(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219074376 U
(45)授权公告日 2023.05.26

(21)申请号 202222610999.4

(22)申请日 2022.09.30

(73)专利权人 广东传琦精密科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市中堂镇进园路88号中堂天安数码城3栋301室

(72)发明人 卢敏 张铁奇

(74)专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259
专利代理师 刘冉

(51)Int.Cl.
B23B 15/00(2006.01)

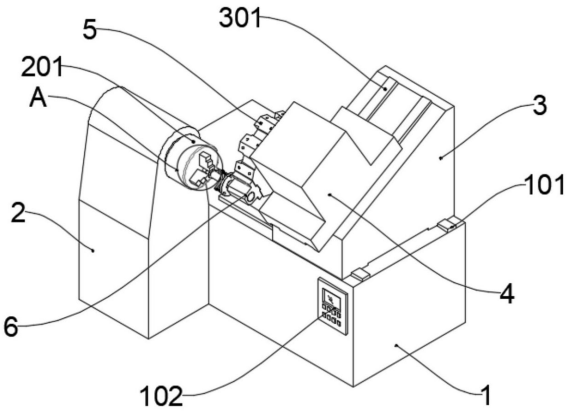
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种轴类零件推紧装置

(57)摘要

本实用新型提供一种轴类零件推紧装置，包括车床本体，车床本体的一侧设有夹持座，且夹持座顶端的一侧活动安装有主轴，主轴的一侧安装有卡盘，且卡盘的一侧夹持有轴件，车床本体的顶端设有一对第一直线导轨，车床本体通过一对第一直线导轨安装有移动座，移动座的顶端安装有一对第二直线导轨，且移动座通过一对第二直线导轨安装有安装箱，安装箱的一侧安装有刀塔，刀塔的一侧固定安装有镗刀座，镗刀座的一侧安装有推紧装置。本装置通过安装在数控车床本体刀塔上的推紧装置对零件施加柔性的轴向推力，使推紧力精准、一致性高，同时避免了机械手推料产生的本体变形及减速器磨损，提高了生产效率，降低使用成本。



CN 219074376 U

1.一种轴类零件推紧装置,包括车床本体(1),其特征在于:所述车床本体(1)的一侧设有夹持座(2),且所述夹持座(2)顶端的一侧活动安装有主轴(201),所述主轴(201)的一侧安装有卡盘(202),且所述卡盘(202)的一侧夹持有轴件(9),所述车床本体(1)的顶端设有一对第一直线导轨(101),所述车床本体(1)通过一对所述第一直线导轨(101)安装有移动座(3),所述移动座(3)的顶端安装有一对第二直线导轨(301),且所述移动座(3)通过一对所述第二直线导轨(301)安装有安装箱(4),所述安装箱(4)的一侧安装有刀塔(5),所述刀塔(5)的一侧固定安装有镗刀座(6),所述镗刀座(6)的一侧安装有推紧装置,且所述推紧装置的一侧与轴件(9)的一端贴合。

2.如权利要求1所述轴类零件推紧装置,其特征在于:所述推紧装置包括推紧基座(7)、三组导柱螺钉(701)和推紧架(8),所述推紧基座(7)的一侧与镗刀座(6)固定连接,所述推紧基座(7)的另一侧通过三组所述导柱螺钉(701)与推紧架(8)连接。

3.如权利要求2所述轴类零件推紧装置,其特征在于:所述推紧架(8)和推紧基座(7)的之间连接有三组压缩弹簧(702),且三组所述压缩弹簧(702)分别套设在三组所述导柱螺钉(701)的外侧。

4.如权利要求1所述轴类零件推紧装置,其特征在于:所述移动座(3)的底端设有一对第一滑块,且一对所述第一滑块分别与一对所述第一直线导轨(101)滑动连接。

5.如权利要求1所述轴类零件推紧装置,其特征在于:所述安装箱(4)的底端设有一对第二滑块,且一对所述第二滑块分别与一对所述第二直线导轨(301)滑动连接。

6.如权利要求1所述轴类零件推紧装置,其特征在于:所述车床本体(1)的一侧设有控制器(102)。

7.如权利要求1所述轴类零件推紧装置,其特征在于:所述镗刀座(6)的两侧设有安装板,且所述安装板通过螺栓与刀塔(5)固定连接。

一种轴类零件推紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械生产技术领域，更具体地说，特别涉及一种轴类零件推紧装置。

