



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113210254 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202110548668.X

(22) 申请日 2021.05.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113210254 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(73) 专利权人 山西双良鼎新水泥有限公司
地址 030009 山西省太原市杏花岭区太钢
东山石灰石矿区内

(72) 发明人 刘永明 任悦云 渠毓林 赵庆卫
王文宽

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588
专利代理师 陶长清

(51) Int. Cl.
B07B 1/34 (2006.01)
B07B 1/52 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 111530552 A, 2020.08.14
CN 112248231 A, 2021.01.22

CN 206498940 U, 2017.09.19

CN 212170850 U, 2020.12.18

CN 111391133 A, 2020.07.10

CN 209006159 U, 2019.06.21

CN 108745862 A, 2018.11.06

CN 110064590 A, 2019.07.30

CN 107855271 A, 2018.03.30

CN 211865792 U, 2020.11.06

CN 212877386 U, 2021.04.06

CN 210906446 U, 2020.07.03

CN 210788142 U, 2020.06.19

CN 108554799 A, 2018.09.21

CN 212834754 U, 2021.03.30

CN 212597030 U, 2021.02.26

CN 108576890 A, 2018.09.28

CN 111054491 A, 2020.04.24

CN 213033000 U, 2021.04.23

CN 209318104 U, 2019.08.30

JP 2006192414 A, 2006.07.27 (续)

审查员 王飞

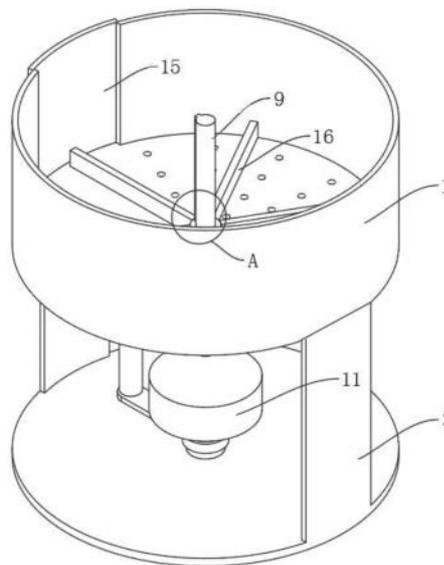
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法

(57) 摘要

本发明涉及水泥加工技术领域,尤其是一种水泥加工用振动筛分设备,包括壳体、筛孔组、支撑架,支撑架固定连接在壳体上,壳体底壁上圆周等距离开设有多个筛孔组,筛孔组的下方设置有导通机构,筛孔组的上方设置有转动机构;导通机构包括伸缩杆、移动板、导通柱,移动板上等距离固定连接有多个导通柱,多个导通柱位于筛孔组的正下方,导通柱的个数与筛孔组中筛孔的个数相等,移动板上固定连接伸缩杆,伸缩杆上设置有连接机构,移动板通过传动机构与转轴传动连接,本发明还提供了一种水泥加工用振动筛分设备的水泥加工筛分方法。本发明具有避免了筛孔的的阻塞,有利于筛分速度的特点。



CN 113210254 B

[接上页]

(56) 对比文件

JP 2002355611 A, 2002.12.10

CN 210386073 U, 2020.04.24

CN 212349424 U, 2021.01.15

1. 一种水泥加工用振动筛分设备,其特征在于,包括壳体(1)、筛孔组(2)、支撑架(3),所述支撑架(3)固定连接在所述壳体(1)上,所述壳体(1)底壁上圆周等距离开设有多个筛孔组(2),所述筛孔组(2)的下方设置有导通机构,所述筛孔组(2)的上方设置有转动机构;

所述转动机构包括转轴(9)、电机(12)、底座(13)、多个搅拌辊(16),所述转轴(9)通过轴承与所述壳体(1)转动连接,多个所述搅拌辊(16)通过限位机构连接在所述转轴(9)上,所述底座(13)固定连接在所述支撑架(3)上,所述底座(13)与所述电机(12)固定连接,所述电机(12)的输出轴与所述电机(12)通过轴承传动连接;

所述导通机构包括伸缩杆(4)、移动板(5)、导通柱(8),所述移动板(5)上等距离固定连接有多个导通柱(8),多个所述导通柱(8)位于所述筛孔组(2)的正下方,所述导通柱(8)的个数与所述筛孔组(2)中筛孔的个数相等,所述移动板(5)上固定连接有所述伸缩杆(4),所述伸缩杆(4)上设置有连接机构,所述移动板(5)通过传动机构与所述转轴(9)传动连接;

