

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 5/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920028108.6

[45] 授权公告日 2010年3月31日

[11] 授权公告号 CN 201432119Y

[22] 申请日 2009.6.19

[21] 申请号 200920028108.6

[73] 专利权人 郜效池

地址 274000 山东省菏泽市牡丹区皇镇乡皇镇行政村065号

[72] 发明人 郜效池

[74] 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
代理人 张贵宾

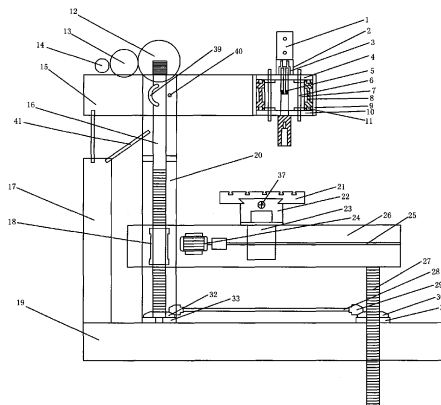
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

[54] 实用新型名称

一种可调式排式钻镗床

[57] 摘要

本实用新型涉及一种可调式排式钻镗床，属于一种通用型孔加工机床。该可调式排式钻镗床，包括机座、工作台和机身柱，其特殊之处在于：所述机身柱上方安装主机固定臂，主机固定臂上方安装电机，电机连接工作台升降装置，机座设有角度调节座，角度调节座上通过两个调节螺杆与主机固定臂和机身柱分别相连，主机固定臂的另一端设有空腔，空腔上设有液压马达，空腔下表面设有动力传动及导向装置。本实用新型的有益效果在于：能进行大功率的传动，且传动效率比较高，实现了钻、镗大直径的孔，一次固定可以加工出很多孔，并能加工斜孔，省去拆解、重新固定的麻烦，工作效率高，有效的解决了大型工件的定位和加工范围大的问题。



- 1、一种可调式排式钻镗床，包括机座（19）、工作台（21）和机身柱（20），其特征是：所述机身柱（20）上方安装主机固定臂（15），主机固定臂（15）上方安设电机（14），电机（14）连接工作台升降装置，机座（19）设有角度调节座（17），角度调节座（17）上部通过两个调节螺杆（41）与主机固定臂（15）和机身柱（20）分别相连，主机固定臂（15）的另一端设有空腔，空腔上设有液压马达（1），空腔下表面设有动力传动及导向装置。
- 2、根据权利要求1所述的可调式排式钻镗床，其特征是：所述工作台升降装置由（12）齿轮、（13）齿轮、升降罗纹（16）、升降螺母（18）、升降罗纹（27）、传动轴（28）、齿轮（29）、螺母齿轮（30）、轴承座板（31）组成。
- 3、根据权利要求1所述的可调式排式钻镗床，其特征是：所述动力传动及导向装置由上固定板（4）、下固定板（10）和机箱盖（9）围成，所述上固定板（4）和下固定板（10）上设有燕尾槽滑道（8），固定装置下表面设有燕尾轴（11）。
- 4、根据权利要求3所述的可调式排式钻镗床，其特征是：所述动力传动及导向装置下表面还设有调节齿轮（6），燕尾槽滑道（8）设有与调节齿轮（6）对应的齿形。
- 5、根据权利要求1所述的可调式排式钻镗床，其特征是：所述工作台（21）下设两个台面滑道（22），其中一个台面滑道（22）上设有螺纹孔，螺纹孔下表面设有驱动螺杆（37），驱动螺杆（37）的一端连接有电机（5），台面滑道（22）下表面设有圆形凹槽，通过凹槽连接圆台形滑道座（42），滑道座（42）底部设有凸台状下滑板（23），所述下滑板（23）下端连接有带凹槽的升降臂下滑道（26），升降臂下滑道（26）的凹槽下表面安装马达（24），马达（24）上连接有下滑板

