



(21) 申请号 202220016213.3

(22) 申请日 2022.01.06

(73) 专利权人 西安爱德克美新材料有限公司
地址 710000 陕西省西安市高新区草堂科技产业基地秦岭大道西6号科技企业加速器二区5号5幢2单元0402室

(72) 发明人 杨军义 侯修泽 杨鹏文

(74) 专利代理机构 西安达知文知识产权代理有限公司 61268

专利代理师 颜田庆

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/20 (2006.01)

B04C 9/00 (2006.01)

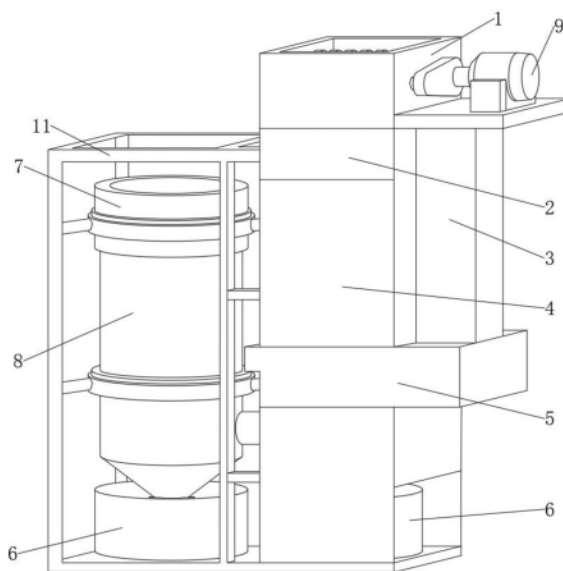
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种组合型粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种组合型粉碎装置,包括粉碎组件、集料组件和除尘组件;所述粉碎组件包括粗粉碎机构和细粉碎机构;所述粗粉碎组件用于物料起始的粉碎;所述粗粉碎机构的出料口连接所述细粉碎机构的入料口,所述细粉碎机构用于对所述粗粉碎机构粉碎后的物料进行粉碎;所述细粉碎机构的出料口连接所述集料组件,所述集料组件用于盛接所述细粉碎机构粉碎的物料;所述细粉碎机构与所述集料组件之间连接所述除尘组件。该粉碎装置是将粗粉碎机构和细粉碎机构结合起来,物料先进过粗粉碎机构粉碎,再经过细粉碎机构粉碎,得到符合标准粒径的物料颗粒,装置减少了物料粉碎过程中的工序,节省了物料粉碎时间,同时,除尘机构用于除去粉碎过程中的粉尘。



1. 一种组合型粉碎装置,其特征在于,包括粉碎组件、集料组件和除尘组件;所述粉碎组件包括粗粉碎机构(1)和细粉碎机构(4);所述粗粉碎机构(1)用于物料起始的粉碎;所述细粉碎机构(4)位于所述粗粉碎机构(1)下方,所述粗粉碎机构(1)的出料口连接所述细粉碎机构(4)的入料口,所述细粉碎机构(4)用于对所述粗粉碎机构(1)粉碎后的物料进行粉碎;所述细粉碎机构(4)的出料口连接所述集料组件,所述集料组件位于所述细粉碎机构(4)下方,所述集料组件用于盛接所述细粉碎机构(4)粉碎的物料;所述细粉碎机构(4)与所述集料组件之间连接所述除尘组件,所述除尘组件用于处理所述粉碎组件在粉碎过程中产生的粉尘。

2. 根据权利要求1所述的一种组合型粉碎装置,其特征在于,所述除尘组件包括旋风除尘机构(8),所述旋风除尘机构(8)的吸尘口连接于所述细粉碎机构(4)的出料口与所述集料组件入料口之间,所述旋风除尘机构(8)用于分离所述粉尘中混杂的物料颗粒;所述旋风除尘机构(8)外部位于排气口的位置设置有风机(7),所述风机(7)用于制造所述除尘组件内部吸力,所述旋风除尘机构(8)的下端也连接一个所述集料组件,所述集料组件用于收集所述旋风除尘机构(8)内分离的物料颗粒。

