



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111570026 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010461583.3

(22)申请日 2020.05.27

(71)申请人 陈伟

地址 235200 安徽省宿州市萧县永堙轻化  
工业园

(72)发明人 陈伟 汤仁超

(51)Int.Cl.

B02C 17/02(2006.01)

B02C 17/10(2006.01)

B02C 17/18(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B03C 1/30(2006.01)

B07B 7/083(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种煤炭脱硫处理加工方法

(57)摘要

本发明涉及一种煤炭脱硫处理加工方法,主要包括以下步骤:设备检测、人工上料、煤炭破碎和煤炭回收,煤炭破碎过滤装置包括安装架、破碎套件和收集套件,安装架上从上往下依次设置有破碎套件和收集套件,本发明可以解决现有煤炭在进行脱硫作业时存在的以下问题:a:现有的煤炭在进行脱硫作业时,因煤炭常深埋与地下,随着地壳的运动,煤炭中常会含有其余金属物质,进而在开采过程中煤炭中的金属物质跟随煤炭一起被开采出来,进而在后续进行脱硫处理时影响脱硫效果,从而导致脱硫不充分的现象发生;b:现有的煤炭在进行脱硫处理时,煤炭常以块状形状进入脱硫作业,且每一个煤炭块的形状大小都不一致,极大的影响煤炭的脱硫速度。

步骤一设备检查

步骤二人工上料

步骤三煤炭破碎

步骤四煤炭回收

1. 一种煤炭脱硫处理加工方法,其使用了一种煤炭破碎过滤装置,该煤炭破碎过滤装置包括安装架(1)、破碎套件(2)和收集套件(3),其特征在于:采用上述煤炭破碎过滤装置在对煤炭进行破碎过滤时的具体方法如下:

步骤一:设备检查:在启用该煤炭破碎过滤装置对煤炭进行破碎过滤处理之前,对设备的运行进行检查;

步骤二:人工上料:人工将煤块倾倒至球磨辊筒(25)中,从而完成上料作业;

步骤三:煤炭破碎:完成人工上料作业后,通过一号电机工作,带动球磨辊筒(25)进行转动,进而通过离心力作用,球磨辊筒(25)将煤块破碎,破碎后的煤炭落入破碎筒(22)中,从而完成煤炭破碎作业;

步骤四:煤炭回收:经过步骤三处理后的煤炭落入破碎筒(22)中,并通过过料通孔A进入收集座(31)落入筛动块(36)上,因一号电机工作,通过顶升盘(34)带动浮升架(35)进行运动,进而带动筛动块(36)进行运动,从而达到多级过滤的目的,过滤后的煤炭通过连接管道(37)进入物料箱(38)中,从而达到煤炭回收的目的;

安装架(1)上从上往下依次设置有破碎套件(2)和收集套件(3);

所述破碎套件(2)包括稳定架(21)、破碎筒(22)、圆台架(23)、轴承杆(24)、球磨辊筒(25)、滑行杆(26)、挡料环板(27)和手提滑架(28),稳定架(21)通过焊接的方式均匀的安装安装在安装架(1)上,稳定架(21)内侧安装有破碎筒(22),破碎筒(22)底面上均匀设置有过料通孔A,破碎筒(22)上通过焊接的方式安装有圆台架(23),圆台架(23)上设置有环型滑槽B,圆台架(23)上安装有轴承杆(24),轴承杆(24)上安装球磨辊筒(25),球磨辊筒(25)上通过焊接的方式均匀安装有与环型滑槽B相互配合使用的滑行杆(26),球磨辊筒(25)外侧设置有挡料环板(27),挡料环板(27)外壁上通过焊接的方式安装有手提滑架(28),手提滑架(28)通过滑动连接的方式安装在破碎筒(22)内壁上;

