



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111495560 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202010492320.9

(22) 申请日 2020.06.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111495560 A

(43) 申请公布日 2020.08.07

(73) 专利权人 南京工业大学

地址 210009 江苏省南京市新模范马路5号

(72) 发明人 陈文平

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务

所(普通合伙) 11531

专利代理师 邢文月

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

B02C 23/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102580923 A, 2012.07.18

CN 103230826 A, 2013.08.07

CN 110124996 A, 2019.08.16

CN 204866108 U, 2015.12.16

CN 212263510 U, 2021.01.01

审查员 胡月月

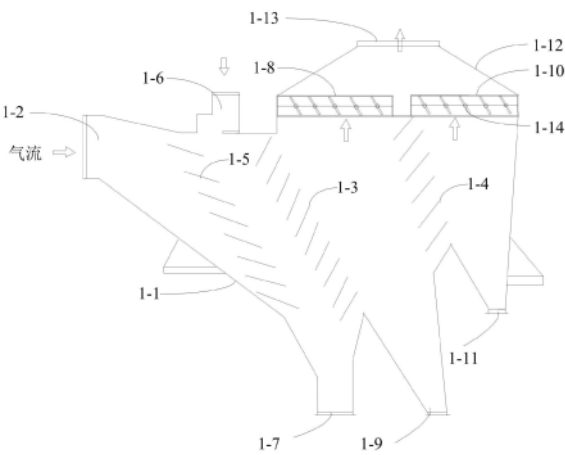
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种静态双分级选粉机及半终预粉磨系统

(57) 摘要

本发明公开了一种静态双分级选粉机及半终预粉磨系统。本发明选粉机壳体侧面且靠顶部位置处设有进风口,内部由粗料导流挡板组、细粉导流挡板组分隔为粗料筛选腔、半粗料筛选腔以及细粉筛选腔,粗料筛选腔内设有顶部朝进风口方向倾斜的物料溜板组,该物料溜板组顶部壳体上设有进料口、底部壳体上设有粗粉出口;半粗料筛选腔上方的壳体上设有第一出风口、底部下方的壳体上设有半粗粉出口;细粉筛选腔上方的壳体上设有第二出风口、底部下方的壳体上设有细粉出口;第一出风口、第二出风口分别用阀门控制风口大小。该选粉机能应用在多种预粉磨系统中。本发明选粉机易于对现有v型选粉机进行直接改造,能高效分离物料中的粗颗粒、半粗颗粒和细粉成品。



1. 一种静态双分级选粉机, 该选粉机包括壳体, 该壳体侧面且靠顶部位置处设有进风口, 其特征在于, 该壳体内部由粗料导流挡板组、细粉导流挡板组分隔为粗料筛选腔、半粗料筛选腔以及细粉筛选腔, 所述粗料筛选腔内设有顶部朝进风口方向倾斜的物料溜板组, 该物料溜板组顶部正上方的壳体上设有进料口、底部正下方的壳体上设有粗粉出口; 所述半粗料筛选腔上方的壳体上设有第一出风口、底部下方的壳体上设有半粗粉出口; 所述细粉筛选腔上方的壳体上设有第二出风口、底部下方的壳体上设有细粉出口;

所述壳体远离进风口方向上的顶部设有汇风套, 该汇风套上设有总出风口, 所述第一出风口、第二出风口位于汇风套内, 且汇风套内设有分别用于控制第一出风口、第二出风口的风口大小的阀门;

所述阀门安装在第一出风口和第二出风口的壳体上, 所述阀门的转动以控制第一出风口与第二出风口的导通比例。

2. 如权利要求1所述的静态双分级选粉机, 其特征在于, 所述物料溜板组与水平面的倾斜夹角为 $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$, 所述粗料导流挡板组与水平面的倾斜夹角为 $50^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

3. 如权利要求1所述的静态双分级选粉机, 其特征在于, 所述细粉导流挡板组与水平倾斜夹角为 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

4. 如权利要求1所述的静态双分级选粉机, 其特征在于, 所述物料溜板组、粗料导流挡板组、细粉导流挡板组均由多块矩形耐磨平板相互平行等距间隔按直线叠装; 其中, 所述物料溜板组中的平板与水平的夹角为 $25^{\circ} \sim 55^{\circ}$; 所述粗料导流挡板组以及细粉导流挡板组中的平板与水平面的夹角为 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

5. 如权利要求1所述的静态双分级选粉机, 其特征在于, 进风口的水平气流穿过物料溜板组和粗料导流挡板组的截面风速为 $4\text{m/s} \sim 10\text{m/s}$, 穿过细粉导流挡板组的截面风速为 $2\text{m/s} \sim 6\text{m/s}$ 。

