(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110775835 A
(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201911088106.0

(22)申请日 2019.11.08

(71)申请人 北京特种机械研究所
地址 100143 北京市海淀区西四环北路149号

(72)发明人 吴建奎 谭颖

(74)专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利中心 11011
代理人 王雪芬

(51)Int.Cl.
B66C 23/16(2006.01)
B66C 23/20(2006.01)

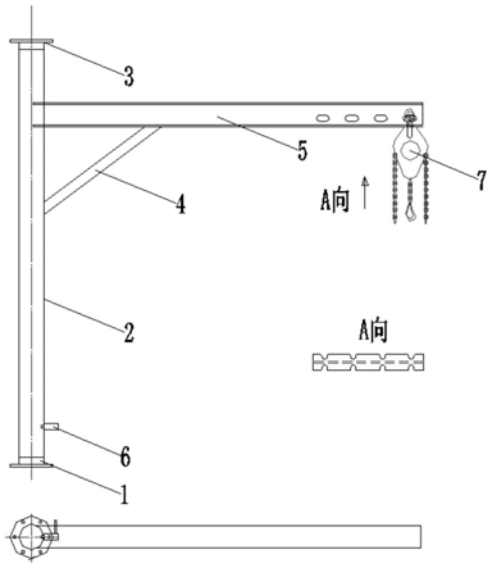
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种方舱用可旋转手动吊装机构

(57)摘要

本发明涉及一种方舱用可旋转手动吊装机构，属于方舱技术领域。本发明充分考虑方舱内部的空间限制及吊装机构准备过程的时间限制，对方舱内部进行重新布局，内置悬臂吊装机构进行了充分的结构计算和强度计算，通过在方舱内设置可旋转锁定手动吊装机构，实现舱内物品从舱内到舱外的手动吊装过程，解决了方舱在吊装内部尺寸较大、重量较重、搬运困难的物品时所遇到的难题。



CN 110775835 A

1.一种方舱用可旋转手动吊装机构,其特征在于,包括底座(1)、立柱(2)、顶盖(3)、吊臂(5)、快卸销(6)和手拉葫芦(7);所述顶盖(3)位于立柱(2)顶端,底座(1)、立柱(2)上均设有快卸销孔,底座(1)安装到立柱(2)底端时,二者的快卸销孔能够重合,并在运输状态时通过所述快卸销(6)穿过重合的快卸销孔将底座(1)、立柱(2)固定在一起,且立柱(2)内表面涂抹润滑油,使得在吊装状态时,将快卸销(6)取下后,立柱(2)能够绕底座(1)旋转;吊臂(5)一端焊接在立柱(2)上部,另一端安装所述手拉葫芦(7)。

2.如权利要求1所述的吊装机构,其特征在于,还包括加强筋(4),所述两端分别焊接在立柱(2)和吊臂(5)上。

3.如权利要求1所述的吊装机构,其特征在于,所述底座(1)用于将舱底固定。

4.如权利要求3所述的吊装机构,其特征在于,所述底座(1)用于利用螺栓将舱底。

5.如权利要求4所述的吊装机构,其特征在于,所述顶盖(3)用于将舱顶固定。

6.如权利要求5所述的吊装机构,其特征在于,所述顶盖(3)用于利用螺栓将舱顶固定。

7.一种如权利要求6所述的方舱用可旋转手动吊装机构的工作方法,其特征在于,包括以下步骤:方舱在运输状态时,立柱(2)转动到方舱内部,底座(1)、立柱(2)的快卸销孔重合,快卸销(6)穿过重合的快卸销孔将底座(1)、立柱(2)固定,保证吊装机构在方舱内部固定可靠;吊装状态时,将快卸销(6)取下,立柱(2)绕底座(1)旋转,带动吊臂(5)端部的手拉葫芦(7)转动后将吊装物绑紧,将吊装物从舱内转动到舱外,到底安全区域后松动手拉葫芦(7)将吊装物放置到地面,实现从舱内到舱外的吊装过程;吊装完成后,旋转立柱(2),使底座(1)、立柱(2)的快卸销孔重合,利用快卸销(6)将其固定,转换成运输状态。

8.一种如权利要求7所述的方舱用可旋转手动吊装机构在方舱领域的应用。

一种方舱用可旋转手动吊装机构

技术领域

[0001] 本发明属于方舱技术领域，具体涉及一种方舱用可旋转手动吊装机构。

背景技术

[0002] 目前的方舱，其内部物品的搬运为人工搬运或外置式吊装机构。需要吊装时，将吊装机构从舱内的存储区域取出，放到舱外地面后展开，将将物品固定到吊钩，进而从舱内吊装到舱外。这种吊装机构在运输过程需占用较大的存储空间，使用时需要考虑方舱内部空间尺寸和吊装物品的重量，以及吊装机构的展开时间，使得这种吊装机构的通用性尤为不足。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本发明要解决的技术问题是：如何解决方舱在吊装内部尺寸较大、重量较重、搬运困难的物品时所遇到的难题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明提供了一种方舱用可旋转手动吊装机构，包括底座1、立柱2、顶盖3、吊臂5、快卸销6和手拉葫芦7；所述顶盖3位于立柱2顶端，底座1、立柱2上均设有快卸销孔，底座1安装到立柱2底端时，二者的快卸销孔能够重合，并在运输状态时通过所述快卸销6穿过重合的快卸销孔将底座1、立柱2固定在一起，且立柱2内表面涂抹润滑油，使得在吊装状态时，将快卸销6取下后，立柱2能够绕底座1旋转；吊臂5一端焊接在立柱2上部，另一端安装所述手拉葫芦7。

