



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114798142 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202210516669.0

B07B 1/52 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.13

(71) 申请人 无锡工艺职业技术学院

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市宜城镇
荆邑南路99号

(72) 发明人 张晶

(74) 专利代理机构 上海氩闪专利代理事务所

(普通合伙) 31354

专利代理师 李明 袁媛

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 1/00 (2006.01)

B02C 4/26 (2006.01)

B02C 13/18 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

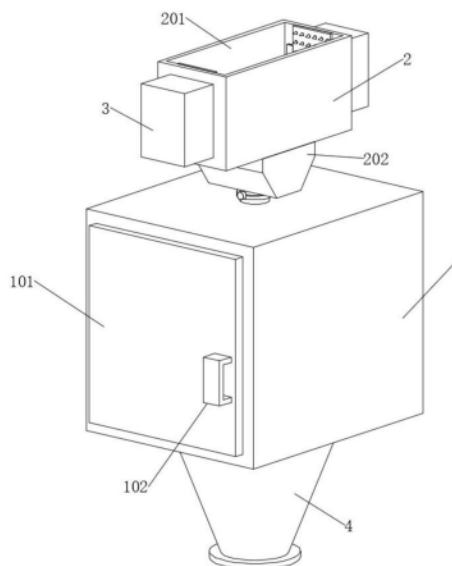
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种陶瓷材料粉碎设备及陶瓷材料加工工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种陶瓷材料粉碎设备及陶瓷材料加工工艺,具体涉及陶瓷材料技术领域,包括粉碎筛分箱,所述粉碎筛分箱的顶面设有用以对材料分解的初级粉碎箱,所述初级粉碎箱的两端呈对称性分布有固定箱,安装于所述粉碎筛分箱内部上方、用以提供研磨动力的研磨盘,位于所述研磨盘的下方与粉碎筛分箱内部底端形成固定的汇聚箱。通过在初级粉碎箱的内部对陶瓷材料进行初步挤压,通过第一电动伸缩杆带动两个粉碎压板相互靠近挤压,经粉碎齿对大块的陶瓷材料进行粉碎,从而可以使陶瓷材料分解,再经伸缩排出管排入内初级粉碎箱的内部进一步进行粉碎,粉碎后的粉未经筛分网进行筛分过滤后导入高效筛分滤网篮内,内部的刮板工作可以将内壁残料刮落。



1. 一种陶瓷材料粉碎设备,包括粉碎筛分箱(1),其特征在于:所述粉碎筛分箱(1)的顶面设有用以对材料分解的初级粉碎箱(2),所述初级粉碎箱(2)的两端呈对称性分布有固定箱(3),安装于所述粉碎筛分箱(1)内部上方、用以提供研磨动力的研磨盘(5),位于所述研磨盘(5)的下方与粉碎筛分箱(1)内部底端形成固定的汇聚箱(6)。

2. 如权利要求1所述的一种陶瓷材料粉碎设备,其特征在于,所述固定箱(3)的内部开设有活动室(301),固定于所述活动室(301)内壁的第一电动伸缩杆(302),所述第一电动伸缩杆(302)的输出端固定连接粉碎压板(303),设置于所述粉碎压板(303)表面的粉碎齿(305),呈大小不等、依次分布有若干个,所述粉碎压板(303)的侧壁对称焊接有限位板(304)。

3. 如权利要求2所述的一种陶瓷材料粉碎设备,其特征在于,所述初级粉碎箱(2)的内部开设下料槽(201),贯穿下料槽(201)内壁的活动区(203),形成于活动区(203)两侧的限位槽(204)、提供限位板(304)限位阻力,所述下料槽(201)内部底端的中心位置处焊接有用于材料筛分的底部滤网(205),固定于所述初级粉碎箱(2)底面的汇集斗(202),所述汇集斗(202)底部的中心位置处设有导料管(206),所述导料管(206)的外部安装有调节阀(207),固定于所述导料管(206)内部的伸缩排出管(208)、用于调节导料距离。