3. 根据权利要求2所述的一种组合型粉碎装置,其特征在于,所述旋风除尘机构(8)内部位于排气口的位置设置有布袋除尘机构(10),所述布袋除尘机构(10)用于吸收所述旋风除尘机构(8)内部的粉尘。

4. 根据权利要求1所述的一种组合型粉碎装置,其特征在于,所述粗粉碎机构(1)的出料口和所述细粉碎机构(4)的入料口之间设置有螺旋输送机构(2),所述螺旋输送机构(2)用于输送所述粗粉碎机构(1)粉碎后的物料。

5. 根据权利要求2所述的一种组合型粉碎装置,其特征在于,所述细粉碎机构(4)的出料口与所述旋风除尘机构(8)的吸尘口之间设置有筛分机构(5),所述筛分机构(5)用于筛分出所述细粉碎机构(4)粉碎后物料颗粒中的大粒径物料颗粒。

6. 根据权利要求5所述的一种组合型粉碎装置,其特征在于,所述筛分机构(5)的侧端面靠近上部的位置设置有开口,所述开口连接有大粒径物料输送机构(3)的入料口,所述大粒径物料输送机构(3)的出料口连接所述细粉碎机构(4)的入料口,所述大粒径物料输送机构(3)用于输送所述筛分机构(5)筛分的大粒径物料颗粒。

7. 根据权利要求6所述的一种组合型粉碎装置,其特征在于,所述筛分机构(5)的出料口连接有漏斗(12)入料口,所述漏斗(12)的出料口连接所述集料组件的入料口,所述漏斗(12)用于输导所述筛分机构(5)筛分的小粒径物料颗粒。

8. 根据权利要求1所述的一种组合型粉碎装置,其特征在于,所述粗粉碎机构(1)的外侧端设置有粗粉碎电机(9),所述细粉碎机构(4)的外侧端设置有细粉碎电机。

一种组合型粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工粉碎器械技术领域,特别涉及一种组合型粉碎装置。

背景技术

[0002] 目前,在化工生产中,需要对于一些较大粒径的物料进行粉碎,使得物料粒径达到符合标准的粒径,然而市场上存在的粉碎装置:粗粒粉碎装置能够粉碎较大的物料颗粒,但是粉碎后的物料颗粒超过了所需产品的颗粒直径要求,随后还需要将大粒径物料收集后送入细颗粒粉碎装置进行粉碎,整个粉碎过程中需要工作人员操作多台设备,工作人员需要关注多台设备的运行,很容易使得工作人员疲惫,从而造成事故的发生,同时工作效率低下,物料粉碎过程中花费的成本高;若物料直接使用细粉碎装置进行粉碎时,由于物料粒径过大,需要在细颗粒粉碎装置内粉碎很长时间,并且其对细粉碎装置内部粉碎零部件磨损较大,降低了装置的使用寿命,同时,这两种粉碎装置上没有除尘装置,粉碎过程中产生粉尘,这些粉尘向着装置的四周飘散,会对工作人员造成伤害,并且污染周围环境。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种组合型粉碎装置,解决了现有化工粉碎器械技术领域中粗粉碎装置以及细粉碎装置没有组合使用、粉碎装置产生的粉尘没有相对处理装置的问题,达到了提升工作效率,降低成本,保护环境的效果。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种组合型粉碎装置,包括粉碎组件、集料组件和除尘组件;所述粉碎组件包括粗粉碎机构和细粉碎机构;所述粗粉碎机构用于物料起始的粉碎;所述细粉碎机构位于所述粗粉碎机构下方,所述粗粉碎机构的出料口连接所述细粉碎机构的入料口,所述细粉碎机构用于对所述粗粉碎机构粉碎后的物料进行粉碎;所述细粉碎机构的出料口连接所述集料组件,所述集料组件位于所述细粉碎机构下方,所述集料组件用于盛接所述细粉碎机构粉碎的物料;所述细粉碎机构与所述集料组件之间连接所述除尘组件,所述除尘组件用于处理所述粉碎组件在粉碎过程中产生的粉尘。

