(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 201669902 U
(45)授权公告日 2010.12.15

(21)申请号 201020183488.3

(22)申请日 2010.05.10

(73)专利权人 山东科技大学
地址 266000 山东省青岛市开发区前湾港路579号

(72)发明人 陈修龙 于涛 范云霄 邓昱

(51)Int.Cl.
B30B 1/10(2006.01)
B30B 15/14(2006.01)

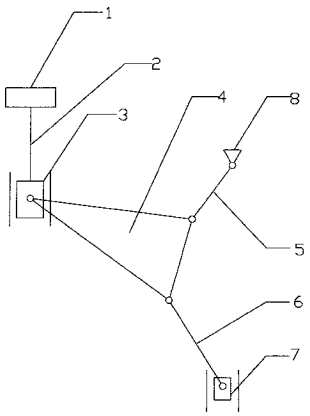
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

机械式数控压力机

(57)摘要

本实用新型涉及一种机械式数控压力机，所述的压力机包括伺服电机、在滑轨内的滑块、三副构件、以及一个冲锤，所述的伺服电机与滑块之间通过滚珠丝杠副相连接，三副构件的三个节点分别与滑块、一个一端固定的连杆、冲锤连杆相铰接，冲锤连杆的末端连接冲锤，冲锤处于导轨之内。利用伺服电机与滚珠丝杠的配合，可以精确的控制冲锤的冲压速度以及冲压位置，而且三副构件的加入，也能够使冲锤的压力工作曲线更为多样化；同时，压力机的结构简单紧凑，造价低，只要在压力机上安装适当的冲模，就能完成冲裁、落料、弯曲、成型、拉延和精压等工艺。



CN 201669902 U

1. 一种机械式数控压力机，其特征在于：所述的压力机包括伺服电机 (1)、在滑轨内的滑块 (3)、三副构件 (4)、以及一个冲锤 (7)，所述的伺服电机 (1) 与滑块 (3) 之间通过滚珠丝杠副 (2) 相连接，三副构件 (4) 的三个节点分别与滑块 (3)、一个一端固定的连杆 (5)、冲锤连杆 (6) 相铰接，冲锤连杆 (6) 的末端连接冲锤 (7)，冲锤 (7) 处于导轨之内。

2. 如权利要求 1 所述的机械式数控压力机，其特征在于：所述的滑块上相对称的设置有两个三副构件 (4)，两个三副构件 (4) 的各三个节点中，其中分别有一个共同铰接在一个滑块 (3) 上，另外的两个节点各自与一个一端固定的连杆 (5)、以及冲锤连杆 (6) 相交接，形成由伺服电机控制的两套冲压机构。

机械式数控压力机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属成型加工设备，具体地说，涉及一种采用数控方式进行加工操作的新型机械式压力机。

背景技术

[0002] 在金属成型加工领域，特别是在板料冲压、成型、薄板拉伸工艺中，利用机械曲柄压力机进行冲压加工已成为机电产品生产制造中最主要的加工工艺之一。然而，传统的机械式压力机通常采用固定转速电机作为动力源，通过各种不同的传动装置，使执行机构以固定的压力曲线进行工作，不能得到用户根据不同加工工艺需要的压力工作曲线，这种压力机缺少“柔性”的固有缺陷阻碍了冲压工艺水平的进一步提高，因而很难满足现代市场产品多样化、变化快、批量小的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有的通过改造花键轴磨床来进行磨削直齿圆柱齿轮生产过程中的不足，提供一种新型利用花键轴磨床磨削直齿圆柱齿轮的方法

[0004] 本实用新型的技术方案为：一种机械式数控压力机，所述的压力机包括伺服电机、在滑轨内的滑块、三副构件、以及一个冲锤，所述的伺服电机与滑块之间通过滚珠丝杠副相连接，三副构件的三个节点分别与滑块、一个一端固定的连杆、冲锤连杆相铰接，冲锤连杆的末端连接冲锤，冲锤处于导轨之内。

[0005] 优选的是，所述的滑块上相对称的设置有两个三副构件，两个三副构件的各三个节点中，其中分别有一个共同铰接在一个滑块上，另外的两个节点各自与一个一端固定的连杆、以及冲锤连杆相交接，形成由伺服电机控制的两套冲压机构。

[0006] 本实用新型的有益效果为：利用伺服电机与滚珠丝杠的配合，可以精确的控制冲锤的冲压速度以及冲压位置，而且三副构件的加入，也能够使冲锤的压力工作曲线更为多样化；同时，压力机的结构简单紧凑，造价低，只要在压力机上安装适当的冲模，就能完成冲裁、落料、弯曲、成型、拉延和精压等工艺。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型第一具体实施例的结构示意图；

