



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212237720 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020276366.2

(22) 申请日 2020.03.09

(73) 专利权人 四川绿矿环保科技有限公司
地址 646510 四川省泸州市古蔺县古蔺镇
蔺阳大道天成名都C区9幢3单元3层1
号

(72) 发明人 钟守荣 梅盖 满世华

(74) 专利代理机构 成都中络智合知识产权代理
有限公司 51300

代理人 张洁

(51) Int.Cl.
B03B 9/06 (2006.01)

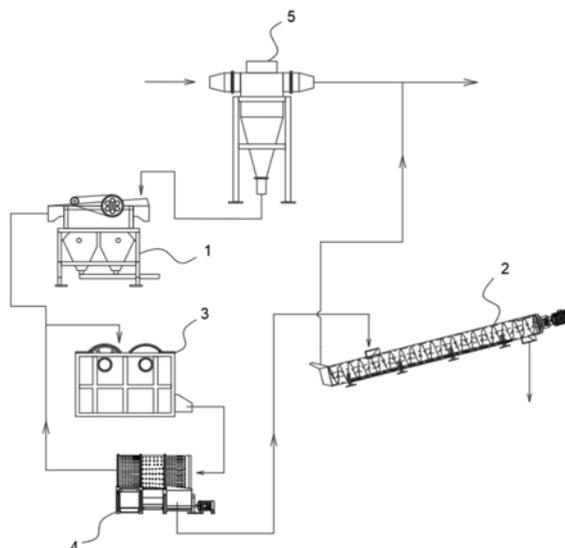
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统

(57) 摘要

本实用新型属于公开了一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,用于在处理煤矸石过程中对其中间分离得到的泥矸浆进行沙提取,包括初级泥水分离设备和螺旋洗沙设备,所述泥化矸石水浆料通过重力分选的初级泥水分离设备后分离得到一级重分离物 and 一级轻分离物;所述一级重分离物进入螺旋洗沙设备内再次过滤并将得到的二级重分离物和二级轻分离物,所述一级轻分离物和二级轻分离物集中排入设置的压滤絮凝设备中絮凝压滤得到压滤处理物。本实用新型通过多级处理设备较好的对进入的泥矸浆进行沙提取,得到较好的水洗沙和泥煤。



1. 一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,用于在处理煤矸石过程中对其中间分离得到的泥矸浆进行沙提取,其特征在于:包括初级泥水分离设备(1)和螺旋洗沙设备(2),所述泥化矸石水浆料通过重力分选的初级泥水分离设备(1)后分离得到一级重分离物和一级轻分离物;

所述一级重分离物进入螺旋洗沙设备(2)内再次过滤并将得到的二级重分离物和二级轻分离物,所述一级轻分离物和二级轻分离物集中排入设有的压滤絮凝设备中絮凝压滤得到压滤处理物。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,其特征在于:还包括用于处理一级重分离物的二级处理设备(3),所述二级处理设备(3)通过物理破碎方式对进入该设备内的一级重分离物进行碾压处理降低一级重分离物中的固体物粒径,经过破碎后的一级重分离物进入螺旋洗沙设备(2)中。

3. 根据权利要求2所述的一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,其特征在于:在所述二级处理设备(3)与螺旋洗沙设备(2)之间还设有三级处理设备(4),从所述二级处理设备(3)中出来的一级重分离物进入三级处理设备(4)中得到的粒径大于预设阈值的固体物再次进入二级处理设备(3)进行破碎。

4. 根据权利要求2或3所述的一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,其特征在于:所述初级泥水分离设备(1)为活塞跳汰机,所述活塞跳汰机包括料斗(1.1)和设置在料斗(1.1)开口上的料筛(1.2),通过设置在料斗(1.1)内的活塞振动器(1.3)提供振动动力致使落入料筛(1.2)内的泥化矸石水浆料内粒径小于料筛(1.2)孔径的物料进入料斗(1.1)中形成一级重分离物;未通过料筛(1.2)的物料朝向倾斜设置的料筛(1.2)的较低一侧聚集并作为一级轻分离物进入压滤絮凝设备内。

5. 根据权利要求4所述的一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,其特征在于:在所述初级泥水分离设备(1)前设有旋流分离设备(5),原料经过旋流分离设备(5)分离后得到泥化矸石水浆料和泥水混合物,所述泥水混合物进入压滤絮凝设备内。

6. 根据权利要求4所述的一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,其特征在于:所述二级处理设备(3)为恒间隙对辊机,进入二级处理设备(3)的物料被挤压破碎。

