



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206201006 U

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621053767.1

(22)申请日 2016.09.14

(73)专利权人 大连爱渥特机器人科技有限公司

地址 116033 辽宁省大连市沙河口区西南
路929号13层02号

(72)发明人 何田飞

(51)Int.Cl.

B25J 15/08(2006.01)

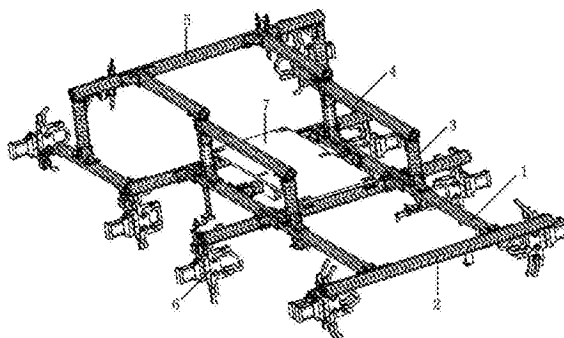
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

八角管抓手框架及机器人抓手

(57)摘要

本实用新型涉及输送设备领域,提供一种八角管抓手框架及机器人抓手,所述八角管抓手框架包括主框架;所述主框架包括两根平行设置的下主八角管和多根连接两下主八角管的下支八角管;所述下主八角管通过多根竖直八角管分别与对应的两根上主八角管连接,两根上主八角管通过上支八角管连接。所述机器人抓手包括:抓手连接板、八角管抓手框架和多个抓持单元;所述抓持单元和抓手连接板分别固定在八角管抓手框架上。本实用新型的八角管抓手框架稳定性好,机器人抓手能够方便的抓取工件,并可以方便的安装、调节和拆卸。



1. 一种八角管抓手框架,其特征在于,包括主框架;

所述主框架包括两根平行设置的下主八角管(1)和多根连接两下主八角管(1)的下支八角管(2);

所述下主八角管(1)通过多根垂直八角管(3)分别与对应的两根上主八角管(4)连接,两根上主八角管(4)通过上支八角管(5)连接。

2. 根据权利要求1所述的八角管抓手框架,其特征在于,所述上主八角管(4)、上支八角管(5)、下主八角管(1)和下支八角管(2)上均匀分布多个定位安装孔。

3. 根据权利要求2所述的八角管抓手框架,其特征在于,所述上主八角管(4)、上支八角管(5)、下主八角管(1)和下支八角管(2)的外轮廓为正八边形、内轮廓为圆形,且内部设置加强筋。

4. 根据权利要求2或3所述的八角管抓手框架,其特征在于,所述上主八角管(4)、上支八角管(5)、下主八角管(1)和下支八角管(2)为铝合金材料。

5. 一种机器人抓手,其特征在于,包括:抓手连接板(7)、权利要求1至4任一项所述的八角管抓手框架和多个抓持单元(6);

所述抓持单元(6)和抓手连接板(7)分别固定在八角管抓手框架上。

6. 根据权利要求5所述的机器人抓手,其特征在于,所述抓持单元(6)包括:夹紧气缸(101)、上压臂(102)、上压块(103)、下压臂(104)、下压块(105)和安装座(106);

所述夹紧气缸(101)固定在安装座(106)上;

所述上压臂(102)一端与夹紧气缸(101)的活塞杆固定连接,另一端与上压块(103)固定连接;

所述下压臂(104)一端与夹紧气缸(101)的活塞杆固定连接,另一端与下压块(105)固定连接;

所述上压块(103)和下压块(105)相对设置,且当夹紧气缸(101)的活塞杆伸出时,所述上压块(103)和下压块(105)能够配合夹持工件。

7. 根据权利要求5或6所述的机器人抓手,其特征在于,所述抓持单元(6)底部设置接近传感器。

8. 根据权利要求5或6所述的机器人抓手,其特征在于,所述抓持单元(6)通过圆管及连接件固定在主框架上。

八角管抓手框架及机器人抓手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送设备领域,尤其涉及一种八角管抓手框架及机器人抓手。