驱动螺杆（25），驱动螺杆（25）连接穿过下滑板（23）下端的凸台，驱动螺杆（25）的另一端固定在升降臂下滑道（26）的凹槽下表面。

- 6、根据权利要求 1 所述的可调式排式钻镗床，其特征是：所述主机固定臂（15）上设有弧型调节滑道（39）和固定轴（40）。

一种可调式排式钻镗床

(一) 技术领域

本实用新型涉及一种可调式排式钻镗床，属于一种通用型孔加工机床。

(二) 背景技术

目前,常见的可调式排式钻镗床包括有机座,立柱和多轴变速箱,立柱上安设有升降工作台,升降工作台下方设装纵向滑道和横向滑道 多轴变速箱与立柱连接设置在立柱上方,多轴变速箱下表面设置一排可横向移动的钻轴,每个钻轴通过传动轴运转。这类可调式排式钻镗床虽然小型轻便。但是传动的功率较小钻孔直径小,工作平台只能上下移动,横向移动和纵向移动,不能自由旋转移动.因此操作不便,且不能满足多种需求。

(三) 发明下表面容

本实用新型为了弥补现有技术的不足,提供了一种工作台能自由旋转移动的可调式排式钻镗床。

本实用新型是通过如下技术方案实现的:

一种可调式排式钻镗床,包括机座、工作台和机身柱,其特殊之处在于:所述机身柱上方安装主机固定臂,主机固定臂上方安设电机,电机连接工作台升降装置,机座设有角度调节座,角度调节座上部通过两个调节螺杆与主机固定臂和机身柱分别相连,主机固定臂的另一端设有空腔,空腔上设有液压马达,空腔下表面设有动力传动及导向装置。

为了能方便调整工作台,所述工作台下设两个台面滑道,其中一个台面滑道上设有螺纹孔,螺纹孔下表面设有驱动螺杆,驱动螺杆的一端连接有电机,台面滑道下表面设有圆形凹槽,通过凹槽连接圆台形滑道座,滑道座底部设有凸台状下滑板,所述下滑板下端连接有带凹槽的升降臂下滑道,升降臂下滑道的凹槽下表

面安装马达，马达上连接有下滑板驱动螺杆，驱动螺杆连接穿过下滑板下端的凸台，驱动螺杆的另一端通过固定座固定在升降臂下滑道的凹槽下表面；为了能准确调整工作台的高度，所述工作台升降装置由齿轮、齿轮、升降罗纹、升降螺母、升降螺紋、传动轴、齿轮、螺母齿轮、轴承座板组成；为了方便调节每个钻主轴的位置，所述固定导向装置下表面还设有调节齿轮，燕尾槽滑道设有与调节齿轮对应的齿形；为了能调整钻镗床刀体的角度，所述主机固定臂设有弧型调节滑道和固定轴。

本实用新型的有益效果在于：能进行大功率的传动，且传动效率比较高，实现了钻、镗大直径的孔，一次固定可以加工出很多空，并能加工斜孔，省去拆解、重新固定的麻烦，工作效率高，有效的解决了大型工件的定位和加工范围大的问题。

（四）附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

图 1 为本实用新型的主视示意图。

图 2 为本实用新型的右视示意图。

图中，1 液压马达，2 固定座，3 连轴器，4 上固定板，5 钻主轴，6 调节齿轮，7 连接板，8 燕尾槽滑道，9 机箱盖，10 下固定板，11 燕尾轴，12 齿轮，13 齿轮，14 电机，15 主机固定臂，16 升降罗纹，17 角度调节座，18 升降螺母，19 机座，20 机身柱，21 工作台，22 台面滑道，23 下滑板，24 马达，25 下滑板驱动螺杆，26 升降臂下滑道，27 升降螺紋，28 传动轴，29 齿轮，30 螺母齿轮，31 轴承座板，32 齿轮，33 轴承座板，34 齿轮，35 齿轮，36 马达，37 驱动螺杆，38 传动轴，39 弧型调节滑道，40 固定轴，41 调节螺杆，42 滑道座。

（五）具体实施方式

附图为本实用新型的一种具体实施例。该实施例包括机座 19、工作台 21 和机身柱 20，其特征是：所述机身柱 20 上方安装主机固定臂 15，主机固定臂 15 上方安设电机 14，电机 14 连接工作台升降装置，机座 19 设有角度调节座 17，角度调节座 17 上部通过

