



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103962781 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201410219399. 2

(22) 申请日 2014. 05. 22

(71) 申请人 无锡华联科技集团有限公司

地址 214135 江苏省无锡市新区新安街道新安镇 312 国道旁

申请人 武船重型工程股份有限公司

(72) 发明人 李国瑞 周汉平 胡国栋 吴信保
周洪根

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 殷红梅 徐永雷

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006. 01)

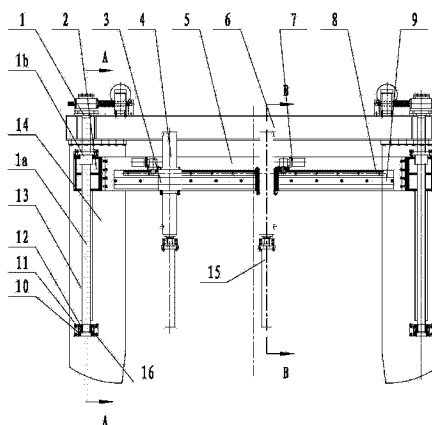
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

箱型杆件组立机上压紧机构

(57) 摘要

本发明涉及箱型杆件组立机上压紧机构。平台四角分别固定连接在四根立柱顶端,平台左右两边的中部各安装一个丝杆升降机,两个丝杆升降机的升降丝杆竖直设置;左、右边的两根立柱之间各设置有一个升降侧梁,升降侧梁与对应边丝杆升降机上的升降丝母固定连接,升降侧梁两端与立柱内侧边上的升降导轨构成滑动配合;升降主横梁两端分别固定连接在左右两边的两个升降侧梁上,升降主横梁中心设有横向通道,油缸滑座设置在横向通道内,油缸滑座与升降主横梁上的横向导轨构成滑动配合;油缸滑座中心安装着竖向布置的压紧油缸,压紧油缸的活塞杆端向下连接压紧杆。本发明能准确、快捷地实现上翼板与回型板的压紧定位,投资少,使用方便。



1. 箱型杆件组立机上压紧机构,其特征在于:包括丝杆升降机(1)、升降侧梁(2)、油缸滑座(3)、压紧油缸(4)、升降主横梁(5)、平台(6)、横向导轨(9)、升降丝杆下支撑座(10)、升降导轨(13)和立柱(14);所述平台(6)的四角分别固定连接在四根立柱(14)顶端,所述平台(6)左右两边的中部各安装一个丝杆升降机(1),两个丝杆升降机(1)的升降丝杆(1a)竖直设置,升降丝杆(1a)下端通过轴承组件支承安装在升降丝杆下支撑座(10)上,升降丝杆下支撑座(10)两端连接在立柱(14)上;所述左边的两根立柱(14)之间和右边的两根立柱(14)之间各设置有一个升降侧梁(2),升降侧梁(2)与对应边丝杆升降机(1)上的升降螺母(1b)固定连接,升降侧梁(2)两端与固定安装在两根立柱(14)内侧边上的升降导轨(13)构成滑动配合,升降侧梁(2)在丝杆升降机(1)驱动下可沿升降导轨(13)垂直滑动;所述升降主横梁(5)两端分别固定连接在左右两边的两个升降侧梁(2)上,升降主横梁(5)跟随升降侧梁(2)同步动作;所述升降主横梁(5)中心设有横向通道,油缸滑座(3)设置在横向通道内,油缸滑座(3)与固定安装在升降主横梁(5)上的横向导轨(9)构成滑动配合,油缸滑座(3)在横移驱动机构驱动下可沿横向导轨(9)水平横向滑动;所述油缸滑座(3)中心安装着竖向布置的压紧油缸(4),压紧油缸(4)的活塞杆端向下连接有压紧杆(15)。

2. 如权利要求1所述的箱型杆件组立机上压紧机构,其特征在于:所述横移驱动机构包括油缸横向移动电机(7)和驱动齿条(8),油缸横向移动电机(7)安装在油缸滑座(3)上,油缸横向移动电机(7)的输出轴上安装驱动齿轮,所述驱动齿条(8)水平横向布置,驱动齿条(8)安装在升降主横梁(5)上,所述驱动齿轮与驱动齿条(8)相啮合。

