(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105903913 A
(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610535889.2

(22)申请日 2016.07.09

(71)申请人 佛山市恒学科技服务有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区岭南大道担水步工业区7座1号自编30号

(72)发明人 张耀忠 李金平

(51)Int.Cl.
*B22C 15/24*(2006.01)
*B22C 19/04*(2006.01)

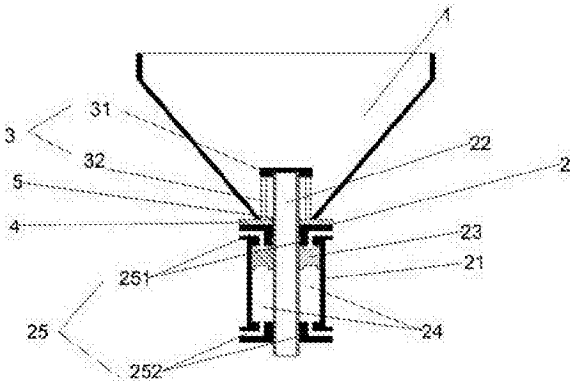
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种射芯机的注砂装置

(57)摘要

本发明公开了一种射芯机的注砂装置，由储砂斗、注砂控制装置组成，注砂控制装置由固定机构、注砂通道、压力活塞块、压力控制腔及气压管道组成，注砂通道为管状，设置在固定机构的中部，并可在固定机构中上、下移动；压力活塞块有两块，其与注砂通道两侧固定连接，并可在压力控制腔中上、下移动；它还包括闭合机构，闭合机构由支撑杆及闭合盖构成，闭合盖设置有可与注砂通道嵌合的凹槽。本发明采用独有的气压控制方式控制注砂装置操作，由于采用垂直注砂方式取代闸板进行注砂，避免出现卡死或者漏砂状况，另外，由于注砂控制装置设置在储砂斗外，避免因注砂控制装置设置在储砂斗内而使储砂斗储砂空间降低，提高储砂注砂效率。




CN 105903913 A

1.一种射芯机的注砂装置，其特征在于，由储砂斗(1)、注砂控制装置(2)组成，所述的储砂斗(1)安装在与注砂控制装置(2)的上部，所述的注砂控制装置(2)由固定机构(21)、注砂通道(22)、压力活塞块(23)、压力控制腔(24)及气压管道(25)组成，所述的注砂通道(22)为管状，设置在所述固定机构(21)的中部，并可在固定机构(21)中上、下移动；所述的压力活塞块(23)有两块，其与所述的注砂通道(22)两侧固定连接，并可在压力控制腔(24)中上、下移动；它还包括闭合机构(3)，所述的闭合机构(3)由支撑杆(31)及闭合盖(32)构成，所述的闭合盖(32)设置有可与所述注砂通道(22)嵌合的凹槽，所述的气压管道(25)包括两条上气压管道(251)与两条下气压管道(252)，所述的上气压管道(251)与下气压管道(252)的管道一端与所述的压力控制腔(24)连接，另一端与加压装置连接。

2.根据权利要求1所述的射芯机的注砂装置，其特征在于，所述的加压装置可以由抽压装置代替。

3.根据权利要求1所述的射芯机的注砂装置，其特征在于，所述的压力活塞块(23)与压力控制腔(24)之间设有密封垫。

4.根据权利要求1所述的射芯机的注砂装置，其特征在于，所述的储砂斗(1)与所述的注砂控制装置(2)间设有连接板(4)，在连接板(4)与注砂通道(22)之间设置有防尘胶圈(5)。

5.根据权利要求1所述的射芯机的注砂装置，其特征在于，所述的固定机构(21)与注砂通道(22)之间设置有若干垫块。

# 一种射芯机的注砂装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及射芯机配件领域，特别一种射芯机的注砂装置。

## 背景技术

[0002] 目前铸造机械领域中，射芯机制芯技术正在广泛应用，现有铸造射芯机上的射砂缸进砂装置，较多使用闸板式活动开关形式进行，射砂缸装满砂后，靠闸板关闭储砂斗的出砂口。带动闸板左右往复运动的注砂方式设备安装简单，但闸板的左右往复运动将砂从闸板缝隙中带出，容易出现闸板卡死或者漏砂状况。

[0003] 在专利号为ZL201410221127.6的发明专利“一种热芯盒射芯机的加砂装置”中提出了通过垂直加砂结构来取代传统的闸板结构而克服了避免出现卡死或者漏砂状况，但该注砂动力气缸及落砂吊管之前都是设置在储砂斗中，从而使得储砂斗储砂空间降低，严重影响储砂注砂效率。

