



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113231180 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110603155.4

B02C 23/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.31

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

(71) 申请人 苏哲

地址 221005 江苏省徐州市淮海东路138号
海关大厦

(72) 发明人 苏哲

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 储德江

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 2/10 (2006.01)

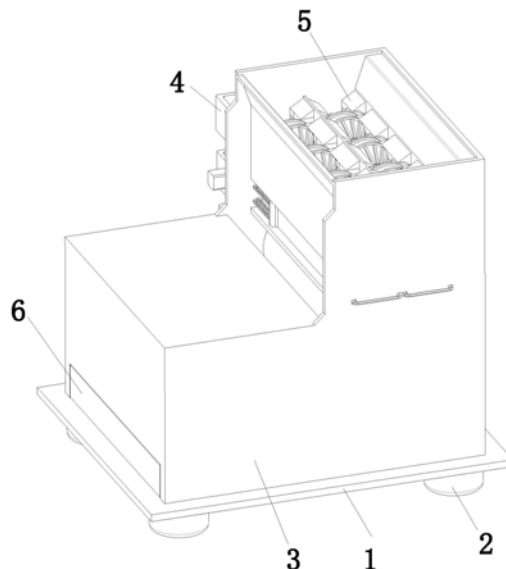
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统及处理方法

(57) 摘要

本发明提供了一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统及处理方法,包括安装底板、支撑脚、回收箱、C型架、破碎机构和筛分机构,本发明可解决高硅铁尾矿回收再利用处理作业时难以对矿石进行长时间的连续破碎作业,且难以对大块状的尾矿矿石进行逐级的破碎作业,更难以对破碎后的矿石进行二次的碾碎作业,降低了矿石的破碎程度以及破碎作业的作业效率,且难以对破碎后的矿渣以及矿粉进行批量的分隔落料,且难以对矿渣以及矿粉进行筛分,大量的重复性作业增加了工人的作业强度等问题。



1. 一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,包括安装底板(1)、支撑脚(2)、回收箱(3)、C型架(4)、破碎机构(5)和筛分机构(6),其特征在于:所述的安装底板(1)下端均匀安装有多组支撑脚(2),安装底板(1)的上端面安装有回收箱(3),回收箱(3)的内侧上端安装有破碎机构(5),回收箱(3)的内侧安装有筛分机构(6),且筛分机构(6)位于破碎机构(5)的下方,回收箱(3)的一侧外壁从上向下均匀安装有多组C型架(4),其中:

所述的破碎机构(5)包括导向架(5a)、支撑齿轮(5b)、支撑齿圈(5c)、破碎转轴(5d)、破碎齿轮(5e)、破碎电机(5f)、导向板(5g)和破碎单元(5h),回收箱(3)的内侧上端均匀安装有多组导向架(5a),回收箱(3)的内侧通过轴承对称安装有破碎转轴(5d),且破碎转轴(5d)分别位于相邻两组导向架(5a)之间,导向架(5a)内通过转动配合的方式均匀安装有多组支撑齿轮(5b),破碎转轴(5d)上均匀设置有多组支撑齿圈(5c),且支撑齿轮(5b)与支撑齿圈(5c)啮合传动,位于回收箱(3)外侧的破碎转轴(5d)上通过花键对称安装有破碎齿轮(5e),且破碎齿轮(5e)之间啮合传动,位于回收箱(3)上端的C型架(4)上通过电机座安装有破碎电机(5f),且破碎电机(5f)的输出轴通过联轴器与破碎转轴(5d)相连接,回收箱(3)的内侧壁对称安装有导向板(5g),导向板(5g)分别位于相邻两组导向架(5a)之间且导向板(5g)位于破碎转轴(5d)的下方,回收箱(3)内安装有破碎单元(5h);

所述的破碎单元(5h)包括破碎滑槽(5h1)、破碎滑板(5h2)、一号破碎座(5h3)、二号破碎座(5h4)、破碎弹簧(5h5)、连接绳(5h6)、移位电机(5h7)、移位转轴(5h8)、移位齿轮(5h9)和移位齿条(5h10),位于导向板(5g)下方的导向架(5a)上均匀开设有多组破碎滑槽(5h1),破碎滑槽(5h1)内通过滑动配合的方式对称安装有一号破碎座(5h3),且一号破碎座(5h3)分别位于两侧的导向架(5a)上,位于中部导向架(5a)上的破碎滑槽(5h1)内通过滑动配合的方式对称安装有二号破碎座(5h4),且二号破碎座(5h4)通过连接绳(5h6)分别与两侧的一号破碎座(5h3)相连接,导向架(5a)上通过滑动配合的方式对称安装有破碎滑板(5h2),破碎滑板(5h2)的中部与一号破碎座(5h3)相连接,破碎滑板(5h2)的两端均通过破碎弹簧(5h5)与回收箱(3)的内壁相连接,回收箱(3)上通过滑动配合的方式安装有移位齿条(5h10),移位齿条(5h10)的一端与二号破碎座(5h4)相连接,移位齿条(5h10)的另一端通过滑动配合的方式抵靠在回收箱(3)中部的C型架(4),回收箱(3)中部的C型架(4)上通过轴承安装有移位转轴(5h8),移位转轴(5h8)上通过花键安装有移位齿轮(5h9),且移位齿轮(5h9)与移位齿条(5h10)啮合传动,回收箱(3)中部的C型架(4)上通过电机座安装有移位电机(5h7),移位电机(5h7)的输出轴通过联轴器与移位转轴(5h8)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,其特征在于:所述的筛分机构(6)包括落料转筒(6a)、落料转轴(6b)、落料电机(6c)、分隔叶片(6d)、落料槽口(6e)、分隔转轴(6f)和筛分单元(6g),回收箱(3)内安装有落料转筒(6a),落料转筒(6a)的下端圆弧侧壁上开设有落料槽口(6e),落料槽口(6e)内沿其周向通过转动配合的方式均匀安装有分隔转轴(6f),回收箱(3)上通过轴承安装有落料转轴(6b),且落料转轴(6b)的中部位于落料转筒(6a)的内侧,位于回收箱(3)下方的C型架(4)上通过电机座安装有落料电机(6c),落料电机(6c)的输出轴通过联轴器与落料转轴(6b)相连接,落料转轴(6b)上沿其周向均匀安装有分隔叶片(6d),且分隔叶片(6d)的端部通过滑动配合的方式抵靠在落料转筒(6a)的内侧壁上,回收箱(3)内安装有筛分单元(6g),且筛分单元(6g)位于落料转筒(6a)的下方。

3. 根据权利要求2所述的一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,其特征在于:所述的筛分单元(6g)包括固定轴(6g1)、筛分凸轮(6g2)、振动滑槽(6g3)、筛分转轴(6g4)、筛分架(6g5)、筛分弹簧(6g6)和回收框(6g7),回收箱(3)内通过轴承安装有固定轴(6g1),固定轴(6g1)上通过花键安装有筛分架(6g5),筛分架(6g5)的另一端通过转动配合的方式安装有筛分转轴(6g4),回收箱(3)的两侧内壁上对称开设有振动滑槽(6g3),且振动滑槽(6g3)位于落料转筒(6a)的下方,筛分转轴(6g4)的两端端部分别位于两侧的振动滑槽(6g3)内且筛分转轴(6g4)与回收箱(3)滑动配合,落料转轴(6b)上通过花键安装有筛分凸轮(6g2),且筛分凸轮(6g2)通过滑动配合的方式抵靠在筛分架(6g5)的上端面,筛分架(6g5)的下端面通过筛分弹簧(6g6)与回收箱(3)相连接,回收箱(3)的内侧下端通过滑动配合的方式安装有回收框(6g7),回收框(6g7)位于筛分架(6g5)的下方且回收框(6g7)内设置有挡料板。

