

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B30B 1/26 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520074878.6

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2815676Y

[22] 申请日 2005.8.25

[21] 申请号 200520074878.6

[73] 专利权人 扬州捷迈锻压机械有限公司

地址 225127 江苏省扬州市邗江工业园吉安路 206 号

[72] 设计人 刘家旭

[74] 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所

代理人 江 平

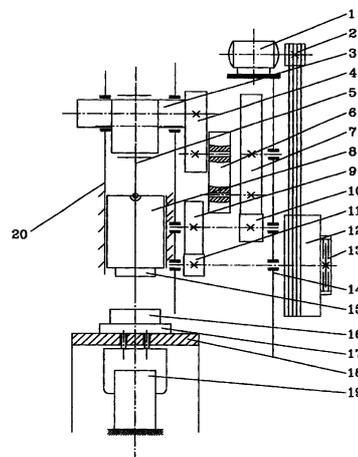
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

压力机的双曲柄多杆传动机构

[57] 摘要

压力机的双曲柄多杆传动机构，涉及压力机的结构技术领域。包括机架、布置在机架上的滑块导轨、配合在滑块导轨内的滑块，与滑块连接的连杆、电动机、减速机构，其特征在于减速机构的输出大齿轮上偏心连接一大连杆，大连杆的另一端铰接一连杆架，连杆架的另一端铰接一曲轴，该曲轴偏心连接一连杆，连杆的下端与上述滑块铰连接。本实用新型的设计原理是由两个曲柄（以往的压力机采用一个曲柄）与大齿轮和曲轴相连，两个曲柄在旋转过程中，相对夹角改变，相当于一个长度变化的一个曲柄，造成角速度变化，使曲轴转动时快时慢。使压力机滑块空程下行快，压力机在接近下死点至下死点时速度非常慢，回程快。



1、压力机的双曲柄多杆传动机构，包括机架、布置在机架上的滑块导轨、配合在滑块导轨内的滑块，与滑块连接的连杆、电动机、减速机构，其特征在于减速机构的输出大齿轮上偏心连接一大连杆，大连杆的另一端铰接一连杆架，连杆架的另一端铰连接一曲轴，该曲轴偏心连接一连杆，连杆的下端与上述滑块铰连接。

压力机的双曲柄多杆传动机构

技术领域

本实用新型涉及压力机的结构技术领域。

背景技术

目前用于制造精密整形和精密拉深类冷冲压件的国产设备，传动机构基本上都采用曲柄连杆机构，滑块运动轨迹属于正弦曲线范畴，滑块始终连续运动，在任何一点都不会停留，但是，冷冲压零件的特点就是有弹性恢复，通常叫“回弹”，即整形或拉深到位后，由于滑块不停留，马上解除了压力，工件产生“回弹”，使工件精度难以控制，表现在：一是精度达不到；二是精度不一致，极大地影响了最终产品的精度、质量和档次。

实用新型内容

本实用新型目的在于设计一种在拉伸冲压时，滑块在下死点停留时间长的压力机的双曲柄多杆传动机构。

本实用新型包括机架、布置在机架上的滑块导轨、配合在滑块导轨内的滑块，与滑块连接的连杆、电动机、减速机构，减速机构的输出大齿轮上偏心连接一大连杆，大连杆的另一端铰接一连杆架，连杆架的另一端铰连接一曲轴，该曲轴偏心连接一连杆，连杆的下端与上述滑块铰连接。

本实用新型的设计原理是由两个曲柄（以往的压力机采用一个曲柄）与大齿轮和曲轴相连，两个曲柄在旋转过程中，相对夹角改变，相当于一个长度变化的一个曲柄。由于曲柄长度的变化，造成角速度变化，使曲轴转动时快时慢。通过计算机的优化设计，使压力机滑块的工作特性能够做到：1.空程下行快；2.工作行程慢，压力机在接近下死点至下死点时速度非常慢，有近1秒时间的停留；3.回程快，从行程曲线和速度曲线都较明确地反应出来。

本实用新型的特点是：

1、效率高：压力机的工作行程一般占压力机整个行程的40%，其余的60%是空程下行和回程，特性1和3决定了辅助时间缩短，在保证工件质量

的前提下，使该压力机工作效率比传统设备提高了 50%以上。

2、精度高：冷冲压件精度难以控制的根本原因是在制造终了时有“回弹”，也就是说虽然滑块行至下死点时精密整形已经到位，但由于普通曲柄压力机不能使滑块做暂短的停留，到位的瞬间压力立即解除，“回弹”使精度引起变化，保证不了所要的精度，造成产品质量上不去。做拉深时，由于工作速度降不下来，容易拉破。与上述整形同样道理，拉深件精度不高。采用本实用新型决定了整形和拉深精度高。其原因是工作速度慢，材料在变形过程中来得及反应或者说适应，滑块暂短的停留过程就是保压的过程，在这一过程中使材料在模具腔内充分成形，即：材料变硬且形状变化小，利用这一特性达到了提高工件精度和工件几何精度的一致性的目的。

3、节能：由于飞轮的转速是一定的，工作时连杆半径变长，工作速度慢了，实际是力矩放大了，工艺力增加了（相当于杠杆作用）。实际的驱动力为普通功率的 2/3，节约能源。

