



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221791756 U

(45) 授权公告日 2024.10.01

(21) 申请号 202323504382.5

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 江西省远洋工程机械有限公司

地址 336600 江西省新余市分宜县春梅路
与香樟路交叉口北100米

(72) 发明人 王树华

(74) 专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理
有限公司 11520

专利代理师 徐小勇

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

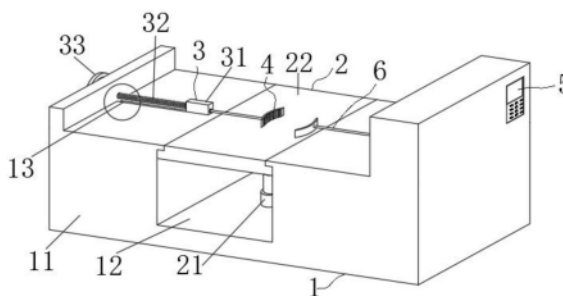
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种齿轮端面加工定位工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种齿轮端面加工定位工装,涉及齿轮定位工装技术领域,包括主床架和升降工作台,升降工作台安装于主床架中部;滑动件,滑动件滑动连接于主床架一端顶部;活动定位件,活动定位件一端通过轴承连接于滑动件一端;固定定位件,活动连接于主床架另一端顶部,且固定定位件和活动定位件结构原理一致;工业平板电脑,安装于主床架另一端端面,且工业平板电脑分别通过适配的电路与主床架和升降工作台电性连接;在本实用新型中,在给齿轮翻面时,无需将齿轮拆卸下来重新安装固定,省时省力,而且,在夹持固定齿轮时,不会对齿轮外侧的啮齿造成磨损。



1. 一种齿轮端面加工定位工装,其特征在于,包括:
主床架(1)和升降工作台(2),所述升降工作台(2)安装于所述主床架(1)中部;
滑动件(3),所述滑动件(3)滑动连接于主床架(1)一端顶部;
活动定位件(4),所述活动定位件(4)一端通过轴承连接于滑动件(3)一端,活动定位件(4)由导杆(41)、弧形板(42)和护齿板(43)构成,所述弧形板(42)连接于所述导杆(41)一端,所述护齿板(43)通过细内六角螺栓连接于弧形板(42)一侧;
固定定位件(6),所述活动连接于主床架(1)另一端顶部,且固定定位件(6)和活动定位件(4)结构原理一致;
工业平板电脑(5),所述安装于主床架(1)另一端端面,且工业平板电脑(5)分别通过适配的电路与主床架(1)和升降工作台(2)电性连接。
2. 根据权利要求1所述一种齿轮端面加工定位工装,其特征在于:所述弧形板(42)两端开设有螺纹连接孔(421)。
3. 根据权利要求1所述一种齿轮端面加工定位工装,其特征在于:所述护齿板(43)由内板(431)、外胶套层(432)、沉孔(433)和小螺纹通孔(434)构成,所述外胶套层(432)包裹于所述内板(431)外侧,所述沉孔(433)开设于内板(431)和外胶套层(432)两端,所述小螺纹通孔(434)开设于沉孔(433)内侧。
4. 根据权利要求1所述一种齿轮端面加工定位工装,其特征在于:所述主床架(1)由架体(11)、容纳凹区(12)、限位滑槽(13)、大螺纹通孔(14)、液压系统(15)和制动电机(16)构成,所述限位滑槽(13)开设于所述架体(11)一端顶部,所述容纳凹区(12)开设于架体(11)中部,所述大螺纹通孔(14)开设于架体(11)一端端面板中间靠底部位置,所述液压系统(15)安装于架体(11)另一端内侧底部,所述制动电机(16)安装于架体(11)另一端内侧顶部。
5. 根据权利要求1所述一种齿轮端面加工定位工装,其特征在于:所述滑动件(3)由活动滑块(31)、丝杆(32)和手轮(33)构成,所述丝杆(32)一端通过轴承连接于所述活动滑块(31)一端端面,丝杆(32)另一端安装有手轮(33)。
6. 根据权利要求1所述一种齿轮端面加工定位工装,其特征在于:所述升降工作台(2)由液压杆(21)、台板(22)和压力传感器(23)构成,所述台板(22)安装于所述液压杆(21)顶部,所述压力传感器(23)安装于台板(22)一侧靠沿边位置。

