



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115615295 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202211302871.X

(22) 申请日 2022.10.24

(71) 申请人 常州益锐医疗器材有限公司

地址 213000 江苏省常州市西太湖科技产
业园长扬路9号

(72) 发明人 刘金涛 黄荣

(74) 专利代理机构 常州市夏成专利事务所(普
通合伙) 32233

专利代理师 万花

(51) Int. Cl.

G01B 5/24 (2006.01)

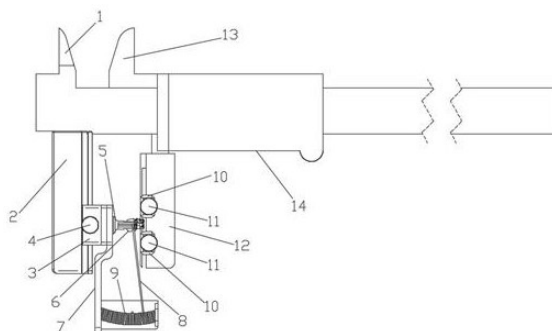
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

弦线与平面夹角检测设备

(57) 摘要

本发明涉及检测设备领域,尤其是弦线与平面夹角检测设备。该检测设备包括定尺、定尺套、滑动块、锁定机构一、检测架、角度检测片、刻度盘支架、角度指针、刻度盘、定位块、锁定机构二、滑动尺套、动尺、尺框,所述定尺上固定连接有定尺套,滑动块滑配连接在定尺套上,滑动块上安装有用于将滑动块锁定在定尺套上的锁定机构一,滑动块上固定连接有检测架,用于指定刻度盘上刻度数的角度指针穿过检测架和角度检测片,角度检测片上螺纹连接有助于顶紧角度指针的螺钉。该发明可以检测用现有角度卡尺无法测量的微小零件,适合于检测两个非直线之间的角度,并且在检测的过程中可以防止容易变形的零件发生形变。



1. 一种弦线与平面夹角检测设备,其特征是,包括定尺(1)、定尺套(2)、滑动块(3)、锁定机构一(4)、检测架(5)、角度检测片(6)、刻度盘支架(7)、角度指针(8)、刻度盘(9)、定位块(10)、锁定机构二(11)、滑动尺套(12)、动尺(13)、尺框(14),所述定尺(1)上固定连接有定尺套(2),滑动块(3)滑配连接在定尺套(2)上,滑动块(3)上安装有用于将滑动块(3)锁定在定尺套(2)上的锁定机构一(4),滑动块(3)上固定连接有检测架(5),用于指定刻度盘(9)上刻度数的角度指针(8)穿过检测架(5)和角度检测片(6),角度检测片(6)上螺纹连接有用于顶紧角度指针(8)的螺钉,刻度盘支架(7)一端固定有用于配合角度指针(8)的刻度盘(9),刻度盘支架(7)另一端固定在滑动块(3)上,滑动尺套(12)与动尺(13)固定连接在一起,滑动尺套(12)上滑配连接有两个用于固定检测件(11)的定位块(10),定位块(10)上安装有用于将定位块(10)锁定在滑动尺套(12)上的锁定机构二(11),定尺(1)固定在尺框(14)上,动尺(13)滑配连接在尺框(14)上。

2. 根据权利要求1所述的弦线与平面夹角检测设备,其特征是,所述定尺套(2)上设有方孔一(21)、螺纹孔一(22)、T型轨(23),定尺(1)套设在方孔一(21)内,螺纹孔一(22)内螺纹连接有螺丝,定尺套(2)通过螺丝与定尺(1)固定连接在一起,滑动块(3)上设有T型槽(31),T型槽(31)与T型轨(23)配合在一起。

3. 根据权利要求1所述的弦线与平面夹角检测设备,其特征是,所述锁定机构一(4)为锁定螺丝。

4. 根据权利要求1所述的弦线与平面夹角检测设备,其特征是,所述检测架(5)由方形法兰(51)、立柱(52)组成,立柱(52)垂直固定在方形法兰(51)的端面上,方形法兰(51)上设有螺纹孔二(53),螺纹孔二(53)内螺纹连接有螺丝,方形法兰(51)通过螺丝固定连接在滑动块(3)上,立柱(52)的外侧面上设有用于对中的中心线槽(53),立柱(52)上设有沟槽(54),角度检测片(6)置于沟槽(54)内,立柱(52)上均设有用于穿过角度指针(8)的穿孔一(55)。

5. 根据权利要求4所述的弦线与平面夹角检测设备,其特征是,所述角度指针(8)由指针针体(81)和插入端(82)衔接组成,指针针体(81)和插入端(82)之间设有夹角,插入端(82)穿过立柱(52)与角度检测片(6)上的穿孔。

