



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117205995 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202311015804.4

B01D 47/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.14

(71) 申请人 繁昌县大象陶瓷有限公司

地址 241201 安徽省芜湖市繁昌县荻港镇
毕架村

(72) 发明人 万甫银 朱涛 刘福来

(74) 专利代理机构 安徽深蓝律师事务所 34133

专利代理师 张仙强

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B08B 15/02 (2006.01)

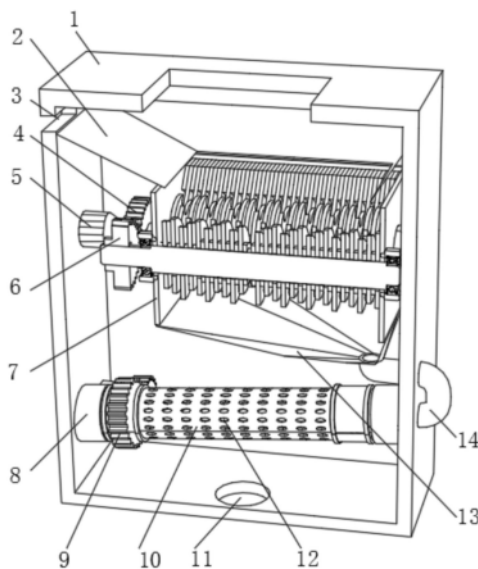
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种生产陶瓷用的循环破碎装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种生产陶瓷用的循环破碎装置及其使用方法,包括壳体,所述壳体上顶部固定连接进料框,所述进料框外部套接有空心框,所述空心框内壁固定连接有连接管。本发明,在进料框处设置有空心框和连接管,吸尘泵工作将带动空心框内部进行扬尘,粉尘经过连接管、空心框和吸尘管进入吸尘箱内部并被收集浸湿,从而减少扬尘向空气中扩散,防止环境污染;通过第一破碎齿片与第二破碎齿片间配合,对陶瓷进行破碎,破碎后的陶瓷将进入滚筒内部,且通过第三齿轮与第四齿轮间啮合,使得第三电机工作带动滚筒转动,将破碎合格的陶瓷筛出,同时通过滚筒倾斜设置,将不合格的陶瓷送入连接箱内部进行后续的循环破碎。



1. 一种生产陶瓷用的循环破碎装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)上顶部固定连接进料框(20),所述进料框(20)外部套接有空心框(21),所述空心框(21)内壁固定连接连接管(19),所述连接管(19)一端穿过空心框(21)内壁延伸至空心框(21)的空腔内,所述连接管(19)另一端穿过进料框(20)侧壁延伸至进料框(20)内,所述空心框(21)一侧固定连接吸尘管(18),所述吸尘管(18)另一端固定连接吸尘箱(16)顶壁,所述吸尘管(18)穿过吸尘箱(16)顶壁延伸至吸尘箱(16)内部,所述吸尘管(18)固定连接吸尘泵(34),所述吸尘泵(34)固定连接在吸尘箱(16)顶壁,所述壳体(1)内前后两壁上分别固定连接固定框(7)前后两壁,所述壳体(1)一侧上转动连接第一连接辊(30)和第二连接辊(31),所述第一连接辊(30)和第二连接辊(31)另一端转动穿过固定框(7)两侧比延伸至外部,所述第一连接辊(30)另一端固定连接在第一电机(5)输出端,所述第一电机(5)固定连接在壳体(1)另一侧壁上,所述固定框(7)底部固定连接第二导向框(13)顶部,所述第二导向框(13)底部横截面设置为圆形,所述第二导向框(13)底部固定连接输送管(14)一端,所述输送管(14)另一端穿过壳体(1)一侧壁延伸至滚筒(10)内部,所述滚筒(10)两端外壁转动连接在套接筒(8)内壁上,两个所述套接筒(8)另一端分别固定连接在壳体(1)两侧壁上,所述滚筒(10)外壁上开设多个滤孔(12),所述滚筒(10)为倾斜设置,所述壳体(1)底部开设有出料口(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种生产陶瓷用的循环破碎装置,其特征在于:所述进料框(20)内部两侧壁上固定连接四个缓冲斜坡(32),四个所述缓冲斜坡(32)另一端分别固定连接在连接杆(33)顶部两侧,所述连接杆(33)纵截面为梯形。

3. 根据权利要求1所述的一种生产陶瓷用的循环破碎装置,其特征在于:所述吸尘箱(16)顶壁开设有进水管(17),所述吸尘箱(16)一侧壁固定套接有出水管(15),所述出水管(15)内设置有阀门。

4. 根据权利要求1所述的一种生产陶瓷用的循环破碎装置,其特征在于:所述固定框(7)内两侧壁上均固定连接第二绞碎齿片,所述第一搅碎齿片和第二绞碎齿片均设置多个,所述第一绞碎齿片和第二绞碎齿片均分为两组,所述第一搅碎齿片和第二绞碎齿片间相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种生产陶瓷用的循环破碎装置,其特征在于:所述第一连接辊(30)上套接有第一齿轮(4),所述第二连接辊(31)上套接有第二齿轮(6),所述第一齿轮(4)与第二齿轮(6)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种生产陶瓷用的循环破碎装置,其特征在于:所述壳体(1)内壁固定连接第一导向框(2),所述第一导向框(2)顶部横截面积与壳体(1)内壁横截面积相等,所述第一导向框(2)底部位于固定框(7)上方,所述第一导向框(2)底部横截面积小于固定框(7)顶部横截面积。

