



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201676984 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 22

(21) 申请号 201020172008. 3

(22) 申请日 2010. 04. 28

(73) 专利权人 洛阳海林机械有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新区丰华路
001 号连飞科技园 217 室

(72) 发明人 徐建武 聂刚 帅美容 王笑一
董俊伟

(74) 专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所
41118

代理人 卢洪方

(51) Int. Cl.

B21H 3/04 (2006. 01)

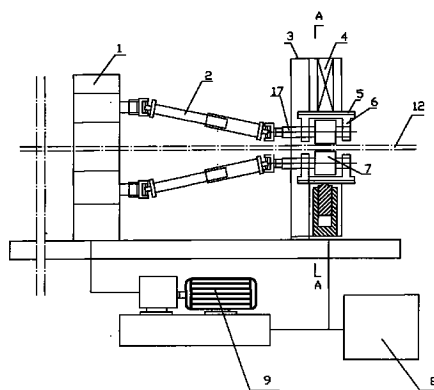
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

可调型轧制多线螺纹丝杆的设备

(57) 摘要

本实用新型属于多线螺纹丝杆的轧制技术领域,公开一种可调型轧制多线螺纹丝杆的设备;所设置的滚轮架(3)上设置的三个滚丝轮(7)呈120°分布,设置驱动滚丝轮的电机(9)和行星齿轮箱(1)及传动轴(2);对应每个滚丝轮分别设置有调整滚丝轮轧制深度的调整机构,构成三个滚丝轮相对丝杆同步移动、调整轧制深度的结构;对应每个滚丝轮分别设置滚丝轮倾斜方向调整机构,使三个滚丝轮(7)同时相对加工丝杆作同步移动,将滚丝轮的轧制深度调整与所需加工丝杆的螺纹深度一致。本实用新型公开的设备,可生产不同牙型和线数的多线螺纹丝杆;可实现连续生产,提高了生产效率,并提高了工人的可操作性及稳定性,降低了能耗及成本。



1. 一种可调型轧制多线螺纹丝杆的设备,其特征在于:在所述的设备机架内设置有用用于轧制多线螺纹丝杆的滚轮架(3),设置有用以驱动滚丝轮的电机(9)和行星齿轮箱(1)及传动轴(2);设置在滚轮架上的三个滚丝轮(7)呈 120° 分布,行星齿轮箱(1)对应每一个滚丝轮输出一根传动轴;所述的滚丝轮(7)的外壁为全螺纹结构并具有与滚轮轴连接的带有键槽(18)的贯通式内孔(13);所述滚丝轮的前端带有 $3\sim 10^{\circ}$ 的锥度;设置有调整滚丝轮轧制深度的调整机构,所述滚丝轮轧制深度的调整机构由液压泵(4)、固定托板(5)和滚丝轮固定座(6)构成;所述液压泵的柱塞通过固定托板(5)与滚丝轮固定座(6)连接,所述的固定托板(5)与滚丝轮固定座(6)通过螺栓(15)连接;所述滚丝轮轧制深度的调整机构对应每个滚丝轮分别设置,构成三个滚丝轮相对丝杆同步移动、调整轧制深度的结构;设置有加工左旋、右旋螺纹的滚丝轮倾斜方向调整机构,所述的滚丝轮倾斜方向调整机构由固定托板(5)和滚丝轮固定座(6)构成,所述的固定托板(5)与滚丝轮固定座(6)通过螺栓(15)连接,所述固定托板(5)与滚丝轮固定座(6)之间的连接孔为弧形孔(16);所述滚丝轮倾斜方向调整机构对应每个滚丝轮分别设置;所述设备通过PLC控制柜(8)控制。

2. 根据权利要求1所述的可调型轧制多线螺纹丝杆的设备,其特征在于:所述固定托板(5)上具有用以表示滚丝轮固定座相对其位移的刻度线。

可调型轧制多线螺纹丝杆的设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于多线螺纹丝杆的轧制技术领域，公开一种可调型轧制多线螺纹丝杆的设备。

