



(21) 申请号 202420938754.0

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 湖北忠诚机械制造股份有限公司

地址 438000 湖北省黄冈市麻城市二桥路
(河东工业集中区1号)

(72) 发明人 周忠诚 周干

(74) 专利代理机构 深圳抖尘专利代理有限公司

441094

专利代理师 张世亮

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

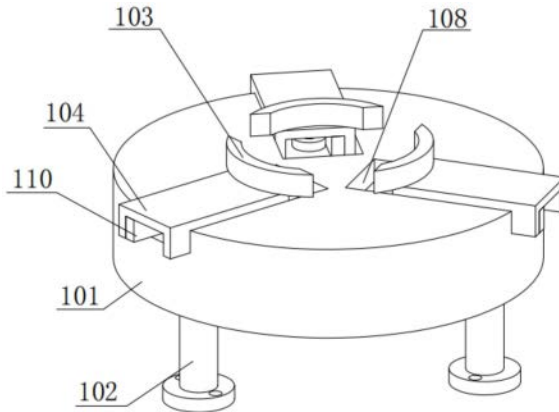
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种加工万向节用夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及万向节加工技术领域,具体涉及一种加工万向节用夹具,通过支杆固定安装在夹具座上,夹具座上设有导向槽,传动轴转动安装在夹具座内,并贯穿夹具座延伸至导向槽内,第一齿轮固定安装在传动轴上,并位于夹具座内,传动组件安装在传动轴上,滑动架通过传动组件滑动安装在夹具座上,夹持块固定安装在滑动架上,齿圈通过转动组件转动安装在夹具座内,并与第一齿轮啮合,在转动组件的驱动下,齿圈通过与三组第一齿轮的啮合,带动三组第一齿轮和三组传动轴的同时转动,在传动组件的动力传递下,使得三组滑动架上的夹持块同时沿导向槽向万向节移动,并将万向节夹持,从而通过对三组夹持块的同步驱动,使得万向节的夹持更加便捷。



1. 一种加工万向节用夹具,包括夹具座、支杆和夹持块,所述支杆固定安装在所述夹具座上,所述夹具座上设有导向槽,其特征在于:

还包括夹持装置;

所述夹持装置包括滑动架、第一齿轮、齿圈、传动轴、传动组件和转动组件,所述传动轴转动安装在所述夹具座内,并贯穿所述夹具座延伸至所述导向槽内,所述第一齿轮固定安装在所述传动轴上,并位于所述夹具座内,所述传动组件安装在所述传动轴上,所述滑动架通过所述传动组件滑动安装在所述夹具座上,并位于所述导向槽内,所述夹持块固定安装在所述滑动架上,所述齿圈通过所述转动组件转动安装在所述夹具座内,并与所述第一齿轮啮合。

2. 根据权利要求1所述的加工万向节用夹具,其特征在于:

所述传动组件包括第二齿轮和齿条,所述第二齿轮固定安装在所述传动轴上,并位于所述传动轴远离所述第一齿轮的一端;所述齿条固定安装在所述滑动架上,并与所述第二齿轮啮合。

3. 根据权利要求1所述的加工万向节用夹具,其特征在于:

所述夹持块还包括防滑块,所述防滑块固定安装在所述夹持块上。

4. 根据权利要求1所述的加工万向节用夹具,其特征在于:

所述转动组件包括转动盘和驱动轴,所述驱动轴转动安装在所述夹具座上,并贯穿所述夹具座延伸至所述夹具座外侧;所述转动盘固定安装在所述驱动轴上,并位于所述夹具座内,所述齿圈套设在所述转动盘上,并与所述转动盘固定连接。

5. 根据权利要求4所述的加工万向节用夹具,其特征在于:

所述转动组件还包括驱动旋钮,所述驱动旋钮固定安装在所述驱动轴上,并位于所述夹具座外侧。

一种加工万向节用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于万向节加工技术领域,具体涉及一种加工万向节用夹具。

