



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113000096 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110208108.X

(22) 申请日 2021.02.25

(71) 申请人 南京卓丽德家具有限公司  
地址 210046 江苏省南京市栖霞区迈皋桥  
街道依云华府A-02幢714室

(72) 发明人 毛星星

(51) Int. Cl.  
B02C 1/00 (2006.01)  
B02C 23/10 (2006.01)

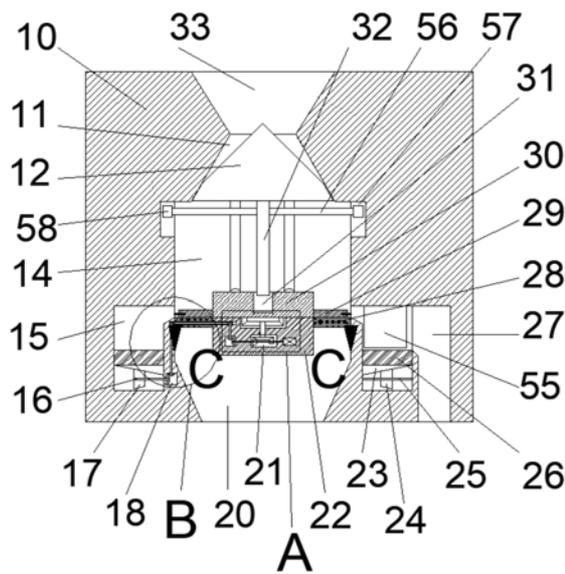
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种挤压式矿石破碎筛选装置

(57) 摘要

本发明涉及挤压机相关领域,公开了一种挤压式矿石破碎筛选装置,包括主体箱,主体箱内设有筛选腔,筛选腔下侧连通设有开口向下的收集腔,筛选腔上侧连通设有破碎腔,破碎腔上侧连通设有开口向上的进料口,本装置通过机械机构,完成对矿石的挤压式破碎,相较于传统破碎机,通过挤压的方式,破碎效果更彻底,并且本装置的破碎腔呈倒置圆锥状,在挤压式的配合下,较大无法进行破碎的矿石会被推出破碎腔,从上而下,破碎程度逐渐增强,使得待破碎矿石不会出现由于体积较大而卡死装置的情况出现,并且该装置下方设有筛选机构,使得首次未达到破碎要求的矿石能够被单独收集,方便再次加工。



1. 一种挤压式矿石破碎筛选装置,包括主体箱,其特征在于:所述主体箱内设有筛选腔,所述筛选腔下侧连通设有开口向下的收集腔,所述筛选腔上侧连通设有破碎腔,所述破碎腔上侧连通设有开口向上的进料口,所述筛选腔外侧周向连通设有环形腔,所述筛选腔两侧连通设有以所述进料口为中心左右对称布置的限位滑块,所述筛选腔内设有传动箱,所述传动箱外端面周向固定连接设有筛板,所述筛板外端面周向与所述筛选腔内端壁固定连接,所述传动箱内设有半锥齿腔,所述传动箱上设有位于所述半锥齿腔上方开口向上的环形齿轮腔,所述半锥齿腔左侧设有锥齿腔,所述锥齿腔上方设有向右贯穿所述筛板延伸至所述主体箱内的带轮腔,所述主体箱内设有位于所述带轮腔下侧且位于所述环形腔内侧的左侧锥齿腔,所述半锥齿腔内设有向上延伸至所述环形齿轮腔内的中心轴,所述环形齿轮腔内设有与所述中心轴固定连接的上侧锥齿轮,所述传动箱上端面转动配合连接设有下支撑块,所述下支撑块内设有开口向上的限位孔,所述下支撑块下端面固定连接设有环形齿轮,所述环形齿轮与所述上侧锥齿轮啮合,所述限位孔内滑动配合连接设有限位轴,所述限位轴上端面固定连接设有挤压块,所述挤压块内设有三个以所述限位轴为中心周向均匀布置的开口向下的滚珠槽,所述下支撑块内同样设有以所述限位轴为中心周向均匀布置开口向上的滚珠槽,所述滚珠槽上下位置一一对应,所述滚珠槽内滚动配合连接设有滚珠,上下对应的所述滚珠之间固定连接设有扭转杆,所述限位轴左右两端面对称固定连接设有分别向远离所述限位轴方向延伸至所述限位滑块腔内的限位杆,所述限位杆远离所述限位轴的端面固定连接设有与所述限位滑块腔滑动配合连接的限位滑块。

2. 根据权利要求1所述一种挤压式矿石破碎筛选装置,其特征在于:所述半锥齿腔右侧固定连接设有电机,所述电机左端面固定连接设有向左贯穿所述半锥齿腔延伸至所述锥齿腔内的电机轴,所述半锥齿腔内设有与所述中心轴下端面固定连接的倒置锥齿,所述半锥齿腔内设有与所述电机轴固定连接的左侧半齿轮,所述左侧半齿轮在左侧与所述倒置锥齿啮合,所述左侧半齿轮右侧设有与所述电机轴固定连接的右侧半齿轮,所述右侧半齿轮在右侧与所述倒置锥齿啮合。