7. 根据权利要求3所述的一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,其特征在于:所述三级处理设备(4)为滚筒筛装置。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,其特征在于:所述螺旋洗沙设备(2)包括倾斜设置的全封闭的管体和设置在管体内的螺旋杆,管体一端设有溢流口便于所述二级轻分离物落下并进入压滤絮凝设备中。

9. 根据权利要求4所述的一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,其特征在于:所述初级泥水分离设备(1)、二级处理设备(3)和三级处理设备(4)之间通过皮带传输方式进行物料转运。

一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿渣筛分技术领域,具体涉及一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统。

背景技术

[0002] 煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物,是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。其主要成分是 Al_2O_3 、 SiO_2 ,另外还含有数量不等的 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 、 Na_2O 、 K_2O 、 P_2O_5 、 SO_3 和微量稀有元素。

[0003] 整个采煤过程中产生的煤伴生废石是矿业固体废物的一种,其中就包括洗煤厂的洗矸、煤炭生产中的手选矸、半煤巷和岩巷掘进中排出的煤和岩石以及和煤矸石一起堆放的煤系之外的白矸等的混合物。具体来说碳质、泥质和砂质页岩的混合物,具有低发热值。含碳20%-30%,部分含有腐殖酸。现代社会中每年已积存煤矸石约1000Mt,并且每年仍继续排放约100Mt,不仅堆积占地,而且还能自燃污染空气或引起火灾。煤矸石主要被用于生产矸石水泥、混凝土的轻质骨料、耐火砖等建筑材料,此外还可用于回收煤炭,煤与矸石混烧发电,制取结晶氯化铝、水玻璃等化工产品以及提取贵重稀有金属,也可作肥料。

[0004] 也就是说,煤矸石具有一定的残余价值,通过一定的处理工艺将其内部含有的部分物质被分离出来,并能够产生经济效益,从而降低采煤成本。例如,回收煤炭和黄铁矿,通过简易工艺,从煤矸石中洗选出好煤,通过筛选从中选出劣质煤,同时拣出黄铁矿,或从选煤用的跳汰机或平面摇床流程中回收黄铁矿、洗混煤和中煤。回收的煤炭可作动力锅炉的燃料,洗矸可作建筑材料,黄铁矿可作化工原料。

[0005] 但现有技术中对于煤矸石的处理方式较多,但并未提供较好的回收并进行资源再利用的解决方案,特别是现有的处理手段大部分是无害化处理,也就是将其作为固体废物的一种,进行固废处理。或者是直接作为填料或者其他建筑材料进行使用,但直接使用容易因为该材料中含有有机质和无机质,使其在使用时无法达到强度要求。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术存在的问题,本实用新型提供。

[0007] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0008] 一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,用于在处理煤矸石过程中对其中间分离得到的泥矸浆进行沙提取,包括初级泥水分离设备和螺旋洗沙设备,所述泥化矸石水浆料通过重力分选的初级泥水分离设备后分离得到一级重分离物和一级轻分离物;

[0009] 所述一级重分离物进入螺旋洗沙设备内再次过滤并将得到的二级重分离物和二级轻分离物,所述一级轻分离物和二级轻分离物集中排入设有的压滤絮凝设备中絮凝压滤得到压滤处理物。

[0010] 煤矸石是一种在采煤和洗煤过程中得到的固体废弃物,具体而言是一种硬质的黑色混合物,包括多种物质。煤炭采集工艺中常常会露天堆放大量的煤矸石,不仅占地较多,影响正常的煤炭采集工作,同时因为其内部含有一定量的可燃烧的碳质,直接丢弃造成浪费,但作为建材使用则无法达到使用标准,或者处理到达标状态后的成本较高,废料比较高。

[0011] 故需要对煤矸石进行后续资源化处理,既能够保留其中的能源物质,尽可能提高纯度以便于发电使用,而其中的矿物材质也能够作为建材使用,其处理的核心点就在于:分离。

[0012] 本实用新型是一种处理煤矸石工艺中对于其分离后的中间产物进行深化处理的设备,用于多级分离得到可以作为建材使用的水洗沙。因煤矸石处理时,须先将其进行泥矸分离,最初的原材料中包含有大量的泥土,通过淘洗后得到的泥水混合物中还含有大量的沙质和小颗粒物,而淘洗分离得到的煤矸石继续进行多级处理从而能够资源化处理。

[0013] 泥水混合物也就是泥化矸石水浆料,该材料含水量较高,且溶于水中的较小粒径的沙石会被初级泥水分离设备分离得到一级轻分离物,而得到的一级重分离物还含有一定量的泥沙,需要进行螺旋洗沙设备中进行二次淘洗,通过倾斜设置的螺旋洗沙设备使得从靠近其高度较低一端的不溶于水的物质被螺旋洗沙设备向上提出,但因为螺旋洗沙设备中存在一定的间隙,故泥浆不会被螺旋洗沙设备向上带出,而是聚集在螺旋洗沙设备的最底端,并溢出螺旋洗沙设备从而与一级轻分离物混合进行絮凝压滤处理。