4. 如权利要求1所述的一种陶瓷材料粉碎设备,其特征在于,所述研磨盘(5)的顶面设有连接架(503),位于所述连接架(503)顶部中心位置处的电机(502),所述电机(502)的输出端与研磨盘(5)的输入端传动连接,所述连接架(503)的顶面对称固定有第二电动伸缩杆(501),所述第二电动伸缩杆(501)的顶端与粉碎筛分箱(1)内壁的顶端固定,所述研磨盘(5)的底面沿周向等距分布、至少设置有两个连接轴(504),套接于所述连接轴(504)外部的粉碎研磨辊(505)、提升保障研磨盘(5)的研磨精度。

5. 如权利要求1所述的一种陶瓷材料粉碎设备,其特征在于,所述汇聚箱(6)的底端呈一体结构焊接有导出斗(4),形成于所述导出斗(4)内部的排料腔(14),所述排料腔(14)的内壁沿周向等距分布、至少设置有两个支撑杆(15),所述支撑杆(15)的承接端固定有高效筛分滤网篮(7),卡接于所述高效筛分滤网篮(7)内部中心位置处的内初级粉碎箱(8)。

6. 如权利要求5所述的一种陶瓷材料粉碎设备,其特征在于,所述内初级粉碎箱(8)内部底端的中心位置处固定有粉碎器(9),焊接于所述粉碎器(9)外壁的粉碎叶(10)、等距设置有若干个,所述粉碎器(9)外壁的下方对称固定有连接杆(11),所述连接杆(11)的延伸端设有提供刮除力的刮板(12),所述内初级粉碎箱(8)的外壁沿周向等距分布、至少设置有两个筛分网(13)。

7. 如权利要求1所述的一种陶瓷材料粉碎设备,其特征在于,所述粉碎筛分箱(1)的表面铰接有透明防护门(101),位于透明防护门(101)表面一侧的拉把(102)。

8. 一种根据权利要求1-7任一项所述的一种陶瓷材料粉碎设备及陶瓷材料加工工艺,其特征在于:该加工方法包括首先经粉碎筛分箱(1)顶部的初级粉碎箱(2)进行下料,同时启动两个固定箱(3)内部的第一电动伸缩杆(302),第一电动伸缩杆(302)工作伸缩,带动粉碎压板(303)相对运动、靠近对内部的陶瓷材料进行挤压,通过粉碎齿(305)对陶瓷材料进行破碎,使大块的陶瓷材料分解,破碎后的材料经底部滤网(205)过滤后导入汇集斗(202),转动调节阀(207),同时打开透明防护门(101),由于伸缩排出管(208)的延展性,将其排料端放置于内初级粉碎箱(8)内,便于使材料经导料管(206)导入内初级粉碎箱(8),复位伸缩

排出管(208)；

启动粉碎器(9)，使粉碎叶(10)工作进一步对材料粉碎，同时连接杆(11)随粉碎器(9)转动带动刮板(12)转动与筛分网(13)内壁接触，可以将附着在其表面的材料刮落，防止产生堵塞，还能起到推动材料经筛分网(13)过滤的作用，筛分后的材料粉末排入高效筛分滤网篮(7)内，启动第二电动伸缩杆(501)工作，使研磨盘(5)向下运动，罩在高效筛分滤网篮(7)上方，同时使得连接轴(504)位于高效筛分滤网篮(7)内，通过电机(502)与研磨盘(5)传动带动粉碎研磨辊(505)对内部的粉末进行研磨，保障材料加工的精度，研磨后的粉末过滤后排入排料腔(14)内，经导出斗(4)导流排出进行后续加工。

一种陶瓷材料粉碎设备及陶瓷材料加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷材料技术领域,具体为一种陶瓷材料粉碎设备及陶瓷材料加工工艺。

背景技术

[0002] 陶瓷材料是指用天然或合成化合物经过成形和高温烧结制成的一类无机非金属材料;它具有高熔点、高硬度、高耐磨性、耐氧化等优点;可用作结构材料、刀具材料,由于陶瓷还具有某些特殊的性能,又可作为功能材料;陶瓷材料一般具有高的熔点(大多在2000℃以上),且在高温下具有极好的化学稳定性;陶瓷的导热性低于金属材料,陶瓷还是良好的隔热材料;同时陶瓷的线膨胀系数比金属低,当温度发生变化时,陶瓷具有良好的尺寸稳定性。

[0003] 陶瓷是无机非金属材料,按原料不同可以分为普通陶瓷材料和特殊陶瓷材料两种,其中普通陶瓷材料采用天然的粘土或石英为原料,通过高温烧结而成,原料来源丰富,而特殊陶瓷材料是采用人工提取的高纯度原料,经过特殊工艺烧结而成,不同性能,适应不同需求;现有技术中的陶瓷材料粉碎设备存在以下问题:

[0004] 现有的陶瓷材料在生产加工过程中需要对其原料进行粉碎,再将粉碎后的原料粉末经高温烧结加工,目前的粉碎设备粉碎出来的物料大小不一,且粉碎性能单一,长时间使用装置内部容易产生堵塞不方便快速下料;为此,我们提出一种陶瓷材料粉碎设备及陶瓷材料加工工艺用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种陶瓷材料粉碎设备及陶瓷材料加工工艺,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种陶瓷材料粉碎设备及陶瓷材料加工工艺,包括粉碎筛分箱,所述粉碎筛分箱的顶面设有用以对材料分解的初级粉碎箱,所述初级粉碎箱的两端呈对称性分布有固定箱,安装于所述粉碎筛分箱内部上方、用以提供研磨动力的研磨盘,位于所述研磨盘的下方与粉碎筛分箱内部底端形成固定的汇聚箱。

[0007] 优选地,所述固定箱的内部开设有活动室,固定于所述活动室内壁的第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的输出端固定连接粉碎压板,设置于所述粉碎压板表面的粉碎齿,呈大小不等、依次分布有若干个,所述粉碎压板的侧壁对称焊接有限位板。

[0008] 优选地,所述初级粉碎箱的内部开设下料槽,贯穿下料槽内壁的活动区,形成于活动区两侧的限位槽、提供限位板限位阻力,所述下料槽内部底端的中心位置处焊接有用于材料筛分的底部滤网,固定于所述初级粉碎箱底面的汇集斗,所述汇集斗底部的中心位置处设有导料管,所述导料管的外部安装有调节阀,固定于所述导料管内部的伸缩排出管、用于调节导料距离。

[0009] 优选地,所述研磨盘的顶面设有连接架,位于所述连接架顶部中心位置处的电机,所述电机的输出端与研磨盘的输入端传动连接,所述连接架的顶面对称固定有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的顶端与粉碎筛分箱内壁的顶端固定,所述研磨盘的底面沿周向等距分布、至少设置有两个连接轴,套接于所述连接轴外部的粉碎研磨辊、提升保障研磨盘的研磨精度。

[0010] 优选地,所述汇聚箱的底端呈一体结构焊接有导出斗,形成于所述导出斗内部的排料腔,所述排料腔的内壁沿周向等距分布、至少设置有两个支撑杆,所述支撑杆的承接端固定有高效筛分滤网篮,卡接于所述高效筛分滤网篮内部中心位置处的内初级粉碎箱。

[0011] 优选地,所述内初级粉碎箱内部底端的中心位置处固定有粉碎器,焊接于所述粉碎器外壁的粉碎叶、等距设置有若干个,所述粉碎器外壁的下方对称固定有连接杆,所述连接杆的延伸端设有提供刮除力的刮板,所述内初级粉碎箱的外壁沿周向等距分布、至少设置有两个筛分网。

[0012] 优选地,所述粉碎筛分箱的表面铰接有透明防护门,位于透明防护门表面一侧的拉把。

[0013] 该加工方法包括:

[0014] 首先经粉碎筛分箱顶部的初级粉碎箱进行下料,同时启动两个固定箱内部的第一电动伸缩杆,第一电动伸缩杆工作伸缩,带动粉碎压板相对运动、靠近对内部的陶瓷材料进行挤压,通过粉碎齿对陶瓷材料进行破碎,使大块的陶瓷材料分解,破碎后的材料经底部滤网过滤后导入汇集斗,转动调节阀,同时打开透明防护门,由于伸缩排出管的延展性,将其排料端放置于内初级粉碎箱内,便于使材料经导料管导入内初级粉碎箱,复位伸缩排出管;