7. 根据权利要求1所述的一种生产陶瓷用的循环破碎装置,其特征在于:所述壳体(1)一侧壁位于第一导向框(2)上方和套接筒(8)的连接处均开设有开口(3)。

8. 根据权利要求1所述的一种生产陶瓷用的循环破碎装置,其特征在于:所述滚筒(10)一侧套接有第三齿轮(9),所述第三齿轮(9)上啮合有第四齿轮(29),所述第四齿轮(29)上固定连接第三电机(28)输出端,所述第三电机(28)上固定连接固定块(27),所述固定块(27)固定连接在壳体(1)内壁上。

9. 根据权利要求1所述的一种生产陶瓷用的循环破碎装置,其特征在于:所述壳体(1)另一侧固定连接有连接箱(22),所述连接箱(22)内转动连接有两个链条轮(24),两个所述链条轮(24)上啮合有传送链条(26),所述传送链条(26)上固定连接有多个收集槽(25),所述连接箱(22)前壁固定连接有第二电机(23),所述第二电机(23)输出端穿过连接箱(22)前壁后固定连接在第二电机(23)内部下方的链条轮(24)上。

10. 一种生产陶瓷用的循环破碎装置的使用方法,其特征在于:使用了权利要求1-9中任一项所述的一种生产陶瓷用的循环破碎装置,包括以下步骤:

S1、将需要破碎的陶瓷通过进料框(20)送入壳体(1)内部,在陶瓷沿着吸尘泵(34)侧边的坡度向下滑落时,启动吸尘泵(34),扬起的灰尘经过连接管(19)、空心框(21)和吸尘管(18)进入吸尘箱(16)内部,被清水浸湿;

S2、在陶瓷经过第一导向框(2)进入固定框(7)内时,第一电机(5)工作带动第一连接辊(30)转动,同时通过第一齿轮(4)与第二齿轮(6)间的啮合,带动第二连接辊(31)转动,第一连接辊(30)和第二连接辊(31)上的第一破碎齿片与固定框(7)内壁上的第二破碎齿片啮合,对陶瓷进行破碎;

S3、破碎后的陶瓷经过第二导向框(13)和输送管(14)进入滚筒(10)内部,第三电机(28)工作带动第四齿轮(29)转动,通过第四齿轮(29)和第三齿轮(9)间的啮合,带动滚筒(10)转动,从而将滚筒(10)内部破碎合格的陶瓷经过滤孔(12)筛出,不合格的陶瓷进入连接箱(22)内部;

S4、在不合格的陶瓷进入连接箱(22)内部后,通过第二电机(23)工作带动链条轮(24)与传送链条(26)间配合传动,使得收集槽(25)运动带动连接箱(22)底部的不合格陶瓷向上运动,经过壳体(1)一侧壁上方开设的开口(3)时,将不合格陶瓷再送入固定框(7)内,重复上述的S2和S3步骤,达到循环破碎的目的。

一种生产陶瓷用的循环破碎装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷生产技术领域,具体为一种生产陶瓷用的循环破碎装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 陶瓷是陶器与瓷器的统称,同时也是我国的一种工艺美术品。陶瓷在进行生产时会出现一些残次品,为了降低原料的浪费,因此需要使用陶瓷破碎装置将残次品进行破碎回收。

[0003] 现有技术中,如中国专利申请号为:CN106513086A的“一种陶瓷生产工艺用瑕疵品快速破碎回收装置”,包括有左架、破碎框、底板、右架、压块、连接杆、齿条、第一滑轨、第一滑块、固定块、安装框、安装座、电动推杆等;底板顶部从左至右依次设有左架、破碎框和右架,左架和右架顶部设有顶板。

[0004] 但现有技术中,使用循环往复位移的压块对陶瓷瑕疵品进行挤压破碎,破碎时无法将合格、不合格的陶瓷碎片及时筛分出,导致破碎合格后的碎片仍会留在破碎腔内,无法快速对批量的陶瓷进行处理,影响破碎效果,增大耗能,且不能实现对不合格碎片分筛后进行循环式破碎,同时在破碎过程中会产生大量的扬尘,扬尘进入空气中会造成环境污染,影响操作人员的身体健康。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种生产陶瓷用的循环破碎装置及其使用方法,以解决上述背景技术提出的无法快速对批量的陶瓷进行处理,影响破碎效果,增大耗能,且不能实现对不合格碎片分筛后进行循环式破碎,同时在破碎过程中会产生大量的扬尘,扬尘进入空气中会造成环境污染,影响操作人员的身体健康的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种生产陶瓷用的循环破碎装置,包括壳体,所述壳体上顶部固定连接进料框,所述进料框外部套接有空心框,所述空心框内壁固定连接连接管,所述连接管一端穿过空心框内壁延伸至空心框的空腔内,所述连接管另一端穿过进料框侧壁延伸至进料框内,所述空心框一侧固定连接吸尘管,所述吸尘管另一端固定连接吸尘箱顶壁,所述吸尘管穿过吸尘箱顶壁延伸至吸尘箱内部,所述吸尘管固定连接吸尘泵,所述吸尘泵固定连接在吸尘箱顶壁,所述壳体内前后两壁上分别固定连接固定框前后两壁,所述壳体一侧上转动连接第一连接辊和第二连接辊,所述第一连接辊和第二连接辊另一端转动穿过固定框两侧比延伸至外部,所述第一连接辊另一端固定连接在第一电机输出端,所述第一电机固定连接在壳体另一侧壁上,所述固定框底部固定连接第二导向框顶部,所述第二导向框底部横截面设置为圆形,所述第二导向框底部固定连接输送管一端,所述输送管另一端穿过壳体一侧壁延伸至滚筒内部,所述滚筒两端外壁转动连接在套接筒内壁上,两个所述套接筒另一端分别固定连接在壳体两侧壁上,所述滚筒外壁上开设多个滤孔,所述滚筒为倾斜设置,所述壳体底部开设出料口。

