(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219357978 U
(45)授权公告日 2023.07.18

(21)申请号 202320272954.2

(22)申请日 2023.02.21

(73)专利权人 上海恒团工业设备有限公司
地址 200000 上海市青浦区重固镇赵重公路2777弄8号423室

(72)发明人 周成龙 陈庆龙 赵长岭

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297
专利代理师 邓健

(51)Int.Cl.
B23B 31/10(2006.01)

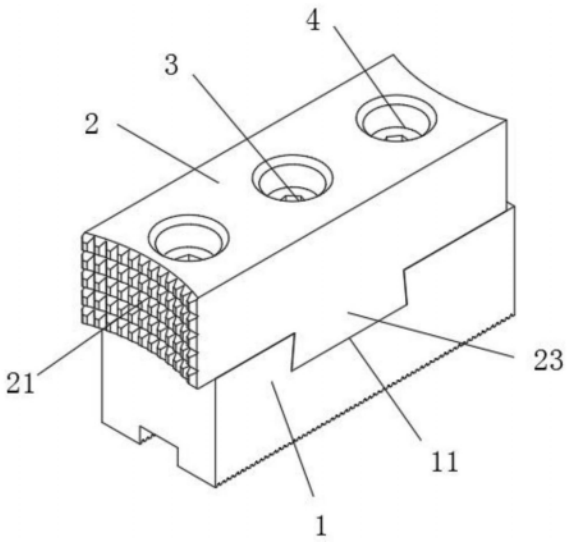
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快换卡爪

(57)摘要

本实用新型提供一种快换卡爪,包括卡爪母爪和卡爪子爪,所述卡爪子爪转动连接在卡爪母爪的顶端,所述卡爪子爪的一端设置有硬爪头,所述卡爪子爪的另一端设置有软爪头;所述卡爪子爪的两端均穿设有第二固定螺栓,所述第二固定螺栓的底端向下穿出卡爪子爪的内部与卡爪母爪的顶端螺纹连接。本实用新型结构中,将卡爪分为卡爪子爪和卡爪母爪两部分,其中卡爪子爪可以在卡爪母爪上转动来改变夹持面,在不更换卡爪的情况下,就能够适应粗精加工中软硬夹持的需求,不会出现卡爪更换效率低的问题,间接增加了加工效率。



CN 219357978 U

1.一种快换卡爪,包括卡爪母爪(1)和卡爪子爪(2),其特征在于:所述卡爪子爪(2)转动连接在卡爪母爪(1)的顶端,所述卡爪子爪(2)的一端设置有硬爪头(21),所述卡爪子爪(2)的另一端设置有软爪头(22);

所述卡爪子爪(2)的两端均穿设有第二固定螺栓(4),所述第二固定螺栓(4)的底端向下穿出卡爪子爪(2)的内部与卡爪母爪(1)的顶端螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种快换卡爪,其特征在于:所述卡爪母爪(1)的顶端开设有V型定位槽(11),所述V型定位槽(11)的内部配合连接有V型定位块(23),所述V型定位块(23)一体连接在卡爪子爪(2)的底端中间位置。

3.根据权利要求1所述的一种快换卡爪,其特征在于:所述卡爪子爪(2)的中间位置穿设有第一固定螺栓(3),所述第一固定螺栓(3)的底端向下穿出卡爪子爪(2)的内部与卡爪母爪(1)螺纹连接。

