



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113318823 A

(43) 申请公布日 2021.08.31

(21) 申请号 202110892122.6

B02C 23/14 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.04

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

(71) 申请人 江苏钜熙矿用设备科技有限公司

B07B 1/46 (2006.01)

地址 221200 江苏省徐州市睢宁县桃岚化工园区104国道南侧老天虹纺织厂东侧

(72) 发明人 赵素琴 刘子豪

(74) 专利代理机构 合肥集知匠心知识产权代理
事务所(普通合伙) 34173

代理人 王丽丽

(51) Int. Cl.

B02C 13/06 (2006.01)

B02C 13/282 (2006.01)

B02C 13/284 (2006.01)

B02C 13/286 (2006.01)

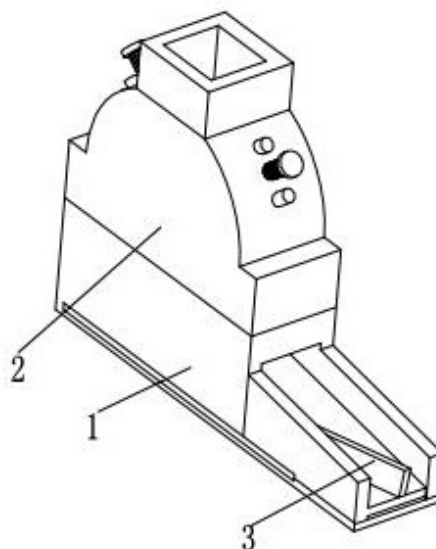
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种矿用破碎机及破碎加工方法

(57) 摘要

本发明涉及矿石破碎技术领域,特别涉及一种矿用破碎机及破碎加工方法,其中矿用破碎机包括底座、挤压破碎装置和筛分出料装置,所述的底座上端设置有挤压破碎装置,底座内设置有筛分出料装置;本发明通过将堆积在过料筛网上侧的矿石继续进给至破碎位置,在此期间既带动过料筛网上侧的矿石离开过料筛网从而防止矿石堵塞在过料筛网上同时又将矿石再次破碎,往复多次后就能使堵塞在过料筛网上的矿石尽数下料,解决了由于大量的矿石堆积在过料筛网处导致筛网被堵塞以至于无法下料的问题;本发明通过对破碎后的矿石进行细筛并分离收集,从而提升了矿石的粉碎效率。



1. 一种矿用破碎机,包括底座(1)、挤压破碎装置(2)和筛分出料装置(3),其特征在于:所述的底座(1)上端设置有挤压破碎装置(2),底座(1)内设置有筛分出料装置(3);

所述的挤压破碎装置(2)包括破碎框(21)、上料框(22)、破碎调节机构(23)、转动辊(24)、破碎压板(25)和导料板(26),底座(1)上端设置有破碎框(21),破碎框(21)上端设置有上料框(22),破碎框(21)外侧壁上左右对称设置有破碎调节机构(23),破碎框(21)后端内壁上转动设置有转动辊(24),转动辊(24)外壁上沿周向均匀设置有破碎压板(25),破碎框(21)下端开设有辅助槽,辅助槽上端内壁左侧设置有导料板(26);

所述的破碎调节机构(23)包括滑动杆(231)、挤压板(232)、螺纹调节柱(233)、过料筛网(234)和配合单元(235),滑动杆(231)通过滑动的方式对称穿插在破碎框(21)外侧壁左右两侧,滑动杆(231)靠近转动辊(24)的一端设置有挤压板(232),挤压板(232)远离转动辊(24)的一端转动设置有螺纹调节柱(233),螺纹调节柱(233)通过螺纹连接的方式与破碎框(21)外侧壁相连接,过料筛网(234)通过滑动方式与挤压板(232)相连接,过料筛网(234)与破碎框(21)左右两端内壁之间设置有配合单元(235);

