(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118543432 B
(45)授权公告日 2024.09.27

(21)申请号 202411030563.5
(22)申请日 2024.07.30
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118543432 A
(43)申请公布日 2024.08.27
(73)专利权人 怀仁市祥和陶瓷有限责任公司
地址 038300 山西省朔州市怀仁市云东开发区西怀应路边
(72)发明人 渠建茹
(74)专利代理机构 山西星火合创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14123
专利代理师 鲍文娟
(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 2/10(2006.01)
B02C 13/18(2006.01)
B02C 15/08(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)
B07B 1/54(2006.01)

(56)对比文件
CN 208599837 U,2019.03.15
CN 110508355 A,2019.11.29

审查员 刘雨薇

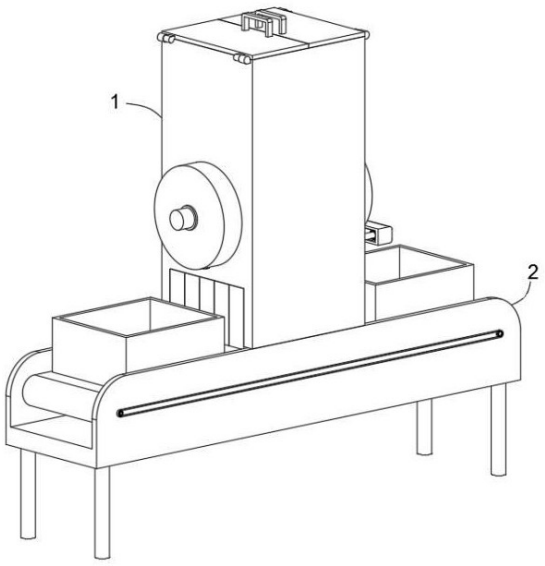
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法

(57)摘要

本发明公开了一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法,涉及陶瓷破碎技术领域,包括分级破碎机构,以及安装于分级破碎机构一侧的第一转动电机,所述分级破碎机构的底部设置有输送机构,且输送机构的正面一侧固定安装有输送电机,所述分级破碎机构包括破碎箱,所述破碎箱的内部两侧对称安装有破碎挡块,所述破碎挡块的底部固定安装有连接块,所述连接块的底部设置有弧形金属过滤网,通过设置分级破碎机构不仅能够利用第一转动电机实现转动研磨滚辊和破碎研磨凸轮的自转,同时能够实现破碎研磨凸轮的公转,从而对陶瓷进行破碎和研磨,利用破碎研磨凸轮的结构特点,既能够进行陶瓷的破碎,同时能够实现陶瓷的研磨功能。



CN 118543432 B

1.一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备,包括分级破碎机构(1),以及安装于分级破碎机构(1)一侧的第一转动电机(106);

所述分级破碎机构(1)的底部设置有输送机构(2),且输送机构(2)的正面一侧固定安装有输送电机(202);

其特征在于,还包括:

所述分级破碎机构(1)包括破碎箱(101),所述破碎箱(101)的内部两侧对称安装有破碎挡块(102),所述破碎挡块(102)的底部固定安装有连接块(103),所述连接块(103)的底部设置有弧形金属过滤网(104);

其中,破碎箱(101)的中部外侧对称安装有转动罩(105),所述第一转动电机(106)固定安装在转动罩(105)的外侧;

其中,第一转动电机(106)的输出端固定连接有第一转动主齿轮(107),所述第一转动主齿轮(107)的外侧啮合连接有若干第一转动从齿轮(108),所述第一转动从齿轮(108)的外侧啮合连接有第一啮合齿环(109),所述第一啮合齿环(109)固定安装在转动罩(105)的内部;

所述第一转动主齿轮(107)的一侧固定连接有第一转动杆(110),所述第一转动从齿轮(108)的一侧固定连接有第二转动杆(111),所述第一转动杆(110)的外侧固定安装有转动研磨滚辊(112),所述第二转动杆(111)的外侧固定安装有破碎研磨凸轮(113),所述转动研磨滚辊(112)的内部靠近破碎研磨凸轮(113)的一侧开设有研磨槽(114),所述转动研磨滚辊(112)的外侧固定安装有若干破碎研磨块(115);

所述破碎研磨凸轮(113)靠近研磨槽(114)的内侧开设有顶出滑槽(116),所述顶出滑槽(116)的内部固定安装有顶出弹簧(117),所述顶出弹簧(117)的端部固定连接有顶出滑块(118),一侧所述转动罩(105)的外侧固定安装有电机防护罩(119),所述电机防护罩(119)的内部一侧固定安装有清洁电机(120);

所述清洁电机(120)的输出端固定连接有第一链轮传动组件(121),所述第一链轮传动组件(121)的一侧对称连接有往复丝杠(122),两个所述往复丝杠(122)的外侧设置有丝杠套(123),两个所述丝杠套(123)之间固定连接有清洁刷(124);

所述清洁刷(124)的内侧开设有若干震动滑槽(125),所述震动滑槽(125)的内部固定安装有震动弹簧(126),所述震动弹簧(126)的端部固定连接有震动凸起(127),所述清洁刷(124)和震动凸起(127)与弧形金属过滤网(104)的底部贴合连接;

所述破碎箱(101)靠近破碎挡块(102)的顶部固定安装有初步破碎支架(128),所述初步破碎支架(128)的顶部固定安装有引导罩(129),所述初步破碎支架(128)的底部固定安装有固定支架(130),所述固定支架(130)的顶部固定安装有固定盘(131),所述固定支架(130)的底部中心位置固定安装有第二转动电机(132);

所述第二转动电机(132)的输出端固定连接有第二转动主齿轮(133),所述第二转动主齿轮(133)的外侧啮合连接有若干第二转动从齿轮(134),所述第二转动从齿轮(134)与固定盘(131)转动连接,所述第二转动从齿轮(134)的外侧啮合连接有第二啮合齿环(135),所述第二啮合齿环(135)的外侧固定安装有破碎转动套(136),所述破碎转动套(136)的外侧固定安装有破碎凸起(137),所述破碎凸起(137)呈螺旋状固定安装在破碎转动套(136)的外侧;

所述第二转动主齿轮(133)的顶部固定安装有锥形破碎辊(138),所述锥形破碎辊(138)的外侧固定安装有破碎杆(139),所述破碎箱(101)的底部两侧对称安装有若干防尘帘(140),所述破碎箱(101)的顶部两侧对称安装有连接铰链(141),所述连接铰链(141)的顶部转动连接有防尘挡板(142),所述防尘挡板(142)的顶部一侧固定安装有把手(143)。

2.根据权利要求1所述的一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备,其特征在于:所述输送机构(2)包括输送支架(201),所述输送电机(202)固定安装在输送支架(201)的正面一侧,所述输送电机(202)的输出端固定连接有第二链轮传动组件(203),所述第二链轮传动组件(203)的一侧对称连接有传动辊(204),所述传动辊(204)的外侧传动连接有传动带(205),所述传动带(205)的顶部设置有若干输送箱(206)。

3.一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备的破碎方法,采用如权利要求2所述的一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备,制作方法步骤如下:

步骤一:首先,通过把手(143)将防尘挡板(142)打开,将需要破碎的陶瓷倒入到破碎箱(101)的内部,启动第二转动电机(132)带动第二转动主齿轮(133)转动,利用第二转动主齿轮(133)、第二转动从齿轮(134)和第二啮合齿环(135)之间的啮合作用,实现破碎转动套(136)和破碎凸起(137)的转动,由于破碎凸起(137)呈螺旋状设置,能够起到一定的疏通作用,避免初步破碎支架(128)处发生堵塞的现象,同时第二转动主齿轮(133)带动锥形破碎辊(138)和破碎杆(139)转动,由于锥形破碎辊(138)和破碎杆(139)的转动方向与破碎转动套(136)和破碎凸起(137)的转动方向相反,从而提高陶瓷初步破碎的效果;

