(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208099244 U
(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201721834182.8

(22)申请日 2017.12.25

(73)专利权人 霍山县忠福机电科技有限公司
地址 237200 安徽省六安市霍山县经济开发区

(72)发明人 杜军 杨德军

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548
代理人 李静

(51)Int.Cl.
B22C 5/04(2006.01)

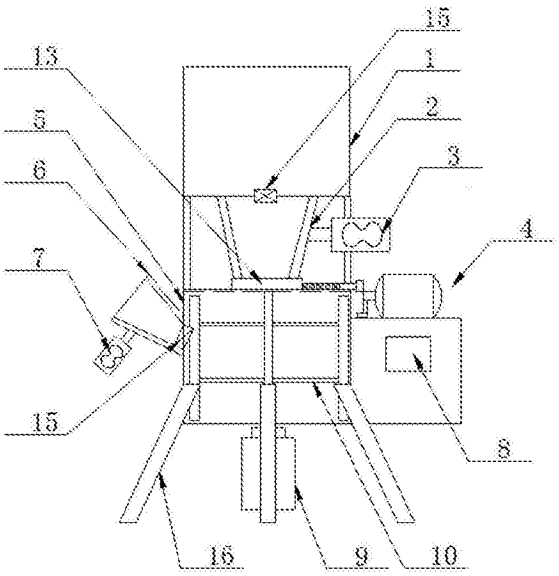
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铸件生产用定量加料混砂装置

(57)摘要

一种铸件生产用定量加料混砂装置，它涉及铸件加工设备技术领域；储砂箱的底部设置有称重斗，称重斗上连接有砂料称重传感器，称重斗的底部设置有进料装置，进料装置的下方设置有混砂筒，混砂筒的侧壁设置有液料加料斗，液料加料斗上连接有液料称重传感器，液料加料斗的下部设置有卸料阀门；所述的混砂筒内设置有刮壁搅拌叶片，混砂电机与刮壁搅拌叶片的安装轴驱动连接；开门电机与螺杆驱动连接，螺杆与进料门旋接，滑轨设置在混砂筒的上端，进料门的底部通过滑轨与混砂筒滑动连接；本实用新型所述的一种铸件生产用定量加料混砂装置，无需人工称取，劳动强度低，工作效率高，可自动定量比例加料，保证后期铸件成品质量。



CN 208099244 U

1.一种铸件生产用定量加料混砂装置，其特征在于：它包含储砂箱、称重斗、砂料称重传感器、进料装置、混砂筒、液料加料斗、液料称重传感器、PLC控制器、混砂电机、刮壁搅拌叶片；所述的储砂箱的底部设置有称重斗，称重斗上连接有砂料称重传感器，称重斗的底部设置有进料装置，进料装置的下方设置有混砂筒，混砂筒的侧壁设置有液料加料斗，液料加料斗上连接有液料称重传感器，液料加料斗的下部设置有卸料阀门；所述的混砂筒内设置有刮壁搅拌叶片，混砂电机与刮壁搅拌叶片的安装轴驱动连接；所述的进料装置包含开门电机、螺杆、进料门、滑轨；所述的开门电机与螺杆驱动连接，螺杆与进料门旋接，滑轨设置在混砂筒的上端，进料门的底部通过滑轨与混砂筒滑动连接；所述的PLC控制器与砂料称重传感器、液料称重传感器、混砂电机以及开门电机电路连接。

2.根据权利要求1所述的一种铸件生产用定量加料混砂装置，其特征在于：所述的储砂箱与称重斗之间设置有卸料阀门。

3.根据权利要求1所述的一种铸件生产用定量加料混砂装置，其特征在于：所述的液料加料斗与混砂筒的筒壁之间设置有卸料阀门。

4.根据权利要求1所述的一种铸件生产用定量加料混砂装置，其特征在于：所述的混砂筒的上端设置有两条滑轨，两条滑轨之间的混砂筒上设置有进料口。

5.根据权利要求1所述的一种铸件生产用定量加料混砂装置，其特征在于：所述的混砂筒的底部固定有底脚。

一种铸件生产用定量加料混砂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸件加工设备技术领域，具体涉及一种铸件生产用定量加料混砂装置。