所述收集套件(3)包括收集座(31)、支撑柱(32)、转动轴杆(33)、一号电机、顶升盘(34)、浮升架(35)、筛动块(36)、连接管道(37)和物料箱(38),收集座(31)通过焊接的方式安装在破碎筒(22)下端面上,收集座(31)上通过焊接的方式均匀安装有支撑柱(32),支撑柱(32)通过焊接的方式和安装架(1)连接在一起,收集座(31)上均匀设置有与过料通孔A相互配合使用的通孔C,收集座(31)上安装有转动轴杆(33),转动轴杆(33)通过焊接的方式和轴承杆(24)连接在一起,转动轴杆(33)安装在一号电机的输出轴上,一号电机的输出轴上安装有顶升盘(34),顶升盘(34)上设置有波浪形起伏纹路,顶升盘(34)上均匀抵靠有浮升架(35),浮升架(35)通过滑动连接的方式安装在收集座(31)内壁,浮升架(35)上安装有筛动块(36),筛动块(36)位于通孔C内部,通孔C下端安装有连接管道(37),连接管道(37)连接在物料箱(38)上,物料箱(38)安装在安装架(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种煤炭脱硫处理加工方法,其特征在于:所述球磨辊筒(25)包括滚筒筒身(251)、滚筒盖板(252)、过滤磁板(253)和粉碎滚球(254),滚筒筒身(251)通过焊接的方式安装在轴承杆(24)上,滚筒筒身(251)上通过螺栓连接的方式安装有滚筒盖板(252),滚筒筒身(251)内壁上通过滑动连接的方式安装有过滤磁板(253),过滤磁板(253)和滚筒筒身(251)上均匀设置有过料孔D,滚筒筒身(251)内部均匀放置有多个粉碎滚球(254)。

3. 根据权利要求2所述的一种煤炭脱硫处理加工方法,其特征在于:所述粉碎滚球

(254) 之间直径各不相同,且最小的粉碎滚球(254)的直径大于过料孔D的孔径,粉碎滚球(254)的表面光滑。

4. 根据权利要求1所述的一种煤炭脱硫处理加工方法,其特征在于:所述挡料环板(27)为倒置漏斗型结构,挡料环板(27)上通过弹簧连接的方式安装有吸附板(271),吸附板(271)由磁性材料构成。

5. 根据权利要求1所述的一种煤炭脱硫处理加工方法,其特征在于:所述浮升架(35)上通过轴承连接的方式安装有辅助辊(351)。

6. 根据权利要求1所述的一种煤炭脱硫处理加工方法,其特征在于:所述筛动块(36)包括滑动块(361)、筛动板(362)和转动杆(363),滑动块(361)通过滑动连接的方式安装在收集座(31)内壁上,且滑动块(361)和浮升架(35)连接在一起,滑动块(361)上通过焊接分方式安装有筛动板(362),筛动板(362)截面为V型结构,筛动板(362)上均匀设置有筛料孔E,筛动板(362)上通过焊接的方式均匀安装有转动杆(363),上述转动杆(363)的数量为两根,转动杆(363)通过转动连接的方式安装在收集座(31)上。

## 一种煤炭脱硫处理加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及煤炭脱硫技术领域,具体的说是一种煤炭脱硫处理加工方法。

### 背景技术

[0002] 煤炭是古代植物埋藏在地下经历了复杂的生物化学和物理化学变化逐渐形成的固体可燃性矿物,煤炭被人们誉为黑色的金子,工业的食粮,它是十八世纪以来人类世界使用的主要能源之一,进入二十一世纪以来,虽然煤炭的价值大不如从前,但毕竟目前和未来很长的一段时间之内煤炭还是我们人类的生产生活必不可缺的能量来源之一,煤炭的供应也关系到我国的工业乃至整个社会方方面面的发展的稳定,煤炭的供应安全问题也是我国能源安全中最重要的一环,其中在使用煤炭时为了保护环境和使用者的身体健康,需要对煤炭进行脱硫处理,现煤炭在进行脱硫处理时常需要进行设备检测、人工上料、煤炭破碎和煤炭回收等步骤。

[0003] 现有的煤炭在进行脱硫作业时常常存在以下问题:a:现有的煤炭在进行脱硫作业时,因煤炭常深埋与地下,随着地壳的运动,煤炭中常会含有其余金属物质,进而在开采过程中煤炭中的金属物质跟随煤炭一起被开采出来,进而在后续进行脱硫处理时影响脱硫效果,从而导致脱硫不充分的现象发生;b:现有的煤炭在进行脱硫处理时,煤炭常以块状形状进入脱硫作业,且每一个煤炭块的形状大小都不一致,极大的影响煤炭的脱硫速度。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种煤炭脱硫处理加工方法,其使用了一种煤炭破碎过滤装置,可以解决上述中提到的煤炭在进行脱硫作业时存在的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种煤炭脱硫处理加工方法,主要包括以下步骤:

[0006] 步骤一:设备检查:在启用该煤炭破碎过滤装置对煤炭进行破碎过滤处理之前,对设备的运行进行检查;

