(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214977839 U
(45)授权公告日 2021.12.03

(21)申请号 202121449571.5

(22)申请日 2021.06.29

(73)专利权人 苏州工业园区博斯塔机械有限公司

地址 215126 江苏省苏州市工业园区胜浦镇常胜路2号

(72)发明人 张鹤利

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 薛胜男

(51)Int.Cl.

B23B 31/103(2006.01)

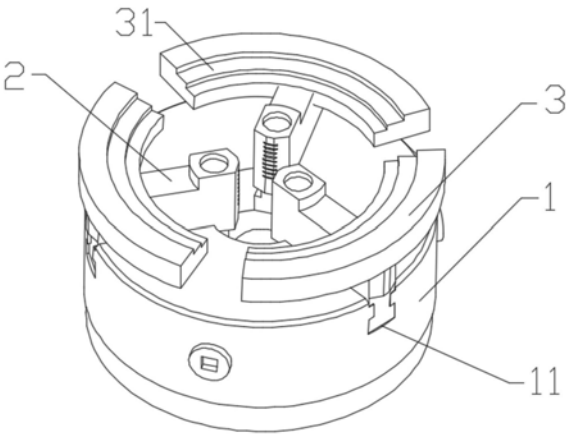
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多用途卡爪工装

(57)摘要

本实用新型提出了一种多用途卡爪工装，包括：卡盘底座，卡设于卡盘底座的多个卡爪，固定设置于卡爪上端的扇形爪，其中多个扇形爪围设成的圆弧的轴心与所述卡盘底座的轴心同轴，所述扇形爪的上端面处设置有至少一个台阶。通过上述方式，本实用新型解决了现有卡爪同心度差，夹持容易变形的问题。



CN 214977839 U

1.一种多用途卡爪工装,其特征在于,包括:卡盘底座,卡设于卡盘底座的多个卡爪,固定设置于卡爪上端的扇形爪,其中多个扇形爪围设成的圆弧的轴心与所述卡盘底座的轴心同轴,所述扇形爪的上端面处设置有至少一个台阶。

2.根据权利要求1所述的一种多用途卡爪工装,其特征在于,所述卡爪由卡盘底座的轴心向外圆周方向依次设置有凸起部、过渡部和凹部,所述扇形爪固定设置于所述凹部的上端面。

3.根据权利要求2所述的一种多用途卡爪工装,其特征在于,其中最低一级台阶的上端面高于卡爪的最高端面。

4.根据权利要求1所述的一种多用途卡爪工装,其特征在于,所述卡爪的内侧壁处均匀开设有多个凹槽。

5.根据权利要求1所述的一种多用途卡爪工装,其特征在于,所述扇形爪与卡爪之间的固定连接为焊接或者螺栓连接。

6.根据权利要求1所述的一种多用途卡爪工装,其特征在于,所述卡爪的左右两侧与扇形爪的接触部分别设置有支撑板。

7.根据权利要求6所述的一种多用途卡爪工装,其特征在于,所述支撑板采用直角三角形结构,其中两条直角边分别与扇形爪及卡爪相抵触。

一种多用途卡爪工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球阀生产领域，尤其是涉及一种多用途卡爪工装。

背景技术

[0002] 在球阀的生产过程中，会加工各种各样的零配件，其中回转体类的零件比如顶法兰、阀座，以及各式薄壁圈类零件，由于常规卡爪夹紧可以，但是同心度不是太好。而且对于薄壁圈类、压板类零件，由于常规卡爪宽度有限，导致夹持时与工件实际接触面有限，加工后很容易引起变形。有些零件长度也短，导致常规卡爪无法满足高精度的加工要求，以及对于不同外圆适配通用性差，不能满足生产需求。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提出了一种多用途卡爪工装。

[0004] 本实用新型的主要内容包括：一种多用途卡爪工装，包括：卡盘底座，卡设于卡盘底座的多个卡爪，固定设置于卡爪上端的扇形爪，其中多个扇形爪围设成的圆弧的轴心与所述卡盘底座的轴心同轴，所述扇形爪的上端面处设置有至少一个台阶。

[0005] 优选地，所述卡爪由卡盘底座的轴心向外圆周方向依次设置有凸起部、过渡部和凹部，所述扇形爪固定设置于所述凹部的上端面。

[0006] 优选地，其中最低一级台阶的上端面高于卡爪的最高端面。

[0007] 优选地，所述卡爪的内侧壁处均匀开设有多个凹槽。

[0008] 优选地，所述扇形爪与卡爪之间的固定连接为焊接或者螺栓连接。

[0009] 优选地，所述卡爪的左右两侧与扇形爪的接触部分别设置有支撑板。

[0010] 优选地，所述支撑板采用直角三角形结构，其中两条直角边分别与扇形爪及卡爪相抵触。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 1、本实用新型的卡爪工装，同心度高，加工质量好；

