



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210061195 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920459142.2

(22)申请日 2019.04.04

(73)专利权人 扬州市神力吊具制造有限公司

地址 211406 江苏省扬州市仪征市月塘镇
工业集中区高营项目区扬州市神力吊
具制造有限公司

(72)发明人 范斌

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公
司 32280

代理人 刘洋

(51)Int.Cl.

B25J 19/00(2006.01)

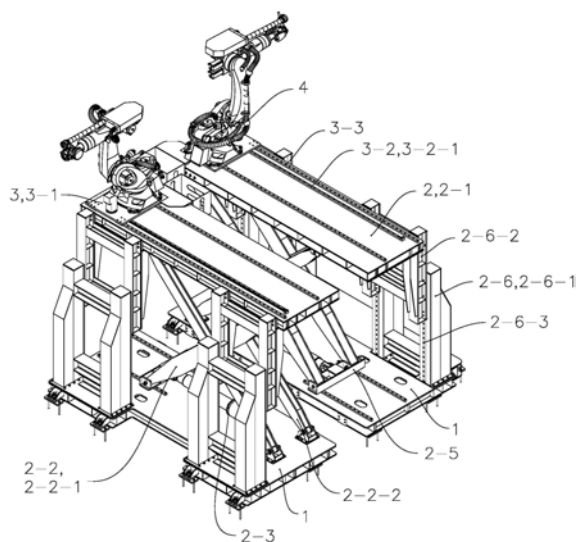
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种机械臂升降台

(57)摘要

本实用新型涉及一种机械臂升降台,涉及机械臂安装设备技术领域,在安装基座上并排固定安装机械臂升降装置,在机械臂升降装置上固定安装机械臂纵向移动装置,机械臂纵向移动装置上固定安装机械臂;机械臂纵向移动装置在机械臂升降装置的驱动下沿安装基座的Z轴方向升降,所述机械臂纵向移动装置驱动机械臂沿安装基座的Y轴方向做往复直线运动,机械臂可沿安装基座的Y轴和Z轴方向移动,机械臂额外具有三维度动作的功能,使用该实用新型对较高大物体进行安装,安装效率较高,安装速度较快。



1. 一种机械臂升降台,其特征在于:包括:

安装基座(1);

机械臂升降装置(2):所述机械臂升降装置(2)设置在安装基座(1)上,两个所述机械臂升降装置(2)平行且间隔设置;

机械臂纵向移动装置(3):所述机械臂纵向移动装置(3)固定安装在机械臂升降装置(2)上,机械臂纵向移动装置(3)在机械臂升降装置(2)的驱动下沿安装基座(1)的Z轴方向上升或下降;

机械臂(4):所述机械臂(4)固定安装在所述机械臂纵向移动装置(3)上,所述机械臂纵向移动装置(3)驱动机械臂沿安装基座(1)的Y轴方向做往复直线运动。

2. 如权利要求1所述的一种机械臂升降台,其特征在于:所述机械臂升降装置(2)为剪叉式升降平台,所述剪叉式升降平台设置在安装基座(1)上。

3. 如权利要求2所述的一种机械臂升降台,其特征在于:所述剪叉式升降平台包括纵向底座(2-1),所述纵向底座(2-1)和安装基座(1)之间平行设有两列剪叉支架(2-2),所述剪叉支架(2-2)包括铰接在一起的上支架(2-2-1)和下支架(2-2-2),所述上支架(2-2-1)一端铰接在纵向底座(2-1)的下表面,另一端滑动设置在安装基座(1)上;所述下支架(2-2-2)一端铰接在安装基座(1)的上表面,另一端滑动设置在纵向底座(2-1)的下表面,所述安装基座(1)上固定安装有推动机构(2-3),所述推动机构(2-3)推动上支架(2-2-1)的滑动端在安装基座(1)上做往复直线运动。

