



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108942888 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810950568.8

(22)申请日 2018.08.20

(71)申请人 广东利迅达机器人系统股份有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区陈村镇  
广隆工业园仙涌大道2号之三

(72)发明人 郭荣忠 林育锐 胡彧磊 霍锦添

(74)专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事  
务所 44264

代理人 唐强熙 吴杜志

(51)Int.Cl.

B25J 9/00(2006.01)

B25J 15/06(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于铝板锯切的自动分料机器人夹具

(57)摘要

一种用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,包括待送物料、机器人和设置有机人上的分料夹具,分料夹具包括连接法兰和主安装板,主安装板通过连接法兰与机器人配合连接,主安装板上设置有若干个吸盘组件,若干个吸盘组件分为固定吸盘组件和活动吸盘组件,主安装板对应活动吸盘组件设置有驱动组件;其中,固定吸盘组件固定设置在主安装板上,活动吸盘组件通过驱动组件的驱动活动在主安装板上;所述的机器人通过固定吸盘组件和活动吸盘组件对应待送物料进行自动上下料。本发明通过上述结构的改良,具有结构简单合理,使用方便,易生产,易实现,分料全程全自动化、智能化,生产效率高且安全可靠等特点,实用性强。

1. 一种用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,包括待送物料(1)、机器人(A)和设置有机器人(A)上的分料夹具(B),其特征在于:分料夹具(B)包括连接法兰(2)和主安装板(3),主安装板(3)通过连接法兰(2)与机器人(A)配合连接,主安装板(3)上设置有若干个吸盘组件,若干个吸盘组件分为固定吸盘组件和活动吸盘组件,主安装板(3)对应活动吸盘组件设置有驱动组件;其中,固定吸盘组件固定设置在主安装板(3)上,活动吸盘组件通过驱动组件的驱动活动在主安装板(3)上;所述的机器人(A)通过固定吸盘组件和活动吸盘组件对应待送物料(1)进行自动上下料。

2. 根据权利要求1所述用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,其特征在于:所述固定吸盘组件包括固定真空吸盘(4)、固定吸盘安装板(5)和固定连接块(6);其中,固定真空吸盘(4)设置在固定吸盘安装板(5)上,固定吸盘安装板(5)与固定连接块(6)固定连接,固定连接块(6)与主安装板(3)固定连接,固定吸盘安装板(5)通过固定连接块(6)固定设置在主安装板(3)上。

3. 根据权利要求2所述用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,其特征在于:所述活动吸盘组件包括活动真空吸盘(7)和活动吸盘安装板(8);其中,活动真空吸盘(7)设置在活动吸盘安装板(8)一侧,活动吸盘安装板(8)另一侧与驱动组件驱动连接。

4. 根据权利要求3所述用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,其特征在于:所述驱动组件包括驱动气缸(9)、气缸安装板(10)、气缸头连接板(11)和直线滑轨(12);其中,驱动气缸(9)的缸体固定设置在气缸安装板(10)上,动力输出端固定设置在气缸头连接板(11)上,直线滑轨(12)固定设置在主安装板(3)上。

5. 根据权利要求4所述用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,其特征在于:所述气缸安装板(10)与固定吸盘安装板(5)配合连接,气缸头连接板(11)与活动吸盘安装板(8)驱动连接;或者,气缸安装板(10)与活动吸盘安装板(8)驱动连接,气缸头连接板(11)与固定吸盘安装板(5)配合连接。

6. 根据权利要求5所述用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,其特征在于:所述活动吸盘安装板(8)上还设置有活动滑块(13),活动滑块(13)与直线滑轨(12)配合连接;所述的活动吸盘安装板(8)通过驱动气缸(9)和活动滑块(13)的配合线性滑动在直线滑轨(12)上。

7. 根据权利要求6所述用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,其特征在于:所述主安装板(3)左右两端分别设置有阻挡块(14),所述的直线滑轨(12)通过阻挡块(14)固定设置在主安装板(3)上;所述的活动吸盘安装板(8)通过驱动气缸(9)和活动滑块(13)的配合限位线性滑动在直线滑轨(12)的阻挡块(14)上。

