



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112675998 A

(43) 申请公布日 2021.04.20

(21) 申请号 202011430810.2

(22) 申请日 2020.12.07

(71) 申请人 安徽瞬达信息科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区茨河路5号建华文创园10号楼M1-09室

(72) 发明人 王中燕

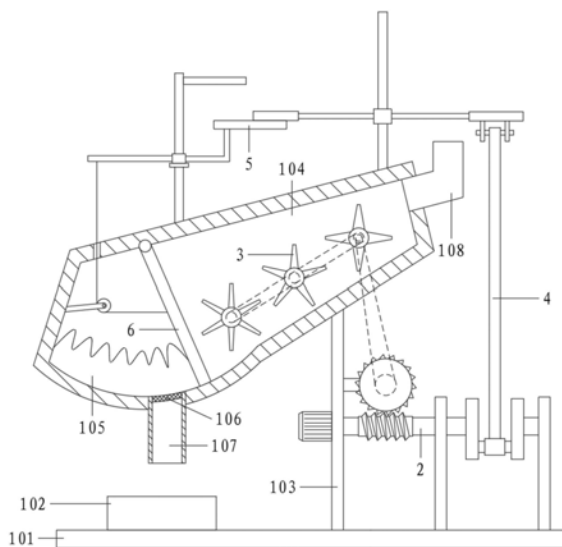
(74) 专利代理机构 北京和鼎泰知识产权代理有限公司 11695
代理人 杨冬玲

(51) Int. Cl.
B02C 18/14 (2006.01)
B02C 18/24 (2006.01)
B02C 23/12 (2006.01)
B02C 18/22 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称
一种矿石冶金处理用辅助设备

(57) 摘要
本发明涉及煤矿石破碎筛选处理技术领域，涉及一种矿石冶金处理用辅助设备，具体为一种用于煤矿石冶金处理用筛选机；采用伺服电机使驱动轴转动，驱动轴上的蜗杆随即转动并通过传动使粉碎刀转动，对落入粉碎腔的矿石进行破碎；粉碎刀离筛选腔越近，规格越小，粉碎程度越高；这样设置可以使粉碎组件对煤矿石进行多级粉碎，适应于矿石大小变化；驱动轴的曲拐也跟着转动，并通过套筒、一号连杆作用于感应组件，使摆动板产生周期性的摆动，实现对煤矿石进行高效地粉碎筛选。



1. 一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在于,包括框架组件(1)、驱动组件(2)、粉碎组件(3)、升降组件(4)、感应组件(5)及抛料组件(6);

所述框架组件(1)包括底座(101)、接料筐(102)、一类支板(103)、粉碎腔(104)、筛选腔(105)、筛网(106)、下料管(107)及加料斗(108);所述底座(101)上方通过一类支板(103)连接有粉碎腔(104);所述粉碎腔(104)左低右高地设置,右端连接有加料斗(108),左端连接有筛选腔(105);所述筛选腔(105)下方连接有下列管(107),下料管(107)顶端设置有筛网(106);所述底座(101)上还设置有接料筐(102),接料筐(102)对应下料管(107)设置;

所述一类支板(103)上设置有驱动组件(2),粉碎腔(104)内设置有粉碎组件(3),驱动组件(2)左部和粉碎组件(3)配合;所述粉碎腔(104)外顶设置有升降组件(4),升降组件(4)和驱动组件(2)右部配合;所述筛选腔(105)内设置有抛料组件(6),筛选腔(105)外顶设置有感应组件(5);所述感应组件(5)左部与抛料组件(6)连接,右部与升降组件(4)配合。

2. 根据权利要求1所述的一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在于,所述驱动组件(2)包括伺服电机(201)、驱动轴(202)、蜗杆(203)、蜗轮(204)、二类支板(205)、曲拐(206)、套筒(207)、一号连杆(208)及一号传动轮(209);

所述二类支板(205)间隔设置在底座(101)上,并位于一类支板(103)右侧;所述二类支板(205)之间设置有驱动轴(202),驱动轴(202)上设置有曲拐(206),曲拐(206)上设置有套筒(207),套筒(207)向上连接有一号连杆(208);所述驱动轴(202)向左穿过二类支板(205)并连接有蜗杆(203),蜗杆(203)一侧配合有蜗轮(204),蜗轮(204)同轴连接有一号传动轮(209);所述驱动轴(202)左端穿过一类支板(103)并连接有伺服电机(201)。

3. 根据权利要求2所述的一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在于,所述粉碎组件(3)在粉碎腔(104)内沿着粉碎腔(104)斜度均匀设置了多组,包括安装轴(301)及粉碎刀(302);

所述安装轴(301)前后端和粉碎腔(104)内壁转动连接,安装轴(301)上均匀设置有粉碎刀(302);所述安装轴(301)同轴外接有链轮(303),链轮(303)之间通过链条(304)传动连接,其中一根安装轴(301)还同轴外接有二号传动轮(305),二号传动轮(305)和一号传动轮(209)通过传动带(306)传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在于,所述粉碎刀(302)离筛选腔(105)越近,规格越小,粉碎程度越高。

5. 根据权利要求4所述的一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在于,所述感应组件(5)包括铁板(501)、三号连杆(502)、二号滑套(503)、二号滑杆(504)、下限位座(505)及上限位板(506);

所述二号滑杆(504)竖直连接在筛选腔(105)外顶,二号滑杆(504)上设置有二号滑套(503),二号滑套(503)连接在三号连杆(502)上;所述三号连杆(502)右端连接有铁板(501);所述二号滑杆(504)顶端右侧连接有上限位板(506);所述二号滑杆(504)上还设置有下限位座(505),下限位座(505)位于二号滑套(503)下方。

6. 根据权利要求5所述的一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在于,所述升降组件(4)包括一号板(401)、二号连杆(402)、一号滑套(403)、一号滑杆(404)及磁铁(405);

所述一号滑杆(404)竖直连接在粉碎腔(104)外顶,一号滑杆(404)上设置有一号滑套(403),一号滑套(403)连接在二号连杆(402)上;所述二号连杆(402)右端连接有一号板

