



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106362831 A

(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201610639625.1

(22)申请日 2016.08.05

(71)申请人 安徽安特食品股份有限公司

地址 234000 安徽省宿州市经济技术开发区金泰五路1号

(72)发明人 王金保 张柏松

(51) Int. Cl.

B02C 13/04(2006.01)

B02C 13/282(2006.01)

B02C 13/284(2006.01)

B02C 13/286(2006.01)

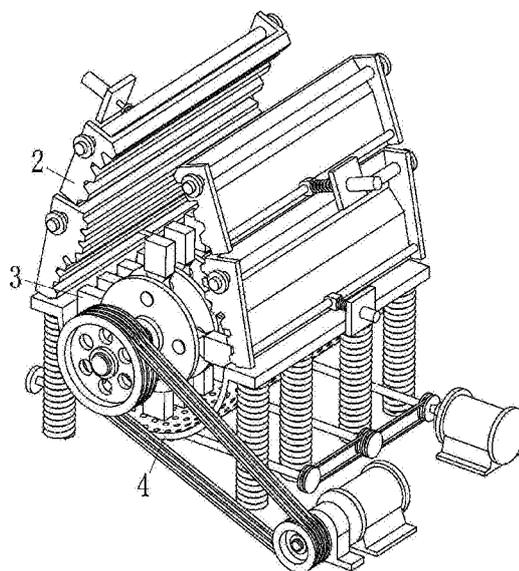
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机

(57)摘要

本发明涉及酒精生产设备领域,具体的说是一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机,包括机身、碰撞装置、锤击装置和筛分装置;所述的碰撞装置位于机身上部,所述的锤击装置位于机身下部;所述的筛分装置包括筛板、支撑弹簧、凸轮组和筛分电机;所述的碰撞装置包括位于一对上反击板、一对下反击板、转动轴和减震器;所述的锤击装置包括中心轴、转子盘、支撑杆、锤头、大带轮和锤动电机。本发明在筛板下端设计有振动装置,从而使得在破碎较湿的酒精原料时,筛板仍然不会出现阻塞问题,且能加快筛分速率,从而有效的保护了本发明的锤式破碎机,且本发明能够进行自动清洗,使用方便,实用性强。



1. 一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机,其特征在于:包括机身(1)、碰撞装置(2)、锤击装置(3)和筛分装置(4);所述的碰撞装置(2)位于机身(1)上部,所述的锤击装置(3)位于机身(1)下部;其中:

所述的筛分装置(4)包括筛板(41)、支撑弹簧(42)、凸轮组(43)和筛分电机(44);所述的筛板(41)位于机身(1)内侧下部,筛板(41)截面为半圆形,且筛板(41)上均匀设置有圆形筛孔,所述的筛板(41)左右两侧设置有水平凸缘;所述的支撑弹簧(42)数量为六,且六个支撑弹簧(42)分别均匀竖直布置在筛板(41)下端面两侧,且支撑弹簧(42)下端与机身(1)底部相固连,支撑弹簧(42)上端与筛板(41)的水平凸缘相固连;所述的凸轮组(43)数量为三,三个凸轮组(43)均沿机身(1)从左往右水平布置在筛板(41)下方,且三个凸轮组(43)均包括凸轮(431)、凸轮轴(432)、筛分带轮(433)和筛分皮带(434),所述的凸轮(431)安装在凸轮轴(432)中部,所述的凸轮轴(432)贯穿机身(1)左右侧壁,筛分带轮(433)安装在凸轮轴(432)一端;所述各凸轮组(43)的筛分带轮(433)均通过筛分皮带(434)相连接,且各凸轮组(43)的凸轮(431)均与筛板(41)下端面中部相接触;所述的筛分电机(44)主轴与筛分带轮(433)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机,其特征在于:所述的机身(1)顶部设置有矩形入料口(11),所述的机身(1)上部前后两侧均设置有冲洗口(12),且冲洗口(12)处设置有分水孔(121);所述的冲洗口(12)连接外部高压水泵,所述的机身(1)底部设置有出料口(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机,其特征在于:所述的碰撞装置(2)包括位于一对上反击板(21)、一对下反击板(22)、转动轴(23)和减震器(24);所述的一对上反击板(21)位于机身(1)内部上方,所述的一对下反击板(22)位于一对上反击板(21)下方,且下反击板(22)位于筛分装置(4)的筛板(41)上方,所述的一对上反击板(21)与一对下反击板(22)均对称布置在机身(1)左右两侧;且上反击板(21)与下反击板(22)上部均通过转动轴(23)安装在机身(1)上,上反击板(21)与下反击板(22)均通过减震器(24)安装在机身(1)上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机,其特征在于:所述的锤击装置(3)包括中心轴(31)、转子盘(32)、支撑杆(33)、锤头(34)、大带轮(35)和锤动电机(36);所述的中心轴(31)沿机身(1)从前往后水平安装在机身(1)上,且与筛板(41)同轴,所述的中心轴(31)上均匀设置有圆形转子盘(32),所述的支撑杆(33)数量为四,所述的四个支撑杆(33)水平连接各转子盘(32),所述各转子盘(32)之间的支撑杆(33)上均固连有锤头(34),所述的锤头(34)最下端与筛板(41)最近距离为5-15mm;所述的中心轴(31)一端安装有大带轮(35),所述的锤动电机(36)主轴通过皮带与大带轮(35)相连接。