3. 根据权利要求2所述一种挤压式矿石破碎筛选装置,其特征在于:所述锥齿腔内设有与所述电机轴固定连接的主动锥齿,所述锥齿腔内设有向上延伸至所述带轮腔内的主动带轮轴,所述锥齿腔内设有与所述主动带轮轴固定连接的从动锥齿,所述从动锥齿与所述主动锥齿啮合,所述带轮腔内设有与所述主动带轮轴固定连接的主动带轮,所述带轮腔另外一侧设有向下延伸至所述左侧锥齿腔内的从动带轮轴,所述带轮腔内设有与所述从动带轮轴固定连接的从动带轮,所述从动带轮与所述主动带轮之间动力配合连接设有皮带。

4. 根据权利要求1所述一种挤压式矿石破碎筛选装置,其特征在于:所述左侧锥齿腔内设有向左延伸至所述环形腔内的左侧大锥齿轴,所述左侧锥齿腔内设有与所述左侧大锥齿轴固定连接且与所述小主动锥齿啮合的小从动锥齿,所述环形腔内设有与所述左侧大锥齿轴固定连接的左侧大锥齿,所述环形腔内周向转动配合连接设有环形运输块,所述环形运输块下端面固定连接设有环形锥齿,所述左侧大锥齿在左侧与所述环形锥齿啮合,所述环形腔右侧内外端壁之间转动配合连接设有承托锥齿轴,所述承托锥齿轴上固定连接设有承托大锥齿,所述承托大锥齿在右侧与所述环形锥齿啮合,所述环形腔右侧上端壁固定连接设有斜板。

5. 根据权利要求1所述一种挤压式矿石破碎筛选装置,其特征在于:所述下支撑块外端

面固定连接设有六个以所述限位孔为中心周向均匀布置的六个甩动板,所述筛板上均匀布置设有多个上下贯通的筛孔,所述环形腔上端壁固定连接设有斜板,所述环形腔右侧连通设有开口向下的侧腔。

## 一种挤压式矿石破碎筛选装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及挤压机相关领域,尤其是一种挤压式矿石破碎筛选装置。

### 背景技术

[0002] 现有矿石破碎机多为颚式破碎机或离心式破碎机,两者在工作过程中都存在遇到体积较大的待加工品时,容易卡死的情况,遇到此情况便需要关停装置进行清理,同时在加工过程中,常常会遇到破碎不完全的情况,且破碎不完全的产品会夹杂在产出物中,降低了成品的质量,后续需要人工的等操作将未破碎完全品一一挑出,增加了加工的步骤,使得加工成本难以降低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种挤压式矿石破碎筛选装置,能够克服现有技术的上述缺陷,从而提高设备的实用性。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明的一种挤压式矿石破碎筛选装置,包括主体箱,所述主体箱内设有筛选腔,所述筛选腔下侧连通设有开口向下的收集腔,所述筛选腔上侧连通设有破碎腔,所述破碎腔上侧连通设有开口向上的进料口,所述筛选腔外侧周向连通设有环形腔,所述筛选腔两侧连通设有以所述进料口为中心左右对称布置的限位滑块,所述筛选腔内设有传动箱,所述传动箱外端面周向固定连接设有筛板,所述筛板外端面周向与所述筛选腔内端壁固定连接,所述传动箱内设有半锥齿腔,所述传动箱上设有位于所述半锥齿腔上方开口向上的环形齿轮腔,所述半锥齿腔左侧设有锥齿腔,所述锥齿腔上方设有向右贯穿所述筛板延伸至所述主体箱内的带轮腔,所述主体箱内设有位于所述带轮腔下侧且位于所述环形腔内侧的左侧锥齿腔,所述半锥齿腔内设有向上延伸至所述环形齿轮腔内的中心轴,所述环形齿轮腔内设有与所述中心轴固定连接的上侧锥齿轮,所述传动箱上端面转动配合连接设有下支撑块,所述下支撑块内设有开口向上的限位孔,所述下支撑块下端面固定连接设有环形齿轮,所述环形齿轮与所述上侧锥齿轮啮合,所述限位孔内滑动配合连接设有限位轴,所述限位轴上端面固定连接设有挤压块,所述挤压块内设有三个以所述限位轴为中心周向均匀布置的开口向下的滚珠槽,所述下支撑块内同样设有以所述限位轴为中心周向均匀布置开口向上的滚珠槽,所述滚珠槽上下位置一一对应,所述滚珠槽内滚动配合连接设有滚珠,上下对应的所述滚珠之间固定连接设有扭转杆,所述限位轴左右两端面对称固定连接设有分别向远离所述限位轴方向延伸至所述限位滑块腔内的限位杆,所述限位杆远离所述限位轴的端面固定连接设有与所述限位滑块腔滑动配合连接的限位滑块。

