



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203711790 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420083320. 3

(22) 申请日 2014. 02. 26

(73) 专利权人 苏州明志科技有限公司

地址 215217 江苏省苏州市吴江区同里镇同
周公路 1 号

(72) 发明人 杨林龙 程建荣 夏志远 毛俊璋
徐渭江

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 陶海锋

(51) Int. Cl.

B22C 21/08 (2006. 01)

B22C 9/10 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

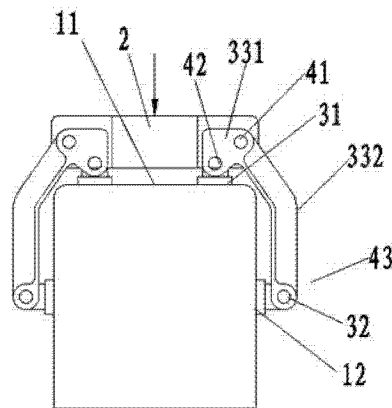
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于限位组芯浇注装置的自浮式压铁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于限位组芯浇注装置的自浮式压铁,包括压铁本体,还包括自浮式夹紧机构,所述自浮式夹紧机构包括前、后、左、右对称设置的夹紧装置,每个所述夹紧装置包括上压块、侧压块以及联动结构,所述联动结构活动连接于所述压铁本体上,所述上压块连接于所述联动结构上并且在所述压铁本体的自重作用力下沿垂直方向施加垂直作用力和承受垂直反作用力,所述侧压块连接于所述联动结构上并且在所述垂直反作用力下沿水平方向施加水平作用力和承受水平反作用力,可以在实现芯组的上型的压紧时自动夹紧芯组的侧型,实现对组芯浇注装置(芯组)的限位,减少操作工序,加快了生产节拍。



1. 一种用于限位组芯浇注装置的自浮式压铁,包括压铁本体,其特征在于,还包括自浮式夹紧机构,所述自浮夹紧机构包括前、后、左、右对称设置的夹紧装置,每个所述夹紧装置包括上压块、侧压块以及联动结构,所述联动结构活动连接于所述压铁本体上,所述上压块连接于所述联动结构上并且在所述压铁本体的自重作用力下沿竖直方向施加竖直作用力和承受竖直反作用力,所述侧压块连接于所述联动结构上并且在所述竖直反作用力下沿水平方向施加水平作用力和承受水平反作用力。

2. 根据权利要求1所述的自浮式压铁,其特征在于,所述联动结构为夹紧杠杆,所述夹紧杠杆铰接连接于所述压铁本体上并在竖直平面内旋转,所述夹紧杠杆的一端延伸至所述压铁本体的下方形成第一杆臂,所述夹紧杠杆的另一端延伸至所述第一杆臂的下方形成第二杆臂,所述上压块连接于所述第一杆臂上并且在竖直平面内旋转,所述侧压块连接于所述第二杆臂上。

3. 根据权利要求2所述的自浮式压铁,其特征在于,所述第一杆臂具有第一力臂,所述第二杆臂具有第二力臂,所述上压块和第一杆臂具有第一重量总和,所述侧压块和第二杆臂具有第二重量总和,所述第一重量总和与第一力臂的乘积大于所述第二重量总和与第二力臂的乘积。

4. 根据权利要求2所述的自浮式压铁,其特征在于,所述夹紧杠杆通过第一转轴铰接连接于所述压铁本体上并以所述第一转轴为支轴在竖直平面内旋转,所述上压块通过第二转轴铰接连接于所述第一杆臂并且以所述第二转轴为支轴在竖直平面内旋转,所述侧压块通过第三转轴可调的固定连接于所述第二杆臂并且以所述第三转轴为支轴在竖直平面内旋转调整。

用于限位组芯浇注装置的自浮式压铁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自浮式压铁,具体涉及一种用于限位组芯浇注装置的自浮式压铁。

背景技术

[0002] 在对芯组进行组芯浇注时,除了芯组的上型会受到金属液的作用而上抬,芯组的侧型也同样会受到金属液的作用而胀型,所以在浇注前,要做好防止上型上抬和侧型胀型的预防措施。

