(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206425719 U
(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201621443221.7

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 安徽瑞祥工业有限公司
地址 241008 安徽省芜湖市经济技术开发区大桥镇桥北向阳模具园3#厂房

(72)发明人 彭守宝

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
代理人 朱顺利

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

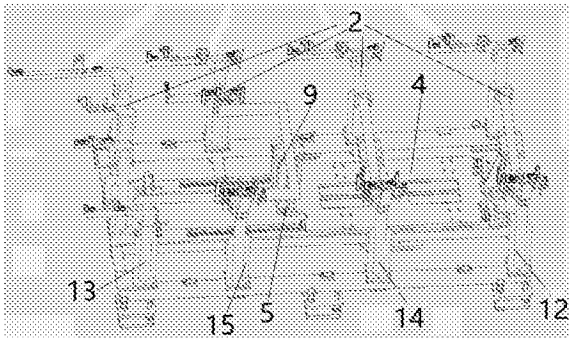
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

汽车钣件步进输送装置

(57)摘要

本实用新型提供一种应用于汽车生产线辅助设备技术领域的汽车钣件步进输送装置，所述的汽车钣件步进输送装置的装置底座(1)上设置多个钣件定位部件(2)，装置底座(1)上设置滑台(4)，滑台(4)上设置顶升部件(5)，顶升部件(5)设置为能够顶起汽车钣件(3)的结构，滑台(4)与能够带动滑台(4)移动的滑台气缸(6)连接，本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置，结构简单，成本低，能够方便快捷地将汽车钣件从上件工位移动输送到取件工位，能够实现汽车钣件的存储，能够实现汽车钣件的步进输送，满足生产节奏，且降低操作人员劳动强度，降低企业在输送设备上的投入，节约维护成本。



CN 206425719 U

1.一种汽车钣件步进输送装置，其特征在于：所述的汽车钣件步进输送装置包括装置底座(1)，装置底座(1)上设置多个钣件定位部件(2)，钣件定位部件(2)设置为能够放置汽车钣件(3)的结构，装置底座(1)上设置滑台(4)，滑台(4)上设置顶升部件(5)，顶升部件(5)设置为能够顶起汽车钣件(3)的结构，滑台(4)与能够带动滑台(4)移动的滑台气缸(6)连接。

2.根据权利要求1所述的汽车钣件步进输送装置，其特征在于：所述的装置底座(1)上设置输送轨道，滑台(4)通过卡槽活动卡装在输送轨道(17)上，装置底座(1)一侧为上件工位(7)，装置底座(1)另一侧为取件工位(8)，滑台(4)设置为能够在上件工位(7)和取件工位(8)之间移动的结构，所述的滑台气缸(6)与能够控制滑台气缸(6)启停及正反转的控制部件(11)连接。

3.根据权利要求2所述的汽车钣件步进输送装置，其特征在于：所述的顶升部件(5)包括气缸(9)，气缸(9)上设置伸缩杆，伸缩杆设置为能够与装置底座(1)表面垂直的结构，气缸(9)的伸缩杆上端设置钣件托架(10)，所述的气缸(9)与能够控制气缸(9)的伸缩杆伸缩的控制部件(11)连接。

4.根据权利要求3所述的汽车钣件步进输送装置，其特征在于：所述的钣件定位部件(2)包括钣件定位部件Ⅰ(12)和钣件定位部件Ⅳ(13)，所述的钣件定位部件Ⅰ(12)设置在装置底座(1)上靠近上件工位(7)的部位，钣件定位部件Ⅳ(13)设置在装置底座(1)上靠近取件工位(8)的部位。

5.根据权利要求3所述的汽车钣件步进输送装置，其特征在于：所述的钣件定位部件(2)包括钣件定位部件Ⅰ(12)、钣件定位部件Ⅱ(14)、钣件定位部件Ⅲ(15)、钣件定位部件Ⅳ(13)，从装置底座(1)靠近上件工位(7)的部位到装置底座(1)靠近取件工位(8)的部位依次布置钣件定位部件Ⅰ(12)、钣件定位部件Ⅱ(14)、钣件定位部件Ⅲ(15)、钣件定位部件Ⅳ(13)。

