

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202529408 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201220209887. 1

(22) 申请日 2012. 05. 11

(73) 专利权人 马丽华

地址 150025 黑龙江省哈尔滨市利民开发区
群英路 158 号哈尔滨理工大学远东学
院教学楼 A309 电子机械教研室

专利权人 孙美娜

(72) 发明人 马丽华 孙美娜

(51) Int. Cl.

B65D 88/64 (2006. 01)

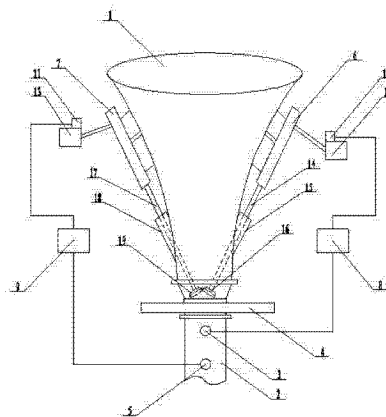
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于物料仓的智能机电清堵装置

(57) 摘要

一种用于物料仓的智能机电清堵装置, 它涉及一种智能机电清堵装置。本实用新型为了解决现有的机电清堵装置存在疏堵面积小和疏堵力量小的问题。本实用新型的物料仓直管段设置在物料仓的下端, 第一传感器设置在物料仓直管段上, 第一传感器、第一 PLC 控制器、第一电动机和第一液压站之间均通过导线连接, 第一液压站与第一疏通器连接, 第二传感器设置在第一传感器的下方, 第二传感器、第二 PLC 控制器、第二电动机和第二液压站之间均通过导线连接, 第二液压站与第二疏通器连接, 所述第一疏通器和第二疏通器分别固装在物料仓的侧壁上, 且第一疏通器和第二疏通器相对设置。本实用新型用于对各种物料仓的清堵。



1. 一种用于物料仓的智能机电清堵装置,它包括物料仓(1)、物料仓直管段(2)、第一传感器(3)和插板(4),物料仓直管段(2)设置在物料仓(1)的下端,且插板(4)插装在物料仓直管段(2)与物料仓(1)的交汇处,第一传感器(3)设置在物料仓直管段(2)上,其特征在于:所述智能机电清堵装置还包括第二传感器(5)、第一疏通器(6)、第二疏通器(7)、第一PLC控制器(8)、第二PLC控制器(9)、第一电动机(10)、第二电动机(11)、第一液压站(12)和第二液压站(13),第一传感器(3)、第一PLC控制器(8)、第一电动机(10)和第一液压站(12)之间均通过导线连接,第一液压站(12)与第一疏通器(6)连接,第二传感器(5)设置在第一传感器(3)的下方,第二传感器(5)、第二PLC控制器(9)、第二电动机(11)和第二液压站(13)之间均通过导线连接,第二液压站(13)与第二疏通器(7)连接,所述第一疏通器(6)和第二疏通器(7)分别固装在物料仓(1)的侧壁上,且第一疏通器(6)和第二疏通器(7)相对设置,第一疏通器(6)包括第一液压杆(14)、第一通道(15)和第一疏通板(16),第一通道(15)设置在物料仓(1)的侧壁上,第一液压杆(14)的一端与第一液压站(12)连接,第一液压杆(14)的另一端依次穿过通道(10)和物料仓(1)的侧壁,并设置在物料仓(1)与物料仓直管段(2)的交汇处,第一疏通板(16)固装在物料仓(1)内,且第一疏通板(16)固装在第一液压杆(14)的下端,第二疏通器(7)包括第二液压杆(17)、第二通道(18)和第二疏通板(19),第二通道(18)设置在物料仓(1)的侧壁上,第二液压杆(17)的一端与第二液压站(13)连接,第二液压杆(17)的另一端依次穿过第二通道(18)和物料仓(1)的侧壁,并设置在物料仓(1)与物料仓直管段(2)的交汇处,第二疏通板(19)固装在物料仓(1)内,且第二疏通板(19)固装在第二液压杆(17)的下端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于物料仓的智能机电清堵装置,其特征在于:所述第一疏通板(16)和第二疏通板(19)均为碗状疏通板。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于物料仓的智能机电清堵装置,其特征在于:所述第一疏通板(16)和第二疏通板(19)均为碗状橡胶疏通板。