8. 根据权利要求7所述用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,其特征在于:所述固定吸盘组件和/或活动吸盘组件设置有至少二个;所述的直线滑轨(12)上还设置有活动限位块(15),活动限位块(15)滑动设置在直线滑轨(12)上,并位于相邻的活动吸盘安装板(8)之间、和/或固定吸盘安装板(5)和活动吸盘安装板(8)之间,相邻的活动吸盘安装板(8)之间、和/或固定吸盘安装板(5)和活动吸盘安装板(8)之间通过活动限位块(15)限位滑动在直线滑轨(12)上。

9. 根据权利要求3-8任一项所述用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,其特征在于:所述固定吸盘安装板(5)和/或活动吸盘安装板(8)上设置有用于加强偏置方向刚性的加强筋(16)。

10. 根据权利要求3-8任一项所述用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,其特征在于:所述固定吸盘安装板(5)和/或活动吸盘安装板(8)上设置有利于固定真空吸盘(4)和/或活动真空吸盘(7)保护、增加硬限位的优力胶柱(17);所述的固定吸盘安装板(5)和/或活动吸盘安装板(8)对应优力胶柱(17)还设置有调节件(18),优力胶柱(17)通过调节件(18)可调节式设置在固定吸盘安装板(5)和/或活动吸盘安装板(8)上。

## 一种用于铝板锯切的自动分料机器人夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于铝板锯切的自动分料机器人夹具。

### 背景技术

[0002] 目前铝板自动锯切的下料和自动检测设备中上料都不能自动连接,中间需要人工下料和上料,这样达不到智能设备自动化最大化。

[0003] 为此,相关技术人员研发了用于铝板自动锯切时的自动上下料装置,如中国专利文献号为CN103991711A于2014年8月20日公开一种自动上下料装置,它包括支架,支架上端设置有矩形框架,矩形框架的一侧开口,矩形框架与开口端相连的两侧内壁分别纵向固定设置有圆柱导轨,圆柱导轨上套设有沿圆柱导轨滑动的轴承卡,所述轴承卡的外端部设置有固定装置,还包括铝板,铝板通过固定装置与轴承卡固定连接,铝板通过轴承卡沿所述圆柱导轨水平运动,矩形框架与开口侧相对的一侧外壁纵向固定设置有第一气缸,第一气缸中的第一活塞杆一端与铝板固定连接,铝板上竖直设置有第二气缸,第二气缸中的第二活塞杆下端固定设置有安装板,安装板的下端固定设置有磁铁装置。但该自动上下料装置存在很多缺点,其结构不够稳定,使用不够方便,生产、使用及维修成本太高、太复杂,不能满足厂家的生产和用户的使用需求。因此,有必要进一步改进。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的旨在提供一种结构简单合理,使用方便,易生产,易实现,分料全程全自动化、智能化,生产效率高且安全可靠的用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,以克服现有技术中的不足之处。

[0005] 按此目的设计的一种用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,包括待送物料、机器人和设置有机器人上的分料夹具,其特征在于:分料夹具包括连接法兰和主安装板,主安装板通过连接法兰与机器人配合连接,主安装板上设置有若干个吸盘组件,若干个吸盘组件分为固定吸盘组件和活动吸盘组件,主安装板对应活动吸盘组件设置有驱动组件;其中,固定吸盘组件固定设置在主安装板上,活动吸盘组件通过驱动组件的驱动活动在主安装板上;所述的机器人通过固定吸盘组件和活动吸盘组件对应待送物料进行自动上下料。

[0006] 所述固定吸盘组件包括固定真空吸盘、固定吸盘安装板和固定连接块;其中,固定真空吸盘设置在固定吸盘安装板上,固定吸盘安装板与固定连接块固定连接,固定连接块与主安装板固定连接,固定吸盘安装板通过固定连接块固定设置在主安装板上。