[0015] 启动粉碎器,使粉碎叶工作进一步对材料粉碎,同时连接杆随粉碎器转动带动刮板转动与筛分网内壁接触,可以将附着在其表面的材料刮落,防止产生堵塞,还能起到推动材料经筛分网过滤的作用,筛分后的材料粉末排入高效筛分滤网篮内,启动第二电动伸缩杆工作,使研磨盘向下运动,罩在高效筛分滤网篮上方,同时使得连接轴位于高效筛分滤网篮内,通过电机与研磨盘传动带动粉碎研磨辊对内部的粉末进行研磨,保障材料加工的精度,研磨后的粉末过滤后排入排料腔内,经导出斗导流排出进行后续加工。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0017] 本发明通过在初级粉碎箱的内部对陶瓷材料进行初步挤压,通过第一电动伸缩杆带动两个粉碎压板相互靠近挤压,经粉碎齿对大块的陶瓷材料进行粉碎,从而可以使陶瓷材料分解,再经伸缩排出管排入内初级粉碎箱的内部进一步进行粉碎,粉碎后的粉末经筛分网进行筛分过滤后导入高效筛分滤网篮内,内部的刮板工作可以将内壁残料刮落,防止产生堵塞,再通过粉碎研磨辊转动对其进行研磨,大大提高了对陶瓷材料的粉碎效果,使得陶瓷材料粉碎更加的彻底,保障了后续生产加工的效果。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0019] 图1为本发明一种陶瓷材料粉碎设备的主视图。

[0020] 图2为本发明粉碎筛分箱的爆炸图。

[0021] 图3为本发明初级粉碎箱的爆炸图。

[0022] 图4为本发明研磨盘的结构示意图。

[0023] 图5为本发明汇聚箱的爆炸图。

[0024] 图中：1、粉碎筛分箱；101、透明防护门；102、拉把；2、初级粉碎箱；201、下料槽；202、汇集斗；203、活动区；204、限位槽；205、底部滤网；206、导料管；207、调节阀；208、伸缩排出管；3、固定箱；301、活动室；302、第一电动伸缩杆；303、粉碎压板；304、限位板；305、粉碎齿；4、导出斗；5、研磨盘；501、第二电动伸缩杆；502、电机；503、连接架；504、连接轴；505、粉碎研磨辊；6、汇聚箱；7、高效筛分滤网篮；8、内初级粉碎箱；9、粉碎器；10、粉碎叶；11、连接杆；12、刮板；13、筛分网；14、排料腔；15、支撑杆。

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例：如图1-5所示，本发明提供了一种陶瓷材料粉碎设备，包括粉碎筛分箱1，粉碎筛分箱1的顶面设有用以对材料分解的初级粉碎箱2，对陶瓷材料进行初步粉碎，初级粉碎箱2的两端呈对称性分布有固定箱3，安装于粉碎筛分箱1内部上方、用以提供研磨动力的研磨盘5，位于研磨盘5的下方与粉碎筛分箱1内部底端形成固定的汇聚箱6，方便导出粉碎后的材料。

[0027] 为了保障对陶瓷材料的挤压效果，具体的，固定箱3的内部开设有活动室301，固定于活动室301内壁的第一电动伸缩杆302，方便收缩复位，第一电动伸缩杆302的输出端固定连接有粉碎压板303，设置于粉碎压板303表面的粉碎齿305，呈大小不等、依次分布有若干个，可以对大块的陶瓷材料进行分解粉碎，粉碎压板303的侧壁对称焊接有限位板304，具有限位阻力。

[0028] 为了导出初步粉碎后的材料碎屑，具体的，初级粉碎箱2的内部开设有下列槽201，贯穿下料槽201内壁的活动区203，形成于活动区203两侧的限位槽204、提供限位板304限位阻力，下料槽201内部底端的中心位置处焊接有用于材料筛分的底部滤网205，固定于初级粉碎箱2底面的汇集斗202，汇集斗202底部的中心位置处设有导料管206，导料管206的外部安装有调节阀207，固定于导料管206内部的伸缩排出管208、用于调节导料距离，由于伸缩排出管208的延展性，将其排料端放置于内初级粉碎箱8内，便于使材料经导料管206导入内初级粉碎箱8。

[0029] 为了对陶瓷材料进行分级粉碎，具体的，汇聚箱6的底端呈一体结构焊接有导出斗4，形成于导出斗4内部的排料腔14，排料腔14的内壁沿周向等距分布、至少设置有两个支撑杆15，支撑杆15的承接端固定有高效筛分滤网篮7，卡接于高效筛分滤网篮7内部中心位置处的内初级粉碎箱8，分级对材料进行粉碎，大大提高了加工精度。