(401), 一号连杆(208)顶端铰接一号板(401)底面;所述二号连杆(402)左端连接有磁铁(405)。

7. 根据权利要求6所述的一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在於,所述上限位板(506)对应铁板(501)左部设置,磁铁(405)对应铁板(501)右部设置;所述磁铁(405)上移的最高处高于上限位板(506)。

8. 根据权利要求7所述的一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在於,所述抛料组件(6)包括摆动板(601)、一号弹簧(602)、一号拉绳(603)及一类导线轮(604);

所述筛选腔(105)底部设置有弧形底;所述摆动板(601)顶端和筛选腔(105)内顶铰接,底端和弧形底搭接;所述摆动板(601)左侧和筛选腔(105)左侧壁连接有一号弹簧(602);所述筛选腔(105)左侧壁还设置有一类导线轮(604);所述一号拉绳(603)一端连接摆动板(601)左侧中段,另一端绕过一类导线轮(604)、向上伸出筛选腔(105)并连接三号连杆(502)左端。

9. 根据权利要求8所述的一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在於,还包括振动组件(7);所述振动组件(7)包括二号拉绳(701)、二类导线轮(702)、三类导线轮(703)、端板(704)、移动杆(705)、端头(706)及二号弹簧(707);

所述摆动板(601)底端左侧设置有弧形挡板(605);所述移动杆(705)从下料管(107)左侧壁向上斜插入下料管(107)内,顶端伸到筛网(106)下方并设置有端头(706),底端设置有端板(704);所述端板(704)和下料管(107)外壁连接有二号弹簧(707);所述端板(704)底面设置有三类导线轮(703),筛选腔(105)外壁设置有若干二类导线轮(702);所述二号拉绳(701)一端连接端板(704),另一端依次绕过三类导线轮(703)、绕过二类导线轮(702)、再伸入到筛选腔(105)内,并从摆动板(601)右侧连接摆动板(601)上段。

10. 根据权利要求8所述的一种矿石冶金处理用辅助设备,其特征在於,还包括接料组件(8);所述接料组件(8)包括三号拉绳(801)、四类导线轮(802)、滑轨(803)、滑块(804)、移动板(805)及三号弹簧(806);

所述滑轨(803)设置在底座(101)左部,滑轨(803)上滑动连接有滑块(804),滑块(804)顶部连接有用于放置接料筐(102)的移动板(805),移动板(805)右端和一类支板(103)之间连接有三号弹簧(806);所述底座(101)右部设置有四类导线轮(802),套筒(207)底部连接有三号拉绳(801);所述三号拉绳(801)绕过四类导线轮(802),穿过二类支板(205)和一类支板(103),并和移动板(805)连接。

一种矿石冶金处理用辅助设备

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿石破碎筛选处理技术领域,涉及一种矿石冶金处理用辅助设备,具体为一种用于煤矿石冶金处理用筛选机。

背景技术

[0002] 矿石是指从经过矿山中采下来含有某种有价值的矿物质的石块,矿石经过破碎、粉磨等逐级加工后可以应用在金属矿山、冶金工业、化学工业、建筑业、铁(公)路施工单位、水泥工业及砂石行业等工程领域中。

[0003] 矿石一般由矿石矿物和脉石矿物组成。

[0004] 矿石矿物是指矿石中可被利用的金属或非金属矿物,也称有用矿物。如铬矿石中的铬铁矿,铜矿石中的黄铜矿、斑铜矿、辉铜矿和孔雀石,石棉矿石中的石棉等。

[0005] 脉石矿物是指那些与矿石矿物相伴生的、暂不能利用的矿物,也称无用矿物。如铬矿石中的橄榄石、辉石,铜矿石中的石英、绢云母、绿泥石,石棉矿石中的白云石和方解石等。

[0006] 脉石矿物主要是非金属矿物,但也包括一些金属矿物,如铜矿石中含极少量方铅矿、闪锌矿,因无综合利用价值,也称脉石矿物。

[0007] 矿石中所含矿石矿物和脉石矿物的份量比,随不同金属矿石而异。在同一种矿石中亦随矿石贫富品级不同而有差别。在许多金属矿石中,脉石矿物的份量往往远远超过矿石矿物的份量。因此,矿石在冶炼之前,须经选矿,弃去大部分无用物质后才能冶炼。

[0008] 煤矿石自然生成在石头方块间的脉络里,由植物遗体经生物化学作用和地质作用形成的固体可燃性矿产。煤是非常重要的能源,也是冶金、化学工业的重要原料。

[0009] 同样的,煤矿石在冶炼前也需要进行选矿。

[0010] 但现有的煤矿石的筛选设备存在一些问题,由于筛选设备大多采用立式设计,煤矿石一般都是在下落过程中与破碎组件进行作用,两者的作用时间较短,有些煤矿石甚至并未受到充分的破碎即排出,导致后续筛选残留量大,就需要再次收集并重新投放进设备内,使煤矿石再次走一道破碎筛选,这样重复几次就使得工作量明显增加,也限制了生产效率;并且现有的破碎组件设计也不合理,导致破碎效果较差。

[0011] 所以,发明人设计了一种矿石冶金处理用辅助设备,用于解决上述问题。

发明内容

[0012] (一)解决的技术问题

[0013] 本发明目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种矿石冶金处理用辅助设备。

[0014] (二)技术方案

[0015] 一种矿石冶金处理用辅助设备,包括框架组件、驱动组件、粉碎组件、升降组件、感应组件及抛料组件;

[0016] 框架组件包括底座、接料筐、一类支板、粉碎腔、筛选腔、筛网、下料管及加料斗；底座上方通过一类支板连接有粉碎腔；粉碎腔左低右高地设置，右端连接有加料斗，左端连接有筛选腔；筛选腔下方连接有下列管，下料管顶端设置有筛网；底座上还设置有接料筐，接料筐对应下料管设置；

[0017] 一类支板上设置有驱动组件，粉碎腔内设置有粉碎组件，驱动组件左部和粉碎组件配合；粉碎腔外顶设置有升降组件，升降组件和驱动组件右部配合；筛选腔内设置有抛料组件，筛选腔外顶设置有感应组件；感应组件左部与抛料组件连接，右部与升降组件配合。

