



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108855579 B

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201710331653.1

审查员 王震

(22)申请日 2017.05.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108855579 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(73)专利权人 山西世纪新龙腾科技有限公司

地址 041000 山西省临汾市尧都区裕祥花园9号楼3单元902号

(72)发明人 杨林

(74)专利代理机构 北京力量专利代理事务所

(特殊普通合伙) 11504

代理人 姚远方

(51)Int.Cl.

B03B 5/34(2006.01)

B03B 7/00(2006.01)

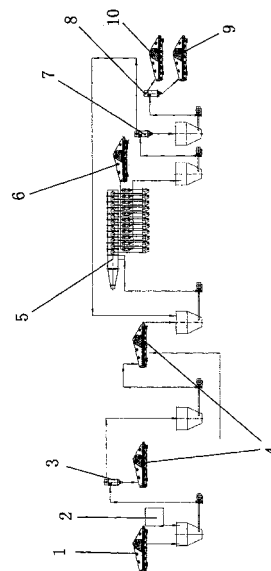
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种水介质旋流器选煤的方法

(57)摘要

本发明涉及一种水介质旋流器选煤的方法。入选原煤经分级筛分级,3mm以上的物料进入破碎机破碎到3mm以下,入选原煤经分级筛分级3mm以下的物料注水混合进入高频直线振动筛进行脱泥分级,分级后大于0.063mm的物料进入水介质排矸旋流器排矸,底流物料进入矸石脱水筛,筛上物为矸石,送入矸石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组,分选出的溢流物料进入精煤脱水筛,筛上物为精煤,进入精煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,分选出的溢流物料进入末煤粗煤泥机组再次分选,水介质中矸旋流器的溢流物料经中煤脱水筛进行脱水,筛上物料为中煤,送入中煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环。



1. 一种水介质旋流器选煤的方法,其特征在于,包括:分级筛(1)、破碎机(2)、水介质排矸旋流器(3)、矸石脱水筛(4)、高频直线脱泥分级振动筛(11)、末煤粗煤泥分级分选机组(5)、末煤粗煤泥分级分选机组的精煤脱水筛(6)、水介质回收旋流器(7)、水介质中矸旋流器(8)、水介质排矸旋流器的矸石脱水筛(9)、水介质中矸旋流器的中煤脱水筛(10);待选原煤经分级筛(1)分级,筛上的物料进入破碎机(2)破碎,和筛下的物料注水混合进入到水介质排矸旋流器(3)进行分选,分选出的底流物料进入到水介质排矸旋流器的矸石脱水筛(4),筛上物料矸石,送入矸石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环;水介质排矸旋流器(3)分选出的溢流物料进入高频直线脱泥分级振动筛(11),筛下水进入浮选系统再次分选,筛上物进入末煤粗煤泥分级分选机组(5)的上料箱,进入末煤粗煤泥分级分选机组(5)进行分选,分选出的溢流物料进入精煤脱水筛(6),筛上物为精煤,进入精煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环;末煤粗煤泥分级分选机组(5)分选出的底流物料进入系统中的水介质回收旋流器(7)再次分选,分选出的溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组的上料箱,进入末煤粗煤泥分选机组(5)再次分选;水介质回收旋流器(7)的底流物料进入水介质中矸旋流器(8)的进行分选,水介质中矸旋流器(8)的溢流物料经中煤脱水筛(10)进行脱水,筛上物料为中煤,送入中煤场地;筛下水进入内循环水系统再次循环;水介质中矸旋流器(8)的底流物料进入矸石脱水筛(9),筛上物为矸石,进入矸石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环。

2. 根据权利要求1所述的一种水介质旋流器选煤的方法,其特征在于,所述破碎机(2)的破碎效果为破碎到3mm 以下。

3. 根据权利要求2所述的一种水介质旋流器选煤的方法,其特征在于,所述分级筛(1)的孔径为3mm,3mm以上的物料进入破碎机(2)破碎到3mm 以下,和入选原煤经分级筛分级3mm以下的物料注水混合进入到水介质排矸旋流器(3)的上料箱。

4. 根据权利要求1所述的一种水介质旋流器选煤的方法,其特征在于,所述高频直线脱泥分级振动筛(11)的孔径为0.063mm,筛上物为大于 0.063mm的物料,进入末煤粗煤泥分级分选机组(5)进行分选。