[0007] 步骤二:人工上料:人工将煤块倾倒至球磨辊筒中,从而完成上料作业;

[0008] 步骤三:煤炭破碎:完成人工上料作业后,通过一号电机工作,带动球磨辊筒进行转动,进而通过离心力作用,球磨辊筒将煤块破碎,破碎后的煤炭落入破碎筒中,从而完成煤炭破碎作业;

[0009] 步骤四:煤炭回收:经过步骤三处理后的煤炭落入破碎筒中,并通过过料通孔A进入收集座落入筛动块上,因一号电机工作,通过顶升盘带动浮升架进行运动,进而带动筛动块进行运动,从而达到多级过滤的目的,过滤后的煤炭通过连接管道进入物料箱中,从而达到煤炭回收的目的;

[0010] 上述步骤中使用到的煤炭破碎过滤装置包括安装架、破碎套件和收集套件,安装架上从上往下依次设置有破碎套件和收集套件;

[0011] 所述破碎套件包括稳定架、破碎筒、圆台架、轴承杆、球磨辊筒、滑行杆、挡料环板

和手提滑架,稳定架通过焊接的方式均匀的安装在安装架上,稳定架内侧安装有破碎筒,破碎筒底面上均匀设置有过料通孔A,破碎筒上通过焊接的方式安装有圆台架,圆台架上设置有环型滑槽B,圆台架上安装有轴承杆,轴承杆上安装球磨辊筒,球磨辊筒上通过焊接的方式均匀安装有与环型滑槽B相互配合使用的滑杆,球磨辊筒外侧设置有挡料环板,挡料环板外壁上通过焊接的方式安装有手提滑架,手提滑架通过滑动连接的方式安装在破碎筒内壁上,工作时,人工将煤炭倾倒至球磨辊筒中,后经过收集套件驱动,带动球磨辊筒进行工作,进而通过离心力作用将球磨辊筒内部的煤炭破碎,破碎后的煤炭被球磨辊筒甩出经过挡料环板落入破碎筒中,因挡料环板为磁性材料制作而成,通过磁力吸附将煤炭中的金属吸附出来,从而完成煤炭破碎和祛除金属杂质的目的。

[0012] 所述收集套件包括收集座、支撑柱、转动轴杆、一号电机、顶升盘、浮升架、筛动块、连接管道和物料箱,收集座通过焊接的方式安装在破碎筒下端面上,收集座上通过焊接的方式均匀安装有支撑柱,支撑柱通过焊接的方式和安装架连接在一起,收集座上均匀设置有与过料通孔A相互配合使用的通孔C,收集座上安装有转动轴杆,转动轴杆通过焊接的方式和轴承杆连接在一起,转动轴杆安装在一号电机的输出轴上,一号电机的输出轴上安装有顶升盘,顶升盘上设置有波浪形起伏纹路,顶升盘上均匀抵靠有浮升架,浮升架通过滑动连接的方式安装在收集座内壁,浮升架上安装有筛动块,筛动块位于通孔C内部,通孔C下端安装有连接管道,连接管道连接在物料箱上,物料箱安装在安装架上,工作时,经过一号电机驱动,破碎后的煤炭通过过料通孔A进入通孔C中并落在筛动块上,一号电机继续工作,带动顶升盘进行转动,进而带动浮升架进行运动,通过浮升架进行运动,带动筛动块进行抖动,从而使得煤炭均匀且分散的通过连接管道进入物料箱中,从而完成煤炭收集作业。

[0013] 所述球磨辊筒包括滚筒筒身、滚筒盖板、过滤磁板和粉碎滚球,滚筒筒身通过焊接的方式安装在轴承杆上,滚筒筒身上通过螺栓连接的方式安装有滚筒盖板,滚筒筒身内壁上通过滑动连接的方式安装有过滤磁板,过滤磁板和滚筒筒身上均匀设置有过料孔D,滚筒筒身内部均匀放置有多个粉碎滚球,工作时,人工将需要进行破碎的煤炭放置到滚筒筒身中,后安装滚筒盖板,后一号电机开始工作,带动滚筒筒身进行转动,从而因为离心力作用,使得粉碎滚球在滚筒筒身中进行运动,从而通过粉碎滚球的撞击作用使得成块的煤炭发生破碎,并因离心力作用,破碎后的煤炭通过过滤磁板的磁性吸附作用,并穿过滚动筒身的过料孔D进入破碎筒中,从而完成初次过滤作业。

