



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117483042 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202311440799.1

(22) 申请日 2023.11.01

(71) 申请人 江苏康巨再生资源科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿豫区来龙镇
工业集中区卧龙路南侧

(72) 发明人 孙成祥 许东 李东洋

(74) 专利代理机构 北京理文知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33244
专利代理师 涂华明

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

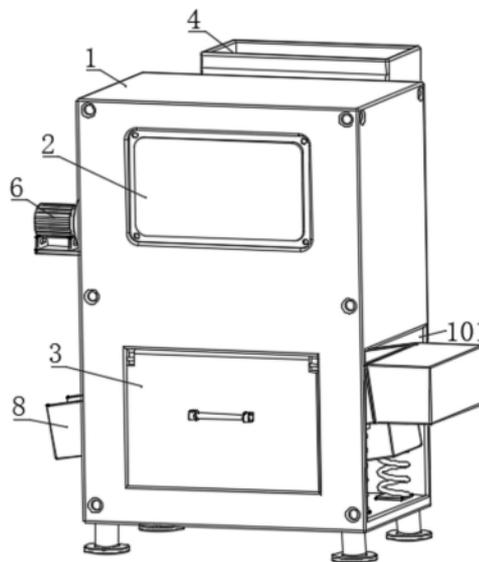
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种多粒径筛石的砂石破碎机及筛石方法

(57) 摘要

本发明公开了一种多粒径筛石的砂石破碎机及筛石方法,属于砂石破碎机技术领域,包括机箱,所述机箱内设置有空腔,所述机箱后侧固定安装有下列漏斗,所述下料漏斗端部伸入空腔内且固定连接有导料板,所述机箱内设置有破碎机构,所述破碎机构下方设置有开合机构,所述开合机构下方设置有过筛机构,所述破碎机构、开合机构和过筛机构均位于机箱内。该发明通过开合机构的设置,使两个弧形开合板阻止了矿石的直接落下,延长了矿石在弧形开合板上的时间,以便于破碎辊对矿石继续破碎,提高破碎效率,过筛机构的设置,使矿石颗粒的分布更加均匀,避免过大或过小的颗粒矿石混杂在一起,降低了后续处理设备的负荷,提高了生产效率。



1. 一种多粒径筛石的砂石破碎机,包括机箱(1),其特征在于:所述机箱(1)内设置有空腔,所述机箱(1)下表面固定安装有支撑腿,所述机箱(1)后侧固定安装有下列漏斗(4),所述下料漏斗(4)端部伸入空腔内且固定连接有导料板(5),所述机箱(1)内设置有破碎机构(6),所述破碎机构(6)下方设置有开合机构(7),所述开合机构(7)下方设置有过筛机构(8),所述破碎机构(6)、开合机构(7)和过筛机构(8)均位于机箱(1)内。

2. 如权利要求1所述的一种多粒径筛石的砂石破碎机,其特征在于:所述机箱(1)前侧设置有透视窗(2),位于透视窗(2)下方的所述机箱(1)前侧设置有检修门(3),所述机箱(1)两侧均开设有活动槽(101)。

3. 如权利要求2所述的一种多粒径筛石的砂石破碎机,其特征在于:所述破碎机构(6)包括第一破碎辊(601)和第二破碎辊(602),所述第一破碎辊(601)和第二破碎辊(602)的两端均固定套设有轴承(603),所述轴承(603)固定安装在机箱(1)上,所述第一破碎辊(601)和第二破碎辊(602)啮合连接。

4. 如权利要求3所述的一种多粒径筛石的砂石破碎机,其特征在于:所述第一破碎辊(601)和第二破碎辊(602)的端部均固定连接链轮(604),两个所述链轮(604)通过链条(605)连接,位于链条(605)同一侧的所述机箱(1)外壁上固定安装有安装座(606),所述安装座(606)上固定安装有驱动电机(607),所述驱动电机(607)输出轴与其中一个链轮(604)固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种多粒径筛石的砂石破碎机,其特征在于:所述开合机构(7)包括两个连接杆(701),每个所述连接杆(701)分别固定安装在机箱(1)内壁两侧,每个所述连接杆(701)上均转动套设有弧形开合板(702),每个所述弧形开合板(702)下表面均固定连接第一U型块(703)。

