

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B30B 11/30 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820158730.4

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201313409Y

[22] 申请日 2008.10.10

[21] 申请号 200820158730.4

[73] 专利权人 刘国人

地址 417600 湖南省新化县上梅镇李家岭 10
号 1 栋 242 号

[72] 发明人 刘国人

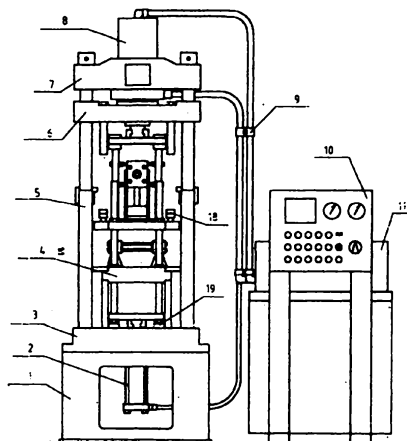
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

干粉自动压坯机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种用干粉压制粉末冶金件坯体及电工陶瓷件坯体的自动压坯机，在该干粉压坯机上压制油缸装在上横梁上一齐吊装入立柱，送料油缸装在机座内，脱模油缸装入工作台的中心孔中，其传动力采用油压技术，设有油压站，压制油缸、脱模油缸、送料油缸，采用可编程序控制器集中控制各油缸供油电磁阀的动作，使各油缸按设定的程序运行实现压坯机自动化工作。本压坯机上装有机械式可调定位器，分别对加料高度、压坯高度、脱模高度及压制行程精确定位，确保产品尺寸、重量、密度符合要求。本压坯机设计有公用模架，使模具制造、安装标准化规范化，本实用新型干粉自动压坯机，其压制力在 5-30 吨之间可调，其压坯高度在 3-80 毫米之间可调，其工作频率在每分钟 3-8 次间可调，特别适合压制坯体较高、面积较大的粉末冶金坯件及电工陶瓷坯件。



1、一种干粉自动压坯机，它包括机座[1]、脱模油缸[2]、工作台[3]、模架[4]、立柱[5]、导向板[6]、上横梁[7]、压制油缸[8]、供油管[9]、电气控制箱[10]、油压站[11]、料斗[12]、送料器[13]、送料油缸[14]、模架座[15]、加料定位器[16]、坯高定位器[17]、压制定位器[18]、脱模定位器[19]，其特征在于：压制油缸[8]装在上横梁[7]上一齐吊装入立柱[5]，送料油缸[14]装在机座[1]内，脱模油缸[2]装入工作台[3]的中心孔中。

2、根据权利要求1所述的干粉自动压坯机，其特征在于：模架座[15]上装加料定位器[16]，上压头上装坯高定位器[17]，模架装料横板上装压制定位器[18]，工作台[3]上表面装脱模定位器[19]，各定位器中都相对应的装有定位传感器。

干粉自动压坯机

技术领域

本实用新型涉及一种用干粉压制粉末冶金件坯体和电工陶瓷件坯体的自动压坯机。

背景技术

目前用于干粉压制粉末冶金件和电工陶瓷件坯体的压机有两大类：一类是机械传动式压坯机，其特点是精度较高生产效率高，但压力均在 20 吨以下，压制坯体的高度小于 20 毫米，再增大压制力和压坯高度，压坯机结构将会过于庞大，造价也是十分昂贵的。另一类是利用通用油压机压坯，生产效率低，操作复杂，模具导向精度差，只能压制形状简单的产品。

