



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204800310 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520509020. 1

(22) 申请日 2015. 07. 02

(73) 专利权人 范林元

地址 315000 浙江省嵊州市崇仁镇岭下村
192 号

(72) 发明人 范林元

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006. 01)

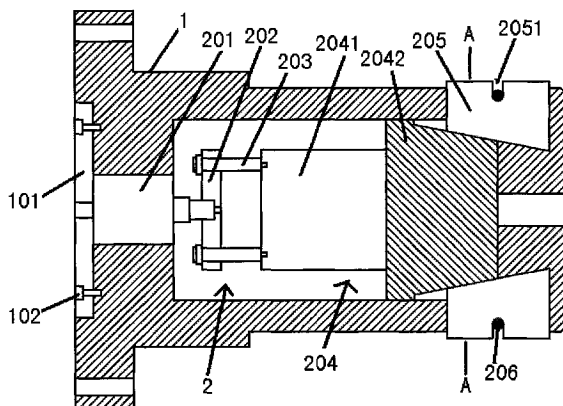
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具,包括夹具本体,所述夹具本体内部设有气动卡紧装置,所述夹具本体一端设有气缸封闭板;所述气动卡紧装置包括一气缸,所述气缸一端设有连接板,所述连接板两侧设有连接杆,所述连接杆一端连接有推动体;所述推动体包括连接于连接杆一端的推动圆柱体和连接于推动圆柱体一端的推动锥体;还包括与推动锥体为斜面配合的圆弧涨爪,所述圆弧涨爪外表面中间设有凹槽,所述凹槽内部设有复位弹簧。本实用新型有设计合理、结构简单、操作方便、卡紧力适当,提高了气动夹具制造精度和定位准确、延长了使用寿命、降低了成本、提高了安全性能。



1. 一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具,其特征在于,包括夹具本体,所述夹具本体内部设有气动卡紧装置,所述夹具本体一端设有气缸封闭板;

所述气动卡紧装置包括

一气缸,所述气缸一端设有连接板,所述连接板两侧设有连接杆,所述连接杆一端连接有推动体;

所述推动体包括连接于连接杆一端的推动圆柱体和连接于推动圆柱体一端的推动锥体;

还包括与推动锥体为斜面配合的圆弧涨爪,所述圆弧涨爪外表面中间设有凹槽,所述凹槽内部设有复位弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具,其特征在于:所述气缸封闭板选用螺栓固定于夹具本体一端。

3. 根据权利要求1所述的一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具,其特征在于:所述复位弹簧整体为圆环形。

4. 根据权利要求1所述的一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具,其特征在于:所述推动锥体与圆弧涨爪为斜面配合,斜面夹角为 $15-30^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1或4所述的一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具,其特征在于:所述圆弧涨爪围绕推动锥体均匀分布,所述圆弧涨爪数量为3。

6. 根据权利要求1所述的一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具,其特征在于:所述推动圆柱体与推动锥体为一体成型。

一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床夹具领域,特别是涉及一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具。

背景技术

[0002] 随着机械制造业的发展,数控车床在机械制造业得到了广泛的应用,而数控车床在加工工件时,常常由于夹具问题,对工件造成一定的影响,进而怎样适当的卡紧工件成为生产者的难题。

[0003] 在现有技术中,数控车床夹具大部分采用手动夹具,进而对工件的内径卡紧,而在手动卡紧过程中,难以保证工件受到适当的卡紧力。当卡紧力较紧时,常常造成工件壁厚较薄的区域发生变形;而卡紧力较松时,常常由于加工不彻底,易出现不合格品,另外卡紧力较松时,还会造成工件脱落,而被高速旋转的主轴带飞,进而给操作者带来了较大的危险性,从而提高了安全事故发生率。

[0004] 然而针对现有技术的不足,研发者有必要研制一种设计合理、结构简单、操作方便、卡紧力适当,气动夹具制造精度高、定位准确、使用寿命长、成本低、安全性能高的用于数控车床夹持工件内径的气动夹具。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种设计合理、结构简单、操作方便、卡紧力适当,气动夹具制造精度高、定位准确、使用寿命长、成本低、安全性能高的用于数控车床夹持工件内径的气动夹具。

[0006] 为解决以上技术问题,本实用新型采用以下技术方案来是实现的:一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具,包括夹具本体,所述夹具本体内部设有气动卡紧装置,所述夹具本体一端设有气缸封闭板;

[0007] 所述气动卡紧装置包括

[0008] 一气缸,所述气缸一端设有连接板,所述连接板两侧设有连接杆,所述连接杆一端连接有推动体;