[0014] 所谓的絮凝压滤处理,是将得到的含水量较高的流体物中的杂质通过加入的絮凝剂进行沉淀,在压滤絮凝设备中处在上部的澄清水会向外排出作为污水处理,如果排出废水达到使用标准,会作为生产用循环水进行重复使用。而絮凝沉淀会被压滤后得到泥饼,根据其检测指标再进行后续处理。值得说明的是,因为本实用新型处理的原料中包含有大量的矿物质,其中的泥土则含有一定量的腐殖质,若重金属残留较少,则该泥饼经过腐熟发酵后可作为泥煤使用,也就是草炭和泥炭。泥煤如进一步成岩作用,可变成褐煤,因为富含蛋白质、腐殖酸、矿物质等多种有益组分,具有良好的水物理、物理-化学、生物学特性,使其在农业上也有广泛的用途。

[0015] 而从螺旋洗沙设备中分离得到的二级重分离物作为水洗沙成品进行出售,虽然材料无法作为混凝土使用,其强度不及河沙,但用于商品砂浆组分沙原料,能够用于砌砖粉,其抗压系数达标,且成本远低于山岩人工水洗沙。

[0016] 相较于现有技术,通过对煤矸石的淘洗处理,能够将其完整的资源化利用,且对于得到的泥沙和泥煤不仅作为商品进行出售,同时避免造成二次污染,降低煤矿开采的成本。

[0017] 进一步的,还包括用于处理一级重分离物的二级处理设备,所述二级处理设备通过物理破碎方式对进入该设备内的一级重分离物进行碾压处理降低一级重分离物中的固体物粒径,经过破碎后的一级重分离物进入螺旋洗沙设备中。

[0018] 进一步的,在所述二级处理设备与螺旋洗沙设备之间还设有三级处理设备,从所述二级处理设备中出来的一级重分离物进入三级处理设备中得到的粒径大于预设阈值的固体物再次进入二级处理设备进行破碎。

[0019] 进一步的,所述初级泥水分离设备为活塞跳汰机,所述活塞跳汰机包括料斗和设置在料斗开口上的料筛,通过设置在料斗内的活塞振动器提供振动力致使落入料筛内的泥

化矸石水浆料内粒径小于料筛孔径的物料进入料斗中形成一级重分离物；未通过料筛的物料朝向倾斜设置的料筛的较低一侧聚集并作为一级轻分离物进入压滤絮凝设备内。

[0020] 跳汰机，是指实现跳汰过程的设备。物料主要在垂直升降的变速介质流中，按密度差异进行分选的过程。物料在粒度和形状上的差异，对选矿结果有一定的影响。跳汰时所用的介质可以是水，也可以是空气。以水作为分选介质时，称为水力跳汰；以空气作为分选介质时，称为风力跳汰。活塞跳汰机作为分选设备，常用于煤矿或者其他矿产开采作用中对于开采物的分选工作，而对于煤矸石，通过跳汰机上设有的料筛进行振动筛分。但与其他筛分结构不同，本实用新型中的料筛朝向一侧倾斜设置，而入料侧设置在料筛较高一端。

[0021] 而料斗内具有一定的水量，当活塞振动器振动时，料斗中的水会产生一定的晃动，致使在料筛两侧形成冲击水流，而该上下冲击水流会对处在料筛外侧的物料进行拍打，使得进入的泥化矸石水浆料中的轻质煤、泥矸水浆、岩石颗粒、碳等多种材质能够进行一定程度的分离。粒径较小或流体通过料筛进入料斗中，而未能从料筛上穿过的液态混合物会移动到料筛较低位置一侧，并集中进入压滤絮凝设备作为循环水使用。

[0022] 进一步的，在所述初级泥水分离设备前设有旋流分离设备，所述原料经过旋流分离设备分离后得到泥化矸石水浆料和泥水混合物，所述泥水混合物进入压滤絮凝设备内。

[0023] 进一步的，所述二级处理设备为恒间隙对辊机，进入二级处理设备的物料被挤压破碎。

[0024] 进一步的，所述三级处理设备为滚筒筛装置。

[0025] 滚筒筛结构是一种通过减速电机带动进行轴向转动的滚筒结构，该滚筒分为多段，且每段表面设有空隙大小不同的漏料孔，从进料端到出料端，空隙不断扩大，则可以分段漏料，并将大于最小空隙的颗粒再次排入二级处理设备进行破碎，直到破碎的粒径小于滚筒筛的最大空隙即可。

