



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209969634 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920523837.2

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 唐山天一工业有限公司

地址 063700 河北省唐山市滦县装备制造  
产业园区

(72)发明人 李国明

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23B 49/00(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

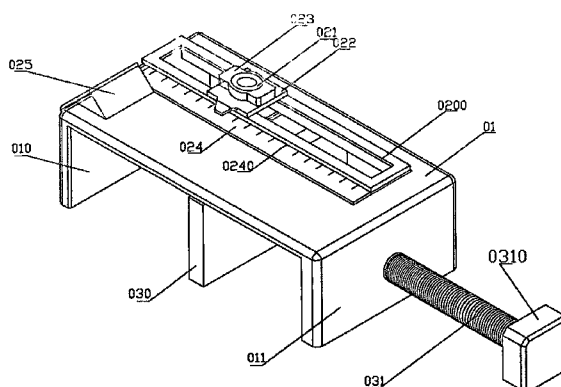
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种方矩管打孔定位装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种方矩管打孔定位装置,包括夹具本体、定位组件、夹紧组件,其中定位组件包括有贯通于夹具本体顶部的阶梯轨道、从夹具本体底部穿过阶梯轨道并沿阶梯轨道滑动的夹紧螺栓、位于夹具本体顶部并套装在夹紧螺栓上的定位块、位于定位块顶部并与夹紧螺栓旋合的夹紧螺母、固定连接在夹具本体顶部并靠近阶梯轨道的定位尺、固定连接在夹具本体顶部的斜面定位块,夹紧螺栓设置有定位孔一,斜面定位块设置有定位孔二。该装置通过设置阶梯轨道,使夹紧螺栓在夹紧方矩管的情况下沿阶梯轨道滑动,通过定位块对准定位尺指定位置,拧紧夹紧螺母,钻头伸入定位孔一对方矩管钻孔,由于设置斜面锁定块,所以在方矩管拐角处位置也可以钻孔。



1. 一种方矩管打孔定位装置, 其特征在于: 包括夹具本体 (01)、定位组件 (02)、夹紧组件 (03), 其中所述定位组件 (02) 包括有贯通于所述夹具本体 (01) 顶部的阶梯轨道 (020)、从所述夹具本体 (01) 底部穿过所述阶梯轨道 (020) 并能够沿所述阶梯轨道 (020) 滑动的夹紧螺栓 (021)、位于所述夹具本体 (01) 顶部并套装在所述夹紧螺栓 (021) 上的定位块 (022)、位于所述定位块 (022) 顶部并与所述夹紧螺栓 (021) 旋合的夹紧螺母 (023)、固定连接在所述夹具本体 (01) 顶部并靠近所述阶梯轨道 (020) 的定位尺 (024)、固定连接在所述夹具本体 (01) 顶部的斜面定位块 (025), 所述夹紧螺栓 (021) 设置有定位孔一 (0210), 所述斜面定位块 (025) 设置有定位孔二 (0250)。

2. 根据权利要求1所述的一种方矩管打孔定位装置, 其特征在于: 所述夹具本体 (01) 沿所述阶梯轨道 (020) 的方向在两侧边分别设置有夹紧板 (010) 和顶紧板 (011), 所述顶紧板 (011) 设置有顶紧螺纹孔 (0110)。

3. 根据权利要求2所述的一种方矩管打孔定位装置, 其特征在于: 所述夹紧组件 (03) 包括有顶板 (030)、与所述顶板 (030) 转动连接的顶杆 (031), 其中, 所述顶板 (030) 位于所述夹紧板 (010) 和所述顶紧板 (011) 之间, 所述顶杆 (031) 通过旋合穿过所述顶紧螺纹孔 (0110), 所述顶杆 (031) 在远离所述顶板 (030) 的一端设置有顶杆帽 (0310)。

4. 根据权利要求1所述的一种方矩管打孔定位装置, 其特征在于: 所述夹紧螺栓 (021) 包括有螺帽 (0211)、固定连接在所述螺帽 (0211) 顶部的螺栓 (0212), 其中, 所述的定位孔一 (0210) 与所述螺帽 (0211) 和所述螺栓 (0212) 同轴并且贯穿于所述螺帽 (0211) 和所述螺栓 (0212), 所述螺帽 (0211) 底部与所述夹具本体 (01) 底部平齐, 并且所述螺帽 (0211) 底部沿所述阶梯轨道 (020) 开设有排屑槽 (02110)。