6. 一种水泥辊压机半终预粉磨系统, 该系统包括入料提升机、称重仓、辊压机、旋风筒、循环风机、成品输送机, 其特征在于, 该系统还包括上述权利要求1~5任一项所述的选粉机; 其中,

所述入料提升机对接选粉机进料口, 选粉机粗粉出口与称重仓入口相接, 该称重仓出口与辊压机入口对接, 该辊压机出口与提升机入口对接; 选粉机半粗粉出口通过溜管对接球磨机入口; 选粉机细粉出口与成品输送机对接; 汇风套的总出风口与旋风筒的入风口对接, 旋风筒、循环风机、选粉机进风口依次通过风管对接, 旋风筒的出料口通过溜管与成品输送机对接。

7. 一种水泥立磨外循环半终预粉磨系统, 该系统包括入料提升机、立磨、胶带输送机、旋风筒、循环风机、成品输送机, 其特征在于, 该系统还包括上述权利要求1~5任一项所述的选粉机; 其中,

所述入料提升机对接选粉机进料口, 选粉机粗粉出口与立磨入口对接, 该立磨的物料出口通过胶带输送机与入料提升机的物料入口对接; 选粉机的半粗粉出口通过溜管与球磨机入口对接; 选粉机的细粉出口与成品输送机对接; 汇风套的总出风口与旋风筒的入风口对接, 旋风筒、循环风机、选粉机进风口依次通过风管对接, 旋风筒的出料口通过溜管与成品输送机对接。

一种静态双分级选粉机及半终预粉磨系统

技术领域

[0001] 本发明属于水泥半终预粉磨工艺技术,尤其涉及一种静态双分级选粉机、水泥辊压机半终预粉磨系统以及水泥立磨外循环半终预粉磨系统。

背景技术

[0002] 目前,水泥行业广泛采用辊压机预粉磨与球磨机组成联合粉磨系统,进行水泥熟料等物料的粉磨,需要进行粉磨的物料经辊压机挤压后由提升输送机机构喂入V型选粉机打散、分选,粗料落入辊压机上方的荷重仓,再喂入辊压机挤压,细料被带入旋风收尘器并被收集作为半成品喂入球磨机再粉磨;出球磨机的物料经过高效动态选粉机分选,合格产品由袋收尘器收集,粗粉再回球磨机粉磨。物料被打散、分选依靠辊压机和球磨机各自带有的风机提供风源。但该系统存在电耗高,产量低等缺点。

[0003] 为进一步降低电耗提高产量,开始有部分采用辊压机半终预粉磨球磨机系统如申请号CN201720598692.3、公告号CN206881886U,物料经辊压机挤压后由提升输送机机构喂入V型选粉机打散、分选,粗料落入辊压机上方的荷重仓,再喂入辊压机挤压,半粗粉和细粉一起出v型选粉机被旋风筒收下带入另外一台高效转子选粉机,高效转子选粉机风选后的半粗粉作为半成品喂入球磨机再粉磨,细粉由旋风筒收集和球磨机粉磨的合格产品一起作为成品;出球磨机的物料经过高效动态选粉机分选,合格产品由袋收尘器收集,粗粉再回球磨机粉磨,物料被打散、分选依靠辊压机和球磨机各自带有的风机提供风源。由于没有一种能同时高效分离物料中的粗颗粒、半粗颗粒和细粉成品的设备,该系统选粉过程需要使用v型选粉机和高效转子选粉机两台串联,因此工艺流程复杂,设备多,投资高,电耗高的缺点。

[0004] 采用立磨外循环半终预粉磨球磨机系统,物料经立磨(无内置选粉机)挤压后由底部卸出,由入料提升机喂入V型选粉机,经过打散、分选,粗料落入立磨,半粗粉和细粉一起出v型选粉机被旋风筒收下带入另外一台高效转子选粉机,高效转子选粉机风选后的半粗粉作为半成品喂入球磨机再粉磨,细粉由旋风筒收集和球磨机粉磨的合格产品一起作为成品;出球磨机的物料经过高效动态选粉机分选,合格产品由袋收尘器收集,粗粉再回球磨机粉磨。物料被打散、分选依靠立磨和球磨机各自带有的风机提供风源。由于没有一种能同时高效分离物料中的粗颗粒、半粗颗粒和细粉成品的设备,该系统选粉过程也需要使用v型选粉机和高效转子选粉机两台串联,必然也存在工艺流程复杂,设备多,投资高,电耗高的缺点。