所述的筛分出料装置(3)包括转动板(31)、细筛网(32)、辅助弹簧(33)、驱动电机(34)、凸轮转板(35)、挡料板(36)和导料机构(37),转动板(31)转动设置在底座(1)前后两端之间;转动板(31)内设置有细筛网(32),转动板(31)和辅助槽上端内壁之间设置有辅助弹簧(33),底座(1)左端内壁上通过电机座设置有驱动电机(34),驱动电机(34)输出端右端设置有凸轮转板(35),底座(1)下端内壁上设置有挡料板(36),底座(1)下端内壁上开设有导料槽,导料槽下端内壁上设置有导料机构(37)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿用破碎机,其特征在于:所述的转动辊(24)和破碎压板(25)均抵紧破碎框(21)前后两端内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种矿用破碎机,其特征在于:所述的配合单元(235)包括滑动环杆(2351)、铰接座(2352)和铰接杆(2353),滑动环杆(2351)设置在挤压板(232)下端,过料筛网(234)通过滑动方式与滑动环杆(2351)相连接,过料筛网(234)外侧壁左右两端对称设置有铰接座(2352),两铰接座(2352)分别与破碎框(21)左右两端内壁之间通过铰接方式设置有铰接杆(2353)。

4. 根据权利要求1所述的一种矿用破碎机,其特征在于:所述的导料机构(37)包括导料铰接板(371)、震动柱(372)、震动电机(373)、转动座(374)和转动杆(375),导料铰接板(371)通过铰接方式设置在导料槽左右两端之间,导料铰接板(371)下端设置有震动柱(372),导料槽下端内壁上设置有震动电机(373),震动电机(373)输出端上端设置有转动座(374),转动座(374)上下两端内壁之间转动设置有转动杆(375)。

5. 根据权利要求4所述的一种矿用破碎机,其特征在于:所述的导料铰接板(371)两端与导料槽左右两端内壁之间分别设置有导料皮带。

6. 根据权利要求4所述的一种矿用破碎机,其特征在于:所述的转动杆(375)与转动座(374)之间设置有扭力弹簧。

7. 根据权利要求4所述的一种矿用破碎机,其特征在于:所述的转动板(31)和导料铰接板(371)上端均设置有导料架,位于转动板(31)上侧的导料架为从左往右的向下倾斜结构,位于导料铰接板(371)上侧的导料架从左往右的向上倾斜结构。

8. 根据权利要求1所述的一种矿用破碎机,其特征在于:使用该矿用破碎机对矿石进行

破碎加工的方法包括以下步骤：

S1、破碎调节：通过人工拧动螺纹调节柱 (233)，对挤压板 (232) 与破碎压板 (25) 之间的距离进行调节；

S2、上料破碎：通过人工或机械辅助的方式将矿石从上料框 (22) 导入破碎框 (21) 中，再通过外部驱动带动转动辊 (24) 旋转，从而通过破碎压板 (25) 和挤压板 (232) 将矿石挤压破碎；

S3、筛分作业：破碎后的矿石通过过料筛网 (234) 被导向转动板 (31) 上侧，再通过驱动电机 (34) 带动转动板 (31) 上下往复进给，从而通过细筛网 (32) 将破碎后的矿石再次筛分，将粉状矿石与块状矿石分离；

S4、下料收集：将筛分分离后的粉状矿石与块状矿石分开收集，再次对块状矿石进行碾磨作业。

一种矿用破碎机及破碎加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及矿石破碎技术领域,特别涉及一种矿用破碎机及破碎加工方法。

背景技术

[0002] 矿用破碎机具有破碎比大、产品粒度均匀、结构简单、工作可靠、维修简便等特点,广泛运用于矿山、冶炼、建材、公路、铁路、水利和化学工业等众多部门,破碎抗压强度不超过320兆帕的各种物料。

[0003] 现有矿用破碎机在破碎矿石的过程中往往存在以下问题:1.矿石在破碎后的下料过程中往往要经过筛分,但是由于矿石在破碎过程中往往难以一次破碎成足够细小的颗粒,使得大量的矿石堆积在筛网处,从而造成筛网被堵塞以至于无法下料的问题;2.由于矿石在通过矿用破碎机进行破碎过程中会产生多种不同颗粒大小的碎石,部分碎石的颗粒大小甚至无须后续的碾磨加工,但现有的技术中往往将碾磨出的碎石一起导向碾磨机中进行后续的多级粉碎作业,从而影响了矿石的粉碎效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种矿用破碎机及破碎加工方法,具有定位夹持以及全面打磨等功能,解决了上述在的问题。

