



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203401102 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320432707. 0

(22) 申请日 2013. 07. 21

(73) 专利权人 大连行健数控机床技术有限公司
地址 116000 辽宁省大连市西岗区双兴街
25-1 号 601 室

(72) 发明人 纪殿秀 姜忠良 杨满东 宋清山
宋起龙

(74) 专利代理机构 大连八方知识产权代理有限公司 21226

代理人 卫茂才

(51) Int. Cl.

B23B 41/02 (2006. 01)

B23B 47/20 (2006. 01)

B23Q 1/76 (2006. 01)

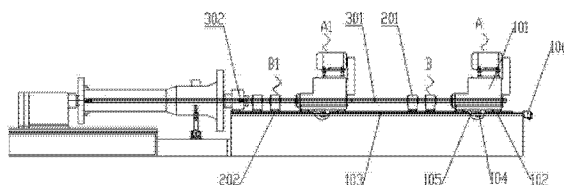
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种深孔加工装置

(57) 摘要

一种深孔加工装置,属于机械加工装置领域。设有刀杆、刀杆进给机构和至少一个刀杆托架机构;刀杆一端与刀杆进给机构连接,另一端固定连接刀具;刀杆托架机构上设有托架,托架内固定减震套;刀杆穿过减震套;减震套与刀杆紧密连接,减震套在刀杆上滑动;刀杆托架机构的运动与刀杆进给机构的运动同步,保持刀杆托架机构与刀具的距离不变。该深孔加工装置,其刀杆进给机构跟踪刀具同步运动,消除长刀杆的颤动对加工精度的影响,加工件质量稳定。



1. 一种深孔加工装置,其特征在于:设有刀杆(301)、刀杆进给机构(101)和至少一个刀杆托架机构(201);刀杆(301)一端与刀杆进给机构(101)连接,另一端固定连接刀具(302);刀杆托架机构(201)上设有托架(202),托架(202)内固定减震套(203);刀杆(301)穿过减震套(203);减震套(203)与刀杆(301)紧密连接,减震套(203)在刀杆(301)上滑动;刀杆托架机构(201)的运动与刀杆进给机构(101)的运动同步,保持刀杆托架机构(201)与刀具(302)的距离不变。

2. 根据权利要求1所述的一种深孔加工装置,其特征在于:所述减震套(203)为尼龙减震套。

3. 根据权利要求1所述的一种深孔加工装置,其特征在于:所述装置包括两个刀杆托架机构(201)。

4. 根据权利要求1所述的一种深孔加工装置,其特征在于:所述刀杆进给机构(101)底部固定刀杆导轨滑块(102),刀杆导轨滑块(102)置于导轨(103)上;刀杆进给机构(101)固定连接丝杠螺母 I (104),丝杠 I (105)穿过丝杠螺母 I (104)并与电机 I (106)连接;刀杆托架机构(201)底部固定托架导轨滑块(208),托架导轨滑块(208)置于导轨(103)上;刀杆托架机构(201)通过托架悬臂(207)与丝杠螺母 II (204)连接,丝杠 II (205)穿过丝杠螺母 II (204)并与电机 II (206)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种深孔加工装置,其特征在于:所述装置还包括用于电机 I (106)和电机 II (206)同步移动的控制装置。

6. 根据权利要求4所述的一种深孔加工装置,其特征在于:所述电机 I (106)和电机 II (206)为伺服电机。

一种深孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种深孔加工装置,属于机械加工装置领域。

背景技术

[0002] 深孔钻的刀杆都超长,加工过程中避免不了刀杆的颤动,生产中一般都在刀杆的中间处加一个中心架,避免颤动。但是中心架的安装比较麻烦,精度不高。对工件的加工精度还是不能完全保证。

