

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B21D 43/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620019025.7

[45] 授权公告日 2007年4月25日

[11] 授权公告号 CN 2892318Y

[22] 申请日 2006.3.31

[21] 申请号 200620019025.7

[73] 专利权人 黄旭

地址 101110 北京市通州区华龙小区7-532

[72] 设计人 黄旭

[74] 专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有限公司

代理人 孙福春 李桂玲

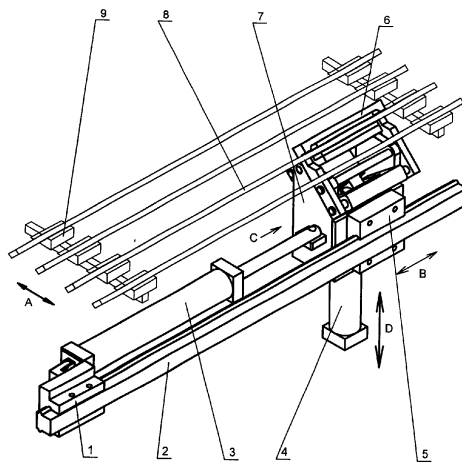
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

[54] 实用新型名称

一种细长铝型材的输料装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种细长铝型材的输料装置，是一种机械机构。为解决通常的输料机构动作较慢，调整复杂的问题，本实用新型使用了四连杆的伸缩机构，包括固定板，导轨，进料气缸，夹持气缸，滑板，托架，夹持器。固定板锁定在导轨上，固定板与进料气缸铰链连接，进料气缸与托架铰链连接，夹持器和夹持器气缸固定在托架上，夹持器和夹持器气缸铰链连接，托架固定在滑板上，滑板可以在导轨上滑动。本实用新型的使用简化了结构，使夹持动作和进入退出动作一气呵成提高了动作的速度，使整个输料过程更加快捷，加快了自动加工机的上料时间，使调整更简单，减少了辅助时间，提高工作效率。



1. 一种细长铝型材的输料装置，包括固定板，导轨，进料气缸，夹持气缸，滑板，其特征在于，还包括托架，夹持器；所述的固定板锁定在导轨上，固定板与进料气缸铰链连接，进料气缸与托架铰链连接，夹持器和夹持器气缸固定在托架上，夹持器和夹持器气缸铰链连接，托架固定在滑板上，滑板可以在导轨上滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种细长铝型材的输料装置，其特征在于，所述的夹持器包括夹持器气缸，托架，一对活动连杆，一对固定连杆，一对钳口，三个活动铰链，两个固定铰链；所述的夹持器气缸固定在托架上，夹持器气缸的缸杆顶端与两个活动连杆通过一个活动铰链连接在一起，两个活动连杆的另一端分别通过各自的活动铰链分别与两个固定连杆连接，在两个固定连杆的中间位置分别通过各自的固定铰链与托架连接，两个固定连杆的另一端分别固定了钳口。

一种细长铝型材的输料装置

技术领域

本实用新型一种细长铝型材的输料装置是一种自动的将细长铝型材输入到折弯机中的机械装置，是专用自动加工机的输料装置，是一种机械机构。

背景技术

公知的细长铝型材输入折弯机的机械机构通常需要三个气缸才能完成全套动作。细长铝型材（工件）在加工之前按一定间隔并排放在储料架上，如图1所示，储料架可以沿箭头A方向移动，使放置在储料架上的各排工件可以按照需要到达输料位置，以便输料机构可以顺利夹到工件。夹持机构有类似钳子夹持物品的一对钳口，夹持机构要夹到工件必须将工件放在一对钳口之间才能夹到工件。钳口不能总是放在一个工件的两边，储料架要沿箭头A方向移动，以便更多的工件进入输料位置使钳口可以夹持，所以钳口在料架移动时必需从工件之间让出来。通常的做法是用一个气缸推动一对钳口的两部分相对运动，产生夹持动作，用另一个气缸产生钳口进入或退出夹持位置的动作，第三个气缸产生入料动作。这种机械结构的缺点是调整这些气缸之间配合十分困难，特别是使钳口相对运动的气缸和进入退出夹持位置的气缸之间的配合，要达到满意的效果通常以花许多时间才能调整完成，并且即使调试完毕，经过一段时间的使用磨合，会产生新的位置偏差。这对于一台自动化机械来说是十分不利的。

