[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B30B 11/02 (2006.01)
B30B 15/30 (2006.01)
B30B 15/16 (2006.01)
B30B 15/06 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920142576.6

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201419519Y

[22] 申请日 2009.4.28

[21] 申请号 200920142576.6

[73] 专利权人 中国船舶重工集团公司第七〇七研究所九江分部

地址 332000 江西省九江市庐山区前进西路 105 号

[72] 发明人 王富安 杨晓光 胡 恺 孙建军 高院安 张永红 黄惠文 张金旭 桑昌勇

[74] 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司

代理人 施秀瑾

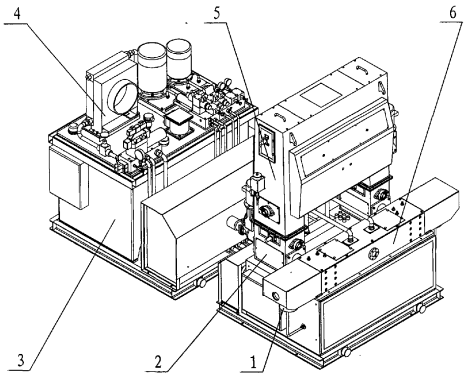
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

一种粉尘成形机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种粉尘成形机，包括储料仓、送料装置、液压动力系统和控制系统，还包括压制成形装置，所述的压制成形装置包括压钳和压制成形模块，所述的压钳内设有短行程液压缸并连接液压动力系统，所述的液压动力系统和执行机构系统为相互独立的分体式结构。 从而解决了将除尘设备收集的粉尘压缩成具有一定尺寸规格的棒料的问题。 具有工作效率高、成形过程稳定、维护维修方便、控制方式先进智能、工作过程无人值守等特点。 可应用于烟草等行业的环保除尘作业。



1、一种粉尘成形机，包括储料仓（5）、送料装置（2）、液压动力系统（3）和控制系统，其特征在于，还包括压制成形装置（6），所述的压制成形装置（6）包括压钳（1）和压制成形模块，所述的压钳（1）内设有短行程液压缸（11）并连接液压动力系统，所述的液压动力系统（3）和执行机构系统为相互独立的分体式结构。

2、根据权利要求 1 所述的一种粉尘成形机，其特征在于，所述的储料仓（5）为倒锥形结构，内设有正反转的大搅拌螺旋和一组搅拌器。

3、根据权利要求 1 所述的一种粉尘成形机，其特征在于，所述的控制系统包括 PLC 智能控制和温度、油压、油位和料位检测传感器。

一种粉尘成形机

技术领域

本实用新型涉及一种将粉尘压制成形的一种粉尘成形装置。

背景技术

对于烟草行业除尘系统的末端的粉尘处理，国家目前并未有强制性的国家标准出台，这也造成了目前烟草生产企业使用的粉尘处理设备存在工作原理多样、设备指标不统一、性能参差不齐、相互之间无可比性的特点。

目前在市场上在用的粉尘处理设备种类较多，按照工作原理划分，主要有机械凸轮式、机械螺旋挤压式和机械液压式等多种，这些设备在使用过程中普遍存在以下缺陷：第一、粉尘在成形过程中易出现堵料或压不实，压制出料不稳定，故障率高。第二、故障排除困难，维修周期长，维修成本高，更换易损件不便。第三、自动化程度低，操作工不得不在空气状况差和高噪音的环境内全生产过程守候操作。

发明内容

本实用新型其目的就在于提供一种粉尘成形机，具有工作效率高、成形过程稳定、维护维修方便、控制方式先进智能、工作过程无人值守等特点。

实现上述目的而采取的技术方案包括储料仓、送料装置、液压动力系统和控制系统，还包括压制成形装置，所述的压制成形装置包括压钳和压制成形模块，所述的压钳内设有短行程液压缸并连接液压动力系统，所述的液压动力系统和执行机构系统为相互独立的分体式结构。

与现有技术相比本实用新型具有以下优点：

1、由于采用了压钳的设计，因而效率高，牢固可靠，且维护更换极为方便；

2、由于采用了分体式模块化结构布局的设计，各独立模块均可独立拆卸分离出来，隔离了相互振动和污染的影响，不但使整机设备的布局、安装更为合理，而且极大的解决了液压油管路易泄露、故障后难以维修和易损件更换维护困难等缺点。

