



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205270817 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201520879330. 2

(22) 申请日 2015. 11. 06

(73) 专利权人 无锡锡南铸造机械股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市硕放工业集中区
五期 E18-2 号地块

专利权人 成都新同高复合器材有限公司

(72) 发明人 朱以松 嵇久富

(74) 专利代理机构 江苏英特东华律师事务所
32229

代理人 周晓东

(51) Int. Cl.

B22D 18/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

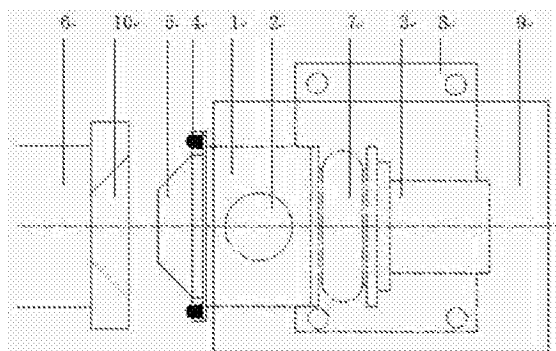
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自动对接真空的柔性装置

(57) 摘要

本实用新型公布了一种自动对接真空的柔性装置,包括对接管、真空装置、推进装置、密封装置、被对接管;对接管上有锥形的对接口;真空装置安装在对接管内部;推进装置的推进端与对接管相连;密封装置安装在对接管与对接口连接的位置;被对接管安装在需要抽真空的装置上;推进装置和对接管之间还安装有弹性部件。其优点在于:能够自动进行真空对接,不但可以稳定的保持真空状态,还提高了效率,降低了生产中的安全风险;同时在对接真空时,可对对接时位置的偏差进行修正。



1. 一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:包括对接管(1)、真空装置(2)、推进装置(3)、密封装置(4)、被对接管(6);所述的对接管上有锥形的对接口(5);所述的真空装置安装在对接管(1)内部;所述的推进装置(3)的推进端与对接管(1)相连;所述的密封装置(4)安装在对接管与对接口(5)连接的位置;所述的被对接管(6)安装在需要抽真空的装置上。

2. 如权利要求1所述的一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:所述的推进装置(3)是气缸。

3. 如权利要求2所述的一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:所述的气缸的工作压力为0.4-0.7Mpa。

4. 如权利要求1所述的一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:所述的被对接管的对接位置上有锥形的凹槽(10),所述的凹槽(10)的形状大小与对接口的锥形部分的形状大小相同。

5. 如权利要求1所述的一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:所述的密封装置(4)的材质是弹性体材料。

6. 如权利要求1所述的一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:还包括弹性部件(7),所述的弹性部件安装在推进装置和对接管之间。

7. 如权利要求6所述的一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:所述的弹性部件(7)是空气弹簧。

8. 如权利要求7所述的一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:所述的空气弹簧(7)的工作压力为0.4-0.7Mpa。

9. 如权利要求1所述的一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:还包括外壳(9),所述的外壳包裹在对接管、推进装置的外侧。

10. 如权利要求9所述的一种自动对接真空的柔性装置,其特征在于:还包括固定装置(8),所述的固定装置安装在外壳(9)上。

一种自动对接真空的柔性装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动对接真空的装置,特别涉及一种自动对接真空的柔性装置。

背景技术

[0002] 真空系统为V法铸造工程的核心内容之一,真空系统是保证铸型成型保证浇注过程中铸型稳定的基础条件之一。在V法铸造中,一旦铸型合箱,直到浇注结束后一段时间,必须保持真空的连续性,以保证铸型不会因为真空丧失而垮掉,真空自动对接技术属于V法铸造生产线中的核心技术之一。

[0003] 目前,V法铸造生产中,多用人工插拔真空管的方式进行真空换接,但人工插拔真空管的方式不能实现自动化生产的要求,工人操作不方便,劳动量过高而生产效率不足。而常见的真空对接装置很难直接运用到V法铸造生产工艺中。V法铸造对真空对接的整体精度要求过高,稍有不到位,就会产生漏气现象,而对接过程中产生漏气甚至对不准后,很造成铸型垮掉。常见的真空对接装置在对接的过程中很容易产生偏差,这些偏差在对接的过程中也无法得到及时修正。

[0004] 本实用新型的目的就是针对上述问题,提供一种可靠性更高的真空对接装置,以适应V法铸造这种对对接精度要求很高的工艺环境。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动对接真空的柔性装置,以解决现有技术中手动操作的方式进行抽真空效率低下、安全性低、可靠性低的问题。

[0006] 为了实现本实用新型的目的,通过采用以下技术方案来实现:

[0007] 一种自动对接真空的柔性装置,包括对接管、真空装置、推进装置、密封装置、被对接管;所述的对接管上有锥形的对接口;所述的真空装置安装在对接管内部;所述的推进装置的推进端与对接管相连;所述的密封装置安装在对接管与对接口连接的位置;所述的被对接管安装在需要抽真空的装置上。

