



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108971992 B

(45) 授权公告日 2020.09.29

(21) 申请号 201810879219.1

B23Q 7/08 (2006.01)

(22) 申请日 2018.08.03

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108971992 A

CN 202462086 U, 2012.10.03

CN 204673334 U, 2015.09.30

CN 105215379 A, 2016.01.06

(43) 申请公布日 2018.12.11

CN 106903513 A, 2017.06.30

CN 101961835 A, 2011.02.02

(73) 专利权人 重庆工业职业技术学院

CN 108262613 A, 2018.07.10

地址 401120 重庆市渝北区(空港)桃源大道1000号

CN 202877866 U, 2013.04.17

CN 203765387 U, 2014.08.13

(72) 发明人 刘虹

CN 104889738 A, 2015.09.09

CN 101123340 A, 2008.02.13

(74) 专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218

CN 105883373 A, 2016.08.24

US 7232406 B2, 2007.06.19

代理人 穆祥维

CN 206982248 U, 2018.02.09

(51) Int. Cl.

CN 102357802 A, 2012.02.22

B23P 23/02 (2006.01)

CN 201583445 U, 2010.09.15

B23Q 1/25 (2006.01)

CN 204868094 U, 2015.12.16

B23Q 3/12 (2006.01)

B23Q 5/36 (2006.01)

审查员 曹瀚心

B23Q 5/40 (2006.01)

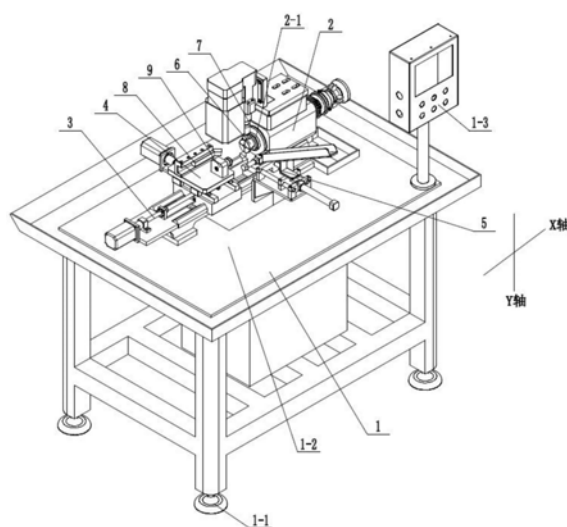
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于加工轴套的数控加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于加工轴套的数控加工设备,其特征在于:包括机架、主轴箱、X轴进给机构、Y轴进给机构、轴套上料机构、轴套夹具、钻孔机;该轴套夹具设置于所述主轴箱的主轴上,且用于待加工轴套的夹紧;该X轴进给机构包括第一伺服电机、X轴导轨、X轴滑座、X轴丝杆;该Y轴进给机构包括第二伺服电机、Y轴导轨、Y轴滑座、Y轴丝杆;该轴套上料机构包括上料底座、Y轴导杆、导杆支撑、上料滑座、Y轴驱动缸、料槽及X轴推料缸;所述钻孔机位于所述轴套夹具的上方;所述Y轴滑座上设置于车刀刀架和攻丝夹头。本发明可实现对轴套上的阶梯外壁面、螺纹内孔和径向孔等一系列全自动加工,可成倍提高工作效率,加工精度高,大大减低生产成本。



1. 一种用于加工轴套的数控加工设备, 其特征在于: 包括机架(1)、主轴箱(2)、X轴进给机构(3)、Y轴进给机构(4)、轴套上料机构(5)、轴套夹具(6)、钻孔机(7);

该主轴箱(2)和X轴进给机构(3)设置于所述机架(1)上沿X轴向的两侧;

该轴套夹具(6)设置于所述主轴箱(2)的主轴(2-1)上, 且用于待加工轴套(N)的夹紧;

该X轴进给机构(3)包括第一伺服电机(3-1)、X轴导轨(3-2)、X轴滑座(3-3)、X轴丝杆(3-4), 该X轴滑座(3-3)通过X轴导轨(3-2)与机架(1)滑动连接, 该X轴丝杆(3-4)与X轴滑座(3-3)传动连接, 该第一伺服电机(3-1)与X轴丝杆(3-4)连接且用于驱动该X轴丝杆(3-4)做旋转运动;

该Y轴进给机构(4)包括第二伺服电机(4-1)、Y轴导轨(4-2)、Y轴滑座(4-3)、Y轴丝杆(4-4), 该Y轴滑座(4-3)通过Y轴导轨(4-2)与X轴滑座(3-3)滑动连接, 该Y轴丝杆(4-4)与Y轴滑座(4-3)传动连接, 该第二伺服电机(4-1)与Y轴丝杆(4-4)连接且用于驱动该Y轴丝杆(4-4)做旋转运动;

该轴套上料机构(5)包括上料底座(5-1)、Y轴导杆(5-2)、导杆支撑(5-3)、上料滑座(5-4)、Y轴驱动缸(5-5)、料槽(5-6)及X轴推料缸(5-7), 该上料底座(5-1)与机架(1)相对固定, 该Y轴导杆(5-2)通过导杆支撑(5-3)装于所述上料底座(5-1)上, 该上料滑座(5-4)与Y轴导杆(5-2)滑动连接, 该Y轴驱动缸(5-5)输出端与所述上料滑座(5-4)连接, 该料槽(5-6)倾斜地固装于所述上料滑座(5-4)上, 该料槽(5-6)下端设有出料口(5-61), 该出料口(5-61)朝向所述轴套夹具(6), 该X轴推料缸(5-7)固装于所述料槽(5-6)上且用于将所述出料口(5-61)内的待加工轴套(N)推入轴套夹具(6)内; 所述钻孔机(7)位于所述轴套夹具(6)的上方; 所述Y轴滑座(4-3)上设置于车刀刀架(8)和攻丝夹头(9);