一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及酒精生产设备领域,具体的说是一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机。

背景技术

[0002] 酒精生产过程中,往往会经过原料粉碎、搅拌、蒸煮、冷却、糖化和发酵等一系列步骤,其中,对酒精原料的粉碎主要采用锤式破碎机。

[0003] 锤式破碎机是利用锤头的高速冲击作用,对物料进行中碎和细碎作业的破碎机械。锤头铰接于高速旋转的转子上,机体下部设有筛板或调节衬板以控制排料粒度。送入破碎机的物料首先受到高速运动的锤头的冲击而初次破碎,并同时获得动能,高速飞向机壳内壁上的反击板而再次受到破碎。小于筛板或调节衬板缝隙的物料被排出机外,符合客户需求的物料被排出机体,完成出料,不符合的物料留在破碎腔内继续破碎。

[0004] 而现有锤式破碎机有一个明显缺陷,那就是当破碎粘湿的酒精原料时,易堵塞筛板筛缝,为此容易造成停机,对锤式破碎机造成损害。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明中所述的一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机,其能够避免在破碎较湿的酒精原料时造成筛板的阻塞,且能加快筛分速率。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机,包括机身、碰撞装置、锤击装置和筛分装置;所述的碰撞装置位于机身上部,所述的锤击装置位于机身下部。

[0007] 所述的筛分装置包括筛板、支撑弹簧、凸轮组和筛分电机;所述的筛板位于机身内侧下部,筛板截面为半圆形,且筛板上均匀设置有圆形筛孔,所述的筛板左右两侧设置有水平凸缘;所述的支撑弹簧数量为六,且六个支撑弹簧分别均匀竖直布置在筛板下端面两侧,且支撑弹簧下端与机身底部相固连,支撑弹簧上端与筛板的水平凸缘相固连;所述的凸轮组数量为三,三个凸轮组均沿机身从左往右水平布置在筛板下方,且三个凸轮组均包括凸轮、凸轮轴、筛分带轮和筛分皮带,所述的凸轮安装在凸轮轴中部,所述的凸轮轴贯穿机身左右侧壁,筛分带轮安装在凸轮轴一端;所述各凸轮组的筛分带轮均通过筛分皮带相连接,且各凸轮组的凸轮均与筛板下端面中部相接触;所述的筛分电机主轴与筛分带轮相连接;工作时,筛分电机工作带动各凸轮组的筛分带轮旋转,进而带动各凸轮旋转,凸轮旋转带动筛板进行微小的上下振动;从而使得被粉碎成细小颗粒的物料能够快速持续的从筛板上被筛分出来,不至于造成筛板的堵塞,从而造成锤击装置的损坏。

[0008] 所述的机身顶部设置有矩形入料口,所述的机身上部前后两侧均设置有冲洗口,且冲洗口处设置有分水孔;所述的冲洗口连接外部高压水泵,所述的机身底部设置有出料口;工作时,需要粉碎的原料从机身的入料口进入机身内,最后粉碎合格的物料经筛分装置筛分作用后从机身的出料口落下;粉碎过后,当需要对本发明进行清理时,则通过外部高压

水泵的作用使得高压水柱从冲洗口冲入机身内,其中,分水孔的设计使得水柱被分散为众多细小高压水流,从而使得本发明的机身内部能够被充分冲洗干净。

[0009] 所述的碰撞装置包括位于一对上反击板、一对下反击板、转动轴和减震器;所述的一对上反击板位于机身内部上方,所述的一对下反击板位于一对上反击板下方,且下反击板位于筛分装置的筛板上方,所述的一对上反击板与一对下反击板均对称布置在机身左右两侧;且上反击板与下反击板上部均通过转动轴安装在机身上,上反击板与下反击板均通过减震器安装在机身上;工作时,经锤击装置被粉碎但粉碎不完全的物料被锤击装置带到碰撞装置处,并与上反击板和下反击板发生撞击而被进一步破碎,被撞击过后的物料因重力再次落入锤击装置处被继续粉碎,重复上述过程直至原料能够从筛板的筛孔中漏出。

