



(21) 申请号 202322911465.X

(22) 申请日 2023.10.29

(73) 专利权人 吉林大学

地址 130000 吉林省长春市朝阳区前进大街2699号

(72) 发明人 尹浩 梁磊 赵宏宇 张峰

(74) 专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214

专利代理师 高硕

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

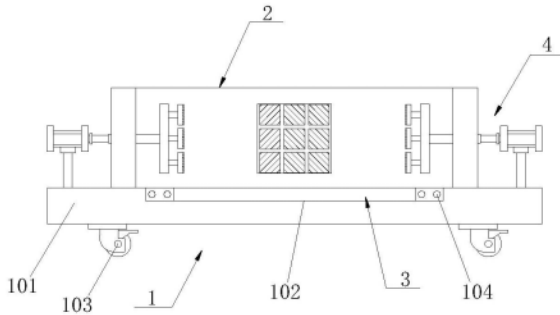
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

机械部件加工用夹紧工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械部件加工用夹紧工装,包括能够移动的底部支撑机构;布置于所述底部支撑机构上端的夹紧槽;安装在所述底部支撑机构上、且位于所述夹紧槽内的支撑部,所述支撑部被配置为可拆卸结构;设置在所述夹紧槽上的多个夹紧机构,多个所述夹紧机构分别能够从不同方向夹紧放置于所述支撑部上的工件。本实用新型的机械部件加工用夹紧工装结构简单,将用以承载工件的支撑部配置为可拆卸结构,能够根据工件的形状更换相应结构的支撑部;本实用新型从多个方向对工件进行夹紧,且设置的弹性组件和小夹板均是独立的,能够适应不同大小或不同形状的工件,提高适用范围。



1. 机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,该夹紧工装包括:
能够移动的底部支撑机构(1);以及
布置于所述底部支撑机构(1)上端的夹紧槽(2),所述夹紧槽(2)一面开口形成半开放结构;
安装在所述底部支撑机构(1)上、且位于所述夹紧槽(2)内的支撑部(3),所述支撑部(3)被配置为可拆卸结构,且所述支撑部(3)能够替换以承载不同形状的待夹紧工件;
该夹紧工装还包括:
设置在所述夹紧槽(2)上的多个夹紧机构(4),多个所述夹紧机构(4)分别能够从不同方向夹紧放置于所述支撑部(3)上的工件。
2. 根据权利要求1所述的机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,所述底部支撑机构(1)包括水平布置的底座(101),所述底座(101)上部中心位置开设有一固定槽(102),且所述固定槽(102)的两侧均开有螺纹孔(104);以及
设于所述底座(101)底部的自锁式万向轮(103)。
3. 根据权利要求1所述的机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,所述夹紧槽(2)由三块板体组成,且每块所述板体上均开设有圆孔,所述圆孔用以安装所述夹紧机构(4)。
4. 根据权利要求2所述的机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,所述支撑部(3)包括支撑板(301),所述支撑板(301)能够安装于所述固定槽(102)内;以及
连接在所述支撑板(301)两侧边缘的两个固定板(302),两个所述固定板(302)上均开有与所述螺纹孔(104)相适配的连接孔;
所述支撑板(301)的板体中心处开有限位槽(303),所述限位槽(303)用以放置待夹紧的工件,且所述限位槽(303)的形状是几何形状的一种。
5. 根据权利要求4所述的机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,所述限位槽(303)的形状是多边形、长方形、圆形的其中一种。
6. 根据权利要求4所述的机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,所述限位槽(303)为长方形,且所述限位槽(303)的上方横向均匀连接有多个限位板(304)。
7. 根据权利要求1所述的机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,所述夹紧机构(4)包括通过支架支撑于所述底部支撑机构(1)上端的气缸(401);以及
连接于所述气缸(401)输出端的推动杆(402),所述推动杆(402)的另一端从外部穿过所述夹紧槽(2)的板体进入所述夹紧槽(2)内;
连接在所述推动杆(402)远离所述气缸(401)一端的夹板组件(403)。
8. 根据权利要求7所述的机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,所述夹板组件(403)包括垂直连接于所述推动杆(402)的大夹板(4031);以及
通过多个弹性组件(4032)连接于所述大夹板(4031)的多个小夹板(4033),每个所述小夹板(4033)均对应连接一个所述弹性组件(4032)。
9. 根据权利要求8所述的机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,所述弹性组件(4032)包括两个对称设置的固定块(4032-1);以及
连接在两个所述固定块(4032-1)之间的阻尼伸缩杆(4032-2);
套设在所述阻尼伸缩杆(4032-2)上的弹簧(4032-3)。
10. 根据权利要求8所述的机械部件加工用夹紧工装,其特征在于,每个所述小夹板