一种用于物料仓的智能机电清堵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能机电清堵装置,具体涉及一种用于物料仓的智能机电清堵装置。

背景技术

[0002] 在煤矿、井下煤仓、洗煤厂、水泥厂、混凝土加工厂等拥有料仓、料斗、输送管道和矿山溜井的厂矿企业,经常会遇到这样的问题,在物料经过料仓时,物料很容易在物料仓中造成堵塞,传统的方法是人工捅捣,压风喷吹,炸药爆炸,机械震动,滑磨板等,但这些都存在效果差、不安全且耗资大的破拱助流办法。为了解决这一难题,专利号为 022512381、申请日为 2002 年 12 月 13 日、名称为“物料仓智能机电清堵装置”的专利公开了一种机电清堵装置,这种机电清堵装置结构简单,清堵彻底,但是在疏堵过程中,存在疏堵面积小和疏堵力量小的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有的机电清堵装置存在疏堵面积小和疏堵力量小的问题,进而提供一种用于物料仓的智能机电清堵装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种用于物料仓的智能机电清堵装置包括物料仓、物料仓直管段、第一传感器和插板,物料仓直管段设置在物料仓的下端,且插板插装在物料仓直管段与物料仓的交汇处,第一传感器设置在物料仓直管段上,所述智能机电清堵装置还包括第二传感器、第一疏通器、第二疏通器、第一 PLC 控制器、第二 PLC 控制器、第一电动机、第二电动机、第一液压站和第二液压站,第一传感器、第一 PLC 控制器、第一电动机和第一液压站之间均通过导线连接,第一液压站与第一疏通器连接,第二传感器设置在第一传感器的下方,第二传感器、第二 PLC 控制器、第二电动机和第二液压站之间均通过导线连接,第二液压站与第二疏通器连接,所述第一疏通器和第二疏通器分别固装在物料仓的侧壁上,且第一疏通器和第二疏通器相对设置,第一疏通器包括第一液压杆、第一通道和第一疏通板,第一通道设置在物料仓的侧壁上,第一液压杆的一端与第一液压站连接,第一液压杆的另一端依次穿过通道和物料仓的侧壁,并设置在物料仓与物料仓直管段的交汇处,第一疏通板固装在物料仓内,且第一疏通板固装在第一液压杆的下端,第二疏通器包括第二液压杆、第二通道和第二疏通板,第二通道设置在物料仓的侧壁上,第二液压杆的一端与第二液压站连接,第二液压杆的另一端依次穿过第二通道和物料仓的侧壁,并设置在物料仓与物料仓直管段的交汇处,第二疏通板固装在物料仓内,且第二疏通板固装在第一液压杆的下端。

[0005] 所述第一疏通板和第二疏通板均为碗状疏通板,且疏通板为碗状橡胶疏通板。

[0006] 本实用新型与现有技术相比具有以下效果:1. 本实用新型同时设有两个疏通器,当发生轻度堵塞时,只需开启一个疏通器,即可完成清堵工作;当发生重度堵塞时,需要同时开启两个疏通器,清堵力量大,清堵速度快,不影响上一工序中物料的继续供给。2. 本实