[0030] 进一步的，内初级粉碎箱8内部底端的中心位置处固定有粉碎器9，焊接于粉碎器9外壁的粉碎叶10、等距设置有若干个，粉碎器9外壁的下方对称固定有连接杆11，连接杆11的延伸端设有提供刮除力的刮板12，连接杆11随粉碎器9转动带动刮板12转动与筛分网13

内壁接触,可以将附着在其表面的材料刮落,内初级粉碎箱8的外壁沿周向等距分布、至少设置有两个筛分网13,防止产生堵塞,对材料粉末进行精密筛分。

[0031] 为了提升对粉末研磨的精度,具体的,研磨盘5的顶面设有连接架503,位于连接架503顶部中心位置处的电机502,电机502的输出端与研磨盘5的输入端传动连接,连接架503的顶面对称固定有第二电动伸缩杆501,第二电动伸缩杆501的顶端与粉碎筛分箱1内壁的顶端固定,研磨盘5的底面沿周向等距分布、至少设置有两个连接轴504,套接于连接轴504外部的粉碎研磨辊505、提升保障研磨盘5的研磨精度,大大保障了对陶瓷材料的加工效果。

[0032] 进一步的,粉碎筛分箱1的表面铰接有透明防护门101,位于透明防护门101表面一侧的拉把102,便于打开粉碎筛分箱1对内部进行维修。

[0033] 一种陶瓷材料粉碎设备及陶瓷材料加工工艺,该加工方法步骤如下:

[0034] 步骤一:首先经粉碎筛分箱1顶部的初级粉碎箱2进行下料,同时启动两个固定箱3内部的第一电动伸缩杆302,第一电动伸缩杆302工作伸缩,带动粉碎压板303相对运动、靠近对内部的陶瓷材料进行挤压,通过粉碎齿305对陶瓷材料进行破碎,使大块的陶瓷材料分解,且复位粉碎压板303时,通过第一电动伸缩杆302在活动室301的内部活动复位,带动粉碎压板303卡入活动区203内,通过限位槽204对限位板304进行限位,防止粉碎压板303脱离,保障工作的稳定性。

[0035] 步骤二:破碎后的材料经底部滤网205过滤后导入汇集斗202,转动调节阀207,同时打开透明防护门101,由于伸缩排出管208的延展性,将其排料端放置于内初级粉碎箱8内,便于使材料经导料管206导入内初级粉碎箱8,复位伸缩排出管208。

[0036] 步骤三:启动粉碎机9,使粉碎叶10工作进一步对材料粉碎,同时连接杆11随粉碎机9转动带动刮板12转动与筛分网13内壁接触,可以将附着在其表面的材料刮落,防止产生堵塞,还能起到推动材料经筛分网13过滤的作用,筛分后的材料粉末排入高效筛分滤网篮7内。

[0037] 步骤四:启动第二电动伸缩杆501工作,使研磨盘5向下运动,罩在高效筛分滤网篮7上方,同时使得连接轴504位于高效筛分滤网篮7内,通过电机502与研磨盘5传动带动粉碎研磨辊505对内部的粉末进行研磨,保障材料加工的精度,研磨后的粉末过滤后排入排料腔14内,经导出斗4导流排出进行后续加工。