[0005] 在上述技术方案基础上,所述半锥齿腔右侧固定连接设有电机,所述电机左端面固定连接设有向左贯穿所述半锥齿腔延伸至所述锥齿腔内的电机轴,所述半锥齿腔内设有与所述中心轴下端面固定连接的倒置锥齿,所述半锥齿腔内设有与所述电机轴固定连接的左侧半齿轮,所述左侧半齿轮在左侧与所述倒置锥齿啮合,所述左侧半齿轮右侧设有与所

述电机轴固定连接的右侧半齿轮,所述右侧半齿轮在右侧与所述倒置锥齿啮合。

[0006] 在上述技术方案基础上,所述锥齿腔内设有与所述电机轴固定连接的主动锥齿,所述锥齿腔内设有向上延伸至所述带轮腔内的主动带轮轴,所述锥齿腔内设有与所述主动带轮轴固定连接的从动锥齿,所述从动锥齿与所述主动锥齿啮合,所述带轮腔内设有与所述主动带轮轴固定连接的主动带轮,所述带轮腔另外一侧设有向下延伸至所述左侧锥齿腔内的从动带轮轴,所述左侧锥齿腔内设有与所述从动带轮轴固定连接的小主动锥齿,所述带轮腔内设有与所述从动带轮轴固定连接的从动带轮,所述从动带轮与所述主动带轮之间动力配合连接设有皮带。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述左侧锥齿腔内设有向左延伸至所述环形腔内的左侧大锥齿轴,所述左侧锥齿腔内设有与所述左侧大锥齿轴固定连接且与所述小主动锥齿啮合的小从动锥齿,所述环形腔内设有与所述左侧大锥齿轴固定连接的左侧大锥齿,所述环形腔内周向转动配合连接设有环形运输块,所述环形运输块下端面固定连接设有环形锥齿,所述左侧大锥齿在左侧与所述环形锥齿啮合,所述环形腔右侧内外端壁之间转动配合连接设有承托锥齿轴,所述承托锥齿轴上固定连接设有承托大锥齿,所述承托大锥齿在右侧与所述环形锥齿啮合,所述环形腔右侧上端壁固定连接设有斜板。

[0008] 在上述技术方案基础上,所述下支撑块外端面固定连接设有六个以所述限位孔为中心周向均匀布置的六个甩动板,所述筛板上均匀布置设有多个上下贯通的筛孔,所述环形腔上端壁固定连接设有斜板,所述环形腔右侧连通设有开口向下的侧腔。

[0009] 本发明的有益效果:本装置通过机械机构,完成对矿石的挤压式破碎,相较于传统破碎机,通过挤压的方式,破碎效果更彻底,并且本装置的破碎腔呈倒置圆锥状,在挤压式的配合下,较大无法进行破碎的矿石会被推出破碎腔,从上而下,破碎程度逐渐增强,使得待破碎矿石不会出现由于体积较大而卡死装置的情况出现,并且该装置下方设有筛选机构,使得首次未达到破碎要求的矿石能够被单独收集,方便再次加工。

## 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明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。

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图1是本发明的一种挤压式矿石破碎筛选装置整体结构示意图。

[0013] 图2是图1中A的放大结构示意图。

[0014] 图3是图1中B的放大结构示意图。

[0015] 图4是图1中C-C的结构示意图。

[0016] 图5是图4中D-D的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0018] 结合附图1-5所述的一种挤压式矿石破碎筛选装置,包括主体箱10,所述主体箱10内设有筛选腔14,所述筛选腔14下侧连通设有开口向下的收集腔20,所述筛选腔14上侧连通设有破碎腔11,所述破碎腔11上侧连通设有开口向上的进料口33,所述筛选腔14外侧周向连通设有环形腔15,所述筛选腔14两侧连通设有以所述进料口33为中心左右对称布置的限位滑块58,所述筛选腔14内设有传动箱22,所述传动箱22外端面周向固定连接设有筛板28,所述筛板28外端面周向与所述筛选腔14内端壁固定连接,所述传动箱22内设有半锥齿腔21,所述传动箱22上设有位于所述半锥齿腔21上方开口向上的环形齿轮腔47,所述半锥齿腔21左侧设有锥齿腔62,所述锥齿腔62上方设有向右贯穿所述筛板28延伸至所述主体箱10内的带轮腔48,所述主体箱10内设有位于所述带轮腔48下侧且位于所述环形腔15内侧的左侧锥齿腔18,所述半锥齿腔21内设有向上延伸至所述环形齿轮腔47内的中心轴44,所述环形齿轮腔47内设有与所述中心轴44固定连接的上侧锥齿轮45,所述传动箱22上端面转动配合连接设有下支撑块30,所述下支撑块30内设有开口向上的限位孔31,所述下支撑块30下端面固定连接设有环形齿轮46,所述环形齿轮46与所述上侧锥齿轮45啮合,所述限位孔31内滑动配合连接设有限位轴32,所述限位轴32上端面固定连接设有挤压块12,所述挤压块12内设有三个以所述限位轴32为中心周向均匀布置的开口向下的滚珠槽61,所述下支撑块30内同样设有以所述限位轴32为中心周向均匀布置开口向上的滚珠槽61,所述滚珠槽61上下位置一一对应,所述滚珠槽61内滚动配合连接设有滚珠60,上下对应的所述滚珠60之间固定连接设有扭转杆59,所述限位轴32左右两端面对称固定连接设有分别向远离所述限位轴32方向延伸至所述限位滑块腔57内的限位杆56,所述限位杆56远离所述限位轴32的端面固定连接设有与所述限位滑块腔57滑动配合连接的限位滑块58。

