



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206778648 U

(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201720544372.X

(22)申请日 2017.05.16

(73)专利权人 贵州宏鑫超微新材料有限公司  
地址 556000 贵州省黔东南苗族侗族自治州黄平县重安镇冷水寨

(72)发明人 王勇

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371  
代理人 李双艳

(51)Int.Cl.  
B02C 21/00(2006.01)  
B02C 23/34(2006.01)

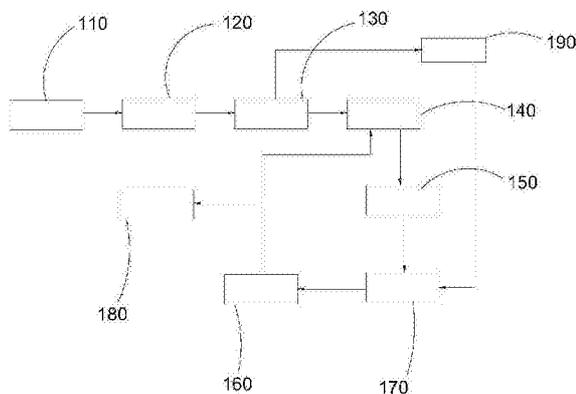
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种重晶石生产磨粉系统

## (57)摘要

本实用新型涉及一种重晶石生产磨粉系统，涉及重晶石生产设备领域。该重晶石生产磨粉系统包括破碎机、畚斗提升机、储料斗、磨粉机主机、分析机、风机、大旋风收集器和除尘器，破碎机通过畚斗提升机与储料斗连通，储料斗与磨粉机主机的进料口连通，磨粉机主机的出料口与分析机连通，分析机位于磨粉机主机远离地面的一端，分析机的出料口与大旋风收集器连通，大旋风收集器通过回风管与风机的进风口连通，风机的出风口通过第一管道与磨粉机主机的进风口连通，除尘器与风机连通。通过合理的设置，使重晶石生产磨粉系统的结构紧凑，将风进行循环使用，有效降低能耗，同时有效收集粉尘，防止污染环境以及浪费原料。



1. 一种重晶石生产磨粉系统,包括破碎机、畚斗提升机、储料斗、磨粉机主机、分析机、风机、大旋风收集器和除尘器,其特征在于,所述破碎机通过畚斗提升机与储料斗连通,所述储料斗与所述磨粉机主机的进料口连通,所述磨粉机主机的出料口与所述分析机连通,所述分析机位于所述磨粉机主机远离地面的一端,所述分析机的出料口与所述大旋风收集器连通,所述大旋风收集器通过回风管与所述风机的进风口连通,所述风机的出风口通过第一管道与所述磨粉机主机的进风口连通,所述除尘器与所述风机连通。

2. 根据权利要求1所述的重晶石生产磨粉系统,其特征在于,所述除尘器包括第一除尘器与第二除尘器,所述第一除尘器通过第二管道与所述风机可拆卸连通,所述第二除尘器通过第三管道与所述风机可拆卸连通。

3. 根据权利要求2所述的重晶石生产磨粉系统,其特征在于,所述第二管道设置有第一阀门。

4. 根据权利要求2所述的重晶石生产磨粉系统,其特征在于,所述第三管道设置有第二阀门。

5. 根据权利要求1所述的重晶石生产磨粉系统,其特征在于,所述除尘器为布袋除尘器。

6. 根据权利要求5所述的重晶石生产磨粉系统,其特征在于,所述布袋除尘器内布袋数为至少30个。

7. 根据权利要求1所述的重晶石生产磨粉系统,其特征在于,所述储料斗的顶壁设置有吸尘装置,所述吸尘装置通过第四管道与所述除尘器连通。

8. 根据权利要求7所述的重晶石生产磨粉系统,其特征在于,所述吸尘装置为吸尘罩。

9. 根据权利要求8所述的重晶石生产磨粉系统,其特征在于,所述第四管道设置有第三阀门。

10. 根据权利要求1所述的重晶石生产磨粉系统,其特征在于,大旋风收集器的出料口可拆卸设置有过滤网。

## 一种重晶石生产磨粉系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及重晶石生产设备领域,具体而言,涉及一种重晶石生产磨粉系统。

### 背景技术

[0002] 重晶石是以硫酸钡( $BaSO_4$ )为主要成分的非金属矿产品,纯重晶石显白色、有光泽,由于杂质及混入物的影响也常呈灰色、浅红色、浅黄色等,结晶情况相当好的重晶石还可呈透明晶体出现;其具3个方向的完全和中等解理,莫氏硬度3~3.5,比重4.5。主要形成于中低温热液条件下。实际生产中需要将大块的重晶石磨粉后使用。但是,重晶石磨粉过程中存在能耗较大,工作效率较低等问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种重晶石生产磨粉系统,其能够连续进行重晶石生产,有效提高工作效率。

