



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213000341 U

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 202021251582.8

(22) 申请日 2020.07.01

(73) 专利权人 洛阳利尔功能材料有限公司

地址 471300 河南省洛阳市伊川县白沙镇  
产业集聚区

(72) 发明人 王冰伟 李有奇 毕长禄 陈昊飞  
王自鹏 刘延可 赵继增

(74) 专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 41153

代理人 李团胜

(51) Int.Cl.

B02C 17/06 (2006.01)

B02C 17/10 (2006.01)

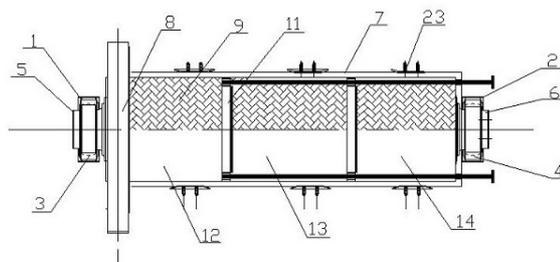
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构

(57) 摘要

本实用新型涉及研磨球磨机设备领域,尤其是涉及一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其包括,左支撑座、右支撑座、滚筒左安装部、滚筒右安装部、滚筒本体、大齿圈、衬板、研磨介质及可调式滚筒间隔构件,所述的滚筒安装轴承I通过其轴承外圈安装在左支撑座上且与左支撑座相连,可调式滚筒间隔构件可以根据具体的研磨要求对滚筒本体内的第一腔体的大小进行调整,合理分配第一腔体及第二腔体内的研磨介质的研磨作用,使氧化铝在滚筒中的研磨效果及研磨效率达到最佳水平。



1. 一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,包括左支撑座、右支撑座、滚筒安装轴承I、滚筒安装轴承II、滚筒左安装部、滚筒右安装部、滚筒本体、大齿圈、衬板、研磨介质及可调式滚筒间隔构件,所述的滚筒安装轴承I通过其轴承外圈安装在左支撑座上且与左支撑座相连,所述的滚筒安装轴承II通过其轴承外圈安装在右支撑座上且与右支撑座相连,所述的滚筒左安装部及滚筒右安装部二者分别安装在滚筒本体左右两侧端部部位且与滚筒本体固定相连,所述的滚筒左安装部安装在滚筒安装轴承I的内圈内且与滚筒安装轴承I相连,所述的滚筒右安装部安装在滚筒安装轴承II的内圈内且与滚筒安装轴承II相连,所述的滚筒本体外部周壁上固定安装有大齿圈,所述的衬板安装在滚筒本体内壁上且与滚筒本体内壁固定相连,所述的可调式滚筒间隔构件安装在滚筒本体且与滚筒本体相连,所述的滚筒本体内安装有用于研磨原料的研磨介质。

2. 根据权利要求1所述的一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,所述的可调式滚筒间隔构件将滚筒本体内间隔成第一腔体、第二腔体及第三腔体。

3. 根据权利要求1所述的一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,所述的研磨介质放置在滚筒本体内的第一腔体及第二腔体内。

4. 根据权利要求1所述的一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,所述的研磨介质为92氧化铝瓷球。

5. 根据权利要求1所述的一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,所述的衬板为92氧化铝瓷衬。

6. 根据权利要求2所述的一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,所述的第一腔体内的研磨介质为直径大于20mm的92氧化铝瓷球。

7. 根据权利要求2所述的一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,所述的第二腔体内的研磨介质为直径小于10mm的92氧化铝瓷球。

8. 根据权利要求1所述的一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,所述的可调式滚筒间隔构件用于对滚筒本体内的原料进行分割选型,其主要包括第一间隔网、第一间隔网安装座、第二间隔网、第二间隔网安装座、旋转轴承、调节带动杆及调节手轮,所述的第一间隔网安装在第一间隔网安装座上,所述的第二间隔网安装在第二间隔网安装座上,所述的第一间隔网安装座及第二间隔网安装座上安装有旋转轴承,所述的调节带动杆安装在旋转轴承上且与旋转轴承相连,所述的调节带动杆上加工有螺纹,所述的滚筒本体上开设有用于安装调节带动杆的螺纹孔,所述的调节带动杆安装在滚筒本体上的螺纹孔部位且与滚筒本体通过螺纹相连,所述的调节手轮安装在调节带动杆外侧端部部位且与调节带动杆固定相连。

