



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108311648 B

(45) 授权公告日 2024.05.14

(21) 申请号 201810318049.X

CN 208083361 U, 2018.11.13

(22) 申请日 2018.04.10

CN 103773982 A, 2014.05.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 201455187 U, 2010.05.12

申请公布号 CN 108311648 A

FR 1477282 A, 1967.04.14

(43) 申请公布日 2018.07.24

审查员 董明

(73) 专利权人 溧阳市联华机械制造有限公司

地址 213354 江苏省常州市溧阳市竹箦镇  
工业集中区

(72) 发明人 纪汉成 原金胜

(51) Int. Cl.

B22C 9/10 (2006.01)

B22C 9/24 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 202715785 U, 2013.02.06

JP 2004324790 A, 2004.11.18

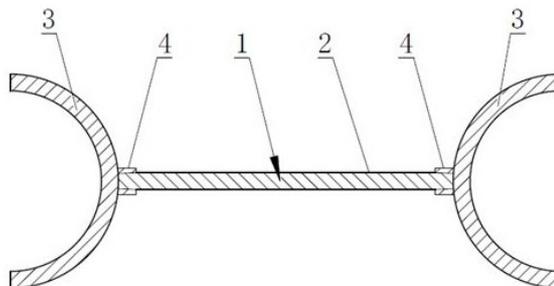
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种空心配重块铸件的平衡砂芯芯骨

(57) 摘要

本发明公开了一种空心配重块铸件的平衡砂芯芯骨,包括2个对称的半圆形芯骨和一根直形芯骨,所述半圆形芯骨由半圆形圆钢和筒形定位块焊接而成,所述直形芯骨两端带有圆台周面及防转定位面,并由圆钢加工而成,所述筒形定位块带有内圆台周面及内防转定位面,所述直形芯骨的圆台周面及防转定位面与筒形定位块的内圆台周面及内防转定位面间隙配合,所述半圆形芯骨通过筒形定位块与所述直形芯骨径向防转定位及轴向活动连接,并处于一个水平平面。本发明结构简单,制作方便,在铸件落砂清理时,直形芯骨自行脱落,便于半圆形芯骨从铸件空腔中取出,从而不用切割芯骨,可重复使用,既简化了操作又节约了成本。



1. 一种空心配重块铸件的平衡砂芯芯骨,包括2个对称的半圆形芯骨(3)和一根直形芯骨(2),其特征在于:所述半圆形芯骨(3)由半圆形圆钢和筒形定位块(4)焊接而成,所述直形芯骨(2)两端带有圆台周面(21)及防转定位面(22),其圆台锥度为 $3^{\circ}$ ,并由圆钢加工而成,所述筒形定位块(4)带有内圆台周面(41)及内防转定位面(42),其圆台锥度为 $3^{\circ}$ ,所述直形芯骨(2)的圆台周面(21)及防转定位面(22)与筒形定位块(4)的内圆台周面(41)及内防转定位面(42)间隙配合,所述半圆形芯骨(3)通过筒形定位块(4)与所述直形芯骨(2)径向防转定位及轴向活动连接,并使2个对称的半圆形芯骨(3)与直形芯骨(2)处于一个水平平面。

2. 根据权利要求1中所述的一种空心配重块铸件的平衡砂芯芯骨,其特征在于:所述直形芯骨(2)的圆台周面(21)及防转定位面(22)与筒形定位块(4)的内圆台周面(41)及内防转定位面(42)的配合间隙 $\leq 1\text{mm}$ ,配合长度为20-30mm。

## 一种空心配重块铸件的平衡砂芯芯骨

### 技术领域

[0001] 本发明属于铸造技术领域,具体涉及一种空心配重块铸件的平衡砂芯芯骨。

### 背景技术

[0002] 配重块是挖掘机械发动机中的重要零部件,它对发动机起减震平衡作用,具有空心、壁厚均匀的结构特点,且铸件的空腔较大,仅有一个小的圆柱出口,故此根据铸件的结构特点,为了提高生产率和保证铸件质量,采用一模两件的树脂砂造型制芯工艺。

[0003] 由于配重块铸件砂芯为平衡砂芯结构,为了保证砂芯强度,对芯骨有着较高的要求,常用的芯骨是用规定尺寸的螺纹钢或圆钢焊接在一起形成生产所需的专用芯骨,在后序落砂清理铸件时,空心铸件内腔芯骨难以整体直接取出,需要将芯骨割断以分体取出,操作繁琐,劳动强度高,增加了生产成本。

