



(21)申请号 201720945087.9

(22)申请日 2017.07.31

(73)专利权人 山东龙马重科有限公司

地址 251700 山东省滨州市惠民经济开发区新永莘路

(72)发明人 樊宪国

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 龙礼妹

(51)Int.Cl.

B22C 23/00(2006.01)

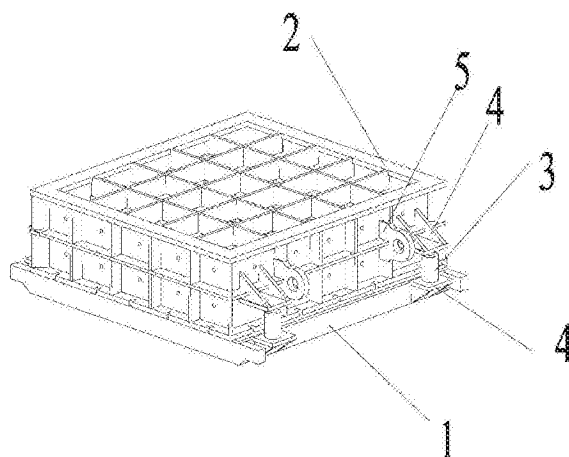
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

大型铸件造型千斤顶起模装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种大型铸件造型千斤顶起模装置,包括模具型板、砂箱以及千斤顶装置;所述模具型板的两侧上连接有若干个起模支架;且所述砂箱的两侧设置有若干个起模支架和吊环;所述千斤顶装置位于所述模具型板的起模支架与所述砂箱的起模支架之间;且所述千斤顶装置分别与所述模具型板的起模支架与所述砂箱的起模支架位置相对应;所述千斤顶装置用于顶起所述砂箱。本实用新型提供的大型铸件造型千斤顶起模装置,其可以保证砂箱与模具型板分离时,可以最大程度保证砂型不会被毁坏。



1. 一种大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,包括模具型板、砂箱以及千斤顶装置;

所述模具型板的两侧上连接有若干个起模支架;且所述砂箱的两侧设置有若干个起模支架和吊环;

所述千斤顶装置位于所述模具型板的起模支架与所述砂箱的起模支架之间;且所述千斤顶装置分别与所述模具型板的起模支架与所述砂箱的起模支架位置相对应;所述千斤顶装置用于顶起所述砂箱。

2. 如权利要求1所述的大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,若干个所述千斤顶装置的最大行程均相同。

3. 如权利要求1所述的大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,所述模具型板上的所述起模支架焊接连接在所述模具型板的两侧。

4. 如权利要求3所述的大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,所述砂箱上的所述起模支架焊接连接在所述砂箱的两侧。

5. 如权利要求1所述的大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,所述模具型板上的所述起模支架与所述千斤顶装置可拆卸连接。

6. 如权利要求4所述的大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,所述砂箱上的所述起模支架的数量共为四个,每组两个分布在所述砂箱的两侧,且每组的两个所述起模支架分别位于两端处。

7. 如权利要求1所述的大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,所述模具型板上的所述起模支架的数量共为四个,每组两个分布在所述模具型板的两侧,且每组的两个所述起模支架分别位于两端处。

8. 如权利要求7所述的大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,所述千斤顶装置的数量共为四个,每组两个分布在所述模具型板的两侧,且每组的两个所述千斤顶装置分别位于两端处。

9. 如权利要求8所述的大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,所述吊环为四个,且所述吊环均匀分布在所述砂箱的两侧,且每侧设置有两个。

10. 如权利要求1所述的大型铸件造型千斤顶起模装置,其特征在于,所述起模支架为横截面为三角形的支架结构。

大型铸件造型千斤顶起模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起模设备技术领域,尤其涉及一种大型铸件造型千斤顶起模装置。

背景技术

[0002] 众所周知,砂型铸造是在砂型中生产铸件的铸造方法,是铸造行业中的一项优异的工艺技术,其应用非常广泛。钢、铁和大多数有色合金铸件都可用砂型铸造方法获得。由于砂型铸造所用的造型材料价廉易得,铸型制造简便,对铸件的单件生产、成批生产和大量生产均能适应,长期以来,一直是铸造生产中的基本工艺。

