



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210253670 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920906810.1

(22)申请日 2019.06.17

(73)专利权人 冈奇金属科技(上海)有限公司

地址 201619 上海市松江区洞泾镇洞伟路  
100号1号厂房-1

(72)发明人 李大杰 丁东升

(51)Int.Cl.

B21D 3/10(2006.01)

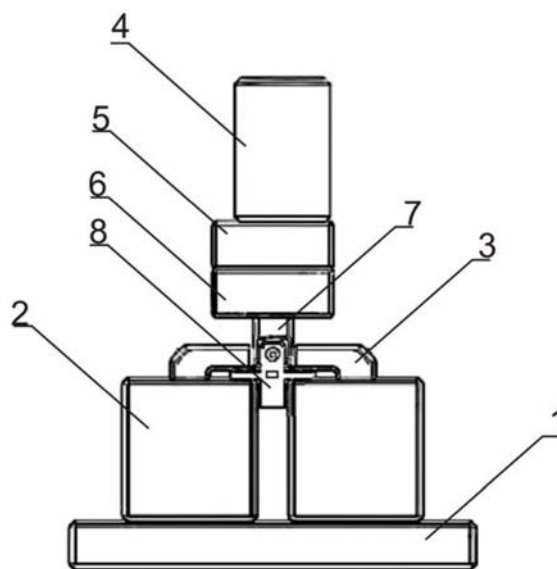
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种凹轮承架整形治具

### (57)摘要

本实用新型公开了一种凹轮承架整形治具,包括底座、滑块结构、冲头结构和整形型芯;底座上表面设置有四个滑槽I,滑槽I内部分别设置锁紧螺丝I;滑块结构设置在底座上方,包含支撑滑块和卡止滑块;支撑滑块底部通过锁紧螺丝I固定在底座上方,支撑滑块内部为中空结构,支撑滑块的中空结构侧壁上设置有一个滑槽II,滑槽II内部设置锁紧螺丝II;卡止滑块通过锁紧螺丝II固定在支撑滑块内部中空结构侧壁上;冲头结构一端连接手轮冲床,整形型芯固定在冲头结构下方。该治具通过设置多个滑槽与滑块实现工件夹持尺寸的可调性,适应不同尺寸凹轮承架的整形需求,有效提高生产效率,节省人力,操作便利,适用范围广。



1. 一种凹轮承架整形治具,包括底座、滑块结构、冲头结构和整形型芯;其特征在于:

所述底座上表面设置有滑槽I,所述滑槽I内部设置锁紧螺丝I;

所述滑块结构设置在底座上方,所述滑块结构包含一对对称设置的支撑滑块和一对对称设置的卡止滑块;所述支撑滑块底部通过所述锁紧螺丝I固定于所述底座上方;所述支撑滑块内部为中空结构,上表面设置有开口槽;所述支撑滑块的中空结构侧壁上设置滑槽II,所述滑槽II内部设置锁紧螺丝II;所述卡止滑块通过锁紧螺丝II固定在所述支撑滑块内部中空结构侧壁上;待整形的凹轮承架被置于对称的所述支撑滑块和对称的所述卡止滑块之间固定;

所述冲头结构位于所述滑块结构上方,包括由上至下固定连接的冲头I、冲头II、冲头III,其中,所述冲头I固定于整形机的手动机床上;所述整形型芯固定在所述冲头II与所述冲头III之间。

2. 如权利要求1所述的一种凹轮承架整形治具,其特征在于:所述支撑滑块侧面设置有调节通孔。

3. 如权利要求1所述的一种凹轮承架整形治具,其特征在于:所述卡止滑块为“7”字形结构。

4. 如权利要求3所述的一种凹轮承架整形治具,其特征在于:所述卡止滑块的“7”字形结构中的竖直部分通过所述开口槽设置在所述支撑滑块的中空结构中。

5. 如权利要求3所述的一种凹轮承架整形治具,其特征在于:所述卡止滑块的“7”字形结构中的水平部分设置于所述支撑滑块上方,且所述卡止滑块的水平部分与所述支撑滑块上表面留有空间,该空间与待整形凹轮承架的侧耳结构的厚度相匹配,待整形凹轮承架的侧耳结构置于该空间中。

6. 如权利要求1所述的一种凹轮承架整形治具,其特征在于:两个对称设置的所述支撑滑块之间的距离和/或两个对称设置的所述卡止滑块之间的距离均与待整形凹轮结构垂直部分的宽度相匹配。