[0019] 另外,在一个实施例中,所述半锥齿腔21右侧固定连接设有电机43,所述电机43左端面固定连接设有向左贯穿所述半锥齿腔21延伸至所述锥齿腔62内的电机轴38,所述半锥齿腔21内设有与所述中心轴44下端面固定连接的倒置锥齿41,所述半锥齿腔21内设有与所述电机轴38固定连接的左侧半齿轮40,所述左侧半齿轮40在左侧与所述倒置锥齿41啮合,所述左侧半齿轮40右侧设有与所述电机轴38固定连接的右侧半齿轮42,所述右侧半齿轮42在右侧与所述倒置锥齿41啮合。

[0020] 另外,在一个实施例中,所述锥齿腔62内设有与所述电机轴38固定连接的主动锥齿39,所述锥齿腔62内设有向上延伸至所述带轮腔48内的主动带轮轴34,所述锥齿腔62内设有与所述主动带轮轴34固定连接的从动锥齿37,所述从动锥齿37与所述主动锥齿39啮合,所述带轮腔48内设有与所述主动带轮轴34固定连接的主动带轮35,所述带轮腔48另外一侧设有向下延伸至所述左侧锥齿腔18内的从动带轮轴51,所述左侧锥齿腔18内设有与所述从动带轮轴51固定连接的小主动锥齿53,所述带轮腔48内设有与所述从动带轮轴51固定连接的从动带轮50,所述从动带轮50与所述主动带轮35之间动力配合连接设有皮带36。

[0021] 另外,在一个实施例中,所述左侧锥齿腔18内设有向左延伸至所述环形腔15内的左侧大锥齿轴16,所述左侧锥齿腔18内设有与所述左侧大锥齿轴16固定连接且与所述小主动锥齿53啮合的小从动锥齿52,所述环形腔15内设有与所述左侧大锥齿轴16固定连接的左侧大锥齿17,所述环形腔15内周向转动配合连接设有环形运输块26,所述环形运输块26下端面固定连接设有环形锥齿23,所述左侧大锥齿17在左侧与所述环形锥齿23啮合,所述环形腔15右侧内外端壁之间转动配合连接设有承托锥齿轴25,所述承托锥齿轴25上固定连接

设有承托大锥齿24,所述承托大锥齿24在右侧与所述环形锥齿23啮合,所述环形腔15右侧上端壁固定连接设有斜板55。

[0022] 另外,在一个实施例中,所述下支撑块30外端面固定连接设有六个以所述限位孔31为中心周向均匀布置的六个甩动板29,所述筛板28上均匀布置设有多个上下贯通的筛孔63,所述环形腔15上端壁固定连接设有斜板55,所述环形腔15右侧连通设有开口向下的侧腔27。

[0023] 本实施例所述固定连接方法包括但不限于螺栓固定、焊接等方法。

[0024] 如图1-5所示,本发明的设备处于初始状态时,挤压块12位于相对于下支撑块30最远处,限位滑块58处于相对于限位滑块腔57的最高处,三个扭转杆59均处于竖直状态;

[0025] 整个装置的机械动作的顺序:

[0026] 开始工作时,启动电机43,电机43通过电机轴38带动左侧半齿轮40、右侧半齿轮42转动,左侧半齿轮40、右侧半齿轮42交替带动倒置锥齿41转动,倒置锥齿41在一定角度范围内往复转动,倒置锥齿41通过中心轴44带动上侧锥齿轮45转动,上侧锥齿轮45通过环形齿轮46带动下支撑块30往复转动,由于限位杆56只能在一定范围内上下运动,限位杆56与限位轴32固定连接,挤压块12在空间内无法转动,由此下支撑块30带动下侧的三个滚珠60在水平面内以限位轴32为中心,往复转动,在挤压块12保持不转动的状态下,三个扭转杆59在空间内发生扭转,挤压块12在扭转杆59的作用下上下往复运动,当挤压块12向上运动的过程中完成对进料口33内下落的矿石进行破碎,当挤压块12向下运动的过程中,已破碎的矿石下落到下方进行筛选,由于破碎腔11为倒置锥形,过大无法进行加工的矿石会被推回进料口33内,避免装置的卡死;

