(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206912216 U
(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720437605.6

(22)申请日 2017.04.25

(73)专利权人 内蒙古恒方科技有限公司
地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市新城区爱民街

(72)发明人 安建飞 周锦华 史晓平

(51)Int.Cl.
B22D 18/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

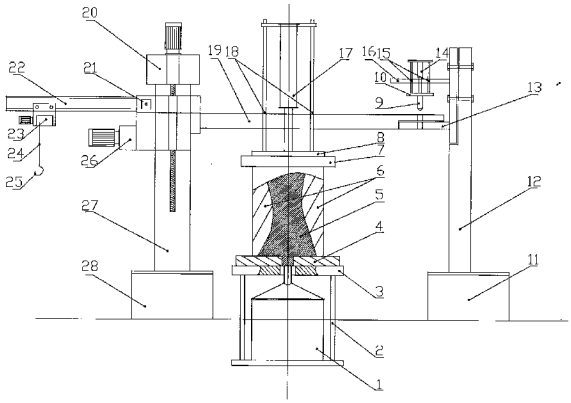
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

杠杆式悬臂低压铸造机

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于低压铸造行业的杠杆式悬臂低压铸造机，主要结构特征是低压铸造机有一对能够升降、旋转、锁紧的主副悬臂，主悬臂的中间装有一垂直油缸I，此油缸可带动动板上下运动，油缸I下部的动板I与上模相连并带动其上下运动，垂直油缸I转到工作台中心位置时，主悬臂的另一端的销钉孔正好和立柱II上支撑板的销钉孔同轴，垂直油缸II可带动动板II和销钉上下运动，形成杠杆式结构，使受力更稳定，所述低压铸造机的优点是工作台以上的空间完全开放，没有任何遮挡物，根据操作需要悬臂可随时转到工作台以外的地方，不妨碍操作。副悬臂上的滑动小车可前后运动，其上的吊钩可上下运动，主副悬臂间夹角可调整，小车能到达工作台中心位置。



CN 206912216 U

1.一种杠杆式悬臂低压铸造机，包括立柱底座、立柱I、主悬臂、悬臂旋转锁紧装置、悬臂升降装置、主副悬臂夹角调整装置、垂直油缸I、油缸导柱I、动板I、模具、工作台、工作台支撑柱、保温炉、立柱II、垂直油缸II、油缸导柱II、动板II、支撑板、销钉、副悬臂、滑动升降小车、吊绳、吊钩，其结构特征是：所述低压铸造机工作台以上空间完全开放，没有任何遮挡物，垂直油缸I装在主悬臂的中间，悬臂可围绕立柱旋转并能沿立柱上下运动且能锁紧，上模安装在垂直油缸I的下部，合模时悬臂转过来，模具合拢后垂直油缸I推动动板紧紧压着上模，此刻垂直油缸I正对着工作台中心，悬臂另一端的销钉孔与支撑板的销钉孔同轴，垂直油缸II推动销钉到销钉孔里，动板II紧紧压着主悬臂，根据操作需要悬臂可随时转到工作台以外的地方，不妨碍操作，主副悬臂间夹角可调，主悬臂直接将工件吊起并旋转到指定位置脱开，省去了辅助机械装置，副悬臂将沙芯吊起转至模具上方，卸铸件装沙芯同时进行，效率大幅提高。

2.根据权利要求1所述的低压铸造机，其特征是：主副悬臂能升降、旋转、锁紧。

3.根据权利要求1所述的低压铸造机，其特征是：主悬臂中间的垂直油缸I能上下运动。

4.根据权利要求1所述的低压铸造机，其特征是：主悬臂中间的垂直油缸I必须能到达工作台中心。

5.根据权利要求1所述的低压铸造机，其特征是：主副悬臂同时升降旋转。

6.根据权利要求1所述的低压铸造机，其特征是：主副悬臂间角度可调整。

7.根据权利要求1所述的低压铸造机，其特征是：副悬臂上的滑动小车能够前后滑动，吊钩能上下运动，副悬臂根据需要可拆卸。

8.根据权利要求1所述的低压铸造机，其特征是：主悬臂另一端的销钉孔能和支撑板的销钉孔同轴。

9.根据权利要求1所述的低压铸造机，其特征是：垂直油缸II推动销钉能定位导正。

10.根据权利要求1所述的低压铸造机，其特征是：动板II能紧紧压着主轴。

杠杆式悬臂低压铸造机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种低压铸造机，特别指在低压铸造行业中一种结构稳定且非常方便操作的杠杆式悬臂低压铸造机。

背景技术

[0002] 近年来，低压铸造在铸铝行业被大量推广使用。此法生产的铸件致密性好，机械性能好，生产工艺稳定，自动化程度高，特别适合压力容器的铸造。但是目前的低压铸造机由工作台、中间动板、上定板组成，操作时空间狭小，致使下芯、取件、模具清理等非常不便。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是提供一种杠杆式悬臂低压铸造机，这种低压铸造机结构稳定，工作空间大，操作方便。

