



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215510550 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 14

(21) 申请号 202120241483.X

(22) 申请日 2021.01.28

(73) 专利权人 科普费尔(常州)传动技术有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛经济开发区中兴路56号

(72) 发明人 匡亚军 韩磊

(74) 专利代理机构 江苏弘扬知识产权代理有限公司 32495

代理人 龙礼妹

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

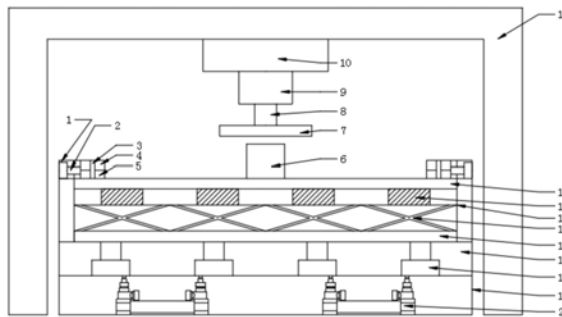
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种曲轴齿轮加工设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种曲轴齿轮加工设备,属于磨床技术领域。一种曲轴齿轮加工设备,通过支撑装置内部的弹簧,进行加工时的减震工作,保证齿轮加工时更加稳固,减少晃动,提高加工精度,同时减少工作台受到的震动力,保证各个零件之间的配合完好,延长零件使用寿命,而支撑块同样为弹性材料,同样起到减震作用;与传统设计不同,卡接机构内的齿盘的外齿设计与加工齿轮齿相同,可以很好的与齿轮啮合,通过旋转轴进行齿盘与齿轮之间位置调整,保证其稳定性,齿套保护齿轮齿完好,不会因为啮合导致齿轮齿磨损;插杆和套柱过盈配合在一起,可以减少磨头在工作过程中产生的晃动,保证加工中心,无需多次找寻位置,在提高加工精度同时,提高加工效率。



1. 一种曲轴齿轮加工设备,其特征在于,包括工作台,设置在所述工作台底部的液压缸,与所述液压缸连接在一起的液压杆,设置在所述液压杆上方的支撑装置,设置在所述支撑装置上方的卡接机构,设置在所述工作台上方的套柱,设置在所述工作台上方的加工装置;

所述支撑装置包括设置在所述液压杆上方的弹性支撑机构,设置在所述弹性支撑机构上方的支撑块;

所述卡接机构包括设置在所述支撑装置侧面的挡板,与所述挡板连接在一起的伸缩杆,与所述伸缩杆连接在一起的夹块;

所述加工装置包括设置在所述工作台上方的立柱,设置在所述立柱下方的机座,设置在所述机座下方的连接轴,设置在所述连接轴下方的刀座,设置在所述刀座下方的磨头。

2. 如权利要求1所述的一种曲轴齿轮加工设备,其特征在于,所述弹性支撑机构包括设置在所述液压杆上方的第一减震板,设置在所述第一减震板上方的弹簧,设置在所述弹簧上方的隔板,设置在所述隔板上方的第二减震板。

3. 如权利要求1所述的一种曲轴齿轮加工设备,其特征在于,所述夹块与第二减震板滑动连接在一起,所述夹块内部设置为中空结构。

4. 如权利要求1所述的一种曲轴齿轮加工设备,其特征在于,所述夹块底部设置有齿盘,所述齿盘与旋转轴连接在一起。

5. 如权利要求4所述的一种曲轴齿轮加工设备,其特征在于,所述齿盘外部设置有齿套,所述齿套设计材料为尼龙。

6. 如权利要求1所述的一种曲轴齿轮加工设备,其特征在于,所述磨头包括与所述刀座连接在一起的第一磨头,设置在所述第一磨头侧面的第二磨头,所述第一磨头与所述第二磨头之间设置有插杆。

7. 如权利要求6所述的一种曲轴齿轮加工设备,其特征在于,所述插杆与所述套柱设计为过盈配合。

一种曲轴齿轮加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于磨床技术领域,尤其是一种曲轴齿轮加工设备。

背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床。大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工,如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和抛光机等。

[0003] 在日常使用的磨床中间夹紧加工工件的夹紧机构通常设计为圆形或是矩形,而齿轮为精密件,在夹紧过程中,因为齿轮有空槽,导致夹紧时会出现滑动等问题,当磨床开始加工时,会产生剧烈震动,影响齿轮的加工精度。