[0027] 当矿石落入到筛选腔14内后,符合尺寸要求的矿石会通过筛孔63落入收集腔20离开装置,不符合要求的矿石无法通过筛孔63,在筛板28的上端面会在甩动板29的来回转动下,推入环形腔15内;

[0028] 同时电机轴38通过主动锥齿39带动从动锥齿37转动,从动锥齿37通过主动带轮轴34带动主动带轮35转动,主动带轮35通过皮带36带动从动带轮50转动,从动带轮50通过从动带轮轴51带动小主动锥齿53转动,小主动锥齿53通过小从动锥齿52带动左侧大锥齿轴16转动,左侧大锥齿轴16通过左侧大锥齿17带动环形锥齿23转动,环形锥齿23带动环形运输块26以半锥齿腔21为中心转动,未完全破碎的矿石在环形锥齿23的带动下转动,当运动到与斜板55接触时,在斜板55的作用下运动到侧腔27内离开装置。

[0029] 本发明的有益效果是:本装置通过机械机构,完成对矿石的挤压式破碎,相较于传统破碎机,通过挤压的方式,破碎效果更彻底,并且本装置的破碎腔呈倒置圆锥状,在挤压式的配合下,较大无法进行破碎的矿石会被推出破碎腔,从上而下,破碎程度逐渐增强,使得待破碎矿石不会出现由于体积较大而卡死装置的情况出现,并且该装置下方设有筛选机构,使得首次未达到破碎要求的矿石能够被单独收集,方便再次加工。