一种齿轮端面加工定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮定位工装技术领域,具体讲是一种齿轮端面加工定位工装。

背景技术

[0002] 齿轮加工个端面时,需要将齿轮固定起来,避免在加工的过程中发生偏移。在加工时齿轮端面时,往往齿轮的两个端面都需要加工的,所以需要已经将固定的齿轮拆卸下来,然后翻面,再重新将齿轮固定。在这一过程中,需要经过三个步骤:拆卸、翻面和重新固定,在重新固定齿轮时,花费的时间往往多于前两个步骤,比较费时费力,而且在固定齿轮时,往往都是夹住齿轮外侧的啮齿面,容易对齿轮的啮齿造成磨损。

实用新型内容

[0003] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种齿轮端面加工定位工装,在给齿轮翻面时,无需将齿轮拆卸下来重新安装固定,省时省力,而且,在夹持固定齿轮时,不会对齿轮外侧的啮齿造成磨损。

[0004] 本实用新型是这样实现的,构造一种齿轮端面加工定位工装,包括主床架和升降工作台,升降工作台安装于主床架中部;滑动件,滑动件滑动连接于主床架一端顶部;活动定位件,活动定位件一端通过轴承连接于滑动件一端,活动定位件由导杆、弧形板和护齿板构成,弧形板连接于导杆一端,护齿板通过细内六角螺栓连接于弧形板一侧;固定定位件,活动连接于主床架另一端顶部,且固定定位件和活动定位件结构原理一致;工业平板电脑,安装于主床架另一端端面,且工业平板电脑分别通过适配的电路与主床架和升降工作台电性连接;

[0005] 作为上述补充,需要注意的是:工业平板电脑为市面上一般的工业电脑,依靠活动定位件和固定定位件夹持齿轮外侧啮齿部分,通过护齿板对齿轮的啮齿部分起到保护作用,护齿板根据需要夹持的齿轮尺寸变化而更换,滑动件带动活动定位件滑动,通过升降工作台起到支撑需要加工的齿轮;将需要加工的齿轮放置在升降工作台中间顶部,使得其啮齿卡入固定定位件的护齿板处,然后再依靠滑动件推动活动定位件在主床架顶部滑动靠近齿轮,使得弧形板依靠护齿板卡入齿轮的啮齿外侧,将齿轮顶住挤压,齿轮被活动定位件以及固定定位件夹紧固定,便于加工其端面。

[0006] 进一步的,弧形板两端开设有螺纹连接孔;螺纹连接孔和小螺纹通孔相适配。

[0007] 进一步的,护齿板由内板、外胶套层、沉孔和小螺纹通孔构成,外胶套层包裹于内板外侧,沉孔开设于内板和外胶套层两端,小螺纹通孔开设于沉孔内侧;通过外胶套层,避免内板和夹持的齿轮直接接触造成磨损,内板内弧面处设有啮齿,每组护齿板的啮齿都与一种齿轮的外部啮齿相互适配啮合,且可配备多组护齿板进行更换,用于夹持不同尺寸的齿轮。

[0008] 进一步的,主床架由架体、容纳凹区、限位滑槽、大螺纹通孔、液压系统和制动电机构成,限位滑槽开设于架体一端顶部,容纳凹区开设于架体中部,大螺纹通孔开设于架体一