步骤二:其次,经过初步破碎的陶瓷落入到破碎挡块(102)的两侧,利用第一转动电机(106)带动第一转动主齿轮(107)转动,利用第一转动主齿轮(107)、第一转动从齿轮(108)和第一啮合齿环(109)之间的啮合作用,分别实现转动研磨滚辊(112)和破碎研磨凸轮(113)的自转,同时能够实现破碎研磨凸轮(113)的公转,从而对陶瓷进行破碎和研磨,利用破碎研磨凸轮(113)的结构特点,既能够进行陶瓷的破碎,同时能够实现陶瓷的研磨功能,在陶瓷堆积在破碎挡块(102)的底部两侧时,能够利用破碎研磨凸轮(113)的转动,使堆积的陶瓷产生一定的震动,从而避免出现陶瓷堵塞的现象,利用转动研磨滚辊(112)外侧的破碎研磨块(115)能够进行陶瓷的破碎,使陶瓷破碎成小块并进入到弧形金属过滤网(104)的内部,便于通过破碎研磨凸轮(113)进行粉碎研磨,利用顶出滑槽(116)内部的顶出弹簧(117)能够实现顶出滑块(118)的伸缩移动,从而将研磨槽(114)内部的陶瓷顶出,避免出现陶瓷堵塞的现象;

步骤三:在破碎研磨块(115)转动至弧形金属过滤网(104)的顶部时,能够对陶瓷进行研磨,并利用清洁电机(120)带动第一链轮传动组件(121)和往复丝杠(122)转动,使丝杠套(123)带动清洁刷(124)在弧形金属过滤网(104)的底部往复运动,利用清洁刷(124)内部的震动弹簧(126)和震动凸起(127)不断敲击弧形金属过滤网(104),使弧形金属过滤网(104)产生一定的震动,能够对弧形金属过滤网(104)的网孔处进行疏通,避免出现陶瓷粉末堵塞的现象,通过弧形金属过滤网(104)对研磨的陶瓷进行过滤,直至陶瓷研磨成指定大小的颗粒为止;

步骤四:利用输送电机(202)带动第二链轮传动组件(203)和传动辊(204)转动,利用传动辊(204)与传动带(205)传动连接的特点,实现传动带(205)的转动,从而能够对输送箱(206)进行输送,将输送箱(206)移动至破碎箱(101)的底部,从而进行陶瓷破碎颗粒的收集。

一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷破碎技术领域,具体为一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法。

背景技术

[0002] 陶瓷是陶器和瓷器的总称,是以天然粘土以及各种天然矿物为主要原料经过粉碎混炼、成型和煅烧制得的材料的各种制品,陶瓷的传统概念是指所有以粘土等无机非金属矿物为原料的人工工业产品,它包括由粘土或含有粘土的混合物经混炼成形,煅烧而制成的各种制品。

[0003] 公告号CN 219647595 U公开了一种陶瓷生产用的次品粉碎装置,首先将陶瓷从上料口处加入机壳的内部,使陶瓷落在第一破碎辊和第二破碎辊上,通过第一破碎辊转动并带动第二破碎辊转动,可以对陶瓷进行挤压破碎,通过设置破碎齿提高破碎的效果,当第一破碎辊和第二破碎辊上对陶瓷进行破碎时,通过第二驱动装置带动第二破碎辊进行伸缩,使得第二破碎辊相对于第一破碎辊进行平移,从而使得第一破碎辊和第二破碎辊可以对位于两者之间破碎后的陶瓷进行研磨,从而可以提高研磨效果,该粉碎装置,通过设置以及破碎,且一级破碎同时具有破碎和研磨的效果,从而避免了陶瓷经过多级破碎从而造成时间上的浪费,因此该装置可以有效的提高破碎效率,但是上述专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 该陶瓷生产用的次品粉碎装置虽然能够实现陶瓷的破碎,但是对于体积较大的陶瓷来说,破碎辊之间的间距是有限的,体积较大的陶瓷很容易堆积在破碎辊的顶部,无法进行快速的破碎,从而影响破碎的效率,同时在进行陶瓷的研磨时,不能够保证陶瓷研磨颗粒的大小,从而影响陶瓷研磨的效果。

[0005] 提出了一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法,以解决上述背景技术提出的该陶瓷生产用的次品粉碎装置虽然能够实现陶瓷的破碎,但是对于体积较大的陶瓷来说,破碎辊之间的间距是有限的,体积较大的陶瓷很容易堆积在破碎辊的顶部,无法进行快速的破碎,从而影响破碎的效率,同时在进行陶瓷的研磨时,不能够保证陶瓷研磨颗粒的大小,从而影响陶瓷研磨效果的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法,包括分级破碎机构,以及安装于分级破碎机构一侧的第一转动电机;

[0008] 所述分级破碎机构的底部设置有输送机构,且输送机构的正面一侧固定安装有输送电机;

[0009] 还包括:

[0010] 所述分级破碎机构包括破碎箱,所述破碎箱的内部两侧对称安装有破碎挡块,所述破碎挡块的底部固定安装有连接块,所述连接块的底部设置有弧形金属过滤网;

[0011] 其中,破碎箱的中部外侧对称安装有转动罩,所述第一转动电机固定安装在转动罩的外侧;

[0012] 其中,第一转动电机的输出端固定连接有第一转动主齿轮,所述第一转动主齿轮的外侧啮合连接有若干第一转动从齿轮,所述第一转动从齿轮的外侧啮合连接有第一啮合齿环,所述第一啮合齿环固定安装在转动罩的内部;

[0013] 所述第一转动主齿轮的一侧固定连接有第一转动杆,所述第一转动从齿轮的一侧固定连接有第二转动杆,所述第一转动杆的外侧固定安装有转动研磨滚辊,所述第二转动杆的外侧固定安装有破碎研磨凸轮,所述转动研磨滚辊的内部靠近破碎研磨凸轮的一侧开设有研磨槽,所述转动研磨滚辊的外侧固定安装有若干破碎研磨块;

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置分级破碎机构不仅能够利用第一转动电机带动第一转动主齿轮转动,利用第一转动主齿轮、第一转动从齿轮和第一啮合齿环之间的啮合作用,分别实现转动研磨滚辊和破碎研磨凸轮的自转,同时能够实现破碎研磨凸轮的公转,从而对陶瓷进行破碎和研磨,利用破碎研磨凸轮的结构特点,既能够进行陶瓷的破碎,同时能够实现陶瓷的研磨功能;

[0015] 所述破碎研磨凸轮靠近研磨槽的内侧开设有顶出滑槽,所述顶出滑槽的内部固定安装有顶出弹簧,所述顶出弹簧的端部固定连接有顶出滑块,一侧所述转动罩的外侧固定安装有电机防护罩,所述电机防护罩的内部一侧固定安装有清洁电机;

[0016] 通过采用上述技术方案,利用顶出滑槽内部的顶出弹簧能够实现顶出滑块的伸缩移动,从而将研磨槽内部的陶瓷顶出,避免出现陶瓷堵塞的现象;

[0017] 所述清洁电机的输出端固定连接有第一链轮传动组件,所述第一链轮传动组件的一侧对称连接有往复丝杠,两个所述往复丝杠的外侧设置有丝杠套,两个所述丝杠套之间固定连接有清洁刷;

[0018] 通过采用上述技术方案,通过弧形金属过滤网对研磨的陶瓷进行过滤,直至陶瓷研磨成指定大小的颗粒为止;

[0019] 所述清洁刷的内侧开设有若干震动滑槽,所述震动滑槽的内部固定安装有震动弹簧,所述震动弹簧的端部固定连接有震动凸起,所述清洁刷和震动凸起与弧形金属过滤网的底部贴合连接;

[0020] 通过采用上述技术方案,利用清洁电机带动第一链轮传动组件和往复丝杠转动,使丝杠套带动清洁刷在弧形金属过滤网的底部往复运动,利用清洁刷内部的震动弹簧和震动凸起不断敲击弧形金属过滤网,使弧形金属过滤网产生一定的震动,能够对弧形金属过滤网的网孔处进行疏通,避免出现陶瓷粉末堵塞的现象;