所述轴套夹具(6)包括弹性夹套(6-1); 该弹性夹套(6-1)第一端设有锥套部(6-11), 该锥套部(6-11)上设有可变形的释放槽(6-12); 该主轴(2-1)内设有轴向穿孔(2-11), 该弹性夹套(6-1)第二端插入所述轴向穿孔(2-11)第一端内, 该轴向穿孔(2-11)第一端内设有用于与锥套部(6-11)相配合的锥孔(2-12), 该轴向穿孔(2-11)内穿设控制杆(6-3), 该控制杆(6-3)第一端与弹性夹套(6-1)第二端固接, 该控制杆(6-3)第二端伸出所述轴向穿孔(2-11)后与控制缸(6-2)连接; 该弹性夹套(6-1)第二端与所述轴向穿孔(2-11)第一端之间设置有防转键(6-4); 所述锥套部(6-11)内孔为矩形孔。

2. 如权利要求1所述的一种用于加工轴套的数控加工设备, 其特征在于: 该控制杆(6-3)第一端与弹性夹套(6-1)第二端螺纹连接。

3. 如权利要求1所述的一种用于加工轴套的数控加工设备, 其特征在于: 所述车刀刀架(8)包括架体(8-1), 该架体(8-1)上设有X轴凹槽(8-2), 该X轴凹槽(8-2)一侧壁上设有一排沿X轴向的若干螺孔(8-3)。

4. 如权利要求1所述的一种用于加工轴套的数控加工设备, 其特征在于: 所述攻丝夹头(9)通过支座(9-1)安装在所述Y轴滑座(4-3)上。

5. 如权利要求1所述的一种用于加工轴套的数控加工设备, 其特征在于: 所述料槽(5-6)采用塑料材质。

一种用于加工轴套的数控加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种数控加工设备,特别是涉及一种用于加工轴套的数控加工设备。

背景技术

[0002] 参见图1,作为一种汽车地盘传动总成上轴套,该轴套具有阶梯外壁面(N-1,N-2)、螺纹内孔(N-3),径向孔(N-4)及矩形部(N-5)。而在现有生产和加工时,存在以下不足且分析如下:

[0003] 第一,现有对上述阶梯外壁面(N-1,N-2)、螺纹内孔(N-3)和径向孔(N-4)之间为逐一工序在不同的多个机床上分工序加工,存在多次装夹,自动化低、效率低下,精度低,成本高等的问题。

[0004] 第二,现有上述轴套采用人工一个个上料和人工夹紧,存在效率低下,装夹麻烦的问题。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术存在的上述中一个或者多个缺陷,本发明提供了一种用于加工轴套的数控加工设备。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种用于加工轴套的数控加工设备,其特征在于:包括机架(1)、主轴箱(2)、X轴进给机构(3)、Y轴进给机构(4)、轴套上料机构(5)、轴套夹具(6)、钻孔机(7);该主轴箱(2)和X轴进给机构(3)设置于所述机架(1)上沿X轴向的两侧;该轴套夹具(6)设置于所述主轴箱(2)的主轴(2-1)上,且用于待加工轴套(N)的夹紧;该X轴进给机构(3)包括第一伺服电机(3-1)、X轴导轨(3-2)、X轴滑座(3-3)、X轴丝杆(3-4),该X轴滑座(3-3)通过X轴导轨(3-2)与机架(1)滑动连接,该X轴丝杆(3-4)与X轴滑座(3-3)传动连接,该第一伺服电机(3-1)与X轴丝杆(3-4)连接且用于驱动该X轴丝杆(3-4)做旋转运动;该Y轴进给机构(4)包括第二伺服电机(4-1)、Y轴导轨(4-2)、Y轴滑座(4-3)、Y轴丝杆(4-4),该Y轴滑座(4-3)通过Y轴导轨(4-2)与X轴滑座(3-3)滑动连接,该Y轴丝杆(4-4)与Y轴滑座(4-3)传动连接,该第二伺服电机(4-1)与Y轴丝杆(4-4)连接且用于驱动该Y轴丝杆(4-4)做旋转运动;该轴套上料机构(5)包括上料底座(5-1)、Y轴导杆(5-2)、导杆支撑(5-3)、上料滑座(5-4),Y轴驱动缸(5-5)、料槽(5-6)及X轴推料缸(5-7),该上料底座(5-1)与机架(1)相对固定,该Y轴导杆(5-2)通过导杆支撑(5-3)装于所述上料底座(5-1)上,该上料滑座(5-4)与Y轴导杆(5-2)滑动连接,该Y轴驱动缸(5-5)输出端与所述上料滑座(5-4)连接,该料槽(5-6)倾斜地固装于所述上料滑座(5-4)上,该料槽(5-6)下端设有出料口(5-61),该出料口(5-61)朝向所述轴套夹具(6),该X轴推料缸(5-7)固装于所述料槽(5-6)上且用于将所述出料口(5-61)内的待加工轴套(N)推入轴套夹具(6)内;所述钻孔机(7)位于所述轴套夹具(6)的上方;所述Y轴滑座(4-3)上设置于车刀刀架(8)和攻丝夹头(9);

[0007] 所述轴套夹具(6)包括弹性夹套(6-1);该弹性夹套(6-1)第一端设有锥套部(6-11),该锥套部(6-11)上设有可变形的释放槽(6-12);该主轴(2-1)内设有轴向穿孔(2-11),

该弹性夹套 (6-1) 第二端插入所述轴向穿孔 (2-11) 第一端内, 该轴向穿孔 (2-11) 第一端内设有用于与锥套部 (6-11) 相配合的锥孔 (2-12), 该轴向穿孔 (2-11) 内穿设控制杆 (6-3), 该控制杆 (6-3) 第一端与弹性夹套 (6-1) 第二端固接, 该控制杆 (6-3) 第二端伸出所述轴向穿孔 (2-11) 后与控制缸 (6-2) 连接; 该弹性夹套 (6-1) 第二端与所述轴向穿孔 (2-11) 第一端之间设置有防转键 (6-4); 所述锥套部 (6-11) 内孔为矩形孔。