[0026] 进一步的，所述螺旋洗沙设备包括倾斜设置的全封闭的管体和设置在管体内的螺旋杆，管体一端设有溢流口便于所述二级轻分离物落入并进入压滤絮凝设备中；

[0027] 管体在靠近溢流口一侧设有进料口，并在远离溢流口一侧设有便于二级重分离物落出的出料口，并在管体设有出料口一端端部设有用于驱动螺旋杆的减速电机。

[0028] 因为本实用新型采用螺旋洗沙设备，则从溢流口出来的大部分为泥浆，而该泥浆中大部分为质量较轻的可溶性物质和生物腐殖质，大部分均随着水流向下流动。而进入的一级重分离物中的具有较大质量的沙砾被水润湿后形成具有一定粘稠度的淤泥，该淤泥被螺旋杆向上提升，并在提升的过程中逐渐降低水含量，故从出料口排出的大部分均为已经较为细化的含水沙砾，则可以直接以水洗砂原料进行售卖。

[0029] 进一步的，所述初级泥水分离设备、二级处理设备和三级处理设备之间通过皮带传输方式进行物料转运。

[0030] 本实用新型的有益效果为：

[0031] 本实用新型的机构以建材化要求处理煤矸石，在前级分离的泥化矸石水浆中提取合格沙浆用沙，并保障泥煤品质提供了设备支持，非本技术中的特殊组合并进行适应性设计的常规设备及组合，不能完成这一功能要求和达到这一效果。通过本设备进行泥矸排沙，沙尽其用，且得到的泥煤品质更好。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型整个机构的结构连接框架示意图；

[0033] 图2是本实用新型整个机构的原理示意图；

[0034] 图3是本实用新型采用该设备进行煤矸石资源化处理的方法的流程图。

[0035] 图中:1-初级泥水分离设备,1.1-料斗,1.2-料筛,1.3-活塞振动器,2-螺旋洗沙设备,3-二级处理设备,4-三级处理设备,5-旋流分离设备。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步阐释。

[0037] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0038] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0039] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0040] 在本申请的描述中,需要说明的是,若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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申请的限制。此外,本申请的描述中若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 此外,本申请的描述中若出现术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“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申请中的具体含义。

[0042] 实施例1:

[0043] 煤炭采集工艺中常常会露天堆放大量的煤矸石,不仅占地较多,影响正常的煤炭采集工作,同时因为其内部含有一定量的可燃烧的碳质,直接丢弃造成浪费,但作为建材使用则无法达到使用标准,或者处理到达标状态后的成本较高,废料比较高。故需要对煤矸石进行后续资源化处理,既能够保留其中的能源物质,尽可能提高纯度以便于发电使用,而其中的矿物材质也能够作为建材使用。

[0044] 本实施例公开一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,主要对煤矸

石处理工艺中得到的泥化矸石水浆料进行排沙处理。其中包括初级泥水分离设备和螺旋洗沙设备2,所述泥化矸石水浆料通过重力分选的初级泥水分离设备后分离得到一级重分离物和一级轻分离物。

[0045] 其中,一级重分离物进入螺旋洗沙设备2内再次过滤并将得到的二级重分离物和二级轻分离物,所述一级轻分离物和二级轻分离物集中排入设有的压滤絮凝设备中絮凝压滤得到压滤处理物。

[0046] 其中的泥水混合物也就是泥化矸石水浆料,该材料含水量较高,且溶于水中的较小粒径的沙石会被初级泥水分离设备分离得到一级轻分离物,而得到的一级重分离物还含有一定量的泥沙,需要进行螺旋洗沙设备2中进行二次淘洗。

[0047] 通过倾斜设置的螺旋洗沙设备2使得从靠近其高度较低一端的不溶于水的物质被螺旋洗沙设备2向上提出,但因为螺旋洗沙设备2中存在一定的间隙,故泥浆不会被螺旋洗沙设备2向上带出,而是聚集在螺旋洗沙设备2的最底端,并溢出螺旋洗沙设备2从而与一级轻分离物混合进行絮凝压滤处理。所谓的絮凝压滤处理,是将得到的含水量较高的流体物中的杂质通过加入的絮凝剂进行沉淀,在压滤絮凝设备中处在上部的澄清水会向外排出作为污水处理,如果排出废水达到使用标准,会作为生产用循环水进行重复使用。而絮凝沉淀会被压滤后得到泥饼,根据其检测指标再进行后续处理。