[0021] 所述破碎箱靠近破碎挡块的顶部固定安装有初步破碎支架,所述初步破碎支架的顶部固定安装有引导罩,所述初步破碎支架的底部固定安装有固定支架,所述固定支架的顶部固定安装有固定盘,所述固定支架的底部中心位置固定安装有第二转动电机;

[0022] 通过采用上述技术方案,通过第二转动电机带动第二转动主齿轮转动,利用第二转动主齿轮、第二转动从齿轮和第二啮合齿环之间的啮合作用,实现破碎转动套和破碎凸起的转动。

[0023] 所述第二转动电机的输出端固定连接有第二转动主齿轮,所述第二转动主齿轮的外侧啮合连接有若干第二转动从齿轮,所述第二转动从齿轮与固定盘转动连接,所述第二转动从齿轮的外侧啮合连接有第二啮合齿环,所述第二啮合齿环的外侧固定安装有破碎转动套,所述破碎转动套的外侧固定安装有破碎凸起,所述破碎凸起呈螺旋状固定安装在破碎转动套的外侧;

[0024] 通过采用上述技术方案,由于破碎凸起呈螺旋状设置,能够起到一定的疏通作用,避免初步破碎支架处发生堵塞的现象;

[0025] 所述第二转动主齿轮的顶部固定安装有锥形破碎辊,所述锥形破碎辊的外侧固定安装有破碎杆,所述破碎箱的底部两侧对称安装有若干防尘帘,所述破碎箱的顶部两侧对称安装有连接铰链,所述连接铰链的顶部转动连接有防尘挡板,所述防尘挡板的顶部一侧固定安装有把手;

[0026] 通过采用上述技术方案,第二转动主齿轮带动锥形破碎辊和破碎杆转动,由于锥形破碎辊和破碎杆的转动方向与破碎转动套和破碎凸起的转动方向相反,从而提高陶瓷初步破碎的效果,通过设置防尘帘能够在运输破碎后的陶瓷时减少灰尘的溢出,并利用防尘挡板对于破碎箱的顶部进行封闭,避免粉尘从破碎箱的顶部溢出,从而造成粉尘污染。

[0027] 优选的,所述输送机构包括输送支架,所述输送电机固定安装在输送支架的正面一侧,所述输送电机的输出端固定连接有第二链轮传动组件,所述第二链轮传动组件的一侧对称连接有传动辊,所述传动辊的外侧传动连接有传动带,所述传动带的顶部设置有若干输送箱。

[0028] 通过采用上述技术方案,通过设置输送机构能够利用输送电机带动第二链轮传动组件和传动辊转动,利用传动辊与传动带传动连接的特点,实现传动带的转动,从而能够对输送箱进行输送,将输送箱移动至破碎箱的底部,从而进行陶瓷破碎颗粒的收集。

[0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法,通过设置分级破碎机构不仅能够利用第一转动电机实现转动研磨滚辊和破碎研磨凸轮的自转,同时能够实现破碎研磨凸轮的公转,从而对陶瓷进行破碎和研磨,利用破碎研磨凸轮的结构特点,既能够进行陶瓷的破碎,同时能够实现陶瓷的研磨功能,通过设置输送机构能够利用输送电机实现传动带的转动,从而能够对输送箱进行输送,其具体内容如下:

[0030] 1.通过设置分级破碎机构不仅能够利用第一转动电机带动第一转动主齿轮转动,利用第一转动主齿轮、第一转动从齿轮和第一啮合齿环之间的啮合作用,分别实现转动研磨滚辊和破碎研磨凸轮的自转,同时能够实现破碎研磨凸轮的公转,从而对陶瓷进行破碎和研磨,利用破碎研磨凸轮的结构特点,既能够进行陶瓷的破碎,同时能够实现陶瓷的研磨功能,在陶瓷堆积在破碎挡块的底部两侧时,能够利用破碎研磨凸轮的转动,使堆积的陶瓷产生一定的震动,从而避免出现陶瓷堵塞的现象,利用转动研磨滚辊外侧的破碎研磨块能够进行陶瓷的破碎,使陶瓷破碎成小块并进入到弧形金属过滤网的内部,便于通过破碎研磨凸轮进行粉碎研磨,利用顶出滑槽内部的顶出弹簧能够实现顶出滑块的伸缩移动,从而将研磨槽内部的陶瓷顶出,避免出现陶瓷堵塞的现象,在破碎研磨块转动至弧形金属过滤网的顶部时,能够对陶瓷进行研磨,并利用清洁电机带动第一链轮传动组件和往复丝杠转动,使丝杠套带动清洁刷在弧形金属过滤网的底部往复运动,利用清洁刷内部的震动弹簧

和震动凸起不断敲击弧形金属过滤网，使弧形金属过滤网产生一定的震动，能够对弧形金属过滤网的网孔处进行疏通，避免出现陶瓷粉末堵塞的现象，通过弧形金属过滤网对研磨的陶瓷进行过滤，直至陶瓷研磨成指定大小的颗粒为止，通过第二转动电机带动第二转动主齿轮转动，利用第二转动主齿轮、第二转动从齿轮和第二啮合齿环之间的啮合作用，实现破碎转动套和破碎凸起的转动，由于破碎凸起呈螺旋状设置，能够起到一定的疏通作用，避免初步破碎支架处发生堵塞的现象，同时第二转动主齿轮带动锥形破碎辊和破碎杆转动，由于锥形破碎辊和破碎杆的转动方向与破碎转动套和破碎凸起的转动方向相反，从而提高陶瓷初步破碎的效果，通过设置防尘帘能够在运输破碎后的陶瓷时减少灰尘的溢出，并利用防尘挡板对于破碎箱的顶部进行封闭，避免粉尘从破碎箱的顶部溢出，从而造成粉尘污染；

[0031] 2.通过设置输送机构能够利用输送电机带动第二链轮传动组件和传动辊转动，利用传动辊与传动带传动连接的特点，实现传动带的转动，从而能够对输送箱进行输送，将输送箱移动至破碎箱的底部，从而进行陶瓷破碎颗粒的收集。

附图说明

[0032] 图1为本发明整体三维结构示意图；

[0033] 图2为本发明中分级破碎机构剖面三维结构示意图；

[0034] 图3为本发明中第一转动杆和第二转动杆三维结构示意图；

[0035] 图4为本发明中转动研磨滚辊和破碎研磨块三维结构示意图；

[0036] 图5为本发明中转动研磨滚辊剖面三维结构示意图；

[0037] 图6为本发明图5中A区域放大结构示意图；

[0038] 图7为本发明中弧形金属过滤网三维结构示意图；

[0039] 图8为本发明中清洁刷剖面三维结构示意图；

[0040] 图9为本发明中初步破碎支架和引导罩剖面三维结构示意图；

[0041] 图10为本发明中锥形破碎辊和破碎杆三维结构示意图；

[0042] 图11为本发明中输送机构剖面三维结构示意图。

[0043] 图中：1、分级破碎机构；101、破碎箱；102、破碎挡块；103、连接块；104、弧形金属过滤网；105、转动罩；106、第一转动电机；107、第一转动主齿轮；108、第一转动从齿轮；109、第一啮合齿环；110、第一转动杆；111、第二转动杆；112、转动研磨滚辊；113、破碎研磨凸轮；114、研磨槽；115、破碎研磨块；116、顶出滑槽；117、顶出弹簧；118、顶出滑块；119、电机防护罩；120、清洁电机；121、第一链轮传动组件；122、往复丝杠；123、丝杠套；124、清洁刷；125、震动滑槽；126、震动弹簧；127、震动凸起；128、初步破碎支架；129、引导罩；130、固定支架；131、固定盘；132、第二转动电机；133、第二转动主齿轮；134、第二转动从齿轮；135、第二啮合齿环；136、破碎转动套；137、破碎凸起；138、锥形破碎辊；139、破碎杆；140、防尘帘；141、连接铰链；142、防尘挡板；143、把手；2、输送机构；201、输送支架；202、输送电机；203、第二链轮传动组件；204、传动辊；205、传动带；206、输送箱。

具体实施方式

[0044] 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,所描述的实施条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。