背景技术

[0002] 输送设备是在一定的铝合金轨道上连续输送物料的材料搬运设备,输送设备可进行水平、倾斜和垂直输送,也可沿空间路线进行输送。输送设备输送能力大、运距长,省工省时省力,快速高效节约人工成本。

[0003] 机器人抓手是输送设备抓取工件的重要部件,主要是对工件进行夹持,通过气路控制来实现抓手的释放和夹紧。目前汽车焊装生产线上的抓手框架在组装时,大多采用钢板、圆管、方管等焊接而成,缺点是无法进行调整,只有打磨和重新焊接,才能进行调整和拆装,不能满足整体结构随着工件的变化而变化的使用要求,不能实现可调整、可拆卸的功能。同时,安装时劳动强度大,灵活性差。另有圆管组成的抓手框架,管件和安装件易滑动,抓手稳定性差。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术的抓手框架安装、调整、拆卸不方便以及稳定性差等技术问题,本实用新型提供了一种八角管抓手框架及机器人抓手,能够方便的抓取工件,并可以方便的安装、调节和拆卸,还可以有效地防止抓手框架的管件在使用过程中发生转动偏移,增加设备的稳定性和安全性。

[0005] 本实用新型提供一种八角管抓手框架,包括主框架;

[0006] 所述主框架包括两根平行设置的下主八角管(1)和多根连接两下主八角管(1)的下支八角管(2);

[0007] 所述下主八角管(1)通过多根竖直八角管(3)分别与对应的两根上主八角管(4)连接,两根上主八角管(4)通过上支八角管(5)连接。

[0008] 进一步的,所述上主八角管(4)、上支八角管(5)、下主八角管(1)和下支八角管(2)上均匀分布多个定位安装孔。

[0009] 进一步的,所述上主八角管(4)、上支八角管(5)、下主八角管(1)和下支八角管(2)的外轮廓为正八边形、内轮廓为圆形,且内部设置加强筋。

[0010] 进一步的,所述上主八角管(4)、上支八角管(5)、下主八角管(1)和下支八角管(2)为铝合金材料。

[0011] 对应的,本实用新型还提供一种机器人抓手,包括:所述八角管抓手框架、抓手连接板(7)和多个抓持单元(6);

[0012] 所述抓持单元(6)和抓手连接板(7)分别固定在八角管抓手框架上。

[0013] 进一步的,所述抓持单元(6)包括:夹紧气缸(101)、上压臂(102)、上压块(103)、下压臂(104)、下压块(105)和安装座(106);

[0014] 所述夹紧气缸(101)固定在安装座(106)上;

[0015] 所述上压臂(102)一端与夹紧气缸(101)的活塞杆固定连接,另一端与上压块(103)固定连接;

[0016] 所述下压臂(104)一端与夹紧气缸(101)的活塞杆固定连接,另一端与下压块(105)固定连接;

[0017] 所述上压块(103)和下压块(105)相对设置,且当夹紧气缸(101)的活塞杆伸出时,所述上压块(103)和下压块(105)能够配合夹持工件。

[0018] 进一步的,所述抓持单元(6)底部设置接近传感器。

[0019] 进一步的,所述抓持单元(6)通过圆管及连接件固定在主框架上。

[0020] 本实用新型提供的一种八角管抓手框架及机器人抓手,与现有技术相比具有以下优点:

[0021] 1、本实用新型采用八角管型材组成八角管抓手框架,进而组成机器人抓手,由于八角管管材的结构特性拥有轻型抓具结构中最高钢性,所以本实用新型的八角管抓手框架稳定性更好。八角管型材上均匀分布定位安装孔,主框架通过不同型号的连接件转接不同型号的八角管,能够适用不同形状和尺寸的工件,通过改变八角管的方向或延伸,使八角管抓手框架到达工件夹具需要的安装位置。同时,通过八角管使安装拥有超高的精度,能在长度5M内保证 $\pm 0.3\text{MM}$ 的公差。

