



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202427526 U

(45) 授权公告日 2012.09.12

(21) 申请号 201120518941.6

B02C 23/02 (2006.01)

(22) 申请日 2011.12.13

B02C 23/08 (2006.01)

(73) 专利权人 浙江海洋学院

地址 316004 浙江省舟山市定海区文化路
109 号

(72) 发明人 田美灵 王晋宝 韩志 唐志波
龚希武 孙仲健 金平安

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

代理人 袁忠卫 邓青玲

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 13/04 (2006.01)

B02C 18/12 (2006.01)

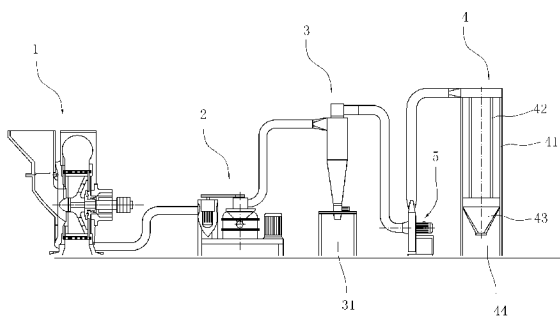
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种微粉碎系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种微粉碎系统,其特征在于:包括预粉碎设备,用于将待粉碎的成块物料进行预粉碎,从而获得颗粒状的待粉碎物料颗粒;微粉碎设备,用于进一步粉碎所述预粉碎设备排出的待粉碎物料颗粒;集料器,集料器的进料口通过管道与微粉碎设备的出料管连接,集料器下部设置第一集料箱;除尘器,集料器的上部通过管道与除尘器的进口相连,除尘器的下部设置第二集料箱;用于将待粉碎物料颗粒依次从微粉碎设备吸入到集料器后再送入到除尘器的引风机。本实用新型提供的微粉碎系统,由于采用了预粉碎设备将物料进行预粉碎,然后通过微粉碎设备进行进一步粉碎和分选,通过集料器收集,然后通过除尘器除尘,粉碎效率高,且粉尘的回收率也高。



1. 一种微粉碎系统,其特征在于:包括
预粉碎设备,用于将待粉碎的成块物料进行预粉碎,从而获得颗粒状的待粉碎物料颗粒;
微粉碎设备,用于进一步粉碎所述预粉碎设备排出的待粉碎物料颗粒;
集料器,集料器的进料口通过管道与微粉碎设备的出料管连接,集料器下部设置第一集料箱;
除尘器,集料器的上部通过管道与除尘器的进口相连,除尘器的下部设置第二集料箱,该除尘器采用过滤袋式的除尘器,过滤袋的过滤孔在 5 ~ 300 微米;
用于将待粉碎物料颗粒依次从微粉碎设备吸入到集料器后再送入到除尘器的引风机。
2. 根据权利要求 1 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述微粉碎设备包括机体,机体内腔由一环形板将其分成上下两部分,下部分为进气室,上部分由分流环分隔成粉碎室和分级室,粉碎室内设有粉碎装置,分级室内设置有分级装置,粉碎室上连通有喂料装置,分级室上连通出料管。
3. 根据权利要求 2 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述粉碎装置包括能在外力驱动下旋转的粉碎盘,所述分级装置包括能在外力驱动下旋转的分级叶轮。
4. 根据权利要求 3 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述分级装置还包括分级叶轮无级调速器。
5. 根据权利要求 3 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述粉碎盘和所述分级叶轮分别由两根同心轴通过三角皮带轮单独驱动。
6. 根据权利要求 2 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述喂料装置为螺杆喂料器,螺杆喂料器上设置有螺杆转速调节器。
7. 根据权利要求 2 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述进气室的进气口设置有气体流量调节阀。
8. 根据权利要求 1 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述预粉碎设备包括机壳,机壳内设置筛网从而将机壳内部空间分为粉碎室和物料颗粒收集室,所述粉碎室内设置有能在电机带动下旋转的锤头,所述粉碎室的内壁上设置有破碎板。
9. 根据权利要求 8 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述锤头设置有多,分别间隔设置在电机带动的主轴上。
10. 根据权利要求 8 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述机壳上连接有进料斗,该进料斗的出口与所述粉碎室连通。
11. 根据权利要求 1 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述除尘器包括箱体,箱体上部设置有过滤袋,箱体下部即为所述第二集料箱,箱体内设置与过滤袋连通的灰斗,该灰斗出口连通所述第二集料箱,箱体上设置出风口,所述过滤袋的出口通过管道与出风口连接。
12. 根据权利要求 11 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述除尘器还包括由脉冲控制仪控制的电磁阀,而所述引风机则安装在所述除尘器的出风口外,所述电磁阀连接在所述过滤袋出口处。
13. 根据权利要求 11 所述的微粉碎系统,其特征在于:所述过滤袋设有多个,并排间隔设置在所述箱体内。