[0045] 请参阅图1-图11,本发明提供技术方案:一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法,包括分级破碎机构1,以及安装于分级破碎机构1一侧的第一转动电机106,分级破碎机构1的底部设置有输送机构2,且输送机构2的正面一侧固定安装有输送电机202,分级破碎机构1包括破碎箱101,破碎箱101的内部两侧对称安装有破碎挡块102,破碎挡块102的底部固定安装有连接块103,连接块103的底部设置有弧形金属过滤网104,其中,破碎箱101的中部外侧对称安装有转动罩105,第一转动电机106固定安装在转动罩105的外侧,其中,第一转动电机106的输出端固定连接有第一转动主齿轮107,第一转动主齿轮107的外侧啮合连接有若干第一转动从齿轮108,第一转动从齿轮108的外侧啮合连接有第一啮合齿环109,第一啮合齿环109固定安装在转动罩105的内部,第一转动主齿轮107的一侧固定连接有第一转动杆110,第一转动从齿轮108的一侧固定连接有第二转动杆111,第一转动杆110的外侧固定安装有转动研磨滚辊112,第二转动杆111的外侧固定安装有破碎研磨凸轮113,转动研磨滚辊112的内部靠近破碎研磨凸轮113的一侧开设有研磨槽114,转动研磨滚辊112的外侧固定安装有若干破碎研磨块115,通过设置分级破碎机构1不仅能够利用第一转动电机106带动第一转动主齿轮107转动,利用第一转动主齿轮107、第一转动从齿轮108和第一啮合齿环109之间的啮合作用,分别实现转动研磨滚辊112和破碎研磨凸轮113的自转,同时能够实现破碎研磨凸轮113的公转,从而对陶瓷进行破碎和研磨,利用破碎研磨凸轮113的结构特点,既能够进行陶瓷的破碎,同时能够实现陶瓷的研磨功能,在陶瓷堆积在破碎挡块102的底部两侧时,能够利用破碎研磨凸轮113的转动,使堆积的陶瓷产生一定的震动,从而避免出现陶瓷堵塞的现象,利用转动研磨滚辊112外侧的破碎研磨块115能够进行陶瓷的破碎,使陶瓷破碎成小块并进入到弧形金属过滤网104的内部,便于通过破碎研磨凸轮113进行粉碎研磨。

[0046] 破碎研磨凸轮113靠近研磨槽114的内侧开设有顶出滑槽116,顶出滑槽116的内部固定安装有顶出弹簧117,顶出弹簧117的端部固定连接有顶出滑块118,一侧转动罩105的外侧固定安装有电机防护罩119,电机防护罩119的内部一侧固定安装有清洁电机120,清洁电机120的输出端固定连接有第一链轮传动组件121,第一链轮传动组件121的一侧对称连接有往复丝杠122,两个往复丝杠122的外侧设置有丝杠套123,两个丝杠套123之间固定连接有清洁刷124,清洁刷124的内侧开设有若干震动滑槽125,震动滑槽125的内部固定安装有震动弹簧126,震动弹簧126的端部固定连接有震动凸起127,清洁刷124和震动凸起127与弧形金属过滤网104的底部贴合连接,利用顶出滑槽116内部的顶出弹簧117能够实现顶出滑块118的伸缩移动,从而将研磨槽114内部的陶瓷顶出,避免出现陶瓷堵塞的现象,在破碎研磨块115转动至弧形金属过滤网104的顶部时,能够对陶瓷进行研磨,并利用清洁电机120带动第一链轮传动组件121和往复丝杠122转动,使丝杠套123带动清洁刷124在弧形金属过滤网104的底部往复运动,利用清洁刷124内部的震动弹簧126和震动凸起127不断敲击弧形金属过滤网104,使弧形金属过滤网104产生一定的震动,能够对弧形金属过滤网104的网孔处进行疏通,避免出现陶瓷粉末堵塞的现象,通过弧形金属过滤网104对研磨的陶瓷进行过滤,直至陶瓷研磨成指定大小的颗粒为止。

[0047] 破碎箱101靠近破碎挡块102的顶部固定安装有初步破碎支架128,初步破碎支架128的顶部固定安装有引导罩129,初步破碎支架128的底部固定安装有固定支架130,固定支架130的顶部固定安装有固定盘131,固定支架130的底部中心位置固定安装有第二转动电机132,第二转动电机132的输出端固定连接有第二转动主齿轮133,第二转动主齿轮133的外侧啮合连接有若干第二转动从齿轮134,第二转动从齿轮134与固定盘131转动连接,第二转动从齿轮134的外侧啮合连接有第二啮合齿环135,第二啮合齿环135的外侧固定安装有破碎转动套136,破碎转动套136的外侧固定安装有破碎凸起137,破碎凸起137呈螺旋状固定安装在破碎转动套136的外侧,第二转动主齿轮133的顶部固定安装有锥形破碎辊138,锥形破碎辊138的外侧固定安装有破碎杆139,通过第二转动电机132带动第二转动主齿轮133转动,利用第二转动主齿轮133、第二转动从齿轮134和第二啮合齿环135之间的啮合作用,实现破碎转动套136和破碎凸起137的转动,由于破碎凸起137呈螺旋状设置,能够起到一定的疏通作用,避免初步破碎支架128处发生堵塞的现象,同时第二转动主齿轮133带动锥形破碎辊138和破碎杆139转动,由于锥形破碎辊138和破碎杆139的转动方向与破碎转动套136和破碎凸起137的转动方向相反,从而提高陶瓷初步破碎的效果。

[0048] 破碎箱101的底部两侧对称安装有若干防尘帘140,破碎箱101的顶部两侧对称安装有连接铰链141,连接铰链141的顶部转动连接有防尘挡板142,防尘挡板142的顶部一侧固定安装有把手143,通过设置防尘帘140能够在运输破碎后的陶瓷时减少灰尘的溢出,并利用防尘挡板142对于破碎箱101的顶部进行封闭,避免粉尘从破碎箱101的顶部溢出,从而造成粉尘污染。

[0049] 输送机构2包括输送支架201,输送电机202固定安装在输送支架201的正面一侧,输送电机202的输出端固定连接有第二链轮传动组件203,第二链轮传动组件203的一侧对称连接有传动辊204,传动辊204的外侧传动连接有传动带205,传动带205的顶部设置有若干输送箱206,通过设置输送机构2能够利用输送电机202带动第二链轮传动组件203和传动辊204转动,利用传动辊204与传动带205传动连接的特点,实现传动带205的转动,从而能够对输送箱206进行输送,将输送箱206移动至破碎箱101的底部,从而进行陶瓷破碎颗粒的收集。

[0050] 工作原理:在使用该一种可以多级破碎的陶瓷破碎设备及破碎方法之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图11所示,首先,通过把手143将防尘挡板142打开,将需要破碎的陶瓷倒入到破碎箱101的内部,启动第二转动电机132带动第二转动主齿轮133转动,利用第二转动主齿轮133、第二转动从齿轮134和第二啮合齿环135之间的啮合作用,实现破碎转动套136和破碎凸起137的转动,由于破碎凸起137呈螺旋状设置,能够起到一定的疏通作用,避免初步破碎支架128处发生堵塞的现象,同时第二转动主齿轮133带动锥形破碎辊138和破碎杆139转动,由于锥形破碎辊138和破碎杆139的转动方向与破碎转动套136和破碎凸起137的转动方向相反,从而提高陶瓷初步破碎的效果。

[0051] 其次,经过初步破碎的陶瓷落入到破碎挡块102的两侧,利用第一转动电机106带动第一转动主齿轮107转动,利用第一转动主齿轮107、第一转动从齿轮108和第一啮合齿环109之间的啮合作用,分别实现转动研磨滚辊112和破碎研磨凸轮113的自转,同时能够实现破碎研磨凸轮113的公转,从而对陶瓷进行破碎和研磨,利用破碎研磨凸轮113的结构特点,既能够进行陶瓷的破碎,同时能够实现陶瓷的研磨功能,在陶瓷堆积在破碎挡块102的底部