[0005] 一种矿用破碎机,包括底座、挤压破碎装置和筛分出料装置,所述的底座上端设置有挤压破碎装置,底座内设置有筛分出料装置。

[0006] 所述的挤压破碎装置包括破碎框、上料框、破碎调节机构、转动辊、破碎压板和导料板,底座上端设置有破碎框,破碎框上端设置有上料框,破碎框外侧壁上左右对称设置有破碎调节机构,破碎框后端内壁内开设有驱动腔,驱动腔后端内壁上转动设置有转动辊,转动辊外壁上沿周向均匀设置有破碎压板,破碎框下端开设有辅助槽,辅助槽上端内壁左侧设置有导料板;先通过破碎调节机构调节破碎力度,然后通过人工或机械辅助的方式将矿石通过上料框导入破碎框,再通过外部驱动带动转动辊旋转进而带动破碎压板将矿石拍打挤压破碎,破碎后的矿石被过料筛网筛分后,破碎压板带动过大的矿石块继续进行挤压破碎作业。

[0007] 所述的破碎调节机构包括滑动杆、挤压板、螺纹调节柱、过料筛网和配合单元,滑动杆通过滑动的方式对称穿插在破碎框外侧壁左右两侧,滑动杆靠近转动辊的一端设置有挤压板,挤压板远离转动辊的一端转动设置有螺纹调节柱,螺纹调节柱通过螺纹连接的方式与破碎框外侧壁相连接,过料筛网通过滑动方式与挤压板相连接,过料筛网与破碎框左右两端内壁之间设置有配合单元;通过人工拧动螺纹调节柱使得挤压板向内进给,从而调节挤压板与破碎压板之间的距离用以调节挤压破碎装置对矿石进行破碎的强度,当矿石过大时将挤压板与破碎压板之间的距离调节变大,从而方便大矿石的下料和进给破碎作业,当大矿石被破碎后将挤压板与破碎压板之间的距离调节变小,从而增加对矿石的破碎强度以将矿石破碎的更小,保证矿石顺利通过过料筛网,配合单元则能够带动过料筛网配合挤

压板进行变形。

[0008] 所述的筛分出料装置包括转动板、细筛网、辅助弹簧、驱动电机、凸轮转板、挡料板和导料机构,转动板转动设置在底座前后两端之间;转动板内设置有细筛网,转动板和辅助槽上端内壁之间设置有辅助弹簧,底座左端内壁上通过电机座设置有驱动电机,驱动电机输出端右端设置有凸轮转板,底座下端内壁上设置有挡料板,底座下端内壁上开设有导料槽,导料槽下端内壁上设置有导料机构;过料筛网筛分下来的矿石经导料板落在转动板上端,驱动电机带动转动板上下摆动从而使得细筛网将矿石震动下料并再次对矿石进行筛分,将矿石按照粉状矿石与块状矿石分开收集,从而提升了矿石粉碎作业的效率。

[0009] 优选的,所述的转动辊和破碎压板均抵紧破碎框前后两端内壁。

[0010] 优选的,所述的配合单元包括滑动环杆、铰接座和铰接杆,滑动环杆设置在挤压板下端,过料筛网通过滑动方式与滑动环杆相连接,过料筛网外侧壁左右两端对称设置有铰接座,两铰接座分别与破碎框左右两端内壁之间通过铰接方式设置有铰接杆;在对挤压板进行调节时,会使过料筛网变形,铰接板则在过料筛网变形后仍对过料筛网进行辅助支撑,防止过料筛网脱离滑动环杆。

[0011] 优选的,所述的导料机构包括导料铰接板、震动柱、震动电机、转动座和转动杆,导料铰接板通过铰接方式设置在导料槽左右两端之间,导料铰接板下端设置有震动柱,导料槽下端内壁上设置有震动电机,震动电机输出端上端设置有转动座,转动座上下两端内壁之间转动设置有转动杆;震动电机带动转动座和转动杆旋转,从而通过转动杆与震动柱相撞来带动导料铰接板震动,并使得导料铰接板上侧的粉状矿石震动下料。

[0012] 优选的,所述的导料铰接板两端分别与导料槽左右两端内壁之间设置有导料皮带。

[0013] 优选的,所述的转动杆与转动座之间设置有扭力弹簧。

[0014] 优选的,所述的转动板和导料铰接板上端均设置有导料架,位于转动板上侧的导料架为从左往右的向下倾斜结构,位于导料铰接板上侧的导料架从左往右的向上倾斜结构;导料架使得分离后的粉状矿石与块状矿石分向两侧下料,以对粉状矿石与块状矿石分开进行收集。