3、由于采用了智能化控制设计，因而使本设备具有较高的智能化程度，操作简单方便、控制安全可靠。

附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

图 1 为本装置结构立体轴测图；

图 2 为本装置结构主视图；

图 3 为图 2 俯视图；

图 4 为本装置压制成形装置剖视图；

图 5 为本装置压钳结构主视图；

图 6 为图 5 中 A-A 剖视图。

具体实施方式

实施例，包括储料仓 5、送料装置 2、液压动力系统 3 和控制系统，如图 1，3 所示，还包括压制成形装置 6，所述的压制成形装置 6 包括压钳 1 和压制成形模块，所述的压钳 1 内设有短行程液压缸 11 并连接液压动力系统，所述的液压动力系统和执行机构系统为相互独立的分体式结构。

所述的储料仓 5 为倒锥形结构，内设有正反转的大搅拌螺旋和一组搅拌器。

所述的控制系统包括 PLC 智能控制和温度、油压、油位和料位检测传感器。

成行头内设有有一定锥度的成形腔 8，成形腔 8 锥度在压钳 1 作用下可调，如图 4，5，6 所示，送料装置 2 将松散的物料定量的送入成形腔 8，成行头在由液压站提供的可控制的液压动力驱动下，将松散的物料压制成有一定形状和密实度的棒料。

压钳 1 包括钳体 7，成形腔 8，冲头 9，密封压盖 10，液压缸 11，活塞 12。

本设备主要由机械压制成形系统、液压动力系统和 PLC 电控系统组成。整机结构包含储料仓、送料装置、压制成形模块、压钳、水冷系统、液压站、风冷系统和控制电控柜等。储料仓内的物料经送料装置送入压制成形模块内在液压系统的驱动下压制成棒料，电液控制系统实时检测负载状况，并控制压钳调节液压动力和压制成形模块的出料，可实现在来料状况发生变化的情形下仍然稳定出料，有效排除压不实和堵料的状况发生。

智能粉尘成形机采用分体式模块化结构布局，各独立模块均可独立拆卸分离出来。分体式模块化布局的设计方案将液压动力站和机械执行机构分块设计和布置，隔离了相互振动和污染的影响，不但使整机设备的布局、安装更为合理，而且极大的解决了国内同类产品中普遍存在的液压油管路易泄露、故障后难以维修和易损件更换维护困难等缺点。

储料仓为倒锥形的料仓结构，可确保粉尘顺利流下，不会积累。内有正反转的大搅拌螺旋配合一对搅拌器和物料检测开关使仓内物料配置均匀、粉尘输送松散顺畅，而且实现了两个送料装置独立送料、独立工作。

压制成形模块的整体安装形式，不仅最大程度的增大了其刚性，而且极大

的方便了成形易损耗件的更换维护。成形冲头直接连接在主液压缸活塞杆上，实现最简洁的结构连接，保证最大的连接刚度和可靠性。压制成形装置中的防尘、压钳等易损耗零部件由于采用了独立模块化装配，可在不拆卸整机的情况下实现其维护、维修和更换。

压钳是控制成形密实度程度和防止堵料发生的直接执行部件。采用一体式抱紧方式设计，内含短行程液压缸，体积小，刚性大，动力强，效率高，牢固可靠，且维护更换极为方便。

先进的智能化控制方式和大量优质传感器的使用，使本设备具有较高的智能化程度，操作简单方便、控制安全可靠。本产品在控制上摒弃了国内同类产品普遍采用的机械式行程开关等元器件，首创地采用了接近开关和对射式光电传感器，高精度的 PLC 采集、数据转换，以及友好的触摸屏人机界面，加上大量采用的温度、油压、油位和料位等检测开关，保证了产品的全自动化运行、无人化操作。

