(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 208195787 U
(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820620288.6

(22)申请日 2018.04.27

(73)专利权人 淮阴工学院
地址 223003 江苏省淮安市洪泽区东七街三号高新技术产业园A12-2

(72)发明人 汤鹏 金伟进 江振飞 黄梓庭 冯清付 许兆美 王玲 蒋素琴 李伯奎 张政 刘伟 陈云敏

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林

(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

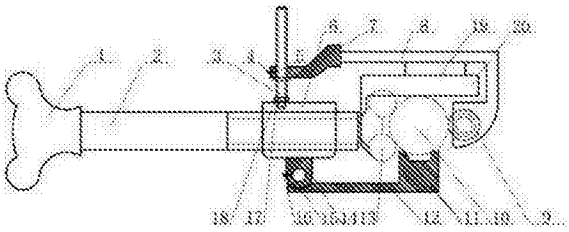
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

便携式化工管道维修切割装置

(57)摘要

本实用新型公开便携式化工管道维修切割装置，包括固定架、螺杆、大滑块固定装置、管道支撑板、被切割管道、可调节支架、滚刀架，所述螺杆与所述固定架螺纹连接，所述大滑块固定装置固定设置于所述螺杆的右端，所述可调节支架设置于所述固定架的上方，所述管道支撑板设置于所述固定架的下方，所述滚刀架的左端与所述可调节支架的右端固定连接，所述被切割管道的底端设置于所述管道支撑板上，所述被切割管道设置于所述大滑块固定装置的内侧与所述滚刀架内侧之间，所述滚刀架上安装设置有切割用的滚刀。本实用新型的滚刀架通过调节螺母调节滚刀架的上下位置，同时滚刀架下侧工字形滑块实现与大滑块固定装置顶部滑轨配合，以实现稳定的切割状态。



CN 208195787 U

1.便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，包括固定架(6)、螺杆(2)、大滑块固定装置(20)、管道支撑板(12)、被切割管道(10)、可调节支架(7)、滚刀架(8)，所述螺杆(2)与所述固定架(6)螺纹连接，所述大滑块固定装置(20)固定设置于所述螺杆(2)的右端，所述可调节支架(7)设置于所述固定架(6)的上方，所述管道支撑板(12)设置于所述固定架(6)的下方，所述滚刀架(8)的左端与所述可调节支架(7)的右端固定连接，所述被切割管道(10)的底端设置于所述管道支撑板(12)上，所述被切割管道(10)设置于所述大滑块固定装置(20)的内侧与所述滚刀架(8)内侧之间，所述滚刀架(8)上安装设置有切割用的滚刀(9)。

2.根据权利要求1所述的便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，所述固定架(6)的上方固定设置有丝杆(3)，所述丝杆(3)上配合设置有调节螺母(22)，所述可调节支架(7)的左端通过所述调节螺母(22)与所述丝杆(3)配合连接。

3.根据权利要求2所述的便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，所述丝杆(3)上位于所述调节螺母(22)的上方还设置有第一锁紧螺钉(4)、第一垫片(5)，所述丝杆(3)通过所述第一锁紧螺钉(4)、所述第一垫片(5)与所述可调节支架(7)紧固连接。

4.根据权利要求2所述的便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，所述丝杆(3)的底端上设置有螺母(17)、第三垫片(18)，所述丝杆(3)的底端通过所述螺母(17)、所述第三垫片(18)与所述固定架(6)的顶端固定连接。

5.根据权利要求1所述的便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，所述大滑块固定装置(20)的底部固定设置有上下成对布置的大滑块(13)，所述大滑块(13)与所述被切割管道(10)的左侧相接触。

6.根据权利要求1所述的便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，所述大滑块固定装置(20)的顶端开设有工字形的滑轨(21)，所述滚刀架(8)的下方固定设置有工字形滑块(19)，所述工字形滑块(19)嵌入所述滑轨(21)中，所述大滑块固定装置(20)通过所述工字形滑块(19)与所述滑轨(21)的滑动配合与所述滚刀架(8)滑动连接。

7.根据权利要求1所述的便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，所述固定架(6)的下方固定设置有连接件(14)，所述连接件(14)的底端与所述管道支撑板(12)的左端铰接连接。