[0005] 进一步的,所述除尘组件包括旋风除尘机构,所述旋风除尘机构的吸尘口连接于所述细粉碎机构的出料口与所述集料组件入料口之间,所述旋风除尘机构用于分离所述粉尘中混杂的物料颗粒;所述旋风除尘机构外部位于排气口的位置设置有风机,所述风机用于制造所述除尘组件内部吸力,所述旋风除尘机构的下端也连接一个所述集料组件,所述集料组件用于收集所述旋风除尘机构内分离的物料颗粒。

[0006] 进一步的,所述旋风除尘机构内部位于排气口的位置设置有布袋除尘机构,所述布袋除尘机构用于吸收所述旋风除尘机构内部的粉尘。

[0007] 进一步的,所述粗粉碎机构的出料口和所述细粉碎机构的入料口之间设置有螺旋输送机构,所述螺旋输送机构用于输送所述粗粉碎机构粉碎后的物料。

[0008] 进一步的,所述细粉碎机构的出料口与所述旋风除尘机构的吸尘口之间设置有筛

分机构,所述筛分机构用于筛分出所述细粉碎机构粉碎后物料颗粒中的大粒径物料颗粒。

[0009] 进一步的,所述筛分机构的侧端面靠近上部的位置设置有开口,所述开口连接有大粒径物料输送机构的入料口,所述大粒径物料输送机构的出料口连接所述细粉碎机构的入料口,所述大粒径物料输送机构用于输送所述筛分机构筛分的大粒径物料颗粒。

[0010] 进一步的,所述筛分机构的出料口连接有漏斗入料口,所述漏斗的出料口连接所述集料组件的入料口,所述漏斗用于输导所述筛分机构筛分的小粒径物料颗粒。

[0011] 进一步的,所述粗粉碎机构的外侧端设置有粗粉碎电机,所述细粉碎机构的外侧端设置有细粉碎电机。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1.该组合型粉碎装置是将粗粉碎机构和细粉碎机构结合起来,物料先进过粗粉碎机构粉碎,然后通过螺旋输送机构将粉碎后的物料颗粒输送至细粉碎机构内粉碎,从而减少了物料粉碎过程中的工序,节省了物料粉碎时间,提高了物料粉碎的工作效率,同时,也避免工作人员由于操作多台机器而发生危险以及粉碎工序的错误。

[0014] 2.该装置在筛分机构内设置有筛分机构,筛分机构会将不符合标准的大粒径物料颗粒送至设置在筛分机构侧面的大粒径物料输送机构内,然后通过大粒径物料输送机构输送至细粉碎机构内再次进行粉碎,如果物料粒径还是过大,则装置会通过筛分机构和大粒径物料输送机构将不符合标准的大粒径物料颗粒再次送入细粉碎机构内,重复操作,直到物料颗粒能够通过筛网。该筛分机构以及大粒径物料输送机构减免了工作人员手动将不符合标准的物料送入细粉碎装置的过程,可以避免粉碎装置对工作人员的伤害,同时,还可以加快物料粉碎的时间,提过物料粉碎的效率。

[0015] 3.该装置在漏斗侧面连接的除尘机构,除尘装置包括布袋除尘机构以及旋风除尘机构,布袋除尘机构设置在旋风除尘机构排气口的位置,用于吸收旋风除尘机构吸收进来的物料粉末,过滤空气,防止粉尘大量飘散在装置周围空间内,从而对工作人员以及环境造成危害,旋风除尘机构能够处理通过筛网的且不符合标准粒径的微小粒径物料颗粒,然后通过旋风除尘机构下端设置的集料桶将这些微小粒径物料颗粒收集起来,避免物料排放到环境中对环境造成破坏。

附图说明

[0016] 图1为一种组合型粉碎装置的立体示意图;

[0017] 图2为一种组合型粉碎装置的剖面图;

[0018] 图3为一种组合型粉碎装置中破碎机构正视剖面图;

[0019] 图4为一种组合型粉碎装置中破碎机构俯视示意图。

[0020] 图中:1、粗粉碎机构;100、第一机辊;101、第二机辊;102、齿轮一;103、齿轮二;2、螺旋输送机构;3、大粒径物料输送机构;4、细粉碎机构;5、筛分机构;6、集料桶;7、风机;8、旋风除尘机构;9、粗粉碎电机;10、布袋除尘机构;11、安装架;12、漏斗;13、第二输送电机;14、第一输送电机;15、联轴器。