[0007] 优选的,所述进料框内部两侧壁上固定连接有四个缓冲斜坡,四个所述缓冲斜坡另一端分别固定连接在连接杆顶部两侧,所述连接杆纵截面为梯形。

[0008] 优选的,所述吸尘箱顶壁开设有进水管,所述吸尘箱一侧壁固定套接有出水管,所述出水管内设置有阀门。

[0009] 优选的,所述固定框内两侧壁上均固定连接有第二绞碎齿片,所述第一搅碎齿片和第二绞碎齿片均设置有多组,所述第一绞碎齿片和第二绞碎齿片均分为两组,所述第一搅碎齿片和第二绞碎齿片间相啮合。

[0010] 优选的,所述第一连接辊上套接有第一齿轮,所述第二连接辊上套接有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述壳体内壁固定连接有第一导向框,所述第一导向框顶部横截面积与壳体内壁横截面积相等,所述第一导向框底部位于固定框上方,所述第一导向框底部横截面积小于固定框顶部横截面积。

[0012] 优选的,所述壳体一侧壁位于第一导向框上方和套接筒的连接处均开设有开口。

[0013] 优选的,所述滚筒一侧套接有第三齿轮,所述第三齿轮上啮合有第四齿轮,所述第四齿轮上固定连接有三电机输出端,所述第三电机上固定连接有固定块,所述固定块固定连接在壳体内壁上。

[0014] 优选的,所述壳体另一侧固定连接有连接箱,所述连接箱内转动连接有两个链条轮,两个所述链条轮上啮合有传送链条,所述传送链条上固定连接有多组收集槽,所述连接箱前壁固定连接有第二电机,所述第二电机输出端穿过连接箱前壁后固定连接在第二电机内部下方的链条轮上。

[0015] 优选的,所述制备方法步骤如下:

S1、将需要破碎的陶瓷通过进料框送入壳体内部,在陶瓷沿着吸尘泵侧边的坡度向下滑落时,启动吸尘泵,扬起的灰尘经过连接管、空心框和吸尘管进入吸尘箱内部,被清水浸湿;

S2、在陶瓷经过第一导向框进入固定框内时,第一电机工作带动第一连接辊转动,同时通过第一齿轮与第二齿轮间的啮合,带动第二连接辊转动,第一连接辊和第二连接辊上的第一破碎齿片与固定框内壁上的第二破碎齿片啮合,对陶瓷进行破碎;

S3、破碎后的陶瓷经过第二导向框和输送管进入滚筒内部,第三电机工作带动第四齿轮转动,通过第四齿轮和第三齿轮间的啮合,带动滚筒转动,从而将滚筒内部破碎合格的陶瓷经过滤孔筛出,不合格的陶瓷进入连接箱内部;

S4、在不合格的陶瓷进入连接箱内部后,通过第二电机工作带动链条轮与传送链条间配合传动,使得收集槽运动带动连接箱底部的不合格陶瓷向上运动,经过壳体一侧壁上方开设的开口时,将不合格陶瓷再送入固定框内,重复上述的S2和S3步骤,达到循环破碎的目的。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过在进料框处设置有空心框和连接管,吸尘泵工作带动空心框内部扬尘经过连接管、空心框和吸尘管进入吸尘箱内部被收集浸湿,从而减少扬尘向空气中扩散,防止环境污染;

2、本发明中,通过第一连接辊和第二连接辊上第一破碎齿片与固定框侧壁上设置

的第二破碎齿片间配合,对陶瓷进行破碎,破碎后的陶瓷进入滚筒内部,通过第三齿轮与第四齿轮间啮合,使得第三电机工作带动滚筒转动,将破碎合格的陶瓷筛出,同时通过滚筒倾斜设置,将不合格的陶瓷送入连接箱内部开始后续的进行循环破碎。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种生产陶瓷用的循环破碎装置的整体立体结构示意图;
图2为本发明一种生产陶瓷用的循环破碎装置的壳体内部剖面立体结构示意图;
图3为本发明一种生产陶瓷用的循环破碎装置的链条轮和传送链条连接结构示意图;
图4为本发明一种生产陶瓷用的循环破碎装置的滚筒连接结构示意图;
图5为本发明一种生产陶瓷用的循环破碎装置的第一连接辊和第二连接辊连接结构示意图;
图6为本发明一种生产陶瓷用的循环破碎装置的空心框结构示意图;
图7为本发明一种生产陶瓷用的循环破碎装置的缓冲斜坡结构示意图;
图8为本发明一种生产陶瓷用的循环破碎装置的吸尘箱内部结构示意图。