[0014] 所述粉碎滚球之间直径各不相同,且最小的粉碎滚球的直径大于过料孔D的孔径,粉碎滚球的表面光滑。

[0015] 所述挡料环板为倒置漏斗型结构,挡料环板上通过弹簧连接的方式安装有吸附板,吸附板由磁性材料构成。

[0016] 所述浮升架上通过轴承连接的方式安装有辅助辊。

[0017] 所述筛动块包括滑动块、筛动板和转动杆,滑动块通过滑动连接的方式安装在收集座内壁上,且滑动块和浮升架连接在一起,滑动块上通过焊接的方式安装有筛动板,筛动板截面为V型结构,筛动板上均匀设置有筛料孔E,筛动板上通过焊接的方式均匀安装有转动杆,上述转动杆的数量为两根,转动杆通过转动连接的方式安装在收集座上,工作时,因一号电机作用,使得浮升架进行上下运动,进而带动滑动块在收集座内部进行上下运动,从而带动筛动板进行抖动,进而达到筛分并抖散煤炭的目的。

[0018] 1. 本发明可以解决现有的煤炭在进行脱硫作业时存在以下问题:a:现有的煤炭在进行脱硫作业时,因煤炭常深埋与地下,随着地壳的运动,煤炭中常会含有其余金属物质,进而在开采过程中煤炭中的金属物质跟随煤炭一起被开采出来,进而在后续进行脱硫处理时影响脱硫效果,从而导致脱硫不充分的现象发生;b:现有的煤炭在进行脱硫处理时,煤炭常以块状形状进入脱硫作业,且每一个煤炭块的形状大小都不一致,极大的影响煤炭的脱硫速度。

[0019] 2. 本发明中设计了破碎套件,人工将需要进行处理的煤炭倒入球磨辊筒中,球磨辊筒工作,使得煤炭完成破碎和初次过滤作业,之后通过离心力作业,煤炭被抛出球磨辊筒扔到挡料环板上,之后落入破碎筒中,挡料环板因由磁性材料构成,从而通过磁力作用对经过球磨辊筒初次过滤后的煤炭进行二次过滤吸附,从而通过增加过滤次数来提高煤炭中的金属含量,极大的避免了因煤炭中的金属影响煤炭脱硫效果的现象出现。

[0020] 3. 本发明中设计了筛动块,当破碎套件完成煤炭破碎作业后,破碎后的煤炭通过过料通孔A进入通孔C,并落入至筛动块上,因一号电机工作,带动顶升盘进行转动,进而带动浮升架运动,带动筛动块进行抖动,从而通过筛动块的抖动作业,使得破碎后的煤炭均匀且分散的通过连接管道进入物料箱中,从而极大的提高了在后续脱硫作业中的速度,节约时间。

## 附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明的工作流程图;

[0023] 图2是本发明的结构示意图;

[0024] 图3是本发明的结构示意图的侧视图;

[0025] 图4是本发明的图3的A-A的剖面示意图;

[0026] 图5是本发明的图3的A区域的放大示意图;

[0027] 图6是本发明的图3的B区域的剖面示意图;

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0029] 如图1到图6所示,一种煤炭脱硫处理加工方法,主要包括以下步骤:

[0030] 步骤一:设备检查:在启用该煤炭破碎过滤装置对煤炭进行破碎过滤处理之前,对设备的运行进行检查;

[0031] 步骤二:人工上料:人工将煤块倾倒入球磨辊筒25中,从而完成上料作业;

[0032] 步骤三:煤炭破碎:完成人工上料作业后,通过一号电机工作,带动球磨辊筒25进行转动,进而通过离心力作用,球磨辊筒25将煤块破碎,破碎后的煤炭落入破碎筒22中,从而完成煤炭破碎作业;

[0033] 步骤四:煤炭回收:经过步骤三处理后的煤炭落入破碎筒22中,并通过过料通孔A进入收集座31落入筛动块36上,因一号电机工作,通过顶升盘34带动浮升架35进行运动,进而带动筛动块36进行运动,从而达到多级过滤的目的,过滤后的煤炭通过连接管道37进入

物料箱38中,从而达到煤炭回收的目的;

[0034] 上述步骤中使用到的煤炭破碎过滤装置包括安装架1、破碎套件2和收集套件3,安装架1上从上往下依次设置有破碎套件2和收集套件3;