[0010] 所述的锤击装置包括中心轴、转子盘、支撑杆、锤头、大带轮和锤动电机;所述的中心轴沿机身从前往后水平安装在机身上,且与筛板同轴,所述的中心轴上均匀设置有圆形转子盘,所述的支撑杆数量为四,所述的四个支撑杆水平连接各转子盘,所述各转子盘之间的支撑杆上均固连有锤头,所述的锤头最下端与筛板最近距离为2-10mm;所述的中心轴一端安装有大带轮,所述的锤动电机主轴通过皮带与大带轮相连接;工作时,锤动电机工作带动大带轮旋转,进而带动中心轴旋转,进而带动位于支撑杆上的各锤头同步旋转,从而高速旋转的锤头能够对物料进行撞击以使得物料被粉碎。

[0011] 有益效果:本发明中所述的一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机,其在筛板下端设计有振动装置,从而使得在破碎较湿的酒精原料时,筛板仍然不会出现阻塞问题,且能加快筛分速率,从而有效的保护了本发明的锤式破碎机,且本发明能够进行自动清洗,使用方便,实用性强。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施方式对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0014] 图2是图1去除机身后的结构示意图;

[0015] 图3是本发明的俯视图;

[0016] 图4是本发明中图3的A-A剖视图;

[0017] 图5是图3去除碰撞装置后的B-B剖视图;

[0018] 图中:机身1、碰撞装置2、锤击装置3、筛分装置4、入料口11、冲洗口12、分水孔121、出料口13、上反击板21、下反击板22、转动轴23、减震器24、中心轴31、转子盘32、支撑杆33、锤头34、大带轮35、锤动电机36、筛板41、支撑弹簧42、凸轮组43、筛分电机44、凸轮431、凸轮轴432、筛分带轮433、筛分皮带434。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,本发明所述的一种用于酒精原料粉碎的锤式破碎机,包括机身1、碰撞装置2、锤击装置3和筛分装置4;所述的碰撞装置2位于机身1上部,所述的锤击装置3位于机身1下部。

[0021] 所述的筛分装置4包括筛板41、支撑弹簧42、凸轮组43和筛分电机44;所述的筛板41位于机身1内侧下部,筛板41截面为半圆形,且筛板41上均匀设置有圆形筛孔,所述的筛板41左右两侧设置有水平凸缘;所述的支撑弹簧42数量为六,且六个支撑弹簧42分别均匀垂直布置在筛板41下端面两侧,且支撑弹簧42下端与机身1底部相固连,支撑弹簧42上端与筛板41的水平凸缘相固连;所述的凸轮组43数量为三,三个凸轮组43均沿机身1从左往右水平布置在筛板41下方,且三个凸轮组43均包括凸轮431、凸轮轴432、筛分带轮433和筛分皮带434,所述的凸轮431安装在凸轮轴432中部,所述的凸轮轴432贯穿机身1左右侧壁,筛分带轮433安装在凸轮轴432一端;所述各凸轮组43的筛分带轮433均通过筛分皮带434相连接,且各凸轮组43的凸轮431均与筛板41下端中部相接触;所述的筛分电机44主轴与筛分带轮433相连接;工作时,筛分电机44工作带动各凸轮组43的筛分带轮433旋转,进而带动各凸轮431旋转,凸轮431旋转带动筛板41进行微小的上下振动;从而使得被粉碎成细小颗粒的物料能够快速持续的从筛板41上被筛分出来,不至于造成筛板41的堵塞,从而造成锤击装置3的损坏。

[0022] 所述的机身1顶部设置有矩形入料口11,所述的机身1上部前后两侧均设置有冲洗口12,且冲洗口12处设置有分水孔121;所述的冲洗口12连接外部高压水泵,所述的机身1底部设置有出料口13;工作时,需要粉碎的原料从机身1的入料口11进入机身1内,最后粉碎合格的物料经筛分装置4筛分作用后从机身1的出料口13落下;粉碎过后,当需要对本发明进行清理时,则通过外部高压水泵的作用使得高压水柱从冲洗口12冲入机身1内,其中,分水孔121的设计使得水柱被分散为众多细小高压水流,从而使得本发明的机身1内部能够被充分冲洗干净。