发明内容

为提高压坯的坯体高度和精度，加大压制力，实现自动化生产，本实用新型提供一种专用于干粉压制粉末冶金件及电工陶瓷件坯体的干粉自动压坯机。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：在一个由机座、脱模油缸、工作台、模架、立柱、导向板、上横梁、压制油缸、供油管、电气控制箱、油压站、料斗、送料器、送料油缸、模架座、加料定位器、坯高定位器、脱模定位器组成的干粉压坯机上，将压制油缸装在上横梁上一齐吊装入立柱，送料油缸装在机座内，脱模油缸装入工作台的中心孔中，传动力采用油压技术，由油压站中的三个电磁换向阀分别控制压制油缸、脱模油缸、送料油缸工作；利用可编程序控制器，采集各定位传感器数据集中控制三个电磁换向阀的工作状态，来实现压坯机加料、压制成型、脱模自动化运行；采用专用模架使模具制造、安装标准化、规范化，采用机械式可调定位器，分别对加料高度、压坯高度、压制行程、脱模位置精确定位。

本实用新型有如下效果：由于采用了油压传动力，使压机结构简单化，机器的体积、重量也相应缩小，而压制力和压坯高度却能大幅度提高，造价与同吨位机械式压机相比效只有其三分之一；由于采用了可编程控制技术，本压坯机可按编定的程序自动化工作；由于采用了专用模架，使模具制造、安装能标准化规范化；由于采用了机械式可调定位器，使本压坯机压制的坯体尺寸、重量、密度均有保障。本实用新型自动化程度高，工作可靠，可实现一人管多机，大幅度降低生产成本。

附图说明

下面结合附图对本实用新型进一步说明：

图1是本实用新型干粉自动压坯机正面图；

图2是本实用新型干粉自动压坯机左视图；

图3是本实用新型干粉自动压坯机可编程序控制原理图；

图4是本实用新型干粉自动压坯机电机接线原理图；

图1、图2中：1、机座，2、脱模油缸，3、工作台，4、模架，5、立柱，6、导向板，7、上横梁，8、压制油缸，9、供油管，10、电气控制箱，11、油压站，12、料斗，13、送料器，14、送料油缸，15、模架座，16、加料定位器，17、坯高定位器，18、压制定位器，19、脱模定位器。