6. 如权利要求5所述的一种多粒径筛石的砂石破碎机,其特征在于:所述机箱(1)内壁两侧均固定连接第二U型块(705),所述第一U型块(703)和第二U型块(705)内均固定连接固定轴(704),位于同一侧的两个所述固定轴(704)均通过电动推杆(706)连接,所述电动推杆(706)两端分别转动套设在每个固定轴(704)上。

7. 如权利要求1所述的一种多粒径筛石的砂石破碎机,其特征在于:所述过筛机构(8)包括四个第一连接块(801),四个所述第一连接块(801)分别固定安装在机箱(1)内部底壁的四角处,每个所述第一连接块(801)上表面均固定连接有弹簧(803),每个所述弹簧(803)上端均固定连接第二连接块(802)。

8. 如权利要求7所述的一种多粒径筛石的砂石破碎机,其特征在于:所述第二连接块(802)的上方设置有第一过筛框(804),所述第一过筛框(804)的下表面与四个第二连接块(802)均固定连,所述第一过筛框(804)上开设有若干过筛孔(8041),所述第一过筛框(804)的两端均通过活动槽(101)延伸至机箱(1)外。

9. 如权利要求8所述的一种多粒径筛石的砂石破碎机,其特征在于:所述第一过筛框(804)下表面固定安装有第二过筛框(808),所述第一过筛框(804)和第二过筛框(808)均倾斜设置在机箱(1)内,所述第一过筛框(804)一端固定连接有安装箱(806),所述安装箱(806)内固定安装有振动电机(807)。

10. 如权利要求1-9任意一项所述的一种多粒径筛石的砂石破碎机的筛石方法,其特征在于,所述筛石方法包括以下步骤:

S1、首先将破碎机外接电源,然后启动驱动电机(607)和振动电机(807),接着向下料漏斗(4)内倒入需要破碎的矿石,矿石通过导料板(5)落入第一破碎辊(601)和第二破碎辊(602)上,在驱动电机(607)的驱动下,带动与其固定连接的链轮(604)转动,在链条(605)啮合作用下,同步带动另一个链轮(604)转动,两个链轮(604)的转动最终带动第一破碎辊(601)和第二破碎辊(602)转动,从而起到破碎矿石的目的;

S2、在两个弧形开合板(702)的闭合作用下,使初步破碎的矿石落在弧形开合板(702)上,在驱动电机(607)的驱动下,使第一破碎辊(601)和第二破碎辊(602)继续对矿石进行破碎,提高破碎效率,当破碎到一定程度后,通过启动两个电动推杆(706)带动两个弧形开合板(702)同时向下转动,从而使破碎后的矿石从弧形开合板(702)上落下;

S3、当破碎后的矿石落入第一过筛框(804)上时,在振动电机(807)和若干弹簧(803)的配合下,带动第一过筛框(804)和第二过筛框(808)同时发生振动,此时第一过筛框(804)上小粒径矿石将通过过筛孔(8041)落入第二过筛框(808)内,而大粒径的矿石则通过导料通道(805)落下。

一种多粒径筛石的砂石破碎机及筛石方法

技术领域

[0001] 本发明属于砂石破碎机技术领域,尤其涉及一种多粒径筛石的砂石破碎机及筛石方法。

背景技术

[0002] 矿石破碎机是一种用于将原始矿石物料进行粉碎和破碎的设备。如申请号为:CN202222694020.6公开了一种矿石破碎机,箱体,所述箱体顶部固定连接进料口,所述箱体底部固定连接出料口,所述箱体内侧设置有破碎辊,所述箱体左侧固定连接除尘机构,所述除尘机构内侧设置有辅助机构。该矿石破碎机,通过设置除尘机构,通过利用负压风机产生吸力,从而对破碎机内加工矿石产生的灰尘进行收集,避免灰尘的扩散影响操作人员的身体健康,此外,通过风力完成对破碎机的除尘避免出现破碎机内部出现生锈的现象,提高了破碎机的使用寿命,最后通过设置矩形管一和矩形管二从破碎辊的上方和下方分别对灰尘进行收集,进一步提高对该破碎机的除尘效果。

