(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222778120 U
(45)授权公告日 2025.04.22

(21)申请号 202420999756.0
(22)申请日 2024.05.10
(73)专利权人 湖南郴州粮油机械有限公司
地址 423000 湖南省郴州市高新技术产业开发区鹿仙路9号
(72)发明人 吴杰俊 扶宇阳 罗曜 曹小飞 颜俊 曹轶 蒋江 刘耀华 曹育金 王飞 廖文成 王龄弘 吴浩鹏
(74)专利代理机构 长沙智嵘专利代理事务所(普通合伙) 43211
专利代理师 黄海波
(51)Int.Cl.
B02B 7/00(2006.01)
B02B 7/02(2006.01)
B02B 1/08(2006.01)

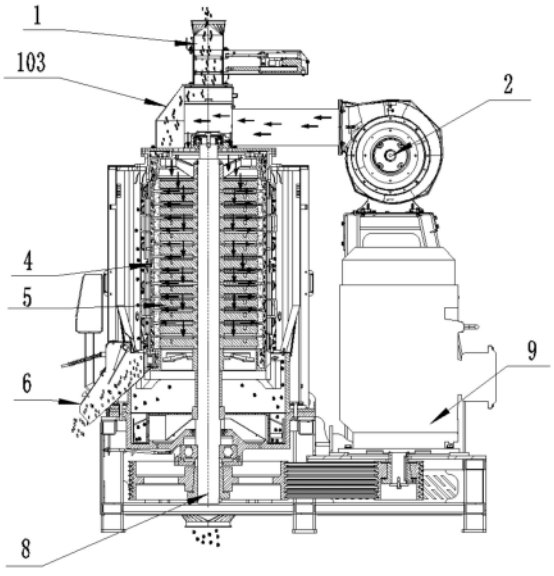
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种喷气、抽气系统及碾米抛光设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种喷气、抽气系统及碾米抛光设备，属于粮食加工技术领域，它包括用于对碾米抛光设备的主体进行喷气及抽气，所述喷气、抽气系统包括：进料组件，进料组件装设于主体顶部，进料组件用于供物料进料；喷风风机，喷风风机与进料组件连通，喷风风机用于向主体内吹风；残留物收集室、抽气组件，残留物收集室设于主体下部，残留物收集室用于收集主体内产生的残留物，残留物收集室外壁开设有排出口，抽气组件与排出口连通，抽气组件用于抽取残留物收集室内的残留物。本实用新型能够提高排糠效率，避免主体内米温过高。



CN 222778120 U

1.一种喷气、抽气系统,用于对碾米抛光设备的主体进行喷气及抽气,其特征在于,所述喷气、抽气系统包括:

进料组件(1),进料组件(1)装设于主体顶部,进料组件(1)用于供物料进料;

喷风风机(2),喷风风机(2)与进料组件(1)连通,喷风风机(2)用于向主体内吹风;

残留物收集室(7)、抽气组件(3),残留物收集室(7)设于主体下部,残留物收集室(7)用于收集主体内产生的残留物,残留物收集室(7)外壁开设有排出口,抽气组件(3)与排出口连通,抽气组件(3)用于抽取残留物收集室(7)内的残留物。

2.根据权利要求1所述的一种喷气、抽气系统,其特征在于,进料组件(1)包括上下连通的进料座(101)和匀料座(102),进料座(101)用于供物料进料,匀料座(102)用于分散物料,喷风风机(2)与匀料座(102)连通。

3.根据权利要求2所述的一种喷气、抽气系统,其特征在于,匀料座(102)内沿匀料座(102)的中轴线对称设置有分料板(106),两侧的分料板(106)均为倾斜设置且两者顶部相连,将匀料座(102)内部分隔形成两条下料通道,匀料座(102)侧壁位于两条下料通道中间开设有进风口,喷风风机(2)的进风管(104)与进风口连通。

4.根据权利要求3所述的一种喷气、抽气系统,其特征在于,匀料座(102)内布设有用于加热物料的加热板组件,加热板组件设置于两侧的分料板(106)背向下料通道的内侧。

5.根据权利要求4所述的一种喷气、抽气系统,其特征在于,加热板组件包括支撑框(105),支撑框(105)设置于两侧的分料板(106)内部,支撑框(105)的侧壁与分料板(106)之间的间隙形成安装部,安装部内设置有加热板,加热板用于对两条下料通道内的物料进行加热。