9. 根据权利要求8所述的一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,所述的第一间隔网得网孔大小为4-6mm,所述的第二间隔网得网孔大小为2-4mm。

10. 根据权利要求8所述的一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其特征在于,所述的滚筒本体上安装有检修舱门。

## 一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及研磨球磨机设备领域,尤其是涉及一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构。

### 背景技术

[0002] 球磨机是物料被破碎之后,再进行粉碎的关键设备,球磨机是由水平的筒体,进出料空心轴及磨头等部分组成,筒体为长的圆筒,筒内装有研磨体,筒体为钢板制造,有钢制衬板与筒体固定,研磨体一般为钢制圆球,并按不同直径和一定比例装入筒中,研磨体也可用钢段,根据研磨物料的粒度加以选择,物料由球磨机进料端空心轴装入筒体内,当球磨机筒体转动时候,研磨体由于惯性和离心力作用,摩擦力的作用,使它附在筒体衬板上被筒体带走,当被带到一定的高度时候,由于其本身的重力作用而被抛落,下落的研磨体像抛射体一样将筒体内的物料给击碎。物料由进料装置经入料中空轴螺旋均匀地进入磨机第一仓,该仓内有阶梯衬板或波纹衬板,内装各种规格钢球,筒体转动产生离心力将钢球带到一定高度后落下,对物料产生重击和研磨作用。物料在第一仓达到粗磨后,经单层隔仓板进入第二仓,该仓内镶有平衬板,内有钢球,将物料进一步研磨。粉状物通过卸料算板排出,完成粉磨作业。筒体在回转的过程中,研磨体也有滑落现象,在滑落过程中给物料以研磨作用,为了有效的利用研磨作用,当物料粒度较大时,把磨体筒体用隔仓板分隔为二段,即成为双仓,物料进入第一仓时被钢球击碎,物料进入第二仓时,钢段对物料进行研磨,磨细合格的物料从出料端空心轴排出,对进料颗粒小的物料进行磨细时候,磨机筒体可不设隔板,成为一个单仓筒磨,研磨体也可以用钢段,原料通过空心轴颈进入空心圆筒进行磨碎,圆筒内装有各种直径的磨矿介质(钢球、钢棒或砾石等)。当圆筒绕水平轴线以一定的转速回转时,装在筒内的介质和原料在离心力和摩擦力的作用下,随着筒体达到一定的高度,当自身的重力大于离心力时,便脱离筒体内壁抛射下落或滚下,由于冲击力而击碎矿石,同时在磨机转动过程中,磨矿介质相互间的滑动运动对原料也产生研磨作用,磨碎后的物料通过空心轴颈排出。

[0003] 氧化铝粉体是工业化中必不可少的关键原材料,氧化铝粉体超微小化后,其具备宏观经济物块所不具备的表层效用、小规格效用、量子效用和宏观经济量子隧道效应,并具备高韧性、耐磨损、抗腐蚀、耐热、抗氧化性、介电强度好等出色的特点,现阶段已在耐火材料、生物陶瓷、精密陶瓷、化工厂金属催化剂、半导体芯片、航空公司灯源元器件等层面获得了普遍的运用。氧化铝微粉的生产离不开球磨机设备,由于氧化铝微的研磨要求较高,现有的球磨机滚筒在对氧化铝微粉球磨时往往存在研磨生产效率低下,研磨质量效果不好且消耗大量能源资源的问题,不能满足企业的生产使用需求。