具体实施方式

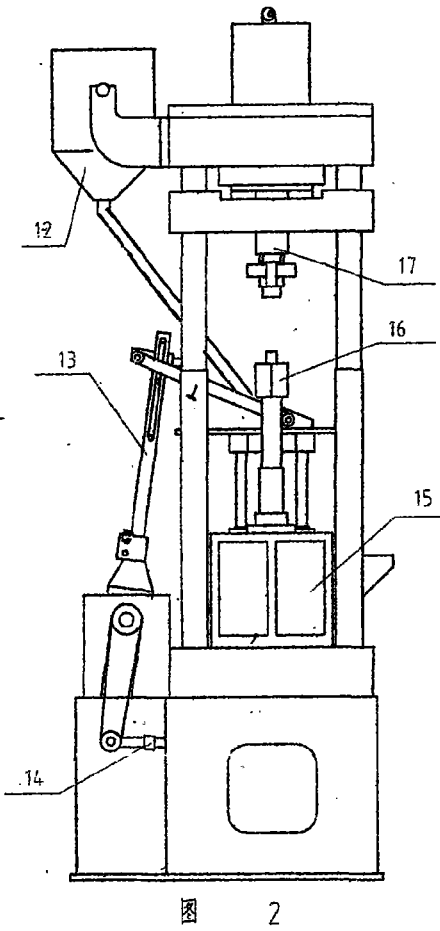
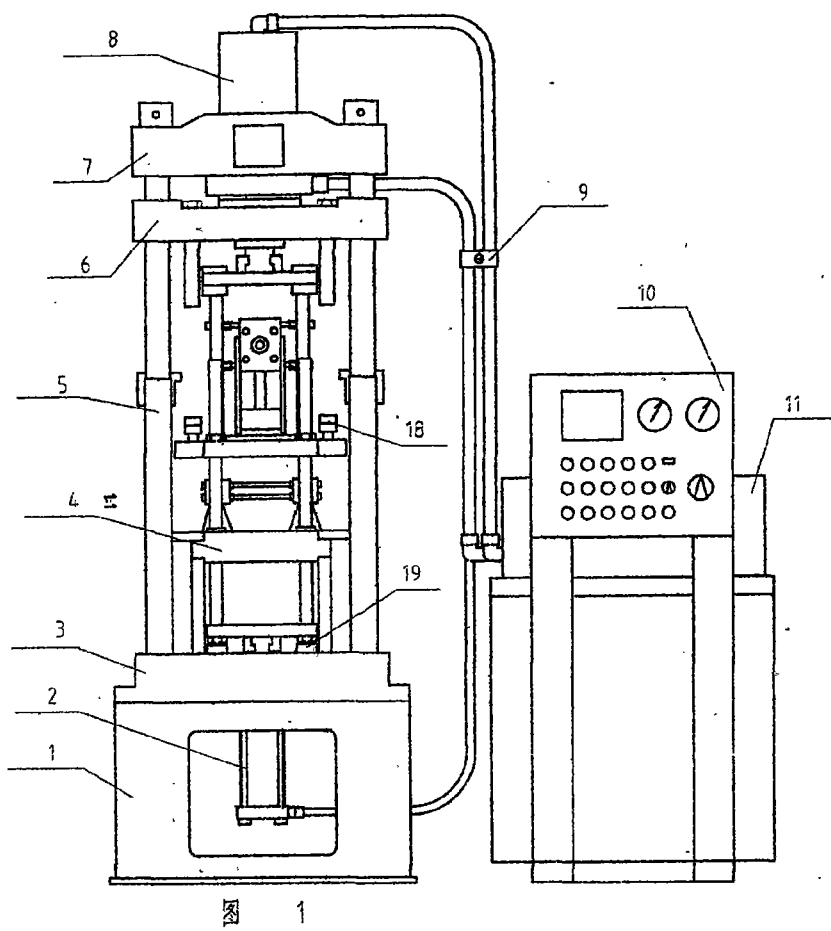
如图1、图2所示：将立柱[5]插入工作台[3]拧紧螺母，将导向板[6]套入立柱[5]，将压制油缸[8]装在上横梁[7]上一齐吊装入立柱[5]拧紧螺母，将导向板[6]与压制油缸[8]的活塞杆相连并锁紧螺母此时压坯机主体已装配好；将送料油缸[14]装入机座[1]，将压坯机主体吊上机座[1]拧紧螺栓，将模架座[15]装在工作台上，将模架[4]整体装入模座[15]校正并拧紧压板螺丝，将送料器[13]