### 发明内容

[0004] 本发明目的是为了克服现有技术的不足而提供一种空心配重块铸件的平衡砂芯芯骨。

[0005] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案为:包括2个对称的半圆形芯骨和一根直形芯骨,其特征在于:所述半圆形芯骨由半圆形圆钢和筒形定位块焊接而成,所述直形芯骨两端带有圆台周面及防转定位面,并由圆钢加工而成,所述筒形定位块带有内圆台周面及内防转定位面,所述直形芯骨的圆台周面及防转定位面与筒形定位块的内圆台周面及内防转定位面间隙配合,所述半圆形芯骨通过筒形定位块与所述直形芯骨径向防转定位及轴向活动连接,并处于一个水平平面。

[0006] 优选地,所述直形芯骨的圆台周面及防转定位面与筒形定位块的内圆台周面及内防转定位面的配合间隙 $\leq 1\text{mm}$ ,配合长度为20-30mm,其圆台锥度为 $2-4^\circ$ 。

[0007] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0008] 本发明结构简单,制作方便,提高了平衡砂芯强度,在铸件落砂清理时,直形芯骨自行脱落,便于半圆形芯骨从铸件空腔中取出,从而不用切割芯骨,还可重复使用,既简化了操作又节约了成本。

### 附图说明

[0009] 附图1 为本发明空心配重块铸件的平衡砂芯芯骨结构剖视图;

[0010] 附图2为芯骨配合的分解主视图;

[0011] 附图3为图2的俯视图;

[0012] 附图4为含有芯骨的平衡砂芯结构剖视图。

[0013] 其中,1—芯骨;2—直形芯骨;21—圆台周面;22—防转定位面;3—半圆形芯骨;4—筒形定位块;41—内圆台周面;42—内防转定位面;5—砂芯;6—铸件。

### 具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0015] 参照图1、图2、图3,本发明实施例提供一种空心配重块铸件的平衡砂芯芯骨,包括2个对称的半圆形芯骨3和一根直形芯骨2。

[0016] 半圆形芯骨3由半圆形圆钢和筒形定位块焊接而成,直形芯骨2两端带有圆台周面21及防转定位面22,其圆台锥度为 $3^{\circ}$ ,并由圆钢加工而成。筒形定位块4带有内圆台周面41及内防转定位面42,其圆台锥度为 $3^{\circ}$ 。

[0017] 直形芯骨2的圆台周面21及防转定位面22与筒形定位块4的内圆台周面41及内防转定位面42相配合,配合间隙为0.5mm,配合长度为25mm,半圆形芯骨3通过筒形定位块4与直形芯骨2径向防转定位及轴向活动连接,并处于一个水平平面,便于制芯操作。

[0018] 如图1、图4所示,本发明实施例中,空心配重块铸件6的造型制芯工艺,一模两件,采用呋喃树脂砂造型制芯,设有一个整体连体空腔砂芯5。

[0019] 两个环形砂芯对称分布,两个半圆形芯骨3对称分布,提高了平衡砂芯5强度,直形芯骨2与两个半圆形芯骨3径向防转定位及轴向活动连接,在铸件6落砂清理时,直形芯骨2自行脱落,方便将半圆形芯骨3从铸件6空腔中取出,从而不用切割芯骨,还可重复使用,简化了操作工序,降低了生产成本。

