



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103357472 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201210100746. 0

(22) 申请日 2012. 04. 06

(71) 申请人 广东科达机电股份有限公司

地址 528313 广东省佛山市顺德区陈村镇广
隆工业园环镇西路 1 号

(72) 发明人 梁耀棠 张东亮

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 李国钊 李德魁

(51) Int. Cl.

B02C 15/00 (2006. 01)

C04B 35/622 (2006. 01)

C04B 33/00 (2006. 01)

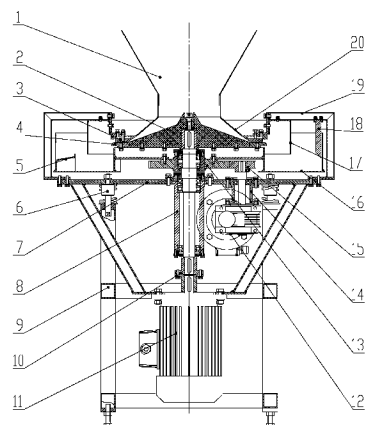
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

颗粒优化机

(57) 摘要

本发明属于陶瓷墙地砖原料制造设备技术领域,具体公开了一种颗粒优化机。它包括初级破碎装置、次级破碎装置、以及滚圆装置,所述初级破碎装置包括甩料转盘、以及与所述甩料转盘连接的第一旋转驱动装置,在所述甩料转盘上表面设置有切割物料的偏心槽,所述次级破碎装置包括设置在所述甩料转盘的外圆周的第一破碎环、以及固定安装在所述第一破碎环的上方第二破碎环,所述滚圆装置包括接收所述次级破碎装置破碎后物料的滚圆转盘、以及与所述滚圆转盘连接的第二旋转驱动装置。本发明不仅克服了网孔式旋转整粒机的筛网易堵塞、易磨损问题,而且生产出来的颗粒更圆、质量更好。



1. 一种颗粒优化机,其特征在于包括机架和设置于该机架上的:

初级破碎装置,所述初级破碎装置包括甩料转盘、以及与所述甩料转盘连接的第一旋转驱动装置,在所述甩料转盘上表面设置有切割物料的偏心槽;

次级破碎装置,所述次级破碎装置包括设置在所述甩料转盘的外圆周的第一破碎环、以及固定安装在所述第一破碎环的上方第二破碎环;

滚圆装置,所述滚圆装置包括接收所述次级破碎装置破碎后物料的滚圆转盘、以及与所述滚圆转盘连接的第二旋转驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的颗粒优化机,其特征在于:

所述甩料转盘的上表面内高外低倾斜设置,在所述甩料转盘上方对应设置有一锥形挤料筒。

3. 根据权利要求1所述的颗粒优化机,其特征在于:

所述第一旋转驱动装置包括与所述甩料转盘连接的第一传动装置、第一驱动电机、以及连接所述第一传动装置和所述第一驱动电机的联轴器。

4. 根据权利要求1所述的颗粒优化机,其特征在于:

所述第二驱动装置包括与所述滚圆转盘连接的从动齿轮、与所述从动齿轮啮合的主动齿轮、与所述主动齿轮连接的第二传动装置、以及与所述第二传动装置连接的第二驱动电机。

5. 根据权利要求1所述的颗粒优化机,其特征在于:

在所述滚圆转盘的外圆周上还设置有一刮刀。

6. 根据权利要求1所述的颗粒优化机,其特在于:

在所述滚圆转盘的外圆周上还设置有高于所述滚圆转盘底部的出料铲刀,所述出料铲刀外低内高倾斜设置,该出料铲刀低端与出料口连接。

7. 根据权利要求1所述的颗粒优化机,其特征在于:

在所述次级破碎装置正前方设置有一挡粉罩。

8. 根据权利要求1所述的颗粒优化机,其特征在于:

所述机架包括底架、支撑架、连接所述底架和支撑架的弹性装置、设置于支撑架上的直角座、以及设置于进料口的储料斗。

颗粒优化机

技术领域

[0001] 本发明属于陶瓷墙地砖原料制造设备技术领域,具体涉及一种用于陶瓷墙地砖原料—干粉造粒的颗粒优化机。

背景技术

[0002] 陶瓷粉料造粒后,或多或少会出现不合格的大颗粒,经过筛分后便可分离出合格颗粒和不合格大颗粒,目前市场上处理这些大颗粒的方式一般有以下两种:

[0003] 第一种是将利用粉碎机将大颗粒磨成粉末,然后重新造粒。此工艺对设备要求不高,一般转子与定子式粉碎机就能做到,但将大颗粒粉碎既比整粒耗能大,也比整粒效率低。

[0004] 第二种是采用网孔式旋转整粒机对大颗粒粉末进行整粒。图 1 为现有的粉碎整粒机,如图所示:大颗粒原料 A 从粉碎整粒机 100 的储料仓 101 落入锥形工作室,由旋转电机 102 带动回转刀 103 转动对大颗粒原料 A 起旋流作用,并以离心力将大颗粒原料 A 甩向筛网面 104,同时与回转刀 103 的高速旋转与筛网 104 表面产生剪切作用,颗粒在旋转刀 103 与筛网 104 间被粉碎成小颗粒 B 并经筛网 104 排出。此整粒设备应用于干法造粒领域,主要存在以下问题:

[0005] 1、级配单一:在该结构中,整粒后颗粒的大小主要由锥形筛网 104 的网孔大小决定,因此颗粒大小基本与网孔直径相同或者略小,使颗粒级配很单一。墙地砖压制后的致密性直接影响到烧成后的吸水率,所以干粉造粒的颗粒级配要比较广,理想范围是:80 ~ 30 目之间均匀分布。

[0006] 2、颗粒不圆:在高速旋转的回转刀 103 的带动下,大颗粒 A 切碎并挤出筛网孔,使得颗粒呈长条形。不圆的颗粒流动性差,在粉料进入压机模腔时容易形成空穴,大大降低墙地砖的优等率。

[0007] 3、筛网易堵塞、易磨损:墙地砖粉料主要由高岭土、钾长石、砂子组成,高岭土使得含水的粉料具有较高的粘性,试验中发现回转刀高速搅拌时,大颗粒会进一步粘结团聚成,长时间运行就将锥形工作室堵塞;另一方面,而钾长石、砂子大大提高了粉料的摩擦系数,高速切割粉料使筛网磨损得很快。

[0008] 4、生产批量小:锥形筛网一般由 1mm 以下的孔板制作而成,受刚性的限制它的直径不能太大,但陶瓷厂的产量一般高达每小时 10 吨以上。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种新型颗粒优化机,以提高干粉颗粒质量和克服网孔式旋转整粒机的筛网易堵塞、易磨损问题。

[0010] 为了达到上述发明目的,本发明所采用的技术方案如下:

[0011] 一种颗粒优化机,包括机架和设置于该机架上的:

[0012] 初级破碎装置,所述初级破碎装置包括甩料转盘、以及与所述甩料转盘连接的第

一旋转驱动装置,在所述甩料转盘上表面设置有切割物料的偏心槽;

[0013] 次级破碎装置,所述次级破碎装置包括设置在所述甩料转盘的外圆周的第一破碎环、以及固定安装在所述第一破碎环的上方第二破碎环;

[0014] 滚圆装置,所述滚圆装置包括接收所述次级破碎装置破碎后物料的滚圆转盘、以及与所述滚圆转盘连接的第二旋转驱动装置。

[0015] 进一步的,所述甩料转盘的上表面内高外低倾斜设置,在所述甩料转盘上方对应设置有一锥形挤料筒。

[0016] 进一步的,所述第一旋转驱动装置包括与所述甩料转盘连接的第一传动装置、第一驱动电机、以及连接所述第一传动装置和所述第一驱动电机的联轴器。

[0017] 进一步的,所述第二驱动装置包括与所述滚圆转盘连接的从动齿轮、与所述从动齿轮啮合的主动齿轮、与所述主动齿轮连接的第二传动装置、以及与所述第二传动装置连接的第二驱动电机。

[0018] 进一步的,在所述滚圆转盘的外圆周上还设置有一刮刀。

[0019] 进一步的,在所述滚圆转盘的外圆周上还设置有高于所述滚圆转盘底部的出料铲刀,所述出料铲刀外低内高倾斜设置,该出料铲刀低端与出料口连接。

[0020] 进一步的,在所述次级破碎装置正前方设置有一挡粉罩。

[0021] 进一步的,所述机架包括底架、支撑架、连接所述底架和支撑架的弹性装置、设置于支撑架上的直角座、以及设置于进料口的储料斗。

[0022] 本发明先通过初级破碎装置将颗粒团块和过大颗粒进行初步切割,然后通过次级破碎装置再次破碎,最后通过滚圆装置将破碎后的物料进行滚圆,得到更加优质的颗粒。同时,大颗粒打散和破碎后随即滚圆,可保证颗粒压制时的流动性和提高排气性能,克服网孔式旋转整粒机的筛网易堵塞、易磨损问题。

