



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212526379 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202021467682.4

(22) 申请日 2020.07.23

(73) 专利权人 浙江工业职业技术学院

地址 312006 浙江省绍兴市越城区曲屯路
151号

(72) 发明人 冯刚

(74) 专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所
(普通合伙) 33285

代理人 陈彩霞

(51) Int.Cl.

B23F 23/06 (2006.01)

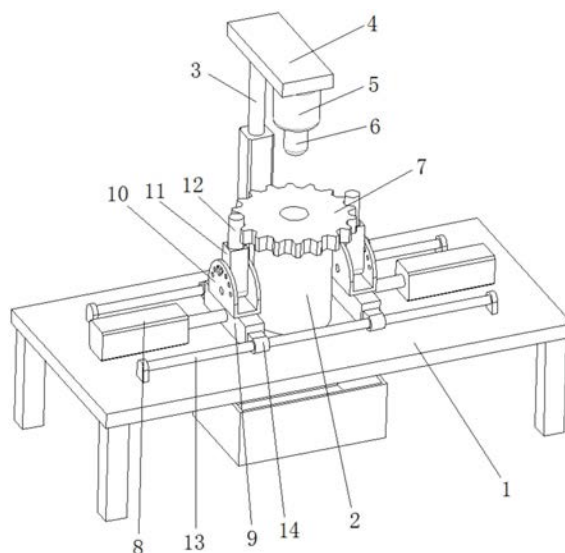
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种农机变速箱齿轮加工用夹具

(57) 摘要

本实用新型提供一种农机变速箱齿轮加工用夹具,设置在底座上,所述底座的顶部设置有工作台,所述工作台的顶部用于放置齿轮,所述底座上设置有与工作台上下对应的研磨机构,包括两个气缸、支撑块、转动架、支撑柱以及圆柱状的夹杆,两个气缸横向设置在底座上且位于工作台的两侧,所述支撑块设置在气缸的输出端上,所述转动架为半圆状,所述转动架设置在支撑块上,所述支撑柱的底部铰接在转动架的圆心上,所述夹杆设置在支撑柱的顶部且与齿轮的齿牙槽相对应。利用两根圆柱状的夹杆对齿轮对称两侧的齿牙槽进行限位,能够有效的防止齿轮在研磨过程中转动,提高研磨效果,且圆柱状的夹杆不易对齿牙造成损伤。



1. 一种农机变速箱齿轮加工用夹具, 设置在底座(1)上, 所述底座(1)的顶部设置有工作台(2), 所述工作台(2)的顶部用于放置齿轮(7), 所述底座(1)上设置有与工作台(2)上下对应的研磨机构, 其特征在于: 包括两个气缸(8)、支撑块(9)、转动架(10)、支撑柱(11)以及圆柱状的夹杆(12), 两个气缸(8)横向设置在底座(1)上且位于工作台(2)的两侧, 所述支撑块(9)设置在气缸(8)的输出端上, 所述转动架(10)为半圆状, 所述转动架(10)设置在支撑块(9)上, 所述支撑柱(11)的底部铰接在转动架(10)的圆心上, 所述夹杆(12)设置在支撑柱(11)的顶部且与齿轮(7)的齿牙槽相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种农机变速箱齿轮加工用夹具, 其特征在于: 所述研磨机构包括液压缸(3)、电机(5)以及研磨辊(6), 所述液压缸(3)竖直设置在底座(1)的顶部, 所述液压缸(3)的顶部设置有支撑板(4), 所述电机(5)设置在支撑板(4)的底部, 所述研磨辊(6)设置在电机(5)底部的输出端上且与齿轮(7)的内圈相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种农机变速箱齿轮加工用夹具, 其特征在于: 所述转动架(10)的正面开设有若干定位孔(17), 若干定位孔(17)绕转动架(10)圆心等角度分布, 所述支撑柱(11)上开设有与定位孔(17)相适配的固定孔, 所述定位孔(17)与支撑柱(11)上的固定孔通过定位栓(18)相连。