6.根据权利要求4所述的汽车钣件步进输送装置，其特征在于：所述的顶升部件(5)的气缸(9)的伸缩杆伸出时，气缸(9)的伸缩杆上端的钣件托架(10)设置为能够将汽车钣件(3)举升离开钣件定位部件Ⅰ(12)的结构。

7.根据权利要求5所述的汽车钣件步进输送装置，其特征在于：所述的滑台(4)上设置三个顶升部件(5)，滑台(4)设置在装置底座(1)上靠近上件工位(7)的位置时，一个顶升部件(5)设置为位于钣件定位部件Ⅰ(12)位置的结构，第二个顶升部件(5)设置为位于钣件定位部件Ⅱ(14)位置的结构，第三个顶升部件(5)设置为位于钣件定位部件Ⅲ(15)位置的结构。

汽车钣件步进输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车生产线辅助设备技术领域，更具体地说，是涉及一种汽车钣件步进输送装置。

背景技术

[0002] 目前，汽车焊装自动化生产线上，都是采用机器人作业，但是有些汽车钣件的上件工位，必须要操作人员把汽车钣件放到固定位置，通过机器人使用特定抓具抓取钣件，放到夹具上进行焊接。一般都是采用BUFFER来实现人机分离和储存钣件。但是，BUFFER(请写出中文名称)成本较高，并且后期维护费用高，如果企业大规模生产，将导致在设备上投入大笔费用，企业成本增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：针对现有技术的不足，提供一种结构简单，成本低，实现对汽车钣件的自动化输送，能够方便快捷地将汽车钣件从上件工位移动输送到机器人取件工位，既能够实现汽车钣件的存储，又能够实现汽车钣件的步进输送，从而不仅满足生产节奏，而且降低操作人员劳动强度，降低企业在输送设备上的投入，后期不需要频繁维护的汽车钣件步进输送装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题，本实用新型采取的技术方案为：

[0005] 本实用新型为一种汽车钣件步进输送装置，所述的汽车钣件步进输送装置包括装置底座，装置底座上设置多个钣件定位部件，钣件定位部件设置为能够放置汽车钣件的结构，装置底座上设置滑台，滑台上设置顶升部件，顶升部件设置为能够顶起汽车钣件的结构，滑台与能够带动滑台移动的滑台气缸连接。

[0006] 所述的装置底座上设置输送轨道，滑台通过卡槽活动卡装在输送轨道上，装置底座一侧为上件工位，装置底座另一侧为取件工位，滑台设置为能够在上件工位和取件工位之间移动的结构，所述的滑台气缸与能够控制滑台气缸启停及正反转的控制部件连接。

[0007] 所述的顶升部件包括气缸，气缸上设置伸缩杆，伸缩杆设置为能够与装置底座表面垂直的结构，气缸的伸缩杆上端设置钣件托架，所述的气缸与能够控制气缸的伸缩杆伸缩的控制部件连接。

[0008] 所述的钣件定位部件包括钣件定位部件Ⅰ和钣件定位部件Ⅳ，所述的钣件定位部件Ⅰ设置在装置底座上靠近上件工位的部位，钣件定位部件Ⅳ设置在装置底座上靠近取件工位的部位。

[0009] 所述的钣件定位部件包括钣件定位部件Ⅰ、钣件定位部件Ⅱ、钣件定位部件Ⅲ、钣件定位部件Ⅳ，从装置底座靠近上件工位的部位到装置底座靠近取件工位的部位依次布置钣件定位部件Ⅰ、钣件定位部件Ⅱ、钣件定位部件Ⅲ、钣件定位部件。

[0010] 所述的顶升部件的气缸的伸缩杆伸出时，气缸的伸缩杆上端的托架设置为能够将汽车钣件举升离开钣件定位部件Ⅰ的结构。

[0011] 所述的滑台上设置三个顶升部件，滑台设置在装置底座上靠近上件工位的位置时，一个顶升部件设置为位于钣件定位部件Ⅰ位置的结构，第二个顶升部件设置为位于钣件定位部件Ⅱ位置的结构，第三个顶升部件设置为位于钣件定位部件Ⅲ位置的结构。本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置使用时，需要机器人配合，机器人的目的是取件，而机器人是整个汽车生产线部件的一部分。