[0003] 起模是砂型铸造中一个重要步骤;尤其面对大型铸件造型起模其更是关键步骤;目前大型铸件造型起模基本用行车起模,但是起模的效果往往受到行车的精度和操作工的水平限制,尤其操作工手动操作过程中,很容易毁坏砂型(即容易造成砂箱时常吊不平,导致砂型起吊损坏等缺陷)。

[0004] 综上,如何克服传统技术中大型铸件造型在起模时的上述技术缺陷是本领域技术人员急需解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种大型铸件造型千斤顶起模装置,以解决上述问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 本实用新型还提供了一种大型铸件造型千斤顶起模装置,包括模具型板、砂箱以及千斤顶装置;

[0008] 所述模具型板的两侧上连接有若干个起模支架;且所述砂箱的两侧设置有若干个起模支架和吊环;

[0009] 所述千斤顶装置位于所述模具型板的起模支架与所述砂箱的起模支架之间;且所述千斤顶装置分别与所述模具型板的起模支架与所述砂箱的起模支架位置相对应;所述千斤顶装置用于顶起所述砂箱。

[0010] 优选的,作为一种可实施方案;若干个所述千斤顶装置的最大行程均相同。

[0011] 优选的,作为一种可实施方案;所述模具型板上的所述起模支架焊接连接在所述模具型板的两侧。

[0012] 优选的,作为一种可实施方案;所述砂箱上的所述起模支架焊接连接在所述砂箱的两侧。

[0013] 优选的,作为一种可实施方案;所述模具型板上的所述起模支架与所述千斤顶装置可拆卸连接。

[0014] 优选的,作为一种可实施方案;所述砂箱上的所述起模支架的数量共为四个,每组两个分布在所述砂箱的两侧,且每组的两个所述起模支架分别位于两端处。

[0015] 优选的,作为一种可实施方案;所述模具型板上的所述起模支架的数量共为四个,每组两个分布在所述模具型板的两侧,且每组的两个所述起模支架分别位于两端处。

[0016] 优选的,作为一种可实施方案;所述千斤顶装置的数量共为四个,每组两个分布在所述模具型板的两侧,且每组的两个所述千斤顶装置分别位于两端处。

[0017] 优选的,作为一种可实施方案;所述吊环为四个,且所述吊环均匀分布在所述砂箱的两侧,且每侧设置有两个。

[0018] 优选的,作为一种可实施方案;所述起模支架为横截面为三角形的支架结构。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型实施例的优点在于:

[0020] 本实用新型提供的一种大型铸件造型千斤顶起模装置,分析上述大型铸件造型千斤顶起模装置的主要结构可知:

[0021] 其中,所述模具型板的两侧上连接有若干个起模支架;且所述砂箱的两侧设置有若干个起模支架和吊环;所述千斤顶装置位于所述模具型板的起模支架与所述砂箱的起模支架之间;且所述千斤顶装置分别与所述模具型板的起模支架与所述砂箱的起模支架位置相对应;所述千斤顶装置用于顶起所述砂箱。

[0022] 需要说明的是,由于在模具型板的两侧以及砂箱的两侧相应位置处都加装焊接了起模支架;同时可以将千斤顶装置安装设置在模具型板的起模支架与砂箱的起模支架之间;然后通过千斤顶装置先在有限的行程内实施顶起分离,然后再通过起重设备吊起砂箱实现砂箱与模具型板的完全分离;上述的千斤顶装置其主要作用在于:在其最行程范围内以所述模具型板上的起模支架为基础通过砂箱上的起模支架顶起所述砂箱。

[0023] 很显然,实际上上述大型铸件造型千斤顶起模装置,可以从模具型板以及砂箱的两侧边缘处实现均匀的顶起操作,即属于一种微升微调的分离动作,这期间将会缓慢进行,分离动作小可最大程度保证砂型不会被毁坏;待砂箱与模具型板处于差不多分离状态时,即临界状态后,再通过起重设备吊起砂箱实现砂箱与模具型板的完全分离,这样可以最大程度保证砂型不会被毁坏。