3. 如权利要求1所述的箱型杆件组立机上压紧机构,其特征在于:所述横向导轨(9)共有两根,两根横向导轨(9)分别安装在横向通道前后两侧的内壁面上,所述油缸滑座(3)的前后两面分别与两根横向导轨(9)构成滑动配合。

4. 如权利要求1所述的箱型杆件组立机上压紧机构,其特征在于:所述轴承组件安装在升降丝杆下支撑座(10)上的轴承安装孔内,轴承组件包括推力球轴承(11)、滚珠轴承(12)和隔块(16),推力球轴承(11)、滚珠轴承(12)和隔块(16)套装在升降丝杆(1a)的下端轴颈上,所述推力球轴承(11)的下座圈支承在轴承安装孔的支承台阶上,所述隔块(16)放置在推力球轴承(11)的上座圈上,所述滚珠轴承(12)的内圈下端面支承在隔块(16)上,滚珠轴承(12)的外圈支承在轴承安装孔的内壁上。

箱型杆件组立机上压紧机构

技术领域

[0001] 本发明涉及箱型杆件组立机上压紧机构,具体地说是一种在箱型杆件组装焊接前,将上翼板与回型板压紧定位,以便于进行焊接装配的装置,属于机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 本发明作出以前,在已有技术中,箱型杆件在组装焊接前,上翼板与回型板之间的装配时采用人工操作,即由工人手动压紧定位、手工装配焊接完成。这种工作方式工作效率极低、装配精度差、工人劳动强度大。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种箱型杆件组立机上压紧机构,其结构巧妙合理,能够准确、快捷地实现上翼板与回型板的压紧定位,具有投资少,使用方便灵活的优点。

[0004] 按照本发明提供的技术方案:箱型杆件组立机上压紧机构,其特征在于:包括丝杆升降机、升降侧梁、油缸滑座、压紧油缸、升降主横梁、平台、横向导轨、升降丝杆下支撑座、升降导轨和立柱;所述平台的四角分别固定连接在四根立柱顶端,所述平台左右两边的中部各安装一个丝杆升降机,两个丝杆升降机的升降丝杆竖直设置,升降丝杆下端通过轴承组件支承安装在升降丝杆下支撑座上,升降丝杆下支撑座两端连接在立柱上;所述左边的两根立柱之间和右边的两根立柱之间各设置有一个升降侧梁,升降侧梁与对应边丝杆升降机上的升降丝母固定连接,升降侧梁两端与固定安装在两根立柱内侧边上的升降导轨构成滑动配合,升降侧梁在丝杆升降机驱动下可沿升降导轨垂直滑动;所述升降主横梁两端分别固定连接在左右两边的两个升降侧梁上,升降主横梁跟随升降侧梁同步动作;所述升降主横梁中心设有横向通道,油缸滑座设置在横向通道内,油缸滑座与固定安装在升降主横梁上的横向导轨构成滑动配合,油缸滑座在横移驱动机构驱动下可沿横向导轨水平横向滑动;所述油缸滑座中心安装着竖向布置的压紧油缸,压紧油缸的活塞杆端向下连接有压紧杆。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述横移驱动机构包括油缸横向移动电机和驱动齿条,油缸横向移动电机安装在油缸滑座上,油缸横向移动电机的输出轴上安装驱动齿轮,所述驱动齿条水平横向布置,驱动齿条安装在升降主横梁上,所述驱动齿轮与驱动齿条相啮合。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述横向导轨共有两根,两根横向导轨分别安装在横向通道前后两侧的内壁面上,所述油缸滑座的前后两面分别与两根横向导轨构成滑动配合。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述轴承组件安装在升降丝杆下支撑座上的轴承安装孔内,轴承组件包括推力球轴承、滚珠轴承和隔块,推力球轴承、滚珠轴承和隔块套装在升降丝杆的下端轴颈上,所述推力球轴承的下座圈支承在轴承安装孔的支承台阶上,所述隔

块放置在推力球轴承的上座圈上,所述滚珠轴承的内圈下端面支承在隔块上,滚珠轴承的外圈支承在轴承安装孔的内壁上。

[0008] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:本发明结构巧妙合理,能够准确、快捷地实现上翼板与回型板的压紧定位,具有投资少,使用方便灵活的优点。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明实施例的结构主视图。