背景技术

[0002] 万向节即万向接头,是实现变角度动力传递的机件,用于需要改变传动轴线方向的位置,它是汽车驱动系统的万向传动装置的“关节”部件。

[0003] 现有专利CN 215825153 U3一种三叉万向节叉端面加工专用夹具,通过转动调节块带动调节螺杆和限位块进行传动,通过调节螺杆与螺纹开孔的配合推动夹具底座与U型夹块在夹具导向外壳内壁滑动对三叉万向节进行夹持,解决了难以对三叉万向节有效的进行夹持,在夹持的过程中容易造成三叉万向节的不稳定以及掉落等现象的问题。

[0004] 但在使用现有专利一种三叉万向节叉端面加工专用夹具的过程中,在推动夹具底座和U型夹块时,需要依次转动三组调节螺杆才能实现,使得万向节的夹持极为麻烦。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是:旨在提供一种加工万向节用夹具,解决了现有专利在推动夹具底座和U型夹块时,需要依次转动三组调节螺杆才能实现,使得万向节的夹持极为麻烦的问题。

[0006] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 本实用新型提供了一种加工万向节用夹具,包括夹具座、支杆和夹持块,所述支杆固定安装在所述夹具座上,所述夹具座上设有导向槽,还包括夹持装置,所述夹持装置包括滑动架、第一齿轮、齿圈、传动轴、传动组件和转动组件,所述传动轴转动安装在所述夹具座内,并贯穿所述夹具座延伸至所述导向槽内,所述第一齿轮固定安装在所述传动轴上,并位于所述夹具座内,所述传动组件安装在所述传动轴上,所述滑动架通过所述传动组件滑动安装在所述夹具座上,并位于所述导向槽内,所述夹持块固定安装在所述滑动架上,所述齿圈通过所述转动组件转动安装在所述夹具座内,并与所述第一齿轮啮合。

[0008] 其中,所述传动组件包括第二齿轮和齿条,所述第二齿轮固定安装在所述传动轴上,并位于所述传动轴远离所述第一齿轮的一端;所述齿条固定安装在所述滑动架上,并与所述第二齿轮啮合。

[0009] 其中,所述夹持块还包括防滑块,所述防滑块固定安装在所述夹持块上。

[0010] 其中,所述转动组件包括转动盘和驱动轴,所述驱动轴转动安装在所述夹具座上,并贯穿所述夹具座延伸至所述夹具座外侧;所述转动盘固定安装在所述驱动轴上,并位于所述夹具座内,所述齿圈套设在所述转动盘上,并与所述转动盘固定连接。

[0011] 其中,所述转动组件还包括驱动旋钮,所述驱动旋钮固定安装在所述驱动轴上,并位于所述夹具座外侧。

[0012] 本实用新型的一种加工万向节用夹具,使用时,将三叉万向节置于所述夹具座的中心位置,随后通过所述转动组件带动所述齿圈转动,所述齿圈与三组所述第一齿轮同时

啮合,所述齿圈的转动通过啮合带动三组所述第一齿轮同时转动,所述第一齿轮的转动通过与之固定连接的所述传动轴在所述夹具座内转动,所述传动轴带动所述第二齿轮进行转动,所述第二齿轮与所述齿条啮合,所述齿条固定安装在所述滑动架上,所述第二齿轮的转动通过与所述齿条的啮合,带动所述滑动架沿所述导向槽向万向节的方向移动,所述滑动架的移动则带动所述夹持块随之移动,直至与所述万向节抵接,从而在三组所述夹持块的配合下实现了对万向节的夹持,并且实现了对三组所述夹持块的同步驱动,进而使得万向节的夹持更加便捷。

附图说明

- [0013] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。
- [0014] 图1是本实用新型第一实施例的一种加工万向节用夹具的整体结构示意图。
- [0015] 图2是本实用新型第一实施例的夹持装置的结构示意图。
- [0016] 图3是本实用新型第一实施例的夹持块和防滑块的连接示意图。
- [0017] 图4是本实用新型第一实施例的齿条和第二齿轮的连接示意图。
- [0018] 图5是本实用新型第二实施例的一种加工万向节用夹具的整体结构示意图。
- [0019] 图中:101-夹具座、102-支杆、103-夹持块、104-滑动架、105-第一齿轮、106-齿圈、107-传动轴、108-导向槽、109-第二齿轮、110-齿条、111-防滑块、201-转动盘、202-驱动轴、203-驱动旋钮。