发明内容

本实用新型的发明目的是：提供一种简单有效的输料机构，使简化结构，

减少动作配合，调整方便，动作安全可靠。本实用新型使用一套四连杆菱形伸缩机构，将钳口的相对运动产生的夹持动作和钳口进入退出夹持位置的动作一气呵成，使用了一个气缸同时完成两个动作。使用两个气缸完成过去三个气缸才能完成的动作。

本实用新型的目的是这样实现的：一种细长铝型材的输料装置，包括固定板，导轨，进料气缸，夹持气缸，滑板，其中还包括托架，夹持器；所述的固定板锁定在导轨上，固定板与进料气缸铰链连接，进料气缸与托架铰链连接，夹持器和夹持器气缸固定在托架上，夹持器和夹持器气缸铰链连接，托架固定在滑板上，滑板可以在导轨上滑动。

本实用新型产生的有益效果是：由于采用了四连杆菱形伸缩的夹持机构节省了一个气缸，也省去了两个气缸之间的配合调整，节省了调整时间，调整后各元件位置相对稳定。由于夹持动作和进入退出动作一气呵成提高了动作的速度，使整个输料过程更加快捷。辅助时间和工作时间均减少，明显提高工作效率。

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

图 1 是本实用新型外形结构示意图；

图 2 是图 1 中 C 向的夹持机构示意图，图中所示的是夹持机构处于夹紧工件状态；

图 3 是图 1 中 C 向的夹持机构示意图，图中所示的是夹持机构处于松开工件状态；

图 4 是夹持机构的工作原理图，图中所示的是夹持机构处于夹紧工件状态；

图 5 是夹持机构的工作原理图，图中所示的是夹持机构处于松开工件状

态。

具体实施方式

图1是本实用新型外形结构示意图，图中：1.固定板，2.导轨，3.进料气缸，4.夹持气缸，5.滑板，6.夹持器，7.托架，8.工件，9.储料架。

固定板锁定在导轨上，固定板是确定整个输料机构在导轨上位置的零件，固定板上有锁紧锁栓。锁紧螺栓松开的时候，固定板是一个可以在导轨上滑动的导轨托板，锁紧螺栓锁紧的时候可以将固定板锁定在导轨的某个位置上。固定板与进料气缸铰链连接，进料气缸与托架铰链连接，这是一种通常的连接方法：可伸缩系杆的两端应当铰链连接。托架实际上是一个传递输送动作的零件，通过夹持器带动工件运动。托架固定在滑板上，滑板可以在导轨上滑动。也就是说进料气缸的伸缩动作通过滑板在导轨的约束下体现在拖架的移动上。夹持器和夹持器气缸固定在托架上，夹持器在夹持器气缸的推动下可以伸出钳口，夹住工件，在进料气缸的推动下沿导轨将工件向前送出，完成工件的输送任务。

图2、3、4、5所示的是夹持器的工作原理示意图和本实施例中实际夹持器的外形示意图。图中：4.1夹持器气缸的气缸杆，6.1活动铰链6.2活动连杆，6.3固定连杆，6.4固定铰链，6.5钳口，10.储料架底部水平线。

所述的活动连杆是两端都有活动铰链连接的，所述的活动铰链是一种空间位置上无相对固定位置的铰链，与活动铰链相对的是固定铰链，所述的固定铰链是在空间位置上相对固定的铰链。所述的固定连杆的固定位置，并不是连杆固定不动，而是固定连杆的中间某个部位上与一个固定铰链连接，固定连杆可以绕这个固定铰链转动，是一个可以转动的刚体。固定连杆的一端通过活动铰链与活动连杆连接，另一端安装了一个钳口。所述的夹持器气缸固定在托架上，夹持器气缸的缸杆顶端与两个活动连杆通过一个活动铰链连接在一起，两个活动连杆的另一端分别通过各自的活动铰链分别与两个固定连杆连接，在两个固

