(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113441962 A
(43)申请公布日 2021.09.28

(21)申请号 202110782359.9

(22)申请日 2021.07.09

(71)申请人 江苏行星重载齿轮箱有限公司
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市根思乡工业集聚区1号

(72)发明人 李秦 王猛 常俊

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331
代理人 张入文

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

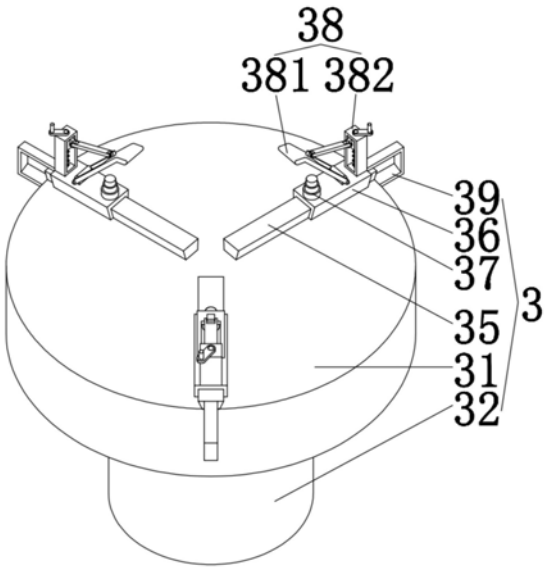
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于加工行星架的快速定位工装

(57)摘要

本发明公开了一种用于加工行星架的快速定位工装，包括定位工装；所述定位工装包括：基座；电机，安装于所述基座的底端中心位置；转盘，安装于所述电机的输出端，所述转盘的上表面沿周向均开设有滑槽；导轨，数量为三个，沿周向等距安装于所述基座的上表面；滑块，可滑动地套接于所述导轨的外壁；定位柱，安装于所述滑块的上表面内侧；压紧组件，安装于所述滑块的顶部。本发明在行星架实际装夹时，可实现多类别行星架的机械定心，免去了工作人员反复微调行星架位置的操作，定心操作省时省力，提高后续加工效率，而且，可实现多种类别的行星架装夹，不用更换定位工装，实用性强，节省定位工装成本。



CN 113441962 A

1.一种用于加工行星架的快速定位工装,其特征在于,包括定位工装(3);

所述定位工装(3)包括:

基座(31);

电机(32),安装于所述基座(31)的底端中心位置;

转盘(33),安装于所述电机(32)的输出端,所述转盘(33)的上表面沿周向均开设有滑槽(34);

导轨(35),数量为三个,沿周向等距安装于所述基座(31)的上表面;

滑块(36),可滑动地套接于所述导轨(35)的外壁;

定位柱(37),安装于所述滑块(36)的上表面内侧;

压紧组件(38),安装于所述滑块(36)的顶部;

支架(39),数量为三个,沿周向可滑动地插接于所述基座(31)的外壁,所述支架(39)的一端与滑块(36)的外侧固定连接;

滑杆(310),安装于所述支架(39)的另一端,且内嵌于所述滑槽(34)的内腔。

2.根据权利要求1所述的一种用于加工行星架的快速定位工装,其特征在于:所述滑槽(34)的数量为三个,且沿周向等距分布于转盘(33)的顶部,所述滑槽(34)倾斜设置。

3.根据权利要求1所述的一种用于加工行星架的快速定位工装,其特征在于:所述导轨(35)构造呈燕尾形。

4.根据权利要求1所述的一种用于加工行星架的快速定位工装,其特征在于:所述定位柱(37)构造呈台阶圆柱状。

5.根据权利要求1所述的一种用于加工行星架的快速定位工装,其特征在于:所述压紧组件(38)包括:

压板(381),通过销轴可转动地安装于所述滑块(36)的顶端中部;

外壳(382),安装于所述滑块(36)的顶端外侧;

螺杆(383),通过轴承可转动地安装于所述外壳(382)的内腔;

摇柄(384),安装于所述螺杆(383)的顶端;

升降块(385),螺接于所述螺杆(383)的外壁顶部;