发明内容

[0003] 为了保证加工深孔工件的加工精度,克服刀杆的颤动现象,本实用新型提供了一种深孔加工装置,该装置设有刀杆托架机构,该托架跟随刀杆做同步运动,达到减震效果。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种深孔加工装置,设有刀杆、刀杆进给机构和至少一个刀杆托架机构;刀杆一端与刀杆进给机构连接,另一端固定连接刀具;刀杆托架机构上设有托架,托架内固定减震套;刀杆穿过减震套;减震套与刀杆紧密连接,减震套在刀杆上滑动;刀杆托架机构的运动与刀杆进给机构的运动同步,保持刀杆托架机构与刀具的距离不变。所述减震套为尼龙减震套。所述装置包括两个刀杆托架机构。所述刀杆进给机构底部固定刀杆导轨滑块,刀杆导轨滑块置于导轨上;刀杆进给机构固定连接丝杠螺母 I,丝杠 I 穿过丝杠螺母 I 并与电机 I 连接;刀杆托架机构底部固定托架导轨滑块,托架导轨滑块置于导轨上;刀杆托架机构通过托架悬臂与丝杠螺母 II 连接,丝杠 II 穿过丝杠螺母 II 并与电机 II 连接。所述装置还包括用于电机 I 和电机 II 同步移动的控制装置。所述电机 I 和电机 II 为伺服电机。

[0006] 本实用新型所述的深孔加工装置在深孔加工刀杆的外圆周处设置减震套,该减震套与刀杆紧密连接,减震套可以在刀杆上滑动,托架固定减震套。通过调整刀杆托架机构运动与刀杆进给机构的运动同步,保持刀杆托架与刀具的距离始终不变,确保加工刀杆的稳定性,保证工件加工精度。控制装置通过数控系统使托架进给机构跟踪刀杆进给机构做进给运动,始终保持两者的距离不变,刀杆也始终保持不颤动,加工件的精度也始终保持不变。

[0007] 本实用新型的有益效果是:该深孔加工装置,其刀杆进给机构跟踪刀具同步运动,消除长刀杆的颤动对加工精度的影响,加工件质量稳定。

附图说明

[0008] 图 1 是深孔加工装置的示意图;

[0009] 图 2 是减震套处的示意图;

[0010] 图 3 是刀杆托架机构的示意图;

[0011] 图 4 是两个刀杆托架机构的俯视图。

[0012] 附图标记如下:

[0013] 刀杆进给机构 101、刀杆导轨滑块 102、导轨 103、丝杠螺母 I104、丝杠 I105、电机 I106；

[0014] 托架进给机构 201、托架 202、减震套 203、丝杠螺母 II204、丝杠 II205、电机 II206、托架悬臂 207、托架导轨滑块 208；

[0015] 刀杆 301、刀具 302；

[0016] 刀杆进给机构初始位置 A、刀杆进给机构加工后位置 A1、托架进给机构初始位置 B、托架进给机构加工后位置 B1。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示，一种深孔加工装置，设有刀杆 301、刀杆进给机构 101 和两个刀杆托架机构 201；如图 3 所示，两个刀杆托架机构 201 的托架悬臂 207 分别位于导轨 103 的两侧。

[0018] 所述刀杆 301 一端与刀杆进给机构 101 固定连接，另一端固定连接刀具 302；所述刀杆进给机构 101 底部固定刀杆导轨滑块 102，所述刀杆导轨滑块 102 置于导轨 103 上；刀杆进给机构 101 固定连接丝杠螺母 I104，丝杠 I105 穿过丝杠螺母 I104 并与电机 I106 连接。

[0019] 如图 2 至图 4 所示，托架进给机构 201 上设有托架 202，托架 202 内固定减震套 203，所述刀杆 301 穿过减震套 203。所述托架进给机构 201 底部固定托架导轨滑块 208，所述托架导轨滑块 208 置于导轨 103 上；托架进给机构 201 通过托架悬臂 207 与丝杠螺母 II204 连接，丝杠 II205 穿过丝杠螺母 II204 并与电机 II206 连接。

[0020] 所述装置还包括用于控制电机 I106 和电机 II206 同步移动的控制装置。

[0021] 所述电机 I 和电机 II 为伺服电机。

[0022] 所述减震套 203 为尼龙减震套，具有耐磨和减震作用。当刀头加工深孔时，刀杆会发生颤动，减震套与刀杆紧密接触，消除刀杆的颤动。

[0023] 两个刀杆托架机构 201 与刀杆进给机构 101 置于同一导轨 103 上，在刀杆进给机构 101 进给运动的同时，两个刀杆托架机构 201 通过控制装置同时跟踪刀杆进给机构做进给运动，三者始终保持距离不变，这样，刀杆也始终保持不颤动，加工件的精度也始终保持不变。

