



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211803799 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202020357236.1

(22) 申请日 2020.03.19

(73) 专利权人 马鞍山益文冶金机械修造有限责任公司

地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新区
北庙路肉厂左侧

(72) 发明人 余光明 荆小杰 杨家春

(74) 专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134
代理人 郭大美

(51) Int. Cl.

B22D 41/13 (2006.01)

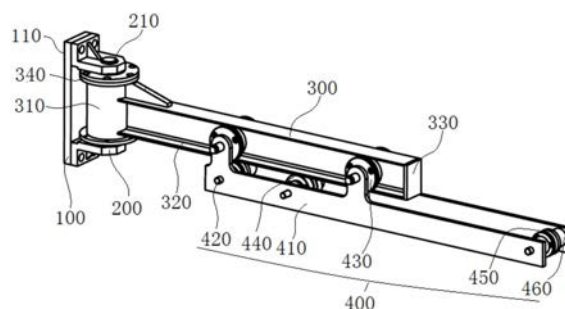
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种连铸机大包油缸伸缩悬挂装置、大包回转平台及浇铸系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种连铸机大包油缸伸缩悬挂装置、大包回转平台及浇铸系统,属于机械工程技术领域。该装置包括:基座,其上开设有若干安装孔,用于穿设螺栓固定;连接板,其呈折形并开设有轴孔,对称固定在所述基座上;第一悬臂,其一端连接有与所述轴孔配合的转轴,另一端为自由端,在其两侧形成有导轨,导轨的末端设有限位板;第二悬臂,其包括两伸缩臂、连接杆、至少两对行走轮及至少一个驱动轮,所述两伸缩臂通过连接杆固定构成整体,所述行走轮固定在伸缩臂上且置于所述导轨上;所述驱动轮内置有伺服电机,固定在连接杆上,且其上端面抵靠在第一悬臂下侧面上。通过第一悬臂的转轴实现了整个装置的转动,从而不需要将油缸进行拆除。



1. 一种连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,其特征在于,包括:
基座(100),其上开设有若干安装孔(110),用于穿设螺栓固定;
连接板(200),其呈折形并开设有轴孔(210),对称固定在所述基座(100)上;
第一悬臂(300),其一端连接有与所述轴孔(210)配合的转轴(310),另一端为自由端,在其两侧形成有导轨(320),导轨(320)的末端设有限位板(330);
第二悬臂(400),其包括两伸缩臂(410)、连接杆(420)、至少两对行走轮(430)及至少一个驱动轮(440),所述两伸缩臂(410)通过连接杆(420)固定构成整体,所述行走轮(430)固定在伸缩臂(410)上且置于所述导轨(320)上;所述驱动轮(440)内置有伺服电机,固定在连接杆(420)上,且其上端面抵靠在第一悬臂(300)下侧面上。
2. 根据权利要求1所述的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,其特征在于,所述第二悬臂(400)上设有一对支撑轮(450),所述支撑轮(450)固定在连接杆(420)上,且其上端面与第一悬臂(300)下侧面齐平。
3. 根据权利要求2所述的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,其特征在于,其中所述的一个支撑轮(450)与一对行走轮(430)的转动中心轴线在同一竖直面内,另一个支撑轮(450)位于第二悬臂(400)的自由端。
4. 根据权利要求2所述的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,其特征在于,所述第二悬臂(400)上还设有套管(460),所述支撑轮(450)和套管(460)依次固定在连接杆(420)上,使得支撑轮(450)的中心线与所述转轴(310)的中心线在同一竖直面内。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,其特征在于,所述第一悬臂(300)由H型钢制作而成。
6. 根据权利要求5所述的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,其特征在于,所述第一悬臂(300)上端面设有加强板(340),加强板(340)抵靠在转轴(310)上并焊接。
7. 根据权利要求6所述的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,其特征在于,所述转轴(310)的上下两端面配合有旋转板(350),旋转板(350)为圆形板。
8. 一种大包回转平台,其特征在于,包括权利要求1至7任一项所述的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置。
9. 一种浇铸系统,其特征在于,包括权利要求8所述的大包回转平台。