[0024] 综上所述,本实用新型提供的一种大型铸件造型千斤顶起模装置,结构简单,实用性更强,尤其保证起吊时砂型不会被毁坏。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,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的附图。

[0026] 图1为本实用新型实施例一提供的大型铸件造型千斤顶起模装置一视角下的立体结构示意图;

[0027] 图2为图1中本实用新型实施例一提供的大型铸件造型千斤顶起模装置的局部放大结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型实施例一提供的大型铸件造型千斤顶起模装置另一视角下的立体结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型实施例一提供的大型铸件造型千斤顶起模装置的主视结构示意图

图；

[0030] 图5为本实用新型实施例一提供的大型铸件造型千斤顶起模装置的侧视结构示意图。

[0031] 标号：

[0032] 模具型板1；

[0033] 砂箱2；

[0034] 千斤顶装置3；

[0035] 起模支架4；

[0036] 吊环5。

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，某些指示的方位或位置关系的词语，其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0039] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0041] 实施例一

[0042] 参见图1、图3、图4以及图5，本实用新型实施例一提供了一种大型铸件造型千斤顶起模装置，包括模具型板1（即位于砂箱2下面的结构）、砂箱2以及千斤顶装置3；

[0043] 所述模具型板1的两侧上连接有若干个起模支架4；且所述砂箱2的两侧设置有若干个起模支架4和吊环5；

[0044] 所述千斤顶装置3位于所述模具型板1的起模支架4与所述砂箱2的起模支架4之间；且所述千斤顶装置3分别与所述模具型板1的起模支架4与所述砂箱2的起模支架4位置相对应；所述千斤顶装置3用于顶起所述砂箱2（另外，图2为图1中本实用新型实施例一提供的大型铸件造型千斤顶起模装置的局部放大结构示意图，放大结构图可参见图2）。

[0045] 需要说明的是，由于在模具型板1的两侧以及砂箱2的两侧相应位置处都加装焊接了起模支架4；同时可以将千斤顶装置3安装设置在模具型板1的起模支架与砂箱2的起模支架之间；然后通过千斤顶装置3先在有限的行程内实施顶起分离（通过上述千斤顶装置3的支撑顶起作用，可以驱动砂箱2沿着竖直方向上下移动。起模时几个工人一起一致操作千斤顶，待砂箱2与模具型板1分离差不多达到千斤顶的行程。然后通过起重设备吊离砂箱），即再通过起重设备吊起砂箱2实现砂箱与模具型板1的完全分离；上述的千斤顶装置3其主要作用在于：在其最行程范围内以所述模具型板1上的起模支架为基础通过砂箱2上的起模支

架顶起所述砂箱2。

[0046] 很显然,实际上上述大型铸件造型千斤顶起模装置,可以从模具型板1以及砂箱2的两侧边缘处实现均匀的顶起操作,即属于一种微升微调的分离动作,这期间将会缓慢进行,分离动作小可最大程度保证砂型不会被毁坏;待砂箱2与模具型板1处于差不多分离状态时,即临界状态后,再通过起重设备吊起砂箱2实现砂箱与模具型板1的完全分离,这样可以最大程度保证砂型不会被毁坏。

[0047] 下面对本实用新型实施例一提供的大型铸件造型千斤顶起模装置的具体结构以及具体技术效果做一下详细说明:

[0048] 优选的,作为一种可实施方案;若干个所述千斤顶装置3的最大行程均相同。

[0049] 需要说明的是,将千斤顶装置3安装设置在模具型板1的起模支架与砂箱2的起模支架之间;然后通过千斤顶装置3先在有限的行程内实施顶起分离,很显然,为了保证千斤顶装置3可以同步进行,上述操作时应该同时进行,同时上述千斤顶装置3的最大行程也应当相同。

[0050] 优选的,作为一种可实施方案;所述模具型板1上的所述起模支架4焊接连接在所述模具型板1的两侧。

[0051] 需要说明的是,所述模具型板1的两侧上连接有若干个起模支架4;且所述砂箱2的两侧设置有若干个起模支架4和吊环5;同时为了保证起模支架4与模具型板1的具有稳固的连接关系,其模具型板1上的所述起模支架4焊接连接在所述模具型板1的两侧,这样可以保证结构之间的连接紧固性。