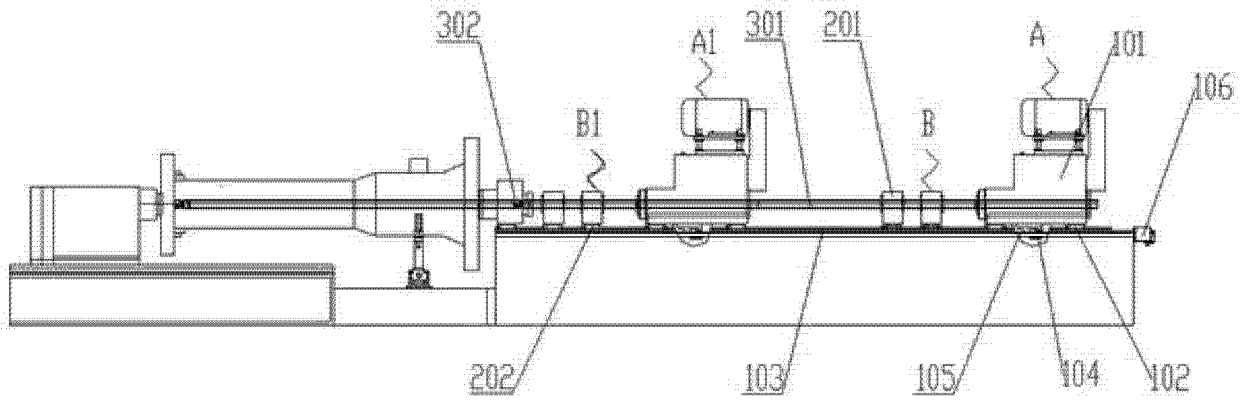


图 1