[0023] 所述的碰撞装置2包括位于一对上反击板21、一对下反击板22、转动轴23和减震器24;所述的一对上反击板21位于机身1内部上方,所述的一对下反击板22位于一对上反击板21下方,且下反击板22位于筛分装置4的筛板41上方,所述的一对上反击板21与一对下反击板22均对称布置在机身1左右两侧;且上反击板21与下反击板22上部均通过转动轴23安装在机身1上,上反击板21与下反击板22均通过减震器24安装在机身1上;工作时,经锤击装置3被粉碎但粉碎不完全的物料被锤击装置3带到碰撞装置2处,并与上反击板21和下反击板22发生撞击而被进一步破碎,被撞击过后的物料因重力再次落入锤击装置3处被继续粉碎,重复上述过程直至原料能够从筛板41的筛孔中漏出。

[0024] 所述的锤击装置3包括中心轴31、转子盘32、支撑杆33、锤头34、大带轮35和锤动电机36;所述的中心轴31沿机身1从前往后水平安装在机身1上,且与筛板41同轴,所述的中心轴31上均匀设置有圆形转子盘32,所述的支撑杆33数量为四,所述的四个支撑杆33水平连接各转子盘32,所述各转子盘32之间的支撑杆33上均固连有锤头34,所述的锤头34最下端与筛板41最近距离为2-10mm;所述的中心轴31一端安装有大带轮35,所述的锤动电机36主轴通过皮带与大带轮35相连接;工作时,锤动电机36工作带动大带轮35旋转,进而带动中心轴31旋转,进而带动位于支撑杆33上的各锤头34同步旋转,从而高速旋转的锤头34能够对物料进行撞击以使得物料被粉碎。

[0025] 工作时,需要粉碎的原料从机身1的入料口11进入机身1内,锤动电机36工作带动大带轮35旋转,进而带动中心轴31旋转,进而带动位于支撑杆33上的各锤头34同步旋转,从而高速旋转的锤头34能够对物料进行撞击以使得物料被粉碎;经锤击装置3被粉碎但粉碎

不完全的物料被锤击装置3带到碰撞装置2处,并与上反击板21和下反击板22发生撞击而被进一步破碎,被撞击过后的物料因重力再次落入锤击装置3处被继续粉碎,重复上述过程直至原料能够从筛板41的筛孔中漏出;

[0026] 筛分电机44工作带动各凸轮组43的筛分带轮433旋转,进而带动各凸轮431旋转,凸轮431旋转带动筛板41进行微小的上下振动;从而使得被粉碎成细小颗粒的物料能够快速持续的从筛板41上被筛分出来,不至于造成筛板41的堵塞,从而造成锤击装置3的损坏。

[0027] 最后粉碎合格的物料经筛分装置4筛分作用后从机身1的出料口13落下;粉碎过后,当需要对本发明进行清理时,则通过外部高压水泵的作用使得高压水柱从冲洗口12冲入机身1内,其中,分水孔121的设计使得水柱被分散为众多细小高压水流,从而使得本发明的机身1内部能够被充分冲洗干净。