[0018] 进一步地，驱动组件包括伺服电机、驱动轴、蜗杆、蜗轮、二类支板、曲拐、套筒、一号连杆及一号传动轮；

[0019] 二类支板间隔设置在底座上，并位于一类支板右侧；二类支板之间设置有驱动轴，驱动轴上设置有曲拐，曲拐上设置有套筒，套筒向上连接有一号连杆；驱动轴向左穿过二类支板并连接有蜗杆，蜗杆一侧配合有蜗轮，蜗轮同轴连接有一号传动轮；驱动轴左端穿过一类支板并连接有伺服电机。

[0020] 进一步地，粉碎组件在粉碎腔内沿着粉碎腔斜度均匀设置了多组，包括安装轴及粉碎刀；

[0021] 安装轴前后端和粉碎腔内壁转动连接，安装轴上均匀设置有粉碎刀；安装轴同轴外接有链轮，链轮之间通过链条传动连接，其中一根安装轴还同轴外接有二号传动轮，二号传动轮和一号传动轮通过传动带传动连接。

[0022] 进一步地，粉碎刀离筛选腔越近，规格越小，粉碎程度越高。

[0023] 进一步地，感应组件包括铁板、三号连杆、二号滑套、二号滑杆、下限位座及上限位板；

[0024] 二号滑杆竖直连接在筛选腔外顶，二号滑杆上设置有二号滑套，二号滑套连接在三号连杆上；三号连杆右端连接有铁板；二号滑杆顶端右侧连接有上限位板；二号滑杆上还设置有下列位座，下限位座位于一号滑套下方。

[0025] 进一步地，升降组件包括一号板、二号连杆、一号滑套、一号滑杆及磁铁；

[0026] 一号滑杆竖直连接在粉碎腔外顶，一号滑杆上设置有一号滑套，一号滑套连接在二号连杆上；二号连杆右端连接有一号板，一号连杆顶端铰接一号板底面；二号连杆左端连接有磁铁。

[0027] 进一步地，上限位板对应铁板左部设置，磁铁对应铁板右部设置；磁铁上移的最高处高于上限位板。

[0028] 进一步地，抛料组件包括摆动板、一号弹簧、一号拉绳及一类导线轮；

[0029] 筛选腔底部设置有弧形底；摆动板顶端和筛选腔内顶铰接，底端和弧形底搭接；摆动板左侧和筛选腔左侧壁连接有一号弹簧；筛选腔左侧壁还设置有一类导线轮；一号拉绳一端连接摆动板左侧中段，另一端绕过一类导线轮、向上伸出筛选腔并连接三号连杆左端。

[0030] 进一步地，还包括振动组件；振动组件包括二号拉绳、二类导线轮、三类导线轮、端板、移动杆、端头及二号弹簧；

[0031] 摆动板底端左侧设置有弧形挡板；移动杆从下料管左侧壁向上斜插入下料管内，顶端伸到筛网下方并设置有端头，底端设置有端板；端板和下料管外壁连接有二号弹簧；端板底面设置有三类导线轮，筛选腔外壁设置有若干二类导线轮；二号拉绳一端连接端板，另

一端依次绕过三类导线轮、绕过二类导线轮、再伸入到筛选腔内，并从摆动板右侧连接摆动板上段。

[0032] 进一步地，还包括接料组件；接料组件包括三号拉绳、四类导线轮、滑轨、滑块、移动板及三号弹簧；

[0033] 滑轨设置在底座左部，滑轨上滑动连接有滑块，滑块顶部连接有用于放置接料筐的移动板，移动板右端和一类支板之间连接有三号弹簧；底座右部设置有四类导线轮，套筒底部连接有三号拉绳；三号拉绳绕过四类导线轮，穿过二类支板和一类支板，并和移动板连接。

[0034] (三)有益效果

[0035] 本发明提供了一种矿石冶金处理用辅助设备，具有以下优点：

[0036] 1,采用伺服电机使驱动轴转动，驱动轴上的蜗杆随即转动，蜗杆驱动蜗轮带着与其同轴的一号传动轮转动；一号传动轮又通过传动带使二号传动轮产生转动；二号传动轮则作为粉碎组件的动力输入，并通过链轮、链条的作用，使安装轴带着粉碎刀转动，对落入粉碎腔的矿石进行破碎；粉碎刀离筛选腔越近，规格越小，粉碎程度越高，这样设置可以使粉碎组件对煤矿石进行多级粉碎，适应于矿石大小变化；

[0037] 2,驱动轴的曲拐也跟着转动，并通过套筒、一号连杆作用于一号板，使一号板在一号滑套、一号滑杆的导向做升降运动，并通过二号连杆带着磁铁同步升降；磁铁下移到铁板附近并将铁板吸住，之后磁铁带着铁板上升，铁板通过三号连杆拉动一号拉绳，并使摆动板顺时针转动到筛网左侧，使粉碎的煤矿石移动到筛网处进行筛选，并从排料管排入到接料筐中；而铁板在上升的过程中被上限位板挡住而与磁铁脱离，铁板随即落下，摆动板又在一号弹簧的作用下逆时针摆动并产生抛料作用，将未通过筛网的煤矿石重新抛进粉碎腔内进行重新粉碎；重新粉碎的煤矿石等待下一次随着摆动板顺时针转动而再次与筛网作用进行筛选；这样通过摆动板的工作，实现对煤矿石进行高效地粉碎筛选。

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的，保护一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0039] 图1为本发明的结构图；

[0040] 图2为本发明另一种实施例的结构图；

[0041] 图3为驱动组件的结构图；

[0042] 图4为升降组件、感应组件的结构图；

[0043] 图5为粉碎组件、抛料组件的结构图；

[0044] 图6为振动组件的结构图；

[0045] 图7为接料组件的结构图。

[0046] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0047] 1-框架组件，101-底座，102-接料筐，103-一类支板，104-粉碎腔，105-筛选腔，106-筛网，107-下料管，108-加料斗；

[0048] 2-驱动组件,201-伺服电机,202-驱动轴,203-蜗杆,204-蜗轮,205-二类支板,206-曲拐,207-套筒,208-一号连杆,209-一号传动轮;

[0049] 3-粉碎组件,301-安装轴,302-粉碎刀,303-链轮,304-链条,305-二号传动轮,306-传动带;