所述传动机构包括不完全齿轮(7)、连接套(10)、多个连接齿(19),所述不完全齿轮(7)固定连接在所述转轴(9)上,所述连接套(10)与所述移动板(5)固定连接,多个所述连接齿(19)固定连接在所述连接套(10)内环壁上,多个所述连接齿(19)与所述不完全齿轮(7)相啮合;

所述壳体(1)的下端固定连接有所述防尘套(6),所述防尘套(6)的内径大于所述连接套(10)的外径;

所述连接机构包括转动板(14)、推力球轴承(20),所述推力球轴承(20)的内轴面与所述底座(13)固定连接,所述推力球轴承(20)的外轴面与所述转动板(14)固定连接,所述转动板(14)与所述伸缩杆(4)固定连接;

所述转轴(9)上固定连接有所述防尘罩(11),所述防尘罩(11)位于所述电机(12)的正上方,所述防尘罩(11)上端为圆台形结构、下端为圆柱形结构;

所述限位机构包括限位棱(17)、限位套(18),所述限位套(18)的外环壁与多个所述搅拌辊(16)固定连接,所述限位棱(17)固定连接在所述转轴(9)上,所述限位套(18)内环壁上开设有限位槽,所述限位棱(17)可滑动设置在所述限位槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥加工用振动筛分设备的水泥加工筛分方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将粉碎好的石灰石放入到所述壳体(1)内;

S2、打开所述电机(12),使所述电机(12)带动所述转轴(9)转动,使所述转轴(9)带动所述搅拌辊(16)进行转动,对石灰石进行筛选;

S3、在进行筛选时,使所述伸缩杆(4)带动所述移动板(5)进行移动,使导通柱(8)插入筛孔中进行疏通,然后所述伸缩杆(4)进行复位,所述传动机构带动移动板(5)进行转动,使所述导通柱(8)转动到下个所述筛孔组(2)的正下方;

S4、重复步骤S3,直到筛选结束。

一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥加工技术领域,尤其涉及一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法。

背景技术

[0002] 在水泥生产过程中,大部分原料要进行破碎,如石灰石、黏土、铁矿石及煤等。石灰石是生产水泥用量最大的原料,开采后的粒度较大,硬度较高,因此石灰石的破碎在水泥厂的物料破碎中占有比较重要的地位。在对石灰石进行破碎后,需要对石灰石进行筛选,从而将粉碎不合格的石灰石颗粒进行筛分出来。在进行筛分时,采用筛孔进行筛分,但是在筛分时,会出现石灰石的颗粒与筛孔相差不大,导致颗粒堵塞网孔,在筛分时由于筛孔的阻塞,会导致导通的筛孔数量减少,会影响筛分的速度,同时在后期对筛孔进行清理时,依靠人工进行逐个清理,也容易浪费人力。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的容易导致筛孔发生堵塞,影响筛分速度的缺点,而提出的一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 设计一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法,包括壳体、筛孔组、支撑架,所述支撑架固定连接在所述壳体上,所述壳体底壁上圆周等距离开设有多个筛孔组,所述筛孔组的下方设置有导通机构,所述筛孔组的上方设置有转动机构;

[0006] 所述转动机构包括转轴、电机、底座、多个搅拌辊,所述转轴通过轴承与所述壳体转动连接,多个所述搅拌辊通过限位机构连接在所述转轴上,所述底座固定连接在所述支撑架上,所述底座与所述电机固定连接,所述电机的输出轴与所述电机通过轴承传动连接;

[0007] 所述导通机构包括伸缩杆、移动板、导通柱,所述移动板上等距离固定连接有多个导通柱,多个所述导通柱位于所述筛孔组的正下方,所述导通柱的个数与所述筛孔组中筛孔的个数相等,所述移动板上固定连接有所述伸缩杆,所述伸缩杆上设置有连接机构,所述移动板通过传动机构与所述转轴传动连接。

[0008] 优选的,所述传动机构包括不完全齿轮、连接套、多个连接齿,所述不完全齿轮固定连接在所述转轴上,所述连接套与所述移动板固定连接,多个所述连接齿固定连接在所述连接套内环壁上,多个所述连接齿与所述不完全齿轮相啮合。

[0009] 优选的,所述壳体的下端固定连接有防尘套,所述防尘套的内径大于所述连接套的外径。

[0010] 优选的,所述连接机构包括转动板、推力球轴承,所述推力球轴承的内轴面与所述底座固定连接,所述推力球轴承的外轴面与所述转动板固定连接,所述转动板与所述伸缩杆固定连接。