[0003] 上述技术存在的问题是:没有对破碎后的矿石按粒径大小进行分类收集,使粒径不同的矿石都混在一起,不利于后续对矿石的处理,增加了后续设备的负荷,降低生产效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本发明提供了一种多粒径筛石的砂石破碎机及筛石方法,具备对破碎后的矿石按粒径大小进行分类收集的优点,解决了现有破碎机没有对破碎后的矿石按粒径大小进行分类收集,使粒径不同的矿石都混在一起,不利于后续对矿石的处理,增加了后续设备的负荷,降低生产效率的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种多粒径筛石的砂石破碎机,包括机箱,所述机箱内设置有空腔,所述机箱下表面固定安装有支撑腿,所述机箱后侧固定安装下料漏斗,所述下料漏斗端部伸入空腔内且固定连接有导料板,所述机箱内设置有破碎机构,所述破碎机构下方设置有开合机构,所述开合机构下方设置有过筛机构,所述破碎机构、开合机构和过筛机构均位于机箱内。

[0006] 作为本发明优选的,所述机箱前侧设置有透视窗,位于透视窗下方的所述机箱前侧设置有检修门,所述机箱两侧均开设有活动槽。

[0007] 作为本发明优选的,所述破碎机构包括第一破碎辊和第二破碎辊,所述第一破碎辊和第二破碎辊的两端均固定套设有轴承,所述轴承固定安装在机箱上,所述第一破碎辊和第二破碎辊啮合连接。

[0008] 作为本发明优选的,所述第一破碎辊和第二破碎辊的端部均固定连接链轮,两个所述链轮通过链条连接,位于链条同一侧的所述机箱外壁上固定安装有安装座,所述安装座上固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出轴与其中一个链轮固定连接。

[0009] 作为本发明优选的,所述开合机构包括两个连接杆,每个所述连接杆分别固定安

装在机箱内壁两侧,每个所述连接杆上均转动套设有弧形开合板,每个所述弧形开合板下表面均固定连接有第一U型块。

[0010] 作为本发明优选的,所述机箱内壁两侧均固定连接第二U型块,所述第一U型块和第二U型块内均固定连接有固定轴,位于同一侧的两个所述固定轴均通过电动推杆连接,所述电动推杆两端分别转动套设在每个固定轴上。

[0011] 作为本发明优选的,所述过筛机构包括四个第一连接块,四个所述第一连接块分别固定安装在机箱内部底壁的四角处,每个所述第一连接块上表面均固定连接有弹簧,每个所述弹簧上端均固定连接有第二连接块。

[0012] 作为本发明优选的,所述第二连接块的上方设置有第一过筛框,所述第一过筛框的下表面与四个第二连接块均固定连,所述第一过筛框上开设有若干过筛孔,所述第一过筛框的两端均通过活动槽延伸至机箱外。

[0013] 作为本发明优选的,所述第一过筛框下表面固定安装有第二过筛框,所述第一过筛框和第二过筛框均倾斜设置在机箱内,所述第一过筛框一端固定连接有安装箱,所述安装箱内固定安装有振动电机。

[0014] 一种多粒径筛石的砂石破碎机的筛石方法,所述筛石方法包括以下步骤:

[0015] S1、首先将破碎机外接电源,然后启动驱动电机和振动电机,接着向下料漏斗内倒入需要破碎的矿石,矿石通过导料板落入第一破碎辊和第二破碎辊上,在驱动电机的驱动下,带动与其固定连接的链轮转动,在链条啮合作用下,同步带动另一个链轮转动,两个链轮的转动最终带动第一破碎辊和第二破碎辊转动,从而起到破碎矿石的目的;

[0016] S2、在两个弧形开合板的闭合作用下,使初步破碎的矿石落在弧形开合板上,在驱动电机的驱动下,使第一破碎辊和第二破碎辊继续对矿石进行破碎,提高破碎效率,当破碎到一定程度后,通过启动两个电动推杆带动两个弧形开合板同时向下转动,从而使破碎后的矿石从弧形开合板上落下;

[0017] S3、当破碎后的矿石落入第一过筛框上时,在振动电机和若干弹簧的配合下,带动第一过筛框和第二过筛框同时发生振动,此时第一过筛框上小粒径矿石将通过过筛孔落入第二过筛框内,而大粒径的矿石则通过导料通道落下。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0019] 1、本发明通过开合机构的设置,使两个弧形开合板阻止了矿石的直接落下,延长了矿石在弧形开合板上的时间,以便于破碎辊对矿石继续破碎,提高破碎效率。

[0020] 2、本发明通过过筛机构的设置,便于对不同粒径的矿石进行分类收集,使矿石颗粒的分布更加均匀,避免过大或过小的颗粒矿石混杂在一起,降低了后续处理设备的负荷,提高了生产效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构立体示意图;