端端面板中间靠底部位置,液压系统安装于架体另一端内侧底部,制动电机安装于架体另一端内侧顶部;液压系统和制动电机分别与工业平板电脑电性连接,通过工业平板电脑控制液压系统和制动电机的运行,制动电机为伺服电机,制动电机的输出轴穿过架体另一端侧壁,其穿过的部分与固定定位件的导杆依靠联轴器固定连接,同时液压系统依靠输油管路以及回油管路和液压杆连接,控制液压杆升降,通过限位滑槽容纳活动滑块底部,且依靠限位滑槽对活动滑块起到限位作用。

[0009] 进一步的,滑动件由活动滑块、丝杆和手轮构成,丝杆一端通过轴承连接于活动滑块一端端面,丝杆另一端安装有手轮;丝杆另一端穿过大螺纹通孔,摇动手轮带动丝杆转动,丝杆转动依靠啮合大螺纹通孔推动活动滑块在限位滑槽处滑动。

[0010] 进一步的,升降工作台由液压杆、台板和压力传感器构成,台板安装于液压杆顶部,压力传感器安装于台板一侧靠沿边位置;压力传感器与工业平板电脑电性连接,当台板通过液压杆接触到容纳凹区沿边的条板时,压力传感器受到挤压,将压力信号发送给工业平板电脑,然后工业平板电脑控制液压系统停止给液压杆输送液压油,依靠液压系统控制液压杆停止升起并保存状态。

[0011] 本实用新型的有益效果具体分析后可体现为:

[0012] 优点1:当需要将齿轮翻面加工时,工作人员操作工业平板电脑控制液压系统收回液压杆的液压油,使得液压杆复位收回,同时带动台板下降离开齿轮,然后再操作工业平板电脑控制制动电机运行带动固定定位件转动,此时固定定位件带动齿轮以及活动定位件转动,此时齿轮也被翻面,拆卸下来重新安装固定,省时省力。

[0013] 优点2:在本实用新型中,依靠活动定位件和固定定位件的护齿板夹持住齿轮外侧的啮齿面,而护齿板外侧包裹有外胶套层,通过外胶套层,避免内板和夹持的齿轮直接接触造成磨损。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型齿轮端面加工定位工装结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型图1中限位滑槽局部放大图;

[0016] 图3是本实用新型架体部分剖视图;

[0017] 图4是本实用新型台板俯视图;

[0018] 图5是本实用新型活动定位件结构示意图;

[0019] 图6是本实用新型弧形板结构示意图;

[0020] 图7是本实用新型护齿板结构示意图;

[0021] 图8是本实用新型图7中内板局部放大图。

[0022] 附图标记:主床架1、升降工作台2、滑动件3、活动定位件4、工业平板电脑5、固定定位件6、架体11、容纳凹区12、限位滑槽13、大螺纹通孔14、液压系统15、制动电机16、液压杆21、台板22、压力传感器23、活动滑块31、丝杆32、手轮33、导杆41、弧形板42、护齿板43、螺纹连接孔421、内板431、外胶套层432、沉孔433和小螺纹通孔434。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附说明书附图对本实用新型进行详细说明,对本实用新型实施例中的

技术方案进行清楚、完整地描述,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;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] 需要理解的是,涉及到序数及方位描述,如“第一”、“第二”、“第三”“上、下、左、右”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。同时,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接或电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 以下结合说明书附图及具体实施例对本实用新型技术方案做进一步的详细阐述。

[0026] 实施例:本申请提供的一种齿轮端面加工定位工装,结合图1,主床架1和升降工作台2,升降工作台2安装于主床架1中部;滑动件3,滑动件3滑动连接于主床架1一端顶部;活动定位件4,活动定位件4一端通过轴承连接于滑动件3一端;固定定位件6,活动连接于主床架1另一端顶部,且固定定位件6和活动定位件4结构原理一致;工业平板电脑5,安装于主床架1另一端端面,且工业平板电脑5分别通过适配的电路与主床架1和升降工作台2电性连接。