[0005] 还有一种半终预粉磨系统,申请号CN201910596233.5、公告号CN110180664A是采用出辊压机物料用筛子进行筛分,粗粉回到辊压机继续粉磨,半粗粉进入球磨机粉磨,细粉作为成品。该系统流程简单,但是由于不是采用气流风选,存在一下缺点:其需要采用超大规格的筛子才能满足生产要求,选粉效率低;同时由于筛孔是固定的,因此在生产过程中选粉颗粒粒径无法调整;另外筛孔易于堵塞;筛网易磨损;随着筛网磨损后孔径变化直接影响生产稳定控制。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种静态双分级选粉机、水泥辊压机半终预粉磨系统以及水泥立磨外循环半终预粉磨系统,旨在解决包括上述背景技术中所描述到的现有技术的不足之处。

[0007] 本发明是这样实现的,一种静态双分级选粉机,该选粉机包括壳体,该壳体侧面且靠顶部位置处设有进风口,该壳体内部由粗料导流挡板组、细粉导流挡板组分隔为粗料筛选腔、半粗料筛选腔以及细粉筛选腔,所述粗料筛选腔内设有顶部朝进风口方向倾斜的物料溜板组,该物料溜板组顶部正上方的壳体上设有进料口、底部正下方的壳体上设有粗粉出口;所述半粗料筛选腔上方的壳体上设有第一出风口、底部下方的壳体上设有半粗粉出口;所述细粉筛选腔上方的壳体上设有第二出风口、底部下方的壳体上设有细粉出口;

[0008] 所述壳体远离进风口方向上的顶部设有汇风套,该汇风套上设有总出风口,所述第一出风口、第二出风口位于汇风套内,且汇风套内设有分别用于控制第一出风口、第二出风口的风口大小的阀门(例如百叶阀);进风口的水平气流分散均匀通过物料溜板组和粗料导流挡板组后,其中一部分气流由第一出风口排出,另外部分气流分散均匀通过细粉导流挡板组后由第二出风口排出。

[0009] 优选地,所述百叶阀分别安装在第一出风口和第二出风口的壳体上,所述百叶阀的分别转动以控制第一出风口与第二出风口风量的导通比例。

[0010] 优选地,所述物料溜板组与水平面的倾斜夹角为 $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$,所述粗料导流挡板组与水平面的倾斜夹角为 $50^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

[0011] 优选地,所述细粉导流挡板组与水平倾斜夹角为 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

[0012] 优选地,所述物料溜板组、粗料导流挡板组、细粉导流挡板组均由多块矩形耐磨平板相互平行等距间隔按直线叠装;其中,所述物料溜板组中的平板与水平的夹角为 $25^{\circ} \sim 55^{\circ}$;所述粗料导流挡板组以及细粉导流挡板组中的平板与水平面的夹角为 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

[0013] 优选地,进风口的水平气流穿过物料溜板组和粗料导流挡板组的截面风速为 $4\text{m/s} \sim 10\text{m/s}$,穿过细粉导流挡板组的截面风速为 $2\text{m/s} \sim 6\text{m/s}$ 。

[0014] 本发明进一步公开了一种水泥辊压机半终预粉磨系统,该系统包括入料提升机、称重仓、辊压机、旋风筒、循环风机、成品输送机,该系统还包括上述选粉机;其中,所述入料提升机对接选粉机进料口,选粉机粗粉出口与称重仓入口相接,该称重仓出口与辊压机入口对接,该辊压机出口与提升机入口对接;选粉机半粗粉出口通过溜管对接球磨机入口;选粉机细粉出口与成品输送机对接;汇风套的总出风口与旋风筒的入风口对接,旋风筒、循环风机、选粉机进风口依次通过风管对接,旋风筒的出料口通过溜管与成品输送机对接。

[0015] 本发明进一步公开了一种水泥立磨外循环半终预粉磨系统,该系统包括入料提升机、立磨、胶带输送机、旋风筒、循环风机、成品输送机,其特征在于,该系统还包括上述选粉机;其中,所述入料提升机对接选粉机进料口,选粉机粗粉出口与立磨入口对接,该立磨的物料出口通过胶带输送机与入料提升机的物料入口对接;选粉机的半粗粉出口通过溜管与球磨机入口对接;选粉机的细粉出口与成品输送机对接;汇风套的总出风口与旋风筒的入风口对接,旋风筒、循环风机、选粉机进风口依次通过风管对接,旋风筒的出料口通过溜管与成品输送机对接。

[0016] 相比于现有技术的缺点和不足,本发明具有以下有益效果:

[0017] (1) 本发明选粉机能同时高效分离物料中的粗颗粒、半粗颗粒和细粉成品,极大的简化了水泥联合粉磨的工艺流程、简化装置操作控制,还降低了建设投资以及生产运行成本;

