



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203392408 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320496462. 8

(22) 申请日 2013. 08. 15

(73) 专利权人 武钢集团昆明钢铁股份有限公司  
地址 650300 云南省昆明市安宁市昆钢股份  
有限公司

(72) 发明人 刘文辉 童荣斌 毕春荣 侯宏玲  
王博 陈建荣

(74) 专利代理机构 昆明知道专利事务所(特殊  
普通合伙企业) 53116  
代理人 姜开侠 姬介南

(51) Int. Cl.  
B65G 43/00(2006. 01)

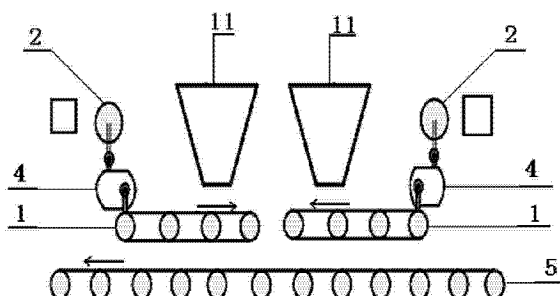
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于带式给料机的变频调速装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于带式给料机的变频调速装置,包括带式给料机(1)、驱动电机(2)、变频控制器(3)、减速齿箱(4)、混料皮带运输机(5),所述的带式给料机(1)出料口处设置混料皮带运输机(5),所述的带式给料机(1)与驱动电机(2)之间设置减速齿箱(4),所述的驱动电机(2)与变频控制器(3)电性连接。本实用新型采用仓带式给料机加装变频器,通过修改变频器参数且利用PLC总线控制技术,实现远程与现场控制功能,通过对皮带驱动电机转速进行控制,达到对贫杂矿配比量的控制,在外部接线中加入手动控制以避免通讯故障时,也能保证设备正常运行。本实用新型工作稳定可靠,成本低,自动化程度高。



1. 一种用于带式给料机的变频调速装置,包括带式给料机(1)、驱动电机(2)、变频控制器(3)、减速齿箱(4)、混料皮带运输机(5),所述的带式给料机(1)出料口处设置混料皮带运输机(5),其特征是:所述的带式给料机(1)与驱动电机(2)之间设置减速齿箱(4),所述的驱动电机(2)与变频控制器(3)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的用于带式给料机的变频调速装置,其特征是:所述的变频控制器(3)外部连接联锁控制线路(6),频率数显示表(7),频率控制电位器(8),故障输出继电器(9)。

3. 根据权利要求2所述的用于带式给料机的变频调速装置,其特征是:所述的联锁控制线路(6)电性连接现场及远程选择继电器。

4. 根据权利要求2或3所述的用于带式给料机的变频调速装置,其特征是:所述的联锁控制线路(6)内至少设置两自锁触点。

5. 根据权利要求1所述的用于带式给料机的变频调速装置,其特征是:所述的变频控制器(3)与PLC总线(10)连接。

6. 根据权利要求1所述的用于带式给料机的变频调速装置,其特征是:所述的变频控制器(3)至少一台。

7. 根据权利要求1所述的用于带式给料机的变频调速装置,其特征是:所述的驱动电机(2)为变频专用电机。

## 一种用于带式给料机的变频调速装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于选矿设备技术领域,具体涉及一种结构简单,实施简便,自动化程度高的用于带式给料机的变频调速装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术的金属冶炼过程中,由于贫杂矿成分特殊,使用比例受到严格限制,一般进行人工配比,非常麻烦且精准度不高,而且运输后再进行配比,提高成本且污染环境,为了避免入炉煤焦不被贫杂矿污染,同时实现汽车受料预配混与充分利用汽车受料卸除尘功能、避免二次扬尘,以节约能源降本增效、提高入炉矿料质量为目的。为此,研制开发一种方便节能,高效自动且安全可靠的用于带式给料机的变频调速装置是解决这一问题的关键。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单,实施简便,工作稳定可靠,高效节能的用于带式给料机的变频调速装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括带式给料机、驱动电机、变频控制器、减速齿箱、混料皮带运输机,所述的带式给料机出料口处设置混料皮带运输机,所述的带式给料机与驱动电机之间设置减速齿箱,所述的驱动电机与变频控制器电性连接。