具体实施方式

[0021] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0022] 参见图1和图2,本实施例公开了一种组合型粉碎装置,该装置包括一个安装架11、粉碎组件、循环组件、集料组件和除尘组件;粉碎组件安装于安装架11右侧端上部位置,能够对物料进行粉碎;循环组件安装于粉碎组件的右侧端面上,对于粉碎组件中不符合标准的大粒径物料颗粒重新输送至粉碎组件中再次粉碎;集料组件设置在粉碎组件的下端,能够收集粉碎组件粉碎后的物料颗粒;除尘组件的吸尘口设置在粉碎组件和集料组件之间,能够吸收粉碎组件产生的灰尘。

[0023] 具体的,粉碎组件包括粗粉碎机构1和细粉碎机构4,如图3和图4所示,粗粉碎机构1包括一个上下贯通的箱体,箱体内纵向水平设置有第一机辊100和第二机辊101,两个机辊的圆周面上分别设置有相互啮合的牙齿,第一机辊100和第二机辊101的右端端头延伸出箱体的外侧,且第一机辊100延伸出的端头位置套设有齿轮一102,第二机辊101延伸出的端头位置套设有齿轮二103,齿轮一102和齿轮二103相互啮合,第一机辊100延伸出的端头连接有粗粉碎电机9的输出轴,两者之间通过联轴器15连接,粗粉碎电机9为粗粉碎机构1内的第一机辊100和第二机辊101的相向转动提供动力,第一机辊100和第二机辊101相向转动破碎块状物料;粗粉碎机构1实现对物料进行初步的粉碎。

[0024] 细粉碎机构4位于粗粉碎机构1的下端,粗粉碎机构1的下端出料口连接细粉碎机构4的进料口,细粉碎机构4用于将粗粉碎机构1粉碎后的大粒径物料颗粒进一步粉碎成符合要求的小粒径物料颗粒。示例性的:细粉碎机构4的结构可以为一个安装箱内安装有一个转子,转子上安装有锤片架,锤片架上安装有锤片,安装箱外的细粉碎电机,电机的输出轴与转子的连接是通过皮带轮连接,粉碎物料时,启动细粉碎电机,细粉碎电机通过皮带轮带动转子,转子带动锤片架转动,从而带动锤片旋转,当物料进入安装箱内,锤片的旋转会对大粒径物料颗粒进行粉碎,粉碎后的物料颗粒能够符合所需小粒径物料颗粒的标准。当然,现有技术中能够将大粒径物料颗粒粉碎成小粒径物料颗粒的其他粉碎机构也可以替换上述细粉碎机构4。

[0025] 粉碎组件将粗粉碎机构1和细粉碎机构4组合起来,实现物料的粗细粉碎的结合使用,减免了粗粉碎机构1粉碎之后,操作人员将粉碎后的物料输送至细粉碎机构4内的这一道工序,节省了粉碎过程中的物料输送的时间,提高了粉碎效率。

[0026] 优化的,粗粉碎机构1的出料口和细粉碎机构4的入料口之间设置有螺旋输送机构2,螺旋输送机构2的入料口连接有粗粉碎机构1的出料口,螺旋输送机构2的出料口连接细粉碎机构4的入料口,螺旋输送机构2是将粗粉碎机构1粉碎后的物料颗粒输送至细粉碎机构4的入料口内,该机构的机构结构为一个上下端面上设置有开口的安装箱,安装箱内横向转动安装有一根螺纹杆,螺纹杆上螺纹间隙与螺距较大,能够通过选装输送物料颗粒,安装箱的右侧端面行上设置有第一输送电机14,第一输送电机14的输出轴通过联轴器15连接螺纹杆,为螺纹杆的转转提供动力,螺旋输送机构2能够避免粗粉碎机构1在挤压破碎过程中使飞溅的物料直接高速冲入细粉碎机构4内对细粉碎机构4的锤片造成伤害,同时,同时螺旋输送机构2能够将粗粉碎机构1粉碎后的物料颗粒集中起来,一同输送至细粉碎机构4的入料口中,提高细粉碎机构4的粉碎效率。

