(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 204505882 U
(45)授权公告日 2015.07.29

(21)申请号 201520169301.7

(22)申请日 2015.03.24

(73)专利权人 江苏松田浅井智能科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市宜兴天乾工业园

(72)发明人 金玉宏

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所（普通合伙） 32249
代理人 陈建和

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

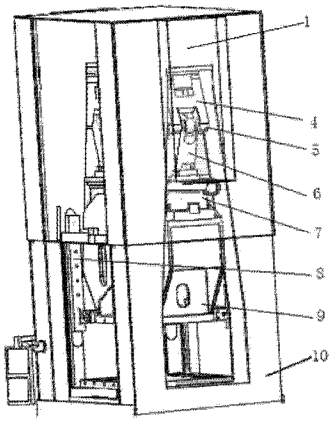
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

双点冲床连杆推拉肘杆运动机构

(57)摘要

双点冲床连杆推拉肘杆运动机构，包括机架，前后两套伺服驱动机构、曲轴连杆机构和肘杆机构，滑块机构以及工作台即模具安装台；所述机架包括立柱和上横梁，所述上横梁设置有伺服驱动机构和曲轴箱，所述曲轴连杆机构设置于曲轴箱中，所述伺服驱动机构驱动曲轴连杆机构并固定于曲轴箱上，所述肘杆机构包括上、下肘杆和肘轴，上、下肘杆的一端通过肘轴连接，所述连杆的另一端套接在肘杆机构的肘轴上，上肘杆的另一端即上端吊接在上横梁的安装轴上，下肘杆的另一端即下端通过第二安装轴与滑块固定，所述滑块机构位于上横梁底部，滑块与机架安装的轨道配合并沿着轨道运动，所述模具安装台安装于滑块的下部。



CN 204505882 U

1. 双点冲床连杆推拉肘杆运动机构，其特征是包括机架，前后两套伺服驱动机构、曲轴连杆机构和肘杆机构，滑块机构以及工作台即模具安装台；所述机架包括立柱和上横梁，所述上横梁设置有伺服驱动机构和曲轴箱，所述曲轴连杆机构设置于曲轴箱中，所述伺服驱动机构驱动曲轴连杆机构并固定于曲轴箱上，所述肘杆机构包括上、下肘杆和肘轴，上、下肘杆的一端通过肘轴连接，所述连杆的另一端套接在肘杆机构的肘轴上，上肘杆的另一端即上端吊接在上横梁的安装轴上，下肘杆的另一端即下端通过第二安装轴与滑块固定，所述滑块机构位于上横梁底部，滑块与机架安装的轨道配合并沿着轨道运动，所述模具安装台安装于滑块的下部。

2. 根据权利要求 1 所述的双点冲床连杆推拉肘杆运动机构，其特征是在滑块的前后面各设有两条轨道，轨道与机架固定，保证滑块在轨道上的正常滑动。

双点冲床连杆推拉肘杆运动机构

一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及伺服压力机（冲床）的运动机构或传动机构。

二、背景技术

[0002] 伺服压力机是由伺服电机驱动的压装机，伺服可以精确控制压力行程，同时压机又带有压装力传感器可以实时监测压装行程和压装力。伺服电机可直接驱动，对于现在主流的大型伺服压力机来说，并没有改变曲柄连杆机构或者多连杆结构，理论上在伺服电机选择合理的情况下，可以达到一样的公称力行程。

[0003] 现有技术公开有双动压力机，用于复杂零件的拉伸。双动压力机有两个滑块，外滑块用来压紧板料的边缘，内滑块用来拉伸零件。

[0004] 204054209U 公开的一种数控冲床，包括主体机构、伺服驱动机构、传动机构、曲轴连杆机构、滑块机构以及模具安装台；所述主体机构包括分层设置的上横梁板以及下横梁板，所述上横梁板上固定设置有曲轴箱，所述曲轴连杆机构设置于曲轴箱中，所述伺服驱动机构通过传动机构驱动曲轴连杆机构并固定于曲轴箱上，所述滑块机构位于上横梁板的底部并与曲轴连杆机构固定连接，所述模具安装台包括上模安装台以及下模安装台，所述上模安装台固定于滑块机构的底部，所述下模安装台固定于下横梁板上且与上模安装台正对设置。

[0005] 101697437A 公开的一种数控转塔冲床单伺服电机主传动结构，它包括交流伺服电机、曲轴、连杆和滑块，所述交流伺服电机安装在曲轴的一端，由交流伺服电机直接驱动的曲轴与连杆连接，连杆又与滑块连接，构成一个平面连杆机构。但转塔冲床适用于板材冲压，其吨位很小，一般不超过 40-50T。