定连杆的中间位置分别通过各自的固定铰链与托架连接，两个固定连杆的另一端分别安装了钳口，构成了一个可以夹持工件的结构。一对固定连杆和一对活动连杆构成了一个菱形伸缩夹持机构，既可以伸出夹持工件，又可以收回，缩到储料架底部水平线以下，而不干扰储料架的水平移动。图 4、5 说明了这个结构的工作原理，图 4 是夹持器气缸沿箭头方向向下运动时菱形伸缩机构伸出夹住工件的情况。图 5 是夹持器气缸沿箭头方向向上运动时菱形伸缩机构缩回到储料架底部水平线以下的情况。图 2 所示的是本实施例中的实际菱形伸缩机构伸出夹住工件的情况。图 3 所示是本实施例中的实际菱形伸缩机构缩回到储料架底部水平线以下的情况。

整个输料机构的工作过程是：作为工件的细长铝型材放置在储料架上，储料架可以沿箭头 A 方向移动，以使储料架上的某一排工件正好处于夹持器的上方。这时进料气缸的气缸杆处于完全收缩状态，这一个初始状态。夹持器气缸杆沿箭头 D 方向向下运动，拉动活动连杆，进而带动固定连杆，使菱形伸缩机构伸出，在固定连杆一端安装的钳口夹住工件，如图 2、4 所示，进料气缸的气缸杆向前沿箭头 B 方向伸出并推动托架，进而带动夹持器和夹持器上夹持的工件向前运动；当进料气缸的气缸杆向前达到极限后，夹持器气缸的气缸杆沿箭头方向 D 向上运动，带动活动连杆，进而带动固定连杆使菱形伸缩机构收回，缩到储料架底部水平线以下，同时钳口松开工件，如图 3、5 所示。菱形伸缩机构收回后进料气缸的气缸杆向后沿箭头 B 方向缩回，带动托架向后运动，回到初始的位置，准备进入下一工作循环。