两个调节螺杆 41 与主机固定臂 15 和机身柱 20 分别相连, 主机固定臂 15 的另一端设有空腔, 空腔上设有液压马达 1, 空腔下表面设有动力传动及导向装置; 所述工作台升降装置由 12 齿轮、13 齿轮、升降罗纹 16、升降螺母 18、升降螺纹 27、传动轴 28、齿轮 29、螺母齿轮 30、轴承座板 31 组成。所述动力传动及导向装置由上固定板 4、下固定板 10 和机箱盖 9 围成, 所述上固定板 4 和下固定板 10 上设有燕尾槽滑道 8, 固定装置下表面设有燕尾轴 11, 所述动力传动及导向装置下表面还设有调节齿轮 6, 燕尾槽滑道 8 设有与调节齿轮 6 对应的齿形, 所述工作台 21 下设两个台面滑道 22, 其中一个台面滑道 22 上设有螺纹孔, 螺纹孔下表面设有驱动螺杆 37, 驱动螺杆 37 的一端连接有电机 5, 台面滑道 22 下表面设有圆形凹槽, 通过凹槽连接圆台形滑道座 42, 滑道座 42 底部设有凸台状下滑板 23, 所述下滑板 23 下端连接有带凹槽的升降臂下滑道 26, 升降臂下滑道 26 的凹槽下表面安装马达 24, 马达 24 上连接有下滑板驱动螺杆 25, 驱动螺杆 25 连接穿过下滑板 23 下端的凸台, 驱动螺杆 25 的另一端固定在升降臂下滑道 26 的凹槽下表面。所述主机固定臂 15 设有弧型调节滑道 39 和固定轴 40。

本实用新型将钻、镗孔的直径比较大, 钻主轴 5 与钻主轴 5 之间的间距任意调节; 另外, 本技术方案配备了两个升降臂下滑道 26, 两个下滑板驱动螺杆 25, 两个马达 24, 两个下滑板 23, 两个台面滑道 22, 台面滑道 22 以绕下滑板 23 为轴转动, 当两台马达 24 同时转动时, 工作台可以纵向移动; 钻主轴 5 可以倾斜工作, 本技术方案对钻主轴 5 的导向配备了四形燕尾槽滑道 8 和两块固定板即上固定板 4 和下固定板 10 定位, 大大解决了导向定位问题; 本技术方案配备了调节齿轮 6, 大大解决了钻主轴 5 的调节间距问题; 本技术方案采用液压传动, 一个液压站多个液压马达; 调节齿轮 6 通过燕尾槽滑道 8 进行调节上固定板 4 和下固定板 10, 钻主轴 5 与钻主轴 5 之间的间距能任意调节。当液压站给予液压马达 1 动力时通过联轴器 3 把动力传给钻主轴 5 进行转动。所述液压

马达为液压传动；机身柱 20 安装在机座 19 上，机身柱 20 上方安装主机固定臂 15，主机固定臂 15 上方安设电机 14 齿轮 12 齿轮 13，通过传动轴 38 与设置在机身柱 20 上方的齿轮 34 齿轮 35 连接，齿轮 35 与升降罗纹 16 连接，升降罗纹 16 外面安设升降螺母 18 下方安设齿轮 32，与轴承座板 33 相连接。齿轮 32 通过传动轴 28 与齿轮 29 螺母齿轮 30 轴承座板 31 相连接把动力传给升降罗纹 27，驱动升降臂下滑道 26 的上下移动；升降臂下滑道 26 设置在升降罗纹 27 上方与升降螺母 18 相连接；当电机 14 驱动齿轮 13 时，齿轮 13 把动力传给齿轮 12，齿轮 12 与传动轴 38 齿轮 34 相连接把动力传给升降罗纹 16。升降罗纹 16 通过齿轮 32 把动力传给传动轴 28 齿轮 29，齿轮 29 依次把动力传给螺母齿轮 30，螺母齿轮 30 通过动力驱动升降罗纹 27 的上下移动。升降螺母 18，升降罗纹 27 通过动力给升降臂下滑道 26 进行上下移动。