[0022] 2、本实用新型中八角管抓手框架都采用螺栓铆接的方式连接,在保证结构刚性和精度的同时还兼顾了易组装、易调试和易拆卸。且所有的连接都是采用的孔铆方式不会发生滑动变形,所以在长时间和高强度的工业使用中安全可靠,安装后能保证抓手与框架的强度。同时,采用八角管型材可以有效地防止框架的管件在使用过程中发生转动偏移,起到防转效果,增加设备的稳定性和安全性。

[0023] 3、八角管、八角管的连接件采用全铝合金结构,整体轻便可拆卸、可调整,结构可随着工件的变化而变化,适应性强。

[0024] 4、八角管连接件采用高精度加工并且设计了多种连接方式,能完全配合八角管管材的安装孔进行合理的安装连接加紧气缸、传感器等附属配件。

[0025] 5、通过夹紧气缸的活塞杆运动,带动压臂和压块摆动,使压块与固定块能够配合夹紧工件,并通过对多个抓持单元设置位置和安装方向的调节,能够使多个抓持单元对工件的不同位置进行抓持,以适应不同工件形状,并抓起整个工件,本实用新型机器人抓手能够适应不同型号的工件,使用范围广。

[0026] 6、本实用新型机器人抓手,结构简单、合理、稳定性好,能够对工件进行抓持,方便工件的运输。并且设备方便调整和拆卸,设备安装和使用灵活。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型提供的机器人抓手的结构示意图;

[0028] 图2是八角管抓手框架中八角管的结构示意图;

[0029] 图3是下主八角管和下支八角管的连接示意图;

[0030] 图4是抓持单元的结构示意图1;

[0031] 图5是抓持单元的结构示意图2。

[0032] 图中附图标记指代的技术特征:1、下主八角管;2、下支八角管;3、竖直八角管;4、

上主八角管;5、上支八角管;6、抓持单元;7、抓手连接板;101、夹紧气缸;102、上压臂;103、上压块;104、下压臂;105、下压块;106、安装座。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部内容。

[0034] 图1是本实用新型提供的机器人抓手的结构示意图。如图1所示,本实用新型实施例提供的机器人抓手,包括:抓手连接板7、八角管抓手框架和多个抓持单元6,所述抓持单元6和抓手连接板7分别固定在八角管抓手框架上。抓手连接板7用来与输送设备主体连接。

[0035] 八角管抓手框架由多根水平八角管和多根竖直八角管连接而成。图2是八角管抓手框架中八角管的结构示意图。图3是下主八角管和下支八角管的连接示意图。如图2、3所示,所述八角管抓手框架,包括主框架;所述主框架包括两根平行设置的下主八角管1和多根连接两下主八角管1的下支八角管2;所述下主八角管1通过多根竖直八角管3分别与对应的两根上主八角管4连接,两根上主八角管4通过上支八角管5连接。其中,所述上主八角管4、上支八角管5、下主八角管1和下支八角管2上均匀分布多个定位安装孔。所述上主八角管4、上支八角管5、下主八角管1和下支八角管2的外轮廓为正八边形、内轮廓为圆形,且内部设置加强筋。所述上主八角管4、上支八角管5、下主八角管1和下支八角管2为铝合金材料。

[0036] 具体的,抓手连接板7和多个抓持单元6分别固定在主框架上。图4是抓持单元的结构示意图1。图5是抓持单元的结构示意图2。如图4和5所示,所述抓持单元6包括:夹紧气缸101、上压臂102、上压块103、下压臂104、下压块105和安装座106;所述夹紧气缸101固定在安装座106上;所述上压臂102一端与夹紧气缸101的活塞杆固定连接,另一端与上压块103固定连接;所述下压臂104一端与夹紧气缸101的活塞杆固定连接,另一端与下压块105固定连接;所述上压块103和下压块105相对设置,且当夹紧气缸101的活塞杆伸出时,所述上压块103和下压块105能够配合夹持工件。所述抓持单元6底部设置接近传感器。所述抓持单元6通过圆管及连接件固定在主框架上。

