(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212732380 U
(45)授权公告日 2021.03.19

(21)申请号 201921533858.9

(22)申请日 2019.06.05

(62)分案原申请数据
201920844246.5 2019.06.05

(73)专利权人 上海伟詹机械工程有限公司
地址 201404 上海市奉贤区金钱公路228号1幢660室

(72)发明人 高俊

(74)专利代理机构 上海三和万国知识产权代理事务所(普通合伙) 31230
代理人 陈伟勇

(51)Int.Cl.
B02C 15/00(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)

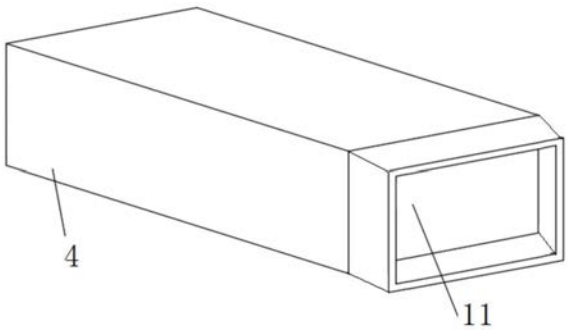
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

带物料输送通道的立式超微粉辊压磨

(57)摘要

本实用新型涉及立式粉碎机。带物料输送通道的立式超微粉辊压磨，研磨腔，研磨腔上设有物料进口、压辊轴插入口，物料进口上插有物料输送通道，压辊轴插入口上插有压辊轴，压辊轴位于研磨腔内的一端可转动的连接有磨辊，压辊轴位于研磨腔外的一端通过压辊托架连接升降装置；研磨腔内还设有磨盘，磨盘的下方设有可使磨盘转动的转动系统，物料输送通道由第一输输送管路和第二输送管路连接而成，第一输输送管路的出料口位于磨盘的中部上方，且高度高于磨辊的上端面，第二输送管路的进料口连接第一输送管路的出料口，第二输送管路的出料口位于磨盘的中部上方，且离磨盘的距离不大于5cm。从而通过第一输送管路将物料自壳体外送至研磨腔。



CN 212732380 U

1.带物料输送通道的立式超微粉辊压磨，包括辊压系统，所述辊压系统包括壳体，所述壳体内设有研磨腔，所述研磨腔上设有物料进口、压辊轴插入口，所述物料进口上插有物料输送通道，所述压辊轴插入口上插有压辊轴，所述压辊轴位于所述研磨腔内的一端可转动的连接有磨辊，所述压辊轴位于所述研磨腔外的一端通过压辊托架连接升降装置；

所述研磨腔内还设有磨盘，所述磨盘的下方设有可使所述磨盘转动的转动系统，

其特征在于，物料输送通道由第一输送管路和第二输送管路连接而成，所述第一输送管路的出料口位于所述磨盘的中部上方，且高度高于所述磨辊的上端面，所述第二输送管路的进料口连接所述第一输送管路的出料口，所述第二输送管路的出料口位于所述磨盘的中部上方，且离所述磨盘的距离不大于5cm。