[0007] 优选地，还包括加强筋4，所述两端分别焊接在立柱2和吊臂5上。

[0008] 优选地，所述底座1用于将舱底固定。

[0009] 优选地，所述底座1用于利用螺栓将舱底。

[0010] 优选地，所述顶盖3用于将舱顶固定。

[0011] 优选地，所述顶盖3用于利用螺栓将舱顶固定。

[0012] 本发明又提供了一种所述的方舱用可旋转手动吊装机构的工作方法，包括以下步骤：方舱在运输状态时，立柱2转动到方舱内部，底座1、立柱2的快卸销孔重合，快卸销6穿过重合的快卸销孔将底座1、立柱2固定，保证吊装机构在方舱内部固定可靠；吊装状态时，将快卸销6取下，立柱2绕底座1旋转，带动吊臂5端部的手拉葫芦7转动后将吊装物绑紧，将吊装物从舱内转动到舱外，到底安全区域后松动手拉葫芦7将吊装物放置到地面，实现从舱内到舱外的吊装过程；吊装完成后，旋转立柱2，使底座1、立柱2的快卸销孔重合，利用快卸销6将其固定，转换成运输状态。

[0013] 本发明还提供了一种所述的方舱用可旋转手动吊装机构在方舱领域的应用。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本发明充分考虑方舱内部的空间限制及吊装机构准备过程的时间限制，对方舱内

部进行重新布局，内置悬臂吊装机构进行了充分的结构计算和强度计算，通过在方舱内设置可旋转锁定手动吊装机构，实现舱内物品从舱内到舱外的手动吊装过程，解决了方舱在吊装内部尺寸较大、重量较重、搬运困难的物品时所遇到的难题。该方案中，将承载吊臂的立柱做成可旋转锁定的组件。方舱在运输状态时，立柱利用快卸销进行锁定，保证吊装机构舱内固定可靠；吊装时，将快卸销解锁，实现运输状态和吊装状态的转换，利用吊臂端部的手拉葫芦进行起吊，手动将吊臂转动至舱外，实现舱内物品的吊装过程，该过程满足吊装空间和时间的要求。

附图说明

[0016] 图1为本发明方舱用可旋转手动吊装机构结构组成示意图；

[0017] 图2为本发明运输状态的示意图；

[0018] 图3为本发明吊装状态的示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、内容、和优点更加清楚，下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。

[0020] 如图1、图2、图3所示，本发明提供的一种方舱用可旋转手动吊装机构包括底座1、立柱2、顶盖3、加强筋4、吊臂5、快卸销6和手拉葫芦7；

[0021] 所述底座1和顶盖3分别用于利用螺栓分别将舱底和舱顶固定，顶盖3位于立柱2顶端，底座1、立柱2上均设有快卸销孔，底座1安装到立柱2底端时，二者的快卸销孔能够重合，并在运输状态时通过所述快卸销6穿过重合的快卸销孔将底座1、立柱2固定在一起，且立柱2内表面涂抹润滑油，使得在吊装状态时，将快卸销6取下后，立柱2能够绕底座1旋转；吊臂5一端焊接在立柱2上部，另一端安装所述手拉葫芦7，加强筋4两端分别焊接在立柱2和吊臂5上，以增加承载能力；

[0022] 本发明的吊装机构的工作原理为：方舱在运输状态时，立柱2转动到方舱内部，底座1、立柱2的快卸销孔重合，快卸销6穿过重合的快卸销孔将底座1、立柱2固定，保证吊装机构在方舱内部固定可靠；吊装状态时，将快卸销6取下，立柱2绕底座1旋转，带动吊臂5端部的手拉葫芦7转动后将吊装物绑紧，将吊装物从舱内转动到舱外，到底安全区域后松动手拉葫芦7将吊装物放置到地面，实现从舱内到舱外的吊装过程；吊装完成后，旋转立柱2，使底座1、立柱2的快卸销孔重合，利用快卸销6将其固定，转换成运输状态。

[0023] 本发明通过可旋转锁定机构实现了悬臂吊在方舱领域的应用。该吊装过程简单有效，固定可靠，降低了外置吊装机构的空间占用率，且能够在较短时间内解锁，实现方舱内物体的快速吊装。

