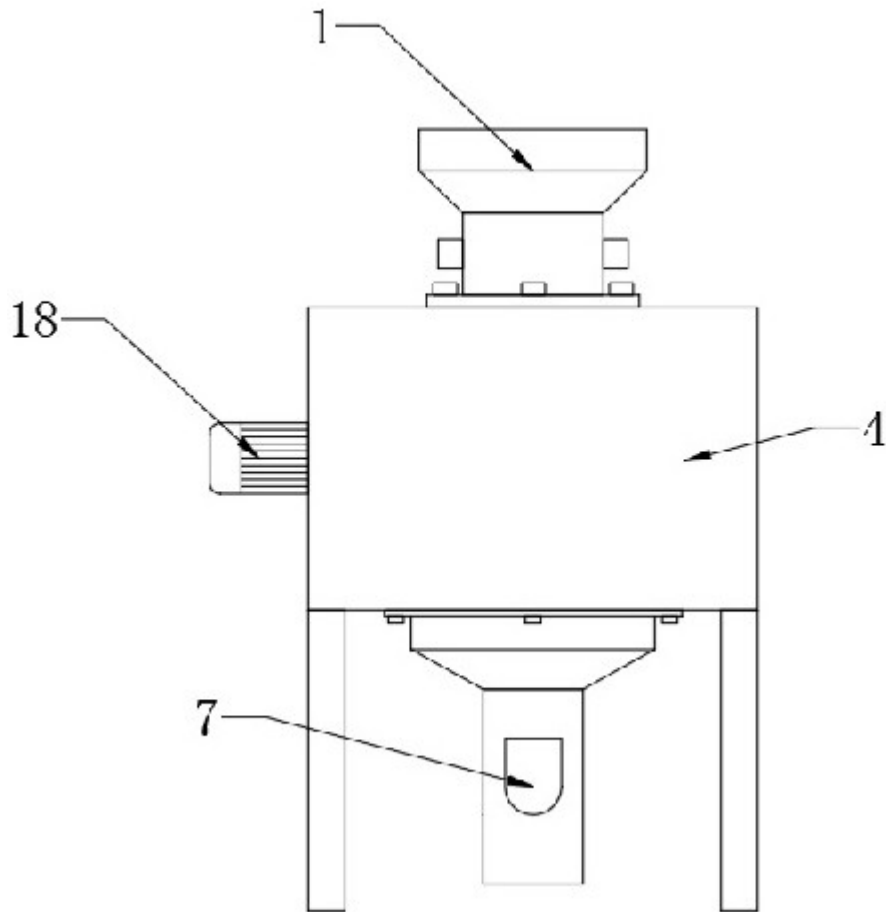


图3

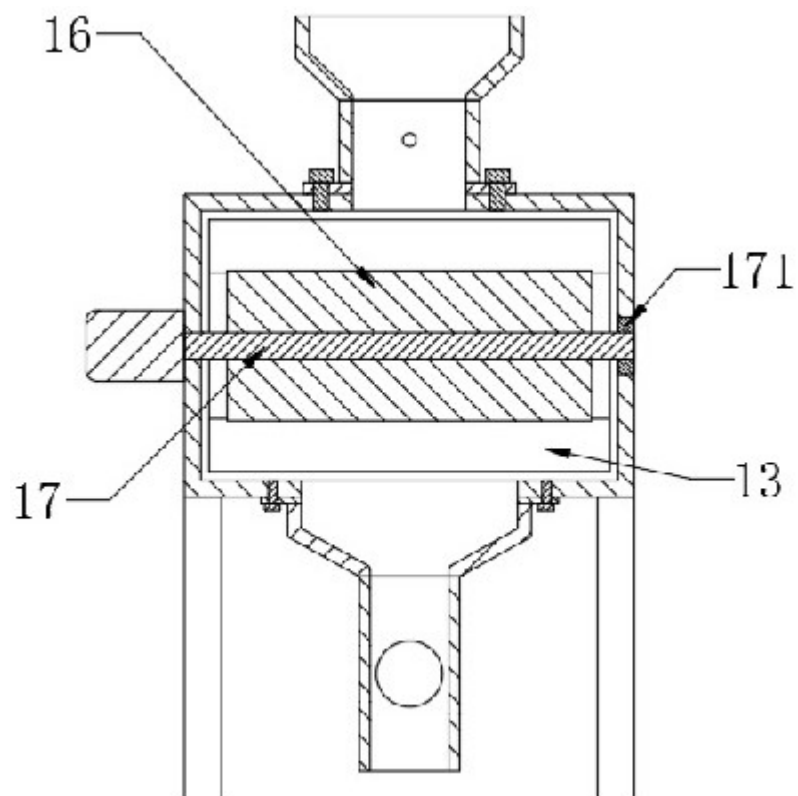


图4