6.根据权利要求1所述的一种喷气、抽气系统,其特征在于,抽气组件(3)包括依次连接的刹克龙、抽气机和脉冲除尘器。

7.根据权利要求1所述的一种喷气、抽气系统,其特征在于,抽气组件(3)包括依次连接的刹克龙、脉冲除尘器和抽气机。

8.根据权利要求1所述的一种喷气、抽气系统,其特征在于,残留物收集室(7)的排出口包括第一排出口(702)和第二排出口(703),第一排出口(702)和第二排出口(703)均与抽气组件(3)连通。

9.根据权利要求1所述的一种喷气、抽气系统,其特征在于,残留物收集室(7)内设置有可转动的清扫组件,清扫组件包括由驱动单元驱动旋转的回转件(701),回转件(701)外壁环形阵列设置有叶片,回转件(701)用于将残留物收集室(7)内的残留物清扫至排出口。

10.一种碾米抛光设备,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的喷气、抽气系统。

一种喷气、抽气系统及碾米抛光设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮食加工技术领域,特别地,涉及一种喷气、抽气系统。此外,本实用新型还涉及一种包括上述喷气、抽气系统的碾米抛光设备。

背景技术

[0002] 在粮食加工领域中(如籼米、粳米、糯米、大黄米、小黄米、青稞、燕麦、荞麦、藜麦、大麦等产品加工),需要采用碾米及抛光设备对原料进行处理,目前市场上主流的立式物料加工设备包括顺向/逆向立式砂辊碾米机(物料运动方向与重力的方向相同为顺向,反之为逆向)、立式抛光机。

[0003] 而现有技术的碾米抛光设备,如专利号为CN115025836B的中国专利公开的一种自动调米刀的立式砂辊米机,主要存在如下问题:主体内的筛片容易被碾磨产生的残留物堵塞,再加上主体内产生的残留物排出的阻力较大,导致整体排糠效率低;另外主体内的米温容易过高,影响加工质量,不利于产量的进一步提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的是提供一种喷气、抽气系统及碾米抛光设备。

[0005] 本实用新型的另一目的是提供一种包括上述

[0006] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种喷气、抽气系统,用于对碾米抛光设备的主体进行喷气及抽气,所述喷气、抽气系统包括:

[0008] 进料组件,进料组件装设于主体顶部,进料组件用于供物料进料;

[0009] 喷风风机,喷风风机与进料组件连通,喷风风机用于向主体内吹风或水雾;

[0010] 残留物收集室、抽气组件,残留物收集室设于主体下部,残留物收集室用于收集主体内产生的残留物,残留物收集室外壁开设有排出口,抽气组件与排出口连通,抽气组件用于抽取残留物收集室内的残留物。

[0011] 在所述的一种喷气、抽气系统的一个或多个实施例中,进料组件包括上下连通的进料座和匀料座,进料座用于供物料进料,匀料座用于分散物料,喷风风机与匀料座连通。

[0012] 在所述的一种喷气、抽气系统的一个或多个实施例中,匀料座内沿匀料座的中轴线对称设置有分料板,两侧的分料板均为倾斜设置且两者顶部相连,将匀料座内部分隔形成两条下料通道,匀料座侧壁位于两条下料通道中间开设有进风口,喷风风机的进风管与进风口连通。

[0013] 在所述的一种喷气、抽气系统的一个或多个实施例中,匀料座内布设有用于加热物料的加热板组件,加热板组件设置于两侧的分料板背向下料通道的内侧。

[0014] 在所述的一种喷气、抽气系统的一个或多个实施例中,加热板组件包括支撑框,支撑框设置于两侧的分料板内部,支撑框的侧壁与分料板之间的间隙形成安装部,安装部内设置有加热板,加热板用于对两条下料通道内的物料进行加热。

[0015] 在所述的一种喷气、抽气系统的一个或多个实施例中,抽气组件包括依次连接的刹克龙、抽气机和脉冲除尘器。

[0016] 在所述的一种喷气、抽气系统的一个或多个实施例中,抽气组件包括依次连接的刹克龙、脉冲除尘器和抽气机。

[0017] 在所述的一种喷气、抽气系统的一个或多个实施例中,残留物收集室的排出口包括第一排出口和第二排出口,第一排出口和第二排出口均与抽气组件连通。

[0018] 在所述的一种喷气、抽气系统的一个或多个实施例中,残留物收集室内设置有可转动的清扫组件,清扫组件包括由驱动单元驱动旋转的回转件,回转件外壁环形阵列设置有叶片,回转件用于将残留物收集室内的残留物清扫至排出口。

