(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 202317183 U
(45)授权公告日 2012.07.11

(21)申请号 201120428318.1

(22)申请日 2011.11.02

(73)专利权人 毛宏岗
地址 221004 江苏省徐州市泉山区响山北路5号

(72)发明人 毛宏岗

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所 32220
代理人 周爱芳

(51)Int.Cl.
B23C 3/00(2006.01)
B23Q 35/28(2006.01)

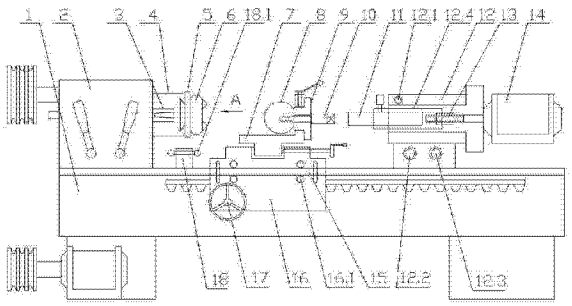
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

卧式高效螺栓球加工机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式高效螺栓球加工机床，属于机床技术领域。它包括床身、主轴箱和尾座，主轴箱上有铣刀盘导轨，铣刀盘导轨上活动连接有铣刀盘滑座，铣刀盘滑座上有可旋转的铣刀盘，所述的铣刀盘滑座的一侧通过螺旋进给机构连接滑座电机。床身上装有限位装置，滑动箱与所述的床身导轨的接触面之间有滚轴。套筒内有可伸缩的长度调节杆，所述的长度调节杆上制作有多个环槽，套筒上有可卡入环槽内的定位销，所述的进给机构后端连接电机。本实用新型铣刀盘可滑动，而螺栓球工件不需要动，增加了螺栓球工件加工的向心性，提高了加工精度；可快速调整顶针长度，用电机代替人工实现套筒进给，提高工作效率。



CN 202317183 U

1. 一种卧式高效螺栓球加工机床，它包括床身（1）、主轴箱（2）和尾座（12），所述的床身上有床身导轨（15），床身导轨（15）上装有滑动箱（16），滑动箱上有螺栓球工件夹具装置，所述的主轴箱（2）上有主轴，主轴上有莫氏锥孔（3），所述的尾座（12）上有进给机构（13）和套筒（12.4），其特征在于：所述的主轴箱（2）上还有铣刀盘导轨（4），铣刀盘导轨（4）上活动连接有铣刀盘滑座（5），铣刀盘滑座（5）上有可旋转的铣刀盘（6），所述的铣刀盘滑座（5）的一侧通过螺旋进给机构连接滑座电机（5.1）。

2. 根据权利要求 1 所述的卧式高效螺栓球加工机床，其特征在于：所述的螺栓球工件夹具装置包括上刻度盘（9）和下刻度盘（7），上刻度盘（9）和下刻度盘（7）上均有夹紧手柄，螺栓球工件（8）通过中心紧固螺栓（10）固定在上刻度盘（9）上，上刻度盘（9）固定在下刻度盘（7）上，下刻度盘（7）直接安装在所述的滑动箱（16）上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的卧式高效螺栓球加工机床，其特征在于：在铣刀盘（6）下部的床身上装有限位装置（18），限位装置（18）上有可调节的传感器触点（18.1），传感器触点连接控制滑座电机（5.1）动作的控制电路。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的卧式高效螺栓球加工机床，其特征在于：所述的滑动箱（16）与所述的床身导轨（15）的接触面之间有滚轴（16.1）。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的卧式高效螺栓球加工机床，其特征在于：所述的套筒（12.4）内有可伸缩的长度调节杆（11），所述的长度调节杆（11）上制作有多个环槽（11.2），套筒（12.4）上有可卡入环槽（11.2）内的定位销（11.1），所述的进给机构（13）后端连接电机（14）。

6. 根据权利要求 5 所述的卧式高效螺栓球加工机床，其特征在于：所述的每个环槽（11.2）前侧为垂直面，后侧为斜面。

7. 根据权利要求 5 所述的卧式高效螺栓球加工机床，其特征在于：所述的尾座（12）上有人工急停按钮（12.1）、进给速度调整按钮（12.2）和深度调整按钮（12.3）；所述的定位销（11.1）上有夹紧传感器，夹紧传感器连接控制所述的电机（14）动作的控制电路。

卧式高效螺栓球加工机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种螺栓球加工机床，属于机床技术领域。

