

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B30B 1/32 (2006.01)

B30B 15/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920095496. X

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201350692Y

[22] 申请日 2009.2.6

[21] 申请号 200920095496. X

[73] 专利权人 朱勉学

地址 300402 天津市北辰区宜兴埠畜牧研究所路太平洋机电有限公司

[72] 发明人 朱勉学

[74] 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司
代理人 杨红

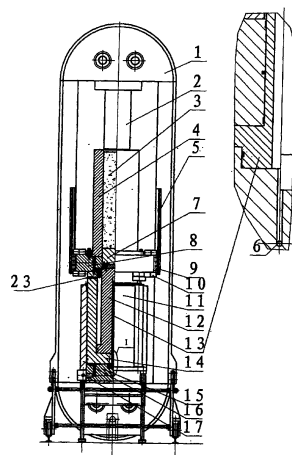
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

复合油缸的双面加压液压机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种复合油缸的双面加压液压机，包括机架、活动工作台、支承架、固定在机架上部的上凸模、固定在活动工作台上表面的下凸模和凹模，其特征是：所述机架内侧设有四条固定导轨并与固定在活动工作台上的四条导轨相配合形成闭合的四导轨机构，所述活动工作台上的两条导轨为伸缩导轨，所述支承架上置有复合油缸，复合油缸由置于缸筒内的外柱塞和置于外柱塞内腔的内活塞及与缸筒滑动配合的主缸底组成，所述活动工作台底面与复合油缸的外柱塞触接，复合油缸的内活塞与下凸模连接。有益效果是：结构上取消上工作台和移动工作台及与其配合的移动机构，采用复合油缸可以实现下凸模的自动复位，无须附加顶出的油缸，机架高度和重量都下降 20%。



1、一种复合油缸的双面加压液压机，包括机架、活动工作台、支承架、固定在机架上部的上凸模、固定在活动工作台上表面的下凸模和凹模，其特征是：所述机架内侧设有四条固定导轨并与固定在活动工作台上的四条导轨相配合形成闭合的四导轨机构，所述活动工作台上的两条导轨为伸缩导轨，所述支承架上置有复合油缸，复合油缸由置于缸筒内的外柱塞和置于外柱塞内腔的内活塞及与缸筒滑动配合的主缸底组成，所述活动工作台底面与复合油缸的外柱塞上端面相连接，复合油缸的内活塞与下凸模连接。

2、根据权利要求1所述的复合油缸的双面加压液压机，其特征是：所述复合油缸的外柱塞与固定在活动工作台上的回程油缸连接，主缸底与复位油缸连通，外柱塞内腔与内活塞之间设有直通外柱塞内腔顶部的内活塞供油管。

3、根据权利要求1所述的复合油缸的双面加压液压机，其特征是：所述机架固定在机架小车上，机架小车与传动机构连接。

4、根据权利要求1所述的复合油缸的双面加压液压机，其特征是：所述传动机构采用驱动推拉油缸或电机驱动的齿轮齿条副。

5、根据权利要求1所述的复合油缸的双面加压液压机，其特征是：所述伸缩导轨与磁力包连接。

复合油缸的双面加压液压机

技术领域

本实用新型属于液压机，尤其涉及一种适用于采用粉末材料加工长杆坯件成形的复合油缸的双面加压液压机。

背景技术

粉末坯料压制成形时，为使上下端具有相同的变形量，需要上下端的模块都要对其加压，这就是双面加压工艺。目前双面加压液压机都设有上下油缸，通过与其相连的上下工作台上的上下凸模对凹模中的粉料上下端加压，这种结构对于高度尺寸较小的坯料是可行的。加工高度尺寸较大的坯料时，由于需要大于坯料高度的取料空间，致使液压机上滑块的空行程过大，不仅造成加工效率低下，而且机器太高制造安装成本都很高，稳定性不好。为此，只能采用移动工作台办法把凹模移出机外，再由专用油缸顶出吊走，这虽然解决了上滑块空程过大的问题，但是在取料后凸模往往由于各种原因造成卡在凹模中间，致使生产无法正常连续进行。此外，还增加了移动工作台及移动装置，也增加了设备的成本。

实用新型内容

本实用新型在于克服上述技术的不足之处而提供一种复合油缸的双面加压液压机，可使液压机高度减小，重量减轻，下凸模可自动复位，不仅提高了工作效率，方便操作，而且降低了成本。