[0030] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

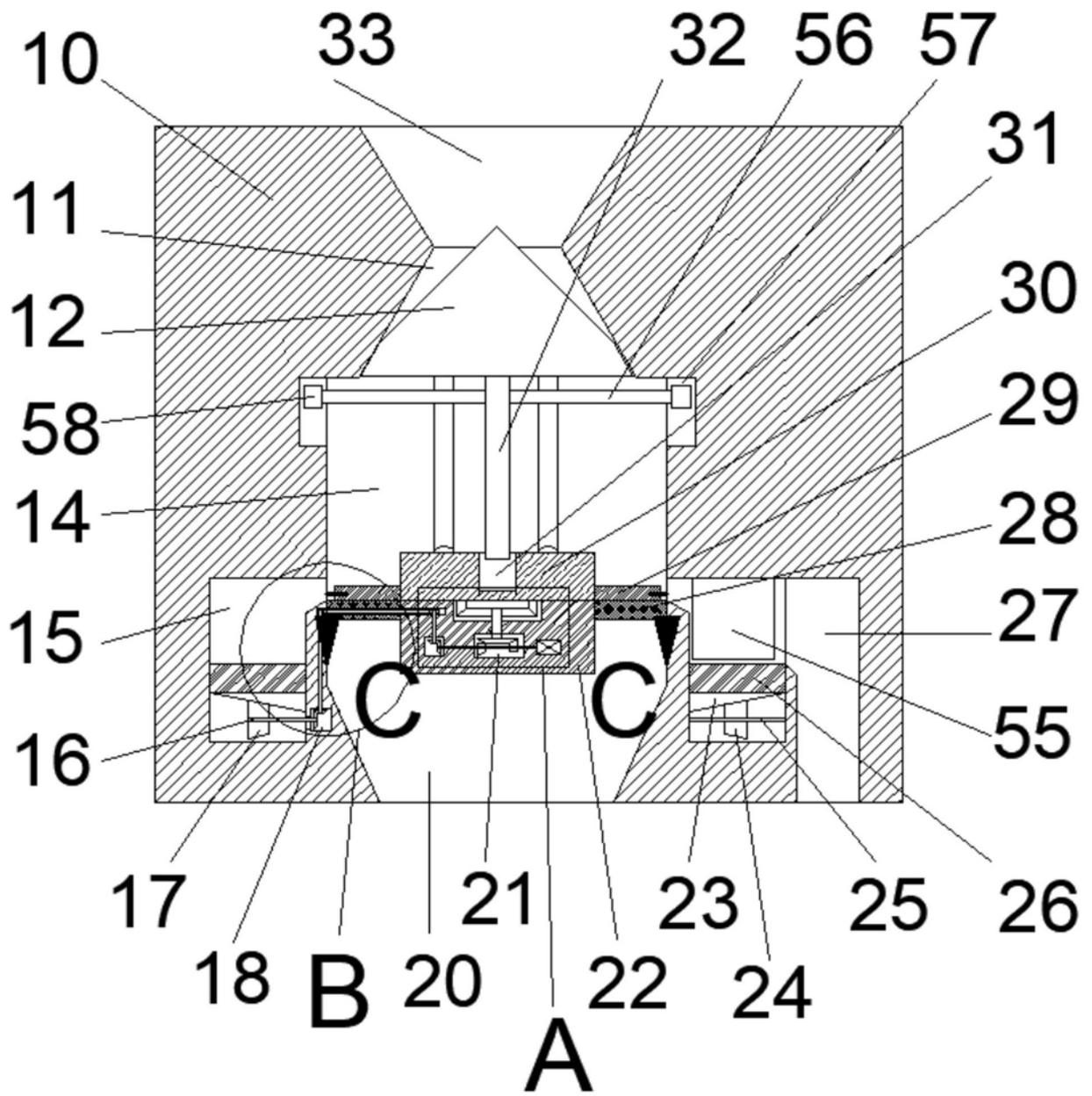