[0050] 4-升降组件,401-一号板,402-二号连杆,403-一号滑套,404-一号滑杆,405-磁铁;

[0051] 5-感应组件,501-铁板,502-三号连杆,503-二号滑套,504-二号滑杆,505-下限位座,506-上限位板;

[0052] 6-抛料组件,601-摆动板,602-一号弹簧,603-一号拉绳,604-一类导线轮,605-弧形挡板;

[0053] 7-振动组件,701-二号拉绳,702-二类导线轮,703-三类导线轮,704-端板,705-移动杆,706-端头,707-二号弹簧;

[0054] 8-接料组件,801-三号拉绳,802-四类导线轮,803-滑轨,804-滑块,805-移动板,806-三号弹簧。

具体实施方式

[0055] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0056] 在本发明的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”,其仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0057] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“安装”、“相连”、“连接”,应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0058] 实施例1

[0059] 参考附图,一种矿石冶金处理用辅助设备,包括框架组件1、驱动组件2、粉碎组件3、升降组件4、感应组件5及抛料组件6;

[0060] 框架组件1包括底座101、接料筐102、一类支板103、粉碎腔104、筛选腔105、筛网106、下料管107及加料斗108;底座101上方通过一类支板103连接有粉碎腔104;粉碎腔104左低右高地设置,右端连接有加料斗108,左端连接有筛选腔105;筛选腔105下方连接有下列管107,下料管107顶端装有筛网106;底座101上还设置有接料筐102,接料筐102对应下料管107设置;

[0061] 一类支板103上设置有驱动组件2,粉碎腔104内设置有粉碎组件3,驱动组件2左部和粉碎组件3配合;粉碎腔104外顶设置有升降组件4,升降组件4和驱动组件2右部配合;筛

选腔105内设置有抛料组件6,筛选腔105外顶设置有感应组件5;感应组件5左部与抛料组件6连接,右部与升降组件4配合。

[0062] 实施例2

[0063] 参考附图,一种矿石冶金处理用辅助设备,包括框架组件1、驱动组件2、粉碎组件3、升降组件4、感应组件5及抛料组件6;

[0064] 框架组件1包括底座101、接料筐102、一类支板103、粉碎腔104、筛选腔105、筛网106、下料管107及加料斗108;底座101上方通过一类支板103连接有粉碎腔104;粉碎腔104左低右高地设置,右端连接有加料斗108,左端连接有筛选腔105;筛选腔105下方连接有下料管107,下料管107顶端装有筛网106;底座101上还设置有接料筐102,接料筐102对应下料管107设置;

[0065] 一类支板103上设置有驱动组件2,粉碎腔104内设置有粉碎组件3,驱动组件2左部和粉碎组件3配合;粉碎腔104外顶设置有升降组件4,升降组件4和驱动组件2右部配合;筛选腔105内设置有抛料组件6,筛选腔105外顶设置有感应组件5;感应组件5左部与抛料组件6连接,右部与升降组件4配合。

[0066] 其中,驱动组件2包括伺服电机201、驱动轴202、蜗杆203、蜗轮204、二类支板205、曲拐206、套筒207、一号连杆208及一号传动轮209;

[0067] 二类支板205间隔固接在底座101上,并位于一类支板103右侧;二类支板205之间装有驱动轴202,驱动轴202上连接有曲拐206,曲拐206上装有套筒207,套筒207向上连接有一号连杆208;驱动轴202向左穿过二类支板205并连接有蜗杆203,蜗杆203一侧配合有蜗轮204,蜗轮204同轴连接有一号传动轮209;驱动轴202左端穿过一类支板103并连接有伺服电机201。

[0068] 其中,粉碎组件3在粉碎腔104内沿着粉碎腔104斜度均匀设置了多组,包括安装轴301及粉碎刀302;

[0069] 安装轴301前后端和粉碎腔104内壁转动连接,安装轴301上均匀装有粉碎刀302;安装轴301同轴外接有链轮303,链轮303之间通过链条304传动连接,其中一根安装轴301还同轴外接有二号传动轮305,二号传动轮305和一号传动轮209通过传动带306传动连接。

[0070] 其中,感应组件5包括铁板501、三号连杆502、二号滑套503、二号滑杆504、下限位座505及上限位板506;

[0071] 二号滑杆504竖直连接在筛选腔105外顶,二号滑杆504上套有二号滑套503,二号滑套503连接在三号连杆502上;三号连杆502右端连接有铁板501;二号滑杆504顶端右侧连接有上限位板506;二号滑杆504上还连接有下限位座505,下限位座505位于二号滑套503下方。

[0072] 其中,升降组件4包括一号板401、二号连杆402、一号滑套403、一号滑杆404及磁铁405;

[0073] 一号滑杆404竖直连接在粉碎腔104外顶,一号滑杆404上套有一号滑套403,一号滑套403连接在二号连杆402上;二号连杆402右端连接有一号板401,一号连杆208顶端铰接一号板401底面;二号连杆402左端连接有磁铁405。

[0074] 其中,抛料组件6包括摆动板601、一号弹簧602、一号拉绳603及一类导线轮604;

[0075] 筛选腔105底部加工有弧形底;摆动板601顶端和筛选腔105内顶铰接,底端和弧形

底搭接；摆动板601左侧和筛选腔105左侧壁连接有一号弹簧602；筛选腔105左侧壁还装有一类导线轮604；一号拉绳603一端连接摆动板601左侧中段，另一端绕过一类导线轮604、向上伸出筛选腔105并连接三号连杆502左端。

[0076] 下面以本实施例为例说明本设备的使用方法：

[0077] 从加料斗108向粉碎腔104投放煤矿石，并启动伺服电机201使驱动轴202转动；

[0078] 驱动轴202上的蜗杆203随即转动，蜗杆203驱动蜗轮204带着与其同轴的一号传动轮209转动；一号传动轮209又通过传动带306使二号传动轮305产生转动；二号传动轮305则作为粉碎组件3的动力输入，并通过链轮303、链条304的作用，使安装轴301带着粉碎刀302转动，对落入粉碎腔104的矿石进行破碎；