本实用新型为实现上述目的采用以下技术方案：一种复合油缸的双面加压液压机，包括机架、活动工作台、支承架、固定在机架上部的上凸模、固定在活动工作台上表面的下凸模和凹模，其特征是：所述机架内侧设有四条固定导轨并与固定在活动工作台上的四条导轨相配合形成闭合的四导轨机构，所述活动工作台上的两条导轨为伸缩导轨，所述支承架上置有复合油缸，复合油缸由置于缸筒内的外柱塞和置于外柱塞内腔的内活塞及与缸筒滑动

配合的主缸底组成，所述活动工作台底面与复合油缸的外柱塞触接，复合油缸的内活塞与下凸模连接。

所述复合油缸的外柱塞与固定在活动工作台上的回程油缸连接，主缸底与复位油缸连通，外柱塞内腔与内活塞之间设有直通外柱塞内腔顶部的内活塞供油管。

所述机架固定在机架小车上，机架小车与传动机构连接。

所述传动机构采用驱动推拉油缸或电机驱动的齿轮齿条副。

所述伸缩导轨与磁力包连接。

本实用新型的有益效果是：结构上取消上工作台和移动工作台及与其配合的移动机构，采用复合油缸可以实现下凸模的自动复位，无须附加顶出的油缸，机架高度和重量都下降 20%以上。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是图 1 侧视移位示意图。

图中：1、机架，2、上凸模，3、坯料，4、凹模，5、导轨，6、油口，7、下凸模，8、活动工作台，9、伸缩导轨，10、磁力包，11、复合油缸，12、内活塞，13、内活塞供油管，14、外柱塞，15、主缸底，16、缸筒，17、油口，18、推拉油缸，19、支承架，20、机架小车，21、复位油缸，22、回程油缸，23、油口。

具体实施方式

下面结合附图及较佳实施案例详细说明此实用新型的具体实施方式

如图所示，一种复合油缸的双面加压液压机，包括机架 1、活动工作台 8、支承架 19、固定在机架上部的上凸模 2、固定在活动工作台上表面的下凸模 7 和凹模 4，所述机架内侧设有四条固定导轨 5 并与固定在活动工作台上的四条导轨相配合形成闭合的四导轨机构，所述活动工作台上的两条导轨为伸缩导轨 9，所述支承架上置有复合油缸 11，复合油缸由置于缸筒 16 内的外柱塞 14 和置于外柱塞内腔的内活塞 12 及与缸筒滑动配合的主缸底 15 组成，

所述活动工作台底面与复合油缸的外柱塞触接，复合油缸的内活塞与下凸模连接。所述伸缩导轨与磁力包 10 连接，在磁力包作用下缩到工作台，以使活动工作台移出。所述机架固定在机架小车 20 上，机架小车与传动机构连接。所述传动机构采用驱动推拉油缸 18 或电机驱动的齿轮齿条副。所述复合油缸的外柱塞与固定在活动工作台上的回程油缸 22 连接，主缸底与复位油缸 21 连通，外柱塞内腔与内活塞之间设有直通外柱塞内腔顶部的内活塞供油管 13。

工作原理：当机架 1 处于初始位置时，往凹模 4 里加入坯料 3，机架 1 在推拉油缸 18 作用下驶向工作位置，此时工作台 8 上两条伸缩导轨 9 在磁力包 10 作用下缩回；机架到达工作位置后，伸缩导轨弹出，使活动工作台 8 和机架处于四导轨相互导向的状态。主缸底 15 由油口 17 进入液压油，推动外柱塞 14 上行，置于活动工作台上的凹模 4 随之向上运动，凹模内坯料 3 上端与上凸模 2 接触后开始了上加压，达到规定压力后，液压油由油口 6 通过内活塞供油管 13 向内活塞 12 供油。内活塞上升，与内活塞相连接的下凸模 7 便对凹模 4 内的坯料下部进行下加压，达到规定压力后，外柱塞在回程油缸 22 的作用下退回原位。液压油由油口 23 进入内活塞回程腔，内活塞完全退回。此时活动工作台 8 上的伸缩导轨 9 退回，同时缸底复位油缸 21 动作使缸底上拉，机架在推拉油缸 18 的作用下驶离工作位置，内活塞在液压油作用下向上推动下凸模把坯料顶出并吊走，完成一个工作循环。由于外柱塞和内活塞面积不一样，为了保证上下压力的一致，外柱塞的液压力和内活塞的供油压力应与其面积成反比。