附图说明

[0023] 此附图说明所提供的图片用来辅助对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明的不当限定,在附图中:

[0024] 图 1 为图 1 为现有的粉碎整粒机;

[0025] 图 2 为本发明的整体结构示意图;

[0026] 图 3 为本发明的工作状态示意图。

[0027] 图示:

[0028]

A、大颗粒物料

B、小颗粒物料

[0029]

- | | |
|-----------|-----------|
| 101、储料仓 | 102、旋转电机 |
| 103、旋转刀 | 104、筛网 |
| 1、储料斗 | 2、甩料转盘 |
| 3、第二破碎环 | 4、第一破碎环 |
| 5、出料铲刀 | 6、弹性装置 |
| 7、支撑架 | 8、第一传动装置 |
| 9、底架 | 10、联轴器 |
| 11、第一驱动电机 | 12、第二驱动电机 |
| 13、从动齿轮 | 14、第二传动装置 |
| 15、主动齿轮 | 16、滚圆转盘 |
| 17、挡粉罩 | 18、刮刀 |
| 19、直角座 | 20、挤料筒 |

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图以及具体实施方法来详细说明本发明,在本发明的示意性实施及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0031] 实施例 1:

[0032] 如图 2 所示,本实施例公开了一种颗粒优化机,主要由机架和设置于该机架上的初级破碎装置、次级破碎装置、以及滚圆装置组成,具体结构如下:

[0033] 其中,初级破碎装置包括甩料转盘 2、以及与甩料转盘 2 连接的第一旋转驱动装置,在甩料转盘 2 上表面设置有切割物料的偏心槽,第一旋转驱动装置包括与甩料转盘 2 连接的第一传动装置 8、第一驱动电机 11、以及连接第一传动装置 8 和第一驱动电机 11 的联轴器 10。

[0034] 其中,次级破碎装置包括设置在甩料转盘 2 的外圆周的第一破碎环 4、以及固定安装在第一破碎环 4 的上方第二破碎环 3;

[0035] 其中,滚圆装置包括接收所述次级破碎装置破碎后物料的滚圆转盘 16、以及与滚圆转盘 16 连接的第二旋转驱动装置 14,第二驱动装置包括与滚圆转盘 16 连接的从动齿轮 13、与从动齿轮 13 啮合的主动齿轮 15、与主动齿轮 15 连接的第二传动装置 14、以及与第二传动装置 14 连接的第二驱动电机 12;

[0036] 其中,机架包括底架 9、支撑架 7、连接底架 9 和支撑架 7 的弹性装置 6、设置于支撑架 7 上的直角座 19、以及设置于进料口的储料斗 1。

[0037] 为了使得物料能够更容易被切割和从甩料转盘进入到次级粉碎装置中,甩料转盘

2 的上表面内高外低倾斜设置,在甩料转盘 2 上方对应设置有一锥形挤料筒 20,倾斜设置可以使物料在本身的重力作用下向甩料转盘 2 外边缘移动,同时锥形挤料筒 20 也给被离心力甩到边缘的物料向下的一个压力,使物料在挤料筒 20 和甩料转盘 2 之间被挤压切割并被挤入次级粉碎装置中。

[0038] 为了防止物料粘连在滚圆转盘 16 侧壁,在滚圆转盘 16 的外圆周上还设置有一刮刀 18。

[0039] 为了更好的筛选物料,在滚圆转盘 16 的外圆周上还设置有高于滚圆转盘 16 底部的出料铲刀 5,出料铲刀 5 外低内高倾斜设置,该出料铲刀 5 低端与出料口连接,物料在滚圆转盘 16 旋转过程中相互碰撞被滚圆,滚圆后的物料更容易上升到出料铲刀 5 所在的台面,出料铲刀 5 外低内高倾斜设置可使物料在自身重力作用下顺利从出料口流出。