[0011] 优选的,所述转轴上固定连接有防尘罩,所述防尘罩位于所述电机的正上方,所述

防尘罩上端为圆台形结构、下端为圆柱形结构。

[0012] 优选的,所述限位机构包括限位棱、限位套,所述限位套的外环壁与多个所述搅拌辊固定连接,所述限位棱固定连接在所述转轴上,所述限位套内环壁上开设有限位槽,所述限位棱可滑动设置在所述限位槽内。

[0013] 本发明好提供了一种水泥加工用振动筛分设备的水泥加工筛分方法,包括以下步骤:

[0014] S1、将粉碎好的石灰石放入到所述壳体内;

[0015] S2、打开所述电机,使所述电机带动所述转轴转动,使所述转轴带动所述搅拌辊进行转动,对石灰石进行筛选;

[0016] S3、在进行筛选时,使所述伸缩杆带动所述移动板进行移动,使导通柱插入筛孔中进行疏通,然后所述伸缩杆进行复位,所述传动机构带动移动板进行转动,使所述导通柱转动到下个所述筛孔组的塞正下方;

[0017] S4、重复步骤S3,直到筛选结束。

[0018] 本发明提出的一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法,有益效果在于:在进行筛分时,通过伸缩杆进行移动,带动导通柱向上移动,对筛孔起到疏通的作用,避免了筛孔的阻塞,同时通过转动机构进行间歇传动的的作用,使导通柱位于下个筛选组的下方,从而对不同的筛孔组进行导通,保证在筛选过程中的筛孔的导通,从而保证了筛分的速度,在进行导通时也节省了人力。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法的立体图一;

[0020] 图2为本发明提出的一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法的立体图二;

[0021] 图3为本发明提出的一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法的立体图三;

[0022] 图4为本发明提出的一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法的正视图;

[0023] 图5为本发明提出的一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法图1中A部分的放大图;

[0024] 图6为本发明提出的一种水泥加工用振动筛分设备及其水泥加工筛分方法图1中B部分的放大图。

[0025] 图中:壳体1、筛孔组2、支撑架3、伸缩杆4、移动板5、防尘套6、不完全齿轮7、导通柱8、转轴9、连接套10、防尘罩11、电机12、底座13、转动板14、连接门15、搅拌辊16、限位棱17、限位套18、连接齿19、推力球轴承20。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1-6,一种水泥加工用振动筛分设备,壳体1上卡接有连接门15,包括壳体1、筛孔组2、支撑架3,支撑架3固定连接在壳体1上,壳体1底壁上圆周等距离开设有多个筛孔组2,筛孔组2的下方设置有导通机构,筛孔组2的上方设置有转动机构;

[0028] 转动机构包括转轴9、电机12、底座13、多个搅拌辊16,转轴9通过轴承与壳体1转动连接,多个搅拌辊16通过限位机构连接在转轴9上,底座13固定连接在支撑架3上,底座13与电机12固定连接,电机12的输出轴与电机12通过轴承传动连接,通过电机12进行转动,从而带动搅拌辊16进行转动,从而对壳体1内的石灰石进行搅拌移动的,使石灰石通过筛孔,以便粉碎的石灰石进行筛分。

[0029] 导通机构包括伸缩杆4、移动板5、导通柱8,移动板5上等距离固定连接有多个导通柱8,多个导通柱8位于筛孔组2的正下方,导通柱8的个数与筛孔组2中筛孔的个数相等,移动板5上固定连接有伸缩杆4,伸缩杆4上设置有连接机构,移动板5通过传动机构与转轴9传动连接,在进行筛分时,通过伸缩杆4进行伸长,带动移动板5向上进行移动,从而将导通柱8插入到筛孔中,对筛孔进行导通,对个筛孔组2进行导通后,伸缩杆4进行收缩,传动机构带动移动板5进行转动,从而带动导通柱8进行转动,使导通柱8位于下个筛孔组2的正下方。

[0030] 传动机构包括不完全齿轮7、连接套10、多个连接齿19,不完全齿轮7固定连接在转轴9上,连接套10与移动板5固定连接,多个连接齿19固定连接在连接套10内环壁上,多个连接齿19与不完全齿轮7相啮合,连接套10内没有连接齿部分与有连接齿部分的比等于筛孔组的个数,当不完全齿轮7与连接齿19相啮合时,将带动连接套10进行转动,当不完全齿轮7与连接齿19相分离时,连接套10不发生转动,从而实现连接套10的间隙运动,从而对不同的筛孔组2进行导通,保证在筛选过程中的筛孔的导通,从而保证了筛分的速度

[0031] 壳体1的下端固定连接防尘套6,防尘套6的内径大于连接套10的外径,通过采用防尘罩6,套设在连接套10上,对连接套10起到覆盖的作用,防止在进行筛选时,筛选的颗粒掉落到连接套10内,卡在不完全齿轮7与连接齿19之间影响传动。