2.根据权利要求1所述的带物料输送通道的立式超微粉辊压磨，其特征在于，所述第二输送管路的出料口正对磨盘。

3.根据权利要求1所述的带物料输送通道的立式超微粉辊压磨，其特征在于，所述第二输送管路的出料口处的外径自上而下逐渐减小。

4.根据权利要求1所述的带物料输送通道的立式超微粉辊压磨，其特征在于，所述磨辊为1个，所述物料输送通道和所述磨辊相对设置。

5.根据权利要求1所述的带物料输送通道的立式超微粉辊压磨，其特征在于，所述磨辊为3个，所述物料输送通道位于两个磨辊之间。

6.根据权利要求5所述的带物料输送通道的立式超微粉辊压磨，其特征在于，3个磨辊等间距的排布在研磨腔内，以研磨腔的中心轴线为中心围成环状。

带物料输送通道的立式超微粉辊压磨

[0001] 该分案申请的原申请的申请日为:2019年06月05日,申请号为:2019208442465,名称为:一种立式超微粉辊压磨。

技术领域

[0002] 本实用新型涉及机械领域,具体涉及立式粉碎机。

背景技术

[0003] 粉碎机是将大尺寸的固体原料粉碎至要求尺寸的机械。

[0004] 根据被碎料或碎制料的尺寸可将粉碎机区分为粗碎机、粉碎机、超微粉碎机。

[0005] 在粉碎过程中施加于固体的外力有剪切、冲击、碾压、研磨四种。剪切主要用在粗碎破碎以及粉碎作业,适用于有韧性或者有纤维的物料和大块料的破碎或粉碎作业;冲击主要用在粉碎作业中适于脆性物料的粉碎碾压,主要用在高细度粉碎超微粉碎作业中适于大多数性质的物料进行超微粉碎作业;研磨主要用于超微粉碎或超大型粉碎设备,适于粉碎作业后的进一步粉碎作业。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于,提供一种带物料输送通道的立式超微粉辊压磨。

[0007] 本实用新型所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0008] 带物料输送通道的立式超微粉辊压磨,包括辊压系统,所述辊压系统包括壳体,所述壳体内设有研磨腔,所述研磨腔上设有物料进口、压辊轴插入口,所述物料进口上插有物料输送通道,所述压辊轴插入口上插有压辊轴,所述压辊轴位于所述研磨腔内的一端可转动的连接有磨辊,所述压辊轴位于所述研磨腔外的一端通过压辊托架连接升降装置;

[0009] 所述研磨腔内还设有磨盘,所述磨盘的下方设有可使所述磨盘转动的转动系统,

[0010] 其特征在于,物料输送通道由第一输输送管路和第二输送管路连接而成,所述第一输输送管路的出料口位于所述磨盘的中部上方,且高度高于所述磨辊的上端面,所述第二输送管路的进料口连接所述第一输送管路的出料口,所述第二输送管路的出料口位于所述磨盘的中部上方,且离所述磨盘的距离不大于5cm。从而通过第一输送管路将物料自壳体外送至研磨腔,并减少对磨辊的遮挡,然后通过第二输送管路将物料最大限度的送至磨盘的上表面,然后随着磨盘的转动,在离心力的作用下,向磨盘边缘移动。

[0011] 优选,所述第二输送管路的出料口正对磨盘。

[0012] 进一步优选,所述第二输送管路的出料口处的外径自上而下逐渐减小。外径自上而下逐渐减小,可以有效引导风力输送系统的吹风方向,避免未经研磨的物料直接被吹起。

[0013] 优选,所述磨辊为1个,所述物料输送通道和所述磨辊相对设置。从而减少物料输送通道对磨辊的遮挡,方便磨辊的维修和更换。

[0014] 优选,所述磨辊为3个,所述物料输送通道位于两个磨辊之间。

[0015] 进一步优选,3个磨辊等间距的排布在研磨腔内,以研磨腔的中心轴线为中心围成

环状。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的一种结构的部分结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的另一种结构的部分结构示意图；

[0018] 图3为第二输送管路的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的另一种结构的部分结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示进一步阐述本实用新型。

[0021] 参照图1、图2、图4，带物料输送通道的立式超微粉辊压磨，包括底座7、辊压系统、将粉碎后的物料向外送出的风力输送系统等。

[0022] 辊压系统包括壳体，壳体内设有研磨腔，研磨腔上设有物料进口，物料进口上插有物料输送通道4，物料输送通道4的出料口优选位于磨盘1的中部上方。从而将物料送至磨盘1中央，物料到达磨盘1中央后，随着磨盘1的转动，在离心力的作用下，向磨盘1边缘移动。

[0023] 研磨腔上还压辊轴插入口，压辊轴插入口上插有压辊轴3，压辊轴3位于研磨腔内的一端可转动的连接有磨辊2，压辊轴3位于研磨腔外的一端通过压辊托架连接升降装置6，升降装置6的另一端固定在底座上。通过升降装置6拉动压辊轴3的一端上下运动，可使位于压辊轴3的另一端磨辊2做相反的运动，从而改变磨辊2的施力情况，进而满足不同的物料粉碎精度的要求。本专利适用于粉碎细度在60-5500目的物料的生产。