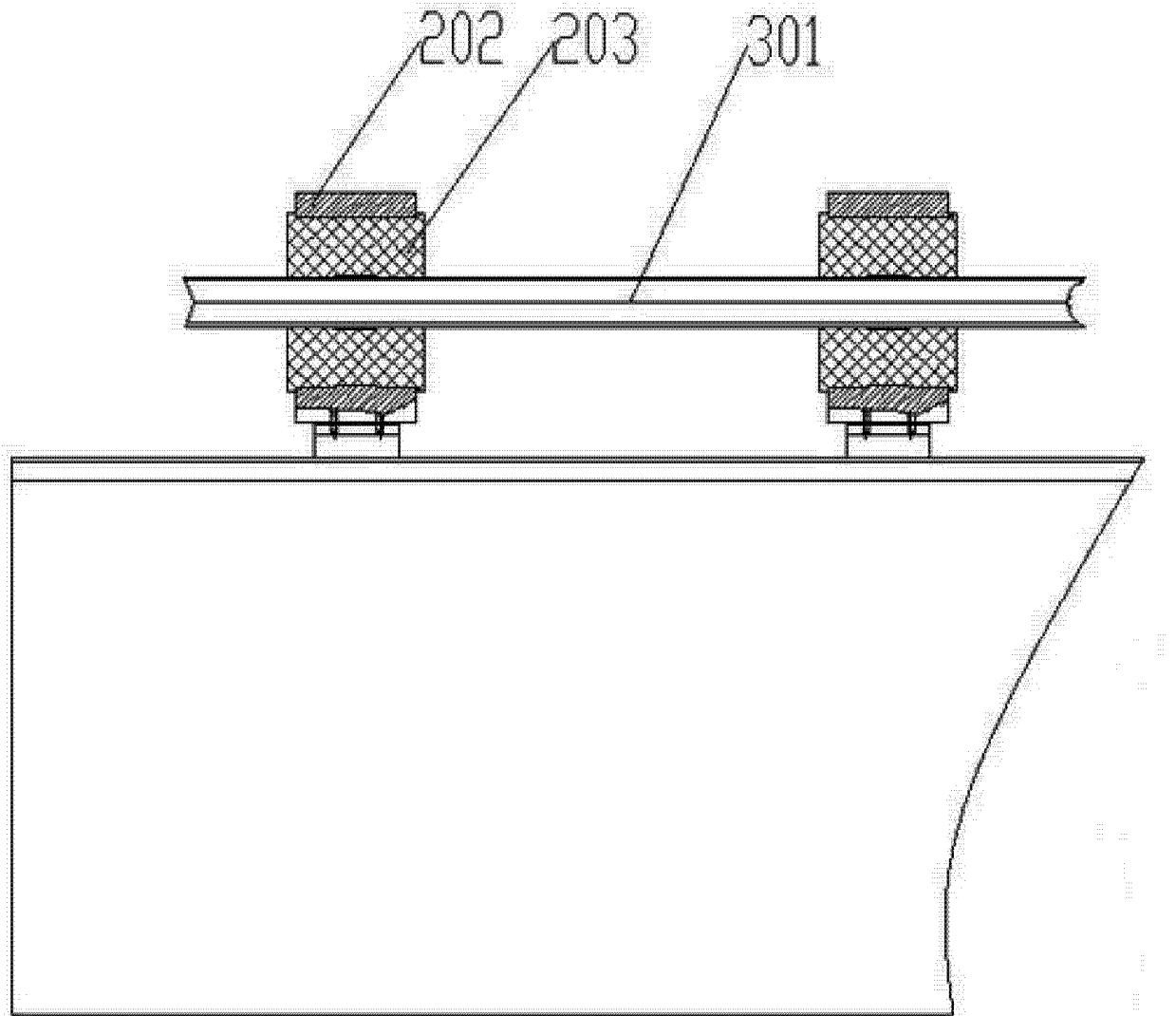


图 2

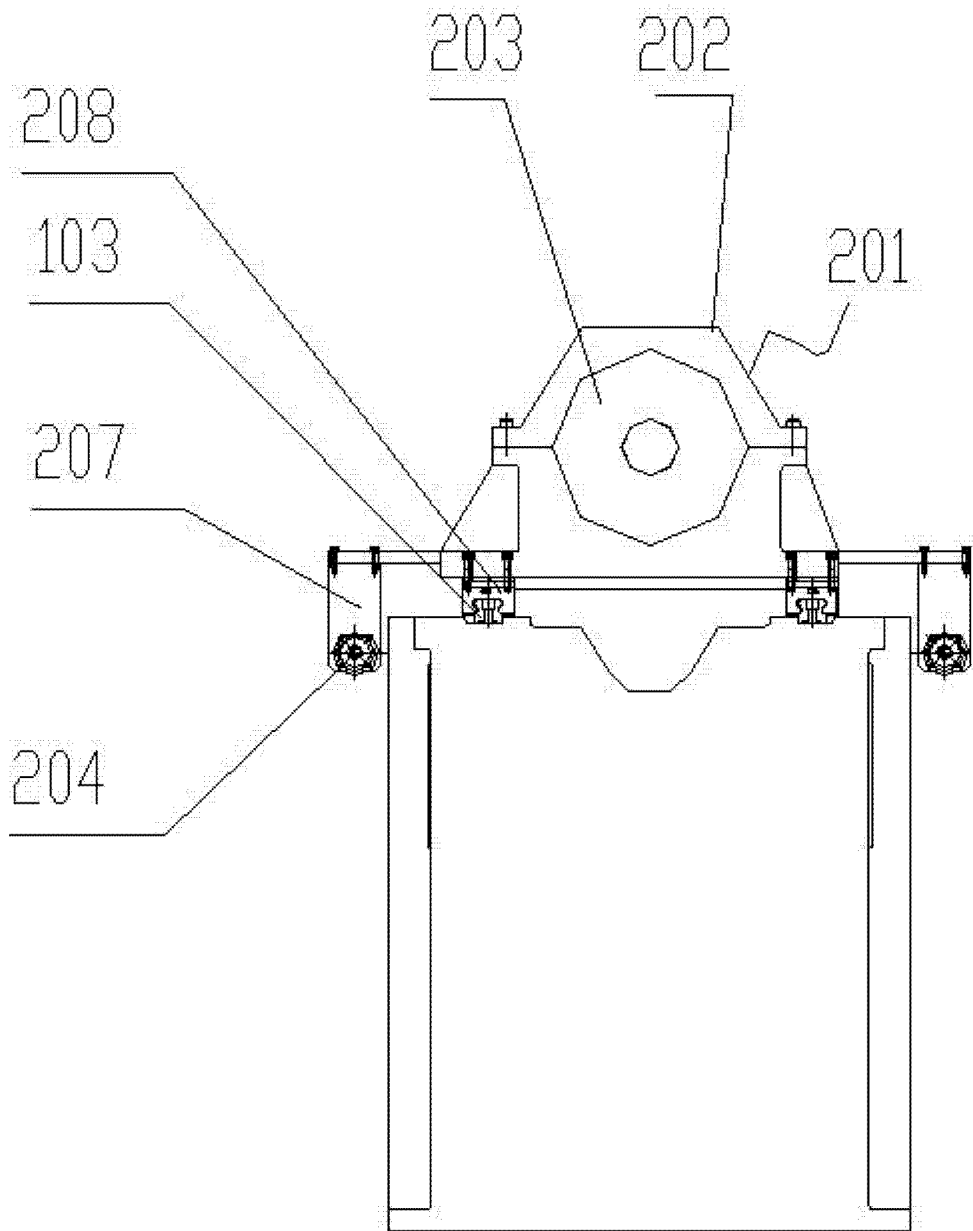