[0027] 作为一种示例,需要说明的是:将需要加工的齿轮放置在升降工作台2中间顶部,使得其啮齿卡入固定定位件6的护齿板43处的啮齿内侧。

[0028] 结合图1-2和图5;主床架1由架体11、容纳凹区12、限位滑槽13、大螺纹通孔14、液压系统15和制动电机16构成,限位滑槽13开设于架体11一端顶部,容纳凹区12开设于架体11中部,大螺纹通孔14开设于架体11一端端面板中间靠底部位置,液压系统15安装于架体11另一端内侧底部,制动电机16安装于架体11另一端内侧顶部;滑动件3由活动滑块31、丝杆32和手轮33构成,丝杆32一端通过轴承连接于活动滑块31一端端面,丝杆32另一端安装有手轮33;活动定位件4由导杆41、弧形板42和护齿板43构成,弧形板42连接于导杆41一端,护齿板43通过细内六角螺栓连接于弧形板42一侧。

[0029] 作为一种示例,需要说明的是:然后摇动手轮33带动丝杆32转动,丝杆32转动依靠啮合大螺纹通孔14推动活动滑块31在限位滑槽13处滑动,推动活动定位件4的弧形板42和护齿板43靠近并接触齿轮,使得活动定位件4的护齿板43顶住齿轮,此时齿轮就被活动定位件4和固定定位件6的护齿板43夹持住了。

[0030] 结合图1、图3-4,升降工作台2由液压杆21、台板22和压力传感器23构成,台板22安装于液压杆21顶部,压力传感器23安装于台板22一侧靠沿边位置。

[0031] 作为一种示例,需要说明的是:当需要将齿轮翻面加工时,工作人员操作工业平板电脑5控制液压系统15收回液压杆21的液压油,使得液压杆21复位收回,同时带动台板22下降离开齿轮,然后再操作工业平板电脑5控制制动电机16运行带动固定定位件6转动,此时固定定位件6带动齿轮以及活动定位件4转动,此时齿轮也被翻面,然后工作人员操作工业平板电脑5控制液压系统15注入液压杆21液压油,使得液压杆21内杆升起带动台板22上升,直至接触容纳凹区12沿边的条板,此时压力传感器23受到挤压,将压力信号发送给工业平板电脑5,然后工业平板电脑5控制液压系统15停止给液压杆21输送液压油,依靠液压系统15控制液压杆21停止升起并保存状态,同时台板22也继续支撑齿轮。

[0032] 当需要夹持其他的尺寸的齿轮时,工作人员可以将固定弧形板42处的细内六角螺

栓拆卸下来,然后再将护齿板43取出更换,然后再将新的护齿板43取出,使得其小螺纹通孔434对齐螺纹连接孔421,然后再将细内六角螺栓穿过沉孔433和小螺纹通孔434进入螺纹连接孔421后拧紧,使得细内六角螺栓的端头进入沉孔433,然后再通过此种方式更换固定定位件6的护齿板43。

[0033] 综上所述;本实用新型所述齿轮端面加工定位工装,在给齿轮翻面时,无需将齿轮拆卸下来重新安装固定,省时省力,而且,在夹持固定齿轮时,不会对齿轮外侧的啮齿造成磨损。

[0034] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述;应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性;本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