背景技术

[0002] 多线螺纹丝杆在生产、生活等各个领域用量都很大，特别是最近几年随着我国科学技术进步及机械工业的发展，其用量会大大增加。当前的生产多线螺纹丝杆主要由多轴数控车床车削加工。但数控车床采购成本较高、车削加工效率也低，加工成本较高，且加工产品的长度受限制，同时，在采用机加工车削丝杆时，精度会受到车刀形状等多种客观因素的影响。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型公开一种可调型轧制多线螺纹丝杆的设备，使其能降低工人的劳动强度，提高效率，降低能耗，节约成本。

[0004] 本实用新型完成其发明任务采取的技术方案是：一种可调型轧制多线螺纹丝杆的设备，在所述的设备机架内设置有用于轧制多线螺纹丝杆的滚轮架，设置有用以驱动滚丝轮的电机和行星齿轮箱及传动轴；设置在滚轮架上的三个滚丝轮呈 120° 分布，行星齿轮箱对应每一个滚丝轮输出一根传动轴；所述的滚丝轮其外壁为全螺纹结构并具有与滚轮轴连接的带有键槽的贯通式内孔；所述滚丝轮的前端带有 $3 \sim 10^\circ$ 的锥度，其作用是便于丝杆的咬入；设置有调整滚丝轮轧制深度的调整机构，所述滚丝轮轧制深度的调整机构由液压泵、固定托板和滚丝轮固定座构成；所述液压泵的柱塞通过固定托板与滚丝轮固定座连接，所述的固定托板与滚丝轮固定座通过螺栓连接；所述滚丝轮轧制深度的调整机构对应每个滚丝轮分别设置，构成三个滚丝轮相对丝杆同步移动、调整轧制深度的结构；设置有加工左旋、右旋螺纹的滚丝轮倾斜方向调整机构，所述的滚丝轮倾斜方向调整机构由固定托板和滚丝轮固定座构成，所述的固定托板与滚丝轮固定座通过螺栓连接，所述固定托板与滚丝轮固定座之间的连接孔为弧形孔；所述滚丝轮倾斜方向调整机构对应每个滚丝轮分别设置；通过连接在滚丝轮固定座上的滚丝轮相对固定托板移动，调整滚丝轮的倾斜方向，使滚丝轮在丝杆上加工左旋螺纹或右旋螺纹；所述设备通过 PLC 控制柜控制。

[0005] 所述固定托板上具有用以表示滚丝轮固定座相对固定托板位移的刻度线。

[0006] 本实用新型公开的一种可调型轧制多线螺纹丝杆设备，既能生产不同牙型的丝杆，又能生产不同线数的多线螺纹丝杆；可实现不间断连续生产，提高了生产效率，并提高了工人的可操作性及稳定性，同时降低了能耗，节约成本。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0008] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

[0009] 图 3 是滚丝轮的结构示意图。

[0010] 图 4 是图 3 的右视图。

[0011] 图 5 是滚丝轮固定座和固定托板的结构示意图。

[0012] 图 6 是图 5 的俯视图。

[0013] 图中：1、行星齿轮箱，2、传动轴，3、滚轮架，4、液压泵，5、固定托板，6、滚丝轮固定座，7、滚丝轮，8、PLC 控制柜，9、电机，10、柱塞，11、缸体，12、丝杆，13、内孔，14、螺纹，15、螺栓，16、弧形孔，17、滚轮轴，18、键槽。