[0013] 2、增加了扇形爪，提高了卡爪的适用范围；

[0014] 3、采用弧型的扇形爪夹持工件，避免了损伤工件，提高了工件的加工质量。

附图说明

[0015] 图1为一种多用途卡爪工装一较佳实施例的立体结构示意图；

[0016] 图2为一种多用途卡爪工装另一角度的立体结构示意图；

[0017] 图3为卡爪的立体结构示意图；

[0018] 附图标记：1-卡盘底座，2-卡爪，3-扇形爪，4-支撑板，11-T型槽，21-凸起部，22-过渡部，23-凹部，24-凹槽，25-T型底部，31-台阶。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型所保护的技术方案做具体说明。

[0020] 如图1所示，一种多用途卡爪工装，包括：卡盘底座1，卡设于卡盘底座1的三个卡爪2，三个卡爪2等角度分布，固定设置于卡爪2上端的三个扇形爪3，其中三个扇形爪3围设成的圆弧的轴心与所述卡盘底座1的轴心同轴，所述扇形爪3的上端面处设置有三个台阶31。所述卡爪2由卡盘底座1的轴心向外圆周方向依次设置有凸起部21、过渡部22和凹部23，所述扇形爪3固定设置于所述凹部23的上端面。其中最低一级台阶的上端面高于卡爪2的最高端面。

[0021] 多级台阶的设置，可以用来加工不同外径的圆形件，将圆形件置于扇形爪的台阶上，通过卡爪夹紧即可。

[0022] 其中，扇形爪3与卡爪2之间的固定连接为焊接。

[0023] 进一步的，如图2中所示，卡爪2的左右两侧与扇形爪3的接触部分别设置有支撑板4，所述支撑板4采用直角三角形结构，其中两条直角边分别与扇形爪3及卡爪2相抵触。通过支撑板4，提高了扇形爪3的稳定性。

[0024] 如图3所示，所述卡爪2的内侧壁处均匀开设有多个凹槽24，增加了卡爪2的夹持力。

[0025] 本实用新型中，卡盘底座1可以采用普通的卡盘底座，卡爪2设置有T型底部25，与卡盘底座1处的T型槽11相匹配，T型底部25卡入T型槽11内，并通过丝杆传动，实现卡爪2的夹持及松开。

[0026] 本实用新型的加工过程为：将扇形爪3居中放置在卡爪2平面上后先焊接扇形爪3内径与卡爪2接触处(此时已经形成一个整体)，然后反置卡爪2，再将扇形爪3底面和卡爪2接触处焊接，由于扇形爪3超出卡爪2两边较多，所以在焊接底面时在卡爪2两边分别放置一个固定支撑板4一起焊接，固定支撑板4是有一定厚度和长度的三角板，使扇形爪3和卡爪2牢牢的结合在一起。三个扇形爪3依次操作好后，然后将卡爪2(此时是包括扇形爪3和支撑板4的整体)拧入底座1后，根据需求在机床上精加工扇形爪3内外径所需要的尺寸。扇形爪3内径可以夹持顶法兰、阀座等零件的外圆，扇形爪3的外圆可以绷阀座等大通孔零件的内孔。由于扇形爪3不管夹外圆还是绷内孔都比原始卡爪2接触面多，所以加工同样的零件跳动可以在0.02内，特别是加工薄壁零件时，大大减少了零件的变形。加工阀座、圈类零件时，提高精度。由于内圈可以加工多个台阶，所以具有一定的通用性，对于多种规格，只需再制作几套类似的卡爪结合体就可以，节省采购和制造成本。

[0027] 本实用新型的工作过程如下所示：将形成整体的卡爪2拧入底座1后，在扇形爪3内外加工好所需要的尺寸后，通过扇形爪3将待加工零件通过夹外圆或者绷内孔方式固定好，跟着机床主轴转动，开始进行加工动作。对于多次使用磨损后，工人可以修下扇形爪3。对于差距太大规格零件，只需卸下旧的卡爪2整体，换上符合要求的新卡爪2整体即可，操作简单，就和正常装卸卡爪一样。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

