



(21) 申请号 202223002837.9

(22) 申请日 2022.11.10

(73) 专利权人 青岛三峻铸造有限公司

地址 266000 山东省青岛市平度市田庄镇
飞航路88号

(72) 发明人 李明波

(51) Int. Cl.

B22C 17/02 (2006.01)

B22C 19/00 (2006.01)

B22C 7/06 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

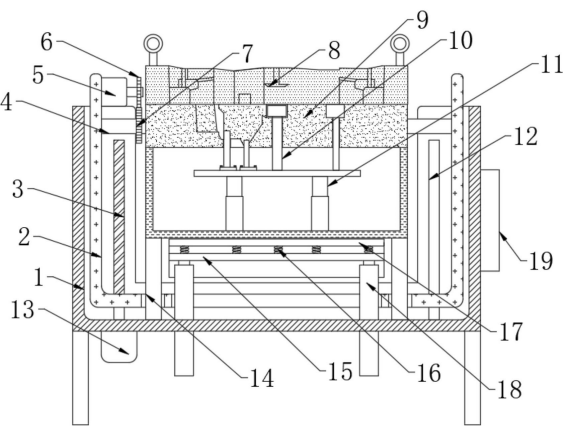
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于砂芯起模的翻转起模机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于砂芯起模的翻转起模机,包括安装架、芯盒侧板与芯盒底板,所述芯盒底板下端固定连接固定框,所述安装架上设有用于砂芯脱模的脱模机构,所述脱模机构包括滑动连接在安装架内壁的安装框,所述安装框两内壁均通过转动杆与相邻芯盒底板侧壁转动连接,所述安装框内壁固定连接第一电机,所述第一电机的输出轴通过传动机构与相邻转动杆连接。本实用新型设置了脱模机构,可以通过砂芯在顶出前对芯盒底板进行翻转,使得顶针在运动过程中不需要承受砂芯的重量,从而避免了顶针长时间承受压力而折断,进而提高了顶针的使用寿命。



1. 一种用于砂芯起模的翻转起模机,包括安装架(1)、芯盒侧板(8)与芯盒底板(9),其特征在于,所述芯盒底板(9)下端固定连接有固定框,所述安装架(1)上设有用于砂芯脱模的脱模机构,所述脱模机构包括滑动连接在安装架(1)内壁的安装框(2),所述安装框(2)两内壁均通过转动杆(4)与相邻芯盒底板(9)侧壁转动连接,所述安装框(2)内壁固定连接有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴通过传动机构与相邻转动杆(4)连接,所述安装架(1)下端固定连接有第二电机(13),所述第二电机(13)的输出轴固定连接有往复丝杠(3),所述往复丝杠(3)上端贯穿安装框(2)下端,所述固定框内底部固定连接有两个液压缸(11),两个所述液压缸(11)输出端固定连接有安装板,所述安装板上端固定连接有多个顶针(10),所述安装架(1)上设有用于导出砂芯的导出机构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于砂芯起模的翻转起模机,其特征在于,所述导出机构包括安装架(1)下端的多个电动推杆(18),多个所述电动推杆(18)上端共同安装有导料板(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于砂芯起模的翻转起模机,其特征在于,所述导料板(15)上端设有多个缓冲弹簧(16),多个所述缓冲弹簧(16)上端共同设有缓冲板(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于砂芯起模的翻转起模机,其特征在于,所述传动机构包括固定连接在第一电机(5)的输出轴的驱动轴,所述驱动轴侧壁固定连接有第一齿轮(6),所述转动杆(4)侧壁固定连接有第二齿轮(7),所述第一齿轮(6)与第二齿轮(7)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种用于砂芯起模的翻转起模机,其特征在于,所述安装架(1)内底部固定连接有固定杆(12),所述固定杆(12)上端贯穿安装框(2)下端。

6. 根据权利要求5所述的一种用于砂芯起模的翻转起模机,其特征在于,所述安装框(2)截面为U形,所述安装架(1)侧壁安装有控制面板(19),所述安装架(1)下端固定连接有多个支撑腿。

一种用于砂芯起模的翻转起模机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂芯起模装置技术领域,尤其涉及一种用于砂芯起模的翻转起模机。