[0012] 采用本实用新型的技术方案，能得到以下的有益效果：

[0013] 本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置，装置底座一侧为上件工位，装置底座另一侧为机器人取件工位，而机器人设置在靠近取件工位的位置，当需要进行汽车钣件输送时，操作人员只需要将汽车钣件放在靠近上件部件的钣件定位部件上，然后，通过顶升部件升起，顶起汽车钣件，然后滑台带动顶升部件移动，滑台移动到靠近取件工位位置后，顶升部件下降，然后将汽车钣件放置到靠近取件工位位置的钣件定位部件上，机器人再从靠近取件工位位置的钣件定位部件上抓取汽车钣件进行加工。而滑台再次退回到靠近上件工位一侧，重复上述动作，即能持续将汽车钣件从上件工位移动输送到取件工位，实现汽车钣件移动输送的自动化操作，而且上述结构的输送装置，结构简单，成本低，输送效率高，完全能够满足现场生产节奏，从而有效降低了操作人员搬动汽车钣件的劳动强度，还大大降低了企业的成本投入。本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置，结构简单，成本低，实现对汽车钣件的自动化输送，能够方便快捷地将汽车钣件从上件工位移动输送到机器人取件工位，既能够实现汽车钣件的存储，又能够实现汽车钣件的步进输送，不仅满足生产节奏，且降低操作人员劳动强度，降低企业在输送设备上的投入，后期不需要频繁维护，节约维护成本。

附图说明

[0014] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明：

[0015] 图1为本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置的放置汽车钣件时的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置的装置底座与滑台连接的结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置的顶升部件的结构示意图；

[0019] 附图中标记分别为：1、装置底座；2、钣件定位部件；3、汽车钣件；4、滑台；5、顶升部件；6、滑台气缸；7、上件工位；8、取件工位；9、气缸；10、钣件托架；11、控制部件；12、钣件定位部件Ⅰ；13、钣件定位部件Ⅳ；14、钣件定位部件Ⅱ；15、钣件定位部件Ⅲ；16、机器人；17、滑动轨道。

具体实施方式

[0020] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明：

[0021] 如附图1-附图4所示，本实用新型为一种汽车钣件步进输送装置，所述的汽车钣件

步进输送装置包括装置底座1，装置底座1上设置多个钣件定位部件2，钣件定位部件2设置为能够放置汽车钣件3的结构，装置底座1上设置滑台4，滑台4上设置顶升部件5，顶升部件5设置为能够顶起汽车钣件3的结构，滑台 4与能够带动滑台4移动的滑台气缸6连接。上述结构，装置底座一侧为上件工位，装置底座另一侧为机器人取件工位，机器人16设置在靠近取件工位的位置，当需要进行汽车钣件输送时，操作人员只需要将汽车钣件放在靠近上件部件的钣件定位部件上，然后，通过顶升部件升起，顶起汽车钣件，然后滑台带动顶升部件移动，滑台移动到靠近取件工位位置后，顶升部件下降，然后将汽车钣件放置到靠近取件工位位置的钣件定位部件上，机器人再从靠近取件工位位置的钣件定位部件上抓取汽车钣件进行加工。而滑台再次退回到靠近上件工位一侧，重复上述动作，即能持续将汽车钣件从上件工位移动输送到取件工位，实现汽车钣件移动输送的自动化操作，而且上述结构的输送装置，结构简单，成本低，输送效率高，完全能够满足现场生产节奏，从而有效降低了操作人员搬动汽车钣件的劳动强度，还大大降低了企业的成本投入。本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置，结构简单，成本低，实现对汽车钣件的自动化输送，能够方便快捷地将汽车钣件从上件工位移动输送到机器人取件工位，既能够实现汽车钣件的存储，又能够实现汽车钣件的步进输送，不仅满足生产节奏，且降低操作人员劳动强度，降低企业在输送设备上的投入，后期不需要频繁维护。