[0010] 图 2 为图 1 中的 A-A 视图。

[0011] 图 3 为图 1 中的 B-B 视图。

[0012] 图 4 为本发明实施例的工作示意主视图。

[0013] 图 5 为本发明实施例的工作示意左视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0015] 如图所示:实施例中的主要由丝杆升降机 1、升降侧梁 2、油缸滑座 3、压紧油缸 4、升降主横梁 5、平台 6、油缸横向移动电机 7、驱动齿条 8、横向导轨 9、升降丝杆下支撑座 10、推力球轴承 11、滚珠轴承 12、升降导轨 13、立柱 14 及升降丝母 15 等构成。

[0016] 如图 1~图 3 所示,所述平台 6 的四角分别固定连接在四根立柱 14 顶端,所述平台 6 左右两边的中部各安装一个丝杆升降机 1,两个丝杆升降机 1 的升降丝杆 1a 竖直设置,升降丝杆 1a 下端通过轴承组件支承安装在升降丝杆下支撑座 10 上,升降丝杆下支撑座 10 两端连接在立柱 14 上;所述左边的两根立柱 14 之间和右边的两根立柱 14 之间各设置有一个升降侧梁 2,升降侧梁 2 与对应边丝杆升降机 1 上的升降丝母 1b 固定连接,升降侧梁 2 两端与固定安装在两根立柱 14 内侧边上的升降导轨 13 构成滑动配合,升降侧梁 2 在丝杆升降机 1 驱动下可沿升降导轨 13 垂直滑动;所述升降主横梁 5 两端分别固定连接在左右两边的两个升降侧梁 2 上,升降主横梁 5 跟随升降侧梁 2 同步动作;所述升降主横梁 5 中心设有横向通道,油缸滑座 3 设置在横向通道内,油缸滑座 3 与固定安装在升降主横梁 5 上的横向导轨 9 构成滑动配合,油缸滑座 3 在横移驱动机构驱动下可沿横向导轨 9 水平横向滑动;所述油缸滑座 3 中心安装着竖向布置的压紧油缸 4,压紧油缸 4 的活塞杆端向下连接有压紧杆 15。

[0017] 如图 1~图 3 所示,本发明实施例中,所述横移驱动机构主要由油缸横向移动电机 7 和驱动齿条 8 组成,油缸横向移动电机 7 安装在油缸滑座 3 上,油缸横向移动电机 7 的输出轴上安装驱动齿轮,所述驱动齿条 8 水平横向布置,驱动齿条 8 安装在升降主横梁 5 上,所述驱动齿轮与驱动齿条 8 相啮合。

[0018] 如图 1~图 3 所示,本发明实施例中,所述升降主横梁 5 上安装的横向导轨 9 共有两根,两根横向导轨 9 分别安装在横向通道前后两侧的内壁面上,所述油缸滑座 3 的前后两面分别与两根横向导轨 9 构成滑动配合。

[0019] 如图 1~图 3 所示,本发明实施例中,所述轴承组件安装在升降丝杆下支撑座 10 上的轴承安装孔内,轴承组件主要由推力球轴承 11、滚珠轴承 12 和隔块 16 组成,推力球轴承 11、滚珠轴承 12 和隔块 16 套装在升降丝杆 1a 的下端轴颈上,所述推力球轴承 11 的下座圈

支承在轴承安装孔的支承台阶上,所述隔块 16 放置在推力球轴承 11 的上座圈上,所述滚珠轴承 12 的内圈下端面支承在隔块 16 上,滚珠轴承 12 的外圈支承在轴承安装孔的内壁上。

[0020] 具体应用时,如图 4、图 5 所示,将上翼板 A、回型板 B 定位放置在指定位置,油缸横向移动电机 7 动作,带动油缸滑座 3 及压紧油缸 4 在升降主横梁 5 的横向通道内沿横向导轨 9 水平滑动,从而实现压紧油缸 4 在水平方向上的位置调整;然后丝杆升降机 1 动作,丝杆升降机 1 的升降丝杆 1a 转动,升降丝母 1b 沿着升降丝杆 1a 作升降运动,带动升降侧梁 2、升降主横梁 5 以及安装在升降主横梁 5 上的部件升降移动,从而实现压紧油缸 4 在垂直方向上的位置调整。当压紧油缸 4 调整到合适的工作位置后,压紧油缸 4 动作,其活塞杆伸出,活塞杆端的压紧杆 15 将上翼板 A 与回型板 B 夹紧定位,即可进行上翼板 A 与回型板 B 的组装焊接操作。