[0018] 图中:1、壳体;2、第一导向框;3、开口;4、第一齿轮;5、第一电机;6、第二齿轮;7、固定框;8、套接筒;9、第三齿轮;10、滚筒;11、出料口;12、滤孔;13、第二导向框;14、输送管;15、出水管;16、吸尘箱;17、进水管;18、吸尘管;19、连接管;20、进料框;21、空心框;22、连接箱;23、第二电机;24、链条轮;25、收集槽;26、传送链条;27、固定块;28、第三电机;29、第四齿轮;30、第一连接辊;31、第二连接辊;32、缓冲斜坡;33、连接杆;34、吸尘泵。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-8所示:包括壳体1,壳体1上顶部固定连接进料框20,进料框20外部套接有空心框21,空心框21内壁固定连接连接管19,连接管19一端穿过空心框21内壁延伸至空心框21的空腔内,连接管19另一端穿过进料框20侧壁延伸至进料框20内,空心框21一侧固定连接吸尘管18,吸尘管18另一端固定连接吸尘箱16顶壁,吸尘管18穿过吸尘箱16顶壁延伸至吸尘箱16内部,吸尘管18固定连接吸尘泵34,吸尘泵34固定连接在吸尘箱16顶壁,壳体1内前后两壁上分别固定连接固定框7前后两壁,壳体1一侧上转动连接第一连接辊30和第二连接辊31,第一连接辊30和第二连接辊31另一端转动穿过固定框7两侧比延伸至外部,第一连接辊30另一端固定连接在第一电机5输出端,第一电机5固定连接在壳体1另一侧壁上,固定框7底部固定连接第二导向框13顶部,第二导向框13底部横截面设置为圆形,第二导向框13底部固定连接输送管14一端,输送管14另一端穿过壳体1一侧壁延伸至滚筒10内部,滚筒10两端外壁转动连接在套接筒8内壁上,两个套接筒8另一端分别固定连接在壳体1两侧壁上,滚筒10外壁上开设多个滤孔12,滚筒10为倾斜设置,壳体1底部开设有出料口11。

[0021] 通过进料框20将生产时需要破碎的陶瓷送入壳体1内部,在陶瓷掉落在吸尘泵34上沿斜坡向下滑动时,启动吸尘泵34,通过设置的多个连接管19对扬起的灰尘进行吸收,灰尘经过连接管19、空心框21和吸尘管18进入吸尘箱16内部,吸尘箱16内部设置的清水将灰尘浸湿,减少扬尘,同时陶瓷向下经过第一导向框2进入固定框7内,第一电机5工作带动第一连接辊30和第二连接辊31同时工作,其上方设置的第一绞碎齿片和固定框7内壁的第二绞碎齿片配合对陶瓷进行破碎,破碎后的陶瓷经过第二导向框13和输送管14被送入滚筒10内部,通过滚筒10上设置的滤孔12将破碎合格的陶瓷过滤出。

[0022] 进料框20内部两侧壁上固定连接四个缓冲斜坡32,四个缓冲斜坡32另一端分别固定连接在连接杆33顶部两侧,连接杆33纵截面为梯形,便于通过连接杆33两侧倾斜设置,减缓陶瓷进入壳体1的速度,减少扬尘;吸尘箱16顶壁开设有进水管17,吸尘箱16一侧壁固定套接有出水管15,出水管15内设置有阀门,便于将清水通过进水管17送入吸尘箱16内部,将收集的灰尘打湿,随后打开阀门将污水经过出水管15送出吸尘箱16;

固定框7内两侧壁上均固定连接第二绞碎齿片,第一搅碎齿片和第二绞碎齿片均设置多个,第一绞碎齿片和第二绞碎齿片均分为两组,第一搅碎齿片和第二绞碎齿片间相啮合,便于对掉落至固定框7内的陶瓷进行绞碎处理;第一连接辊30上套接有第一齿轮4,第二连接辊31上套接有第二齿轮6,第一齿轮4与第二齿轮6相啮合,通过第一齿轮4和第二齿轮6间的啮合,便于第一电机5工作带动第一连接辊30转动的同时带动第二连接辊31转动;壳体1内壁固定连接第一导向框2,第一导向框2顶部横截面积与壳体1内壁横截面积相等,第一导向框2底部位于固定框7上方,第一导向框2底部横截面积小于固定框7顶部横截面积,便于将需要破碎的陶瓷送入固定框7绞碎;

壳体1一侧壁位于第一导向框2上方和套接筒8的连接处均开设有开口3,便于将破碎不合格的陶瓷送入固定框7内进行循环破碎;滚筒10一侧套接有第三齿轮9,第三齿轮9上啮合有第四齿轮29,第四齿轮29上固定连接第三电机28输出端,第三电机28上固定连接固定块27,固定块27固定连接在壳体1内壁上,通过第三电机28工作带动第四齿轮29转动,第四齿轮29与第三齿轮9间的啮合,带动滚筒10转动,通过滚筒10上开设的滤孔12对滚筒10内部破碎的陶瓷进行过滤;壳体1另一侧固定连接连接箱22,连接箱22内转动连接有两个链条轮24,两个链条轮24上啮合有传送链条26,传送链条26上固定连接多个收集槽25,连接箱22前壁固定连接第二电机23,第二电机23输出端穿过连接箱22前壁后固定连接在第二电机23内部下方的链条轮24上,便于通过第二电机23工作带动链条轮24转动,通过链条轮24与传送链条26间啮合,带动收集槽25运动,将连接箱22底部破碎不合格的陶瓷向上重新送入固定框7内进行破碎,从而达到循环破碎的效果。