一种微粉碎系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种微粉碎系统。

背景技术

[0002] 化工、医药、燃料、农药、冶金、食品、烟草、饲料、塑料、植物纤维、金属等工农业加工品和废弃品,经常需要用到粉碎技术,特别是工农业废弃品经过粉碎后可回收利用。而微粉碎技术比传统粉碎技术则具有明显的优势,一是粉碎速度快,不产生过热现象,甚至可在低温状态下进行,二是能将待粉碎物料粉碎成颗粒较小的物料,以便循环利用。由于目前使用的微粉碎装置结构上的原因,进行微粉碎时,效率不高、且容易产生较多的粉尘,污染室内空气,影响操作人员的健康。

[0003] 对于各种密封件,由于其采用塑料或者橡胶材料,内衬各种纤维,粉碎起来特别困难,也造成了对其废料的回收利用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种粉碎效率高、粉尘回收率高的微粉碎系统。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:该微粉碎系统,其特征在于:包括

[0006] 预粉碎设备,用于待粉碎的成块物料进行预粉碎,从而获得颗粒状的待粉碎物料颗粒;

[0007] 微粉碎设备,用于进一步粉碎所述预粉碎设备排出的待粉碎物料颗粒;

[0008] 集料器,集料器的进料口通过管道与微粉碎设备的出料管连接,集料器下部设置第一集料箱;

[0009] 除尘器,集料器的上部通过管道与除尘器的进口相连,除尘器的下部设置第二集料箱,该除尘器采用过滤袋式的除尘器,过滤袋的过滤孔在 5 ~ 300 微米;

[0010] 用于将待粉碎物料颗粒依次从微粉碎设备吸入到集料器后再送入到除尘器的引风机。

[0011] 所述微粉碎设备包括机体,机体内腔由一环形板将其分成上下两部分,下部分为进气室,上部分由分流环分隔成粉碎室和分级室,粉碎室内设有粉碎装置,分级室内设置有分级装置,粉碎室上连通有喂料装置,分级室上连通出料管。

[0012] 本实用新型提供的微粉碎设备设置分级装置,粉碎后的物料受气流作用,经分级装置而收集,分级装置取代通常粉碎机筛网,由于气流分级效率高因而避免了通常用筛网的粉碎机出现过粉碎现象,并且能同时完成微粉碎和微粉分选的两道加工工艺,粉碎效率高。

[0013] 所述粉碎装置包括能在外力驱动下旋转的粉碎盘,所述分级装置包括能在外力驱动下旋转的分级叶轮。

[0014] 所述分级装置还包括分级叶轮无级调速器,这样微粉碎设备可以在不用停机的情况下调整产品的粒度,且细粉能全部回收,不会污染环境。

[0015] 所述粉碎盘和所述分级叶轮分别由两根同心轴通过三角皮带轮单独驱动。

[0016] 所述喂料装置为螺杆喂料器,安装在机体的侧壁,用来把物料送入粉碎室,螺杆喂料器上设置有螺杆转速调节器,可以调节螺杆喂料器的转速,以控制不同的喂料量。

[0017] 所述进气室的进气口设置有气体流量调节阀,可以调节进入机体内气流量的大小,然后与粉碎装置和分级装置配合使用,可调整产品的粒度。

[0018] 所述预粉碎设备包括机壳,机壳内设置筛网从而将机壳内部空间分为粉碎室和物料颗粒收集室,所述粉碎室内设置有能在电机带动下旋转的锤头,所述粉碎室的内壁上设置有破碎板。操作时,电机带动锤头旋转,物料一进入机壳内立即收到高速旋转的锤头的冲击而被破碎,然后再高速冲向机壳内壁破碎板进行二次破碎,最后小于筛网孔的粒子冲击机外成为颗粒状物料。锤头、破碎板均采用耐磨材料铸造而成,这样即延长了易损件的工作寿命,又减轻了更换易损件所带来的工作时间。