[0021] 需要说明的是,上述实施例并非是本发明的限制,本发明也并不限于上述实施例的内容,本技术领域的技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加及替换,也应属于本发明的保护范围。

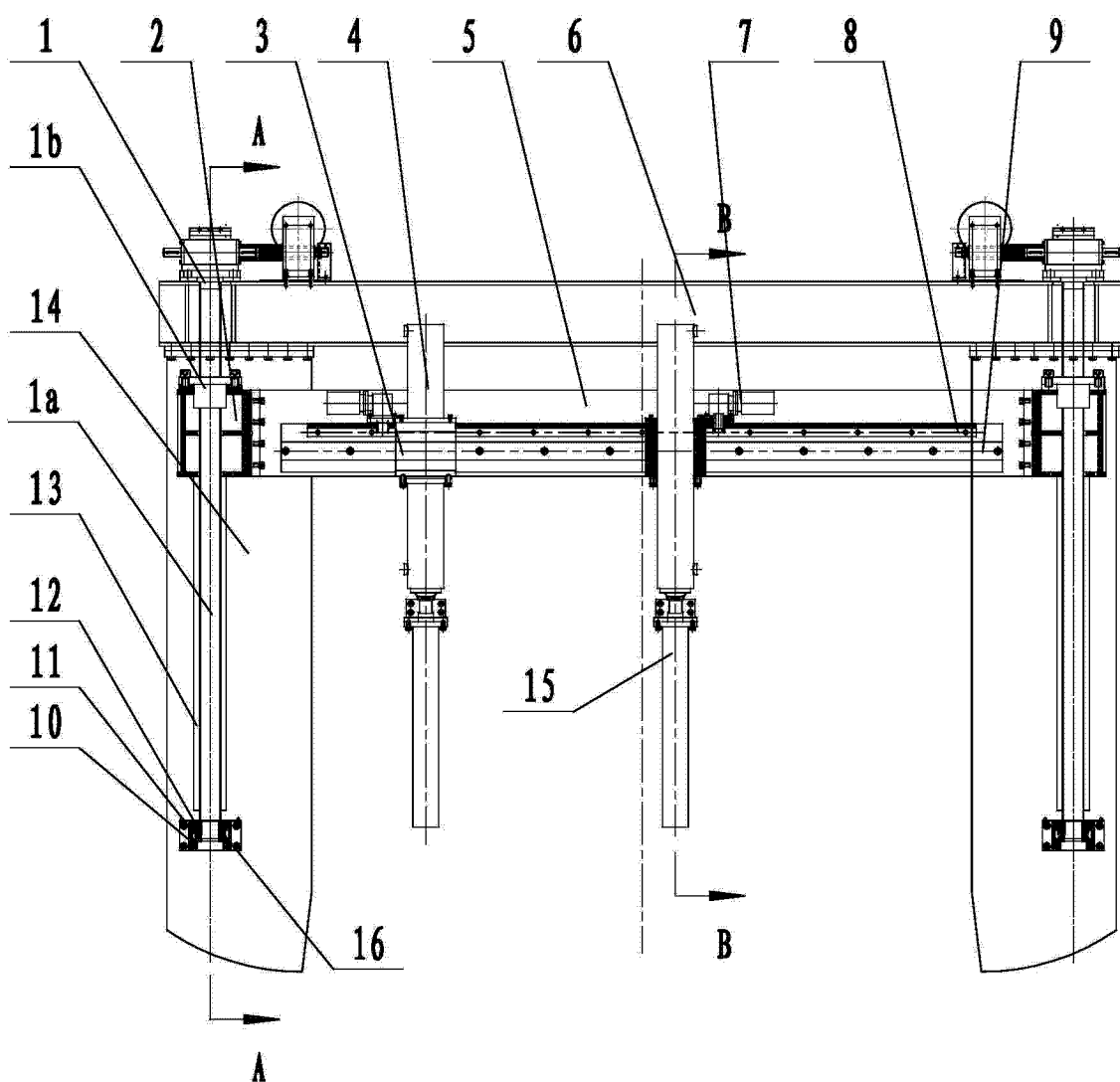


图 1