[0037] 在上述方案中,上压块103和下压块105的形状可以与预夹持工件的形状相适应。夹紧气缸101的活塞杆能够带动上压臂102和下压臂104运动,带动上压块103和下压块105运动,进而使抓持单元张开、闭合。当抓持单元抓取工件时,上压臂102和下压臂104都打开,能够避免和工件发生干涉,上压臂102和下压臂104运动到夹紧状态,夹紧工件。一套生产线上的运输设备,抓持单元6可以根据预抓取工件的特点调节每个抓持单元6的设置方向,抓持单元6可以设置在竖直方向、可以设置在水平方向,也可以设置成倾斜。通过多个抓持单元6分别对工件的不同位置进行抓持,以抓起整个工件。另外,抓持单元6底部可设置接近传感器,方便检测工件是否升降到位。

[0038] 本实用新型采用八角管型材组成抓手框架,八角管型材上均匀分布定位安装孔,八角管抓手框架通过不同型号的连接件转接不同型号的八角管材,能够适用不同形状和尺寸的工件,通过改变八角管的方向或延伸,使八角管抓手框架到达工件夹具需要的安装位置。同时八角管抓手框架与带有分度表和插销孔的安装座配合,可以把抓持单元6中的夹紧

气缸固定在理想的安装位置,能够使连接安装方便、精度高并且长短可调节。本实施例中,每个连接件、安装座的连接方式都采用盲铆螺母,在保证安装精度的同时安装方便。由于本实施例中所有的连接都是采用的孔铆方式,管件不会发生滑动变形,且安装精度高,所以在长时间和高强度的工业使用中安全可靠,安装后能保证抓手与框架的强度。

[0039] 本实施例机器人抓手的工作原理:当工件上升到位时,接近传感器向外部控制系统发信号,控制系统控制夹紧气缸101带动下压臂104运动,上压块103和下压块105配合夹紧工件,抓取工件之后输送设备的升降机构和行走机构开始工作,从而实现对工件的抓取和运输。