8.根据权利要求7所述的便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，所述连接件(14)通过铰接销轴(23)与所述管道支撑板(12)的左端转动连接，所述连接件(14)上还设置有第二垫片(15)、第二锁紧螺钉(16)，所述连接件(14)通过所述第二垫片(15)、所述第二锁紧螺钉(16)与所述铰接销轴(23)紧固连接。

9.根据权利要求1所述的便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，所述管道支撑板(12)的顶端设置有支撑滚轮(11)，所述被切割管道(10)设置于所述支撑滚轮(11)上。

10.根据权利要求1所述的便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，所述螺杆(2)的左端还固定设置有旋转手柄(1)。

便携式化工管道维修切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及便携式化工管道维修切割装置，属于金属管道切割技术领域。

背景技术

[0002] 在化工管道维修的过程中，常常因为管廊空间较小，施工人员进入无法携带大型的管道维修切割装置，给施工带来了很大不便，因此有必要设计一种新型化工管道维修切割装置，实现不仅工作性能可靠，而且与以往使用过的其它类型管道切割装置相比，具有结构简单、操作方便、便于携带、工作效率高等的特点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于，克服现有技术存在的缺陷，解决上述技术问题，提出便携式化工管道维修切割装置。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案：便携式化工管道维修切割装置，其特征在于，包括固定架、螺杆、大滑块固定装置、管道支撑板、被切割管道、可调节支架、滚刀架，所述螺杆与所述固定架螺纹连接，所述大滑块固定装置固定设置于所述螺杆的右端，所述可调节支架设置于所述固定架的上方，所述管道支撑板设置于所述固定架的下方，所述滚刀架的左端与所述可调节支架的右端固定连接，所述被切割管道的底端设置于所述管道支撑板上，所述被切割管道设置于所述大滑块固定装置的内侧与所述滚刀架内侧之间，所述滚刀架上安装设置有切割用的滚刀。

[0005] 作为一种较佳的实施例，固定架的上方固定设置有丝杆，丝杆上配合设置有调节螺母，可调节支架的左端通过调节螺母与丝杆配合连接。

[0006] 作为一种较佳的实施例，丝杆上位于调节螺母的上方还设置有第一锁紧螺钉、第一垫片，丝杆通过第一锁紧螺钉、第一垫片与可调节支架紧固连接。

[0007] 作为一种较佳的实施例，丝杆的底端上设置有螺母、第三垫片，丝杆的底端通过螺母、第三垫片与固定架的顶端固定连接。

[0008] 作为一种较佳的实施例，大滑块固定装置的底部固定设置有上下成对布置的大滑块，大滑块与被切割管道的左侧相接触。

[0009] 作为一种较佳的实施例，大滑块固定装置的顶端开设有工字形的滑轨，滚刀架的下方固定设置有工字形滑块，工字形滑块嵌入滑轨中，大滑块固定装置通过工字形滑块与滑轨的滑动配合与滚刀架滑动连接。

[0010] 作为一种较佳的实施例，固定架的下方固定设置有连接件，连接件的底端与管道支撑板的左端铰接连接。

[0011] 作为一种较佳的实施例，连接件通过铰接销轴与管道支撑板的左端转动连接，连接件上还设置有第二垫片、第二锁紧螺钉，连接件通过第二垫片、第二锁紧螺钉与铰接销轴紧固连接。

[0012] 作为一种较佳的实施例，管道支撑板的顶端设置有支撑滚轮，被切割管道设置于

支撑滚轮上。

[0013] 作为一种较佳的实施例，螺杆的左端还固定设置有旋转手柄。

[0014] 本实用新型所达到的有益效果：第一，本实用新型通过均匀缓慢向右转动旋转手柄，使得滚刀切入管壁，切割操作简单，同时在切割过程中大滑块与被切割管道之间工作配合可以有效的减小摩擦；第二，本实用新型的丝杆通过螺纹连接在固定架上，便于拆装，滚刀架通过调节螺母调节上下位置，以达到滚刀最佳的切割位置，同时滚刀架下侧工字形滑块实现与大滑块固定装置顶部滑轨配合，以实现稳定的切割状态；第三，本实用新型的连接件下侧圆柱体的通孔与铰接销轴形成较小间隙配合，管道支撑板的孔与铰接销轴的两端形成过盈配合，使其固联，实现被切割管道的固定与拆除。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的优选实施例的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的丝杆与固定架连接的局部结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型的连接件与管道支撑板连接的局部结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型的工字形滑块与大滑块固定装置连接的局部结构示意图。

