(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103734997 B
(45)授权公告日 2015.10.28

(21)申请号 201310704093.1

(22)申请日 2013.12.19

(73)专利权人 中山市加贝五金模具有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬开发区陵岗村101基地

(72)发明人 张亚民 丁立刚

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
代理人 谢自安

(51)Int.Cl.
A43D 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 101721013 A,2010.06.09,
CN 201976890 U,2011.09.21,
CN 203646619 U,2014.06.18,
CN 2048682 U,1989.12.06,
CN 2607823 Y,2004.03.31,
EP 0671679 A1,1995.09.13,
EP 1051925 A1,2000.11.15,

审查员 潘红英

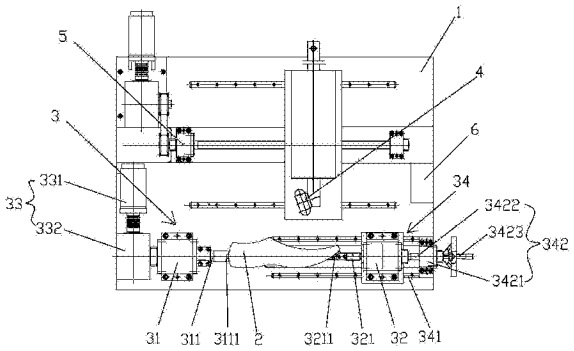
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种接触式数控鞋楦扫描机

(57)摘要

本发明公开了一种接触式数控鞋楦扫描机，包括机架，所述的机架上设有将母楦定位并使所述的母楦旋转的定位旋转机构，所述的机架上还设有对所述的母楦的外形进行接触式扫描的扫描探头及驱动所述的扫描探头在所述的机架上横向和纵向移动的驱动机构，所述的扫描机还包括能将所述的扫描探头采集的所述的母楦的外观模型数据生成鞋楦模型及数控加工程序的数据处理器。本发明的扫描探头能采集母楦的外观模型数据并通过数据处理器生成鞋楦模型及数控加工程序，以用于批量加工新的鞋楦或者作为改进鞋楦的样式和型号的原始数据模型，提高了生产效率，保证了鞋楦质量的稳定性。



CN 103734997 B

1. 一种接触式数控鞋楦扫描机，其特征在于：包括机架 (1)，所述的机架 (1) 上设有将母楦 (2) 定位并使所述的母楦 (2) 旋转的定位旋转机构 (3)，所述的机架 (1) 上还设有对所述的母楦 (2) 的外形进行接触式扫描的扫描探头 (4) 及驱动所述的扫描探头 (4) 在所述的机架 (1) 上横向和纵向移动的驱动机构 (5)，所述的扫描机还包括能将所述的扫描探头 (4) 采集的所述的母楦 (2) 的外观模型数据生成鞋楦模型及数控加工程序的数据处理器 (6)，所述的定位旋转机构 (3) 包括固定设在所述的机架 (1) 上的第一定位座 (31) 和能相对所述的机架 (1) 滑动而接近或远离所述的第一定位座 (31) 的第二定位座 (32)，所述的第一定位座 (31) 及所述的第二定位座 (32) 上分别设有第一旋转轴 (311) 和第二旋转轴 (321)，所述的第一旋转轴 (311) 和所述的第二旋转轴 (321) 上分别设有能配合起来夹住所述的母楦 (2) 的第一定位夹头 (3111) 和第二定位夹头 (3211)，所述的机架 (1) 上设有驱动所述的第一旋转轴 (311) 与所述的第二旋转轴 (321) 旋转的旋转驱动装置 (33)，所述的机架 (1) 上还设有驱动所述的第二定位座 (32) 滑动的滑动驱动装置 (34)。

2. 根据权利要求 1 所述的接触式数控鞋楦扫描机，其特征在于：所述的滑动驱动装置 (34) 包括设在所述的机架 (1) 上的供所述的第二定位座 (32) 在其上滑行的滑轨 (341) 和推动所述的第二定位座 (32) 滑行的推动装置 (342)，所述的推动装置 (342) 包括设在所述的机架 (1) 上的螺帽座 (3421)，所述的螺帽座 (3421) 内设有在转动时能驱使所述的第二定位座 (32) 滑行的螺杆 (3422)，所述的螺杆 (3422) 远离所述的第二定位座 (32) 一端设有调节手柄 (3423)。

3. 根据权利要求 2 所述的接触式数控鞋楦扫描机，其特征在于：所述的旋转驱动装置 (33) 包括设在所述的机架 (1) 上的电机 (331) 和将所述的电机 (331) 的电机轴的旋转运动传递给所述的第一旋转轴 (311) 及所述的第二旋转轴 (321) 的减速机 (332)。