[0009] 所述推动体包括连接于连接杆一端的推动圆柱体和连接于推动圆柱体一端的推动锥体;

[0010] 还包括与推动锥体为斜面配合的圆弧涨爪,所述圆弧涨爪外表面中间设有凹槽,所述凹槽内部设有复位弹簧。

[0011] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述气缸封闭板选用螺栓固定于夹具本体一端。

[0012] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述复位弹簧整体为圆环形。

[0013] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述推动锥体与圆弧涨爪为斜面配合,斜面夹角为 15° - 30° 。

[0014] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述圆弧涨爪围绕推动锥体均匀分布,所述圆弧涨爪数量为3。

[0015] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述推动圆柱体与推动锥体为一体成型。

[0016] 本实用新型的有益效果在于;与现有技术相比,本实用新型在夹具本体内部设有气动卡紧装置,气动卡紧装置包括气缸,气缸一端固定有连接板,连接板两侧设有连接杆,连接杆一端连接有推动体,推动体由推动圆柱体与推动锥体组成,与推动锥体为斜面配合的圆弧涨爪,当启动气缸卡紧装置时,气缸推动连接板,进而带动设置于连接板两侧的连接杆运动,从而推动连接于连接杆一端的推动体运动,最后推动与推动锥体斜面配合的圆弧涨爪向外张开,从而卡紧工件,进而避免了卡紧力较紧时,工件壁厚较薄的区域发生变形缺点;同时也避免了卡紧力较松时,工件加工不彻底,造成的不合格品和安全性能低的缺点,从而提高了工件的加工精度和安全性能。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的剖视图。

[0019] 图2为本实用新型的A-A剖视图。

[0020] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0021] 1. 夹具本体 2. 气动卡紧装置 101. 气缸封闭板 102. 螺栓 201. 气缸 202. 连接板 203. 连接杆 204. 推动体 205. 圆弧涨爪 206. 复位弹簧 2041. 推动圆柱体 2042. 推动锥体 2051. 凹槽

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0023] 参照图1和图2所示,本实用新型为一种用于数控车床夹持工件内径的气动夹具,包括夹具本体1,夹具本体1内部设有气动卡紧装置2,夹具本体1一端设有气缸封闭板101;

[0024] 本实施例中气动卡紧装置2包括一气缸201,气缸201一端设有连接板202,连接板202两侧设有连接杆203,连接杆203一端连接有推动体204。

[0025] 本实施例中推动体204包括连接于连接杆203一端的推动圆柱体2041和连接于推动圆柱体2041一端的推动锥体2042;

[0026] 本实施例中还包括与推动锥体2042为斜面配合的圆弧涨爪205,圆弧涨爪205围绕推动锥体2042均匀分布,圆弧涨爪205数量为3,提高了卡紧工件的稳定性,圆弧涨爪205外表面中间设有凹槽2051,凹槽2051内部设有复位弹簧206,复位弹簧206整体为圆环形。

[0027] 本实施例中气缸封闭板101选用螺栓102固定于夹具本体一端,使设置于夹具本

体 1 内部的气动卡紧装置 2 方便拆卸,提高了气动卡紧装置 2 的维修效率,从而提高工件的生产效率。

[0028] 本实施例中推动锥体 2042 与圆弧涨爪 205 为斜面配合,斜面夹角为 $15\text{--}30^\circ$,经过长期的实践,当推动锥体 2042 与圆弧涨爪 205 的斜面配合为 15° 时,斜面传动较好,更加利于气缸动力的传动。

[0029] 本实施例中推动圆柱体 2041 与推动锥体 2042 为一体成型,提高了推动体 204 的强度性能和稳定性能,从而提高气动夹具的使用寿命。

[0030] 综上所述,本实用新型在夹具本体内部设有气动卡紧装置,气动卡紧装置包括气缸,气缸一端固定有连接板,连接板两侧设有连接杆,连接杆一端连接有推动体,推动体由推动圆柱体与推动锥体组成,与推动锥体为斜面配合的圆弧涨爪,当启动气缸卡紧装置时,气缸推动连接板,进而带动设置于连接板两侧的连接杆运动,从而推动连接于连接杆一端的推动体运动,最后推动与推动锥体斜面配合的圆弧涨爪向外张开,从而卡紧工件,进而避免了卡紧力较紧时,工件壁厚较薄的区域发生变形缺点;同时也避免了卡紧力较松时,工件加工不彻底,造成的不合格品和安全性能低的缺点,从而提高了工件的加工精度和安全性能。本实用新型的优点为:设计合理、结构简单、操作方便、卡紧力适当,提高了气动夹具制造精度和定位准确、延长了使用寿命、降低了成本、提高了安全性能。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

