

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 47/02 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720030579.1

[45] 授权公告日 2009年3月18日

[11] 授权公告号 CN 201208657Y

[22] 申请日 2007.12.26

[21] 申请号 200720030579.1

[73] 专利权人 济宁力科液压有限责任公司

地址 272031 山东省济宁市济岱路8号

[72] 发明人 梁建国 李耘春 陈玉柱 陈雅生

[74] 专利代理机构 济宁众城专利事务所

代理人 江禹春

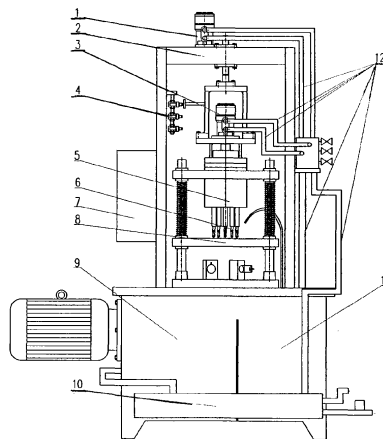
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## [54] 实用新型名称

全自动液压多孔钻床

## [57] 摘要

本实用新型涉及一种全自动液压多孔钻床，特别是采用液压自动钻削加工多个孔的钻床设备。它是由龙门框架上设置进给马达和进给变速箱与钻削马达，龙门框架内设置钻杆变速箱和钻头与钻模板，龙门框架底部设置液压油箱和冷却器与水箱，钻削马达上连接三只行程开关和液压油管与三只节流阀，钻削由液压电机与液压油泵连接，进油滤清器和常闭二位二通电磁阀与钻削马达连通，钻杆变速箱的主轴上设置多只钻头。进给液压油由减压阀和三位四通电磁阀与节流阀及常开二位二通电磁阀连通进给马达，进给变速箱的主轴上设有丝杠。效果是结构简单，操作方便，工作效率高，降低劳动强度，自动化连续生产加工，广泛用于加工件上多孔自动钻削设备。



1、一种全自动液压多孔钻床，它是由进给马达（1）和钻削马达（3）与钻杆变速箱（5）及其液压油箱（9）构成，其特征是龙门框架上设置进给马达（1）和进给变速箱（2）与钻削马达（3），龙门框架内设置钻杆变速箱（5）和钻头（6）与钻模板（8），龙门框架底部设置液压油箱（9）和冷却器（10）与水箱（11），钻削马达（3）上连接三只行程开关（4）和液压油管（12）与三只节流阀（17），电器箱（7）连接在龙门框架上，钻削由液压电机（23）与液压油泵（13）连接，进油滤清器（24）和常闭二位二通电磁阀（15）与钻削马达（1）连通，钻杆变速箱（5）的主轴上设置多只钻头（6），进给液压油由液压电机（23）与液压油泵（13）连接，减压阀（20）和三位四通电磁阀（18）与节流阀（17）及常开二位二通电磁阀（19）连通进给马达（1），进给变速箱（2）的主轴上设有丝杠，液压电机（23）与液压油泵（13）连接，减压阀（20）和三位四通电磁阀（18）与节流阀（17）及常开二位二通电磁阀（19）连通进给油缸，电磁溢流阀（21）连接在液压油泵（13）上，回油滤清器（22）和液位计（14）连接在液压油箱（9）上，液压表（16）连接在液压油泵（13）上。

## 全自动液压多孔钻床

### 技术领域：

本实用新型涉及一种全自动液压多孔钻床，特别是采用液压自动钻削加工多个孔的钻床设备。

### 背景技术：

目前，现有技术中对于同一工件的同一面或同一侧的台阶面上多个孔的钻削多采用钻模，使用摇钻臂或台钻单孔顺序加工，生产效率低，工人劳动强度大。

### 发明内容：

本实用新型的目的，是提供一种全自动液压多孔钻床，它是由全液压动力与多孔钻夹具有机结合在一起的多孔钻床；采用可编程控制器编程控制，实现装夹一次同时完成同一面或同一侧台阶面多个孔的加工，大大节约加工时间，提高生产效率，实现快进和工进与快退及其停止的自动控制程序，降低工人劳动强度。

本实用新型全自动液压多孔钻床采取以下技术方案来实现的，它是由进给马达和钻削马达与钻杆变速箱及其液压油箱构成，龙门框架上设置进给马达和进给变速箱与钻削马达，龙门框架内设置钻杆变速箱和钻头与钻模板，龙门框架底部设置液压油箱和冷却器与水箱，钻削马达上连接三只行程开关和液压油管与三只节流阀，电器箱上设有操作按钮连接在龙门框架上。钻削由液压电机与液压油泵连接，进油滤清器和常闭二位二通电磁阀与钻削马达连通，钻杆变速箱的主轴上设置多只钻头。进给液压油由液压电机与液压油泵连接，减压阀和三位四通电磁阀与节流阀及常开二位二通电磁阀连通进给马达，进给变速箱的主轴上设有丝杠，或者液压电机与液压油泵连接，减压阀和三位四通电磁阀与节流阀及常开二位二通电磁阀连通进给油缸。电磁溢流阀连接在液压油泵上，液位计连接在液压油箱上，液压表连接在液压油泵上。液压作为动力，钻床进给部分采用液压油缸进给或液压马达通过变速箱带动传动丝杠进给；钻削部分采用液压马达通过联轴器与钻杆变速箱上主动轴联接主动轴带动被动轴，实现多孔的钻削。进给部分与钻削部分通过螺栓联接。控制部分采用可编程控制器编程控制，在设备上装有行程开关，控制行程，行程大小可根据实际情况调节。