[0079] 需要注意的是，粉碎刀302离筛选腔105越近，规格越小，粉碎程度越高，这样设置可以使粉碎组件3对煤矿石进行多级粉碎，适应于矿石大小变化；

[0080] 初始状态下，摆动板601在一号弹簧602作用下存在逆时针转动的趋势，并通过一号拉绳603使二号滑套503压在下限位座505上，此时，摆动板601位于筛网106右侧；而经过破碎的矿石进入筛选腔105并被摆动板601挡住；

[0081] 驱动轴202的曲拐206也跟着转动，并通过套筒207、一号连杆208作用于一号板401，使一号板401在一号滑套403、一号滑杆404的导向下做升降运动，并通过二号连杆402带着磁铁405同步升降；

[0082] 需要注意的是，上限位板506对应铁板501左部设置，磁铁405对应铁板501右部设置；磁铁405上移的最高处高于上限位板506。

[0083] 这样，磁铁405下移到铁板501附近并将铁板501吸住，之后磁铁405带着铁板501上升，铁板501通过三号连杆502拉动一号拉绳601，并使摆动板601顺时针转动到筛网106左侧，使粉碎的煤矿石移动到筛网106处进行筛选，并从排料管107排入到接料筐102中；而铁板501在上升的过程中被上限位板506挡住而与磁铁405脱离，铁板501随即落下，摆动板601又在一号弹簧602的作用下逆时针摆动并产生抛料作用，将未通过筛网106的煤矿石重新抛进粉碎腔104内进行重新粉碎；重新粉碎的煤矿石等待下一次随着摆动板601顺时针转动而再次与筛网106作用进行筛选；这样通过摆动板601的工作，实现对煤矿石进行高效地粉碎筛选。

[0084] 实施例3

[0085] 在实施例2的基础上，

[0086] 还包括振动组件7；振动组件7包括二号拉绳701、二类导线轮702、三类导线轮703、端板704、移动杆705、端头706及二号弹簧707；

[0087] 摆动板601底端左侧连接有弧形挡板605；移动杆705从下料管107左侧壁向上斜插入下料管107内，顶端伸到筛网106下方并连接有端头706，底端连接有端板704；端板704和下料管107外壁连接有二号弹簧707；端板704底面装有三类导线轮703，筛选腔105外壁装有若干二类导线轮702；二号拉绳701一端连接端板704，另一端依次绕过三类导线轮703、绕过二类导线轮702、再伸入到筛选腔105内，并从摆动板601右侧连接摆动板601上段。

[0088] 具体地，摆动板601逆时针转动时，还通过二号拉绳701拉端板704外移，使端头706远离筛网106，此时二号弹簧707形变增大；而当摆动板601顺时针转动时，端板704在二号弹簧707形变恢复作用下推着移动杆705内移，并使端头706撞击筛网706，使筛网706产生

振动,将筛网706孔洞中残留的煤矿石排出,于此同时,弧形挡板605也挡住筛网106,一方面对筛网106提供顶部支撑,另一方面也避免煤矿石流到摆动板601左侧。

[0089] 实施例4

[0090] 在上述实施例的基础上,

[0091] 还包括接料组件8;接料组件8包括三号拉绳801、四类导线轮802、滑轨803、滑块804、移动板805及三号弹簧806;

[0092] 滑轨803固定在底座101左部,滑轨803上滑动连接有滑块804,滑块804顶部连接有用于放置接料筐102的移动板805,移动板805右端和一类支板103之间连接有三号弹簧806;底座101右部装有四类导线轮802,套筒207底部连接有三号拉绳801;三号拉绳801绕过四类导线轮802,穿过二类支板205和一类支板103,并和移动板805连接。

[0093] 具体地,套筒207随着曲拐206转动时,还通过三号拉绳801作用于移动板805,配合三号弹簧806,使移动板805在滑块804、滑轨803的导向下带着接料筐102同步做左右移动,从而使落入接料筐102的煤矿石分布更加均匀。

[0094] 需要说明的是,上述电气元件配有电源,其控制方式为现有技术,为了避免叙述累赘,统一在此处说明;且本发明主要用来保护机械设备,所以文中不再详细解释控制方式和电路连接。

[0095] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0096] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围 and 等效物的限制。