[0008] 采用上述结构, 其工作特点和效果分析如下: 第一, 该料槽 (5-6) 内放入待加工的若干轴套 (N), 而该若干轴套 (N) 在料槽 (5-6) 内一个个连续且倾斜分布, 而当上料时该Y轴驱动缸 (5-5) 驱动所述上料滑座 (5-4) 朝向送料方向滑动, 使该料槽 (5-6) 内下端述出料口 (5-61) 内的待加工轴套 (N) 运动到与轴套夹具 (6) 位置正对, 然后再启动X轴推料缸 (5-7) 工作, 可将该料槽 (5-6) 内下端述出料口 (5-61) 内的待加工轴套 (N) 正对地推入所述轴套夹具 (6) 内, 而该轴套夹具 (6) 则将待加工轴套 (N) 夹紧, 然后Y轴驱动缸 (5-5) 驱动所述上料滑座 (5-4) 复位方向滑动, 由于离开加工区域, 在轴套加工过程中可避免干涉, 该料槽 (5-6) 内的各轴套 (N) 自动下行补位, 为下一次的上料作准备; 第二, 由于该车刀刀架 (8) 用于安装车刀, 该攻丝夹头 (9) 用于安装丝锥, 在阶梯外壁面 (N-1, N-2) 时, 该X轴进给机构 (3) 用于驱动车刀沿X轴向进给位移, 该Y轴进给机构 (4) 用于驱动车刀沿Y轴向进给位移, 该主轴箱 (2) 的主轴 (2-1) 转动且带动轴套夹具 (6) 上的待加工轴套 (N) 同心旋转, 可实现该轴套的阶梯外壁面 (N-1, N-2) 车外圆加工, 第三, 可通过Y轴进给机构 (4), 可调整丝锥位置, 使其与轴套夹具 (6) 上的待加工轴套 (N) 同心, 再启动该X轴进给机构 (3) 工作, 而该主轴箱 (2) 的主轴 (2-1) 转动且带动轴套夹具 (6) 上的待加工轴套 (N) 同心旋转, 可实现该丝锥沿待加工轴套 (N) 同心X轴运动, 以实现轴套 (N) 的螺纹内孔 (N-3) 加工; 第四, 当启动该钻孔机 (7) 时, 可实现对轴套夹具 (6) 上的待加工轴套 (N) 实现钻径向孔 (N-4) 加工, 由于该主轴箱 (2) 的主轴 (2-1) 带动待加工轴套 (N) 转向不同角度时, 可实现各径向孔 (N-4) 的依次加工。因此, 上述方案可实现分别对上述阶梯外壁面 (N-1, N-2)、螺纹内孔 (N-3) 和径向孔 (N-4) 全自动加工, 避免人工装夹, 可成倍提高工作效率, 可避免多次重复定位误差, 加工精度高, 大大减低生产成本; 该待加工轴套可实现连续自动上料, 避免停机操作, 减少辅助时间, 提高上料效率。

[0009] 当X轴推料缸 (5-7) 将待加工的轴套 (N) 从该料槽 (5-6) 的述出料口 (5-61) 推入弹性夹套 (6-1) 的锥套部 (6-11) 内, 当启动该控制缸 (6-2) 工作, 该控制缸 (6-2) 通过控制杆 (6-3) 拉动该弹性夹套 (6-1) 的锥套部 (6-11) 向内运动, 由于该锥套部 (6-11) 与锥孔 (2-12) 相互配合而缩小变形, 最终将该锥套部 (6-11) 将该待加工的轴套 (N) 一端夹紧, 实现自动夹紧。这样该弹性夹套 (6-1) 与主轴同轴连接, 不会相互旋转, 可避免该弹性夹套 (6-1) 转动松动而导致角度误差, 进而影响该弹性夹套 (6-1) 上的各径向孔 (N-4) 精准加工。该锥套部 (6-11) 内孔与轴套的矩形部 (N-5) 相匹配, 该轴套的矩形部 (N-5) 插入锥套部 (6-11) 内孔定位后不会相互转动。

[0010] 进一步地, 该控制杆 (6-3) 第一端与弹性夹套 (6-1) 第二端螺纹连接。该控制杆 (6-3) 方便安装和拆卸。

[0011] 进一步地, 所述车刀刀架 (8) 包括架体 (8-1), 该架体 (8-1) 上设有X轴凹槽 (8-2), 该X轴凹槽 (8-2) 一侧壁上设有一排沿X轴向的若干螺孔 (8-3)。该车刀刀柄定位插入X轴凹槽 (8-2) 内, 将螺钉旋入螺孔 (8-3) 内后可将车刀刀柄抵紧, 可实现车刀锁紧固定, 定位精准, 固定方便、拆卸简单, 同时由于设置一排沿X轴向的若干螺孔 (8-3), 可实现车刀刀柄可

沿X轴方向调节,便于车刀的定位和位置调节。

[0012] 进一步地,所述攻丝夹头(9)通过支座(9-1)安装在所述Y轴滑座(4-3)上。

[0013] 进一步地,所述料槽(5-6)采用塑料材质。可避免对待加工轴套的损伤,碰撞不会损伤表面。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明可实现对轴套上的阶梯外壁面、螺纹内孔和径向孔等一系列全自动加工,以避免人工装夹,可成倍提高工作效率,可避免多次重复定位误差,加工精度高,大大减低生产成本;另外,由于该待加工轴套可实现连续自动上料和自动夹紧,避免停机操作,减少辅助时间,提高上料和装夹效率。

附图说明

[0015] 图1是现有一种轴套的立体图。

[0016] 图2是本发明的立体图。

[0017] 图3是本发明的立体图(不含机架时)。

[0018] 图4是轴套上料机构的投影图。

[0019] 图5是轴套上料机构的立体图。

[0020] 图6是轴套夹具的结构示意图。

[0021] 图7是弹性夹套的立体图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0023] 参见图1-7,一种用于加工轴套的数控加工设备,包括机架1、主轴箱2、X轴进给机构3、Y轴进给机构4、轴套上料机构5、轴套夹具6、钻孔机7;该主轴箱2和X轴进给机构3设置于所述机架1上沿X轴向的两侧;该轴套夹具6设置于所述主轴箱2的主轴2-1上,且用于待加工轴套N的夹紧。

