(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 209671417 U
(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920151579.X

(22)申请日 2019.01.29

(73)专利权人 丁海生
地址 343600 江西省吉安市井冈山市拍露乡长富桥村社下组1号

(72)发明人 丁海生

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
代理人 刘晓敏

(51)Int.Cl.
F16C 29/04(2006.01)
F16C 33/56(2006.01)
F16C 33/46(2006.01)

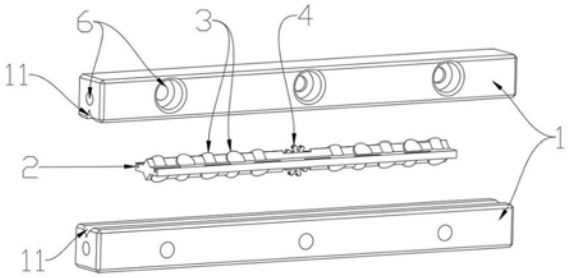
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种ACG防蠕动交叉直线导轨

(57)摘要

本实用新型提供了一种ACG防蠕动交叉直线导轨，包括两根相互平行设置的导轨、设置在两根平行导轨之间的塑胶材质的保持架、圆柱形的滚柱和齿轮；所述导轨上设置有V型面的轨道，所述轨道的V型面的两斜面相互垂直，且在其V型面的相交线处设置有一排直线槽和一排均匀分布的齿槽；所述保持架的上下两端均固定设置有与轨道相配合的直角凸台；所述齿轮枢接在直角凸台的中部，且与齿槽相啮合；所述滚柱嵌在直角凸台内，且沿其自身的轴心滚动设置，所述滚柱至少有两个，且相邻滚柱的轴心相互垂直，所述滚柱的底面和侧面分别与轨道的V型面的两斜面相抵；本实用新型具有低噪音、工作精度高、响应快速和适合搭载大型重载产品的优点。



CN 209671417 U

1.一种ACG防蠕动交叉直线导轨,其特征在于:包括两根相互平行设置的导轨、设置在两根平行导轨之间的塑胶材质的保持架、圆柱形的滚柱和齿轮;

所述导轨上设置有V型面的轨道,所述轨道的V型面的两斜面相互垂直,且在其V型面的相交线处设置有一排直线槽和一排均匀分布的齿槽;

所述保持架的上下两端均固定设置有与轨道相配合的直角凸台;

所述齿轮枢接在直角凸台的中部,且与齿槽相啮合;

所述滚柱活动嵌合在直角凸台内,所述滚柱至少有两个,且相邻滚柱的轴心相互垂直,所述滚柱的底面和侧面分别与轨道的V型面的两斜面相抵。

2.根据权利要求1所述的一种ACG防蠕动交叉直线导轨,其特征在于:所述保持架上穿设有防止保持架变形的固定丝。

3.根据权利要求2所述的一种ACG防蠕动交叉直线导轨,其特征在于:所述固定丝有两条,且分别穿设在直角凸台两侧的保持架上。

4.根据权利要求3所述的一种ACG防蠕动交叉直线导轨,其特征在于:所述保持架上还设置有可查看固定丝的观察孔。

5.根据权利要求4所述的一种ACG防蠕动交叉直线导轨,其特征在于:所述导轨的侧面和两端面均设置有便于与其它机构配合安装的装配孔。

一种ACG防蠕动交叉直线导轨

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导轨技术领域,具体涉及一种交叉直线导轨。

背景技术

[0002] 在机械工业自动化的发展中,需要各类机械快速快速和精确的进给,对于导轨的工作精度、快速响应程度、自身重量、载重程度和噪音程度等性能有更高的要求。

[0003] 传统导轨普遍采用金属材质的保持架,在使用过程中与滚柱摩擦易产生噪音,为了降低噪音,不得不改变保持架的结构,大幅降低保持架与滚柱的接触面,但是该方法容易在大负荷载重过程中使滚柱发生歪斜,导致滚柱与轨道不同步,降低进给精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种低噪音、工作精度高、响应快速和适合搭载大型重载产品的ACG防蠕动交叉直线导轨,以解决背景技术中所提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型所采取的技术方案如下:

[0006] 一种ACG防蠕动交叉直线导轨,包括两根相互平行设置的导轨、设置在两根平行导轨之间的塑胶材质的保持架、圆柱形的滚柱和齿轮;

[0007] 所述导轨上设置有V型面的轨道,所述轨道的V型面的两斜面相互垂直,且在其V型面的相交线处设置有一排直线槽和一排均匀分布的齿槽;

[0008] 所述保持架的上下两端均固定设置有与轨道相配合的直角凸台;

[0009] 所述齿轮枢接在直角凸台的中部,且与齿槽相啮合;

[0010] 所述滚柱活动嵌合在直角凸台内,所述滚柱至少有两个,且相邻滚柱的轴心相互垂直,所述滚柱的底面和侧面分别与轨道的V型面的两斜面相抵。

[0011] 进一步地,所述保持架上穿设有防止保持架变形的固定丝。

[0012] 进一步地,所述固定丝有两条,且分别穿设在直角凸台两侧的保持架上。

[0013] 进一步地,所述保持架上还设置有可查看固定丝的观察孔。

[0014] 进一步地,所述导轨的侧面和两端面均设置有便于与其它机构配合安装的装配孔。

[0015] 本实用新型的有益效果为:1.保持架采用塑料材质,与金属材质的保持架相比,一定程度上降低了与滚柱摩擦时产生的噪音,导轨在工作时,滚柱的侧面在导轨上滚动,与现有导轨相比,产生的噪音更低;2.通过在保持架的上下两端均固定设置有与轨道相配合的直角凸台,将齿轮枢接在直角凸台的中部,且与齿槽相啮合,导轨在工作时,齿轮沿着齿槽转动,防止导轨整体蠕动和跑偏,亦使导轨实现了精确的进给,与现有导轨相比,工作精度得到提高;3.滚柱嵌在直角凸台内,而直角凸台的形状与轨道的形状相配合,保持架上端的直角凸台和下端的直角凸台组成一长方体,滚柱与其接触面增大,可在需要工作时,滚柱与直角凸台快速响应并相互推动,而传统导轨的保持架与滚柱的接触面不够,且相互之间的间隙过大,响应不够灵敏,本实用新型与传统技术相比,响应更快速;4.通过在导轨上设置V

型面的轨道，V型面的两斜面相互垂直，而滚柱为圆柱体，其底面和斜面相互垂直，故V型面的两斜面与滚柱的底面和侧面可紧密配合，加上在轨道的V型面的相交线处设置有一排直线槽，滚柱在滚动时，其侧面与底面相交处的上下端均悬空在直线槽的内，从而将所受到的力均匀分摊在轨道的V型面上，而不会将力集中在V型面的两斜面相交处，从而使本实用新型实现了搭载大型重载产品的要求，加上相邻滚柱的轴心相互垂直，使导轨可承受各个方向的大负载；5.通过在保持架上穿设固定丝，加强保持架的韧性，使其不易变形，使本实用新型的工作精度进一步提高；6.在保持架上还设置有可查看固定丝的观察孔，可通过观察孔来查看固定丝的变形或扭曲的情况，进而可得知保持架的工作情况，从而可在一定程度上直观的查看本实用新型的工作情况。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型的整体结构侧视图；

[0018] 图3是本实用新型的保持架的结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型的导轨的结构示意图；