[0003] 传统的方式是首先使用C型夹紧块将砂型侧面夹紧(或使用砂箱,将芯组放入),再在上面放置压铁,然后进行浇注,待铸件凝固后,再取下压铁和C型夹紧块(或砂箱),现有的技术方法都是将预防胀型的措施分为两道工序(压紧上面、夹紧侧面),所以在操作时比较繁琐,尤其时侧面夹紧的工序(加C型夹紧块或是使用砂箱)比上面压紧工序(放压铁)繁杂的多,不管是浇注前的夹紧准备还是浇注后的拆卸工作都是十分不便,影响生产效率。

[0004] 中国实用新型专利 CN2336895Y 公开了一种用于生产铸件的脱箱造型生产线的砂型压铁夹紧装置,由主动杆、左连杆夹紧机构和右连杆夹紧机构以及左夹板和右夹板组成,左、右夹板分别与左、右连杆夹紧机构的一端相连,左、右连杆夹紧机构的另一端均与主动杆相连,主动杆为横梁,该实用新型虽然可以较好的同时实现砂型的上型压紧和侧型的夹紧,但是该实用新型结构复杂,耗材多,且在实现侧型夹紧时,必须依靠外力实现主动杆压紧于压铁上,不够简易。

[0005] 中国发明专利 CN 1015782B 公开了在浇注、凝固和冷却期间为具有水平分型线的无箱砂型零件提供压铁和横向支承的一种装置,该装置包括一块压铁以及夹板,下型的底面安放在一个输送器具上,这种装置还包括大体呈“L”形的臂,这两个“L”形的臂彼此相对地安装在穿过砂型零件的同一个垂直平面中,且在一个水平面中横向相互错开地放置,并在位置可转动连结到压铁,该发明虽然可以较好的同时实现砂型的上型压紧和侧型的夹紧,但是夹板需要附属的固定结构才能夹紧于砂型侧型上,结构和制作过程均比较复杂。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种自浮式压铁,该自浮式压铁能够同时实现芯组的上型的压紧和芯组的侧型的夹紧,且结构简单,制作方便,不需要借助外力,只依靠压铁的自重便可同时实现芯组上型的压紧和芯组侧型的夹紧。

[0007] 为达到上述实用新型目的,本实用新型采用的技术方案是:一种用于限位组芯浇注装置的自浮式压铁,包括压铁本体,还包括自浮式夹紧机构,所述自浮夹紧机构包括前、后、左、右对称设置的夹紧装置,每个所述夹紧装置包括上压块、侧压块以及联动结构,所述联动结构活动连接于所述压铁本体上,所述上压块连接于所述联动结构上并且在所述压铁本体的自重作用力下沿竖直方向施加竖直作用力和承受竖直反作用力,所述侧压块连接于所述联动结构上并且在所述竖直反作用力下沿水平方向施加水平作用力和承受水平反作

用力。

[0008] 进一步的技术方案,所述联动结构为夹紧杠杆,所述夹紧杠杆铰接连接于所述压铁本体上并在竖直平面内旋转,所述夹紧杠杆的一端延伸至所述压铁本体的下方形成第一杆臂,所述夹紧杠杆的另一端延伸至所述第一杆臂的下方形成第二杆臂,所述上压块连接于所述第一杆臂上并且在竖直平面内旋转,所述侧压块连接于所述第二杆臂上。

[0009] 进一步的技术方案,所述第一杆臂具有第一力臂,所述第二杆臂具有第二力臂,所述上压块和第一杆臂具有第一重量总和,所述侧压块和第二杆臂具有第二重量总和,所述第一重量总和与第一力臂的乘积大于所述第二重量总和与第二力臂的乘积。

[0010] 进一步的技术方案,所述夹紧杠杆通过第一转轴铰接连接于所述压铁本体上并以所述第一转轴为支轴在竖直平面内旋转,所述上压块通过第二转轴铰接连接于所述第一杆臂并且以所述第二转轴为支轴在竖直平面内旋转,所述侧压块通过第三转轴可调的固定连接于所述第二杆臂并且可以所述第三转轴为支轴在竖直平面内旋转调整。