[0019] 根据本实用新型的另一方面,还提供了一种碾米抛光设备,其包括上述喷气、抽气系统。

[0020] 本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 本实用新型喷气、抽气系统通过喷风风机向主体内喷气,促进残留物穿过主体内的筛网组件,以及加速残留物的排出,在残留物收集室外壁开设排出口,并通过抽气组件与排出口连通,使用抽气组件抽取残留物收集室内的残留物进行排糠工序,能够有效提高排糠的效率。同时喷风风机与抽气组件的设置还能使得主体内的空气流速加快,有利于主体内的热量及时排出,并辅助主体内部形成适宜的温度,提高物料的加工质量。

[0022] 本实用新型的碾米抛光设备同样具有上述有益效果。

[0023] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0025] 图1是本实用新型优选实施例的整体结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型优选实施例的抽气组件的安装位置示意图。

[0027] 图3是本实用新型优选实施例的物料在主体内的流动路线示意图。

[0028] 图4是本实用新型优选实施例的进风管的安装示意图。

[0029] 图5是本实用新型优选实施例的一种抽气组件的构成示意图。

[0030] 图6是本实用新型优选实施例的另一种抽气组件的构成示意图。

[0031] 图例:1、进料组件;101、进料座;102、匀料座;103、透明板;104、进风管;105、支撑框;106、分料板;2、喷风风机;3、抽气组件;4、碾磨室;5、回转刀组件;6、出料口;7、残留物收集室;701、回转件;702、第一排出口;703、第二排出口;8、主轴;9、电机。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由下述所限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0033] 请参阅附图,是本实用新型提供的一种喷气、抽气系统及碾米抛光设备一较佳实施例的结构示意图。

[0034] 一种喷气、抽气系统,用于对碾米抛光设备的主体进行喷气及抽气,所述喷气、抽气系统包括:

[0035] 进料组件1,进料组件1装设于主体顶部,进料组件1用于供物料进料;

[0036] 喷风风机2,喷风风机2与进料组件1连通,喷风风机2用于向主体内吹风或水雾;

[0037] 残留物收集室7、抽气组件3,残留物收集室7设于主体下部,残留物收集室7用于收集主体内产生的残留物,残留物收集室7外壁开设有排出口,抽气组件3与排出口连通,抽气组件3用于抽取残留物收集室7内的残留物。

[0038] 本实用新型通过喷风风机2向主体内喷气,促进残留物穿过主体内的筛网组件,以及加速残留物的排出,在残留物收集室7外壁开设排出口,并通过抽气组件3与排出口连通,使用抽气组件3抽取残留物收集室7内的残留物进行排糠工序,能够有效提高排糠的效率。同时喷风风机2与抽气组件3的设置还能使得主体内的空气流速加快,有利于主体内的热量及时排出,并辅助主体内部形成适宜的温度,提高物料的加工质量。

[0039] 需要说明的是,主体内还包括碾磨室4和筛网组件,碾磨室4设置于主体内且碾磨室4与匀料座102底部连通,碾磨室4用于对物料进行碾削、碾磨,被碾磨抛光的物料从出料口6进行出料;筛网组件位于碾磨室4内,筛网组件与主体内壁之间形成集糠室,筛网组件用于对碾磨室4内产生的残留物进行过滤并导入集糠室,集糠室内的残留物在风力及重力的作用下进入残留物收集室7;碾磨室4内设置有回转刀组件5,多组回转刀组件5沿主轴8的轴向排列布设于主体内的主轴8上,回转刀组包括沿主轴8的周向环形阵列布设于主轴8上的多个回转刀片,回转刀片上开设有通气孔,回转刀片上的通气孔不仅能减少回转刀片的重量,还可提高主体内空气的流通性,有利于主体内的温度控制与干燥程度。另外,在喷风风机出口设置喷雾嘴进行喷水雾操作。

[0040] 优选地,请参照图1和4所示,进料组件1包括上下连通的进料座101和匀料座102,进料座101用于供物料进料,匀料座102用于分散物料,喷风风机2与匀料座102连通。

[0041] 具体地,匀料座102内沿匀料座102的中轴线对称设置有分料板106,两侧的分料板106均为倾斜设置且两者顶部相连,将匀料座102内部分隔形成两条下料通道,匀料座102侧壁位于两条下料通道中间开设有进风口,喷风风机2的进风管104与进风口连通。

[0042] 可以理解的是,两侧的分料板106搭建形成一个横截面为锥形的结构,并将匀料座102内部分隔形成两条下料通道,实现物料落入到主体内;而匀料座102同时也提供了喷风风机2的连通位置,便于喷风风机2从主体顶部进行喷风。

[0043] 可选地,匀料座102内布设有用于加热物料的加热板组件,加热板组件设置于两侧的分料板106背向下料通道的内侧。

[0044] 具体地,加热板组件包括支撑框105,支撑框105设置于两侧的分料板106内部,支撑框105的侧壁与分料板106之间的间隙形成安装部,安装部内设置有加热板,加热板用于对两条下料通道内的物料进行加热。