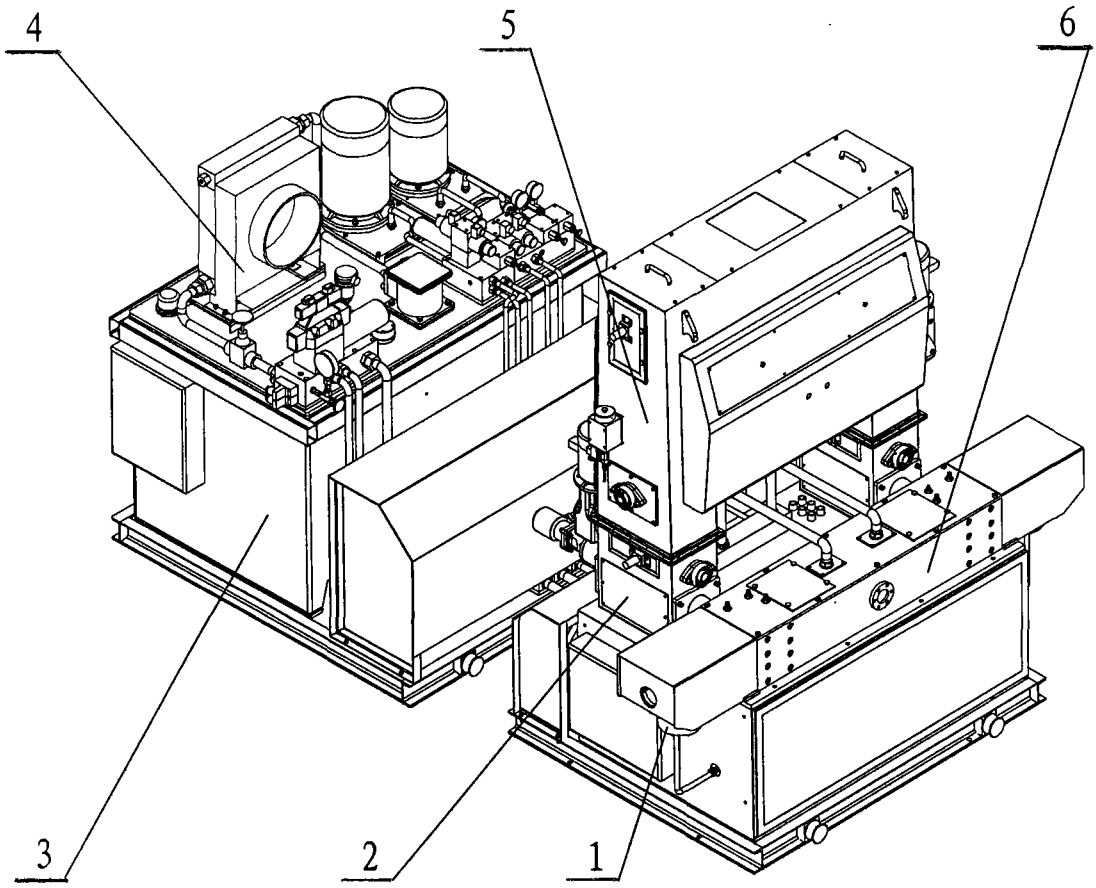


图1

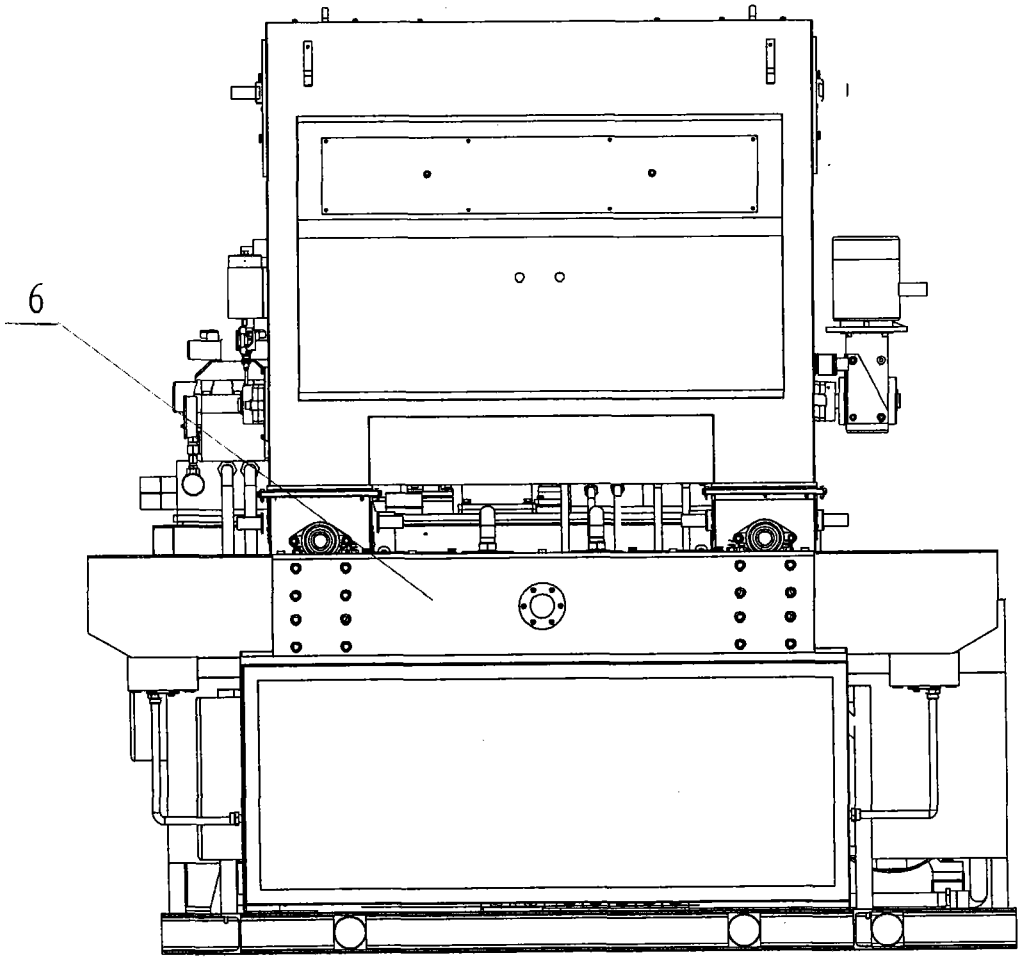


图 2