背景技术

[0002] 批量的短轴类零件车削过程普遍采用机械手上下料，为保证零件加工精度，在装夹时需对零件施加一个轴向推力来消除与定位面的间隙，使零件与卡盘、定位面贴合紧密，增加零件刚性，使加工过程稳定、高效。通常采用的方式为机械手与零件接触，推动零件消除其与定位面的间隙的方式，由于机械手的悬臂结构在施加轴向推力时容易使机械手自身产生弹性变形，机械手各关节的谐波减速器产生偏载，长久以往会使机械手本体变形及减速器过早磨损，导致机械手精度降低影响上下料速度，降低生产效率。

[0003] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种轴类零件推紧装置，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种轴类零件推紧装置，由以下具体技术手段所达成：

[0005] 一种轴类零件推紧装置，包括车床本体，所述车床本体的一侧设有夹持座，且所述夹持座顶端的一侧活动安装有主轴，所述主轴的一侧安装有卡盘，且所述卡盘的一侧夹持有轴件，所述车床本体的顶端设有一对第一直线导轨，所述车床本体通过一对所述第一直线导轨安装有移动座，所述移动座的顶端安装有一对第二直线导轨，且所述移动座通过一对所述第二直线导轨安装有安装箱，所述安装箱的一侧安装有刀塔，所述刀塔的一侧固定安装有镗刀座，所述镗刀座的一侧安装有推紧装置，且所述推紧装置的一侧与轴件的一端贴合。

[0006] 进一步的，所述推紧装置包括推紧基座、三组导柱螺钉和推紧架，所述推紧基座的一侧与镗刀座固定连接，所述推紧基座的另一侧通过三组所述导柱螺钉与推紧架连接。

[0007] 进一步的，所述推紧架和推紧基座的之间连接有三组压缩弹簧，且三组所述压缩弹簧分别套设在三组所述导柱螺钉的外侧。

[0008] 进一步的，所述移动座的底端设有一对第一滑块，且一对所述第一滑块分别与一对所述第一直线导轨滑动连接。

[0009] 进一步的，所述安装箱的底端设有一对第二滑块，且一对所述第二滑块分别与一对所述第二直线导轨滑动连接。

[0010] 进一步的，所述车床本体的一侧设有控制器。

[0011] 进一步的，所述镗刀座的两侧设有安装板，且所述安装板通过螺栓与刀塔固定连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0013] 本实用新型中的轴类零件推紧装置，通过安装在数控车床本体刀塔上的推紧装置对零件施加柔性的轴向推力，使推紧力精准、一致性高，同时避免了机械手推料产生的本体变形及减速器磨损，提高了生产效率，降低使用成本。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的立体示意图。

[0015] 图2是本实用新型的立体翻转示意图。

[0016] 图3是本实用新型的图1中A结构放大示意图。

[0017] 图4是本实用新型的图2中B结构放大示意图。

[0018] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0019] 1、车床本体；101、第一直线导轨；102、控制器；2、夹持座；201、主轴；202、卡盘；3、移动座；301、第二直线导轨；4、安装箱；5、刀塔；6、镗刀座；7、推紧基座；701、导柱螺钉；702、压缩弹簧；8、推紧架；9、轴件。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0021] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 实施例：

[0024] 如附图1至附图4所示：

[0025] 本实用新型提供一种轴类零件推紧装置，包括车床本体1，车床本体1的一侧设有夹持座2，且夹持座2顶端的一侧活动安装有主轴201，主轴201的一侧安装有卡盘202，且卡盘202的一侧夹持有轴件9，车床本体1的顶端设有一对第一直线导轨101，车床本体1通过一对第一直线导轨101安装有移动座3，移动座3的顶端安装有一对第二直线导轨301，且移动座3通过一对第二直线导轨301安装有安装箱4，安装箱4的一侧安装有刀塔5，刀塔5的一侧固定安装有镗刀座6，镗刀座6的一侧安装有推紧装置，且推紧装置的一侧与轴件9的一端贴合。