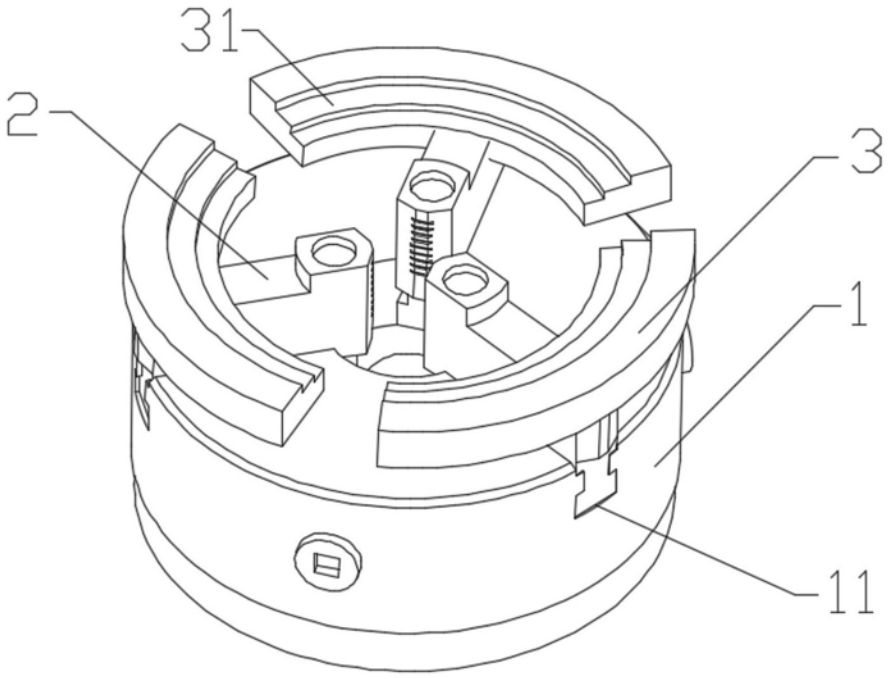


图1

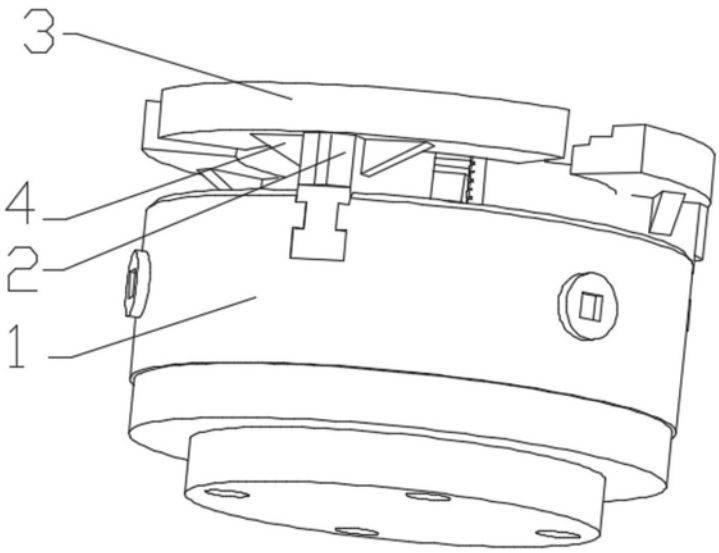


图2

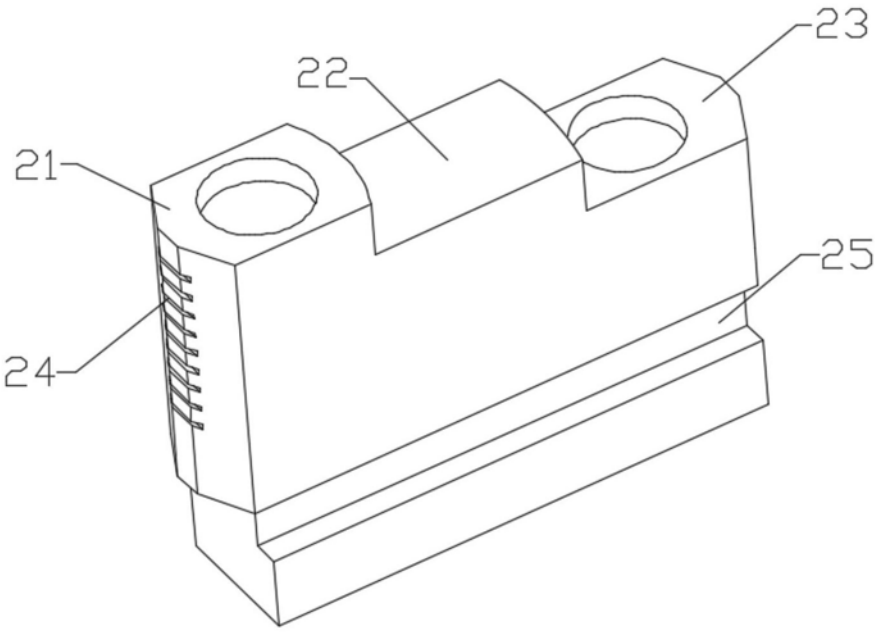


图3