(4033) 上均粘贴有天然橡胶材质的防护垫 (4034)。

机械部件加工用夹紧工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械夹具技术领域,尤其涉及机械部件加工用夹紧工装。

背景技术

[0002] 机械零部件是构成机械的基本元件,是组成机械和机器的不可分拆的单个制件。机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置成为夹具。夹具用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,在进行加工工件时,为使工件符合整体精度等技术要求,加工前必须将工件定位夹紧。

[0003] 经检索,公开号为CN211540965U的实用新型专利公开了一种机械部件加工用夹紧装置,包括工件、底座、推动夹紧组件、第一卡块支撑座、第二卡块支撑座、固定柱支撑座和定位夹紧装置;该现有技术进行工件加工时,可以避免更换夹具,提高装夹效率。但该现有技术还存在以下不足之处:其一,该现有技术不能适应不同形状的机械部件,在夹持不规则形状的工件时存在夹持不够紧密的问题;其二,该现有技术的底座结构单一不能变换,不能根据工件的大小或形状进行切换,适用范围小。

[0004] 基于上述技术问题,本领域的技术人员亟需研发一种结构简单,底部支撑能够切换,且能够夹持不同大小或不同形状工件的机械部件加工用夹紧工装。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种结构简单,底部支撑能够切换,且能够夹持不同大小或不同形状工件的机械部件加工用夹紧工装。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 本实用新型的机械部件加工用夹紧工装,该夹紧工装包括:

[0008] 能够移动的底部支撑机构;以及

[0009] 布置于所述底部支撑机构上端的夹紧槽,所述夹紧槽一面开口形成半开放结构;

[0010] 安装在所述底部支撑机构上、且位于所述夹紧槽内的支撑部,所述支撑部被配置为可拆卸结构,且所述支撑部能够替换以承载不同形状的待夹紧工件;

[0011] 该夹紧工装还包括:

[0012] 设置在所述夹紧槽上的多个夹紧机构,多个所述夹紧机构分别能够从不同方向夹紧放置于所述支撑部上的工件。

[0013] 进一步的,所述底部支撑机构包括水平布置的底座,所述底座上部中心位置开设有一固定槽,且所述固定槽的两侧均开有螺纹孔;以及

[0014] 设于所述底座底部的自锁式万向轮。

[0015] 进一步的,所述夹紧槽由三块板体组成,且每块所述板体上均开设有圆孔,所述圆孔用以安装所述夹紧机构。

[0016] 进一步的,所述支撑部包括支撑板,所述支撑板能够安装于所述固定槽内;以及

[0017] 连接在所述支撑板两侧边缘的两个固定板,两个所述固定板上均开有与所述螺纹

孔相适配的连接孔；

[0018] 所述支撑板的板体中心处开有限位槽,所述限位槽用以放置待夹紧的工件,且所述限位槽的形状是几何形状的一种。

[0019] 优选的,所述限位槽的形状是多边形、长方形、圆形的其中一种。

[0020] 优选的,所述限位槽为长方形,且所述限位槽的上方横向均匀连接有多个限位板。

[0021] 进一步的,所述夹紧机构包括通过支架支撑于所述底部支撑机构上端的气缸;以及

[0022] 连接于所述气缸输出端的推动杆,所述推动杆的另一端从外部穿过所述夹紧槽的板体进入所述夹紧槽内;