[0015] 优选的,本发明还提供了一种使用上述矿用破碎机对矿石进行破碎加工的方法:
S1、破碎调节:通过人工拧动螺纹调节柱,对挤压板与破碎压板之间的距离进行调节。

[0016] S2、上料破碎:通过人工或机械辅助的方式将矿石从上料框导入破碎框中,再通过外部驱动带动转动辊旋转,从而通过破碎压板和挤压板将矿石挤压破碎。

[0017] S3、筛分作业:破碎后的矿石通过过料筛网被导向转动板上侧,再通过驱动电机带动转动板上下往复进给,从而通过细筛网将破碎后的矿石再次筛分,将粉状矿石与块状矿石分离。

[0018] S4、下料收集:将筛分分离后的粉状矿石与块状矿石分开收集,再次对块状矿石进行碾磨作业。

[0019] 有益效果:1. 本发明通过将堆积在过料筛网上侧的矿石继续进给至破碎位置,在此期间既带动过料筛网上侧的矿石离开过料筛网,从而防止矿石堵塞在过料筛网上,同时又将矿石再次破碎,往复多次后就能使堵塞在过料筛网上的矿石全部下料,解决了由于大量的矿石堆积在过料筛网处导致筛网被堵塞以至于无法下料的问题;本发明通过对破碎后

的矿石进行细筛并分离收集,从而提升了矿石的粉碎效率。

[0020] 2.当矿石过大时将挤压板与破碎压板之间的距离调节变大,方便大矿石的下料和进给破碎作业,当大矿石被破碎后将挤压板与破碎压板之间的距离调节变小,从而增加对矿石的破碎强度以将矿石破碎的更小,保证矿石顺利通过过料筛网,配合单元则能够带动过料筛网配合挤压板进行变形。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明的结构示意图。

[0023] 图2是本发明的正面剖视示意图。

[0024] 图3是本发明图2中I部的局部放大图。

[0025] 图4是本发明图2中II部的局部放大图。

[0026] 图5是本发明中挤压破碎装置的结构示意图。

[0027] 图6是本发明的破碎加工方法流程图。

[0028] 图中:1、底座;2、挤压破碎装置;3、筛分出料装置;21、破碎框;22、上料框;23、破碎调节机构;231、滑动杆;232、挤压板;233、螺纹调节柱;234、过料筛网;235配合单元;2351、滑动环杆;2352、铰接座;2353、铰接杆;24、转动辊;25、破碎压板;26、导料板;31、转动板;32、细筛网;33、辅助弹簧;34、驱动电机;35、凸轮转板;36、挡料板;37、导料机构;371、导料铰接板;372、震动柱;373、震动电机;374、转动座;375、转动杆。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0030] 如图1至图6所示,一种矿用破碎机,包括底座1、挤压破碎装置2和筛分出料装置3,所述的底座1上端设置有挤压破碎装置2,底座1内设置有筛分出料装置3。

[0031] 参照图2,所述的挤压破碎装置2包括破碎框21、上料框22、破碎调节机构23、转动辊24、破碎压板25和导料板26,底座1上端设置有破碎框21,破碎框21上端设置有上料框22,破碎框21外侧壁上左右对称设置有破碎调节机构23,破碎框21后端内壁转动设置有转动辊24,转动辊24外壁上沿周向均匀设置有破碎压板25,破碎框21下端开设有辅助槽,辅助槽上端内壁左侧设置有导料板26;所述的转动辊24和破碎压板25均抵紧破碎框21前后两端内壁;先通过破碎调节机构23调节破碎力度,然后通过人工或机械辅助的方式将矿石通过上料框22导入破碎框21,然后通过外部驱动带动转动辊24旋转进而带动破碎压板25将矿石拍打挤压,破碎后的矿石被过料筛网234筛分后,破碎压板25带动过大的矿石块继续进行挤压破碎作业。

