

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65D 88/64 (2006.01)

B65D 88/66 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610167542.3

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 100528709C

[22] 申请日 2006. 12. 26

[21] 申请号 200610167542.3

[73] 专利权人 赵东楼

地址 235000 安徽省淮北市淮海路 288 号
淮北供电公司 26 号楼 101 室

[72] 发明人 赵东楼

[56] 参考文献

CN2795103Y 2006. 7. 12

JP10310195 A 1998. 11. 24

GB1206986 A 1970. 9. 30

CN2837244Y 2006. 11. 15

CN201002850Y 2008. 1. 9

审查员 李巍巍

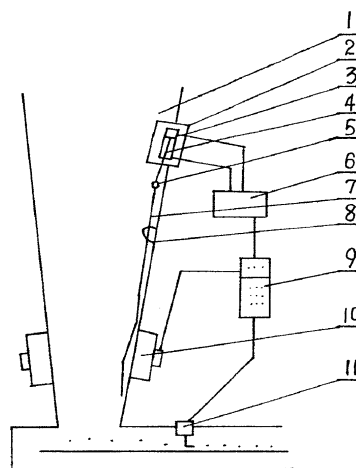
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

内捅外振式疏通装置

[57] 摘要

本发明公开了一种内捅外振式疏通装置，解决了目前疏通料斗堵塞效率较低的问题，其特征在于：在料斗内部安装液压疏通装置，由液压泵站、液压油缸、疏通杆等组成；在料斗外部安装仓壁振击装置，本发明在料斗堵塞后自动启动、自动振击疏通，内捅外振同时作用，可实现就地控制、远程控制、自动控制 and 手动控制以及连续工作、间歇工作，适用于矿山、化工、电力等行业，特别适用于火电厂原煤斗的疏通，可有效地解决运行中的篷煤、堵煤现象。



1、一种内捅外振式疏通装置，其特征在于在料斗内部安装液压疏通装置，在料斗外部安装仓壁振击装置；

所述的液压疏通装置包括液压泵站（6）、液压油缸（3）、连接头（5）、疏通杆（7），液压油缸（3）里设有活塞，油缸活塞杆（4）通过连接头（5）连接疏通杆（7），疏通杆（7）为一光杆，无叶片、无刮爪，上半部为直杆，下半部弯曲呈S形状；

所述的仓壁振击装置为仓壁振打器或仓壁振动器或振动破拱防闭塞装置；

液压油缸（3）、仓壁振击装置的电源分别连到带有断料信号检测装置（11）的配电箱（9）。

2、如权利要求1所述的内捅外振式疏通装置，其特征在于所述的疏通杆（7）上端设有积煤刮板（13）。

内捅外振式疏通装置

所属技术领域

本发明涉及一种固体物料输送过程中的疏通装置，更确切地说涉及一种清理料斗堵塞使物料输送通畅的装置。

背景技术

在输送粉状、粒状、块状或其混合料的固体物料过程中，由于物料的湿度大、灰份多、粘度高等原因，使物料粘附在仓壁上或者堵塞在贮仓或锥斗等容器内，造成断流，影响生产的正常持续进行，特别是在火力发电厂输送原煤过程中经常遇到。由于原煤中含有较多的灰份，使原煤失去了较好的流动性，由于含有水份，上部煤的压力很容易使原煤粘结、板结，挤压成块，再加上不尽合理的煤斗设计，都容易使落煤斗粘煤、篷煤、堵煤，产生安全隐患。

比较常用的方法是人工用大锤猛力敲打斗壁，这对短时的篷煤有效果，对篷煤时间较长的则无济于事，而且可能把水份含量较高的物料越振越实，必须进入煤斗内部进行彻底清理。中国专利 CN2697033Y 公开了一种“全自动料斗清堵机”，采用置入式装置进行疏通，也存在以下缺点：由于置入料斗内，物料中的杂物如钢丝绳、麻绳、铁丝、炮线等会缠绕在疏通杆的爪子上，粘结许多细煤及灰份形成大圪塔，占据原煤斗的空间，当疏通杆不动时，会产生堵料现象，造成人为堵塞；清理时，必须把料斗腾空才可进行检修维护。

