(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219443513 U
(45)授权公告日 2023.08.01

(21)申请号 202223203059.X

(22)申请日 2022.11.30

(73)专利权人 重庆时亚机电有限公司
地址 401320 重庆市巴南区南泉街道虎啸村2社

(72)发明人 赵勇 尹平 陈学英 滕彪

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)

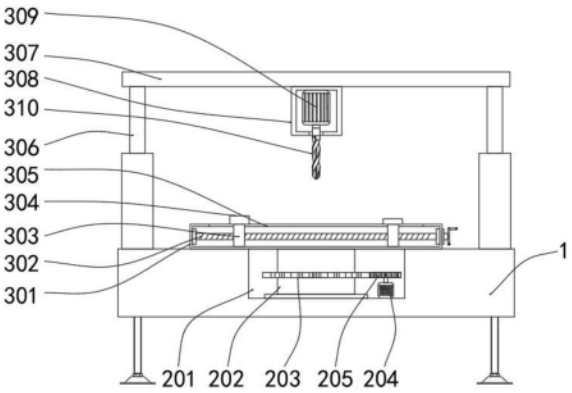
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于定位的齿轮加工钻孔机

(57)摘要

本实用新型涉及齿轮钻孔技术领域，且公开了一种便于定位的齿轮加工钻孔机，包括底板，所述底板的内部设有旋转组件，所述底板的顶部设有固定钻孔组件，所述旋转组件包括开设在底板顶部的旋转槽，所述旋转槽的底部通过轴承转动连接有转动轴，所述转动轴的外侧固定连接有从动齿轮，所述旋转槽的底部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有主动齿轮，所述固定钻孔组件包括固定连接在转动轴顶部的夹紧箱，所述夹紧箱的内左侧壁和内右侧壁之间通过轴承转动连接有丝杆。该便于定位的齿轮加工钻孔机，能够对不同类型的齿轮进行定位装夹，同时还可以自动旋转进行角度调节，提高了齿轮加工钻孔机的对不同类型齿轮的包容性和工作效率。



CN 219443513 U

1.一种便于定位的齿轮加工钻孔机，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)的内部设有旋转组件(200)，所述底板(1)的顶部设有固定钻孔组件(300)；

所述旋转组件(200)包括开设在底板(1)顶部的旋转槽(201)，所述旋转槽(201)的底部通过轴承转动连接有转动轴(202)，所述转动轴(202)的外侧固定连接有从动齿轮(203)，所述旋转槽(201)的底部固定连接有第一电机(204)，所述第一电机(204)的输出轴固定连接有主动齿轮(205)；

所述固定钻孔组件(300)包括固定连接在转动轴(202)顶部的夹紧箱(301)，所述夹紧箱(301)的内左侧壁和内右侧壁之间通过轴承转动连接有丝杆(302)，所述丝杆(302)的外侧螺纹连接有两个移动块(303)，所述移动块(303)的顶部固定连接有夹紧板(304)，所述夹紧箱(301)的顶部开设有移动孔(305)，所述底板(1)的顶部固定连接有两个液压伸缩杆(306)，两个所述液压伸缩杆(306)的顶部之间固定连接有压板(307)，所述压板(307)的底部固定连接有动力箱(308)，所述动力箱(308)的顶部固定连接有第二电机(309)，所述第二电机(309)的输出轴固定连接有钻头(310)。

2.根据权利要求1所述的一种便于定位的齿轮加工钻孔机，其特征在于：所述底板(1)的底部固定连接有可调支脚，所述主动齿轮(205)和从动齿轮(203)相啮合。

3.根据权利要求1所述的一种便于定位的齿轮加工钻孔机，其特征在于：所述移动块(303)的宽度与夹紧箱(301)内部的宽度相等，且移动块(303)的底部与夹紧箱(301)的内底壁贴合滑动。

4.根据权利要求1所述的一种便于定位的齿轮加工钻孔机，其特征在于：两个所述夹紧板(304)相对的一侧均固定连接有橡胶板，所述夹紧箱(301)的长度大于旋转槽(201)的长度。