[0032] 继续参照图2,所述的破碎调节机构23包括滑动杆231、挤压板232、螺纹调节柱233、过料筛网234和配合单元235,滑动杆231通过滑动的方式对称穿插在破碎框21外侧壁左右两侧,滑动杆231靠近转动辊24的一端设置有挤压板232,挤压板232远离转动辊24的一端转动设置有螺纹调节柱233,螺纹调节柱233通过螺纹连接的方式与破碎框21外侧壁相连接,过料筛网234通过滑动方式与挤压板232相连接,过料筛网234与破碎框21左右两端内壁

之间设置有配合单元235;通过人工拧动螺纹调节柱233使得挤压板232向内进给,从而调节挤压板232与破碎压板25之间的距离,用以调节挤压破碎装置2对矿石进行破碎的强度,当矿石过大时将挤压板232与破碎压板25之间的距离调节变大,方便大矿石的下料和进给破碎作业,当大矿石被破碎后将挤压板232与破碎压板25之间的距离调节变小,从而增加对矿石的破碎强度以将矿石破碎的更小,保证矿石顺利通过过料筛网234,配合单元235则能够带动过料筛网234配合挤压板232进行变形。

[0033] 参照图3,所述的配合单元235包括滑动环杆2351、铰接座2352和铰接杆2353,滑动环杆2351设置在挤压板232下端,过料筛网234通过滑动方式与滑动环杆2351相连接,过料筛网234外侧壁左右两端对称设置有铰接座2352,两铰接座2352分别与破碎框21左右两端内壁之间通过铰接方式设置有铰接杆2353;在对挤压板232进行调节时,就会使过料筛网234变形,铰接杆2353则在过料筛网234变形后仍对过料筛网234进行辅助支撑,防止过料筛网234脱离滑动环杆2351。

[0034] 继续参照图2,所述的筛分出料装置3包括转动板31、细筛网32、辅助弹簧33、驱动电机34、凸轮转板35、挡料板36和导料机构37,转动板31转动设置在底座1前后两端之间;转动板31内设置有细筛网32,转动板31和辅助槽上端内壁之间设置有辅助弹簧33,底座1左端内壁上通过电机座设置有驱动电机34,驱动电机34输出端右端设置有凸轮转板35,底座1下端内壁上设置有挡料板36,底座1下端内壁上开设有导料槽,导料槽下端内壁上设置有导料机构37;过料筛网234筛分下来的矿石经导料板26落在转动板31上端,驱动电机34带动转动板31上下摆动从而使得细筛网32将矿石震动下料并再次对矿石进行筛分,将矿石分成粉状矿石与块状矿石分开收集从而提升了矿石粉碎作业的效率,挡料板36防止矿石在震动过程中落在驱动电机34四周与驱动电机34产生碰撞,从而延长了驱动电机34的使用寿命。

[0035] 参照图4,所述的导料机构37包括导料铰接板371、震动柱372、震动电机373、转动座374和转动杆375,导料铰接板371通过铰接方式设置在导料槽左右两端之间,导料铰接板371下端设置有震动柱372,导料槽下端内壁上设置有震动电机373,震动电机373输出端上端设置有转动座374,转动座374上下两端内壁之间转动设置有转动杆375;所述的导料铰接板371两端分别与导料槽左右两端内壁之间设置有导料皮带;所述的转动杆375与转动座374之间设置有扭力弹簧;震动电机373带动转动座374和转动杆375旋转,从而通过转动杆375与震动柱372相撞来带动导料铰接板371震动,并使得导料铰接板371上侧的粉状矿石震动下料;转动杆375在震动电机373的驱动作用下与震动柱372相撞,当震动电机373带动转动杆375继续转动时,转动杆375挤压扭力弹簧并继续转动,直到转动杆375与震动柱372脱离后,扭力弹簧带动转动杆375复位,导料皮带则能够防止矿石碎块落入导料槽。

[0036] 所述的转动板31和导料铰接板371上端均设置有导料架,位于转动板31上侧的导料架为从左往右的向下倾斜结构,位于导料铰接板371上侧的导料架从左往右的向上倾斜结构;导料架使得分离后的粉状矿石与块状矿石分向两侧下料,方便下料时对粉状矿石与块状矿石分开进行收集。

[0037] 参照图6,此外,本发明还提供了一种使用上述矿用破碎机对矿石进行破碎加工的方法:

S1、破碎调节:通过人工拧动螺纹调节柱233,对挤压板232与破碎压板25之间的距离进行调节;通过人工拧动螺纹调节柱233使得挤压板232向内进给,从而调节挤压板232与

破碎压板25之间的距离,用以调节挤压破碎装置2对矿石进行破碎的强度;

S2、上料破碎:通过人工或机械辅助的方式将矿石从上料框22导入破碎框21中,再通过外部驱动带动转动辊24旋转,从而通过破碎压板25和挤压板232将矿石挤压破碎;破碎后的矿石被过料筛网234筛分后,破碎压板25带动过大的矿石块继续进行挤压破碎作业;

S3、筛分作业:破碎后的矿石通过过料筛网234被导向转动板31上侧,再通过驱动电机34带动转动板31上下往复进给,从而通过细筛网32将破碎后的矿石再次筛分,将粉状矿石与块状矿石分离;过料筛网234筛分下来的矿石经导料板26落在转动板31上端,驱动电机34带动转动板31上下摆动从而使得细筛网32将矿石震动下料并再次对矿石进行筛分,将矿石按照粉状矿石与块状矿石分开收集,从而提升了矿石粉碎作业的效率。

[0038] S4、下料收集:将筛分分离后的粉状矿石与块状矿石分开收集,再次对块状矿石进行碾磨作业。

[0039] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化;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。