具体实施方式

[0020] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0021] 实施例一:

[0022] 如图1-4所示,图1是本实用新型第一实施例的一种加工万向节用夹具的整体结构示意图,图2是本实用新型第一实施例的夹持装置的结构示意图,图3是本实用新型第一实施例的夹持块和防滑块的连接示意图,图4是本实用新型第一实施例的齿条和第二齿轮的连接示意图。

[0023] 本实用新型提供一种加工万向节用夹具:包括夹具座101、支杆102和夹持块103,还包括夹持装置,所述夹持装置包括滑动架104、第一齿轮105、齿圈106、传动轴107、传动组件和转动组件,所述传动组件包括第二齿轮109和齿条110,所述夹持块103还包括防滑块111,通过前述方案解决了前述现有专利在推动夹具底座和U型夹块时,需要依次转动三组调节螺杆才能实现,使得万向节的夹持极为麻烦的问题,可以理解的是,本方案还可用于解决驱动齿圈转动的问题。

[0024] 在本实施例中,在所述转动组件的驱动下,所述齿圈106通过与三组所述第一齿轮105的啮合,带动三组所述第一齿轮105和三组所述传动轴107的同时转动,在所述传动组件的动力传递下,使得三组所述滑动架104上的所述夹持块103同时沿所述导向槽108向万向节移动,并将所述万向节夹持,从而通过对三组所述夹持块103的同步驱动,使得万向节的夹持更加便捷。

[0025] 其中,所述传动轴107转动安装在所述夹具座101内,并贯穿所述夹具座101延伸至

所述导向槽108内,所述第一齿轮105固定安装在所述传动轴107上,并位于所述夹具座101内,所述传动组件安装在所述传动轴107上,所述滑动架104通过所述传动组件滑动安装在所述夹具座101上,并位于所述导向槽108内,所述夹持块103固定安装在所述滑动架104上,所述齿圈106通过所述转动组件转动安装在所述夹具座101内,并与所述第一齿轮105啮合,所述夹具座101为圆盘状,其内部为中空结构,所述支杆102焊接在所述夹具座101底部,所述支杆102的底端设有用以固定的固定片,所述导向槽108的数量为三组,并环形分布在所述夹具座101上,所述滑动架104、所述第一齿轮105、所述传动轴107和所述传动组件的数量均为三组,且与三组所述导向槽108的分布情况相同,所述滑动架104为开口朝下的U型状结构,所述夹持块103呈弧形状,并焊接在所述滑动架104的上表面,所述传动轴107通过轴承转动安装在所述夹具座101内,所述第一齿轮105位于所述传动轴107的底部,所述齿圈106呈环状结构,其外侧壁上设有多组啮齿,使用时,通过所述转动组件带动所述齿圈106转动,所述齿圈106通过与三组所述第一齿轮105的啮合,带动三组所述第一齿轮105同时转动,所述第一齿轮105通过所述传动组件的动力传递,使得所述滑动架104和所述夹持块103沿所述导向槽108向万向节的方向移动,直至与所述万向节抵接,从而在三组所述夹持块103的配合下实现了对万向节的夹持,并且实现了对三组所述夹持块103的同步驱动,进而使得万向节的夹持更加便捷。

[0026] 其次,所述第二齿轮109固定安装在所述传动轴107上,并位于所述传动轴107远离所述第一齿轮105的一端;所述齿条110固定安装在所述滑动架104上,并与所述第二齿轮109啮合,所述第二齿轮109位于所述传动轴107的上端,所述齿条110焊接在所述滑动架104内,通过所述齿条110与所述第二齿轮109的啮合传动,从而使得所述传动轴107的转动带动所述滑动架104移动。

[0027] 再次,所述防滑块111固定安装在所述夹持块103上,所述防滑块111采用橡胶材质,所述防滑块111为弧状结构,并通过占粘的方式固定在所述夹持块103的凹陷内侧,通过所述防滑块111的设置,使得所述夹持块103对万向节的夹持更加稳定。