[0020] 图5是本实用新型的导轨的结构侧视图；

[0021] 图6是本实用新型的导轨的结构示意图。

[0022] 附图标记表示如下：

[0023] 1-导轨，2-保持架，3-滚柱，4-齿轮，5-固定丝，6-装配孔；

[0024] 11-轨道，12-直线槽，13-齿槽；

[0025] 21-直角凸台，22-观察孔。

具体实施方式

[0026] 以下接合附图对本实用新型进行进一步说明：

[0027] 如图1和图2所示的一种ACG防蠕动交叉直线导轨1，包括两根相互平行设置的导轨1、设置在两根平行导轨1之间的塑胶材质的保持架2、圆柱形的滚柱3和齿轮4；

[0028] 如图3所示的保持架2与导轨1之间的距离小于0.2毫米，保持架2的上下两端均固定设置有与轨道11相配合的直角凸台21；

[0029] 如图4至图6所示的导轨1上设置有V型面的轨道11，轨道11的V型面的两斜面相互垂直，且在其V型面的相交线处设置有一排直线槽12和一排均匀分布的齿槽13；滚柱3在滚动时，其侧面与底面相交处的上下端均悬空在直线槽12的内，从而将所受到的力均匀分摊在轨道11的V型面上，而不会将力集中在V型面的两斜面相交处，从而使本实用新型实现了搭载大型重载产品的要求；

[0030] 齿轮4枢接在直角凸台21的中部，且与齿槽13相啮合；导轨1在工作时，齿轮4沿着齿槽13转动，对导轨1起到很好的导向作用，防止导轨1整体蠕动和跑偏，使导轨1实现了精确的进给，

[0031] 滚柱3整体为正圆柱形的结构，即其底面的直径与高相等，滚柱3活动嵌合在直角凸台21内，滚柱3可沿其自身的轴心滚动，直角凸台21的形状与轨道11的形状相配合，使上下两个直角凸台21的横截面为一个矩形的形状，使滚柱3与直角凸台21的接触面增大，可在

需要工作时，滚柱3与直角凸台21快速响应并相互推动；滚柱3至少有两个，且相邻滚柱3的轴心相互垂直，滚柱3的底面和侧面分别与轨道11的V型面的两斜面相抵，可使本实用新型在承受各个方向的大型负载的情况下，仍然可以顺畅的工作。

[0032] 保持架2上穿设有防止保持架2变形的固定丝5，固定丝5有两条，且分别穿设在直角凸台21两侧的保持架2上，加强保持架2的韧性，使其不易变形，使本实用新型的工作精度进一步提高；保持架2上还设置有可查看固定丝5的观察孔22，可通过观察孔22来查看固定丝5的变形或扭曲的情况，进而可得知保持架2的工作情况，从而可在一定程度上直观的查看本实用新型的工作情况；导轨1的侧面和两端面均设置有便于与其它机构配合安装的装配孔6，装配孔6内按照需要设置有螺纹。

[0033] 本实用新型名称中的ACG的意思是塑胶材质和防晃动的意思。

[0034] 本实用新型的工作原理为：1.将保持架2设置在两根导轨1的轨道11之间，滑动导轨1，齿轮4沿着齿槽13滚动，从而带动保持架2移动，保持架2推动滚柱3转动，滚柱3的侧面在轨道11的一个斜面上滚动，滚柱3的底面在轨道11的另一个斜面上滑动，从而使两根导轨1产生相对直线运动。

[0035] 以上具体实施方式仅用于说明本实用新型，而并非对本实用新型的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴，本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