具体实施方式

[0014] 结合附图和具体实施例对本实用新型加以说明；

[0015] 如图 1、图 2 所示，一种可调型轧制多线螺纹丝杆的设备，在所述的设备机架内设置有用于轧制多线螺纹丝杆的滚轮架 3，设置有用以驱动滚丝轮的电机 9 和行星齿轮箱 1 及传动轴 2；参照图 2，设置在滚轮架上的三个滚丝轮 7 呈 120° 分布，所述行星齿轮箱 1 对应每一个滚丝轮输出一根传动轴；参照图 3、图 4，所述的滚丝轮 7 的外壁为全螺纹结构并具有与滚轮轴连接的带有键槽 18 的贯通式内孔 13；所述滚丝轮 7 的前端带有 $3 \sim 10^\circ$ 的锥度，其作用是便于丝杆的咬入。设置有调整滚丝轮轧制深度的调整机构，所述滚丝轮轧制深度的调整机构由液压泵 4、固定托板 5 和滚丝轮固定座 6 构成；所述液压泵 4 的柱塞通过固定托板 5 与滚丝轮固定座 6 连接，参照图 5、图 6，所述的固定托板 5 与滚丝轮固定座 6 通过螺栓 15 连接；所述滚丝轮轧制深度的调整机构对应每个滚丝轮分别设置，构成三个滚丝轮相对丝杆同步移动、调整轧制深度的结构；设置有加工左旋、右旋螺纹的滚丝轮倾斜方向调整机构，所述的滚丝轮倾斜方向调整机构由固定托板 5 和滚丝轮固定座 6 构成，所述的固定托板 5 与滚丝轮固定座 6 通过螺栓 15 连接，所述固定托板 5 与滚丝轮固定座 6 之间的连接孔为弧形孔 16；所述固定托板 5 上具有用以表示滚丝轮固定座相对其位移的刻度线；所述滚丝轮倾斜方向调整机构对应每个滚丝轮分别设置，通过连接在滚丝轮固定座上的滚丝轮 7 相对固定托板 5 移动，调整滚丝轮的倾斜方向，使滚丝轮 7 在丝杆上加工左旋螺纹或右旋螺纹。所述设备通过 PLC 控制柜 8 控制。

[0016] 可调型轧制多线螺纹丝杆的工艺，丝杆由人工送进设备滚丝机进口处，首先，根据所需加工丝杆的直径 d 和螺纹线数 n 选择所需直径的滚丝轮，所述三个滚丝轮的直径 D 根据所需加工丝杆的直径 d 和螺纹线数 n 决定， $D = (n+1)d$ ；通过此公式，可直接由所加工丝杆的外径确定滚丝轮的外径；根据所需加工丝杆的螺纹旋向，由滚丝轮倾斜方向调整机构工作调整，即松开固定托板 5 与滚丝轮固定座 6 之间的连接螺栓 15，使连接在滚丝轮固定座上的滚丝轮 7 相对固定托板 5 沿弧形孔 16 移动 6° ，并将调整到位的滚丝轮固定座 6 相对固定托板 5 紧固固定，即可使滚丝轮的倾斜方向与所需加工丝杆的螺纹旋向一致；根据所需加工丝杆的螺纹深度，由滚丝轮轧制深度的调整机构工作调整，即由 PLC 控制使三个液压泵 4 的柱塞同时动作，通过与固定托板 5 连接的滚丝轮固定座 6，使三个滚丝轮 7 同时相对加工丝杆作同步移动，将滚丝轮的轧制深度调整与所需加工丝杆的螺纹深度一致；PLC 控制柜 8 控制设备工作，丝杆被轧制成形后，测量丝杆的的螺纹深度，并根据所加工丝杆的螺纹深度，通过调整轧制深度的调整机构，使所加工丝杆的螺纹深度与要求一致，即可形成批量加工生产。