[0007] 所述活动吸盘组件包括活动真空吸盘和活动吸盘安装板;其中,活动真空吸盘设置在活动吸盘安装板一侧,活动吸盘安装板另一侧与驱动组件驱动连接。

[0008] 所述驱动组件包括驱动气缸、气缸安装板、气缸头连接板和直线滑轨;其中,驱动气缸的缸体固定设置在气缸安装板上,动力输出端固定设置在气缸头连接板上,直线滑轨固定设置在主安装板上。

[0009] 所述气缸安装板与固定吸盘安装板配合连接,气缸头连接板与活动吸盘安装板驱

动连接;或者,气缸安装板与活动吸盘安装板驱动连接,气缸头连接板与固定吸盘安装板配合连接。

[0010] 所述活动吸盘安装板上还设置有活动滑块,活动滑块与直线滑轨配合连接;所述的活动吸盘安装板通过驱动气缸和活动滑块的配合线性滑动在直线滑轨上。

[0011] 所述主安装板左右两端分别设置有阻挡块,所述的直线滑轨通过阻挡块固定设置在主安装板上;所述的活动吸盘安装板通过驱动气缸和活动滑块的配合限位线性滑动在直线滑轨的阻挡块上。

[0012] 所述固定吸盘组件和/或活动吸盘组件设置有至少二个;所述的直线滑轨上还设置有活动限位块,活动限位块滑动设置在直线滑轨上,并位于相邻的活动吸盘安装板之间、和/或固定吸盘安装板和活动吸盘安装板之间,相邻的活动吸盘安装板之间、和/或固定吸盘安装板和活动吸盘安装板之间通过活动限位块限位滑动在直线滑轨上。

[0013] 所述固定吸盘安装板和/或活动吸盘安装板上设置有用于加强偏置方向刚性的加强筋。

[0014] 所述固定吸盘安装板和/或活动吸盘安装板上设置有用于固定真空吸盘和/或活动真空吸盘保护、增加硬限位的优力胶柱;所述的固定吸盘安装板和/或活动吸盘安装板对应优力胶柱还设置有调节件,优力胶柱通过调节件可调节式设置在固定吸盘安装板和/或活动吸盘安装板上。

[0015] 本发明通过上述结构的改良,很好的解决了铝板自动锯切的下料和自动检测设备中上料都不能自动连接的问题,铝板自动锯切完后是一片一片挨着出料的,而自动检测上料需要分开一定的距离来实现单片铝板的检测,本产品的机器人夹具可以解决这个现在问题。与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0016] (1) 铝板锯切的分料全程自动化、智能化进行,有效地代替传统的人工的分料操作,极大的提高了铝板锯切的分料效率及精度,减少人力成本和出错率。

[0017] (2) 若干个吸盘组件分为固定吸盘组件和活动吸盘组件设置,各吸盘相互隔开、且工作时互不干扰,分工明确,不但能减小夹具所占空间大小,还能有效地提高铝板锯切的分料效率。

[0018] (3) 活动吸盘组件为活动式设置,分料更加精准。

[0019] (4) 阻挡块和活动限位块的加入,使固定吸盘组件和活动吸盘组件之间的活动位置更加准确,结构更加稳定。

[0020] (5) 固定吸盘安装板和/或活动吸盘安装板上设置有调节件和优力胶柱,优力胶柱通过调节件可调节式设置在固定吸盘安装板和/或活动吸盘安装板上,更进一步地提高夹具在分料时的精准度,使其更符合用户的使用需求。

[0021] 综合而言,其具有结构简单合理,使用方便,易生产,易实现,分料全程全自动化、智能化,生产效率高且安全可靠等特点,实用性强。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明第一实施例的装配结构示意图。

[0023] 图2-图4为本发明第一实施例的分料夹具结构示意图。。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0025] 参见图1-图4,本用于铝板锯切的自动分料机器人夹具,包括待送物料1、机器人A和设置有机人A上的分料夹具B,分料夹具B包括连接法兰2和主安装板3,主安装板3用于连接连接法兰2和各夹具构件、且通过连接法兰2与机器人A配合连接,主安装板3上设置有若干个吸盘组件,若干个吸盘组件分为固定吸盘组件和活动吸盘组件,主安装板3对应活动吸盘组件设置有驱动组件;其中,固定吸盘组件固定设置在主安装板3上,活动吸盘组件通过驱动组件的驱动活动在主安装板3上;所述的机器人A通过固定吸盘组件和活动吸盘组件对应待送物料1进行自动上下料。

