



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220407142 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202321892874.3

(22) 申请日 2023.07.18

(73) 专利权人 中车兰州机车有限公司

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区元台子
446号

(72) 发明人 周喜军 张成前 常胜 肖伟

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

专利代理师 张立垚 黄健

(51) Int. Cl.

B23B 27/00 (2006.01)

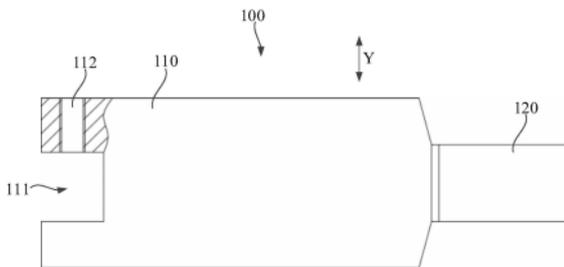
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

防颤刀杆

(57) 摘要

本实用新型提供一种防颤刀杆。本实用新型提供的防颤刀杆应用于车床,该防颤刀杆包括沿自身长度方向一体成型的主体和连接部,连接部具有用于和车床的车刀夹具卡接的卡槽;主体的背离连接部的一端形成夹刀槽,夹刀槽用于夹持车刀,夹刀槽的侧壁上具有至少两个螺纹孔,螺纹孔被配置为供螺栓旋接,以通过螺栓的端部的抵接作用力使夹刀槽内的车刀锁紧在夹刀槽。本实用新型提供一种防颤刀杆,可以防止车床刀具在使用过程中发生颤动,提高工件加工精度。



1. 一种防颤刀杆,其特征在于,应用于车床,所述防颤刀杆包括沿自身长度方向一体成型的主体和连接部,所述连接部具有用于和所述车床的车刀夹具卡接的卡槽;

所述主体的背离所述连接部的一端形成夹刀槽,所述夹刀槽用于夹持车刀,所述夹刀槽的侧壁上具有至少两个螺纹孔,所述螺纹孔被配置为供螺栓旋接,以通过所述螺栓的端部的抵接作用力使所述夹刀槽内的车刀锁紧在所述夹刀槽。

2. 根据权利要求1所述的防颤刀杆,其特征在于,所述夹刀槽的槽口延伸至所述主体的背离所述连接部的端面。

3. 根据权利要求2所述的防颤刀杆,其特征在于,所述夹刀槽贯穿所述主体的相对两侧。

4. 根据权利要求2所述的防颤刀杆,其特征在于,所述夹刀槽的槽口沿第一方向延伸至所述主体的其中一个侧面,所述夹刀槽沿所述主体的长度方向延伸,所述第一方向与所述主体的长度方向垂直。

5. 根据权利要求4所述的防颤刀杆,其特征在于,所述螺纹孔的数量大于等于三个,所有的所述螺纹孔沿所述主体的长度方向间隔设置。

6. 根据权利要求5所述的防颤刀杆,其特征在于,所述连接部沿第二方向的尺寸小于所述主体沿所述第二方向的尺寸,且所述连接部连接在所述主体的沿所述第二方向的中部位置,所述连接部沿第一方向的尺寸大于所述主体沿所述第一方向的尺寸,所述第二方向与所述第一方向垂直,且所述第二方向与所述螺纹孔的延伸方向一致。

7. 根据权利要求6所述的防颤刀杆,其特征在于,所述卡槽的截面呈矩形,所述卡槽沿所述第二方向贯穿所述连接部的相对两侧,所述卡槽的槽口延伸至所述连接部的背离所述主体的端面。

8. 根据权利要求7所述的防颤刀杆,其特征在于,所述卡槽沿所述第一方向的尺寸大于所述卡槽沿所述第二方向的尺寸。

9. 根据权利要求8所述的防颤刀杆,其特征在于,所述卡槽沿所述主体长度方向的尺寸与所述连接部沿所述主体长度方向的尺寸的比值小于1:2。

10. 根据权利要求9所述的防颤刀杆,其特征在于,所述卡槽位于所述连接部的沿所述第二方向的中部,所述卡槽的沿所述第二方向的尺寸小于所述主体的沿所述第二方向的尺寸。