[0019] 图中标记的含义：1-旋转手柄，2-螺杆，3-丝杆，4-第一锁紧螺钉，5-第一垫片，6-固定架，7-可调节支架，8-滚刀架，9-滚刀，10-被切割管道，11-支撑滚轮，12-管道支撑板，13-大滑块，14-连接件，15-第二垫片，16-第二锁紧螺钉，17-螺母，18-第三垫片，19-工字形滑块，20-大滑块固定装置，21-滑轨，22-调节螺母，23-铰接销轴。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0021] 如图1所示的是本实用新型的优选实施例的结构示意图。本实用新型提出便携式化工管道维修切割装置，包括固定架6、螺杆2、大滑块固定装置20、管道支撑板12、被切割管道10、可调节支架7、滚刀架8，螺杆2与固定架6螺纹连接，大滑块固定装置20固定设置于螺杆2的右端，可调节支架7设置于固定架6的上方，管道支撑板12设置于固定架6的下方，滚刀架8的左端与可调节支架7的右端固定连接，被切割管道10的底端设置于管道支撑板12上，被切割管道10设置于大滑块固定装置20的内侧与滚刀架8内侧之间，滚刀架8上安装设置有切割用的滚刀9。

[0022] 图2是本实用新型的丝杆与固定架连接的局部结构示意图。作为一种较佳的实施例，固定架6的上方固定设置有丝杆3，丝杆3上配合设置有调节螺母22，可调节支架7的左端通过调节螺母22与丝杆3配合连接。

[0023] 作为一种较佳的实施例，丝杆3上位于调节螺母22的上方还设置有第一锁紧螺钉4、第一垫片5，丝杆3通过第一锁紧螺钉4、第一垫片5与可调节支架7紧固连接。

[0024] 作为一种较佳的实施例，丝杆3的底端上设置有螺母17、第三垫片18，丝杆3的底端通过螺母17、第三垫片18与固定架6的顶端固定连接。

[0025] 作为一种较佳的实施例，大滑块固定装置20的底部固定设置有上下成对布置的大滑块13，大滑块13与被切割管道10的左侧相接触。

[0026] 图4是本实用新型的工字形滑块与大滑块固定装置连接的局部结构示意图。作为一种较佳的实施例，大滑块固定装置20的顶端开设有工字形的滑轨21，滚刀架8的下方固定设置有工字形滑块19，工字形滑块19嵌入滑轨21中，大滑块固定装置20通过工字形滑块19与滑轨21的滑动配合与滚刀架8滑动连接。

[0027] 如图3所示的是本实用新型的连接件与管道支撑板连接的局部结构示意图。作为一种较佳的实施例，固定架6的下方固定设置有连接件14，连接件14的底端与管道支撑板12的左端铰接连接。

[0028] 作为一种较佳的实施例，连接件14通过铰接销轴23与管道支撑板12的左端转动连接，连接件14上还设置有第二垫片15、第二锁紧螺钉16，连接件14通过第二垫片15、第二锁紧螺钉16与铰接销轴23紧固连接。