[0026] 进一步地讲,固定吸盘组件包括固定真空吸盘4、固定吸盘安装板5和固定连接块6;其中,固定真空吸盘4设置在固定吸盘安装板5上,固定吸盘安装板5与固定连接块6固定连接,固定连接块6与主安装板3固定连接,固定吸盘安装板5通过固定连接块6固定设置在主安装板3上。

[0027] 进一步地讲,活动吸盘组件包括活动真空吸盘7和活动吸盘安装板8;其中,活动真空吸盘7设置在活动吸盘安装板8一侧,活动吸盘安装板8另一侧与驱动组件驱动连接。

[0028] 上述的固定真空吸盘4和活动真空吸盘7用于吸取待送物料1。

[0029] 进一步地讲,驱动组件包括驱动气缸9、气缸安装板10、气缸头连接板11和直线滑轨12;其中,驱动气缸9的缸体固定设置在气缸安装板10上,动力输出端固定设置在气缸头连接板11上,直线滑轨12固定设置在主安装板3上、且让驱动气缸9用较小的力驱动活动真空吸盘7精确的进行直线运动。

[0030] 进一步地讲,气缸安装板10与固定吸盘安装板5配合连接,气缸头连接板11与活动吸盘安装板8驱动连接;或者,气缸安装板10与活动吸盘安装板8驱动连接,气缸头连接板11与固定吸盘安装板5配合连接。

[0031] 上述的气缸安装板10用于安装驱动气缸9、且与固定吸盘安装板5配合连接,气缸头连接板11与活动吸盘安装板8驱动连接、且与直线滑轨12配合连接。

[0032] 进一步地讲,活动吸盘安装板8上还设置有活动滑块13,活动滑块13与直线滑轨12配合连接;所述的活动吸盘安装板8通过驱动气缸9和活动滑块13的配合线性滑动在直线滑轨12上。

[0033] 进一步地讲,主安装板3左右两端分别设置有阻挡块14,阻挡块14用于防止活动吸盘安装板8滑出;所述的直线滑轨12通过阻挡块14固定设置在主安装板3上;所述的活动吸盘安装板8通过驱动气缸9和活动滑块13的配合限位线性滑动在直线滑轨12的阻挡块14上。

[0034] 进一步地讲,固定吸盘组件和/或活动吸盘组件设置有至少二个;所述的直线滑轨12上还设置有活动限位块15,活动限位块15滑动设置在直线滑轨12上,并位于相邻的活动吸盘安装板8之间、和/或固定吸盘安装板5和活动吸盘安装板8之间,相邻的活动吸盘安装板8之间、和/或固定吸盘安装板5和活动吸盘安装板8之间通过活动限位块15限位滑动在直线滑轨12上。

[0035] 进一步地讲,固定吸盘安装板5和/或活动吸盘安装板8上设置有加强筋16,加强筋16用于加强固定吸盘安装板5和/或活动吸盘安装板8偏置方向的刚性。

[0036] 进一步地讲,固定吸盘安装板5和/或活动吸盘安装板8上设置有优力胶柱17,所述的固定吸盘安装板5和/或活动吸盘安装板8对应优力胶柱17还设置有调节件18。

[0037] 本实施例优选在活动吸盘安装板8上设置有优力胶柱17,优力胶柱17对活动吸盘安装板8进行保护以及增加硬限位,,优力胶柱17通过调节件18可调节式设置在活动吸盘安装板8上。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本领域的技术人员应该了解本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