4. 根据权利要求3所述的一种农机变速箱齿轮加工用夹具, 其特征在于: 所述支撑柱(11)的顶部开设有螺纹孔(15), 所述夹杆(12)的底端设置有与螺纹孔(15)相适配的螺柱(16), 所述夹杆(12)通过螺柱(16)与支撑柱(11)上的螺纹孔(15)可拆卸式相连。

5. 根据权利要求1所述的一种农机变速箱齿轮加工用夹具, 其特征在于: 所述底座(1)上横向设置有两个滑杆(13), 所述滑杆(13)上滑动适配有若干滑套(14), 所述支撑块(9)的两侧与滑套(14)相连。

6. 根据权利要求1所述的一种农机变速箱齿轮加工用夹具, 其特征在于: 所述工作台(2)的中间竖向贯穿开设有通孔(19), 所述通孔(19)贯穿至底座(1)的底部, 所述底座(1)的下方设置有与通孔(19)相对应的接料槽(20)。

一种农机变速箱齿轮加工用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域,具体为一种农机变速箱齿轮加工用夹具。

背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件。在拖拉机变速箱以及汽车变速箱中大量使用,齿轮在生产制造过程中需要对其内圆进行磨削,以达到齿轮与其配件的很好的配合在一起。

[0003] 目前市场上也有一些用于齿轮内圆进行磨削的装置,如中国专利公开号为CN208663329U的一种汽车齿轮生产用内孔打磨装置,包括“工作台,所述工作台上表面的左端设置有支撑台,所述支撑台的底部与工作台上表面固定连接,所述支撑台的上表面设置有齿轮固定夹具,所述工作台上表面的右端设置有电机,所述电机的左端转动连接有丝杠……”。

[0004] 但是上述打磨装置在对齿轮进行夹紧时,齿轮固定夹具的上夹具和下夹具对齿轮是通过外包覆的方式对齿轮进行夹紧,这种夹紧方式存在两个弊端:第一,由于齿轮呈环状,齿轮容易在刀具的旋转带动下,在夹具内转动,导致打磨效果不佳。第二环包式容易对齿牙角造成印伤,影响齿轮的后续使用。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种农机变速箱齿轮加工用夹具,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种农机变速箱齿轮加工用夹具,设置在底座上,所述底座的顶部设置有工作台,所述工作台的顶部用于放置齿轮,所述底座上设置有与工作台上下对应的研磨机构,包括两个气缸、支撑块、转动架、支撑柱以及圆柱状的夹杆,两个气缸横向设置在底座上且位于工作台的两侧,所述支撑块设置在气缸的输出端上,所述转动架为半圆状,所述转动架设置在支撑块上,所述支撑柱的底部铰接在转动架的圆心上,所述夹杆设置在支撑柱的顶部且与齿轮的齿牙槽相对应。

[0009] 优选的,所述研磨机构包括液压缸、电机以及研磨辊,所述液压缸竖直设置在底座的顶部,所述液压缸的顶部设置有支撑板,所述电机设置在支撑板的底部,所述研磨辊设置在电机底部的输出端上且与齿轮的内圈相对应。

[0010] 优选的,所述转动架的正面开设有若干定位孔,若干定位孔绕转动架圆心等角度分布,所述支撑柱上开设有与定位孔相适配的固定孔,所述定位孔与支撑柱上的固定孔通过定位栓相连。

[0011] 优选的,所述支撑柱的顶部开设有螺纹孔,所述夹杆的底端设置有与螺纹孔相适配的螺柱,所述夹杆通过螺柱与支撑柱上的螺纹孔可拆卸式相连。

[0012] 优选的,所述底座上横向设置有两个滑杆,所述滑杆上滑动适配有若干滑套,所述支撑块的两侧与滑套相连。

[0013] 优选的,所述工作台的中间竖向贯穿开设有通孔,所述通孔贯穿至底座的底部,所述底座的下方设置有与通孔相对应的接料槽。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种农机变速箱齿轮加工用夹具。具备以下有益效果:

[0016] 1、该农机变速箱齿轮加工用夹具,利用两根圆柱状的夹杆对齿轮对称两侧的齿牙槽进行限位,能够有效的防止齿轮在研磨过程中转动,提高研磨效果,且圆柱状的夹杆不易对齿牙造成损伤。

[0017] 2、该农机变速箱齿轮加工用夹具,夹杆的角度可调,由于有些齿轮的齿槽为斜状,夹杆可根据齿槽的倾斜度来调节其角度,能够夹紧多种不同型号的齿轮。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的轴测图;

[0019] 图2为本实用新型的夹杆与支撑柱示意图;

[0020] 图3为本实用新型的底座底部示意图。

[0021] 图中:1底座、2工作台、3液压缸、4支撑板、5电机、6研磨辊、7齿轮、8气缸、9支撑块、10转动架、11支撑柱、12夹杆、13滑杆、14滑套、15螺纹孔、16螺柱、17定位孔、18定位栓、19通孔、20接料槽。

具体实施方式

[0022] 本实用新型实施例提供一种农机变速箱齿轮加工用夹具,如图1-3所示,设置在底座1上,底座1的顶部设置有工作台2,工作台2的顶部用于放置齿轮7,底座1上设置有与工作台2上下对应的研磨机构,包括两个气缸8、支撑块9、转动架10、支撑柱11以及圆柱状的夹杆12,两个气缸8横向设置在底座1上且位于工作台2的两侧,支撑块9设置在气缸8的输出端上,转动架10为半圆状,转动架10设置在支撑块9上,支撑柱11的底部铰接在转动架10的圆心上,夹杆12设置在支撑柱11的顶部且与齿轮7的齿牙槽相对应。

[0023] 具体夹紧时,将齿轮7放置在工作台2的中心处,然后两个气缸8同时动作,带动两个夹杆12移动至齿轮7两侧的齿牙槽内,夹杆12对齿轮7进行挤压能够将齿轮7挤至工作台2的中心处。

[0024] 利用两根圆柱状的夹杆12对齿轮7对称两侧的齿牙槽进行限位,能够有效的防止齿轮7在研磨过程中转动,提高研磨效果,且圆柱状的夹杆12不易对齿牙造成损伤。

[0025] 研磨机构包括液压缸3、电机5以及研磨辊6,液压缸3竖直设置在底座1的顶部,液压缸3的顶部设置有支撑板4,电机5设置在支撑板4的底部,研磨辊6设置在电机5底部的输出端上且与齿轮7的内圈相对应。电机5带动研磨辊6转动,液压缸3用于带动研磨辊6下行对齿轮7的内圆进行研磨。

[0026] 如图2所示,转动架10的正面开设有若干定位孔17,若干定位孔17绕转动架10圆心等角度分布,支撑柱11上开设有与定位孔17相适配的固定孔,定位孔17与支撑柱11上的固定孔通过定位栓18相连。

[0027] 具体调节时,先将固定栓18拧出,然后转动支撑柱11至合适的角度后,将固定栓18拧入定位孔17以及支撑柱11上的固定孔。

[0028] 夹杆12的角度可调,由于有些齿轮7的齿槽为斜状,夹杆12可根据齿槽的倾斜度来调节其角度,能够夹紧多种不同型号的齿轮7。

[0029] 如图2所示,支撑柱11的顶部开设有螺纹孔15,夹杆12的底端设置有与螺纹孔15相适配的螺柱16,夹杆12通过螺柱16与支撑柱11上的螺纹孔 15可拆卸式相连。夹杆12的粗细可根据齿轮7的齿牙槽大小来更换。

[0030] 底座1上横向设置有两个滑杆13,滑杆13上滑动适配有若干滑套14,支撑块9的两侧与滑套14相连。支撑块9移动时带动滑套14在滑杆13上滑动,滑杆13一方面能够为支撑块9导向,另一方面能够提高支撑块9在移动过程中的稳定性。