用新型在液压杆的下端设有疏通板,清堵面积大,不但便于将堵塞的物料清除干净,还有效的提高了清堵速度。3. 本实用新型结构简单,传感器、疏通器、PLC 控制器、电动机和液压站均设置在物料仓的外部,便于维护,而且所述以上构件均在出现堵塞现象时工作,本实用新型的清堵装置使用寿命长。4. 本实用新型采用性能可靠的传感器和 PLC 控制器作为控制的核心元件,参数的设定和修改方便、快捷,无需工作人员监护,实现了智能清堵。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 具体实施方式一:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式的一种用于物料仓的智能机电清堵装置包括物料仓 1、物料仓直管段 2、第一传感器 3 和插板 4,物料仓直管段 2 设置在物料仓 1 的下端,且插板 4 插装在物料仓直管段 2 与物料仓 1 的交汇处,第一传感器 3 设置在物料仓直管段 2 上,所述智能机电清堵装置还包括第二传感器 5、第一疏通器 6、第二疏通器 7、第一 PLC 控制器 8、第二 PLC 控制器 9、第一电动机 10、第二电动机 11、第一液压站 12 和第二液压站 13,第一传感器 3、第一 PLC 控制器 8、第一电动机 10 和第一液压站 12 之间均通过导线连接,第一液压站 12 与第一疏通器 6 连接,第二传感器 5 设置在第一传感器 3 的下方,第二传感器 5、第二 PLC 控制器 9、第二电动机 11 和第二液压站 13 之间均通过导线连接,第二液压站 13 与第二疏通器 7 连接,所述第一疏通器 6 和第二疏通器 7 分别固装在物料仓 1 的侧壁上,且第一疏通器 6 和第二疏通器 7 相对设置,第一疏通器 6 包括第一液压杆 14、第一通道 15 和第一疏通板 16,第一通道 15 设置在物料仓 1 的侧壁上,第一液压杆 14 的一端与第一液压站 12 连接,第一液压杆 14 的另一端依次穿过通道 10 和物料仓 1 的侧壁,并设置在物料仓 1 与物料仓直管段 2 的交汇处,第一疏通板 16 固装在物料仓 1 内,且第一疏通板 16 固装在第一液压杆 14 的下端,第二疏通器 7 包括第二液压杆 17、第二通道 18 和第二疏通板 19,第二通道 18 设置在物料仓 1 的侧壁上,第二液压杆 17 的一端与第二液压站 13 连接,第二液压杆 17 的另一端依次穿过第二通道 18 和物料仓 1 的侧壁,并设置在物料仓 1 与物料仓直管段 2 的交汇处,第二疏通板 19 固装在物料仓 1 内,且第二疏通板 19 固装在第二液压杆 17 的下端。

[0009] 本实施方式的第一疏通板 16 和第二疏通板 19 均为碗状疏通板,且疏通板为碗状橡胶疏通板。如此设置,清堵面积大,且在清堵过程中,不易损坏物料。

[0010] 本实用新型的工作过程是:

[0011] 1、当发生轻度堵塞时:

[0012] 第一传感器 3 通过导线向第一 PLC 控制器 8 发出工作指令,第一 PLC 控制器 8 将工作指令发送给第一电动机 10,第一电动机 10 接收指令后开始工作,第一液压站 12 中的气体输入到第一疏通器 6 中,推动第一疏通器 6 中的第一液压杆 14 在通道 10 和物料仓 1 内往复运动,从而疏通物料仓 1 中的堵塞。当物料仓 1 清堵后,第一传感器 3 再发出清堵完成信号,通过导线发送给第一 PLC 控制器 8,第一 PLC 控制器 8 给第一电动机 10 发出停止工作的指令,第一电动机 10 停止工作,第一液压站 12 停止向第一疏通器 6 中输入气体,第一液压杆 14 回缩,至不影响物料仓 1 中的物料通过为止。

[0013] 2、当发生重度堵塞时：

[0014] 由于第二传感器 5 设置在第一传感器 3 的下方，当第二传感器 5 检测到堵塞信号时，说明物料的堵塞为重度堵塞，此时，第一疏通器 6 正在进行疏通堵塞，疏通过程如上所述；