[0028] 在本实施例中,使用时,将三叉万向节置于所述夹具座101的中心位置,随后通过所述转动组件带动所述齿圈106转动,所述齿圈106与三组所述第一齿轮105同时啮合,所述齿圈106的转动通过啮合带动三组所述第一齿轮105同时转动,所述第一齿轮105的转动通过与之固定连接的所述传动轴107在所述夹具座101内转动,所述传动轴107带动所述第二齿轮109进行转动,所述第二齿轮109与所述齿条110啮合,所述齿条110固定安装在所述滑动架104上,所述第二齿轮109的转动通过与所述齿条110的啮合,带动所述滑动架104沿所述导向槽108向万向节的方向移动,所述滑动架104的移动则带动所述夹持块103随之移动,直至与所述万向节抵接,从而在三组所述夹持块103的配合下实现了对万向节的夹持,并且实现了对三组所述夹持块103的同步驱动,进而使得万向节的夹持更加便捷。

[0029] 实施例二:

[0030] 如图5所示,其中图5是本实用新型第二实施例的一种加工万向节用夹具的整体结构示意图,在第一实施例的基础上,本实施例的所述一种加工万向节用夹具还包括转动组件,所述转动组件包括转动盘201和驱动轴202,所述转动组件还包括驱动旋钮203。

[0031] 在本实施例中,通过所述驱动轴202和所述转动盘201的配合,从而实现了对所述齿圈106的转动效果。

[0032] 其中,所述驱动轴202转动安装在所述夹具座101上,并贯穿所述夹具座101延伸至所述夹具座101外侧;所述转动盘201固定安装在所述驱动轴202上,并位于所述夹具座101内,所述齿圈106套设在所述转动盘201上,并与所述转动盘201固定连接,所述驱动盘焊接在所述齿圈106内侧,所述驱动盘与所述齿圈106轴线重合,所述驱动轴202通过轴承转动安装在所述夹具座101上,使用时,转动所述驱动轴202,使得所述转动盘201绕所述驱动轴202轴线转动,所述转动盘201的转动带动所述齿圈106转动,从而实现了与所述齿圈106的转动效果。

[0033] 其次,所述驱动旋钮203固定安装在所述驱动轴202上,并位于所述夹具座101外侧,所述驱动旋钮203焊接在所述驱动轴202的底端,通过所述驱动旋钮203的设置,使得所述驱动轴202更便于施力。

[0034] 在本实施例中,使用时,转动所述驱动轴202,使得所述转动盘201绕所述驱动轴202轴线转动,所述转动盘201的转动带动所述齿圈106转动,从而实现了与所述齿圈106的转动效果。