[0048] 从螺旋洗沙设备2中分离得到的二级重分离物作为水洗沙成品进行出售,虽然材料无法作为混凝土使用,其强度不及河沙,但用于商品砂浆组分沙原料,能够用于砌砖粉,其抗压系数达标,且成本远低于山岩人工水洗沙。

[0049] 整个机构还包括用于处理一级重分离物的二级处理设备3,所述二级处理设备3通过物理破碎方式对进入该设备内的一级重分离物进行碾压处理降低一级重分离物中的固体物粒径,经过破碎后的一级重分离物进入螺旋洗沙设备2中。

[0050] 在所述二级处理设备3与螺旋洗沙设备2之间还设有三级处理设备4,从所述二级处理设备3中出来的一级重分离物进入三级处理设备4中得到的粒径大于预设阈值的固体物再次进入二级处理设备3进行破碎。

[0051] 实施例2:

[0052] 本实施例同样公开一种煤矸石资源化处理中的泥化矸石水浆料排沙系统,如图1和图2所示,其中包括初级泥水分离设备和螺旋洗沙设备2,所述泥化矸石水浆料通过重力分选的初级泥水分离设备后分离得到一级重分离物和一级轻分离物。而一级重分离物进入螺旋洗沙设备2内再次过滤并将得到的二级重分离物和二级轻分离物,所述一级轻分离物和二级轻分离物集中排入设有的压滤絮凝设备中絮凝压滤得到压滤处理物。

[0053] 机构还包括用于处理一级重分离物的二级处理设备3,所述二级处理设备3通过物理破碎方式对进入该设备内的一级重分离物进行碾压处理降低一级重分离物中的固体物粒径,经过破碎后的一级重分离物进入螺旋洗沙设备2中。在所述二级处理设备3与螺旋洗沙设备2之间还设有三级处理设备4,从所述二级处理设备3中出来的一级重分离物进入三级处理设备4中得到的粒径大于预设阈值的固体物再次进入二级处理设备3进行破碎。

[0054] 本实施例中采用的初级泥水分离设备1为活塞跳汰机,活塞跳汰机包括料斗1.1和设置在料斗1.1开口上的料筛1.2,通过设置在料斗1.1内的活塞振动器1.3提供振动力致使落入料筛1.2内的泥化矸石水浆料内粒径小于料筛1.2孔径的物料进入料斗1.1中形成一级

重分离物；未通过料筛1.2的物料朝向倾斜设置的料筛1.2的较低一侧聚集并作为一级轻分离物进入压滤絮凝设备内。

[0055] 以水作为分选介质时，称为水力跳汰。活塞跳汰机作为分选设备，常用于煤矿或者其他矿产开采作用中对于开采物的分选工作，而对于煤矸石，通过跳汰机上设有的料筛1.2进行振动筛分。而料斗1.1内具有一定的水量，当活塞振动器1.3振动时，料斗1.1中的水会产生一定的晃动，致使在料筛1.2两侧形成冲击水流，而该上下冲击水流会对处在料筛1.2外侧的物料进行拍打，使得进入的泥化矸石水浆料中的轻质煤、泥矸水浆、岩石颗粒、碳等多种材质能够进行一定程度的分离。

[0056] 粒径较小或流体通过料筛1.2进入料斗1.1中，而未能从料筛1.2上穿过的液态混合物会移动到料筛1.2较低位置一侧，并集中进入压滤絮凝设备作为循环水使用。

[0057] 在所述初级泥水分离设备前设有旋流分离设备5，所述原料经过旋流分离设备5分离后得到泥化矸石水浆料和泥水混合物，所述泥水混合物进入压滤絮凝设备内。

[0058] 二级处理设备3为恒间隙对辊机，进入二级处理设备3的物料被挤压破碎。所述三级处理设备4为滚筒筛装置。

[0059] 螺旋洗沙设备2包括倾斜设置的全封闭的管体和设置在管体内的螺旋杆，管体一端设有溢流口便于所述二级轻分离物落下并进入压滤絮凝设备中；管体在靠近溢流口一侧设有进料口，并在远离溢流口一侧设有便于二级重分离物落出的出料口，并在管体设有出料口一端端部设有用于驱动螺旋杆的减速电机。

[0060] 初级泥水分离设备1、二级处理设备3和三级处理设备4之间通过皮带传输方式进行物料转运。

[0061] 整个机构的功能：将泥化矸石水浆里的沙分离排出，保障排出沙不含泥，不含煤，粒度满足商品沙浆要求，同时保障泥煤品质。

[0062] 整个机构的原理：如图1和图2所示，泥化矸石水浆料经泵加压送入旋流分离设备5中，重质沙粒料因旋转离心附壁下沉，经变径口排进跳汰机。轻质煤、泥矸水浆向上经管道排向压滤絮凝设备。