### 发明内容

[0004] 针对现有球磨机滚筒在对氧化铝微粉球磨时存在研磨生产效率低下,研磨质量效果不好且消耗大量能源资源,不能满足企业的生产使用需求的问题,本实用新型提供一种

氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,其技术方案如下:一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构,包括,左支撑座、右支撑座、滚筒安装轴承I、滚筒安装轴承II、滚筒左安装部、滚筒右安装部、滚筒本体、大齿圈、衬板、研磨介质及可调式滚筒间隔构件,所述的滚筒安装轴承I通过其轴承外圈安装在左支撑座上且与左支撑座相连,所述的滚筒安装轴承II通过其轴承外圈安装在右支撑座上且与右支撑座相连,所述的滚筒左安装部及滚筒右安装部二者分别安装在滚筒本体左右两侧端部部位且与滚筒本体固定相连,所述的滚筒左安装部安装在滚筒安装轴承I的内圈内且与滚筒安装轴承I相连,所述的滚筒右安装部安装在滚筒安装轴承II的内圈内且与滚筒安装轴承II相连,所述的滚筒本体外部周壁上固定安装有大齿圈,所述的衬板安装在滚筒本体内壁上且与滚筒本体内壁固定相连,所述的可调式滚筒间隔构件安装在滚筒本体且与滚筒本体相连,所述的滚筒本体内安装有用于研磨原料的研磨介质。

[0005] 所述的可调式滚筒间隔构件将滚筒本体内间隔成第一腔体、第二腔体及第三腔体。

[0006] 所述的研磨介质放置在滚筒本体内的第一腔体及第二腔体内。

[0007] 所述的研磨介质为92氧化铝瓷球。

[0008] 所述的衬板为92氧化铝瓷衬。

[0009] 所述的第一腔体内的研磨介质为直径大于20mm的92氧化铝瓷球。

[0010] 所述的第二腔体内的研磨介质为直径小于10mm的92氧化铝瓷球。

[0011] 所述的可调式滚筒间隔构件用于对滚筒本体内的原料进行分割选型,其主要包括第一间隔网、第一间隔网安装座、第二间隔网、第二间隔网安装座、旋转轴承、调节带动杆及调节手轮,所述的第一间隔网安装在第一间隔网安装座上,所述的第二间隔网安装在第二间隔网安装座上,所述的第一间隔网安装座及第二间隔网安装座上安装有旋转轴承,所述的调节带动杆安装在旋转轴承上且与旋转轴承相连,所述的调节带动杆上加工有螺纹,所述的滚筒本体上开设有用于安装调节带动杆的螺纹孔,所述的调节带动杆安装在滚筒本体上的螺纹孔部位且与滚筒本体通过螺纹相连,所述的调节手轮安装在调节带动杆外侧端部部位且与调节带动杆固定相连。

[0012] 所述的第一间隔网得网孔大小为4-6mm,所述的第二间隔网得网孔大小为2-4mm。

[0013] 所述的滚筒本体上安装有检修舱门。

[0014] 本实用新型的有益效果为,本实用新型整体结构设计科学,安装使用操作简单方便,本实用新型主要通过可调式滚筒间隔构件的安装设置使本实用新型能够对滚筒本体内的空间进行科学合理的隔断,并在隔断后的腔体内根据使用需求进行合理的研磨介质的安放,从而对滚筒本机进行精细化的结构布局,与此同时,可调式滚筒间隔构件还可以根据具体的研磨要求对滚筒本体内的第一腔体的大小进行调整,合理分配第一腔体及第二腔体内的研磨介质的研磨作用,使氧化铝在滚筒中的研磨效果及研磨效率达到最佳水平。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型中可调式滚筒间隔构件的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型中第一间隔网的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型中第二间隔网的结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型安装使用时的结构示意图；