防颤刀杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,尤其涉及一种防颤刀杆。

背景技术

[0002] 机车轮毂对是机车走行部中重要部件之一,机车轮毂的质量好坏直接影响着整个列车的行车安全。

[0003] 机车轮毂的加工一般需要有效长度超过300mm的刀具,常用的车床刀具无法满足这一要求,为解决刀具长度不足的问题,现有技术中一般采用直接将刀具刀身加长的方法。

[0004] 然而,刀具太长,加工过程中刀具容易发生颤动,导致工件加工精度下降。

实用新型内容

[0005] 为了解决背景技术中提到的至少一个问题,本实用新型提供一种防颤刀杆,可以防止车床刀具在使用过程中发生颤动,提高工件加工精度。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 本实用新型提供一种防颤刀杆,应用于车床,防颤刀杆包括沿自身长度方向一体成型的主体和连接部,连接部具有用于和车床的车刀夹具卡接的卡槽;

[0008] 主体的背离连接部的一端形成夹刀槽,夹刀槽用于夹持车刀,夹刀槽的侧壁上具有至少两个螺纹孔,螺纹孔被配置为供螺栓旋接,以通过螺栓的端部的抵接作用力使夹刀槽内的车刀锁紧在夹刀槽。

[0009] 作为一种可选的实施方式,夹刀槽的槽口延伸至主体的背离连接部的端面。

[0010] 作为一种可选的实施方式,夹刀槽贯穿主体的相对两侧。

[0011] 作为一种可选的实施方式,夹刀槽的槽口沿第一方向延伸至主体的其中一个侧面,夹刀槽沿主体的长度方向延伸,第一方向与主体的长度方向垂直。

[0012] 作为一种可选的实施方式,螺纹孔的数量大于等于三个,所有的螺纹孔沿主体的长度方向间隔设置。

[0013] 作为一种可选的实施方式,连接部沿第二方向的尺寸小于主体沿第二方向的尺寸,且连接部连接在主体的沿第二方向的中部位置,连接部沿第一方向的尺寸大于主体沿第一方向的尺寸,第二方向与第一方向垂直,且第二方向与螺纹孔的延伸方向一致。

[0014] 作为一种可选的实施方式,卡槽的截面呈矩形,卡槽沿第二方向贯穿连接部的相对两侧,卡槽的槽口延伸至连接部的背离主体的端面。

[0015] 作为一种可选的实施方式,卡槽沿第一方向的尺寸大于卡槽沿第二方向的尺寸。

[0016] 作为一种可选的实施方式,卡槽沿主体长度方向的尺寸与连接部沿主体长度方向的尺寸的比值小于1:2。

[0017] 作为一种可选的实施方式,卡槽位于连接部的沿第二方向的中部,卡槽的沿第二方向的尺寸小于主体的沿第二方向的尺寸。

[0018] 本实用新型提供的防颤刀杆应用于车床,该防颤刀杆包括沿自身长度方向一体成

型的主体和连接部,连接部具有用于和车床的车刀夹具卡接的卡槽;主体的背离连接部的一端形成夹刀槽,夹刀槽用于夹持车刀,夹刀槽的侧壁上具有至少两个螺纹孔,螺纹孔被配置为供螺栓旋接,以通过螺栓的端部的抵接作用力使夹刀槽内的车刀锁紧在夹刀槽。本实用新型提供的方案通过在车床车刀夹具和车刀之间设置防颤刀杆,在使用的时候,可以将车刀加持在防颤刀杆一端的夹刀槽中,将螺栓旋接入夹刀槽侧壁上的螺纹孔中,使用螺栓的端部将夹刀槽中的刀具锁紧固定在夹刀槽中,并将防颤刀杆通过其上另一端的卡槽卡接并固定在车床的车刀夹具上,如此,可以通过防颤刀杆间接地增加车刀加工范围,弥补车刀的长度不足,而车刀本身的长度不需要变化,可以防止车床刀具在使用过程中发生颤动,提高了工件的加工精度,同时,降低了车刀的使用成本。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作以简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的第一种防颤刀杆的局部剖视图;

