



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118023978 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202410433275.8

(22) 申请日 2024.04.11

(71) 申请人 佛山市顺德区精弗斯数控车床制造
有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区容桂扁
滘居委会华富路3号首层之二

(72) 发明人 彭永生

(74) 专利代理机构 徐州苏亨知识产权代理事务
所(普通合伙) 32614

专利代理师 卜祥奎

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

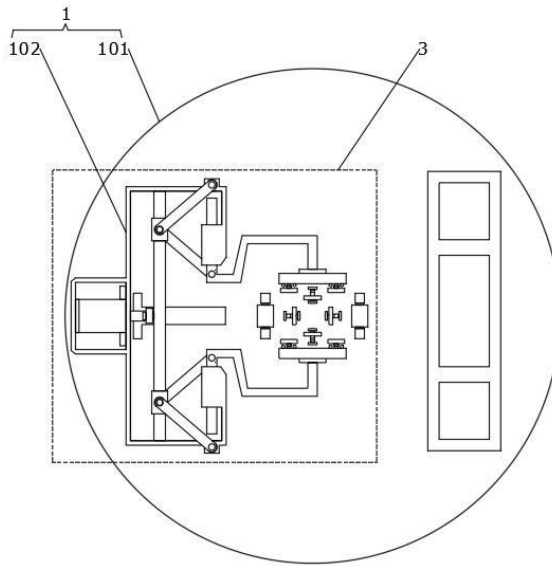
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

基于数控车床的工件固定装置

(57) 摘要

本申请涉及数控车床的技术领域,具体为一种基于数控车床的工件固定装置,包括承载机构、回转机构和固定组件,回转机构设置在数控车床上,承载机构包括承载箱和安装架,承载箱设置在回转机构上,且安装架固定设置在承载箱的顶部,固定组件包括夹持机构、多点贴合机构、凸台紧压机构、定位机构和驱动机构,夹持机构设置在安装架上,且多点贴合机构可翻转地设置在夹持机构上,凸台紧压机构和定位机构分别设置在承载箱上,驱动机构分别与夹持机构和凸台紧压机构相连。由此,能够适应并固定多种形状和尺寸的工件,有效扩大了对工件形状的适用范围,不仅提升了工件加工的灵活性,同时也提高了加工效率,缩短了生产周期。



1. 一种基于数控车床的工件固定装置,其特征在于,包括承载机构、回转机构和固定组件,其中,

所述回转机构设置在数控车床上;

所述承载机构包括承载箱和安装架,其中,

所述承载箱设置在所述回转机构上,且所述安装架固定设置在所述承载箱的顶部,其中,所述回转机构用于驱动所述承载箱进行转动;

所述固定组件包括夹持机构、多点贴合机构、凸台紧压机构、定位机构和驱动机构,其中,

所述夹持机构设置在所述安装架上,且所述多点贴合机构可翻转地设置在所述夹持机构上,其中,所述夹持机构与所述多点贴合机构相配合用于对预设形状的工件进行夹持固定,其中,所述预设形状包括圆柱杆、矩形杆和管状杆;

所述凸台紧压机构设置在所述承载箱上,所述凸台紧压机构用于对端部带有凸台形状的工件进行紧压固定;

所述定位机构设置在所述承载箱上,所述定位机构用于将工件与所述回转机构进行同轴定位;

所述驱动机构分别与所述夹持机构和所述凸台紧压机构相连,所述驱动机构用于分别驱动所述夹持机构和所述凸台紧压机构对工件进行固定。

2. 根据权利要求1所述的基于数控车床的工件固定装置,其特征在于,所述回转机构包括回转电机和环形滑轨,其中,

所述回转电机固定安装在数控车床上,且所述回转电机的输出轴与所述承载箱固定相连;

所述环形滑轨固定安装在数控车床上,所述环形滑轨套设在所述回转电机的外周,且所述环形滑轨上的多个滑块分别与所述承载箱固定相连。

3. 根据权利要求1所述的基于数控车床的工件固定装置,其特征在于,所述夹持机构包括两个夹持杆和两个活动架,其中,

两个所述夹持杆分别可滑动地设置在所述安装架上,且所述安装架上开设有供两个所述夹持杆做相向运动的活动槽;

两个所述活动架分别与两个所述夹持杆固定相连,且两个所述活动架分别与所述承载箱可滑动相连。

4. 根据权利要求3所述的基于数控车床的工件固定装置,其特征在于,所述多点贴合机构包括两个固定杆、两个T型插杆和四个抵接块,其中,

两个所述固定杆分别与两个所述活动架固定相连,且两个所述固定杆的顶部分别开设有与所述T型插杆相适配的插槽;

两个所述T型插杆分别通过所述插槽与两个所述固定杆可拆卸相连;