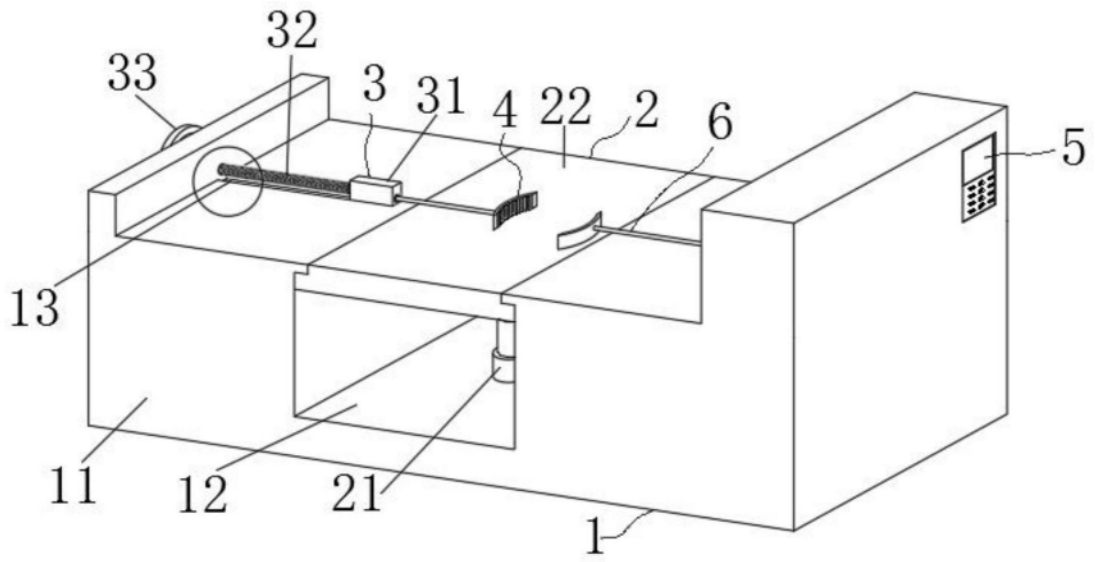


图1

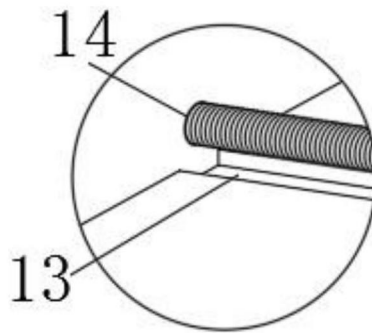


图2

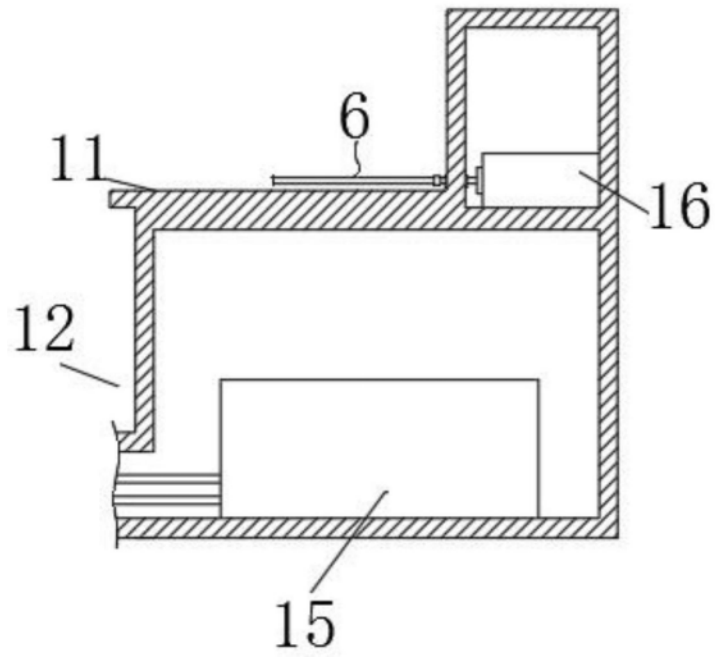


图3

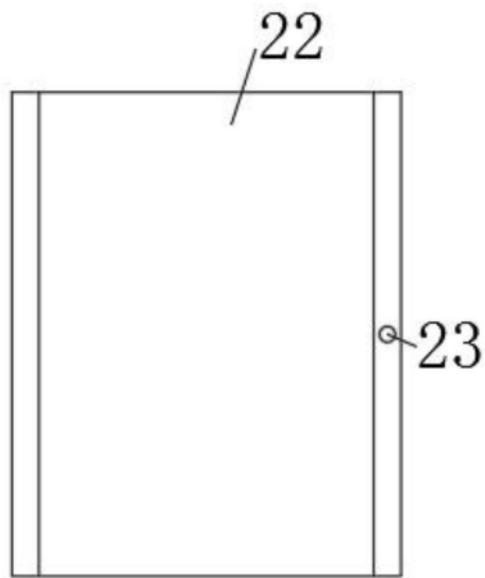


图4