[0021] 图2为图1中的防颤刀杆的俯视图;

[0022] 图3为本实用新型实施例提供的第二种防颤刀杆的局部剖视图;

[0023] 图4为图3中的防颤刀杆的俯视图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 100-防颤刀杆;

[0026] 110-主体;

[0027] 111-夹刀槽;

[0028] 112-螺纹孔;

[0029] 120-连接部;

[0030] 121-卡槽;

[0031] X-第一方向;

[0032] Y-第二方向。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0034] 在申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本实用新型及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0035] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其

他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 此外,术语“第一”、“第二”等主要是用于区分不同的装置、元件或组成部分(具体的种类和构造可能相同也可能不同),并非用于表明或暗示所指示装置、元件或组成部分的相对重要性和数量。除非另有说明,“多个”的含义为两个或两个以上。

[0038] 现有的机车轮毂的加工一般需要有效长度超过300mm的车刀,常用的车床车刀无法满足这一要求,为解决车刀长度不足的问题,现有技术中,一般采用直接将车刀刀身加长的方法,然而,由于车刀属于消耗品,一般每隔一段时间需要进行更换新的车刀,且车刀由于对于硬度要求较高,其用材成本相对较高,因此,如果将车刀直接加长,则将大幅度增加车刀的使用成本,而且,车刀过长,当车刀加工工件时进给量较大时,车刀刀头受力增加,车刀容易发生颤动,导致工件加工精度下降,同时,由于车刀用材成本较高,车刀刀身不宜加工的过于粗大,否则车刀成本将大幅度增加,如此,发明人想到设计一种车刀和车刀夹具之间的过渡件,即本申请中的防颤刀杆,由于防颤刀杆并非消耗品,防颤刀杆可以加工的较为粗大,其本身相对于车刀夹具稳定性较高,同时,防颤刀杆的长度可以弥补车刀长度的不足。

[0039] 有鉴于此,本实用新型提供一种防颤刀杆,该防颤刀杆应用于车床,该防颤刀杆包括沿自身长度方向一体成型的主体和连接部,连接部具有用于和车床的车刀夹具卡接的卡槽;主体的背离连接部的一端形成夹刀槽,夹刀槽用于夹持车刀,夹刀槽的侧壁上具有至少两个螺纹孔,螺纹孔被配置为供螺栓旋接,以通过螺栓的端部使夹刀槽内的车刀锁紧在夹刀槽。本实用新型提供的方案通过在车床车刀夹具和车刀之间设置防颤刀杆,在使用的时候,可以将车刀加持在防颤刀杆一端的夹刀槽中,将螺栓旋接入夹刀槽侧壁上的螺纹孔中,使用螺栓的端部将夹刀槽中的刀具锁紧固定在夹刀槽中,并将防颤刀杆通过其上另一端的卡槽卡接并固定在车床的车刀夹具上,如此,可以通过防颤刀杆间接地增加车刀加工范围,弥补车刀的长度不足,而车刀本身的长度不需要变化,可以防止车床刀具在使用过程中发生颤动,提高了工件的加工精度,同时,降低了车刀的使用成本。

[0040] 图1为本实用新型实施例提供的第一种防颤刀杆的局部剖视图;图2为图1中的防颤刀杆的俯视图;图3为本实用新型实施例提供的第二种防颤刀杆的局部剖视图;图4为图3中的防颤刀杆的俯视图。可以参考图1至图4,本实用新型实施例提供一种防颤刀杆100,该防颤刀杆100可以应用于车床上,该防颤刀杆100包括沿自身长度方向一体成型的主体110和连接部120,其中,连接部120具有用于和车床的车刀夹具卡接的卡槽121;主体110的背离连接部120的一端可以形成夹刀槽111,夹刀槽111用于夹持车床的车刀,夹刀槽111的侧壁上具有至少两个螺纹孔112,螺纹孔112被配置为供螺栓旋接,以通过螺栓的端部的抵接作用力使夹刀槽111内的车刀锁紧在夹刀槽111。