4. 根据权利要求2所述的一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,其特征在于:所述的落料转筒(6a)上端设置有向外侧倾斜的扇形开口。

5. 根据权利要求3所述的一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,其特征在于:所述的筛分架(6g5)倾斜安装在回收箱(3)内,且筛分架(6g5)靠近落料转筒(6a)一端的高度高于靠近固定轴(6g1)一端的高度,筛分架(6g5)的中部均匀设置有筛分孔。

6. 根据权利要求1所述的一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,其特征在于:所述的一号破碎座(5h3)与二号破碎座(5h4)上均设置有相同倾斜方向的倾斜面,且一号破碎座(5h3)与二号破碎座(5h4)的倾斜面上均设置有碾碎槽纹。

7. 根据权利要求1所述的一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,其特征在于:所述的破碎转轴(5d)上均匀设置有多组锥形凸台,且锥形凸台的锥形弧面上均匀设置有破碎齿。

8. 根据权利要求1所述的一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,其特征在于:所述的移位齿轮(5h9)为不完全齿轮结构。

9. 根据权利要求1所述的一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,其特征在于:采用上述的一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统进行具体处理作业,具体处理方法包括以下步骤:

S1. 矿石清洗:首先通过现有清洗设备将高硅铁尾矿矿石进行清洗,祛除矿石表面的灰尘泥渍,之后,进一步通过人工将清洗后的矿石进行干燥处理;

S2. 装填破碎:将步骤S1中得到的尾矿矿石投放到回收箱(3)中,进一步通过破碎机构(5)对其进行破碎处理,得到尾矿矿渣与矿粉;

S3. 筛分落料:步骤S2进行的同时,通过筛分机构(6)将下落的矿渣与矿粉进行进一步的筛分;

S4. 收集堆放:步骤S3完成后,通过人工将矿渣与矿粉分别进行单独的收集存放,之后,并将矿渣与矿粉与水泥砂浆混合,进行灰砖的制作。

一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统及处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工业固废处理技术领域,具体的说是一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统及处理方法。

背景技术

[0002] 铁是世界上发现最早,利用最广,用量也是最多的一种金属,其消耗量约占金属总消耗量的95%左右;铁矿石主要用于钢铁工业,冶炼含碳量不同的生铁(含碳量一般在2%以上)和钢(含碳量一般在2%以下);高硅铁矿石作为铁矿石的一种,是指能够进行开采的硅的矿石实体,而不是指自然界广泛存在的硅化合物;元素硅在地壳中的含量约占地壳总重量的25.7%,是仅次于氧的最丰富的元素;硅和氧有强烈的亲和力,因此在自然界没有游离态的硅存在,主要以它的氧化物和硅酸盐的形式存在。

[0003] 硅及其衍生物都是极为有用的物质,二氧化硅是玻璃生产的主要原料,砂和粘土是建筑工业原料,硅酸盐是制造搪瓷和陶器的主要原料,硅是钢和铝合金的重要添加剂,有机硅和单晶硅更是高科技产品的支柱材料,因此天然硅矿的开采和加工是重要的工业领域之一;高硅铁矿石在开采加工的过程中,往往会产生大量的细碎尾矿,这种尾矿不适用于冶炼工业,往往是将其进行破碎处理后应用于建筑行业的灰砖制作,然而,在进行高硅铁尾矿矿石破碎作业的过程中,往往会存在以下问题:

[0004] (1) 由于高硅铁矿石的硬度较高,在矿石破碎作业过程中,易造成破碎设备的疲劳折弯,无法进行长时间的连续破碎作业,且难以对大块状的尾矿矿石进行逐级的破碎作业,易造成矿石在破碎设备内堆积卡死,更难以对破碎后的矿石进行二次的碾碎作业,降低了矿石的破碎程度以及破碎作业的作业效率;

[0005] (2) 传统的矿石破碎作业过程中,难以对破碎后的矿渣以及矿粉进行批量的分隔落料,且须通过人工手动对矿渣以及矿粉进行筛分,大量的重复性作业增加了工人的作业强度,且筛分时产生的粉尘也会对周围的环境造成污染。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,本发明提供了一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统及处理方法。

[0007] 本发明所要解决其技术问题所采用以下技术方案来实现:一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统,包括安装底板、支撑脚、回收箱、U型架、破碎机构和筛分机构,所述的安装底板下端均匀安装有多组支撑脚,安装底板上端面安装有回收箱,回收箱的内侧上端安装有破碎机构,回收箱的内侧安装有筛分机构,且筛分机构位于破碎机构的下方,回收箱的一侧外壁从上向下均匀安装有多组U型架。

[0008] 所述的破碎机构包括导向架、支撑齿轮、支撑齿圈、破碎转轴、破碎齿轮、破碎电机、导向板和破碎单元,回收箱的内侧上端均匀安装有多组导向架,回收箱的内侧通过轴承对称安装有破碎转轴,且破碎转轴分别位于相邻两组导向架之间,导向架内通过转动配合

的方式均匀安装有多组支撑齿轮,破碎转轴上均匀设置有多组支撑齿圈,且支撑齿轮与支撑齿圈啮合传动,位于回收箱外侧的破碎转轴上通过花键对称安装有破碎齿轮,且破碎齿轮之间啮合传动,位于回收箱上端的C型架上通过电机座安装有破碎电机,且破碎电机的输出轴通过联轴器与破碎转轴相连接,回收箱的内侧壁对称安装有导向板,导向板分别位于相邻两组导向架之间且导向板位于破碎转轴的下方,回收箱内安装有破碎单元,通过支撑齿轮与支撑齿圈之间的啮合传动,可在提升高硅铁尾矿矿渣破碎效率的同时,对破碎转轴的中部进行支撑限位,防止因矿石的自身硬度造成破碎转轴转动破碎时发生晃动和折弯现象。