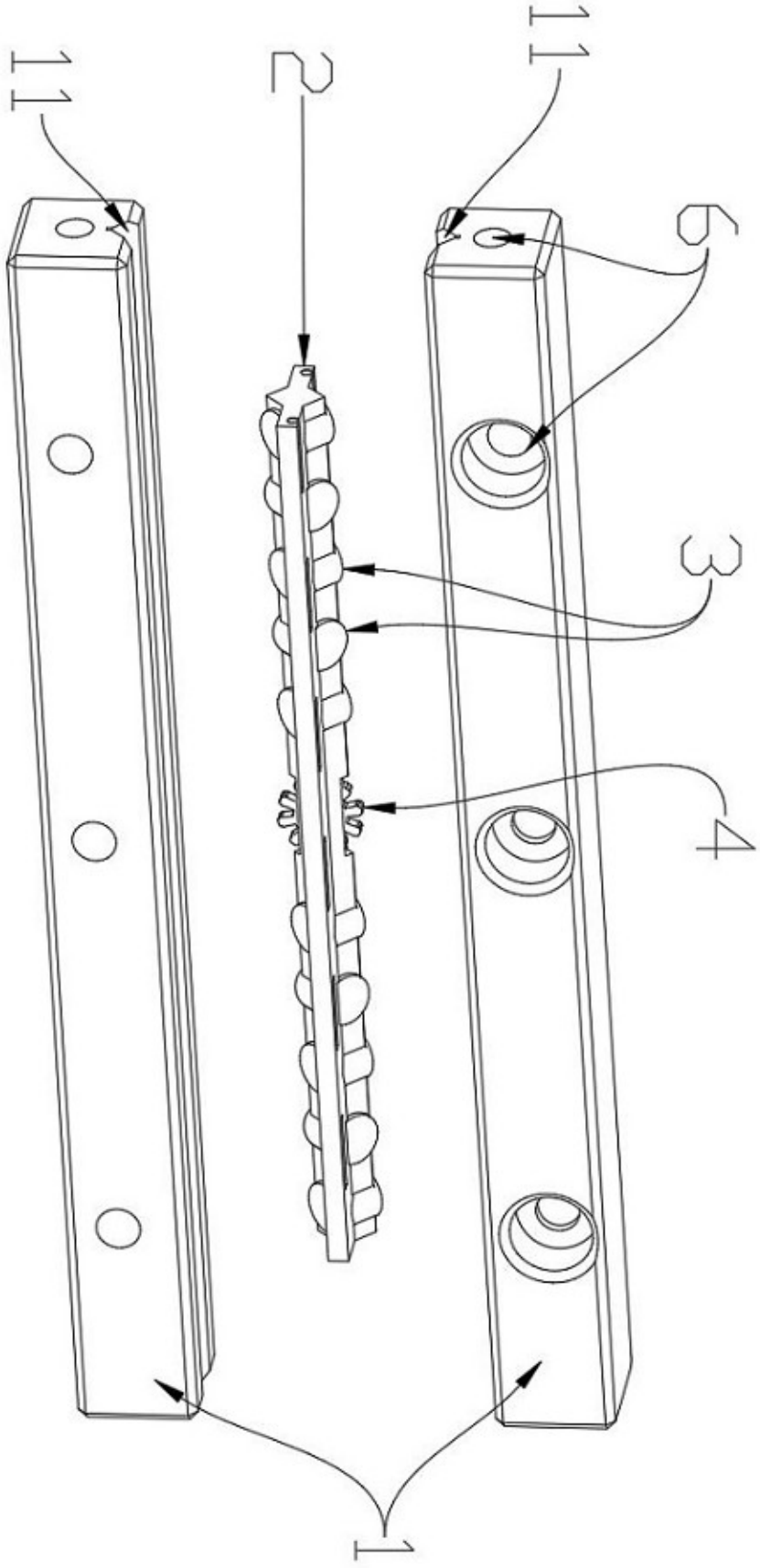


图1

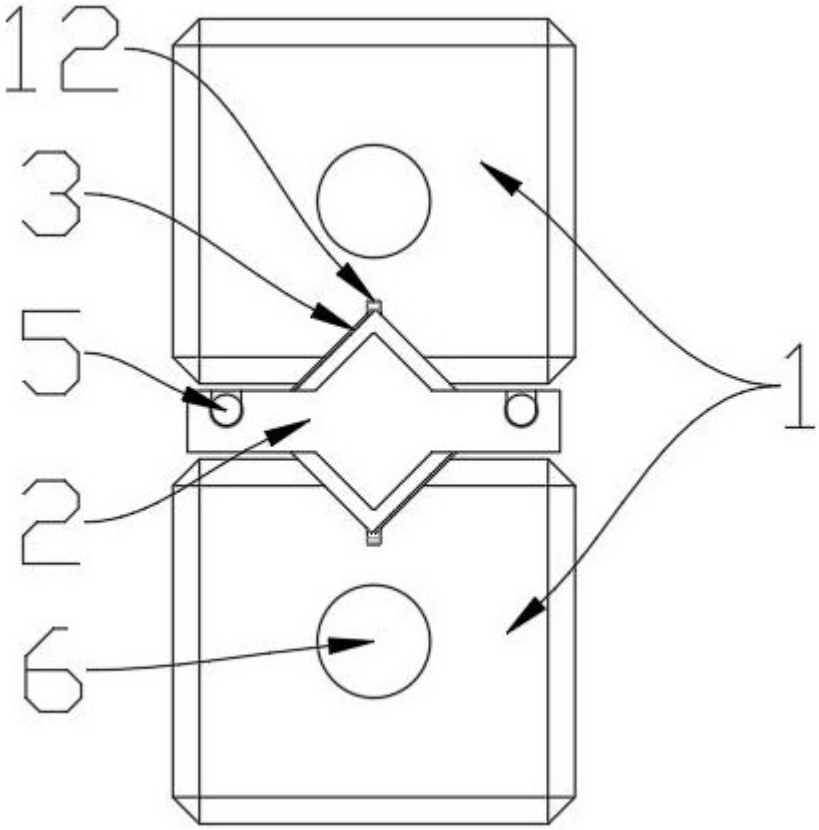