[0041] 需要说明的是,车床车刀夹具上可以具有与连接部120上的卡槽121形状相匹配的卡接部,连接部120上的卡槽121可以卡接入该卡接部中,并且,车刀夹具的侧壁上也可以具

有螺纹孔112,当连接部120与车刀夹具的卡接部卡接后,可以通过螺栓从该螺纹孔112穿入将连接部120与车刀夹具紧固在一起,且该螺纹孔112的规格可以与防颤刀杆100上的螺纹孔112的规格一致,如此,两者上的螺栓可以通用,以节省成本、减少防颤刀杆100的安装工作。

[0042] 本实用新型实施例提供的方案通过在车床车刀夹具和车刀之间设置防颤刀杆100,在使用的時候,可以将车刀加持在防颤刀杆100一端的夹刀槽111中,将螺栓旋接入夹刀槽111侧壁上的螺纹孔112中,使用螺栓的端部将夹刀槽111中的刀具抵紧固定在夹刀槽111中,并将防颤刀杆100通过其上另一端的卡槽121卡接并固定在车床的车刀夹具上,如此,可以通过防颤刀杆100间接地增加车刀加工范围,弥补车刀的长度不足,而车刀本身的长度不需要变化,可以防止车床刀具在使用过程中发生颤动,提高了工件的加工精度,同时,降低了车刀的使用成本。

[0043] 上述实施例中,夹刀槽111的槽口可以延伸至主体110的背离连接部120的端面,当车刀加持在夹刀槽111中时,车刀的刀头可以从主体110的背离连接部120的端面的探出。

[0044] 如图1和图2所示,上述实施例中,夹刀槽111可以贯穿主体110的相对两侧,当车刀加持在夹刀槽111中时,车刀的刀头可以从主体110的两侧探出,夹刀槽111的截面可以成长方形、正方形或者其他的形状,此处不作具体限制;可以使夹刀槽111沿主体110方向的长度小于车刀的长度,如此,当车刀加持在夹刀槽111中时,车刀位于夹刀槽111内的部分可以抵接在夹刀槽111的槽底,而车刀的刀头部分可以伸出夹刀槽111,可以使车刀在夹刀槽111中夹持的更为稳固。

[0045] 如图3和图4所示,上述实施例中,夹刀槽111的槽口可以沿第一方向X延伸至主体110的其中一个侧面,夹刀槽111沿主体110的长度方向延伸,第一方向X与主体110的长度方向垂直,此种结构的夹刀槽111中车刀的刀头一般从背离主体110的端面伸出,车刀的长度方向、夹刀槽111的延伸方向以及主体110的长度方向保持一致,如此,可以通过夹刀槽111将车刀的大部分刀身加持在夹刀槽111中,且由于此种结构的夹刀槽111不必沿第一方向X贯穿主体110的两侧,可以进一步通过夹刀槽111的内壁限制车刀的动作,使车刀在夹刀槽111中夹持的更为稳固;此外,由于车刀与夹刀槽111的长度方向一致,沿夹刀槽111长度方向延伸的侧壁上可以开设更多的螺纹孔112,具体地,螺纹孔112的数量可以大于等于三个,这些螺纹孔112均沿主体110的长度方向间隔设置,如此,可以通过数量更多的螺栓来对夹刀槽111中车刀进行紧固。

[0046] 如图1和图3所示,上述实施例中,连接部120沿第二方向Y的尺寸可以小于主体110沿第二方向Y的尺寸,如此,当连接部120的卡槽121卡接入车床车刀夹具中时,主体110的靠近连接部120的端面可以抵接在车刀夹具的端面,使得本实施例中的防颤刀杆100在车刀夹具中更为稳固,具体地,可以使连接部120连接在主体110的沿第二方向Y的中部位置,以保证防颤刀杆100的受力均匀。此外,还可以使连接部120沿第一方向X的尺寸大于主体110沿第一方向X的尺寸,如此,可以弥补连接部120上因开设卡槽121而损失的强度,保证连接部120的结构强度,其中,第二方向Y与第一方向X垂直,且第二方向Y可以与螺纹孔112的延伸方向一致。