4.根据权利要求3所述的一种快换卡爪,其特征在于:所述卡爪母爪(1)上开设有与第一固定螺栓(3)底端螺纹配合的第一安装孔(12)。

5.根据权利要求1所述的一种快换卡爪,其特征在于:所述硬爪头(21)和软爪头(22)中至少有其一凸出相应位置卡爪母爪(1)的端面。

6.根据权利要求1所述的一种快换卡爪,其特征在于:所述卡爪母爪(1)上开设有与第二固定螺栓(4)底端螺纹配合的第二安装孔(13)。

7.根据权利要求1所述的一种快换卡爪,其特征在于:所述卡爪子爪(2)上开设有用于穿设第二固定螺栓(4)的穿孔,所述穿孔顶部卡爪子爪(2)上开设有沉孔。

一种快换卡爪

技术领域

[0001] 本实用新型属于卡盘技术领域,特别涉及一种快换卡爪。

背景技术

[0002] 目前常用卡盘中三爪自定心卡盘在小型车床上得到普遍使用,三爪自定心卡盘卡爪主要有两种:一种是带网纹的硬爪,另一种是无网纹的软爪。

[0003] 现有三爪自定心卡盘在进行粗加工时一般采用网纹硬爪夹持,精加工时一般采用无网纹软爪夹持,如果在同一台机床上进行粗精加工就需要进行卡爪的更换,更换卡爪费时费力,在更换软爪时需要进行配车才能保证加工精度,频繁更换配车造成软爪的使用损耗过快,间接造成制造成本的增加和工作效率低等缺陷。

[0004] 如何设计一种快换卡爪,如何适应粗精加工软硬夹持更换需求,成为急需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种快换卡爪,用于解决现有技术中单一卡爪无法适应粗精加工软硬夹持更换需求的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种快换卡爪,包括卡爪母爪和卡爪子爪,所述卡爪子爪转动连接在卡爪母爪的顶端,所述卡爪子爪的一端设置有硬爪头,所述卡爪子爪的另一端设置有软爪头;

[0007] 所述卡爪子爪的两端均穿设有第二固定螺栓,所述第二固定螺栓的底端向下穿出卡爪子爪的内部与卡爪母爪的顶端螺纹连接。

[0008] 通过采用这种技术方案:将卡爪分为卡爪母爪和卡爪子爪两部分,其中卡爪子爪可以在卡爪母爪上转动,并可以在转动调节之后通过第二固定螺栓与卡爪母爪固定,以此为基础,在卡爪子爪的两端分别设置用于硬夹物体的硬爪头和软夹物体的软爪头,通过卡爪子爪的旋转可以随意改变软爪头和硬爪头任意一个用于夹持物体,以适应粗精加工时的不同夹持要求,并且调节简单、调节效率高,能够间接增加工作效率。

[0009] 于本实用新型的一实施例中,所述卡爪母爪的顶端开设有V型定位槽,所述V型定位槽的内部配合连接有V型定位块,所述V型定位块一体连接在卡爪子爪的底端中间位置;

[0010] 通过采用这种技术方案:通过V型定位槽和V型定位块的配合,实现卡爪子爪在卡爪母爪上的限位转动连接,并保证卡爪子爪的转心到两端的长度相同,为卡爪子爪旋转后不需要配车就能够进行物体的夹持提供前提条件。

[0011] 于本实用新型的一实施例中,所述卡爪子爪的中间位置穿设有第一固定螺栓,所述第一固定螺栓的底端向下穿出卡爪子爪的内部与卡爪母爪螺纹连接;

[0012] 通过采用这种技术方案:在卡爪子爪的中间位置设置第一固定螺栓与卡爪母爪连接,不仅能够增加卡爪子爪在卡爪母爪上的转动稳定性,还能够配合第二固定螺栓来增加卡爪子爪调节后固定的稳定性。

[0013] 于本实用新型的一实施例中，所述卡爪母爪上开设有与第一固定螺栓底端螺纹配合的第一安装孔；

[0014] 通过采用这种技术方案：确保第一固定螺栓的底端能够与卡爪母爪的顶端螺纹连接，并间接增加第一固定螺栓在卡爪母爪上连接的位置精度，进而增加卡爪母爪与卡爪子爪之间的位置精度。