图1

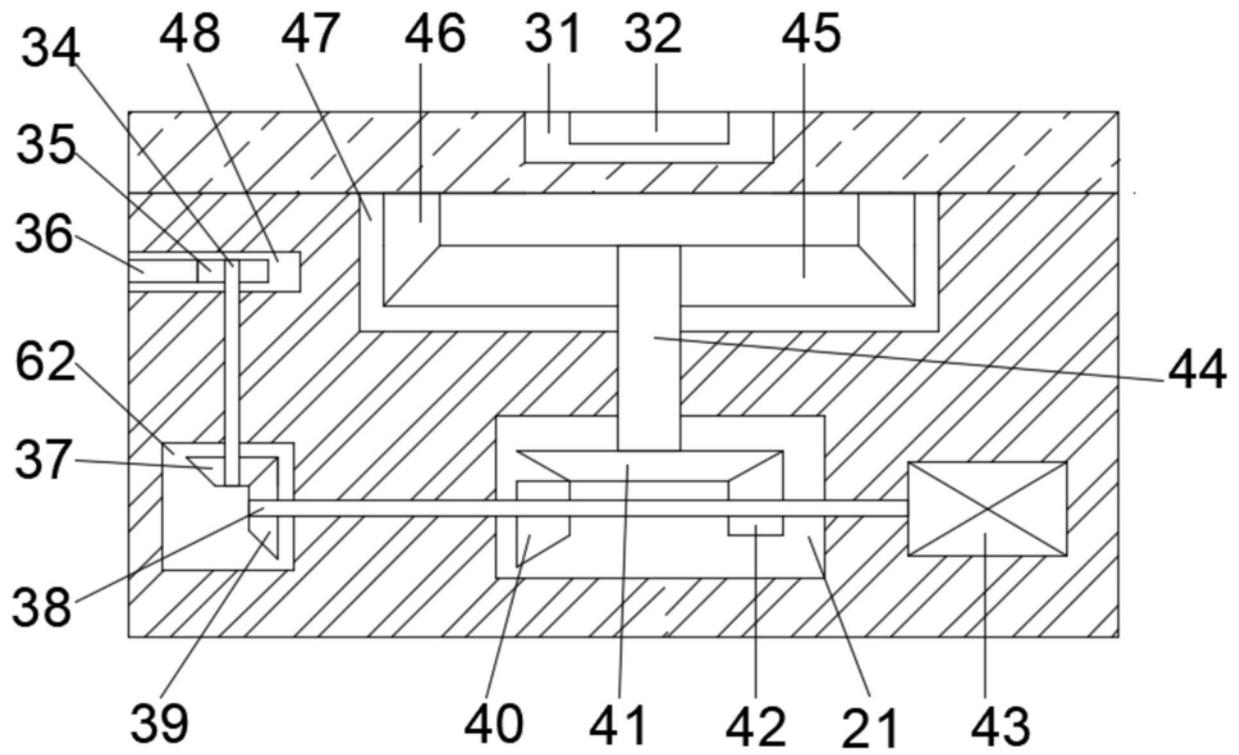


图2

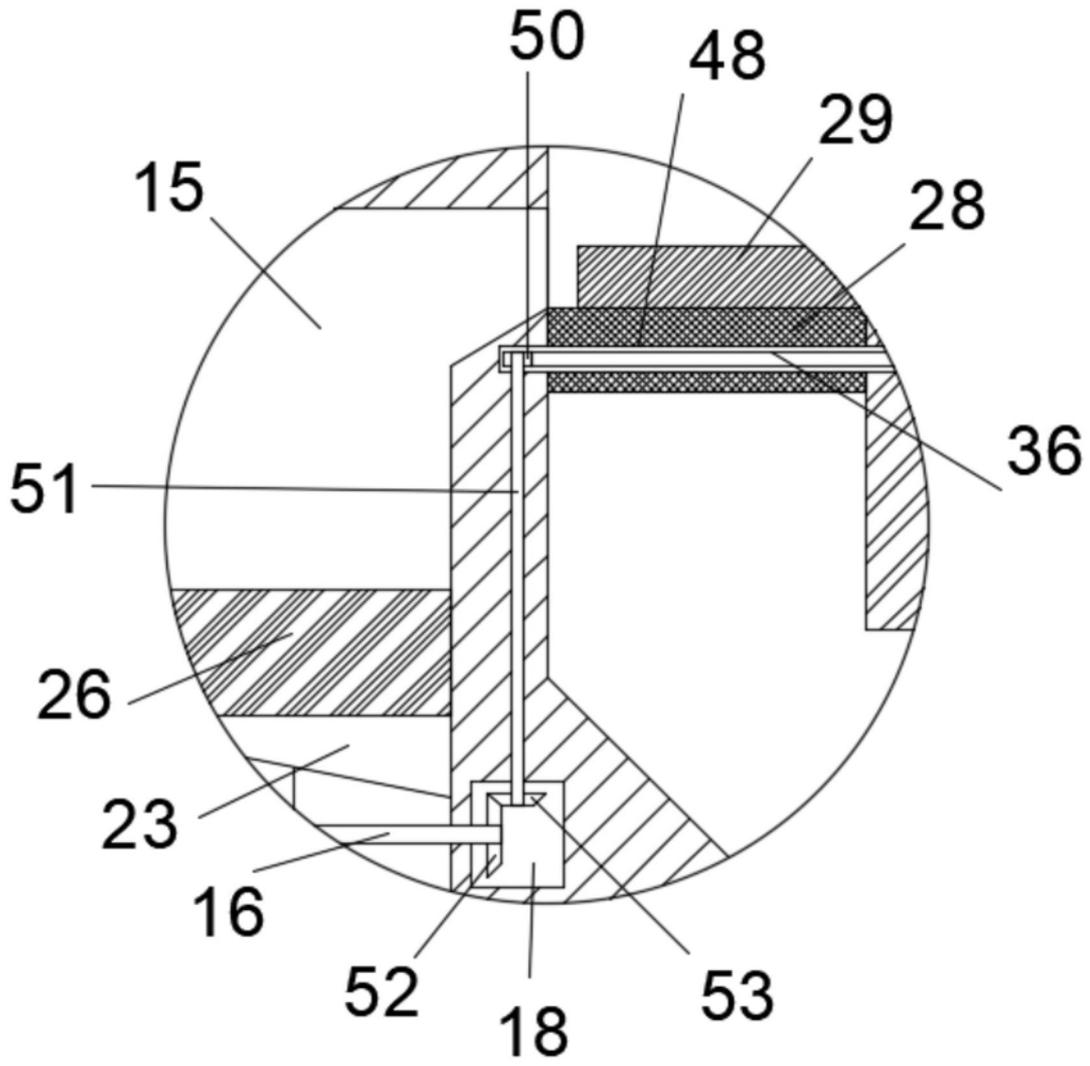