[0020] 图中标号为：1-左支撑座、2-右支撑座、3-滚筒安装轴承I、4-滚筒安装轴承II、5-滚筒左安装部、6-滚筒右安装部、7-滚筒本体、8-大齿圈、9-衬板、10-研磨介质、11-可调式滚筒间隔构件、12-第一腔体、13-第二腔体、14-第三腔体、15-第一间隔网、16-第一间隔网安装座、17-第二间隔网、18-第二间隔网安装座、19-旋转轴承、20-调节带动杆、21-调节手轮、22-螺纹孔、23-检修舱门、24-进料口、25-出料口、26-除尘器、27-成品仓、28-原料仓。

### 具体实施方式

[0021] 具体实施例1：本实用新型的核心是提供一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构，其主要通过可调式滚筒间隔构件11的安装设置使本实用新型能够对滚筒本体7内的空间进行科学合理的隔断，并在隔断后的腔体内根据使用需求进行合理的研磨介质10的安放，从而对滚筒本体7进行精细化的结构布局，为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明，需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接或间接在另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接或间接连接到另一个元件。本申请文件中用于表示方位的用语“左”和“右”均以附图中所示的具体结构为基准，并不构成对结构的限制。如说明书附图1-5所示，一种氧化铝微粉高效研磨球磨机用滚筒结构，其主要包括左支撑座1、右支撑座2、滚筒安装轴承I3、滚筒安装轴承II4、滚筒左安装部5、滚筒右安装部6、滚筒本体7、大齿圈8、衬板9、研磨介质10及可调式滚筒间隔构件11，用于安装滚筒左安装部2的滚筒安装轴承I3通过其轴承外圈安装在左支撑座1上，用于安装滚筒右安装部6的滚筒安装轴承II4通过其轴承外圈安装在右支撑座2上，用于支撑滚筒本体7的滚筒左安装部5及滚筒右安装部6二者分别固定安装在滚筒本体7左右两侧端部部位，滚筒左安装部5安装在滚筒安装轴承I3的内圈内，滚筒右安装部6安装在滚筒安装轴承II4的内圈内，在滚筒本体7外部周壁上固定安装有用于带动滚筒转动的大齿圈8，用于对滚筒本体7内原料进行研磨的衬板9固定安装在滚筒本体7内壁上，用于对滚筒本体7内进行隔断的可调式滚筒间隔构件11安装在滚筒本体7内将滚筒本体7内间隔成第一腔体12、第二腔体13及第三腔体14，研磨介质10放置在滚筒本体7内的第一腔体12及第二腔体13内，研磨介质10采用92氧化铝瓷球，研磨用衬板9采用92氧化铝瓷衬，第一腔体12内的研磨介质为直径大于20mm的92氧化铝瓷球，第二腔体13内的研磨介质10为直径小于10mm的92氧化铝瓷球，可调式滚筒间隔构件11用于对滚筒本体7内的原料进行分割选型，其主要包括第一间隔网15、第一间隔网安装座16、第二间隔网17、第二间隔网安装座18、旋转轴承19、调节带动杆20及调节手轮21，用于对第一腔体12与第二腔体13进行隔断的第一间隔网15安装在第一间隔网安装座上16，用于对第二腔体13与第三腔体14进行隔断的第二间隔网17安装在第二间隔网安装座18上，在第一间隔网安装座16及第二间隔网安装座18上安装有用于调节带动杆20安装的旋转轴承19，调节带动杆20安装在旋转轴承19上且与旋转轴承19相连，在调节带动杆20上加工有螺纹，在滚筒本体7上开设有用于安装调节带动杆20的螺纹孔22，调节带动杆20安装在滚筒本体7上的螺纹孔22部位且与滚筒本体7通过螺纹相连，用于带动调节带动杆20转动的调节手轮21固定安装在调节带动杆20外侧端部部位，第一间隔网15的网孔大小为