[0022] 图2为本发明的第一局部剖面结构立体示意图;

[0023] 图3为本发明的第二局部剖面结构立体示意图;

[0024] 图4为本发明的破碎机构爆炸图;

[0025] 图5为本发明的开合机构爆炸图;

[0026] 图6为本发明的过筛机构爆炸图。

[0027] 图中:1、机箱;101、活动槽;2、透视窗;3、检修门;4、下料漏斗;5、导料板;6、破碎机构;601、第一破碎辊;602、第二破碎辊;603、轴承;604、链轮;605、链条;606、安装座;607、驱动电机;7、开合机构;701、连接杆;702、弧形开合板;703、第一U型块;704、固定轴;705、第二U型块;706、电动推杆;8、过筛机构;801、第一连接块;802、第二连接块;803、弹簧;804、第一过筛框;8041、过筛孔;805、导料通道;806、安装箱;807、振动电机;808、第二过筛框。

具体实施方式

[0028] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0029] 下面结合附图对本发明的结构作详细的描述。

[0030] 如图1至图6所示,本发明实施例提供一种多粒径筛石的砂石破碎机,包括机箱1,机箱1内设置有空腔,机箱1下表面固定安装有支撑腿,机箱1后侧固定安装有下料漏斗4,下料漏斗4端部伸入空腔内且固定连接有导料板5,机箱1内设置有破碎机构6,破碎机构6下方设置有开合机构7,开合机构7下方设置有过筛机构8,破碎机构6、开合机构7和过筛机构8均位于机箱1内。

[0031] 进一步地,机箱1前侧设置有透视窗2,位于透视窗2下方的机箱1前侧设置有检修门3,机箱1两侧均开设有活动槽101。

[0032] 在本申请中,透视窗2的设置,便于观察到破碎机内的破碎情况,检修门3的设置,便于对破碎机内的零件进行检修或更换。

[0033] 进一步地,破碎机构6包括第一破碎辊601和第二破碎辊602,第一破碎辊601和第二破碎辊602的两端均固定套设有轴承603,轴承603固定安装在机箱1上,第一破碎辊601和第二破碎辊602啮合连接,第一破碎辊601和第二破碎辊602的端部均固定连接有链轮604,两个链轮604通过链条605连接,位于链条605同一侧的机箱1外壁上固定安装有安装座606,安装座606上固定安装有驱动电机607,驱动电机607输出轴与其中一个链轮604固定连接。

[0034] 在本申请中,通过设置驱动电机607带动与其固定连接的链轮604转动,在链条605啮合作用下,同步带动另一个链轮604转动,两个链轮604的转动最终带动第一破碎辊601和第二破碎辊602转动,从而将落入机箱1内的矿石进行破碎。

[0035] 进一步地,开合机构7包括两个连接杆701,每个连接杆701分别固定安装在机箱1内壁两侧,每个连接杆701上均转动套设有弧形开合板702,每个弧形开合板702下表面均固定连接有第一U型块703,机箱1内壁两侧均固定连接第二U型块705,第一U型块703和第二U型块705内均固定连接有固定轴704,位于同一侧的两个固定轴704均通过电动推杆706连接,电动推杆706两端分别转动套设在每个固定轴704上。

[0036] 在本申请中,初始状态下,两个弧形开合板702处于闭合状态,初步破碎的矿石落在弧形开合板702上,在驱动电机607的驱动下,使第一破碎辊601和第二破碎辊602继续对矿石进行破碎,当破碎到一定程度后,通过启动两个电动推杆706带动两个弧形开合板702同时向下转动,从而使破碎后的矿石从弧形开合板702上落下,通过开合机构7的设置,使两个弧形开合板702阻止了矿石的直接落下,延长了矿石在弧形开合板702上的时间,以便于破碎辊对矿石继续破碎,提高破碎效率。

[0037] 进一步地,过筛机构8包括四个第一连接块801,四个第一连接块801分别固定安装在机箱1内部底壁的四角处,每个第一连接块801上表面均固定连接有弹簧803,每个弹簧803上端均固定连接有第二连接块802,第二连接块802的上方设置有第一过筛框804,第一过筛框804的下表面与四个第二连接块802均固定连,第一过筛框804上开设有若干过筛孔8041,第一过筛框804的两端均通过活动槽101延伸至机箱1外,第一过筛框804下表面固定安装有第二过筛框808,第一过筛框804和第二过筛框808均倾斜设置在机箱1内,第一过筛框804一端固定连接有安装箱806,安装箱806内固定安装有振动电机807。

