(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 206551426 U
(45)授权公告日 2017.10.13

(21)申请号 201720121749.0

(22)申请日 2017.02.10

(73)专利权人 东莞市航川自动化设备科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇清湖头社区冯屋围面前43号

(72)发明人 王炳银

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421
代理人 林晓宏

(51)Int.Cl.
B29C 45/42(2006.01)
B25J 9/02(2006.01)
B25J 9/10(2006.01)
B25J 9/12(2006.01)

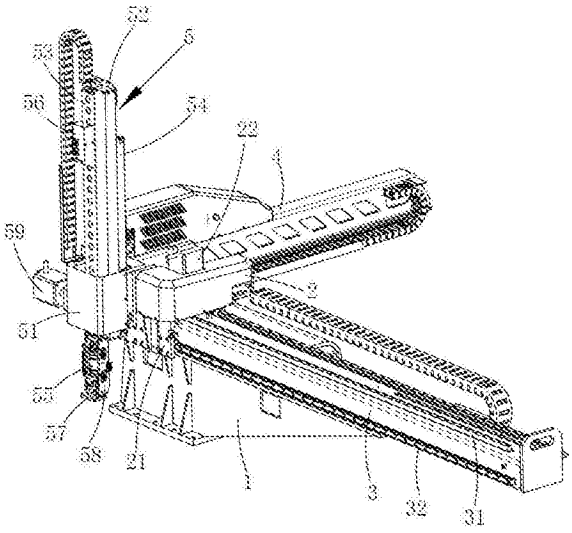
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种单臂双节机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种单臂双节机械手，包括机体，机体之上设置有横行部，横行部之上安装有第一导轨、第二导轨和气阀箱，气阀箱内设置有第一驱动机构，气阀箱的底部设置有第一滑块和第二滑块，第一滑块的第一端与第二滑块的第一端连接，第一驱动机构驱动第一滑块和第二滑块左右滑动与第二导轨，第一滑块和第二滑块分别与气阀箱的底部连接，气阀箱内设置引拔部，引拔部包括第三导轨、第三滑块和第二驱动机构，引拔部的第一端连接有正臂部，正臂部包括安装座、第一连接臂、第二连接臂和第三驱动机构，第二连接臂的底部设置有用于安装治具的装夹装置，本实用新型的机械手，结构简单，生产效率高，不易损坏，便于维修。



CN 206551426 U

1.一种单臂双节机械手，包括机体(1)，其特征在于：机体(1)之上设置有横行部(3)，横行部(3)之上安装有第一导轨(31)、第二导轨(32)和气阀箱(2)，气阀箱(2)内设置有第一驱动机构，气阀箱(2)的底部设置有第一滑块和第二滑块(21)，第一滑块的第一端与第二滑块(21)的第一端连接，第一驱动机构驱动第一滑块和第二滑块(21)左右滑动与第二导轨(32)，第一滑块和第二滑块(21)分别与气阀箱(2)的底部连接，气阀箱(2)内设置引拔部(4)，引拔部(4)包括第三导轨、第三滑块和第二驱动机构，第三滑块固定于气阀箱(2)，第二驱动机构驱动第三导轨左右滑动于第三滑块，引拔部(4)的第一端连接有正臂部(5)，正臂部(5)包括安装座(51)、第一连接臂(52)、第二连接臂(53)和第三驱动机构，第一连接臂(52)与安装座(51)连接，第三驱动机构驱动第二连接臂(53)上下滑动于第一连接臂(52)，第二连接臂(53)的底部设置有用于安装治具的装夹装置(57)。

2.根据权利要求1所述的一种单臂双节机械手，其特征在于：所述第一驱动机构包括第一伺服电机(22)和第一齿轮，横行部(3)之上设置有第一齿条，第一齿轮套于第一伺服电机(22)的输出端，第一齿轮与第一齿条啮合。

3.根据权利要求2所述的一种单臂双节机械手，其特征在于：所述第二驱动机构包括第二伺服电机和第二齿轮，所述引拔部(4)设置有第二齿条，第二齿轮套于第二伺服电机的输出端，第二齿轮与第二齿条啮合。

4.根据权利要求3所述的一种单臂双节机械手，其特征在于：所述第三驱动机构包括第一同步轮、第二同步轮和第一同步带，第一连接臂(52)为内部中空结构，第一连接臂(52)的顶部设置有第一支架，第一连接臂(52)的底部设置有第二支架，第一同步轮安装于第一支架内，第二同步轮安装于第二支架内，第一同步带套于第一同步轮和第二同步轮。

