



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202538972 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220172056. 1

(22) 申请日 2012. 04. 23

(73) 专利权人 通化矿业(集团)有限责任公司八宝工业园选煤厂

地址 134700 吉林省白山市江源区砬子镇八宝村

(72) 发明人 朴正武 李成惠 马奎学 吕增友  
王建 祝洪超 潘月君 钱国林  
李国庆

(74) 专利代理机构 吉林省长春市新时代专利商  
标代理有限公司 22204

代理人 石岱

(51) Int. Cl.

B04C 9/00(2006. 01)

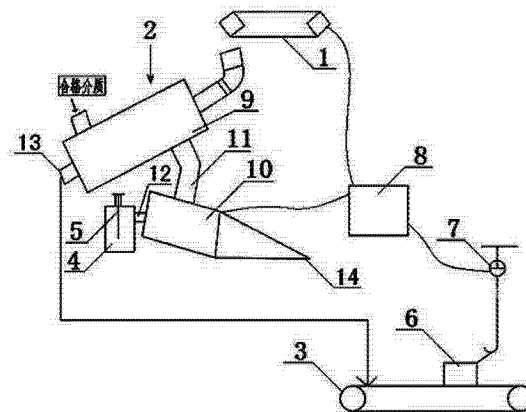
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

煤用三产品重介旋流器堵塞自动卸料系统

### (57) 摘要

本实用新型涉及采煤机械领域,具体的说是一种煤用三产品重介旋流器堵塞自动卸料系统;该自动卸料系统包括原煤转载刮板输送机、中煤旋流器、精煤产品输送皮带和犁式卸料器,其特征在于:它还包括集料箱、传感器、电动葫芦和电控装置,所述的集料箱设置在中煤旋流器的溢流口处,传感器设置在集料箱内,所述的犁式卸料器设置在精煤产品输送皮带的上面与电动葫芦连接,所述的原煤转载刮板输送机、传感器和电动葫芦与电控装置电连接;本实用新型结构简单合理,解决了旋流器堵塞时矸石污染精煤的问题。



1. 一种煤用三产品重介旋流器堵塞自动卸料系统,该自动卸料系统包括原煤转载刮板输送机(1)、中煤旋流器(2)、精煤产品输送皮带(3)和犁式卸料器(6),其特征在于:它还包括集料箱(4)、传感器(5)、电动葫芦(7)和电控装置(8),所述的集料箱(4)设置在中煤旋流器(2)的溢流口(12)处,传感器(5)设置在集料箱(4)内,所述的犁式卸料器(6)设置在精煤产品输送皮带(3)的上面与电动葫芦(7)连接,所述的原煤转载刮板输送机(1)、传感器(5)和电动葫芦(7)与电控装置(8)电连接。

## 煤用三产品重介旋流器堵塞自动卸料系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及采煤机械领域，具体的说是一种煤用三产品重介旋流器堵塞自动卸料系统。

### 背景技术

[0002] 随着采煤机械化程度的提高，原料煤中的矸石含量越来越多，给分选带来一定难度。当原煤准备分级不甚理想时，大块物料(包括铁器、杂物及矸石)会直接进入无压给料三产品重介旋流器。如果矸石量过大，会导致由第二段旋流器分选出的矸石堵塞出料管路且事故比较麻烦，另外，由于第一段旋流器和第二段旋流器之间联接管尺寸有限，因此容易堵塞大块物料，导致高密度颗粒从第一段旋流器的溢流口排出，污染了精煤，影响精煤产品质量。三产品重介旋流器是洗煤生产等行业的关键设备之一，该设备堵塞直接影响到精煤产品的质量和经济效益。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种新型旋流器堵塞自动卸料系统，解决了旋流器堵塞时矸石污染精煤的问题。

[0004] 本实用新型要解决的上述技术问题所采用的技术方案是：该自动卸料系统包括原煤转载刮板输送机、中煤旋流器、精煤产品输送皮带和犁式卸料器，其特征在于：它还包括集料箱、传感器、电动葫芦和电控装置，所述的集料箱设置在中煤旋流器的溢流口处，传感器设置在集料箱内，所述的犁式卸料器设置在精煤产品输送皮带的上面与电动葫芦连接，所述的原煤转载刮板输送机、传感器和电动葫芦与电控装置电连接。