7. 如权利要求1所述的一种凹轮承架整形治具,其特征在于:所述整形型芯根据凹轮承架形状匹配设置,且所述整形型芯与待整形凹轮承架位于同一垂直向上。

8. 如权利要求1所述的一种凹轮承架整形治具,其特征在于:所述滑槽I设置可供所述锁紧螺丝I滑动的槽体长度;所述滑槽II设置可供所述锁紧螺丝II滑动的槽体长度。

9. 如权利要求1所述的一种凹轮承架整形治具,其特征在于:所述滑槽II与所述开口槽的方向垂直。

## 一种凹轮承架整形治具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种零件整形治具,尤其涉及一种采用金属注塑成型工艺制成的凹轮承架整形治具,属于机械零件矫正技术领域。

### 背景技术

[0002] 金属注射成形(Metal injection Molding,以下简称MIM)是一种将金属粉末与其粘结剂的增塑混合料注射于模型中的成形方法,它是先将所选粉末与粘结剂进行混合,然后将混合料进行制粒再注射成形所需要的形状,聚合物将其粘性流动的特征赋予混合料,而有助于成形、模腔填充和粉末装填的均匀性。成形以后排除粘结剂,再对脱脂坯进行烧结。有的烧结产品还可能要进行进一步致密化处理、热处理或机加工。烧结产品不仅具有与塑料注射成形法所得制品一样的复杂形状和高精度,而且具有与锻件接近的物理、化学与机械性能。该工艺技术适合大批量生产小型、精密、三维形状复杂以及具有特殊性能要求的金属零部件的制造。

[0003] 目前,我司生产的一种采用MIM工艺制成的凹轮承架,如图4所示,在后期烧结后会产生变形,为了确保产品符合规格,需对产品进行二次整形加工,现有的MIM领域整形治具通常采用模板压制整形工艺,将待整形产品放入特性匹配的模芯中,再通过整形槽两侧的模板压力将变形部分撑开以达到整形目的,在实际生产过程中,同一系列相似结构的产品种类的增加,产品尺寸存在差异,所以每款产品需要特制专用模型,这样就需要制造各种不同尺寸、不同规格的整形治具来满足生产需求,增加了人力物力以及研发成本的增加,生产效率也受到极大的限制。

[0004] 因此,本领域技术人员针对产品整形过程中发现的缺陷,致力于开发一种凹轮承架整形治具,以解决背景技术中存在的诸多缺陷。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种凹轮承架整形治具,该整形治具底座可根据产品尺寸进行调整固定,故不受产品外形及尺寸影响,针对任何尺寸的凹轮承架产品都可以匹配适用。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种凹轮承架整形治具,包括底座、滑块结构、冲头结构和整形型芯;

[0007] 所述底座上表面设置有滑槽I,所述滑槽I内部设置锁紧螺丝I,所述滑槽I设置可供所述锁紧螺丝I滑动的槽体长度;

[0008] 所述滑块结构设置在底座上方,所述滑块结构包含一对对称设置的支撑滑块和一对对称设置的卡止滑块;所述支撑滑块底部通过所述锁紧螺丝I固定于所述底座上方;所述支撑滑块内部为中空结构,上表面设置有开口槽;所述支撑滑块的侧壁上设置滑槽II,所述滑槽II内部设置锁紧螺丝II,所述滑槽II设置可供所述锁紧螺丝II滑动的槽体长度;所述卡止滑块通过锁紧螺丝II固定在所述支撑滑块内部中空结构侧壁上;待整形的

凹轮承架被置于对称的所述支撑滑块和对称的所述卡止滑块之间固定；

[0009] 所述冲头结构位于所述滑块结构上方,包括由上至下固定连接的冲头I、冲头II、冲头III,其中,所述冲头I固定于整形机的手动机床上,用于实现冲头结构的下压和抬升;所述整形型芯固定在所述冲头II与所述冲头III之间,当手动机床下压所述冲头结构时,置于所述冲头II与所述冲头III之间的所述整形型芯随之下压进入待整形的凹轮承架内。

[0010] 进一步的,所述卡止滑块为“7”字形结构;所述卡止滑块的“7”字形结构中的竖直部分通过所述开口槽设置在所述支撑滑块的中空结构中,实现所述卡止滑块与所述支撑滑块的连接;所述卡止滑块的“7”字形结构中的水平部分设置于所述支撑滑块上方,且所述卡止滑块的水平部分与所述支撑滑块上表面留有空间,该空间与待整形凹轮承架的侧耳结构的厚度相匹配,待整形凹轮承架的侧耳结构置于该空间中,一方面避免在所述整形型芯下压进入待整形凹轮承架内时,待整形凹轮承架的移动,另一方面保证所述整形型芯抬升与待整形凹轮承架分离时,待整形凹轮承架被所述卡止滑块的水平部分卡止,避免被所述整形型芯带离。