[0022] 所述的装置底座1上设置输送轨道，滑台4通过卡槽活动卡装在输送轨道 17上，装置底座1一侧为上件工位7，装置底座1另一侧为取件工位8，滑台4 设置为能够在上件工位7和取件工位8之间移动的结构，所述的滑台气缸6与能够控制滑台气缸6启停及正反转的控制部件11连接。这样的结构，通过滑台汽缸的甚至，能够控制滑台在装置底座上的移动。当滑台气缸的伸缩杆伸出时，滑台从上件工位一侧向取件工位一侧移动，当滑台气缸的伸缩杆收缩时，滑台再从取件工位一侧返回到上件工位一侧，滑台移动时，设置在滑台上的顶升部件一道移动，从而带动汽车钣件的移动输送，操作过程简单，性能可靠。

[0023] 所述的顶升部件5包括气缸9，气缸9上设置伸缩杆，伸缩杆设置为能够与装置底座1表面垂直的结构，气缸9的伸缩杆上端设置钣件托架10，所述的气缸9与能够控制气缸9的伸缩杆伸缩的控制部件11连接。当需要移动放置在靠近上件工位一侧的钣件定位部件上的汽车钣件时，气缸的伸缩杆伸出，钣件托架托起汽车钣件离开钣件定位部件，然后滑台气缸控制滑台移动，滑台带动顶升部件移动到靠近取件工位一侧的钣件定位部件，然后气缸的伸缩杆收缩，钣件托架下降，钣件托架上的汽车钣件放置在靠近取件工位一侧的钣件定位部件上，实现汽车钣件的输送，上述过程，顶升部件与滑台配合，完成输送。

[0024] 所述的钣件定位部件2包括钣件定位部件Ⅰ12和钣件定位部件Ⅳ13，所述的钣件定位部件Ⅰ12设置在装置底座1上靠近上件工位7的部位，钣件定位部件Ⅳ13设置在装置底座1上靠近取件工位8的部位。当滑台在靠近上件工位一侧和靠近取件工位一侧之间移动时，能够实现将汽车钣件从钣件定位部件Ⅰ12 上输送移动到钣件定位部件Ⅳ13上的目的，完成汽车钣件自动化输送。

[0025] 所述的钣件定位部件2包括钣件定位部件Ⅰ12、钣件定位部件Ⅱ14、钣件定位部件Ⅲ15、钣件定位部件Ⅳ13，从装置底座1靠近上件工位7的部位到装置底座1靠近取件工位8的部位依次布置钣件定位部件Ⅰ12、钣件定位部件Ⅱ 14、钣件定位部件Ⅲ15、钣件定位部件Ⅳ13。这样，通过设置四个钣件定位部件2，只需要在靠近上件工位的钣件定位部件Ⅰ12上放

置汽车钣件，然后通过滑台和顶升部件的配合，就能够将汽车钣件依次移动到钣件定位部件Ⅱ14、钣件定位部件Ⅲ15、钣件定位部件Ⅳ13上，完成汽车钣件的自动化移动输送。

[0026] 所述的顶升部件5的气缸9的伸缩杆伸出时，气缸9的伸缩杆上端的钣件托架10设置为能够将汽车钣件3举升离开钣件定位部件I12的结构。通过与伸缩杆连接的钣件托架，能够托起汽车钣件，然后顶升部件随着滑台移动，带动汽车钣件的移动，移动到另一个钣件定位部件后，可以放下汽车钣件。

[0027] 所述的滑台4上设置三个顶升部件5，滑台4设置在装置底座1上靠近上件工位7的位置时，一个顶升部件5设置为位于钣件定位部件I12位置的结构，第二个顶升部件5设置为位于钣件定位部件Ⅱ14位置的结构，第三个顶升部件 5设置为位于钣件定位部件Ⅲ15位置的结构。这样，只要在钣件定位部件I12 上放置汽车钣件，顶升部件和滑台动作一次，位于钣件定位部件I12位置的顶升部件将钣件定位部件I12上的汽车钣件输送到钣件定位部件Ⅱ14上，然后再在钣件定位部件I12上放置汽车钣件，顶升部件和滑台再次动作一次，位于钣件定位部件Ⅱ14部位的顶升部件将汽车钣件移动输送到钣件定位部件Ⅲ15上，位于钣件定位部件I12位置的顶升部件将钣件定位部件I12上的汽车钣件输送到钣件定位部件Ⅱ14上，依照上述步骤，就能够持续不断地将放置在钣件定位部件I12的汽车钣件输送到钣件定位部件Ⅳ13。