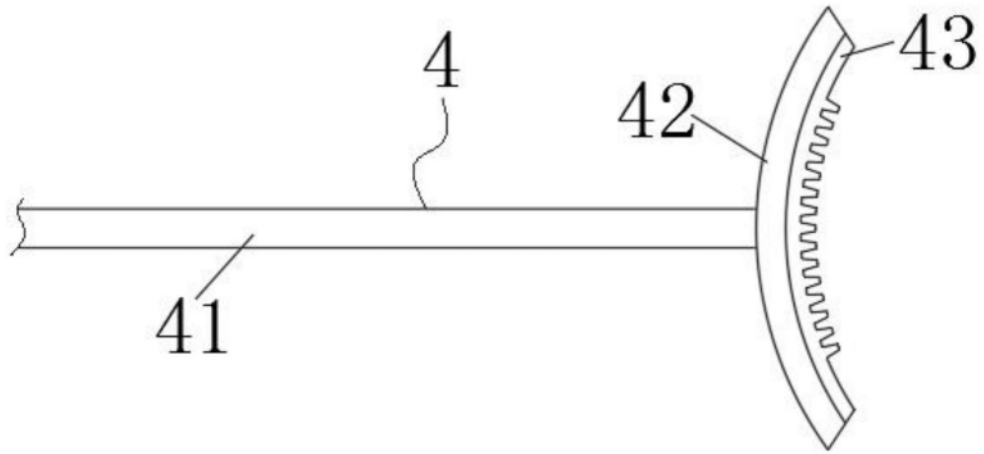


图5

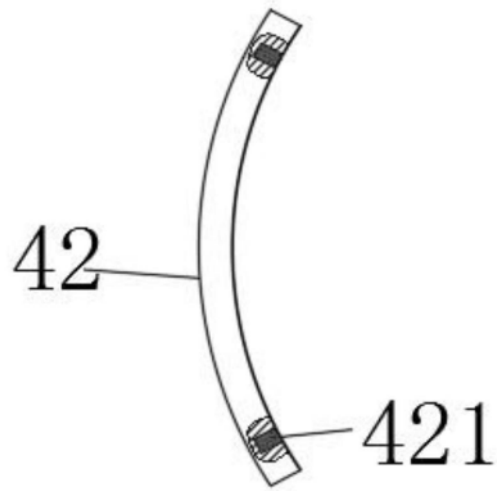


图6

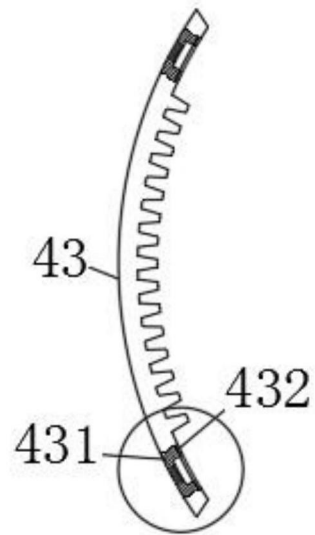


图7

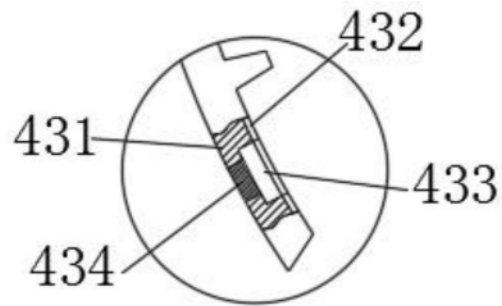


图8