马达 24 设置在升降臂下滑道 26 上与下滑板驱动螺杆 25 连接，下滑板驱动螺杆 25 与下滑板 23 相连接，下滑板 23 与台面滑道 22 连接把动力传给工作台 21，驱使工作台 21 的纵向移动。马达 36 设置在工作台 21 下方把动力传给驱动螺杆 37，驱动螺杆 37 通过台面滑道 22 把动力传给工作台 21，驱使工作台 21 的横向移动。当马达 36 驱动，驱动螺杆 37 时，驱动螺杆 37 把动力传给工作台 21，进行横向移动。当马达 24 驱动下滑板驱动螺杆 25 时，下滑板驱动螺杆 25 把动力传给下滑板 23，下滑板 23 依次把动力传给台面滑道 22，台面滑道 22 通过动力给工作台 21 进行纵向移动。当驱动一个下滑板驱动螺杆 25 时，下滑板驱动螺杆 25 依次把动力传给工作台 21，台面滑道 22 绕下滑板 23 转动，进行单面纵向角度调节移动，角度调节座 17 设置在机座 19 上，通过调节螺杆 41 与主机固定臂 15 机身柱 20 相连接。当进行钻主轴 5 的垂直和倾斜的角度调节时，松动固定轴 40、弧型调节滑道 39 上的螺母、通过调节螺杆 41 对其进行角度调节。本技术方案采用液压传动，一个液压站多个液压马达；压马达与液压马达采用油管串连形式，大大解决了大功率的传动，大直径的钻、镗孔，提高

工作效率，达到节约电源的目的。该可调式排式钻镗床能进行大功率的传动，且传动效率比较高，实现了钻、镗大直径的孔，并能加工斜孔，由于工作台能转动，一次固定可以加工出很多孔，省去拆解、重新固定的麻烦，工作效率高，有效的解决了大型工件的定位和加工范围大的问题。