4-6mm,第二间隔网17的网孔大小为2-4mm,本实用新型结构在具体使用时,首先,可调式滚筒间隔构件11安装在滚筒本体7内通过第一间隔网15及第二间隔网17将滚筒本体7内间隔成第一腔体12、第二腔体13及第三腔体14,第一腔体12内可通过检修舱门23放入直径大于20mm的92氧化铝瓷球,第二腔体13内可通过检修舱门23放入直径小于10mm的92氧化铝瓷球,第一腔体12与第二腔体13之间通过网孔大小为4-6mm的第一间隔网15隔开,第二腔体13与第三腔体14之间通过网孔大小为2-4mm的第二间隔网17隔开,此时,第一腔体12能够对原料进行首次研磨,第二腔体13能够对原料进行二次研磨,第二腔体13能够将第二腔体13研磨好的物料集合并由滚筒右安装部6排出,根据原料的研磨情况,当需要对第一腔体12的空间变大时,操作人员可顺时针转动调节手轮21使其带动调节带动杆20在滚筒本体7上的螺纹孔22内转动,此时,在螺纹推动力的作用下,调节带动杆20相对于螺纹孔22向右移动,此时,调节带动杆20带动第一间隔网安装座16及第二间隔网安装座18在滚筒本体7内向右移动,此时,第一腔体12体积空间变大,根据原料的研磨情况,当需要对第一腔体12的空间变小时,操作人员可逆时针转动调节手轮21使其带动调节带动杆20在滚筒本体7上的螺纹孔22内转动,此时,在螺纹推动力的作用下,调节带动杆20相对于螺纹孔22向左移动,此时,调节带动杆20带动第一间隔网安装座16及第二间隔网安装座18在滚筒本体7内向左移动,此时,第一腔体12体积空间变小,因此,本实用新型能够对滚筒本机7进行精细化的结构布局,还可以根据具体的研磨要求对滚筒本体7内的第一腔体12的大小进行调整,合理分配第一腔体12内的研磨介质10的研磨作用(第一腔体12空间大小不同会导致研磨介质10对原料的研磨作用效果不同),使氧化铝在滚筒中的研磨效果及研磨效率达到最佳水平。以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。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说明本实用新型的原理,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,这些变化和改进行都落入要求保护的本实用新型范围内。