[0019] 所述锤头设置有多,分别间隔设置在电机带动的主轴上。

[0020] 所述机壳上连接有进料斗,该进料斗的出口与所述粉碎室连通。

[0021] 由于部分物料在粉碎过程中会产生粉尘,因此本实用新型提供的微粉碎系统备配有除尘器,本实用新型提供的除尘器包括箱体,箱体上部设置有过滤袋,箱体下部即为所述第二集料箱,箱体内设置与过滤袋连通的灰斗,该灰斗出口连通所述第二集料箱,箱体上设置出风口,所述过滤袋的出口通过管道与出风口连接。

[0022] 所述除尘器还包括由脉冲控制仪控制的电磁阀,而所述风机则安装在所述除尘器的出风口外,所述电磁阀连接在所述过滤袋出口处。

[0023] 所述过滤袋设有多个,并排间隔设置在所述箱体内。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型提供的微粉碎系统,由于采用了预粉碎设备将物料进行预粉碎,然后通过微粉碎设备进行进一步粉碎和分选,通过集料器收集,然后通过除尘器除尘,粉碎效率高,且粉尘的回收率也高,特别适合对各种密封件的粉碎利用。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例一中微粉碎系统的结构框图;

[0026] 图2为本发明实施例一中微粉碎设备的侧视图;

[0027] 图3为本发明实施例一中微粉碎设备机体内部机构图;

[0028] 图4为本发明实施例一中微粉碎设备的粉碎体转子总成结构图;

[0029] 图5为本发明实施例一中预粉碎设备机壳内部结构图;

[0030] 图6为本发明实施例二中微粉碎系统的结构框图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0032] 实施例一

[0033] 参见图1所示的微粉碎系统,其包括

[0034] 预粉碎设备 1,用于将待粉碎的成块物料进行预粉碎,从而获得颗粒状的待粉碎物料颗粒;

[0035] 微粉碎设备 2,用于进一步粉碎所述预粉碎设备排出的待粉碎物料颗粒;

[0036] 集料器 3,集料器的进料口通过管道与微粉碎设备的出料管连接,集料器下部设置第一集料箱 31;

[0037] 除尘器 4,集料器的上部通过管道与除尘器的进口相连,除尘器的下部设置第二集料箱 44;

[0038] 用于将待粉碎物料颗粒依次从微粉碎设备吸入到集料器后再送入到除尘器的引风机 5。本实施例中,引风机设置在集料器与除尘器相连的管道上。

[0039] 而所述微粉碎设备 2 是一种立轴反射型粉碎机,能同时完成微粉碎和微粉分选两道加工工序,其包括机体 21、机架 22、喂料装置 23、分级装置、粉碎装置和电机 24,参见图 2、3、4 所示,机体 21 内腔为圆筒形,由一环形板 25 将其分成上下两部分,下部分为进气室 26,上部分由分流环 27 分隔成粉碎室 28 和分级室 29,粉碎室 28 内设有粉碎装置,分级室 29 内设置有分级装置,粉碎室 28 连通有喂料装置 23,分级室 29 上连通出料管 20。所述粉碎装置包括能在电机 24 驱动下旋转的粉碎盘 281,所述分级装置包括能在电机驱动下旋转的分级叶轮 291。所述分级装置还包括分级叶轮无级调速器。所述粉碎盘 281 和所述分级叶轮 291 分别由两根同心轴通过三角皮带轮 211 单独驱动。所述喂料装置 23 为螺杆喂料器,安装在机体 21 侧面,螺杆喂料器上设置有螺杆转速调节器。所述进气室的进气口设置有气体流量调节阀。

[0040] 所述预粉碎设备 1 包括机壳 11,参见图 5 所示,机壳 11 内设置筛网 12 从而将机壳内部空间分为粉碎室 13 和物料颗粒收集室 14,所述粉碎室 13 内设置有能在电机带动下旋转的锤头 15,所述粉碎室 13 的内壁上设置有破碎板 16。所述锤头设置有多,分别间隔设置在电机带动的主轴 17 上。所述机壳 11 上连接有进料斗 18,该进料斗 18 的出口与所述粉碎室 13 连通。操作时,电机带动锤头旋转,物料一进入机壳内立即收到高速旋转的锤头的冲击而被破碎,然后再高速冲向机壳内壁破碎板进行二次破碎,最后小于筛网孔的粒子冲击机外成为颗粒状物料。锤头、破碎板均采用耐磨材料铸造而成,这样即延长了易损件的工作寿命,又减轻了更换易损件所带来的工作时间。