[0035] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

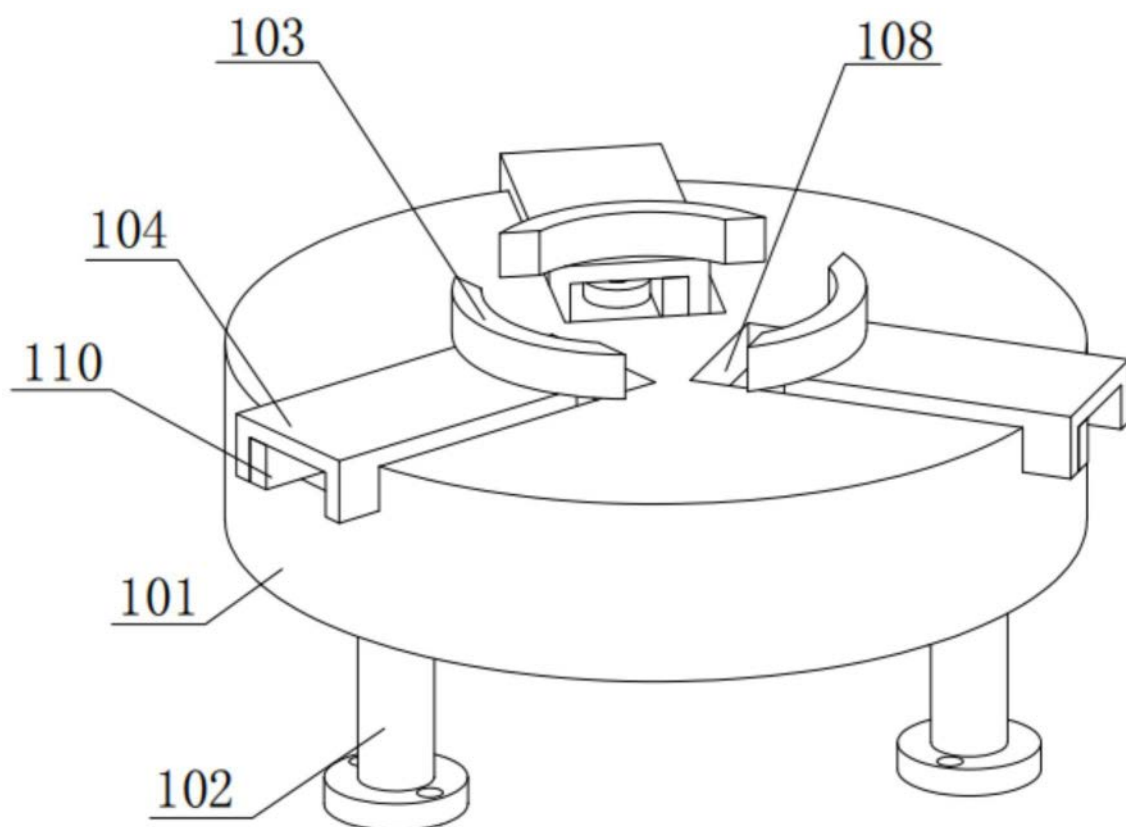


图1

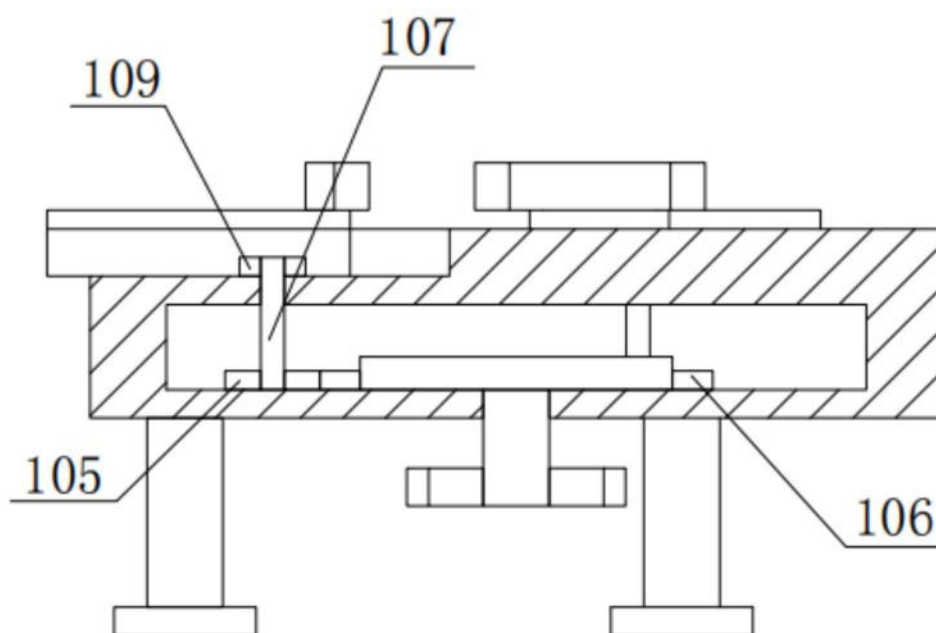