[0011] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:在压铁本体下压时,通过联动结构使压铁本体的自重作用力带动上压块压紧芯组的上型,同时通过联动结构使上压块受到的反作用力带动侧压块夹紧芯组的侧型,因此可以在实现芯组的上型的压紧时自动夹紧芯组的侧型,实现对组芯浇注装置(芯组)的限位,在生产时,只需要一个放压铁的工序即可保证压紧上型同时夹紧侧型,避免浇注时胀箱。这样就可以取消原来的侧夹紧操作,减少操作工序,加快了生产节拍。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型实施例一中自浮式压铁的上压块尚未接触上型时的示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型实施例一中自浮式压铁的上压块开始接触上型时的示意图;

[0014] 图 3 是本实用新型实施例一中自浮式压铁的上压块完全压紧上型和侧压块完全夹紧侧型时的示意图;

[0015] 图 4 是本实用新型实施例一中自浮式压铁的上压块开始释放上型和侧压块开始释放侧型时的示意图;

[0016] 图 5 是本实用新型实施例一中自浮式压铁的上压块完全释放上型和侧压块完全释放侧型后的示意图。

[0017] 其中,11、上型;12、侧型;2、压铁本体;31、上压块;32、侧压块;331、第一杆臂;332、第二杆臂;41、第一转轴;42、第二转轴;43、第三转轴。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0019] 实施例一:参见图 1-图 5,如其中的图例所示,一种用于限位组芯浇注装置的自浮式压铁,用于同时压紧芯组的上型 11 和夹紧芯组的侧型 12,包括一压铁本体 2 和一自浮式夹紧机构,该自浮夹紧机构包括前、后、左、右对称设置的四个夹紧装置,每个夹紧装置包括一上压块 31、一侧压块 32 以及一夹紧杠杆,夹紧杠杆通过第一转轴 41 铰接连接于压铁本体 2 上并以第一转轴 41 为支轴在竖直平面内旋转,夹紧杠杆的一端延伸至压铁本体 2 的下方(压铁本体 2 和上型 11 之间)形成第一杆臂 331,夹紧杠杆的另一端延伸至第一杆臂 331

的下方(侧型 12 外侧)形成第二杆臂 332,上压块 31 通过第二转轴 42 铰接连接于第一杆臂 331 上并且以第二转轴 42 为支轴在竖直平面内旋转,侧压块 32 通过第三转轴 43 可调的固定连接于第二杆臂 332 上并且以第三转轴 43 为支轴在竖直平面内旋转调整。

[0020] 上压块 31 通过第一杆臂 331 在压铁本体 2 的自重作用力 G 下沿竖直方向向上型 11 施加竖直作用力 N 和承受上型 11 竖直反作用力 N' ,侧压块 32 通过第二杆臂 332 在上述竖直反作用力 N' 下沿水平方向向侧型 12 施加水平作用力 P 和承受侧型 12 的水平反作用力 P' ,上述竖直反作用力 N' 通过第一杆臂 331 的力臂和第二杆臂 332 的力臂转换为水平作用力 P' 。

[0021] 上述技术方案可以在实现芯组的上型的压紧时自动夹紧芯组的侧型,实现对组芯浇注装置(芯组)的限位,在生产时,只需要一个放压铁的工序即可保证压紧上型同时夹紧侧型,避免浇注时胀箱。这样就可以取消原来的侧夹紧操作,减少操作工序,加快了生产节拍。

[0022] 为了进一步实现自浮式压铁在释放芯组时,上述夹紧杠杆能够自动张开,第一杆臂 331 具有第一力臂 $L1$,第二杆臂 332 具有第二力臂 $L2$,上压块 31 和第一杆臂 331 具有第一重量总和 $G1$,侧压块 32 和第二杆臂 332 具有第二重量总和 $G2$,第一重量总和 $G1$ 与第一力臂 $L1$ 的乘积大于第二重量总和 $G2$ 与第二力臂 $L2$ 的乘积,即 $G1*L1$ 大于 $G2*L2$ 。