发明内容

本发明的目的是针对现有技术的不足，提供一种结构简单、疏通效率较高、安装使用方便的内捅外振式疏通装置。

所述的技术方案是这样的：在料斗内部安装液压疏通装置，在料斗外部安装仓壁振击装置；两者的电源分别连到带有断料信号检测装置的配电箱。

所述的液压疏通装置由液压泵站、液压油缸、连接头、疏通杆等组成，液压油缸里的活塞与油缸活塞杆连接，油缸活塞杆通过连接头连接疏通杆；所述的疏通杆为一光杆，无叶片、无刮爪，上半部为直杆，下半部弯曲呈 S 形状，可增大疏通面积；

所述的仓壁振击装置为仓壁振打器或仓壁振动器或振动破拱闭塞装置。其利用振动电机通电旋转带动电机轴两端的偏心块产生惯性激振力，对仓壁进行振动，使仓内物料受到冲击，从而消除物料与料仓的摩擦以及仓内物料间的相对稳

定性,使物料顺利地 从仓口排出。市售产品型号较多,一般选用规格为频率 50Hz、功率 0.2—2.0KW、振幅 3—5mm、最大激振力 5000—32000N。

所述的疏通杆上端设有积煤刮板。

本发明的两种疏通装置同时作用,内捅外振:在料斗内部利用疏通杆上下直线运动,对物料产生推拉作用,在料斗内部形成一个空心圆柱,又上下搅动,形成一个圆的运动轨迹,行程可达 400mm,使板结的物料疏松,再在料斗外部利用仓壁振击装置使料斗内的物料发生位移、下落,达到疏通效果。而单纯使用内捅的液压疏通装置,往往达不到疏通的效果,单纯使用外振的仓壁振击装置,会把物料振实,往往也达不到疏通的效果。内捅液压疏通装置和外振仓壁振击装置的结合,疏通效果更好,更能满足疏通需要。

具有以下特点:

1、设置的断料信号检测装置可使料斗堵塞后自动启动液压油缸和仓壁振击装置,自动振击和运动,疏通后自动停止。两者同时作用时,疏通面积在 5m^2 以上,疏通高度可达 3 米以上。

2、通过配电箱可设定仓壁振击装置和液压疏通装置的工作时间,可实现定时振击、定时疏通,既可自动工作,又可手动工作;既可连续工作,又可间歇工作;既可就地控制,又可远程控制。

3、本发明适用于矿山、化工、电力等行业,特别适用于火电厂原煤斗的疏通,可有效地解决运行中的篷煤、堵煤现象,也可用于灰渣斗、灰管路、给料管路等设备的疏通、清堵。

附图说明

图 1 是本发明的结构示意图。

图 2 是油缸活塞杆、连接头、疏通杆之间的连接示意图。

图中,1.料斗,2.液压底座,3.液压油缸,4.油缸活塞杆,5.连接头,6.液压泵站,7.疏通杆,8.U 形支架, 9.配电箱,10.仓壁振击装置,11.断料信号检测装置, 12.销钉,13.积煤刮板。

具体实施方式

如图 1 所示,本发明包括液压疏通装置和仓壁振击装置 10。

所述的液压疏通装置由液压泵站 6、液压油缸 3、连接头 5、疏通杆 7 等组成,在液压油缸 3 里设有活塞,与油缸活塞杆 4 可通过销钉连接。该装置通过液压底座 2 安装在料斗 1 的侧面,液压泵站 6 连接配电箱 9。