[0035] 所述破碎套件2包括稳定架21、破碎筒22、圆台架23、轴承杆24、球磨辊筒25、滑行杆26、挡料环板27和手提滑架28,稳定架21通过焊接的方式均匀的安装在安装架1上,稳定架21内侧安装有破碎筒22,破碎筒22底面上均匀设置有过料通孔A,破碎筒22上通过焊接的方式安装有圆台架23,圆台架23上设置有环型滑槽B,圆台架23上安装有轴承杆24,轴承杆24上安装球磨辊筒25,球磨辊筒25上通过焊接的方式均匀安装有与环型滑槽B相互配合使用的滑行杆26,球磨辊筒25外侧设置有挡料环板27,挡料环板27外壁上通过焊接的方式安装有手提滑架28,手提滑架28通过滑动连接的方式安装在破碎筒22内壁上,具体工作时,人工将需要进行处理的煤炭倒入球磨辊筒25中,后球磨辊筒25工作,将煤炭进行破碎和初次过滤,并通过离心力作业,煤炭被抛出球磨辊筒25扔到挡料环板27上并落入破碎筒22中,挡料环板27因由磁性材料构成,从而通过磁力作用对经过球磨辊筒25初次过滤后的煤炭进行二次过滤吸附,从而达到煤炭的破碎和剔除金属杂质的目的。

[0036] 所述球磨辊筒25包括滚筒筒身251、滚筒盖板252、过滤磁板253和粉碎滚球254,滚筒筒身251通过焊接的方式安装在轴承杆24上,滚筒筒身251上通过螺栓连接的方式安装有滚筒盖板252,滚筒筒身251内壁上通过滑动连接的方式安装有过滤磁板253,过滤磁板253和滚筒筒身251上均匀设置有过料孔D,滚筒筒身251内部均匀放置有多个粉碎滚球254,具体工作时,人工将需要进行处理的煤炭倒入至辊筒筒身251中,后通过螺栓将辊筒盖板252装上,后通过收集套机3驱动,进而通过轴承杆24带动辊筒筒身251进行转动,从而带动煤炭在滚筒筒身251内部进行转动,同时因离心力作用,是的滚筒筒身251内部的粉碎滚球254进行撞击和研磨,从而通过球磨作用是的煤炭进行破碎,且因离心力作用,破碎后的煤炭通过过料孔D进入破碎筒22中,在进入破碎筒22之前,过滤磁板253进行工作,因自身磁性原因,对煤炭内部的金属杂质进行初次过滤,从而完成煤炭的破碎和过滤的目的,完成煤炭破碎过滤作业后,人工打开滚筒盖板252,并抽出过滤磁板253,对过滤磁板253进行清洗,从而完成对金属物质的收集。

[0037] 所述粉碎滚球254之间直径各不相同,且最小的粉碎滚球254的直径大于过料孔D的孔径,粉碎滚球254的表面光滑。

[0038] 所述挡料环板27为倒置漏斗型结构,挡料环板27上通过弹簧连接的方式安装有吸附板271,吸附板271由磁性材料构成。

[0039] 所述收集套件3包括收集座31、支撑柱32、转动轴杆33、一号电机、顶升盘34、浮升架35、筛动块36、连接管道37和物料箱38,收集座31通过焊接的方式安装在破碎筒22下端面上,收集座31上通过焊接的方式均匀安装有支撑柱32,支撑柱32通过焊接的方式和安装架1连接在一起,收集座31上均匀设置有与过料通孔A相互配合使用的通孔C,收集座31上安装有转动轴杆33,转动轴杆33通过焊接的方式和轴承杆24连接在一起,转动轴杆33安装在一号电机的输出轴上,一号电机的输出轴上安装有顶升盘34,顶升盘34上设置有波浪形起伏纹路,顶升盘34上均匀抵靠有浮升架35,浮升架35通过滑动连接的方式安装在收集座31内壁,浮升架35上安装有筛动块36,筛动块36位于通孔C内部,通孔C下端安装有连接管道37,连接管道37连接在物料箱38上,物料箱38安装在安装架1上,具体工作时,当破碎套件2完成

破碎作业后,破碎后的煤炭通过过料通孔A进入通孔C,并落入至筛动块36上,因一号电机工作,带动顶升盘34进行转动,进而带动浮升架35运动,带动筛动块36进行抖动,从而通过筛动块36的抖动作业,使得破碎后的煤炭均匀且分散的通过连接管道37进入物料箱38中,从而完成煤炭收集作业。