[0038] 在本申请中,破碎后的矿石落入第一过筛框804上时,通过设置振动电机807,使第一过筛框804和第二过筛框808在振动电机807和若干弹簧803的配合下,带动第一过筛框804和第二过筛框808同时发生振动,此时第一过筛框804上小粒径矿石将通过过筛孔8041落入第二过筛框808内,而大粒径的矿石则通过导料通道805落下,过筛机构8的设置,便于对不同粒径的矿石进行分类收集,使矿石颗粒的分布更加均匀,避免过大或过小的颗粒矿石混杂在一起,降低了后续处理设备的负荷,提高了生产效率。

[0039] 一种多粒径筛石的砂石破碎机的筛石方法,筛石方法包括以下步骤:

[0040] S1、首先将破碎机外接电源,然后启动驱动电机607和振动电机807,接着向下料漏斗4内倒入需要破碎的矿石,矿石通过导料板5落入第一破碎辊601和第二破碎辊602上,在驱动电机607的驱动下,带动与其固定连接的链轮604转动,在链条605啮合作用下,同步带动另一个链轮604转动,两个链轮604的转动最终带动第一破碎辊601和第二破碎辊602转动,从而起到破碎矿石的目的;

[0041] S2、在两个弧形开合板702的闭合作用下,使初步破碎的矿石落在弧形开合板702上,在驱动电机607的驱动下,使第一破碎辊601和第二破碎辊602继续对矿石进行破碎,提高破碎效率,当破碎到一定程度后,通过启动两个电动推杆706带动两个弧形开合板702同时向下转动,从而使破碎后的矿石从弧形开合板702上落下;

[0042] S3、当破碎后的矿石落入第一过筛框804上时,在振动电机807和若干弹簧803的配合下,带动第一过筛框804和第二过筛框808同时发生振动,此时第一过筛框804上小粒径矿石将通过过筛孔8041落入第二过筛框808内,而大粒径的矿石则通过导料通道805落下。

[0043] 综上所述:该一种多粒径筛石的砂石破碎机及筛石方法,通过开合机构7的设置,使两个弧形开合板702阻止了矿石的直接落下,延长了矿石在弧形开合板702上的时间,以便于破碎辊对矿石继续破碎,提高破碎效率,通过过筛机构8的设置,便于对不同粒径的矿石进行分类收集,使矿石颗粒的分布更加均匀,避免过大或过小的颗粒矿石混杂在一起,降低了后续处理设备的负荷,提高了生产效率。