[0045] 可以理解的是,物料从分料板106表面进行滚落下料的时候,可通过加热板对分料板106加热,进而对物料进行加热,保证物料的温度适宜,提高碾磨抛光的效率和质量;同时加热板对匀料座102内部进行加热防止匀料座102冬天物料粘接,影响物料流动性和匀料均

匀性,并可保证外接的喷风风机2从匀料座102吹入的空气的温度适宜,避免过冷的空气吹入主体影响被加工的物料,减少主体内部潮湿现象。

[0046] 在一种优选实施例中,请参照图5,抽气组件3包括依次连接的刹克龙、抽气机和脉冲除尘器。

[0047] 可以理解的是,抽气组件3在抽取残留物的同时需要除去排出空气的扬尘,而刹克龙(旋风除尘器)及脉冲除尘器配合抽气机能够有效提高除尘的程度,保证排出空气的干净程度,减少对车间空气的污染。

[0048] 在另一种优选实施例中,请参照图6,抽气组件3包括依次连接的刹克龙、脉冲除尘器和抽气机。

[0049] 可以理解的是,本实施例中的抽气组件3也可实现收集残留物及除尘功能,且同样的将抽气机的位置后置,减少杂质浓度过高的空气对抽气机产生过大的影响,有利于延长产品的使用寿命,并减少清理维系频率。

[0050] 需要说明的是,在上述两种抽气组件3的实施例中,均可在最尾端设置风帽进行遮蔽保护最尾端的排气口。

[0051] 优选地,请参照图3所示,残留物收集室7的排出口包括第一排出口702和第二排出口703,第一排出口702和第二排出口703均与抽气组件3连通。

[0052] 可以理解的是,双排出口接双抽气组件3,能够有效提高排糠的效率。

[0053] 优选地,请参照图3所示,残留物收集室7内设置有可转动的清扫组件,清扫组件包括由驱动单元驱动旋转的回转件701,回转件701外壁环形阵列设置有叶片,回转件701用于将残留物收集室7内的残留物清扫至排出口。

[0054] 可以理解的是,单纯依赖外置抽气组件3抽出残留物,经过碾磨室4加工后的残留物容易堵在筛片孔中,造成电流波动大,影响最终产量。因此在残留物收集室7内设置可转动的清扫组件,将残留物清扫至排出口,加速排糠的效率。