[0040] 所述筛动块36包括滑动块361、筛动板362和转动杆363,滑动块361通过滑动连接的方式安装在收集座31内壁上,且滑动块361和浮升架35连接在一起,滑动块361上通过焊接分方式安装有筛动板362,筛动板362截面为V型结构,筛动板362上均匀设置有筛料孔E,筛动板362上通过焊接的方式均匀安装有转动杆363,上述转动杆363的数量为两根,转动杆363通过转动连接的方式安装在收集座31上,具体工作时,因一号电机作用,使得浮升架35进行上下运动,进而带动滑动块361在收集座31内部进行上下运动,从而带动筛动板362进行抖动,进而达到筛分并抖散煤炭的目的。

[0041] 所述浮升架35上通过轴承连接的方式安装有辅助辊351。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。



步骤一设备检查



步骤二人工上料



步骤三煤炭破碎



步骤四煤炭回收

图1

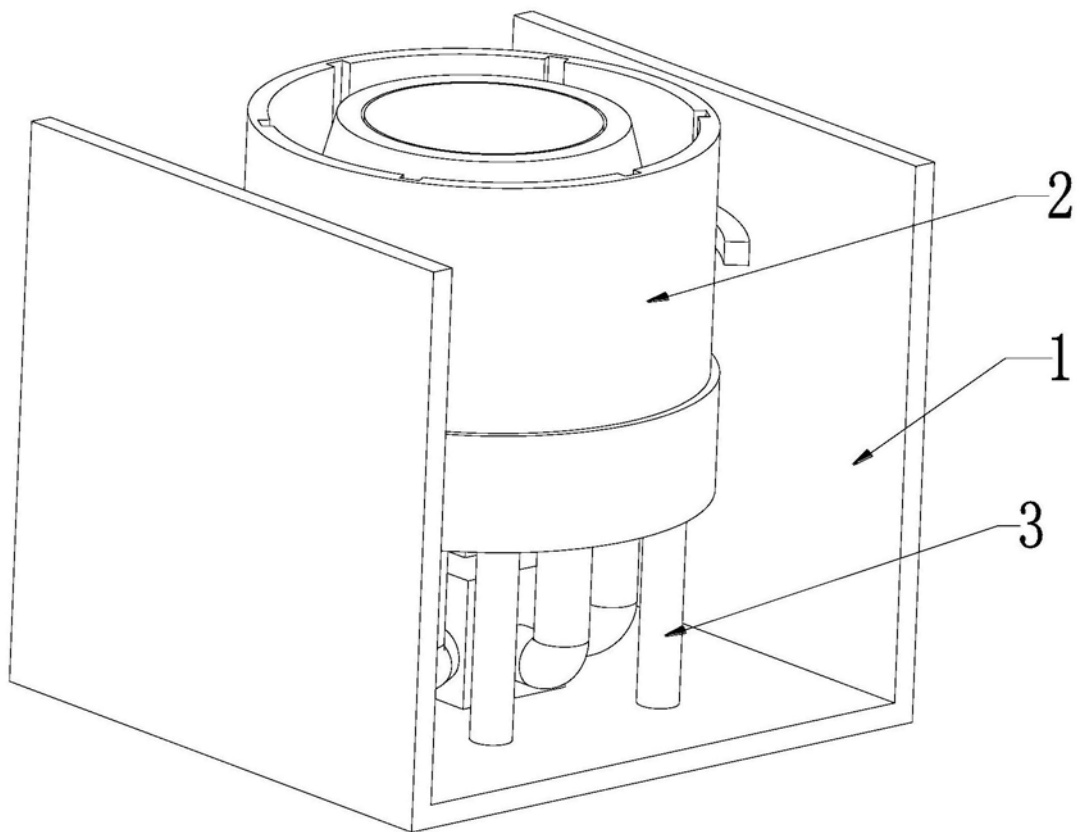


图2

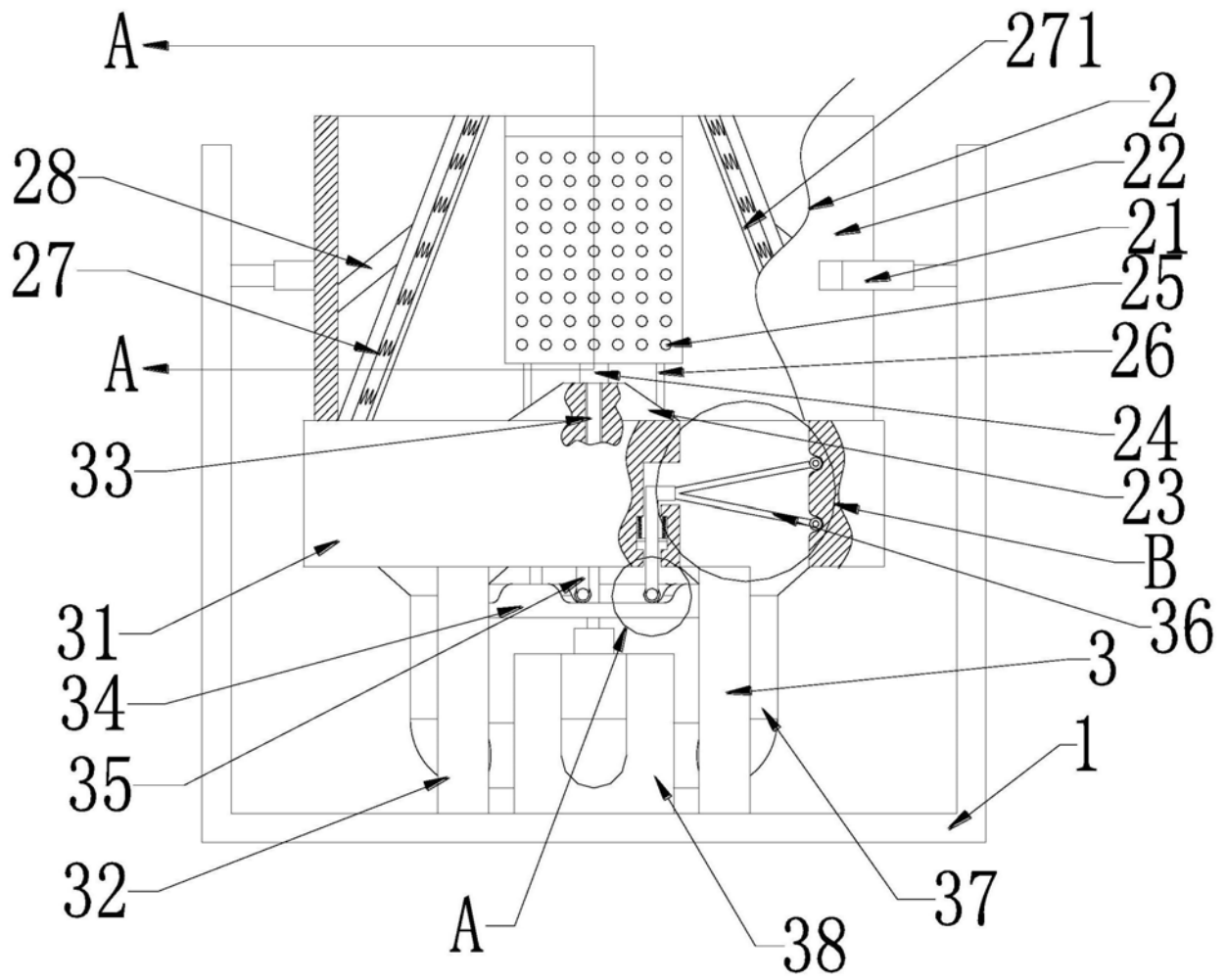


图3

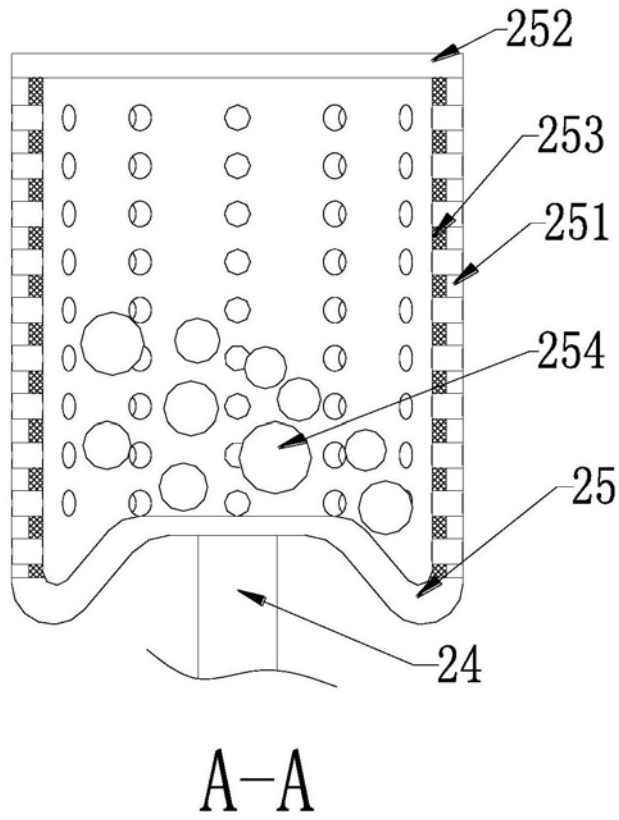
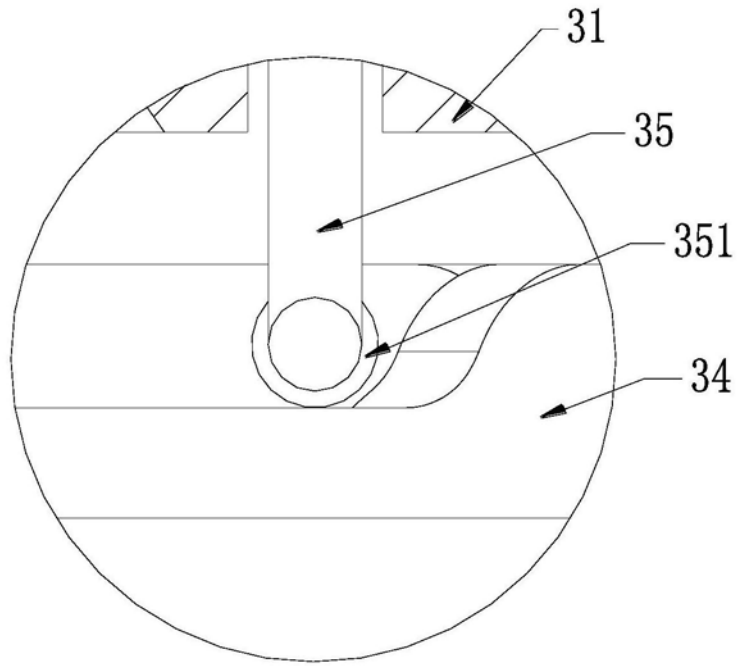
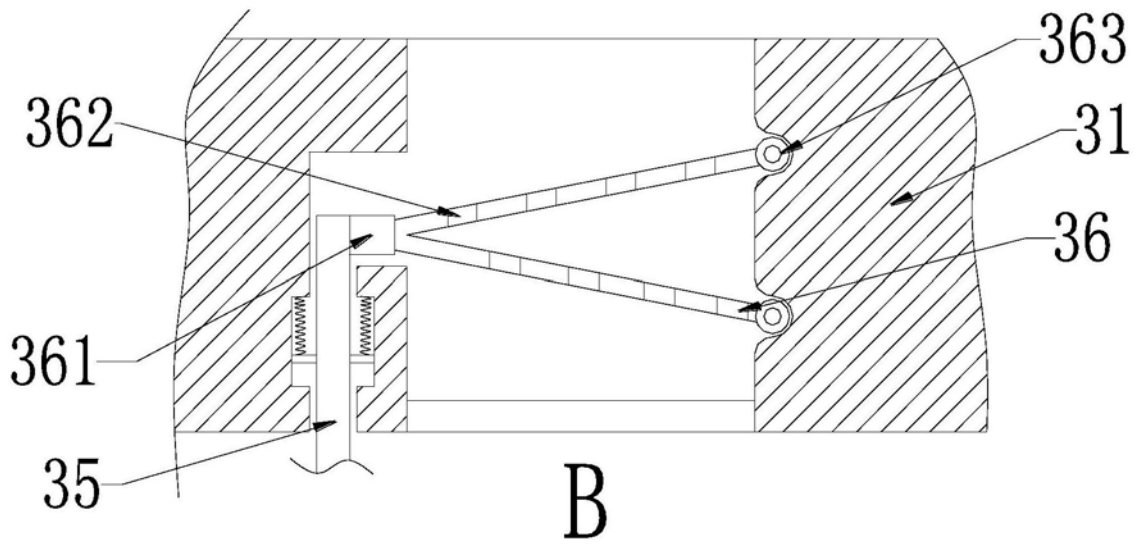


图4



A

图5



B

图6