5.根据权利要求1所述的一种便于定位的齿轮加工钻孔机，其特征在于：所述丝杆(302)右侧贯穿夹紧箱(301)，且丝杆(302)的右侧固定连接有手轮。

6.根据权利要求1所述的一种便于定位的齿轮加工钻孔机，其特征在于：所述移动孔(305)的长度为夹紧箱(301)长度的三分之二，两个所述移动块(303)内部的螺纹方向相反。

7.根据权利要求1所述的一种便于定位的齿轮加工钻孔机，其特征在于：所述动力箱(308)的底部开设有连接孔，且连接孔的直径大于钻头(310)的直径。

一种便于定位的齿轮加工钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮钻孔技术领域，具体为一种便于定位的齿轮加工钻孔机。

背景技术

[0002] 齿轮是一种常见的机械传动零件，其在机械领域有着重要的作用，随着齿轮行业的快速发展，行业规模不断扩大，对齿轮的性能要求也越来越高，齿轮在加工时，为了减重或增加加工基准，一般都会在齿轮的法面上进行钻孔。

[0003] 目前市面上的齿轮加工钻孔机在使用时为将齿轮定位一般都是通过专用的工装将齿轮固定在加工台上，然后再进行孔，由于每一种规格的工装只能对应一种尺寸的齿轮，在加工不同型号的齿轮时，需要频繁的更换工装，并且齿轮加工打孔机在加工同一圆周上的孔时还需要拆下工装，重新装夹齿轮，增加加工步骤，费时费力，使用起来对不同类型的齿轮包容性差且工作效率低下。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种便于定位的齿轮加工钻孔机，具备了对不同类型的齿轮的钻孔效率高等优点，解决了现有对不同类型的齿轮的钻孔效率低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述对不同类型的齿轮的钻孔效率高的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于定位的齿轮加工钻孔机，包括底板，所述底板的内部设有旋转组件，所述底板的顶部设有固定钻孔组件。

[0008] 所述旋转组件包括开设在底板顶部的旋转槽，所述旋转槽的底部通过轴承转动连接有转动轴，所述转动轴的外侧固定连接有从动齿轮，所述旋转槽的底部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有主动齿轮；

[0009] 所述固定钻孔组件包括固定连接在转动轴顶部的夹紧箱，所述夹紧箱的内左侧壁和内右侧壁之间通过轴承转动连接有丝杆，所述丝杆的外侧螺纹连接有两个移动块，所述移动块的顶部固定连接有夹紧板，所述夹紧箱的顶部开设有移动孔，所述底板的顶部固定连接有两个液压伸缩杆，两个所述液压伸缩杆的顶部之间固定连接有压板，所述压板的底部固定连接有动力箱，所述动力箱的顶部固定连接有第二电机，所述第二电机的输出轴固定连接有钻头。

[0010] 进一步的，所述底板的底部固定连接有可调支脚，所述主动齿轮和从动齿轮相啮合。

[0011] 进一步的，所述移动块的宽度与夹紧箱内部的宽度相等，且移动块的底部与夹紧箱的内底壁贴合滑动。

[0012] 进一步的，两个所述夹紧板相对的一侧均固定连接有橡胶板，所述夹紧箱的长度

大于旋转槽的长度。

[0013] 进一步的,所述丝杆右侧贯穿夹紧箱,且丝杆的右侧固定连接有手轮。

[0014] 进一步的,所述移动孔的长度为夹紧箱长度的三分之二,两个所述移动块内部的螺纹方向相反。

[0015] 进一步的,所述动力箱的底部开设有连接孔,且连接孔的直径大于钻头的直径。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于定位的齿轮加工钻孔机,具备以下有益效果:

[0018] 该便于定位的齿轮加工钻孔机,通过底板上旋转组件和固定钻孔组件的配合使用,使齿轮加工钻孔机能够对不同类型的齿轮进行定位装夹,避免了在加工不同型号的齿轮时需要频繁的更换工装的情况发生,减少了工作人员的工作加工步骤,同时还可以自动旋转进行角度调节,避免了工作人员频繁拆卸装夹齿轮,提高了齿轮加工钻孔机的对不同类型齿轮的包容性和工作效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型结构中夹紧板连接结构的俯视图;