连杆(386),一端通过销轴可旋转地安装于所述升降块(385)的外侧,且另一端与压板(381)的顶端通过销轴可旋转地安装。

6.根据权利要求5所述的一种用于加工行星架的快速定位工装,其特征在于:所述压板(381)的顶部设置有防滑棱。

一种用于加工行星架的快速定位工装

技术领域

[0001] 本发明涉及行星架加工技术领域，具体为一种用于加工行星架的快速定位工装。

背景技术

[0002] 行星架是行星齿轮传动装置的主要构件之一，行星轮轴或者轴承就装在行星架上，是一个结构复杂的零件。行星架的合理结构应该是重量轻、刚性好、便于加工和装配。其常见结构形式有双侧板整体式、双侧板分开式和单侧板式三种；

[0003] 行星架是行星轮齿轮箱的重要部件，其圆周方向上的不同角度上通常要加工行星齿轮安装孔、导油孔等多种孔。在对行星架数控加工过程中，首先就是要通过定位工装对行星架装夹，为保证加工准确性，装夹时要对行星架定心，需要工作人员反复微调行星架位置，定心操作费时费力，影响后续加工效率，而且，现有的定位工装均是针对同一类别的行星架装夹，每生产一种行星架，就需要更换一次定位工装，实用性差，定位工装成本高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于加工行星架的快速定位工装，以至少解决现有技术定心费时费力，无法实现多种类行星架装夹的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种用于加工行星架的快速定位工装，包括定位工装；

[0006] 所述定位工装包括：

[0007] 基座；

[0008] 电机，安装于所述基座的底端中心位置；

[0009] 转盘，安装于所述电机的输出端，所述转盘的上表面沿周向均开设有滑槽；

[0010] 导轨，数量为三个，沿周向等距安装于所述基座的上表面；

[0011] 滑块，可滑动地套接于所述导轨的外壁；

[0012] 定位柱，安装于所述滑块的上表面内侧；

[0013] 压紧组件，安装于所述滑块的顶部；

[0014] 支架，数量为三个，沿周向可滑动地插接于所述基座的外壁，所述支架的一端与滑块的外侧固定连接；

[0015] 滑杆，安装于所述支架的另一端，且内嵌于所述滑槽的内腔。

[0016] 优选的，所述滑槽的数量为三个，且沿周向等距分布于转盘的顶部，所述滑槽倾斜设置。

[0017] 优选的，所述导轨构造呈燕尾形。

[0018] 优选的，所述定位柱构造呈台阶圆柱状。

[0019] 优选的，所述压紧组件包括：

[0020] 压板，通过销轴可转动地安装于所述滑块的顶端中部；

[0021] 外壳，安装于所述滑块的顶端外侧；

[0022] 螺杆，通过轴承可转动地安装于所述外壳的内腔；

[0023] 摇柄，安装于所述螺杆的顶端；

[0024] 升降块，螺接于所述螺杆的外壁顶部；

[0025] 连杆，一端通过销轴可旋转地安装于所述升降块的外侧，且另一端与压板的顶端通过销轴可旋转地安装。

[0026] 优选的，所述压板的顶部设置有防滑棱。

[0027] 本发明提出的一种用于加工行星架的快速定位工装，有益效果在于：

[0028] 本发明通过电机驱动转盘顺时针或逆时针旋转，进而使滑槽挤压滑杆向外或向内侧移动，在支架的连接作用下滑块沿着导轨向外或向内侧滑动，改变定位柱和压紧组件的位置，定位柱对行星架实现定心，摇动摇柄，通过螺杆与升降块的配合可使压板向下摆动，使压板压紧行星架，完成行星架的装夹，在行星架实际装夹时，可实现多类别行星架的机械定心，免去了工作人员反复微调行星架位置的操作，定心操作省时省力，提高后续加工效率，而且，可实现多种类别的行星架装夹，不用更换定位工装，实用性强，节省定位工装成本。