四个所述抵接块分别可枢转地设置在两个所述T型插杆上,且各所述T型插杆上分别设置有两个所述抵接块。

5. 根据权利要求3所述的基于数控车床的工件固定装置,其特征在于,所述凸台紧压机构包括多个摇臂、多个支撑架和多个紧压块,其中,

多个所述支撑架分别固定安装在所述承载箱的顶部,且多个所述支撑架之间呈圆形阵

列设置；

多个所述摇臂分别可枢转地设置在所述支撑架上,且多个所述紧压块分别可枢转地设置在多个所述摇臂上。

6.根据权利要求2所述的基于数控车床的工件固定装置,其特征在于,所述定位机构包括多个支撑板、多个第一螺杆、多个转把和多个定位块,其中,

多个所述支撑板分别固定连接在所述承载箱的顶部,且多个所述支撑板分别围绕所述回转电机的输出轴均匀分布；

多个所述第一螺杆分别与多个所述支撑板螺纹相连,多个所述转把和多个所述定位块分别套接在多个所述第一螺杆上,且多个所述定位块分别设置在多个所述第一螺杆相互靠近的一端上。

7.根据权利要求5所述的基于数控车床的工件固定装置,其特征在于,所述驱动机构包括液压缸、活动杆、两个滑动块、两个第一枢转杆和两个第二枢转杆,其中,

所述活动杆可滑动地设置在所述安装架上,且两个所述滑动块分别与所述活动杆可滑动相连；

两个所述第一枢转杆的一端分别与所述安装架可枢转相连,两个所述第一枢转杆分别设置在所述活动杆的两侧,且两个所述第一枢转杆的另一端分别与两个所述滑动块可枢转相连；

两个所述第二枢转杆的两端分别与两个所述滑动块和两个所述夹持杆可枢转相连,且同一个所述滑动块上的所述第一枢转杆与所述第二枢转杆之间呈V字形设置；

所述液压缸固定安装在所述安装架上,且所述液压缸的活动端与所述活动杆相连。

8.根据权利要求7所述的基于数控车床的工件固定装置,其特征在于,所述驱动机构还包括第二螺杆、升降板、限位杆、多个伸缩杆、齿轮、直齿条、转动杆和螺栓,其中,

所述第二螺杆可转动地设置在所述承载箱内,且所述升降板与所述第二螺杆螺纹相连；

所述限位杆固定连接在所述承载箱内,且所述限位杆与所述升降板可滑动相连；

多个所述伸缩杆的一端分别与所述升降板可枢转相连,且多个所述伸缩杆的另一端分别与多个所述摇臂可枢转相连；

所述齿轮套接在所述第二螺杆上；

所述直齿条可滑动地设置在所述承载箱内,且所述直齿条与所述齿轮啮合相连；

所述转动杆可转动地套设在所述液压缸的活动端上,且所述转动杆与所述液压缸的活动端垂直设置；

所述螺栓垂直贯穿所述转动杆并与所述转动杆螺纹相连,且所述直齿条的一端和所述活动杆上分别开设有与所述螺栓相适配的螺纹槽。

基于数控车床的工件固定装置

技术领域

[0001] 本申请涉及数控车床的技术领域,尤其涉及一种基于数控车床的工件固定装置。

背景技术

[0002] 数控车床是一种高精度、高效率的自动化机床,可用于加工各类轴类、套类和螺纹等零件,利用数字化信息控制机床和加工过程的设备,通过预先编程的程序代码或其他符号指令的形式,实现对工件的加工,在复杂、精密的零件加工中表现出其独特的优势。

[0003] 相关技术中,工件的定位和固定通常是采用专用的夹具来实现的,这些夹具根据工件的形状、尺寸和加工要求设计,能够确保工件在加工过程中的稳定性和加工精度,包括三爪自定心卡盘、四爪独立卡盘、夹板、夹头、定制夹具等。

[0004] 然而,尽管现有的夹具系统在很多方面都能满足加工需求,但仍存在一些不足之处,其中,最主要的缺点是夹具的适应范围较小,对于不同形状、尺寸的工件,往往需要更换不同的夹具来适应,例如圆柱形工件、管状工件、矩形工件以及端部带有凸台的工件等,这在一定程度上限制了加工的灵活性和效率。

发明内容

[0005] 本申请旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0006] 为此,本申请的一个目的在于提供一种基于数控车床的工件固定装置,能够适应并固定多种形状和尺寸的工件,有效扩大了对工件形状的适用范围,不仅提升了工件加工的灵活性,同时也提高了加工效率,缩短了生产周期。

[0007] 为达到上述目的,本申请第一方面实施例提出了一种基于数控车床的工件固定装置,包括承载机构、回转机构和固定组件,其中,所述回转机构设置在数控车床上;所述承载机构包括承载箱和安装架,其中,所述承载箱设置在所述回转机构上,且所述安装架固定设置在所述承载箱的顶部,其中,所述回转机构用于驱动所述承载箱进行转动;所述固定组件包括夹持机构、多点贴合机构、凸台紧压机构、定位机构和驱动机构,其中,所述夹持机构设置在所述安装架上,且所述多点贴合机构可翻转地设置在所述夹持机构上,其中,所述夹持机构与所述多点贴合机构相配合用于对预设形状的工件进行夹持固定,其中,所述预设形状包括圆柱杆、矩形杆和管状杆;所述凸台紧压机构设置在所述承载箱上,所述凸台紧压机构用于对端部带有凸台形状的工件进行紧压固定;所述定位机构设置在所述承载箱上,所述定位机构用于将工件与所述回转机构进行同轴定位;所述驱动机构分别与所述夹持机构和所述凸台紧压机构相连,所述驱动机构用于分别驱动所述夹持机构和所述凸台紧压机构对工件进行固定。