背景技术

[0002] 目前，螺栓球的加工机床多在传统车床上加工，在加工时，螺栓球的铣面和定心是靠移动中托板来完成的。由于来回移动和机床的累积误差易造成螺栓球的向心性差，影响螺栓球的尺寸精度，给网架的安装和使用造成困难和安全隐患。另外，现有的尾座套筒的进给多是由人工操作的，且使用频繁，这大大增加了操作人员的劳动强度，也影响了生产效率。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足之处，本实用新型提供一种卧式高效螺栓球加工机床，铣刀盘可滑动，而螺栓球工件不需要动，增加了螺栓球工件加工的向心性，提高了加工精度；另外，在尾座套筒上设置长度调节杆，可快速调整顶针长度，同时用电机代替人工实现套筒进给。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的：一种卧式高效螺栓球加工机床，它包括床身、主轴箱和尾座，所述的床身上有床身导轨，床身导轨上装有滑动箱，滑动箱上有螺栓球工件夹具装置，所述的主轴箱上有主轴，主轴上有莫氏锥孔，所述的尾座上有进给机构和套筒，所述的主轴箱上还有铣刀盘导轨，铣刀盘导轨上活动连接有铣刀盘滑座，铣刀盘滑座上有可旋转的铣刀盘，所述的铣刀盘滑座的一侧通过螺旋进给机构连接滑座电机。

[0005] 所述的螺栓球工件夹具装置包括上刻度盘和下刻度盘，上刻度盘和下刻度盘上均有夹紧手柄，螺栓球工件通过中心紧固螺栓固定在上刻度盘上，上刻度盘固定在下刻度盘上，下刻度盘直接安装在所述的滑动箱上。

[0006] 在铣刀盘下部的床身上装有限位装置，限位装置上有可调节的传感器触点，传感器触点连接控制滑座电机动作的控制电路。

[0007] 所述的滑动箱与所述的床身导轨的接触面之间有滚轴。

[0008] 所述的套筒内有可伸缩的长度调节杆，所述的长度调节杆上制作有多个环槽，套筒上有可卡入环槽内的定位销，所述的进给机构后端连接电机。

[0009] 所述的每个环槽前侧为垂直面，后侧为斜面。

[0010] 所述的尾座上有人工急停按钮、进给速度调整按钮和深度调整按钮；所述的定位销上有夹紧传感器，夹紧传感器连接控制所述的电机动作的控制电路。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、铣刀盘可滑动调节，而螺栓球工件不需要动，增加了螺栓球工件加工的向心性，提高了加工精度；床身上装有限位装置，在滑动箱接触限位装置的触点后，发讯给控制电路，控制铣刀盘自动到位并完成铣面工作，工作结束后自动退回初始位置，工作效率高；

[0013] 2、在尾座套筒上设置长度调节杆，可快速调整顶针长度，同时用电机代替人工实

现套筒进给，提高工作效率，减少劳动强度；

[0014] 3、滑动箱与床身导轨的接触面之间有滚轴，减少了摩擦，使床身导轨更加耐用，同时，使滑动箱移动更加轻便，减少劳动强度。

附图说明

[0015] 下面根据附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图 1 是本实用新型结构示意图；

[0017] 图 2 是图 1 的 A 向视图；

[0018] 图 3 是长度调节杆放大示意图。

[0019] 图中，图中，1、床身，2、主轴箱，3、莫氏锥孔，4、铣刀盘导轨，5、铣刀盘滑座，5.1、滑座电机，6、铣刀盘，7、下刻度盘，8、螺栓球工件，9、上刻度盘，10、中心紧固螺栓，11、长度调节杆，11.1、定位销，11.2、环槽，12、尾座，12.1、人工急停按钮，12.2、进给速度调整按钮，12.3、深度调整按钮，12.4、套筒，13、进给机构，14、电机，15、床身导轨，16、滑动箱，16.1、滚轴，17、滑动箱手轮，18、限位装置，18.1、传感器触点。

具体实施方式

[0020] 如图 1、图 2、图 3 所示的一种卧式高效螺栓球加工机床，它包括床身 1、主轴箱 2 和尾座 12，所述的床身上有床身导轨 15，床身导轨 15 上装有滑动箱 16，滑动箱上有螺栓球工件夹具装置，所述的主轴箱 2 上有主轴，主轴上有莫氏锥孔 3，所述的尾座 12 上有进给机构 13 和套筒 12.4，其特征在于：所述的主轴箱 2 上还有铣刀盘导轨 4，铣刀盘导轨 4 上活动连接有铣刀盘滑座 5，铣刀盘滑座 5 上有可旋转的铣刀盘 6，所述的铣刀盘滑座 5 的一侧通过螺旋进给机构连接滑座电机 5.1，电机 5.1 的旋转可带动铣刀盘滑座 5 在铣刀盘导轨 4 上来回往复滑动，铣刀盘导轨 4 可制作一条或多条滑槽，如燕尾槽，铣刀盘滑座 5 上制作与之相适配的滑块形成滑动连接。