[0055] 根据本实用新型的另一方面,还提供了一种碾米抛光设备,其包括上述喷气、抽气系统。

[0056] 本实用新型碾米抛光设备同样具有上述有益效果。

[0057] 需要说明的是,在本文中,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。

[0058] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护。

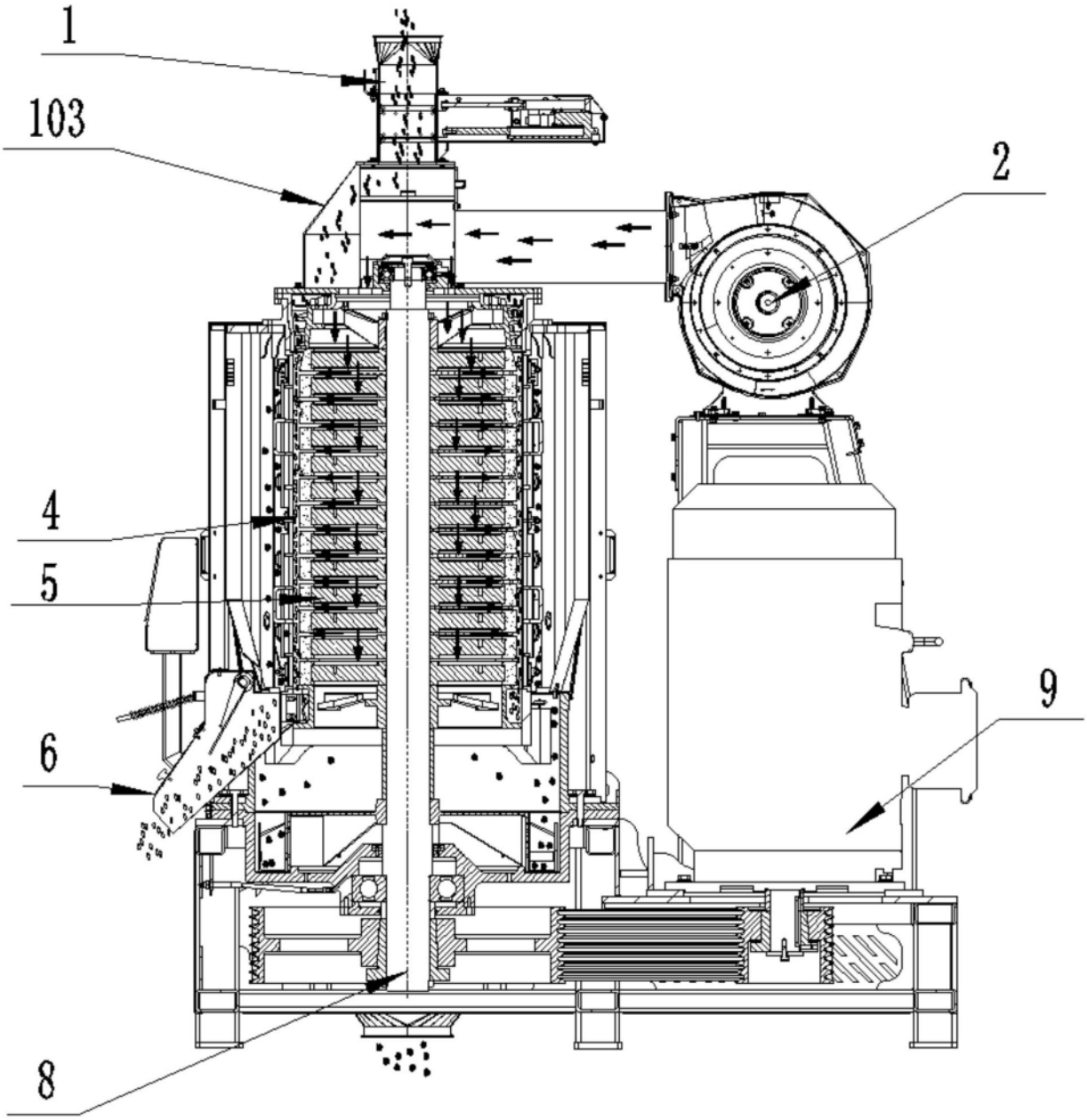