图 3

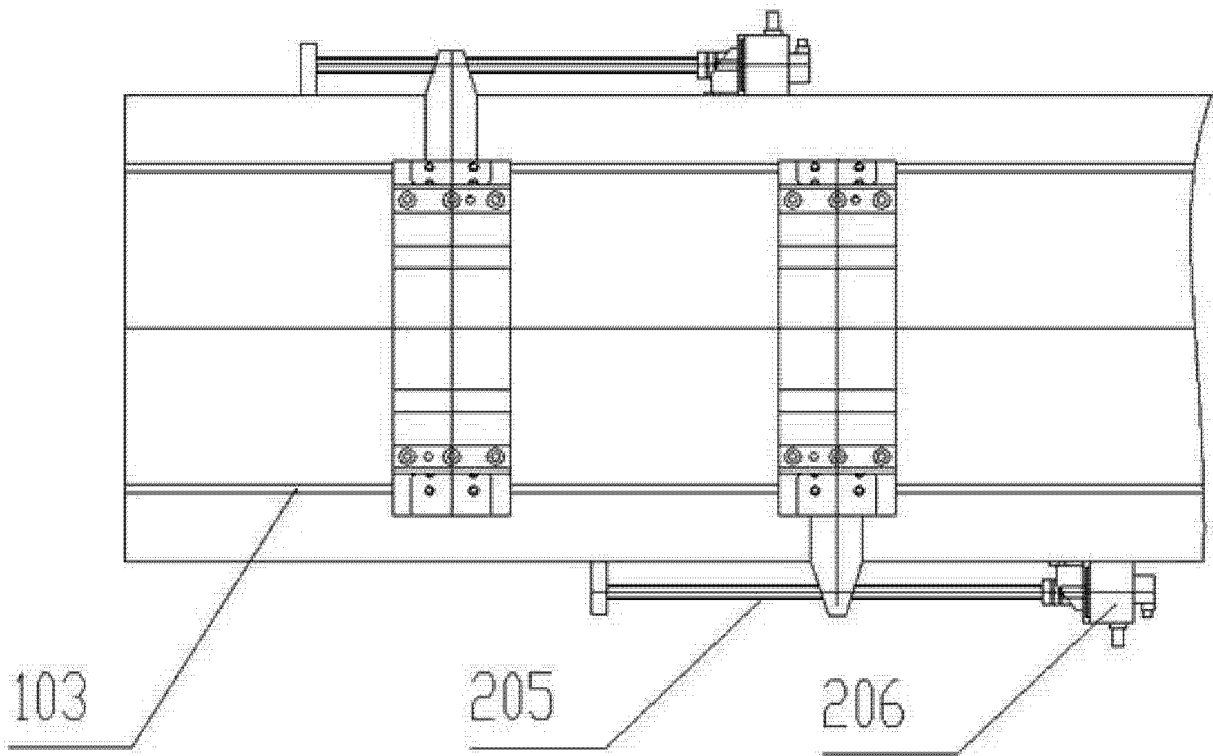


图 4