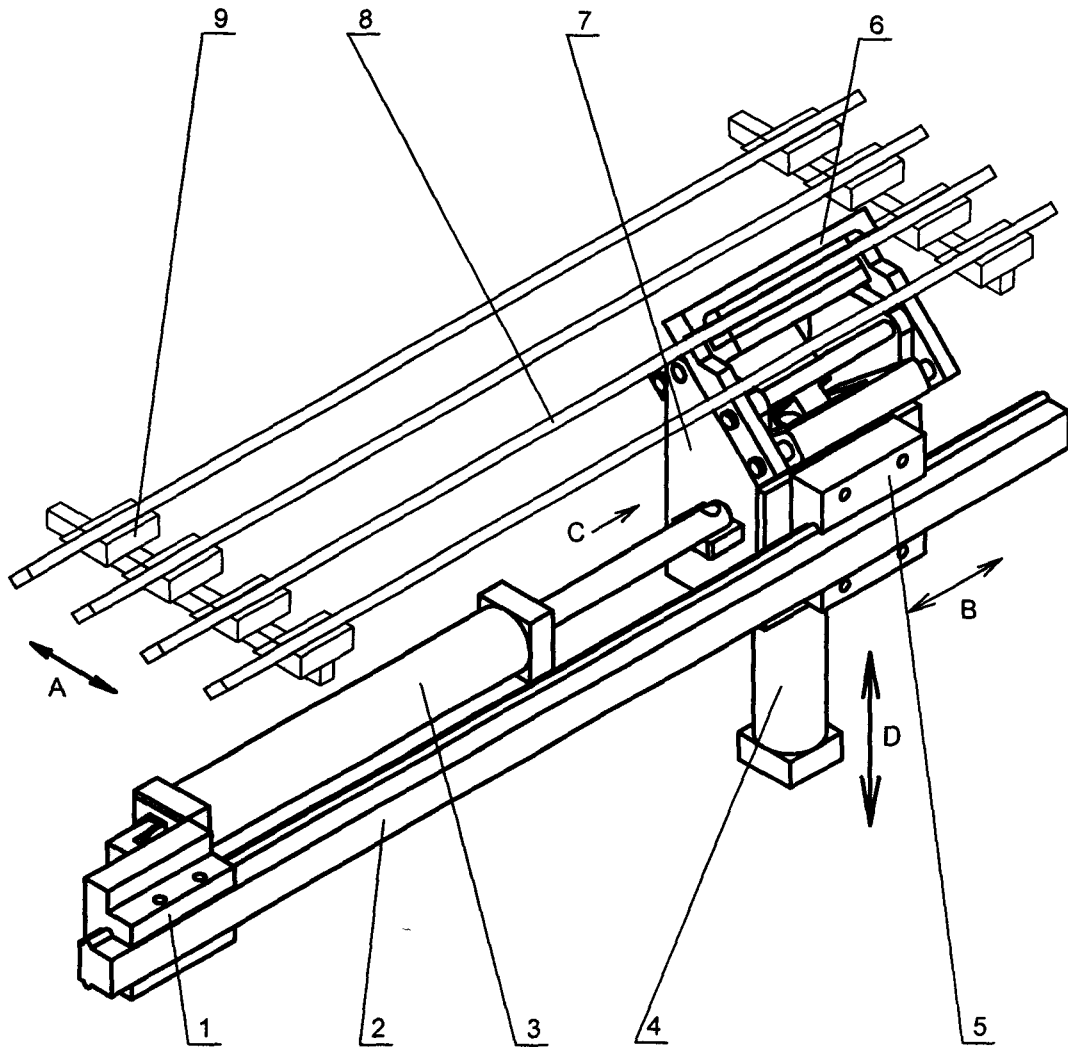


图1

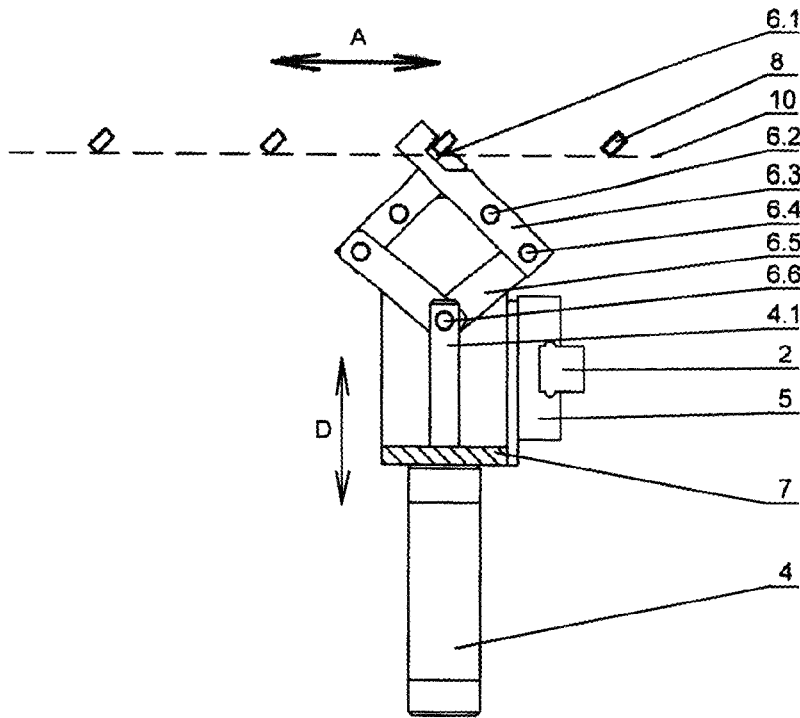


图2

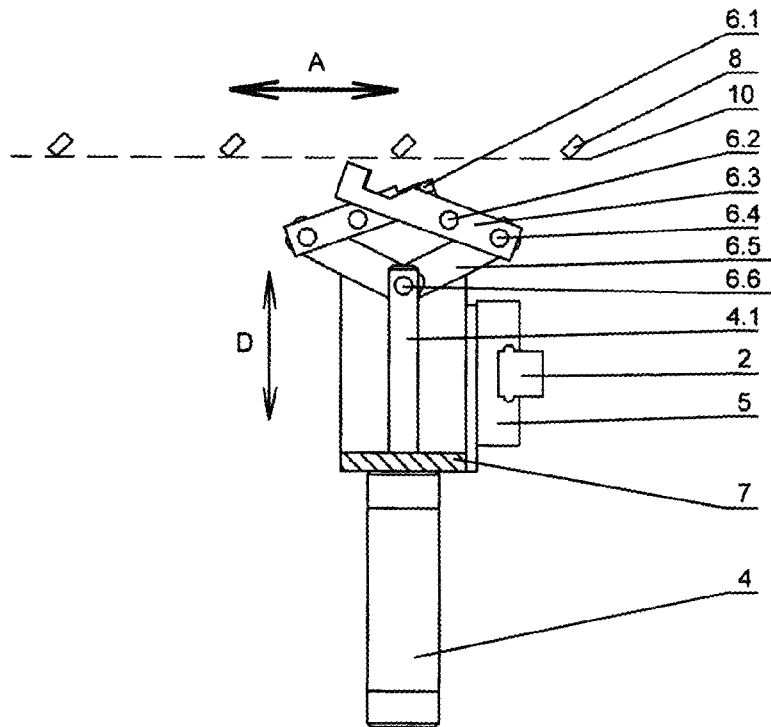