[0063] 跳汰机的料斗1.1内的水，在活塞振动器1.3的抽动作用下，斗内水透过的料筛1.2而上下涌动，使轻质煤、泥矸和重质沙分层，并向尾端移动，最终煤、轻泥矸、水浆，经溢流合并入进压滤絮凝池。

[0064] 重质细沙在上下水流作用下，透过料筛1.2进入料斗1.1，最后经排沙轮排入洗沙机；重质沙矸粗粒经调速排矸轮排进对辊机细碎，然后经滚筒筛筛分，合格的细沙进入洗沙机，不合格的经泵反抽再入对辊机细碎。洗沙机的出料端得到成品水洗沙，经输送带进商品沙浆用水洗沙库出售。

[0065] 本实施例的设备是应用在一种煤矸石资源化处理方法中，如图3所示，该方法具体来说依次进行三级分离步骤：

[0066] 一级分离，通过外部特征区别将煤矸石原料中的白矸石筛分出来作为砂石料进行处理，筛分后得到黑混矸石；

[0067] 二级分离，将得到的黑混矸石以水洗方式并将设定的物料粒径的粒径A作为分选条件得到水洗粗混矸石和泥化矸石水浆料；

[0068] 三级分离，将得到的水洗粗混矸石以设定的物料粒径的粒径B作为分选条件得到

细沙矸石和混合矸石；所述混合矸石经过软硬矸石分离机使得软矸石和硬矸石，所述软矸石与细沙矸石一同加工得到砌砖使用的细沙，所述硬矸石加工得到硬质中砂。

[0069] 二级分离时设定的粒径A为5mm，分选时粒径大于5mm的物料即为水洗粗混矸石，粒径小于5mm的物料即为泥化矸石水浆料。

[0070] 所述三级分离的具体步骤如下：将得到的水洗粗混矸石先输送至跳汰机中以水为介质进行洗选，并获得成品洗精煤、洗中煤和洗矸石，其中所述洗中煤加水粉碎后作为泥化矸石水浆料进行处理；所述洗矸石脱水后，在以粒径10mm作为划分点，得到粒径大于10mm的混合矸石和粒径小于10mm的细沙矸石，将混合矸石输入软硬矸石分离机中得到软矸石和硬矸石，所述软矸石与细沙矸石一同处理得到细沙。

[0071] 二级分离得到的泥化矸石水浆料采用水洗的方式进行沙提取，沙提取步骤过后得水洗砂和沙泥，所述沙泥脱水后得到泥煤。

[0072] 本实用新型不局限于上述可选的实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品。上述具体实施方式不应理解成对本实用新型的保护范围的限制，本实用新型的保护范围应当以权利要求书中界定的为准，并且说明书可以用于解释权利要求书。