[0023] 连接在所述推动杆远离所述气缸一端的夹板组件。

[0024] 更进一步的,所述夹板组件包括垂直连接于所述推动杆的大夹板;以及

[0025] 通过多个弹性组件连接于所述大夹板的多个小夹板,每个所述小夹板均对应连接一个所述弹性组件。

[0026] 更进一步的,所述弹性组件包括两个对称设置的固定块-;以及

[0027] 连接在两个所述固定块-之间的阻尼伸缩杆-;

[0028] 套设在所述阻尼伸缩杆-上的弹簧-。

[0029] 优选的,每个所述小夹板上均粘贴有天然橡胶材质的防护垫。

[0030] 在上述技术方案中,本实用新型提供的机械部件加工用夹紧工装,具有以下有益效果:

[0031] 本实用新型的机械部件加工用夹紧工装结构简单,将用以承载工件的支撑部配置为可拆卸结构,能够根据工件的形状更换相应结构的支撑部;

[0032] 本实用新型从多个方向对工件进行夹紧,且设置的弹性组件和小夹板均是独立的,能够适应不同大小或不同形状的工件,提高适用范围。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本实用新型实施例提供的机械部件加工用夹紧工装的整体结构图;

[0035] 图2为本实用新型实施例提供的机械部件加工用夹紧工装夹紧槽和夹紧机构的示意图;

[0036] 图3为本实用新型实施例提供的机械部件加工用夹紧工装支撑部的结构图;

[0037] 图4为本实用新型实施例提供的机械部件加工用夹紧工装支撑部的另一结构图;

[0038] 图5为本实用新型实施例提供的机械部件加工用夹紧工装夹紧机构的示意图;

[0039] 图6为本实用新型实施例提供的机械部件加工用夹紧工装弹性组件的示意图。

[0040] 附图标记说明:

[0041] 1、底部支撑机构;2、夹紧槽;3、支撑部;4、夹紧机构;

[0042] 101、底座;102、固定槽;103、自锁式万向轮;104、螺纹孔;

[0043] 301、支撑板;302、固定板;303、限位槽;304、限位板;

- [0044] 401、气缸；402、推动杆；403、夹板组件；
[0045] 4031、大夹板；4032、弹性组件；4033、小夹板；4034、防护垫；
[0046] 4032-1、固定块；4032-2、阻尼伸缩杆；4032-3、弹簧。

具体实施方式

[0047] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0048] 参见图1～图6所示；

[0049] 本实用新型的机械部件加工用夹紧工装，该夹紧工装包括：

[0050] 能够移动的底部支撑机构1；以及

[0051] 布置于所述底部支撑机构1上端的夹紧槽2，所述夹紧槽2一面开口形成半开放结构；

[0052] 安装在所述底部支撑机构1上、且位于所述夹紧槽2内的支撑部3，所述支撑部3被配置为可拆卸结构，且所述支撑部3能够替换以承载不同形状的待夹紧工件；

[0053] 该夹紧工装还包括：

[0054] 设置在所述夹紧槽2上的多个夹紧机构4，多个所述夹紧机构4分别能够从不同方向夹紧放置于所述支撑部3上的工件。

[0055] 作为本实施例进一步的介绍，所述底部支撑机构1包括水平布置的底座101，所述底座101上部中心位置开设有一固定槽102，且所述固定槽102的两侧均开有螺纹孔104；以及

[0056] 设于所述底座101底部的自锁式万向轮103，在对机械部件进行夹紧施工时，常因工位不同而需将夹紧工装搬动以切换工位，本实施例在底部加设自锁式万向轮103，使其具有良好的移动性，同时也方便固定。

[0057] 作为本实施例进一步的介绍，所述夹紧槽2由三块板体组成，且每块所述板体上均开设有圆孔，所述圆孔用以安装所述夹紧机构4。

[0058] 作为本实施例进一步的介绍，所述支撑部3包括支撑板301，所述支撑板301能够安装于所述固定槽102内；以及

[0059] 连接在所述支撑板301两侧边缘的两个固定板302，两个所述固定板302上均开有与所述螺纹孔104相适配的连接孔；

[0060] 所述支撑板301的板体中心处开有限位槽303，所述限位槽303用以放置待夹紧的工件，且所述限位槽303的形状是几何形状的一种。

[0061] 作为本实施例优选的技术方案，所述限位槽303的形状是多边形、长方形、圆形的其中一种，具体使用形状，可根据待夹紧工件的形状确定，需要注意的是，本实施例中提供的所述支撑部3在实际制造时需要多个，分别具有不同形状的限位槽303以满足对工件的放置需求。