[0015] 于本实用新型的一实施例中，所述硬爪头和软爪头中至少有其一凸出相应位置卡爪母爪的端面；

[0016] 通过采用这种技术方案：确保硬爪头和软爪头能够通过旋转伸出卡爪母爪，避免卡爪母爪对物体的夹持造成影响。

[0017] 于本实用新型的一实施例中，所述卡爪母爪上开设有与第二固定螺栓底端螺纹配合的第二安装孔；

[0018] 通过采用这种技术方案：确保第二固定螺栓的底端能够与卡爪母爪的顶端螺纹连接，并间接增加第二固定螺栓在卡爪母爪上连接的位置精度，进而增加卡爪子爪在卡爪母爪上的位置精度。

[0019] 于本实用新型的一实施例中，所述卡爪子爪上开设有用于穿设第二固定螺栓的穿孔，所述穿孔顶部卡爪子爪上开设有沉孔。

[0020] 通过采用这种技术方案：确保第二固定螺栓的顶端位于卡爪子爪的顶端面以下，避免第二固定螺栓的顶端占用较多空间。

[0021] 有益效果

[0022] 本实用新型结构中，将卡爪分为卡爪子爪和卡爪母爪两部分，其中卡爪子爪可以在卡爪母爪上转动来改变夹持面，在不更换卡爪的情况下，就能够适应粗精加工中软硬夹持的需求，不会出现卡爪更换效率低的问题，间接增加了加工效率；推广应用具有良好的经济效益和社会效益。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的正向立体图。

[0024] 图2是本实用新型的背向立体图。

[0025] 图3是本实用新型的侧视剖面图。

[0026] 图4是本实用新型的卡爪母爪立体图。

[0027] 图5是本实用新型的卡爪子爪立体图。

[0028] 图中：1.卡爪母爪；11.V型定位槽；12.第一安装孔；13.第二安装孔；2.卡爪子爪；21.硬爪头；22.软爪头；23.V型定位块；3.第一固定螺栓；4.第二固定螺栓。

具体实施方式

[0029] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0030] 请参阅图1至图5。须知，本说明书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如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，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。

[0031] 如图1-2所示，本实用新型提供一种快换卡爪，包括卡爪母爪1和卡爪子爪2，卡爪子爪2转动连接在卡爪母爪1的顶端，卡爪子爪2的一端设置有硬爪头21，卡爪子爪2的另一端设置有软爪头22，将卡爪分为卡爪母爪1和卡爪子爪2两部分，其中卡爪子爪2可以在卡爪母爪1上转动，在卡爪子爪2的两端分别设置用于硬夹物体的硬爪头21和软夹物体的软爪头22，通过卡爪子爪2的旋转可以随意改变软爪头22和硬爪头21任意一个用于夹持物体，以适应粗精加工时的不同夹持要求，并且调节简单、调节效率高，能够间接增加工作效率；硬爪头21和软爪头22中至少有其一凸出相应位置卡爪母爪1的端面，确保硬爪头21和软爪头22能够通过旋转伸出卡爪母爪1，避免卡爪母爪1对物体的夹持造成影响。

[0032] 请参阅图1-3，卡爪子爪2的两端均穿设有第二固定螺栓4，第二固定螺栓4的底端向下穿出卡爪子爪2的内部与卡爪母爪1的顶端螺纹连接，卡爪子爪2在卡爪母爪1上转动调节后，可以通过第二固定螺栓4与卡爪母爪1相对固定，以确保后续夹持物体时不会出现自转的问题；卡爪子爪2上开设有用于穿设第二固定螺栓4的穿孔，穿孔顶部卡爪子爪2上开设有沉孔，确保第二固定螺栓4的顶端位于卡爪子爪2的顶端面以下，避免第二固定螺栓4的顶端占用较多空间。

[0033] 请参阅图1-5，卡爪母爪1的顶端开设有V型定位槽11，V型定位槽11的内部配合连接有V型定位块23，V型定位块23一体连接在卡爪子爪2的底端中间位置，通过V型定位槽11和V型定位块23的配合，实现卡爪子爪2在卡爪母爪1上的限位转动连接，并保证卡爪子爪2的转心到两端的长度相同，为卡爪子爪2旋转后不需要配车就能够进行物体的夹持提供前提条件。