## 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种结构简单、防止射砂缸满砂漏砂、保持注砂通道畅通、且保证储砂注砂效率的射芯机的注砂装置。

[0005] 本发明采用的技术方案如下：

一种射芯机的注砂装置，其特征在于，由储砂斗、注砂控制装置组成，所述的储砂斗安装在与注砂控制装置的上部，所述的注砂控制装置由固定机构、注砂通道、压力活塞块、压力控制腔及气压管道组成，所述的注砂通道为管状，设置在所述固定机构的中部，并可在固定机构中上、下移动；所述的压力活塞块有两块，其与所述的注砂通道两侧固定连接，并可在压力控制腔中上、下移动；它还包括闭合机构，所述的闭合机构由支撑杆及闭合盖构成，所述的闭合盖设置有可与所述注砂通道嵌合的凹槽，所述的气压管道包括两条上气压管道与两条下气压管道，所述的上气压管道与下气压管道的管道一端与所述的压力控制腔连接，另一端与加压装置连接。

[0006] 作为优选的技术方案之一，其特征在于，所述的加压装置可以由抽压装置代替。

[0007] 作为优选的技术方案之一，其特征在于，所述的压力活塞块与压力控制腔之间设有密封垫。

[0008] 作为优选的技术方案之一，其特征在于，所述的储砂斗与所述的注砂控制装置间设有连接板，在连接板与注砂通道之间设置有防尘胶圈。

[0009] 作为优选的技术方案之一，其特征在于，所述的固定机构与注砂通道之间设置有若干垫块。

[0010] 本发明的有益效果是：本发明采用了独有的气压控制方式控制注砂装置操作，在启动注砂时，由供气装置对上气压管道进行加压，气压将带动压力活塞块及其相连的注砂通道向下移动，注砂通道将离开闭合盖，其通道直接与储砂斗及下部射砂缸连同，实现注砂。本装置与传统技术相比，由于采用垂直注砂方式取代闸板进行注砂，避免出现卡死或者

漏砂状况，另外，由于注砂控制装置设置在储砂斗外，避免了传统技术因注砂控制装置设置在储砂斗内而使储砂斗储砂空间降低，提高储砂注砂效率。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然，所描述的附图只是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明启动注砂前的状态图。

[0014] 图3为本发明启动注砂时的状态图。

## 具体实施方式

[0015] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本发明的实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属于本发明保护的范围。另外，文中所提到的所有联接/连接关系，并非单指构件直接相接，而是指可根据具体实施情况，通过添加或减少联接辅件，来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征，在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0016] 实施例1：一种射芯机的注砂装置，由储砂斗1、注砂控制装置2组成，储砂斗1安装在与注砂控制装置2的上部，注砂控制装置2由固定机构21、注砂通道22、压力活塞块23、压力控制腔24及气压管道25组成，注砂通道22为管状，设置在固定机构21的中部，并可在固定机构21中上、下移动；压力活塞块23有两块，其与注砂通道22两侧固定连接，并可在压力控制腔24中上、下移动；它还包括闭合机构3，闭合机构3由支撑杆31及闭合盖32构成，闭合盖32设置有可与注砂通道22嵌合的凹槽，气压管道25包括两条上气压管道251与两条下气压管道252，上气压管道251与下气压管道252的管道一端与压力控制腔24连接，另一端与加压装置连接。

[0017] 本发明实施例装置在启动前，如图2所示。此时，操作员向上气压管道251通入气体，则气体将经过上气压管道251通入压力控制腔内并带动压力活塞块及其相连的注砂通道向下移动，由此，注砂通道将离开闭合盖，其通道直接与储砂斗及下部射砂缸连同，实现注砂，其注砂状态如图3所示。

[0018] 当需要停止注砂时，停止向上气压管道251通入气体，转而向下气压管道252通入气体，则气体将经过下气压管道252通入压力控制腔内并带动压力活塞块及其相连的注砂通道向上移动，当注砂通道上端移动至闭合盖时，将关闭注砂通道与储砂斗之间的连接口，实现停止注砂。

[0019] 本实施例的装置与传统技术相比，由于采用垂直注砂方式取代闸板进行注砂，避免出现卡死或者漏砂状况，另外，由于注砂控制装置设置在储砂斗外，避免了传统技术因注砂控制装置设置在储砂斗内而使储砂斗储砂空间降低，提高储砂注砂效率。

[0020] 实施例2：作为优选的实施方式，可将上述实施例1中加压装置替换成抽压装置。

[0021] 本发明实施例装置在启动前，操作员向下气压管道252抽压，则向下气流将带动压力活塞块及其相连的注砂通道向下移动，由此，注砂通道将离开闭合盖，其通道直接与储砂斗及下部射砂缸连同，实现注砂。