两侧时,能够利用破碎研磨凸轮113的转动,使堆积的陶瓷产生一定的震动,从而避免出现陶瓷堵塞的现象,利用转动研磨滚辊112外侧的破碎研磨块115能够进行陶瓷的破碎,使陶瓷破碎成小块并进入到弧形金属过滤网104的内部,便于通过破碎研磨凸轮113进行粉碎研磨,利用顶出滑槽116内部的顶出弹簧117能够实现顶出滑块118的伸缩移动,从而将研磨槽114内部的陶瓷顶出,避免出现陶瓷堵塞的现象,在破碎研磨块115转动至弧形金属过滤网104的顶部时,能够对陶瓷进行研磨,并利用清洁电机120带动第一链轮传动组件121和往复丝杠122转动,使丝杠套123带动清洁刷124在弧形金属过滤网104的底部往复运动,利用清洁刷124内部的震动弹簧126和震动凸起127不断敲击弧形金属过滤网104,使弧形金属过滤网104产生一定的震动,能够对弧形金属过滤网104的网孔处进行疏通,避免出现陶瓷粉末堵塞的现象,通过弧形金属过滤网104对研磨的陶瓷进行过滤,直至陶瓷研磨成指定大小的颗粒为止。

[0052] 最后,利用输送电机202带动第二链轮传动组件203和传动辊204转动,利用传动辊204与传动带205传动连接的特点,实现传动带205的转动,从而能够对输送箱206进行输送,将输送箱206移动至破碎箱101的底部,从而进行陶瓷破碎颗粒的收集。

[0053] 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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