[0009] 所述的破碎单元包括破碎滑槽、破碎滑板、一号破碎座、二号破碎座、破碎弹簧、连接绳、移位电机、移位转轴、移位齿轮和移位齿条,位于导向板下方的导向架上均匀开设有多组破碎滑槽,破碎滑槽内通过滑动配合的方式对称安装有一号破碎座,且一号破碎座分别位于两侧的导向架上,位于中部导向架上的破碎滑槽内通过滑动配合的方式对称安装有二号破碎座,且二号破碎座通过连接绳分别与两侧的一号破碎座相连接,导向架上通过滑动配合的方式对称安装有破碎滑板,破碎滑板的中部与一号破碎座相连接,破碎滑板的两端均通过破碎弹簧与回收箱的内壁相连接,回收箱上通过滑动配合的方式安装有移位齿条,移位齿条的一端与二号破碎座相连接,移位齿条的另一端通过滑动配合的方式抵靠在回收箱中部的C型架,回收箱中部的C型架上通过轴承安装有移位转轴,移位转轴上通过花键安装有移位齿轮,且移位齿轮与移位齿条啮合传动,回收箱中部的C型架上通过电机座安装有移位电机,移位电机的输出轴通过联轴器与移位转轴相连接,通过互相倾斜交错的一号破碎座以及二号破碎座可对矿渣的二次破碎作业,进一步提升矿石的破碎程度以及破碎作业的整体作业效率。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的筛分机构包括落料转筒、落料转轴、落料电机、分隔叶片、落料槽口、分隔转轴和筛分单元,回收箱内安装有落料转筒,落料转筒的下端圆弧侧壁上开设有落料槽口,落料槽口内沿其周向通过转动配合的方式均匀安装有分隔转轴,回收箱上通过轴承安装有落料转轴,且落料转轴的中部位于落料转筒的内侧,位于回收箱下方的C型架上通过电机座安装有落料电机,落料电机的输出轴通过联轴器与落料转轴相连接,落料转轴上沿其周向均匀安装有分隔叶片,且分隔叶片的端部通过滑动配合的方式抵靠在落料转筒的内侧壁上,回收箱内安装有筛分单元,且筛分单元位于落料转筒的下方,通过等间隔均匀安装的分隔叶片可将矿粉进行批量的分隔输送,使每次从落料槽口中掉落的矿粉体积保持均匀,提升后续筛分作业的作业效率。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的筛分单元包括固定轴、筛分凸轮、振动滑槽、筛分转轴、筛分架、筛分弹簧和回收框,回收箱内通过轴承安装有固定轴,固定轴上通过花键安装有筛分架,筛分架的另一端通过转动配合的方式安装有筛分转轴,回收箱的两侧内壁上对称开设有振动滑槽,且振动滑槽位于落料转筒的下方,筛分转轴的两端端部分别位于两侧的振动滑槽内且筛分转轴与回收箱滑动配合,落料转轴上通过花键安装有筛分凸轮,且筛分凸轮通过滑动配合的方式抵靠在筛分架的上端面,筛分架的下端面通过筛分弹簧与回收箱相连接,回收箱的内侧下端通过滑动配合的方式安装有回收框,回收框位于筛分架的下方且回收框内设置有挡料板,通过分区设置的回收框可对破碎后的矿渣与矿粉进行单独的收集存放,减少人工筛分作业的作业强度。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的落料转筒上端设置有向外侧倾斜的扇形开口。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的筛分架倾斜安装在回收箱内,且筛分架靠近落料转筒一端的高度高于靠近固定轴一端的高度,筛分架的中部均匀设置有筛分孔,通过筛分架的往复振动可进一步将下落堆积的矿粉进行分散摊开,在提升矿粉下落效率的同时降低筛分孔发生堵塞的概率。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的一号破碎座与二号破碎座上均设置有相同倾斜方向的倾斜面,且一号破碎座与二号破碎座的倾斜面上均设置有碾碎槽纹,设置的碾碎槽纹可进一步提升矿石的破碎程度。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的破碎转轴上均匀设置有多组锥形凸台,且锥形凸台的锥形弧面上均匀设置有破碎齿,通过锥形凸台上的倾斜弧面可使投放到回收箱内的高硅铁尾矿矿石自动向下方进行逐步滑落,避免高硅铁尾矿矿石在回收箱的上端发生堆积现象。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的移位齿轮为不完全齿轮结构。

[0017] 本发明还提供了一种高硅铁尾矿回收再利用处理的处理方法,包括以下步骤:

[0018] S1. 矿石清洗:首先通过现有清洗设备将高硅铁尾矿矿石进行清洗,祛除矿石表面的灰尘泥渍,之后,进一步通过人工将清洗后的矿石进行干燥处理;

[0019] S2. 装填破碎:将步骤S1中得到的尾矿矿石投放到回收箱中,进一步通过破碎机构对其进行破碎处理,得到尾矿矿渣与矿粉;

[0020] S3. 筛分落料:步骤S2进行的同时,通过筛分机构将下落的矿渣与矿粉进行进一步的筛分;

[0021] S4. 收集堆放:步骤S3完成后,通过人工将矿渣与矿粉分别进行单独的收集存放,之后,并将矿渣与矿粉与水泥砂浆混合,进行灰砖的制作。

[0022] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0023] 1. 本发明设计的破碎机构,通过锥形凸台上的倾斜弧面可使投放到回收箱内的高硅铁尾矿矿石自动向下方进行逐步滑落,避免高硅铁尾矿矿石在回收箱的上端发生堆积现象,设置于锥形凸台上的破碎齿可进一步在高硅铁尾矿矿石下落的过程中对其进行逐级的破碎,使大块状的高硅铁尾矿矿石逐步分裂成颗粒状矿渣,通过支撑齿轮与支撑齿圈之间的啮合传动,可在提升高硅铁尾矿矿渣破碎效率的同时,对破碎转轴的中部进行支撑限位,防止因矿石的自身硬度造成破碎转轴转动破碎时发生晃动和折弯现象,提升高硅铁尾矿矿石破碎时的作业安全性,通过互相倾斜交错的一号破碎座以及二号破碎座可对矿渣的二次破碎作业,进一步提升矿石的破碎程度以及破碎作业的整体作业效率;

[0024] 2. 本发明设计的筛分机构,通过等间隔均匀安装的分隔叶片可将矿粉进行批量的分隔输送,使每次从落料槽口中掉落的矿粉体积保持均匀,提升后续筛分作业的作业效率,通过筛分架的往复振动可进一步将下落堆积的矿粉进行分散摊开,在提升矿粉下落效率的同时降低筛分孔发生堵塞的概率,通过分区设置的回收框可对破碎后的矿渣与矿粉进行单独的收集存放,减少人工筛分作业的作业强度,通过回收箱的封闭作用可进一步减少粉尘对周围环境的污染。

附图说明

- [0025] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0026] 图1是本发明的立体结构示意图；
- [0027] 图2是本发明的第一剖视示意图；
- [0028] 图3是本发明的第二剖视示意图；
- [0029] 图4是本发明图2的A处放大示意图；
- [0030] 图5是本发明破碎机构的第一局部立体结构示意图；
- [0031] 图6是本发明破碎机构的第二局部立体结构示意图；
- [0032] 图7是本发明一号破碎座以及二号破碎座的局部立体结构示意图。

具体实施方式

[0033] 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，下面结合图1至图7，对本发明进行进一步阐述。

[0034] 一种高硅铁尾矿回收再利用处理系统，包括安装底板1、支撑脚2、回收箱3、C型架4、破碎机构5和筛分机构6，所述的安装底板1下端均匀安装有多组支撑脚2，安装底板1的上端面安装有回收箱3，回收箱3的内侧上端安装有破碎机构5，回收箱3的内侧安装有筛分机构6，且筛分机构6位于破碎机构5的下方，回收箱3的一侧外壁从上向下均匀安装有多组C型架4。