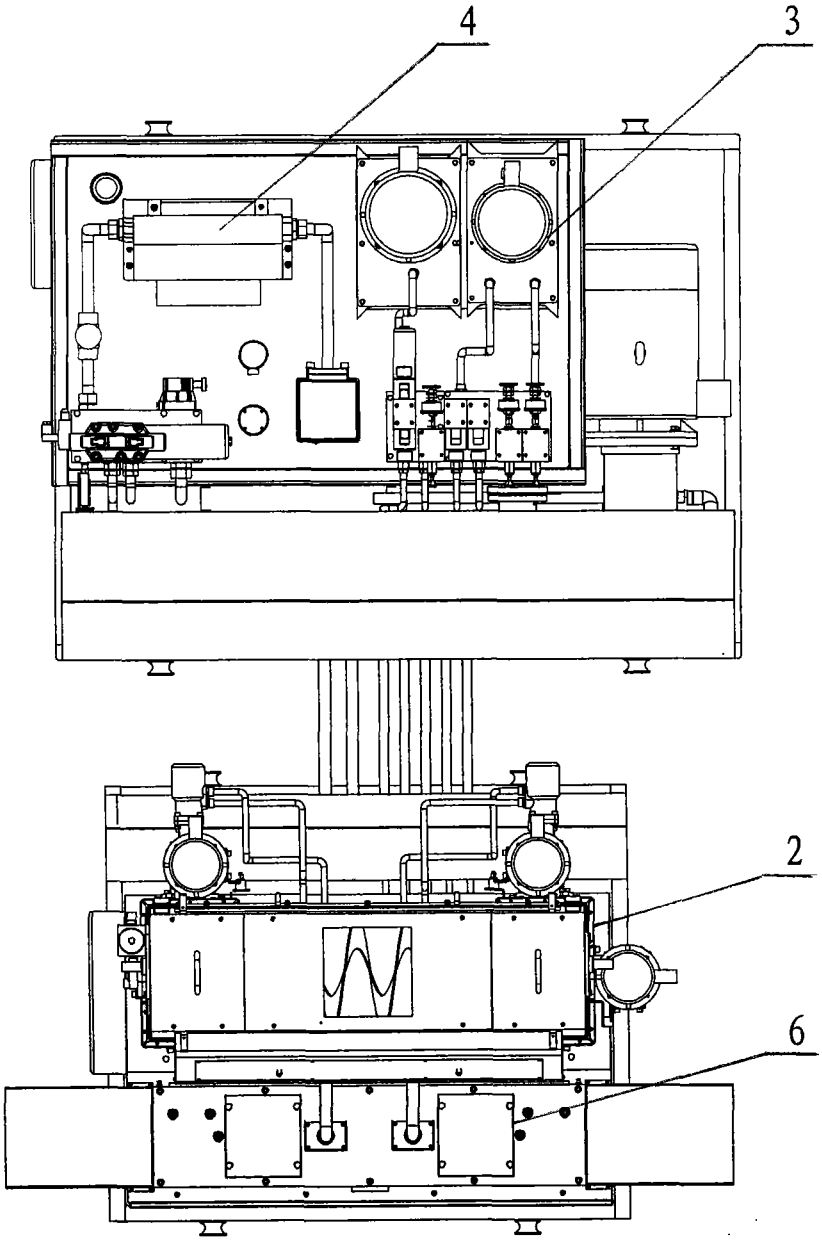


图 3

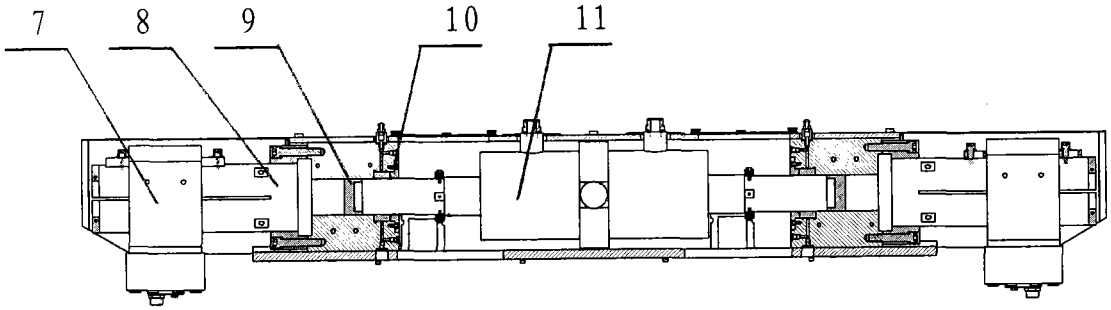


图 4