[0040] 为了防止物料直接从次级破碎装置甩到出料铲刀上流出,在次级破碎装置正前方设置有一挡粉罩 17。

[0041] 如图 3 所示,将陶瓷粉料造粒后的大颗粒及团块放进储料斗 1,甩料转盘 2 上带有偏心槽,第一驱动电机 11 通过联轴器 10、第一传动装置 8 带动甩料转盘 2、第一破碎环(动环)4 高速转动,大颗粒在重力下不断受甩料转盘 2 的切割,对大颗粒进行初步破碎,粗碎后的颗粒在离心力的作用下,沿甩料转盘 2 与挤料筒 20 之间的渐窄通道送往第一破碎环(动环)4 处,颗粒在第一破碎环(动环)4 与第二破碎环(定环)3 之间的狭小缝隙中再次破碎,并在离心力作用下将颗粒甩向挡粉罩 17,然后颗粒落在滚圆转盘 16 上,第二驱动电机 12 通过滚圆驱动装置 14、主动齿轮 15、从动齿轮 13 带动滚圆转盘 16,使颗粒在滚圆转盘 16 上滚动并相互碰撞,使颗粒达到滚圆的效果,在离心力的作用下,滚圆后的粉料逐渐往外甩,并送往出料铲刀 5,足够圆的颗粒其流动性能好,在惯性驱动下,翻上出料铲刀 5 的斜面到达滚圆转盘 16 侧面的出料口的高度,顺利从出料口流出。

[0042] 本发明不仅能打散陶瓷粉料干法造粒后形成的颗粒团块和过大颗粒,使造粒的合格率大大增加,对比将团块和过大颗粒重新磨粉造粒的工艺,能有效节约能耗、提高产能。而且,打散、破碎的颗粒大小和级配分布可通过调节甩料转盘 2 的类型(齿状环、槽状环、螺旋状环等)及调节甩料转盘 2 转速而实现,调节范围广、调节方便,特别适合陶瓷原料行业这种以多种原料配方生产的情况。同时,过大颗粒打散和破碎后随即滚圆,可保证颗粒压制时的流动性和提高排气性能,填补网孔式旋转整粒机的不足。

[0043] 以上对本发明实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本发明实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