[0052] 优选的,作为一种可实施方案;所述砂箱2上的所述起模支架4焊接连接在所述砂箱2的两侧。

[0053] 根据砂箱结构及起模重量,分别在砂箱及模具型板侧面焊接一定数量的支架(即起模支架4)。同时为了保证起模支架4与砂箱2的具有稳固的连接关系,其砂箱2上的所述起模支架4焊接连接在所述砂箱2的两侧,这样可以保证上述两者结构之间的连接紧固性。

[0054] 优选的,作为一种可实施方案;所述模具型板1上的所述起模支架4与所述千斤顶装置3可拆卸连接。

[0055] 需要说明的是,同时上述千斤顶装置3可拆卸连接模具型板1,即具体结构实际上是千斤顶装置3可拆卸连接模具型板1的起模支架4上,这样可以对千斤顶装置3进行更换。

[0056] 优选的,作为一种可实施方案;所述砂箱2上的所述起模支架4的数量共为四个,每组两个分布在所述砂箱2的两侧,且每组的两个所述起模支架分别位于两端处。

[0057] 优选的,作为一种可实施方案;所述模具型板1上的所述起模支架4的数量共为四个,每组两个分布在所述模具型板1的两侧,且每组的两个所述起模支架分别位于两端处。

[0058] 需要说明的是,上述砂箱2上的起模支架以及模具型板1上的起模支架4的数量以及结构位置关系,布局可以有多种形式方式的设计,但是作为最优选的技术方案,可以优选使用上述技术方案(即砂箱2上的所述起模支架4的数量共为四个,每组两个分布在所述砂箱2的两侧,且每组的两个所述起模支架分别位于两端处;模具型板1上的所述起模支架4的数量共为四个,每组两个分布在所述模具型板1的两侧,且每组的两个所述起模支架分别位于两端处)。

[0059] 优选的,作为一种可实施方案;所述千斤顶装置3的数量共为四个,每组两个分布

在所述模具型板的两侧,且每组的两个所述千斤顶装置分别位于两端处。

[0060] 需要说明的是,所述千斤顶装置3分别与所述模具型板1的起模支架4与所述砂箱2的起模支架4位置相对应;且数量上也是相对应的,所以上述千斤顶装置3的数量也优选使用四个。

[0061] 优选的,作为一种可实施方案;所述吊环5为四个,且所述吊环5均匀分布在所述砂箱2的两侧,且每侧设置有两个。

[0062] 需要说明的是,在最优选的技术方案中,上述吊环5不需要具有特定的数量关系,但是从结构布局合理性角度分析,吊环5的数量也优选使用四个,且所述吊环5均匀分布在所述砂箱2的两侧,且每侧设置有两个。

[0063] 优选的,作为一种可实施方案;所述起模支架4为横截面为三角形的支架结构。

[0064] 需要说明的是,上述起模支架4优选使用横截面为三角形的支架结构,该形式结构可使起模支架4的结构强度更高,连接结构更好,可以承载压力也更高,关于三角形的支架结构本实用新型实施例不再一一赘述。

[0065] 本实用新型实施例提供的大型铸件造型千斤顶起模装置具有如下方面的技术优势:

[0066] 一、本实用新型实施例提供的大型铸件造型千斤顶起模装置,其结构设计更合理;其中,该大型铸件造型千斤顶起模装置,主要由模具型板、砂箱、千斤顶装置、起模支架、吊环等结构构成;很显然,上述模具型板、砂箱、千斤顶装置、起模支架、吊环等具体结构都具有独到的设计,且具体结构之间的连接关系以及位置关系都有合理的布局设计;因此本实用新型实施例提供的大型铸件造型千斤顶起模装置,其技术构造更合理,且功能更加完善,实用性也更强。

