(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116510876 A
(43)申请公布日 2023.08.01

(21)申请号 202310056348.1

(22)申请日 2023.01.20

(66)本国优先权数据
202221448289.X 2022.06.11 CN

(71)申请人 张家口创鑫机械科技有限公司
地址 075000 河北省张家口市桥西区东窑子镇五墩台村

(72)发明人 赵海青

(51)Int.Cl.
B02C 23/14(2006.01)
B02C 21/02(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)

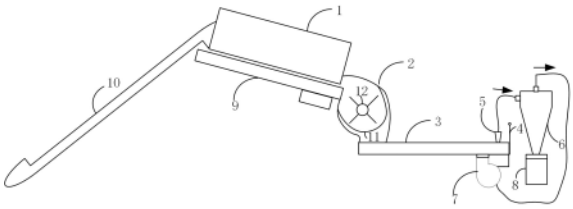
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

葵花盘粉碎机及粉碎车

(57)摘要

本发明涉及农耕设备技术领域，尤其涉及一种葵花盘粉碎机及粉碎车，本发明实施方式其通过滚筒筛对葵花盘进行筛选，能够通过滚转作用，对葵花盘实施翻转操作，使得葵花盘正反面的颗粒物均能够从葵花盘表面脱落。经粉碎机粉碎后的小块料，经由第一平筛筛分，筛除碎末后的物料中的重质物料推开门帘，从平筛出口排出，最终获得半成品。经过上述流程，葵花盘表面的砂石颗粒、大块砂石、碎末均被分离出，得到的半成品，质量高，耐储运。本发明实施方式还提供了一种粉碎车，粉碎车方便移动，可方便作业时转场，使用更方便。



CN 116510876 A

1.一种葵花盘粉碎机,其特征在于,包括:

滚筒筛(1)、粉碎机(2)、第一平筛(3)以及阻止帘(4);

所述粉碎机(2)的入料口与所述滚筒筛(1)粗料的出口连通,以承接所述滚筒筛(1)的粗料出口的物料;

所述第一平筛(3)的入料端设置于所述粉碎机(2)的出料口的下方;

所述阻止帘(4)设置在所述第一平筛(3)的粗料出口以阻止轻质物料行进,重质物料在所述平筛的推动下推开所述阻止帘(4)从所述第一平筛(3)的粗料出口排出。

2.根据权利要求1所述的葵花盘粉碎机,其特征在于,所述葵花盘粉碎机还包括:成品料收集装置;

所述成品料收集装置的吸料口设置于所述阻止帘(4)前方以及所述第一平筛(3)的上方;所述成品料收集装置通过吸料口吸入物料并通过出料口归集后排出物料。

3.根据权利要求2所述的葵花盘粉碎机,其特征在于,所述成品料收集装置包括:吸管(5)、沙克龙(6)以及风机(7);

所述风机(7)的吸风口与所述吸管(5)连通,所述风机(7)的出风口与所述沙克龙(6)的进料口连通;

所述第一平筛(3)上表面的物料由所述吸管(5)吸入,由所述沙克龙(6)的出料口排出。

4.根据权利要求2所述的葵花盘粉碎机,其特征在于,所述成品料收集装置包括:吸管(5)、沙克龙(6)、风机(7)以及避风式卸料器(8);

所述风机(7)的吸风口与所述沙克龙(6)的出风口连通,所述沙克龙(6)的进料口与所述吸管(5)连通,通过所述吸管(5)吸入所述第一平筛(3)上表面的物料,所述沙克龙(6)的出料口与所述避风式卸料器(8)入料口连通,由所述避风式卸料器(8)卸料口排出物料。

5.根据权利要求4所述的葵花盘粉碎机,其特征在于,所述风机(7)的出风口的出风由下向上吹向所述第一平筛(3)的下表面和/或所述粉碎机(2)的入料口。

6.根据权利要求1所述的葵花盘粉碎机,其特征在于,所述葵花盘粉碎机还包括:第二平筛(9),所述第二平筛(9)设置在所述滚筒筛(1)的下方,所述第二平筛(9)承接所述滚筒筛(1)筛出的细料,所述第二平筛(9)的粗料出口设置于所述粉碎机(2)的入料口的上方。