[0047] 上述实施例中,卡槽121的截面可以呈矩形,卡槽121沿第二方向Y贯穿连接部120的相对两侧,卡槽121的槽口延伸至连接部120的背离主体110的端面。

[0048] 上述实施例中,可以使卡槽121沿第一方向X的尺寸大于卡槽121沿第二方向Y的尺寸,可以理解车刀工作时,其上产生的振动的一个主要方向与第一方向X一致,因此,使卡槽121沿第一方向X的尺寸相对较长,可以增加连接部120与车刀夹具连接处沿第一方向X的结构强度,增加防颤刀杆100沿第一方向X的抗振能力。

[0049] 上述实施例中,可以使卡槽121沿主体110长度方向的尺寸与连接部120沿主体110长度方向的尺寸的比值小于1:2,以保证连接部120沿主体110长度方向的结构强度。

[0050] 上述实施例中,卡槽121可以位于连接部120的沿第二方向Y的中部,以使防颤刀杆100自身结构更加均匀,且卡槽121的沿第二方向Y的尺寸小于主体110的沿第二方向Y的尺寸。

[0051] 本实用新型实施例提供的防颤刀杆100应用于车床,该防颤刀杆100包括沿自身长度方向一体成型的主体110和连接部120,连接部120具有用于和车床的车刀夹具卡接的卡槽121;主体110的背离连接部120的一端形成夹刀槽111,夹刀槽111用于夹持车刀,夹刀槽111的侧壁上具有至少两个螺纹孔112,螺纹孔112被配置为供螺栓旋接,以通过螺栓的端部的抵接作用力使夹刀槽111内的车刀锁紧在夹刀槽111。本实用新型实施例提供的方案通过在车床车刀夹具和车刀之间设置防颤刀杆100,在使用的时候,可以将车刀加持在防颤刀杆100一端的夹刀槽111中,将螺栓旋接入夹刀槽111侧壁上的螺纹孔112中,使用螺栓的端部将夹刀槽111中的刀具抵紧固定在夹刀槽111中,并将防颤刀杆100通过其上另一端的卡槽121卡接并固定在车床的车刀夹具上,如此,可以通过防颤刀杆100间接地增加车刀加工范围,弥补车刀的长度不足,而车刀本身的长度不需要变化,可以防止车床刀具在使用过程中发生颤动,提高了工件的加工精度,同时,降低了车刀的使用成本。