一种接触式数控鞋楦扫描机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种鞋楦扫描机，特别涉及一种接触式数控鞋楦扫描机。

【背景技术】

[0002] 目前国内大多数制楦企业采用机械鞋楦机进行刻楦加工。普通机械刻楦加工运用仿形加工原理，实现了机械化生产，提高了鞋楦加工的生产效率，促进了鞋楦业的飞速发展。但是，普通机械鞋楦机也存在其不可避免的缺点：

[0003] 第一，从产品角度来讲，仿形加工出来的鞋楦的鞋帮两侧，总有几道较明显的纵痕，鞋楦不够光滑，这对于要求越来越高的制鞋业来说，是不能满足要求的；

[0004] 第二，机械鞋楦机在实现鞋楦的缩放时，需要工人凭经验手工调整机器，这对工人要求比较高；

[0005] 第三，机械仿形加工方法无法建立工件尺寸的文件，也无法做任何的外形修改。

【发明内容】

[0006] 本发明目的是克服了现有技术的不足，提供一种能采集母楦的外观模型数据并生成鞋楦模型及数控加工程序的接触式数控鞋楦扫描机。

[0007] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0008] 一种接触式数控鞋楦扫描机，其特征在于：包括机架，所述的机架上设有将母楦定位并使所述的母楦旋转的定位旋转机构，所述的机架上还设有对所述的母楦的外形进行接触式扫描的扫描探头及驱动所述的扫描探头在所述的机架上横向和纵向移动的驱动机构，所述的扫描机还包括能将所述的扫描探头采集的所述的母楦的外观模型数据生成鞋楦模型及数控加工程序的数据处理器。

[0009] 如上所述的接触式数控鞋楦扫描机，其特征在于：所述的定位旋转机构包括固定设在所述的机架上的第一定位座和能相对所述的机架滑动而接近或远离所述的第一定位座的第二定位座，所述的第一定位座及所述的第二定位座上分别设有第一旋转轴和第二旋转轴，所述的第一旋转轴和所述的第二旋转轴上分别设有能配合起来夹住所述的母楦的第一定位夹头和第二定位夹头，所述的机架上设有驱动所述的第一旋转轴与所述的第二旋转轴旋转的旋转驱动装置，所述的机架上还设有驱动所述的第二定位座滑动的滑动驱动装置。

[0010] 如上所述的接触式数控鞋楦扫描机，其特征在于：所述的滑动驱动装置包括设在所述的机架上的供所述的第二定位座在其上滑行的滑轨和推动所述的第二定位座滑行的推动装置，所述的推动装置包括设在所述的机架上的螺帽座，所述的螺帽座内设有在转动时能驱使所述的第二定位座滑行的螺杆，所述的螺杆远离所述的第二定位座一端设有调节手柄。

[0011] 如上所述的接触式数控鞋楦扫描机，其特征在于：所述的旋转驱动装置包括设在所述的机架上的电机和将所述的电机的电机轴的旋转运动传递给所述的第一旋转轴及所

述的第二旋转轴的减速机。

[0012] 与现有技术相比，本发明有如下优点：

[0013] 1、本发明的扫描探头能采集母楦的外观模型数据并通过数据处理器生成鞋楦模型及数控加工程序，以用于批量加工新的鞋楦或者作为改进鞋楦的样式和型号的原始数据模型，提高了生产效率，保证了鞋楦质量的稳定性。

[0014] 2、本发明适应品种多、制造周期短的现代鞋楦生产的需要，是提高鞋楦生产效率的良好选择。

[0015] 3、本发明结构简单紧凑，操作方便，适合推广。

【附图说明】

[0016] 图 1 是本发明示意图；

[0017] 图 2 是本发明的母楦及扫描探头的动作示意图；

【具体实施方式】

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步描述：

[0019] 一种接触式数控鞋楦扫描机，包括机架 1，所述的机架 1 上设有将母楦 2 定位并使所述的母楦 2 旋转的定位旋转机构 3，所述的机架 1 上还设有对所述的母楦 2 的外形进行接触式扫描的扫描探头 4 及驱动所述的扫描探头 4 在所述的机架 1 上横向和纵向移动的驱动机构 5，所述的扫描机还包括能将所述的扫描探头 4 采集的所述的母楦 2 的外观模型数据生成鞋楦模型及数控加工程序的数据处理器 6。扫描探头 4 采集母楦 2 的外观模型数据，并将此数据传送给数据处理器 6，经过经过数据处理器 6 中的 CAD/CAM 软件处理之后生成鞋楦的数据模型与数控加工程序，以用于批量加工新的鞋楦或者作为改进鞋楦的样式和型号的原始数据模型，这样就提高了生产效率，保证了鞋楦质量的稳定性。本发明是一种先进的开发手段与生产方式，能适应品种多、制造周期短的现代鞋楦生产的需要，是提高鞋楦生产效率的良好选择。驱动机构 5 可以选择现有技术中的滑动驱动机构，例如采用丝杆传动方式，以及齿轮齿条的传动方式等。