[0028] 在本实用新型中，无论是钣件定位部件的数量还是顶升部件的数量，都可以进行增减，而顶升部件和滑台的动作也可以根据需要进行设置。本实用新型的创新在于，通过滑台和顶升部件的配合，能够将汽车钣件在输送装置上进行输送。

[0029] 本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置，装置底座一侧为上件工位，装置底座另一侧为机器人取件工位，而机器人设置在靠近取件工位的位置，当需要进行汽车钣件输送时，操作人员只需要将汽车钣件放在靠近上件部件的钣件定位部件上，然后，通过顶升部件升起，顶起汽车钣件，然后滑台带动顶升部件移动，滑台移动到靠近取件工位位置后，顶升部件下降，然后将汽车钣件放置到靠近取件工位位置的钣件定位部件上，机器人再从靠近取件工位位置的钣件定位部件上抓取汽车钣件进行加工。而滑台再次退回到靠近上件工位一侧，重复上述动作，即能持续将汽车钣件从上件工位移动输送到取件工位，实现汽车钣件移动输送的自动化操作，而且上述结构的输送装置，结构简单，成本低，输送效率高，完全能够满足现场生产节奏，从而有效降低了操作人员搬动汽车钣件的劳动强度，还大大降低了企业的成本投入。本实用新型所述的汽车钣件步进输送装置，结构简单，成本低，实现对汽车钣件的自动化输送，能够方便快捷地将汽车钣件从上件工位移动输送到机器人取件工位，既能够实现汽车钣件的存储，又能够实现汽车钣件的步进输送，不仅满足生产节奏，且降低操作人员劳动强度，降低企业在输送设备上的投入，后期不需要频繁维护，节约维护成本。

[0030] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述，显然本实用新型具体的实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进，或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的，均在本实用新型的保护范围内。