[0032] 连接机构包括转动板14、推力球轴承20,推力球轴承20的内轴面与底座13固定连接,推力球轴承20的外轴面与转动板14固定连接,转动板14与伸缩杆4固定连接,通过采用推力球轴承20对转动板14起到连接的作用,从而确保了连接板14能够进行转动,同时也能进行轴向力的负荷。

[0033] 转轴9上固定连接防尘罩11,防尘罩11位于电机12的正上方,防尘罩11上端为圆台形结构、下端为圆柱形结构,通过采用防尘罩11对电机12起到防护的作用,避免了筛选时掉落的颗粒砸到电机12上,造成电机12的损坏。

[0034] 限位机构包括限位棱17、限位套18,限位套18的外环壁与多个搅拌辊16固定连接,限位棱17固定连接在转轴9上,限位套18内环壁上开有限位槽,限位棱17可滑动设置在限位槽内,通过采用限位套18与限位槽相配合,以便搅拌辊16能够进行移动,在进行导通时,会将堵塞的颗粒进行挤出,将会带动搅拌辊16向上移动,避免了搅拌辊16与转轴9之间采用固定连接,由于搅拌辊16的阻挡,出现无法将堵塞物进行挤出的情况出现。

[0035] 工作时,通过将粉碎好的石灰石倒入到壳体1内,通过电机12进行转动,从而带动搅拌辊16进行转动,从而对壳体1内的石灰石进行搅拌移动的,以便粉碎的石灰石进行筛分,不完全齿轮7与连接齿19相分离,通过伸缩杆4进行伸长,带动移动板5向上进行移动,从而将导通柱8插入到筛孔中,对筛孔进行导通,对个筛孔组2进行导通后,伸缩杆4进行收缩,

此时不完全齿轮7与连接齿19相啮合,将带动连接套10进行转动,带动移动板5进行转动,从而带动导通柱8进行转动,使导通柱8位于下个筛孔组2的正下方,然后伸缩杆4进行伸长,如此循环,从而对不同的筛孔组2进行导通。

[0036] 本发明还提供了一种水泥加工用振动筛分设备的水泥加工筛分方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0037] S1、将粉碎好的石灰石放入到壳体1内;

[0038] S2、打开电机12,使电机12带动转轴9转动,使转轴9带动搅拌辊16进行转动,对石灰石进行筛选;

[0039] S3、在进行筛选时,使伸缩杆4带动移动板5进行移动,使导通柱8插入筛孔中进行疏通,然后伸缩杆4进行复位,传动机构带动移动板5进行转动,使导通柱8转动到下个筛孔组2的塞正下方;