7.根据权利要求1所述的葵花盘粉碎机,其特征在于,所述葵花盘粉碎机还包括:传送带(10),所述传送带(10)的出料端设置于所述滚筒筛(1)的入料口。

8.根据权利要求1-7任一项所述的葵花盘粉碎机,其特征在于,所述粉碎机(2)设有筛网(11)以及转子(12),所述筛网(11)包围或部分包围所述转子(12),所述转子(12)粉碎的物料经由所述筛网(11)漏出。

9.一种粉碎车,其特征在于,包括如权利要求1-8任一项所述的葵花盘粉碎机,所述粉碎车还包括:底盘机构,所述底盘机构与所述葵花盘粉碎机固定连接,由所述底盘机构承载所述葵花盘粉碎机移动。

10.根据权利要求9所述的粉碎车,其特征在于,所述粉碎车还包括:动力装置以及转向机构;

所述动力装置以及所述转向机构分别与所述底盘机构传动连接;

所述动力装置用于驱动所述底盘机构以带动所述粉碎车行进,所述转向机构用于驱动所述底盘机构以控制所述粉碎车行进方向。

葵花盘粉碎机及粉碎车

技术领域

[0001] 本发明涉及农耕设备技术领域,尤其涉及一种葵花盘粉碎机及粉碎车。

背景技术

[0002] 向日葵花盘营养丰富,含粗蛋白7%～9%,粗脂肪 6.5%～ 10.5%,果胶 2.4%～3%,是一种优质的动物饲料原料,现有的饲喂的方法主要有:

①以青饲料饲喂;

②青饲料煮熟与其它饲料混喂;

③晒干后磨成粉,与其它饲料配伍制成饲料饲喂。

[0003] 但向日葵的收获时间是相当集中和短暂的。所以为保证长期有效的利用,上述饲喂方式都需要干燥向日葵花盘中的部分水分。

[0004] 即使以青饲料的状态饲喂,由于新采收的向日葵花盘所含水分较多,也需要先干燥部分水分,再将葵花盘在适当的条件下保存,如低氧条件,然而由于含水量较多,保存条件稍有不当,葵花盘就容易发霉。

[0005] 将葵花盘干燥后制成饲料是一种行之有效的利用方式,但在干燥过程中,由于向日葵的收获季节正是北方多雨高湿的秋季,同时干燥大量的向日葵花盘比较困难,而且由于向日葵花盘所含水分和营养都比较丰富,极易发生霉烂,因此在收获向日葵后,大部分花盘会霉烂或就地焚烧,只有极少部分能作为饲料利用。这种处理方式既污染环境又极大的浪费了可利用资源。因此解决向日葵花盘的干燥和霉烂以及分离其收集和晾晒过程中混入的土石杂物等问题,成为向日葵花盘能否利用的关键制约因子。

[0006] 因此,有必要开发设计出一种葵花盘处理设备,加快葵花盘处理成饲料的过程,提高葵花盘饲料的质量。

发明内容

[0007] 本发明实施方式提供了一种葵花盘粉碎机,用于解决现有技术中使葵花盘处理不充分,导致葵花盘不便储存的问题。

[0008] 本发明实施方式第一方面提供了一种葵花盘粉碎机,包括:

滚筒筛、粉碎机、第一平筛以及阻止帘;

所述粉碎机的入料口与所述滚筒筛粗料的出口连通,以承接所述滚筒筛的粗料出口的物料;

所述第一平筛的入料端设置于所述粉碎机的出料口的下方;

所述阻止帘设置在所述第一平筛的粗料出口以阻止轻质物料行进,重质物料在所述平筛的推动下推开所述阻止帘从所述第一平筛的粗料出口排出。

[0009] 在一些可能的实施方式中,所述葵花盘粉碎机还包括:成品料收集装置;