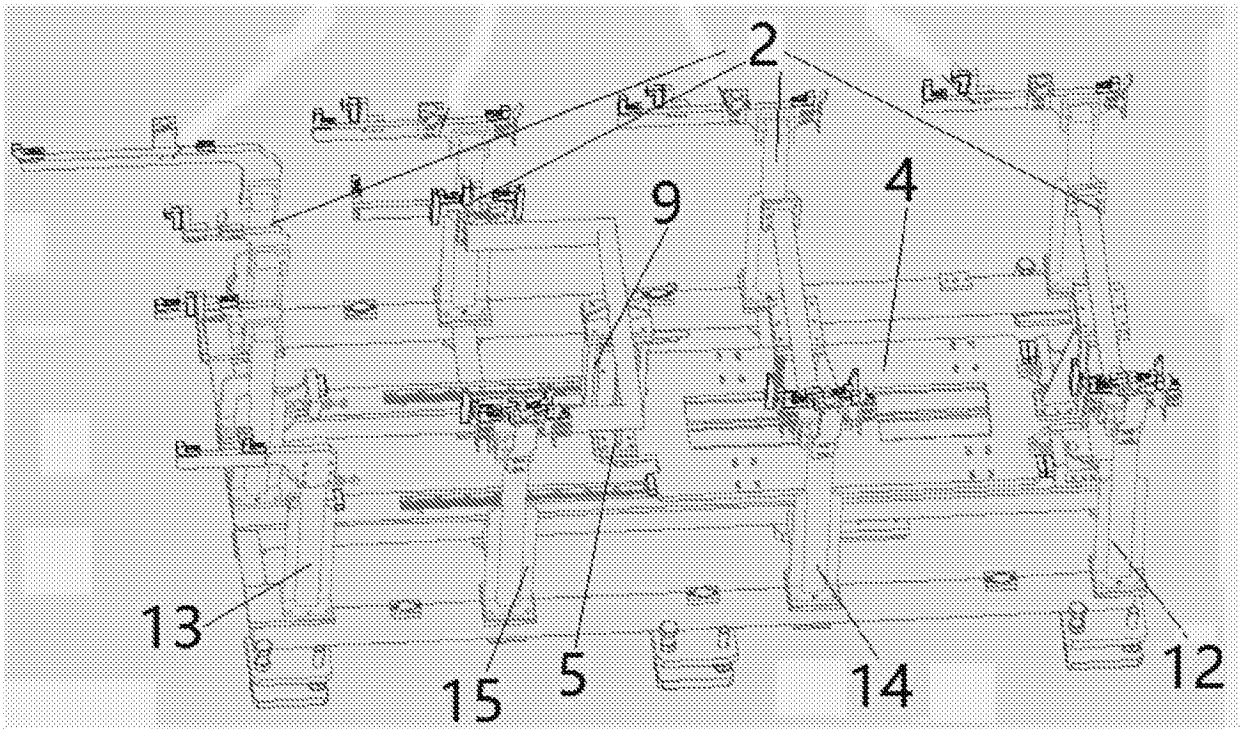


图1

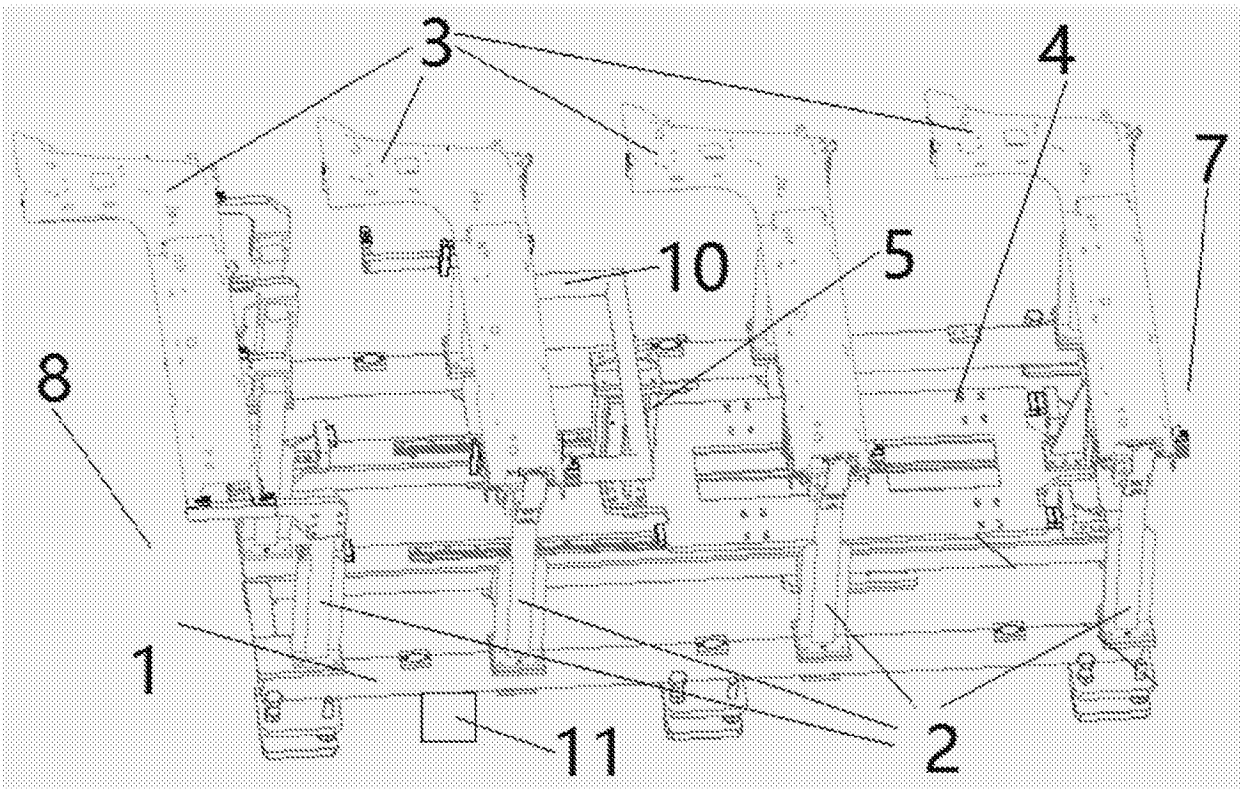


图2