一种连铸机大包油缸伸缩悬挂装置、大包回转平台及浇铸系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械工程技术领域,更具体地说,涉及一种连铸机大包油缸伸缩悬挂装置、大包回转平台及浇铸系统。

背景技术

[0002] 现在连铸都采用大包回转台,当连铸浇注过程中一个大包浇注结束后需要转动到精炼跨,这样必须将浇注完毕的空包吊离回转台。但吊包前必须将大包油缸拆卸掉,否则容易拉坏回转台的大包油缸,如果时间来不及更换新油缸或者油管则造成连铸连浇生产中断,给企业带来损失。大包油缸拆卸是一件非常危险的事情,因为此时周围的环境中的温度高达100摄氏度以上,操作工人高温操作,极容易出现中暑现象,如何解决上述问题,成为亟待处理的事项。

[0003] 经检索,中国专利申请号201720570338.X,公开了一种连铸回转台大包油缸拆卸预警装置,包括油缸和装卸油缸的钢结构,油缸的外缸体露于钢结构外侧,油缸的活塞杆位于钢结构的内部,油缸的外缸体与钢结构在拆卸的过程中构成接触或脱离的限位关系,且外缸体上设置有限位开关,限位开关连接提醒电路,且限位开关配置有限位开关触头;在油缸未拆卸的状态下,限位开关触头与钢结构接触,提醒电路发出油缸未拆卸的信号;在油缸拆卸的状态下,限位开关触头与钢结构脱离,提醒电路发出油缸拆卸的信号。再如,中国专利申请号201610902212.8,公开了一种回转伸缩的工业悬臂,包括:第一直管和第二直管,所述第一直管位于第二直管的上方,所述第一直管端部设置有第一接头,所述第二直管上套设有位于第一接头下方的第二接头,所述第一接头与第二接头之间设置有回转台相连接,所述第二接头内设置有一排位于第二直管底部的滚轮,所述滚轮的数量至少为3只。

[0004] 上述的两件专利的结构可以解决拆卸和使用的问题,但正是由于结构的限制,导致无法快速且高效的工作,从而影响连铸的效率;同时大包油缸需要根据浇铸位置进行移动,这给悬挂装置带来了新的挑战。

发明内容

[0005] 1.要解决的问题

[0006] 针对现有大包回转台的连铸受到限制,无法提高效率,以及大包油缸无法位置调节的问题,本实用新型提供一种连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,不仅提高工作效率,而且大包油缸可以调节位置,满足浇铸需要。

[0007] 本实用新型还提供了一种具有上述连铸机大包油缸伸缩悬挂装置的大包回转平台。

[0008] 本实用新型还提供了一种具有上述大包回转平台的浇铸系统。

[0009] 2.技术方案

[0010] 为了解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:

- [0011] 本实用新型的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,包括:
- [0012] 基座,其上开设有若干安装孔,用于穿设螺栓固定;
- [0013] 连接板,其呈折形并开设有轴孔,对称固定在所述基座上;
- [0014] 第一悬臂,其一端连接有与所述轴孔配合的转轴,另一端为自由端,在其两侧形成有导轨,导轨的末端设有限位板;
- [0015] 第二悬臂,其包括两伸缩臂、连接杆、至少两对行走轮及至少一个驱动轮,所述两伸缩臂通过连接杆固定构成整体,所述行走轮固定在伸缩臂上且置于所述导轨上;所述驱动轮内置有伺服电机,固定在连接杆上,且其上端面抵靠在第一悬臂下侧面上。
- [0016] 于本实用新型一种可能的实施方式中,所述第二悬臂上设有一对支撑轮,所述支撑轮固定在连接杆上,且其上端面与第一悬臂下侧面齐平。
- [0017] 于本实用新型一种可能的实施方式中,其中所述的一个支撑轮与一对行走轮的转动中心轴线在同一竖直面内,另一个支撑轮位于第二悬臂的自由端。
- [0018] 于本实用新型一种可能的实施方式中,所述第二悬臂上还设有套管,所述支撑轮和套管依次固定在连接杆上,使得支撑轮的中心线与所述转轴的中心线在同一竖直面内。
- [0019] 于本实用新型一种可能的实施方式中,所述第一悬臂由H型钢制作而成。
- [0020] 于本实用新型一种可能的实施方式中,所述第一悬臂上端面设有加强板,加强板抵靠在转轴上并焊接。
- [0021] 于本实用新型一种可能的实施方式中,所述转轴的上下两端面配合有旋转板,旋转板为圆形板。
- [0022] 本实用新型还提供了一种大包回转平台,包括上述的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置。
- [0023] 本实用新型还提供了一种浇铸系统,包括上述的大包回转平台。
- [0024] 3.有益效果
- [0025] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:
- [0026] (1) 本实用新型的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,通过第一悬臂的转轴实现了整个装置的转动,将油缸由一侧转向另一侧,从而不需要将油缸进行拆除,减少了人工劳动,降低了工作强度,同时,使用安全性能高,消除了安全隐患;
- [0027] (2) 本实用新型的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,通过增设支撑轮,第二悬臂与第一悬臂之间相对运动更加稳定,进一步减小第二悬臂的晃动,保证浇铸更为精确;
- [0028] (3) 本实用新型的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,转轴配合旋转板,减小摩擦力,转动顺畅;
- [0029] (4) 本实用新型的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,结构简单,易于制造。

附图说明

[0030] 以下将结合附图和实施例来对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述,但是应当知道,这些附图仅是为解释目的而设计的,因此不作为本实用新型范围的限定。此外,除非特别指出,这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造,而不必要依比例进行绘制。

[0031] 图1为本实用新型连铸机大包油缸伸缩悬挂装置的立体结构示意图;

- [0032] 图2为本实用新型连铸机大包油缸伸缩悬挂装置的主视图；
- [0033] 图3为图2的俯视图。
- [0034] 图中标记说明：
- [0035] 100、基座；110、安装孔；
- [0036] 200、连接板；210、轴孔；
- [0037] 300、第一悬臂；310、转轴；320、导轨；330、加强板；340、旋转板；
- [0038] 400、第二悬臂；410、伸缩臂；420、连接杆；430、行走轮；440、驱动轮；450、支撑轮；460、套管。

具体实施方式

[0039] 下文对本实用新型的示例性实施例的详细描述参考了附图，该附图形成描述的一部分，在该附图中作为示例示出了本实用新型可实施的示例性实施例。尽管这些示例性实施例被充分详细地描述以使得本领域技术人员能够实施本实用新型，但应当理解可实现其他实施例且可在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下对本实用新型作各种改变。下文对本实用新型的实施例的更详细的描述并不用于限制所要求的本实用新型的范围，而仅仅为了进行举例说明且不限对本实用新型的特点和特征的描述，以提出执行本实用新型的最佳方式，并足以使得本领域技术人员能够实施本实用新型。因此，本实用新型的范围仅由所附权利要求来限定。

[0040] 下文对本实用新型的详细描述和示例实施例可结合附图来更好地理解，其中本实用新型的元件和特征由附图标记标识。

[0041] 实施例1

[0042] 如图1至图3所示，本实施例的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置，包括：基座100，其上开设有若干安装孔110，用于穿设螺栓固定在连铸机的机架上或是其他位置；连接板200，其呈折形并开设有轴孔210，两个连接板200纵向对称固定在所述基座100上；第一悬臂300，由H型钢制作而成，其一端连接有与所述轴孔210配合的转轴310，所述转轴310的上下均套装有轴承，另一端为自由端，在其两侧形成有导轨320，导轨320表面光滑，导轨320的末端设有限位板，当行走轮430行驶触碰到限位板时，第二悬臂400停止前进；第二悬臂400，其包括两伸缩臂410、连接杆420、至少两对行走轮430及至少一个驱动轮440，行走轮430可以采用滚动轴承制作而成，所述两伸缩臂410通过连接杆420固定构成整体，所述行走轮430固定在伸缩臂410上且置于所述导轨320上；所述驱动轮440内置有伺服电机，具体的驱动轮440结构可以采用电动自行车的驱动车轮结构，以及其他可以替换的结构，驱动轮440固定在连接杆420上，且其上端面抵靠在第一悬臂300下侧面上，驱动轮440通过无线、有线等方式实现与控制系统的信号传输，从而实现对驱动轮440的控制，带动第二悬臂400向前延伸，同时驱动轮440与第一悬臂300之间具有较大的摩擦力，伺服电机具有抱闸功能，在条件允许的情况下，使得第二悬臂400不至于移动，保证使用的安全性和稳定性。