[0005] 本实用新型和现有技术相比具有以下有益效果：

[0006] ①、本实用新型的技术方案中设计了在原煤转载刮板输送机控制回路中加设转换开关具有受控和不受控两种功能，解决了旋流器堵塞时原煤继续入料增加处理事故的难度的问题。

[0007] ②、本实用新型的技术方案中设计在精煤产品输送皮带上设置了自动卸料系统，所以解决了旋流器堵塞时不合格的精煤产品不能入仓的问题，保证精煤产品的质量，结构简单，大大提高了经济效益。

### 附图说明

[0008] 图 1 是煤用三产品重介旋流器堵塞自动卸料系统整体结构示意图。

[0009] 图 2 是本实用新型电控装置中旋流器堵塞停止入料控制电路图。

[0010] 图 3 是本实用新型电控装置中自动卸料控制电路图。

### 具体实施方式

[0011] 由附图 1 所示：该自动卸料系统包括原煤转载刮板输送机 1、中煤旋流器 2、精煤产

品输送皮带 3、集料箱 4、传感器 5、犁式卸料器 6、电动葫芦 7、电控装置 8,所述的集料箱 4 设置在中煤旋流器 2 的溢流口 12 处,传感器 5 设置在集料箱 4 内,所述的犁式卸料器 6 设置在精煤产品输送皮带 3 的上面与电动葫芦 7 连接,所述的原煤转载刮板输送机 1、中煤旋流器 2、精煤产品输送皮带 3、传感器 5、犁式卸料器 6 和电动葫芦 7 与电控装置 8 电连接。

[0012] 所述的中煤旋流器 2 的溢流口 12 处与集料箱 4 固定焊接,传感器 5 与集料箱 4 为螺栓连接。

[0013] 所述的电控装置 8 包括旋流器堵塞停止入料控制电路和自动卸料控制电路。

[0014] 附图 1 中:精煤溢流口 13,矸石底流口 14。

[0015] 由附图 2 所示:所述的旋流器堵塞停止入料控制电路包括空气开关 DL、转换开关 K0、电源指示灯 HR、停止按钮 SF1、启动按钮 SF2、交流接触器 KM、时间继电器 SJ、继电器 KA0、电动机综合保护器 WB、数字量输入 DI、数字量输出 DO。通过转换开关 K0 可实现受控与非受控两种控制方式,液位控制器通过传感器 5 发出的堵塞信号控制原煤转载刮板输送机 1 停止入料,解决了旋流器堵塞时原煤继续入料增加处理事故的难度的问题。

[0016] 由附图 3 所示:所述的自动卸料控制电路包括断路器 QL,交流接触器 KM1 和 KM2,转换开关 K0,指示灯 HR 和 HD,启动按钮 SF1 和 SF2,时间继电器 SJ1 和 SJ2,继电器 KA0、KA1、KA2、KMF 和 KMZ,限位开关 K1 和 K2,电铃 D1。转换开关 K0 有自动与手动控制两种方式,自动方式下通过传感器发出的堵塞信号控制电动葫芦 7 带动犁式卸料器 6 自动落下,下降到限位时自动停止,下降时电铃 D1 报警提示;手动方式下可以手动抬起和手动放下。

[0017] 在附图 2 中标记 15 表示原煤转载刮板输送机控制回路。

[0018] 工作原理:

[0019] ①、本实用新型工作时介质使传感器 5 通路,精煤产品通过精煤产品输送皮带 3 直接入仓,正常工作。

[0020] ②、当第一段旋流器 9 和第二段旋流器 10 之间联接管 11 或矸石出料管堵塞时,没有介质通过传感器 5,传感器检测到堵塞信号,电控装置 8 中的旋流器堵塞停止入料控制电路工作,液位控制器动作,使原煤转载刮板输送机 1 停止入料,同时时间继电器经过 20s 的延时,使自动卸料控制电路工作,精煤产品输送皮带 3 上的电动葫芦 7 动作,带动精煤产品输送皮带 3 上的犁式卸料器 6 自动落下,完成卸料,使不合格产品不能入仓,并在下降时电铃报警提示。

