



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203253882 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201320163584. 5

(22) 申请日 2013. 04. 03

(73) 专利权人 苏州苏铸成套装备制造有限公司  
地址 215011 江苏省苏州市高新区珠江路  
508-4 号

(72) 发明人 王建华

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限  
公司 32234

代理人 刘述生

(51) Int. Cl.

B22C 15/24 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

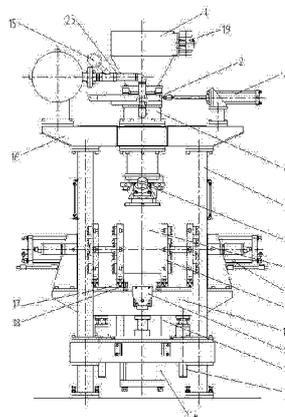
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

热芯盒射芯机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种热芯盒射芯机,包括:设备机身、射砂机构和工作台夹紧顶升机构,所述射砂机构位于所述设备机身的上部,所述工作台夹紧顶升机构位于所述设备机身的下部,所述设备机身包括四根立柱和一底座,射砂机构包括砂斗、气包、气管、闸板、闸门气缸、射砂筒、射砂头和横梁,工作台夹紧顶升机构包括两个夹紧气缸、两块动模板、工作台、移动取芯拖板、多根导柱和顶升油缸,移动取芯拖板位于所述工作台上表面的中部。通过上述方式,本实用新型热芯盒射芯机运行平稳,制成的砂芯表面光滑、尺寸精确,从工作台的中部移出取芯拖板取砂芯,取芯方便,设备损耗小,生产效率高。



1. 一种热芯盒射芯机,其特征在于,包括:设备机身、射砂机构和工作台夹紧顶升机构,所述射砂机构位于所述设备机身的上部,所述工作台夹紧顶升机构位于所述设备机身的下部,所述工作台夹紧顶升机构包括移动取芯拖板和工作台,所述移动取芯拖板位于所述工作台上表面的中部。

2. 根据权利要求1所述的热芯盒射芯机,其特征在于,所述设备机身包括四根立柱和一底座,所述底座固定于所述四根立柱的下端。

3. 根据权利要求1所述的热芯盒射芯机,其特征在于,所述射砂机构包括砂斗、气包、气管、闸板、闸门气缸、射砂筒、射砂头和横梁,所述砂斗、气包、闸板、射砂筒和射砂头均位于所述横梁上,所述横梁固定于所述四根立柱上,所述气包和闸门气缸分别位于所述横梁的两侧,所述气管一端与所述气包连接、另一端与所述射砂筒连接,所述砂斗、闸板、射砂筒和射砂头均位于所述横梁的中部,所述闸门气缸与所述闸板连接,所述射砂头位于所述射砂筒的下方并与射砂筒连接。

4. 根据权利要求2所述的热芯盒射芯机,其特征在于,所述工作台夹紧顶升机构还包括两个夹紧气缸、两块动模板、多根导柱和顶升油缸,所述两个夹紧气缸分别固定于所述工作台的两侧,所述两块动模板彼此平行布置并分别与所述两个夹紧气缸连接,所述顶升油缸位于所述工作台的下方并与所述工作台连接,所述多根导柱的一端与所述工作台的下表面连接,另一端与所述底座连接。