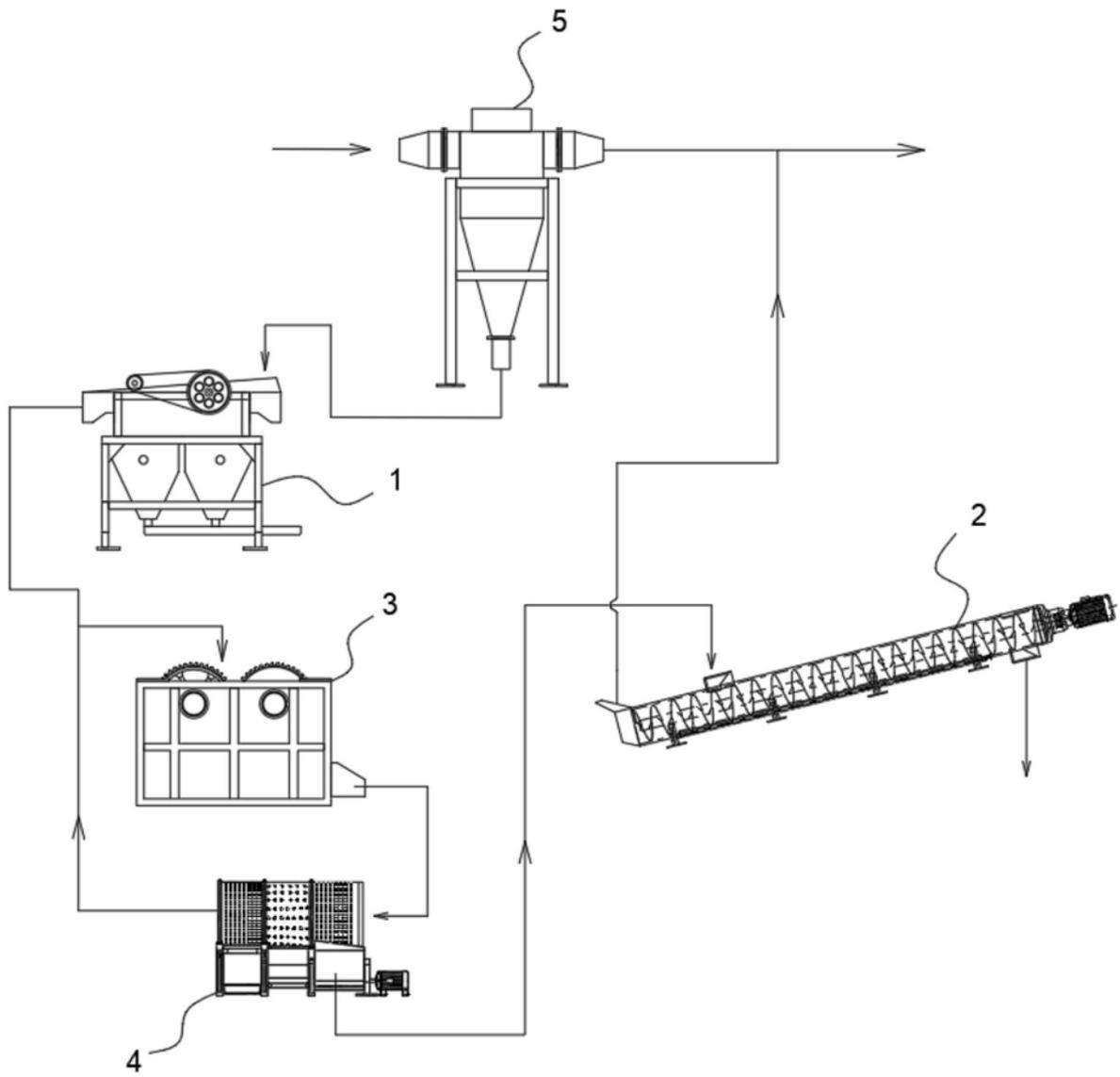


图1

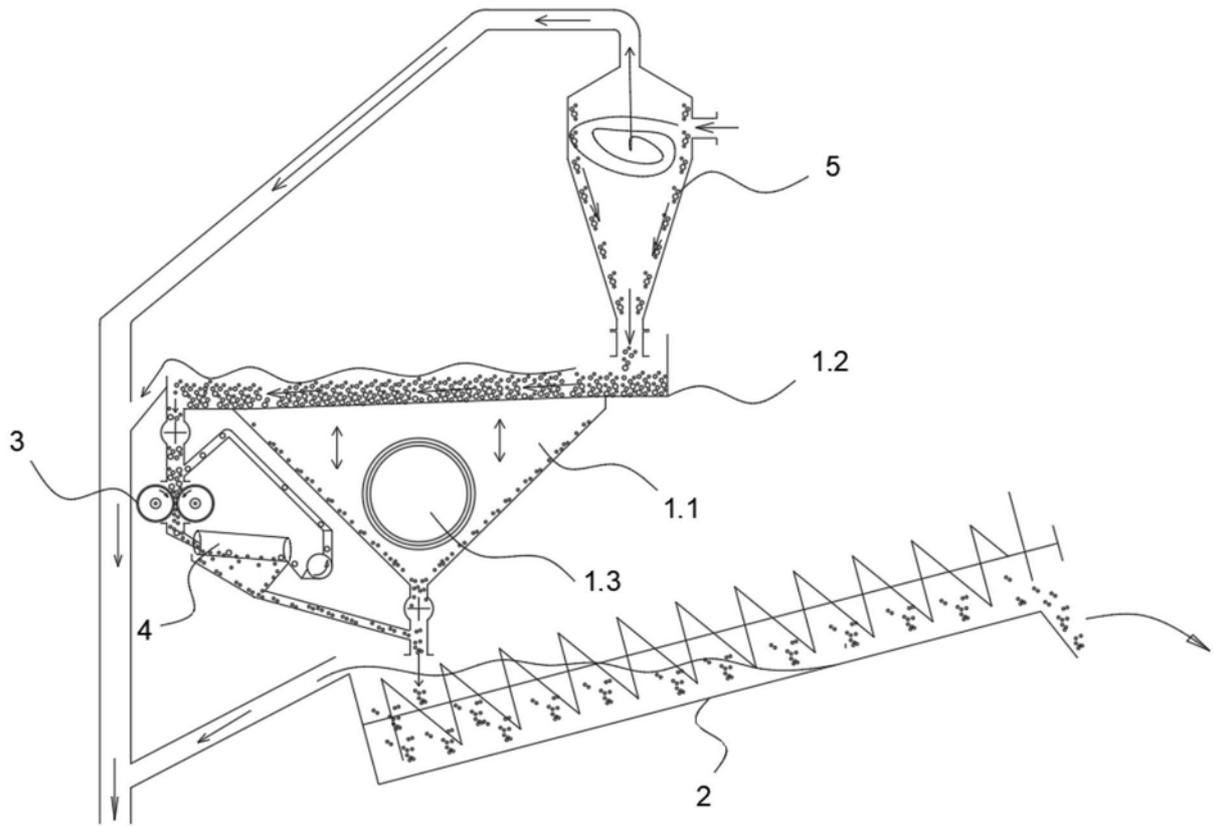