[0024] 该X轴进给机构3包括第一伺服电机3-1、X轴导轨3-2、X轴滑座3-3、X轴丝杆3-4,该X轴滑座3-3通过X轴导轨3-2与机架1滑动连接,该X轴丝杆3-4与X轴滑座3-3传动连接,该第一伺服电机3-1与X轴丝杆3-4连接且用于驱动该X轴丝杆3-4做旋转运动。工作时,该第一伺服电机3-1驱动该X轴丝杆3-4做旋转运动,该X轴丝杆3-4与X轴滑座3-3配合螺纹传动,进而驱动该X轴滑座3-3在X轴导轨3-2上沿X轴滑动,当该第一伺服电机3-1正反转时,该X轴滑座3-3可分别实现沿X轴正负方向运动,以用于驱动车刀10和丝锥11沿X轴正负进给运动。

[0025] 该Y轴进给机构4包括第二伺服电机4-1、Y轴导轨4-2、Y轴滑座4-3、Y轴丝杆4-4,该Y轴滑座4-3通过Y轴导轨4-2与X轴滑座3-3滑动连接,该Y轴丝杆4-4与Y轴滑座4-3传动连接,该第二伺服电机4-1与Y轴丝杆4-4连接且用于驱动该Y轴丝杆4-4做旋转运动。工作时,该第二伺服电机4-1驱动该Y轴丝杆4-4做旋转运动,该Y轴丝杆4-4与Y轴滑座4-3配合螺纹传动,进而驱动该Y轴滑座4-3在Y轴导轨4-2上沿Y轴滑动,当该第二伺服电机4-1正反转时,该Y轴滑座4-3可分别实现沿Y轴正负方向运动,以用于驱动车刀10和丝锥11沿Y轴正负进给运动。

[0026] 该轴套上料机构5包括上料底座5-1、Y轴导杆5-2、导杆支撑5-3、上料滑座5-4、Y轴驱动缸5-5、料槽5-6及X轴推料缸5-7,该上料底座5-1与机架1固定连接,该Y轴导杆5-2通过

导杆支撑5-3装于所述上料底座5-1上,该导杆支撑5-3固定在上料底座5-1上,该Y轴导杆5-2沿Y轴方向固定安装在导杆支撑5-3上,该上料滑座5-4与Y轴导杆5-2滑动连接,该Y轴驱动缸5-5输出端与所述上料滑座5-4连接,该料槽5-6倾斜地固装于所述上料滑座5-4上,该料槽5-6下端设有出料口5-61,该出料口5-61朝向所述轴套夹具6,该X轴推料缸5-7固装于所述料槽5-6上且用于将所述出料口5-61内的待加工轴套N推入轴套夹具6内。

[0027] 优选地,该料槽5-6槽宽与待加工轴套N的轴向长度相匹配。

[0028] 所述钻孔机7位于所述轴套夹具6的上方;而所述Y轴滑座4-3上设置于车刀刀架8和攻丝夹头9。其中,该车刀刀架8用于安装车刀10,该攻丝夹头9用于安装丝锥11。

[0029] 该机架1下端设有机床垫脚1-1,该机架1上端设有工作台1-2,该主轴箱2、X轴进给机构3、Y轴进给机构4、轴套上料机构5均安装在所述工作台1-2上。

[0030] 另外,该机架1上安装有操作面板1-3,其上具有显示器、控制开关等。

[0031] 具体地,该主轴箱2、X轴进给机构3、Y轴进给机构4、轴套上料机构5、轴套夹具6、钻孔机7与控制系统连接。

[0032] 而该主轴箱2和钻孔机7可采用现有结构,故而不赘述。

[0033] 采用上述结构,其工作特点和效果分析如下:第一,该料槽5-6内放入待加工的若干轴套N,而该若干轴套N在料槽5-6内一个个连续且倾斜分布,而当上料时该Y轴驱动缸5-5驱动所述上料滑座5-4朝向Y轴送料方向滑动,使该料槽5-6内下端述出料口5-61内的待加工轴套N运动到与轴套夹具6位置沿X轴向正对,然后再启动X轴推料缸5-7工作,可将该料槽5-6内下端述出料口5-61内的待加工轴套N正对地推入所述轴套夹具6内,而该轴套夹具6则用于将待加工轴套N夹紧,然后Y轴驱动缸5-5驱动所述上料滑座5-4复位方向滑动(送料反向运动),由于离开加工区域,在轴套加工过程中可避免干涉,该料槽5-6内的各轴套N自动下行补位,为下一次的上料作准备;第二,由于该车刀刀架8用于安装车刀10,该攻丝夹头9用于安装丝锥11,在阶梯外壁面N-1,N-2时,该X轴进给机构3用于驱动车刀沿X轴向进给位移,该Y轴进给机构4用于驱动车刀沿Y轴向进给位移,该主轴箱2的主轴2-1转动且带动轴套夹具6上的待加工轴套N同心旋转,可实现该轴套的阶梯外壁面N-1,N-2车外圆加工,第三,可通过Y轴进给机构4,可调整丝锥位置,使其与轴套夹具6上的待加工轴套N同心,再启动该X轴进给机构3工作,而该主轴箱2的主轴2-1转动且带动轴套夹具6上的待加工轴套N同心旋转,可实现该丝锥沿待加工轴套N同心X轴运动,以实现轴套N的螺纹内孔(N-3)加工;第四,当启动该钻孔机7时,可实现对轴套夹具6上的待加工轴套N实现钻径向孔N-4加工,由于该主轴箱2的主轴2-1带动待加工轴套N转向不同角度时,可实现各径向孔N-4的依次加工。因此,上述方案可实现分别对上述阶梯外壁面N-1,N-2、螺纹内孔N-3和径向孔N-4全自动加工,避免人工装夹,可成倍提高工作效率,可避免多次重复定位误差,加工精度高,大大减低生产成;该待加工轴套可实现连续自动上料,避免停机操作,减少辅助时间,提高上料效率。