[0024] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

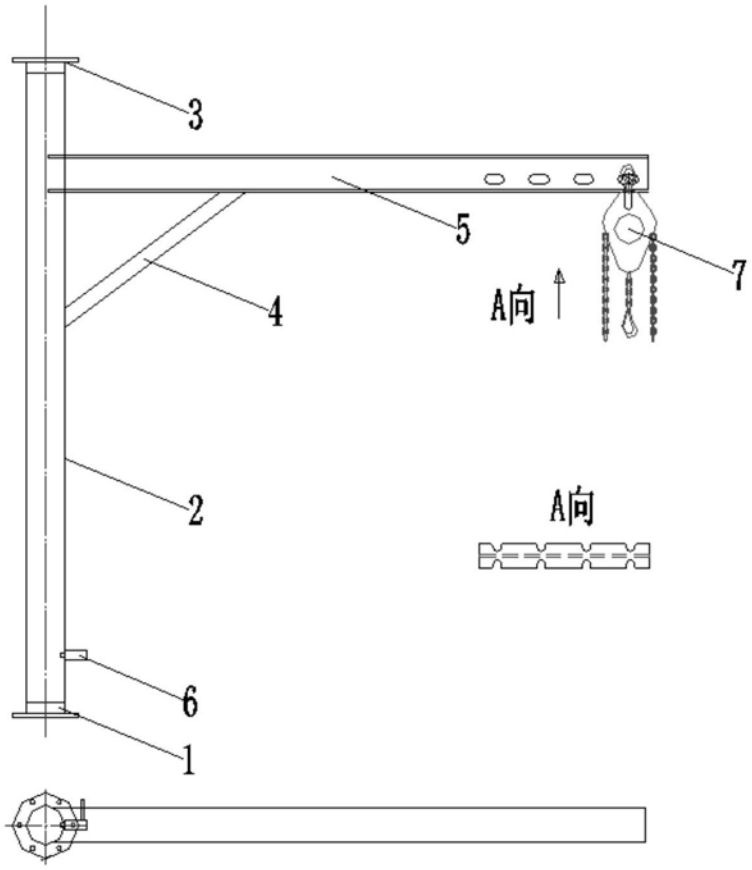


图1

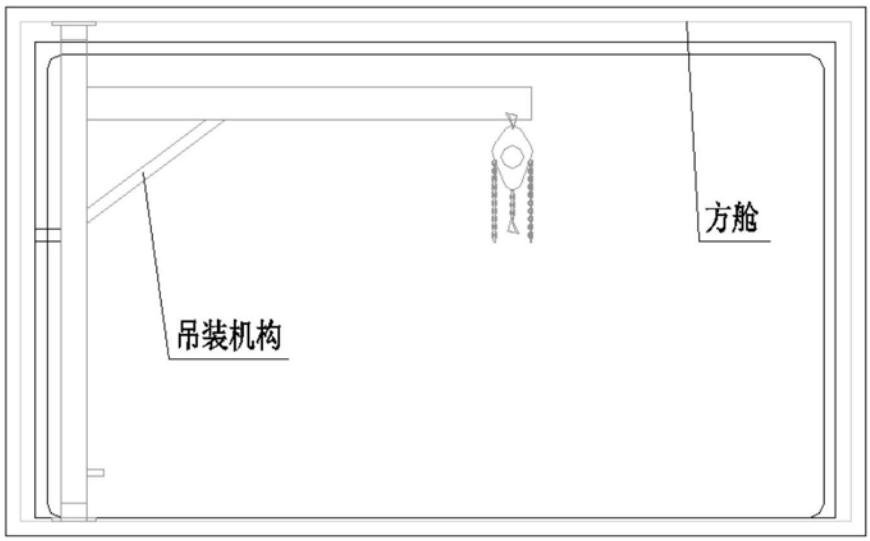


图2

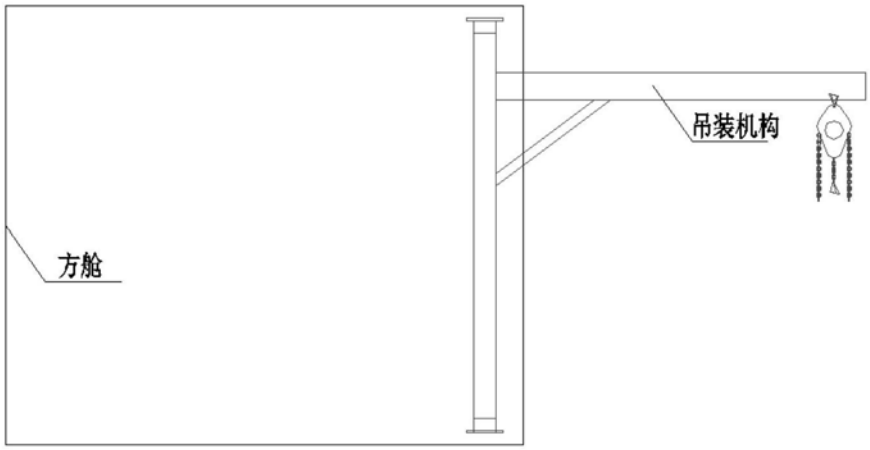


图3