背景技术

[0002] 砂芯是铸造生产中用于制造型芯的材料,由铸造砂、型砂粘结剂等组成,砂芯在生产过程中需要使用到砂芯盒。

[0003] 公开号为CN207464143U一种砂芯起模装置,包括底架、芯盒、顶板和升降件,芯盒设于底架之上,升降件设于芯盒下方,芯盒底面上设有若干底面孔,顶板设于升降件与芯盒之间,且顶板与底架活动连接,即顶板可在底架上升降,该装置通过升降件的竖直移动推出砂芯,但是升降件在顶出过程中需要承受砂芯的重量,频繁的顶出对升降件是个严重的考验,其容易发生折断情况,影响升降件的使用寿命,所以,需要设计一种用于砂芯起模的翻转起模机来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于砂芯起模的翻转起模机,其通过设置脱模机构,可以通过砂芯在顶出前对芯盒底板进行翻转,使得顶针在运动过程中不需要承受砂芯的重量,从而避免了顶针长时间承受压力而折断,进而提高了顶针的使用寿命。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于砂芯起模的翻转起模机,包括安装架、芯盒侧板与芯盒底板,所述芯盒底板下端固定连接有固定框,所述安装架上设有用于砂芯脱模的脱模机构,所述脱模机构包括滑动连接在安装架内壁的安装框,所述安装框两内壁均通过转动杆与相邻芯盒底板侧壁转动连接,所述安装框内壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴通过传动机构与相邻转动杆连接,所述安装架下端固定连接有第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接有往复丝杠,所述往复丝杠上端贯穿安装框下端,所述固定框内底部固定连接有两个液压缸,两个所述液压缸输出端固定连接有安装板,所述安装板上端固定连接有多个顶针,所述安装架上设有用于导出砂芯的导出机构。

[0007] 优选地,所述导出机构包括安装架下端的多个电动推杆,多个所述电动推杆上端共同安装有导料板。

[0008] 优选地,所述导料板上端设有多个缓冲弹簧,多个所述缓冲弹簧上端共同设有缓冲板。

[0009] 优选地,所述传动机构包括固定连接在第一电机的输出轴的驱动轴,所述驱动轴侧壁固定连接有第一齿轮,所述转动杆侧壁固定连接有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合。

[0010] 优选地,所述安装架内底部固定连接有固定杆,所述固定杆上端贯穿安装框下端。

[0011] 优选地,所述安装框截面为U形,所述安装架侧壁安装有控制面板,所述安装架下端固定连接有多个支撑腿。

[0012] 本实用新型中,具有以下有益效果:

[0013] 1、本装置设置了脱模机构,可以通过砂芯在顶出前对芯盒底板进行翻转,顶针的向下移动推出砂芯,顶针在运动过程中不需要承受砂芯的重量,从而避免了顶针长时间承受压力而折断,进而提高了顶针的使用寿命;

[0014] 2、本装置设置了导出机构,砂芯推出前,缓冲板接近芯盒底板下端,砂芯推出后落在缓冲板上,多个缓冲弹簧通过压缩变形对冲击力进行抵消,砂芯最终沿导料板斜面排出,不需要人为在芯盒底板下方接住砂芯,进而提高了装置的实用性,同时还避免了砂芯的硬着陆,进而提高了砂芯出料后的品质。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种用于砂芯起模的翻转起模机的结构示意图;

[0016] 图2为图1的正视图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种用于砂芯起模的翻转起模机的芯盒底板翻转下降后示意图。

[0018] 图中:1安装架、2安装框、3往复丝杠、4转动杆、5第一电机、6第一齿轮、7第二齿轮、8芯盒侧板、9芯盒底板、10顶针、11液压缸、12固定杆、13第二电机、14支撑杆、15导料板、16缓冲弹簧、17缓冲板、18电动推杆、19控制面板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-3,一种用于砂芯起模的翻转起模机,包括安装架1、芯盒侧板8与芯盒底板9,芯盒底板9下端固定连接有固定框,安装架1上设有用于砂芯脱模的脱模机构,脱模机构包括滑动连接在安装架1内壁的安装框2,安装框2两内壁均通过转动杆4与相邻芯盒底板9侧壁转动连接,安装框2内壁固定连接有第一电机5(伺服电机,其输出端能够自锁),第一电机5的输出轴通过传动机构与相邻转动杆4连接,安装架1下端固定连接有第二电机13(伺服电机),第二电机13的输出轴固定连接有往复丝杠3,往复丝杠3上端贯穿安装框2下端,固定框内底部固定连接有两个液压缸11,两个液压缸11输出端固定连接有安装板,安装板上端固定连接有多个顶针10。