发明内容

[0004] 实用新型目的:提供一种曲轴齿轮加工设备,以解决现有技术存在的上述问题。

[0005] 技术方案:一种曲轴齿轮加工设备,包括工作台,设置在所述工作台底部的液压缸,与所述液压缸连接在一起的液压杆,设置在所述液压杆上方的支撑装置,设置在所述支撑装置上方的卡接机构,设置在所述工作台上方的套柱,设置在所述工作台上方的加工装置;

[0006] 所述支撑装置包括设置在所述液压杆上方的弹性支撑机构,设置在所述弹性支撑机构上方的支撑块;

[0007] 所述卡接机构包括设置在所述支撑装置侧面的挡板,与所述挡板连接在一起的伸缩杆,与所述伸缩杆连接在一起的夹块;

[0008] 所述加工装置包括设置在所述工作台上方的立柱,设置在所述立柱下方的机座,设置在所述机座下方的连接轴,设置在所述连接轴下方的刀座,设置在所述刀座下方的磨头。

[0009] 在进一步的实施例中,所述弹性支撑机构包括设置在所述液压杆上方的第一减震板,设置在所述第一减震板上方的弹簧,设置在所述弹簧上方的隔板,设置在所述隔板上方的第二减震板;通过弹性支撑机构内部的弹簧进行减震,减少加工时工作台受到的震动,使得加工工件放置的更加平稳,保证加工精度。

[0010] 在进一步的实施例中,所述夹块与第二减震板滑动连接在一起,所述夹块内部设置为中空结构;夹块之间距离可以调节,使得夹块可以夹多种尺寸的齿轮进行加工。

[0011] 在进一步的实施例中,所述夹块底部设置有齿盘,所述齿盘与旋转轴连接在一起;齿盘旋转起来,调节齿盘与齿轮之间的位置,使得齿盘和齿轮更好的咬合,减少加工时齿轮的晃动。

[0012] 在进一步的实施例中,所述齿盘外部设置有齿套,所述齿套设计材料为尼龙;保护齿轮精度,同时尼龙材料更加耐磨耐高温。

[0013] 在进一步的实施例中,所述磨头包括与所述刀座连接在一起的第一磨头,设置在

所述第一磨头侧面的第二磨头,所述第一磨头与所述第二磨头之间设置有插杆;多个磨头同时工作提高加工效率。

[0014] 在进一步的实施例中,所述插杆与所述套柱设计为过盈配合;固定加工中心,同时插杆与套柱过盈配合,减少加工时刀座晃动,保证加工精度。

[0015] 有益效果:一种曲轴齿轮加工设备,通过支撑装置内部的弹簧,进行加工时的减震工作,保证齿轮加工时更加稳固,减少晃动,提高加工精度,同时减少工作台受到的震动力,保证各个零件之间的配合完好,延长零件使用寿命,而支撑块同样为弹性材料,同样起到减震作用;与传统设计不同,卡接机构内的齿盘的外齿设计与加工齿轮齿相同,可以很好的与齿轮啮合,通过旋转轴进行齿盘与齿轮之间位置调整,保证其稳定性,齿套更好的保护齿轮齿完好,不会因为啮合导致齿轮齿磨损;通过磨头下方的插杆和套柱过盈配合在一起,可以减少磨头在工作过程中产生的晃动,保证加工中心,无需多次找寻位置,在提高加工精度同时,提高加工效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是齿盘的结构示意图。

[0018] 图3是加工装置的结构示意图。

[0019] 附图标记为:挡板1、伸缩杆2、旋转轴3、夹块4、齿盘5、套柱6、磨头7、刀座8、连接轴9、机座10、立柱11、第二减震板12、支撑块13、隔板14、弹簧15、第一减震板16、支撑板17、液压杆18、工作台19、液压缸20、齿套21、第一磨头22、插杆23、第二磨头24。

具体实施方式

[0020] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0021] 如图1至图3所示,一种曲轴齿轮加工设备由挡板1、伸缩杆2、旋转轴3、夹块4、齿盘5、套柱6、磨头7、刀座8、连接轴9、机座10、立柱11、第二减震板12、支撑块13、隔板14、弹簧15、第一减震板16、支撑板17、液压杆18、工作台19、液压缸20、齿套21、第一磨头22、插杆23、第二磨头24组成。