[0052] 最后应说明的是:以上各实施例仅是用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

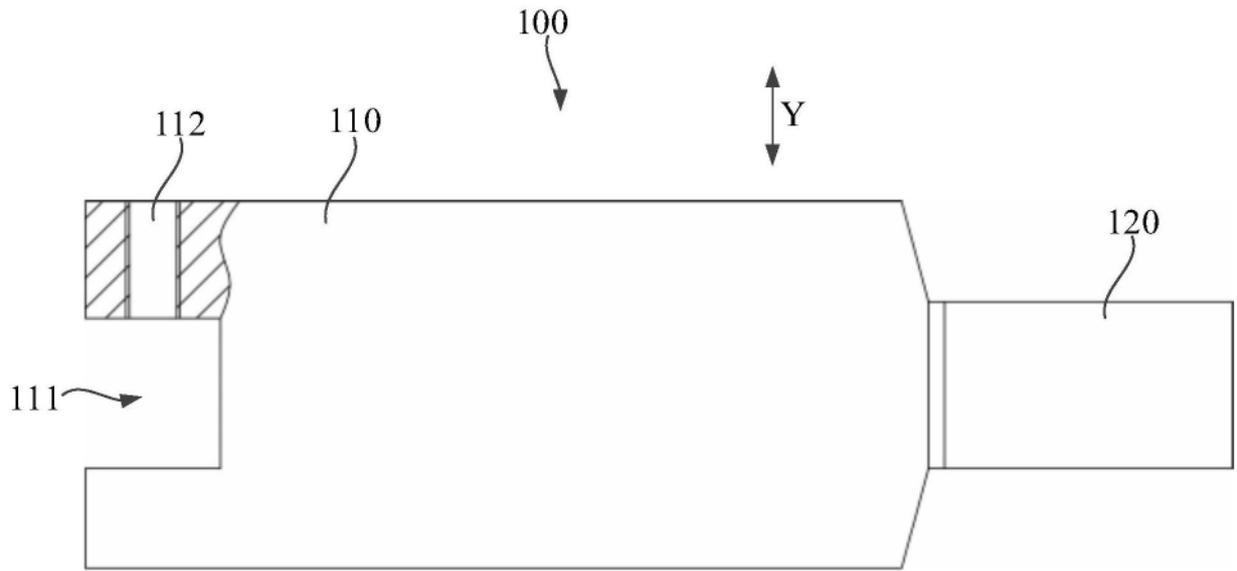


图1