附图说明

[0029] 图1为本发明结构示意图；

[0030] 图2为本发明右视剖面图；

[0031] 图3为本发明A处放大图；

[0032] 图4为本发明转盘俯视图；

[0033] 图5为本发明定位柱结构示意图。

[0034] 图中：3、定位工装，31、基座，32、电机，33、转盘，34、滑槽，35、导轨，36、滑块，37、定位柱，38、压紧组件，381、压板，382、外壳，383、螺杆，384、摇柄，385、升降块，386、连杆，39、支架，310、滑杆。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种用于加工行星架的快速定位工装，包括定位工装3；

[0037] 定位工装3包括基座31、电机32、转盘33、滑槽34、导轨35、滑块36、定位柱37、压紧组件38、支架39和滑杆310，电机32安装于基座31的底端中心位置，转盘33安装于电机32的输出端，转盘33的上表面沿周向均开设有滑槽34，导轨35数量为三个，沿周向等距安装于基座31的上表面，导轨35构造呈燕尾形，确保滑块36可在导轨35上水平稳定滑动，滑块36可滑动地套接于导轨35的外壁，定位柱37安装于滑块36的上表面内侧，定位柱37构造呈台阶圆柱状，可使定位柱37提供多种直径外表面，实现多种类别的行星架安装孔定位，压紧组件38安装于滑块36的顶部，支架39数量为三个，沿周向可滑动地插接于基座31的外壁，支架39的

一端与滑块36的外侧固定连接，滑杆310安装于支架39的另一端，且内嵌于滑槽34的内腔，滑杆310构造呈圆柱体，利于滑杆310与滑槽34之间的滑动。

[0038] 作为优选方案，更进一步的，滑槽34的数量为三个，且沿周向等距分布于转盘33的顶部，滑槽34倾斜设置，当滑槽34在转盘33的带动下顺时针或逆时针旋转时，滑槽33通过自身斜面可挤压滑杆310向内或向外侧移动，以此改变滑块36位置。

[0039] 作为优选方案，更进一步的，压紧组件38包括压板381、外壳382、螺杆383、摇柄384、升降块385和连杆386，压板381通过销轴可转动地安装于滑块36的顶端中部，外壳382安装于滑块36的顶端外侧，螺杆383通过轴承可转动地安装于外壳382的内腔，当螺杆383顺时针或逆时针旋转时，利用螺杆383螺纹旋转力能驱动升降块385向下或向上移动，摇柄384安装于螺杆383的顶端，升降块385螺接于螺杆383的外壁顶部，连杆386一端通过销轴可旋转地安装于升降块385的外侧，且另一端与压板381的顶端通过销轴可旋转地安装。

[0040] 作为优选方案，更进一步的，压板381的顶部设置有防滑棱，增大压板381压在行星架上的摩擦力，提高行星架定位的稳定性。

[0041] 其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，具体工作如下。

[0042] 步骤一，根据行星架类型，控制电机32带动转盘33顺时针或逆时针旋转，促使滑槽34跟随转盘33旋转，由于滑块36只能沿着导轨35方向上移动，进而使滑槽34可挤压滑杆310向外或向内侧移动，从而使三个定位柱37和三个压紧组件38同步向外或向内侧移动，直至定位柱37位置与待加工行星架安装孔相对应，电机32停止工作，将行星架安装孔套在定位柱37上，完成行星架的定心；

[0043] 步骤二，操纵摇柄384使螺杆383顺时针旋转，螺纹旋转力可驱动升降块385向下移动，进而使连杆386推动压板381向下摆动，直至压板381压紧行星架，完成行星架装夹；

[0044] 本装置可调整定位柱37的位置，能实现多类型行星架的安装定心，以及多类型行星架的装夹，定心省时省力，提高加工效率，节省定位工装成本，更利于推广。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