[0043] 在图2中，可以看出，在使用过程中，考虑到第一悬臂300与第二悬臂400之间的支撑点为上面至少4个点，下侧面1个点，极易造成第二悬臂400晃动，因此，所述第二悬臂400上设有一对支撑轮450，所述支撑轮450固定在连接杆420上，且其上端面与第一悬臂300下侧面齐平；其中所述的一个支撑轮450与一对行走轮430的转动中心轴线在同一竖直面

内,另一个支撑轮450位于第二悬臂400的自由端。

[0044] 一般情况下,支撑轮450可以直接套设在连接杆420上,但是由于支撑轮450的尺寸受限,而两伸缩臂410间的距离较大,造成支撑轮450无法对正,因此所述第二悬臂400上还设有套管460,所述支撑轮450和套管460依次固定在连接杆420上,使得支撑轮450的中心线与所述转轴310的中心线在同一竖直面内。

[0045] 整个装置的强度在某些工况下,无法满足生产的要求,所述第一悬臂300上端面设有加强板330,加强板330抵靠在转轴310上并焊接。

[0046] 转轴310在转动时,容易与连接板200的两端面产生摩擦,本装置设计使用寿命为至少为一年,因此,必须减小摩擦带来的磨损,所述转轴310的上下两端面配合有旋转板340,旋转板340为圆形板,旋转板340采用高强度耐磨材料制作而成,例如陶瓷材料等等,同时在旋转板340上开设有若干定位孔,连接板200上对应的开设有通孔,当转到一定位置时,通过销轴将连接板200和旋转板340进行固定。

[0047] 本实施例还提供了一种大包回转平台,包括上述的连铸机大包油缸伸缩悬挂装置,该装置可以通过外力实现转动,也可以设计为驱动转轴310转动,在此不作为本实用新型的创新要点进行详细说明。