5. 根据权利要求1所述的一种方矩管打孔定位装置, 其特征在于: 所述定位块 (022) 一侧设置有定位准针 (0220), 所述定位准针 (0220) 能对准所述定位尺 (024)。

## 一种方矩管打孔定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材加工领域,更具体地说是涉及一种方矩管打孔定位装置。

### 背景技术

[0002] 传统钻孔夹具一般是通过先定位钻孔位置,再夹紧工件,或者先夹紧工件,在定位钻孔位置。对于方矩管上的钻孔,用钻孔夹具的情况比较少,因为一般认为方矩管形状比较规整,直接通过划线就能完成打孔操作,再者,由于钻孔夹具一般都比较笨重,而方矩管钻孔的施工情况不同,有的在平地上钻孔,有的是在已经直立固定起来的位置钻孔,若采用一般的钻孔夹具,比较笨重,并且不方便操作以及调节。

[0003] 因此,如何提供一种方矩管打孔定位装置,使其能够克服上述问题。是本领域技术人员亟需解决的问题。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种方矩管打孔定位装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种方矩管打孔定位装置,包括夹具本体、定位组件、夹紧组件,其中所述定位组件包括有贯通于所述夹具本体顶部的阶梯轨道、从所述夹具本体底部穿过所述阶梯轨道并能够沿所述阶梯轨道滑动的夹紧螺栓、位于所述夹具本体顶部并套装在所述夹紧螺栓上的定位块、位于所述定位块顶部并与所述夹紧螺栓旋合的夹紧螺母、固定连接在所述夹具本体顶部并靠近所述阶梯轨道的定位尺、固定连接在所述夹具本体顶部的斜面定位块,所述夹紧螺栓设置有定位孔一,所述斜面定位块设置有定位孔二。

[0007] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型公开提供了一种方矩管打孔定位装置,该装置通过设置阶梯轨道,使设置定位孔一的夹紧螺栓能在夹紧方矩管的情况下沿阶梯轨道滑动,通过定位块对准定位尺指定位置,拧紧夹紧螺母,钻头伸入定位孔一对方矩管钻孔,由于设置斜面锁定块,所以在方矩管拐角处位置也可以钻孔。

[0008] 优选的,所述夹具本体沿所述阶梯轨道的方向在两侧边分别设置有夹紧板和顶紧板,所述顶紧板设置有顶紧螺纹孔。该夹紧方式能有效夹紧方矩管,并且能够适应不同规格的方矩管。

[0009] 优选的,所述夹紧组件包括有顶板、与所述顶板转动连接的顶杆,其中,所述顶板位于所述夹紧板和所述顶紧板之间,所述顶杆通过旋合穿过所述顶紧螺纹孔,所述顶杆在远离所述顶板的一端设置有顶杆帽。通过旋拧所述顶杆帽,使所述顶板通过所述顶紧螺纹孔的自锁力稳定顶紧方矩管,有效防止由于钻孔时振动,造成的夹具松动脱落。

[0010] 优选的,所述夹紧螺栓包括有螺帽、固定连接在所述螺帽顶部的螺栓,其中,所述定位孔一与所述螺帽和所述螺栓同轴并且贯穿于所述螺帽和所述螺栓,所述螺帽底部与所述夹具本体底部平齐,并且所述螺帽底部沿所述阶梯轨道开设有排屑槽。该设置使得所述定位孔一能够沿着所述阶梯轨道顺利的滑动,钻孔时的铁屑也可以顺利的从所述螺帽底

部排出。

[0011] 优选的,所述定位块一侧设置有定位准针,所述定位准针能对准所述定位尺。通过设置上述定位准针和定位尺,使得该定位孔一能够精确地定位钻孔位置。

[0012] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型公开提供了一种方矩管打孔定位装置。可以实现如下技术效果:

[0013] ①该方矩管打孔定位装置设置有阶梯轨道,在夹紧方矩管的情况下,定位孔一可以沿着阶梯轨道移动,方便工人进行钻孔定位。

[0014] ②该方矩管打孔定位装置设置有斜面定位块,斜面定位块上设置有定位孔二,可以实现从方矩管的拐角处钻孔。

[0015] ③该方矩管打孔定位装置设置有定位准针和定位尺,方便调节钻孔位置,非常适合应用在钻孔精度要求高的场合。

[0016] ④该方矩管打孔定位装置通过顶板、顶紧螺纹孔、顶杆的方式夹紧方矩管,一方面能利用螺纹的自锁力稳定夹紧方矩管,另一方面结构简单,易操作。

## 附图说明

[0017] 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的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0018] 图1附图是一种方矩管打孔定位装置的整体轴测图;

[0019] 图2附图是一种方矩管打孔定位装置的整体俯视图;

[0020] 图3附图是一种方矩管打孔定位装置的整体侧视图;

[0021] 图4附图是一种方矩管打孔定位装置中的夹具本体俯视图;

[0022] 图5附图是一种方矩管打孔定位装置中的夹紧螺栓轴测图;

[0023] 图6附图是一种方矩管打孔定位装置中的定位块轴测图;

[0024] 图7附图是一种方矩管打孔定位装置中的顶板轴测图;

[0025] 图8附图是一种方矩管打孔定位装置中的顶板俯视图。

[0026] 在图中:

[0027] 01为夹具本体、02为定位组件、03为夹紧组件、010为夹紧板、011为顶紧板、0110为顶紧螺纹孔、020为阶梯轨道、0200为矩形槽一、0201为矩形槽二、021为夹紧螺栓、0210为定位孔一、0211为螺帽、02110为排屑槽、0212为螺栓、022为定位块、0220为定位准针、0221为通孔、023为夹紧螺母、024为定位尺、0240为刻度、025为斜面定位块、0250为定位块二、030为顶板、0300为凹槽、031为顶杆、0310为顶杆帽、0311为阶梯轴。

## 具体实施方式

[0028] 下面将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。

[0029] 本实用新型公开了一种方矩管打孔定位装置,该装置通过设置阶梯轨道,使设置定位孔一的夹紧螺栓能在夹紧方矩管的情况下沿阶梯轨道滑动,通过定位块对准定位尺指定位置,拧紧夹紧螺母,钻头伸入定位孔一对方矩管钻孔,由于设置斜面锁定块,所以在方矩管拐角处位置也可以钻孔。

[0030] 实施例

[0031] 参见附图1-8为本实用新型的一种实施方式的整体和部分结构示意图,本实用新型提供了一种方矩管打孔定位装置,包括夹具本体01、定位组件02、夹紧组件03,其中,

[0032] 夹具本体01为一块矩形板,定位组件02包括有贯通于夹具本体01顶部的阶梯轨道020、从夹具本体01底部穿过阶梯轨道020并能够沿阶梯轨道020滑动的夹紧螺栓021、位于夹具本体01顶部并套装在夹紧螺栓021上的定位块022、位于定位块022顶部并与夹紧螺栓021旋合的夹紧螺母023、固定连接在夹具本体01顶部并靠近阶梯轨道020的定位尺024、固定连接在夹具本体01顶部的斜面定位块025,阶梯轨道020为上下两个个中心对应的矩形槽,在靠近夹具本体01底部的矩形槽二0201的长和宽大于靠近夹具本体01顶部的矩形槽一0200的长和宽,夹紧螺栓021中的螺帽0211为矩形,其宽度与矩形槽二0201的宽度相等,螺帽0211底部与夹具本体01底部平齐,在螺帽0211底部沿着阶梯轨道020的方向开设有贯通的排屑槽02110,定位块022为矩形板,其宽度与矩形槽一0200的宽度相等,定位块022的几何中心开设有通孔0221,通孔0221的直径略大于夹紧螺栓021的外径,在定位块022的长边一体成型有定位准针0220,定位准针0220呈三角形,在矩形槽一0200靠近定位准针0220一侧胶接或者螺纹连接有定位尺024,定位尺024上刻有刻度0240,精度等级为毫米,夹紧螺母023能够旋合在夹紧螺栓021上,夹紧螺母023为近似长方形,方便夹紧定位块022,斜面定位块025一体成型在夹紧板010和夹具本体01的连接处,并且在定位块022顶部开设有定位孔二0250,定位孔二0250的中心轴线与夹具本体01的夹角为45度,夹紧板010和夹具本体01底部垂直并一体成型,夹紧板010为一块矩形板,顶紧板011为一块矩形板,顶板030也是一块矩形板,板厚和长宽与夹紧板010和顶紧板011相同,顶紧板011几何中心位置设置有顶紧螺纹孔0110,顶板030一侧开设有“倒T”形凹槽0300,凹槽0300的长度大于顶板030宽度的一半,顶杆031开设有螺纹,能够与顶紧板011上的顶紧螺纹孔0110旋合,顶杆031一端焊接有阶梯轴0311,一端焊接有顶杆帽0310,阶梯轴0311的一端正好能沿“倒T”形凹槽0300穿入,另一端穿过顶紧螺纹孔0110焊接有顶杆帽0310,顶杆帽0310为矩形块。