5. 根据权利要求4所述的一种水介质旋流器选煤的方法,其特征在于,小于0.063mm的物料,进入浮选系统进行分选。

6. 根据权利要求1所述的一种水介质旋流器选煤的方法,其特征在于,所述水介质排矸旋流器(3)还设有第一上料箱和第一上料泵,第一上料箱里的物料注水后,在第一上料泵压力的作用下,进入到水介质排矸旋流器(3)进行分选;所述高频直线脱泥分级振动筛(11)还设有第二上料箱和第二上料泵,第二上料箱里的物料注水后,在第二上料泵压力的作用下,进入高频直线脱泥分级振动筛(11);所述水介质回收旋流器(7)还设有第三上料泵和第三上料箱,第三上料箱里的物料在第三上料泵的压力作用下进入水介质回收旋流器(7);所述水介质中矸旋流器(8)还设有第四上料泵和第四上料箱,第四上料箱里的物料,在第四上料泵的压力作用下进入水介质中矸旋流器进行分选。

一种水介质旋流器选煤的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水介质旋流器选煤的方法,尤其涉及选煤设备技术领域。

背景技术

[0002] 原有的跳汰选煤方法是在垂直脉动的介质中按颗粒密度差别进行选煤过程。跳汰选煤的介质是水或空气,个别的也用悬浮液。选煤中以水力跳汰的最多。跳汰选煤方法是利用跳汰分选原理将入选原料按密度大小分选为精煤、中煤和矸石等产品。不足之处:副产品中的中煤、末煤和煤泥尾矿中含精率比较高。

[0003] 原有的重介选煤方法:是在密度大于 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 的介质中,按颗粒密度的大小差异进行选煤,叫做重介质选煤或重介选煤。重介质选煤分选出精煤、中煤、矸石。选煤所用的重介质有重液和重选浮液两类。重介选煤的缺点是生产工艺复杂,生产费用高,设备磨损快,维修量大;不足之处:副产品中的末煤和煤泥尾矿中含精率比较高。

发明内容

[0004] 针对现有技术的上述缺陷,本发明提供一种水介质旋流器选煤的方法,解决了上述技术问题,将各类煤种通过水介质旋流器选煤的方法,对各类煤种进行更精确的分选,精煤灰分达标,中煤里面含精煤2%以内,矸石里面含中煤2%以内。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种水介质旋流器选煤的方法包括:分级筛1、破碎机2、水介质排矸旋流器3、高频直线脱泥分级振动筛11、末煤粗煤泥分级分选机组5、末煤粗煤泥分级分选机组的精煤脱水筛6、水介质回收旋流器7、水介质中矸旋流器8、矸石脱水筛9、中煤脱水筛10,所述高频直线脱泥分级振动筛11分别与分级筛、破碎机、水介质排矸旋流器3、末煤粗煤泥分级分选机组相连5,所述分级筛1与破碎机2相连,所述水介质排矸旋流器3与矸石脱水筛4相连,所述末煤粗煤泥分级分选机组5与精煤脱水筛6、水介质回收旋流器7相连,所述水介质回收旋流器7与水介质中矸旋流器8相连,所述水介质中矸旋流器8与矸石脱水筛9、中煤脱水筛10相连。

[0007] 其中,所述原煤物料经分级筛1进行分级,3mm以上的物料进入破碎机2破碎到3mm以下,和3mm以下的物料混合注水后,进入到水介质排矸旋流器的上料箱,在上料泵压力的作用下,进入到水介质排矸旋流器进行分选。分选出的底流物料进入到水介质排矸旋流器的矸石脱水筛4,筛上物料为矸石,送入矸石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,分选出的溢流物料进入高频直线脱泥分级振动筛11的上料箱,注水后,在上料泵压力的作用下,进入高频直线脱泥分级振动筛11,筛下水进入浮选系统再次分选。

[0008] 其中,所述大于0.063mm的物料进入末煤粗煤泥分级分选机组5的上料箱,在上料泵的压力作用下进入末煤粗煤泥分级分选机组5进行分选,分选出各个粒级的溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组的精煤脱水筛6。

[0009] 其中,所述末煤粗煤泥分级分选机组5的精煤脱水筛6的筛上物为精煤,进入精煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,分选出的底流物料进入系统中的水介质回收旋

流器的上料箱,注水后在上料泵的压力作用下进入水介质回收旋流器7再次分选,分选出的溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组的上料箱和高频直线脱泥分级振动筛的筛上物料混合注水后,在上料泵压力的作用下,进入末煤粗煤泥分选机组5再次分选。