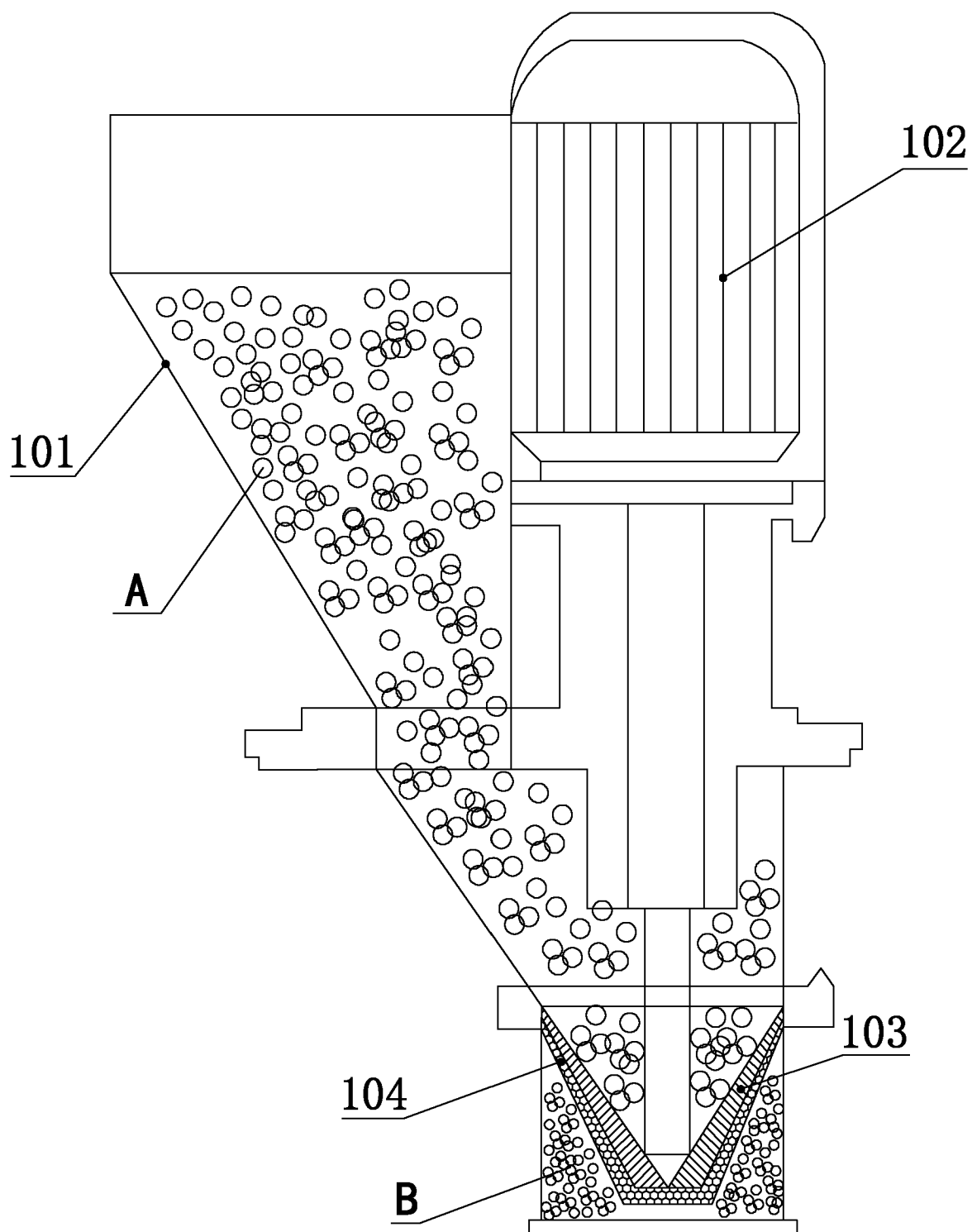


图 1

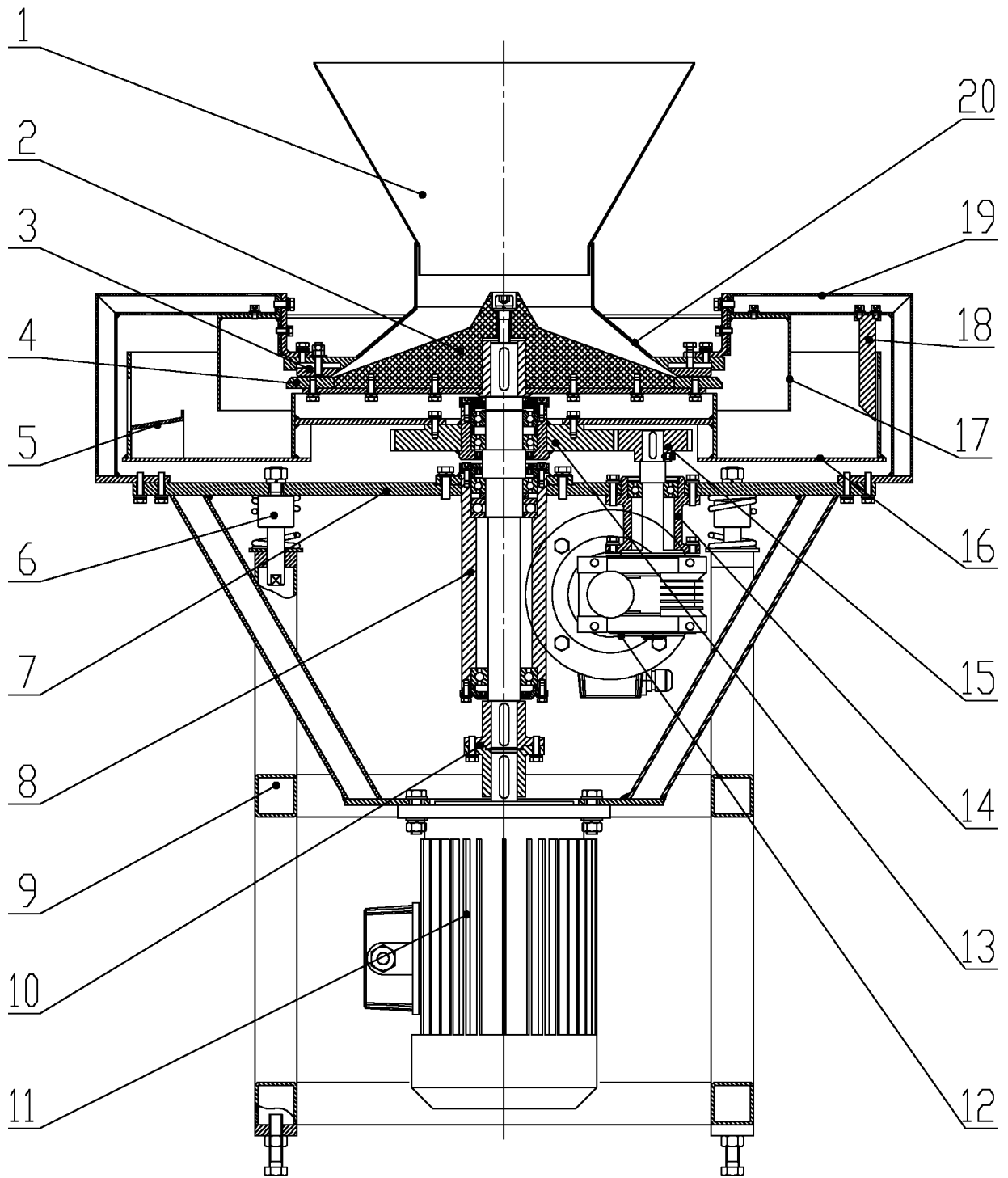