[0020] 所述的定位旋转机构 3 包括固定设在所述的机架 1 上的第一定位座 31 和能相对所述的机架 1 滑动而接近或远离所述的第一定位座 31 的第二定位座 32，所述的第一定位座 31 及所述的第二定位座 32 上分别设有第一旋转轴 311 和第二旋转轴 321，所述的第一旋转轴 311 和所述的第二旋转轴 321 上分别设有能配合起来夹住所述的母楦 2 的第一定位夹头 3111 和第二定位夹头 3211，所述的机架 1 上设有驱动所述的第一旋转轴 311 与所述的第二旋转轴 321 旋转的旋转驱动装置 33，，所述的机架 1 上还设有驱动所述的第二定位座 32 滑动的滑动驱动装置 34。

[0021] 所述的滑动驱动装置 34 包括设在所述的机架 1 上的供所述的第二定位座 32 在其上滑行的滑轨 341 和推动所述的第二定位座 32 滑行的推动装置 342，所述的推动装置 342 包括设在所述的机架 1 上的螺帽座 3421，所述的螺帽座 3421 内设有在转动时能驱使所述的第二定位座 32 滑行的螺杆 3422，所述的螺杆 3422 远离所述的第二定位座 32 一端设有调节手柄 3423。

[0022] 所述的旋转驱动装置 33 包括设在所述的机架 1 上的电机 331 和将所述的电机 331

的电机轴的旋转运动传递给所述的第一旋转轴311及所述的第二旋转轴321的减速机332。

[0023] 本发明工作原理：

[0024] 如图2所示，扫描机的运动由主运动与进给运动构成，其中主运动是母楦2绕Z轴的旋转运动，进给运动包括扫描探头4在X轴方向的往复运动(靠近或离开母楦2)、以及扫描触头沿Z轴方向的往复运动。

[0025] 如图1所示，扫描机工作时，将母楦2放到第一定位座31和第二定位座32之间，转动调节手柄3423，由螺杆3422推动第二定位座32向左滑行，最后由第一定位夹头3111和第二定位夹头3211将母楦2夹住定位。接着电机331启动，第一旋转轴311和第二旋转轴321及母楦2绕着Z轴旋转。此时扫描探头4根据母楦2的旋转角度变化在X轴方向上作往复直线运动，并与母楦2始终保持接触，以测量出母楦2在不同角度上对应的瞬时半径；扫描探头4在沿X轴直往复直线运动的同时，扫描探头4沿Z轴做单向匀速运动。在整个测量过程中，扫描探头4测量出母楦2表面上每个接触点的一个旋转运动角位移量以及两个直线运动位移量，并由以上三个位移量共同构成母楦2外表面的螺旋线数据，最终经过数据处理器6处理后形成母楦2的外表面模型。