[0022] 当需要停止注砂时，停止向下气压管道252抽压，转而向上气压管道251通入气体，则向上气流将带动压力活塞块及其相连的注砂通道向上移动，当注砂通道上端移动至闭合盖时，将关闭注砂通道与储砂斗之间的连接口，实现停止注砂。

[0023] 实施例3：作为优选的实施方式，可将上述实施例1中的压力活塞块23与压力控制腔24之间设有密封垫，以保证在设备运行时加压或抽压时压力控制腔气体的密封性，提高控制效率。

[0024] 实施例4：作为优选的实施方式，可将上述实施例1中的储砂斗1与注砂控制装置2间设有连接板4，在连接板4与注砂通道22之间设置有防尘胶圈5，以防止尘埃等进入注砂控制装置内，影响设备寿命。

[0025] 实施例5：作为优选的实施方式，可将上述实施例1中的固定机构21与注砂通道22之间设置有若干垫块，以减少固定机构21与注砂通道22的摩擦损耗，提高设备寿命。

[0026] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明，但本发明创造并不限于所述实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

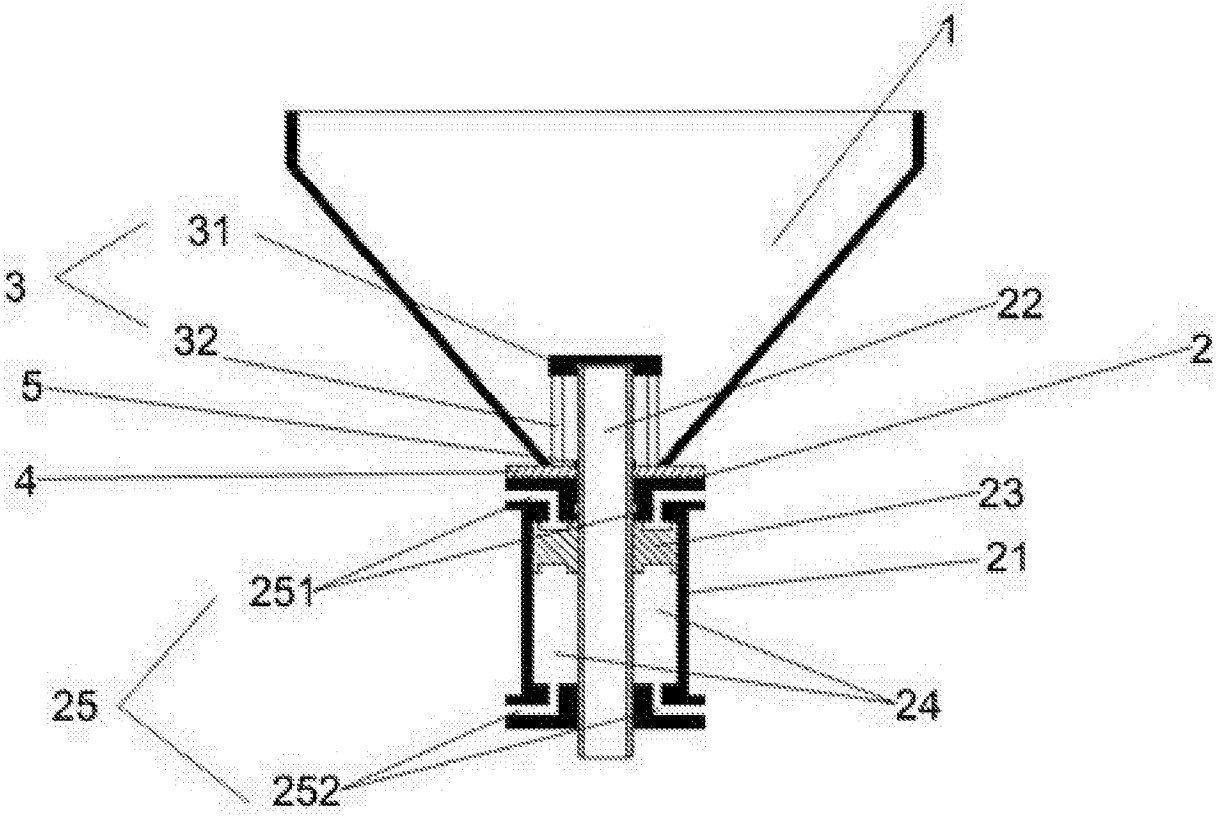



图1

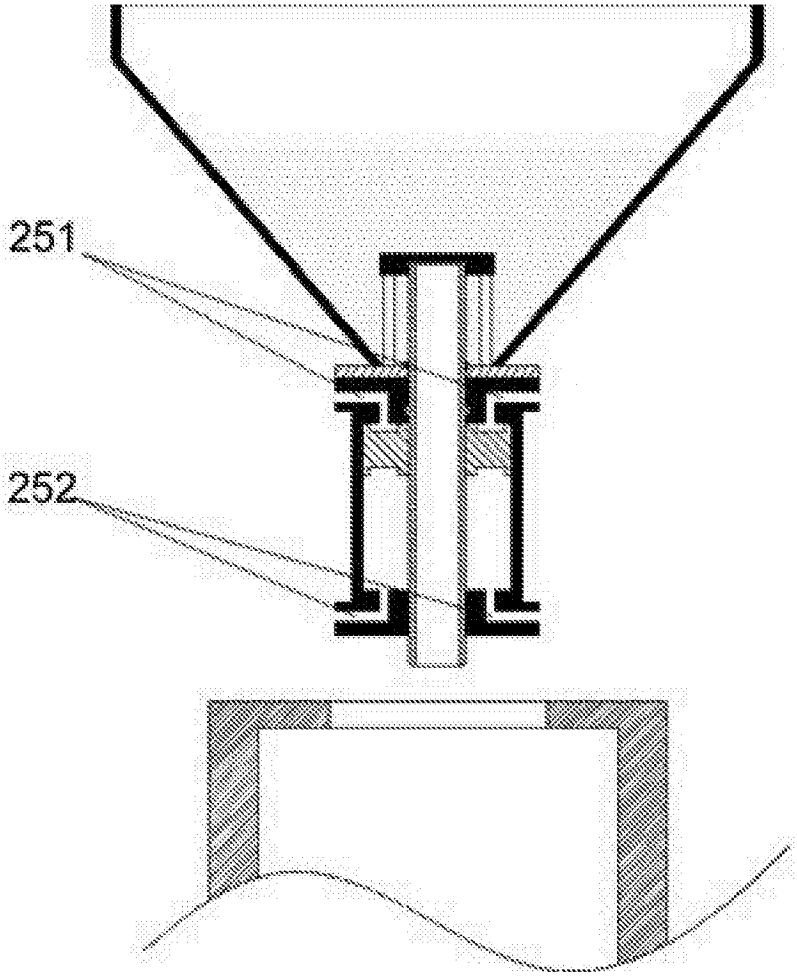



图2

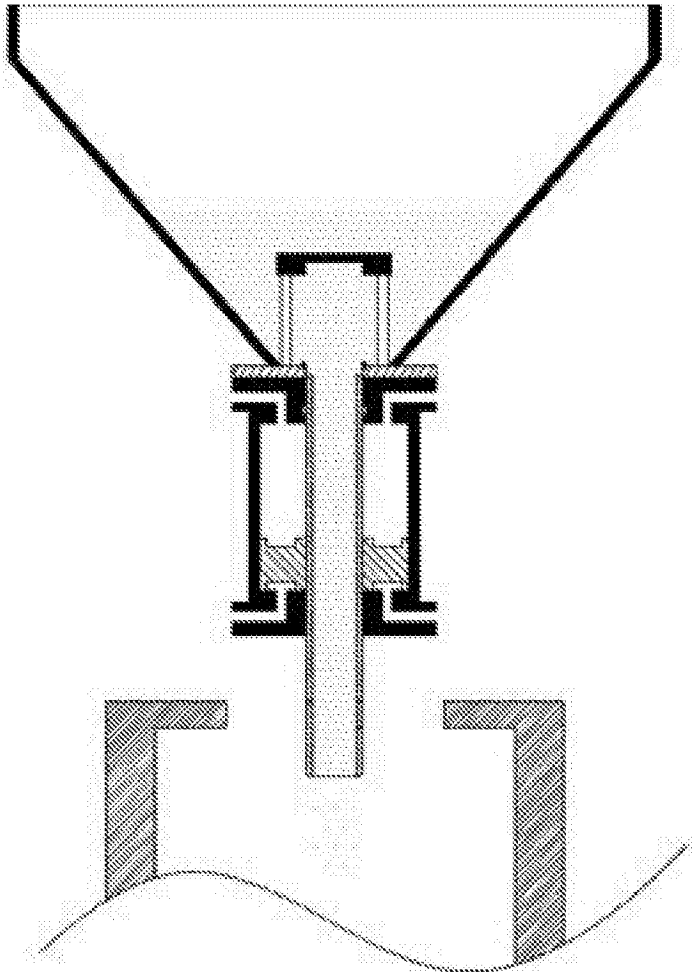


图3