[0018] (2) 本发明选粉机的粗粉出口、半粗粉出口以及细粉出口均为采用重力沉降方式卸料,而现有v型选粉机采用的是气流携出式卸料,因此在同等产量情况下本发明选粉机需要的风量减少约一半,循环风机用电可以节约40%~60%,同时还能节约出串联的高效选粉机的电耗,进而提高磨机的产量,降低粉磨工序的电耗;

[0019] (3) 本发明选粉机技术还易于对现有v型选粉机的粉磨系统进行直接改造,由预粉磨系统改造成半终预粉磨系统,可以提高粉磨系统产量20%~40%,降低粉磨电耗,产生巨大的经济效益;

[0020] (4) 本发明选粉机结构简单、制造方便,生产控制简单,易于推广。

附图说明

[0021] 图1是本发明静态双分级选粉机一实施方式的内部结构示意图;

[0022] 图2是本发明水泥辊压机半终预粉磨系统一实施方式的结构示意图;

[0023] 图3是本发明水泥立磨外循环半终预粉磨系统一实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 如图1~3所示,其中,图1是本发明静态双分级选粉机一实施方式的内部结构示意图;图2是本发明水泥辊压机半终预粉磨系统一实施方式的结构示意图;图3是本发明水泥立磨外循环半终预粉磨系统一实施方式的结构示意图。

[0026] 本发明公开了一种静态双分级选粉机1,如图1所示,该选粉机1包括壳体1-1,该壳体1-1侧面且靠顶部位置处设有进风口1-2,该壳体1-1内部由粗料导流挡板组1-3、细粉导流挡板组1-4分隔为粗料筛选腔、半粗料筛选腔以及细粉筛选腔,所述粗料筛选腔内设有顶部朝进风口1-2方向倾斜的物料溜板组1-5,该物料溜板组1-5顶部正上方的壳体1-1上设有进料口1-6、底部正下方的壳体1-1上设有粗粉出口1-7;所述半粗料筛选腔上方的壳体1-1上设有第一出风口1-8、底部下方的壳体1-1上设有半粗粉出口1-9;所述细粉筛选腔上方的壳体1-1上设有第二出风口1-10、底部下方的壳体1-1上设有细粉出口1-11;

[0027] 所述壳体1-1远离进风口1-2方向上的顶部设有汇风套1-12,该汇风套1-12上设有总出风口1-13,所述第一出风口1-8、第二出风口1-10位于汇风套1-12内,且汇风套1-12内设有分别用于控制第一出风口1-8、第二出风口1-10的风口大小的阀门(例如百叶阀)1-14;进风口1-2的水平气流分散均匀通过物料溜板组1-5和粗料导流挡板组1-3其中一部分气流由第一出风口1-8排出,另外部分气流分散均匀通过细粉导流挡板组1-4后由第二出风口1-10排出。

[0028] 在本发明实施例中,物料溜板组1-5、粗料导流挡板组1-3、细粉导流挡板组1-4均由多块矩形耐磨平板相互平行等距间隔按直线叠装;各矩形耐磨平板之间为气流通过缝

隙,以引导气流走向;此外,物料溜板组1-5顶端位于进料口1-6正下方,物料溜板组1-5底端位于粗粉出口1-7正上方,根据气流走向以及结合物料沿物料溜板组1-5受重力引导走向,物料溜板组1-5顶部朝进风口1-2方向倾斜。

[0029] 在本发明实施例中,阀门(例如百叶阀)1-14可以通过转动阀板的方式分别控制第一出风口1-8、第二出风口1-10的风口大小以及开合情况,使半粗料筛选腔以及细粉筛选腔的气流速度、大小产生变化,最终使得半粗粉出口1-9、细粉出口1-11收集到的物料颗粒粒径大小得到实时调控。

[0030] 在本发明的实际应用过程中,物料由进料口1-6进入,经过物料溜板组1-5的各块溜板撞击分散一路下溜,从进风口1-2过来的气流分散穿过物料溜板组1-5的各矩形耐磨平板之间的间隙后,在物料溜板组1-5、粗料导流挡板组1-3之间的粗料筛选腔对物料吹散风选,在重力作用下粗粉颗粒质量大,气流无法将起吹走,因此粗粉下溜从粗粉出口1-7排出;半粗粉和成品细粉被运动气流携带着一起穿过粗料导流挡板组1-3进入粗粉导流挡板组和细粉导流挡板组1-4之间的半粗料筛选腔,半粗粉在重力作用下克服气流影响沉降下来,并从半粗粉出口1-9排出;较细的一小部分成品细粉在运动气流作用下被气流携带,随气流从第一出风口1-8出去,并经总出风口1-13到旋风筒收集下来;大部分成品细粉在气流携带下穿过细粉导流挡板组1-4到达细粉导流挡板组1-4与壳体1-1端板之间细粉筛选腔,大部分细粉经过沉降从细粉出口1-11排出;较细的一部分细粉被气流携带随气流从第二出风口1-10经过总出风口1-13出去到旋风筒收集下来。