图3

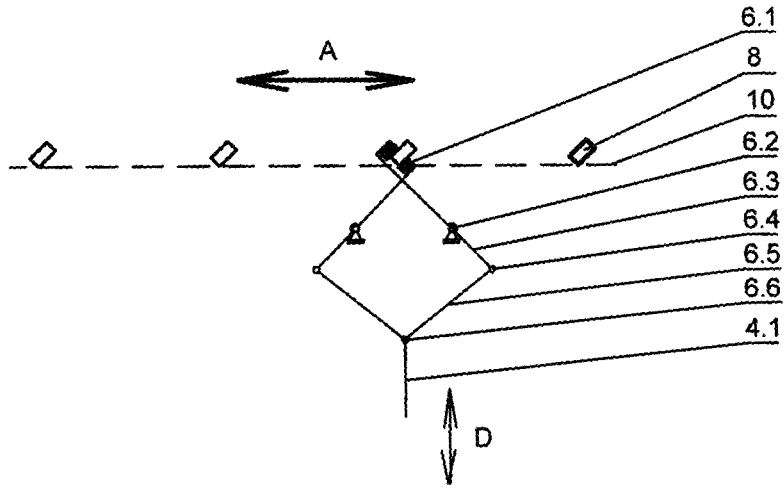


图4

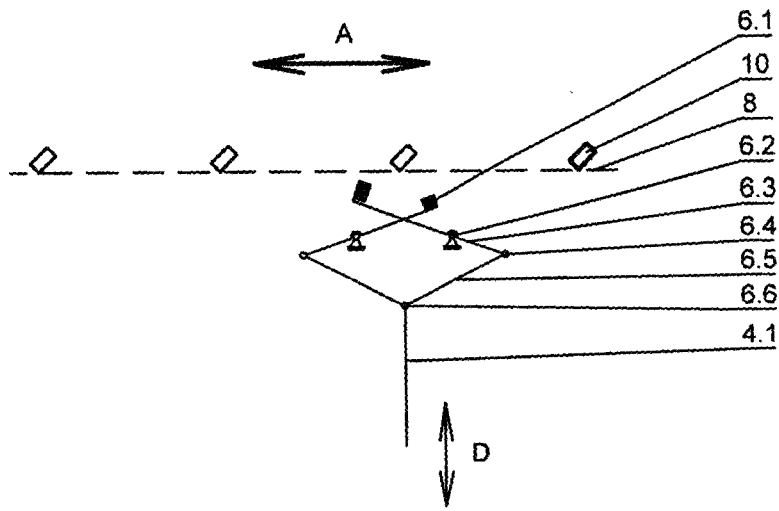


图5