[0004] 本发明要解决的技术问题由以下结构来实现：杠杆式悬臂低压铸造机，包括立柱底座、立柱I、主悬臂、悬臂旋转锁紧装置、悬臂升降装置、主副悬臂夹角调节装置、垂直油缸I、油缸导柱I、动板I、立柱II、支撑板、垂直油缸II、动板II、模具、工作台、工作台支撑座、保温炉、副悬臂、滑动小车、吊轮、吊钩，其特征是：所述低压铸造机工作台以上空间完全开放，没有任何遮挡物，工作时模具的上模和动板相连，需要合拢上模时悬臂转过来即可，主悬臂中间垂直油缸I正对着工作台中心，主悬臂的另一端由定位导正销钉和压板II固定在立柱II上，使机构受力更稳定，根据立柱II上用来固定垂直油缸II和压板II的螺纹孔间距，通过悬臂升降装置调节主副悬臂的高度，主副悬臂之间的夹角可根据工厂流水线上砂芯存放点和卸料点的不同通过由弹簧卡珠限位机构所制成的主副悬臂夹角调节装置来调整，根据操作需要悬臂可随时转到工作台以外的地方，不妨碍操作，副悬臂和其上面的滑动小车用来吊装沙芯，主副悬臂配合使用，铸造辅助时间大幅缩减，效率大幅提高，特别对于模温要求高的有沙芯的薄壁铸件优势更加明显，对于没有沙芯的铸件副悬臂可拆卸下去。

[0005] 本发明的工作原理是：低压铸造机的主副悬臂围绕立柱I旋转，垂直油缸I装在主悬臂的中间位置，垂直油缸I下方的动板和上模相连并带动上模上下运动，浇注时主悬臂转至工作台中心并紧紧压住上模，上模紧紧压住侧模，此时主悬臂另一端的销钉孔与立柱II上支撑板的销钉孔同轴，垂直油缸将定位导正销钉推入到销钉孔里，同时压板II紧紧压在主轴上，浇注完毕侧模打开后，垂直油缸I带着上模向上运动，此刻铸件与上模连在一起，在上模的提升下，铸件与模具底板脱离，当铸件上升到设定高度后，垂直油缸II带着销钉、压板II向上运动，然后转动主悬臂到指定位置，将铸件与上模脱开，在主悬臂由模具上方转至铸件脱离位置时，副悬臂正好由沙芯吊装区转至模具上方，根据工件尺寸的不同以及流水线上砂型存放点和工件卸料点的不同，通过悬臂升降装置和主副悬臂夹角调节装置来调节悬臂的高和主副悬臂间的夹角，这样卸铸件和装砂芯就可以同时进行，避免了传统铸造机必须卸完铸件才能安装沙芯的弊端，加快了铸造节拍，提高了效率，同时也降低了加工工件尺寸的限制，扩大了生产范围。

[0006] 本发明的优点:低压铸造机工作台以上空间完全开放,没有任何遮挡物,操作员工可贴近模具作业,没有任何障碍物,便于就近观察和清理模具,更方便下沙芯,防止沙芯磕碰损伤,省时省力,同时也方便取件,主悬臂直接将工件吊起来并旋转至指定位置脱开,省去了机械手等辅助接件装置,主悬臂另一端由压板紧紧压着,使机构受力更稳定,副悬臂将沙芯吊起转至模具上方,卸铸件装沙芯同时进行,效率大幅提高,主副悬臂可由悬臂升降装置驱动其升降,降低了加工工件的受限尺寸,扩大了生产范围,主副悬臂之间的夹角可根据工厂流水线砂芯存放点和卸料点的不同而调整。

附图说明

[0007] 下面结合附图举实例做进一步详细描述:

[0008] 图1是杠杆式悬臂低压铸造机的主剖视图。

具体实施方式

[0009] 如图1所示,杠杆式悬臂低压铸造机的立柱I27伫立在底座28上,主悬臂19紧紧抱在立柱I27上,主悬臂19在旋转锁紧装置26的作用下可围绕立柱I27自由旋转,当主悬臂19旋转到设定位置后即可停止旋转,并由旋转锁紧装置26牢牢锁紧,根据生产需要将立柱II12上的油缸II14和支撑板13调整到相对理想的高度,通过立柱顶端的悬臂升降装置20带动主悬臂19副悬臂22上下运动到与支撑板13高度相吻合,主悬臂19中间位置装有垂直油缸I17,垂直油缸I17通过导柱18带动下部的动板8上下运动,动板8与模具的上模7相连,浇注时主悬臂19转到工作台3中心,工作台3坐落在工作台支撑座2上面,此时主悬臂19另一端的销钉孔与立柱II12上的支撑板13上的销钉孔同轴,垂直油缸II14通过导柱II15、动板II10带动定位导正销钉9向下运动,插入到主悬臂19和支撑板13的销钉孔中,且动板II10紧紧压在主悬臂19上,垂直油缸I17通过导柱18、动板8、上模7紧紧压住侧模6,浇注完毕,侧模6打开,垂直油缸I17通过导柱18、动板8带着上模7向上运动,此刻铸件5与上模7连在一起,在上模7的提升下,铸件5与模具底座4脱离,当铸件5上升到设定高度后,垂直油缸II14通过导柱II15带动动板II和定位导正销钉向上运动,然后转到主悬臂19到指定的卸件位置,将铸件5与上模7脱开,至此一个铸件5生产结束,接着开始下一件的生产。保温炉1负责向模具内输送铝液,在整个铸造过程中副悬臂22上的滑动小车23牵引着吊绳24、吊钩25上下运动,吊钩25主要用来吊装沙芯,在主悬臂19由模具上方转至铸件5脱落位置时,副悬臂21正好由沙芯吊装区转至模具上方,主悬臂19与副悬臂22同步旋转,主悬臂19与副悬臂22之间的角度可由主副悬臂夹角调整装置21调节,作业时保证主副悬臂之间的夹角调整到合适的位置,这样卸铸件和装沙芯就可以同时进行,避免了传统铸造机必须卸完铸件才能安装沙芯的弊端。加快了铸造节拍,提高了工作效率。