[0033] 该方矩管打孔定位装置的工作原理以及工作过程:

[0034] 该打孔定位装置在使用时,先旋转调节顶杆帽0310,使顶板030与夹紧板010之间的距离稍微大于所要施工的方矩管平面的宽度,沿着方矩管滑动夹具本体01,夹具本体01的两长侧边到定位孔一0210的中心距离是已知的,通过简单的加减计算,使夹具本体01到达方矩管长度方向上指定的施工位置后,拧紧顶杆031,顶杆031通过顶板030顶住方矩管,然后稍微松开夹紧螺母023,使其沿着阶梯轨道020滑动,通过观察定位准针0220以及定位尺024,滑动至指定位置后拧紧夹紧螺母023,定位孔一0210可套入不同规格的钻套,以适应不同的钻头规格,将钻头伸入钻套,进行钻孔操作;当遇到需要在方矩管拐角处钻孔的情况时,同样,夹具本体01的两长侧边到定位孔二0250的中心距离是已知的,通过简单的加减计算将夹具本体01滑动至指定位置,拧紧顶杆031,然后将指定规格的钻套插入定位孔二0250,将钻头伸入钻套,进行钻孔操作。

[0035] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0036] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

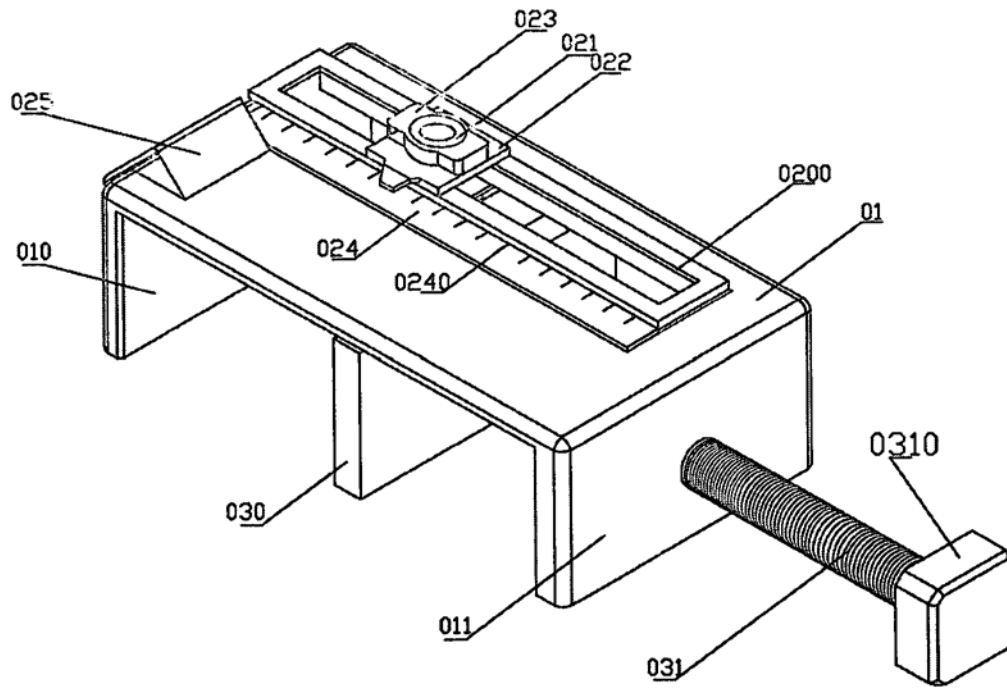


图1

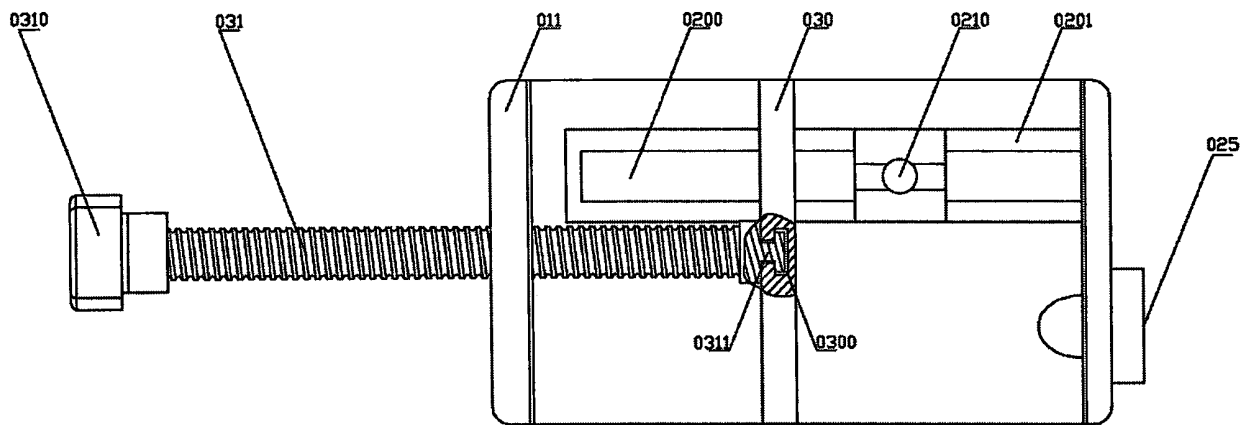


图2

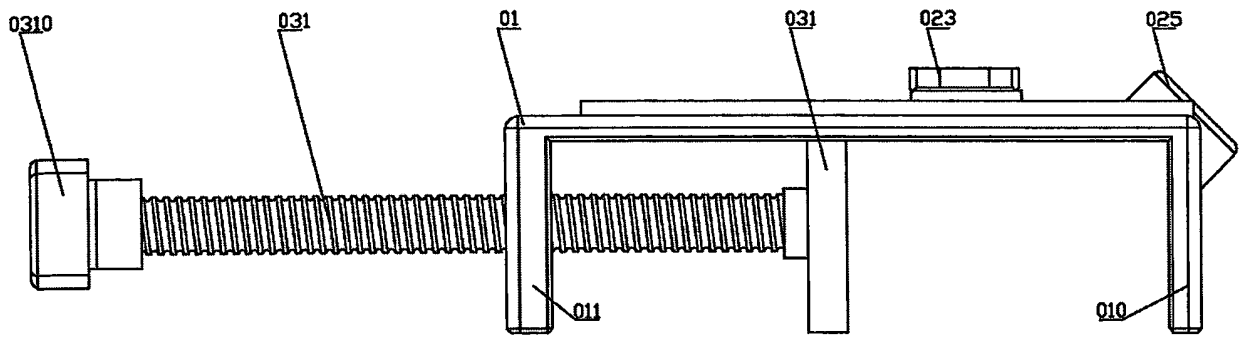


图3

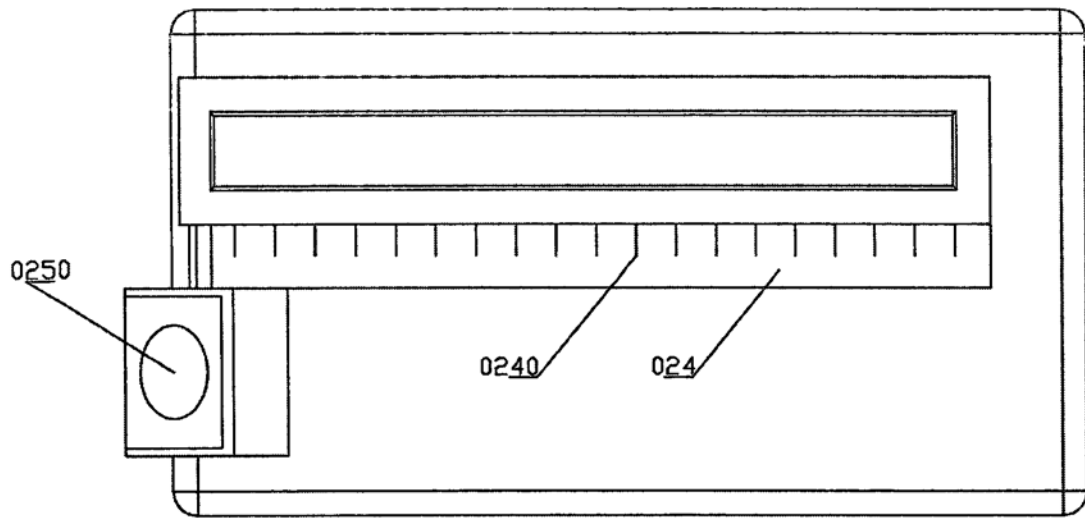


图4