[0041] 所述除尘器 4 包括箱体 41,箱体 41 上部设置有多并排间隔设置的布料过滤袋 42,过滤袋的过滤孔在 5 ~ 300 微米;箱体 41 下部即为所述第二集料箱 44,箱体 41 内设置与过滤袋 42 连通的灰斗 43,该灰斗出口连通所述第二集料箱 44,箱体 41 上设置出风口(图中未示出),所述过滤袋 42 的出口通过管道与出风口连接。

[0042] 本实施例提供的微粉碎系统的粉碎方法,其包括如下步骤:

[0043] 步骤一、开启所述微粉碎系统,将待粉碎的成块物料通过所述预粉碎设备进行预粉碎,得到待粉碎物料颗粒;

[0044] 步骤二、将待粉碎物料颗粒通过所述微粉碎设备进行进一步粉碎,待粉碎物料颗粒在所述粉碎室内被击碎成细粉,在分级室内将细粉分成颗粒达标品和颗粒未达标品两种规格,颗粒达标品经由出料管被吸出,送入所述集料器,由所述集料器的第一集料箱收集达标颗粒,颗粒未达标品沿分流环内壁回落到粉碎室,继续粉碎,直到达标为止;分级叶轮的转速可调,用于调节产品粒度,喂料器的转速也可调,以控制不同的喂料量;

[0045] 步骤三、经集料器上部流出的含尘空气进去所述过滤袋内,颗粒较大的灰尘在自身重量作用下,从过滤袋中沉降到箱体下部的灰斗内,经过灰斗进入第二集料箱,其余尘粒由于过滤袋的勾挂、静电效应,被阻滞在过滤袋外壁,净化后的空气通过过滤袋净化,经箱体出风口排出。

[0046] 实施例二

[0047] 与实施例不同的是,所述除尘器 4 还包括由脉冲控制仪控制的电磁阀,而所述引风机则安装在所述除尘器的出风口外,所述电磁阀连接在所述过滤袋出口处。参见图 6 所示。

[0048] 在粉碎过程中,当阻滞在过滤袋外壁上的粉尘不断增加时,会使除尘器阻力不断增加,为了保证除尘器的阻力控制在规定范围内,脉冲控制仪间隔固定时间出发控制信号打开电磁阀,使过滤袋瞬间膨胀后再急剧收缩,从而使积附在过滤袋外壁上多余的尘粒消除,落下的灰尘经灰斗出口进入所述第二集料箱内收集,从而使过滤袋得到清洗。