[0040] S4、重复步骤S3,直到筛选。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

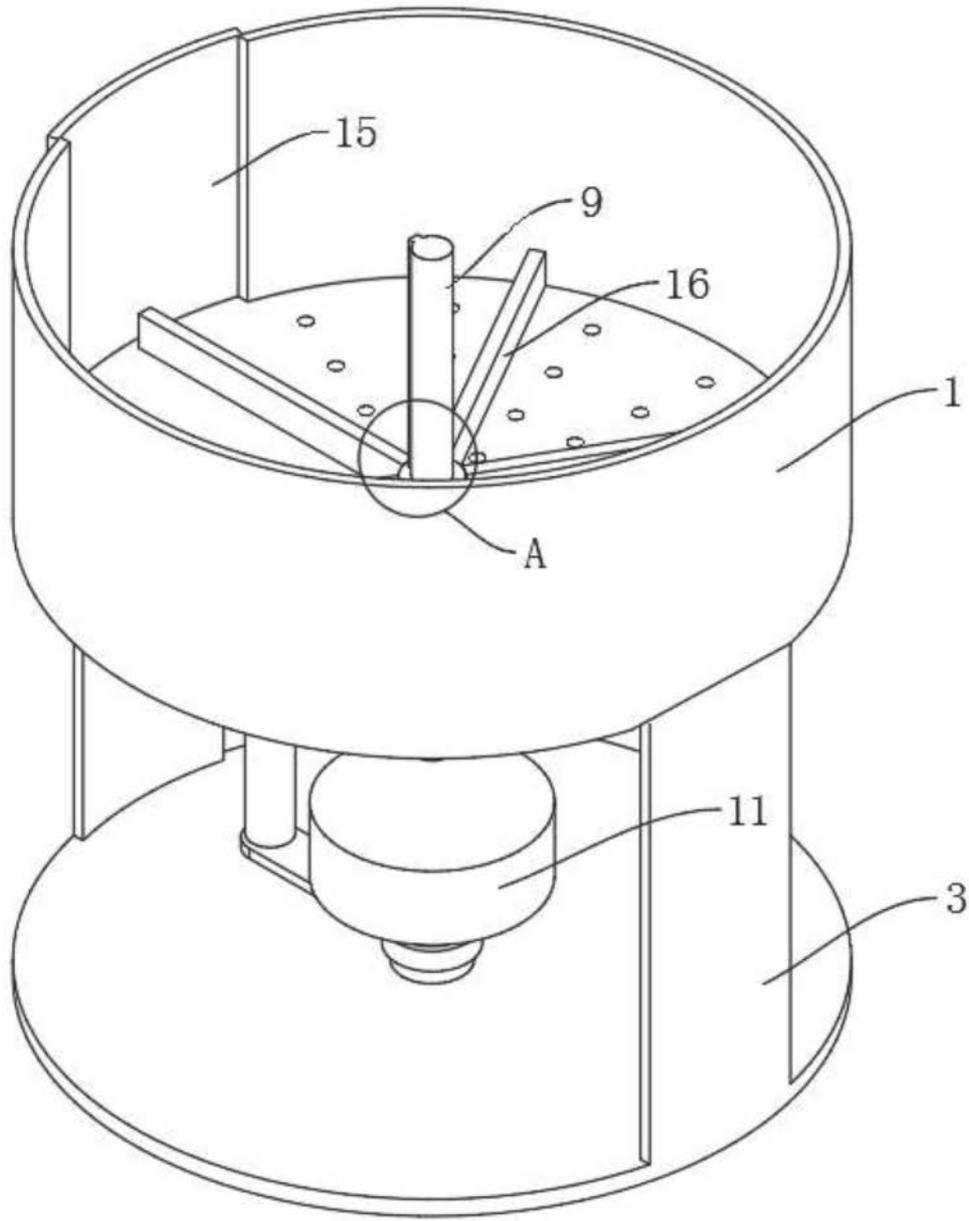


图1

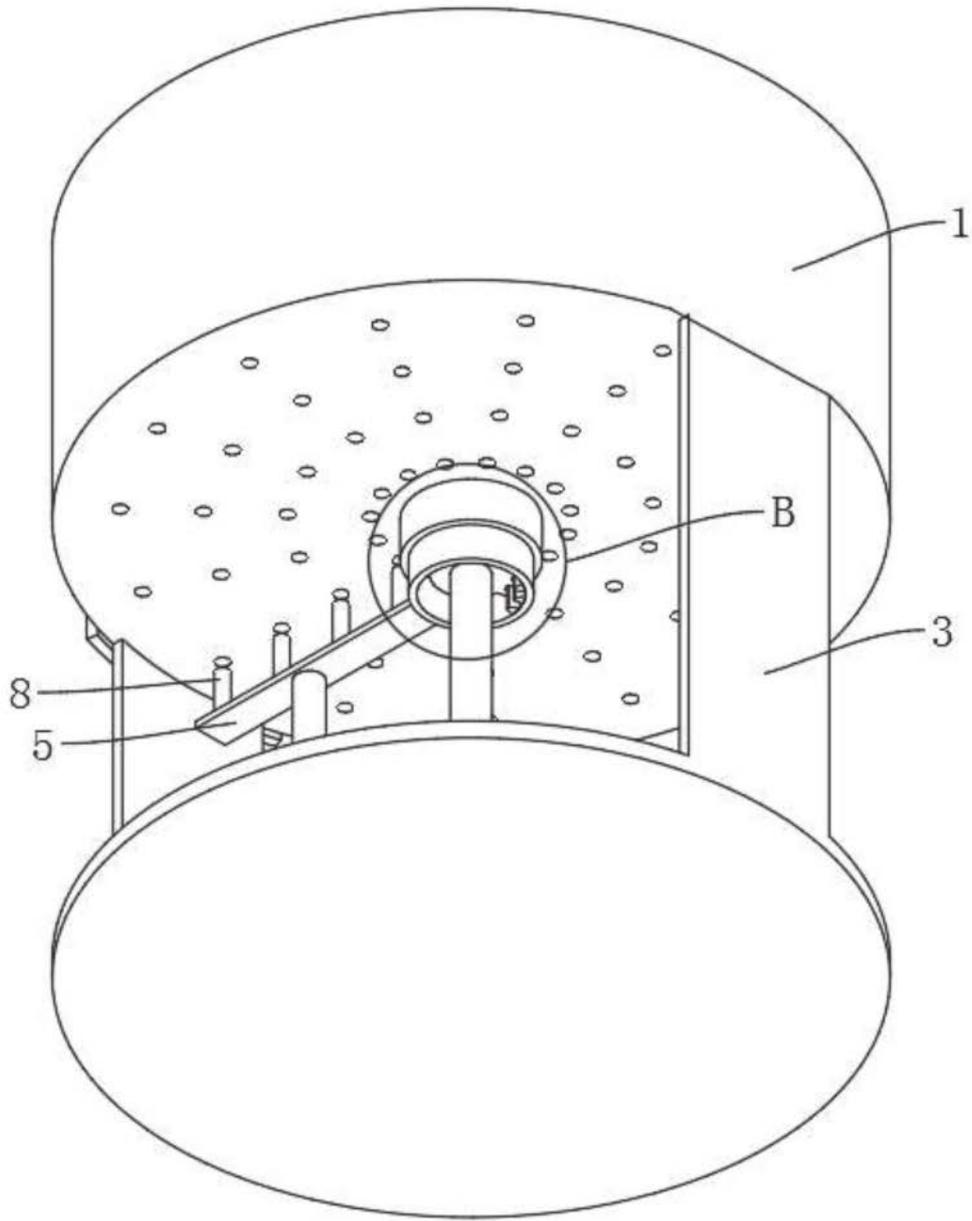


图2