[0023] 本装置的工作原理及使用方法:首先,将需要破碎的陶瓷通过进料框20送入壳体1内部,在陶瓷沿着吸尘泵34侧边的坡度向下滑落时,启动吸尘泵34,扬起的灰尘经过连接管19、空心框21和吸尘管18进入吸尘箱16内部,被清水浸湿。

[0024] 接着,在陶瓷经过第一导向框2进入固定框7内时,第一电机5工作带动第一连接辊30转动,同时通过第一齿轮4与第二齿轮6间的啮合,带动第二连接辊31转动,第一连接辊30和第二连接辊31上的第一破碎齿片与固定框7内壁上的第二破碎齿片啮合,对陶瓷进行破碎。

[0025] 然后,破碎后的陶瓷经过第二导向框13和输送管14进入滚筒10内部,第三电机28

工作带动第四齿轮29转动,通过第四齿轮29和第三齿轮9间的啮合,带动滚筒10转动,从而将滚筒10内部破碎合格的陶瓷经过滤孔12筛出,不合格的陶瓷进入连接箱22内部。

[0026] 最后,在不合格的陶瓷进入连接箱22内部后,通过第二电机23工作带动链条轮24与传送链条26间配合传动,使得收集槽25运动带动连接箱22底部的不合格陶瓷向上运动,经过壳体1一侧壁上方开设的开口3时,将不合格陶瓷再送入固定框7内,重复上述的步骤二和步骤三,达到循环破碎的目的。