[0008] 本申请实施例的基于数控车床的工件固定装置,能够适应并固定多种形状和尺寸的工件,有效扩大了对工件形状的适用范围,不仅提升了工件加工的灵活性,同时也提高了加工效率,缩短了生产周期。

[0009] 另外,根据本申请上述提出的基于数控车床的工件固定装置还可以具有如下附加

的技术特征：

在本申请的一个实施例中，所述回转机构包括回转电机和环形滑轨，其中，所述回转电机固定安装在数控车床上，且所述回转电机的输出轴与所述承载箱固定相连；所述环形滑轨固定安装在数控车床上，所述环形滑轨套设在所述回转电机的外周，且所述环形滑轨上的多个滑块分别与所述承载箱固定相连。

[0010] 在本申请的一个实施例中，所述夹持机构包括两个夹持杆和两个活动架，其中，两个所述夹持杆分别可滑动地设置在所述安装架上，且所述安装架上开设有供两个所述夹持杆做相向运动的活动槽；两个所述活动架分别与两个所述夹持杆固定相连，且两个所述活动架分别与所述承载箱可滑动相连。

[0011] 在本申请的一个实施例中，所述多点贴合机构包括两个固定杆、两个T型插杆和四个抵接块，其中，两个所述固定杆分别与两个所述活动架固定相连，且两个所述固定杆的顶部分别开设有与所述T型插杆相适配的插槽；两个所述T型插杆分别通过所述插槽与两个所述固定杆可拆卸相连；四个所述抵接块分别可枢转地设置在两个所述T型插杆上，且各所述T型插杆上分别设置有两个所述抵接块。

[0012] 在本申请的一个实施例中，所述凸台紧压机构包括多个摇臂、多个支撑架和多个紧压块，其中，多个所述支撑架分别固定安装在所述承载箱的顶部，且多个所述支撑架之间呈圆形阵列设置；多个所述摇臂分别可枢转地设置在所述支撑架上，且多个所述紧压块分别可枢转地设置在多个所述摇臂上。

[0013] 在本申请的一个实施例中，所述定位机构包括多个支撑板、多个第一螺杆、多个转把和多个定位块，其中，多个所述支撑板分别固定连接在所述承载箱的顶部，且多个所述支撑板分别围绕所述回转电机的输出轴均匀分布；多个所述第一螺杆分别与多个所述支撑板螺纹相连，多个所述转把和多个所述定位块分别套接在多个所述第一螺杆上，且多个所述定位块分别设置在多个所述第一螺杆相互靠近的一端上。

[0014] 在本申请的一个实施例中，所述驱动机构包括液压缸、活动杆、两个滑动块、两个第一枢转杆和两个第二枢转杆，其中，所述活动杆可滑动地设置在所述安装架上，且两个所述滑动块分别与所述活动杆可滑动相连；两个所述第一枢转杆的一端分别与所述安装架可枢转相连，两个所述第一枢转杆分别设置在所述活动杆的两侧，且两个所述第一枢转杆的另一端分别与两个所述滑动块可枢转相连；两个所述第二枢转杆的两端分别与两个所述滑动块和两个所述夹持杆可枢转相连，且同一个所述滑动块上的所述第一枢转杆与所述第二枢转杆之间呈V字形设置；所述液压缸固定安装在所述安装架上，且所述液压缸的活动端与所述活动杆相连。

[0015] 在本申请的一个实施例中，所述驱动机构还包括第二螺杆、升降板、限位杆、多个伸缩杆、齿轮、直齿条、转动杆和螺栓，其中，所述第二螺杆可转动地设置在所述承载箱内，且所述升降板与所述第二螺杆螺纹相连；所述限位杆固定连接在所述承载箱内，且所述限位杆与所述升降板可滑动相连；多个所述伸缩杆的一端分别与所述升降板可枢转相连，且多个所述伸缩杆的另一端分别与多个所述摇臂可枢转相连；所述齿轮套接在所述第二螺杆上；所述直齿条可滑动地设置在所述承载箱内，且所述直齿条与所述齿轮啮合相连；所述转动杆可转动地套设在所述液压缸的活动端上，且所述转动杆与所述液压缸的活动端垂直设置；所述螺栓垂直贯穿所述转动杆并与所述转动杆螺纹相连，且所述直齿条的一端和所述

活动杆上分别开设有与所述螺栓相适配的螺纹槽。

[0016] 本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0017] 本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

图1为根据本申请一个实施例的基于数控车床的工件固定装置的结构示意图;

图2为根据本申请一个实施例的基于数控车床的工件固定装置的固定组件的结构示意图;

图3为根据本申请图2中A处的放大图;

图4为根据本申请另一个实施例的基于数控车床的工件固定装置的结构示意图。

[0018] 如图所示:1、承载机构;101、承载箱;102、安装架;2、回转机构;201、回转电机;202、环形滑轨;3、固定组件;31、夹持机构;311、夹持杆;312、活动架;32、多点贴合机构;321、固定杆;322、T型插杆;323、抵接块;33、凸台紧压机构;331、支撑架;332、摇臂;333、紧压块;34、定位机构;341、支撑板;342、第一螺杆;343、转把;344、定位块;35、驱动机构;351、液压缸;352、活动杆;353、滑动块;354、第一枢转杆;355、第二枢转杆;356、第二螺杆;357、升降板;358、限位杆;359、伸缩杆;3510、齿轮;3511、直齿条;3512、转动杆;3513、螺栓。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0020] 下面结合附图来描述本申请实施例的基于数控车床的工件固定装置。