4. 如权利要求3所述的一种机械臂升降台,其特征在于:所述纵向底座(2-1)上滑动安装有上连接滑块(2-4),两个所述下支架(2-2-2)的一端均与上连接滑块(2-4)铰接;所述安装基座(1)上滑动安装有以下连接滑块(2-5),两个所述上支架(2-2-1)的一端均与下连接滑块(2-5)铰接,所述推动机构(2-3)的伸出端与下连接滑块(2-5)固定连接。

5. 如权利要求3所述的一种机械臂升降台,其特征在于:所述机械臂升降装置(2)还包括升降导向机构(2-6),所述升降导向机构(2-6)包括导向基座(2-6-1)和导向加强座(2-6-2),所述导向基座(2-6-1)垂直固定安装在安装基座(1)上,所述导向加强座(2-6-2)垂直固定安装在纵向底座(2-1)上,所述导向加强座(2-6-2)通过竖向导轨(2-6-3)滑动设置在所述导向基座(2-6-1)上,所述竖向导轨(2-6-3)与安装基座(1)的Z轴方向平行设置。

6. 如权利要求5所述的一种机械臂升降台,其特征在于:所述机械臂纵向移动装置(3)包括机械臂安装座(3-1)和纵向驱动机构(3-2),所述机械臂安装座(3-1)通过纵向导轨(3-3)滑动安装在纵向底座(2-1)上,所述纵向导轨(3-3)与安装基座(1)的Y轴方向平行设置,所述纵向驱动机构(3-2)驱动机械臂安装座(3-1)沿纵向导轨(3-3)做往复直线运动,所述机械臂(4)固定安装在机械臂安装座(3-1)上。

7. 如权利要求6所述的一种机械臂升降台,其特征在于:所述纵向驱动机构(3-2)包括纵向齿条(3-2-1),所述纵向齿条(3-2-1)固定安装在纵向底座(2-1)上,所述纵向齿条(3-2-1)与纵向导轨(3-3)平行且间隔设置,所述机械臂安装座(3-1)上固定安装有纵向电机(3-2-2),所述纵向电机(3-2-2)的输出端固定安装有纵向齿轮(3-2-3),所述纵向齿轮(3-2-3)与纵向齿条(3-2-1)啮合。

8. 如权利要求6所述的一种机械臂升降台,其特征在于:所述竖向导轨(2-6-3)和纵向导轨(3-3)均为线性导轨。

一种机械臂升降台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械臂安装设备技术领域,尤其是涉及一种机械臂升降台。

背景技术

[0002] 在使用机械臂对较高或较大的物体安装螺栓时,需要机械臂额外具有升降和移动的功能,可传统的机械臂是一个多输入多输出、高度非线性、强耦合的复杂系统,升降的高度有限和纵向移动的距离均不能满足使用要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术中传统的机械臂升降的高度有限和纵向移动的距离均不能满足使用要求的问题,提供一种机械臂升降台。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种机械臂升降台,包括:

[0005] 安装基座;

[0006] 机械臂升降装置:所述机械臂升降装置设置在安装基座上,两个所述机械臂升降装置平行且间隔设置;

[0007] 机械臂纵向移动装置:所述机械臂纵向移动装置固定安装在机械臂升降装置上,机械臂纵向移动装置在机械臂升降装置的驱动下沿安装基座的Z轴方向上升或下降;

[0008] 机械臂:所述机械臂固定安装在所述机械臂纵向移动装置上,所述机械臂纵向移动装置驱动机械臂沿安装基座的Y轴方向做往复直线运动。

[0009] 本实用新型的一种机械臂升降台,在安装基座上并排固定安装机械臂升降装置,在机械臂升降装置上固定安装机械臂纵向移动装置,机械臂纵向移动装置上固定安装机械臂;机械臂纵向移动装置在机械臂升降装置的驱动下沿安装基座的Z轴方向升降,所述机械臂纵向移动装置驱动机械臂沿安装基座的Y轴方向做往复直线运动,机械臂可沿安装基座的Y轴和Z轴方向移动,机械臂额外具有三维度动作的功能,使用该实用新型对较高大物体进行安装,安装效率较高,安装速度较快。