[0062] 作为本实施例优选的技术方案，所述限位槽303为长方形，且所述限位槽303的上方横向均匀连接有多个限位板304，机械部件种类繁多且形状结构各不相同，底部具有多块凸起的工件，可使用具有限位板304的支撑板。

[0063] 作为本实施例进一步的介绍，所述夹紧机构4包括通过支架支撑于所述底部支撑

机构1上端的气缸401;以及

[0064] 连接于所述气缸401输出端的推动杆402,所述推动杆402的另一端从外部穿过所述夹紧槽2的板体进入所述夹紧槽2内;

[0065] 连接在所述推动杆402远离所述气缸401一端的夹板组件403。

[0066] 作为本实施例更进一步的介绍,所述夹板组件403包括垂直连接于所述推动杆402的大夹板4031;以及

[0067] 通过多个弹性组件4032连接于所述大夹板4031的多个小夹板4033,每个所述小夹板4033均对应连接一个所述弹性组件4032。

[0068] 作为本实施例更进一步的介绍,所述弹性组件4032包括两个对称设置的固定块4032-1;以及

[0069] 连接在两个所述固定块4032-1之间的阻尼伸缩杆4032-2;

[0070] 套设在所述阻尼伸缩杆4032-2上的弹簧4032-3。在实际使用时,气缸401驱动推动杆402,带动所述夹板组件403运动,其中,所述小夹板4033与工件接触时,根据工件的形状使得部分小夹板4033与工件贴合,由于弹性组件4032的弹性作用,适应工件的形状,当阻尼伸缩柱4032-2压缩至极限时则为夹紧状态。

[0071] 作为本实施例优选的技术方案,每个所述小夹板4033上均粘贴有天然橡胶材质的防护垫4034,防止夹紧工件时将工件刮伤。

[0072] 在上述技术方案中,本实用新型提供的机械部件加工用夹紧工装,具有以下有益效果:

[0073] 本实用新型的机械部件加工用夹紧工装结构简单,将用以承载工件的支撑部配置为可拆卸结构,能够根据工件的形状更换相应结构的支撑部;

