

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23K 7/10 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720094351.9

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 201168846Y

[22] 申请日 2007.9.17

[21] 申请号 200720094351.9

[73] 专利权人 戴文跃

地址 130022 吉林省长春市南关区人民大街
5988 号吉林大学南岭校区教工住宅 31
栋 31 号

共同专利权人 纪瑞星

[72] 发明人 戴文跃 纪瑞星

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 范志平

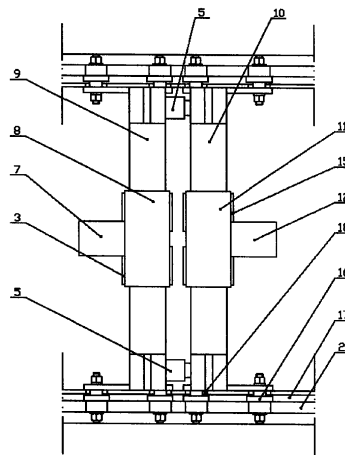
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

用于叠板火焰切割的移动压紧装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种用于叠板火焰切割的移动压紧装置，包括底座、轨道、两道可移动的横梁以及压紧机构，横梁通过滚轮组件平行安装在轨道上，压紧机构分别通过溜板箱安装在两道横梁上，横梁之间设有推拉液压缸。该移动压紧装置为使钢铁板材叠板火焰切割能够按照任意轨迹连续切割板料而设计，采用龙门架的结构形式，两道横梁在推拉液压缸作用下在轨道上交替步进移动产生轨道方向的位移，压紧机构随溜板箱在横梁上移动产生横梁方向的位移，从而使该装置在合适位置压紧板料，其结构简单合理，压紧点能随切割过程中的割炬移动而移动，使割炬能够实现任意轨迹的连续切割，适合在钢结构等行业中推广使用。



1、一种用于叠板火焰切割的移动压紧装置，其特征在于，包括底座、轨道、两道可移动的横梁以及压紧机构，所述横梁通过滚轮组件平行安装在轨道上，压紧机构分别通过溜板箱安装在两道横梁上。

2、根据权利要求1所述的用于叠板火焰切割的移动压紧装置，其特征在于，所述横梁之间设有步进驱动装置，该驱动装置由推拉液压缸及其控制元件组成。

3、根据权利要求1所述的用于叠板火焰切割的移动压紧装置，其特征在于，所述横梁之间设有步进驱动装置，该驱动装置由电动缸及其控制元件组成。

4、根据权利要求1所述的用于叠板火焰切割的移动压紧装置，其特征在于，所述横梁分别由电动机或者液压马达驱动。

5、根据权利要求1所述的用于叠板火焰切割的移动压紧装置，其特征在于，所述横梁均有挂钩构件与轨道上的挂钩构件配合。

6、根据权利要求1所述的用于叠板火焰切割的移动压紧装置，其特征在于，所述横梁与压紧构件之间设有隔热层。

用于叠板火焰切割的移动压紧装置

技术领域

本实用新型涉及用于钢铁板材叠板火焰切割的一种压紧装置。

背景技术

现有的钢铁板材叠板火焰切割技术所采用的都是固定压紧装置(例如压板装置),其缺点是:压紧点不能随割炬运动轨迹进行及时调整,致使变更切割轨迹困难,生产效率低,很难实现复杂轨迹的连续切割。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种钢铁板材叠板火焰切割的移动压紧装置。

本实用新型采用的技术方案是:

一种用于叠板火焰切割的移动压紧装置,包括底座、轨道、两道可移动的横梁以及压紧机构,所述横梁通过滚轮组件平行安装在轨道上,压紧机构分别通过溜板箱安装在两道横梁上。

所述横梁之间设有步进驱动装置,该驱动装置由推拉液压缸及其控制元件组成,两道横梁在推拉液压缸的作用下在轨道上交替步进移动,相互配合,产生整个压紧装置在轨道方向的位移,固定在溜板箱上的压紧缸随溜板箱在横梁上移动,产生压紧机构在横梁方向的位移,从而使其能够在合适位置压紧板料,推拉液压缸也可以改用其它直线驱动装置代替,例如电动缸。