[0034] 请参阅图3，卡爪子爪2的中间位置穿设有第一固定螺栓3，第一固定螺栓3的底端向下穿出卡爪子爪2的内部与卡爪母爪1螺纹连接，在卡爪子爪2的中间位置设置第一固定螺栓3与卡爪母爪1连接，不仅能够增加卡爪子爪2在卡爪母爪1上的转动稳定性，还能够配合第二固定螺栓4来增加卡爪子爪2调节后固定的稳定性。

[0035] 该快换夹爪可连接在卡盘上用于粗精加工的夹持，具体实施时，在物体进行粗加工时，拧下卡爪子爪2上的第二固定螺栓4并拧松第一固定螺栓3，此时可以将卡爪子爪2在卡爪母爪1上旋转，当卡爪子爪2旋转至硬爪头21朝向物体时停止，同时拧上第一固定螺栓3和第二固定螺栓4，完成卡爪子爪2在卡爪母爪1上的固定，此时卡爪子爪2可以随卡爪母爪1在卡盘上移动进行物体粗加工的夹持；在物体进行精加工时，拧下卡爪子爪2上的第二固定螺栓4并拧松第一固定螺栓3，此时可以将卡爪子爪2在卡爪母爪1上旋转，当卡爪子爪2旋转至软爪头22朝向物体时停止，同时拧上第一固定螺栓3和第二固定螺栓4，完成卡爪子爪2在卡爪母爪1上的固定，此时卡爪子爪2可以随卡爪母爪1在卡盘上移动进行物体精加工的夹持。

[0036] 综上所述，本实用新型提供一种快换卡爪，将卡爪分为卡爪子爪2和卡爪母爪1两部分，其中卡爪子爪2可以在卡爪母爪1上转动来改变夹持面，在不更换卡爪的情况下，就能

够适应粗精加工中软硬夹持的需求，不会出现卡爪更换效率低的问题，间接增加了加工效率；推广应用具有良好的经济效益和社会效益。所以，本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0037] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