图2

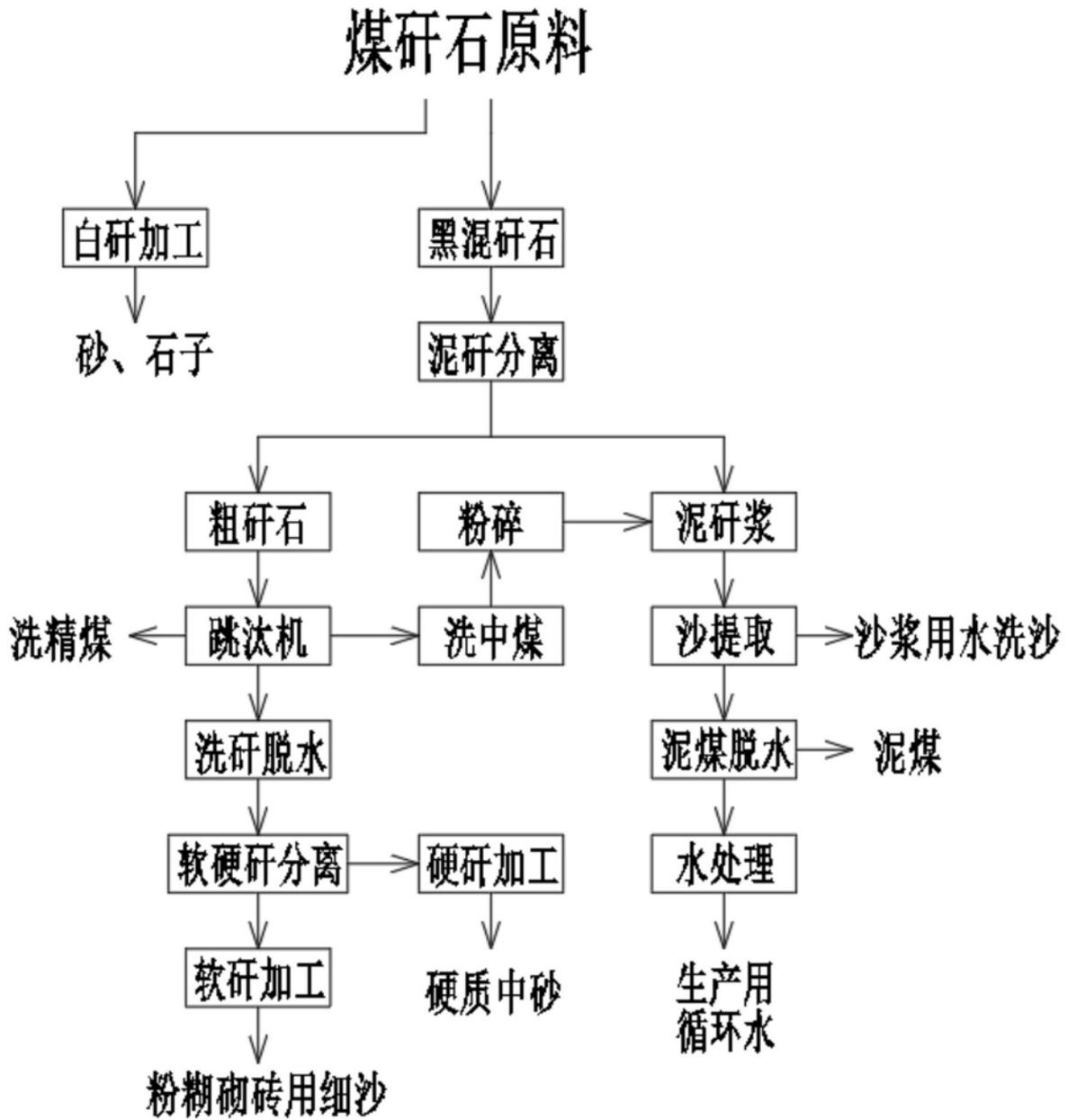


图3