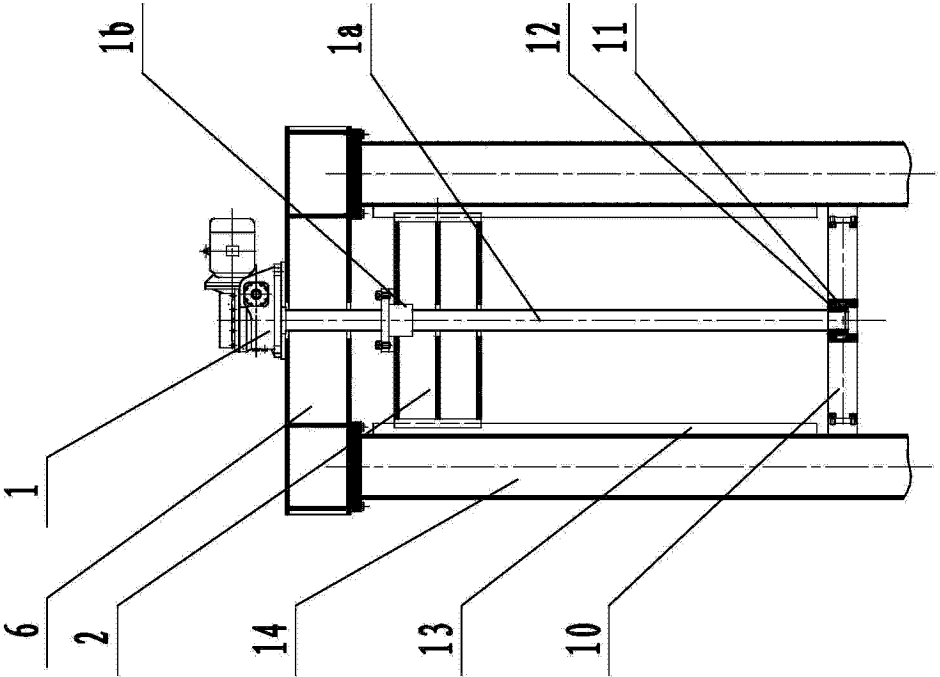


图 2

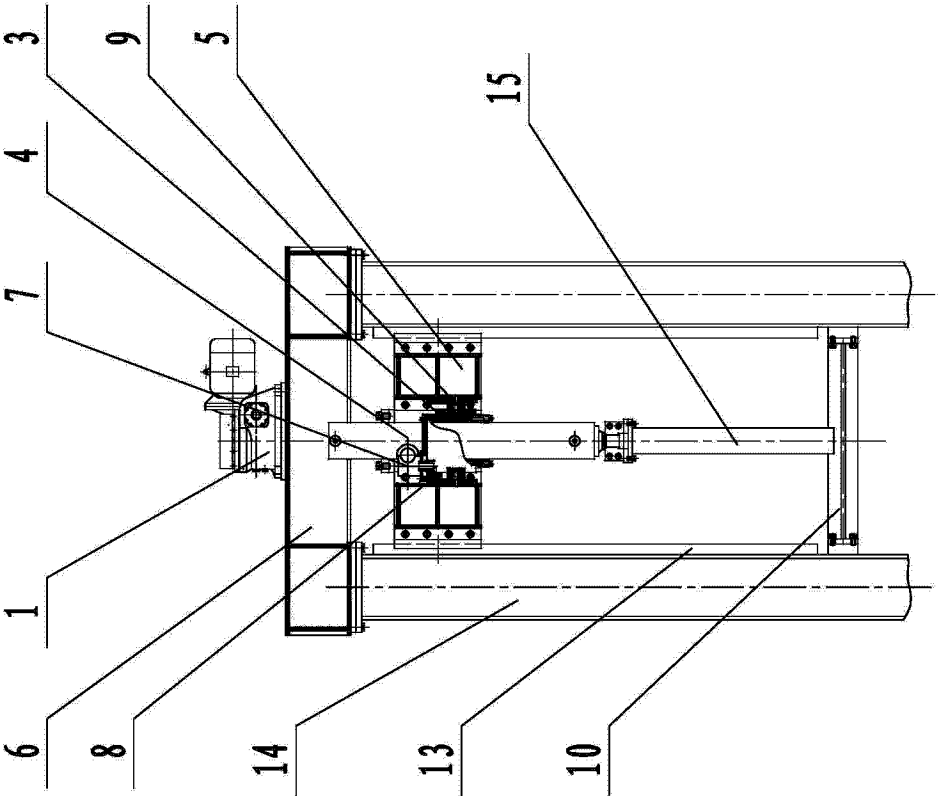


图 3