[0040] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

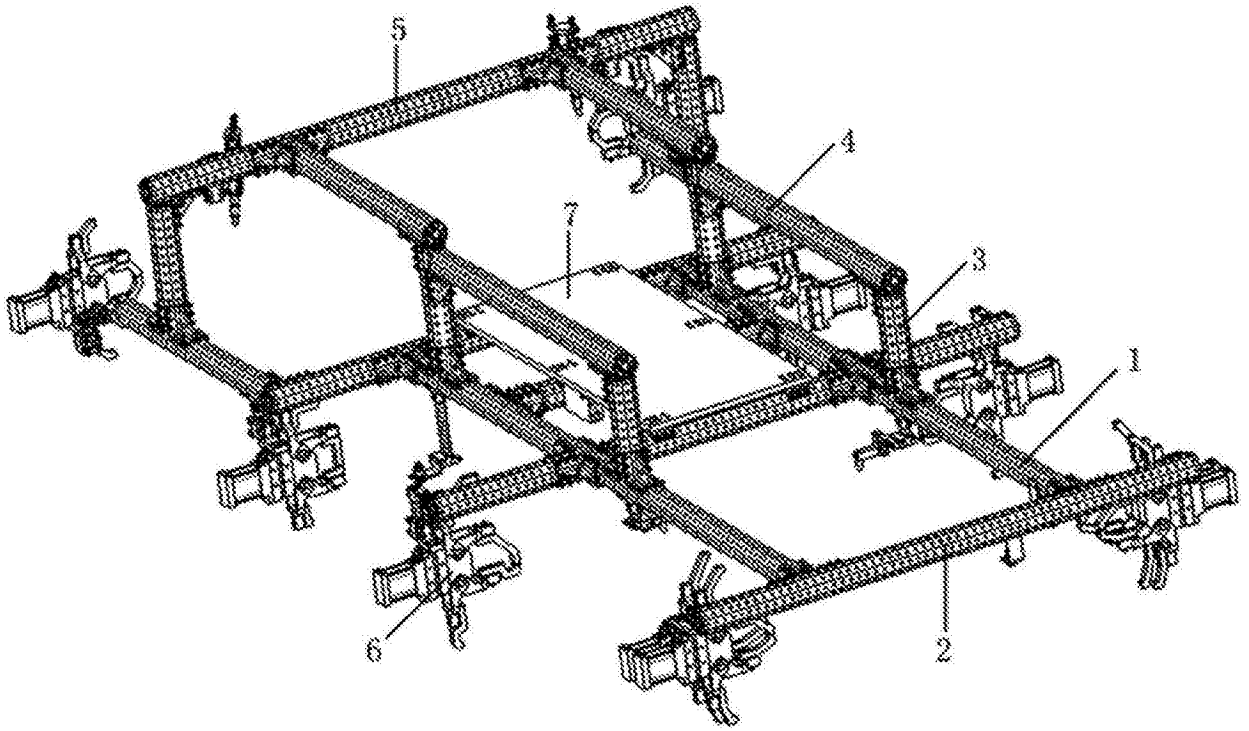