图1

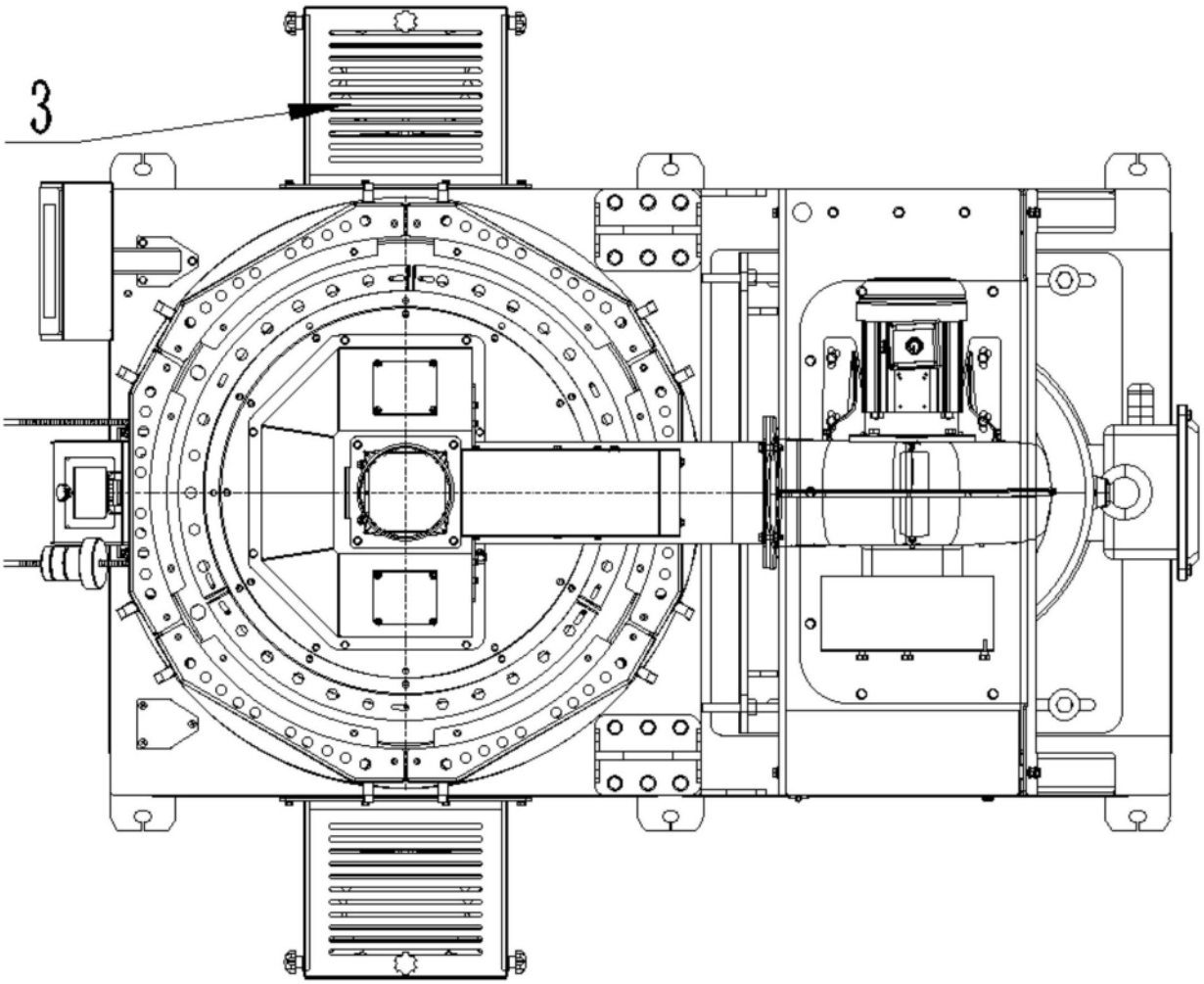


图2

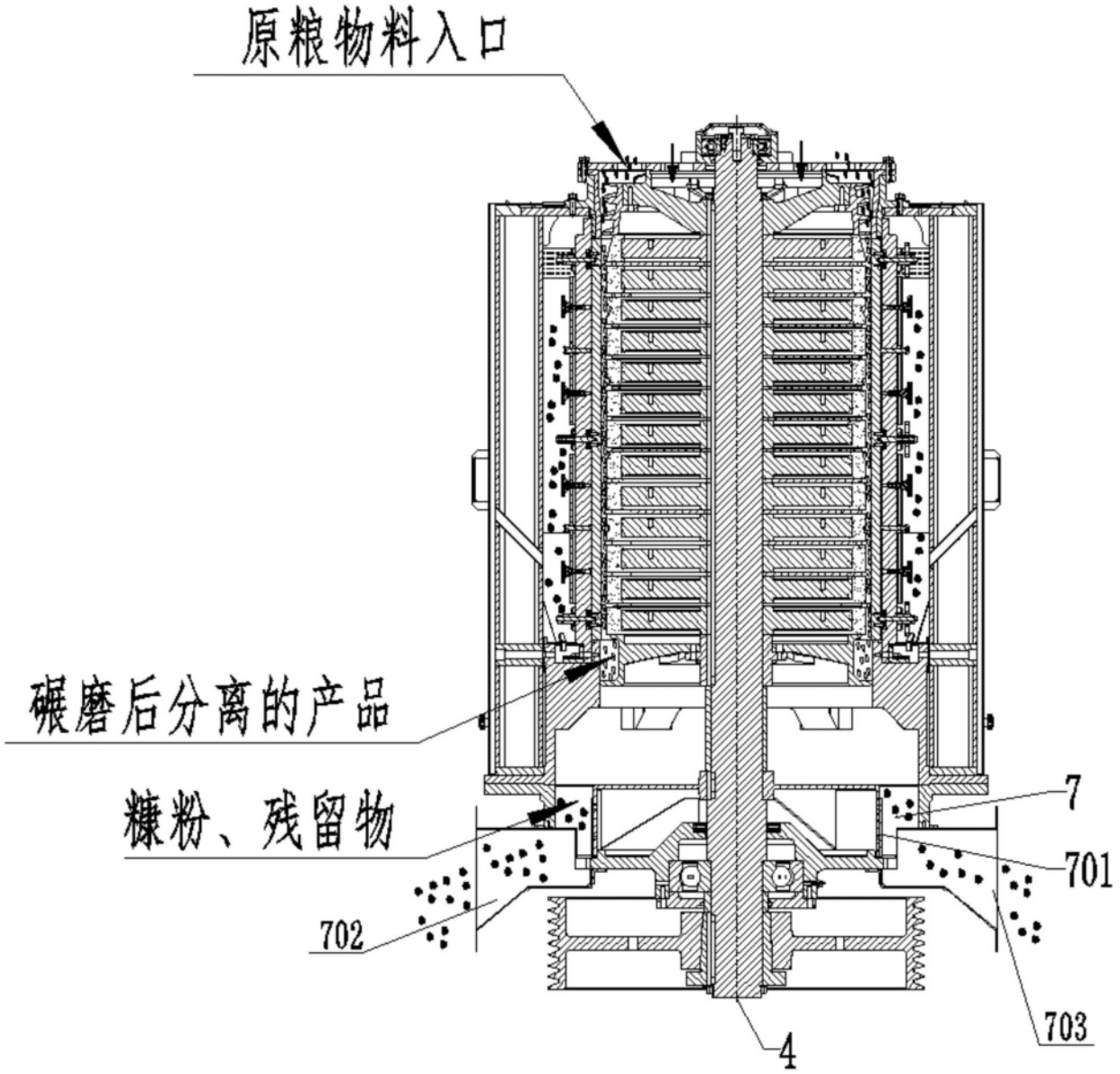


图3