以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型的结构作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

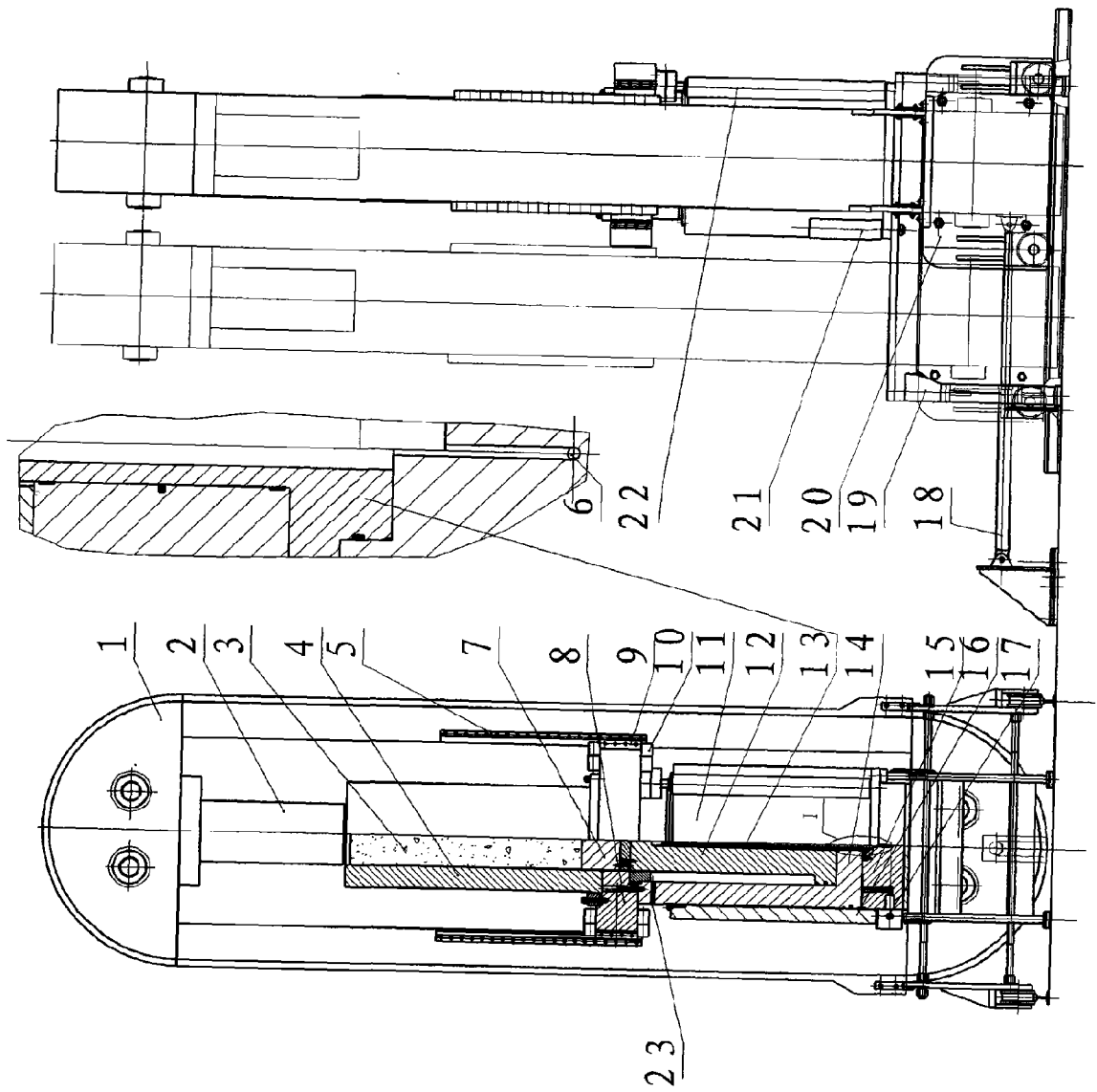


图2

图1