图1

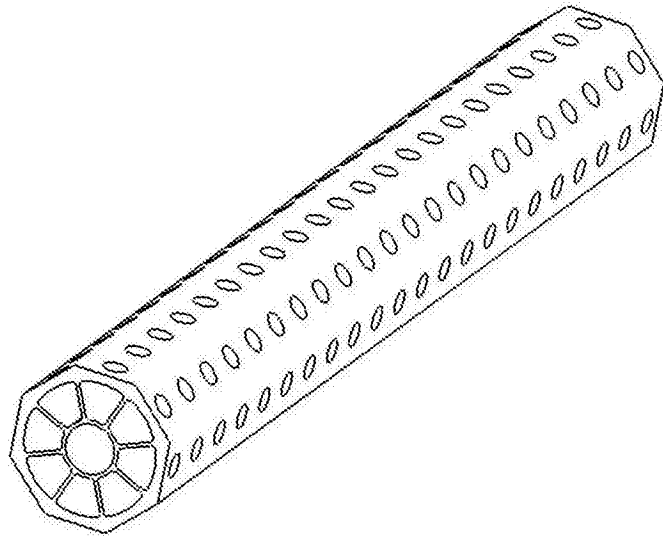


图2

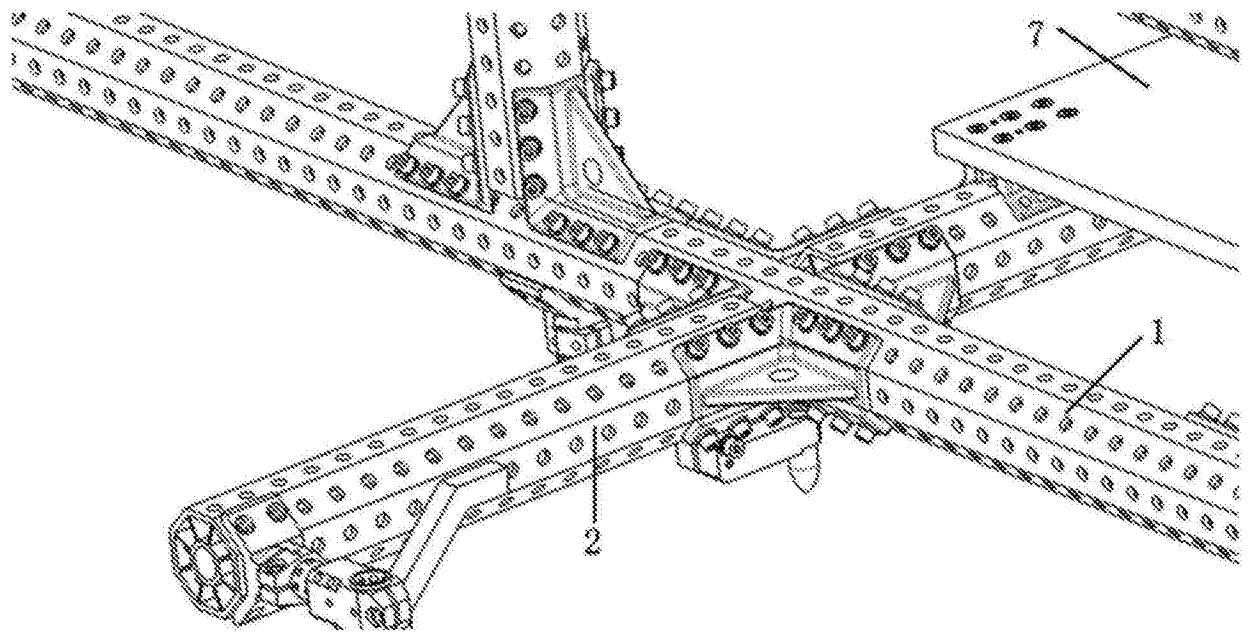