[0004] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0005] 一种重晶石生产磨粉系统,其包括破碎机、畚斗提升机、储料斗、磨粉机主机、分析机、风机、大旋风收集器和除尘器,破碎机通过畚斗提升机与储料斗连通,储料斗与磨粉机主机的进料口连通,磨粉机主机的出料口与分析机连通,分析机位于磨粉机主机远离地面的一端,分析机的出料口与大旋风收集器连通,大旋风收集器通过回风管与风机的进风口连通,风机的出风口通过第一管道与磨粉机主机的进风口连通,除尘器与风机连通。

[0006] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,上述除尘器包括第一除尘器与第二除尘器,第一除尘器通过第二管道与风机可拆卸连通,第二除尘器通过第三管道与风机可拆卸连通。

[0007] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,上述第二管道设置有第一阀门。

[0008] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,上述第三管道设置有第二阀门。

[0009] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,上述除尘器为布袋除尘器。

[0010] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,上述布袋除尘器内布袋数为至少30个。

[0011] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,上述储料斗的顶壁设置有吸尘装置,吸尘装置通过第四管道与除尘器连通。

[0012] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,上述吸尘装置为吸尘罩。

[0013] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,上述第四管道设置有第三阀门。

[0014] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,上述大旋风收集器的出料口可拆卸设置有过滤网。

[0015] 本实用新型实施例的有益效果是:

[0016] 重晶石经破碎机破碎后,经畚斗提升机输送至储料斗,储料斗将破碎后的重晶石输送至磨粉机主机内进行粉碎,粉碎后的重晶石粉末进入分析机分离,将合格的重晶石粉末经风机输出的风输送至大旋风收集器,将不合格的重晶石粉末重新粉碎,重晶石粉末经

大旋风收集器收集,输出成品,以及将经大旋风输出的风回收至风机,同时,除尘器回收风中的粉尘,通过合理的设置,使重晶石生产磨粉系统的结构紧凑,将风进行循环使用,有效降低能耗,同时有效收集粉尘,防止污染环境以及浪费原料。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例第一实施例提供的一种重晶石生产磨粉系统的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型第一实施例提供的重晶石生产磨粉系统的除尘器;

[0020] 图3为本实用新型第一实施例提供的重晶石生产磨粉系统的流程图;

[0021] 图4为本实用新型第二实施例提供的重晶石生产磨粉系统的结构示意图。

[0022] 图标:10a-重晶石生产磨粉系统;10b-重晶石生产磨粉系统;110-破碎机;120-畚斗提升机;130-储料斗;140-磨粉机主机;141-第一管道;142-回风管;150-分析机;160-风机;170-大旋风收集器;180-除尘器;181-第一除尘器;182-第二管道;183-第一阀门;185-第二除尘器;186-第三管道;187-第二阀门;190-吸尘装置;191-第四管道;192-第三阀门;200-小旋风收集器。

### 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“竖直”、“内”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 此外,术语“竖直”等术语并不表示要求部件绝对悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水

平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0029] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 第一实施例

[0031] 请参阅图1,本实施例提供一种重晶石生产磨粉系统10a,其包括破碎机110、畚斗提升机120、储料斗130、磨粉机主机140、分析机150、风机160、大旋风收集器170和除尘器180。

[0032] 其中,破碎机110用于将重晶石块破碎,破碎机110具有出料口,破碎机110的出料口通过运输装置(图未示)与畚斗提升机120连通,畚斗提升机120远离地面的一端与储料斗130连通,从而将破碎后的重晶石经畚斗提升机120运输至储料斗130。

[0033] 破碎机110具有进料口,破碎机110的进料口与料仓(图未示)连通,从而将大块的重晶石块破碎输入至破碎机110进行破碎,便于后续进行粉碎,提高工作效率,同时提高磨粉机主机140的使用寿命。

[0034] 优选地,储料斗130的出料口处设有电磁阀(图未示),用于打开或关闭储料斗130的出料口。储料斗130的出料口与磨粉机主机140的进料口连通,用于将破碎的重晶石输送至磨粉机主机140进行粉碎,优选地,储料斗130通过电磁振动将破碎的重晶石输送至磨粉机主机140,从而定量、均匀、连续的输送破碎的重晶石。