所述横梁分别由电动机或者液压马达驱动,也可获得同样的步进驱动效果。

所述横梁均有挂钩构件与轨道上的挂钩构件配合。

所述横梁与压紧构件之间设有隔热层。

本实用新型改变以往在钢铁板材叠板火焰切割技术中采用的固定压紧方式,而采用移动压紧的方式来调整压紧点,跟踪割炬的运动轨迹,能够根据切割过程中割炬的运动轨迹,适时调整压紧点,使割炬能够按照任意轨迹连续切割板料。

附图说明

图 1 是用于叠板火焰切割的移动压紧装置主视结构示意图;

图 2 是用于叠板火焰切割的移动压紧装置剖断压紧机构后的主视结构示意图;

图 3 是用于叠板火焰切割的移动压紧装置左视结构示意图;

图 4 是用于叠板火焰切割的移动压紧装置俯视结构示意图;

图 5 是第一实施例中移动压紧装置的移动压紧原理示意图:其中 a、b、c、d 示图分别为移动压紧装置位移过程第一、二、三、四步示意图;

图 6 是用电动机或者液压马达分别驱动两道横梁的移动压紧装置俯视结构示意图;

图 7 是第二实施例中移动压紧装置的移动压紧原理示意图:其中 a、b、c、d 示图分别为移动压紧装置位移过程第一、二、三、四步示意图。

具体实施方式

实施例一

参见图 1-5，该移动压紧装置主要由底座 1、轨道 2、横梁 9、横梁 10 以及压紧机构 6、压紧机构 13 构成，横梁 9 和横梁 10 通过滚轮组件 16 平行地安装在轨道 2 上，压紧机构 6、电动机 7、溜板箱 8 安装在横梁 9 上，溜板箱 11、电动机 12、压紧机构 13 安装在横梁 10 上，溜板箱与横梁间安装有滚针以减小摩擦，压紧机构 6 和压紧机构 13 均为液压缸，横梁均有挂钩构件 18 与轨道上的挂钩构件 17 配合，横梁 9 和横梁 10 之间设有推拉液压缸 5，横梁与压紧构件 3、压紧构件 15 之间分别设有隔热层 4、隔热层 14。

由上述特征刚性联结的移动压紧装置，可以产生如图 5 所示的一个向右的单步位移，该位移过程分四步：

第一步：压紧机构 6 压紧，横梁 9 固定不动，压紧机构 13 处于非压紧状态；

第二步：推拉液压缸 5 的活塞杆伸出，使横梁 10 向右走一步，压紧机构 13 随横梁 10 向右移动一步；

第三步：压紧机构 13 压紧，横梁 10 固定不动，压紧机构 6 处于非压紧状态；

第四步：推拉液压缸 5 的活塞杆缩回，使横梁 9 向右走一步，压紧机构 6 随横梁 9 也向右移动一步。

至此，横梁 9、横梁 10 均向右走一步，整个移动压紧装置整体向右走一步，而安装在横梁上的压紧液压缸也随横梁向右走一步，其位移量理论上与推拉液压缸活塞位移量相同，重复以上步骤便可实现本实用新型沿

轨道自左向右的运动；同样，改变压紧液压缸的压紧顺序便可实现本实用新型沿轨道自右向左的运动。

在上述运动过程中，当其中一个横梁运动的同时，安装在运动横梁上的溜板箱上的电动机动作，带动溜板箱在运动横梁上运动，从而实现了固定在溜板箱上的压紧液压缸随溜板箱在横梁上的移动，产生压紧机构在横梁方向的位移。

综上所述，本实用新型能够根据切割过程中割炬的运动轨迹，适时调整压紧点，使钢铁板材叠板火焰切割能够按照任意轨迹连续切割板料。

在压紧机构压紧期间，滚轮组件 16 与轨道 2 脱离，挂钩构件 17 和挂钩构件 18 贴合，使压紧力由横梁、挂钩构件、轨道传递至底座，实现力的封闭。

实施例二

参见图 6-7，将实施例一中的步进驱动装置推拉液压缸，改用电动机装置或液压马达装置，分别驱动横梁 9 和横梁 10，除推拉液压缸改用电动机或液压马达以外，其它各部分均与实施例一的结构相同。