[0026] 其中，推紧装置包括推紧基座7、三组导柱螺钉701和推紧架8，推紧基座7的一侧与镗刀座6固定连接，推紧基座7的另一侧通过三组导柱螺钉701与推紧架8连接，通过推紧装置的使用，便于实现对零件施加柔性的轴向推力。

[0027] 其中，推紧架8和推紧基座7的之间连接有三组压缩弹簧702，且三组压缩弹簧702分别套设在三组导柱螺钉701的外侧。

[0028] 其中，移动座3的底端设有一对第一滑块，且一对第一滑块分别与一对第一直线导轨101滑动连接，通过第一滑块和第一直线导轨101的配合使用，便于实现移动座3的活动。

[0029] 其中，安装箱4的底端设有一对第二滑块，且一对第二滑块分别与一对第二直线导轨301滑动连接，通过第二滑块和第二直线导轨301的配合使用，便于实现安装箱4的活动。

[0030] 其中，车床本体1的一侧设有控制器102。

[0031] 其中，镗刀座6的两侧设有安装板，且安装板通过螺栓与刀塔5固定连接。

[0032] 本实施例的工作原理：推紧装置通过镗刀座6直接安装在数控车床刀塔5上，机械手在完成上料任务后退出车床本体1，数控车床通过程序控制刀塔5旋转推紧装置到工作位置，然后快速移动推紧装置至零件前方位置，然后慢速移动使推紧装置前端的推紧架8与轴件9轴向端面接触并压缩一段距离，程序控制卡盘202松开，压缩弹簧702压缩后产生推力将轴件9与定位面紧密贴合，然后程序控制卡盘202夹紧，夹紧后刀塔5带动推紧装置向后移动至安全距离后数控车床本体1开始进行后续车削任务。