[0035] 由于粉碎过程中,磨粉机主机140会产生震动,因此优选地,储料斗130的出料口与磨粉机主机140的进料口通过软管连通,有效延长使用寿命,减少维修成本。

[0036] 请继续参阅图1,磨粉机主机140还具有进风口以及出料口,其中,磨粉机主机140的进风口通过第一管道141与风机160的出风口连通,磨粉机主机140的出料口与分析机150连通,从而将粉碎后的重晶石粉末吹至分析机150内,分析机150进行重晶石粉末粒径的筛选,将粒度小于或等于目标粒径的重晶石粉末随风输送至大旋风收集器170,将粒度大于目标粒径的重晶石粉末重新输入磨粉机主机140进行碾磨,直至符合目标粒径,提高重晶石的利用率。

[0037] 优选地,分析机150位于磨粉机主机140远离地面的一端,便于输送重晶石粉,即分析机150位于磨粉机主机140竖直方向的上方。

[0038] 大旋风收集器170用于分离经分析机150输送的重晶石粉,将其收集后的成品经大旋风收集器170的出料口排出,即为成品。

[0039] 可选地,大旋风收集器170的出料口可拆卸设置有过滤网(图未示),用于进一步分离重晶石粉,提高成品的质量。

[0040] 同时,大旋风收集器170的出风口通过回风管142与风机160的进风口连通,用于回收循环利用风,将该风经处理后输送至磨粉机主机140的进风口,有效降低能量消耗。

[0041] 由于回收的风中具有一定的粉尘,因此需要进行除尘。优选地,除尘器180与风机160连通。将风机160处理净化的风吹至磨粉机主机140,将含有粉尘的风进行除尘处理。

[0042] 除尘器180为布袋除尘器,成本较低,但布袋除尘器内的除尘布袋风压过大,粉尘容易由除尘布袋进入生产车间,导致生产环境差,且布袋除尘器内的除尘布袋不能连续工作,因此需要定期使风机160停止工作,对布袋除尘器进行清理,从而影响生产效率。

[0043] 因此,优选地,请参阅图2,除尘器180包括第一除尘器181与第二除尘器185,风机160开设有第一除尘风口与第二除尘风口,第一除尘风口通过第二管道182与第一除尘器181可拆卸连通,第二除尘风口通过第三管道186与第二除尘器185可拆卸连通,使除尘效果更佳,且可拆卸的设置便于更换。可拆卸的方式可以为螺纹连接、卡接、过盈配合、法兰连接等等,在此不做具体限定。

[0044] 第二管道182设置有第一阀门183,第三管道186设置有第二阀门187。从而,第一除尘器181与第二除尘器185可以同时工作,也可以分别工作,第一阀门183与第二阀门187的设置有效避免了在清理第一除尘器181或第二除尘器185时磨粉系统必须停机,从而实现磨粉系统连续生产。

[0045] 更优选地,第一除尘器181与第二除尘器185并联连接,从而当第一除尘器181需要更换时,关闭第一阀门183,进行更换即可,不影响重晶石生产用磨粉系统的运行,进一步实现重晶石生产用磨粉系统的连续生产。

[0046] 布袋除尘器180内布袋数为至少30个,例如布袋除尘器180内除尘布袋数可以为30、33、36或40个等等,本实施例中,优选为布袋除尘器180内除尘布袋数为38个,38个除尘布袋互相协同工作,有效提高布袋除尘器180的除尘效率。

[0047] 由于重晶石生产用磨粉系统运行时,在投料环节也极易产生粉尘,浪费原料且影响环境,因此,储料斗130的顶壁设置有吸尘装置190,吸尘装置190通过第四管道191与除尘器180连通。具体地,吸尘装置190为吸尘罩。进一步优选地,第四管道191设置有第三阀门192,用于控制是否需要投料环节的除尘设置是否需要工作。

[0048] 需注意的是,本实施例中的破碎机110、畚斗提升机120、储料斗130、磨粉机主机140、分析机150、风机160、大旋风收集器170均为现有的机器,在此对上述各机器的具体结构不做过多赘述。

[0049] 请一并参阅图1以及图3,重晶石生产磨粉系统10a的工作原理是:

[0050] 重晶石经破碎机110破碎后,经畚斗提升机120输送至储料斗130,储料斗130将破碎后的重晶石输送至磨粉机主机140内进行粉碎,粉碎后的重晶石粉末进入分析机150分离,将合格的重晶石粉未经风机160输出的风输送至大旋风收集器170,将不合格的重晶石粉末重新粉碎,重晶石粉未经大旋风收集器170收集,输出成品,以及将经大旋风输出的风回收至风机160。