由上述特征刚性联结的移动压紧装置，可以产生如图 7 所示的一个向右的单步位移，该位移过程分四步：

第一步：压紧机构 6 压紧，横梁 9 固定不动，压紧机构 13 处于非压紧状态；

第二步：横梁 10 两侧的电机 20 动作，使横梁 10 向右走一步，压紧机构 13 随横梁 10 向右移动一步；

第三步：压紧机构 13 压紧，横梁 10 固定不动，压紧机构 6 处于非压紧状态；

第四步：横梁 9 两侧的电机 19 动作，使横梁 9 向右走一步，压紧机构 6 随横梁 9 也向右移动一步。

至此，横梁 9、横梁 10 均向右走一步，整个移动压紧装置整体向右走一步，而安装在横梁上的压紧液压缸也随横梁向右走一步，重复以上步骤便可实现本实用移动压紧装置的沿轨道自左向右的运动；同样，改变压紧液压缸的压紧顺序，电机反转，便可实现该移动压紧装置沿轨道自右向左的运动。

当横梁运动的同时，安装在溜板箱上的电机动作，带动溜板箱在横梁上运动，从而实现安装在溜板箱上的压紧液压缸随溜板箱在横梁方向的运动。

综上所述，本实用新型也能够根据切割过程中割炬的运动轨迹，适时调整压紧点，使钢铁板材叠板火焰切割能够按照任意轨迹连续切割板料。

同实施例一一样，在压紧机构压紧期间，滚轮组件 16 与轨道 2 脱离，挂钩构件 17 和挂钩构件 18 贴合，使压紧力由横梁、挂钩构件、轨道传递至底座，实现力的封闭。