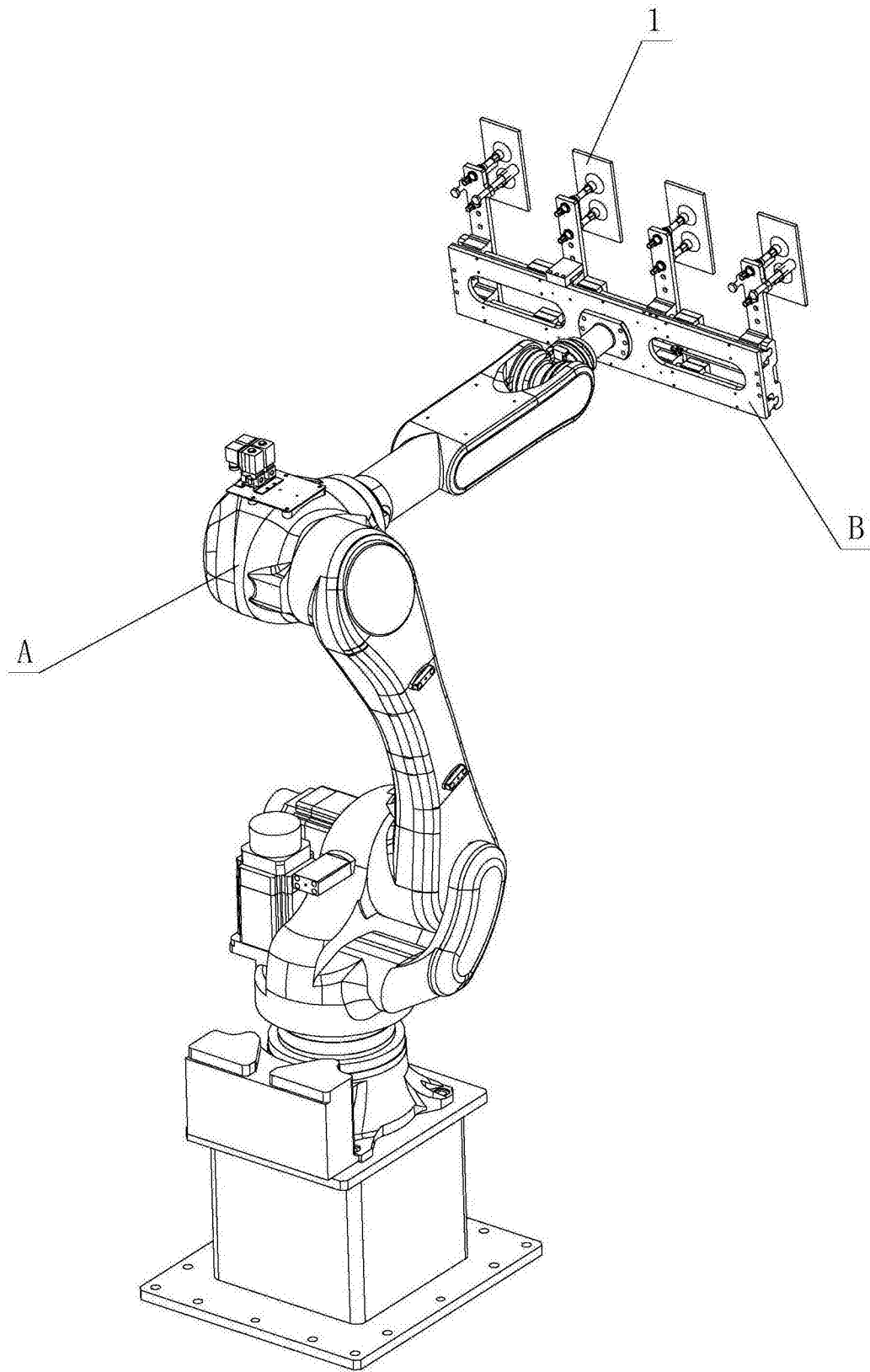


图1