[0021] 安装架1上设有用于导出砂芯的导出机构,导出机构包括安装架1下端的多个电动推杆18,多个电动推杆18上端共同安装有导料板15。

[0022] 本实用新型中,导料板15上端设有多个缓冲弹簧16,多个缓冲弹簧16上端共同设有缓冲板17,缓冲板17的设置可以避免砂芯硬性接触导料板15。

[0023] 传动机构包括固定连接在第一电机5的输出轴的驱动轴,驱动轴侧壁固定连接有第一齿轮6,转动杆4侧壁固定连接有第二齿轮7,第一齿轮6与第二齿轮7啮合。

[0024] 本实用新型中,安装架1内底部固定连接有固定杆12,固定杆12上端贯穿安装框2

下端,固定杆12对安装框2进行限位,使得安装框2只能竖直移动。

[0025] 本实用新型中,安装框2截面为U形,安装架1前后都设有开口,安装架1侧壁安装有控制面板19,安装架1下端固定连接有多个支撑腿。

[0026] 在使用时,当砂芯在芯盒侧板8与芯盒底板9成型后,取下芯盒侧板8,启动第二电机13,第二电机13的输出轴带动往复丝杠3转动,在固定杆12限位下,安装框2向上移动,使得安装框2与缓冲板17间距增大,随后启动第一电机5,第一电机5的输出轴带动驱动轴转动,驱动轴通过第一齿轮6与第二齿轮7啮合带动转动杆4,从而使得芯盒底板9翻转,第二电机13再次启动,使得翻转后的芯盒底板9向下移动,启动两个液压缸11,液压缸11输出端伸展推动多个顶针10向下顶出芯盒底板9内的砂芯,接住砂芯后,芯盒底板9向上移动进行翻转,翻转结束后芯盒底板9向下移动复位,过程中可以通过顶针10的向下移动推出砂芯,顶针10在运动过程中不需要承受砂芯的重量,从而避免了顶针10长时间承受压力而折断;

[0027] 另外,在砂芯推出前,启动多个电动推杆18,电动推杆18的输出端伸展,使得缓冲板17接近芯盒底板9下端,砂芯落在缓冲板17上,多个缓冲弹簧16通过压缩变形对冲击力进行抵消,砂芯最终沿导料板15斜面排出,不需要人为在芯盒底板9下方接住砂芯,进而提高了装置的实用性。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