[0021] 本申请实施例提供的基于数控车床的工件固定装置,可应用在数控车床上,用于对待加工的工件进行定位固定,能够适应并固定多种形状和尺寸的工件,有效扩大了对工件形状的适用范围,不仅提升了工件加工的灵活性,同时也提高了加工效率,缩短了生产周期。

[0022] 如图1-图4所示,本申请实施例的基于数控车床的工件固定装置,可包括承载机构1、回转机构2和固定组件3。

[0023] 其中,回转机构2设置在数控车床上。

[0024] 承载机构1可包括承载箱101和安装架102。

[0025] 其中,承载箱101设置在回转机构2上,且安装架102固定设置在承载箱101的顶部,其中,回转机构2用于驱动承载箱101进行转动。

[0026] 固定组件3可包括夹持机构31、多点贴合机构32、凸台紧压机构33、定位机构34和驱动机构35。

[0027] 其中,夹持机构31设置在安装架102上,且多点贴合机构32可翻转地设置在夹持机构31上,其中,夹持机构31与多点贴合机构32相配合用于对预设形状的工件进行夹持固定,其中,预设形状可包括圆柱杆、矩形杆和管状杆等,凸台紧压机构33设置在承载箱101上,凸

台紧压机构33用于对端部带有凸台形状的工件进行紧压固定,定位机构34设置在承载箱101上,定位机构34用于将工件与回转机构2进行同轴定位,驱动机构35分别与夹持机构31和凸台紧压机构33相连,驱动机构35用于分别驱动夹持机构31和凸台紧压机构33对工件进行固定。

[0028] 具体地,在通过数控车床对工件进行加工处理时,相关人员首先通过定位机构34将工件与回转机构2进行同轴定位,以便于回转机构2能够驱动工件进行自转,然后,相关人员再根据工件的形状,启动驱动机构35驱动夹持机构31或者凸台紧压机构33对工件进行固定操作,其中,夹持机构31与多点贴合机构32相互配合能够对圆柱形杆、管状杆以及矩形等多边形状的工件进行夹持固定,凸台紧压机构33能够对端部带有凸台形状的工件进行紧压固定,从而提高了对工件形状的适用范围,另外,在对不同形状的工件进行固定时,相关人员只需对驱动机构35驱动夹持机构31或者凸台紧压机构33进行调整即可,操作简单,以有效提高对工件加工的灵活性和效率。

[0029] 另外,在对工件固定完成后,相关人员通过启动回转机构2驱动承载箱101转动以带动工件进行旋转,并通过对数控车床的刀具进行编程,即可实现对工件的车床加工处理。

[0030] 在本申请的一个实施例中,如图4所示,回转机构2可包括回转电机201和环形滑轨202。

[0031] 其中,回转电机201固定安装在数控车床上,且回转电机201的输出轴与承载箱101固定相连,环形滑轨202固定安装在数控车床上,环形滑轨202套设在回转电机201的外周,且环形滑轨202上的多个滑块分别与承载箱101固定相连。

[0032] 需要说明的是,该实施例中所描述的承载箱101可设置为圆柱状,且回转电机201的输出轴与承载箱101底部的圆心处固定相连,以通过回转电机201驱动承载箱101进行自转。

[0033] 具体地,相关人员通过启动回转电机201驱动承载箱101进行转动,以带动工件自转与数控车床的刀具相配合完成对工件的加工处理,环形滑轨202用于对承载箱101提供辅助支撑的作用,并且环形滑轨202上设置有多个滑块,以提高承载箱101转动时的稳定性。

[0034] 在本申请的一个实施例中,如图1-图3所示,夹持机构31可包括两个夹持杆311和两个活动架312。

[0035] 其中,两个夹持杆311分别可滑动地设置在安装架102上,且安装架102上开设有供两个夹持杆311做相向运动的活动槽,两个活动架312分别与两个夹持杆311固定相连,且两个活动架312分别与承载箱101可滑动相连。

[0036] 多点贴合机构32可包括两个固定杆321、两个T型插杆322和四个抵接块323。

[0037] 其中,两个固定杆321分别与两个活动架312固定相连,且两个固定杆321的顶部分别开设有与T型插杆322相适配的插槽,两个T型插杆322分别通过插槽与两个固定杆321可拆卸相连,四个抵接块323分别可枢转地设置在两个T型插杆322上,且各T型插杆322上分别设置有两个抵接块323。

[0038] 需要说明的是,该实施例中所描述的T型插杆322上还设置有多个限位块(图中未具体标识),多个限位块分别与四个抵接块323可抵触相连,以对抵接块323的枢转角度进行一定限制。

[0039] 还需要说明的是,该实例中所描述的插槽的横截面可设置为矩形,以避免T型插杆

322在插槽内发生转动现象。

[0040] 具体地,相关人员通过驱动两个夹持杆311做相互靠近的运动,以带动两个活动架312以及四个抵接块323做相互靠近的运动,进而通过四个抵接块323分别对矩形工件进行四点定位夹持固定,稳定性更高,且四个抵接块323分别与两个T型插杆322可枢转相连,使其还能够对圆柱形以及多边形形状的工件进行固定,另外,两个T型插杆322分别与两个固定杆321可拆卸相连,通过取下T型插杆322并将其翻转后插回,然后通过控制两个T型插杆322向相互远离的方向运动还能够对管状工件的内壁进行固定,以使得数控车床的刀具能够对管状工件的外表面进行全面加工,进一步的提高了适用工件的范围。