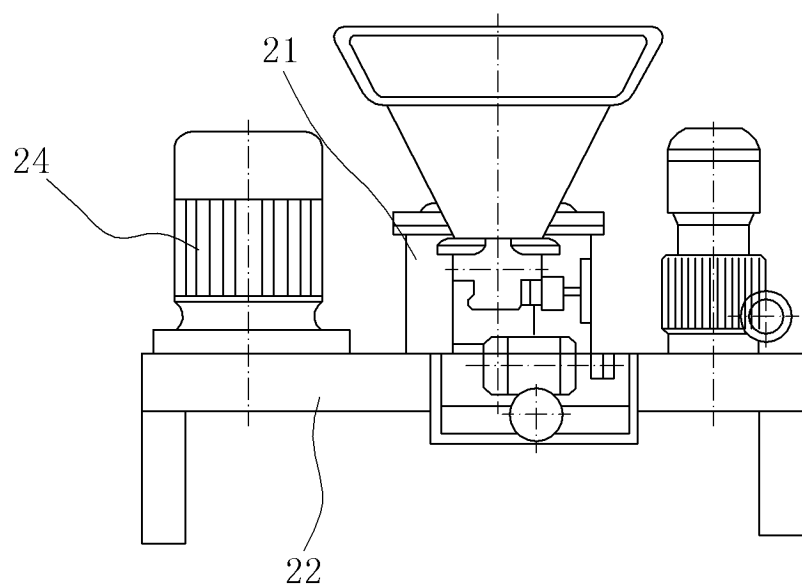


图 2

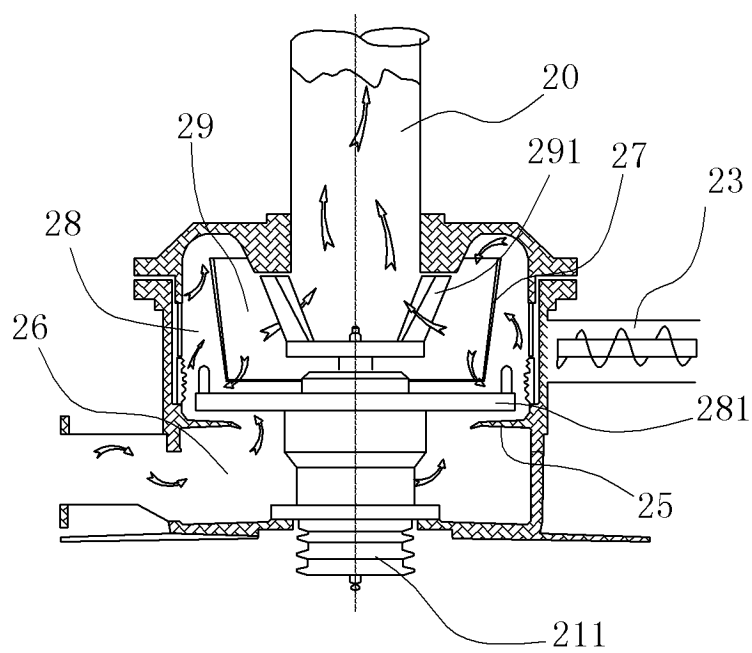


图 3

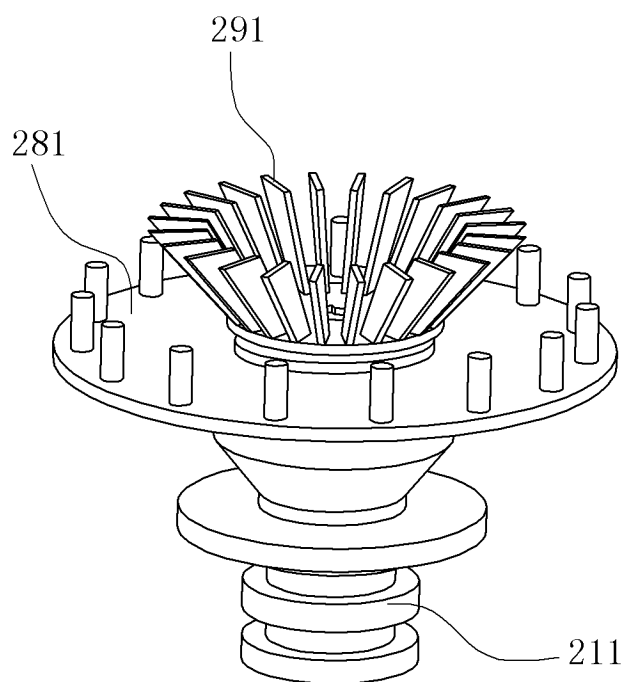