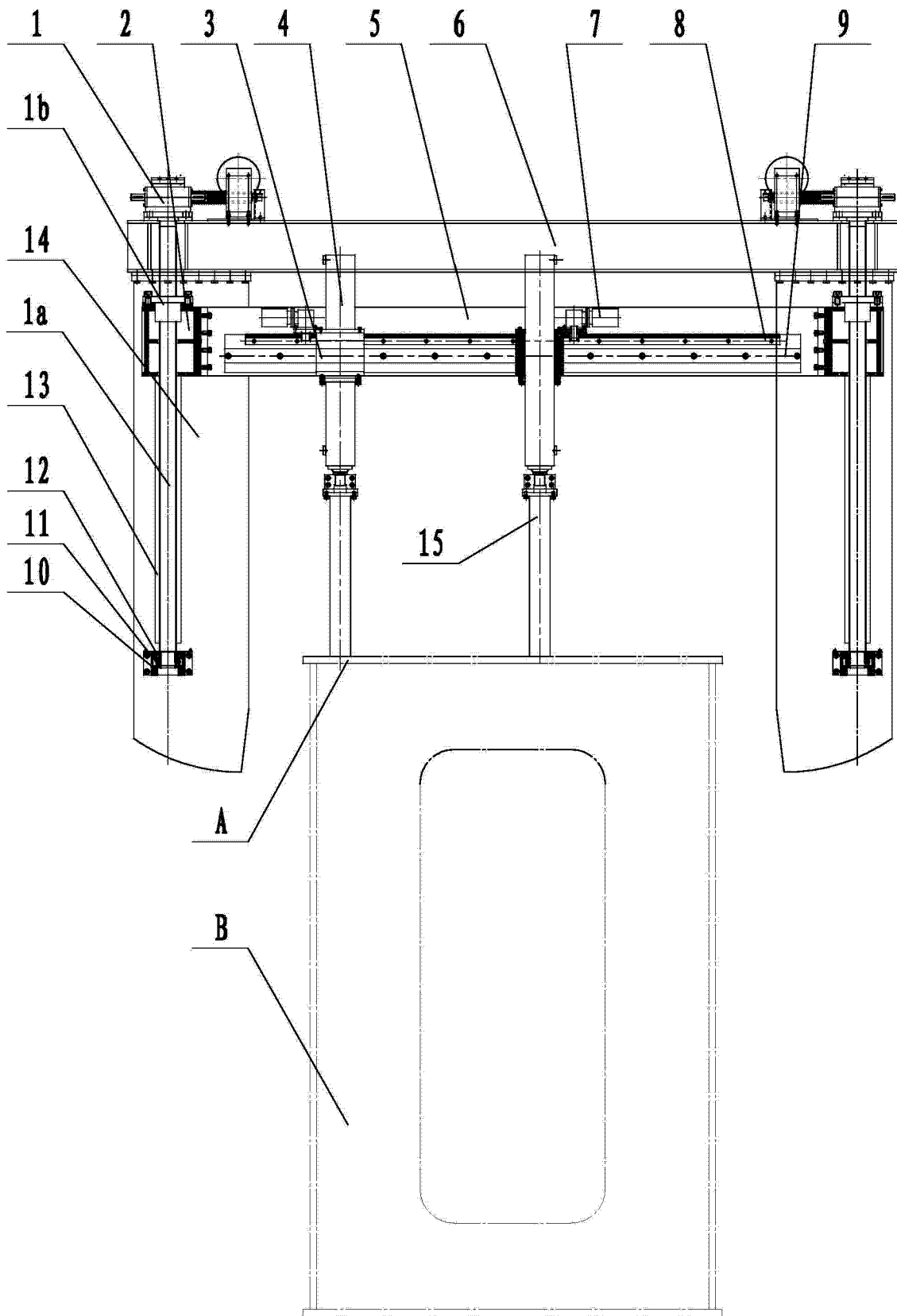


图 4

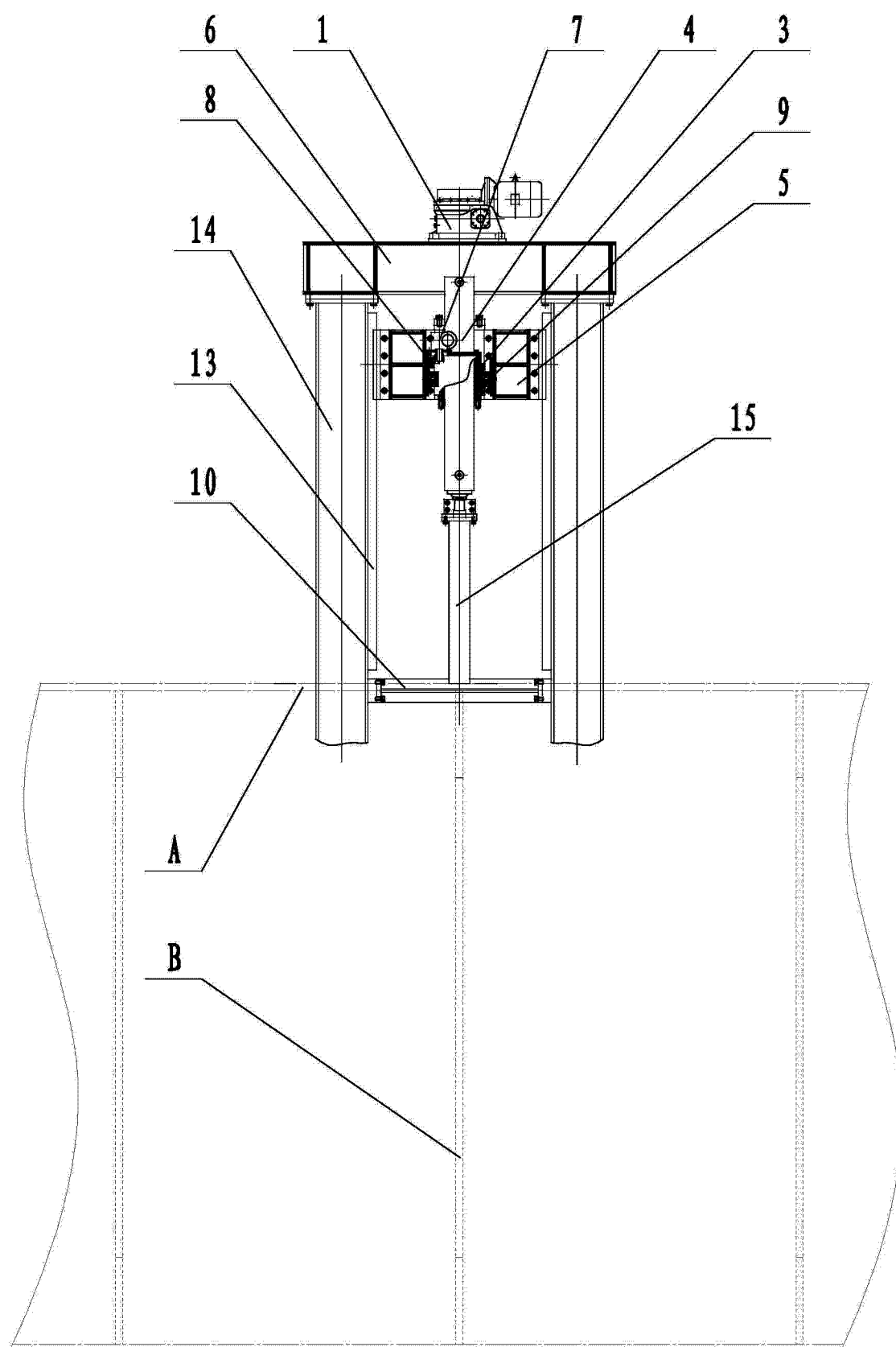


图 5