图 2

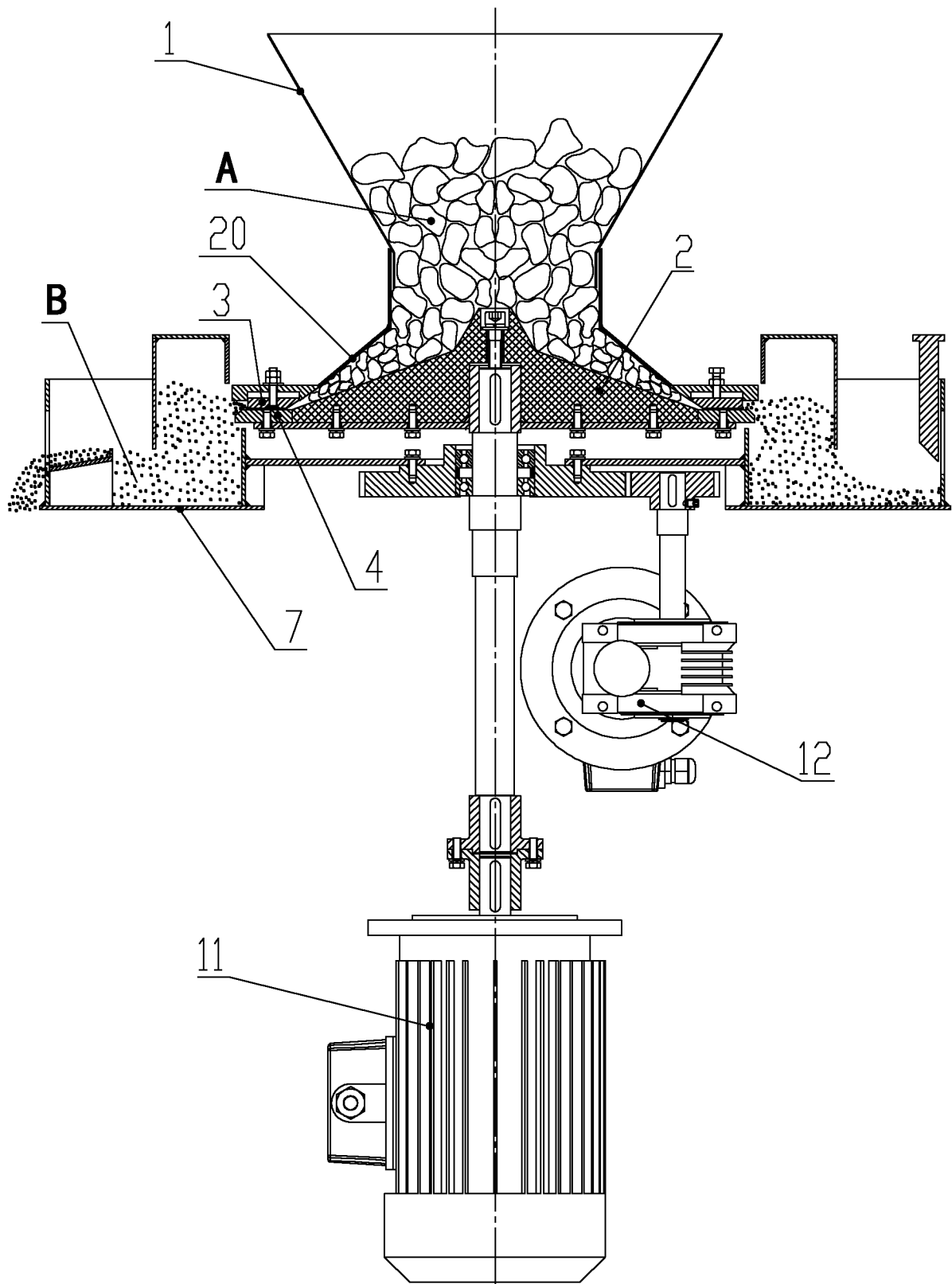


图 3