[0048] 本实施例还提供了一种浇铸系统,包括上述的大包回转平台。

[0049] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

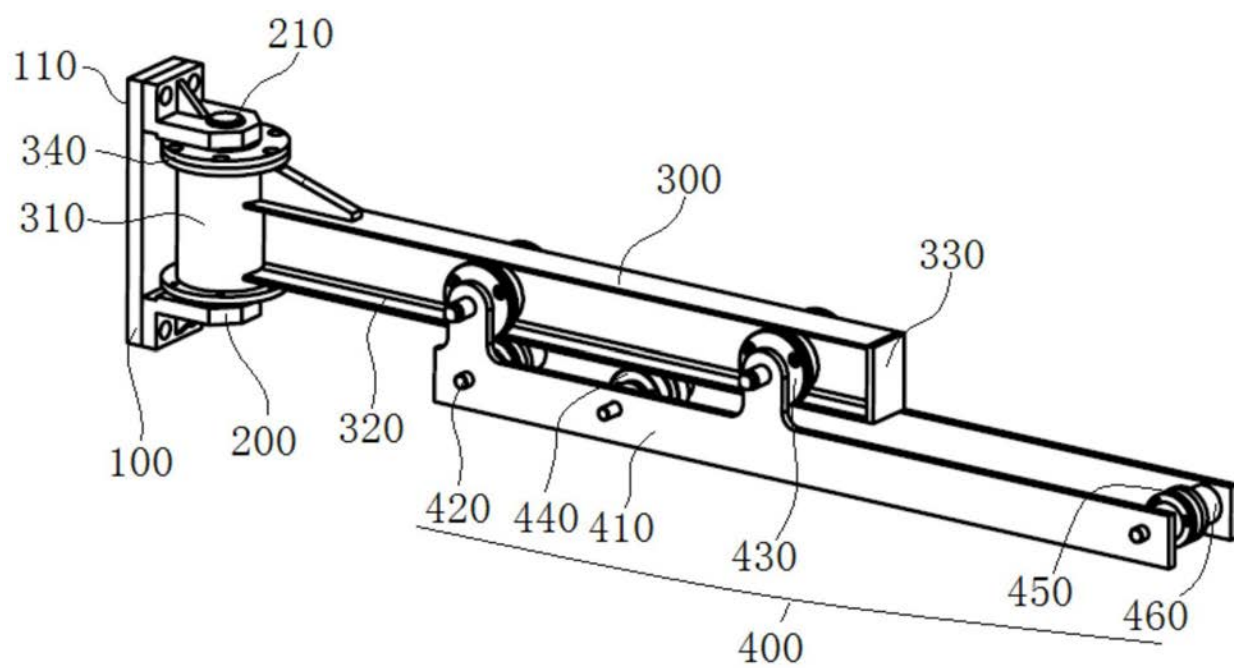


图1

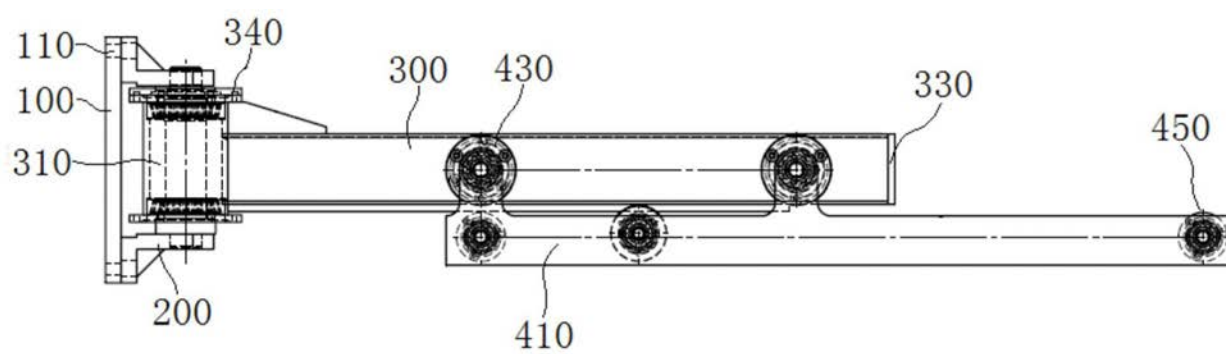


图2

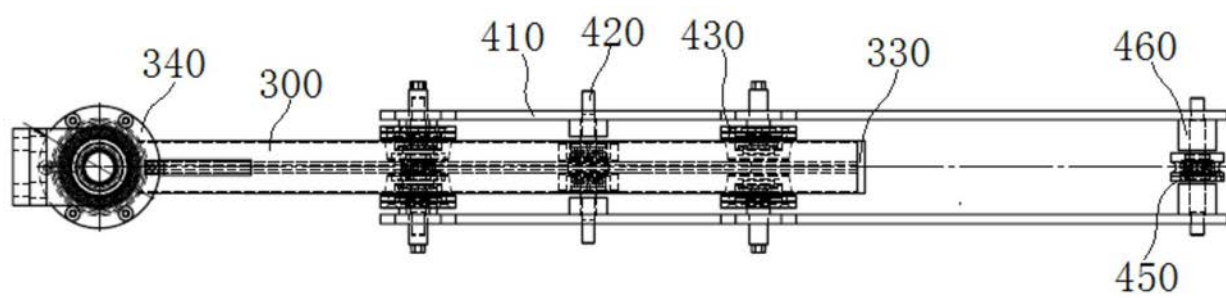


图3