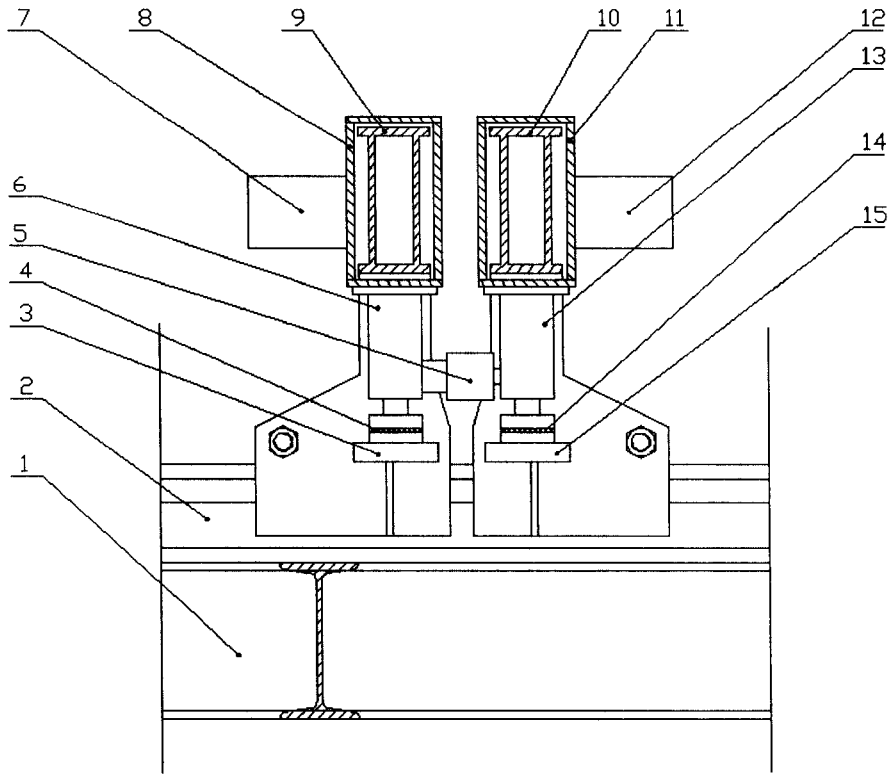


图 1

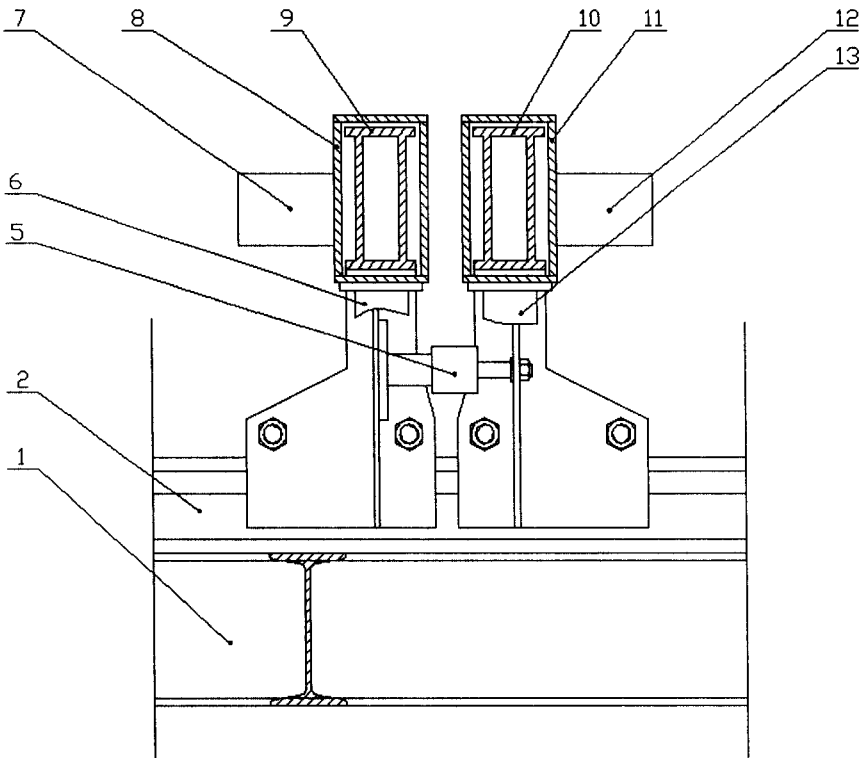