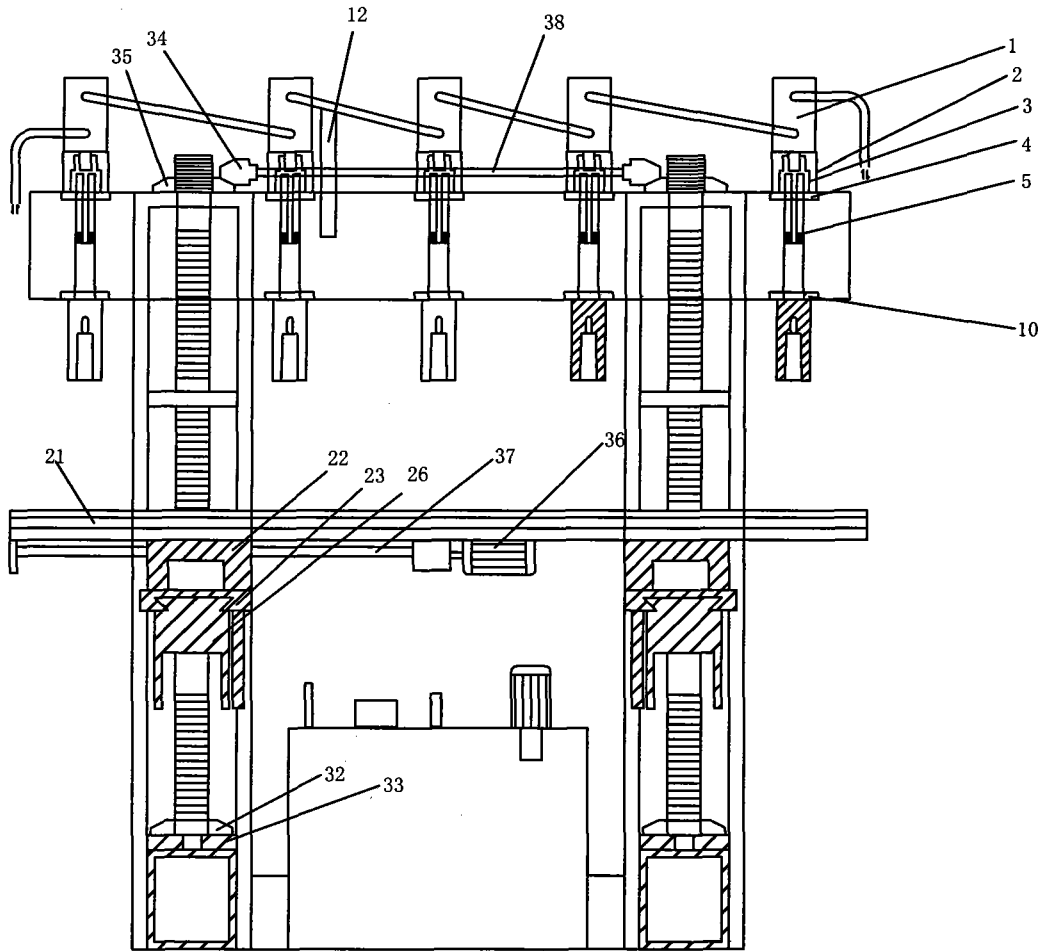


图1

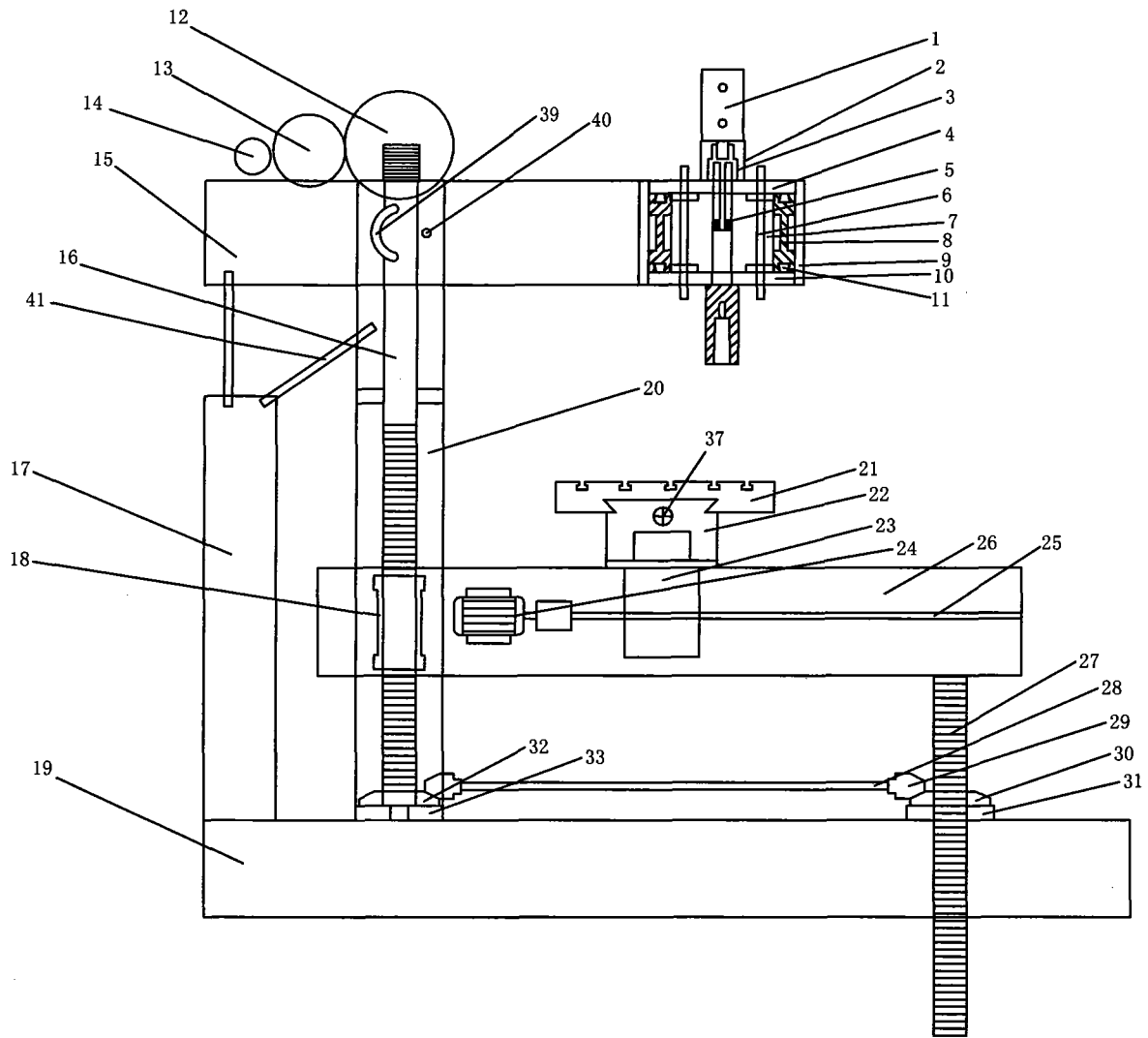


图2