[0024] 研磨腔内还设有磨盘1，磨盘1的下方设有可使磨盘转动的转动系统，磨盘1的上表面上设有环形槽，磨辊2压在环形槽上。物料经过磨盘1上的环形槽时，受到磨辊2的碾压而粉碎。磨辊2和磨盘1的淬火硬度为62度，磨辊2的淬火厚度为8mm-12mm。本专利通过对磨盘1的结构的选择，以及对磨辊2、磨盘1的材质的选择，使得本专利耐磨性好，可适用于下述物料：人造石墨、方解石、白云石、水渣粉、煤、膨润土、滑石、碳酸钙、高岭土、矿石、硅微粉、石英、钾长石、碳化硅、氢氧化铝、非金属矿等。

[0025] 可以，磨盘1的中部向上凸起，如图1。从而使物料在重力的作用下，更快的滚入环形槽。进一步优选，磨盘1自中心向环形槽的槽底高度逐渐减小。以进一步减少物料滚落时的阻力。还可以，磨盘的中部呈凹槽，凹槽内填充有向上凸起的凸起件10，如图2。凸起件10可以通过螺栓固定在磨盘上。该结构不仅可以使物料在重力的作用下，更快的滚入环形槽。还可以可以使磨盘和凸起件独立开来，从而允许凸起件选用耐磨性要求不是很高的物料，从而降低整体的成本。

[0026] 磨辊2优选有3-5个，3-5个磨辊等间距的排布在研磨腔内，以研磨腔的中心轴线为中心围成环状。通过设置3-5个磨辊，可有效提高研磨效率，增加单位时间的产出量。图1中磨辊2为1个，此时优选物料输送通道4和磨辊2相对设置，从而减少物料输送通道4对磨辊2的遮挡，方便磨辊2的维修和更换。图2中磨辊2为3个，此时物料输送通道4可以位于两个磨辊2之间。进一步优选，物料输送通道由第一输输送管路和第二输送管路连接而成，第一输输送管路的出料口位于磨盘1的中部上方，且高度高于磨辊2的上端面，第二输送管路的进

料口连接第一输送管路的出料口，第二输送管路的出料口11位于磨盘1的中部上方，且离磨盘1的距离不大于5cm。从而通过第一输送管路将物料自壳体外送至研磨腔，并减少对磨辊2的遮挡，然后通过第二输送管路将物料最大限度的送至磨盘1的上表面，避免物料被风力输送系统吹起。第二输送管路的出料口11优选正对磨盘1。进一步优选第二输送管路的出料口11处的外径自上而下逐渐减小，如图3。外径自上而下逐渐减小，可以有效引导风力输送系统的吹风方向，避免未经研磨的物料直接被吹起。

[0027] 图2中一个磨辊2连接一个压辊轴3，一个压辊轴3连接升降装置。升降装置可以是气泵、液压泵、千斤顶等。当然如果环形槽有两道的情况下，也可以在一个压辊轴3装两个磨辊2，两个磨辊2分别压在两个环形槽内。

[0028] 磨辊2呈鼓形，磨辊2的中心轴线优选与研磨腔的内壁呈锐角。从而使磨辊2倾斜的压在环形槽内，进而增加碾压力。因磨辊2会随着升降装置装置的拉动位置变化，但不管是拉到最高、还是拉到最低，磨辊2的中心轴线均与研磨腔的内壁呈锐角，以保证碾压力。锐角优选为15到75度。

[0029] 作为一种方案，参照图2，研磨腔内设有一环形隔板，所述环形隔板将研磨腔分割为相互联通的上部腔体、下部腔体，所述磨盘位于下部腔体内，磨盘的外侧壁与下部腔体的内侧壁之间设有间隙；磨盘的外径大于隔板的内径，隔板的下端面与磨盘的上端面之间设有迷宫槽9。从而避免粉碎后的物料自磨盘边缘进入下部腔体，造成机械故障或能耗增加的问题。优选，隔板的下端面上设有向下的环形凸起，磨盘的上端面与环形凸起对应的位置设有与环形凸起配套的环形凹槽，环形凸起和环形凹槽构成迷宫槽。该结构可进一步增加粉碎后的物料进入下部腔体的难度，同时可有效控制磨盘的旋转阻力，降低能耗。