[0010] 其中,所述水介质中矽旋流器8的溢流物料经水介质中矽旋流器的中煤脱水筛10进行脱水,筛上物料为中煤,送入中煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环。

[0011] 其中,所述水介质中矽旋流器8的底流物料进入水介质中矽旋流器的矽石脱水筛9,筛上物为矽石,进入矽石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,小于0.063mm的物料,进入浮选系统进行分选。

[0012] 技术方案:入选原煤经分级筛1分级,3mm以上的物料进入破碎机2破碎到3mm以下,和入选原煤经分级筛分级3mm以下的物料注水混合进入到水介质排矽旋流器的上料箱注水后,注水后,在上料泵压力的作用下,进入到水介质排矽旋流器3进行分选。分选出的底流物料进入到水介质排矽旋流器的矽石脱水筛4,筛上物料矽石,送入矽石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,分选出的溢流物料进入高频直线脱泥分级振动筛11的上料箱,注水后,在上料泵压力的作用下,进入高频直线脱泥分级振动筛11,筛下水进入浮选系统再次分选,筛上物为0.063mm—3mm的物料,进入末煤粗煤泥分级分选机组5的上料箱,在上料泵的压力作用下进入末煤粗煤泥分级分选机组5进行分选,分选出各个粒级的溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组5的精煤脱水筛6,筛上物为精煤,进入精煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,分选出的底流物料进入系统中的水介质回收旋流器的上料箱,在上料泵的压力作用下进入水介质回收旋流器7再次分选,分选出的溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组的上料箱和高频直线脱泥分级振动筛的筛上物料混合注水后,在上料泵压力的作用下,进入末煤粗煤泥分选机组5再次分选。水介质回收旋流器7的底流物料进入系统中的水介质中矽旋流器的上料箱,在上料泵的压力作用下进入水介质中矽旋流器进行分选,溢流物料经水介质中矽旋流器的中煤脱水筛10进行脱水,筛上物料为中煤,送入中煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环。水介质中矽旋流器的底流物料进入水介质中矽旋流器的矽石脱水筛9,筛上物为矽石,进入矽石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,小于0.063mm的物料,进入浮选系统进行分选。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明提供了一种水介质旋流器选煤的方法,随着机械化采煤技术普及,原生末煤、煤泥量增大,自生的末煤、煤泥量同时也在增长,跳汰选煤技术和重介质选煤技术对末煤和煤泥的分选处理效果差,末煤和煤泥中的含精率普遍极高,在现有的跳汰选煤厂和重介质选煤厂,把处理后的末煤脱水后混入中煤销售,造成经济损失和资源严重浪费。在传统的跳汰选煤方法、重介质选煤方法和我们研制的一种末煤粗煤泥分级分选机组的基础上,我们又研发了一种水介质旋流器选煤方法。更精确的对各类煤种,末煤、煤泥尾矿进行分级分选,精煤灰分达标,中煤里面含2%以内精煤,矽石里面含2%以内中煤。

[0014] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。

附图说明

[0015] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案

及其它有益效果显而易见。

[0016] 图1是本发明一种水介质旋流器选煤的方法的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0018] 请参阅图1,一种水介质旋流器选煤的方法包括:1分级筛、2破碎机、水介质排矸旋流器的上料箱、3水介质排矸旋流器、水介质排矸旋流器的矸石脱水筛、高频直线脱泥分级振动筛的上料箱、11高频直线脱泥分级振动筛、末煤粗煤泥分级分选机组的上料箱、5末煤粗煤泥分级分选机组、6末煤粗煤泥分级分选机组的精煤脱水筛、水介质回收旋流器的上料箱、7水介质回收旋流器、水介质中矸旋流器的上料箱、8水介质中矸旋流器、10水介质中矸旋流器的中煤脱水筛、9水介质中矸旋流器的矸石脱水筛。所述高频直线脱泥分级振动筛11分别与分级筛1、破碎机2、水介质排矸旋流器3、末煤粗煤泥分级分选机组5相连,所述分级筛1与破碎机2相连,所述水介质排矸旋流器3与矸石脱水筛4相连,所述末煤粗煤泥分级分选机组5与末煤粗煤泥分级分选机组的精煤脱水筛6、水介质回收旋流器7相连,所述水介质回收旋流器7与水介质中矸旋流器8相连,所述水介质中矸旋流器8与水介质中矸旋流器的矸石脱水筛9、水介质中矸旋流器的中煤脱水筛10相连。