[0021] 所述的螺栓球工件夹具装置包括上刻度盘 9 和下刻度盘 7，上刻度盘 9 和下刻度盘 7 上均有夹紧手柄，螺栓球工件 8 通过中心紧固螺栓 10 固定在上刻度盘 9 上，上刻度盘 9 固定在下刻度盘 7 上，下刻度盘 7 直接安装在所述的滑动箱 16 上。减少了中托板，铣刀盘可滑动调节，而螺栓球工件不需要动，增加了螺栓球工件加工的向心性，提高了加工精度。下刻度盘 7 可 360° 旋转，图 1 所示的位置不代表加工位置，加工时应旋转 90°，中心紧固螺栓 10 冲向操作者，用夹紧装置夹紧定位，套筒 12.4 和长度调节杆 11 组成整个顶针可直接与螺栓球工件 8 接触。

[0022] 在铣刀盘 6 下部的床身上装有限位装置 18，限位装置 18 上有可调节的传感器触点 18.1，传感器触点连接控制滑座电机 5.1 动作的控制电路。在滑动箱接触限位装置的触点后，发讯给控制电路，控制铣刀盘自动到位并完成铣面工作，工作结束后自动退回初始位置，工作效率高。

[0023] 如图 1、图 2 所示，所述的滑动箱 16 与所述的床身导轨 15 的接触面之间有滚轴 16.1。滑动箱 16 与床身导轨 15 的上、下接触面之间有横置的滚轴，滑动箱 16 与床身导轨 15 的侧面接触面之间有竖置的滚轴，摇动滑动箱手轮 17，经过齿轮传动带动滑动箱移动，减少了摩擦，使床身导轨更加耐用，同时，使滑动箱移动更加轻便，减少劳动强度。

[0024] 如图 1、图 3 所示，所述的套筒 12.4 内有可伸缩的长度调节杆 11，套筒 12.4 和长度调节杆 11 组成整个顶针，所述的长度调节杆 11 上制作有多个环槽 11.2，套筒 12.4 上有可卡入环槽 11.2 内的定位销 11.1，可实现快速找准伸出长度并定位，所述的进给机构 13 后端连接电机 14，替代人工劳动实现套筒自动进给。

[0025] 所述的每个环槽 11.2 前侧为垂直面，后侧为斜面，便于长度调节杆 11 向前伸出时定位销自动退出，而向后退时能自动销紧。

[0026] 所述的尾座 12 上有人工急停按钮 12.1、进给速度调整按钮 12.2 和深度调整按钮 12.3；所述的定位销 11.1 上有夹紧传感器，夹紧传感器连接控制所述的电机 14 动作的控制电路。钻孔时，当工件与主轴处钻头接触后，用长度调节杆 11 调好整个顶针的位置，定位销 11.1 销紧后传感器给电路发讯，控制电机 14 旋转，实现自动进给。如出现异常情况，可点击人工急停按钮 12.1，尾座套筒自动退回初始位置，进给速度调整按钮 12.2 用于调节钻孔深度，可预先设置好长度，使用时只需调至相对应的等级上即可。