实现快进和工作进给与快退及停止一个工作过程的自动循环。

本实用新型全自动液压多孔钻床的效果是结构简单，操作方便，工作效率高，降低劳动强度，自动化连续生产加工，一次性自动加工多孔，采用龙门框架式结构，结构紧凑，节省空间，广泛用于加工件上多孔自动钻削设备。

附图说明：

本实用新型全自动液压多孔钻床将结合附图作进一步详细描述。

图 1 是本实用新型全自动液压多孔钻床的结构示意图。

图 2 是本实用新型全自动液压多孔钻床的液压系统图。

具体实施方式：

参照图 1、2，本实用新型全自动液压多孔钻床，它是由进给马达 1 和钻削马达 3 与钻杆变速箱 5 及其液压油箱 9 构成，龙门框架上设置进给马达 1 和进给变速箱 2 与钻削马达 3，龙门框架内设置钻杆变速箱 5 和钻头 6 与钻模板 8，龙门框架底部设置液压油箱 9 和冷却器 10 与水箱 11，钻削马达 3 上连接三只行程开关 4 和液压油管 12 与三只节流阀 17，电器箱 7 上设有操作按钮连接在龙门框架上。钻削由液压电机 23 与液压油泵 13 连接，进油滤清器 24 和常闭二位二通电磁阀 15 与钻削马达 1 连通，钻杆变速箱 5 的主轴上设置多只钻头 6。进给液压油由液压电机 23 与液压油泵 13 连接，减压阀 20 和三位四通电磁阀 18 与节流阀 17 及常开二位二通电磁阀 19 连通进给马达 1，进给变速箱 2 的主轴上设有丝杠，液压电机 23 与液压油泵 13 连接，减压阀 20 和三位四通电磁阀 18 与节流阀 17 及常开二位二通电磁阀 19 连通进给油缸。电磁溢流阀 21 连接在液压油泵 13 上，回油滤清器 22 和液位计 14 连接在液压油箱 9 上，液压表 16 连接在液压油泵 13 上。液压作为动力，钻床进给部分采用液压油缸进给或液压马达 1 通过变速箱 2 带动传动丝杠进给；钻削部分采用液压马达 1 通过联轴器与钻杆变速箱 5 上主动轴联接主动轴带动被动轴，实现多孔的钻削。进给部分与钻削部分通过螺栓联接。控制部分采用可编程控制器编程控制，在设备上装有行程开关 4，控制行程，行程大小可根据实际情况调节。实现快进和工作进给与快退及停止一个工作过程的自动循环。

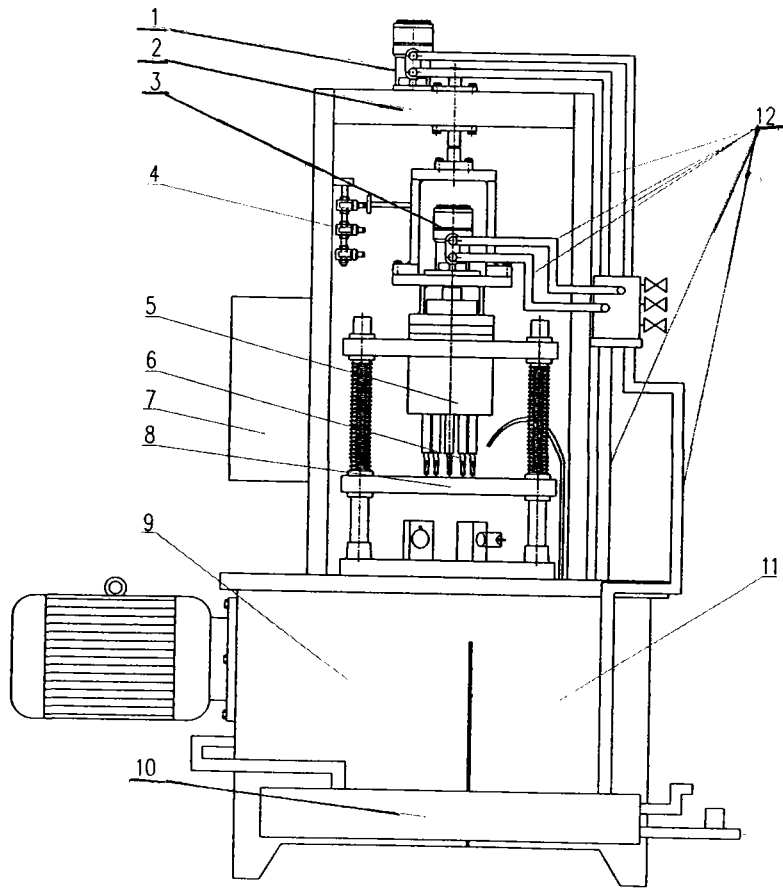


图 1

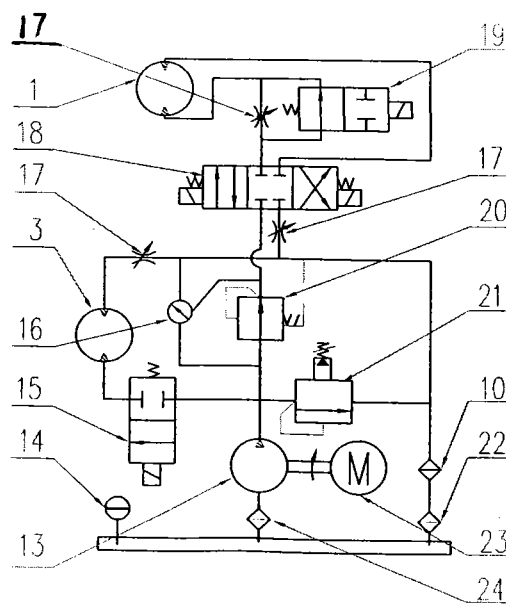


图 2