[0035] 所述的破碎机构5包括导向架5a、支撑齿轮5b、支撑齿圈5c、破碎转轴5d、破碎齿轮5e、破碎电机5f、导向板5g和破碎单元5h，回收箱3的内侧上端均匀安装有多组导向架5a，回收箱3的内侧通过轴承对称安装有破碎转轴5d，所述的破碎转轴5d上均匀设置有多组锥形凸台，且锥形凸台的锥形弧面上均匀设置有破碎齿，且破碎转轴5d分别位于相邻两组导向架5a之间，导向架5a内通过转动配合的方式均匀安装有多组支撑齿轮5b，破碎转轴5d上均匀设置有多组支撑齿圈5c，且支撑齿轮5b与支撑齿圈5c啮合传动，位于回收箱3外侧的破碎转轴5d上通过花键对称安装有破碎齿轮5e，且破碎齿轮5e之间啮合传动，位于回收箱3上端的C型架4上通过电机座安装有破碎电机5f，且破碎电机5f的输出轴通过联轴器与破碎转轴5d相连接，回收箱3的内侧壁对称安装有导向板5g，导向板5g分别位于相邻两组导向架5a之间且导向板5g位于破碎转轴5d的下方，回收箱3内安装有破碎单元5h。

[0036] 具体工作时，启动破碎电机5f进行转动，进一步通过破碎齿轮5e之间的啮合传动带动对称安装的破碎转轴5d进行方向相反的同步转动，进一步通过支撑齿圈5c使支撑齿轮5b进行同步转动，之后，通过人工将清洗后的高硅铁尾矿矿石投放到回收箱3内，进一步通过锥形凸台与导向架之间的协同配合实现对高硅铁尾矿矿石的初步破碎作业，通过锥形凸台上的倾斜弧面可使投放到回收箱3内的高硅铁尾矿矿石自动向下方进行逐步滑落，避免高硅铁尾矿矿石在回收箱3的上端发生堆积现象，设置于锥形凸台上的破碎齿可进一步在高硅铁尾矿矿石下落的过程中对其进行逐级的破碎，使大块状的高硅铁尾矿矿石逐步分裂成颗粒状矿渣，通过支撑齿轮5b与支撑齿圈5c之间的啮合传动，可在提升高硅铁尾矿矿渣破碎效率的同时，对破碎转轴5d的中部进行支撑限位，防止因矿石的自身硬度造成破碎转轴5d转动破碎时发生晃动和折弯现象，提升高硅铁尾矿矿石破碎时的作业安全性。

[0037] 所述的破碎单元5h包括破碎滑槽5h1、破碎滑板5h2、一号破碎座5h3、二号破碎座

5h4、破碎弹簧5h5、连接绳5h6、移位电机5h7、移位转轴5h8、移位齿轮5h9和移位齿条5h10，位于导向板5g下方的导向架5a上均匀开设有多组破碎滑槽5h1，破碎滑槽5h1内通过滑动配合的方式对称安装有一号破碎座5h3，且一号破碎座5h3分别位于两侧的导向架5a上，位于中部导向架5a上的破碎滑槽5h1内通过滑动配合的方式对称安装有二号破碎座5h4，且二号破碎座5h4通过连接绳5h6分别与两侧的一号破碎座5h3相连接，所述的一号破碎座5h3与二号破碎座5h4上均设置有相同倾斜方向的倾斜面，且一号破碎座5h3与二号破碎座5h4的倾斜面上均设置有碾碎槽纹，导向架5a上通过滑动配合的方式对称安装有破碎滑板5h2，破碎滑板5h2的中部与一号破碎座5h3相连接，破碎滑板5h2的两端均通过破碎弹簧5h5与回收箱3的内壁相连接，回收箱3上通过滑动配合的方式安装有移位齿条5h10，移位齿条5h10的一端与二号破碎座5h4相连接，移位齿条5h10的另一端通过滑动配合的方式抵靠在回收箱3中部的C型架4，回收箱3中部的C型架4上通过轴承安装有移位转轴5h8，移位转轴5h8上通过花键安装有移位齿轮5h9，所述的移位齿轮5h9为不完全齿轮结构，且移位齿轮5h9与移位齿条5h10啮合传动，回收箱3中部的C型架4上通过电机座安装有移位电机5h7，移位电机5h7的输出轴通过联轴器与移位转轴5h8相连接。

[0038] 具体工作时，当高硅铁尾矿矿石经初步破碎变成矿渣之后，进一步通过重力作用向下方进行掉落，设置的导向板5g可在颗粒状的矿渣掉落的过程中对其进行集中导向，使其下落到一号破碎座5h3与二号破碎座5h4之间的间隙中，之后，进一步启动移位电机5h7进行转动，进一步通过移位转轴5h8带动移位齿轮5h9进行转动，由于移位齿轮5h9为不完全齿轮结构，通过移位齿轮5h9与移位齿条5h10之间的间歇啮合传动可进一步使二号破碎座5h4在破碎滑槽5h1内进行间隙往复滑动，进一步通过连接绳5h6的传动连接使一号破碎座5h3在破碎滑槽5h1内进行与二号破碎座5h4方向相反的同步滑动（设置的破碎弹簧5h5可通过自身弹力使连接绳5h6始终处于绷紧状态，进一步使移位齿条5h10在失去与移位齿轮5h9之间的啮合作用之后能及时地进行复位），进一步通过对称设置的碾碎槽纹实现对矿渣的二次破碎作业，得到高硅铁尾矿的矿粉，之后，矿粉经重力作用进一步向下进行掉落。

[0039] 所述的筛分机构6包括落料转筒6a、落料转轴6b、落料电机6c、分隔叶片6d、落料槽口6e、分隔转轴6f和筛分单元6g，回收箱3内安装有落料转筒6a，所述的落料转筒6a上端设置有向外侧倾斜的扇形开口，落料转筒6a的下端圆弧侧壁上开设有落料槽口6e，落料槽口6e内沿其周向通过转动配合的方式均匀安装有分隔转轴6f，回收箱3上通过轴承安装有落料转轴6b，且落料转轴6b的中部位于落料转筒6a的内侧，位于回收箱3下方的C型架4上通过电机座安装有落料电机6c，落料电机6c的输出轴通过联轴器与落料转轴6b相连接，落料转轴6b上沿其周向均匀安装有分隔叶片6d，且分隔叶片6d的端部通过滑动配合的方式抵靠在落料转筒6a的内侧壁上，回收箱3内安装有筛分单元6g，且筛分单元6g位于落料转筒6a的下方。

[0040] 具体工作时，在矿粉掉落的过程中，进一步启动落料电机6c进行转动，使其带动落料转轴6b进行转动，进一步带动分隔叶片6d在落料转筒6a内进行同步转动，由于分隔叶片6d为等间隔均匀安装在落料转轴6b上，在分隔叶片6d转动的同时可进一步实现将矿粉进行批量的分隔输送，使每次从落料槽口6e中掉落的矿粉体积保持均匀，设置的分隔转轴6f可将矿粉进行筛分阻挡，使掺杂在矿粉中的颗粒状矿渣继续停留在落料转筒6a内，并跟随分隔叶片6d进行同步转动，并在转动的过程中通过矿渣之间的接触摩擦作用进行进一步的破