5. 根据权利要求2所述的热芯盒射芯机,其特征在于,所述四根立柱的其中两根内储有液压油。

6. 根据权利要求3所述的热芯盒射芯机,其特征在于,所述砂斗一侧设置有电动振动器。

7. 根据权利要求3所述的热芯盒射芯机,其特征在于,所述气管上设置有一射砂阀。

8. 根据权利要求3所述的热芯盒射芯机,其特征在于,所述射砂头设置有排气阀。

9. 根据权利要求4所述的热芯盒射芯机,其特征在于,所述两块动模板底面两端分别设置有两个滚动机构。

10. 根据权利要求4所述的热芯盒射芯机,其特征在于,所述工作台上表面还设置有四条滚动导轨,所述四条滚动导轨成两排平行布置并与所述两块动模板垂直。

## 热芯盒射芯机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铸造领域砂芯制造所用的热芯盒射芯机。

### 背景技术

[0002] 在铸造生产中,对砂芯的要求很高,砂芯要有足够的强度、精确的尺寸和光滑的表面,冷芯盒射芯机很难做到砂芯的精确尺寸和光滑表面,而且砂芯固化速度慢。传统的射芯机在砂芯固化后,工作台下降并移至开模取芯工位,笨重的工作台频繁移动造成运行时间长、功耗大,效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种热芯盒射芯机,该热芯盒射芯机结构简单,运行平稳,制成的砂芯表面光滑、尺寸精确,从工作台的中部移出取芯拖板取砂芯,取砂芯方便。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:提供一种热芯盒射芯机,包括:设备机身、射砂机构和工作台夹紧顶升机构,所述射砂机构位于所述设备机身的上部,所述工作台夹紧顶升机构位于所述设备机身的下部,所述工作台夹紧顶升机构包括移动取芯拖板和工作台,所述移动取芯拖板位于所述工作台上表面的中部。

[0005] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述设备机身包括四根立柱和一底座,所述底座固定于所述四根立柱的下端。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述射砂机构包括砂斗、气包、气管、闸板、闸门气缸、射砂筒、射砂头和横梁,所述砂斗、气包、闸板、射砂筒和射砂头均位于所述横梁上,所述横梁固定于所述四根立柱上,所述气包和闸门气缸分别位于所述横梁的两侧,所述气管一端与所述气包连接、另一端与所述射砂筒连接,所述砂斗、闸板、射砂筒和射砂头均位于所述横梁的中部,所述闸门气缸与所述闸板连接,所述射砂头位于所述射砂筒的下方并与射砂筒连接。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述工作台夹紧顶升机构还包括两个夹紧气缸、两块动模板、多根导柱和顶升油缸,所述两个夹紧气缸分别固定于所述工作台的两侧,所述两块动模板彼此平行布置并分别与所述两个夹紧气缸连接,所述顶升油缸位于所述工作台的下方并与所述工作台连接,所述多根导柱的一端与所述工作台的下表面连接,另一端与所述底座连接。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述四根立柱的其中两根内储有液压油。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述砂斗一侧设置有电动振动器。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述气管上设置有一射砂阀。

[0011] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述射砂头设置有排气阀。

[0012] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述两块动模板底面两端分别设置有两个滚动机构。

[0013] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述工作台上表面还设置有四条滚动导轨,所述四条滚动导轨成两排平行布置并与所述两块动模板垂直。

[0014] 本实用新型热芯盒射芯机结构简单,运行平稳,制成的砂芯表面光滑、尺寸精确,从工作台的中部移出取芯拖板取砂芯,取芯方便,设备损耗小,生产效率高。

#### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型热芯盒射芯机的主视图;

[0016] 图 2 是本实用新型热芯盒射芯机的右视图;

[0017] 图中各部件的标记如下:1、砂斗,2、闸板,3、闸门气缸,4、射砂机构,5、设备机身,6、排气阀,7、芯盒,8、夹紧气缸,9、动模板,10、工作台,11、移动取芯拖板,12、工作台夹紧顶升机构,13、导柱,14、顶升油缸,15、射砂阀,16、横梁,17、滚动导轨,18、滚动机构,19、电动振动器,20、气包,21、射砂筒,22、射砂头,23、立柱,24、底座,25、气管。

#### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体的较佳实施例对本实用新型进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,这些实施例仅仅是例示的目的,并不旨在对本实用新型的范围进行限定。