[0011] 进一步的,两个对称设置的所述支撑滑块之间的距离和/或两个对称设置的所述卡止滑块之间的距离均与待整形凹轮结构垂直部分的宽度相匹配。

[0012] 进一步的,所述整形型芯根据产品形状匹配设置;且所述整形型芯与待整形凹轮承架位于同一垂直向上,以便所述整形型芯方便快捷的下压或抬升对待整形凹轮承架进行整形。

[0013] 进一步的,所述支撑滑块侧面开凿有调节通孔,穿过调节通孔可以调节锁紧螺丝II以调整卡止滑块的高度。

[0014] 进一步的,所述滑槽II与所述开口槽的方向垂直。

[0015] 本实用新型提供了一种凹轮承架整形治具将顶部冲头固定在手轮冲床上,通过冲头的上下移动使冲头结构底部的整形型芯雅鹿产品进行整形,通过设置两个横向移动支撑滑块和两个纵向移动的卡止滑块来调整夹持工件的方式,一款设备可以适用多种不同尺寸的产品,节省人力物力,有效提高生产效率,且该治具结构简单,成本低廉。

## 附图说明

[0016] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本实用新型的目的、特征和效果。

[0017] 图1是本实用新型实施例所述的一种凹轮承架整形治具的结构主视图;

[0018] 图2是本实用新型实施例所述的一种凹轮承架整形治具的结构侧视图;

[0019] 图3是本实用新型实施例所述的一种凹轮承架整形治具的底座结构俯视图;

[0020] 图4是本实用新型实施例所述的一种凹轮承架整形治具的凹轮承架结构示意图;

[0021] 图中:

[0022] 1、底座;10、滑槽I;11、锁紧螺丝I;

[0023] 2、支撑滑块;20、滑槽II;21、锁紧螺丝II;22、调节通孔;

[0024] 3、卡止滑块;

[0025] 4、冲头I;5、冲头II;6、冲头III;7、整形型芯;8、凹轮承架。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0027] 下面采用具体实施方式详细描述本实用新型的技术方案。

[0028] 如1-3所示为一种凹轮承架整形治具,该治具包括底座1、滑块结构、冲头结构和整形型芯7;

[0029] 底座1上表面设置有四个滑槽I10,滑槽I10内部分别设置锁紧螺丝I11;

[0030] 滑块结构设置在底座1上方,包含一对支撑滑块2和一对卡止滑块3;支撑滑块2底部两侧通过锁紧螺丝I11固定于底座1上方,支撑滑块2内部为中空结构,支撑滑块2上表面设置有开口槽,开口槽贯通支撑滑块2内部的中空结构,支撑滑块2的中空结构侧壁上设置有一个滑槽II20,滑槽II20内部设置锁紧螺丝II21,支撑滑块2侧面开凿有调节通孔22;卡止滑块3为“7”字形结构,“7”字形卡止滑块3一端通过锁紧螺丝II21固定在支撑滑块2内部中空结构侧壁上;

[0031] 冲头结构包括冲头I4、冲头II5、冲头III6,冲头I4、冲头II5、冲头III6由上至下固定连接,冲头I4一端与冲头II5固定连接,另一端连接手轮冲床;

[0032] 整形型芯7固定在冲头II5与冲头III6之间,整形型芯7根据凹轮承架8的形状匹配设置。

[0033] 基于上述结构,在整形前,根据凹轮承架8尺寸对支撑滑块2和卡止滑块3位置进行调整,将凹轮承架8固定在两个支撑滑块2上方,固定好凹轮承架8的位置后转动手轮冲床使冲头结构下压,冲头结构带动整形型芯7压向凹轮承架8,达到整形目的,整形过程完成后再次转动手轮冲床,将整形型芯7抬起,由于卡止滑块3固定凹轮承架8,可以有效防止产品嵌入整形型芯7,最后调节锁紧螺丝I11和锁紧螺丝II21以调整支撑滑块2以及卡止滑块3的位置,将整形好之后的产品取出,完成产品的整形工序。