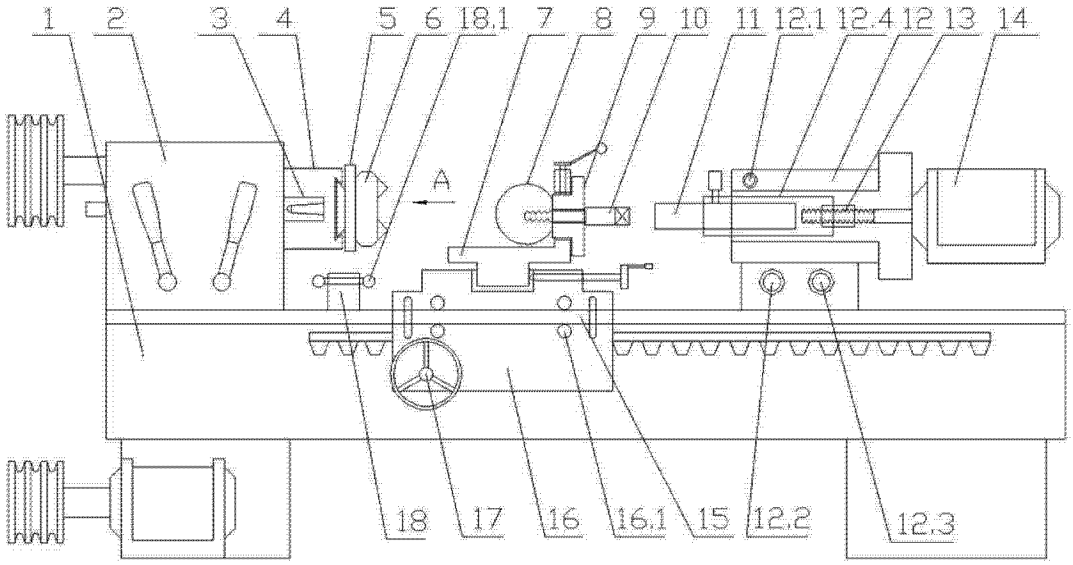

1
2
3
4
5
6
18.1
7
8
9
10
11
12.1
12.4
12
13
14
A
18
17
16
16.1
15
12.2
12.3

图 1

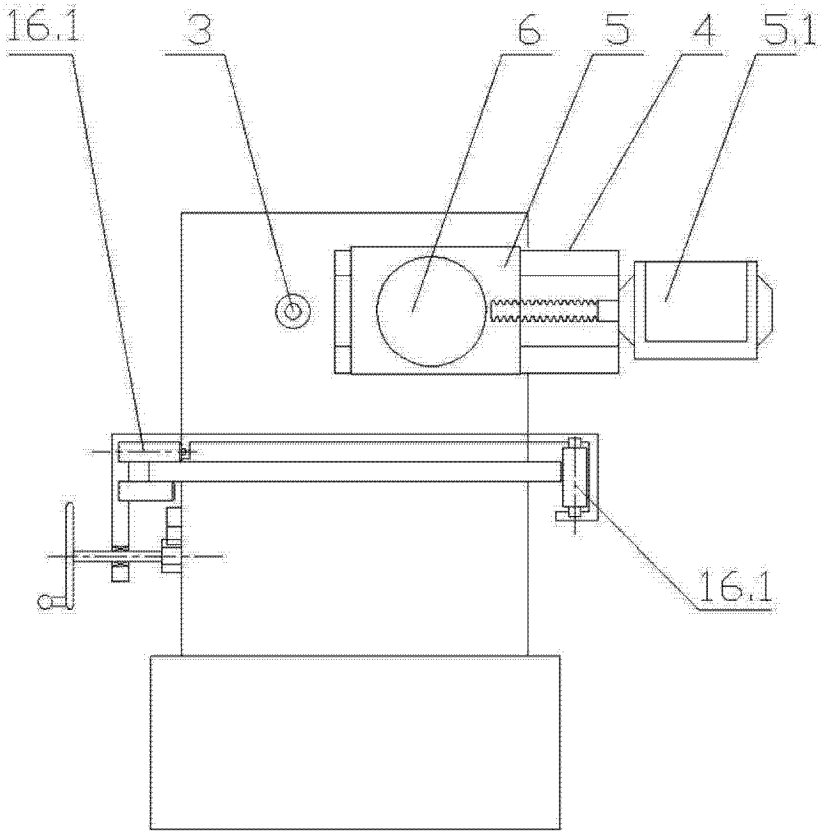

16.1
3
6
5
4
5.1
16.1

图 2

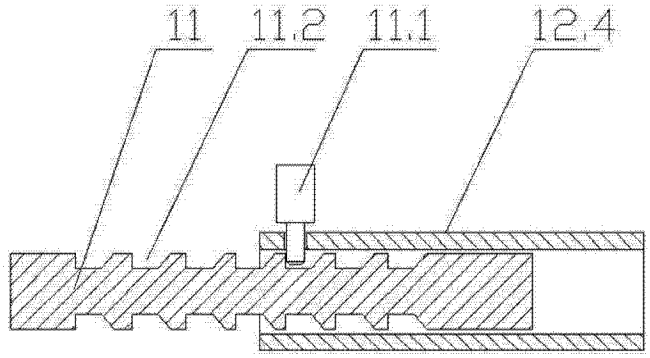


图 3