[0031] 工作台2的中间竖向贯穿开设有通孔19,通孔19贯穿至底座1的底部,底座1的下方设置有与通孔19相对应的接料槽20。齿轮7内圆上研磨掉落的铁屑可沿着通过下行,并收集在接料槽20中。

[0032] 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。

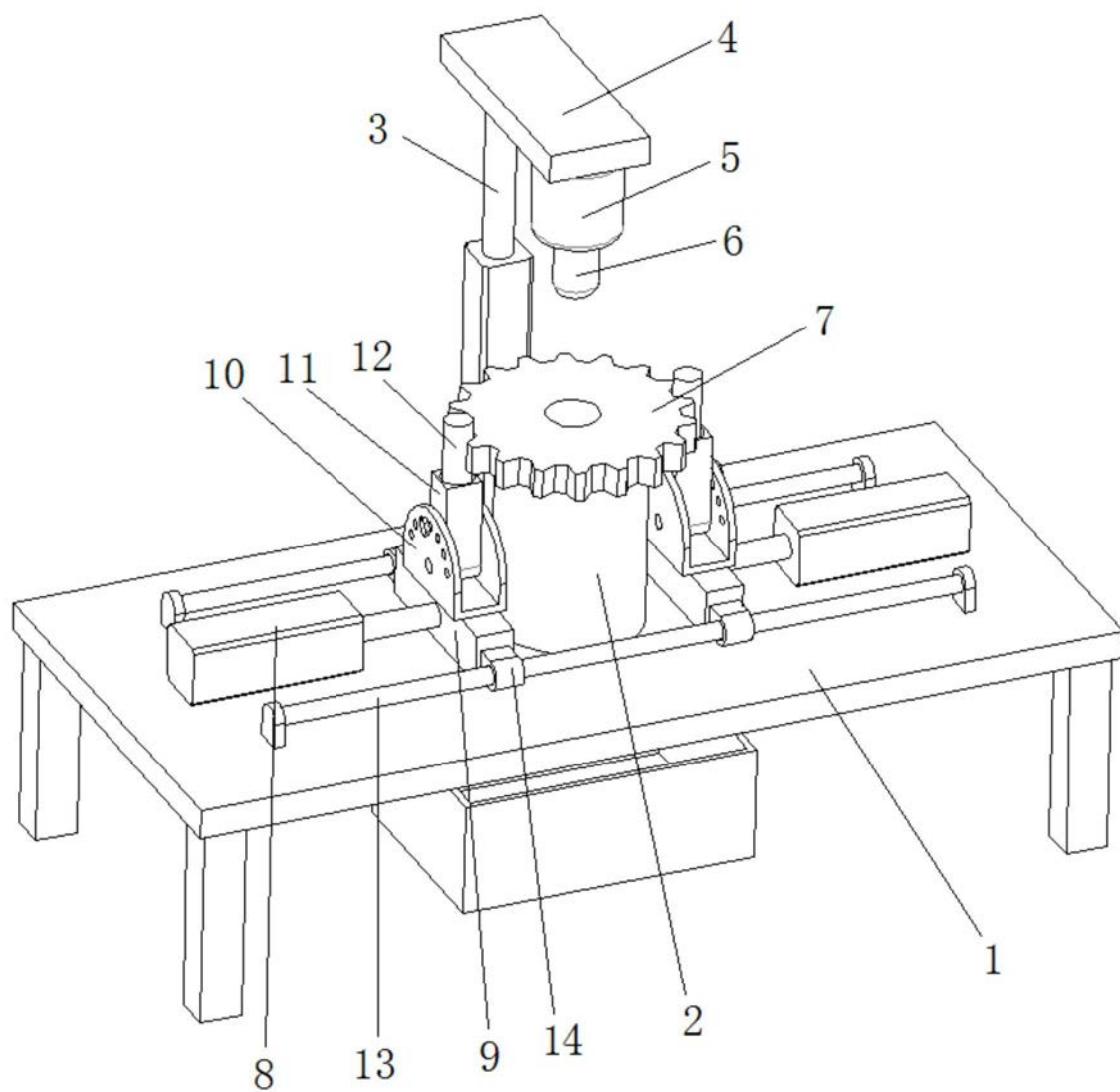


图1

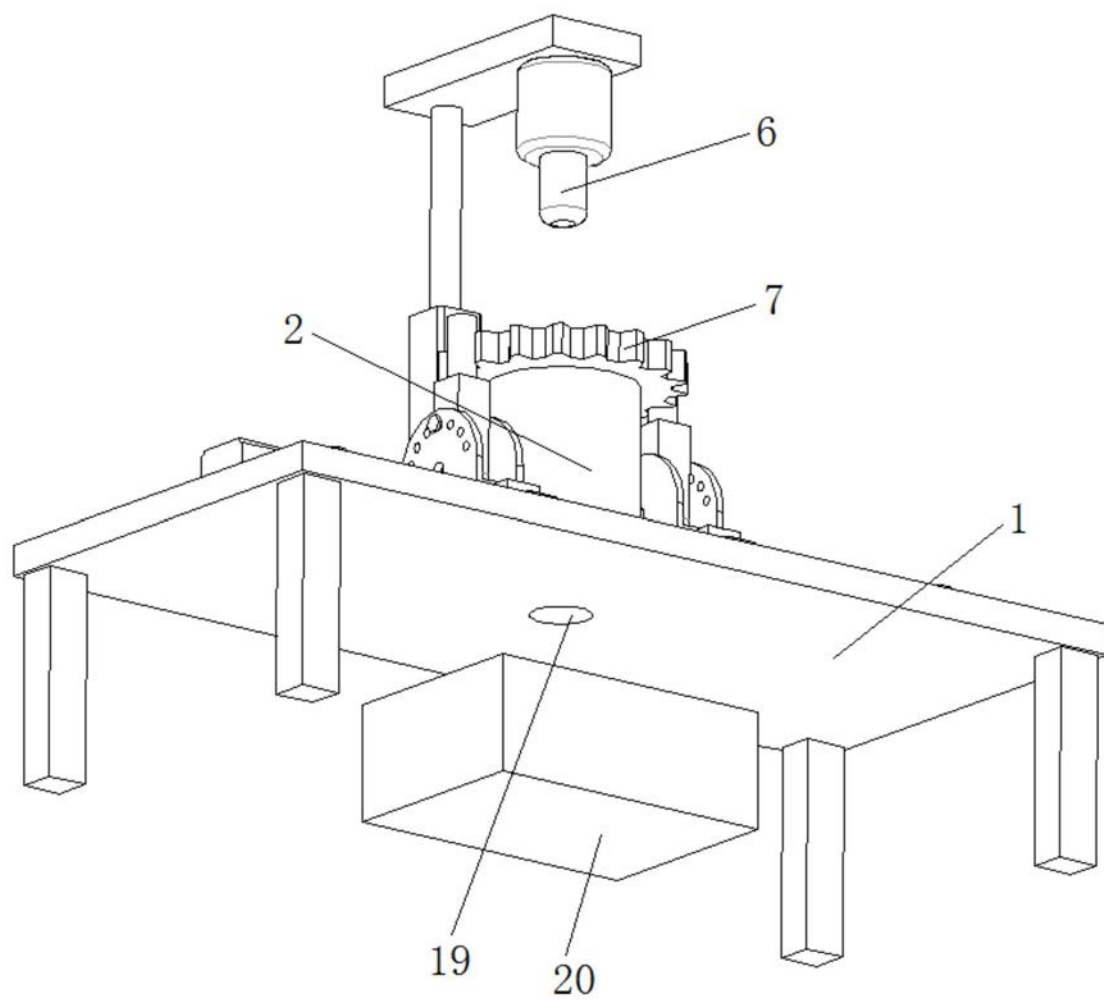


图3