[0022] 如图1至图3所示,所述工作台19设置在指定位置,所述工作台19底部设置有液压缸20,所述液压缸20上方设置有支撑板17,所述支撑板17内部设置有液压杆18,所述支撑装置设置在所述支撑板17上方,所述第一减震板16设置在所述支撑板17上方,所述弹簧15与所述第一减震板16连接在一起,所述隔板14与所述弹簧15连接在一起,所述支撑块13设置在所述隔板14上方,所述第二减震板12设置在所述支撑块13上方,所述挡板1设置在所述支撑装置两侧,所述伸缩杆2与所述挡板1连接在一起,所述夹块4与所述伸缩杆2端部连接在一起,所述夹块4内部设置有齿盘5,所述齿盘5外齿设置有齿套21,所述齿套21设置为尼龙材料,所述齿盘5中部设置有旋转轴3,所述第二减震板12中部设置有套柱6,所述套柱6上方设置有插杆23,所述插杆23侧面设置有磨头7,所述磨头7包括设置在所述插杆23侧面的第

一磨头22,设置在所述第一磨头22侧面的第二磨头24,所述磨头7与所述刀座8连接在一起,所述刀座8与所述连接轴9连接在一起,所述连接轴9与所述机座10连接在一起,所述机座10与所述立柱11连接在一起。

[0023] 众所周知,在日常使用的磨床中间夹紧加工工件的夹紧机构通常设计为圆形或是矩形,而齿轮为精密件,在夹紧过程中,因为齿轮有空槽,导致夹紧时会出现滑动等问题,故设置有卡接机构;所述挡板1设置在所述支撑装置两侧,所述伸缩杆2与所述挡板1连接在一起,所述夹块4与所述伸缩杆2端部连接在一起,所述夹块4内部设置有齿盘5,所述齿盘5外齿设置有齿套21,所述齿套21设置为尼龙材料,所述齿盘5中部设置有旋转轴3;与传统设计不同,卡接机构内的齿盘5的外齿设计与加工齿轮齿相同,可以很好的与齿轮啮合,通过旋转轴3进行齿盘5与齿轮之间位置调整,保证其稳定性,齿套21更好的保护齿轮齿完好,不会因为啮合导致齿轮齿磨损。

[0024] 相对的,传统的磨床,在磨床开始加工时,会产生剧烈震动,影响齿轮的加工精度,故增设支撑装置;所述支撑装置设置在所述支撑板17上方,所述第一减震板16设置在所述支撑板17上方,所述弹簧15与所述第一减震板16连接在一起,所述隔板14与所述弹簧15连接在一起,所述支撑块13设置在所述隔板14上方,所述第二减震板12设置在所述支撑块13上方;通过支撑装置内部的弹簧15,进行加工时的减震工作,保证齿轮加工时更加稳固,减少晃动,提高加工精度,同时减少工作台19受到的震动力,保证各个零件之间的配合完好,延长零件使用寿命,而支撑块13同样为弹性材料,同样起到减震作用。

[0025] 本实用的工作原理如下:

[0026] 工作台19内部是中空结构,通过液压杆18推动支撑装置,进行加工时的硬性支撑作用,而支撑机构内部的弹簧15和弹性支撑块13进行减震作用,保证齿轮的加工精度,延长零件的使用寿命;夹块4内部安装齿盘5,齿盘5外部齿套21和设计形状与齿轮一样,更好的固定,在加工过程中不会出现晃动,而影响到加工精度,通过插杆23与套柱6连在一起,不仅仅确定加工中心位置,同时防止加工设备晃动,而影响加工精度。

[0027] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种等同变换,这些等同变换均属于本实用新型的保护范围。