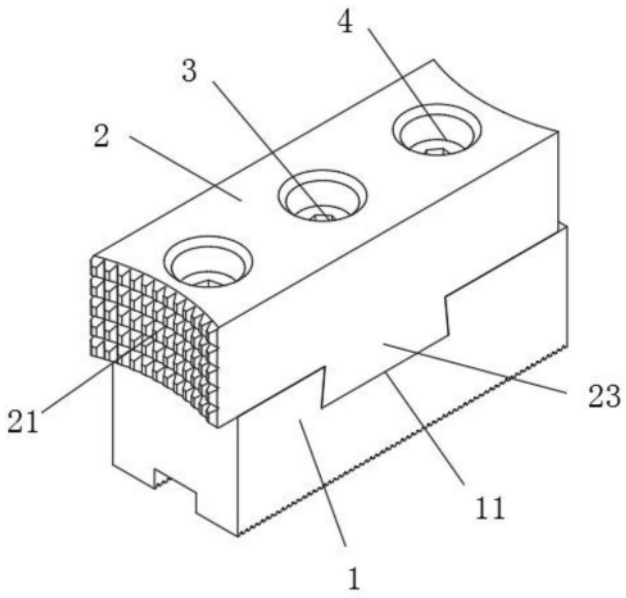


图1

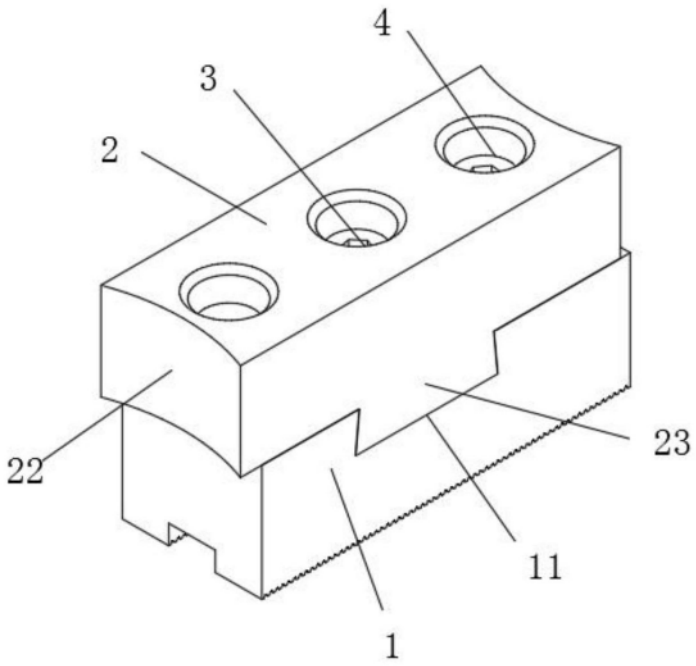


图2

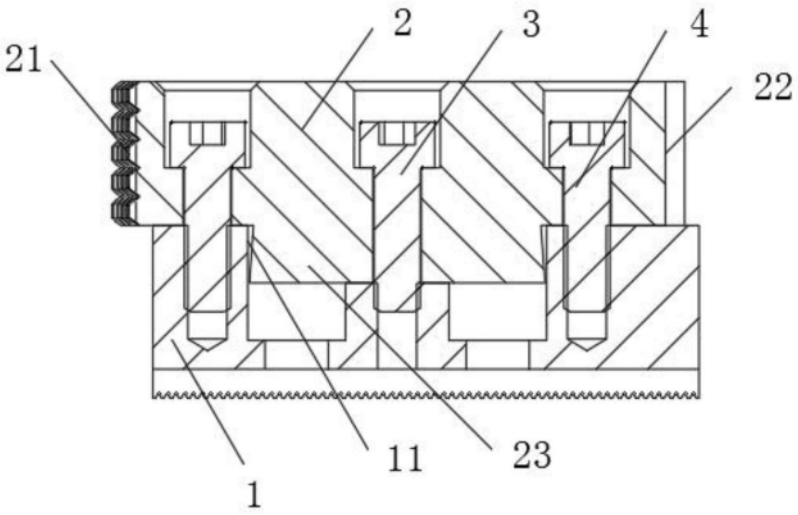


图3

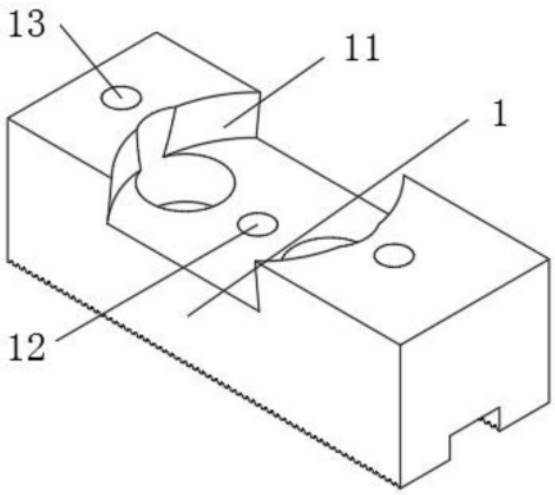


图4

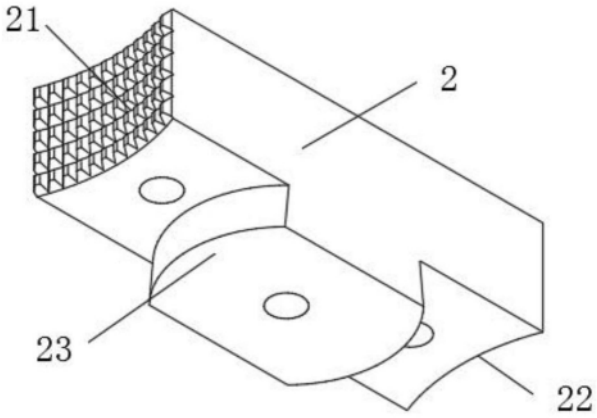


图5