[0051] 同时,第一除尘器181与第二除尘器185处理回收的风,同时,第一除尘器181与第二除尘器185回收储料斗130投料时产生的粉尘,回收利用。

[0052] 第二实施例

[0053] 本实施例提供一种重晶石生产磨粉系统10b,其与第一实施例提供的重晶石生产磨粉系统10a结构相似,不同之处在于小旋风收集器200,以及除尘器180与小旋风收集器200的连接方式。

[0054] 请参阅图4,风机160具有第三除尘出口,小旋风收集器200与风机160的第三除尘出口连通,用于进一步优化除尘效果,同时回收重晶石粉末。

[0055] 第一除尘器181与第二除尘器185分别和小旋风收集器200连通。具体地,第一除尘器181通过第二管道182与小旋风收集器200可拆卸连通,第二除尘器185通过第三管道186与小旋风收集器200可拆卸连通,优选地,第一除尘器181与第二除尘器185之间管道串联,并通过第一阀门183与第二阀门187实现磨粉系统连续生产。

[0056] 综上所述,本实用新型较佳的实施例提供的重晶石生产磨粉系统,能够连续进行重晶石生产,有效提高工作效率,有效提高原料的利用率,降低粉尘污染环境的概率。

[0057] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

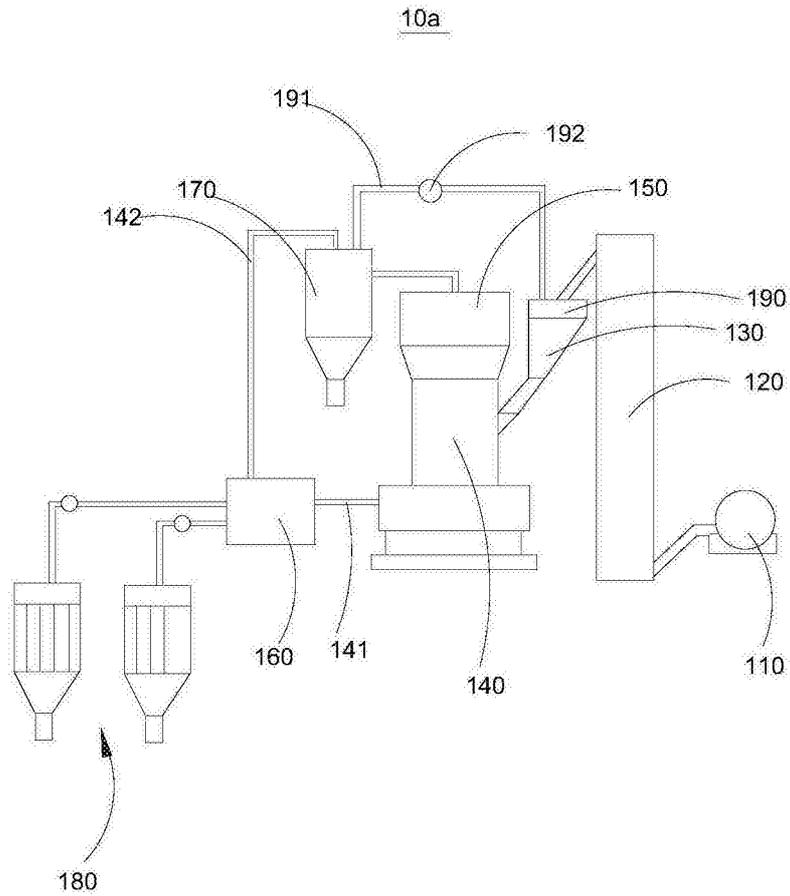


图1

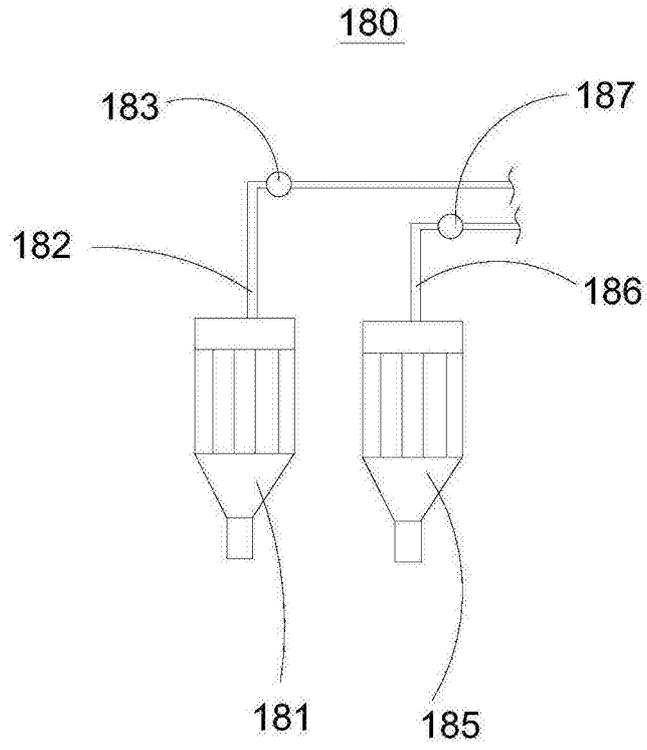


图2

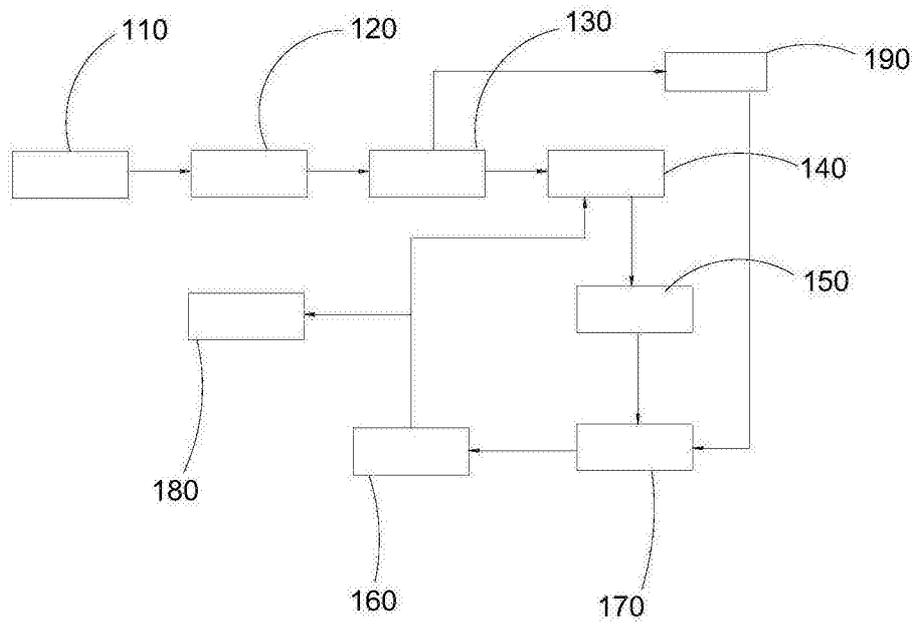


图3

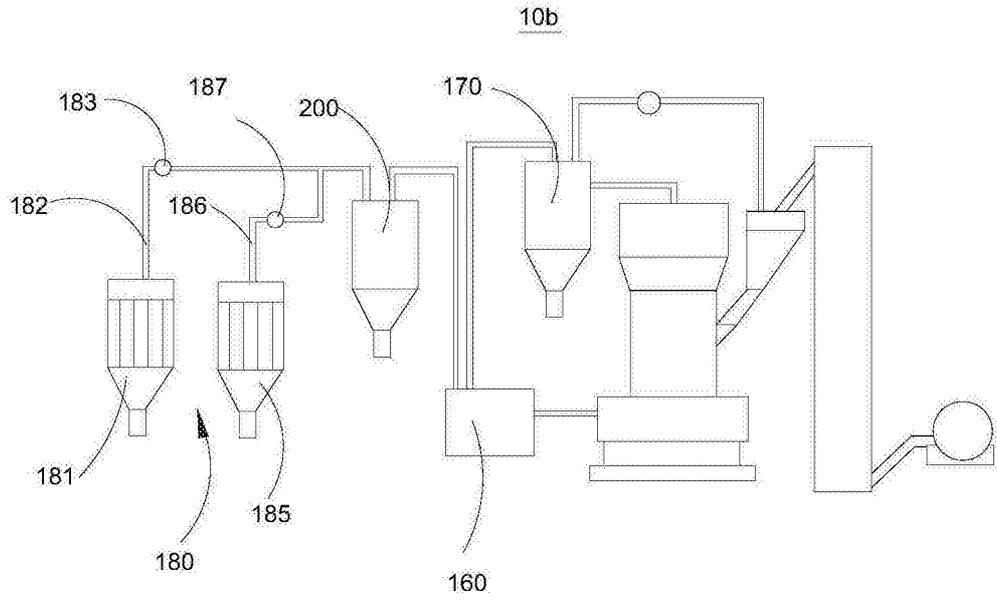


图4