[0019] 请参阅图 1 和图 2,本实用新型热芯盒射芯机包括:设备机身 5、射砂机构 4 和工作台夹紧顶升机构 12,所述射砂机构 4 位于所述设备机身 5 的上部,所述工作台夹紧顶升机构 12 位于所述设备机身 5 的下部,所述设备机身 5 包括四根立柱 23 和一底座 24,所述底座 24 固定于四根立柱 23 上,射砂机构 4 包括砂斗 1、气包 20、气管 25、闸板 2、闸门气缸 3、射砂筒 21、射砂头 22 和横梁 16,所述砂斗 1、气包 20、闸板 2、射砂筒 21 和射砂头 22 均位于所述横梁 16 上,所述横梁 16 固定于所述四根立柱 23 上,所述气包 20 和闸门气缸 3 分别位于所述横梁 16 的两侧,气包 20 内储存有高压气体,所述气管 25 一端与所述气包 20 连接、另一端与所述射砂筒 21 连接,所述砂斗 1、闸板 2、射砂筒 21 和射砂头 22 均位于所述横梁 16 的中部,所述闸门气缸 3 与所述闸板 2 连接,所述射砂头 22 位于所述射砂筒 21 的下方并与射砂筒 21 连接,所述工作台夹紧顶升机构 12 包括两个夹紧气缸 8、两块动模板 9、工作台 10、移动取芯拖板 11、多根导柱 13 和顶升油缸 14,所述两个夹紧气缸 8 分别固定于所述工作台 10 的两侧,所述两块动模板 9 彼此平行布置并分别与所述两个夹紧气缸 8 连接,所述移动取芯拖板 11 位于所述工作台 10 上表面的中部,所述顶升油缸 14 位于所述工作台 10 的下方并与所述工作台 10 连接,所述多根导柱 13 的一端与所述工作台 10 的下表面连接,另一端与所述底座 24 连接。

[0020] 另外,所述横梁 16 是一箱体结构,所述四根立柱 23 的其中两根内储有液压油,所述底座 24 位于所述四根立柱 23 的底部,这种箱体横梁 16、四根立柱 23 和底座 24 的结构,使整机有足够的刚性和稳定性。

[0021] 另外,所述砂斗 1 一侧设置有电动振动器 19,电动振动器 19 工作时产生振动,使砂斗 1 里的砂能快速进到射砂筒 21。

[0022] 另外,所述气管 25 上设置有一射砂阀 15,射砂阀 15 的打开或关闭可以控制气包 20 里的高压气体流出与否,从而控制射砂筒 21 和射砂头 22 的射砂动作。

[0023] 另外,所述射砂头 22 设置有排气阀 6,排气阀 6 是在射砂完毕后将射砂筒 21 和射砂头 22 内的多余气体释放掉。

[0024] 另外,两块动模板 9 底面两端分别设置有两个滚动机构 18,所述工作台上表面还设置有四条滚动导轨 17,所述四条滚动导轨 17 成两排平行布置并与所述两块动模板 9 垂直,动模板 9 移动时,动模板 9 底面的滚动机构 18 在滚动导轨 17 上滚动,使动模板 9 以及动模板 9 上安装的模具运行平稳。

[0025] 本实用新型热芯盒射芯机的工作过程如下:

[0026] 左右砂芯成型模具分别安装到两块动模板 9 上,两个夹紧气缸 8 推动两块动模板 9 靠近合模,左右砂芯成型模具合模形成芯盒 7。工作台夹紧顶升机构 12 顶升,使芯盒 7 和射砂头 22 接触并压紧,排气阀 6 关闭,射砂阀 15 打开,砂斗 1 内的液态或固态热固性树脂为粘结剂的芯砂混合料进入射砂筒 21 和射砂头 22,气包 20 内储存的高压气体将芯砂吹入加热的芯盒 7,加砂结束后射砂阀 15 关闭,排气阀 6 关闭打开,芯砂在芯盒 7 内经过一定时间的固化后形成砂芯。工作台 10 下降,两个夹紧气缸 8 将两块动模板 9 连同动模板 9 上的左右砂芯成型模具拉开开模,将移动取芯拖板 11 拖出,将移动取芯拖板 11 上成型好的砂芯取出,再将移动取芯拖板 11 推进工作位,进行下一个砂芯成型循环。