[0027] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

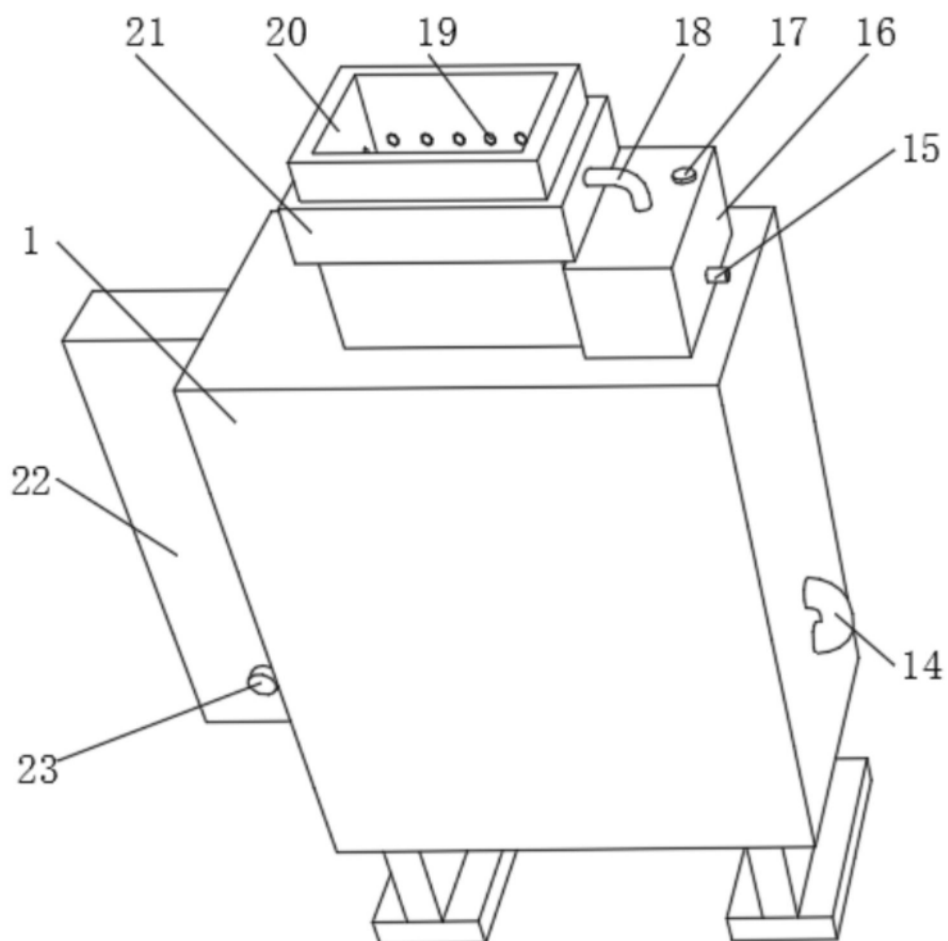


图 1

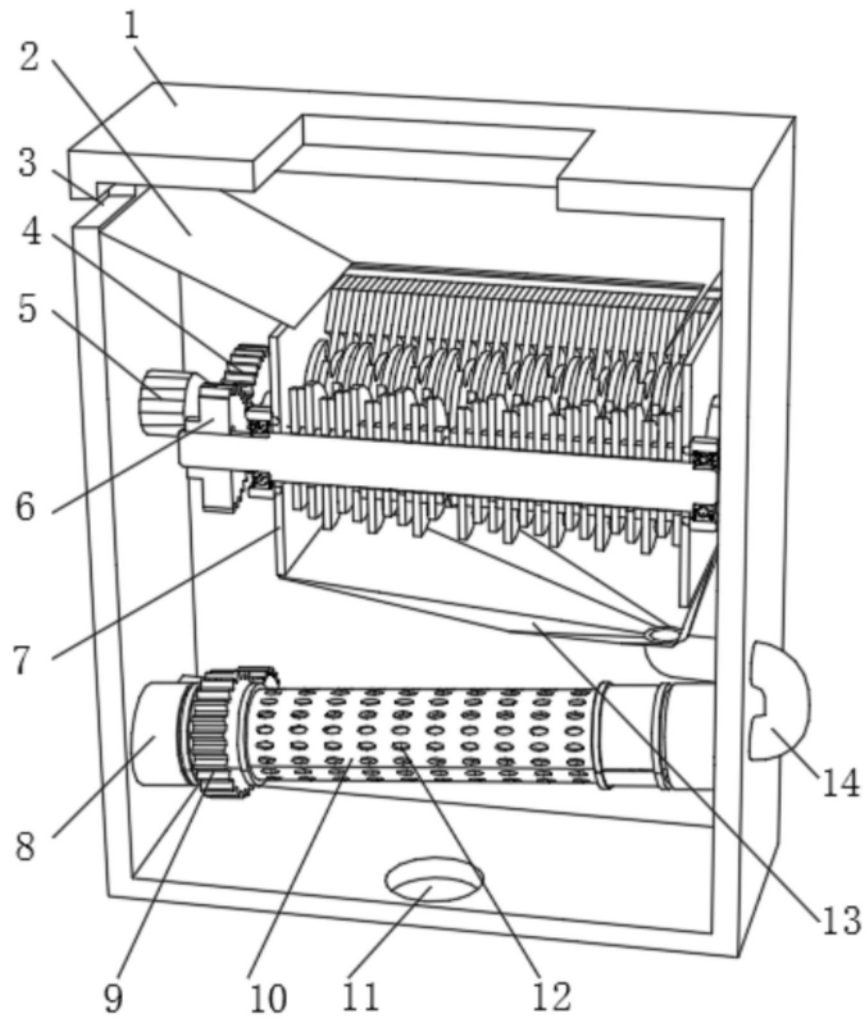