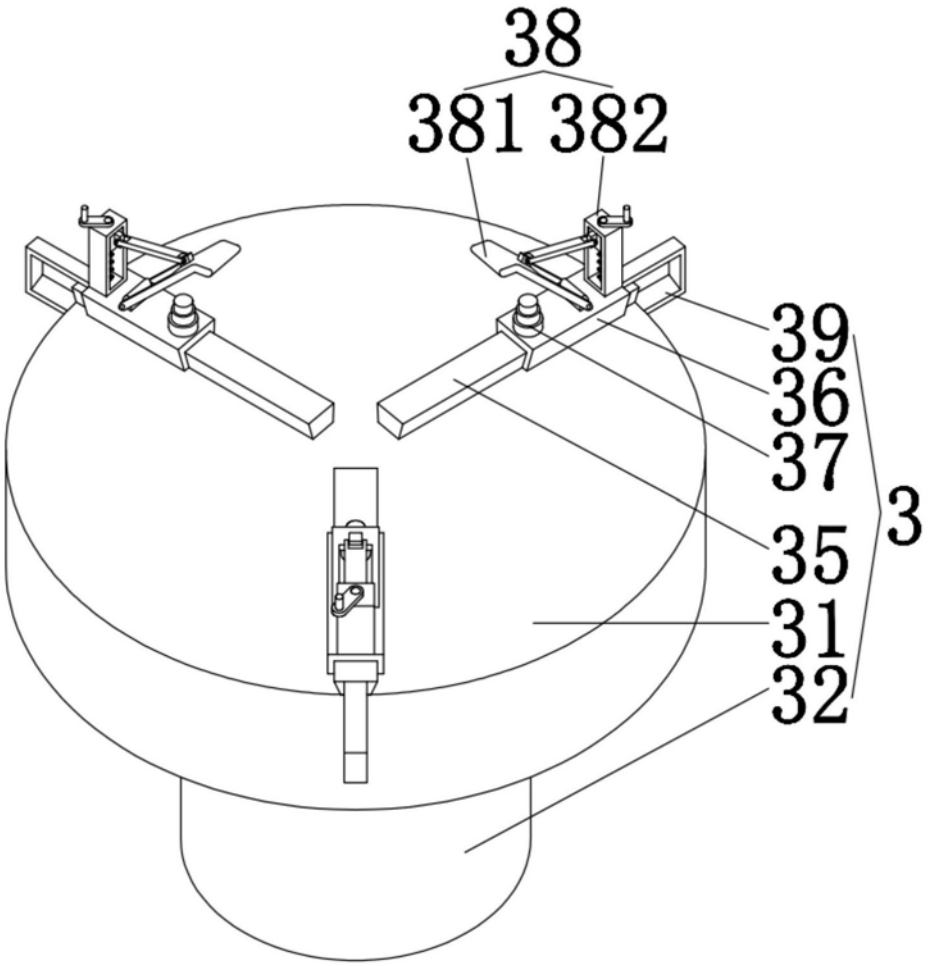


图1

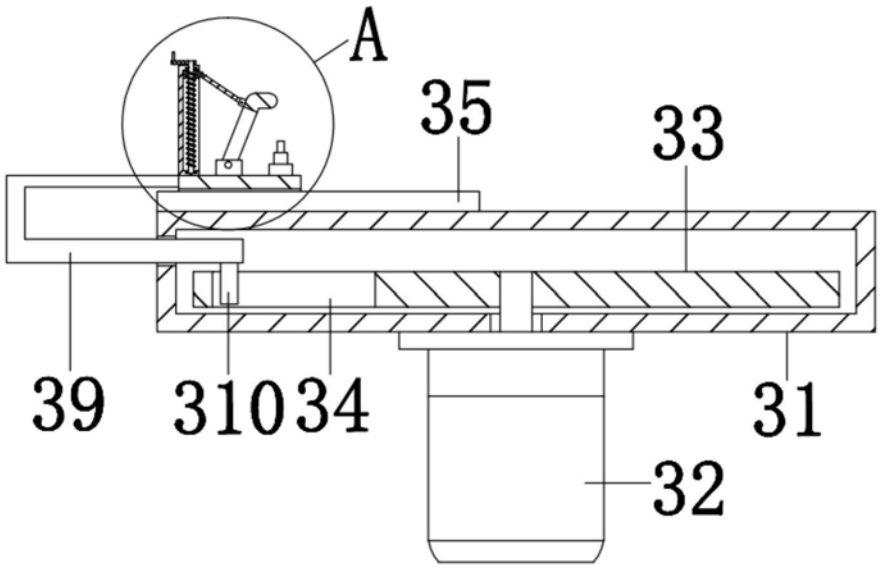


图2

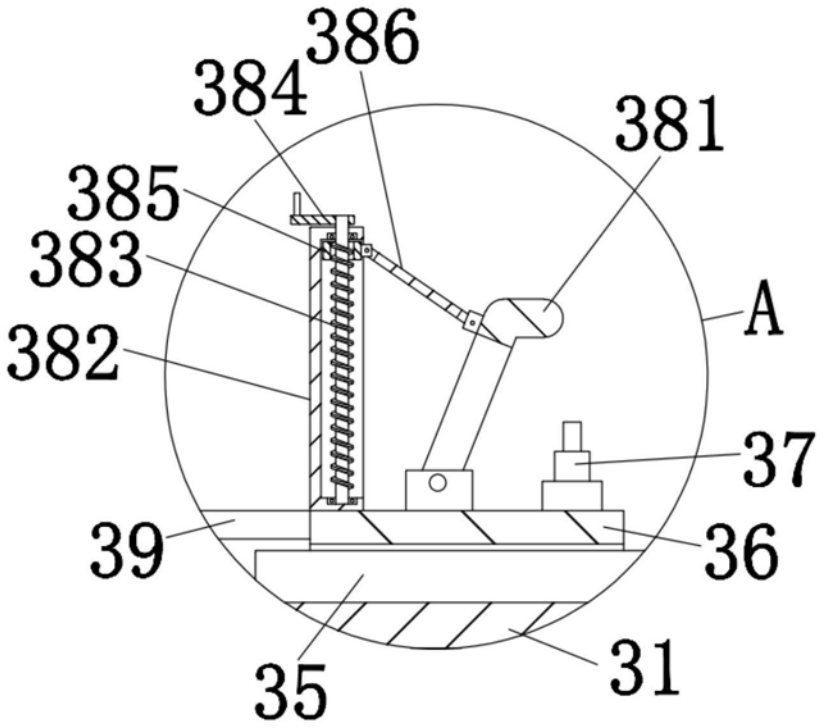