[0044] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

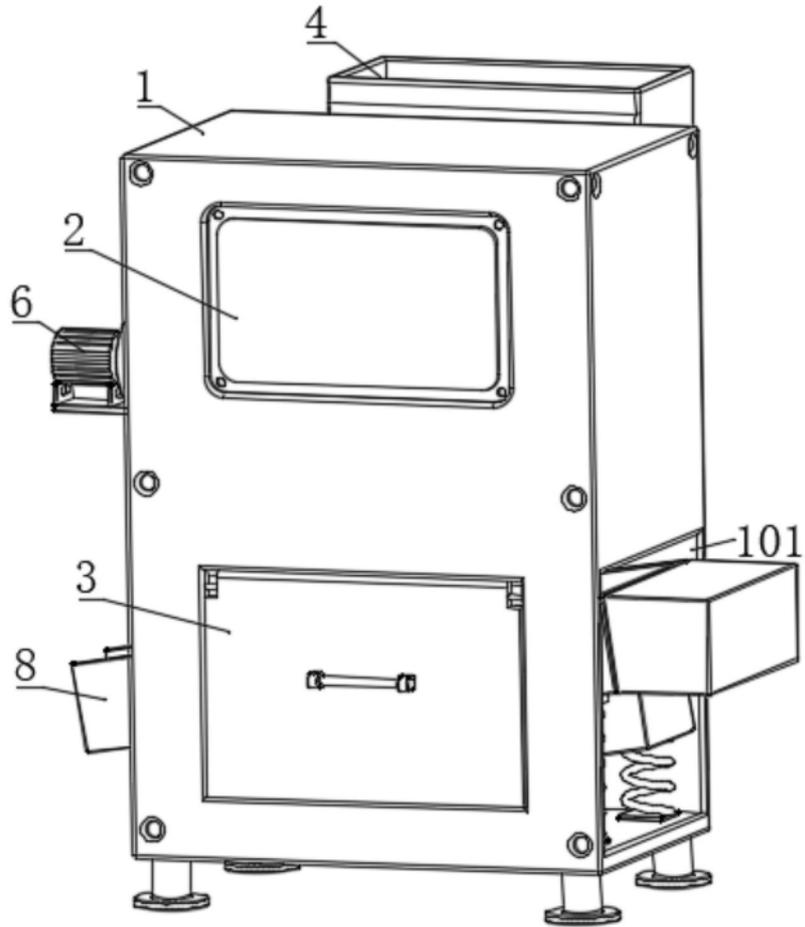


图1

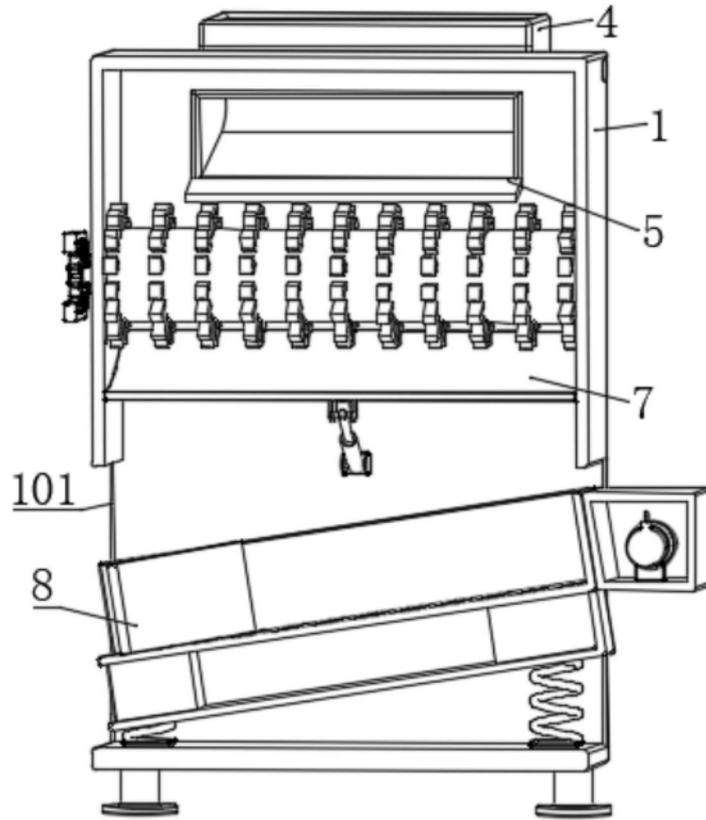


图2