[0021] 图3为本实用新型结构的正视图。

[0022] 图中:1底板、200旋转组件、201旋转槽、202转动轴、203从动齿轮、204第一电机、205主动齿轮、300固定钻孔组件、301夹紧箱、302丝杆、303移动块、304夹紧板、305移动孔、306液压伸缩杆、307压板、308动力箱、309第二电机、310钻头。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种技术方案:一种便于定位的齿轮加工钻孔机,包括底板1,底板1的内部设有旋转组件200,底板1的顶部设有固定钻孔组件300,通过底板1上旋转组件200和固定钻孔组件300的配合使用,使齿轮加工钻孔机能够对不同类型的齿轮进行定位装夹,避免了在加工不同型号的齿轮时需要频繁的更换工装的情况发生,减少了工作人员的工作加工步骤,同时还可以自动旋转进行角度调节,避免了工作人员频繁拆卸装夹齿轮,提高了齿轮加工钻孔机的对不同类型齿轮的包容性和工作效率。

[0025] 本实施例中旋转组件200是用于使齿轮进行旋转调节角度的结构。

[0026] 如图1所示,旋转组件200包括开设在底板1顶部的旋转槽201,旋转槽201的底部通过轴承转动连接有转动轴202,转动轴202的外侧固定连接有从动齿轮203,旋转槽201的底部固定连接有第一电机204,第一电机204的输出轴固定连接有主动齿轮205,其中第一电机204的型号可为51k120rgn-cf。

[0027] 需要说明的是,底板1的底部固定连接有可调支脚,能够使钻孔机适应不平的地

面，主动齿轮205和从动齿轮203相啮合，能够使第一电机204带动转动轴202旋转。

[0028] 本实施例中固定钻孔组件300是用于将齿轮定位夹紧且进行钻孔的结构。

[0029] 如图1、图2和图3所示，固定钻孔组件300包括固定连接在转动轴202顶部的夹紧箱301，夹紧箱301的内左侧壁和内右侧壁之间通过轴承转动连接有丝杆302，丝杆302的外侧螺纹连接有两个移动块303，移动块303的顶部固定连接有夹紧板304，夹紧箱301的顶部开设有移动孔305，底板1的顶部固定连接有两个液压伸缩杆306，两个液压伸缩杆306的顶部之间固定连接有压板307，压板307的底部固定连接有动力箱308，动力箱308的顶部固定连接有第二电机309，第二电机309的输出轴固定连接有钻头310，其中液压伸缩杆306的型号可为DYT，第二电机309的型号可为51k120rgn-cf。

[0030] 需要说明的是，移动块303的宽度与夹紧箱301内部的宽度相等，且移动块303的底部与夹紧箱301的内底壁贴合滑动，能够使移动块303稳定的在夹紧箱301内部滑动，两个夹紧板304相对的一侧均固定连接有橡胶板，能够使夹紧板304将齿轮稳定的夹紧，夹紧箱301的长度大于旋转槽201的长度，能够使加工中的垃圾不容易进入旋转槽201内。

[0031] 同时，丝杆302右侧贯穿夹紧箱301，且丝杆302的右侧固定连接有手轮，能够使丝杆302的旋转可以被人工控制，移动孔305的长度为夹紧箱301长度的三分之二，能够使夹紧板304能够夹紧更大的齿轮，两个移动块303内部的螺纹方向相反，能够使两个移动块303移动的方向相反。

[0032] 另外，动力箱308的底部开设有连接孔，且连接孔的直径大于钻头310的直径，能够使钻头310有足够转动的空间。

[0033] 上述实施例的工作原理为：

[0034] 使用时，将齿轮放置在两个夹紧板304的中间，转动手轮使丝杆302旋转，两个螺纹方向相反的移动块303会向相对的一侧移动，将齿轮进行定位夹紧，启动第二电机309，使钻头310旋转，调节液压伸缩杆306，使压板307向下移动，带动动力箱308向下移动，使钻头310在齿轮上钻孔，调节液压伸缩杆306，使压板307带动动力箱308向上移动，使钻头310离开工件，然后启动第一电机204，通过主动齿轮205和从动齿轮203的传动作用，使转动轴202旋转，从而带动夹紧箱301和夹紧箱301上夹紧的齿轮旋转，重复调节液压伸缩杆306，使钻头310在齿轮上钻孔，不断重复以上操作，即可完成齿轮的快速定位钻孔。