[0028] 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。

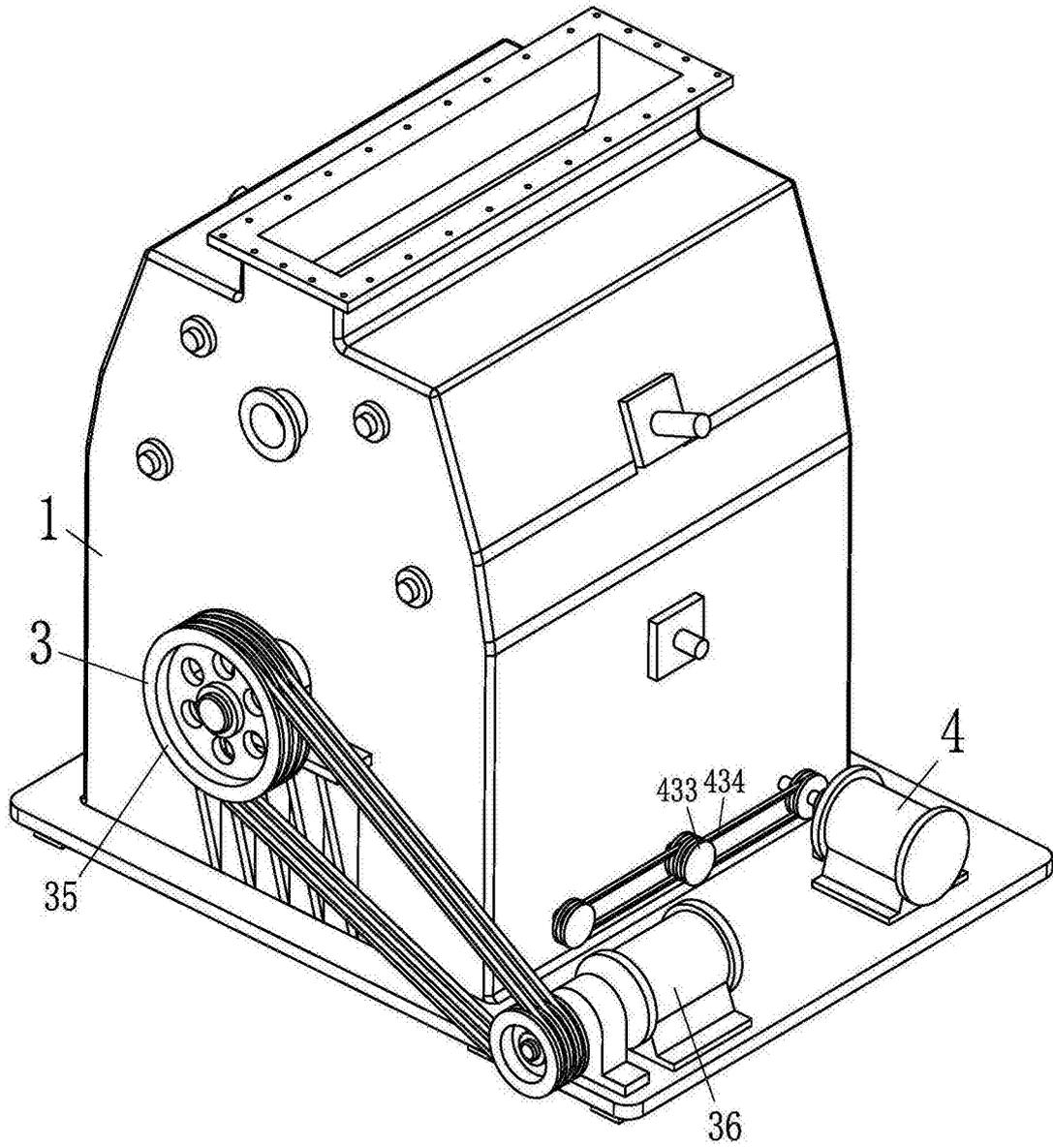


图1

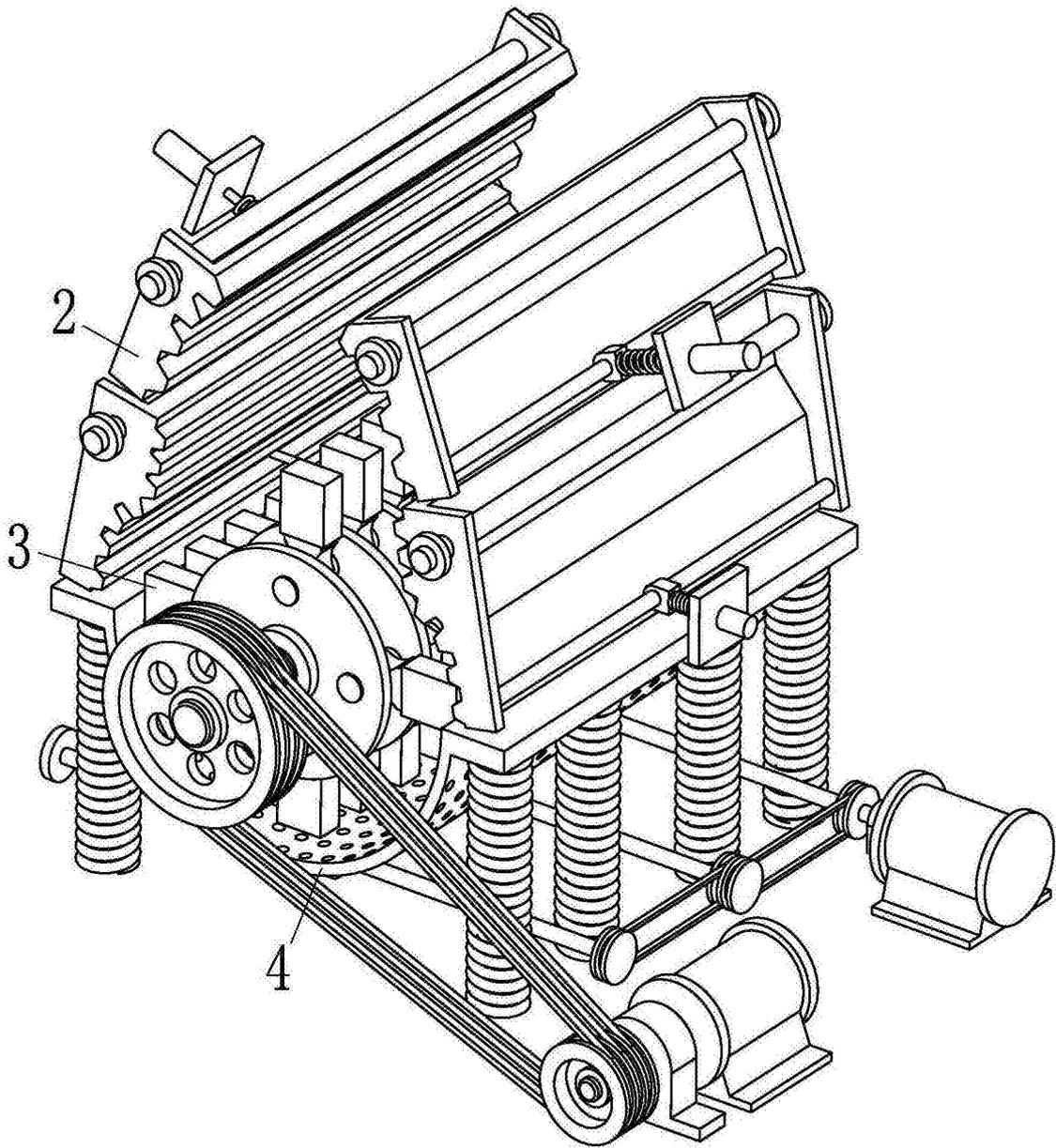