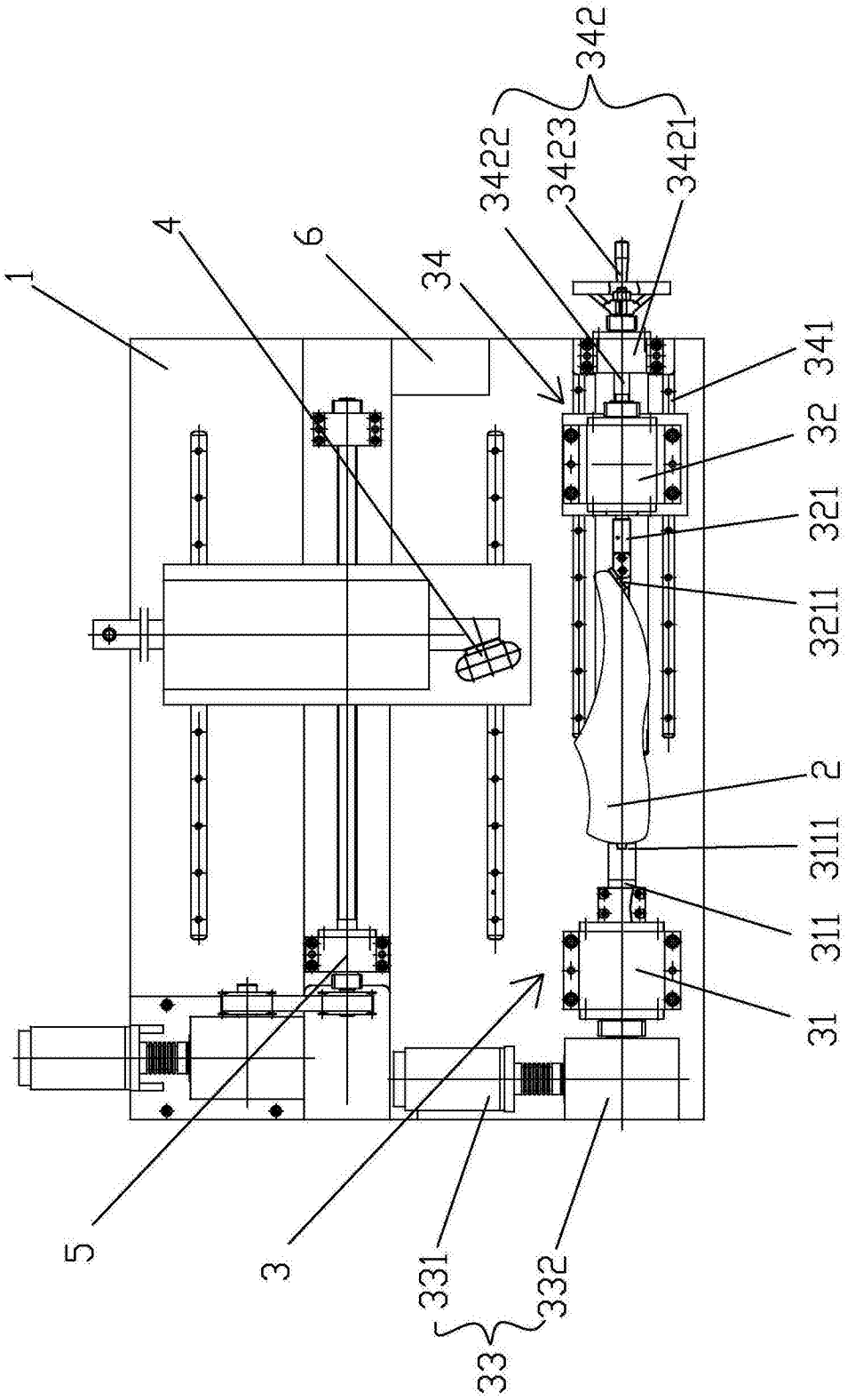

342
3422
3423
3421
4
6
34
1
341
32
321
3211
2
3111
311
31
5
3
331
332
33

图 1

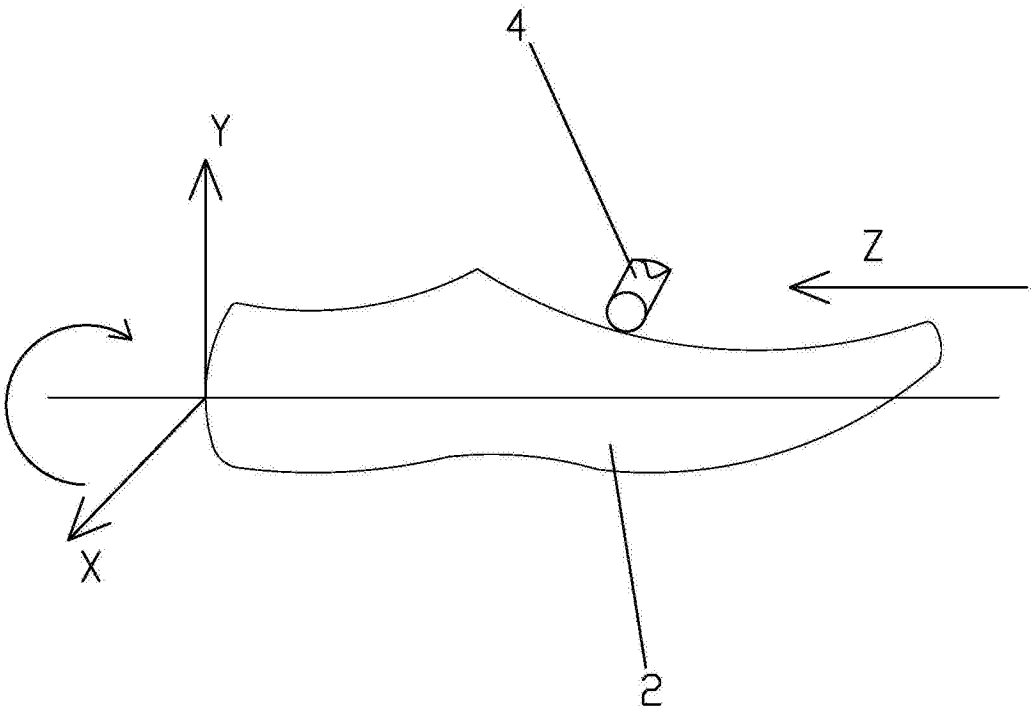


图 2