[0029] 作为一种较佳的实施例，管道支撑板12的顶端设置有支撑滚轮11，被切割管道10设置于支撑滚轮11上。

[0030] 作为一种较佳的实施例，螺杆2的左端还固定设置有旋转手柄1。

[0031] 本实用新型的具体工作原理如下：旋转手柄1与螺杆2一体连接，固定架6中心设置有螺纹孔，与螺杆2螺纹配合连接，通过均匀缓慢转动旋转手柄1，使得螺杆2向右缓慢进给，螺杆2的右侧设置有同一垂直线且上下分布的大滑块13，使其顶住被切割管道10，在切割的过程中可以实现被切割管道10的左侧固定，同时还可以有效的减小摩擦；固定架6的上端有丝杆3，通过螺纹连接固定架6，并由螺母17与第三垫片18将丝杆3与固定架6锁紧，丝杆3上端有可调节支架7，可调节支架7右端连接有滚刀架8，通过可调节支架7下端的调节螺母22调节至最佳切割位置时，由第一锁紧螺钉4与第一垫片5锁紧可调节支架7和丝杆3，滚刀架8下固定有工字形滑块19，实现与大滑块固定装置20顶部的滑轨21滑动配合，以实现稳定的切割进给状态；固定架6下端有连接件14，连接件14下侧的圆柱体的通孔与铰接销轴23形成较小间隙配合，管道支撑板12的孔与铰接销轴23的两端形成过盈配合，使连接件14通过铰接销轴23与管道支撑板12铰接连接，管道支撑板12上端设置有同一水平线且左右分布的两个支撑滚轮11，实现被切割管道10的底部固定，同时还可以减小摩擦。在被切割管道10装夹的过程中，先将其放置在管道支撑板12上，然后再通过旋转固定架6下端的连接件14，旋转时孔与铰接销轴23的摩擦力较大，固定架6能保持旋转后的位置，并由第二锁紧螺钉16、第二垫片15使其位置紧固，完成对被切割管道10的装夹水平进给切割。

[0032] 需要重点说明的是，本实用新型的被切割管道10在切割过程中，还可以通过解除第二锁紧螺钉16、第二垫片15对铰接销轴23的锁紧，上下拧动旋转手柄1，通过螺杆2带动固定架6沿铰接销轴23转动，进而带动可调节支架7、大滑块固定装置20以及滚刀架8上的滚刀9对被切割管道10进行转动进给切割。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