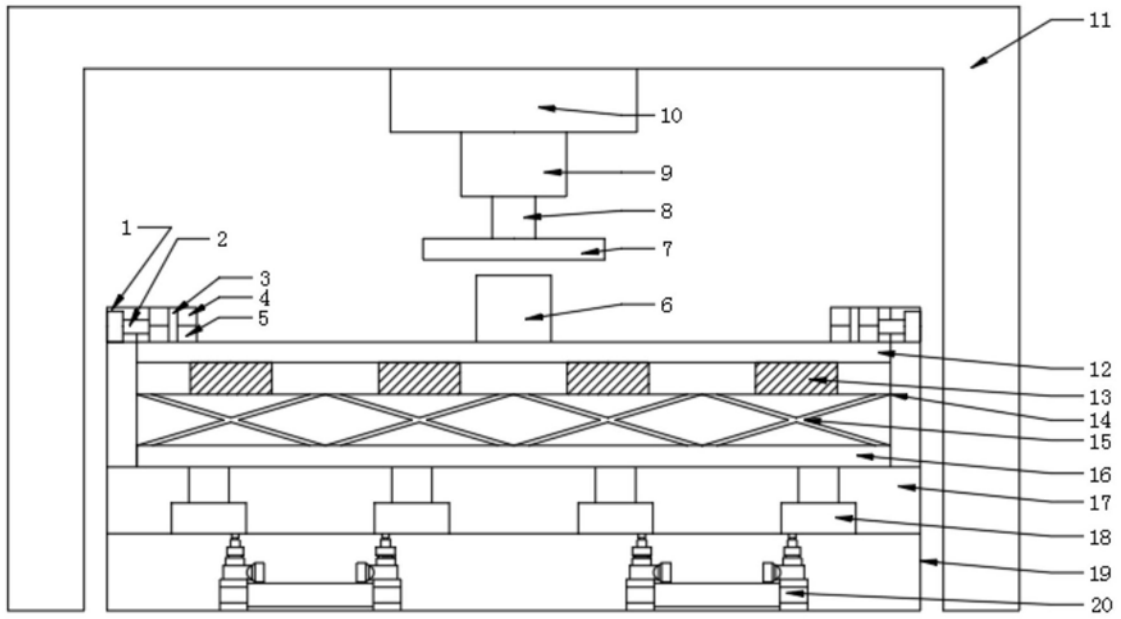


图1

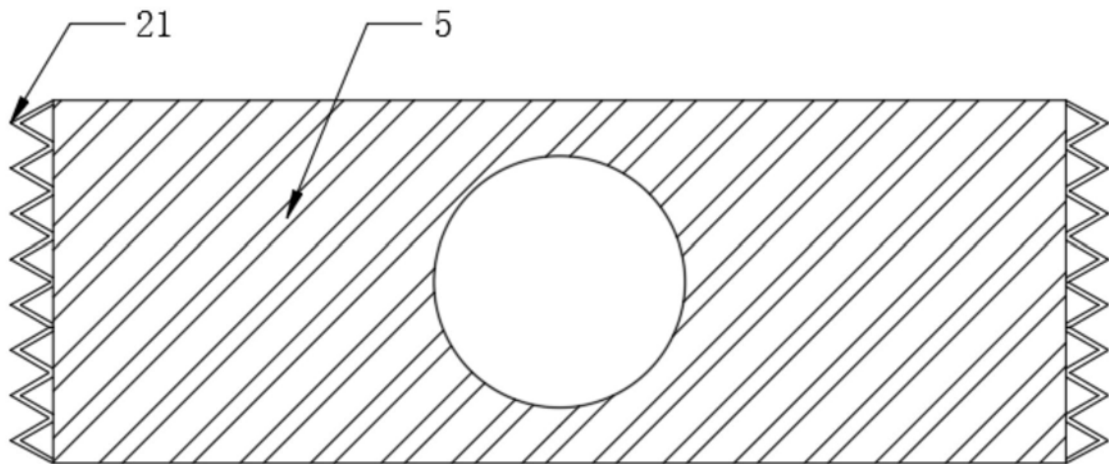


图2

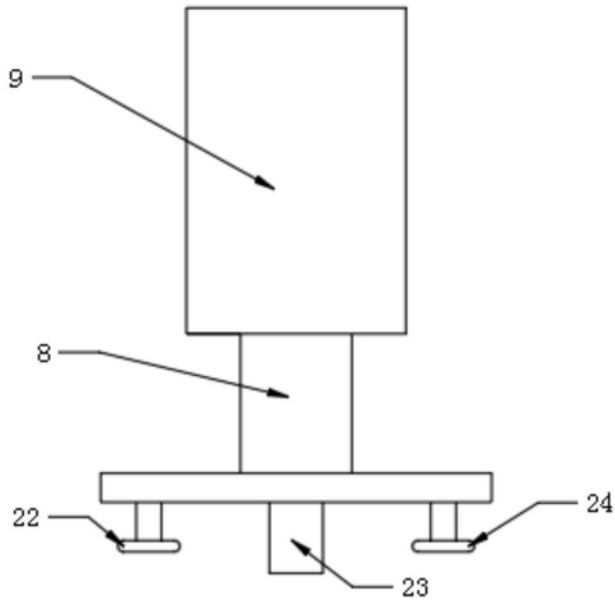


图3