[0010] 机械臂是一个多输入多输出、高度非线性、强耦合的复杂系统,其具有较大的重量,为使机械臂可以实现较稳定的升降,所述机械臂升降装置为剪叉式升降平台,所述剪叉式升降平台设置在安装基座上,剪叉式升降平台的剪叉机械结构,使机械臂起升有较高的稳定性,宽大的作业平台和较高的承载能力,宽大的作业平台可供机械臂纵向移动。

[0011] 进一步的,所述剪叉式升降平台包括纵向底座,所述纵向底座和安装基座之间平行设有两列剪叉支架,所述剪叉支架包括铰接在一起的上支架和下支架,所述上支架一端铰接在纵向底座的下表面,另一端滑动设置在安装基座上;所述下支架一端铰接在安装基座的上表面,另一端滑动设置在纵向底座的下表面,所述安装基座上固定安装有推动机构,所述推动机构推动上支架的滑动端在安装基座上做往复直线运动,上支架的滑动端远离或靠近其铰接端的过程中,就可以使纵向底座上升或下降,下支架的滑动端被动滑动。

[0012] 进一步的,所述纵向底座上滑动安装有上连接滑块,两个所述下支架的一端均与

上连接滑块铰接;所述安装基座上滑动安装有下连接滑块,两个所述上支架的一端均与下连接滑块铰接,所述推动机构的伸出端与下连接滑块固定连接。

[0013] 为了加强纵向底座的稳定性,所述机械臂升降装置还包括升降导向机构,所述升降导向机构包括导向基座和导向加强座,所述导向基座垂直固定安装在安装基座上,所述导向加强座垂直固定安装在纵向底座上,所述导向加强座通过竖向导轨滑动设置在所述导向基座上,所述竖向导轨与安装基座的Z轴方向平行设置,在纵向底座与横向底座之间增加了导向,减小了纵向底座在升降过程中的晃动。

[0014] 为了实现机械臂可沿安装基座的Y轴方向移动,所述机械臂纵向移动装置包括机械臂安装座和纵向驱动机构,所述机械臂安装座通过纵向导轨滑动安装在纵向底座上,所述纵向导轨与安装基座的Y轴方向平行设置,所述纵向驱动机构驱动机械臂安装座沿纵向导轨做往复直线运动,所述机械臂固定安装在机械臂安装座上。

[0015] 为了简化本实用新型的整体安装结构,所述纵向驱动机构包括纵向齿条,所述纵向齿条固定安装在纵向底座上,所述纵向齿条与纵向导轨平行且间隔设置,所述机械臂安装座上固定安装有纵向电机,所述纵向电机的输出端固定安装有纵向齿轮,所述纵向齿轮与纵向齿条啮合,纵向电机转动,带动纵向齿轮转动,纵向齿轮与齿条啮合,纵向齿轮转动的同时沿纵向齿条移动,纵向电机固定安装在机械臂安装座上,从而带动机械臂安装座沿纵向齿条移动,齿轮齿条驱动方式具有寿命长,工作平稳,可靠性高等优点。

[0016] 作为优选,所述竖向导轨和纵向导轨均为线性导轨。

[0017] 本实用新型的有益效果是: 本实用新型的一种机械臂升降台,在安装基座上并排固定安装机械臂升降装置,在机械臂升降装置上固定安装机械臂纵向移动装置,机械臂纵向移动装置上固定安装机械臂;机械臂纵向移动装置在机械臂升降装置的驱动下沿安装基座的Z轴方向升降,所述机械臂纵向移动装置驱动机械臂沿安装基座的Y轴方向做往复直线运动,机械臂可沿安装基座的Y轴和Z轴方向移动,机械臂额外具有三维度动作的功能,使用该实用新型对较高大物体进行安装,安装效率较高,安装速度较快。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型的三维示意图;

[0020] 图2是本实用新型的主视图;

[0021] 图3是本实用新型中机械臂升降装置的三维示意图;