背景技术

[0002] 混砂机是使型砂中各组分均匀混合，并使黏结剂有效地包覆在砂粒表面的设备，被广泛应用在铸造工业生产中。

[0003] 传统使用的铸造混砂设备是使用人工和简单机械完成，工作效率低，环境差，不能满足现代化大规模生产的要求。

[0004] 混砂过程中，需要将砂料和液料按一定量和一定比例加入充分混合，现有的混砂装置或者人工称取，人工劳动强度大、工作效率低，或者大约估计量和比例，不能很好地定量称取，也不能按比例加入液料，对后期成品铸件的质量有较大的影响。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单、设计合理、使用方便的铸件生产用定量加料混砂装置。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：它包含储砂箱、称重斗、砂料称重传感器、进料装置、混砂筒、液料加料斗、液料称重传感器、PLC控制器、混砂电机、刮壁搅拌叶片；所述的储砂箱的底部设置有称重斗，称重斗上连接有砂料称重传感器，称重斗的底部设置有进料装置，进料装置的下方设置有混砂筒，混砂筒的侧壁设置有液料加料斗，液料加料斗上连接有液料称重传感器，液料加料斗的下部设置有卸料阀门；所述的混砂筒内设置有刮壁搅拌叶片，混砂电机与刮壁搅拌叶片的安装轴驱动连接；所述的进料装置包含开门电机、螺杆、进料门、滑轨；所述的开门电机与螺杆驱动连接，螺杆与进料门旋接，滑轨设置在混砂筒的上端，进料门的底部通过滑轨与混砂筒滑动连接；所述的PLC控制器与砂料称重传感器、液料称重传感器、混砂电机以及开门电机电路连接。

[0007] 作为优选，所述的储砂箱与称重斗之间设置有卸料阀门。

[0008] 作为优选，所述的液料加料斗与混砂筒的筒壁之间设置有卸料阀门。

[0009] 作为优选，所述的混砂筒的上端设置有两条滑轨，两条滑轨之间的混砂筒上设置有进料口。

[0010] 作为优选，所述的混砂筒的底部固定有底脚。

[0011] 本实用新型操作时，打开储砂箱底部的卸料阀门，砂料重力作用进入称重斗，PLC控制器设定重量值，由PLC控制器控制砂料称重传感器，使称重斗内的砂料达到设定值，关闭卸料阀门，打开开门电机，让砂料进入混砂筒，PLC控制器设定液料称重传感器的重量值，往液料加料斗内加液料，使液料加料斗内的液料达到设定值，开启液料加料斗底部的卸料阀门，让液料进入混砂筒，开启混砂电机，可实现定量加料混砂。

[0012] 采用上述结构后，本实用新型产生的有益效果为：本实用新型所述的一种铸件生

产用定量加料混砂装置，无需人工称取，劳动强度低，工作效率高，可自动定量比例加料，保证后期铸件成品质量，本实用新型具有结构简单、设置合理、制作成本低等优点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构图；

[0014] 图2是本实用新型进料装置的结构图。

[0015] 附图标记说明：

[0016] 储砂箱1、称重斗2、砂料称重传感器3、进料装置4、混砂筒5、液料加料斗6、液料称重传感器7、PLC控制器8、混砂电机9、刮壁搅拌叶片10、开门电机11、螺杆12、进料门13、滑轨14、卸料阀门15、底脚16。