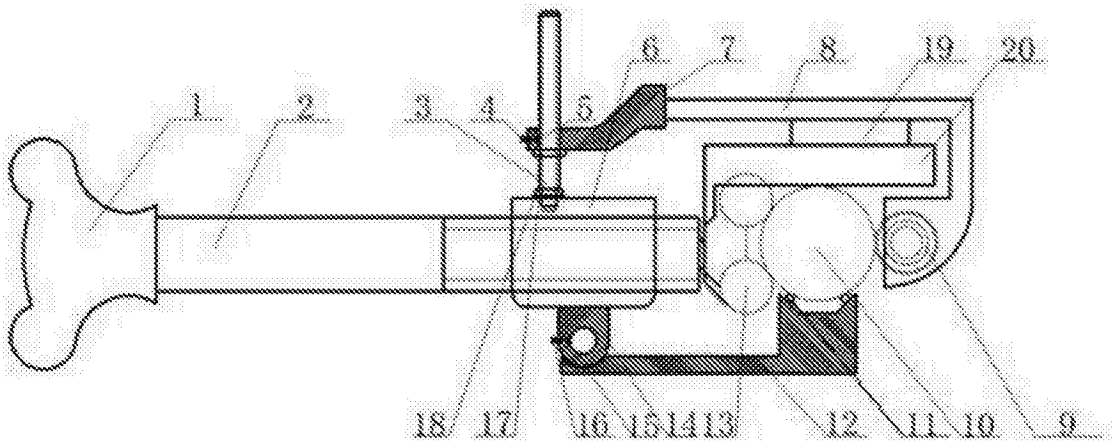


图1

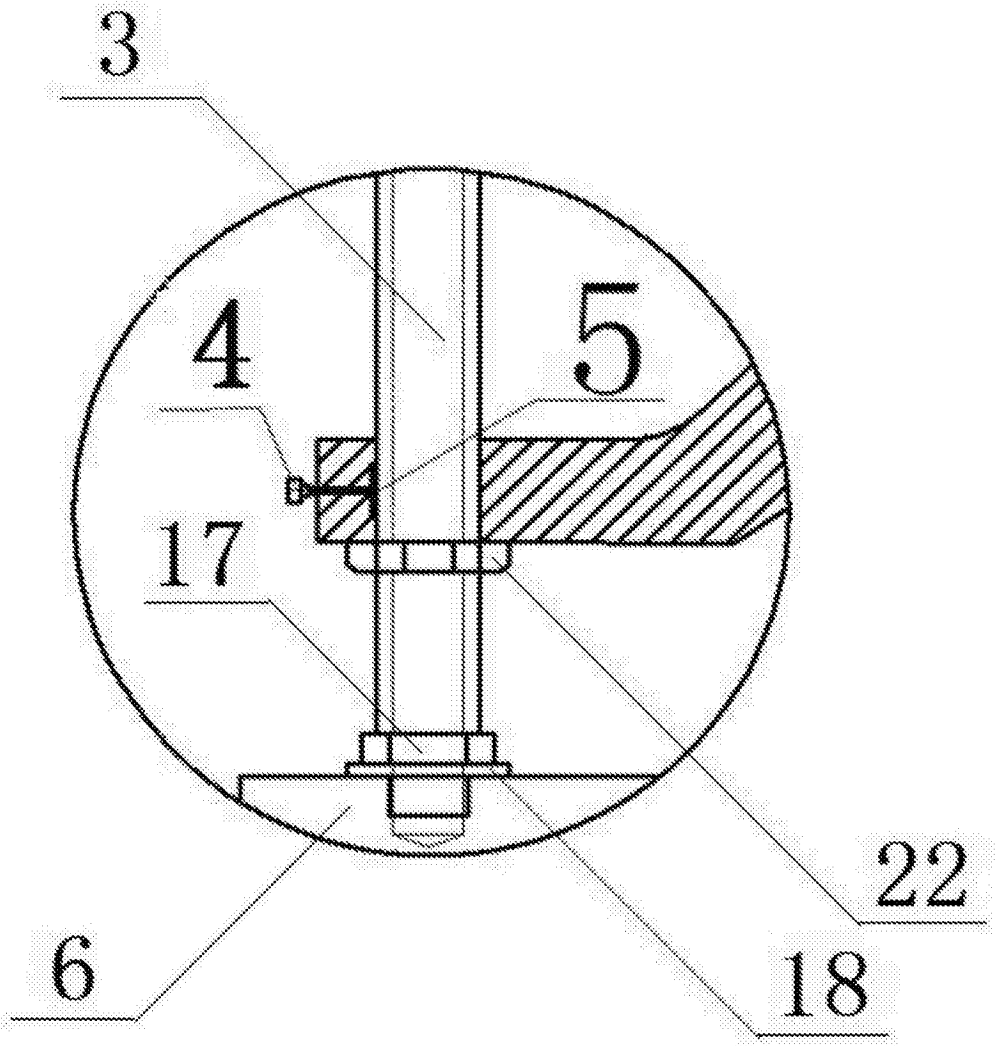


图2