[0006] 现有技术未公开双点或多点冲床连杆推拉传动运动机构，而冲床的抗偏载能力和冲压力的提高的设计均是十分重要。

三、实用新型内容

[0007] 本实用新型目的是，提出一种双点或多点冲床连杆推拉肘杆运动机构，抗偏载能力更强，利用双伺服电机 + 肘杆产生至少在冲床工作台的两边同时产生冲压力，能够大大提高冲床的吨位。

[0008] 本实用新型的技术方案是：双点冲床连杆推拉肘杆运动机构，包括机架，前后两套伺服驱动机构、曲轴连杆机构和肘杆机构，滑块机构以及工作台即模具安装台；所述机架包括立柱和上横梁，所述上横梁设置有伺服驱动机构和曲轴箱，所述曲轴连杆机构设置于曲轴箱中，所述伺服驱动机构驱动曲轴连杆机构并固定于曲轴箱上，所述肘杆机构包括上、下肘杆和肘轴，上、下肘杆的一端通过肘轴连接，所述连杆的另一端套接在肘杆机构的肘轴上，上肘杆的另一端即上端吊接在上横梁的安装轴上，下肘杆的另一端即下端通过第二安装轴与滑块固定，所述滑块机构位于上横梁底部，滑块与机架安装的轨道配合并沿着轨道运动，所述模具安装台安装于滑块的下部，所述下模安装台固定于机架且位于滑块的下方。

[0009] 本实用新型的工作原理是：伺服驱动机构驱动曲轴 2 旋转时带动连杆 3 前后运动，连杆的另一端套接在肘杆机构的肘轴上从而带动肘杆机构的运动，所述肘杆机构包括上、下肘杆和肘轴，上、下肘杆的一端通过肘轴连接，所述，上肘杆的另一端即上端吊接在上横梁的安装轴上，下肘杆的另一端即下端通过第二安装轴即滑块连接轴 7-1 与滑块固定，上、下肘杆安装轴和第二安装轴之间摆动，所述滑块机构位于上横梁底部，滑块与机架安装的轨道配合并沿着轨道运动，所述模具安装台安装于滑块的下部，伺服驱动机构同时运动旋转方向相反，当分别向外撑开肘杆机构时，下肘杆的另一端即下端通过第二安装轴即滑块连接轴 7-1 带动滑块向上运动；收缩时下肘杆带动滑块向下运动，由于肘杆机构杠杆作用以及本身的加快向下的势能，能够产生更大的冲压力。本实用新型双点或多点冲床，向两侧推拉肘杆机构使滑块上下往复运动进行冲压。

[0010] 本实用新型的有益效果，起码有前后两套伺服驱动机构、曲轴连杆机构和肘杆机构同时对滑块作用，也不排除三套或更多伺服驱动机构、曲轴连杆机构和肘杆机构，冲床的抗偏载能力更强，利用伺服电机带动曲轴旋转，使连杆向两侧（前后）推拉肘杆带动滑块上下运动，肘杆位于滑块的最外端。双动力提供的压力更均衡，避免单个动力会有设计选型上的困难和成本因素。

[0011] 本实用新型采用伺服电机 + 肘杆的结构，即通过杠杆原理对滑块作用，力量成倍增加，省电，能简化并减少传动结构、噪声更小，能量传递效率高，更节能，工作可靠，维修方便。本实用新型尤其是可以应用于大吨位的伺服冲床，可以达到 500-2000T 级的冲床。

四、附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0013] 图 2 是图 1 中传动机构的局部放大示意图。

五、具体实施方式

[0014] 如图所示，机架 10、上横梁 1，曲轴 2、连杆 3、上、下肘杆 4、5、肘轴 6、滑块连接缸 7、滑块连接轴 7-1、滑块轨道 8、滑块 9。

[0015] 本实用新型包括机架，前后两套伺服驱动机构、曲轴连杆机构和肘杆机构，滑块机构以及工作台即模具安装台；所述机架包括立柱和上横梁，所述上横梁设置有伺服电机等构成的伺服驱动机构和曲轴箱，所述曲轴连杆机构设置于曲轴箱中，所述伺服驱动机构驱动曲轴连杆机构并固定于曲轴箱上，曲轴 2 旋转时带动连杆 3 前后运动，连杆的另一端套接在肘杆机构的肘轴上从而带动肘杆机构的运动，所述肘杆机构包括上、下肘杆和肘轴，上、下肘杆的一端通过肘轴连接，所述，上肘杆的另一端即上端吊接在上横梁的安装轴上，下肘杆的另一端即下端通过第二安装轴即滑块连接轴 7-1 与滑块固定，上、下肘杆安装轴和第二安装轴之间摆动，所述滑块机构位于上横梁底部，滑块与机架安装的轨道配合并沿着轨道运动，所述模具安装台安装于滑块的下部，所述下模安装台固定于机架且位于滑块的下方（地面之上安装）。