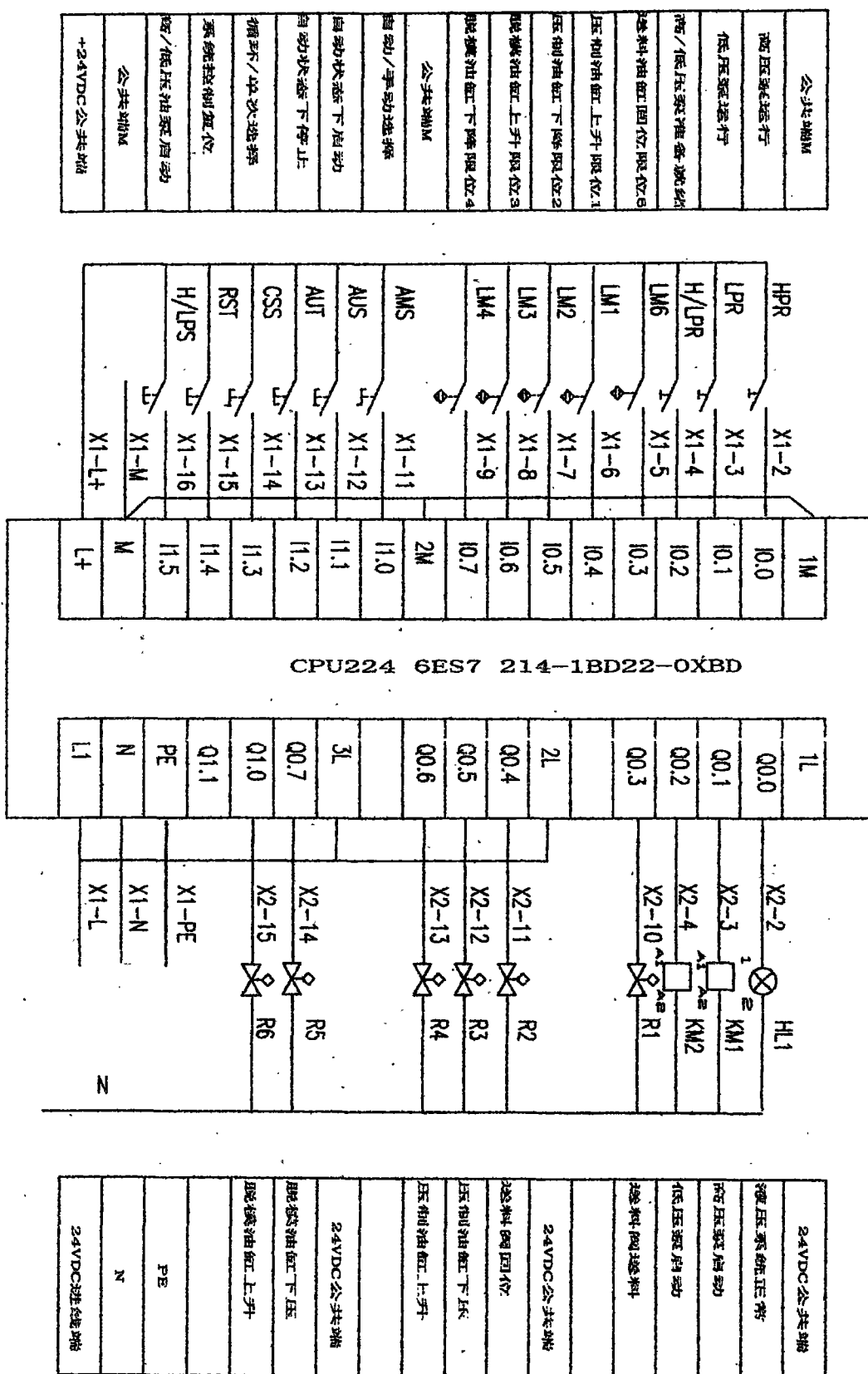
装在机座[1]上并与送料油缸[14]连接，将脱模油缸[2]装入工作台[3]的中心孔并拧紧丝圈，用油管[9]将压制油缸[8]脱模油缸[2]送料油缸[14]与油压站[11]中电磁换向阀进出油口相连接，分别在模架座[15]上装加料定位器[16]，在上压头上装坯高定位器[17]，在模架装料横板上装[18]，在工作台[3]上表面装脱模定位器[19]及与之相对应的定位传感器。

如图 3 所示：将传感器的数据传输线与电气控制箱[10]中的可编程序控制器接口相连，将油压站[11]中的电磁换向阀控制线与可编程序控制器连接；

如图 4 所示：将油压站[11]中的高低压泵电机与电气控制箱的电力输出线相连接。

本实用新型干粉自动压坯机的工作原理如下：送料器[11]将来自料斗[12]的经造粒的干粉料送入装在模架[4]上的模具内，送料器回，压制油缸[8]的活塞杆连同导向板[6]及上凸模一齐下压，当上凸模进入模框后，压迫压制定位器[18]连同模框同步下行至压制终了并被坯高定位器[17]定位，压制油缸[8]的活塞杆连同导向板[6]及上凸模一齐返回，脱模油缸[2]的活塞杆连同模架上的上下模板一齐继续下行至脱模定位器定位，此时模框上平面与下凸模面齐平，坯体脱出模框，送料器[13]送料并推出坯体，脱模油缸[2]的活塞杆连同模架上的上下模板及送料器[13]的料盒一齐上行至加料定位器定位，送料器[13]返回，压制油缸的活塞杆连同导向板及上凸模下行又开始新一轮工作，整个压制坯体的工作过程都按可编程序控制器编定的程序自动运行。