[0041] 在本申请的一个实施例中,如图1-图3所示,凸台紧压机构33可包括多个摇臂332、多个支撑架331和多个紧压块333。

[0042] 其中,多个支撑架331分别固定安装在承载箱101的顶部,且多个支撑架331之间呈圆形阵列设置,多个摇臂332分别可枢转地设置在支撑架331上,且多个紧压块333分别可枢转地设置在多个摇臂332上。

[0043] 具体地,相关人员通过驱动多个摇臂332进行枢转,以带动多个紧压块333分别向下紧压,从而能够对端部带有凸台的工件进行定位固定,且多个摇臂332分别与两个活动架312错位分布,以使得凸台紧压机构33与夹持机构31之间的运动轨迹互不影响,布局以及结构设计合理,在对不同形状的工件进行固定时,无需更换夹具,仅需改变驱动方式即可,操作简单。

[0044] 在本申请的一个实施例中,如图3所示,定位机构34可包括多个支撑板341、多个第一螺杆342、多个转把343和多个定位块344。

[0045] 其中,多个支撑板341分别固定连接在承载箱101的顶部,且多个支撑板341分别围绕回转电机201的输出轴均匀分布,多个第一螺杆342分别与多个支撑板341螺纹相连,多个转把343和多个定位块344分别套接在多个第一螺杆342上,且多个定位块344分别设置在多个第一螺杆342相互靠近的一端上。

[0046] 需要说明的是,该实施例中所描述的多个第一螺杆342上还设置有刻度线(图中未示出),以能够能够刻度线判断对工件的定位距离。

[0047] 具体地,在对工件进行车床加工前,相关人员首先根据待加工工件的形状以及尺寸对多个定位块344之间的距离进行调整,通过转把343转动第一螺杆342调整定位块344运动至可与待加工工件的一侧相抵触即可,以通过多个定位块344定位出待加工工件的形状,并通过观察刻度线使工件能够处于与回转电机201的输出轴同轴的位置即可,然后再对工件进行定位时,直接将工件放置在多个定位块344之间即可。

[0048] 作为一种可能的情况,该实施例中所描述的定位机构34还可使用现有技术中自动化居中定位设备进行替代,自动化居中定位设备为市面上现有技术,在此不再赘述。

[0049] 在本申请的一个实施例中,如图1-图4所示,驱动机构35可包括液压缸351、活动杆352、两个滑动块353、两个第一枢转杆354和两个第二枢转杆355。

[0050] 其中,活动杆352可滑动地设置在安装架102上,且两个滑动块353分别与活动杆352可滑动相连,两个第一枢转杆354的一端分别与安装架102可枢转相连,两个第一枢转杆354分别设置在活动杆352的两侧,且两个第一枢转杆354的另一端分别与两个滑动块353可枢转相连,两个第二枢转杆355的两端分别与两个滑动块353和两个夹持杆311可枢转相连,

且同一个滑动块353上的第一枢转杆354与第二枢转杆355之间呈V字形设置,液压缸351固定安装在安装架102上,且液压缸351的活动端与活动杆352相连。

[0051] 具体地,在驱动两个夹持杆311以及两个活动架312做相互靠近的运动时,相关人员首先通过启动液压缸351推动活动杆352向远离液压缸351的方向运动,活动杆352在运动的过程中,在两个第一枢转杆354、两个第二枢转杆355以及两个滑动块353的连杆作用下,即可通过两个第二枢转杆355带动两个夹持杆311做相互靠近的运动,进而实现对工件的夹持作用,液压缸351带动活动杆352复位时,即可驱动两个夹持杆311做相互远离的运动,进而解除对工件外表面的固定,或是实现对管状工件内壁的固定。

[0052] 在本申请的一个实施例中,如图4所示,上述实施例中所描述的驱动机构35还可包括第二螺杆356、升降板357、限位杆358、多个伸缩杆359、齿轮3510、直齿条3511、转动杆3512和螺栓3513。

[0053] 其中,第二螺杆356可转动地设置在承载箱101内,且升降板357与第二螺杆356螺纹相连,限位杆358固定连接在承载箱101内,且限位杆358与升降板357可滑动相连,多个伸缩杆359的一端分别与升降板357可枢转相连,且多个伸缩杆359的另一端分别与多个摇臂332可枢转相连,齿轮3510套接在第二螺杆356上,直齿条3511可滑动地设置在承载箱101内,且直齿条3511与齿轮3510啮合相连,转动杆3512可转动地套设在液压缸351的活动端上,且转动杆3512与液压缸351的活动端垂直设置,螺栓3513垂直贯穿转动杆3512并与转动杆3512螺纹相连,且直齿条3511的一端和活动杆352上分别开设有与螺栓3513相适配的螺纹槽。

[0054] 需要说明的是,该实施例中所描述的承载箱101上开设有供转动杆3512运动的通槽,且承载箱101上设置有箱门(图中未示出),以便将螺栓3513与直齿条3511上的螺纹槽进行固定。