图2

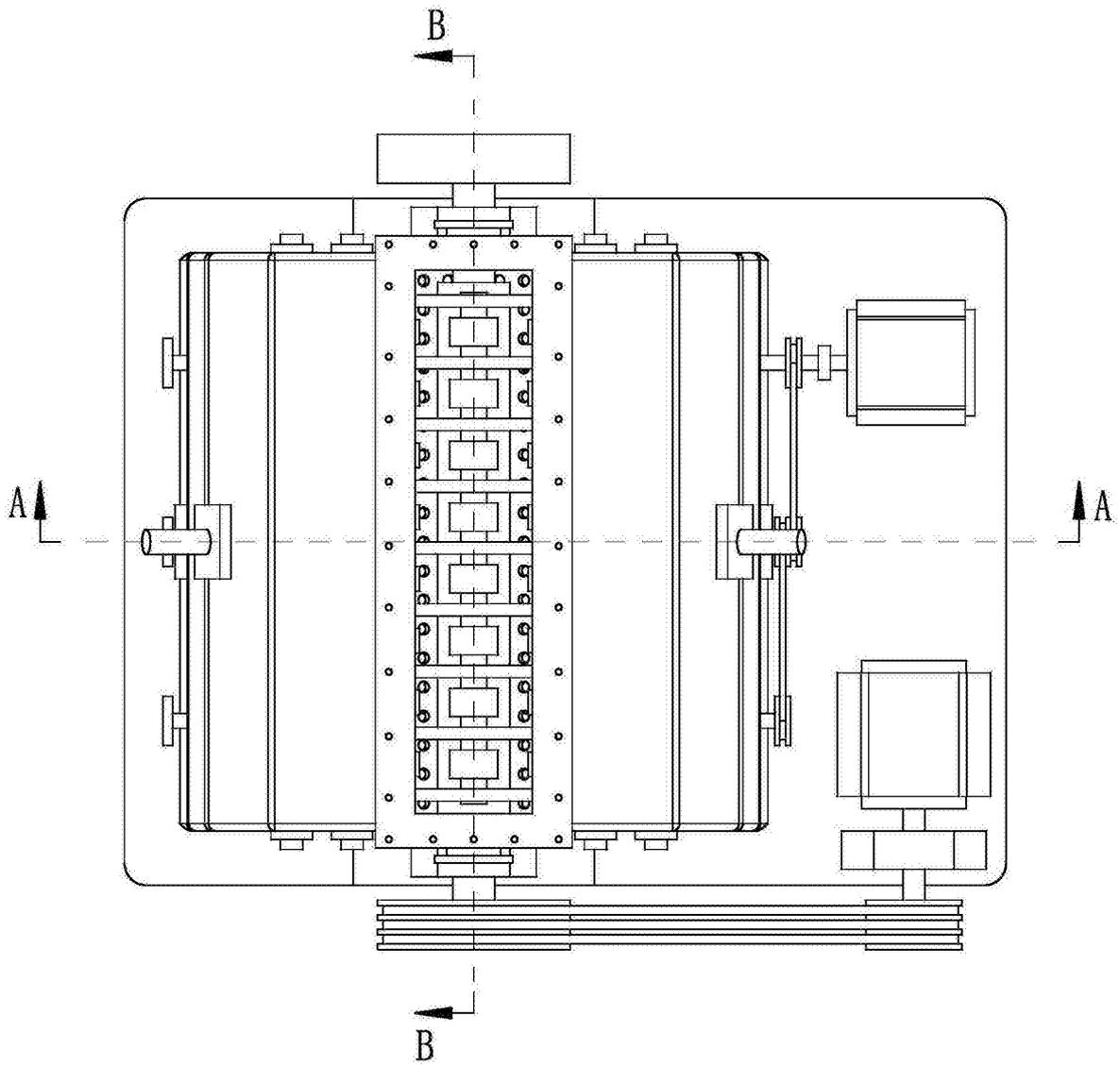


图3

A-A

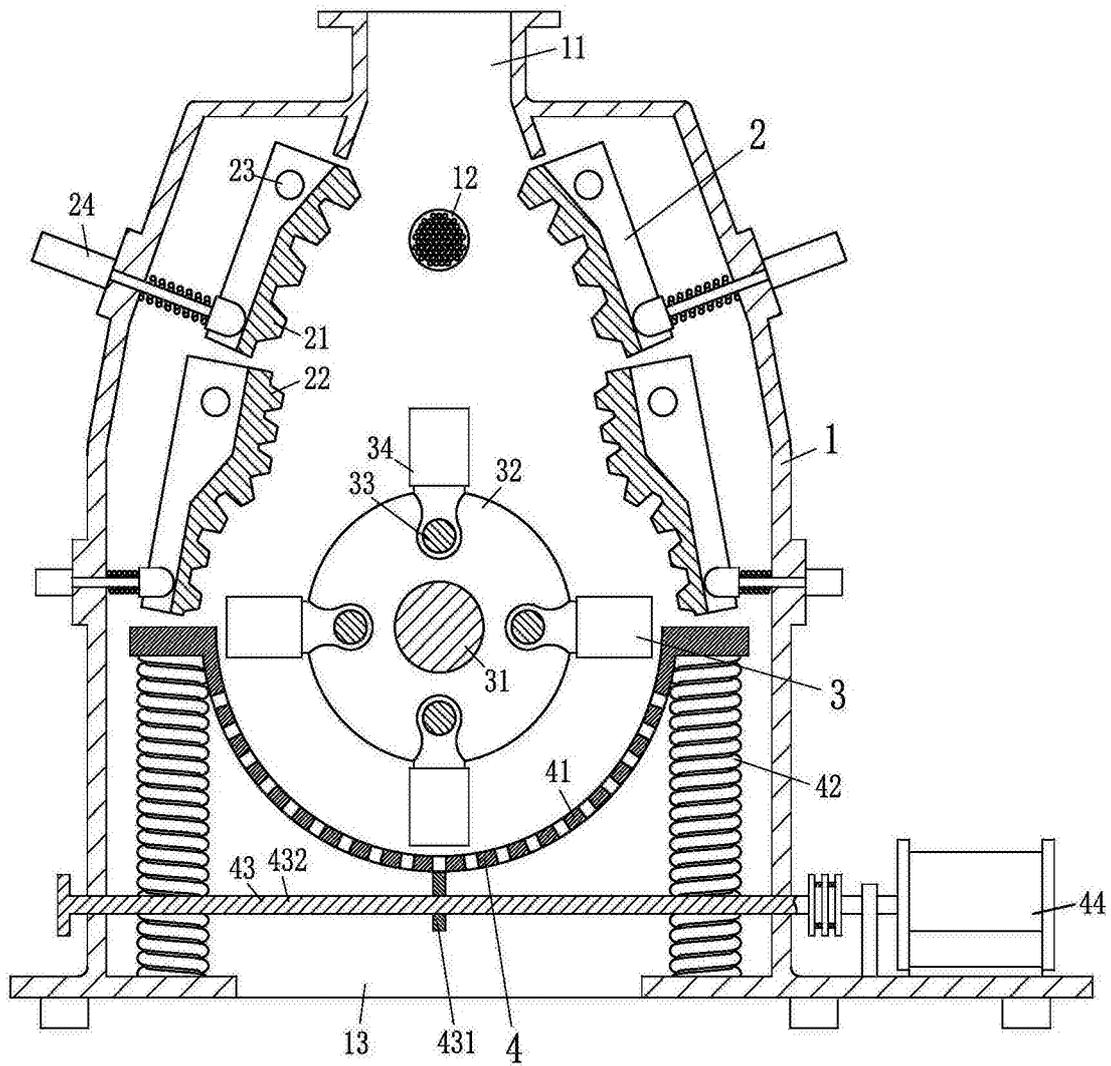