碎作业,直至能从分隔转轴6f之间的间歇中掉落。

[0041] 所述的筛分单元6g包括固定轴6g1、筛分凸轮6g2、振动滑槽6g3、筛分转轴6g4、筛分架6g5、筛分弹簧6g6和回收框6g7,回收箱3内通过轴承安装有固定轴6g1,固定轴6g1上通过花键安装有筛分架6g5,筛分架6g5的另一端通过转动配合的方式安装有筛分转轴6g4,回收箱3的两侧内壁上对称开设有振动滑槽6g3,且振动滑槽6g3位于落料转筒6a的下方,筛分转轴6g4的两端端部分别位于两侧的振动滑槽6g3内且筛分转轴6g4与回收箱3滑动配合,落料转轴6b上通过花键安装有筛分凸轮6g2,且筛分凸轮6g2通过滑动配合的方式抵靠在筛分架6g5的上端面,筛分架6g5的下端面通过筛分弹簧6g6与回收箱3相连接,所述的筛分架6g5倾斜安装在回收箱3内,且筛分架6g5靠近落料转筒6a一端的高度高于靠近固定轴6g1一端的高度,筛分架6g5的中部均匀设置有筛分孔,回收箱3的内侧下端通过滑动配合的方式安装有回收框6g7,回收框6g7位于筛分架6g5的下方且回收框6g7内设置有挡料板。

[0042] 具体工作时,在落料转轴6b进行转动的同时,进一步带动筛分凸轮6g2进行同步转动,进一步通过筛分凸轮6g2的抵靠作用使筛分架6g5的上端沿着振动滑槽6g3进行往复升降运动(设置的筛分弹簧6g6可通过自身弹力使筛分架6g5的上端面始终抵靠在筛分凸轮6g2上),当矿粉从落料槽口6e中掉落之后,进一步下落到筛分架6g5上,进一步从筛分孔中下落到回收框6g7的后半段框体中,通过回收框6g7对其进行收集存放,在此过程中,通过筛分架6g5的往复振动可进一步将下落堆积的矿粉进行分散摊开,在提升矿粉下落效率的同时降低筛分孔发生堵塞的概率,其中大于筛分孔直径的矿渣进一步沿着筛分架6g5的侧壁进行滑落,最终到达回收框6g7的前半段框体中,通过回收框6g7对其进行同步的收集存放。

[0043] 此外,本发明还提供了一种高硅铁尾矿回收再利用处理的处理方法,具体处理方法包括以下步骤:

[0044] S1. 矿石清洗:首先通过现有清洗设备将高硅铁尾矿矿石进行清洗,祛除矿石表面的灰尘泥渍,之后,进一步通过人工将清洗后的矿石进行干燥处理;

[0045] S2. 装填破碎:启动破碎电机5f进行转动,进一步通过破碎齿轮5e之间的啮合传动带动对称安装的破碎转轴5d进行方向相反的同步转动,进一步通过支撑齿圈5c使支撑齿轮5b进行同步转动,之后,通过人工将干燥后的高硅铁尾矿矿石投放到回收箱3内,进一步通过锥形凸台与导向架之间的协同配合实现对高硅铁尾矿矿石的初步破碎作业,之后,进一步启动移位电机5h7进行转动,进一步通过移位转轴5h8带动移位齿轮5h9进行转动,由于移位齿轮5h9为不完全齿轮结构,通过移位齿轮5h9与移位齿条5h10之间的间歇啮合传动可进一步使二号破碎座5h4在破碎滑槽5h1内进行间隙往复滑动,进一步通过连接绳5h6的传动连接使一号破碎座5h3在破碎滑槽5h1内进行与二号破碎座5h4方向相反的同步滑动,进一步通过对称设置的碾碎槽纹实现对矿渣的二次破碎作业,得到高硅铁尾矿的矿粉,之后,矿粉经重力作用进一步向下进行掉落。

[0046] S3. 筛分落料:在矿粉掉落的过程中,进一步启动落料电机6c进行转动,使其带动落料转轴6b进行转动,进一步带动分隔叶片6d在落料转筒6a内进行同步转动,由于分隔叶片6d为等间隔均匀安装在落料转轴6b上,在分隔叶片6d转动的同时可进一步实现将矿粉进行批量的分隔输送,使每次从落料槽口6e中掉落的矿粉体积保持均匀,进一步通过筛分凸轮6g2的抵靠作用使筛分架6g5的上端沿着振动滑槽6g3进行往复升降运动,当矿粉从落料槽口6e中掉落之后,进一步下落到筛分架6g5上,进一步从筛分孔中下落到回收框6g7的后

半段框体中,通过回收框6g7对其进行收集存放,其中,大于筛分孔直径的矿渣进一步沿着筛分架6g5的侧壁进行滑落,最终到达回收框6g7的前半段框体中,通过回收框6g7对其进行同步的收集存放。