[0022] 图4是本实用新型中机械臂纵向移动装置的三维示意图。

[0023] 图中:1. 安装基座,2. 机械臂升降装置,2-1. 纵向底座,2-2. 剪叉支架,2-2-1. 上支架,2-2-2. 下支架,2-3. 推动机构,2-4. 上连接滑块,2-5. 下连接滑块,2-6. 升降导向机构,2-6-1. 导向基座,2-6-2. 导向加强座,2-6-3. 竖向导轨,3. 机械臂纵向移动装置,3-1. 机械臂安装座,3-2. 纵向驱动机构,3-2-1. 纵向齿条,3-2-2. 纵向电机,3-2-3. 纵向齿轮,3-3. 纵向导轨,4. 机械臂。

具体实施方式

[0024] 现在结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,

仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0025] 如图1和图2所示的一种机械臂升降台,包括:

[0026] 安装基座1;

[0027] 机械臂升降装置2:如图3所示,机械臂升降装置2设置在安装基座1上,两个机械臂升降装置2平行且间隔设置;机械臂升降装置2为剪叉式升降平台,剪叉式升降平台设置在安装基座1上,剪叉式升降平台的剪叉机械结构,使机械臂4起升有较高的稳定性,宽大的作业平台和较高的承载能力,宽大的作业平台可供机械臂4纵向移动。剪叉式升降平台包括纵向底座2-1,纵向底座2-1和安装基座1之间平行设有两列剪叉支架2-2,剪叉支架2-2包括铰接在一起的上支架2-2-1和下支架2-2-2,上支架2-2-1一端铰接在纵向底座2-1的下表面,另一端滑动设置在安装基座1上;下支架2-2-2一端铰接在安装基座1的上表面,另一端滑动设置在纵向底座2-1的下表面,安装基座1上固定安装有推动机构2-3,推动机构2-3推动上支架2-2-1的滑动端在安装基座1上做往复直线运动,上支架2-2-1的滑动端远离或靠近其铰接端的过程中,就可以使纵向底座2-1上升或下降,下支架2-2-2的滑动端被动滑动。纵向底座2-1上滑动安装有上连接滑块2-4,两个下支架2-2-2的一端均与上连接滑块2-4铰接;安装基座1上滑动安装有以下连接滑块2-5,两个上支架2-2-1的一端均与下连接滑块2-5铰接,推动机构2-3的伸出端与下连接滑块2-5固定连接。机械臂升降装置2还包括升降导向机构2-6,升降导向机构2-6包括导向基座2-6-1和导向加强座2-6-2,导向基座2-6-1垂直固定安装在安装基座1上,导向加强座2-6-2垂直固定安装在纵向底座2-1上,导向加强座2-6-2通过竖向导轨2-6-3滑动设置在导向基座2-6-1上,竖向导轨2-6-3与安装基座1的Z轴方向平行设置,竖向导轨2-6-3为线性导轨。在纵向底座2-1与横向底座之间增加了导向,减小了纵向底座2-1在升降过程中的晃动。

[0028] 机械臂纵向移动装置3:如图4所示,机械臂纵向移动装置3固定安装在机械臂升降装置2上,机械臂纵向移动装置3在机械臂升降装置2的驱动下沿安装基座1的Z轴方向上升或下降;机械臂纵向移动装置3包括机械臂安装座3-1和纵向驱动机构3-2,机械臂安装座3-1通过纵向导轨3-3滑动安装在纵向底座2-1上,纵向导轨3-3与安装基座1的Y轴方向平行设置,纵向驱动机构3-2驱动机械臂安装座3-1沿纵向导轨3-3做往复直线运动,纵向导轨3-3为线性导轨。机械臂4固定安装在机械臂安装座3-1上。纵向驱动机构3-2包括纵向齿条3-2-1,纵向齿条3-2-1固定安装在纵向底座2-1上,纵向齿条3-2-1与纵向导轨3-3平行且间隔设置,机械臂安装座3-1上固定安装有纵向电机3-2-2,纵向电机3-2-2的输出端固定安装有纵向齿轮3-2-3,纵向齿轮3-2-3与纵向齿条3-2-1啮合,纵向电机3-2-2转动,带动纵向齿轮3-2-3转动,纵向齿轮3-2-3与齿条啮合,纵向齿轮3-2-3转动的同时沿纵向齿条3-2-1移动,纵向电机3-2-2固定安装在机械臂安装座3-1上,从而带动机械臂安装座3-1沿纵向齿条3-2-1移动,齿轮齿条驱动方式具有寿命长,工作平稳,可靠性高等优点。