[0030] 作为另一种方案，研磨腔包括位于磨盘上方的上部腔体、容置磨盘的下部腔体，磨盘位于下部腔体内，磨盘的外侧壁与下部腔体的内侧壁之间设有间隙；磨盘的外径大于上部腔体的内径，上部腔体的下端面与磨盘的上端面之间设有迷宫槽。从而避免粉碎后的物料自磨盘边缘进入下部腔体，造成机械故障或能耗增加的问题。作为一种优选方案，上部腔体的下端面上设有向下的环形凸起，磨盘的上端面与环形凸起对应的位置设有与环形凸起配套的环形凹槽，环形凸起和环形凹槽构成迷宫槽，环形凹槽的外侧壁的内径不小于上部腔体的内径。该结构可进一步增加粉碎后的物料进入下部腔体的难度，同时可有效控制磨盘的旋转阻力，降低能耗。

[0031] 风力输送系统包括开设在壳体上的进风口8、真空泵、分级器5和电机。分级器5位于磨盘的正上方，进风口位于上部腔体上。粉碎后的物料在气流的带动下向上运动，较重的物料会降落至磨盘上继续粉碎，较轻的物料继续上升，经过分级器5的进一步筛分，达到细度要求的产品通过分级器5进入出料口，未达到细度要求的物料降落至磨盘上继续粉碎，如此反复。优选，在磨盘和分级器5之间设有一呈喇叭口状的罩体12，罩体12自磨盘向分级器5方向开口越来越大，罩体12的侧壁上设有贯穿的开孔或部分镂空。罩体一方面可以阻挡住部分较大的物料，另一方面可以引导降落的物料更多的达到磨盘中部。进一步优选，物料输送通道4位于研磨腔的部分位于罩体的下方。更进一步，物料输送通道4位于研磨腔的部分固定在罩体上。将罩体和物料输送通道4部分固定，可以有效增加罩体的牢固性，并降低罩体的安装难度。本领域的技术人员通常会认为增加罩体，会增大阻力，进而增加电机的能耗。但其实，因为阻力增大了，所以可以减少较大颗粒的通过难度，降低分级器5的能耗，提

高产品的均匀度。而且罩体的结构还可以使罩体和磨盘之间形成湍流，增加颗粒二次通过磨辊2的概率，有利于整体碾压效率的提高、碾压效果的改善。更关键的是，可以通过调整罩体的位置，调整罩体和磨盘的高度，通过罩体限制磨辊2的位置，进而增加磨辊2的碾压力。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入本实用新型要求保护的范围内。本实用新型要求保护的范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