图4

B-B

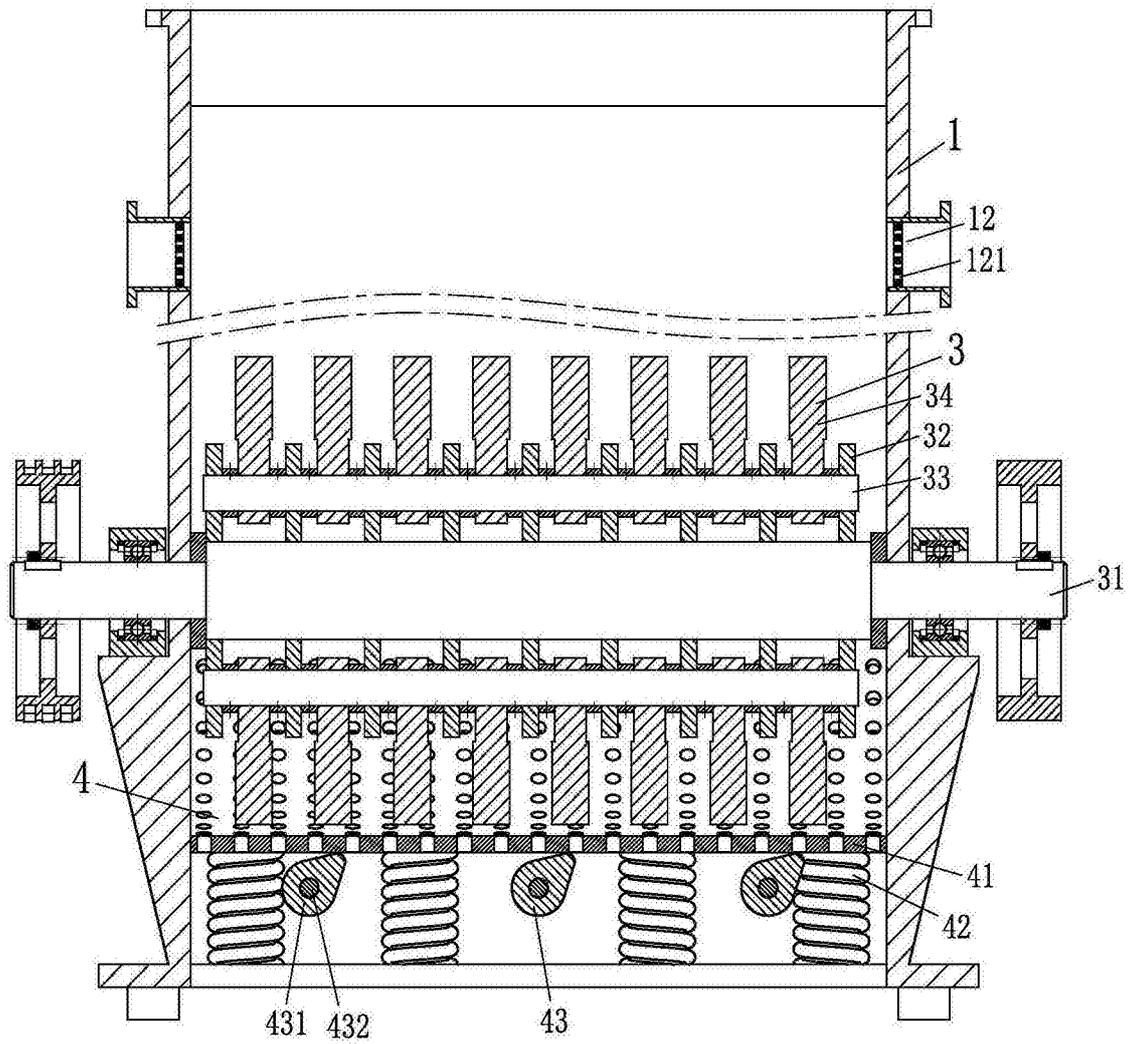


图5