[0038] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

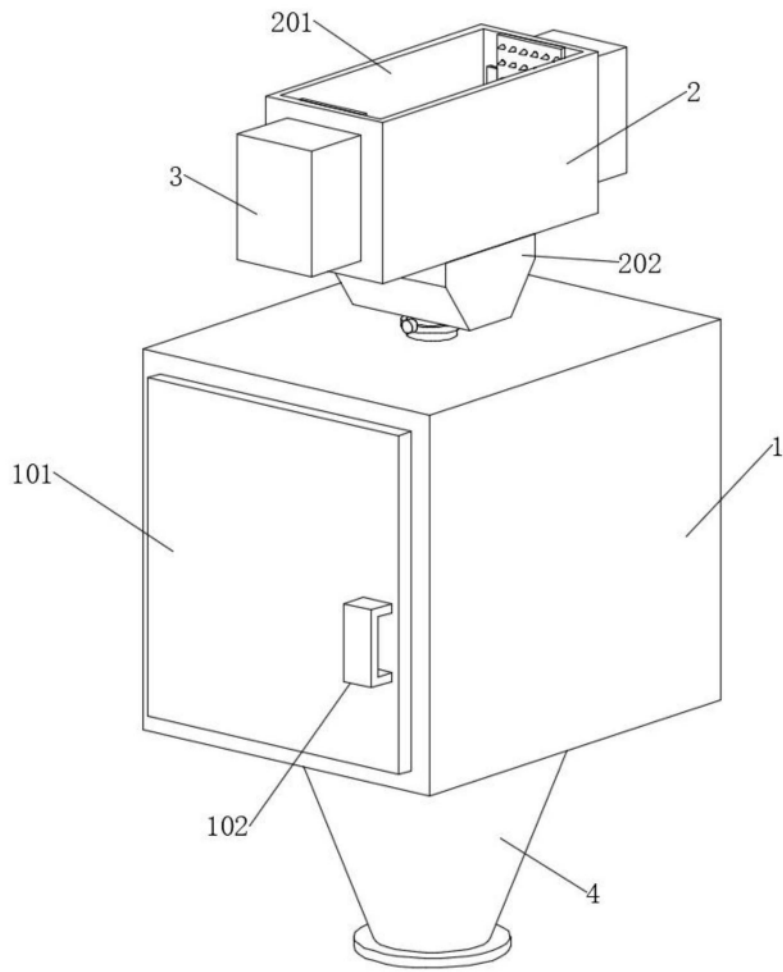