[0074] 本实用新型从多个方向对工件进行夹紧,且设置的弹性组件和小夹板均是独立的,能够适应不同大小或不同形状的工件,提高适用范围。

[0075] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

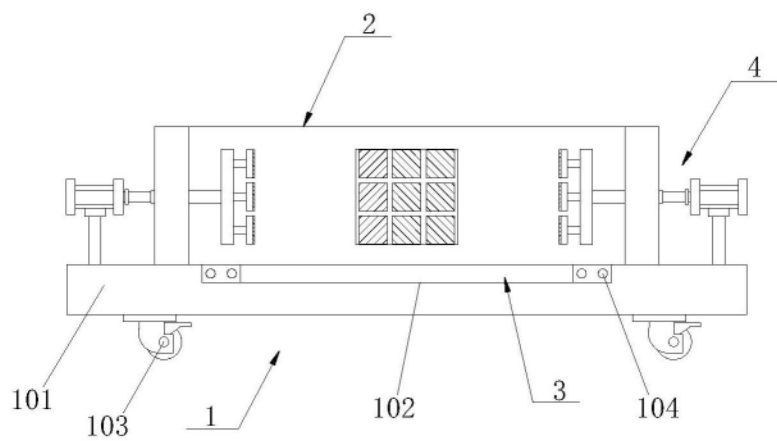


图1

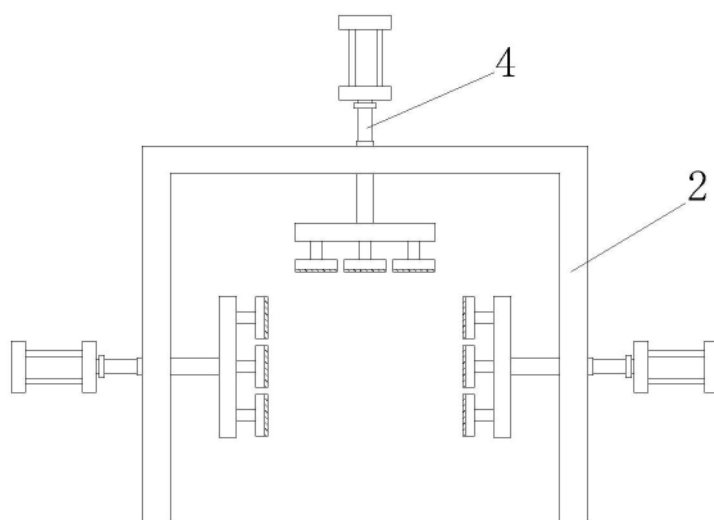


图2

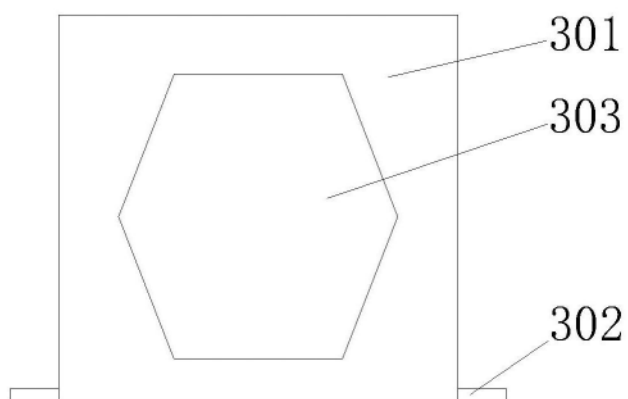


图3

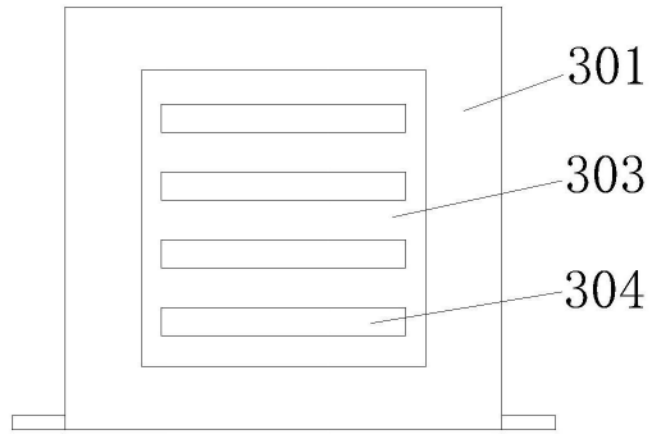


图4

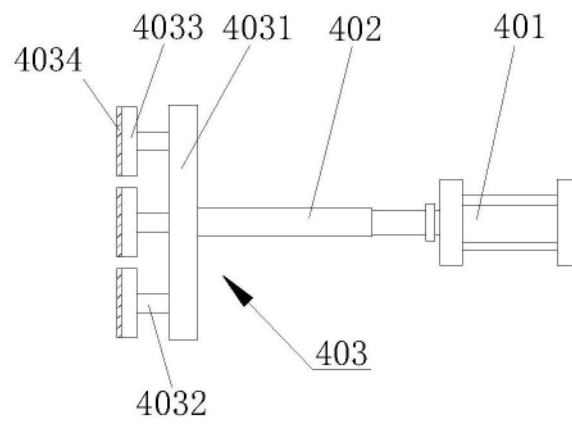


图5

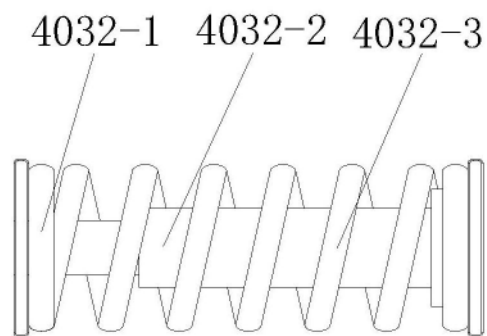


图6