所述成品料收集装置的吸料口设置于所述阻止帘前方以及所述第一平筛的上方;所述成品料收集装置通过吸料口吸入物料并通过出料口归集后排出物料。

[0010] 在一些可能的实施方式中，所述成品料收集装置包括：吸管、沙克龙以及风机；

所述风机的吸风口与所述吸管连通，所述风机的出风口与所述沙克龙的进料口连通；

所述第一平筛上表面的物料由所述吸管吸入，由所述沙克龙的出料口排出。

[0011] 在一些可能的实施方式中，所述成品料收集装置包括：吸管、沙克龙、风机以及避风式卸料器；

所述风机的吸风口与所述沙克龙的出风口连通，所述沙克龙的进料口与所述吸管连通，通过所述吸管吸入所述第一平筛上表面的物料，所述沙克龙的出料口与所述避风式卸料器入料口连通，由所述避风式卸料器卸料口排出物料。

[0012] 在一些可能的实施方式中，所述风机的出风口的出风由下向上吹向所述第一平筛的下表面和/或所述粉碎机的入料口。

[0013] 在一些可能的实施方式中，所述葵花盘粉碎机还包括：第二平筛，所述第二平筛设置在所述滚筒筛的下方，所述第二平筛承接所述滚筒筛筛出的细料，所述第二平筛的粗料出口设置于所述粉碎机的入料口的上方。

[0014] 在一些可能的实施方式中，所述葵花盘粉碎机还包括：传送带，所述传送带的出料端设置于所述滚筒筛的入料口。

[0015] 在一些可能的实施方式中，所述粉碎机设有筛网以及转子，所述筛网包围或部分包围所述转子，所述转子粉碎的物料经由所述筛网漏出。

[0016] 本发明第二方面提供了一种粉碎车，包括包括如第一方面所述的葵花盘粉碎机，所述粉碎车还包括：底盘机构，所述底盘机构与所述葵花盘粉碎机固定连接，由所述底盘机构承载所述葵花盘粉碎机移动。

[0017] 在一些可能的实施方式中，所述粉碎车还包括：动力装置以及转向机构；

所述动力装置以及所述转向机构分别与所述底盘机构传动连接；

所述动力装置用于驱动所述底盘机构以带动所述粉碎车行进，所述转向机构用于驱动所述底盘机构以控制所述粉碎车行进方向。

[0018] 本发明实施方式与现有技术相比存在的有益效果是：

本发明实施方式公开了的一种葵花盘粉碎机，本发明实施方式其通过滚筒筛对葵花盘进行筛选，能够通过滚转作用，对葵花盘实施翻转操作，使得葵花盘正反面的颗粒物均能够从葵花盘表面脱落。经粉碎机粉碎后的小块料，经由第一平筛筛分，筛除碎末后的物料中的重质物料推开门帘，从平筛出口排出，最终获得半成品。经过上述流程，葵花盘表面的砂石颗粒、大块砂石、碎末均被分离出，得到的半成品，质量高，耐储运。

[0019] 在一些实施方式中，葵花盘粉碎机设有沙克龙，一些应用场景中，沙克龙通过送风作用对物料归集，因此，对沙克龙的密封要求略低，可靠性更好，另一些应用场景中，沙克龙通过吸风作用对物料进行归集，因此，对风机叶片的保护作用好，节省风机，同时，由于避风式卸料器的存在，排出物料时，几乎没有明显气流作用，不干扰包装作业。

[0020] 在一些实施方式中，基于设有避风式卸料器的技术方案中，风机的出风口吹向第一平筛下表面和/或粉碎机的入料口，可以将物料中的灰分、塑料薄膜等诸如此类的片状物吹出，进一步净化物料。

[0021] 在一些实施方式中，葵花盘粉碎机设有第二平筛，可以进一步提高经过滚筒筛时

的物料利用率

在一些实施方式中，在滚筒筛入料侧设有用于提升葵花盘的传送带，用于提高喂料效率。粉碎机通过转子与筛网之间的缝隙对葵花盘进行粉碎，仅当粉碎的小块料，能够通过筛网时，方可从粉碎机中排出，因此，能够保证小块料颗粒的均匀度和尺寸。

[0022] 本发明实施方式还提供了一种粉碎车，粉碎车方便移动，可方便作业时转场，使用更方便。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施方式中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本发明实施方式提供的第一种葵花盘粉碎机的原理图；