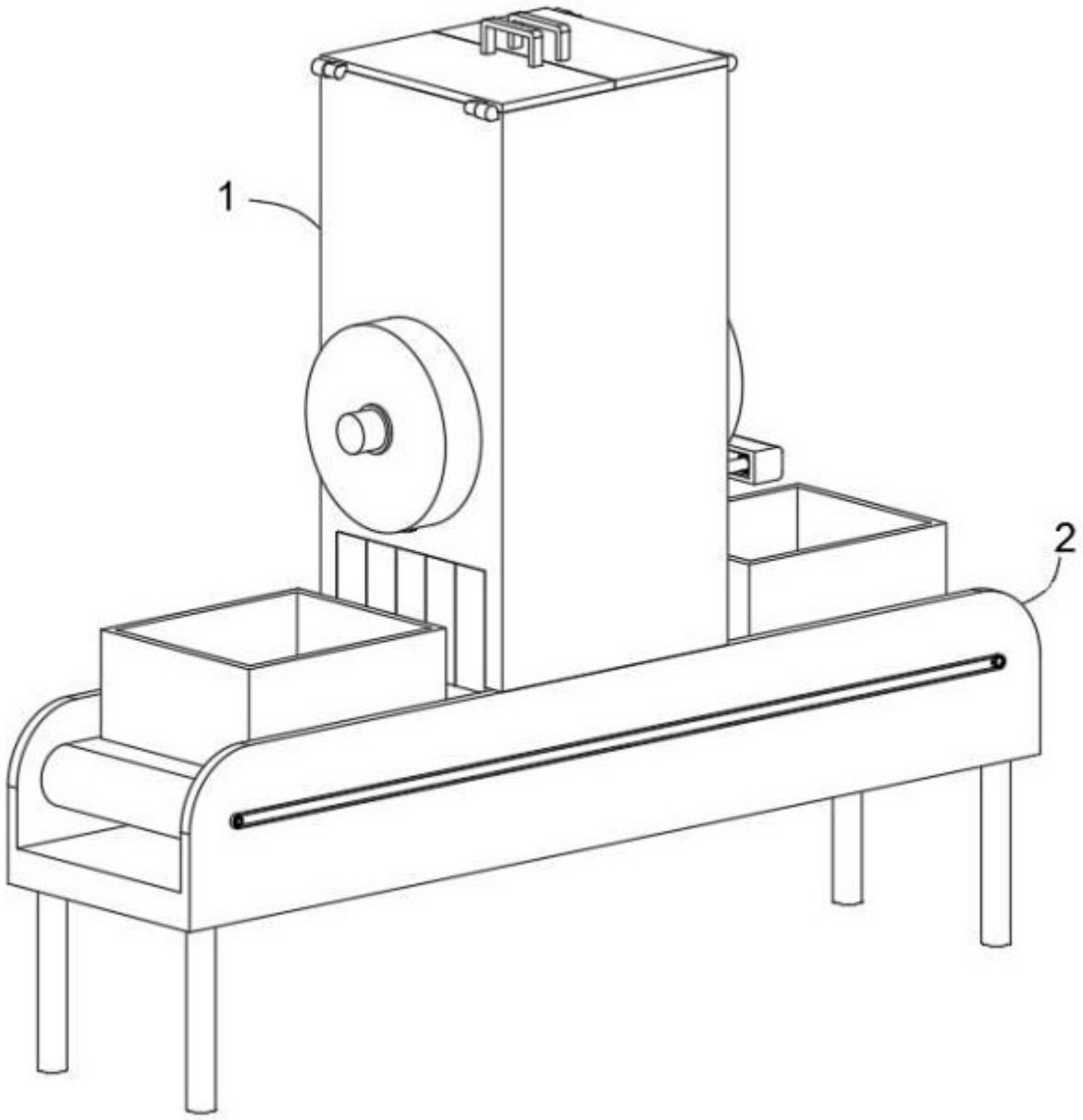


图 1

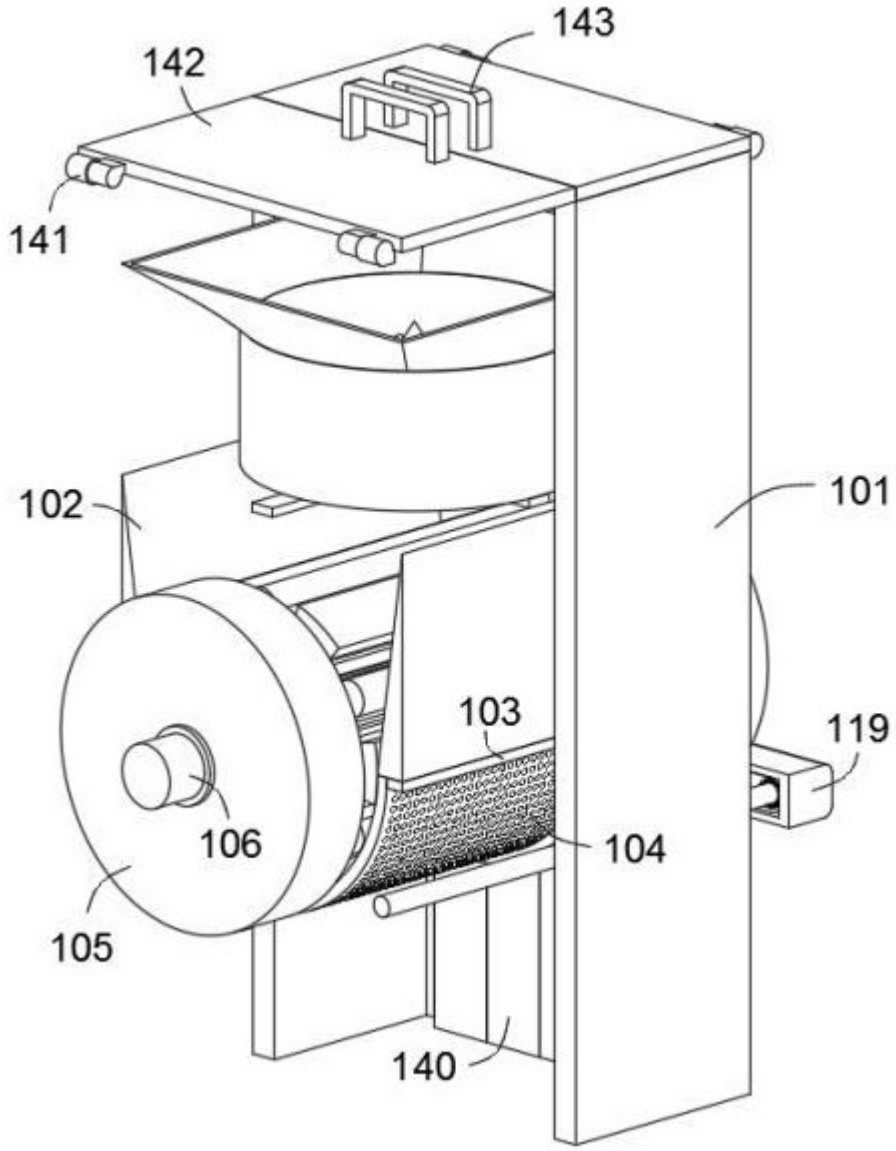


图 2

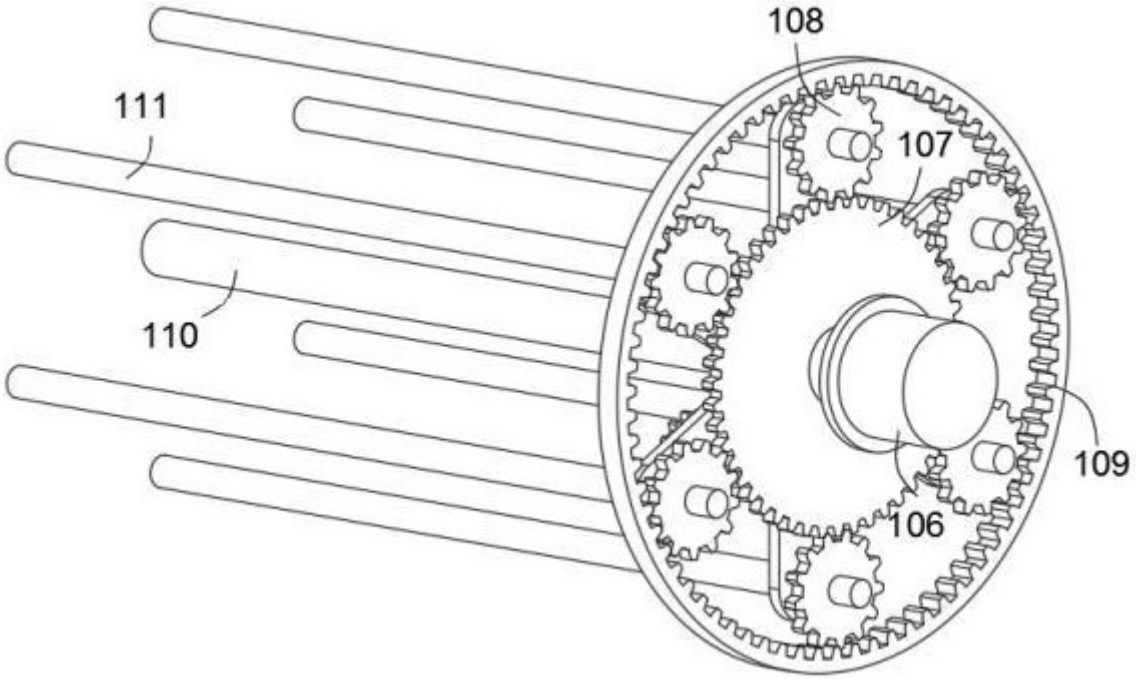


图 3

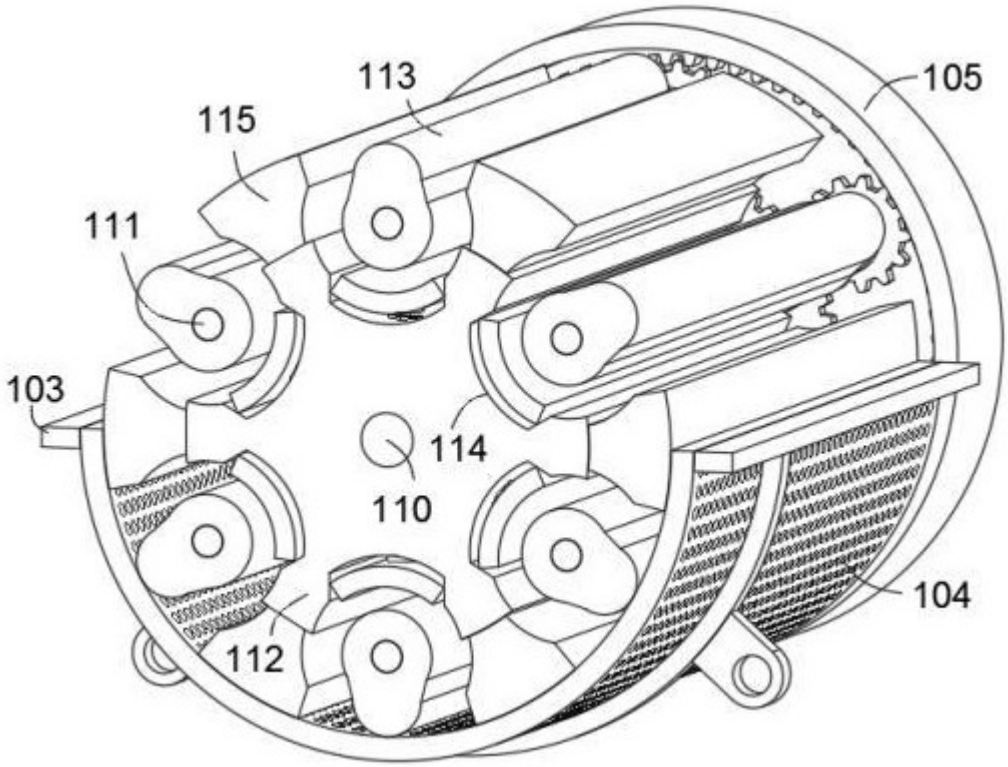