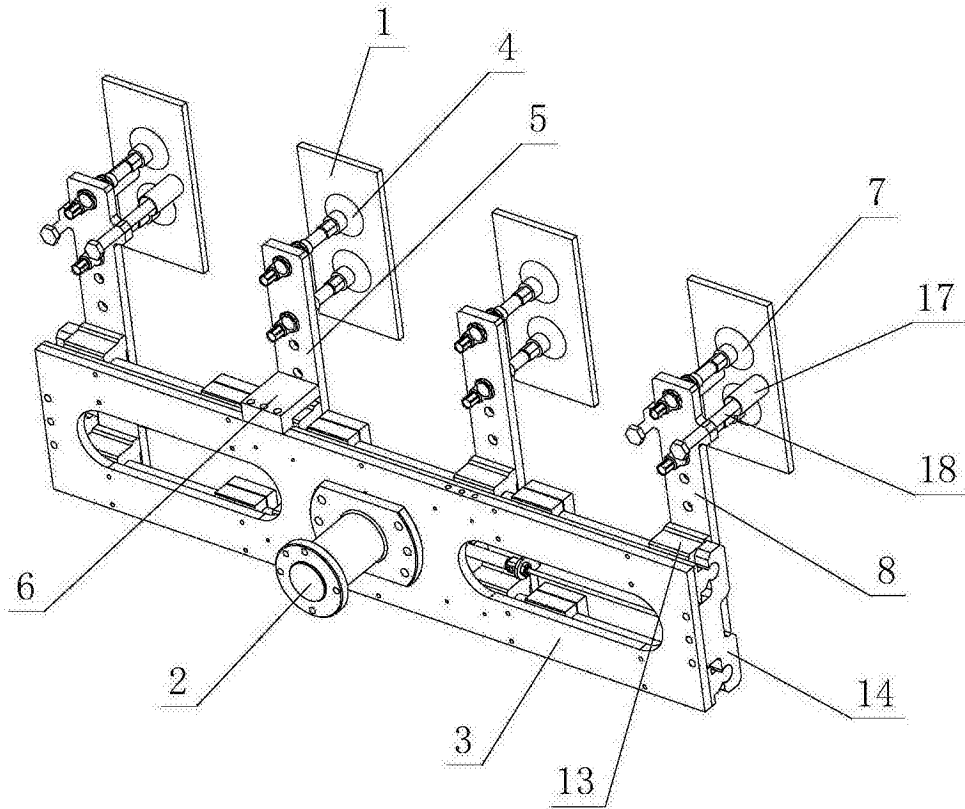


图2

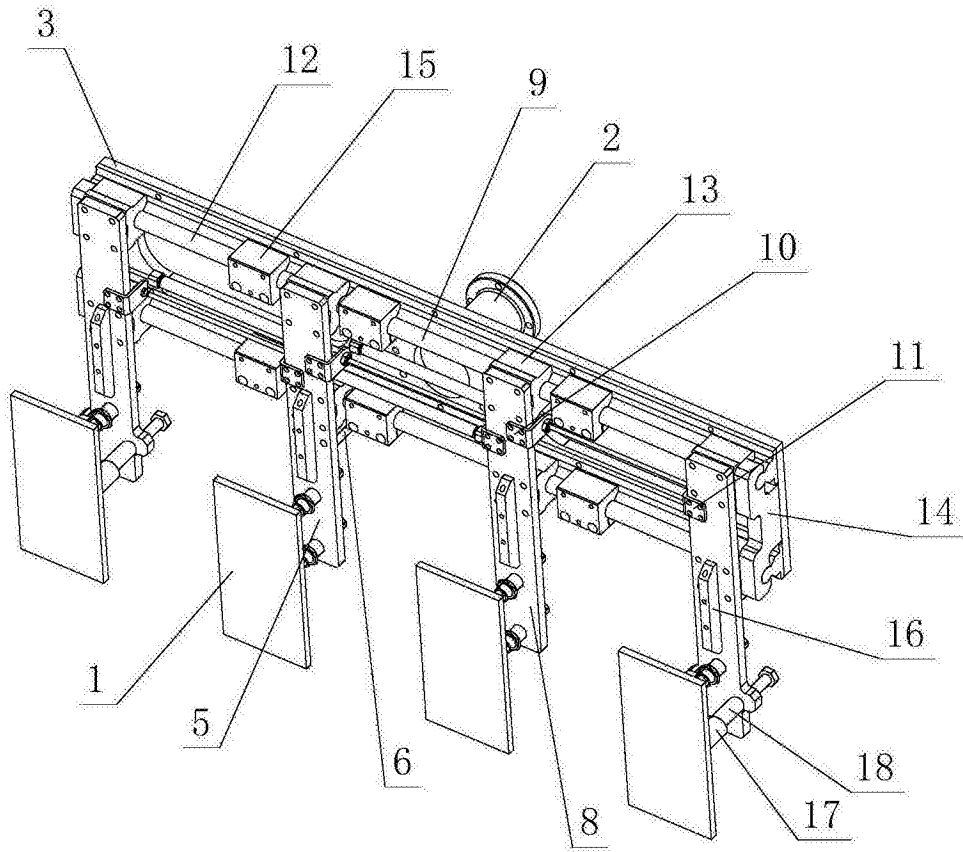