图2是本发明实施方式提供的第二种葵花盘粉碎机的原理图；

图3是本发明实施方式提供的葵花盘粉碎机粉碎过程流程图；

图4是本发明实施方式提供的粉碎车实物应用效果图。

[0025] 图中：

1 滚筒筛；

2 粉碎机；

3 第一平筛；

4 阻止帘；

5 吸管；

6 沙克龙；

7 风机；

8 避风式卸料器；

9 第二平筛；

10 传送带

11 筛网；

12 转子；

13粉碎车。

具体实施方式

[0026] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便透彻理解本发明实施方式。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施方式中也可以实现本发明。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图通过具体实施方式来进行说明。

[0028] 结合图1-4，下面对本发明的实施例作详细说明，本实例在以本发明技术方案为前

提下进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0029] 本发明实施方式第一方面提供了一种葵花盘粉碎机，包括：

滚筒筛1、粉碎机2、第一平筛3以及阻止帘4；

所述粉碎机2的入料口与所述滚筒筛1粗料的出口连通，以承接所述滚筒筛1的粗料出口的物料；

所述第一平筛3的入料端设置于所述粉碎机2的出料口的下方；

所述阻止帘4设置在所述第一平筛3的粗料出口以阻止轻质物料行进，重质物料在所述平筛的推动下推开所述阻止帘4从所述第一平筛3的粗料出口排出。

[0030] 示例性地，如图1所示，葵花盘粉碎机包括有滚筒筛1，滚筒筛1是一个沿轴线旋转的滚筒，滚筒壁上设有用于筛选的通孔，滚筒筛1入料口相比出料口略高，进入滚筒筛1的葵花盘在滚筒旋转作用下实现翻转，表面的颗粒物，从筛孔落下。

[0031] 滚筒筛1的出料口出料为粗料，粗料进入到粉碎机2粉碎成小块，从粉碎机2出口排出，进入到第一平筛3中，在一些应用场景中，第一平筛3是一个做往复运动/或按一定频率震动的平板筛，第一平筛3从粉碎的小块中，分离出颗粒小的碎末，从第一平筛3的一侧排出，在平筛的小块料出口处设有一个门帘，门帘的作用为阻止那些轻质物料前进，而那些重质物料，诸如石块、砖块等，在平板筛的往复作用下，会推开门帘，从出口处排出。

[0032] 因此，经过上述过程加工的半成品，被保留在平板筛上表面，取出平板筛上表面的块状料装袋即可。

[0033] 本发明实施方式，其通过滚筒筛1对葵花盘进行筛选，能够通过滚转作用，对葵花盘实施翻转操作，使得葵花盘正反面的颗粒物均能够从葵花盘表面脱落。经粉碎机2粉碎后的小块料，经由第一平筛3筛分，筛除碎末后的物料中的重质物料推开门帘，从平筛出口排出，最终获得半成品。经过上述流程，葵花盘表面的砂石颗粒、大块砂石、碎末均被分离出，得到的半成品，质量高，耐储运。

[0034] 在一些实施方式中，所述葵花盘粉碎机还包括：成品料收集装置；

所述成品料收集装置的吸料口设置于所述阻止帘4前方以及所述第一平筛3的上方；所述成品料收集装置通过吸料口吸入物料并通过出料口归集后排出物料。

[0035] 在一些实施方式中，所述成品料收集装置包括：吸管5、沙克龙6以及风机7；

所述风机7的吸风口与所述吸管5连通，所述风机7的出风口与所述沙克龙6的进料口连通；

所述第一平筛3上表面的物料由所述吸管5吸入，由所述沙克龙6的出料口排出。

[0036] 示例性地，如图2所示，成品料收集装置从第一平筛3表面抽取半成品，其一种应用场景为，风机7吸风口连接吸管5，从第一平筛3表面抽取半成品，风机7出风口中含有物料的气流，送入到沙克龙6中进行分离。

[0037] 沙克龙6又名涡旋分离机，是通过将气流导引成涡旋路径，通过不同密度的物体的不同惯性作用进行分离的装置，其中，密度大的物体，如本实施方式中的物料从沙克龙6的出料口排出，通常，沙克龙6的出料口位于沙克龙6的下方，而分离获得的较为纯净的气流从出风口排出，通常，出风口位于沙克龙6的上方。