具体实施方式

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 参看如图1——图2所示，本具体实施方式采用如下技术方案：它包含储砂箱1、称重斗2、砂料称重传感器3、进料装置4、混砂筒5、液料加料斗6、液料称重传感器7、PLC控制器8、混砂电机9、刮壁搅拌叶片10；所述的储砂箱1的底部设置有称重斗2，称重斗2上连接有砂料称重传感器3，称重斗2的底部设置有进料装置4，进料装置4的下方设置有混砂筒5，混砂筒5的侧壁设置有液料加料斗6，液料加料斗6上连接有液料称重传感器7，液料加料斗6的下部设置有卸料阀门15；所述的混砂筒5内设置有刮壁搅拌叶片10，混砂电机9与刮壁搅拌叶片10的安装轴驱动连接；所述的进料装置4包含开门电机11、螺杆12、进料门13、滑轨14；所述的开门电机11与螺杆12驱动连接，螺杆12与进料门13旋接，滑轨14设置在混砂筒5的上端，进料门13的底部通过滑轨14与混砂筒5滑动连接；所述的PLC控制器8与砂料称重传感器3、液料称重传感器7、混砂电机9以及开门电机11电路连接。

[0019] 作为优选，所述的储砂箱1与称重斗2之间设置有卸料阀门15。

[0020] 作为优选，所述的液料加料斗6与混砂筒5的筒壁之间设置有卸料阀门15。

[0021] 作为优选，所述的混砂筒5的上端设置有两条滑轨14，两条滑轨14之间的混砂筒5上设置有进料口。

[0022] 作为优选，所述的混砂筒5的底部固定有底脚16。

[0023] 本具体实施方式操作时，打开储砂箱1底部的卸料阀门15，砂料重力作用进入称重斗2，PLC控制器8设定重量值，由PLC控制器8控制砂料称重传感器3，使称重斗2内的砂料达到设定值，关闭卸料阀门15，打开开门电机11，让砂料进入混砂筒5，PLC控制器8设定液料称重传感器7的重量值，往液料加料斗6内加液料，使液料加料斗6内的液料达到设定值，开启液料加料斗6底部的卸料阀门15，让液料进入混砂筒5，开启混砂电机9，可实现定量加料混砂。

[0024] 采用上述结构后，本具体实施方式产生的有益效果为：本具体实施方式所述的一种铸件生产用定量加料混砂装置，无需人工称取，劳动强度低，工作效率高，可自动定量比

例加料，保证后期铸件成品质量，本具体实施方式具有结构简单、设置合理、制作成本低等优点。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征以及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