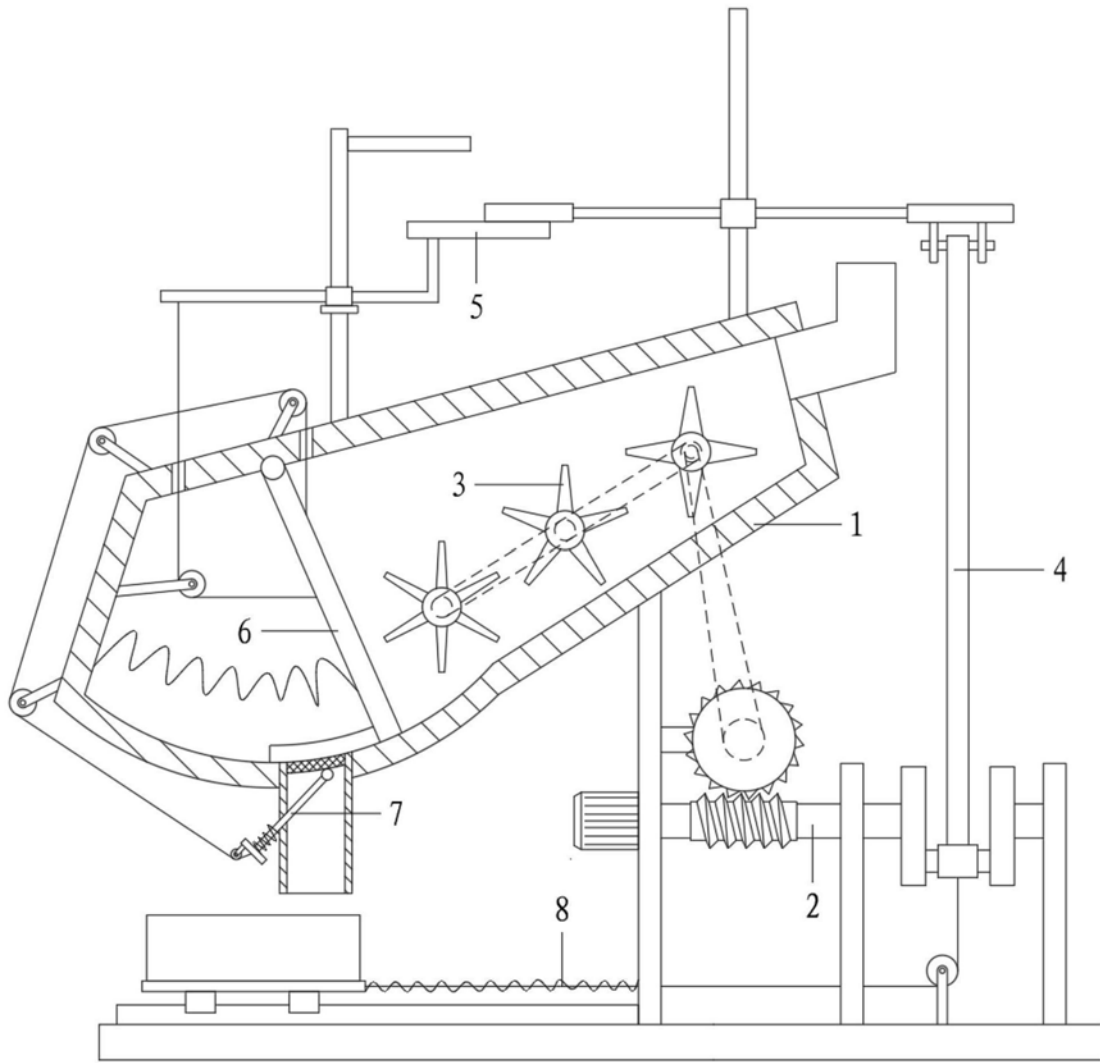


图1

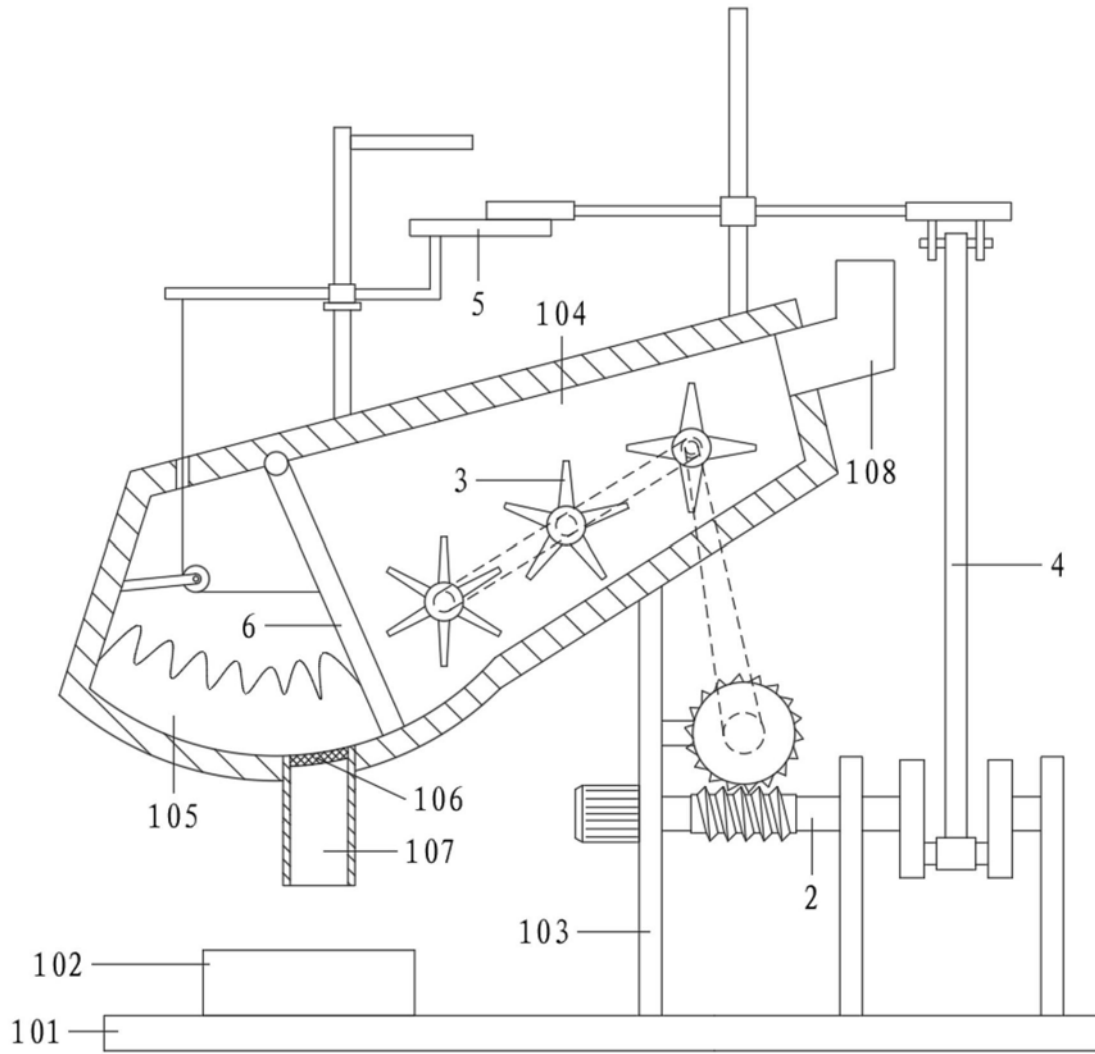


图2