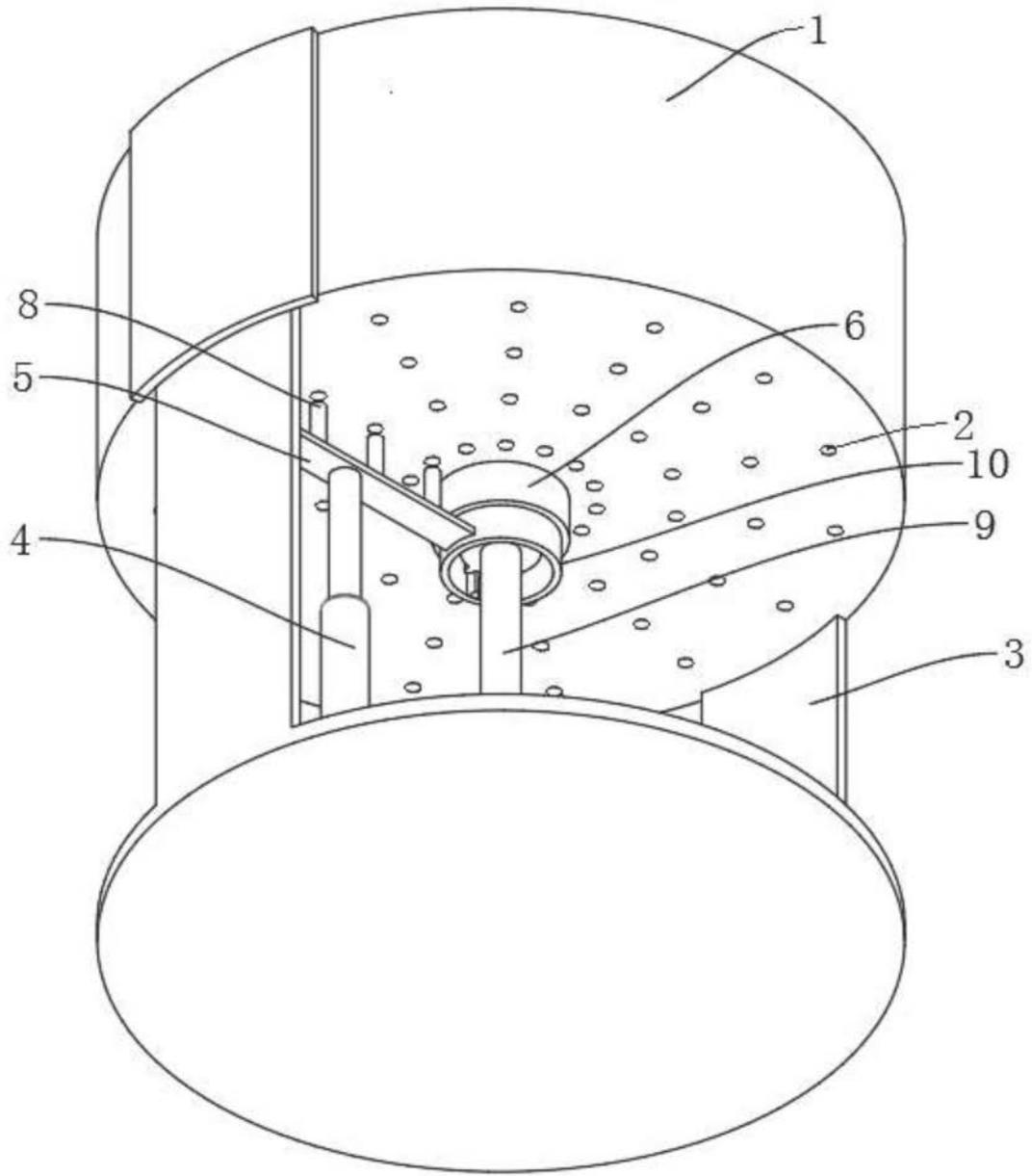


图3

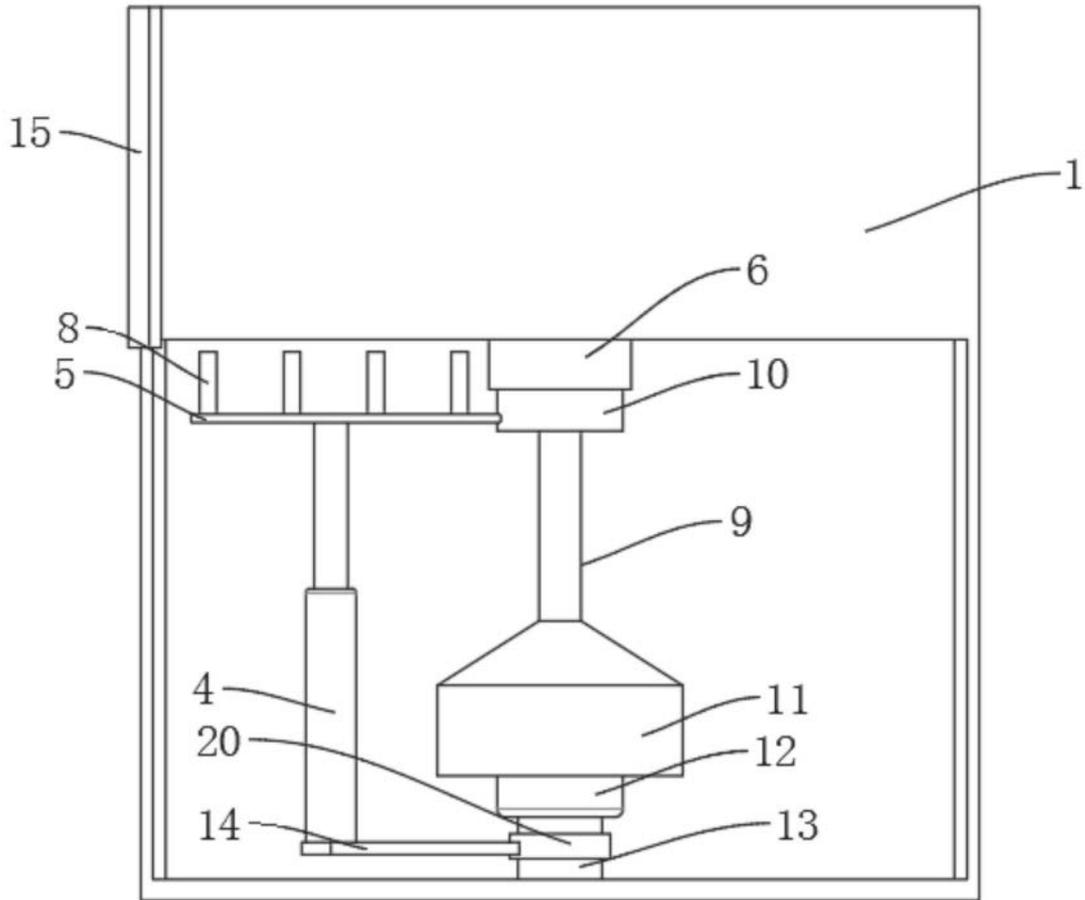


图4