[0027] 区别于现有技术,本实用新型热芯盒射芯机运行平稳,制成的砂芯表面光滑、尺寸精确,从工作台的中部移出取芯拖板取砂芯,取芯方便,设备损耗小,生产效率高。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

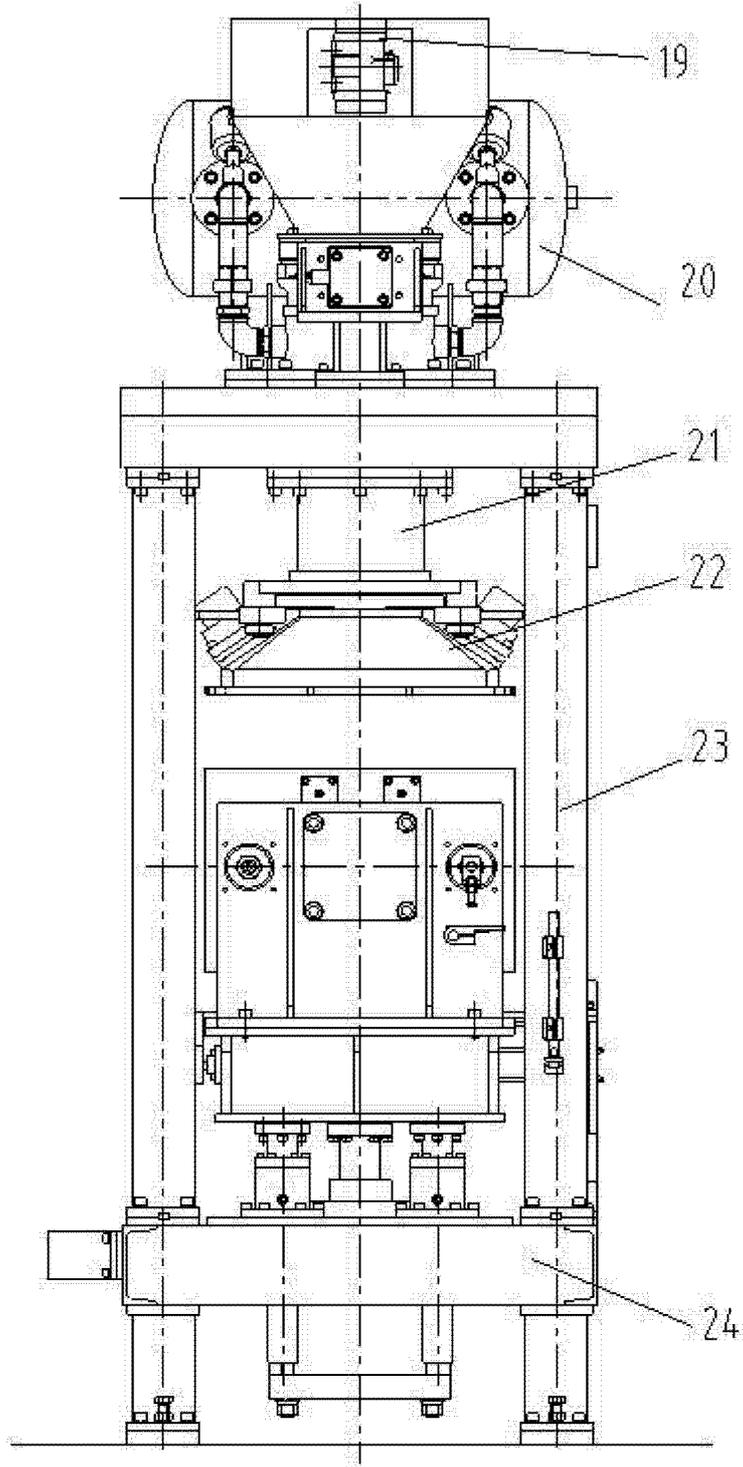


图 1

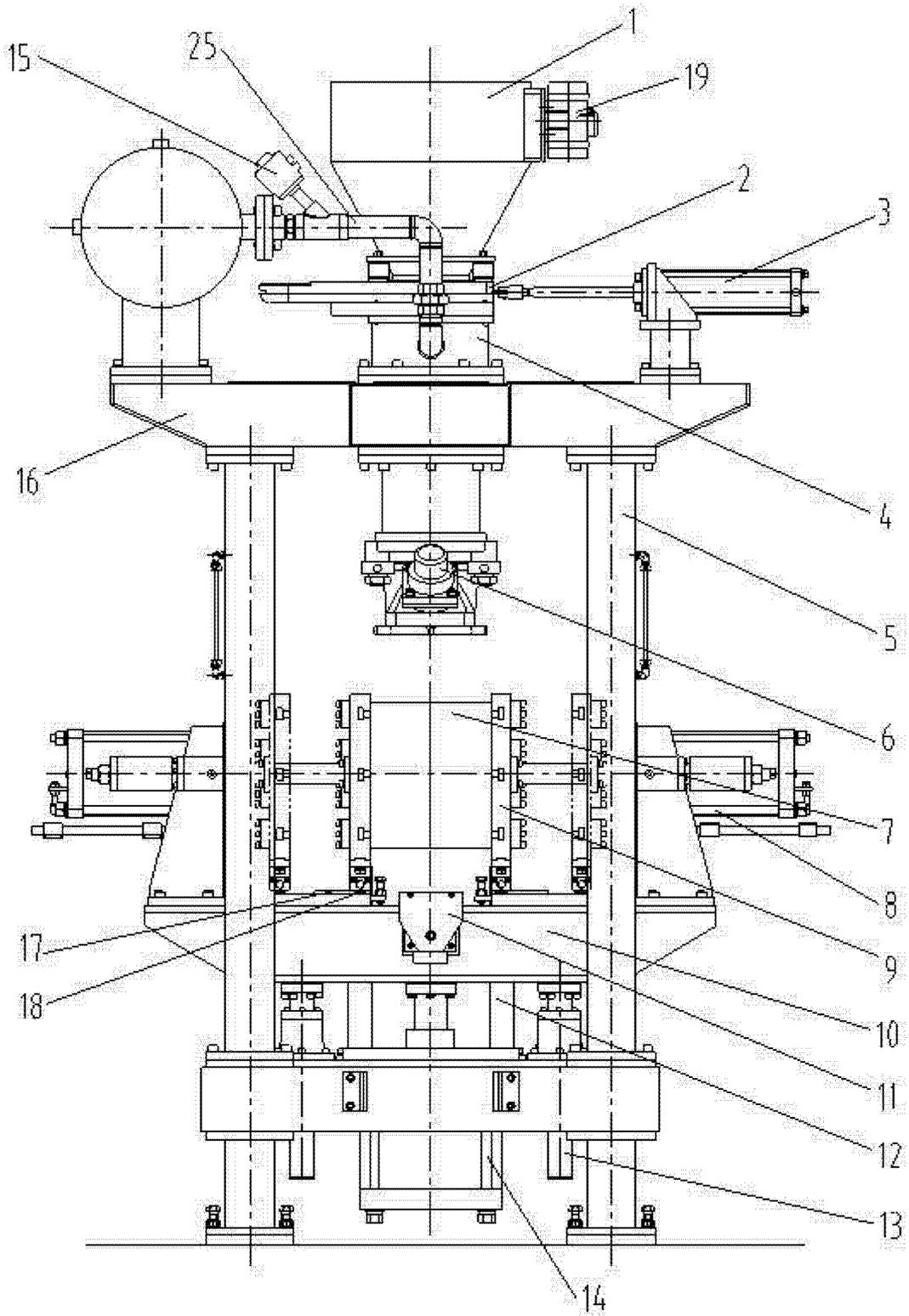


图 2