[0033] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

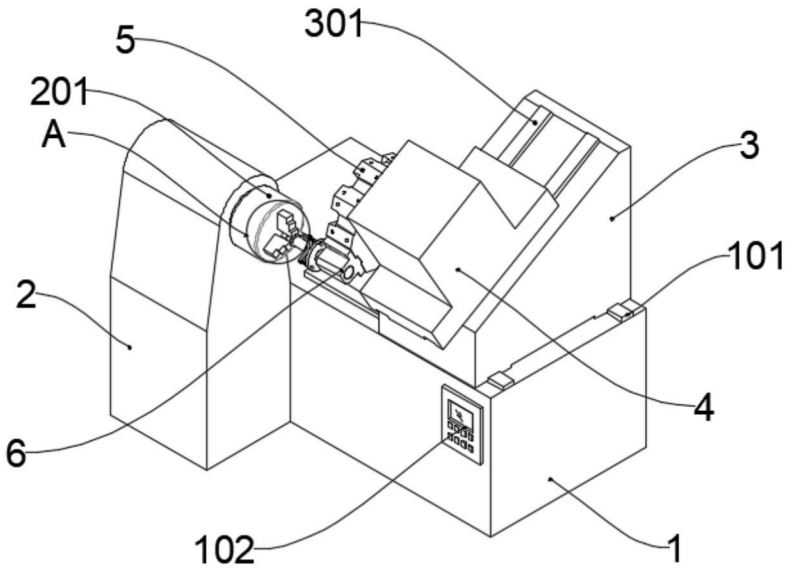


图1

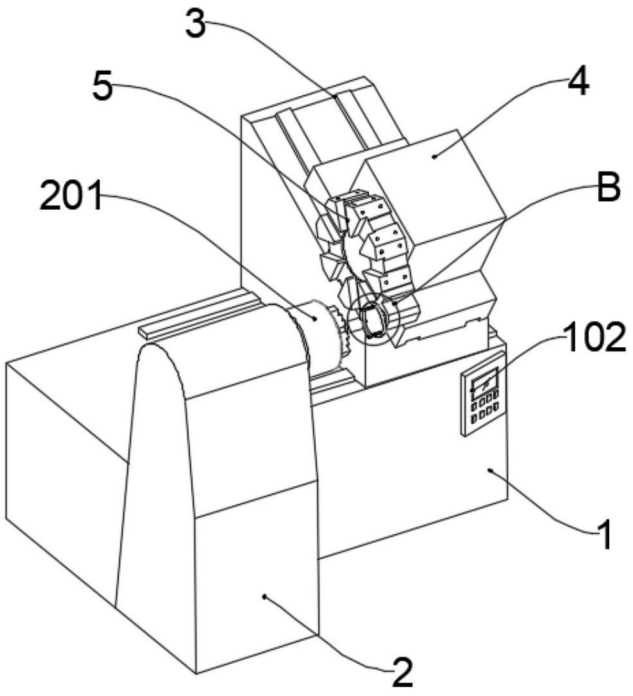


图2

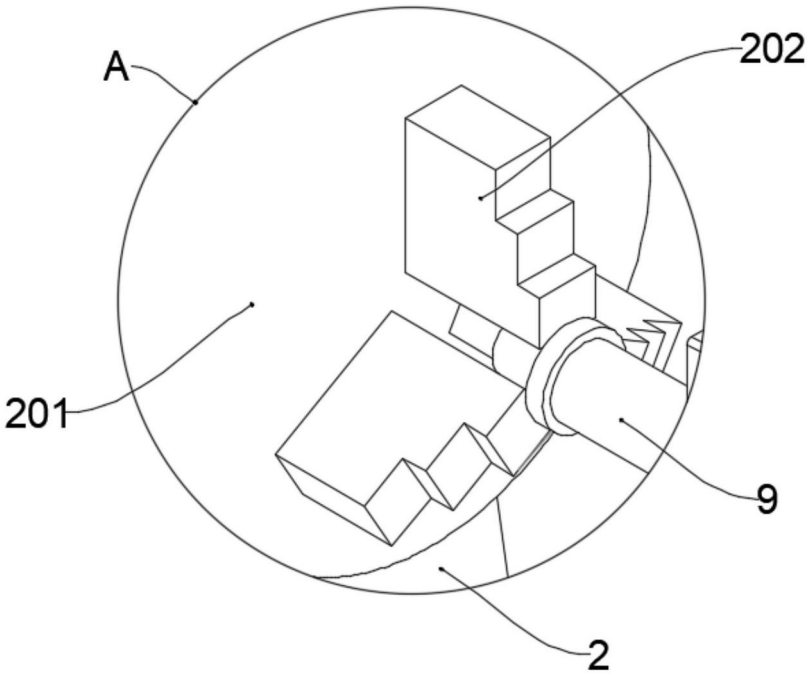


图3

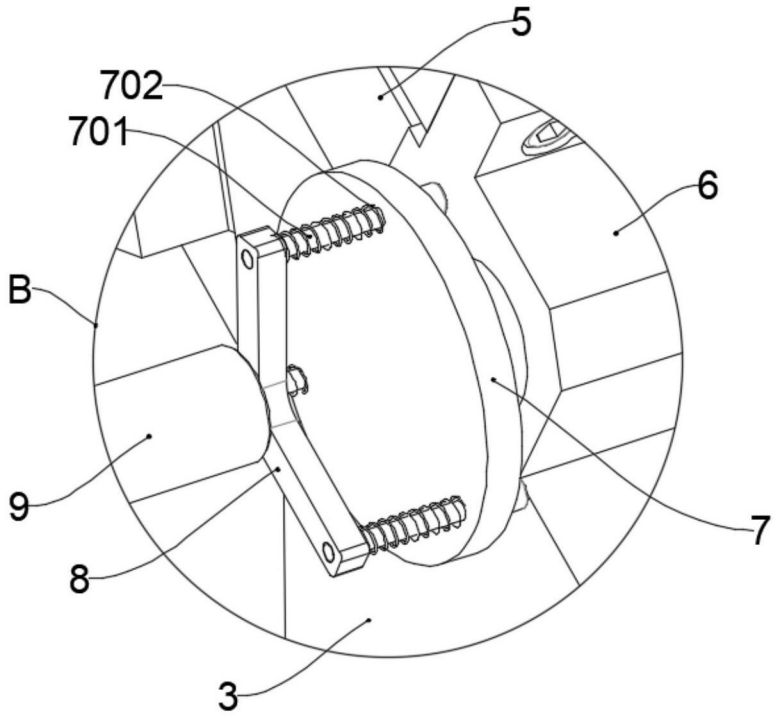


图4