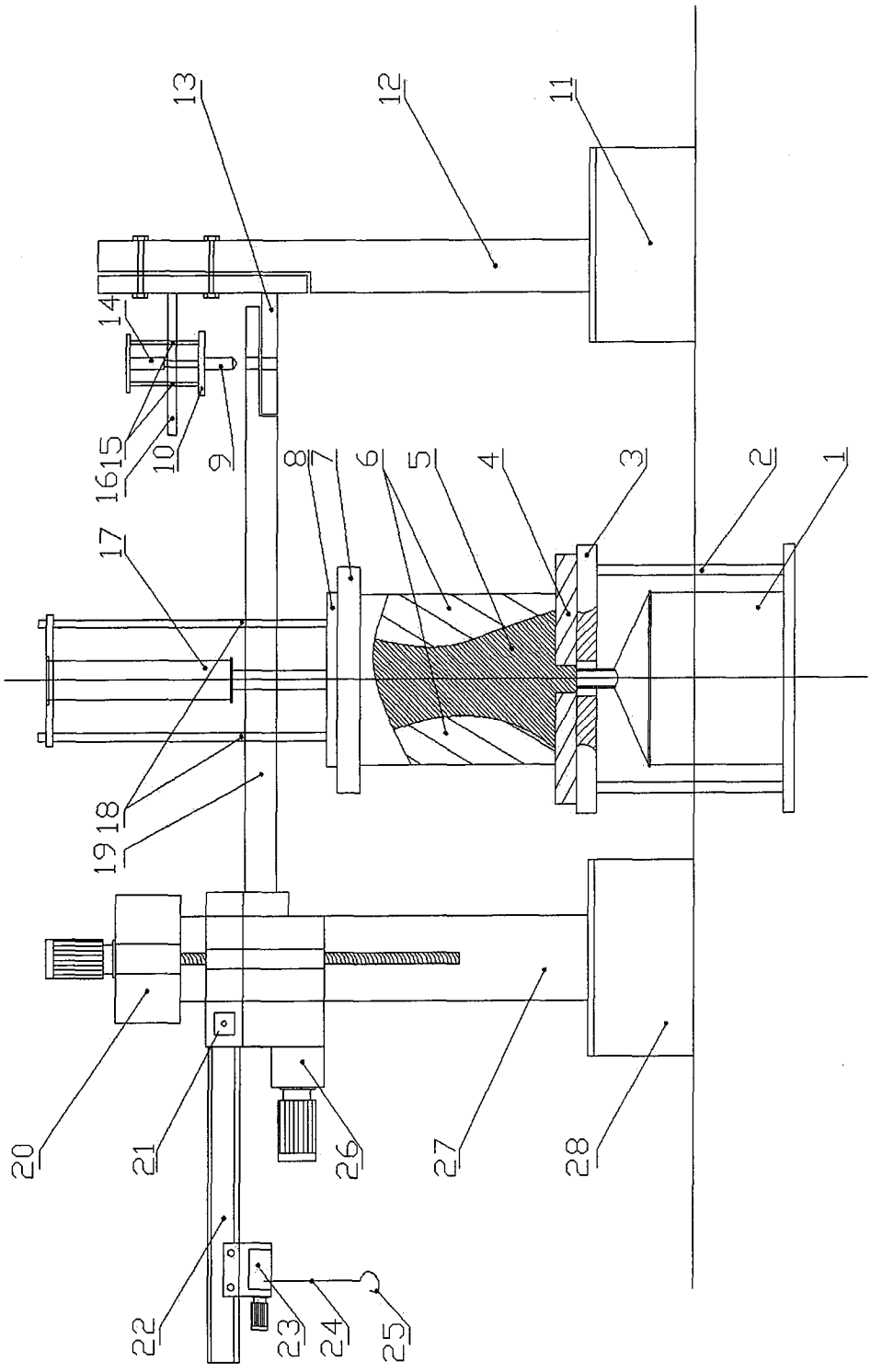


图1