图 4

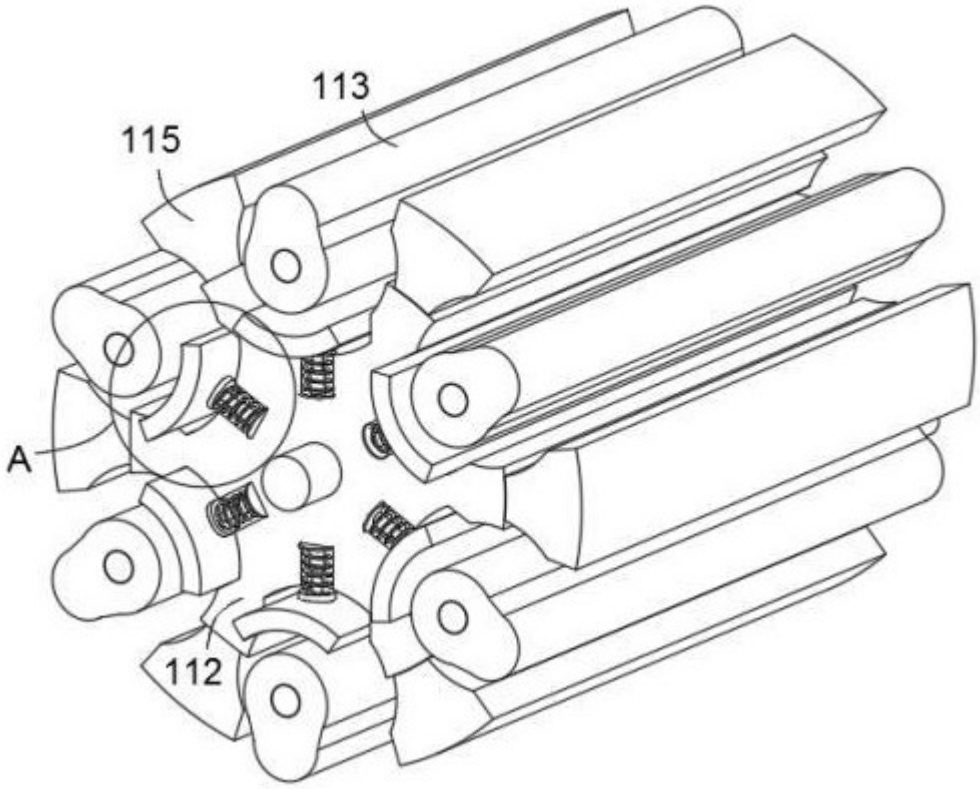


图 5

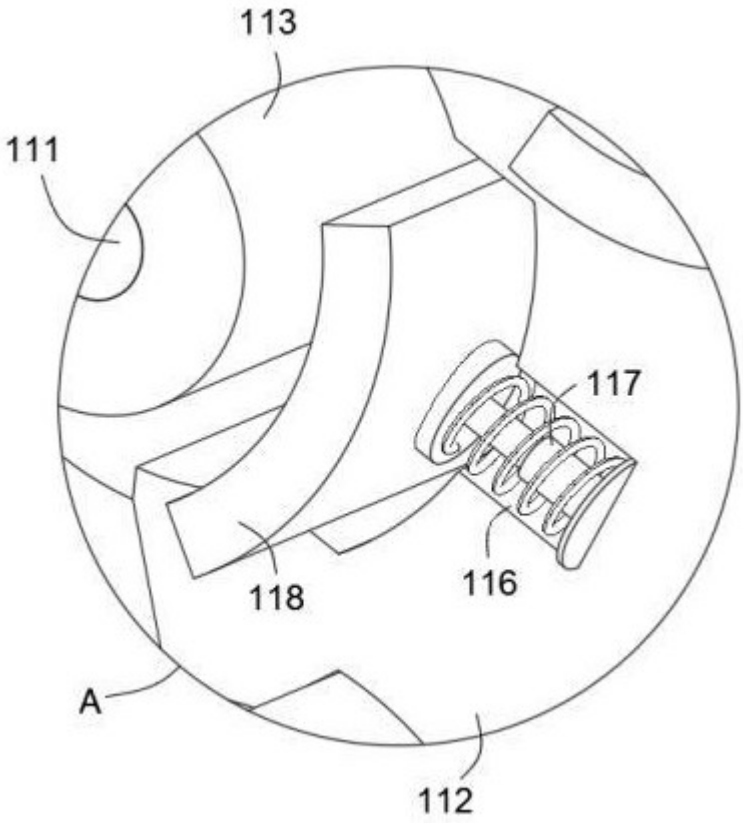


图 6

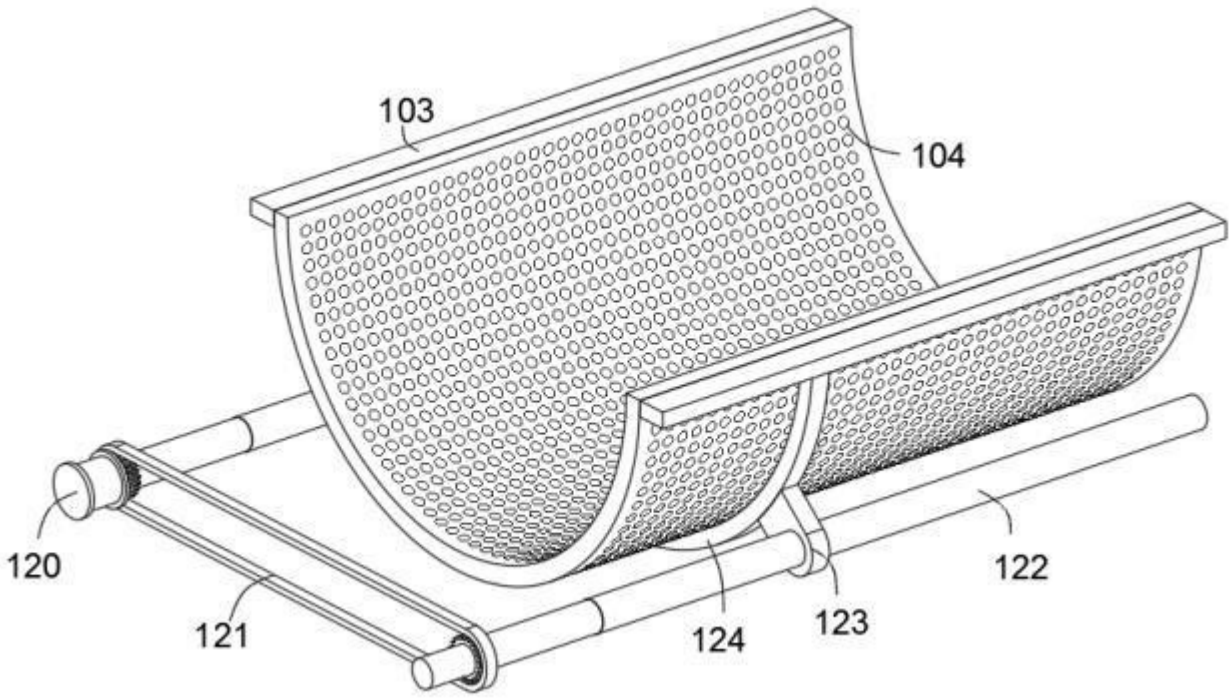


图 7