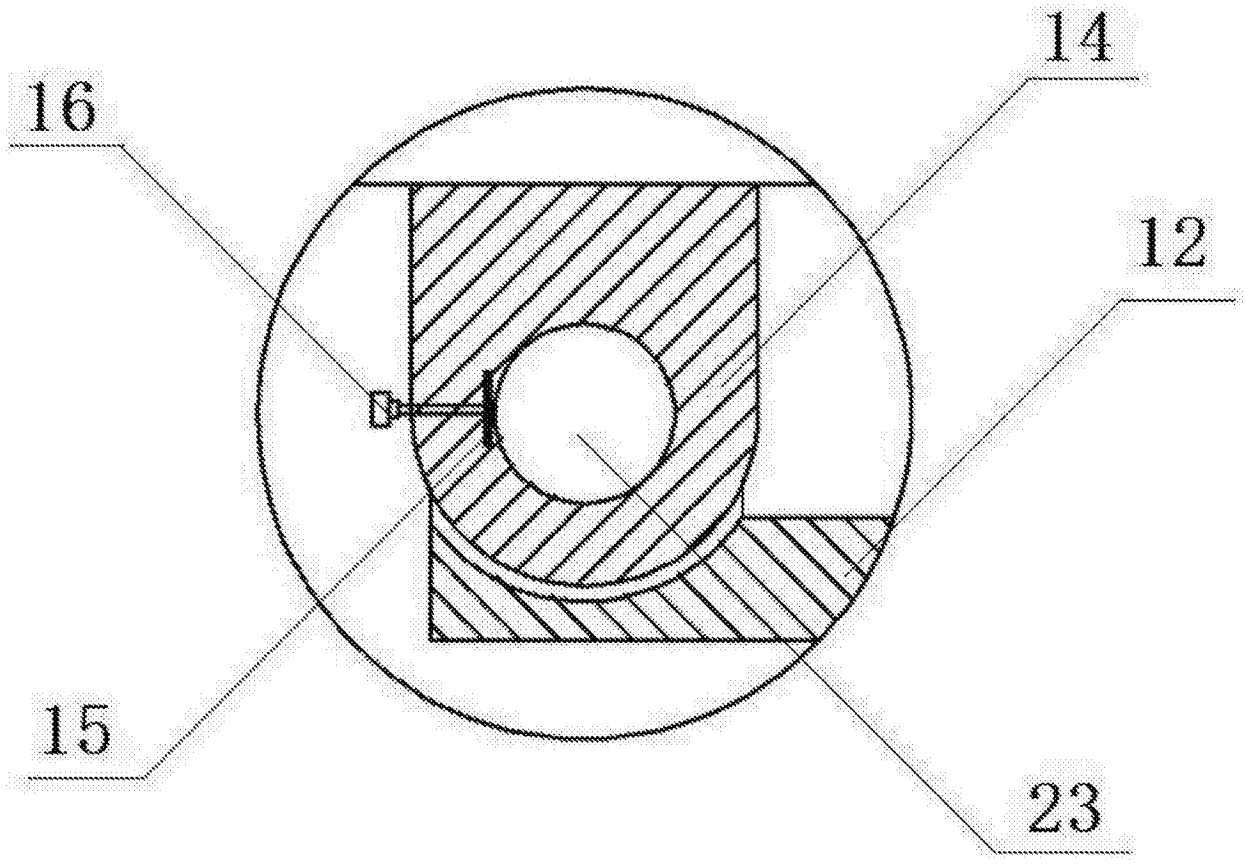


图3

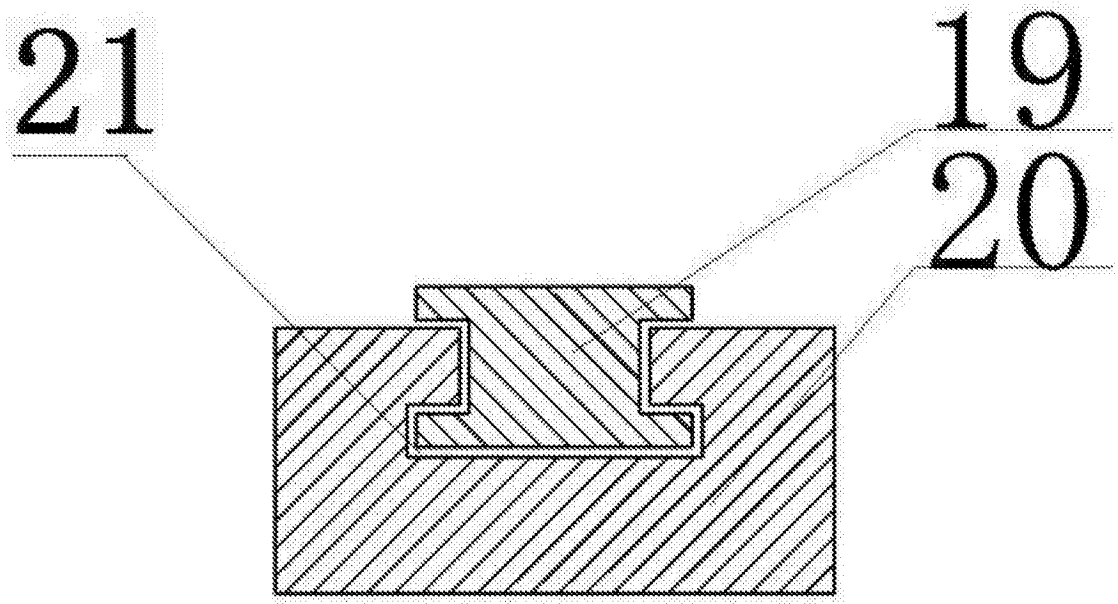


图4