[0047] S4.收集堆放:步骤S3完成后,通过人工将矿渣与矿粉分别进行单独的收集存放,之后,并将矿渣与矿粉与水泥砂浆混合,进行灰砖的制作。

[0048] 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。

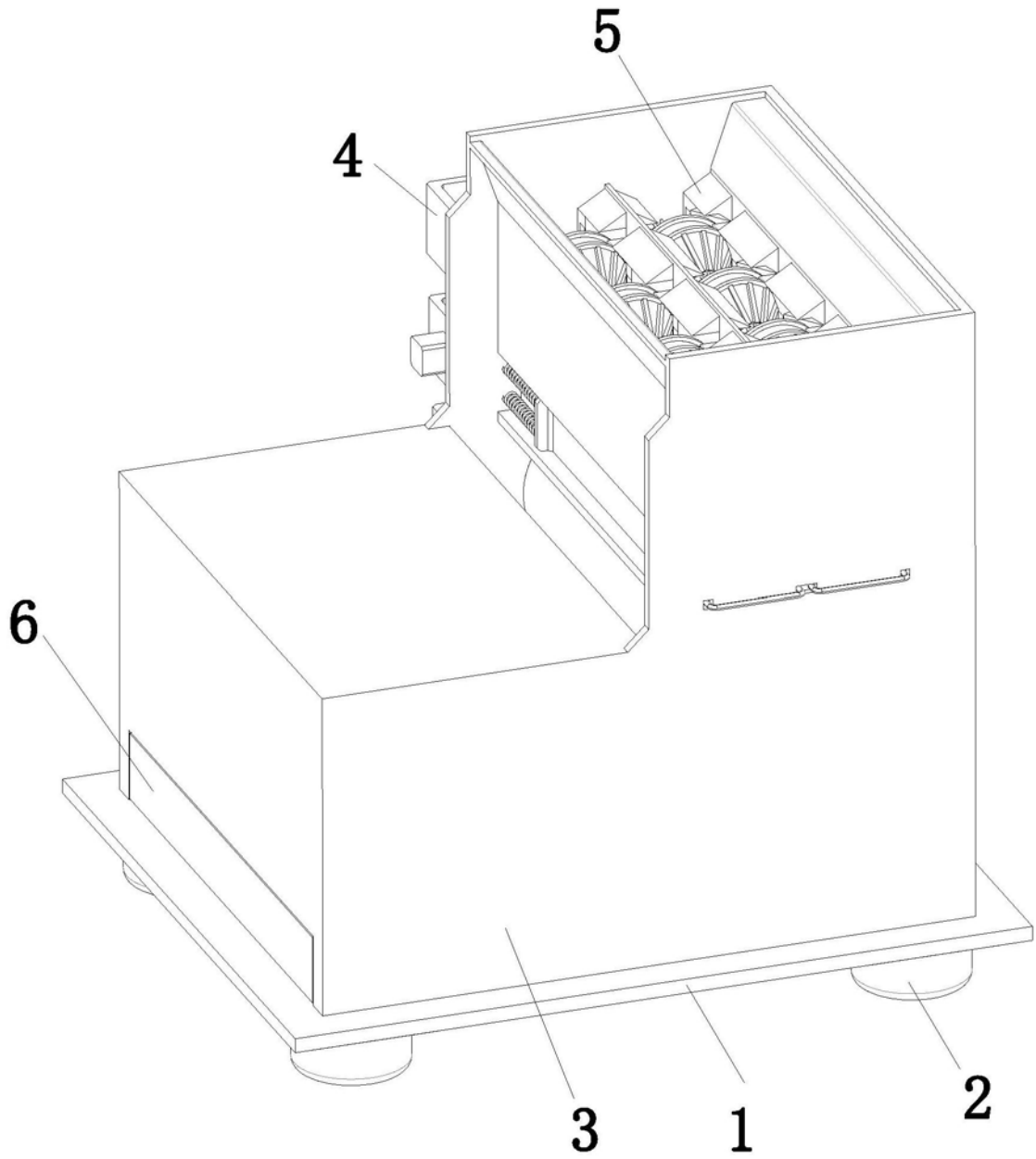


图1

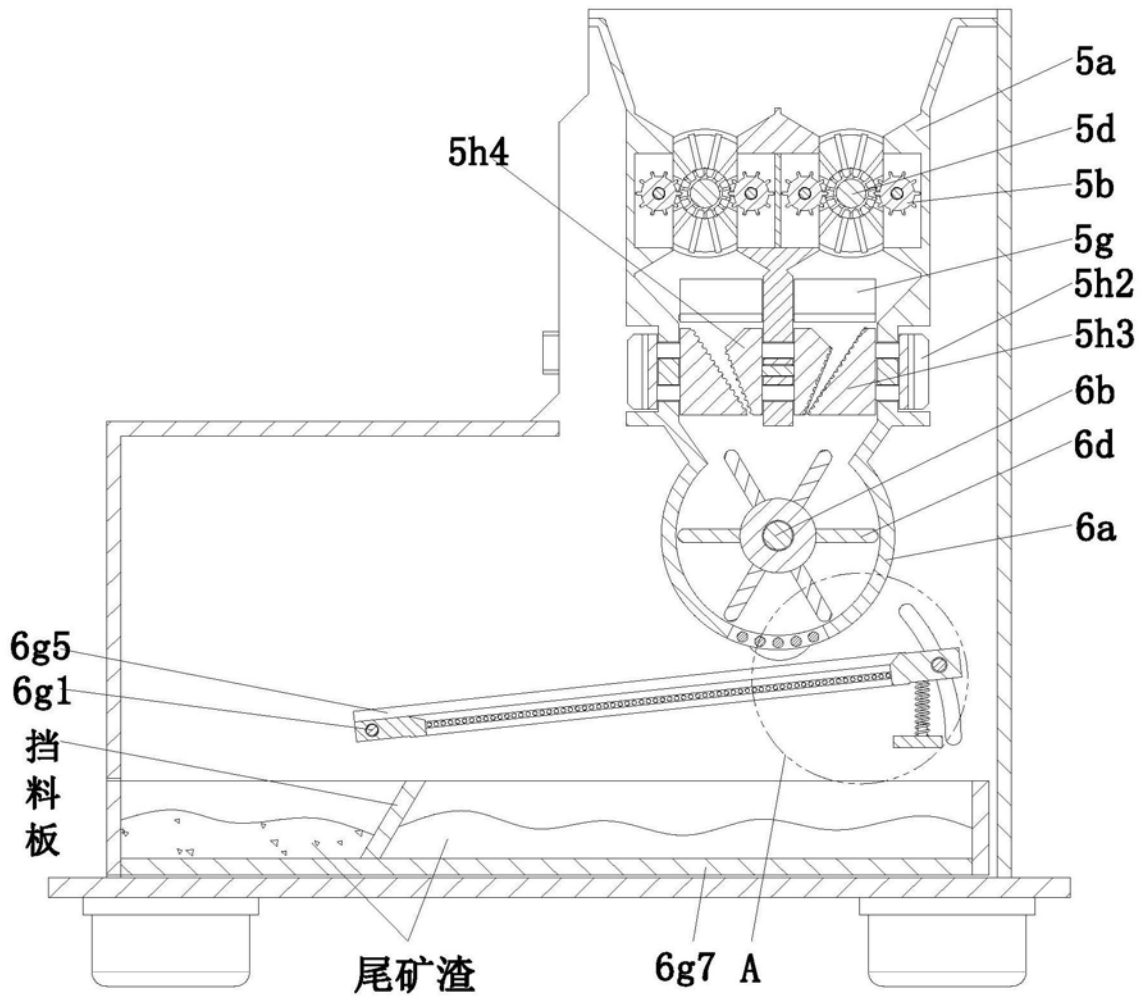


图2

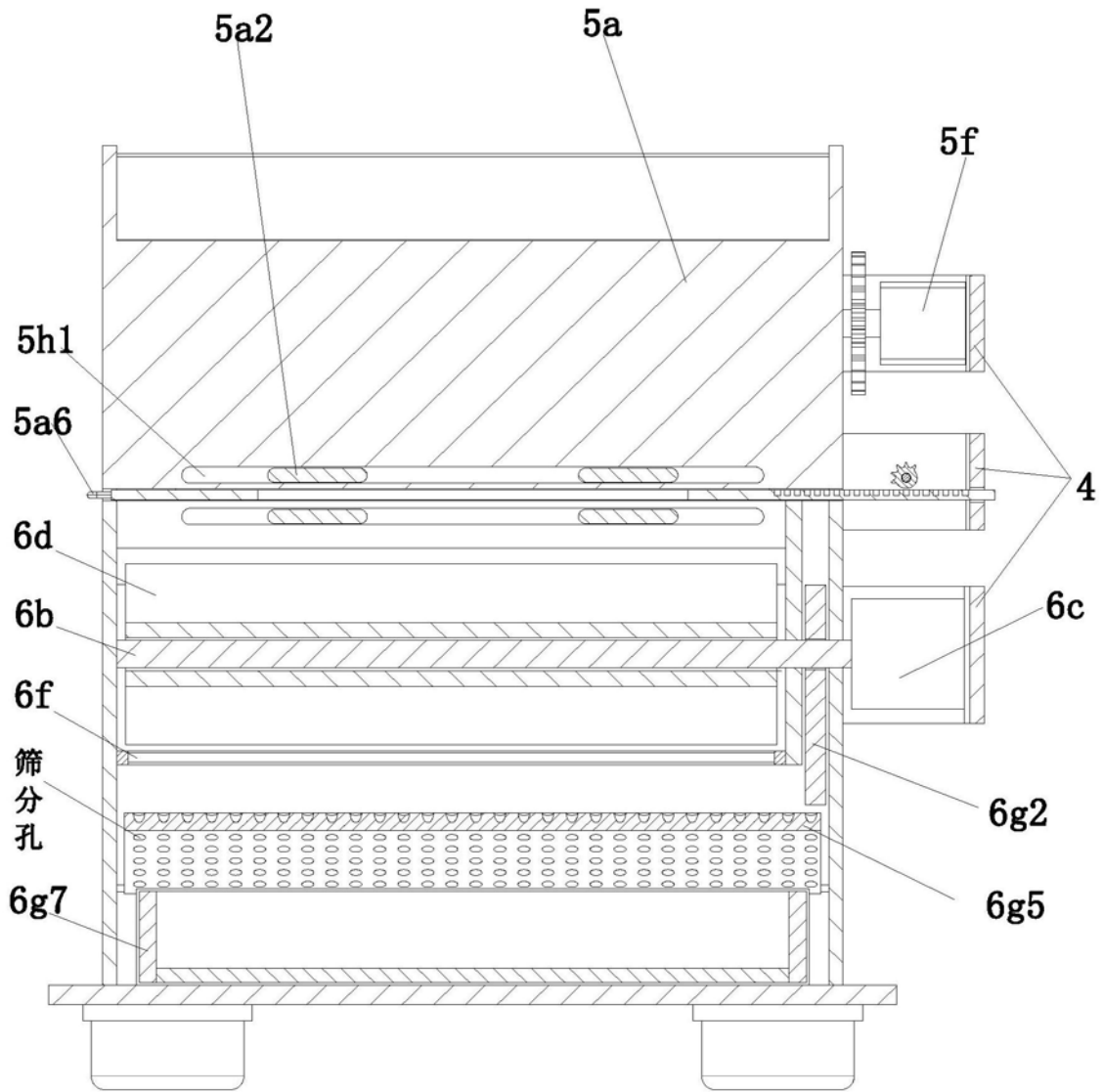


图3

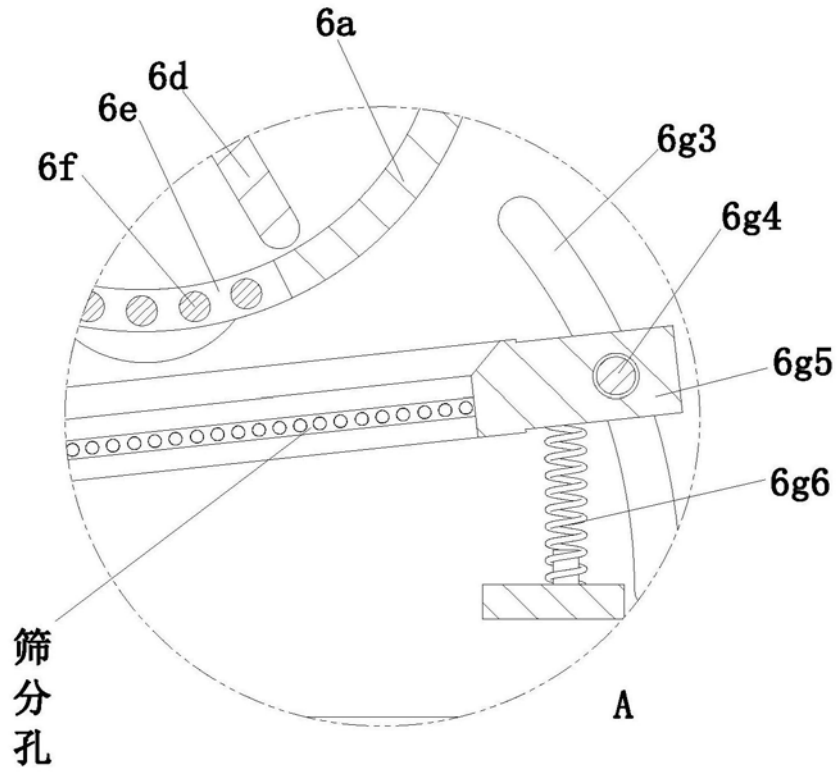