图1

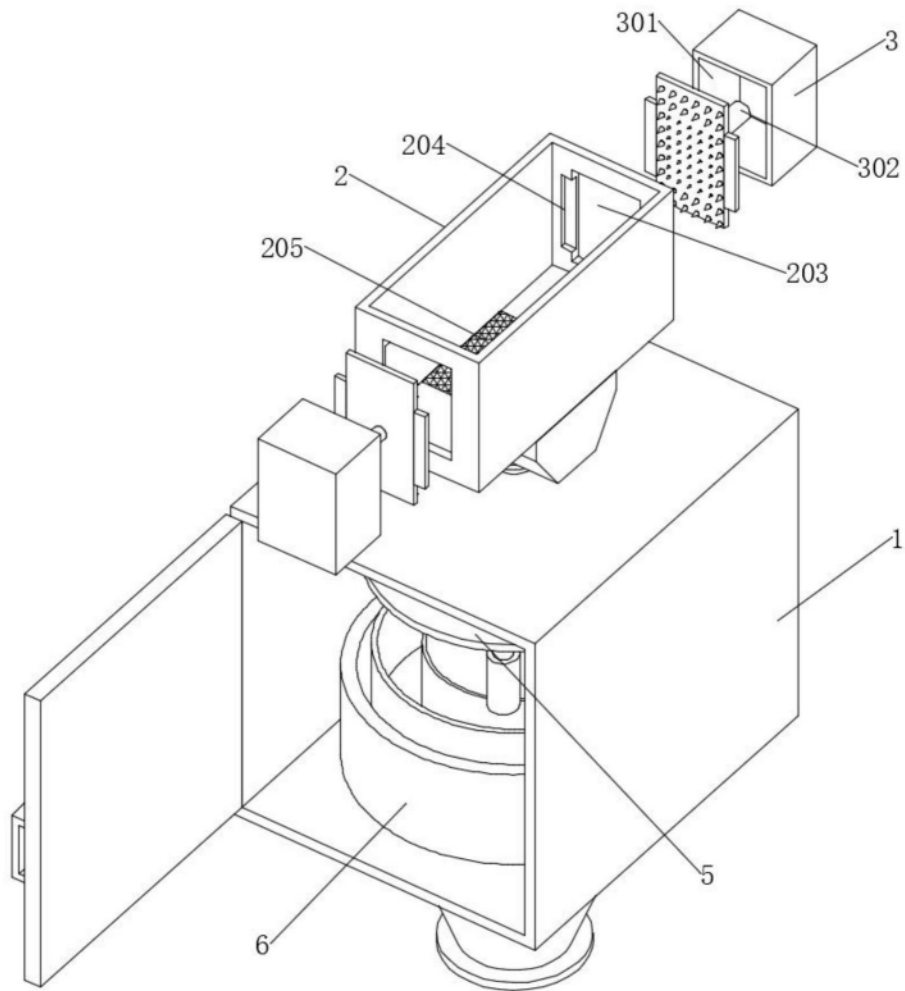


图2

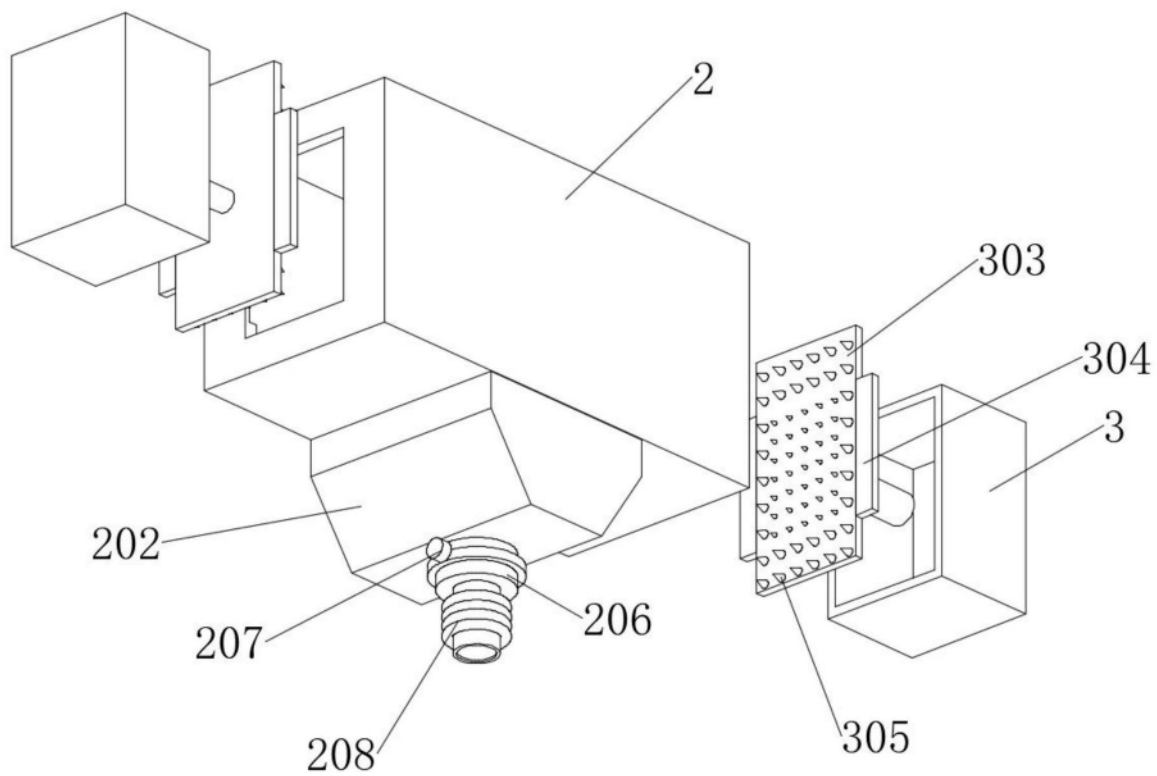