[0035] 与现有技术相比，该便于定位的齿轮加工钻孔机，通过底板1上旋转组件200和固定钻孔组件300的配合使用，使齿轮加工钻孔机能够对不同类型的齿轮进行定位装夹，避免了在加工不同型号的齿轮时需要频繁的更换工装的情况发生，减少了工作人员的工作加工步骤，同时还可以自动旋转进行角度调节，避免了工作人员频繁拆卸装夹齿轮，提高了齿轮加工钻孔机的对不同类型齿轮的包容性和工作效率，解决了现有对不同类型的齿轮的钻孔效率低的问题。

[0036] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接，主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备，且现有公开的电力连接技术，不在文中赘述。

[0037] 需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素

的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

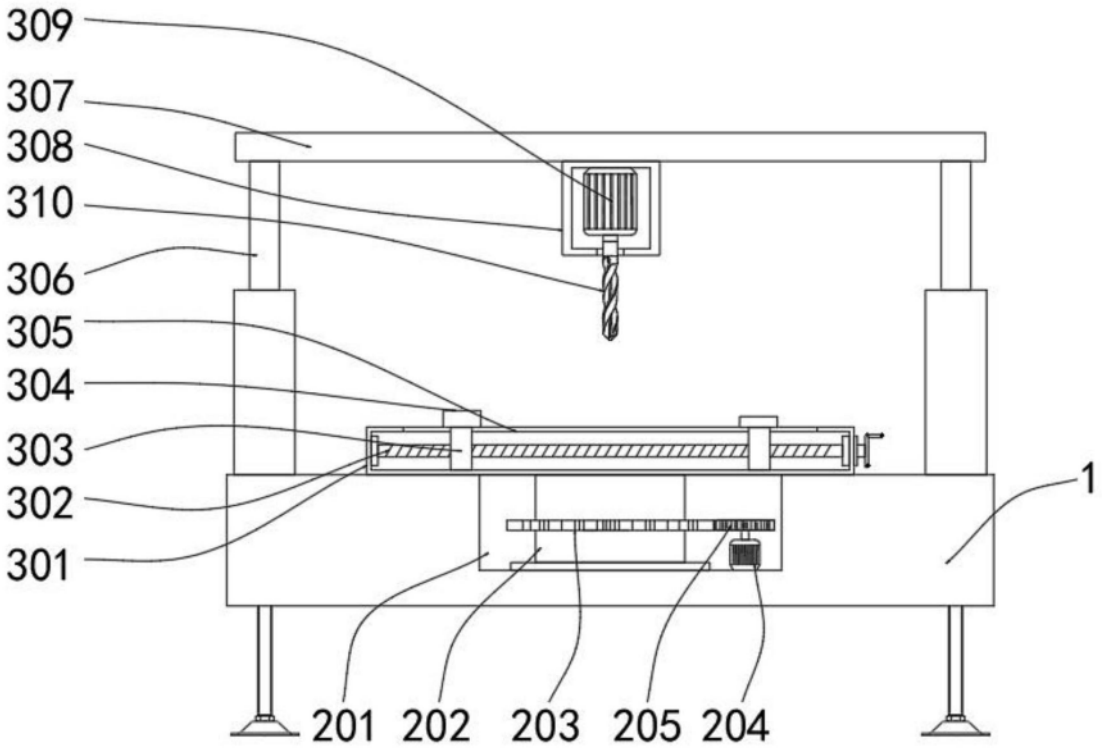

309
307
308
310
306
305
304
303
302
301
1
201
202
203
205
204

图1

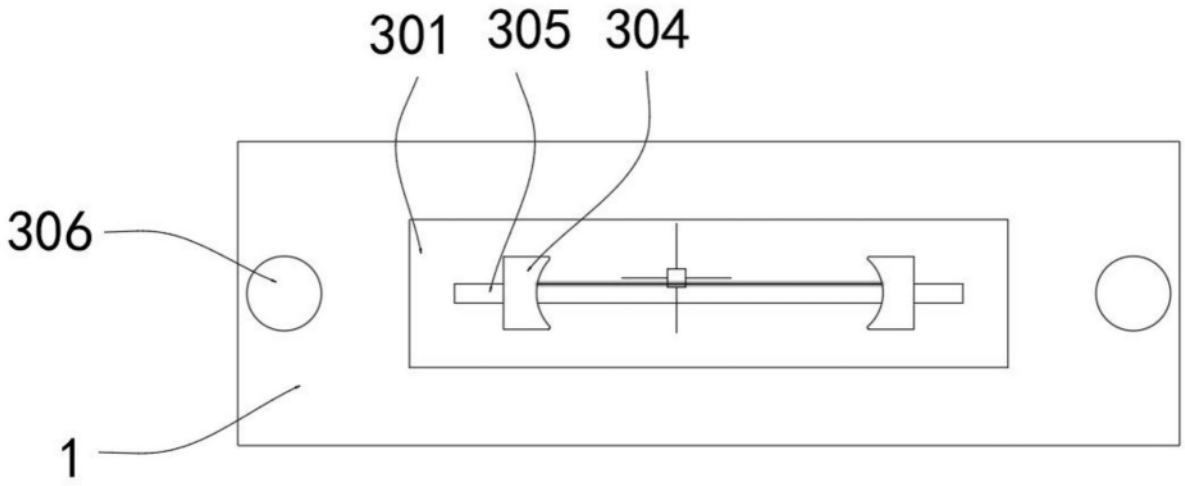

301
305
304
306
1

图2

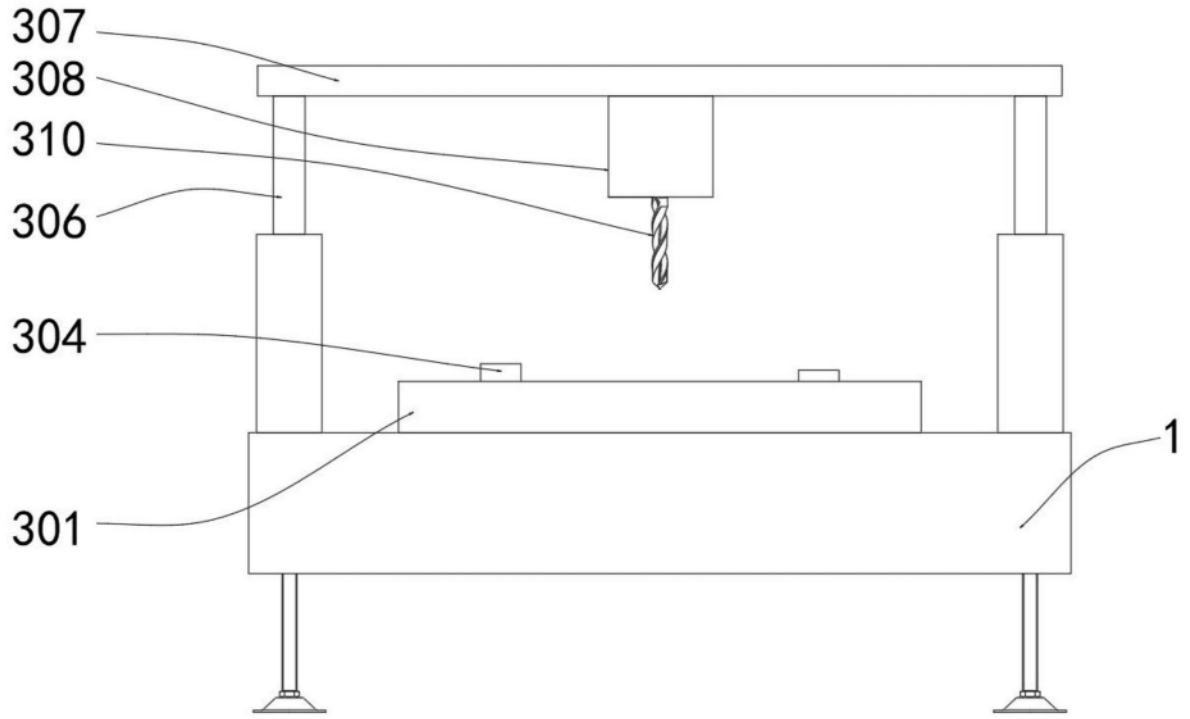


图3