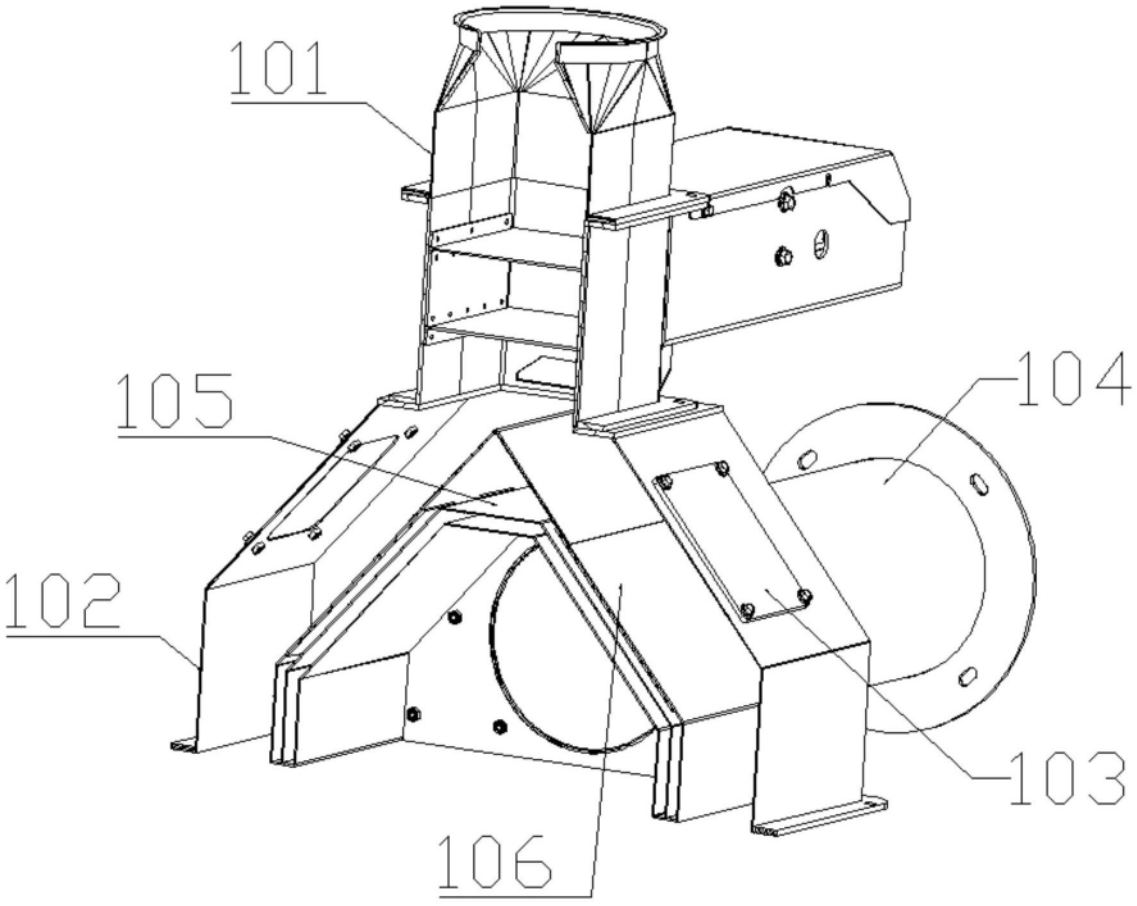


图4

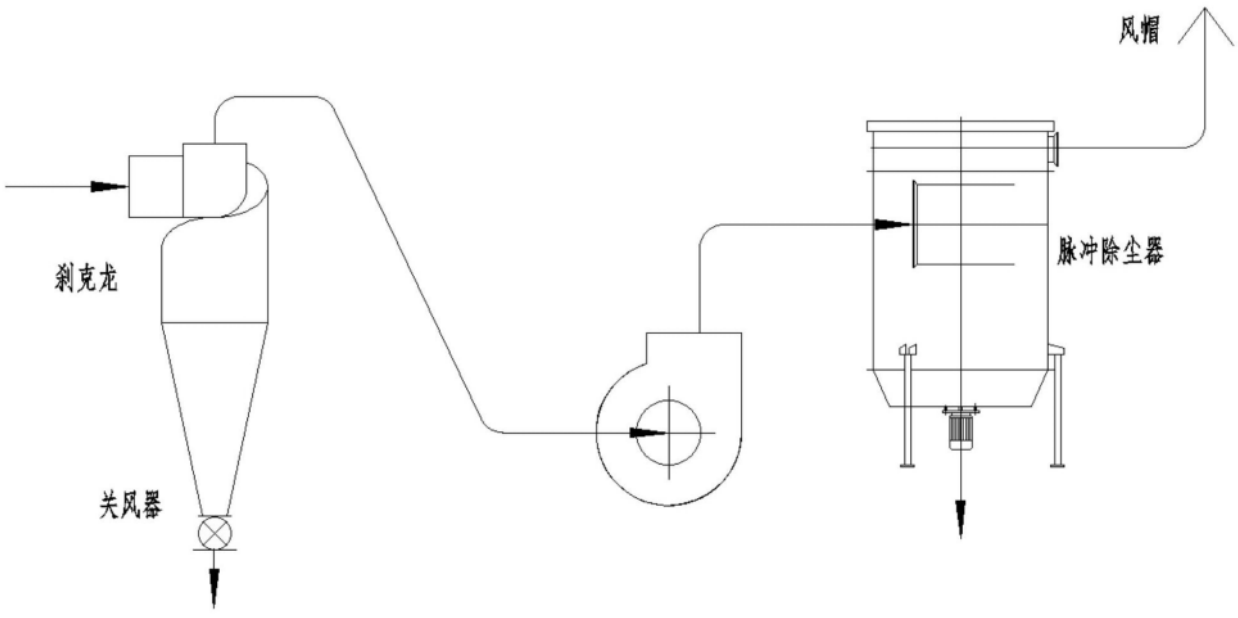


图5

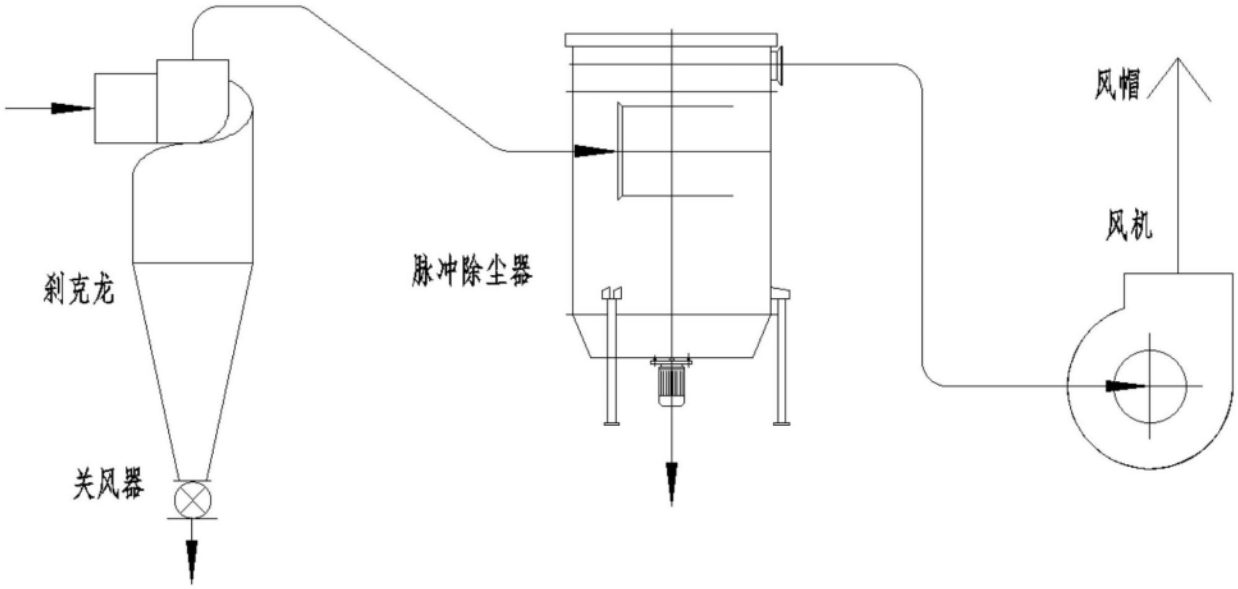


图6