图 2

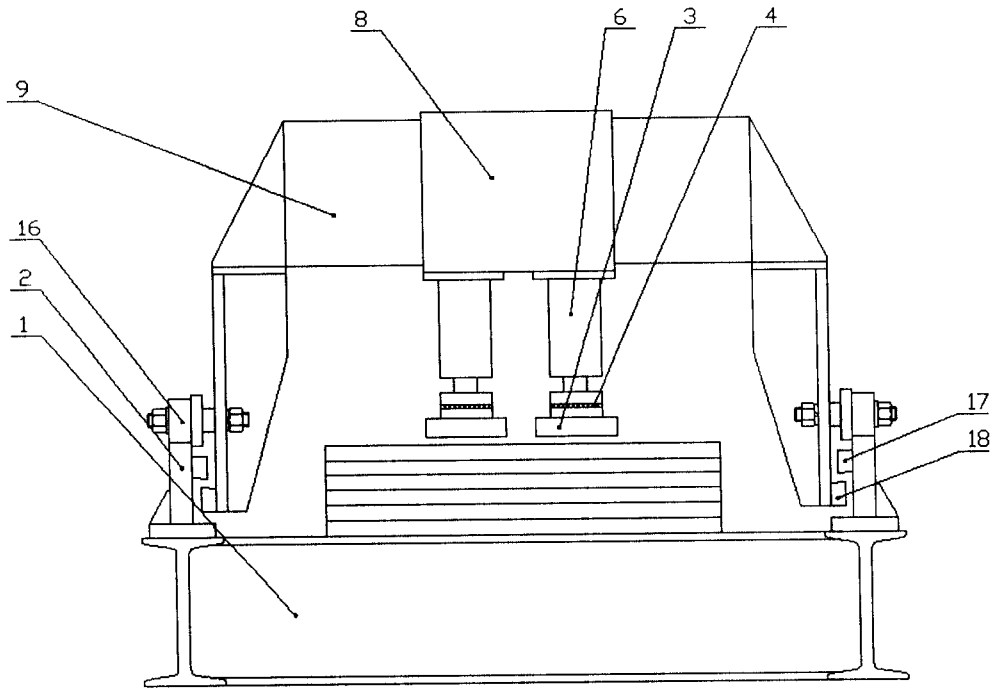


图 3

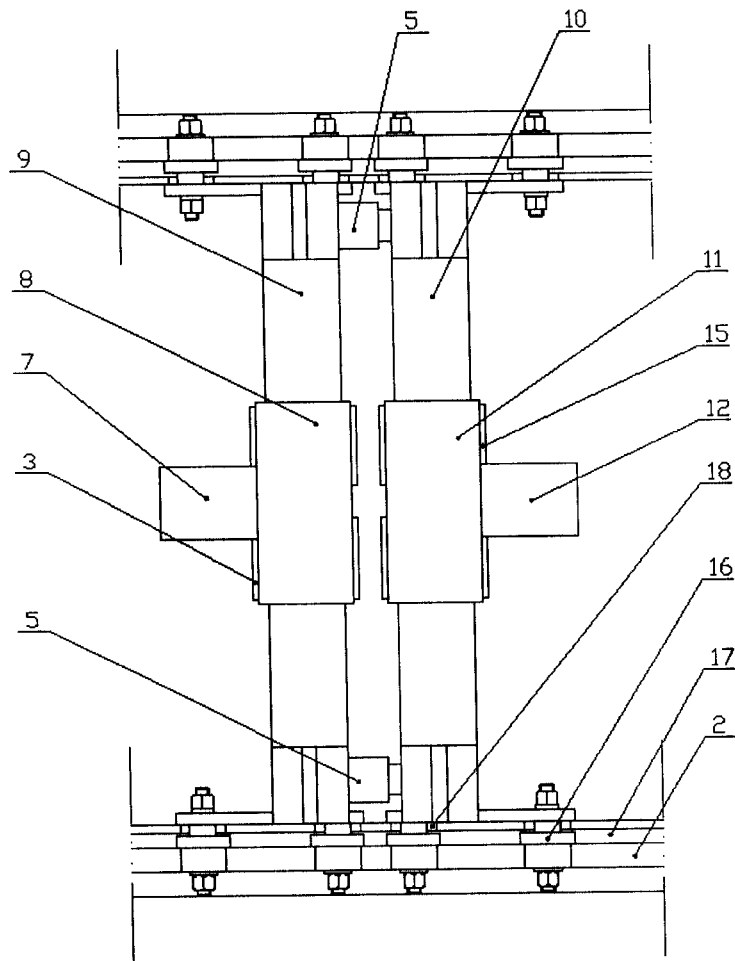