图2

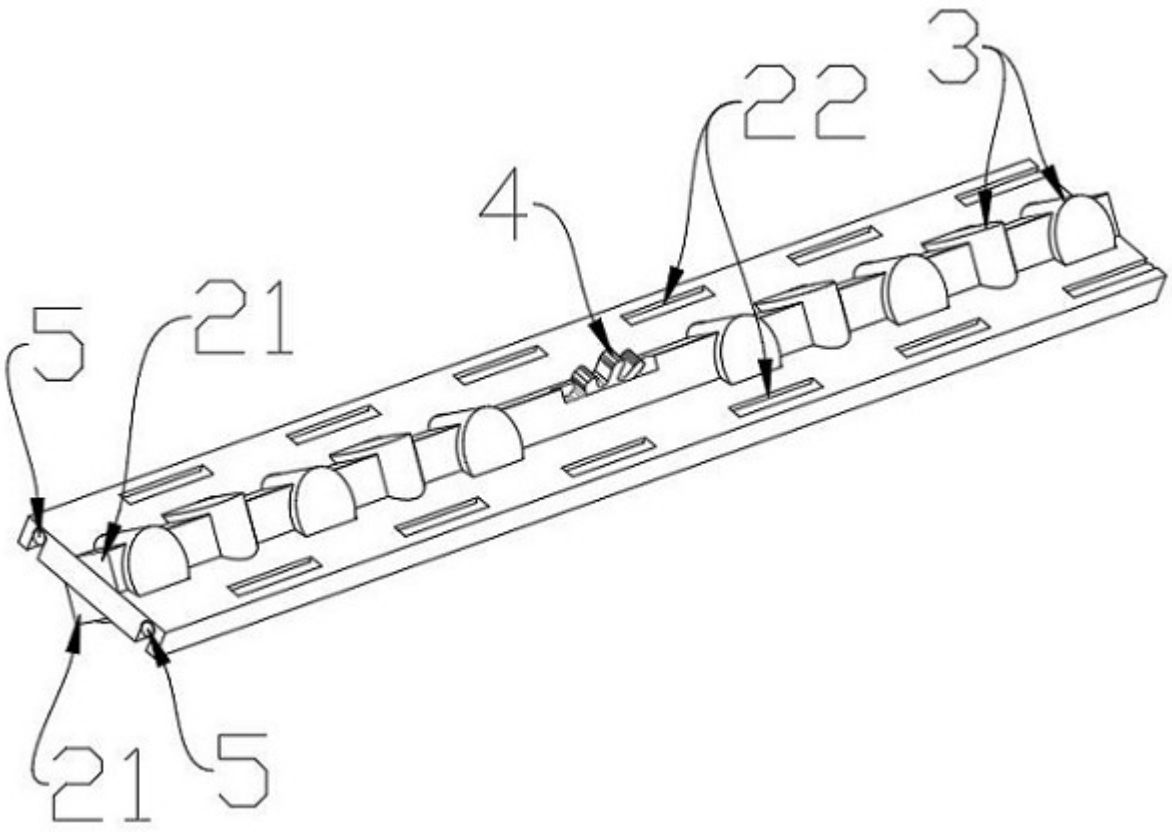


图3