[0067] 二、本实用新型实施例提供的大型铸件造型千斤顶起模装置,可以从模具型板以及砂箱的两侧边缘处实现均匀的顶起操作,即属于一种微升微调的分离动作,这期间将会缓慢进行,分离动作小可最大程度保证砂型不会被毁坏;待砂箱与模具型板处于差不多分离状态时,即临界状态后,再通过起重设备吊起砂箱实现砂箱与模具型板的完全分离,这样可以最大程度保证砂型不会被毁坏;砂型起模效果很好,大大减少操作引气的砂型破损。同时,也减少了对工人起模水平的依赖。

[0068] 三、本实用新型实施例提供的大型铸件造型千斤顶起模装置,其还具有操作简单方便,装置结构稳定,可靠性强等诸多方面的技术优势。

[0069] 基于以上诸多显著的技术优势,本实用新型提供的大型铸件造型千斤顶起模装置,必将带来良好的市场前景和经济效益。

[0070] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

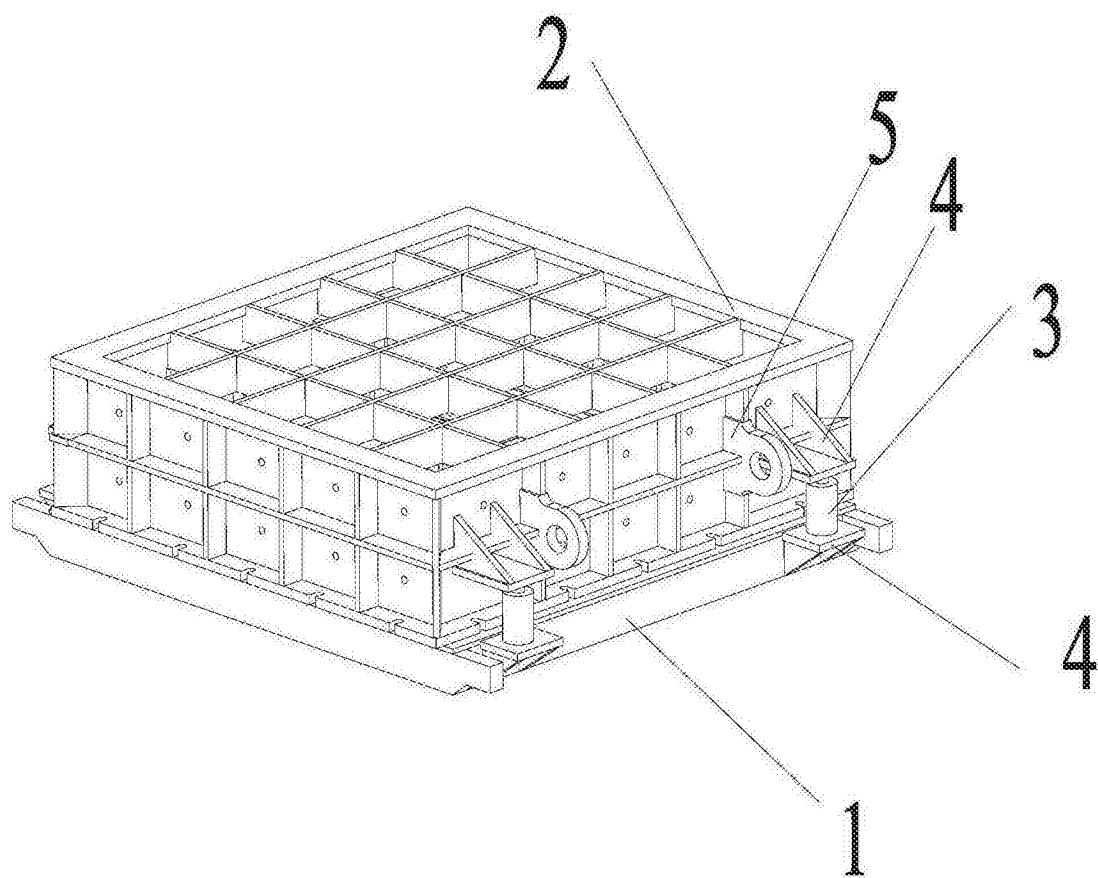


图1

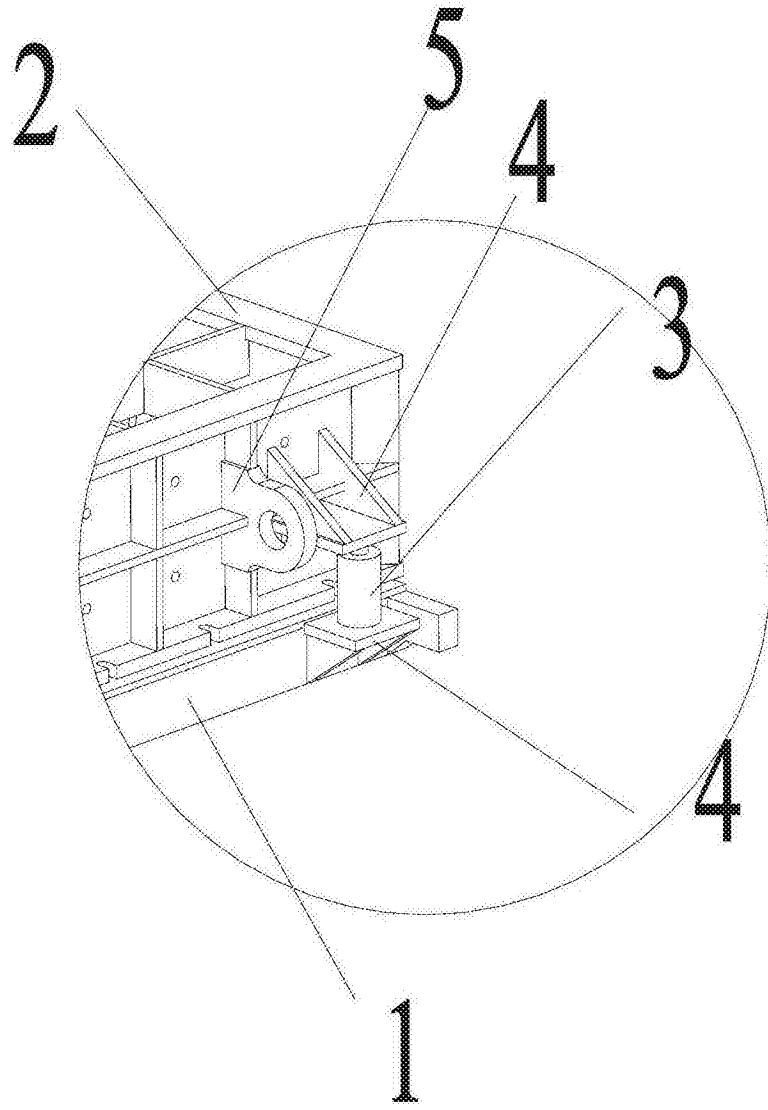