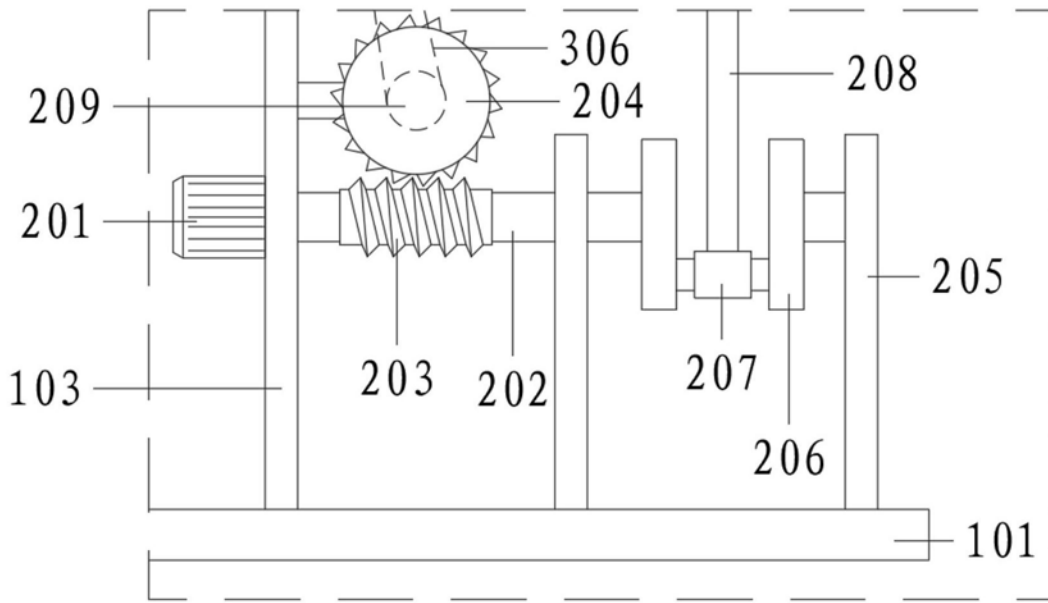


图3

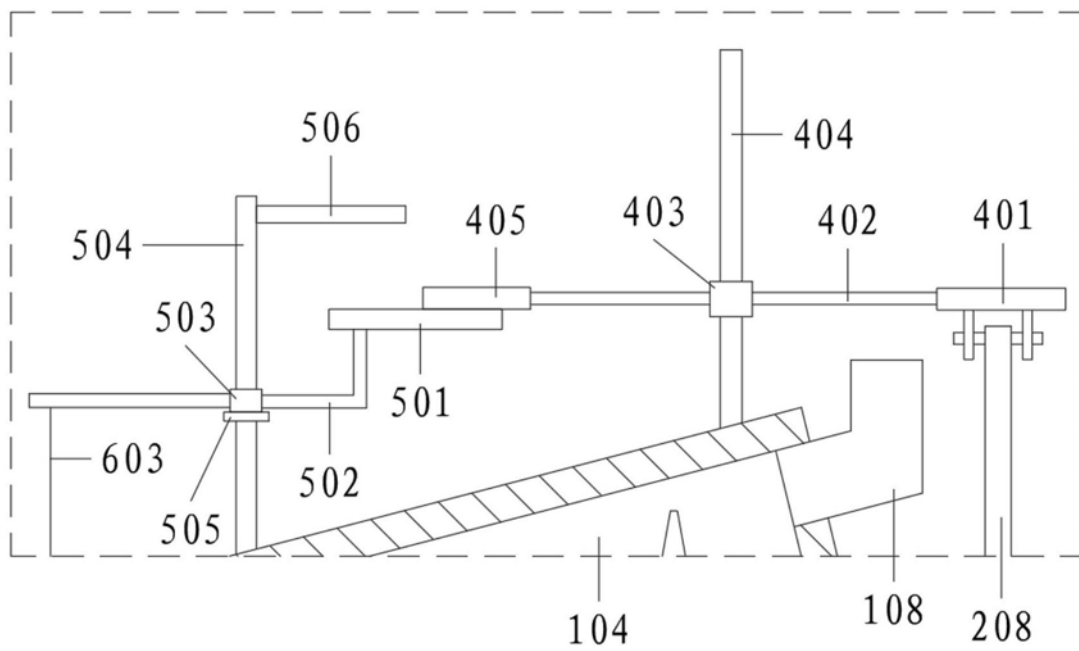


图4

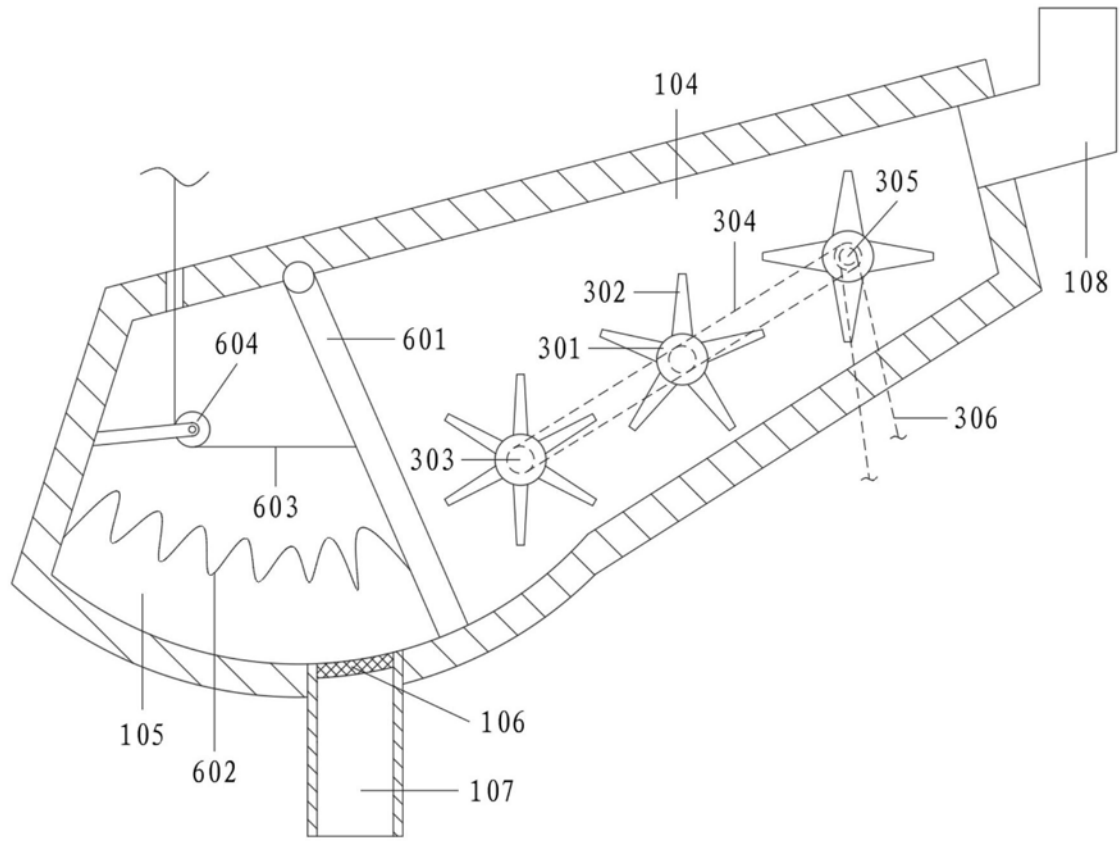