本实用新型打破了精密整形和精密拉深类冷冲压件依赖进口设备完成的局面，可广泛用于汽车、军工、精密仪器、仪表等行业。

附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图。

具体实施例

如图 1 所示，电动机 1 输出端连接小皮带轮 2，在机架上还通过轴承支承飞轮 12，飞轮 12 与一制动器联合器连接，在小皮带轮 2 和飞轮 12 之间设置皮带。

在机架上支承一齿轮轴 11，齿轮轴 11 与齿轮 9 外啮合，齿轮 9 支承在机架上，齿轮 9 同轴连接小齿轮 10，小齿轮 10 与大齿轮 7 外啮合，在大齿轮 7 上偏心连接大连杆 6，大连杆 6 的另一端铰接连杆架 4，连杆架 4 的另一端铰连接曲轴 3，该曲轴 3 偏心连接一连杆 5，连杆 5 的下端与滑块 8 铰连接。

在机架上布置竖向滑块导轨 20，上述滑块 8 配合在滑块导轨 20 内。

在滑块 8 下端固定连接上模 15，下模 16 通过垫板固定在工作台 18 上，在工作台 18 下端设有气垫 19。

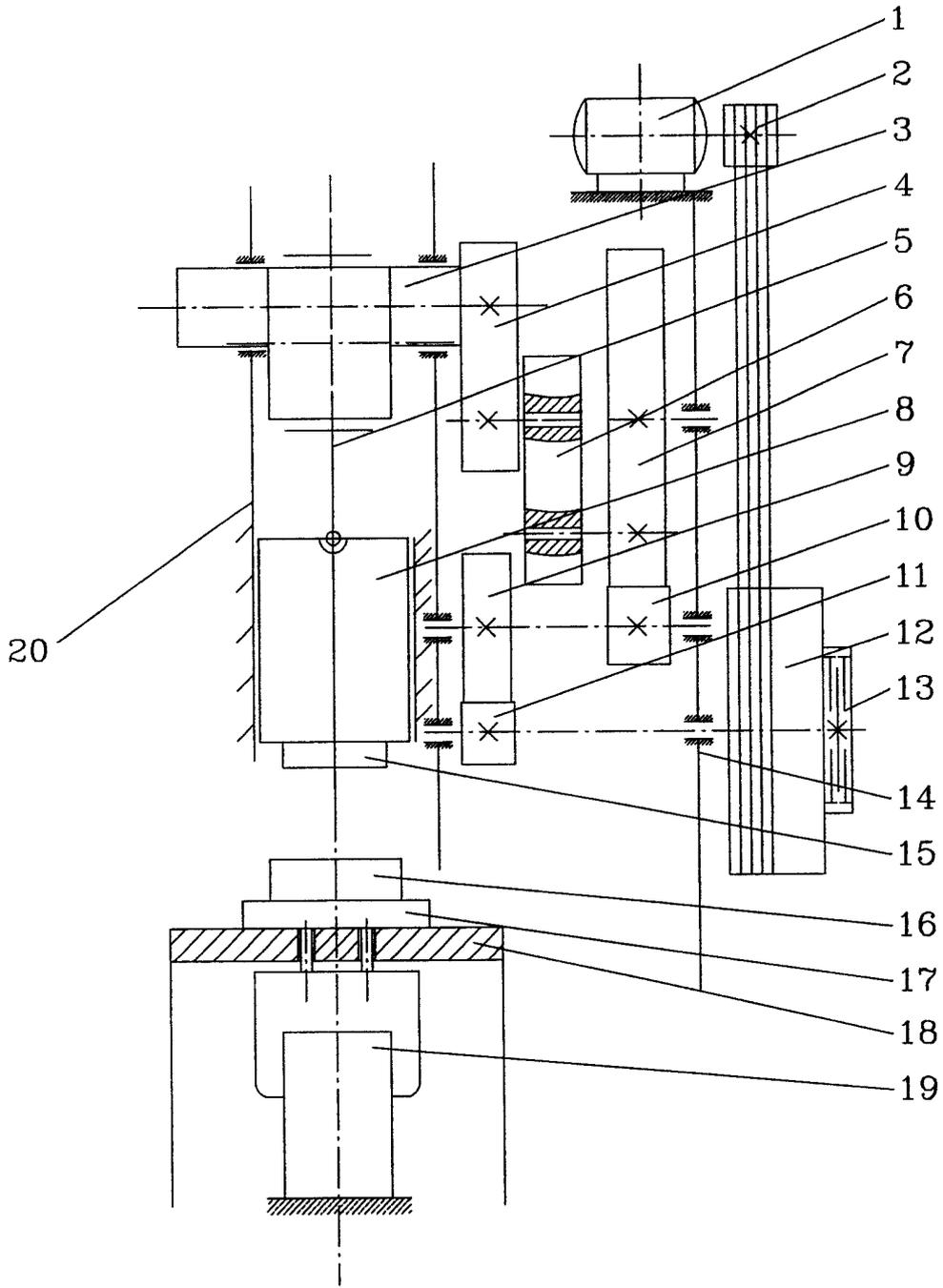


图1