图2

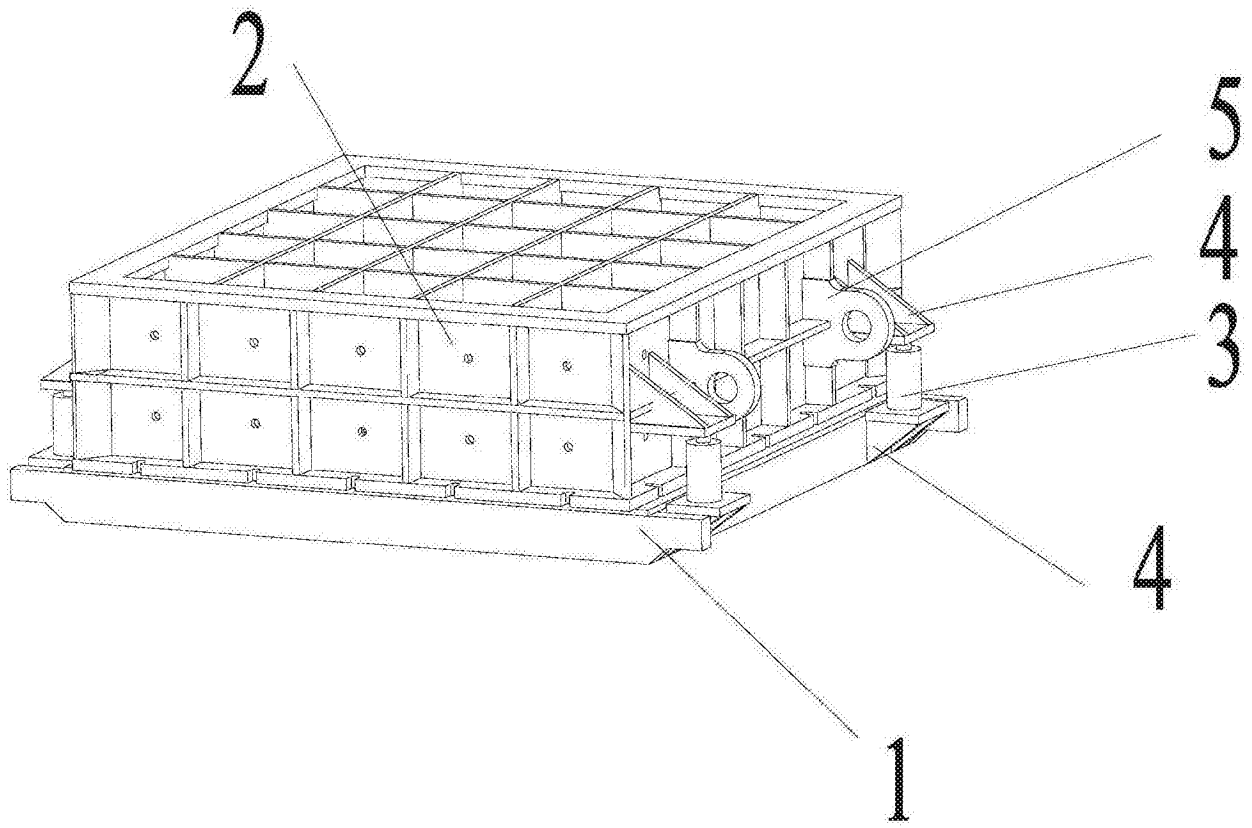


图3

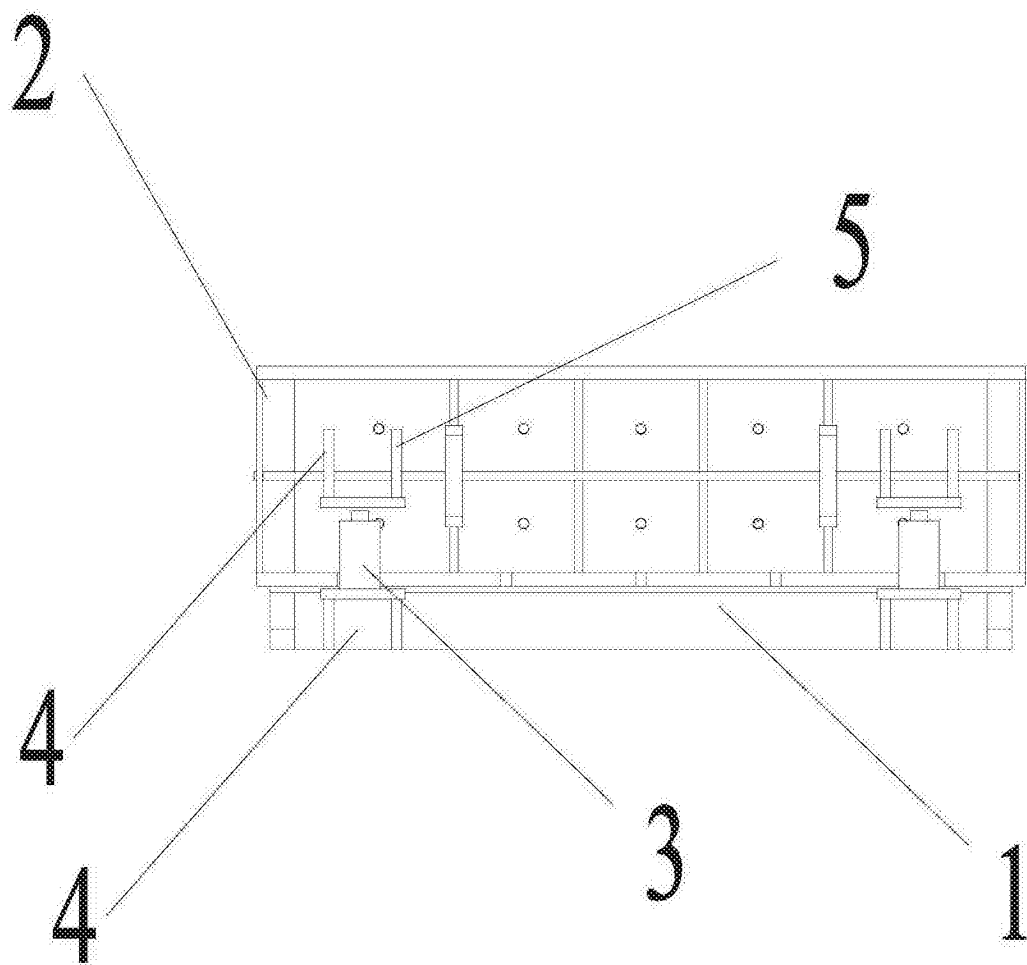


图4

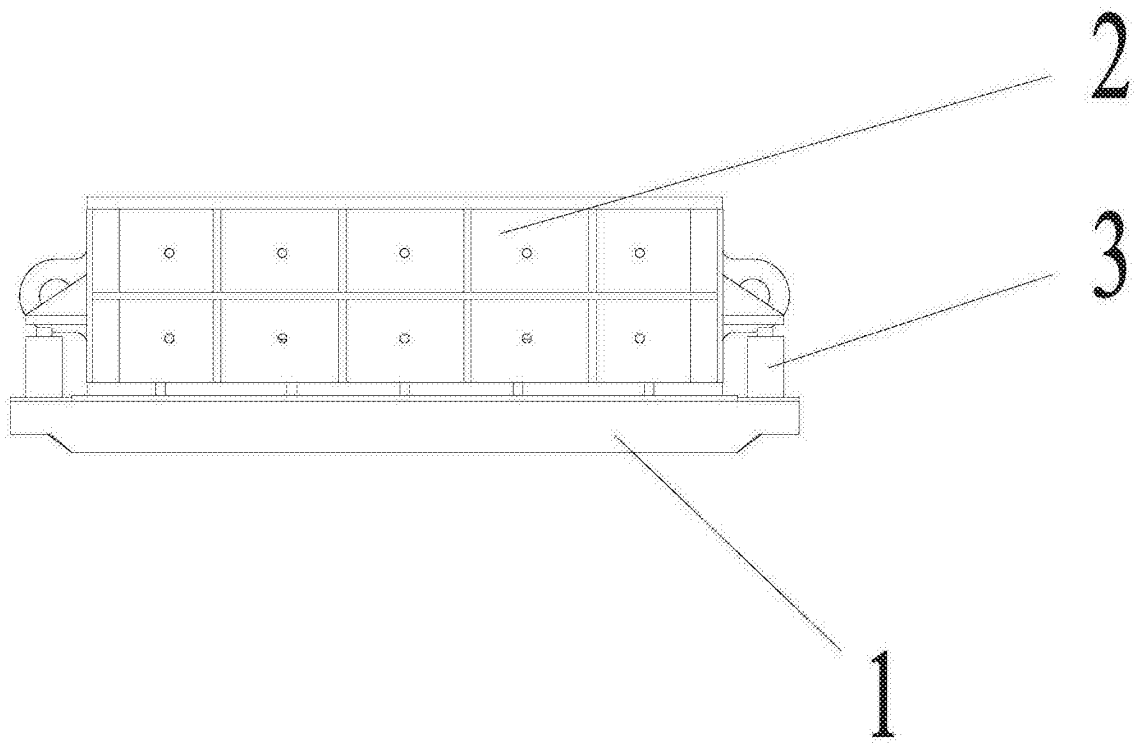


图5