[0023] 实施例二:其余与所述实施例一相同,不同之处在于,上述夹紧杠杆和第一转轴之间还设置有易于转动的轴承,上述第一杆臂和第二转轴之间还设置有易于转动的轴承,上述第二杆臂和侧压块直接固定连接,不通过上述第三转轴连接,无法实现侧压块的调整。

[0024] 实施例三:其余与所述实施例一相同,不同之处在于,上述夹紧杠杆可以利用连杆结构或楔紧结构中的一种或多种相结合的方式,来实现压铁本体的自重转化为侧面夹紧力,此为现有技术,在此不再详述。

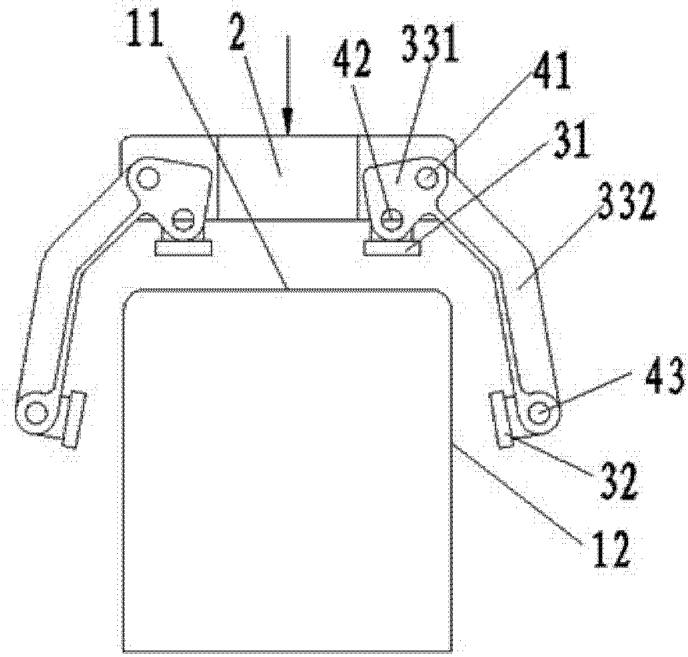


图 1

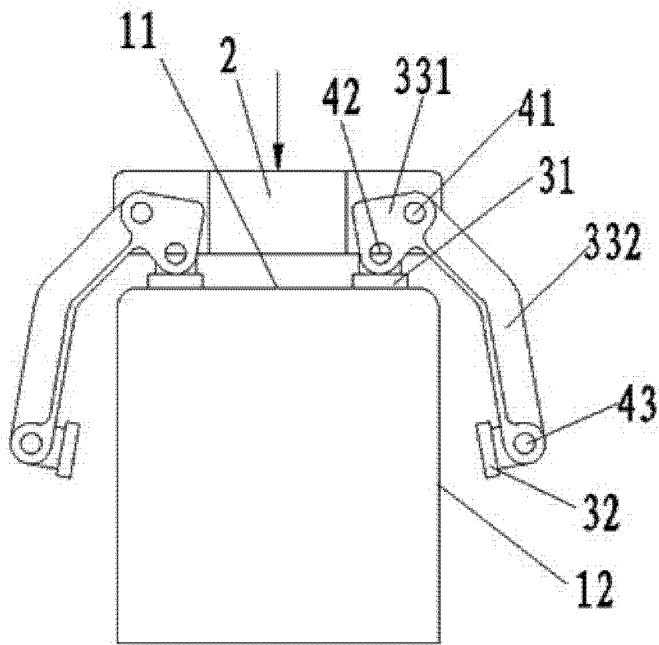


图 2

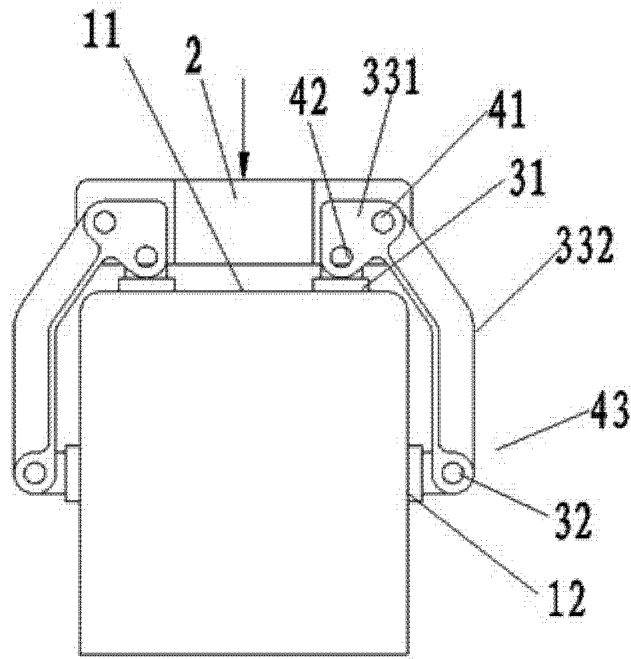


图 3

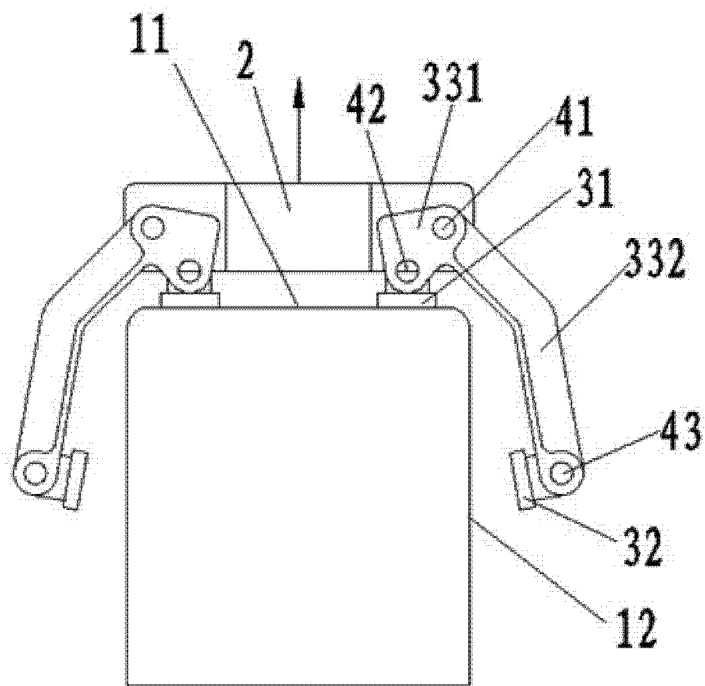


图 4

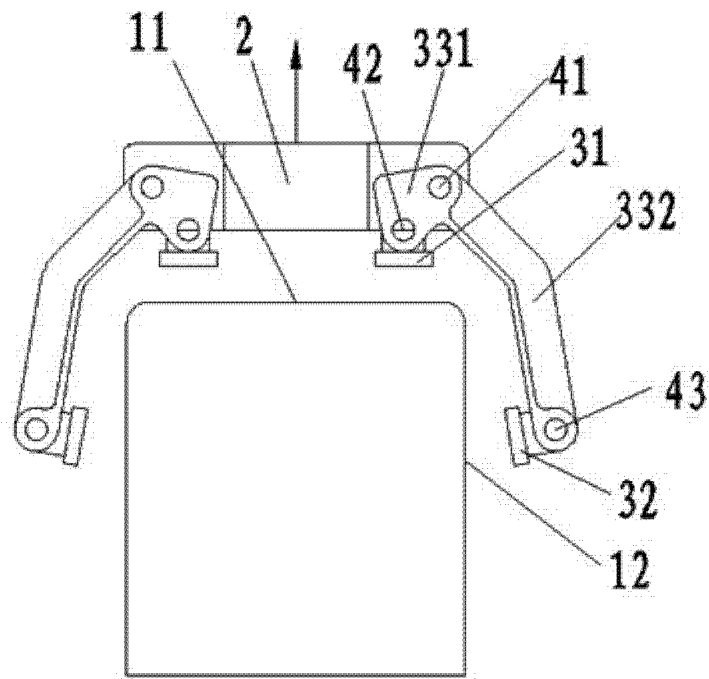


图 5