图3

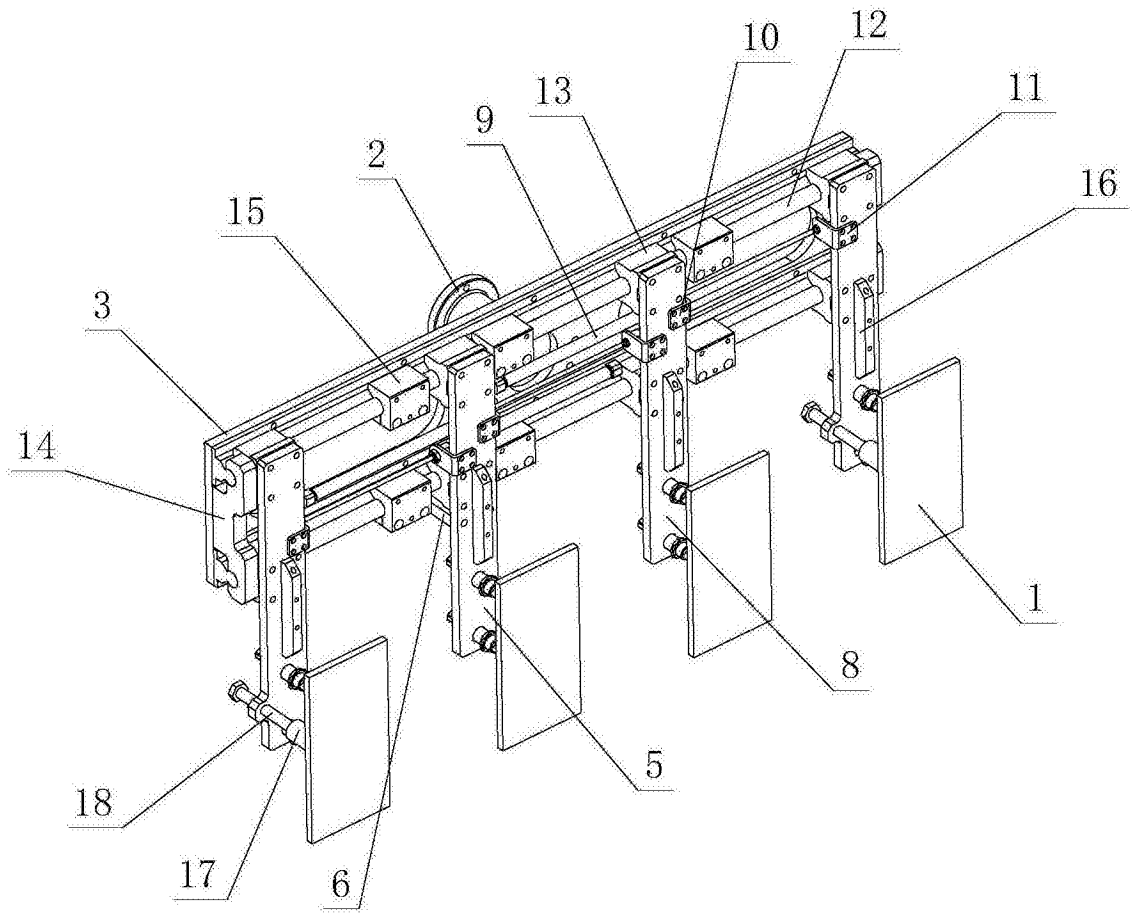


图4