[0034] 进一步地,所述轴套夹具6包括弹性夹套6-1;该弹性夹套6-1第一端设有锥套部6-11,该锥套部6-11上设有可变形的释放槽6-12;该主轴2-1内设有轴向穿孔2-11,该弹性夹套6-1第二端插入所述轴向穿孔2-11第一端内,该轴向穿孔2-11第一端内设有用于与锥套部6-11相配合的锥孔2-12,该轴向穿孔2-11内穿设控制杆6-3,该控制杆6-3第一端与弹性夹套6-1第二端固接,该控制杆6-3第二端伸出所述轴向穿孔2-11后与控制缸6-2连接。当X轴推料缸5-7将待加工的轴套N从该料槽5-6的述出料口5-61推入弹性夹套6-1的锥套部6-

11内,当启动该控制缸6-2工作,该控制缸6-2通过控制杆6-3拉动该弹性夹套6-1的锥套部6-11向内运动,由于该锥套部6-11与锥孔2-12相互配合而缩小变形,最终将该锥套部6-11将该待加工的轴套N一端夹紧,实现自动夹紧。

[0035] 进一步地,该弹性夹套6-1第二端与所述轴向穿孔2-11第一端之间设置有防转键6-4。这样该弹性夹套6-1与主轴同轴连接,不会相互旋转,可避免该弹性夹套6-1转动松动而导致角度误差,进而影响该弹性夹套6-1上的各径向孔N-4精准加工。

[0036] 进一步地,所述锥套部6-11内孔为矩形孔6-13。该锥套部6-11内的矩形孔6-13与轴套的矩形部N-5相匹配,该轴套的矩形部N-5插入锥套部6-11内孔定位后不会相互转动。

[0037] 进一步地,该控制杆6-3第一端与弹性夹套6-1第二端螺纹连接6-5。该控制杆6-3方便安装和拆卸。

[0038] 进一步地,所述车刀刀架8包括架体8-1,该架体8-1上设有X轴凹槽8-2,该X轴凹槽8-2一侧壁上设有一排沿X轴向的若干螺孔8-3。该车刀刀柄定位插入X轴凹槽8-2内,将螺钉旋入螺孔8-3内后可将车刀刀柄抵紧,可实现车刀锁紧固定,定位精准,固定方便、拆卸简单,同时由于设置一排沿X轴向的若干螺孔8-3,可实现车刀刀柄可沿X轴方向调节,便于车刀的定位和位置调节。