[0008] 图 2 为本实用新型第二具体实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示的本实用新型的第一具体实施例，一种机械式数控压力机，所述的压力机包括伺服电机 1、在滑轨内的滑块 3、三副构件 4、以及一个冲锤 7，所述的伺服电机 1 与滑块 3 之间通过滚珠丝杠副 2 相连接，三副构件 4 的三个节点分别与滑块 3、一个一端固定的连杆 5、冲锤连杆 6 相铰接，冲锤连杆 6 的末端连接冲锤 7，冲锤 7 处于导轨之内。

[0010] 工作时，利用滚珠丝杠副 2 将伺服电机 1 的旋转运动转换为直线运动，从而带动滑块 3 开始垂直方向的运动，三副构件 4 中，与滑块 3 相铰接的节点也开始做上下垂直运动，而与连杆 5 相铰接的节点，在固定点 8 的作用下，开始做以固定点 8 为圆心、连杆 5 为半径的圆周运动，而与冲锤连杆 6 相铰接的节点则按照较为复杂的轨迹开始运动，在此过程中，冲锤在冲锤连杆 6 的作用下也开始运动，由于受到导轨的水平方向限位，而且冲锤连杆 6 与冲锤 7 又是相互铰接，因此冲锤 7 只能在导轨内上下冲压。

[0011] 如图 2 所示的本实用新型的第二具体实施例，该具体实施例中，滑块 3 上连接了两套三副构件 4，三副构件 4 又分别与一个冲锤 7 相连接，这样一来，就在一个平面内形成了两套冲压机构。