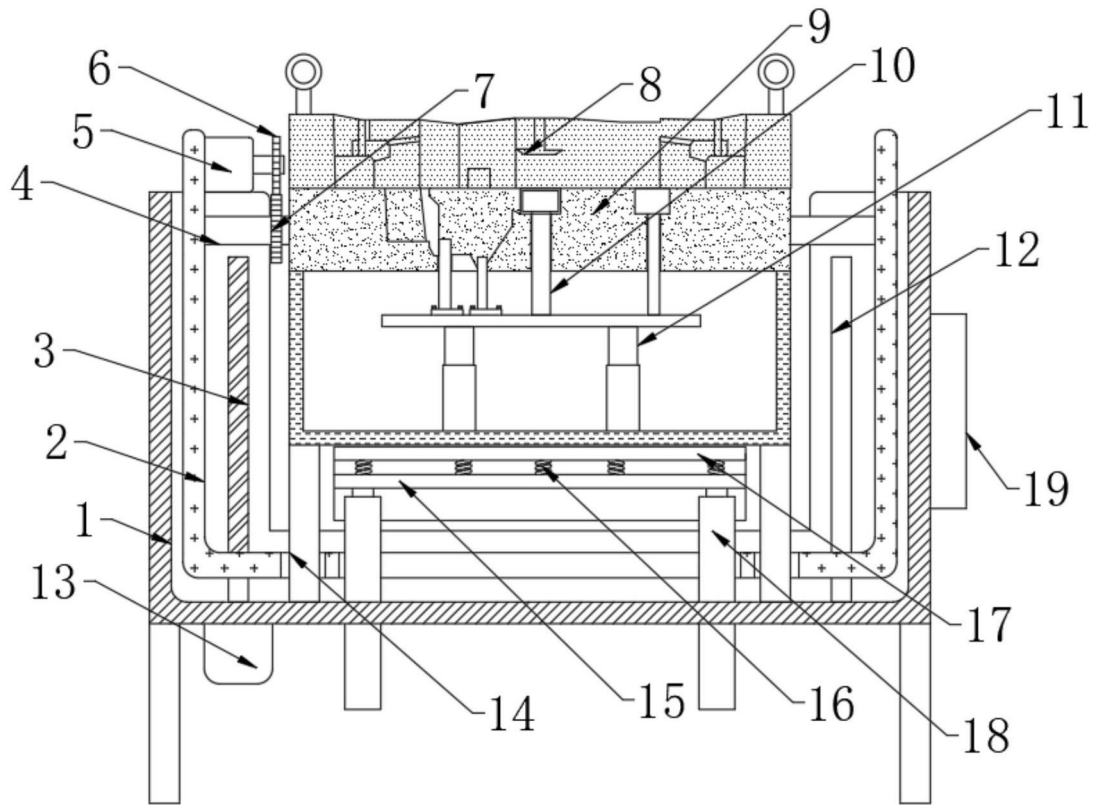


图1

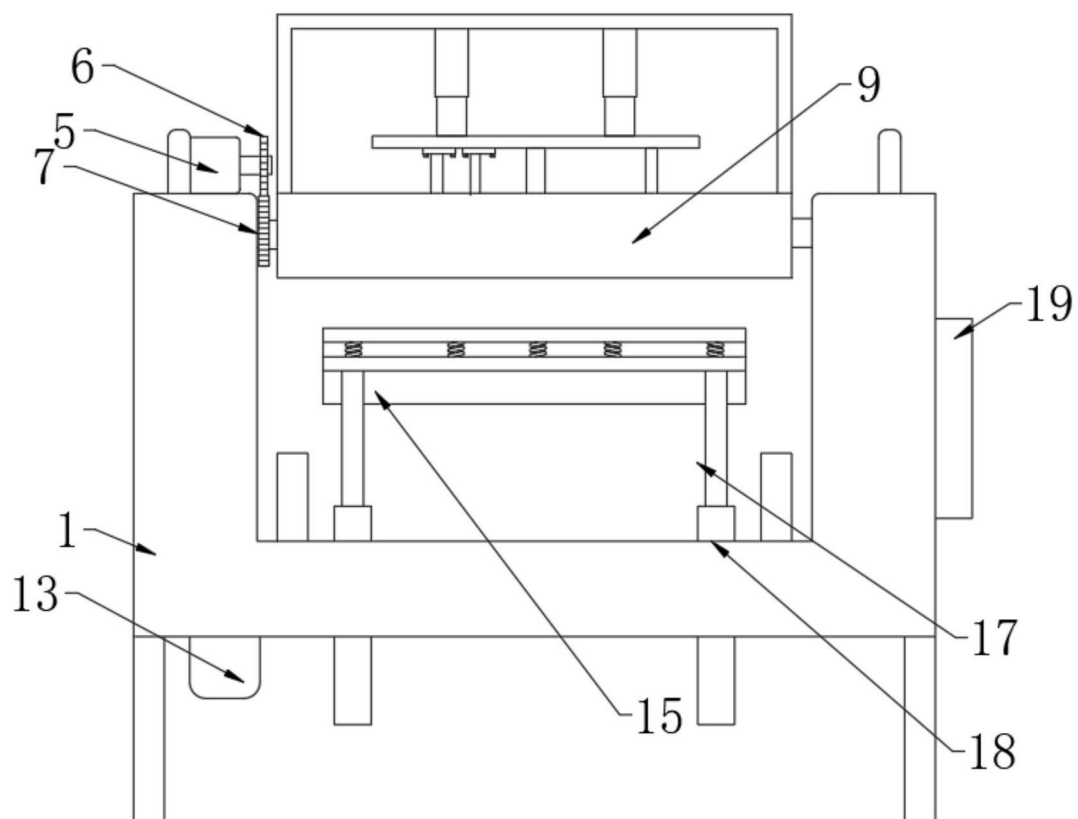


图2

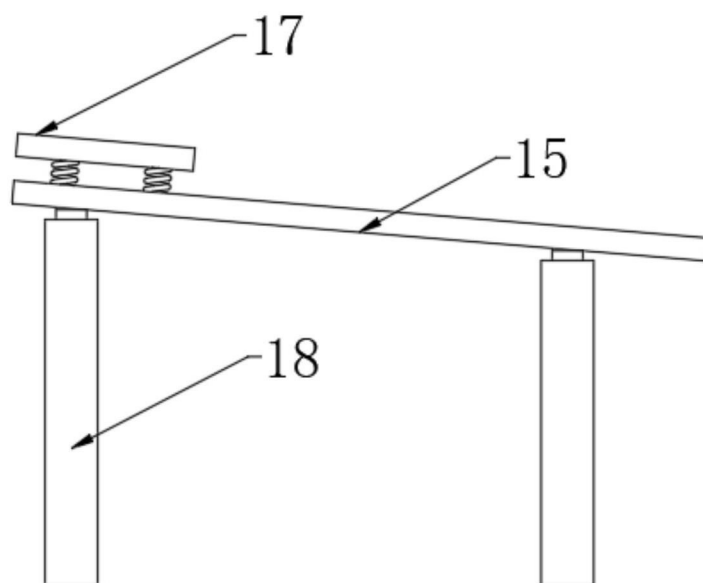


图3