[0039] 进一步地,所述攻丝夹头9通过支座9-1安装在所述Y轴滑座4-3上。

[0040] 进一步地,所述料槽5-6采用塑料材质。可避免对待加工轴套的损伤,碰撞不会损伤表面。

[0041] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

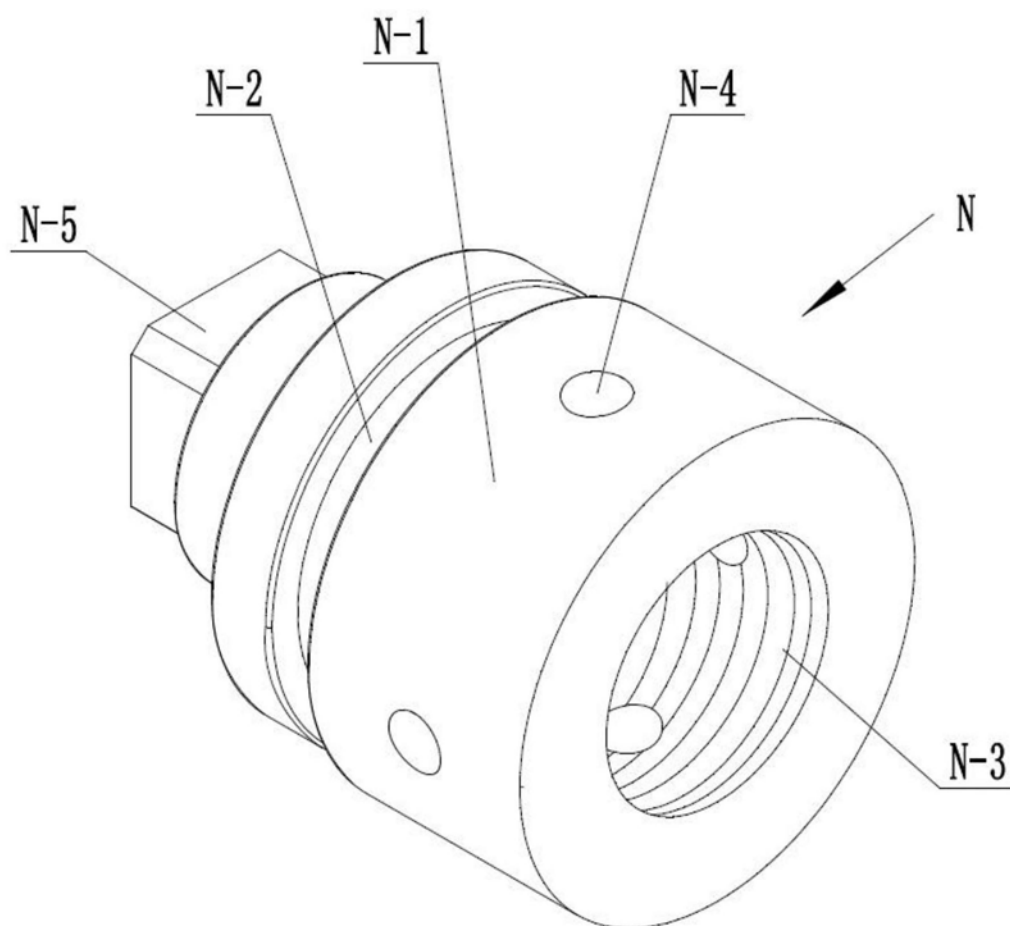


图1

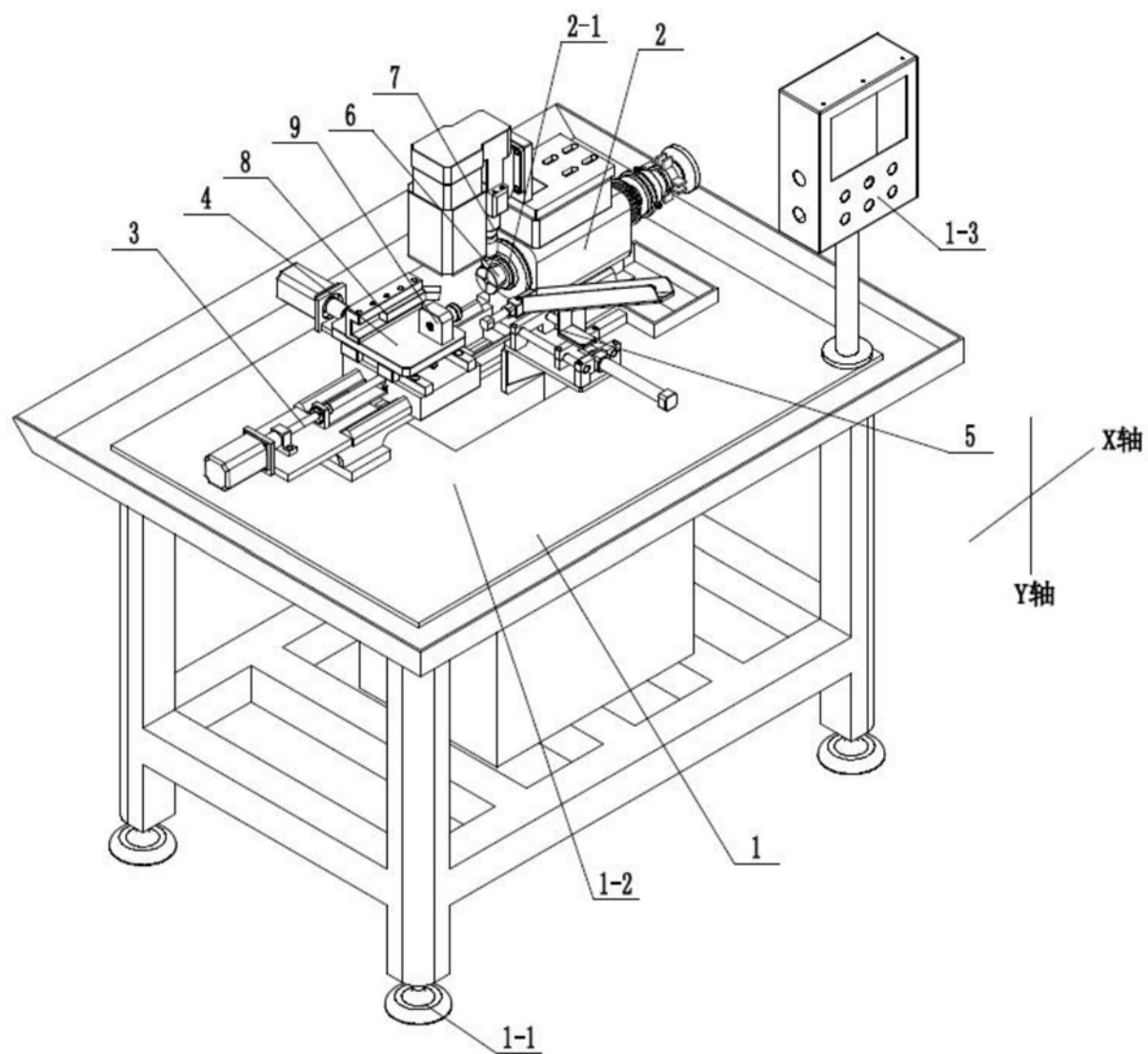


图2

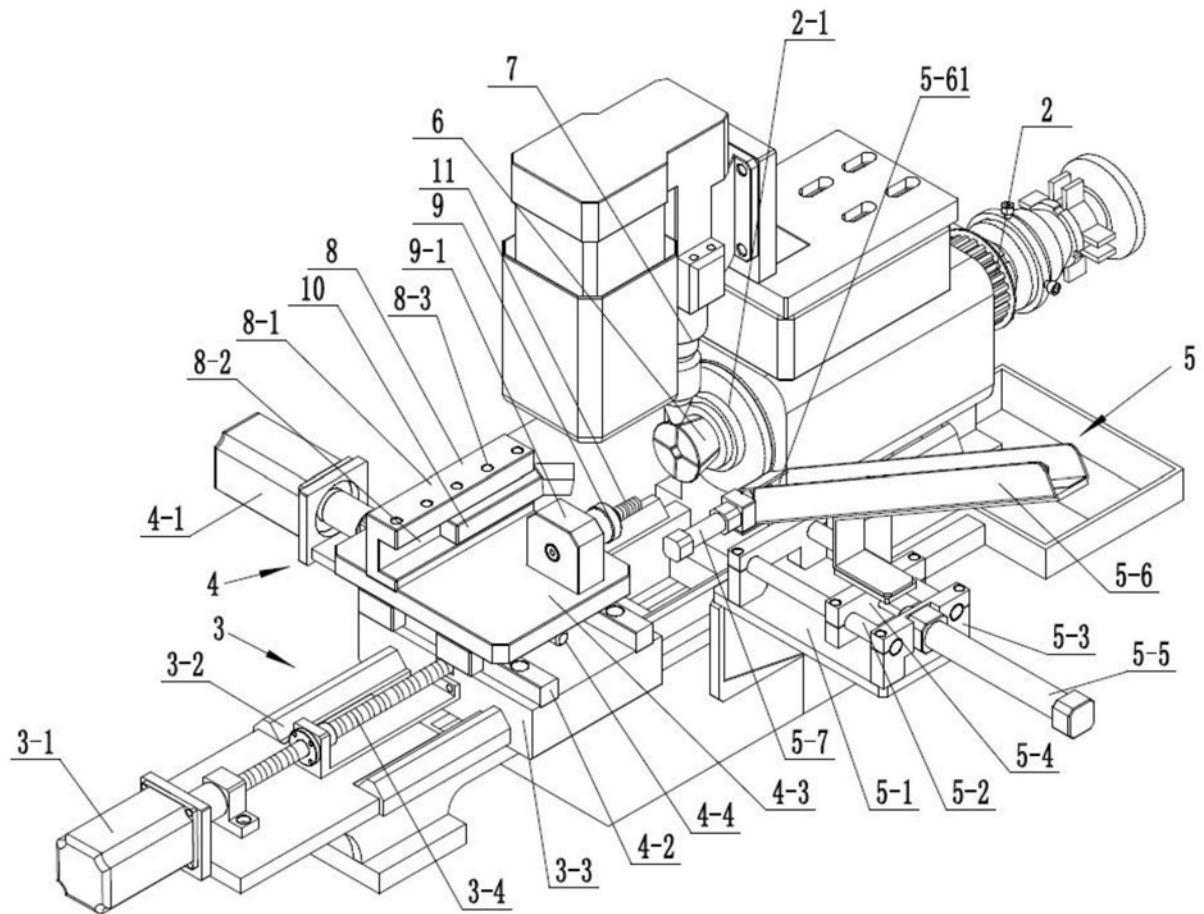


图3

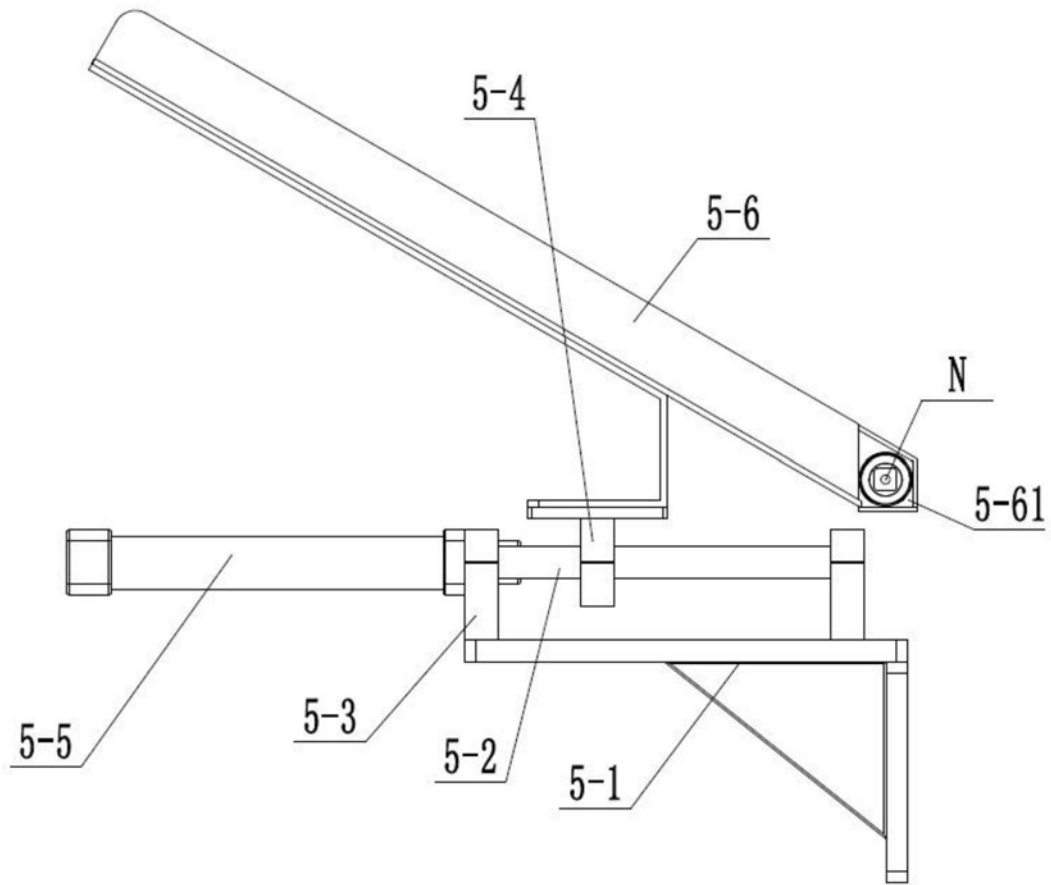