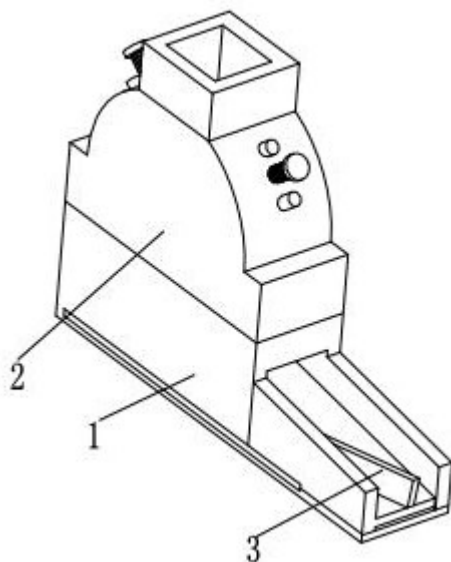


图 1

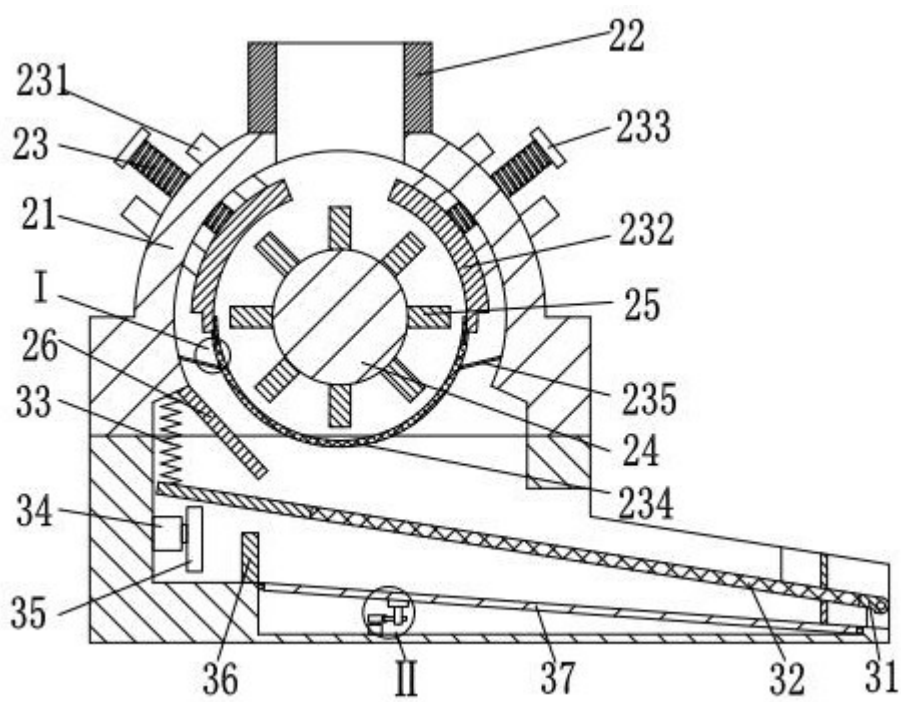


图 2

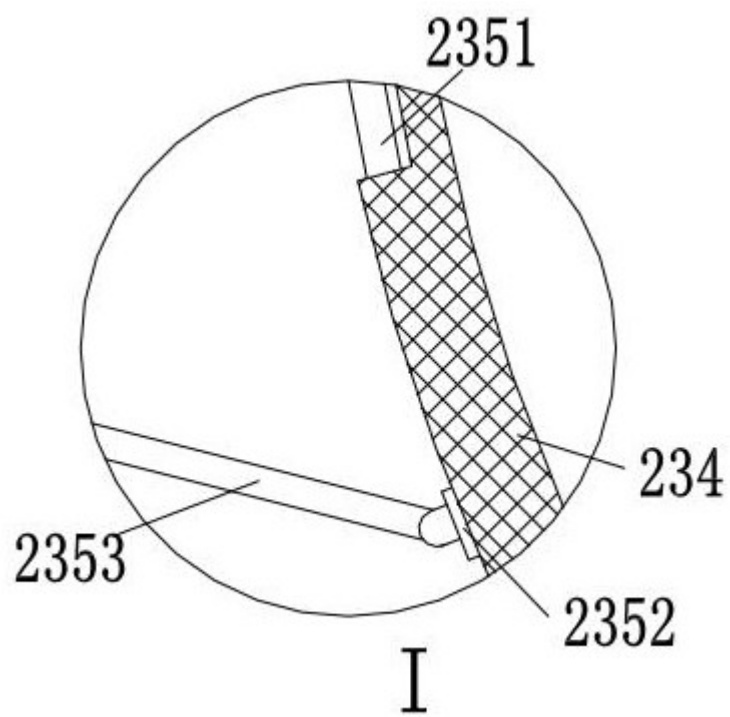


图 3