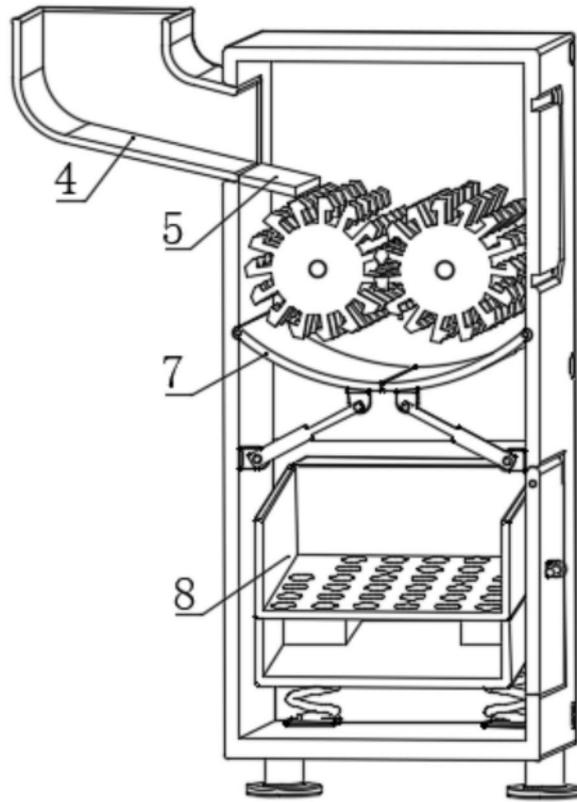


图3

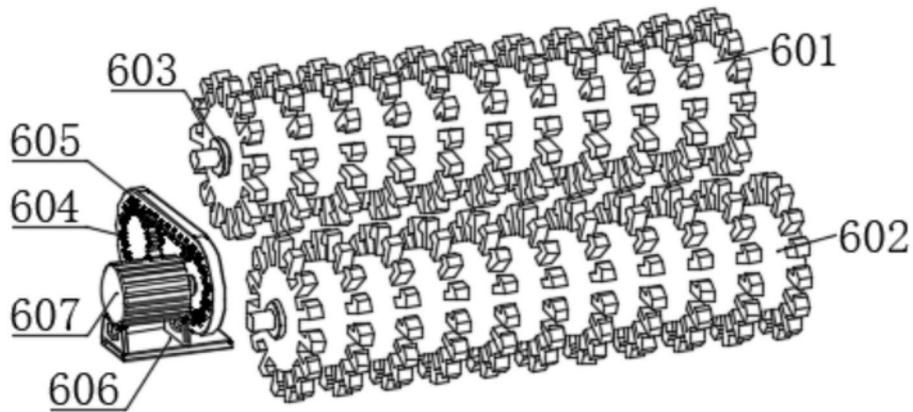


图4

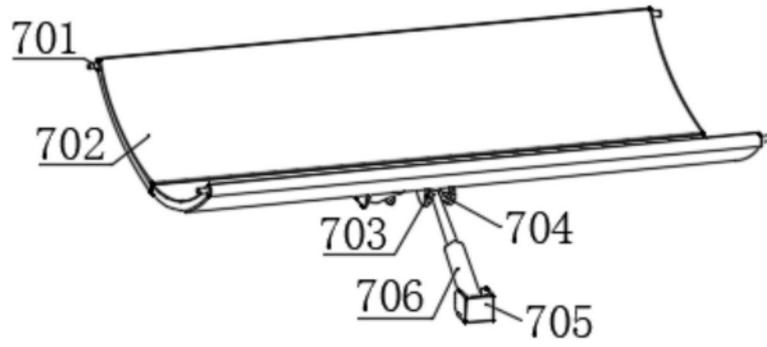


图5

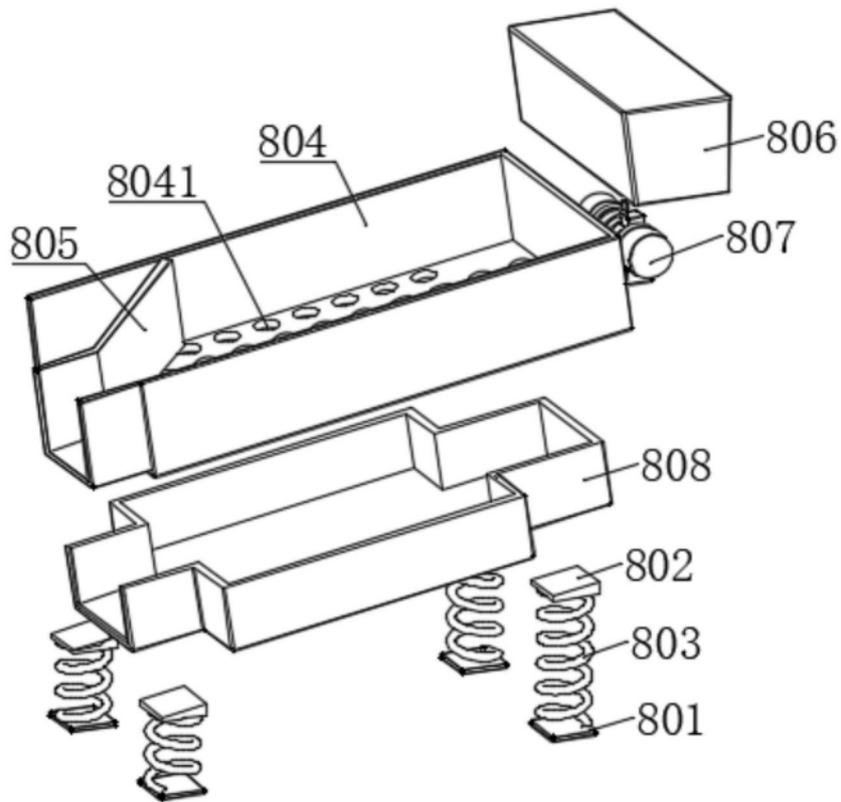


图6