图 4

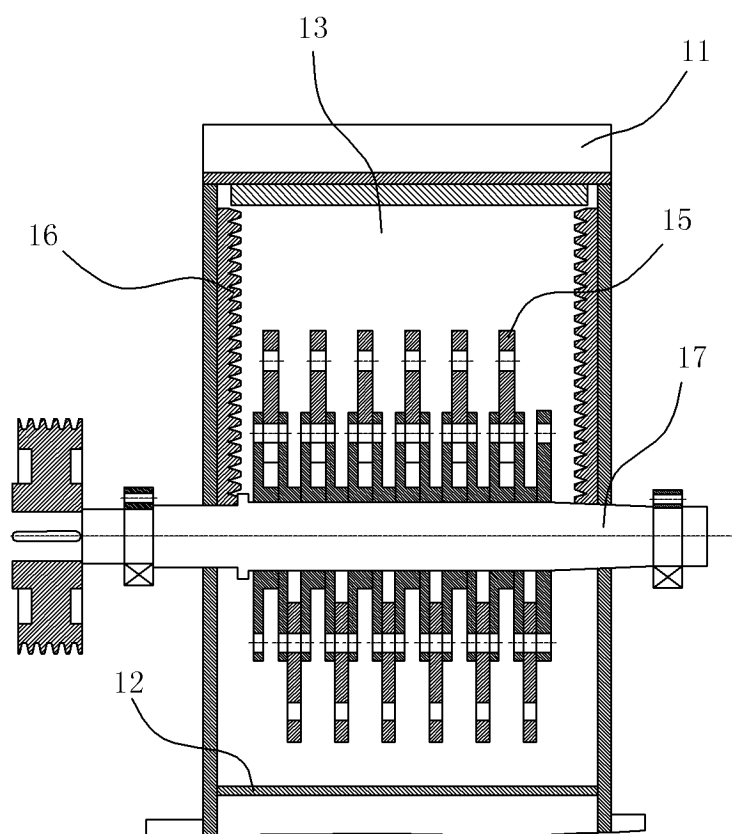


图 5

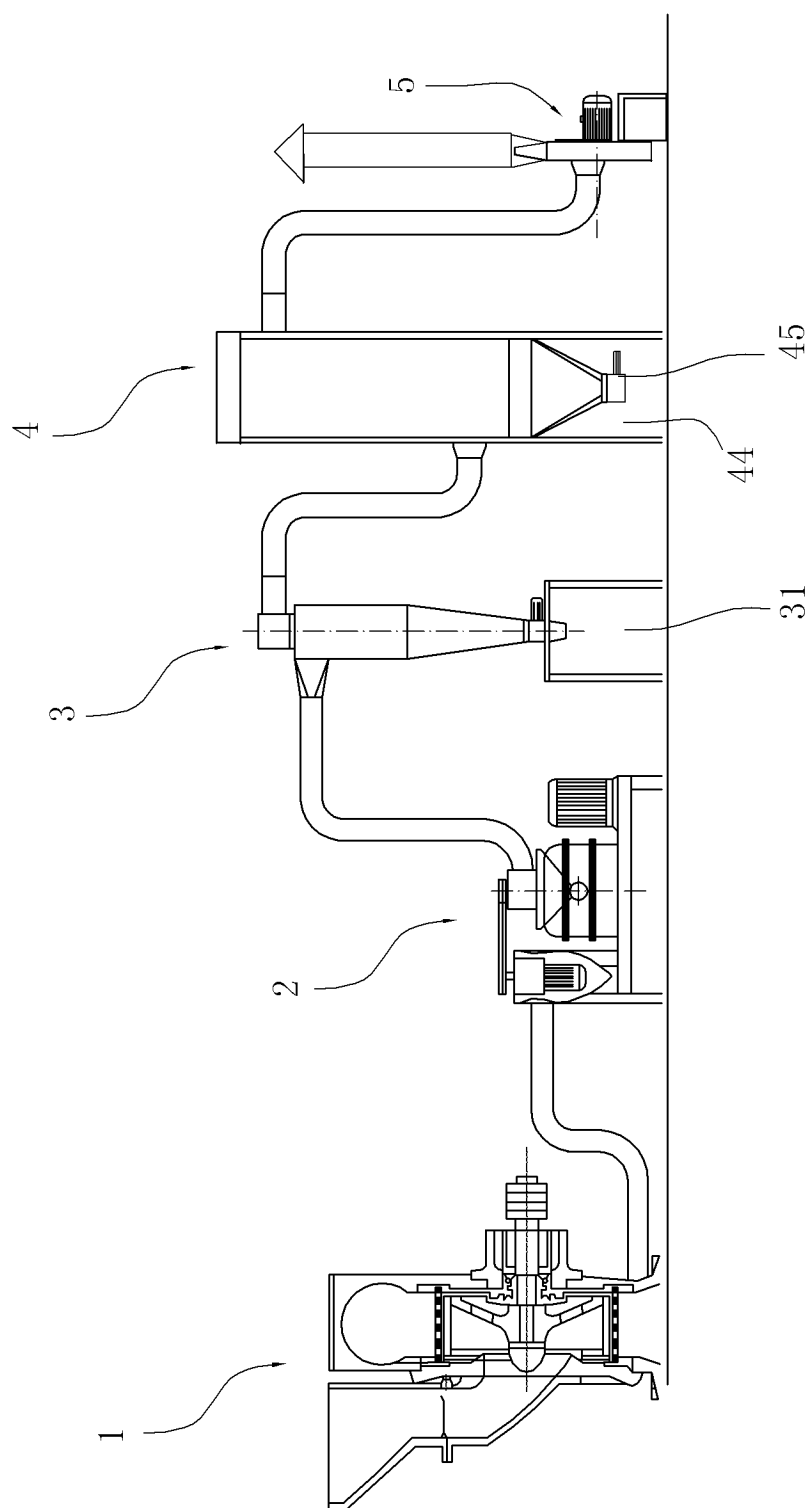


图 6