[0005] 本实用新型采用仓带式给料机加装变频器,通过修改变频器参数且利用 PLC 总线控制技术,实现远程与现场控制功能,通过对皮带驱动电机转速进行控制,达到对贫杂矿配比量的控制,在外部接线中加入手动控制以避免通讯故障时,也能保证设备正常运行。本实用新型工作稳定可靠,成本低,自动化程度高。

### 附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型整体结构示意图;

[0007] 图 2 为本实用新型变频器主接线原理图;

[0008] 图 3 为本实用新型联锁控制线路接线原理图;

[0009] 图中:1- 带式给料机,2- 驱动电机,3- 变频控制器,4- 减速齿箱,5- 混料皮带运输机,6- 联锁控制线路,7- 频率数显示表,8- 频率控制电位器,9- 故障输出继电器,10- PLC 总线,11- 料仓,12- 普通电机。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明,但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型教导所作的任何变换,均落入本实用新型保护范围。

[0011] 如图 1~3 所示,本实用新型包括带式给料机 1、驱动电机 2、变频控制器 3、减速齿箱 4、混料皮带运输机 5,所述的带式给料机 1 出料口处设置混料皮带运输机 5,所述的带式给料机 1 与驱动电机 2 之间设置减速齿箱 4,所述的驱动电机 2 与变频控制器 3 电性连接。

[0012] 所述的变频控制器 3 外部连接联锁控制线路 6, 频率数显示表 7, 频率控制电位器 8, 故障输出继电器 9。

[0013] 所述的联锁控制线路 6 电性连接现场及远程选择继电器。

[0014] 所述的联锁控制线路 6 内至少设置两自锁触点。

[0015] 所述的变频控制器 3 与 PLC 总线 10 连接。

[0016] 所述的变频控制器 3 至少一台。

[0017] 所述的驱动电机 2 为变频专用电机。

[0018] 本实用新型的工作原理和工作过程：

[0019] 本实用新型对汽车受料槽的仓带式给料机加装变频器改造。通过利用现场总线控制技术, 让控制核心向变频器发出不同的控制命令, 修改变频器对应的参数, 实现了远程 / 现场的控制切换, 同时也通过对电机转速的控制, 实现带式给料机的速度的调节, 达到对贫杂矿配置比例的严格控制。避免入炉煤焦不被贫杂矿污染, 同时实现汽车受料预配混与充分利用汽车受料卸除尘功能, 避免二次扬尘, 节约能源降本增效、提高入炉矿料质量。改造中通过修改变频器参数实现远程控制功能和现场控制功能, 在外部接线中加入手动控制以避免通讯故障时也能保证设备正常运行。由于变频电动机是专用传动电器设备, 所以在实施改造过程中把普通电机更换为变频专用电机。本实用新型工作稳定可靠, 自动化程度高, 生产效率高, 实用性强, 改造成本低且结构简单, 具有很强的实用性和推广价值。