[0016] 所述下模安装台固定于机架且位于滑块的下方。

[0017] 在滑块的前后面各设有两条轨道，轨道与机架固定，保证滑块在轨道上的正常滑动。

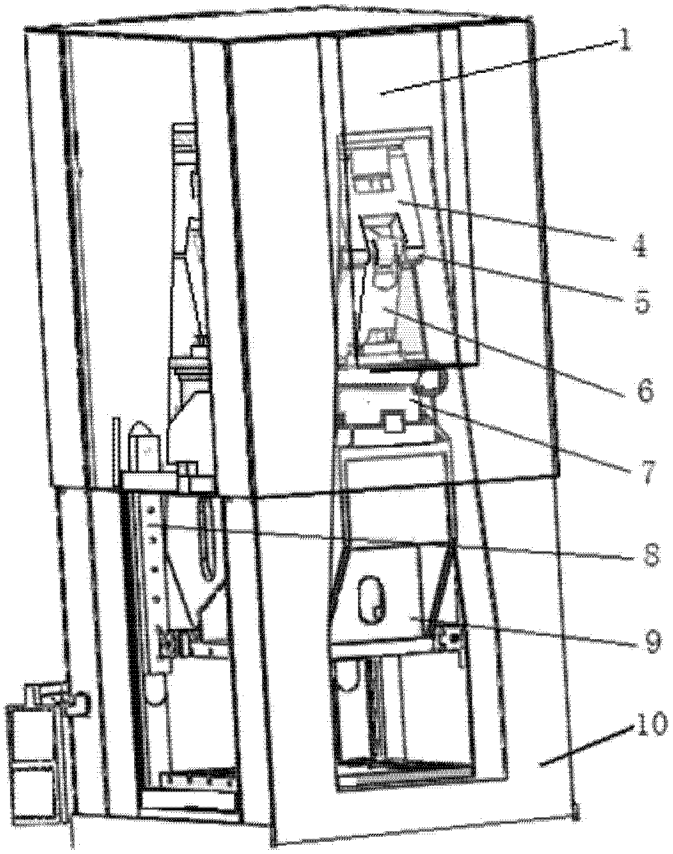


图 1

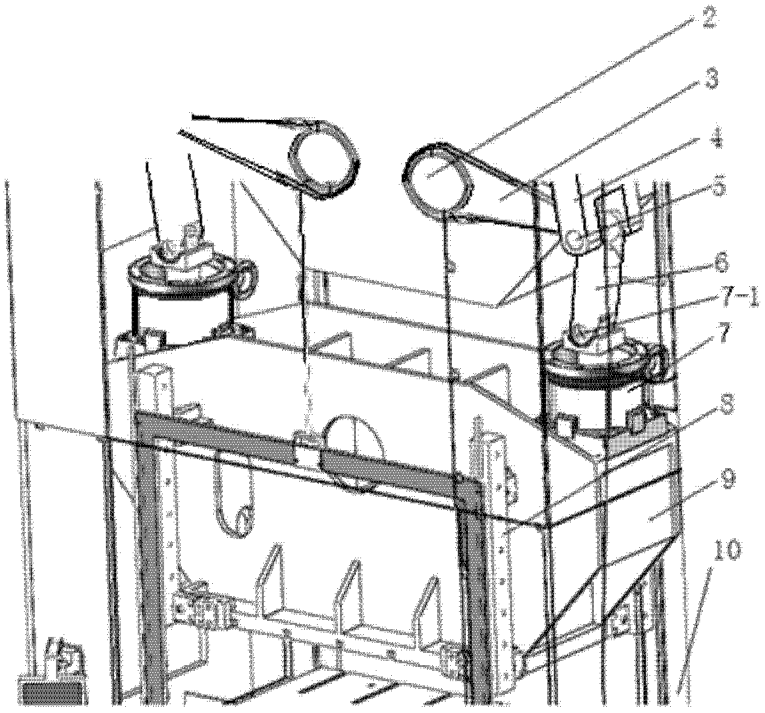


图 2