[0031] 提高穿过物料溜板组1-5和粗料导流挡板组1-3截面风速,静态双分级选粉机1将出现以下变化:粗粉出料量减少,粗粉变粗;半粗粉和成品细粉量总量增加,半粗粉和成品细粉整体变粗。反之亦然。

[0032] 在进一步的实施过程中,所述阀门(例如百叶阀)1-14分别安装在第一出风口1-8和第二出风口1-10的壳体1-1上,所述阀门(例如百叶阀)1-14分别转动以控制第一出风口1-8与第二出风口1-10的导通形成反比例调节,例如,第一出风口1-8导通比例越小的同时,也意味着第二出风口1-10导通比例越大。这种比例性的变化更利于半粗粉的筛出粒径以及细粉筛出粒径的控制。通过分别转动第一出风口和第二出风口阀门(例如百叶阀)1-14增大第一出风口1-8风量,同比减小第二次出风口风量,将使半粗粉量增加、细粉量减少、同时细粉变细,反之亦然。

[0033] 在进一步的实施过程中,根据实际应用实践,作为一种优选的方式,在本发明实施例中,所述物料溜板组1-5与水平面的倾斜夹角宜为 $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。所述粗料导流挡板组1-3与水平面的倾斜夹角宜为 $50^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。其中,物料溜板组1-5、粗料导流挡板组1-3与水平面之间的夹角设置,更利于之间的气流走向的稳定;倾斜夹角宜为 $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$,则是结合气流速度以及物料的大小或受重力下降速度之间的实际平衡考虑所优选的设置。同样,在本发明实施例中,所述细粉导流挡板组1-4与水平倾斜夹角为 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$;所述物料溜板组1-5中的平板与水平的夹角为 $25^{\circ} \sim 55^{\circ}$;所述粗料导流挡板组1-3以及细粉导流挡板组1-4中的平板与水平面的夹角为 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$;以及,进风口1-2的水平气流穿过物料溜板组1-5和粗料导流挡板组1-3的截面风速为 $4\text{m/s} \sim 10\text{m/s}$,穿过细粉导流挡板组1-4的截面风速为 $2\text{m/s} \sim 6\text{m/s}$ 。

[0034] 本发明静态双分级选粉机1能同时高效分离物料中的粗颗粒、半粗颗粒和细粉成品,极大的简化了水泥联合粉磨的工艺流程、简化装置操作控制,还降低了建设投资以及生

产运行成本;此外,本发明静态双分级选粉机1的粗粉出口1-7、半粗粉出口1-9以及细粉出口1-11均为采用重力沉降方式卸料,因此用风量在同等产量情况下可以减少一半,循环风机用电可以节约40%~60%,同时还能节约出串联的高效选粉机1的电耗,进而提高磨机的产量,降低粉磨工序的电耗;并且,同样关键的是,本发明静态双分级选粉机1所公开的技术还易于对现有v型选粉机的粉磨系统进行直接改造,由预粉磨系统改造成半终预粉磨系统,可以提高粉磨系统产量20%~40%,降低粉磨电耗,产生巨大的经济效益;最后,本发明选粉机1结构简单、制造方便,生产控制简单,易于推广。

[0035] 本发明进一步公开了一种水泥辊压机半终预粉磨系统,如图2所示,该系统包括入料提升机2、称重仓3、辊压机4、旋风筒5、循环风机6、成品输送机7,该系统还包括上述实施例中所记载的选粉机1;其中,所述入料提升机2对接选粉机1进料口1-6,选粉机1粗粉出口1-7与称重仓3入口相接,该称重仓3出口与辊压机4入口对接,该辊压机4出口与提升机入口对接;选粉机1半粗粉出口1-9通过溜管对接球磨机入口;选粉机1细粉出口1-11与成品输送机对接;汇风套1-12的总出风口1-13与旋风筒5的入风口对接,旋风筒5、循环风机6、选粉机1进风口1-2依次通过风管对接,旋风筒5的出料口通过溜管与成品输送机对接。

[0036] 在本发明的实际应用过程中,将需进行粉磨的物料和辊压机4出来物料由入料提升机2输送从静态双分级选粉机1入料口进入,循环风机6出来的气流从静态双分级选粉机1进风口1-2进入,通过静态双分级选粉机1打散风选,粗粉由静态双分级选粉机1粗粉出口1-7进入称重仓3,然后经过辊压机4进入入料提升机2;由静态双分级选粉机1半粗粉出口1-9出来的物料经过锁风装置直接溜进球磨机进行粉磨;由静态双分级选粉机1成品细粉出口1-11出来的物料经过锁风装置与旋风筒5出来的成品细粉一起由成品输送机7输送到球磨机系统的高效动态选粉机或者成品输送系统;从静态双分级选粉机1总出风口1-13出来的含尘气体进入旋风筒5,经过气固分离后旋风筒5气体经过循环风机6重新进入静态双分级选粉机1进风口1-2,预粉磨系统各个点收尘风管接入循环风机气路系统,循环气路负压管接球磨机选粉收尘系统。