图 4

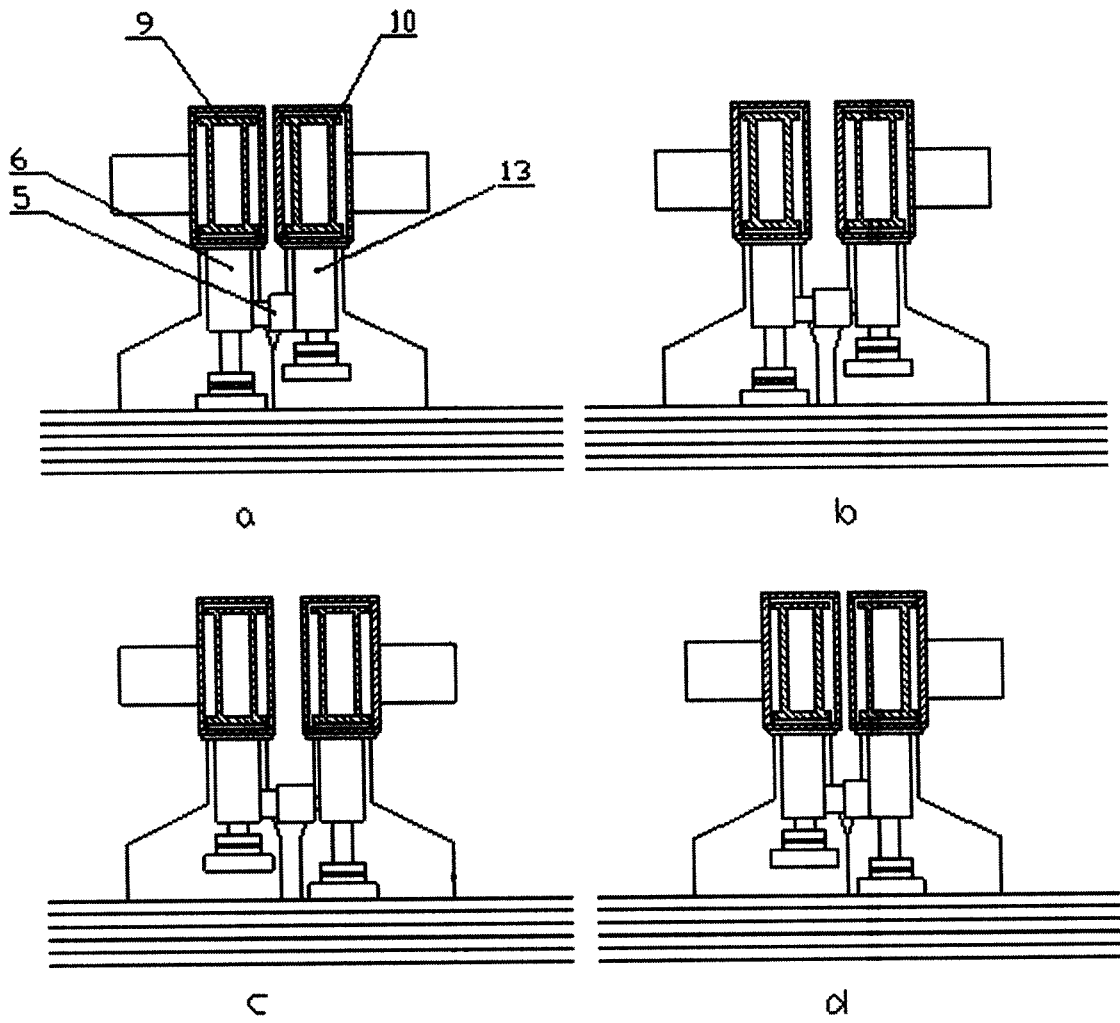


图5