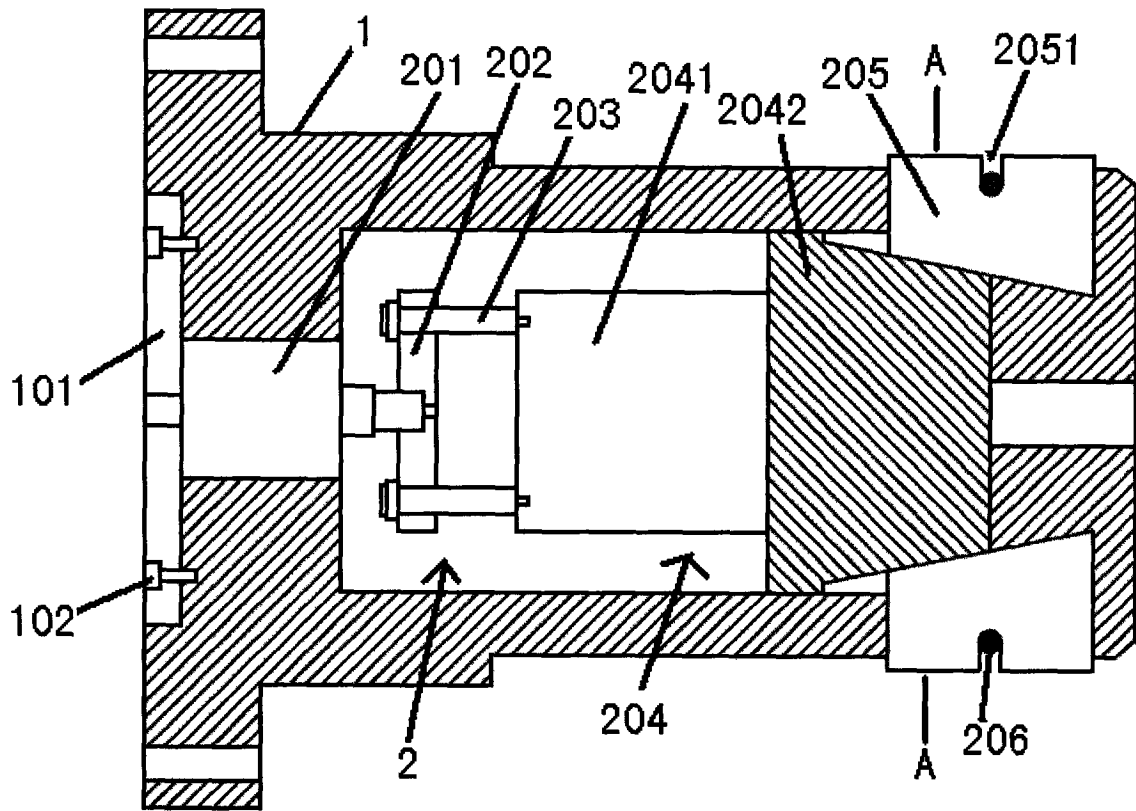


图 1

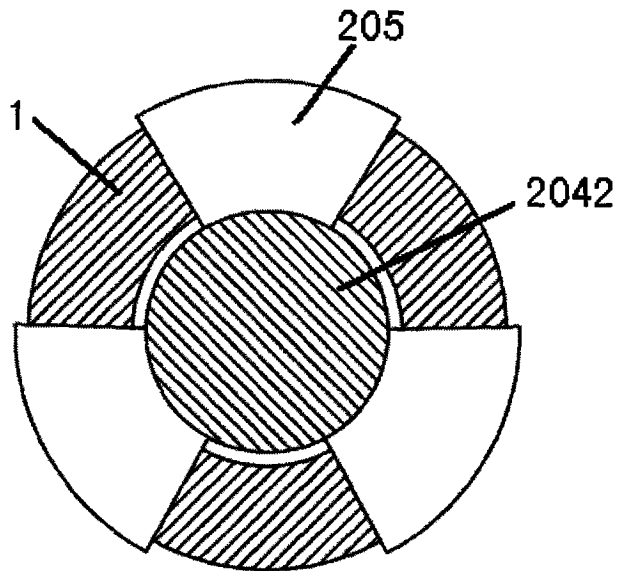


图 2