图3

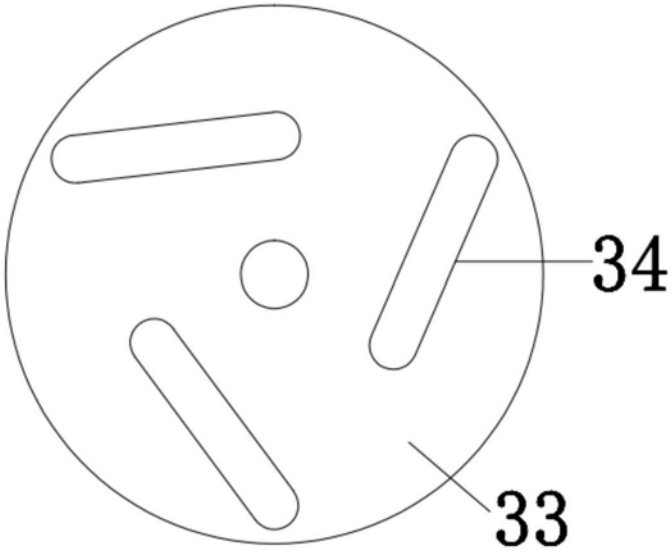


图4

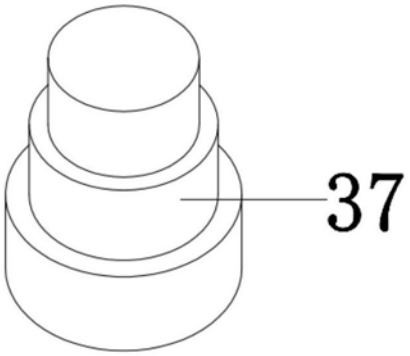


图5