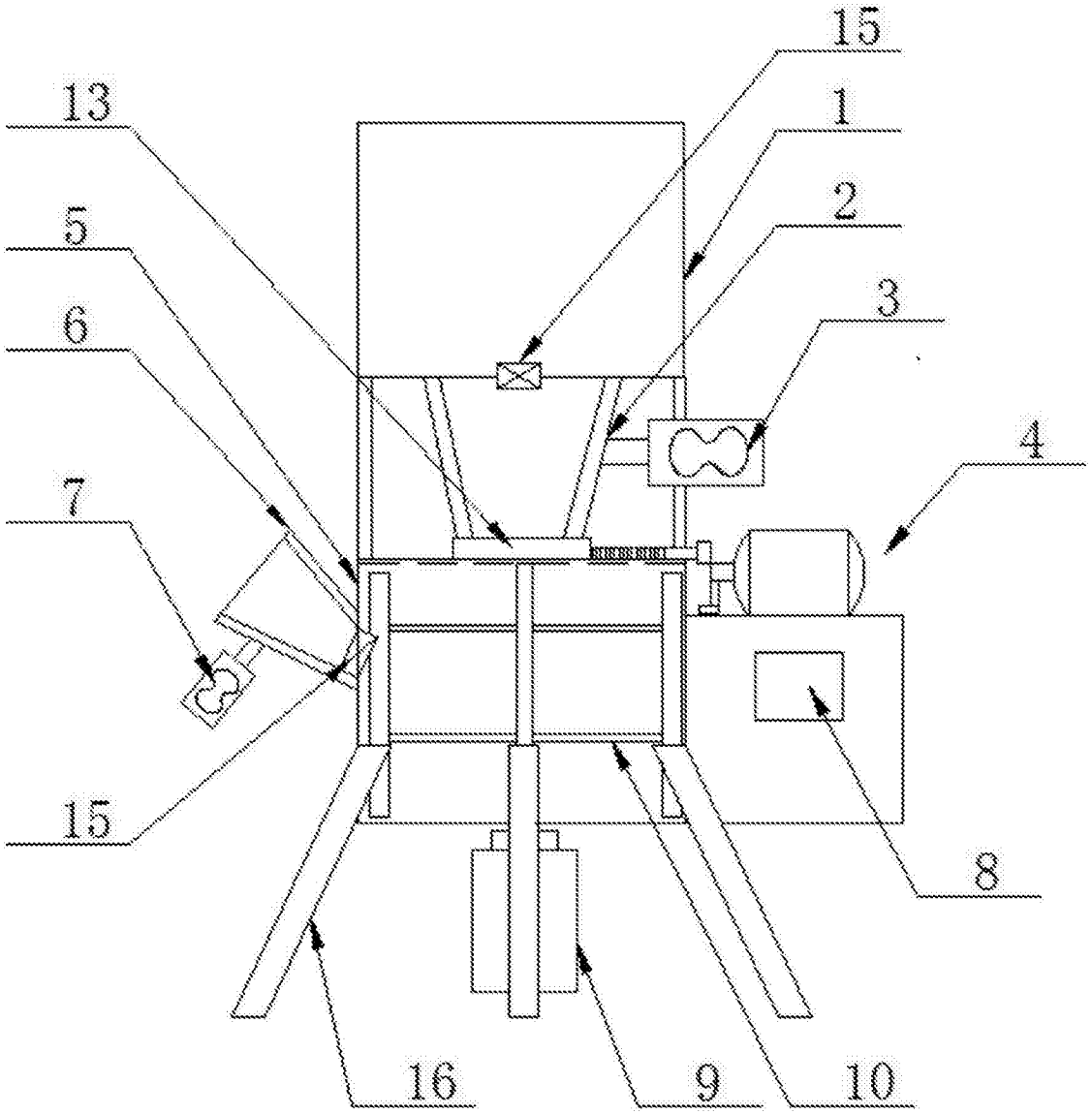


图1

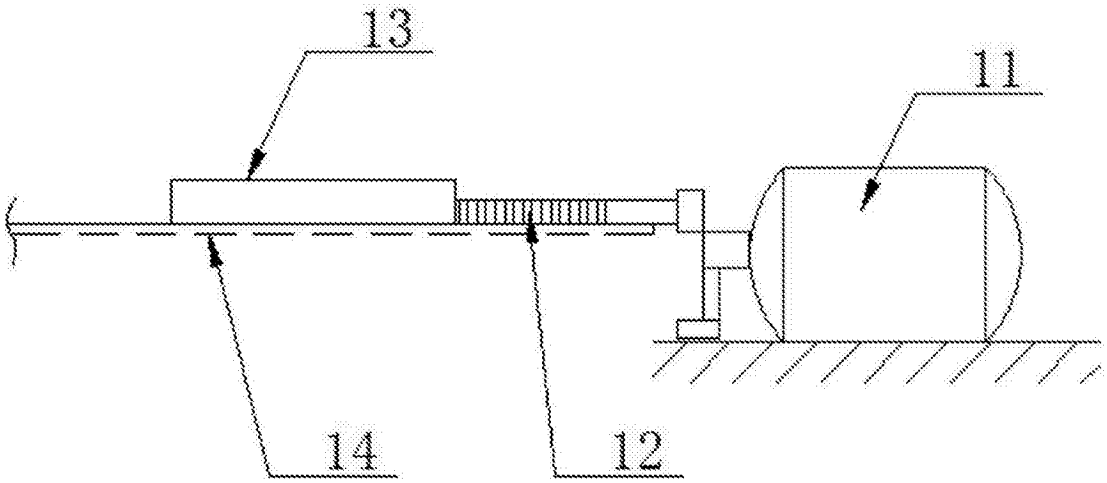


图2