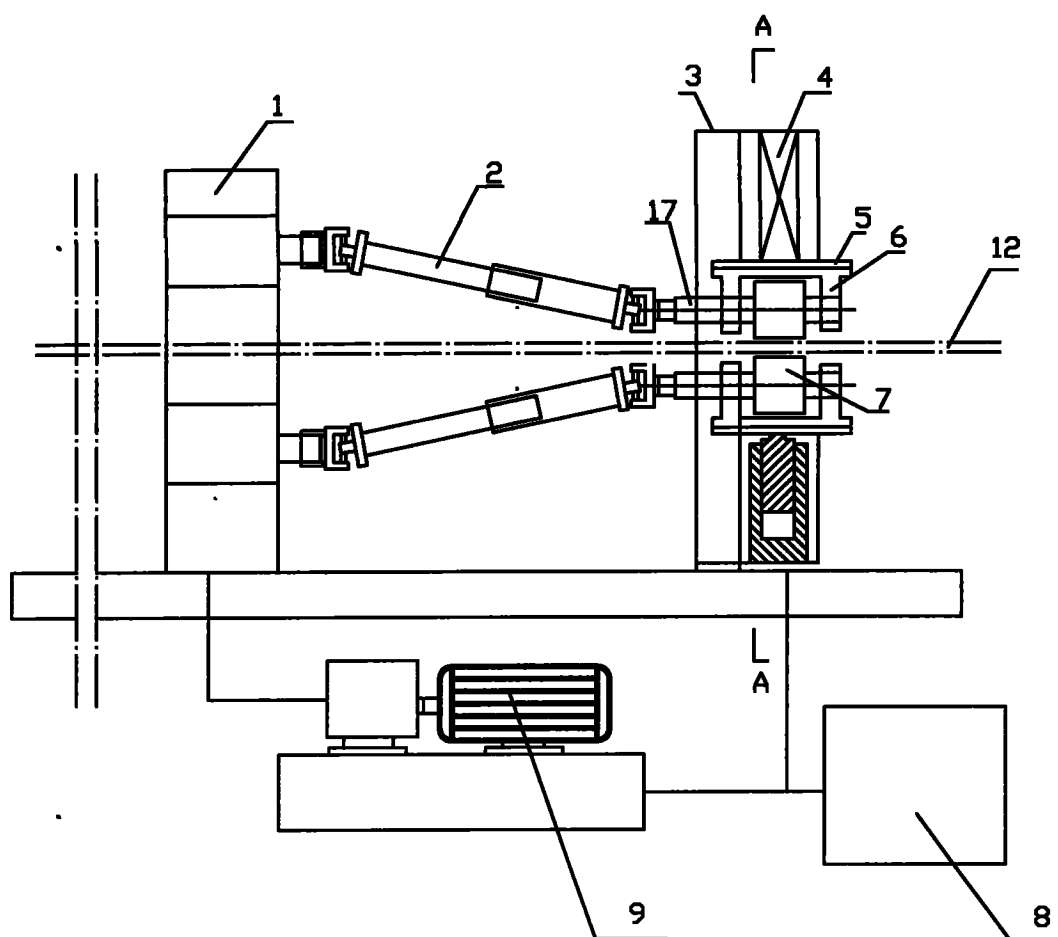


图 1

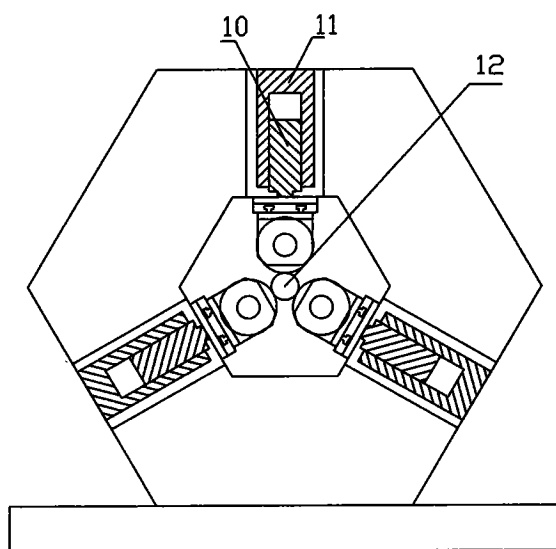


图 2

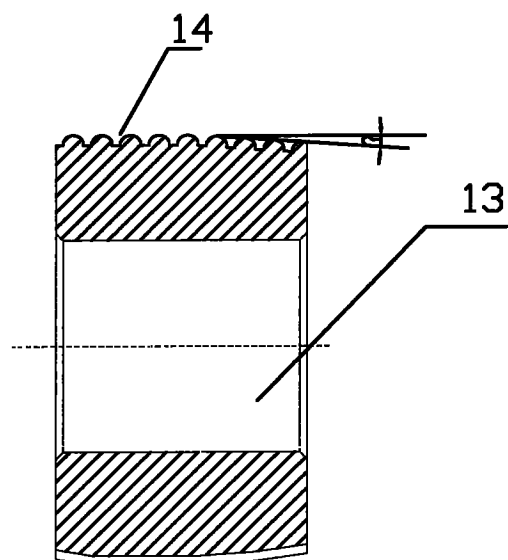


图 3