[0015] 当第二传感器 5 检测到堵塞信号时，第二传感器 5 通过导线向第二 PLC 控制器 9 发出工作指令，第二 PLC 控制器 9 将工作指令发送给第二电动机 11，第二电动机 11 接收指令后开始工作，第二液压站 13 中的气体输入到第二疏通器 7 中，推动第二疏通器 7 中的第二液压杆 17 在通道 10 和物料仓 1 内往复运动，从而与第一疏通器 6 共同疏通物料仓 1 中的堵塞。当物料仓 1 清堵后，第二传感器 5 再发出清堵完成信号，通过导线发送给第二 PLC 控制器 9，第二 PLC 控制器 9 给第二电动机 11 发出停止工作的指令，第二电动机 11 停止工作，第二液压站 13 停止向第二疏通器 7 中输入气体，第二液压杆 17 回缩，至不影响物料仓 1 中的物料通过为止。至此，完成了重度堵塞时的清堵工作。

[0016] 本实用新型的第一疏通器 6 和第二疏通器 7 可以相互作为替补使用。有效的避免了因其中一个疏通器损坏而无法正常工作现象。

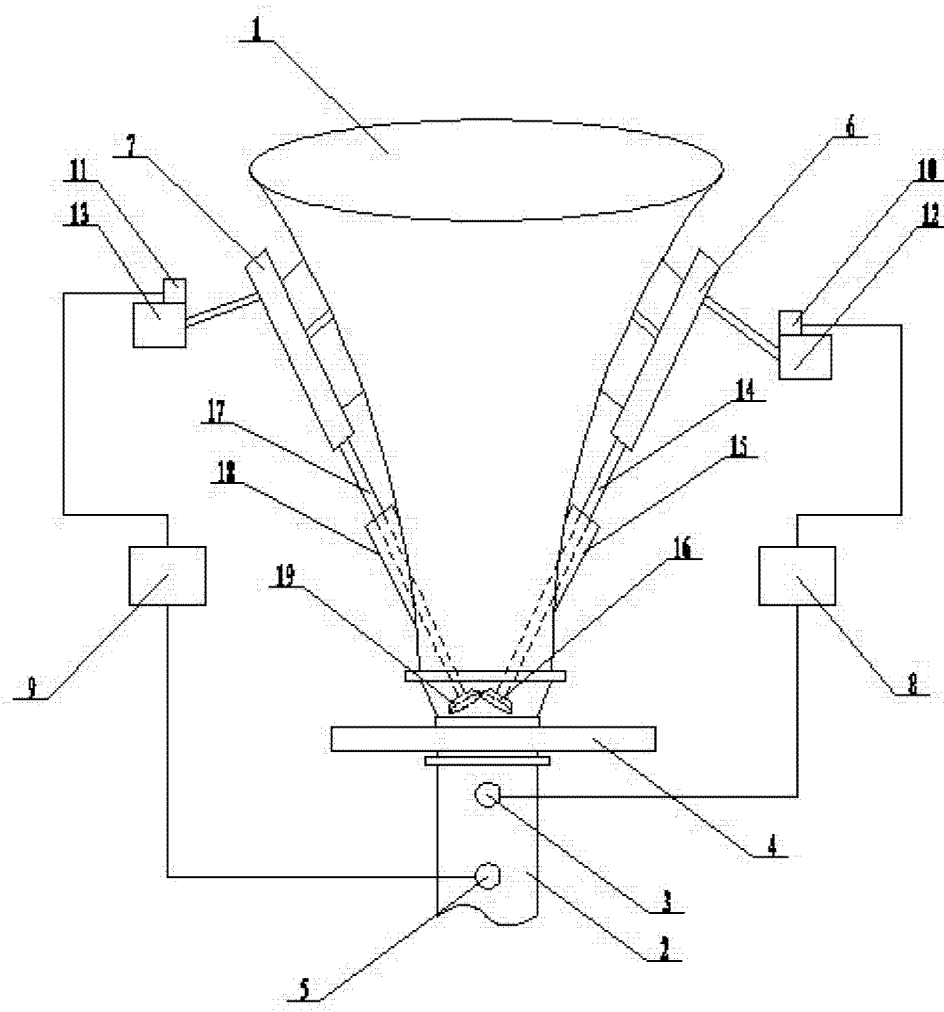


图 1