[0037] 此外,本发明进一步公开了水泥立磨外循环半终预粉磨系统,如图3所示,该系统包括入料提升机2、立磨8、旋风筒5、胶带输送机9、循环风机6、成品输送机7,该系统还包括上述实施例中所记载的静态双分级选粉机1;其中,所述入料提升机2对接静态双分级选粉机1进料口1-6,静态双分级选粉机1粗粉出口1-7与立磨入口对接,该立磨的物料出口与入料提升机2的物料入口对接;静态双分级选粉机1的半粗粉出口1-9通过溜管与球磨机入口对接;静态双分级选粉机1的细粉出口1-11与成品输送机对接;汇风套1-12的总出风口1-13与旋风筒5的入风口对接,旋风筒5、循环风机6、静态双分级选粉机1进风口1-2依次通过风管对接,旋风筒5的出料口通过溜管与成品输送机对接。

[0038] 在本发明实施例的实际应用过程中,将需要要进行粉磨的物料和胶带输送机9过来的物料由入料提升机2输送进入静态双分级选粉机1进料口1-6,循环风机6出来的气流从静态双分级选粉机1进风口1-2进入,通过静态双分级选粉机1打散风选,粗粉由静态双分级选粉机1粗粉出口1-7进入立磨,经过立磨粉磨后出来物料经过胶带输送机9输送到入料提升机2;由静态双分级选粉机1半粗粉出口1-9出来的物料经过锁风装置直接溜入球磨机进行粉磨;由静态双分级选粉机1成品细粉出口1-11出来的物料经过锁风装置和旋风筒5出来的成品细粉一起由成品输送机7输送到球磨机系统的高效动态选粉机或者成品输送系统;

从静态双分级选粉机1总出风口1-13出来的含尘气体进入旋风筒5气固分离后进入循环风机6,预粉磨系统各个点收尘风管接入循环风机气路系统,循环气路负压管接球磨机选粉收尘系统。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