图 2

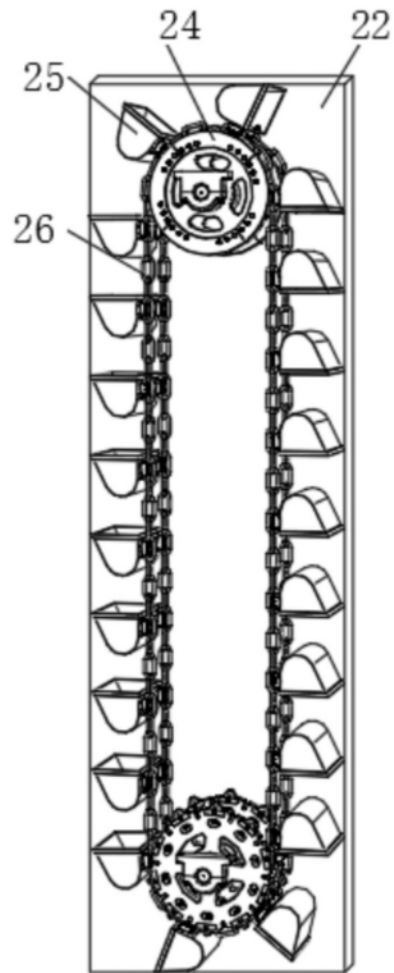


图 3

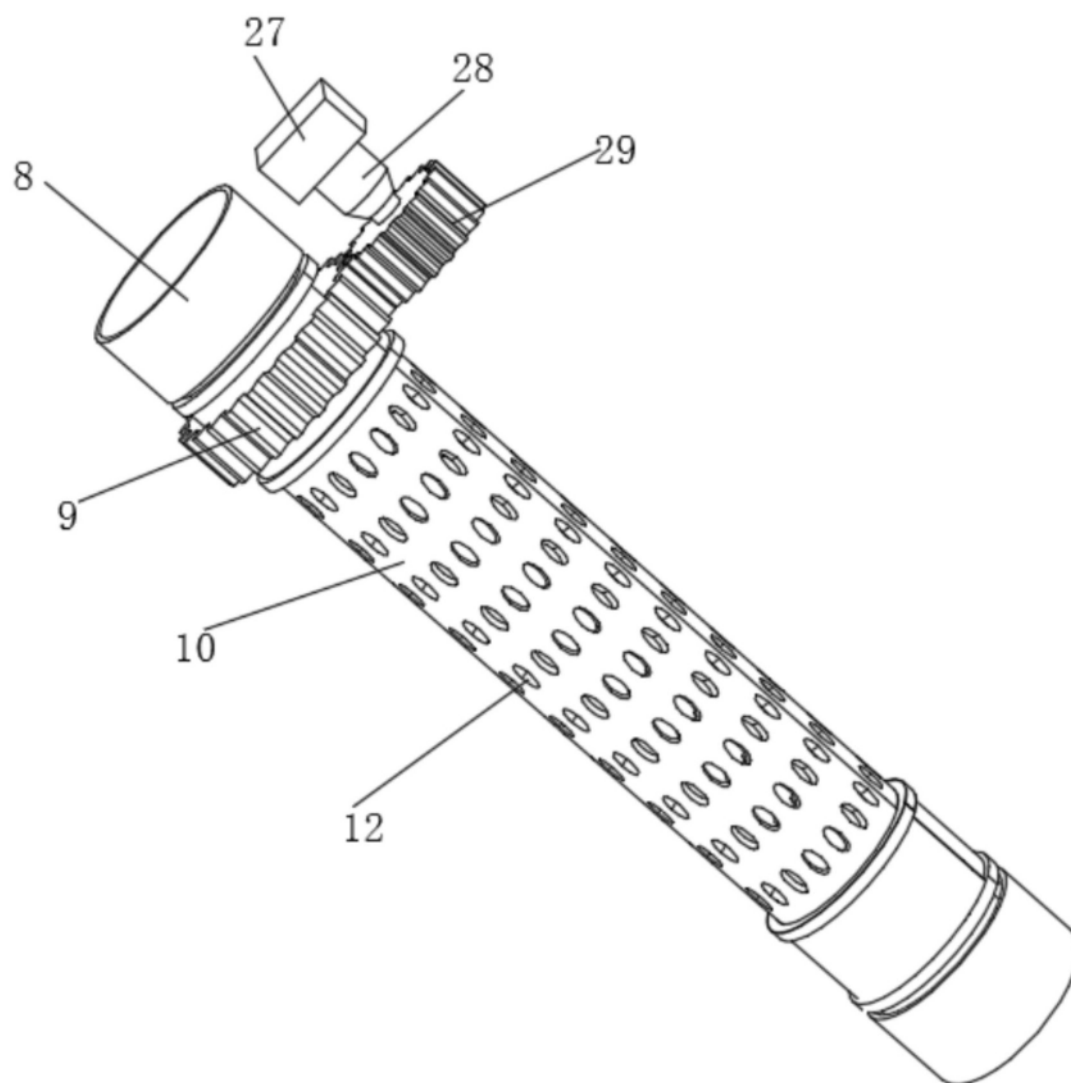


图 4

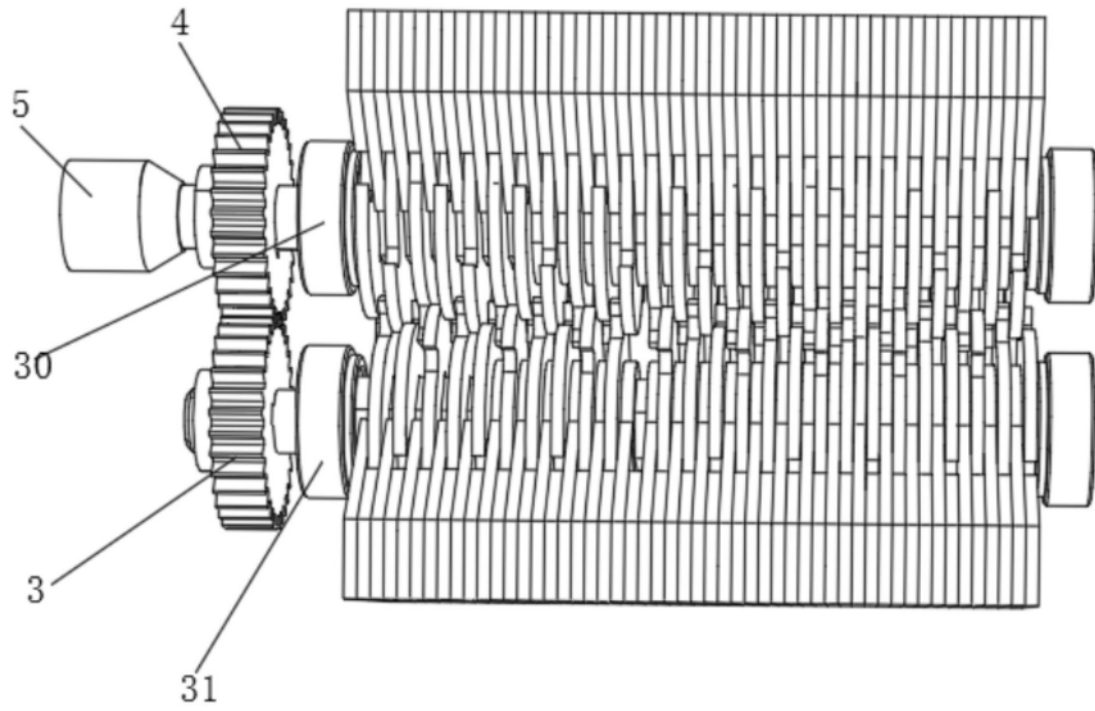