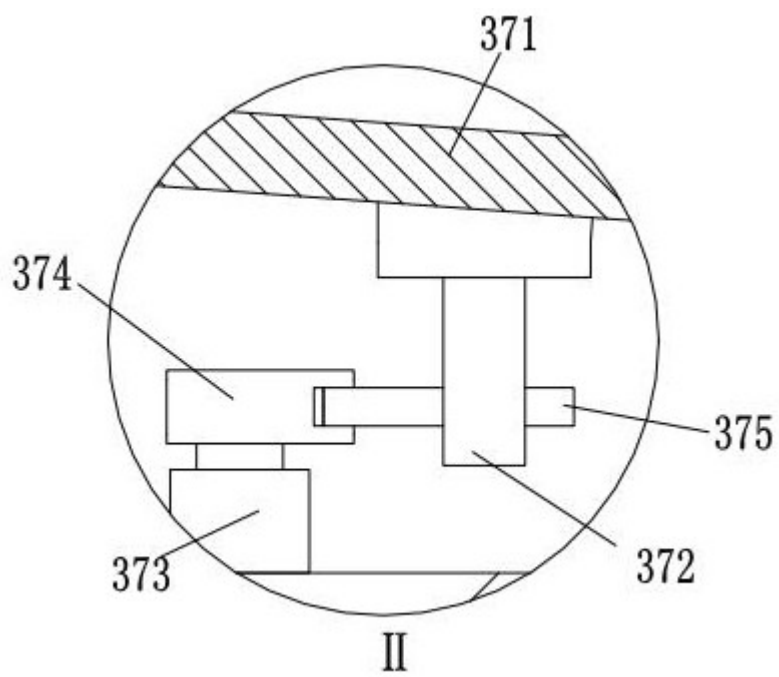


图 4

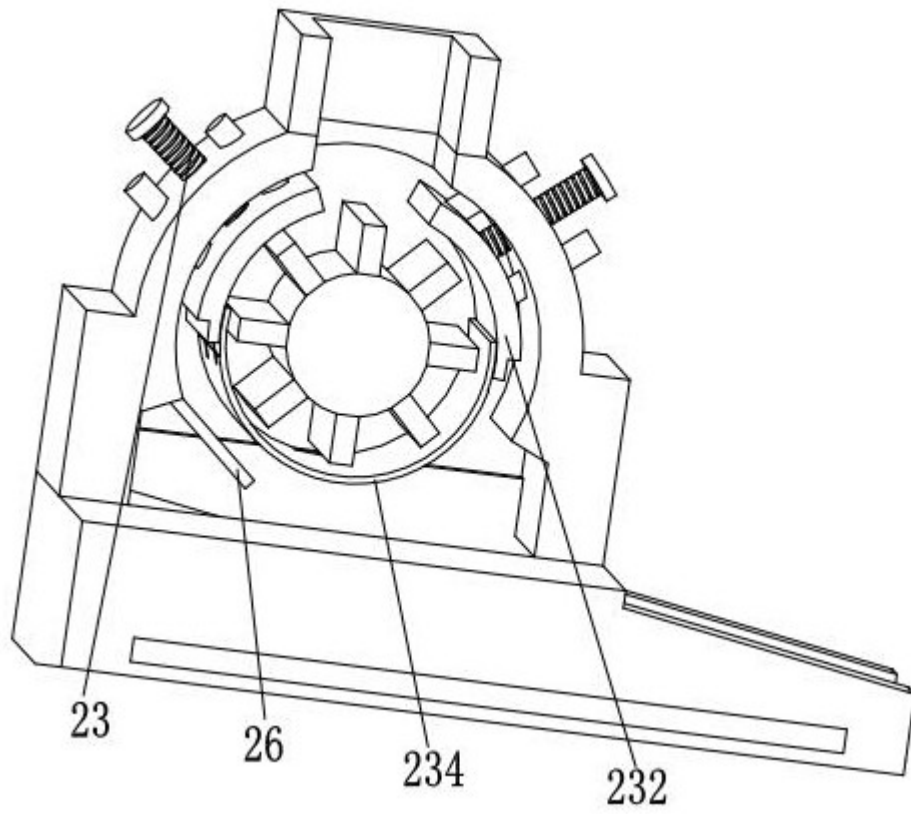


图 5

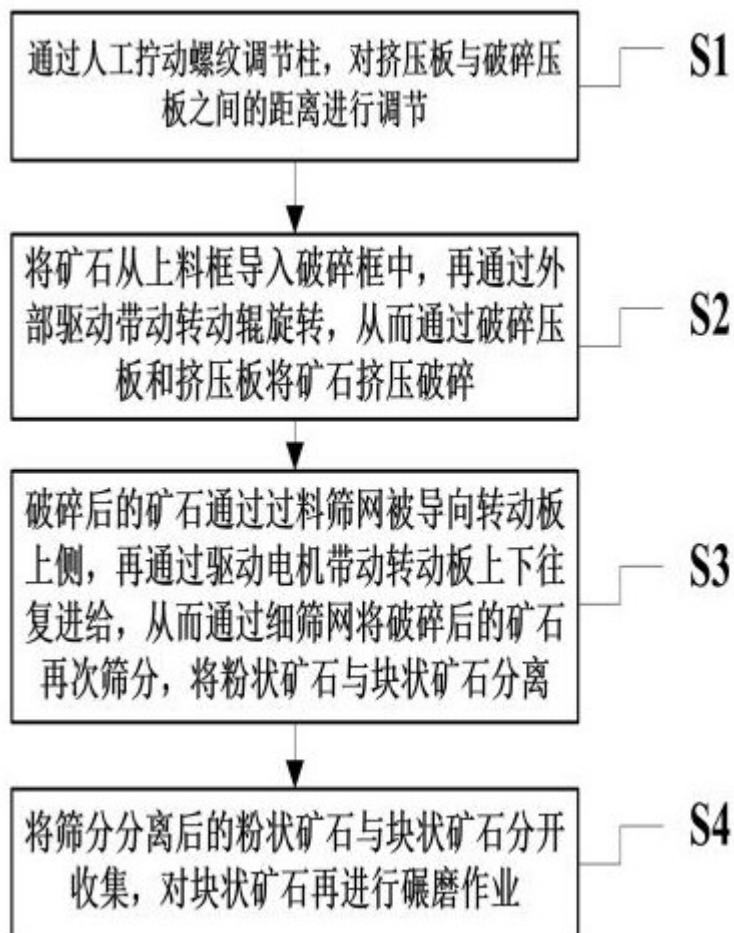


图 6