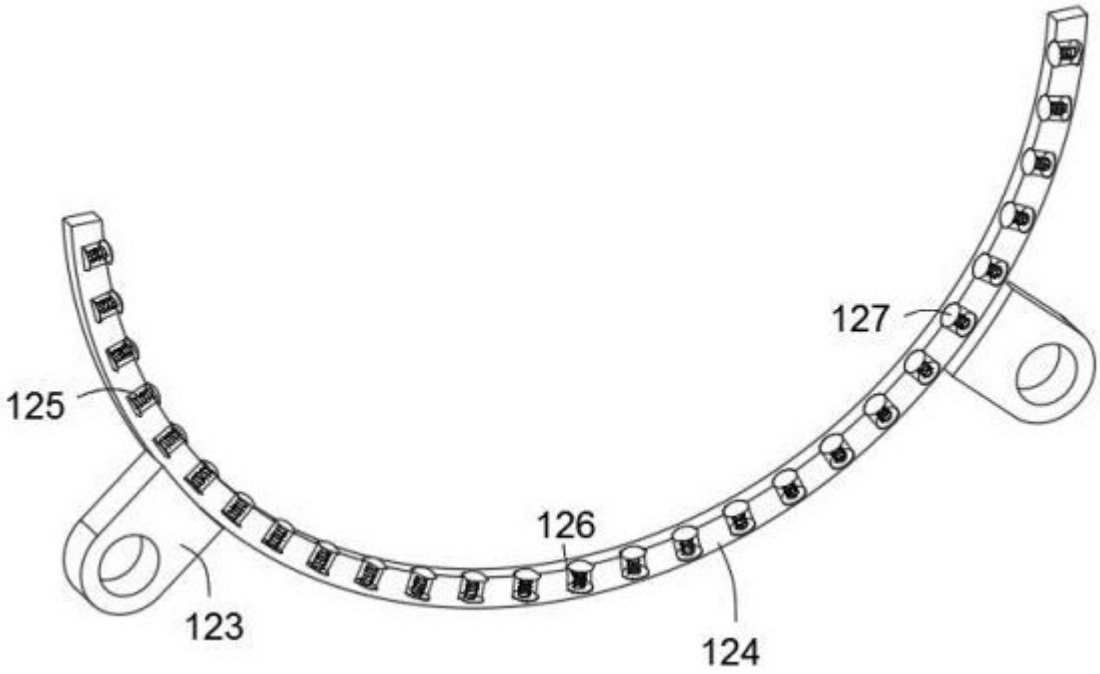


图 8

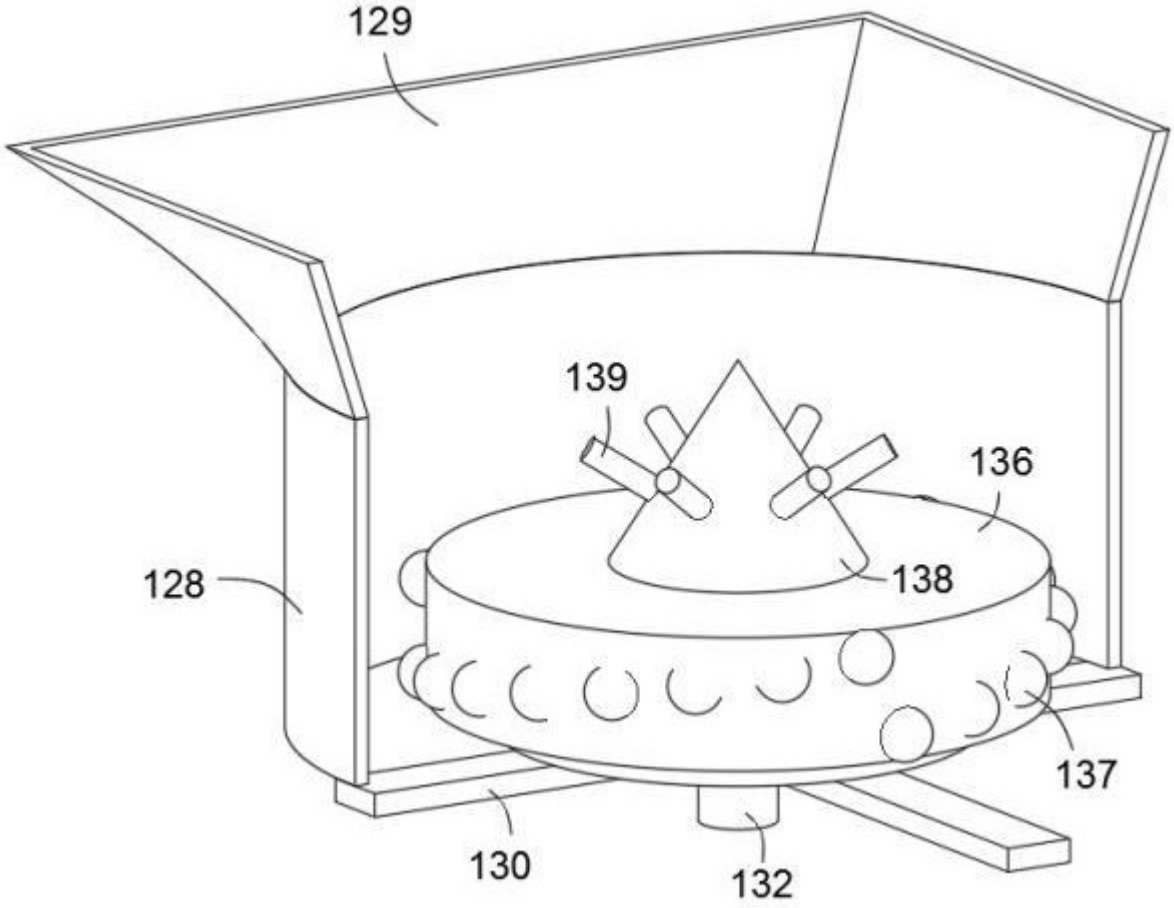


图 9

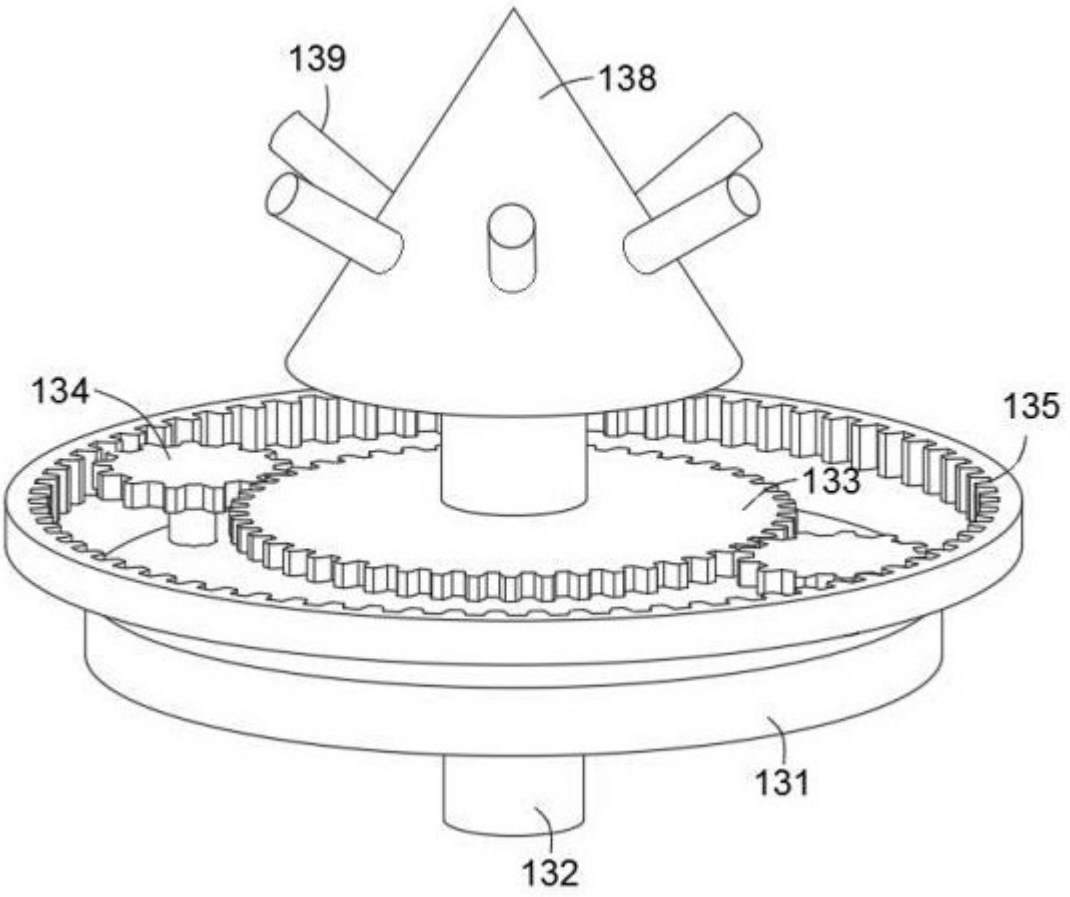


图 10

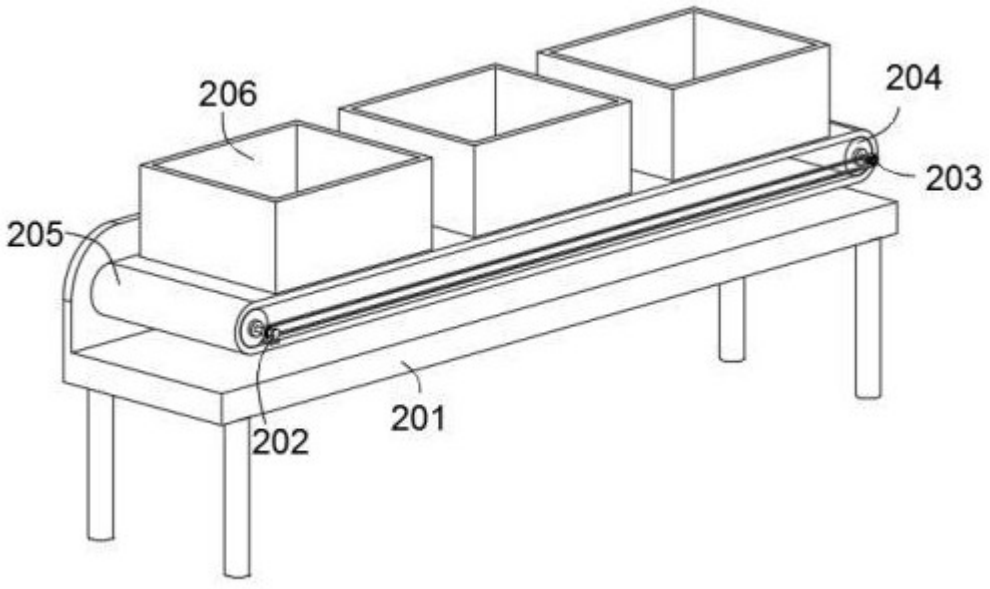


图 11