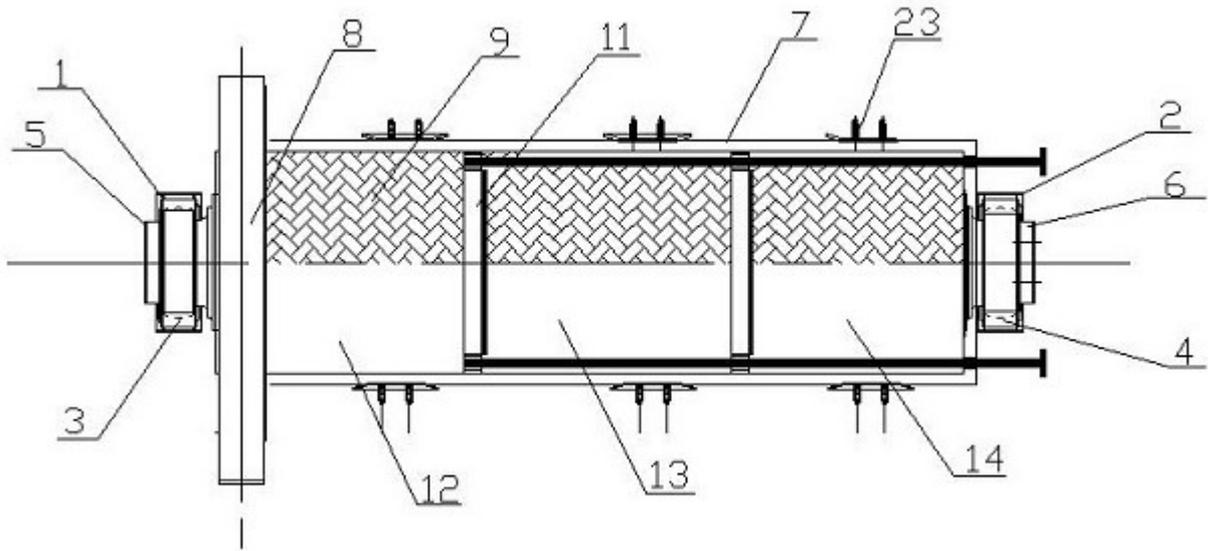


图1

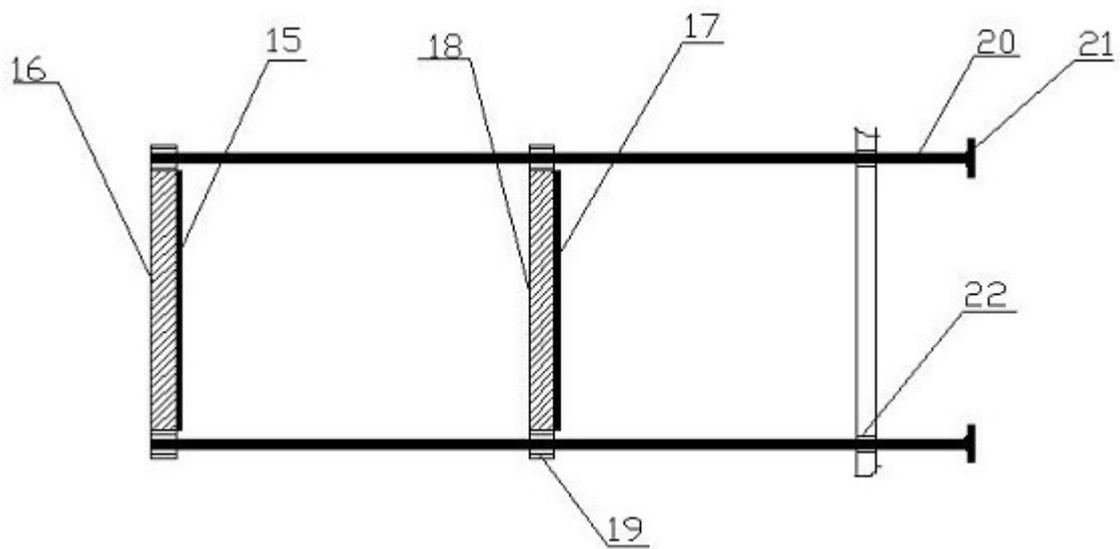


图2

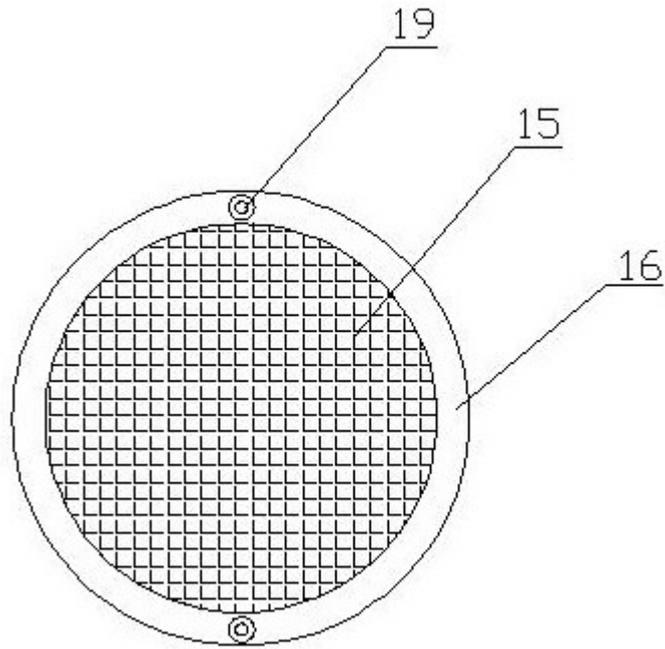