[0055] 具体地,在对不同形状的工件进行固定时,相关人员通过螺栓3513将转动杆3512分别与活动杆352或直齿条3511相连,当转动杆3512与直齿条3511相连时,相关人员通过启动液压缸351带动直齿条3511做直线运动,以驱动与其相啮合的齿轮3510进行转动,进而驱动第二螺杆356转动,以在限位杆358对升降板357的限位作用下驱动升降板357做升降运动,在升降板357做下降运动的同时通过多个伸缩杆359分别驱动多个摇臂332下压,以带动多个紧压块333对工件的凸台进行紧压固定,进而实现对不同形状工件的固定方式切换,结构布局以及设计合理紧凑,有效提高数控车床对工件加工的灵活性和效率。

[0056] 综上,本申请实施例的基于数控车床的工件固定装置,能够适应并固定多种形状和尺寸的工件,有效扩大了对工件形状的适用范围,不仅提升了工件加工的灵活性,同时也提高了加工效率,缩短了生产周期。

[0057] 在本说明书的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0058] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不

必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0059] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变形。

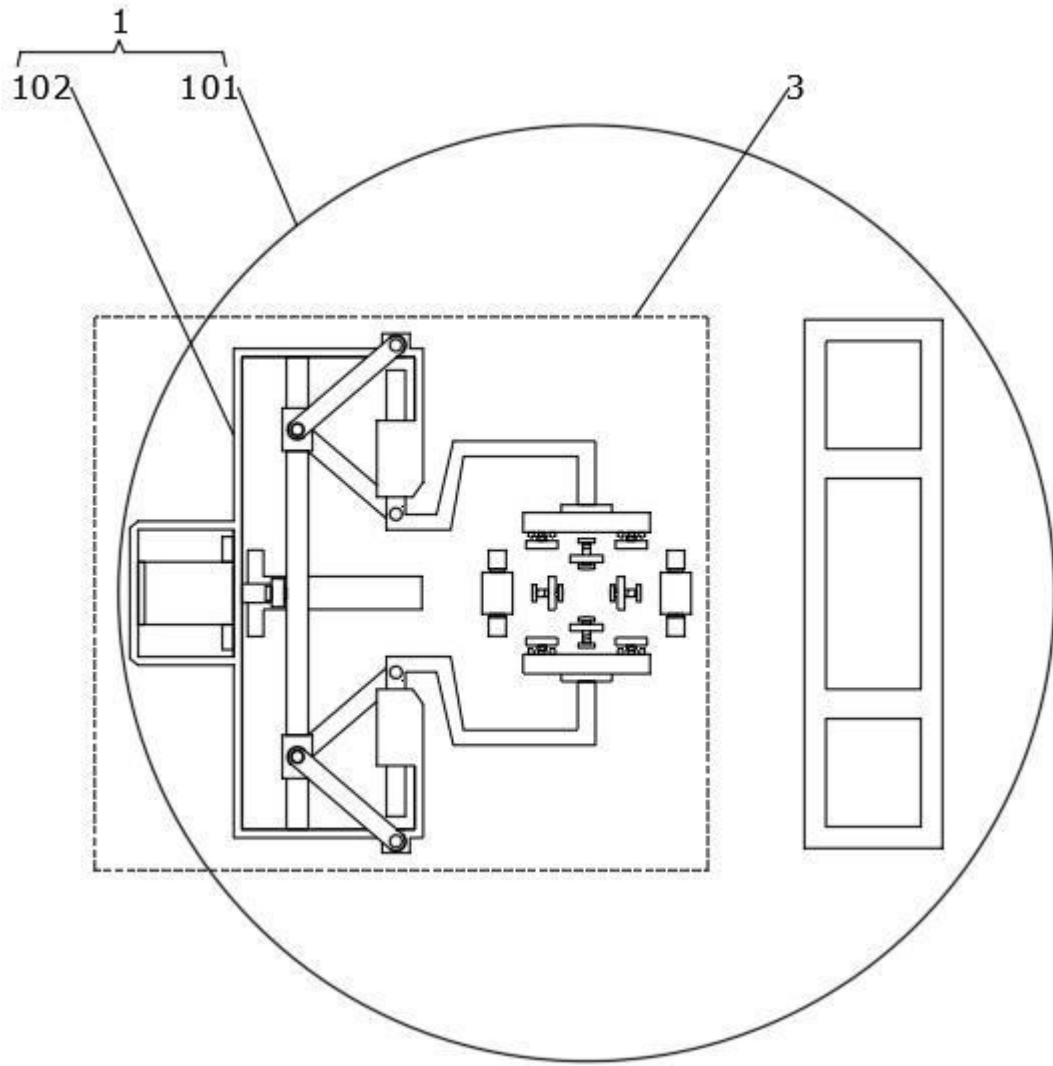


图 1

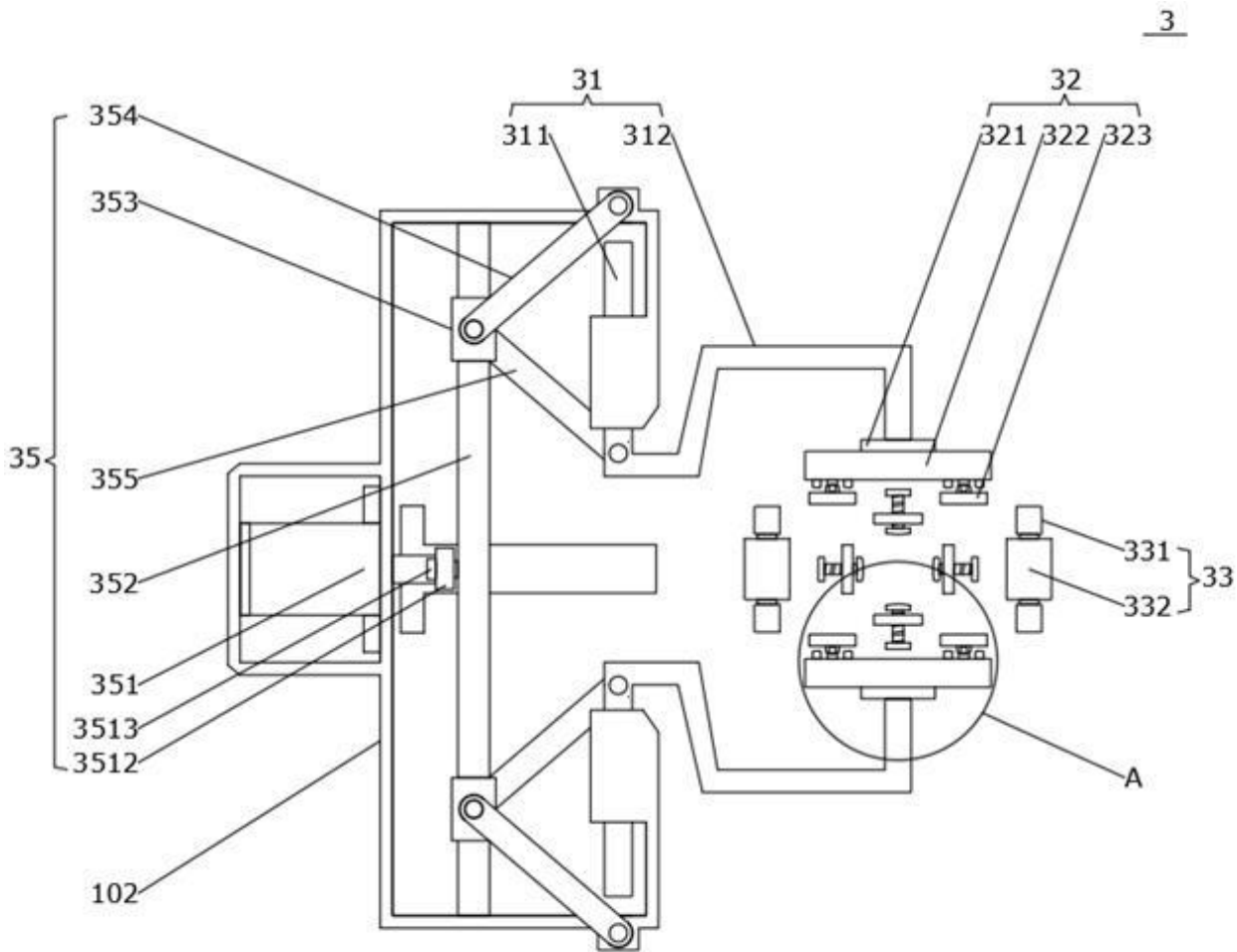


图 2

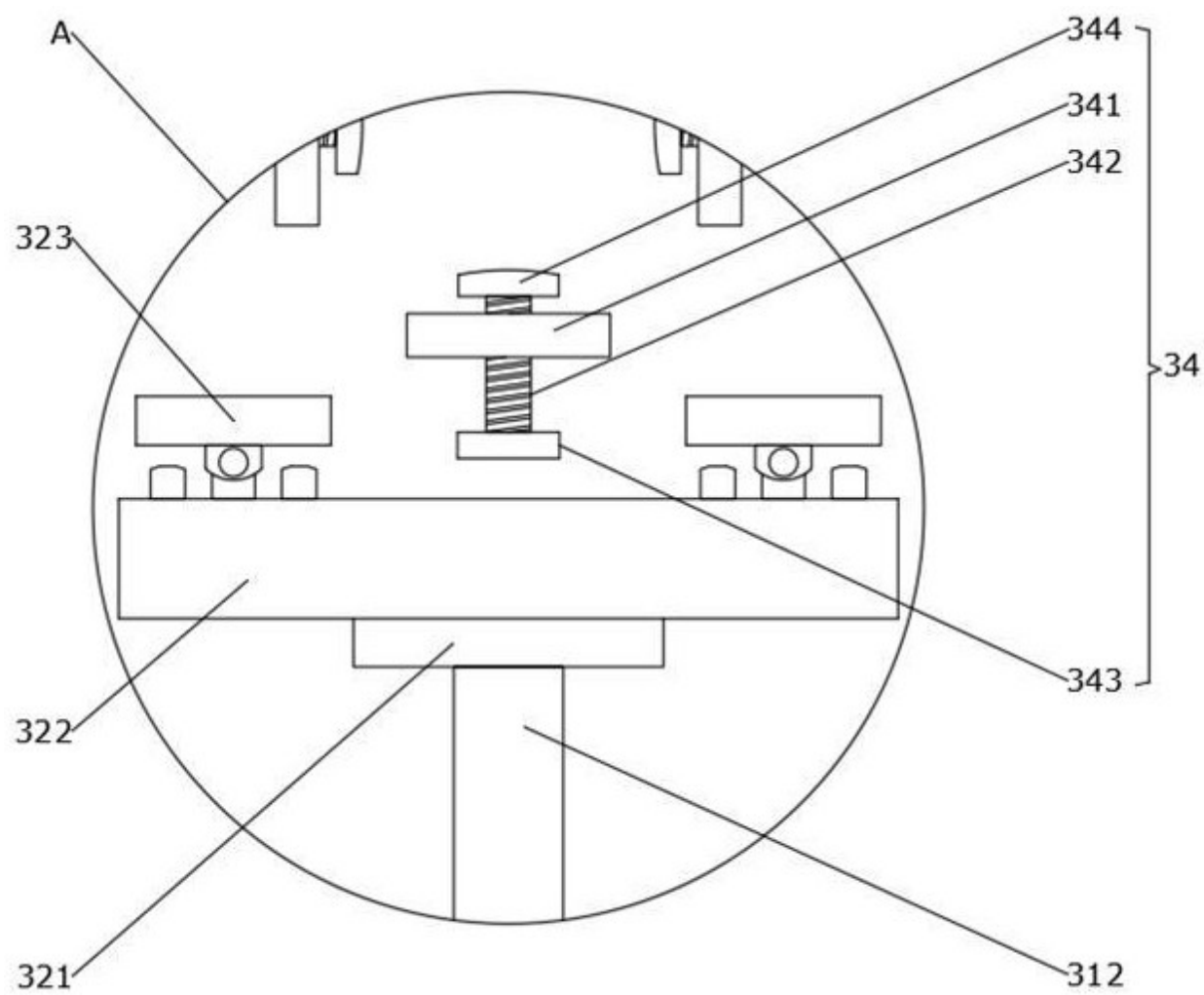


图 3

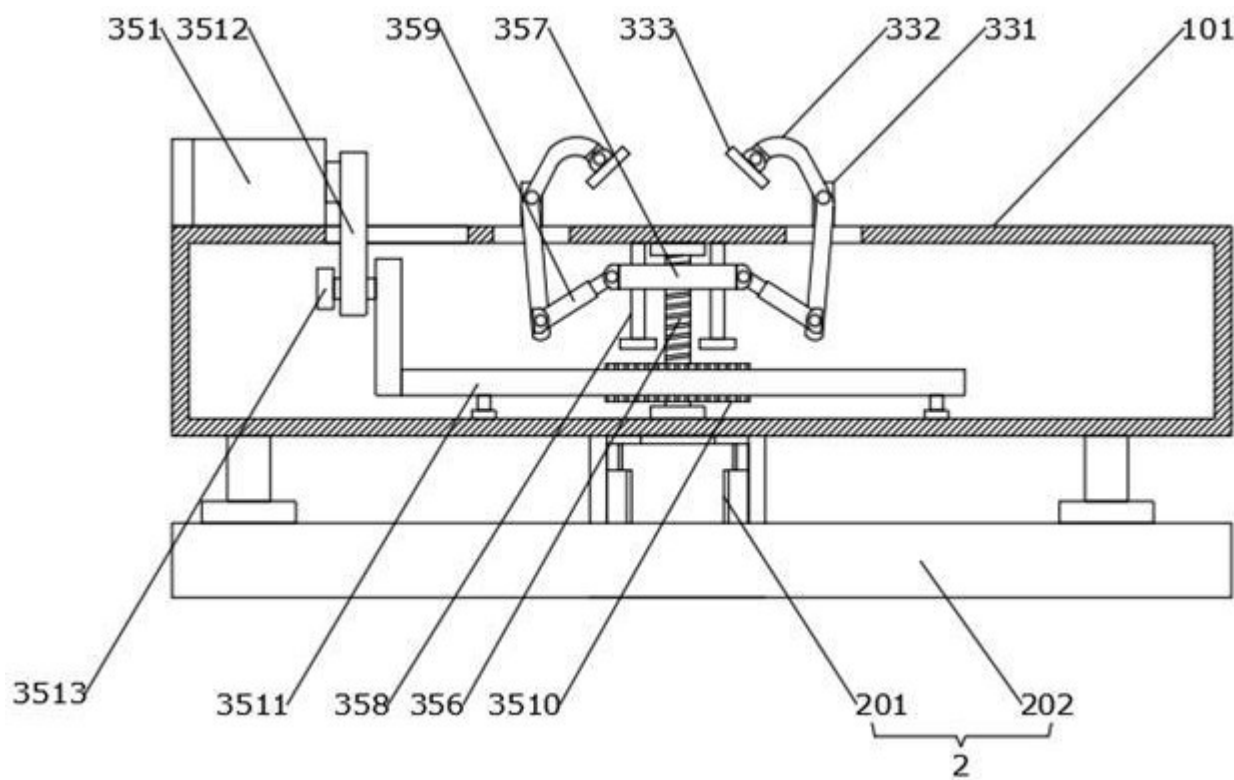


图 4