[0034] 本实施例所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

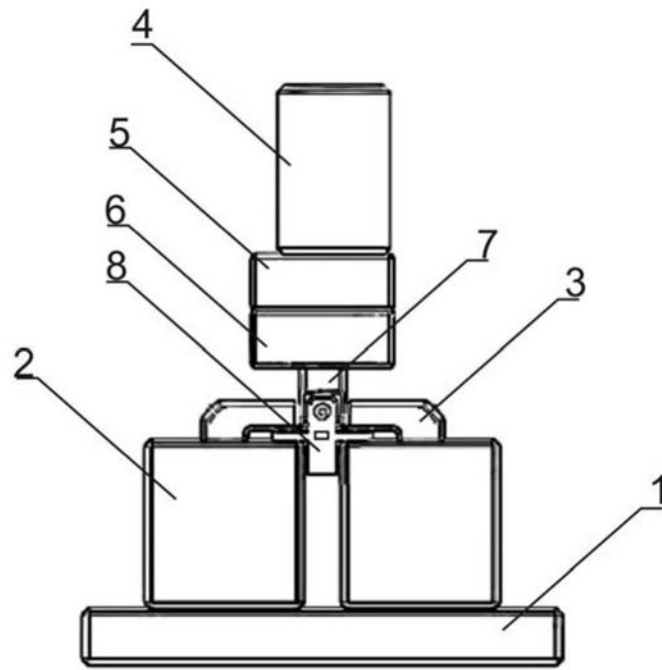


图1

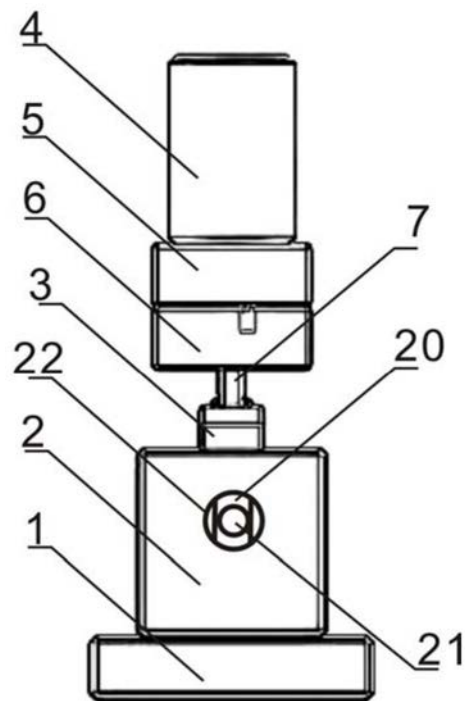


图2

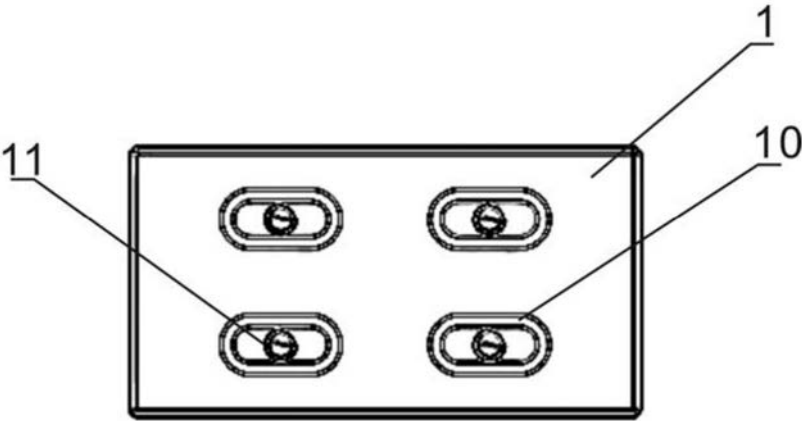


图3

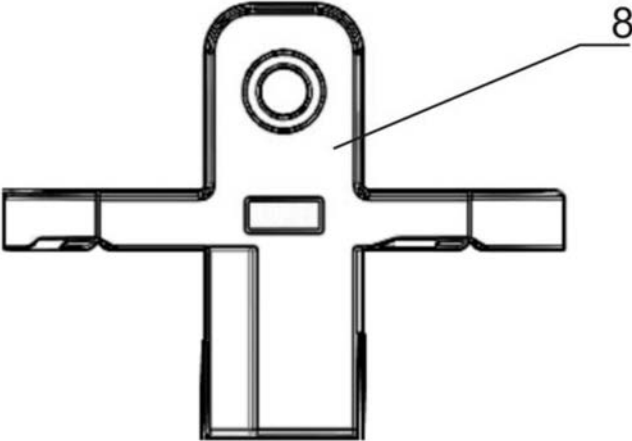


图4