图2

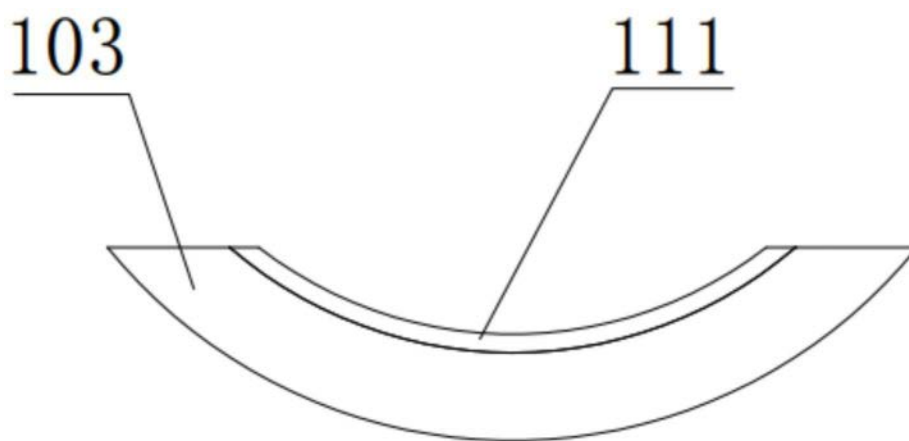


图3

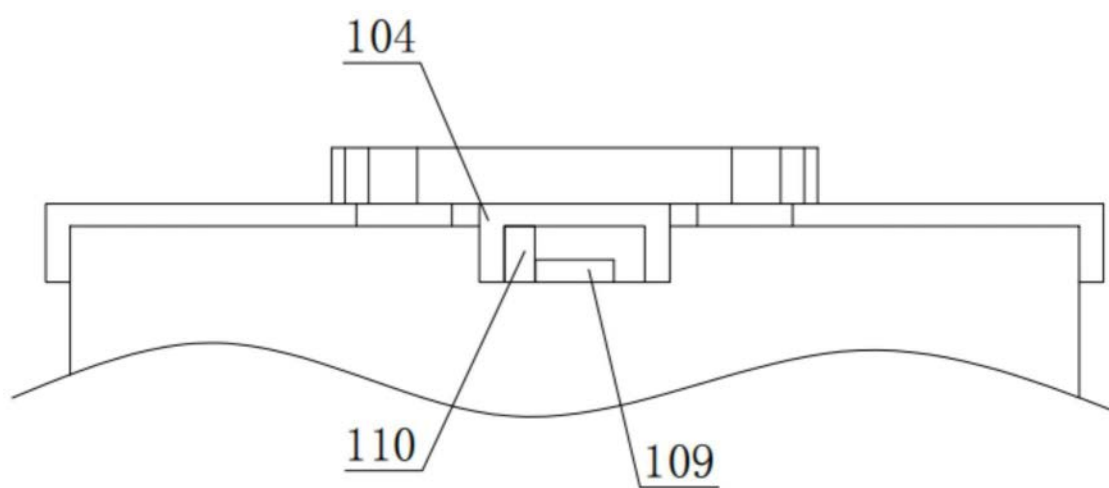


图4

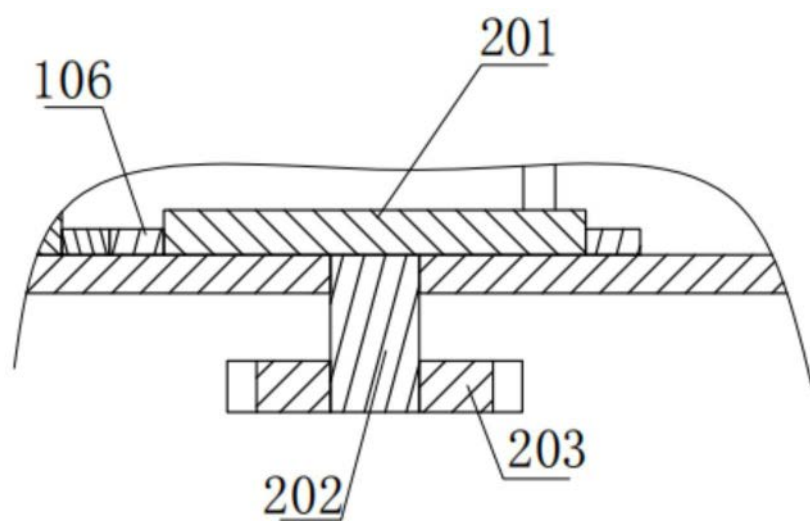


图5