[0038] 经过上述过程，就完成了对第一平筛3上表面物料的归集。

[0039] 本发明实施方式中，沙克龙6通过送风作用对物料归集，因此，对沙克龙6的密封要求略低，可靠性更好。

[0040] 在一些可能的实施方式中，所述成品料收集装置包括：吸管5、沙克龙6、风机7以及避风式卸料器8；

所述风机7的吸风口与所述沙克龙6的出风口连通，所述沙克龙6的进料口与所述吸管5连通，通过所述吸管5吸入所述第一平筛3上表面的物料，所述沙克龙6的出料口与所述避风式卸料器8入料口连通，由所述避风式卸料器8卸料口排出物料。

[0041] 示例性地，如图1所示，在另一种应用场景中，风机7的吸风口与沙克龙6的出风口连通，而沙克龙6的出料口设有避风式卸料器8。沙克龙6的进料口与设置在第一平筛3上表面的吸管5连通，通过沙克龙6的进料口从第一平筛3上表面吸取物料，沙克龙6分离出的物料，从出料口经过避风式卸料器8排出。

[0042] 本发明实施方式中，沙克龙6通过吸风作用对物料进行归集，因此，对风机7叶片的保护作用好，节省风机7，同时，由于避风式卸料器8的存在，排出物料时，几乎没有明显气流作用，不干扰包装作业。

[0043] 在一些可能的实施方式中，所述风机7的出风口的出风由下向上吹向所述第一平筛3的下表面和/或所述粉碎机2的入料口。

[0044] 示例性地，基于设有避风式卸料器8的技术方案中，风机7的出风口吹向第一平筛3下表面和/或粉碎机2的入料口，可以将物料中的灰分、塑料薄膜等诸如此类的片状物吹出，进一步净化物料。

[0045] 在一些可能的实施方式中，所述葵花盘粉碎机还包括：第二平筛9，所述第二平筛9设置在所述滚筒筛1的下方，所述第二平筛9承接所述滚筒筛1筛出的细料，所述第二平筛9的粗料出口设置于所述粉碎机2的入料口的上方。

[0046] 示例性地，滚筒筛1落下的颗粒物料，落入到第二平筛9，第二平筛9位于滚筒筛1下方，承接滚筒筛1的细料，对细料进行再次筛选。第二平筛9也是一个做往复运动/或按一定频率震动的平板筛，本发明实施方式中，平筛筛选出的砂石等颗粒小、密度大的物体，被平筛从一侧排出，而筛选出的小块向日葵料等颗粒大、密度小的物体，也被平筛送入到粉碎机2中。

[0047] 本发明实施方式葵花盘粉碎机设有第二平筛9，可以进一步提高经过滚筒筛1时的物料利用率。

[0048] 在一些可能的实施方式中，所述葵花盘粉碎机还包括：传送带10，所述传送带10的出料端设置于所述滚筒筛1的入料口。

[0049] 在一些可能的实施方式中，所述粉碎机2设有筛网11以及转子12，所述筛网11包围或部分包围所述转子12，所述转子12粉碎的物料经由所述筛网11漏出。

[0050] 示例性地，在滚筒筛1入料侧设有用于提升葵花盘的传送带10，用于提高喂料效率。粉碎机2通过转子12与筛网11之间的缝隙对葵花盘进行粉碎，仅当粉碎的小块料，能够通过筛网11时，方可从粉碎机2中排出，因此，能够保证小块料颗粒的均匀度和尺寸。

[0051] 本发明第二方面提供了一种粉碎车13，包括包括如第一方面所述的葵花盘粉碎机，所述粉碎车13还包括：底盘机构，所述底盘机构与所述葵花盘粉碎机固定连接，由所述底盘机构承载所述葵花盘粉碎机移动。