[0021] ③、当中煤旋流器 2 上的故障解除时,原煤转载刮板输送机 1 正常给料后,时间继电器经过 10min 的延时,电动葫芦 7 带动犁式卸料器 6 自动抬起,精煤产品通过精煤产品输送皮带 3 继续直接入仓,这样就解决了中煤旋流器 2 堵塞时矸石污染精煤的问题。

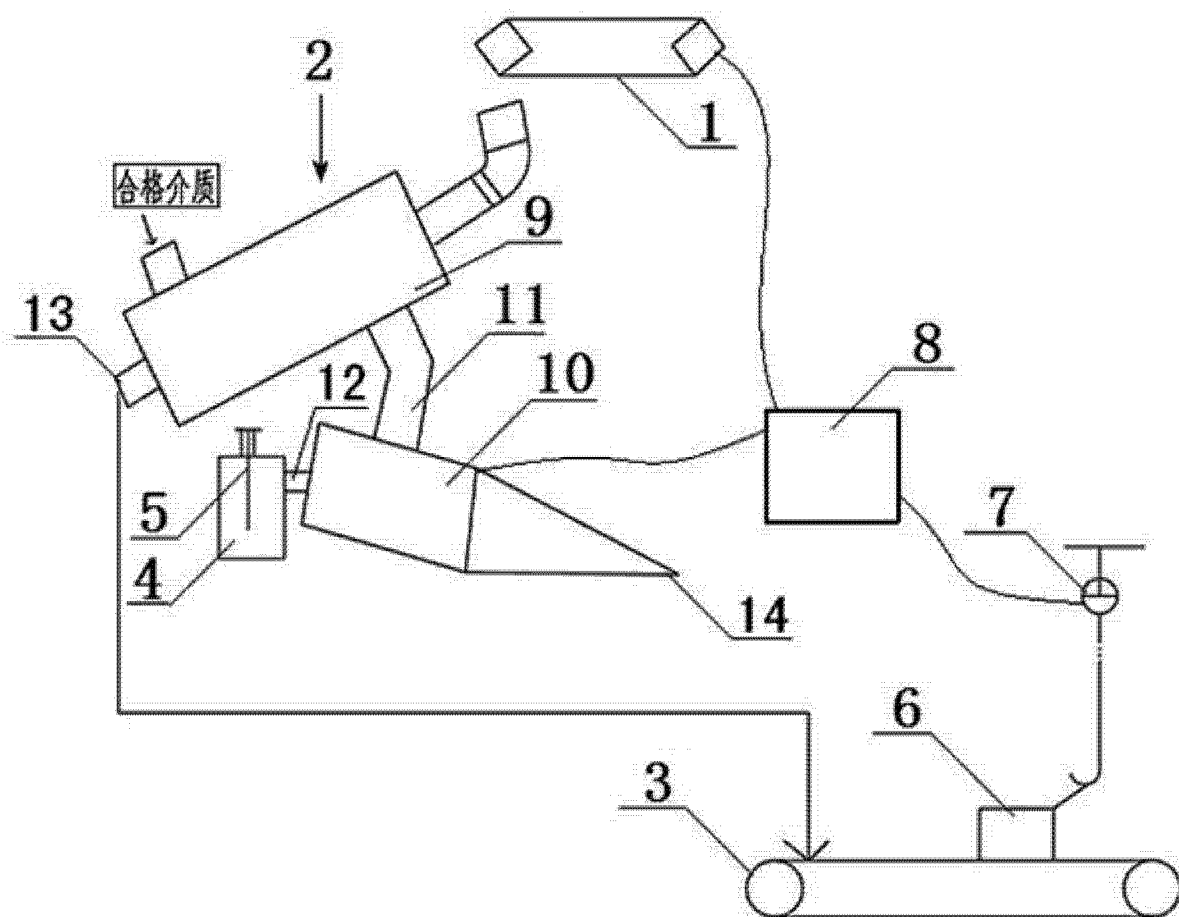


图 1

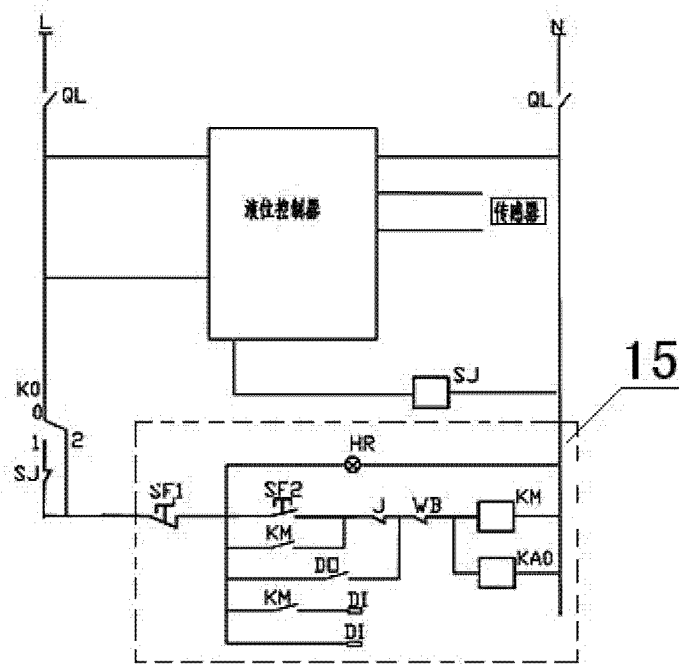


图 2

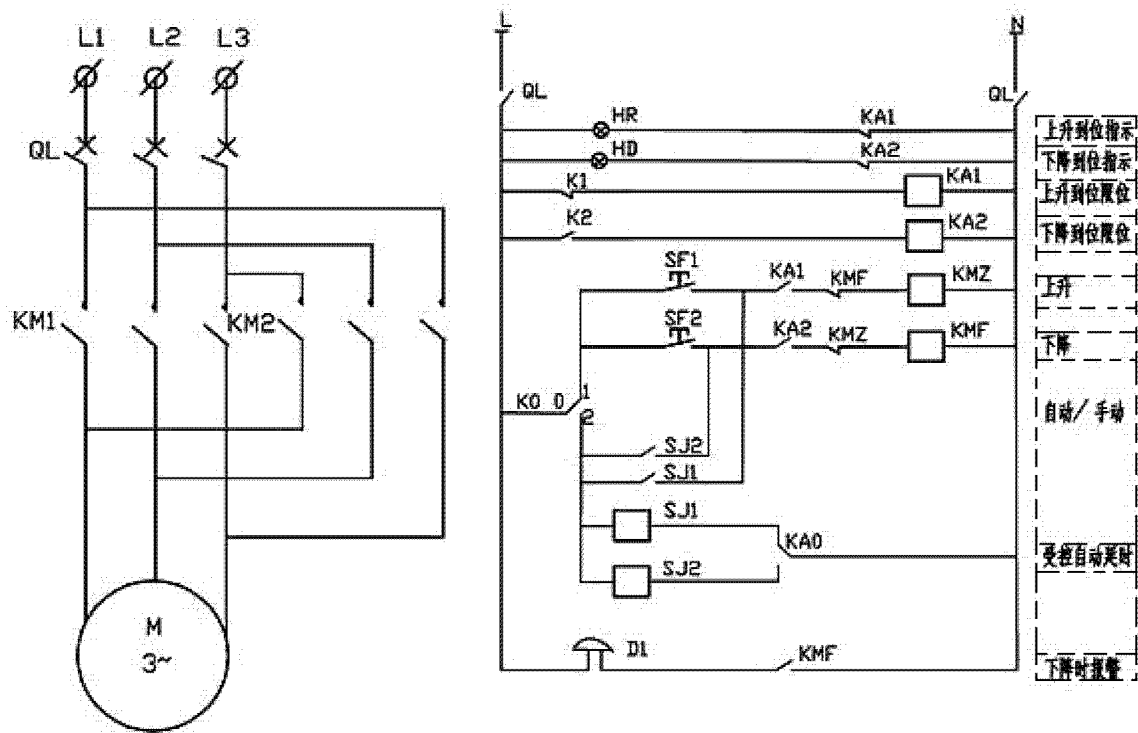


图 3