图4

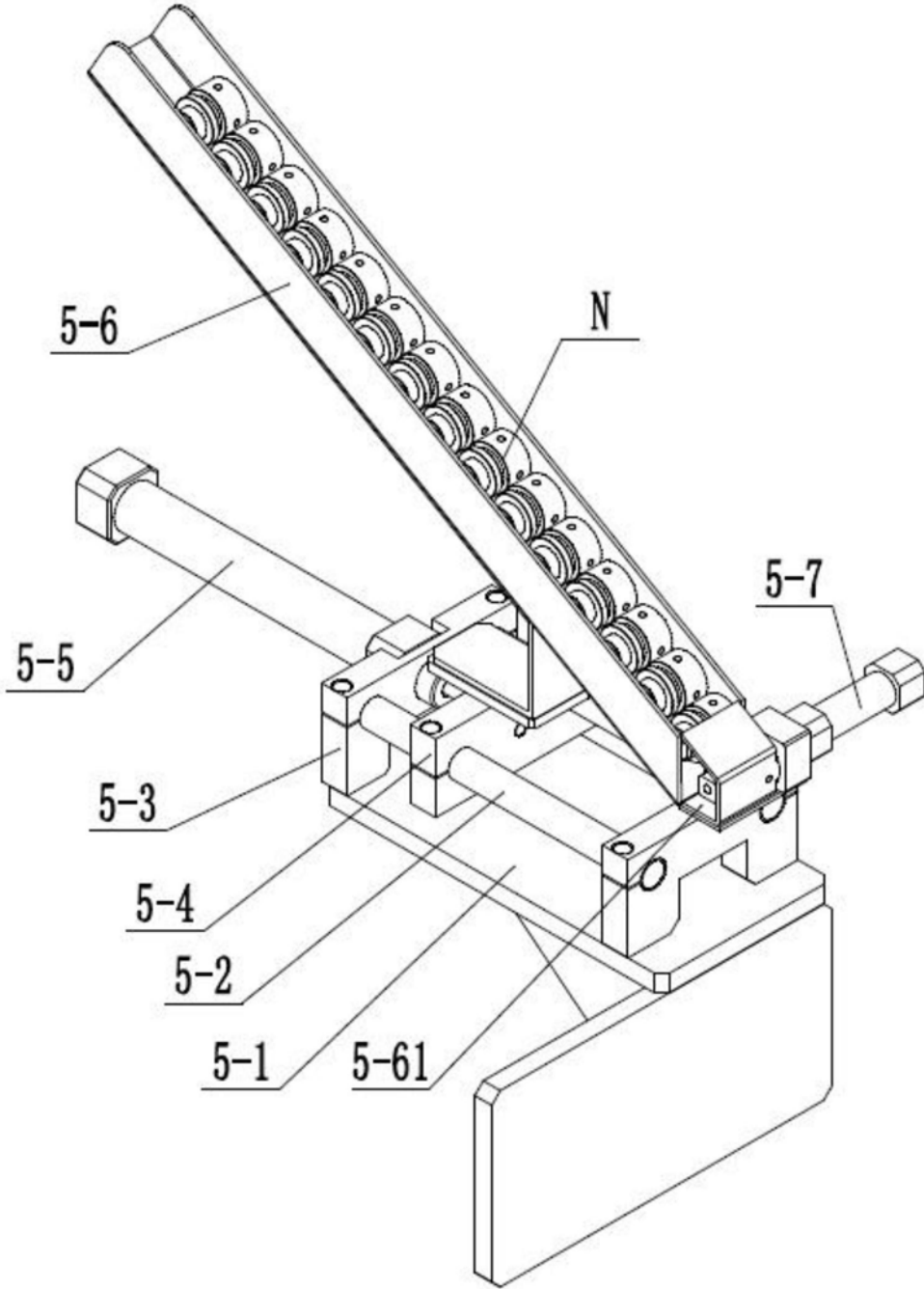


图5

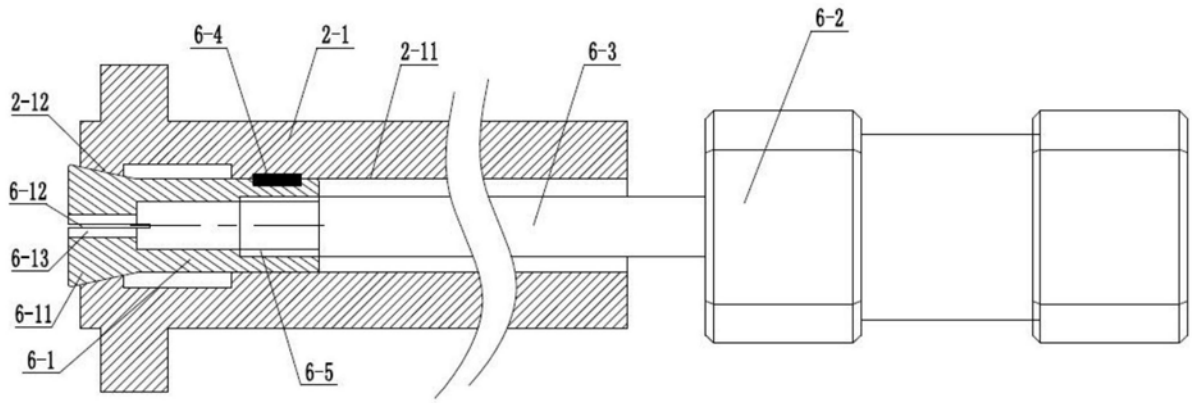


图6

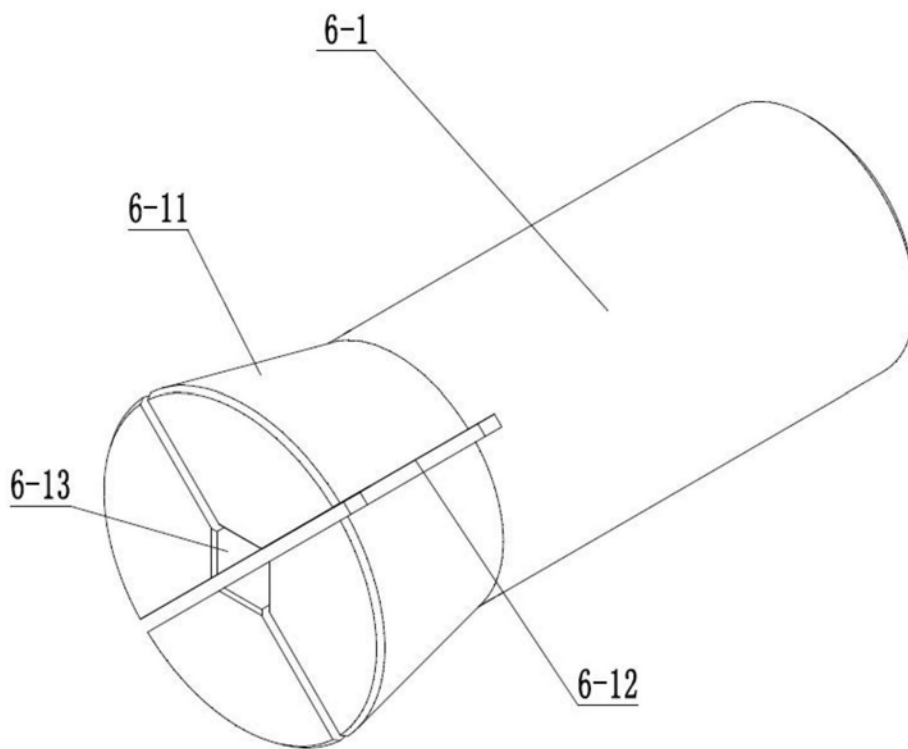


图7