图 5

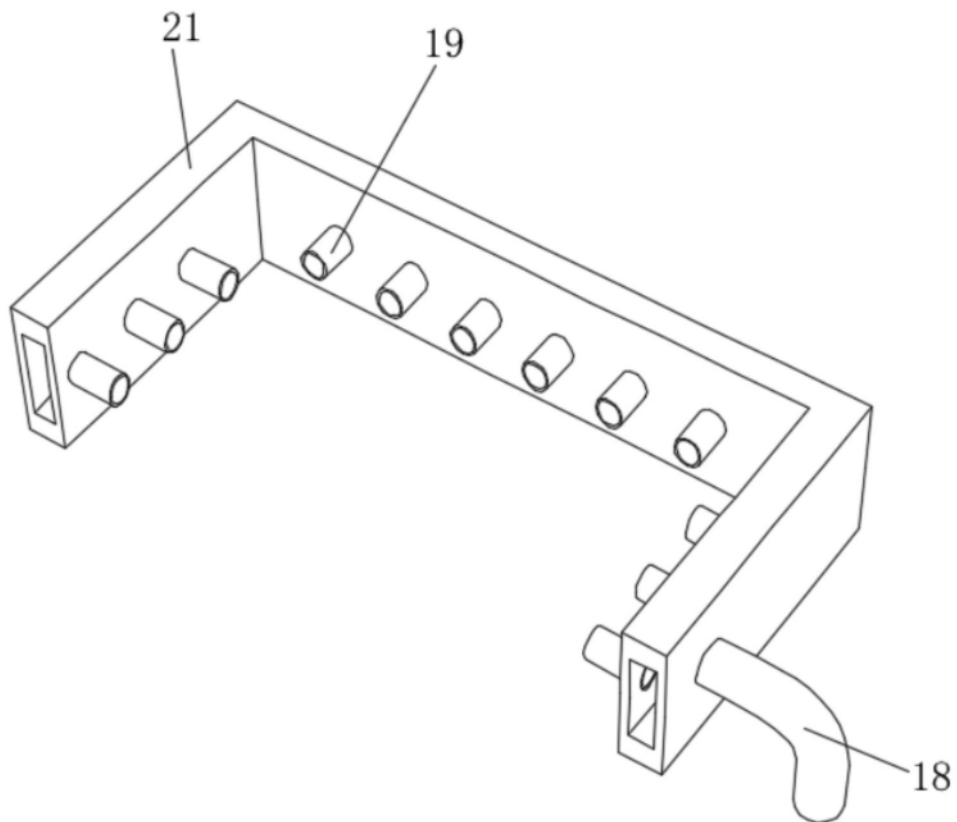


图 6

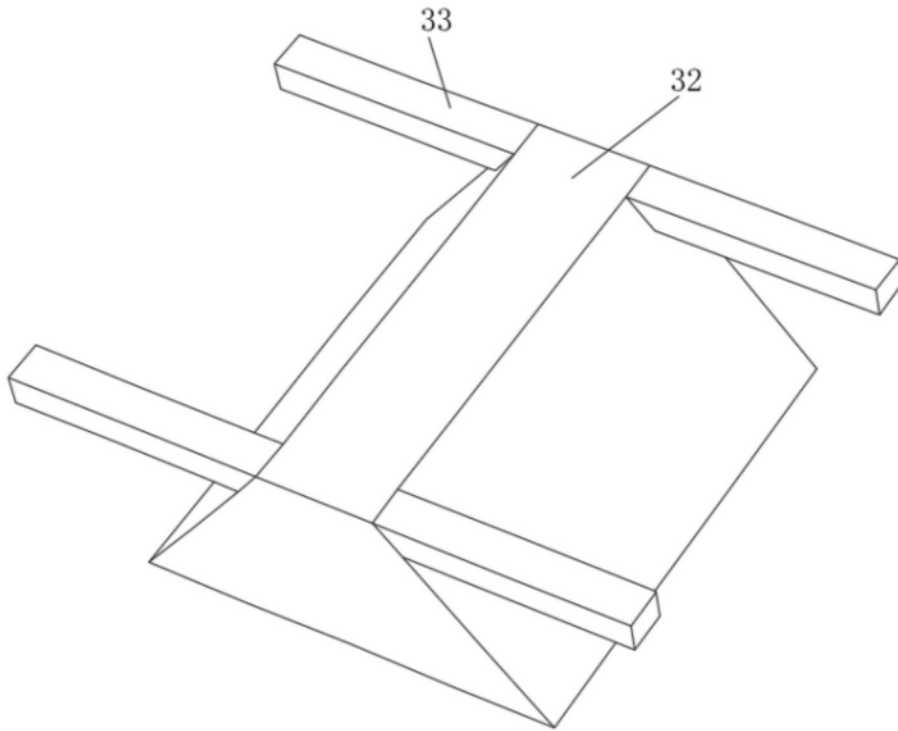


图 7

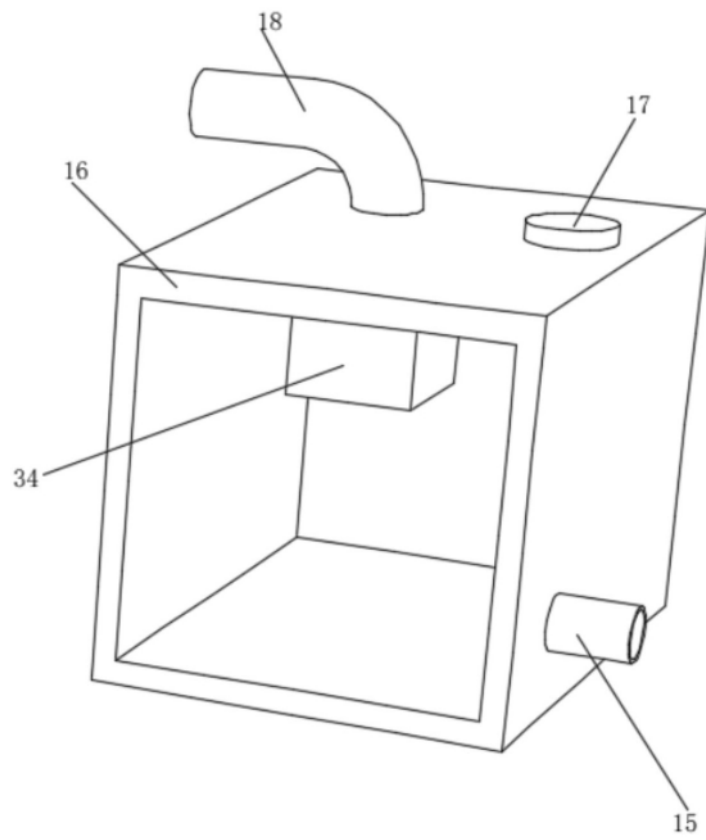


图 8