[0027] 进一步的,细粉碎机构4的出料口连接有集料组件,集料组件位于细粉碎机构4出料口的下端位置,收集盛装细粉碎机构4粉碎后的物料颗粒,示例性的:集料组件为一个集料桶6,当然的,集料桶6可以使用现有技术中的其他盛装器皿替换使用。

[0028] 进一步的,细粉碎机构4和集料桶6的入料口之间连接有除尘组件,除尘组件安装在安装架11内部左侧位置,除尘组件包括旋风除尘机构8、布袋除尘机构10以及风机7;旋风除尘机构8的吸尘口连接在细粉碎机构4和集料桶6的入料口之间,旋风除尘机构8内部排气口的位置连接布袋除尘机构10,旋风除尘机构8外部位于排气口的上端连接风机7,旋风除尘机构8的下端出尘口的位置也放置有一个集料桶6;旋风除尘机构8通过外部排气口位置的风机7制造内部吸力,然后通过旋风除尘机构8的吸尘口,吸收粉碎组件粉碎工程中产生的粉尘以及不满足标准的微小粒径物料颗粒,粉尘通过旋风除尘机构8的吸尘口进入旋风除尘机构8内,通过布袋除尘机构10吸收粉尘内的尘埃以及物料粉末,将微小粒径物料颗粒通过旋风除尘机构8的出尘口收集在集料桶6内,旋风除尘机构8经过除尘的洁净空气通过风机7排放进空气中。

[0029] 更进一步的,细粉碎机构4的出料口与除尘组件的入料口之间设置有筛分机构5,筛分机构5位于细粉碎机构4的出料口和集料桶6的入料口之间,筛分机构5能够对细粉碎机构4粉碎后的物料库里进行筛分,筛分出粉碎后物料颗粒中的不符合标准的大粒径物料颗粒。筛分机构5的外侧圆周面上靠近筛分机构5的边侧位置开设有开口,该开口外侧连接有大粒径物料输送机构3,大粒径物料输送机构3的入料口与该开口相连接,大粒径物料输送机构3的出料口连接螺旋输送机构2的入料口,大粒径物料输送机构3包括一个安装箱,安装箱的左侧端面上竖向设置有两个贯通的槽口,安装箱上靠近上部的槽口为大粒径物料输送机构3的出料口,安装箱上靠近下部的槽口为大粒径物料输送机构3的入料口,安装箱内竖向转动安装有一个螺旋杆,螺旋杆上螺纹的间距与螺纹的宽度较大,能够运输筛分机构5筛分出来的大粒径物料颗粒至螺旋输送机构2内,螺旋杆的下端通过一个联轴器15连接有第二输送电机13,第二输送电机13为螺旋杆的旋转提供动力。筛分机构5在工作过程中将筛分的不符合标准要求的大粒径物料颗粒送至大粒径物料输送机构3的入料口,通过大粒径物料输送机构3内部设置的螺旋杆将大粒径物料颗粒输送至螺旋输送机构2内,然后经螺旋输送机构2输送到细粉碎机构4中,再次进行粉碎筛分,如果再次出现不符合标准要求的大粒径物料颗粒,则重复上述操作,直至不符合标准的大粒径物料颗粒都能通过筛分机构5内筛网。

[0030] 优选的,筛分机构5的下端与集料桶6的入料口之间设置有漏斗12,漏斗12的出料口穿过连接集料桶6的入料口,延伸进入集料桶6内部一部分。漏斗12能够对筛分机构5筛分符合标准直径的物料颗粒起到导向的作用,避免物料颗粒撒落在集料桶6外。

[0031] 本装置的使用过程为:先启动粗粉碎电机9、细粉碎电机、第一输送电机14以及第二输送电机13;然后将物料颗粒放入粗粉碎机构1中,进行粉碎初次粉碎;粉碎完成之后将粉碎后的物料颗粒通过螺旋输送机构2输送到细粉碎机构4内进行二次粉碎;粉碎后的物料颗粒经过筛分机构5筛分,粉碎后的物料颗粒中符合标准物料颗粒、物料的微小颗粒以及物料粉末会通过筛分机构5内的筛网,符合标准物料颗粒的通过漏斗12收集到集料桶6内,而物料的微小颗粒以及物料粉末会被除尘组件吸收,经过旋风除尘机构8以及布袋除尘机构10处理,将微小物料颗粒收集在旋风除尘机构8下端设置的集料桶6内;筛分机构5会将不符