5.根据权利要求4所述的一种单臂双节机械手，其特征在于：所述第三驱动机构包括第一气缸(54)，第一气缸(54)设置有第一推杆，第一连接臂(52)的底部向外延伸形成一固定块，第三推杆与固定块连接，同步带的外侧设置有第一连接件(56)，同步带的内侧设置有第二连接件，第一连接件(56)与所述第二连接臂(53)连接，第二连接件与第一气缸(54)连接。

6.根据权利要求5所述的一种单臂双节机械手，其特征在于：所述第三驱动机构包括第三伺服电机(59)，第三伺服电机(59)设置于安装座(51)的侧面，第三伺服电机(59)的输出轴穿过安装座(51)套有第三齿轮，第一连接臂(52)的一侧安装有第三齿条，第三齿轮与第三齿条啮合。

7.根据权利要求6所述的一种单臂双节机械手，其特征在于：所述装夹装置(57)与第二连接臂(53)之间设置有旋转座(58)，旋转座(58)内设置有第二气缸(55)，第二气缸(55)设置有第二推杆，装夹装置(57)旋转安装于旋转座(58)的底部，第二气缸(55)安装于旋转座(58)的顶部，第二推杆与装夹装置(57)连接。

一种单臂双节机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑机技术领域，尤其是涉及一种单臂双节机械手。

背景技术

[0002] 注塑机械手能够大幅度的提高生产率和降低生产成本，能够稳定和提高注塑产品的质量，避免因人为的操作失误而造成的损失。注塑机械手在注塑生产中的作用变得越来越重要，现有的注塑机械手结构复杂，生产效率低，容易损坏，不易维修，在机械手进行移动的过程中，稳定性差，容易出现误差，降低工件精度，不良率高，增加生产成本。因此有必要予以改进。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种单臂双节机械手，它结构简单，生产效率高，不易损坏，便于维修。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是一种单臂双节机械手，包括机体，机体之上设置有横行部，横行部之上安装有第一导轨、第二导轨和气阀箱，气阀箱内设置有第一驱动机构，气阀箱的底部设置有第一滑块和第二滑块，第一滑块的第一端与第二滑块的第一端连接，第一驱动机构驱动第一滑块和第二滑块左右滑动与第二导轨，第一滑块和第二滑块分别与气阀箱的底部连接，气阀箱内设置引拔部，引拔部包括第三导轨、第三滑块和第二驱动机构，第三滑块固定于气阀箱，第二驱动机构驱动第三导轨左右滑动于第三滑块，引拔部的第一端连接有正臂部，正臂部包括安装座、第一连接臂、第二连接臂和第三驱动机构，第一连接臂与安装座连接，第三驱动机构驱动第二连接臂上下滑动于第一连接臂，第二连接臂的底部设置有用于安装治具的装夹装置。

[0005] 进一步的技术方案中，所述第一驱动机构包括第一伺服电机和第一齿轮，横行部之上设置有第一齿条，第一齿轮套于第一伺服电机的输出端，第一齿轮与第一齿条啮合。

[0006] 进一步的技术方案中，所述第二驱动机构包括第二伺服电机和第二齿轮，所述引拔部设置有第二齿条，第二齿轮套于第二伺服电机的输出端，第二齿轮与第二齿条啮合。

[0007] 进一步的技术方案中，所述第三驱动机构包括第一同步轮、第二同步轮和第一同步带，第一连接臂为内部中空结构，第一连接臂的顶部设置有第一支架，第一连接臂的底部设置有第二支架，第一同步轮安装于第一支架内，第二同步轮安装于第二支架内，第一同步带套于第一同步轮和第二同步轮。

[0008] 进一步的技术方案中，所述第三驱动机构包括第一气缸，第一气缸设置有第一推杆，第一连接臂的底部向外延伸形成一固定块，第三推杆与固定块连接，同步带的外侧设置有第一连接件，同步带的内侧设置有第二连接件，第一连接件与所述第二连接臂连接，第二连接件与第一气缸连接。

[0009] 进一步的技术方案中，所述第三驱动机构包括第三伺服电机，第三伺服电机设置于安装座的侧面，第三伺服电机的输出轴穿过安装座套有第三齿轮，第一连接臂的一侧安

装有第三齿条，第三齿轮与第三齿条啮合。

[0010] 进一步的技术方案中，所述装夹装置与第二连接臂之间设置有旋转座，旋转座内设置有第二气缸，第二气缸设置有第二推杆，装夹装置旋转安装于旋转座的底部，第二气缸安装于旋转座的顶部，第二推杆与装夹装置连接。