[0008] 特别地,所述的推进装置是气缸。

[0009] 特别地,所述的气缸的工作压力为0.4-0.7Mpa。

[0010] 特别地,所述的被对接管的对接位置上有锥形的凹槽,所述的凹槽的形状大小与对接口的锥形部分的形状大小相同。

[0011] 特别地,所述的密封装置的材质是弹性体材料。

[0012] 特别地,自动对接真空的柔性装置还包括弹性部件,所述的弹性部件安装在推进装置和对接管之间。

[0013] 特别地,所述的弹性部件是空气弹簧。

[0014] 特别地,所述的空气弹簧的工作压力为0.4-0.7Mpa。

[0015] 特别地,自动对接真空的柔性装置还包括外壳,所述的外壳包裹在对接管、推进装

置的外侧。

[0016] 特别地,自动对接真空的柔性装置还包括固定装置,所述的固定装置安装在外壳上。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:本发明可以提供一种自动对接真空装置,可以快速、安全地实现对接真空,且在实现真空对接的过程中,可对对接过程中产生的偏差进行调整。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0019] 其中,图1的符号说明如下:

[0020] 1、对接管,2、真空装置,3、气缸,4、密封圈,5、对接口,6、被对接管,7、空气弹簧,8、固定装置,9、外壳,10、凹槽。

具体实施方式

[0021] 下面将结合图1对本实用新型真空自动对接装置在进行真空梁和转运车上的真空对接时的运行方式做进一步说明。

[0022] 下面是本实用新型的其中一种结构:对接管1安装在真空梁上,被对接管6连接在转运车上的砂箱8上。对接管1上有锥形的对接口5;真空装置2安装在对接管1内部;推进装置为气缸3;密封装置使用橡胶材质的密封圈4,安装在对接管1与对接口5相连接的位置;被对接管6的对接位置上有锥形的凹槽10,凹槽10的形状大小与对接口5的锥形部分的形状大小相同,锥形面的角度为45度时效果最好;气缸3和对接管1之间安装有空气弹簧7,气缸3和空气弹簧7的工作压力都是0.4-0.7Mpa;对接管1、气缸3的外侧有外壳9,外壳9能保障内部的设备运作时不受外界环境干扰,并保护内部设备不受损伤;外壳9上装有固定装置8,可通过固定装置8将真空自动对接装置的位置固定,防止在生产的过程中出现移动导致影响生产。

[0023] 其工作过程中的动作如下:当被对接管运行到对接位置时,接通空气弹簧7的压缩空气,此时对接口5对准被对接管6。对接准备完毕后,接通气缸3的压缩空气开关,气缸3顶出,同时推动空气弹簧7和对接管1顶出,锥形的对接口5被对接管中,如果对接时存在一定的误差,因为对接口5和凹槽10为45°锥形结构,会产生横向作用力,由于对接管1固定在空气弹簧7上,空气弹簧7本身具有一定柔性,因此可以带动对接管1产生横向位移,从而补偿了因为定位误差产生的对接误差,可以使对接管1与被对接管6准确对接。对接到位后,密封圈4会贴合到被对接管6的外围,起到密封作用。对接无误后,控制系统打开真空装置2上的真空开关,此时真空系统开始对砂箱抽真空。当转运车需要继续向前移动时,断开真空装置2上的真空开关,此时停止对转运车上的砂箱抽真空。接通气缸3的反向压缩空气开关,在气缸3的带动下,对接管1与被对接管5脱离,断开空气弹簧7的压缩空气,转运车移开,以上完成一个工作循环。

[0024] 本实用新型不仅可用于V法铸造中真空梁和转运车上的真空对接,还可用于V法铸造中其他工艺流程中需要进行自动对接真空的情形。

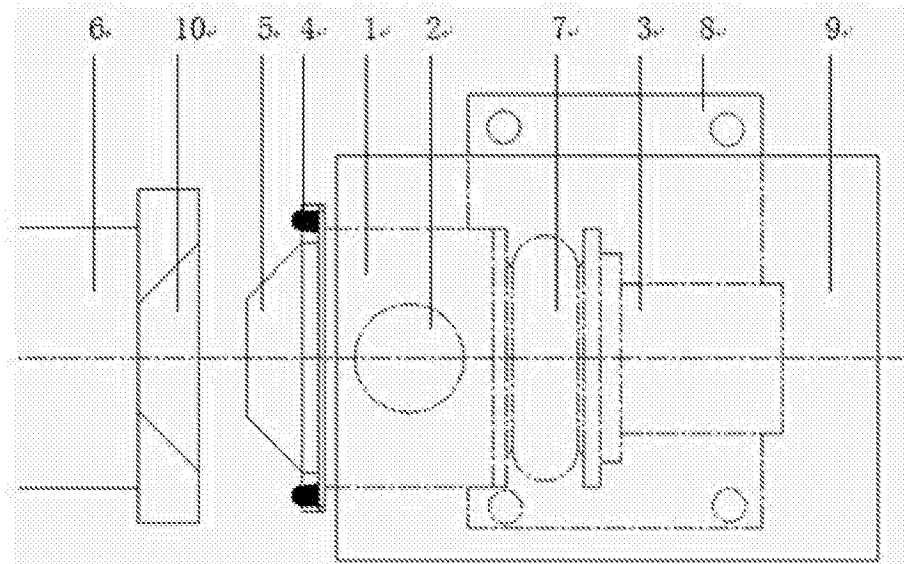


图1