图3

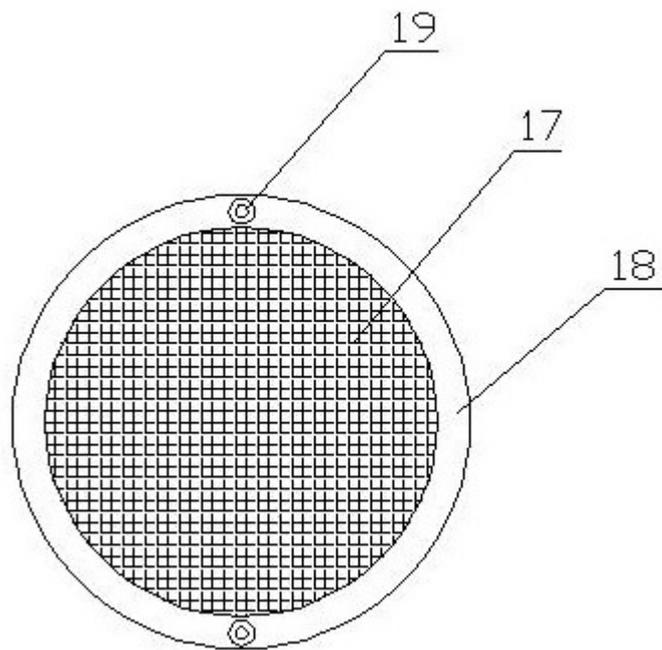


图4

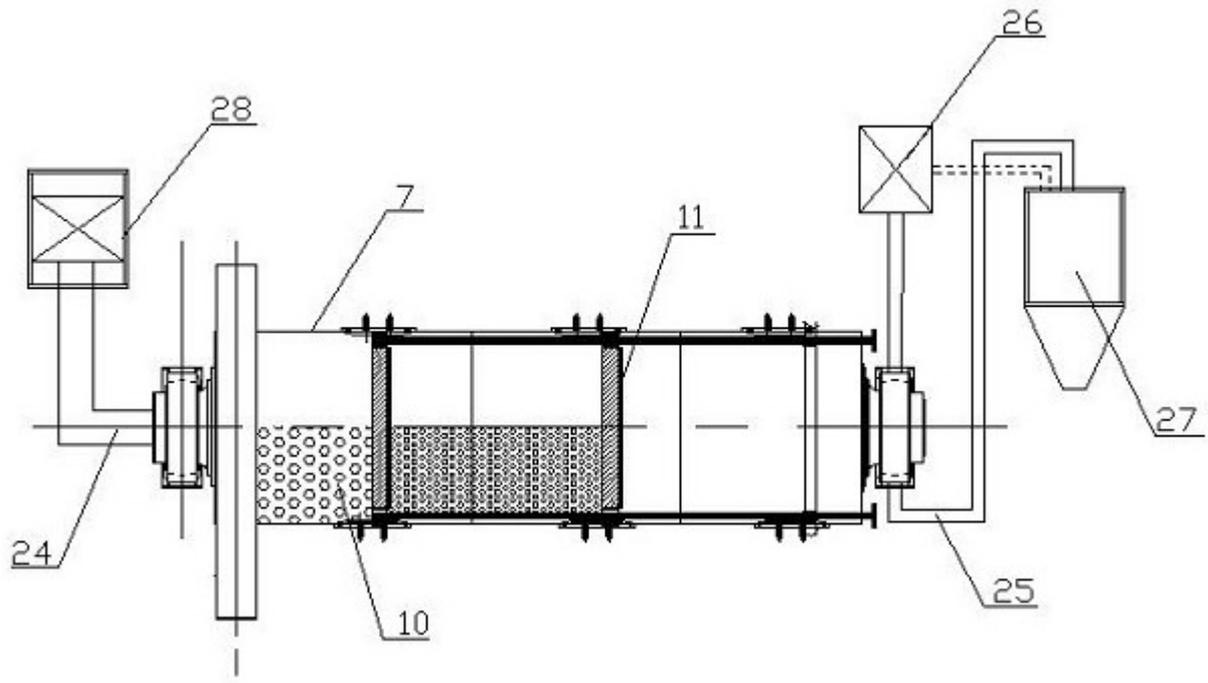


图5