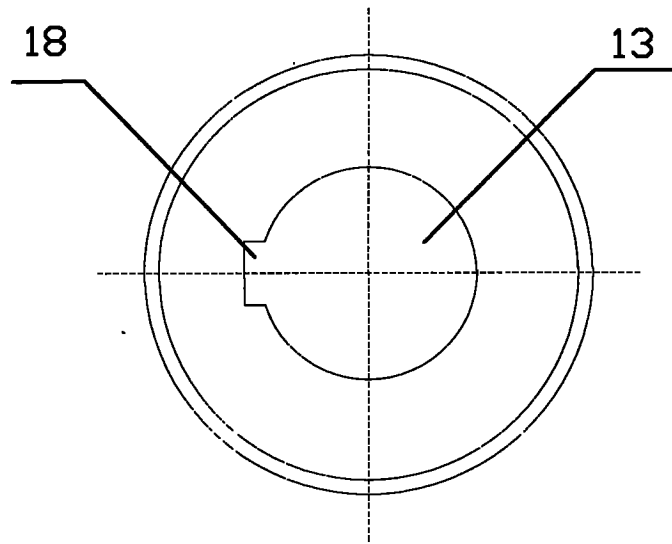


图 4

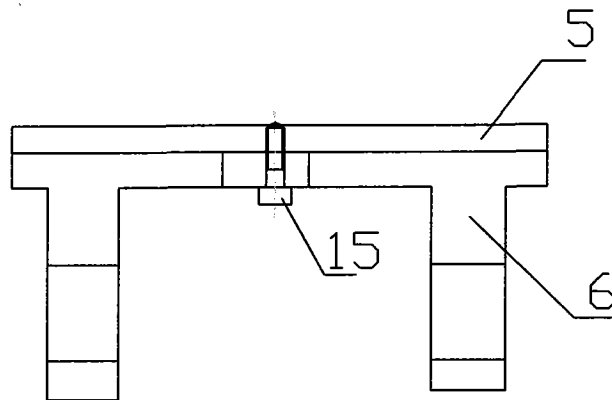


图 5

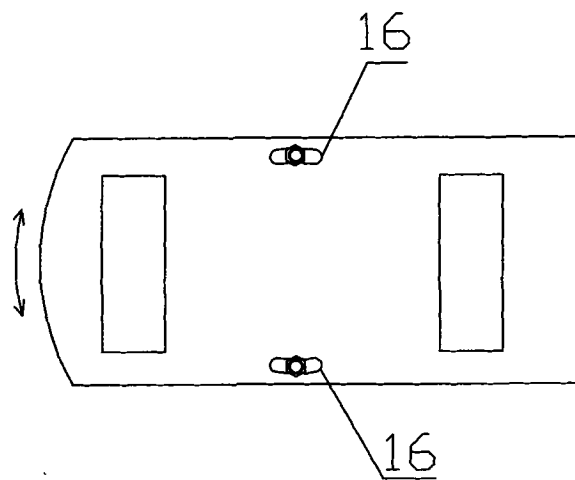


图 6