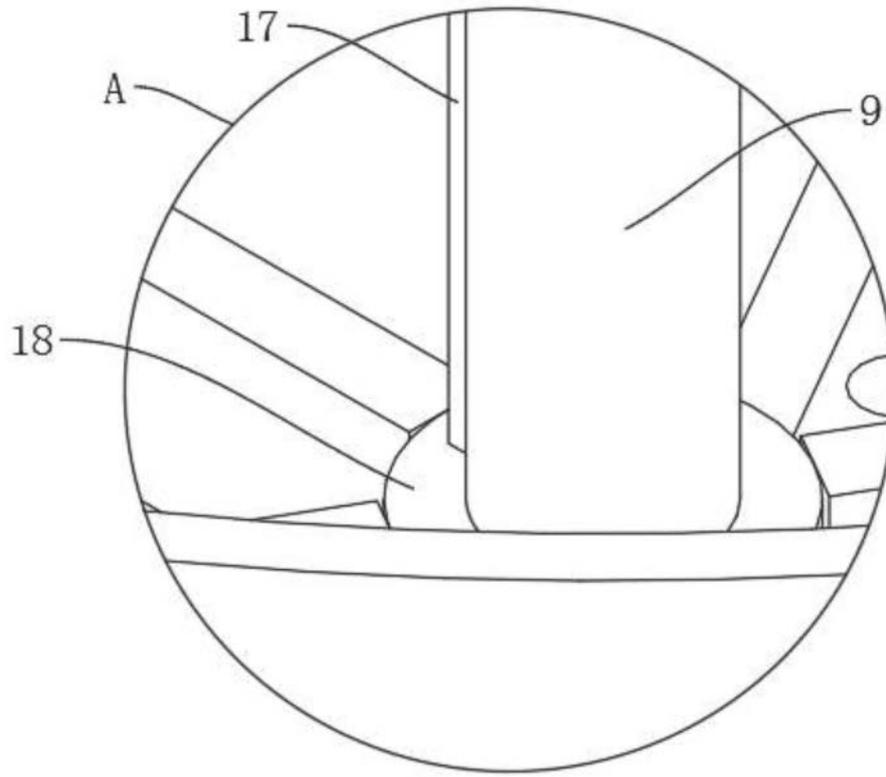


图5

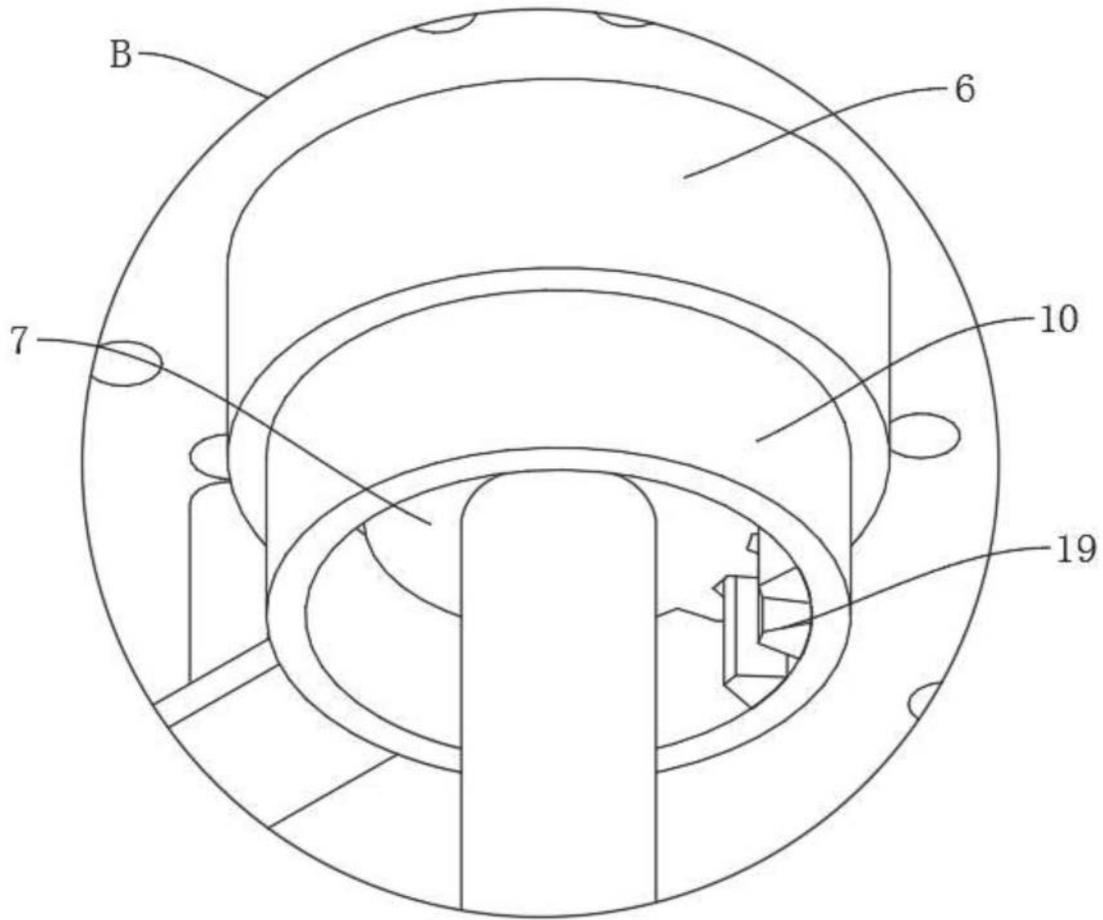


图6