图5

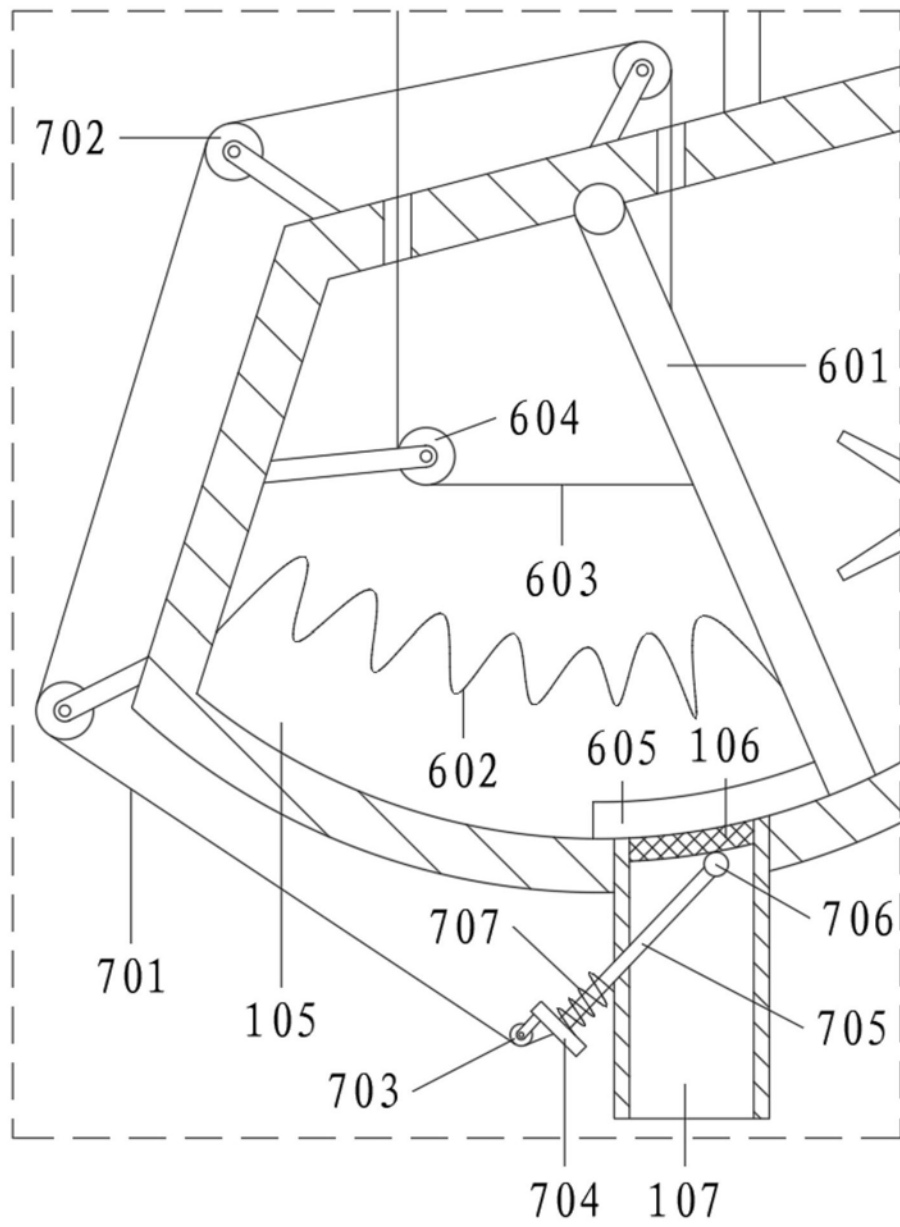


图6

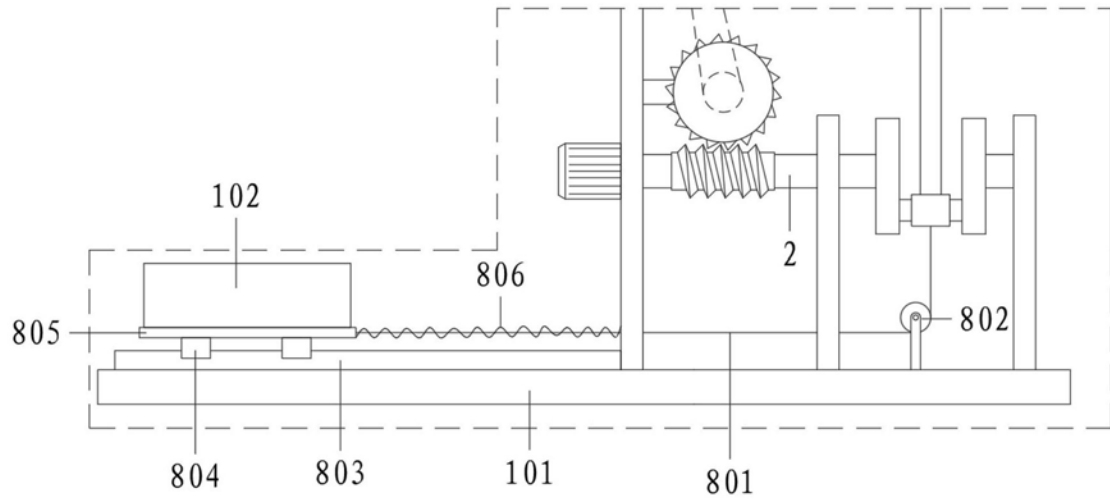


图7