[0012] 基于上述实施例，在滑块 3 足够大的情况下，滑块上还可以连接更多套的三副构件，采用同样的结构，使得冲压机的用途更为广泛。

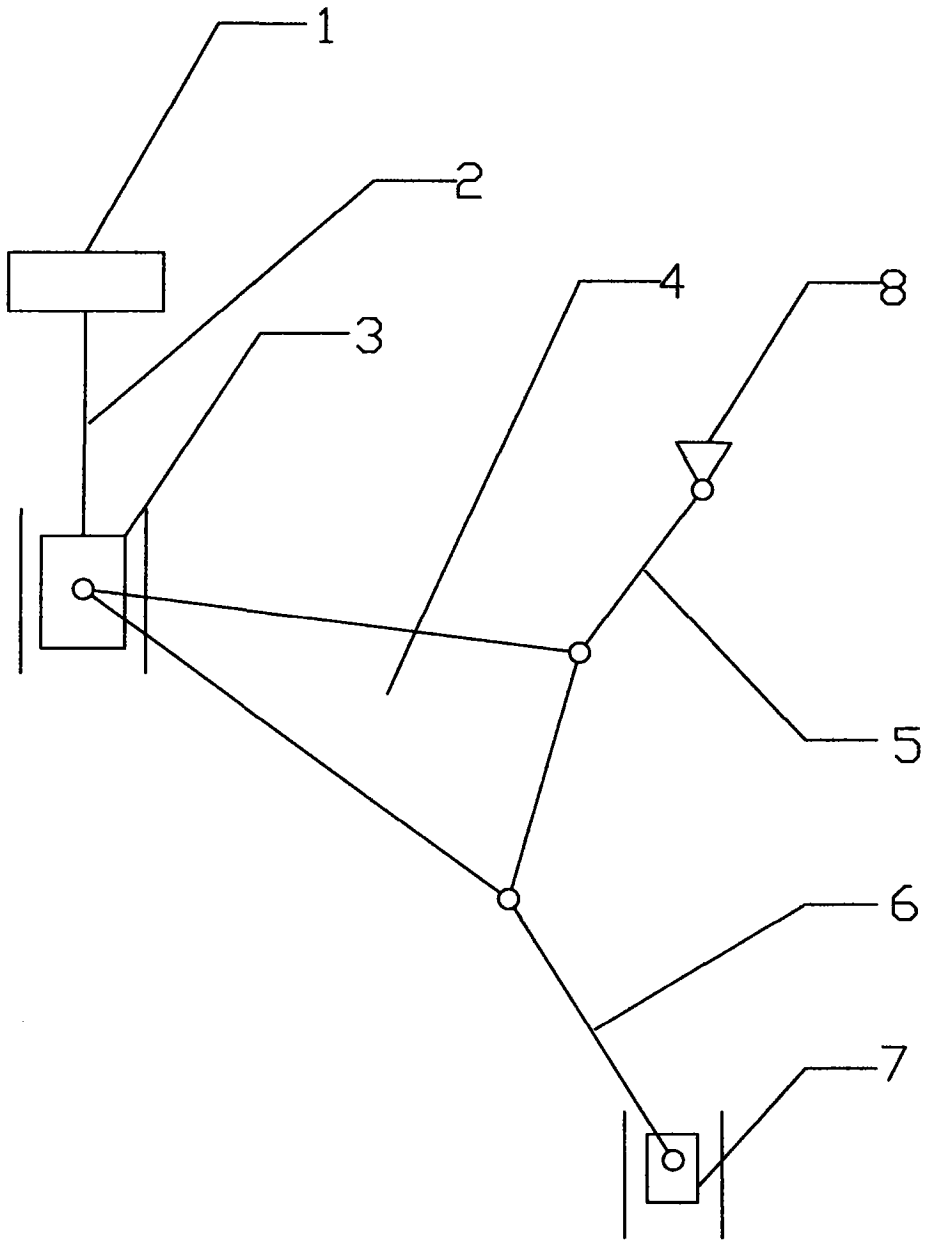


图 1

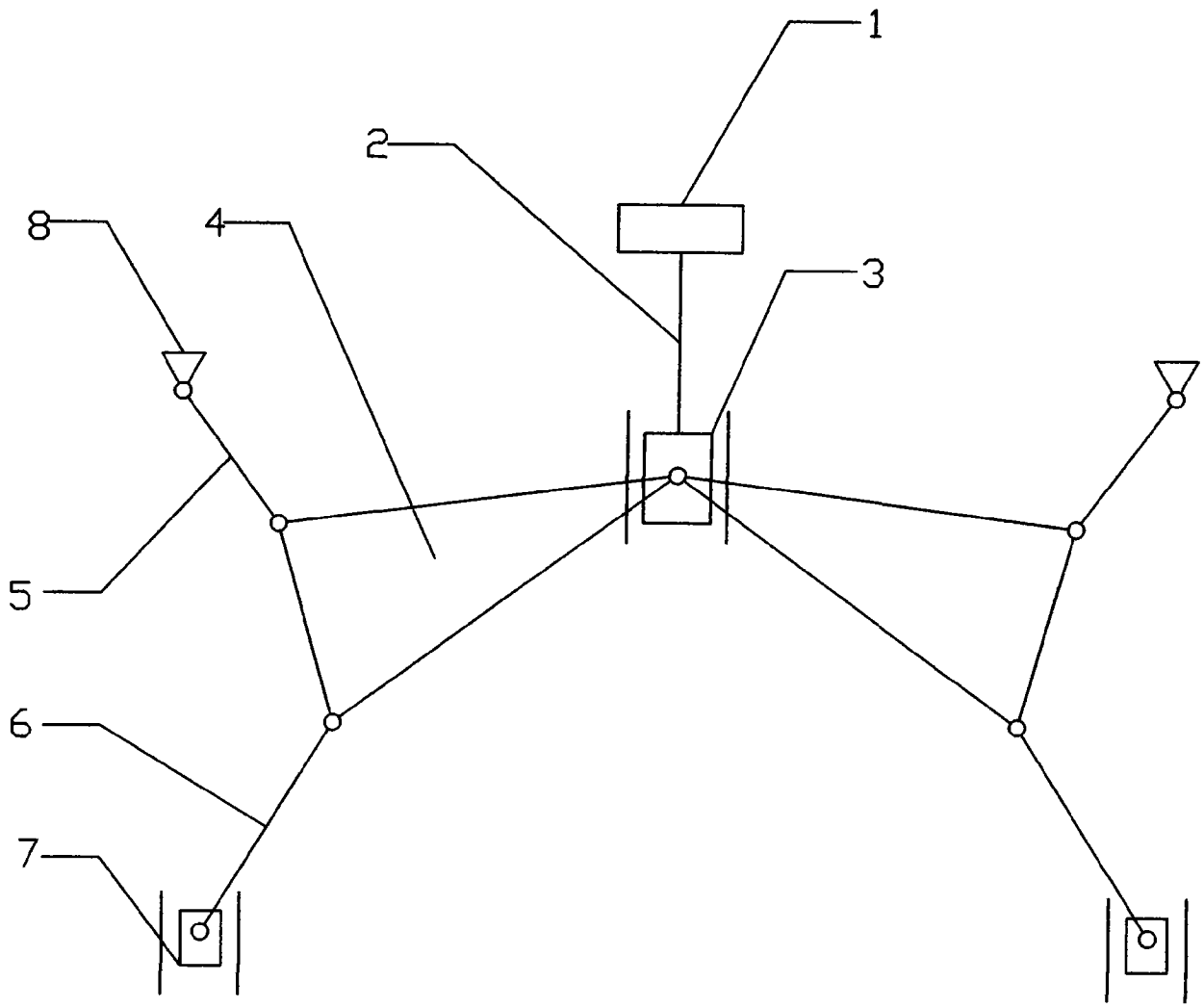


图 2