图3

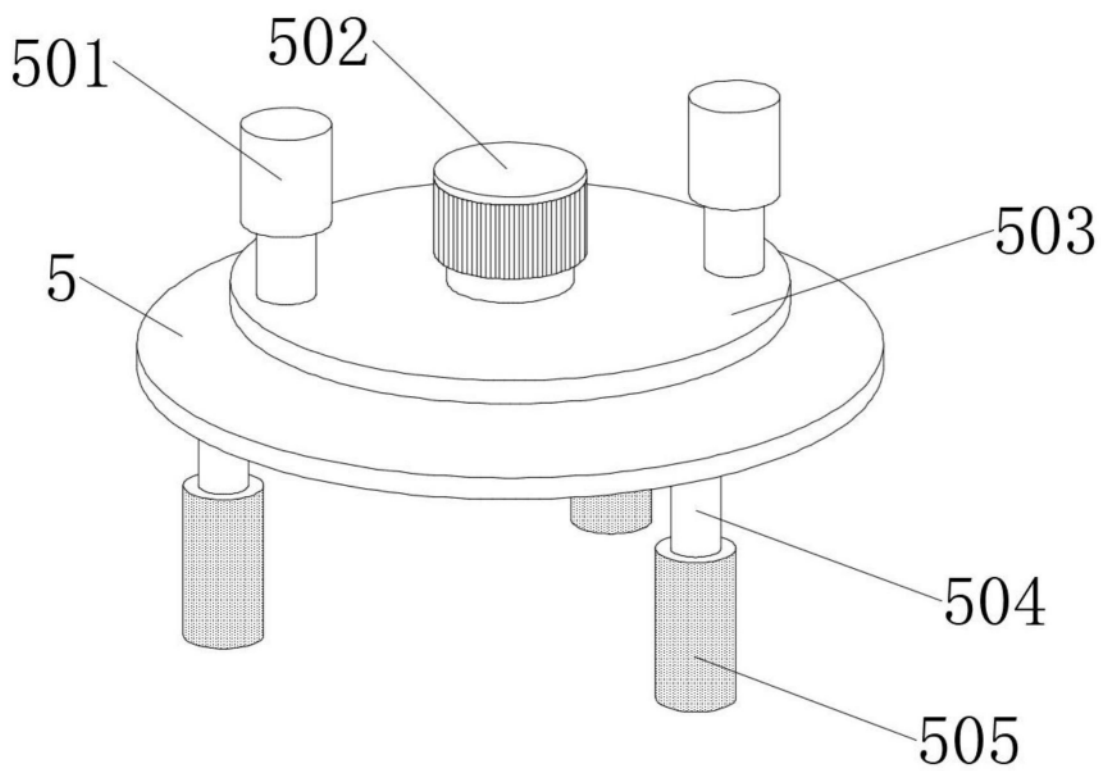


图4

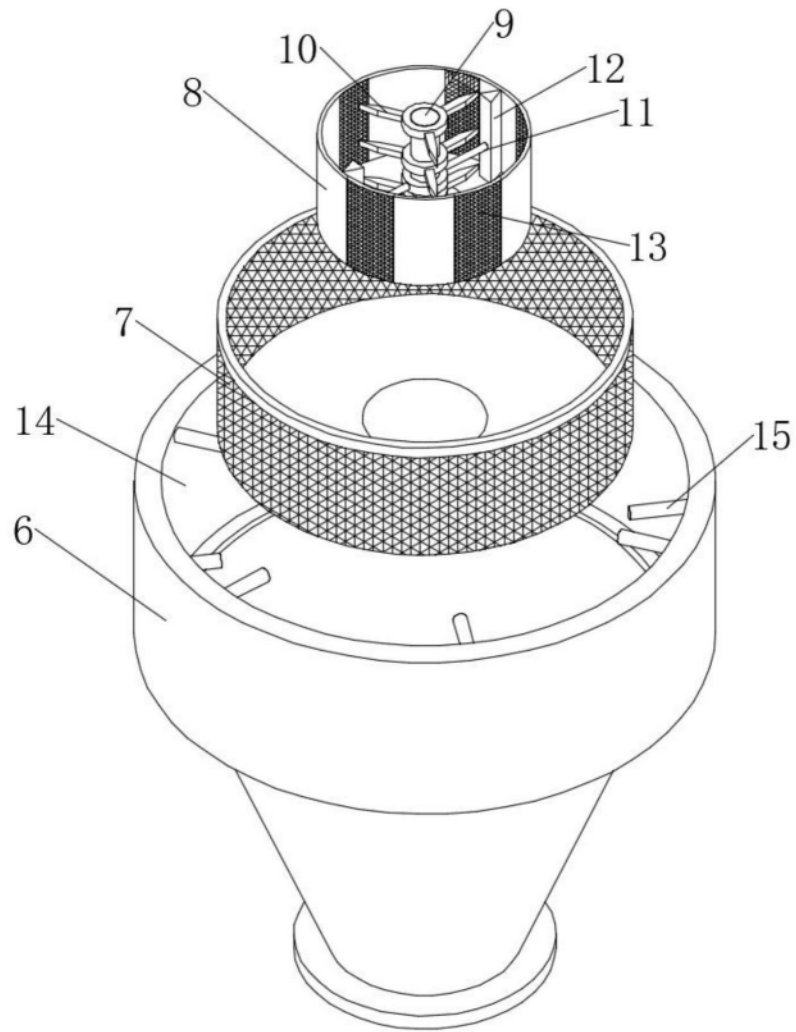


图5