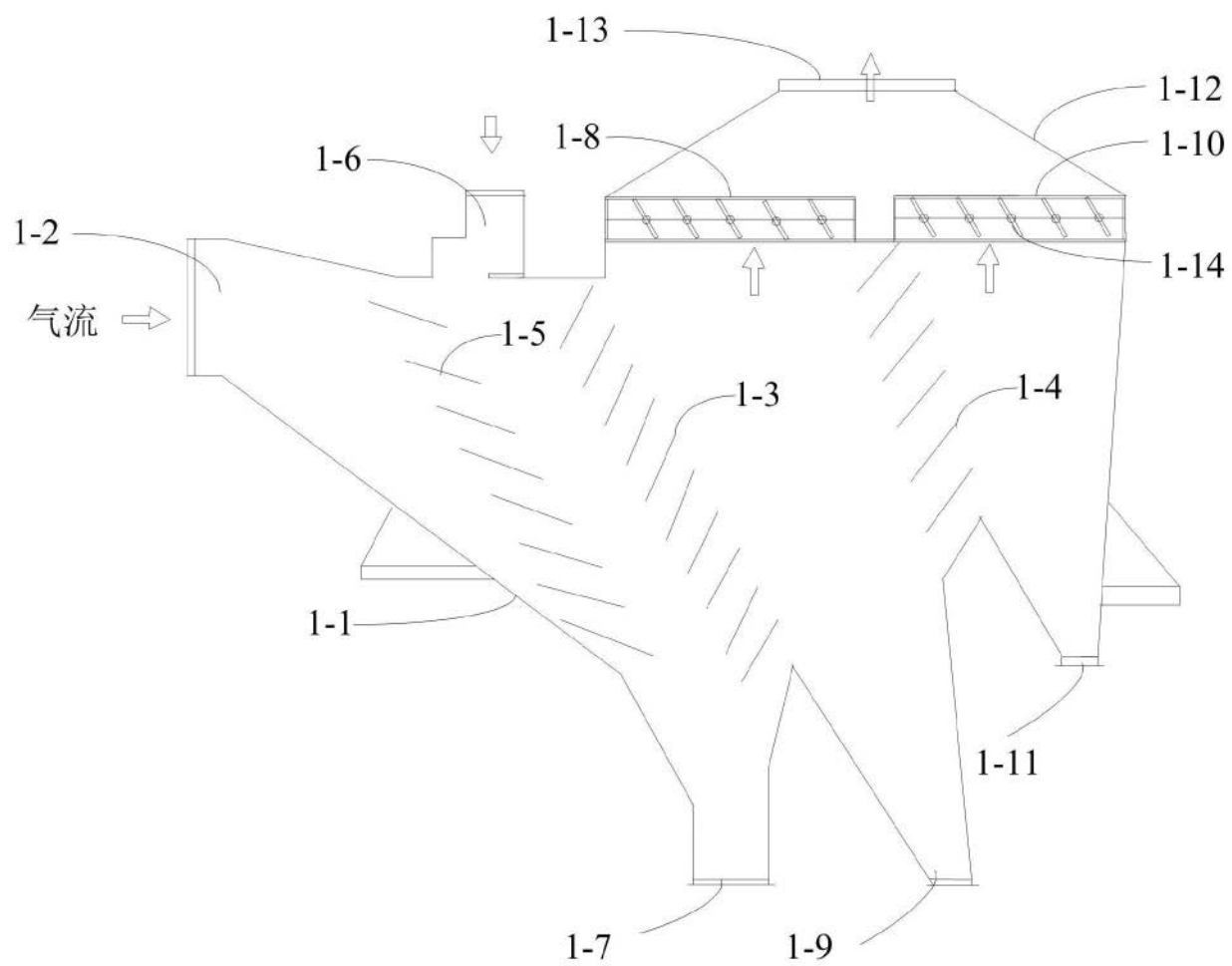


图1

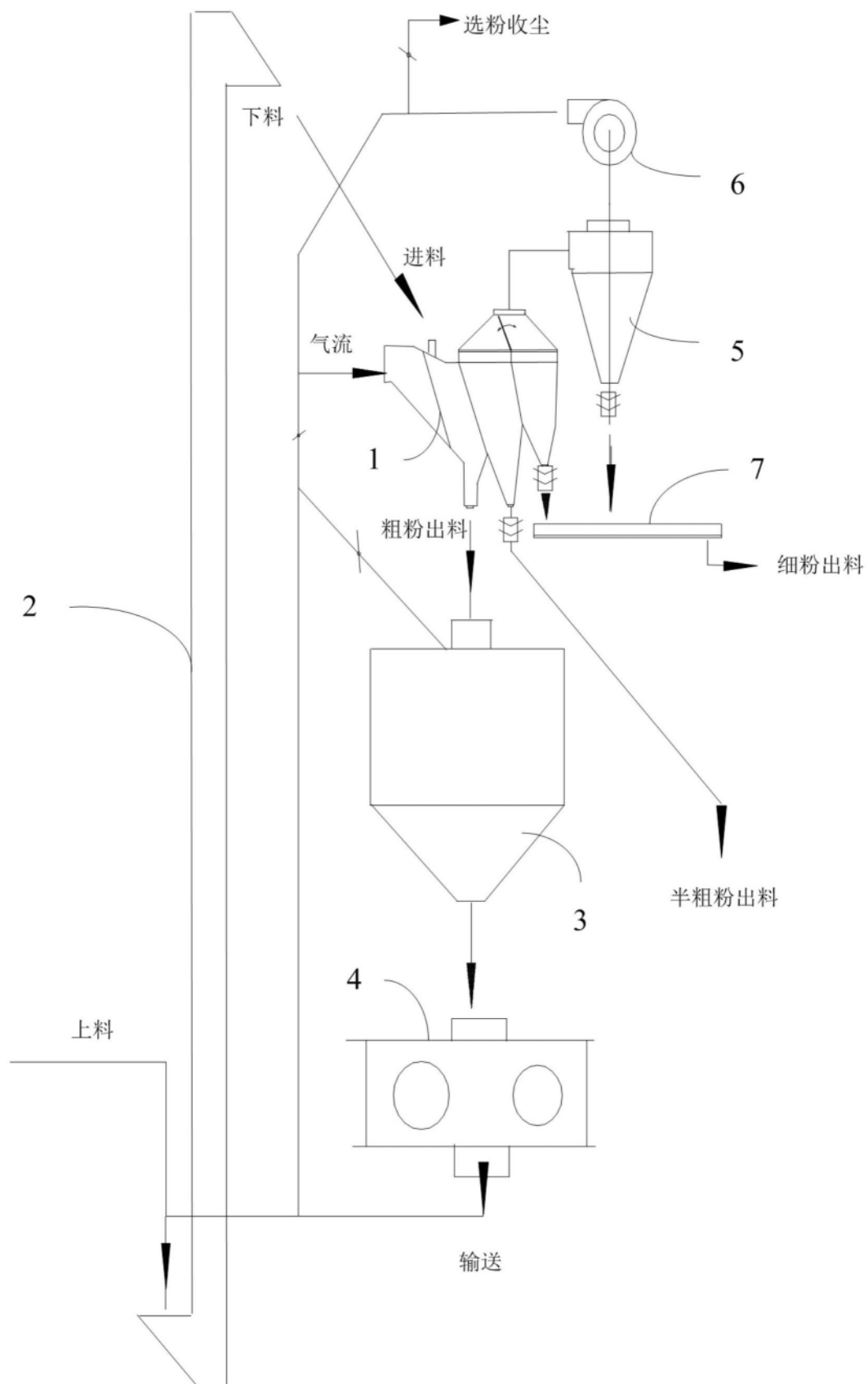