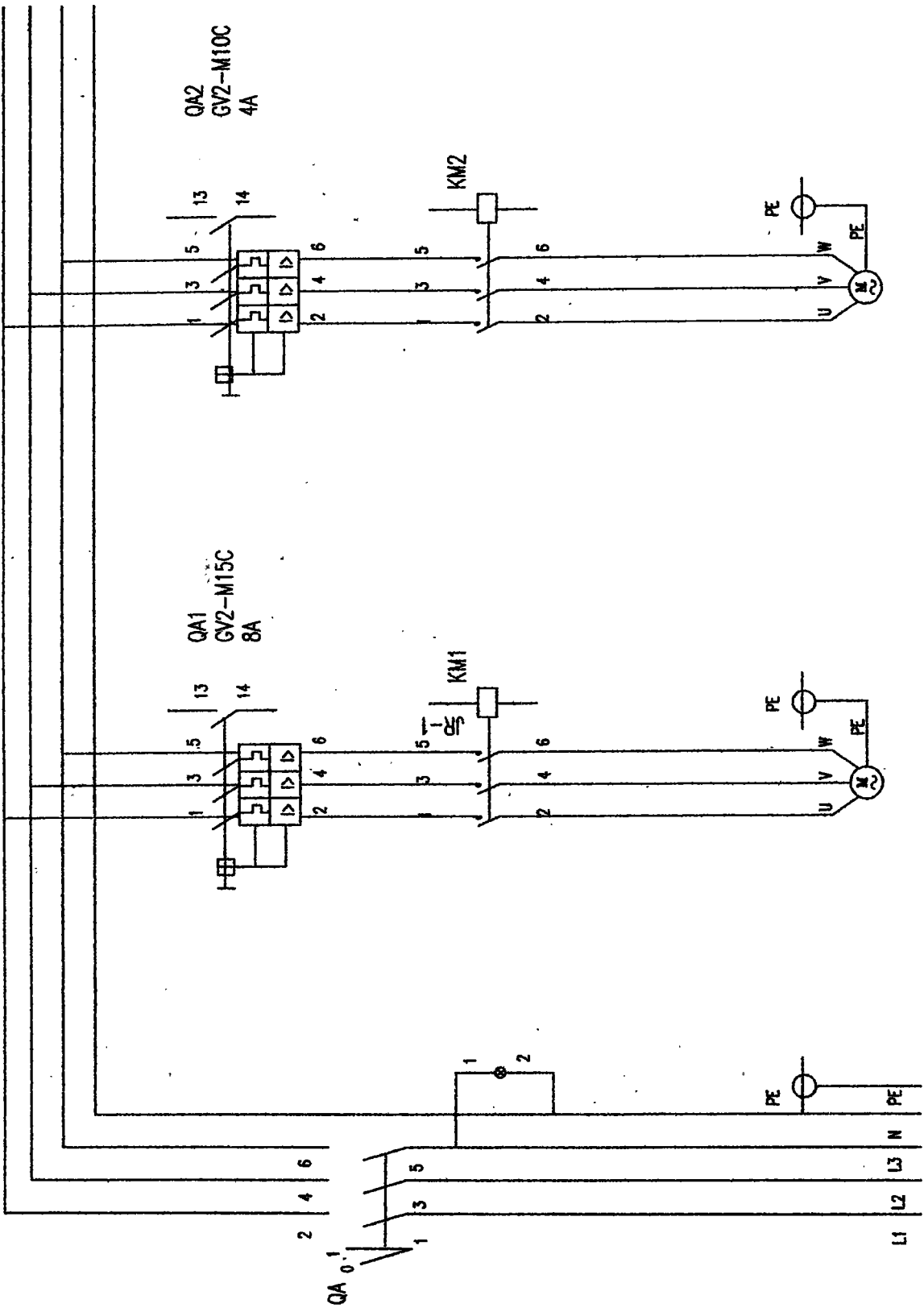


图 4