图3

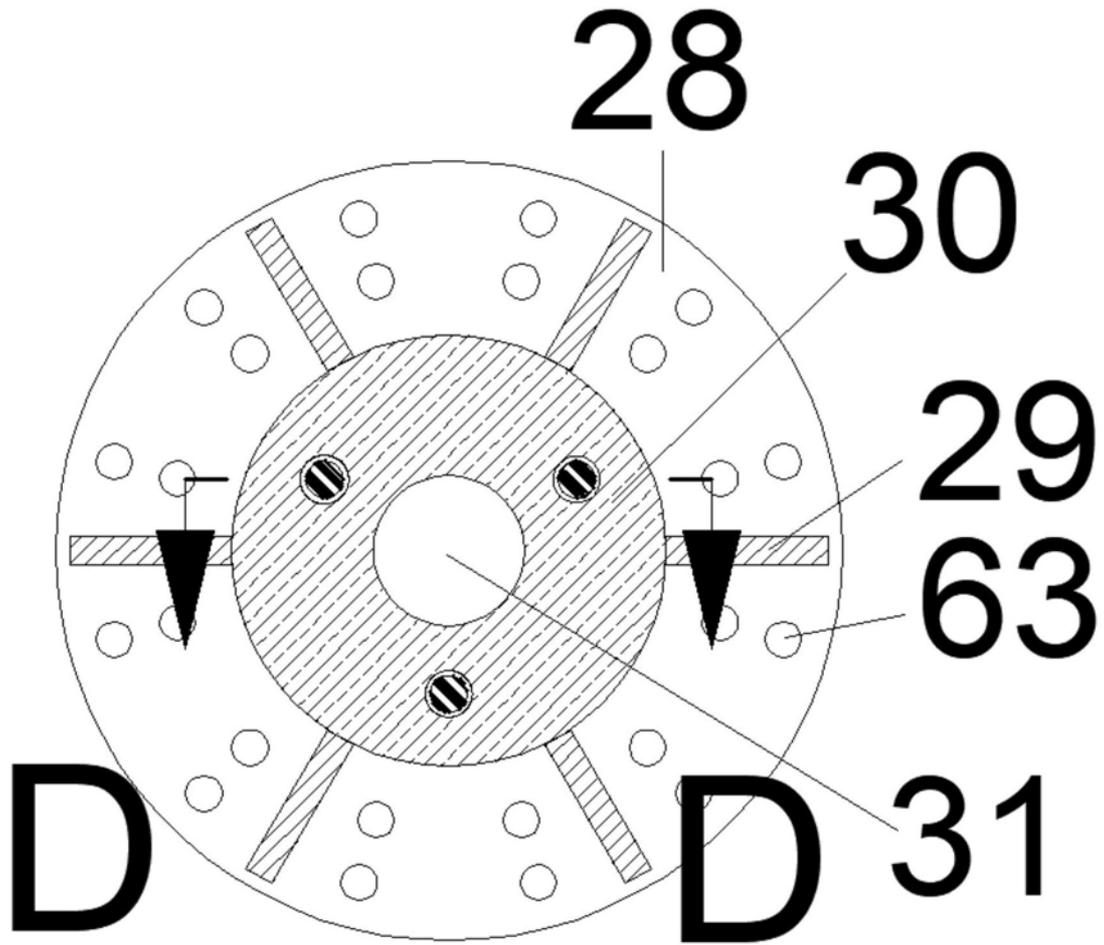


图4

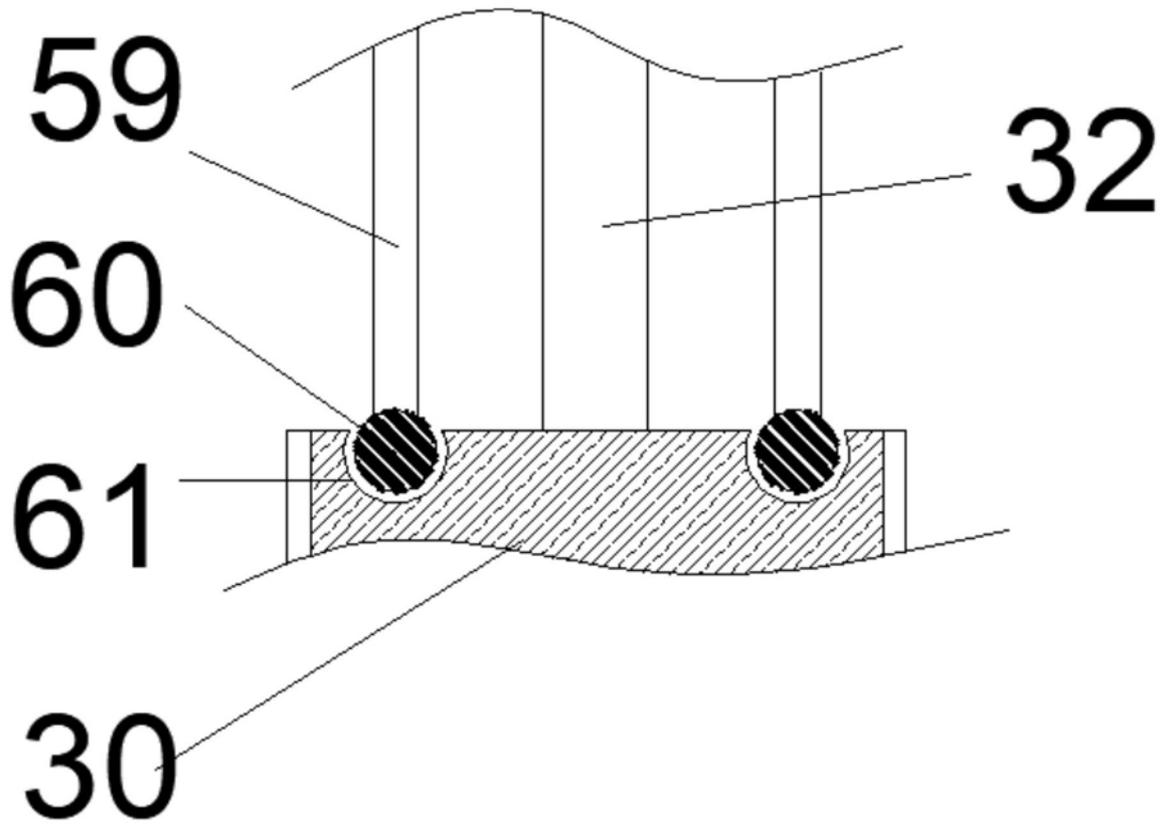


图5