[0019] 进一步,所述将原煤物料经分级筛1进行分级,3mm以上的物料进入破碎机2破碎到3mm以下,和3mm以下的物料混合注水后,进入到水介质排矸旋流器的上料箱3注水后,在上料泵压力的作用下,进入到水介质排矸旋流器3进行分选。

[0020] 进一步,所述小于3mm的物料进入水介质排矸旋流器3内进行分选,分选出的底流物料进入水介质排矸旋流器的矸石脱水筛4,筛上物为矸石,送入矸石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,分选出的溢流物料进入高频直线脱泥分级振动筛4的上料箱,注水后,在上料泵压力的作用下,进入高频直线脱泥分级振动筛11。

[0021] 进一步,所述高频直线脱泥分级振动筛11的筛下水进入浮选系统再次分选,筛上物为0.063mm——3mm的物料,在上料泵的压力作用下进入末煤粗煤泥分级分选机组的上料箱,在上料泵的压力作用下进入末煤粗煤泥分级分选机组5进行分级分选,分选出各个粒级的溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组的精煤脱水筛6,筛上物为精煤,进入精煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,分选出的底流物料进入系统中的水介质回收旋流器的上料箱,在上料泵的压力作用下进入水介质回收旋流器7再次分选,分选出的溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组5的上料箱和高频直线脱泥分级振动筛11的筛上物料混合注水后,在上料泵压力的作用下,进入末煤粗煤泥分选机组5再次分选。

[0022] 进一步,所述水介质回收旋流器7的底流物料进入系统中的水介质中矸旋流器的上料箱,在上料泵的压力作用下进入水介质中矸旋流器8进行分选,溢流物料经水介质中矸旋流器的中煤脱水筛10进行脱水,筛上物料为中煤,送入中煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环。

[0023] 进一步,所述水介质中矸旋流器8的底流物料进入水介质中矸旋流器的矸石脱水筛9,筛上物为矸石,进入矸石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,小于0.063mm的物料,进入浮选系统进行分选。

[0024] 各部件用途:

[0025] 1)、分级筛1:把入选原煤进行3mm分级。

[0026] 2)、破碎机2:入选原煤分级后,3mm以上的物料进行破碎,破碎到3mm以下进入系统。

[0027] 3)、高频直线脱泥分级振动筛11:对3mm以下的物料进行脱泥分级。

[0028] 4)、水介质排矸旋流器3:对3mm以下的物料进行排矸。

[0029] 5)、水介质排矸旋流器的矸石脱水筛4:对水介质排矸旋流器的底流物料进行矸石脱水。

[0030] 6)、末煤粗煤泥分级分选机组5:分级分选排矸旋流器的溢流物料。

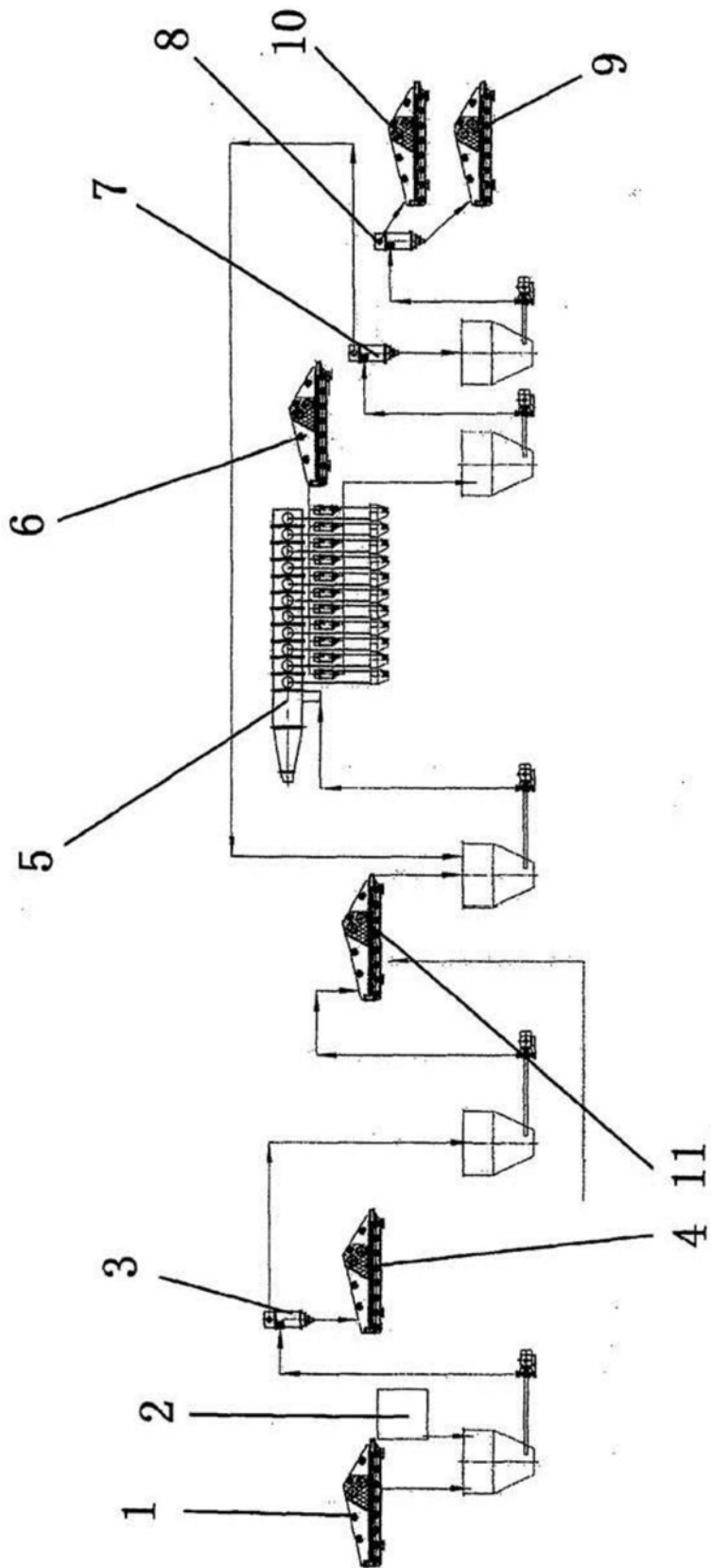
[0031] 7)、精煤脱水筛6:对分级分选后的精煤进行脱水。

[0032] 8)、水介质回收旋流器7:对末煤粗煤泥分级分选后的底流物料进行回收分选。

[0033] 9)、水介质中矸旋流器8:对水介质回收旋流器的底流物料进行分选。

[0034] 操作步骤:将原煤物料经分级筛1进行分级,3mm以上的物料进入破碎机2破碎到3mm以下,和入选原煤物料经分级筛分级3mm以下的物料注水混合(浓度为20%左右)进入到水介质排矸旋流器3进行分选。分选出的底流物料进入水介质排矸旋流器的矸石脱水筛4,筛上物料为矸石,送入矸石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,分选出的溢流物料进入高频直线脱泥分级振动筛的上料箱6,注水后,在上料泵压力的作用下,进入高频直线脱泥分级振动筛11,筛下水进入浮选系统再次分选,筛上物为0.063mm—3mm的物料,在上料泵压力作用下进入末煤粗煤泥分级分选机组的上料箱,在上料泵的压力作用下进入末煤粗煤泥分级分选机组5进行分选,分选出各个粒级的溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组的精煤脱水筛6,筛上物为精煤,进入精煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,分选出的底流物料进入系统中的水介质回收旋流器的上料箱,在上料泵的压力作用下进入水介质回收旋流器7再次分选,分选出的溢流物料进入末煤粗煤泥分级分选机组的上料箱和高频直线脱泥分级振动筛11的筛上物料混合注水后,在上料泵压力的作用下,进入末煤粗煤泥分级分选机组5再次分选。水介质回收旋流器7的底流物料进入系统中的水介质中矸旋流器的上料箱,在上料泵的压力作用下进入水介质中矸旋流器8进行分选,溢流物料经水介质中矸旋流器的中煤脱水筛10进行脱水,筛上物料为中煤,送入中煤场地,筛下水进入内循环水系统再次循环。水介质中矸旋流器8的底流物料进入水介质中矸旋流器的矸石脱水筛9,筛上物为矸石,进入矸石场地,筛下水进入内循环水系统再次循环,小于0.063mm的物料,进入浮选系统进行分选。

[0035] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。



附图1