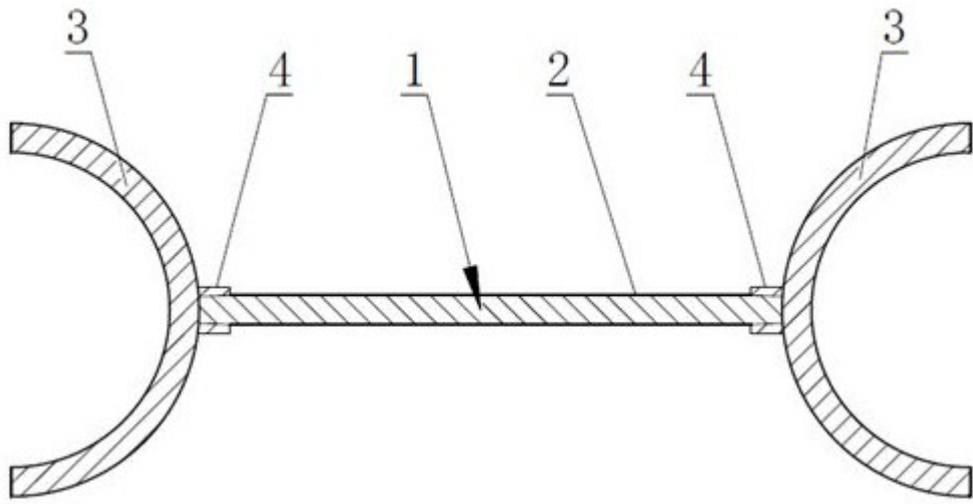


图1

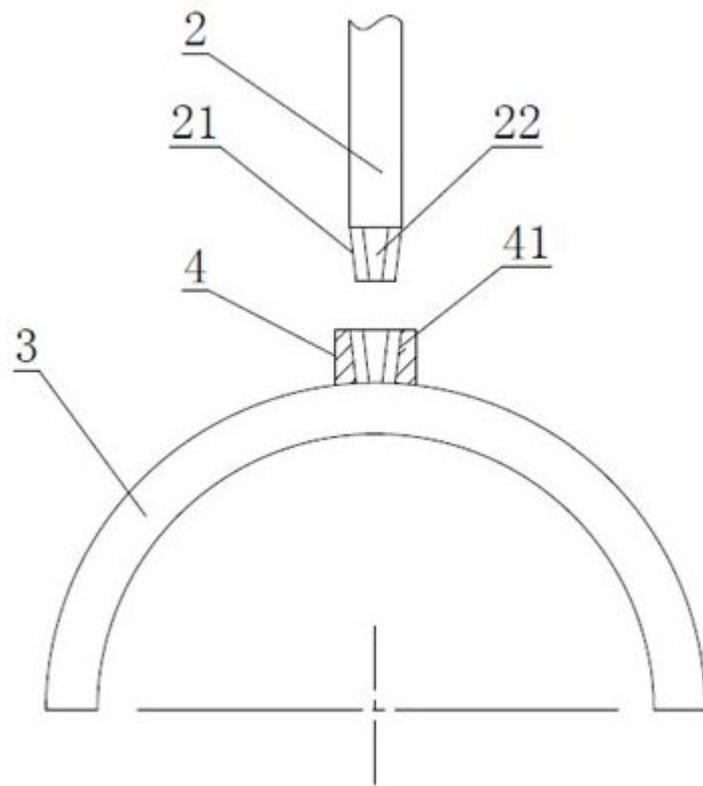


图2

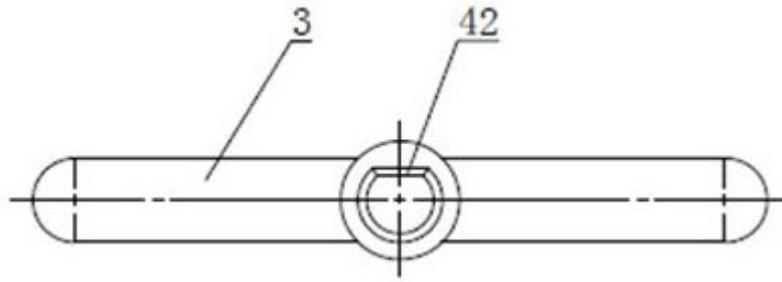


图3

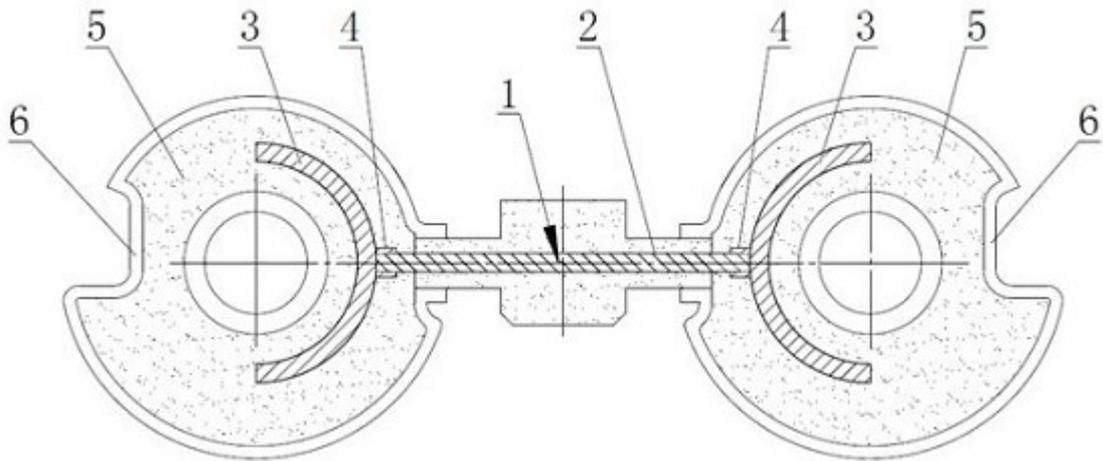


图4