合标准的大粒径物料颗粒送至大粒径物料输送机构3的入料口内,通过大粒径物料输送机构3将大粒径物料颗粒输送至螺旋输送机构2内;然后螺旋输送机构2将这些不符合标准的物料颗粒以及粗粉碎机构1粉碎的物料颗粒输送至细粉碎机构4内进行粉碎,如果还得到不符合标准的大粒径物料颗粒,筛分机构5、大粒径物料输送机构3以及螺旋输送机构2配合作业再次将不符合标准的大粒径物料颗粒重新送入粗粉碎机构1内,重复操作,直至得到物料颗粒都符合标准。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

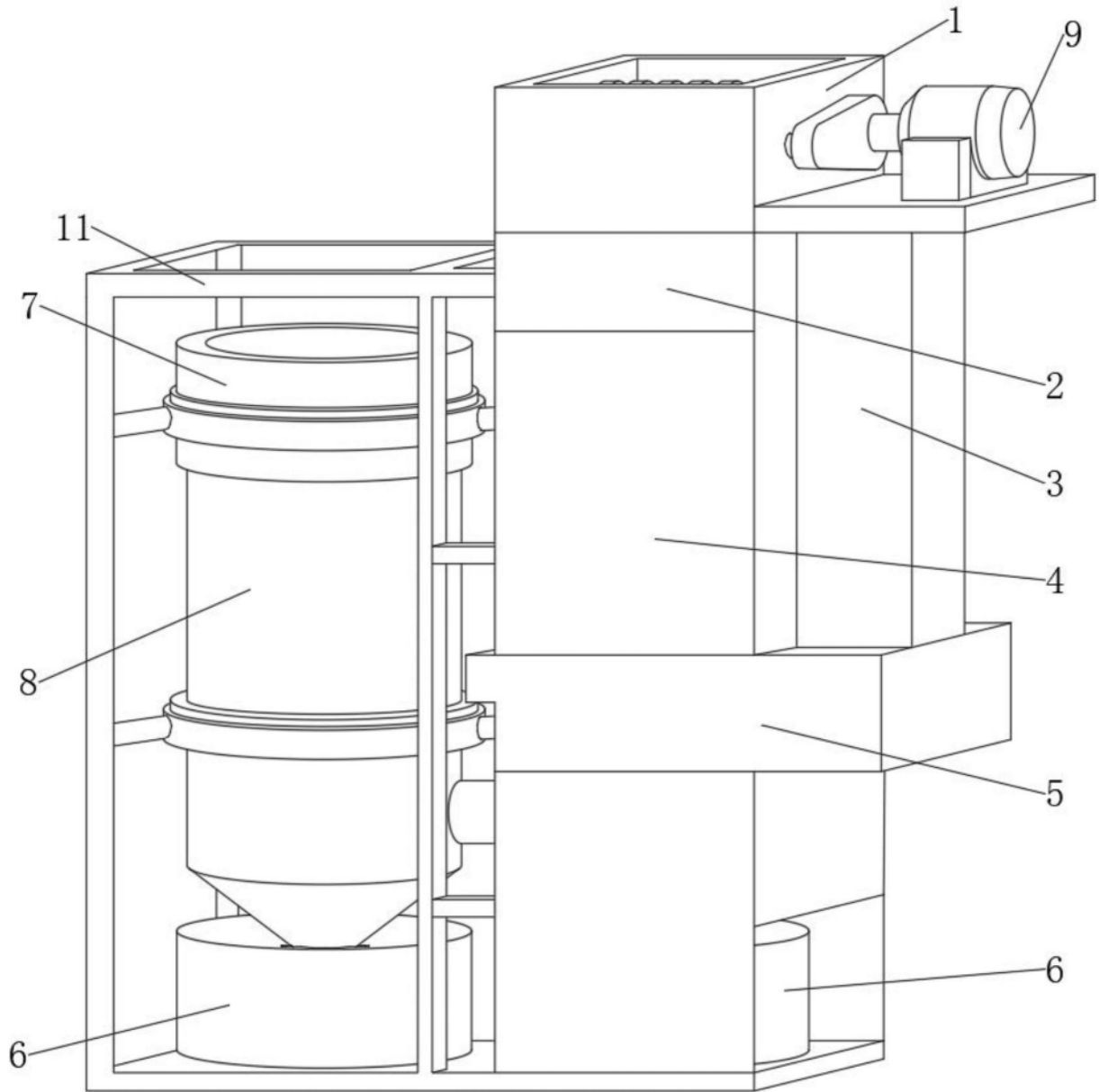