图2

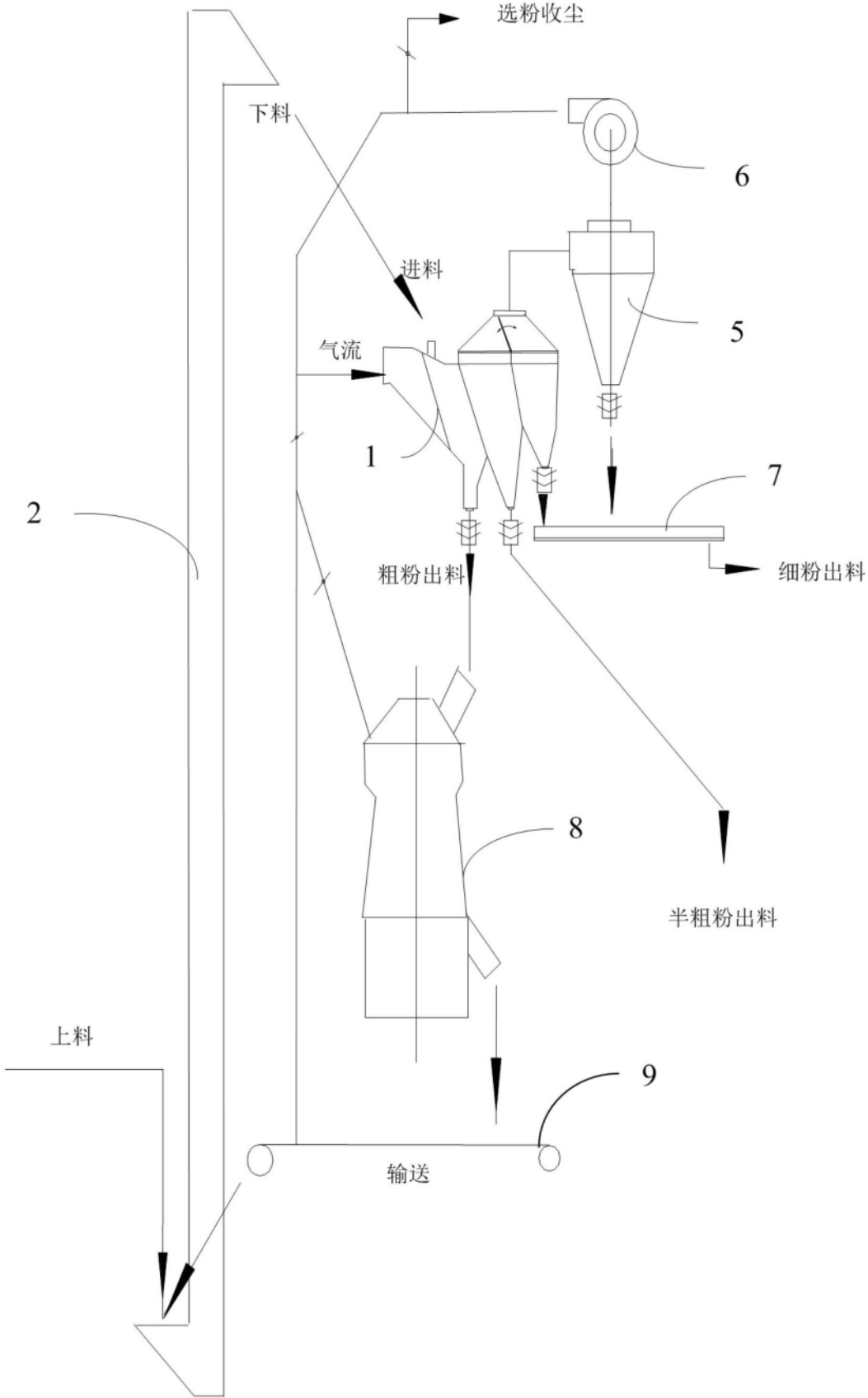


图3