[0029] 机械臂4:机械臂4固定安装在机械臂纵向移动装置3上,机械臂纵向移动装置3驱动机械臂4沿安装基座1的Y轴方向做往复直线运动。

[0030] 本实用新型的一种机械臂升降台,在安装基座1上并排固定安装机械臂升降装置2,在机械臂升降装置2上固定安装机械臂纵向移动装置3,机械臂纵向移动装置3上固定安装机械臂4;机械臂纵向移动装置3在机械臂升降装置2的驱动下沿安装基座1的Z轴方向升降,机械臂纵向移动装置3驱动机械臂沿安装基座1的Y轴方向做往复直线运动,机械臂4可

沿安装基座1的Y轴和Z轴方向移动,机械臂4额外具有三维度动作的功能,使用该实用新型对较高大物体进行安装,安装效率较高,安装速度较快。

[0031] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

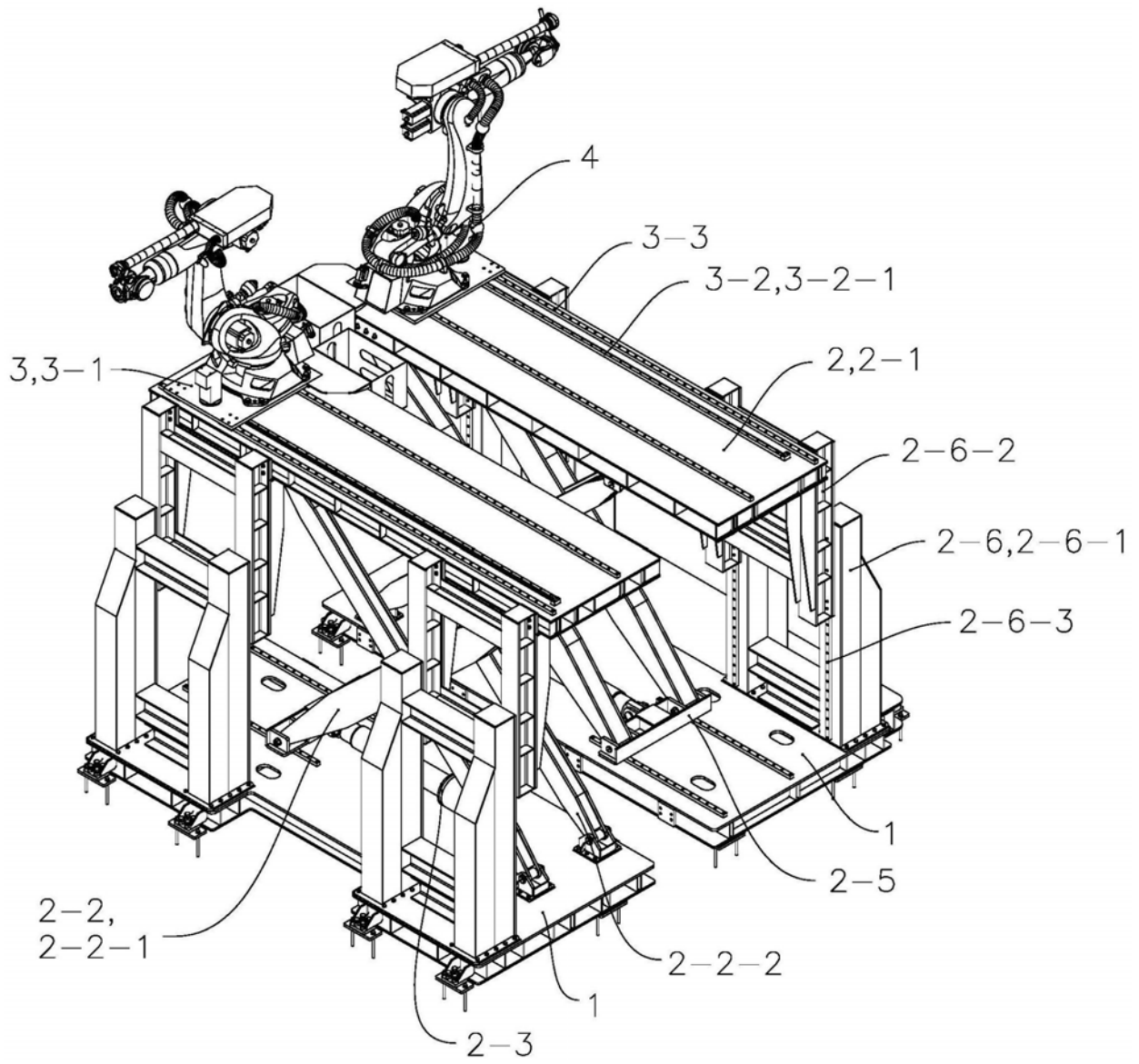


图1