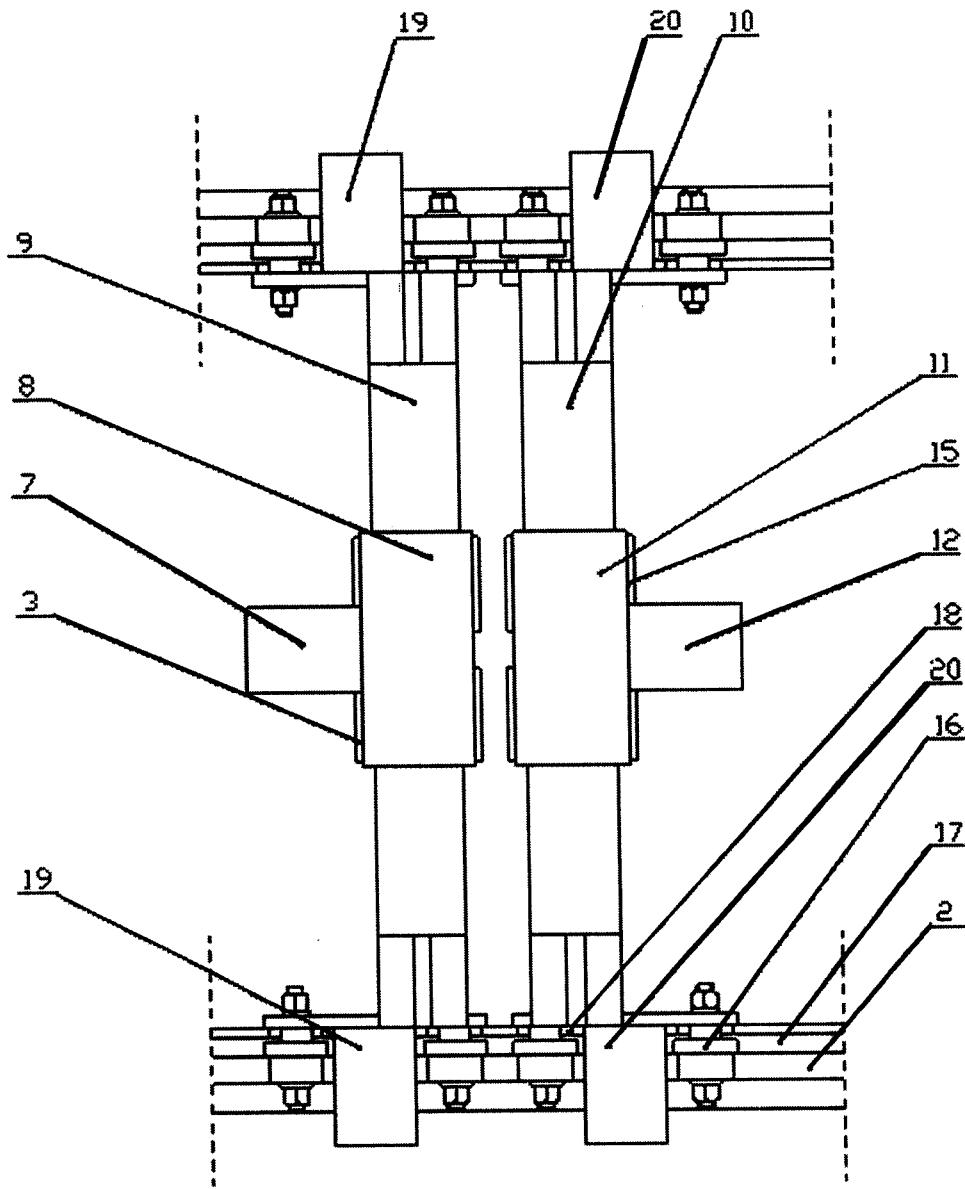


图6

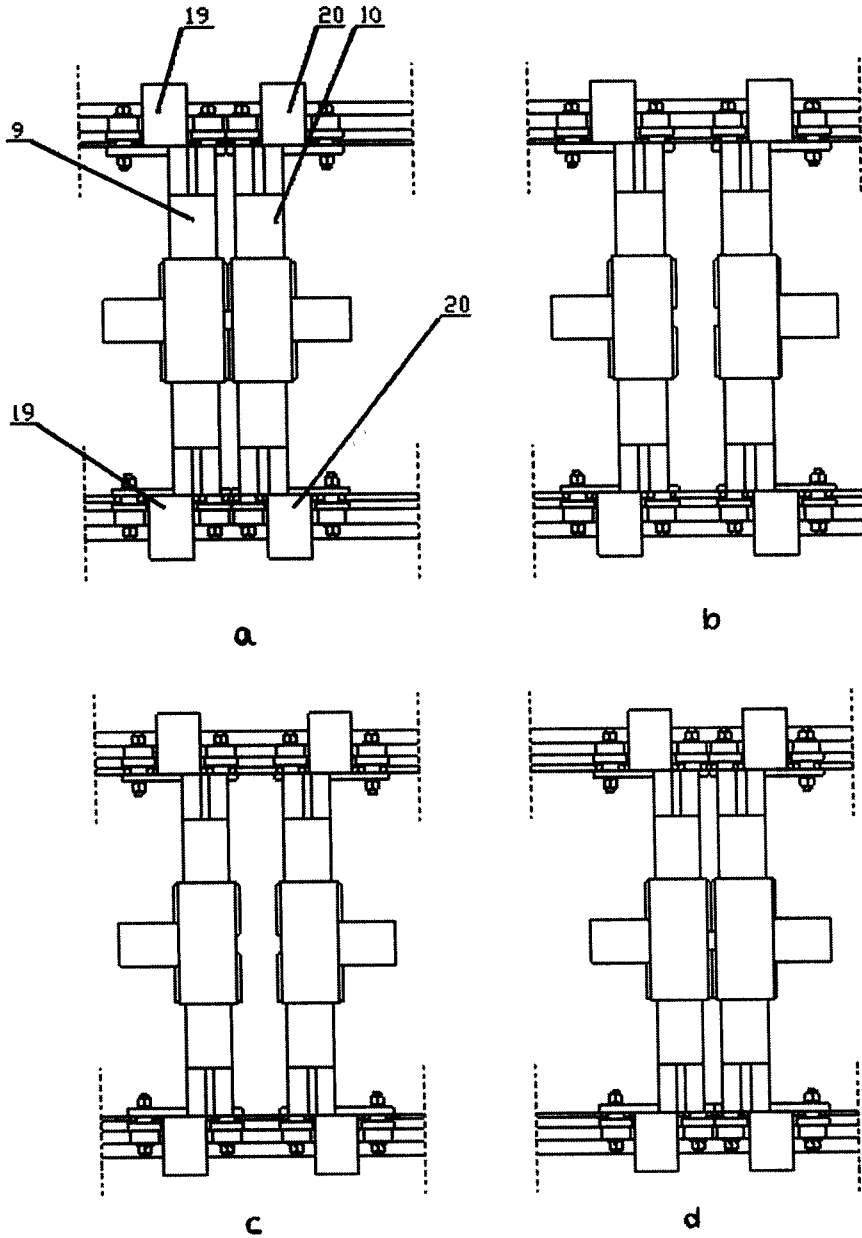


图 7