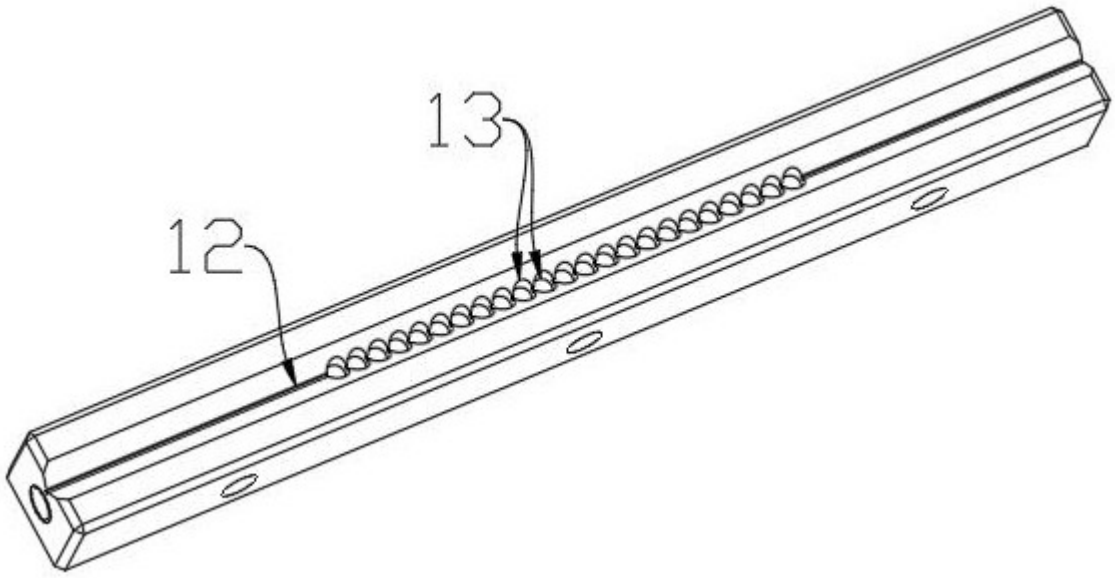


图4

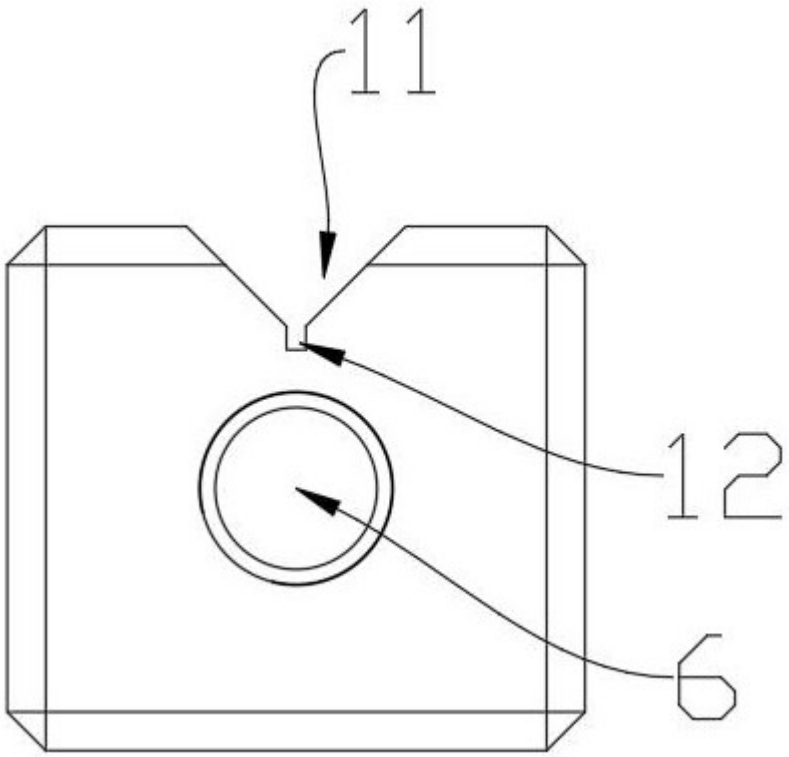