图1

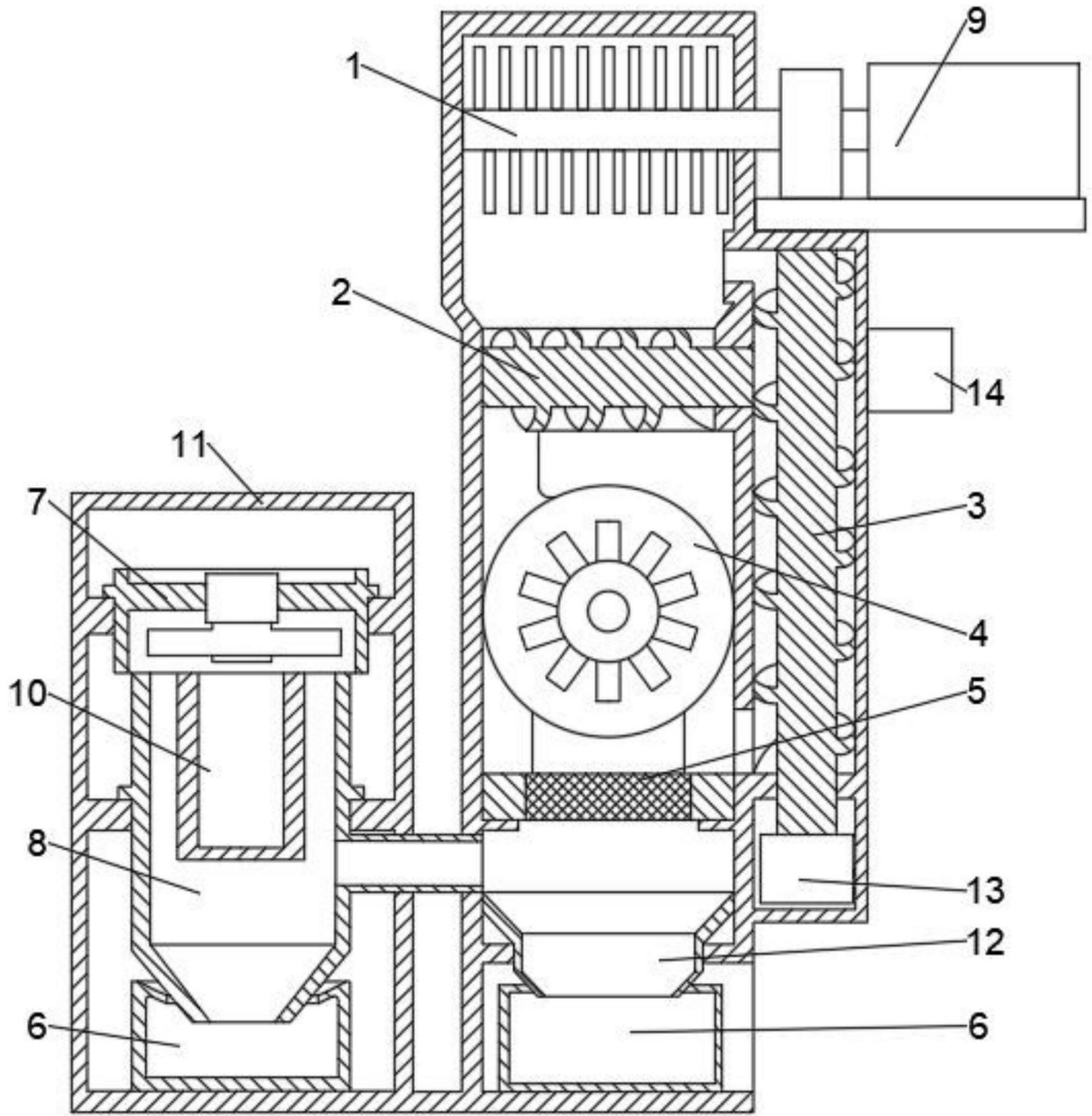


图2

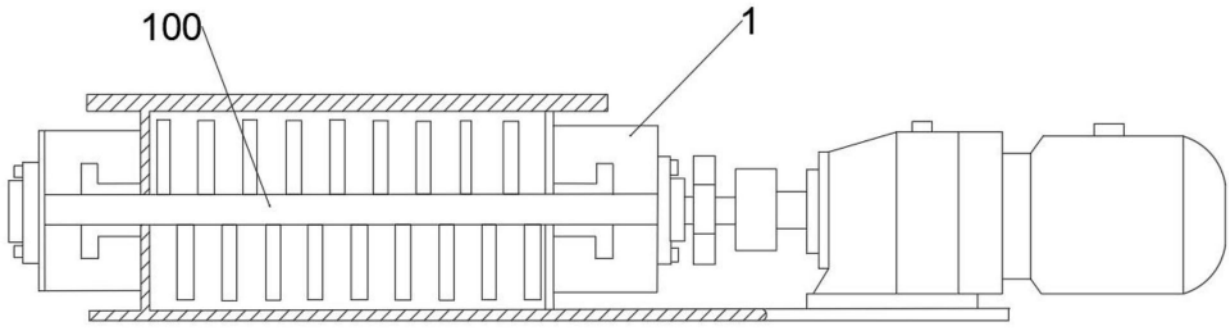


图3

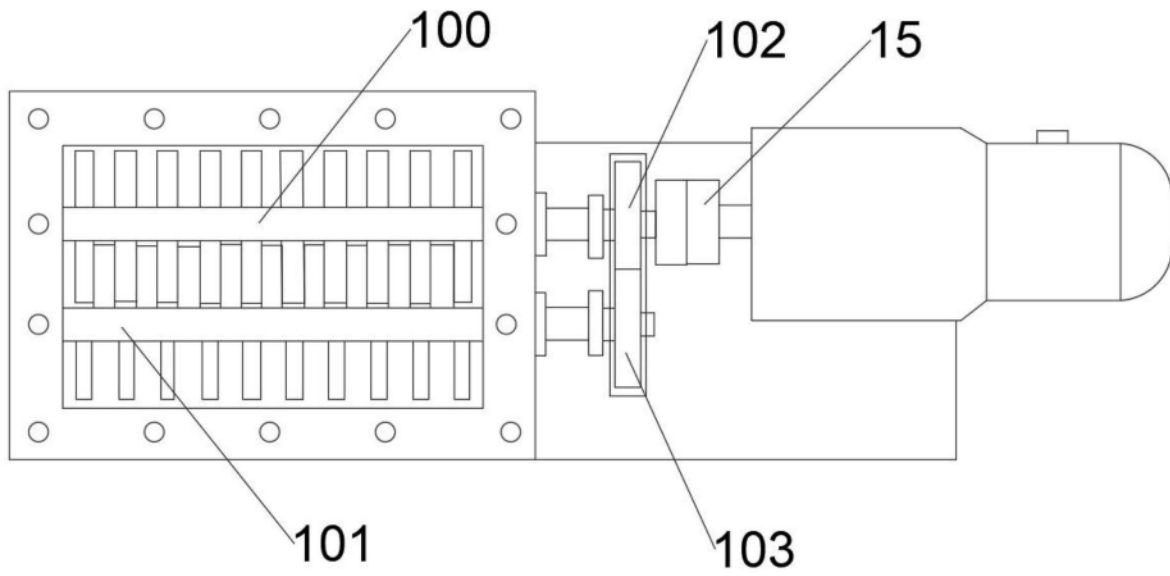


图4