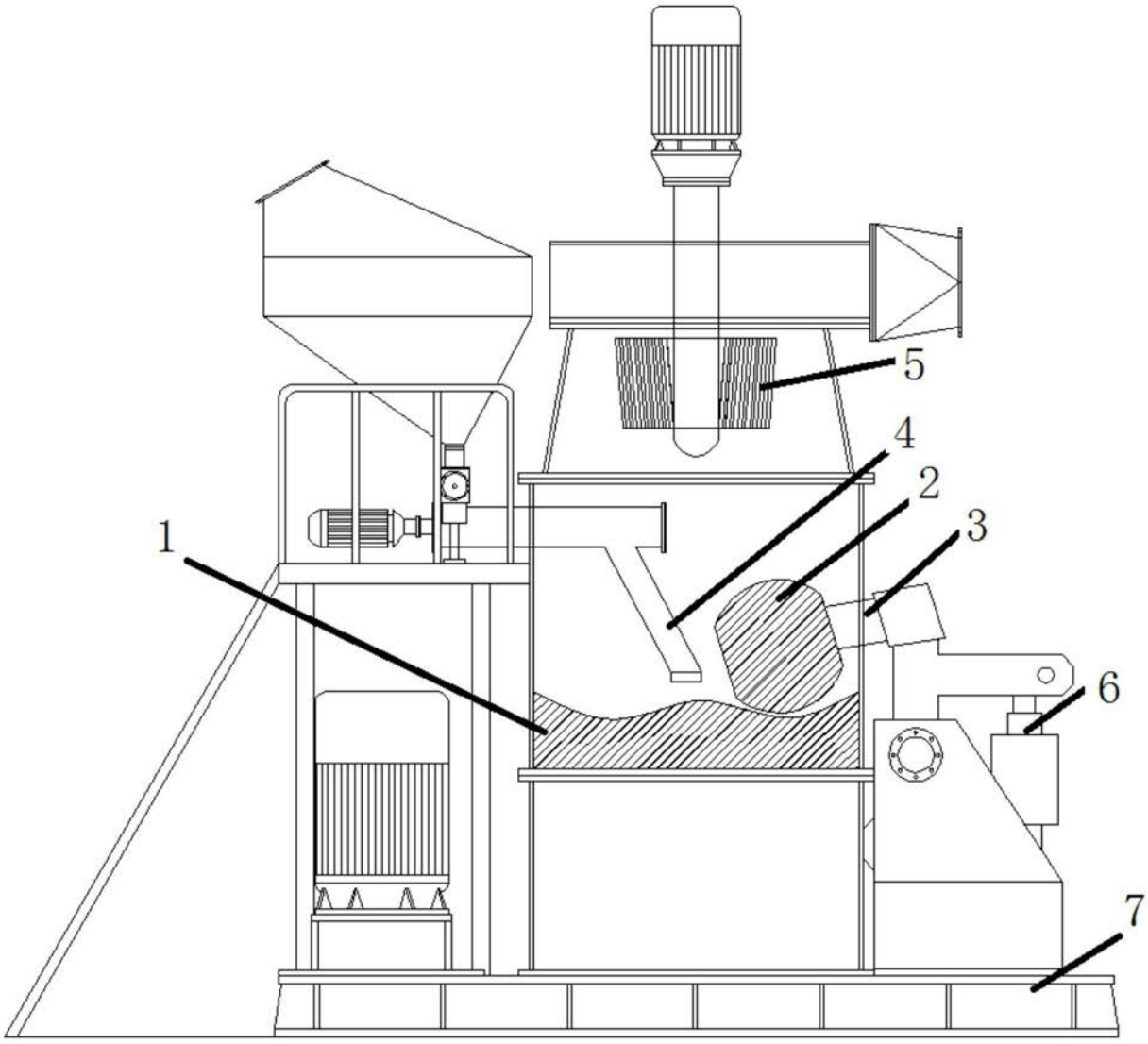


图1

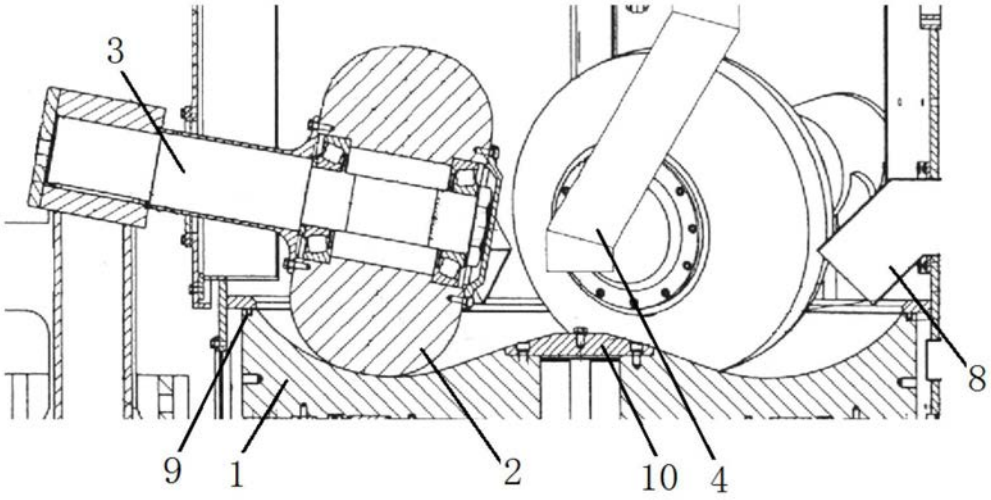


图2