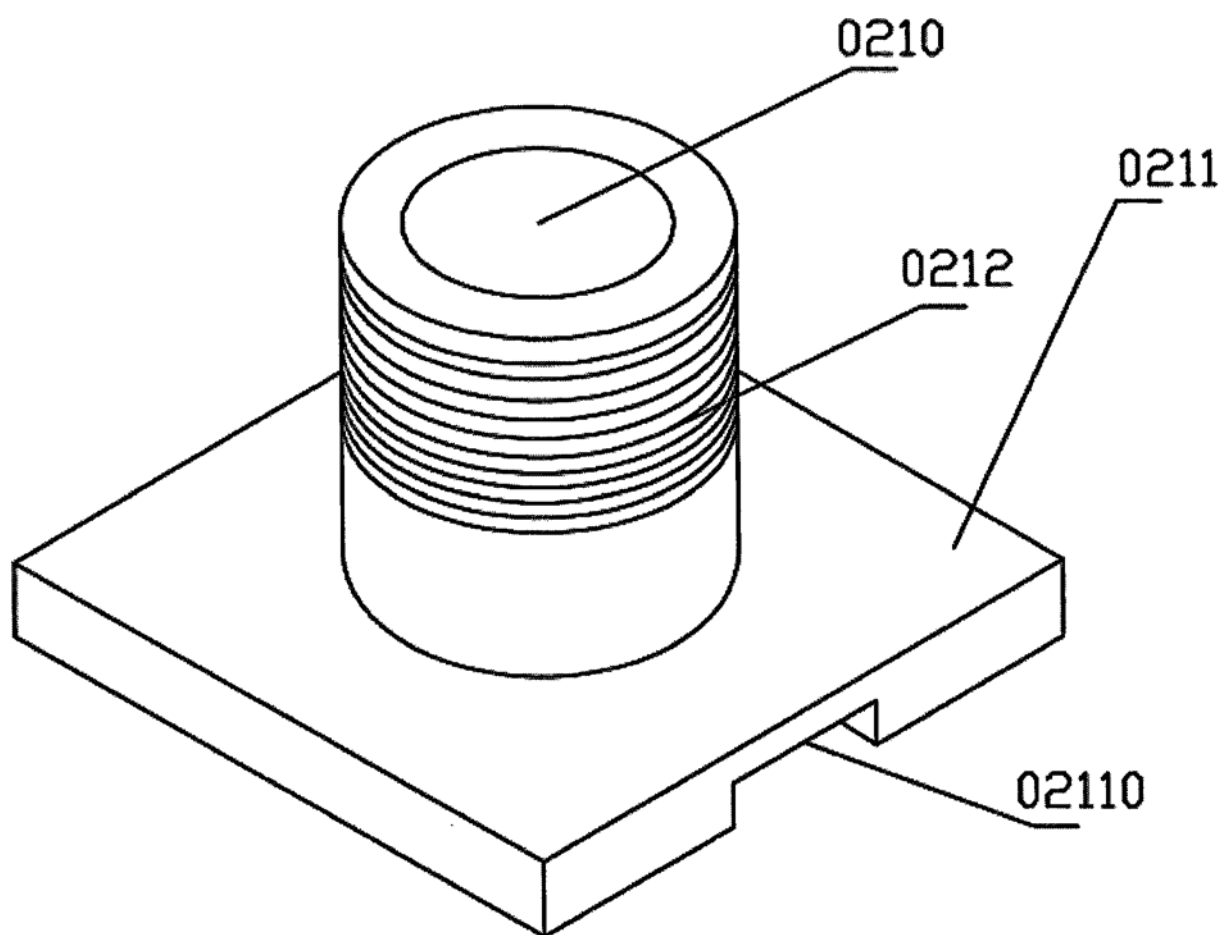


图5

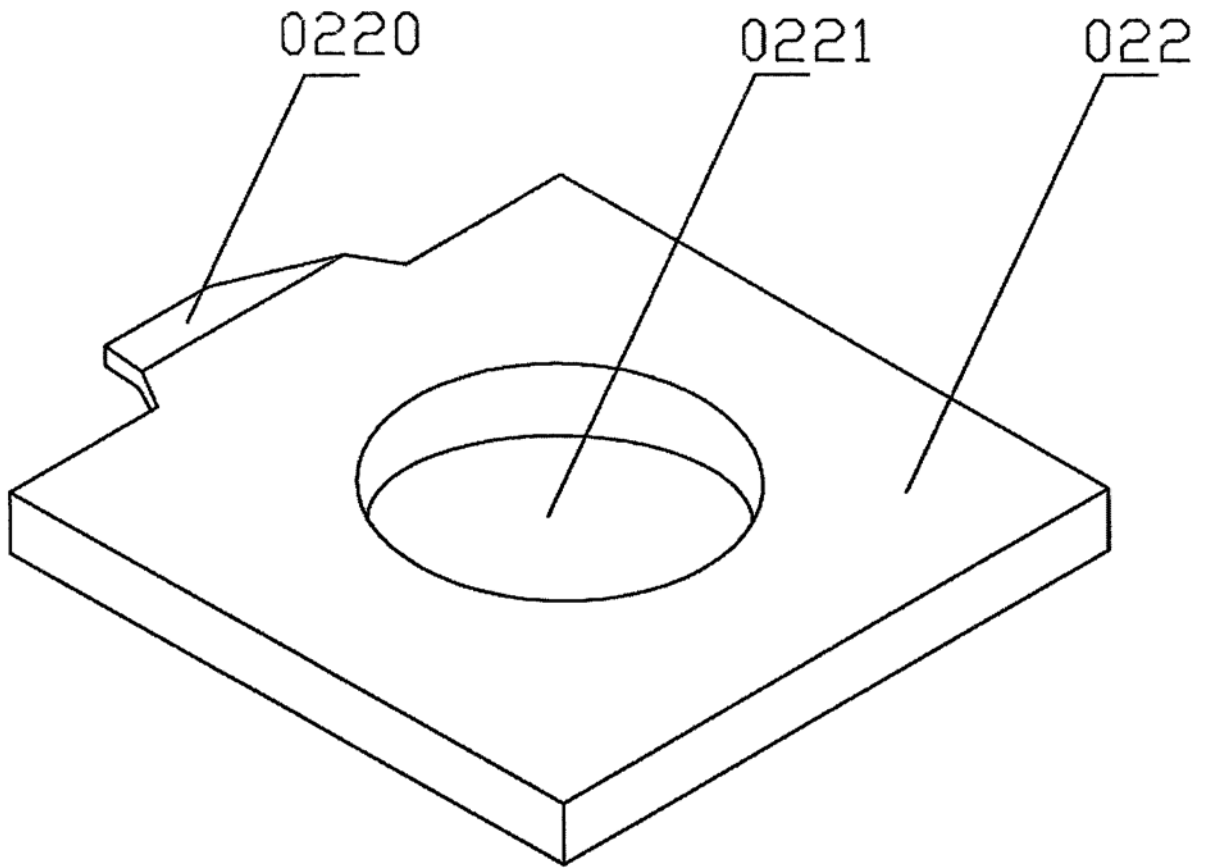


图6

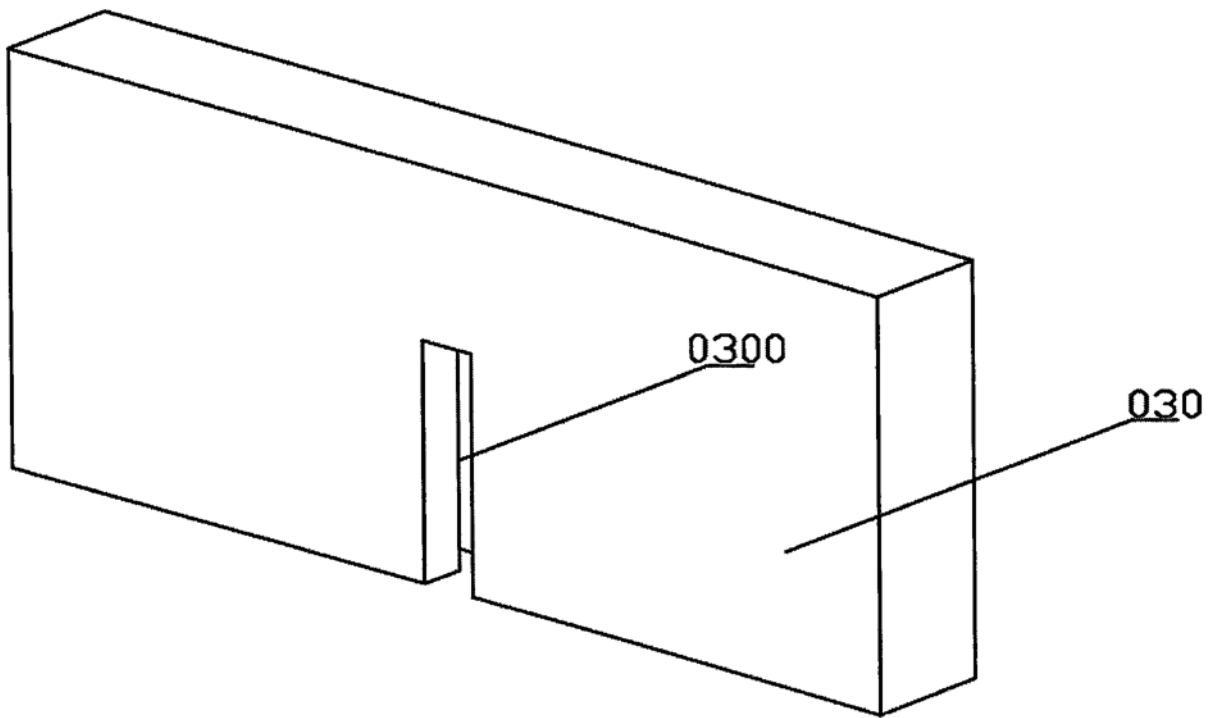


图7

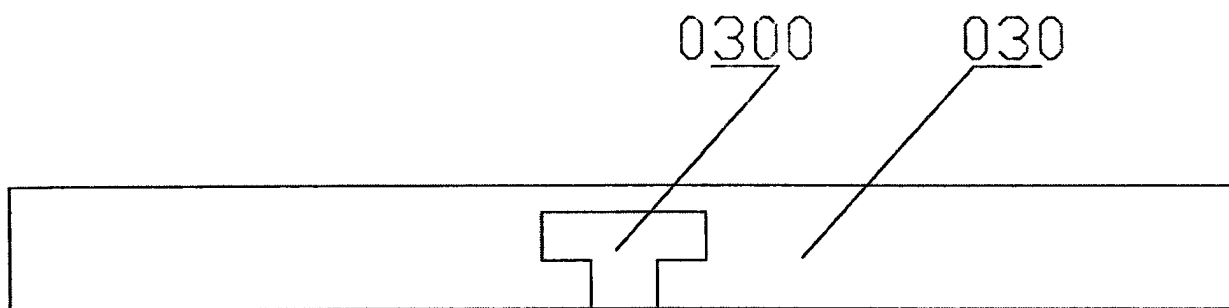


图8