图5

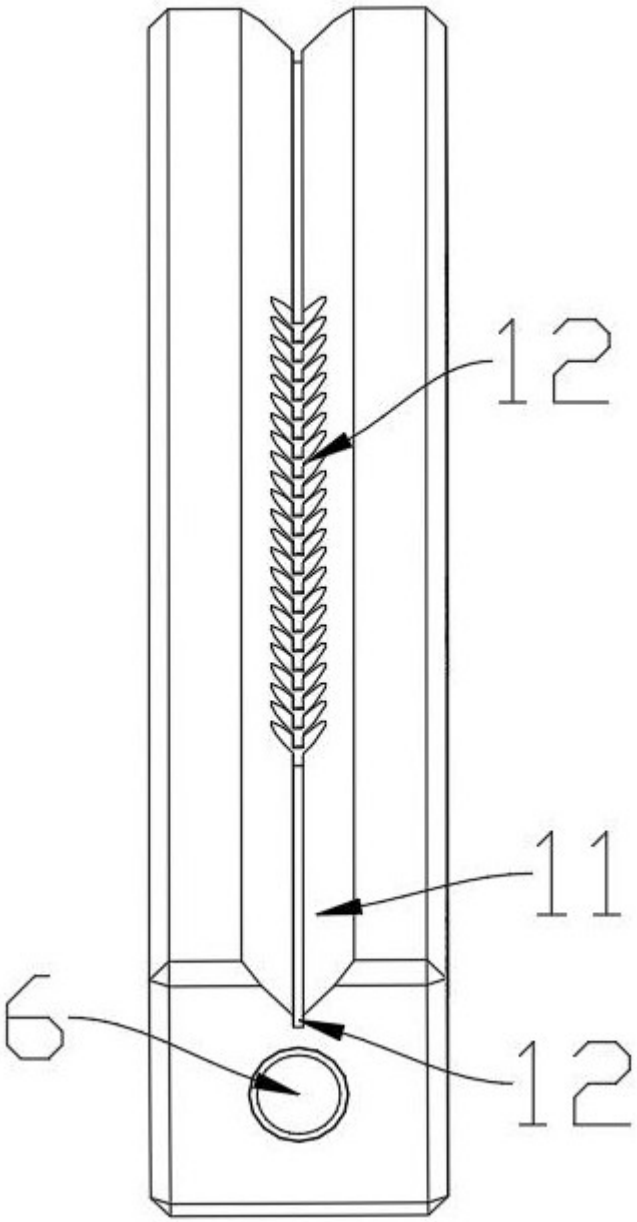


图6