[0052] 在一些可能的实施方式中，所述粉碎车13还包括：动力装置以及转向机构；

所述动力装置以及所述转向机构分别与所述底盘机构传动连接；

所述动力装置用于驱动所述底盘机构以带动所述粉碎车13行进，所述转向机构用于驱动所述底盘机构以控制所述粉碎车13行进方向。

[0053] 示例性地，一种粉碎车13中，为将上述葵花盘粉碎机安装有行走结构的底盘机构，通过拖曳底盘机构，带动粉碎车13前进。

[0054] 而另一种方案中，粉碎车13设有动力装置，动力装置除驱动葵花盘粉碎机各机构动作外，还驱动底盘机构，带动整体前行，也就是一种自行走式粉碎车13，需要说明的是，在有的应用场景中，采用自行走式的粉碎车13，还设有转向机构，以控制粉碎车13的行进方向。

[0055] 如图4，其示出了粉碎车实物应用效果图，本发明实施方式中的粉碎车13方便移动，可方便作业时转场，使用更方便。

[0056] 以上所述实施方式仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施方式对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施方式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；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施方式技术方案的精神和范围，均应包含在本发明的保护范围之内。

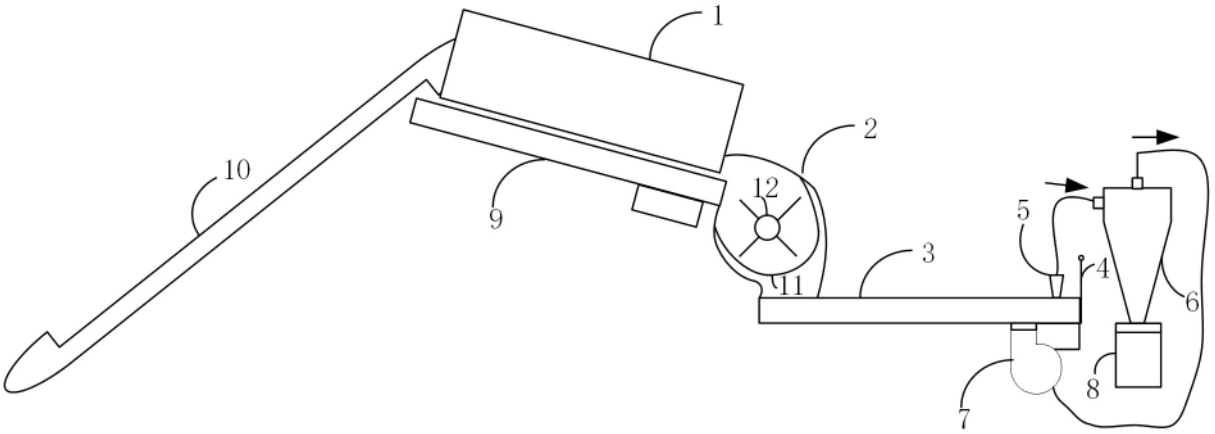


图1

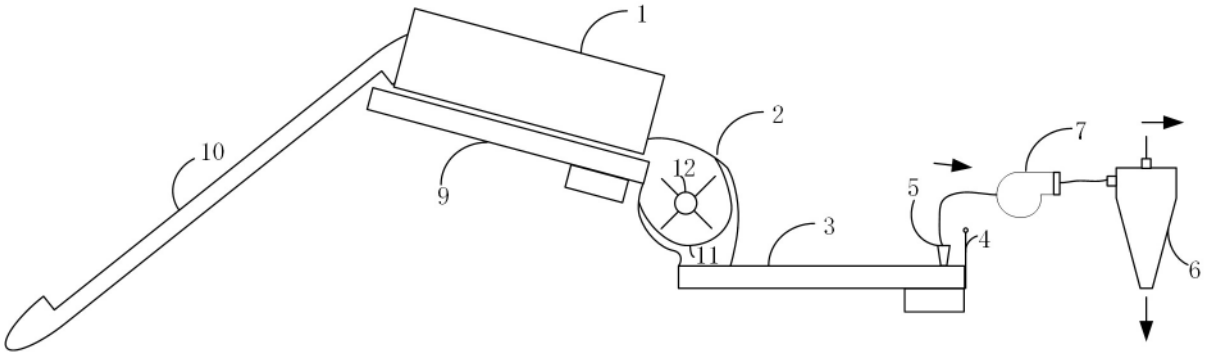


图2

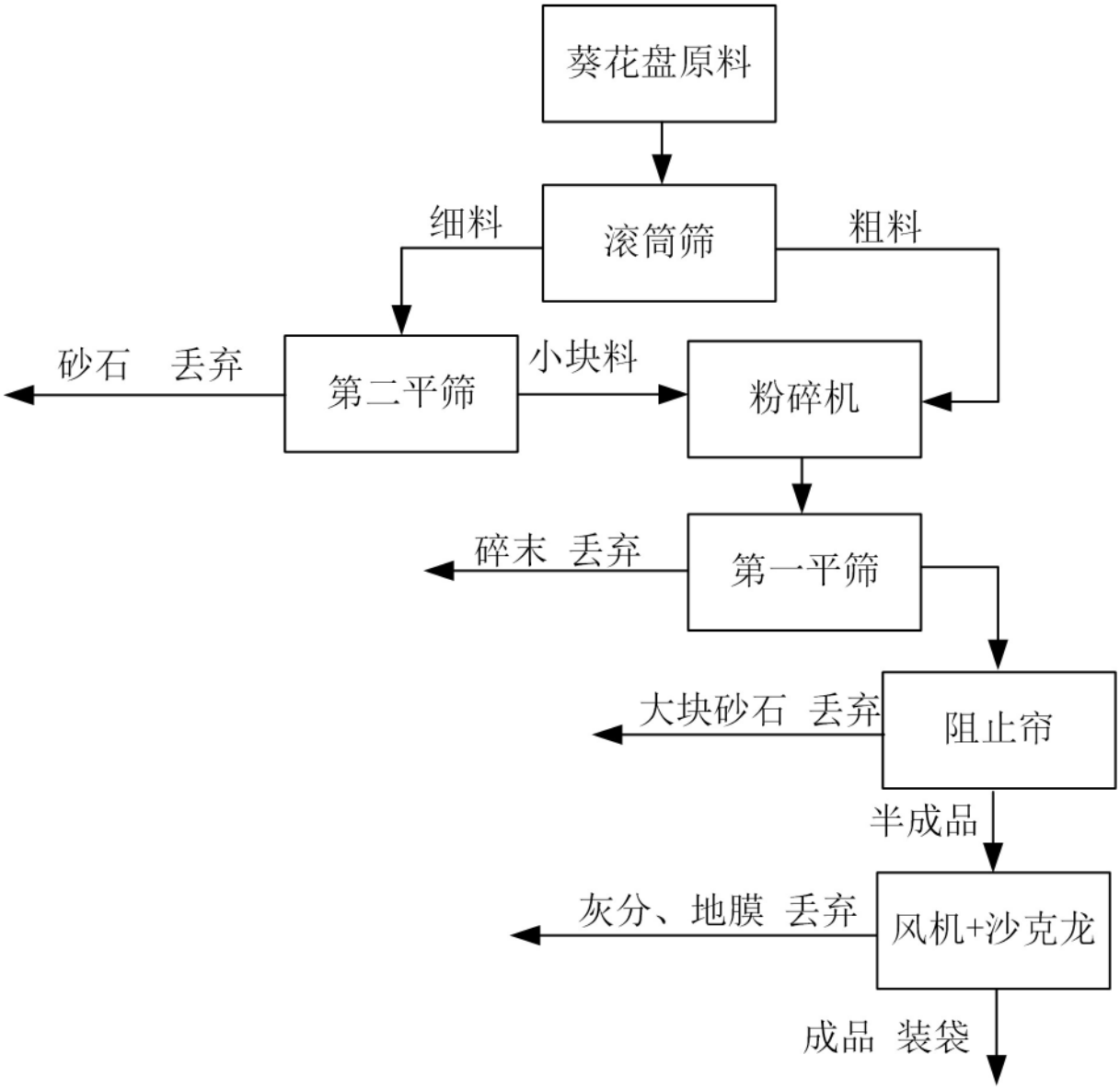

葵花盘原料
滚筒筛
细料
粗料
第二平筛
砂石 丢弃
小块料
粉碎机
第一平筛
碎末 丢弃
阻止帘
大块砂石 丢弃
半成品
风机+沙克龙
灰分、地膜 丢弃
成品 装袋

图3



图4