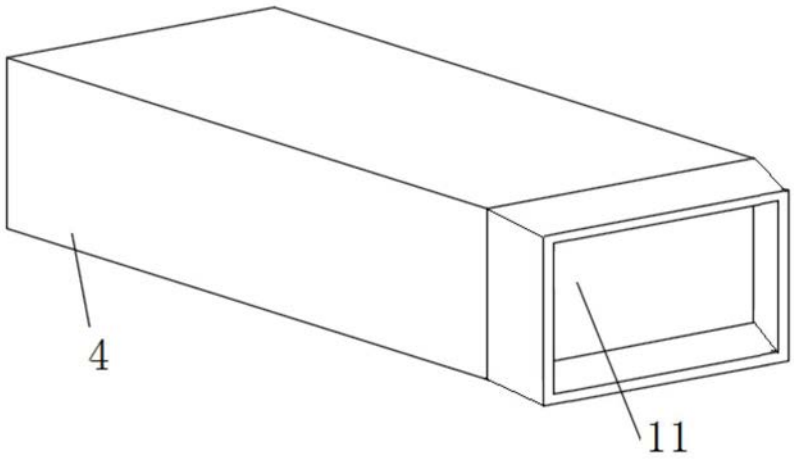


图3

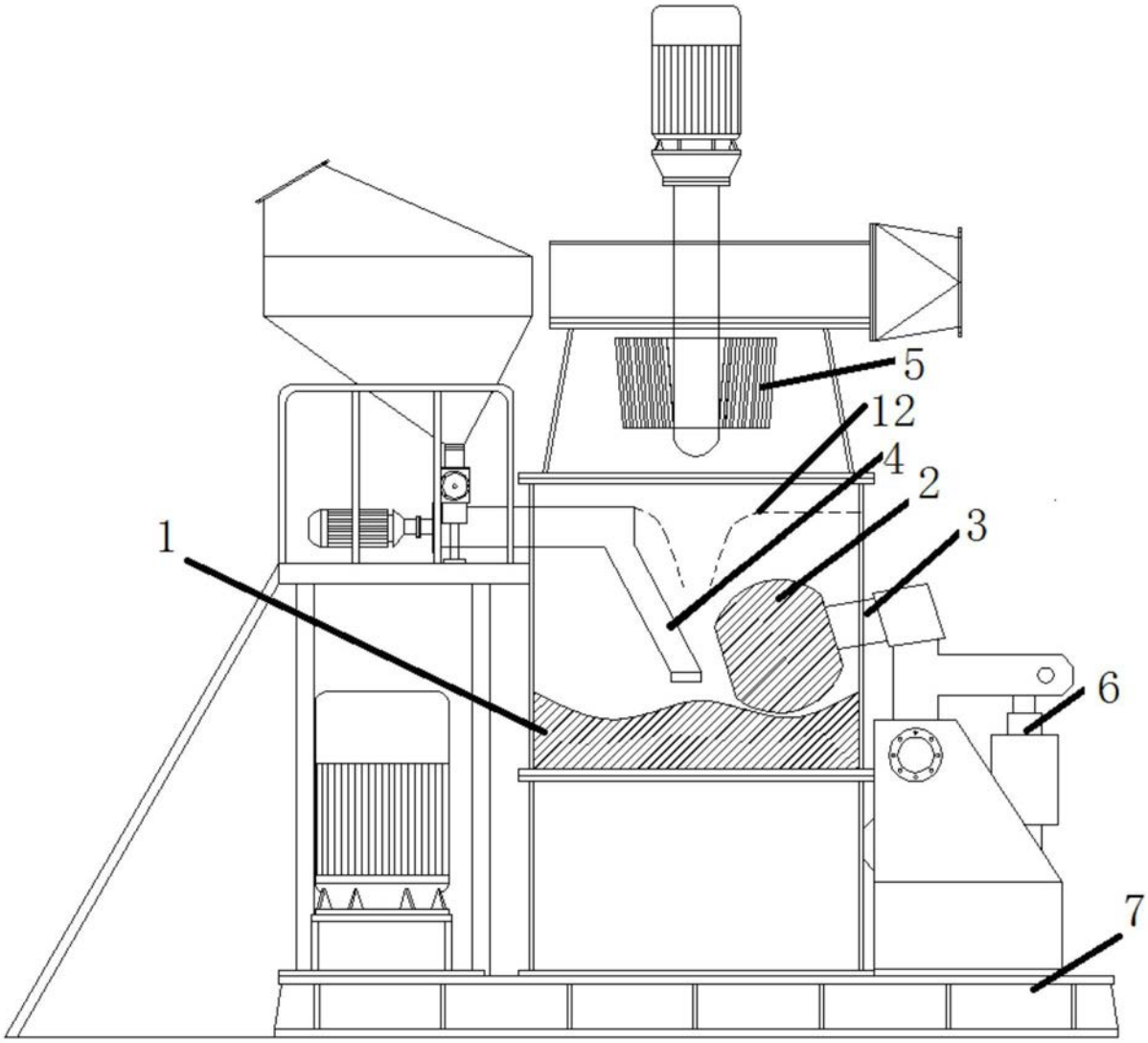


图4