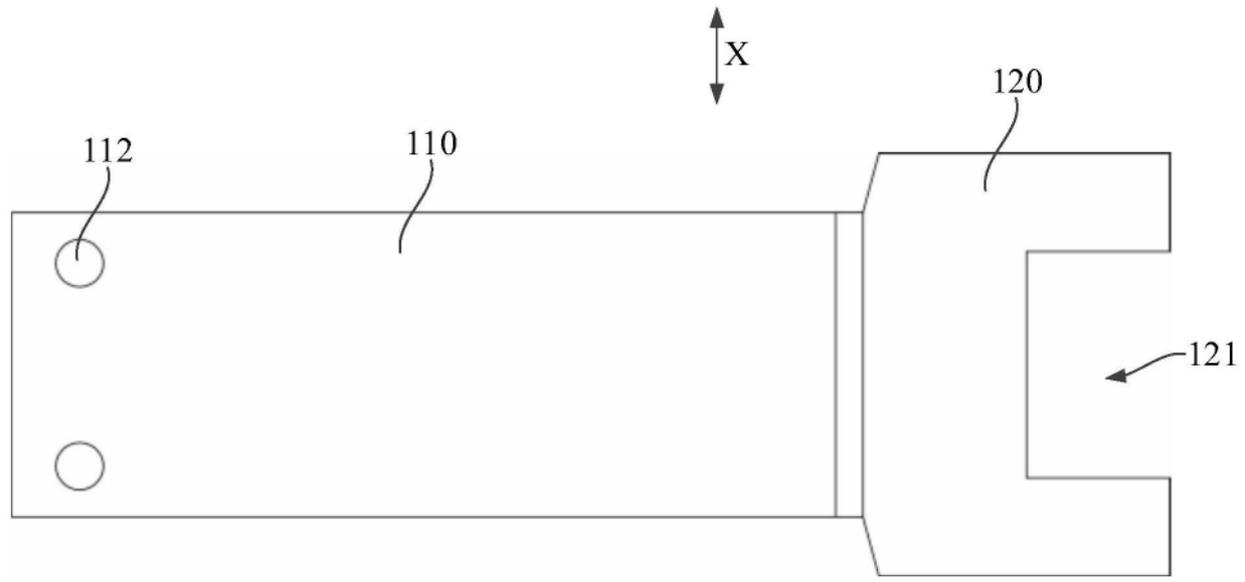


图2

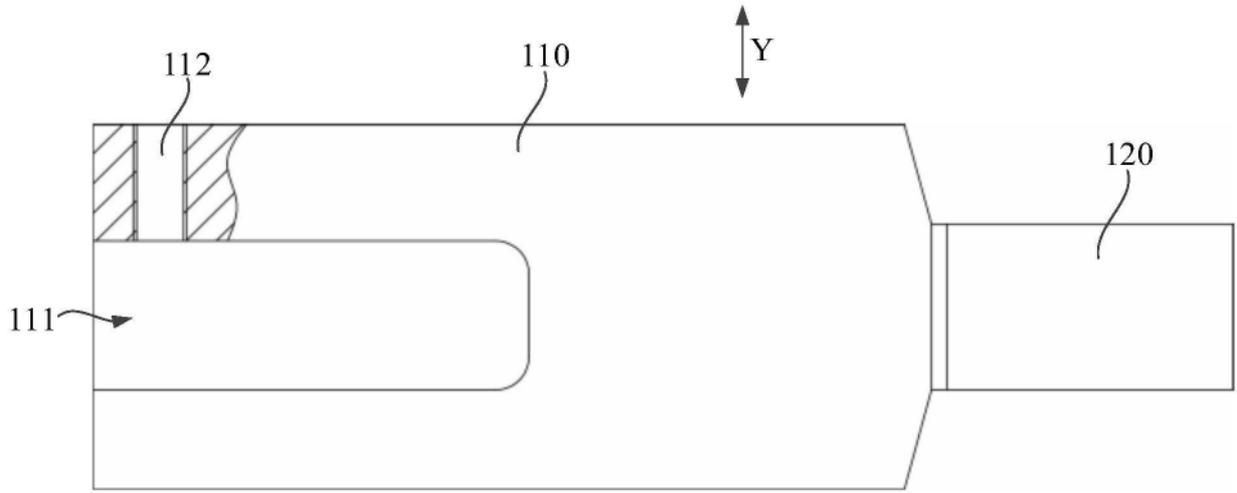


图3

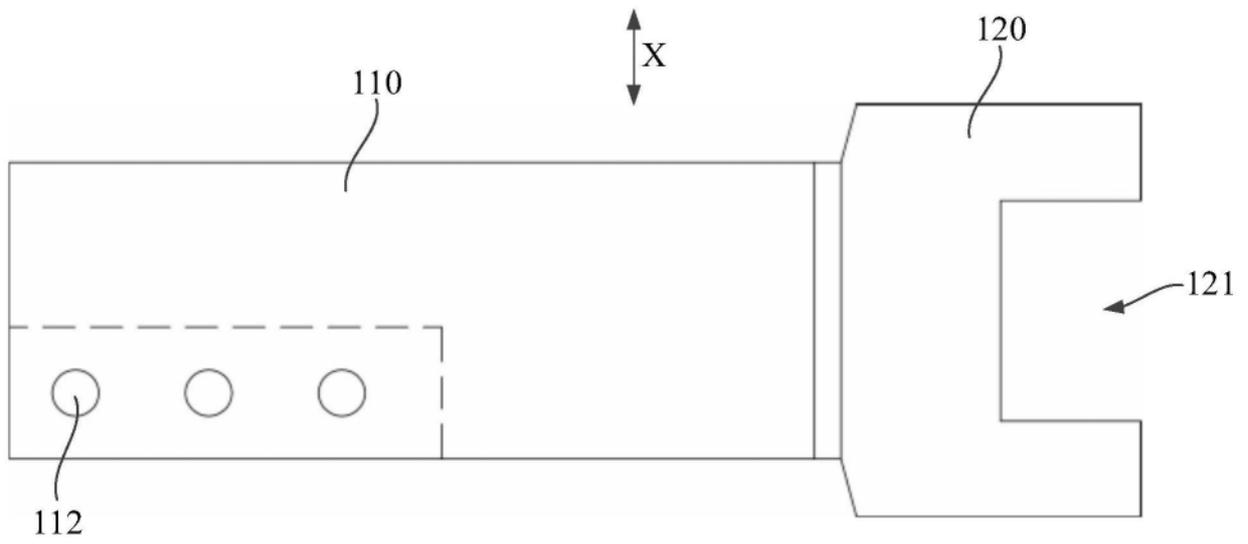


图4