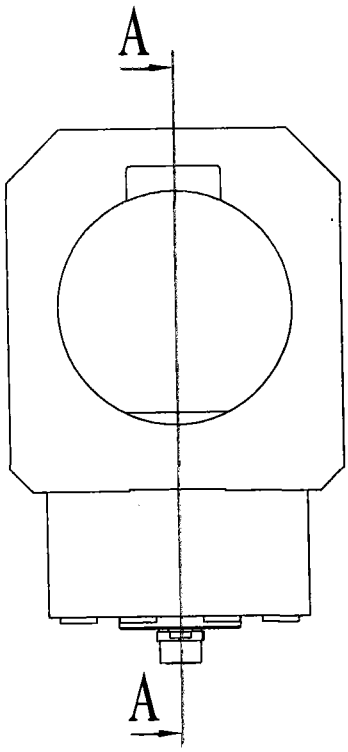


图 5

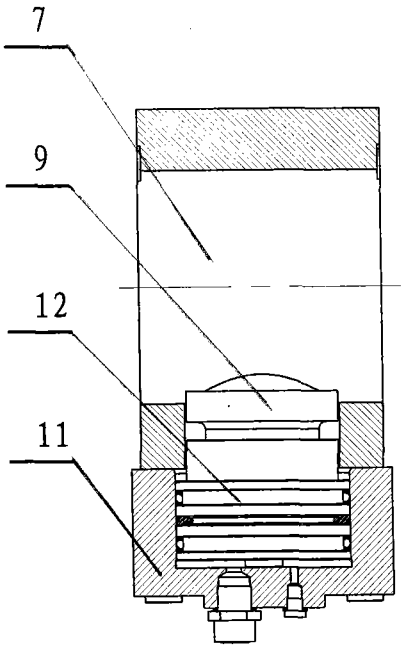


图 6