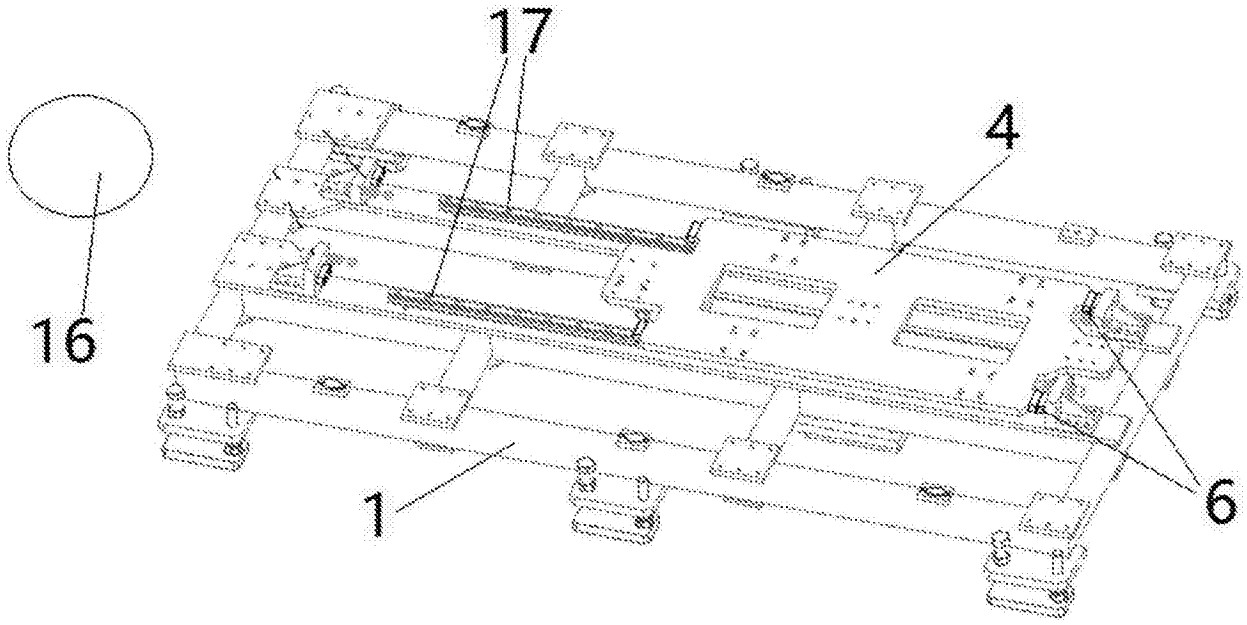


图3

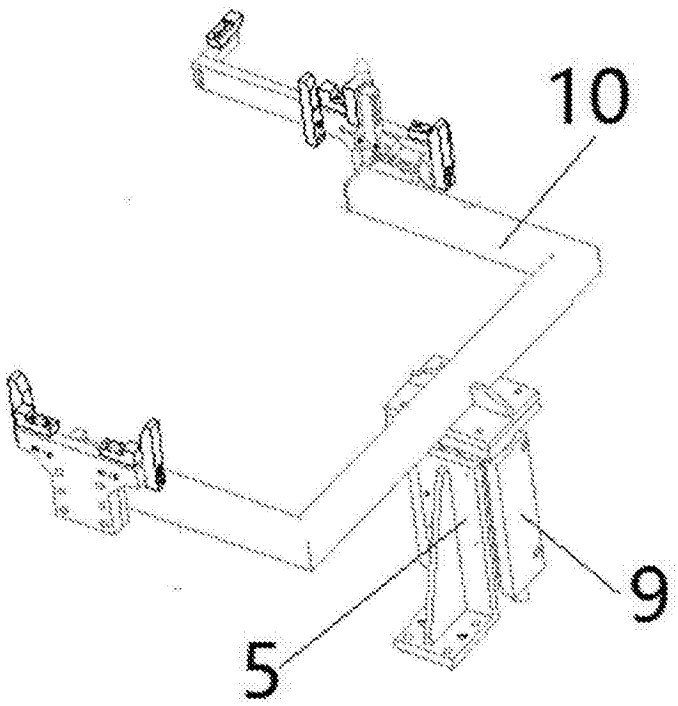


图4