[0011] 采用上述结构后，本实用新型和现有技术相比所具有的优点是：本实用新型的机械手，结构简单，在进行轴向移动时，稳定性强，生产效率高，不易损坏，便于维修，提高了工件品质，降低了生产成本。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图1是本实用新型的一种单臂双节机械手的结构示意图。

[0014] 图中：

[0015] 1-机体；

[0016] 2-气阀箱、21-第二滑块、22-第一伺服电机；

[0017] 3-横行部、31-第一导轨、32-第二导轨；

[0018] 4-引拔部；

[0019] 5-正臂部、51-安装座、52-第一连接臂、53-第二连接臂、54-第一气缸、55-第二气缸、56-第一连接件、57-装夹装置、58-旋转座、59-第三伺服电机。

具体实施方式

[0020] 以下所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不因此而限定本实用新型的保护范围。

[0021] 实施例，见图1所示的TN1800，一种单臂双节机械手，包括机体(1)，机体(1)之上设置有横行部(3)，横行部(3)之上安装有第一导轨(31)、第二导轨(32)和气阀箱(2)，气阀箱(2)内设置有第一驱动机构，气阀箱(2)的底部设置有第一滑块和第二滑块(21)，第一滑块的第一端与第二滑块(21)的第一端连接，第一驱动机构驱动第一滑块和第二滑块(21)左右滑动与第二导轨(32)，第一滑块和第二滑块(21)分别与气阀箱(2)的底部连接，气阀箱(2)内设置引拔部(4)，引拔部(4)包括第三导轨、第三滑块和第二驱动机构，第三滑块固定于气阀箱(2)，第二驱动机构驱动第三导轨左右滑动于第三滑块，引拔部(4)的第一端连接有正臂部(5)，正臂部(5)包括安装座(51)、第一连接臂(52)、第二连接臂(53)和第三驱动机构，第一连接臂(52)与安装座(51)连接，第三驱动机构驱动第二连接臂(53)上下滑动于第一连接臂(52)，第二连接臂(53)的底部设置有用于安装治具的装夹装置(57)。本实用新型的机械手，结构简单，在进行轴向移动时，稳定性强，生产效率高，不易损坏，便于维修，提高了工件品质，降低了生产成本。

[0022] 第一驱动机构包括第一伺服电机(22)和第一齿轮，横行部(3)之上设置有第一齿条，第一齿轮套于第一伺服电机(22)的输出端，第一齿轮与第一齿条啮合。该设置结构简单，通过第一伺服电机(22)驱动第一齿轮带动第一齿条进行移动，从而带动气阀箱(2)在横行部(3)上进行移动。

[0023] 第二驱动机构包括第二伺服电机和第二齿轮，所述引拔部(4)设置有第二齿条，第

二齿轮套于第二伺服电机的输出端，第二齿轮与第二齿条啮合。该设置结构简单，通过第二电机驱动第二齿轮带动第二齿条进行移动，从而带动引拔部(4)在气阀箱(2)上进行移动。

[0024] 第三驱动机构包括第一同步轮、第二同步轮和第一同步带，第一连接臂(52)为内部中空结构，第一连接臂(52)的顶部设置有第一支架，第一连接臂(52)的底部设置有第二支架，第一同步轮安装于第一支架内，第二同步轮安装于第二支架内，第一同步带套于第一同步轮和第二同步轮。第三驱动机构包括第一气缸(54)，第一气缸(54)设置有第一推杆，第一连接臂(52)的底部向外延伸形成一固定块，第三推杆与固定块连接，同步带的外侧设置有第一连接件(56)，同步带的内侧设置有第二连接件，第一连接件(56)与所述第二连接臂(53)连接，第二连接件与第一气缸(54)连接。当第一气缸(54)的第一推杆伸长时带动第二连接件向上移动，从而通过同步带带动第一连接件(56)向下移动，此时第二连接臂(53)随着第一连接件(56)的移动而进行移动，当第一气缸(54)的第一推杆缩退时，带动第二连接件向下移动，从而通过同步带带动第一连接件(56)向上移动。此时第二连接臂(53)随着第一连接件(56)的移动而进行移动，该设置结构简单，稳定性强。

[0025] 第三驱动机构包括第三伺服电机(59)，第三伺服电机(59)设置于安装座(51)的侧面，第三伺服电机(59)的输出轴穿过安装座(51)套有第三齿轮，第一连接臂(52)的一侧安装有第三齿条，第三齿轮与第三齿条啮合。该设置通过第三伺服电机(59)带动第一连接臂(52)进行上下移动，结构简单，实用性强。