所述的配电箱 9 为符合行业规范的常用系统，一般由智能型时间继电器、中间继电器、开关按钮、指示装置等组成。

所述的仓壁振击装置 10 为一种仓壁振打器，一般安装在料斗下沿斗高 $1/4 \sim 1/3$ 处，电源直接连接到配电箱 9。

根据料斗的大小、料斗内物料的状况、料斗壁厚等实际需要，液压疏通装置可安装 1—3 个，仓壁振打器安装 2—4 个。

如图 2 所示，油缸活塞杆 4 通过连接头 5 连接疏通杆 7。疏通杆 7 为一光杆，无叶片、无刮爪，不会挂杂物，又可避免麻绳、铁丝等缠绕，上半部为直杆，下半部弯曲呈 S 形状，可增大疏通面积，一般为直径 89mm、壁厚 10mm 的柱体。

连接头 5 为一实心柱体，开有销孔，与油缸活塞杆 4 之间通过销钉 12 活动连接，与疏通杆 7 之间固定连接，如焊接。在安装使用时，油缸活塞杆 4、疏通杆 7 之间不成一条直线，与料斗壁之间形成一个略小于 180° 的钝角。在疏通杆 7 上端设有积煤刮板 13，可适时刮去疏通杆 7 与料斗壁之间形成的积煤。

在油缸活塞杆 4 向下运动的最下端位置设置 U 形支架 8，固定在料斗壁上。万一销钉 12 松了，可防止疏通杆 7 的下落。

为实现自动工作、远程控制，在料斗 1 下端的给料机上还可设有断料信号检测装置 11，为一常用装置，包括托板、行程开关等，直接与配电箱 9 相连，托板安装在给料机的输送带上。

这样，当输送带上料层变薄或无料时，托板下移、带动行程开关接通断料信号检测装置 11，发出断料指令，传递给配电箱 9，发出指令既控制仓壁振击装置 10 开始振击，又通过液压泵站 6 控制疏通杆 7 开始运动，使油缸活塞杆 4、疏通杆 7 既上下直线运动，对物料产生推拉作用，又上下搅动，形成一个圆的运动轨迹，行程可达 400mm，达到疏通效果。当输送皮带上料层正常时，仓壁振击装置 10 和疏通杆 7 停止工作。

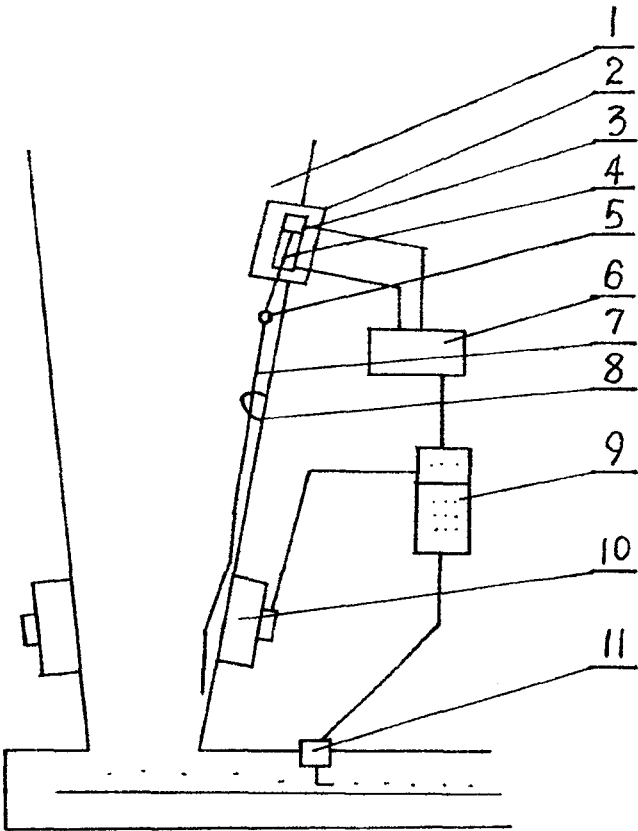


图 1