图3

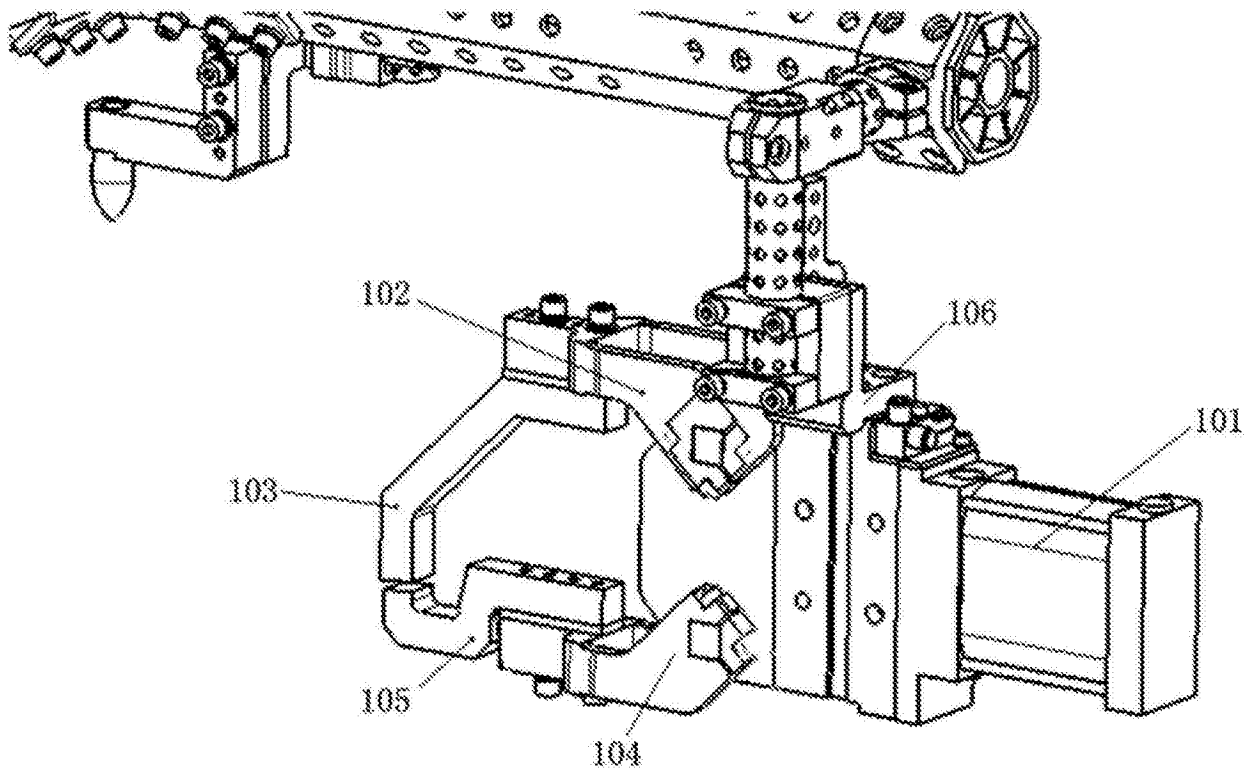


图4

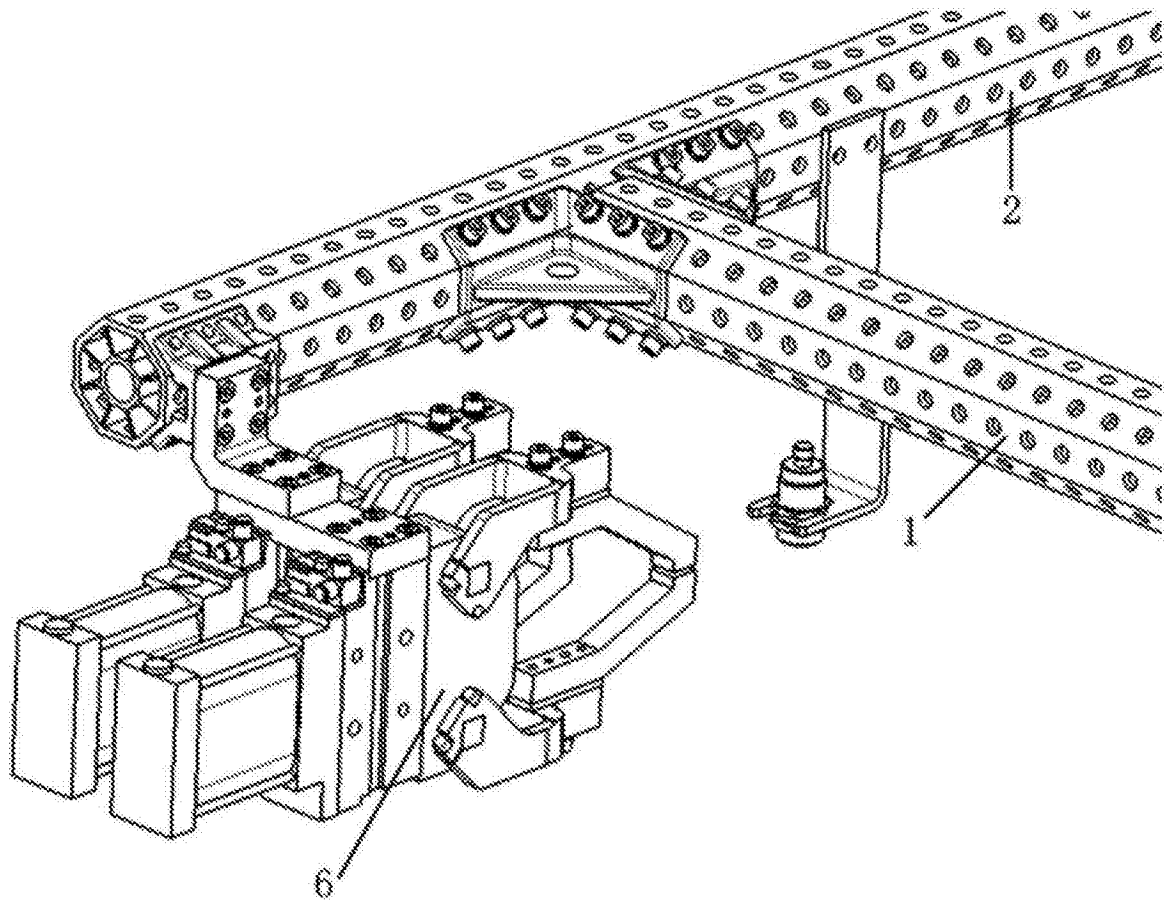


图5