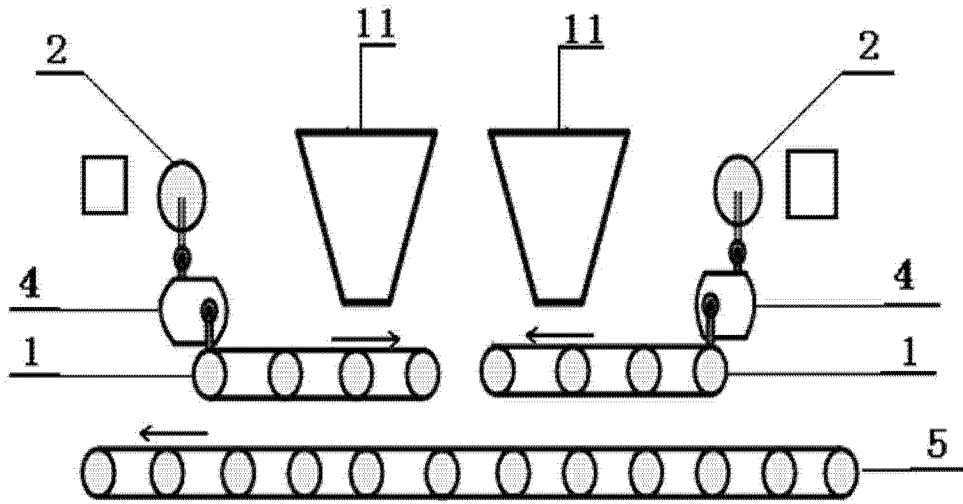


图 1

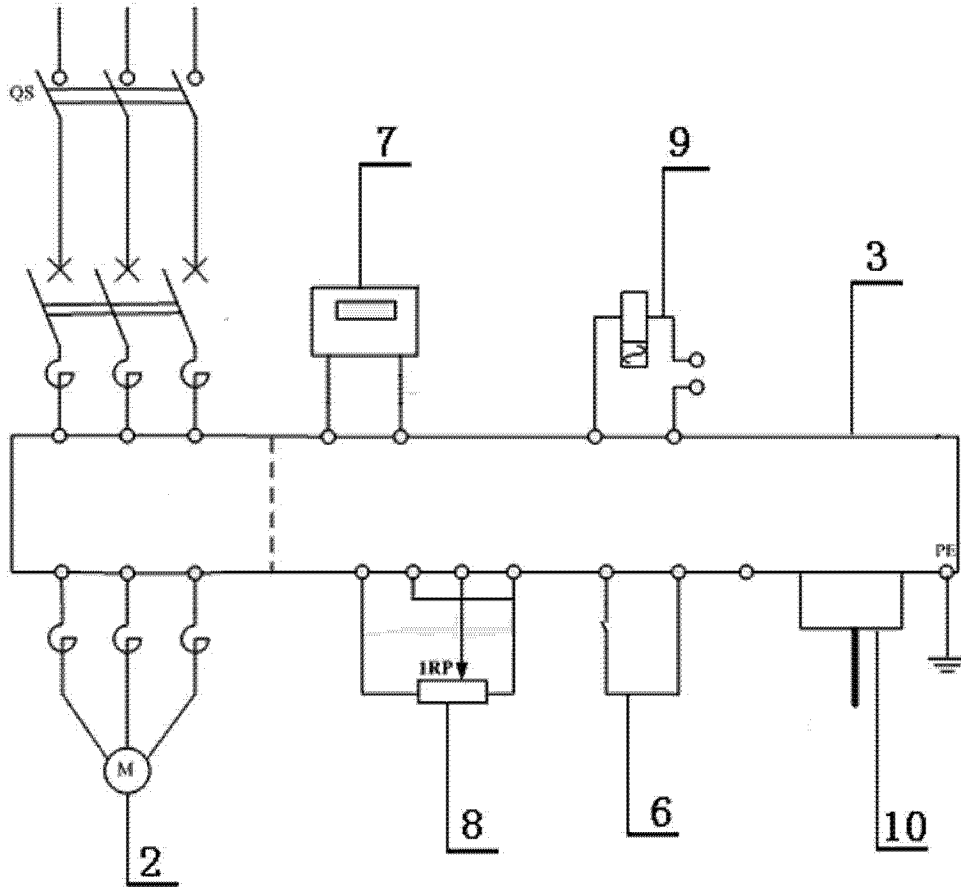


图 2

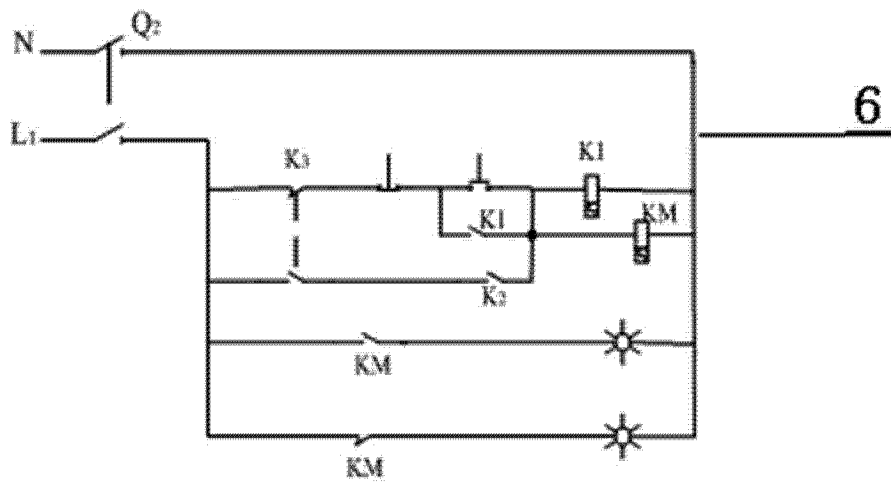


图 3