图4

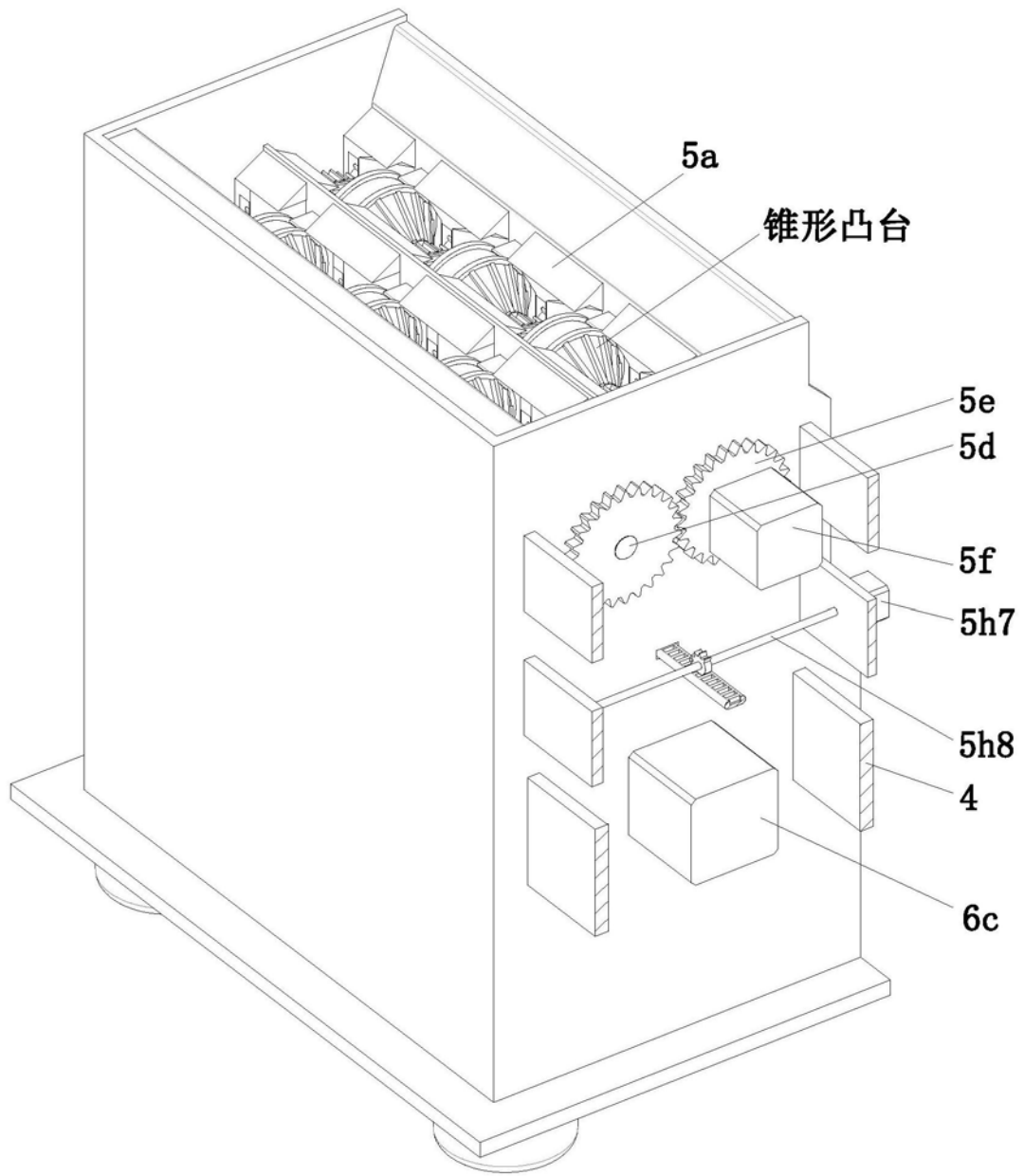


图5

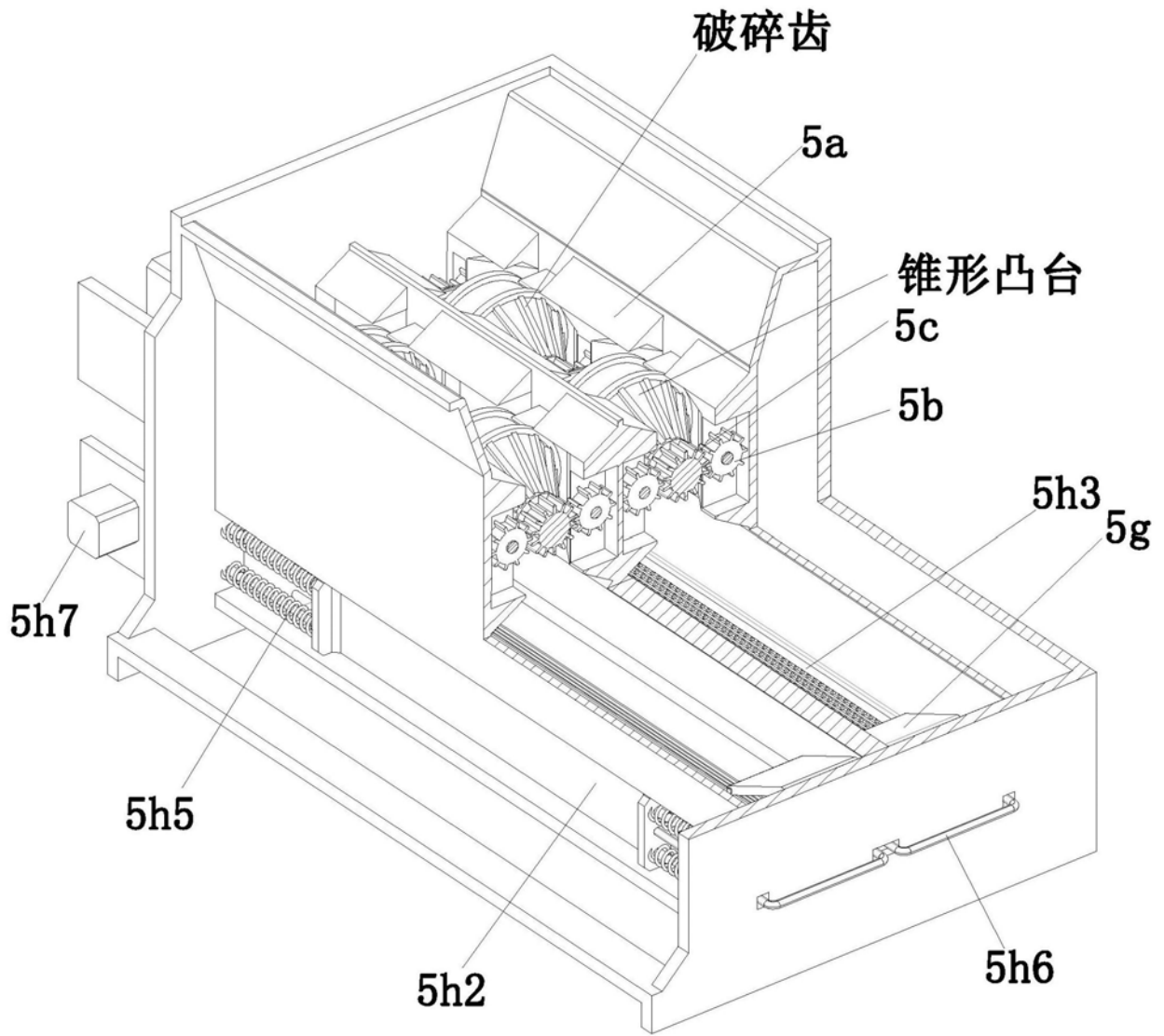


图6

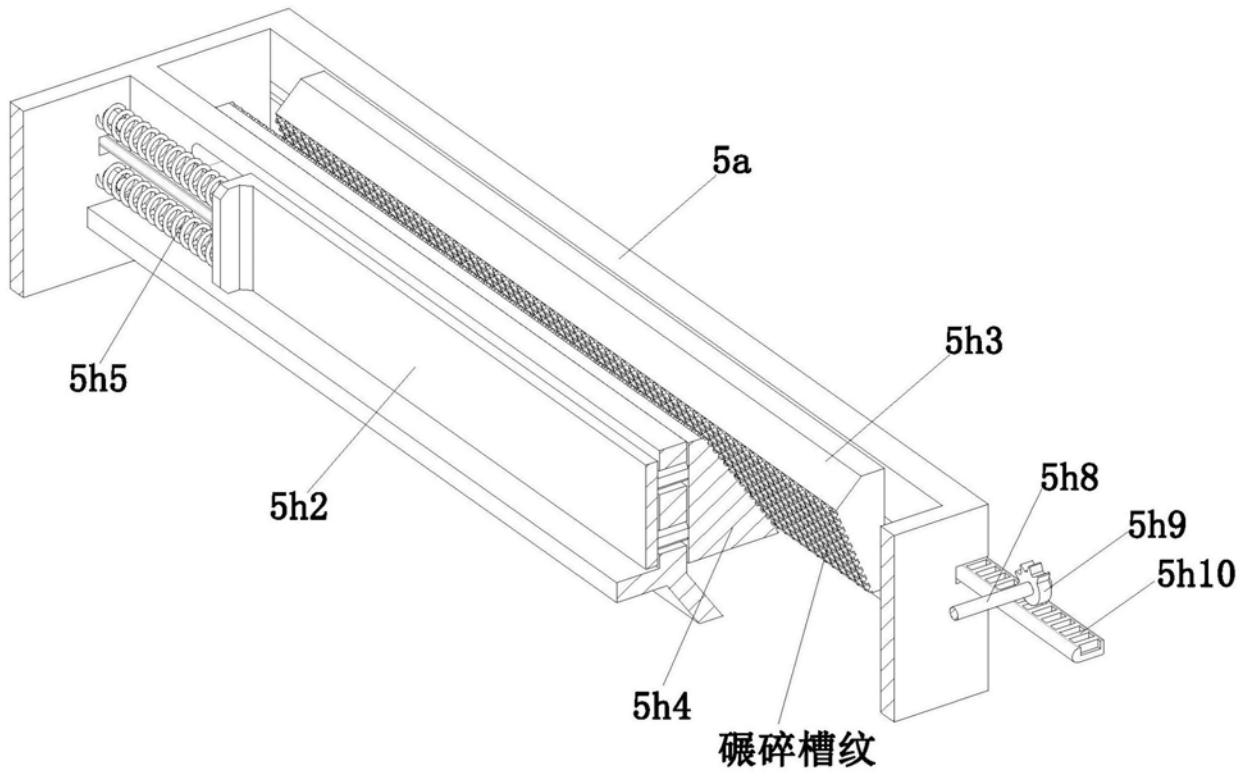


图7