[0026] 装夹装置(57)与第二连接臂(53)之间设置有旋转座(58)，旋转座(58)内设置有第二气缸(55)，第二气缸(55)设置有第二推杆，装夹装置(57)旋转安装于旋转座(58)的底部，第二气缸(55)安装于旋转座(58)的顶部，第二推杆与装夹装置(57)连接。通过第二气缸(55)推动装夹装置(57)进行旋转，结构简单，实用性强。

[0027] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

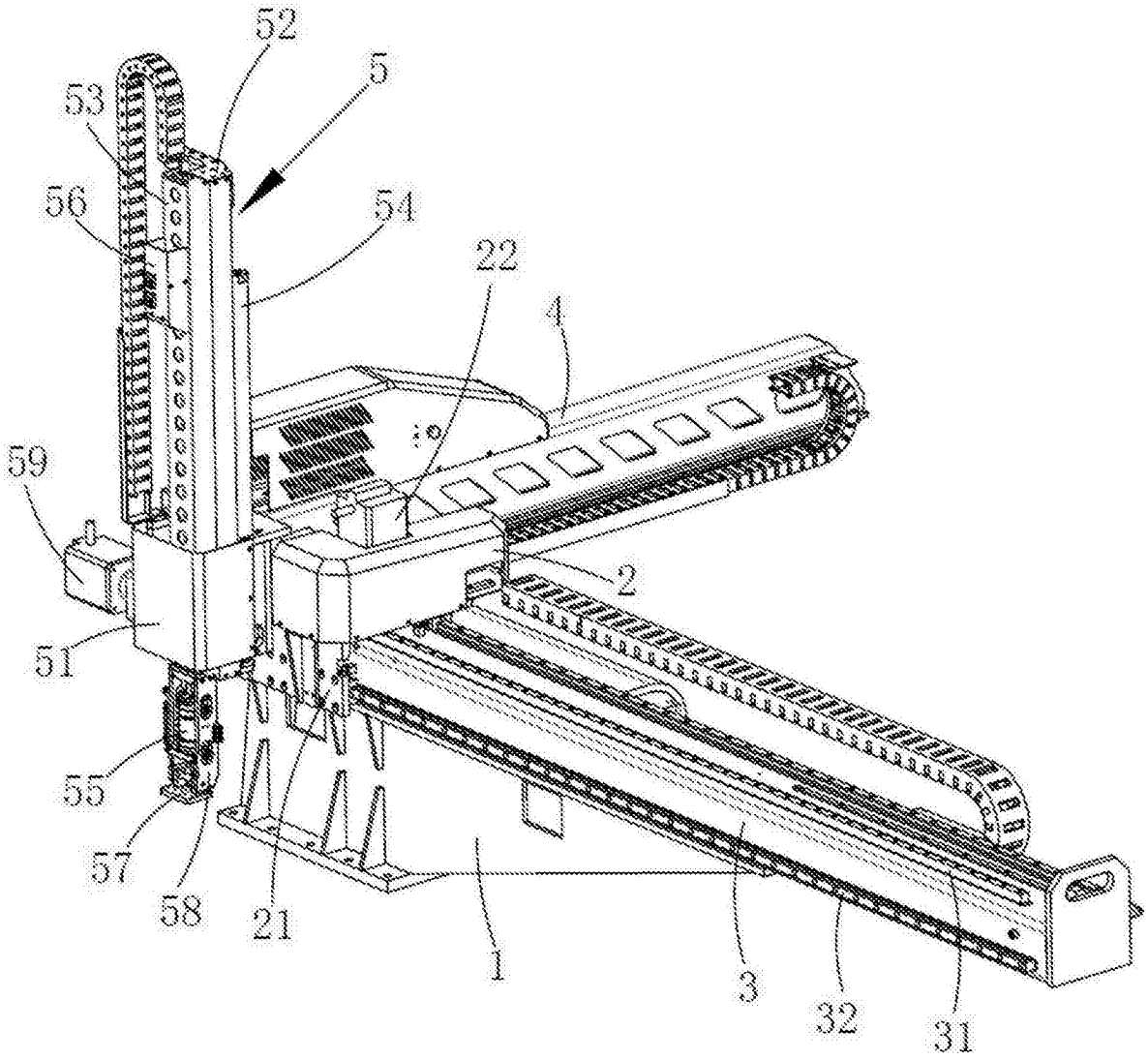


图1