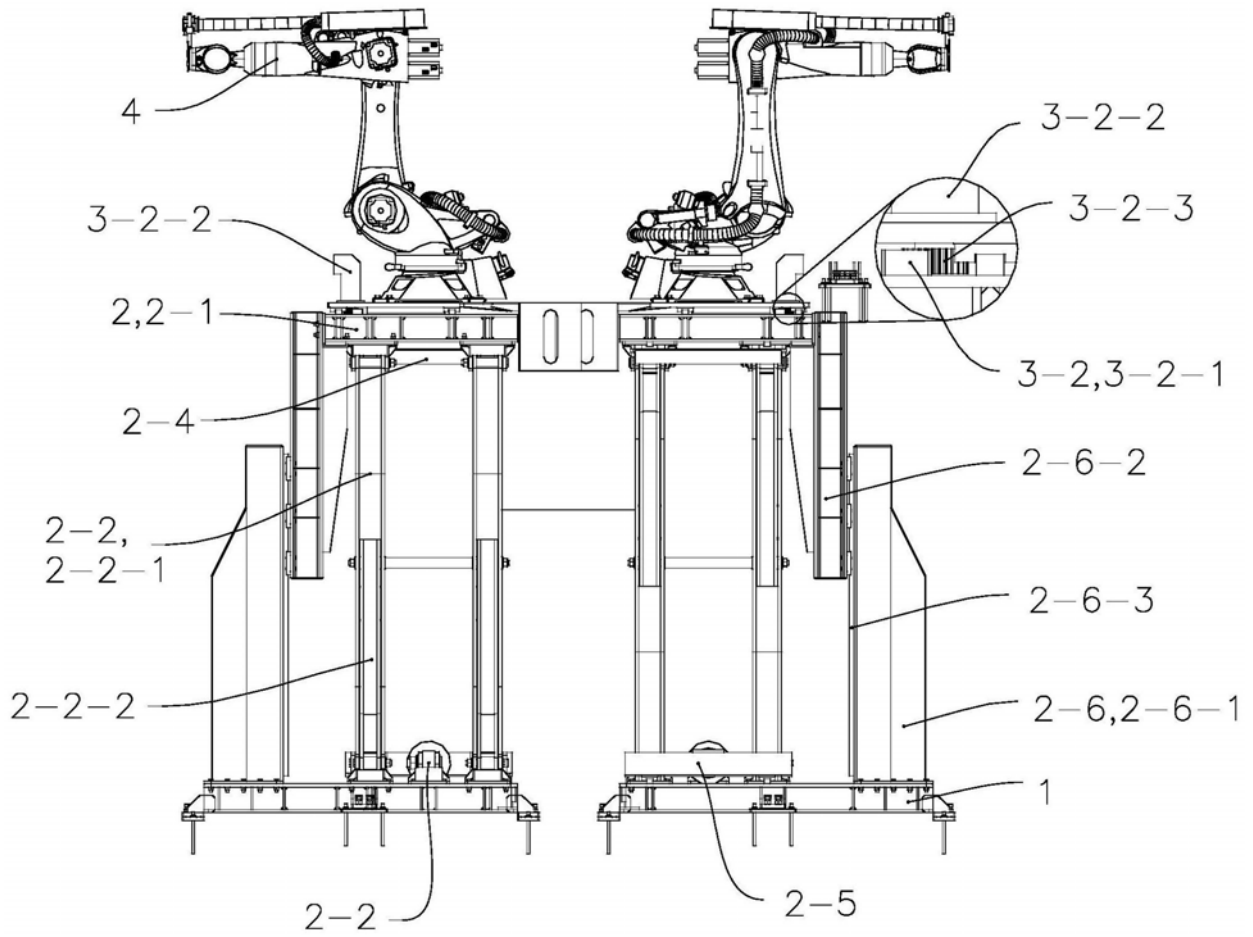


图2

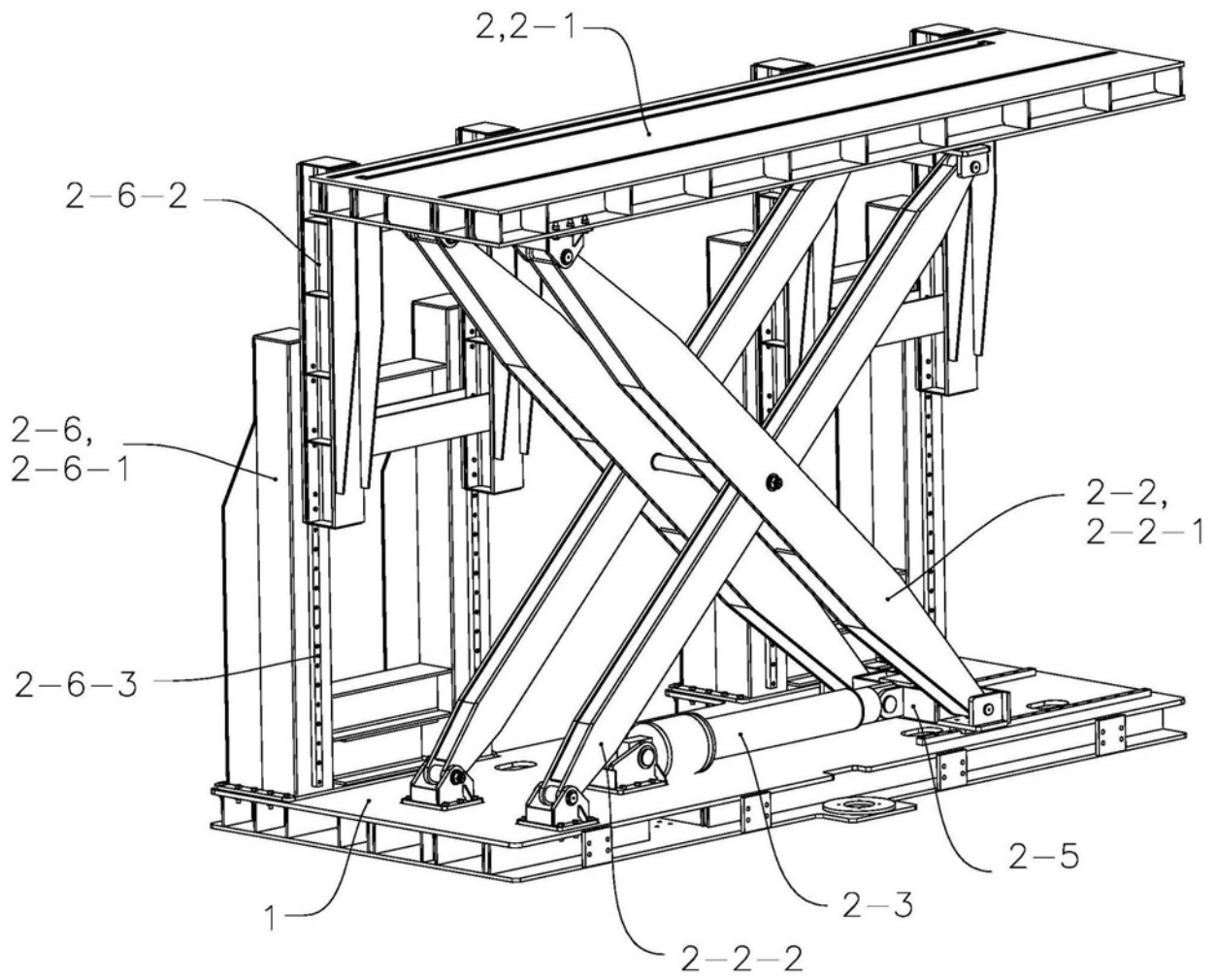


图3

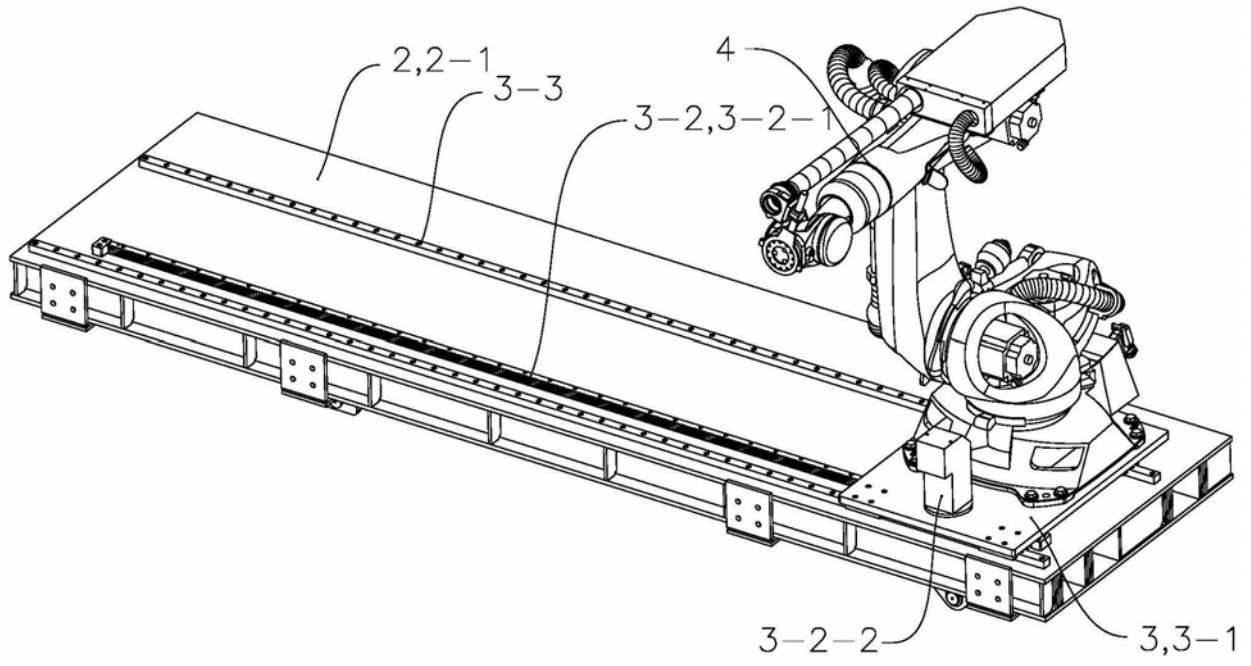


图4