6. 根据权利要求1所述的弦线与平面夹角检测设备,其特征是,所述刻度盘(9)上设有凸台,凸台上设有刻度线。

7. 根据权利要求1所述的弦线与平面夹角检测设备,其特征是,所述滑动尺套(12)上设有方孔二(121)、凸条(122)、长条(123),凸条(122)固定在滑动尺套(12)和长条(123)之间,滑动尺套(12)和长条(123)之间设有用于安装定位块(10)的隔离空间,动尺(13)套设在方孔二(121)内,滑动尺套(12)通过螺丝与动尺(13)固定连接在一起。

8. 根据权利要求7所述的弦线与平面夹角检测设备,其特征是,所述定位块(10)上设有卡槽(101)、条形沟槽(102)、螺纹孔三(103),卡槽(101)与滑动尺套(12)相配合,条形沟槽(102)与长条(123)相配合,螺纹孔三(103)与锁定机构二(11)螺纹连接在一起。

9. 根据权利要求1所述的弦线与平面夹角检测设备,其特征是,所述角度检测片(6)上设有用于穿过角度指针(8)的穿孔二(61)和螺纹孔四(62),螺纹孔四(62)内螺纹连接有用于顶紧角度指针(8)的螺钉。

10. 根据权利要求1所述的弦线与平面夹角检测设备,其特征是,所述锁定机构二(11)

为锁定螺丝。

弦线与平面夹角检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备领域,尤其是弦线与平面夹角检测设备。

背景技术

[0002] 目前没有专门的用于检测产品弦线与平面夹角的检测设备,只能用普通的卡尺通过检测被检测件的外形尺寸,间接通过计算得到所需要的角度数值。这种检测方法存在的问题是,检测数据不准确,没有基准,计算出来的角度值和实际有很大的误差,不能满足实际生产需要。

发明内容

[0003] 为了克服现有的测量设备无法准确测量产品的弦线与平面夹角的不足,本发明提供了弦线与平面夹角检测设备。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种弦线与平面夹角检测设备,包括定尺、定尺套、滑动块、锁定机构一、检测架、角度检测片、刻度盘支架、角度指针、刻度盘、定位块、锁定机构二、滑动尺套、动尺、尺框,所述定尺上固定连接有定尺套,滑动块滑配连接在定尺套上,滑动块上安装有用于将滑动块锁定在定尺套上的锁定机构一,滑动块上固定连接有检测架,用于指定刻度盘上刻度数的角度指针穿过检测架和角度检测片,角度检测片上螺纹连接有用以顶紧角度指针的螺钉,刻度盘支架一端固定有用以配合角度指针的刻度盘,刻度盘支架另一端固定在滑动块上,滑动尺套与动尺固定连接在一起,滑动尺套上滑配连接有两个用于固定检测件的定位块,定位块上安装有用于将定位块锁定在滑动尺套上的锁定机构二,定尺固定在尺框上,动尺滑配连接在尺框上。

[0005] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括所述定尺套上设有方孔一、螺纹孔一、T型轨,定尺套设在方孔一内,螺纹孔一内螺纹连接有螺丝,定尺套通过螺丝与定尺固定连接在一起,滑动块上设有T型槽,T型槽与T型轨配合在一起。

[0006] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括所述锁定机构一为锁定螺丝。

[0007] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括所述检测架由方形法兰、立柱组成,立柱垂直固定在方形法兰的端面上,方形法兰上设有螺纹孔二,螺纹孔二内螺纹连接有螺丝,方形法兰通过螺丝固定连接在滑动块上,立柱的外侧面上设有用于对中的中心线槽,立柱上设有沟槽,角度检测片置于沟槽内,立柱上均设有用于穿过角度指针的穿孔一。

[0008] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括所述角度指针由指针针体和插入端衔接组成,指针针体和插入端之间设有夹角,插入端穿过立柱与角度检测片上的穿孔。

[0009] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括所述刻度盘上设有凸台,凸台上设有刻度线。

[0010] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括所述滑动尺套上设有方孔二、凸条、长条,凸条固定在滑动尺套和长条之间,滑动尺套和长条之间设有用于安装定位块的隔离空间,动尺套设在方孔二内,滑动尺套通过螺丝与动尺固定连接在一起。

[0011] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括所述定位块上设有卡槽、条形沟槽、螺纹孔三,卡槽与滑动尺套相配合,条形沟槽与长条相配合,螺纹孔三与锁定机构二螺纹连接在一起。

[0012] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括所述角度检测片上设有用于穿过角度指针的穿孔二和螺纹孔四,螺纹孔四内螺纹连接有用于顶紧角度指针的螺钉。

[0013] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括所述锁定机构二为锁定螺丝。

[0014] 本发明的有益效果是,该发明可以检测用现有角度卡尺无法测量的微小零件,适合于检测两个非直线之间的角度,并且在检测的过程中可以防止容易变形的零件发生形变。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的定尺套的结构示意图;

图3是本发明的检测架的结构示意图;

图4是本发明的角度指针的结构示意图;

图5是本发明的滑动尺套的第一视角的结构示意图;

图6是本发明的滑动尺套的第二视角的结构示意图;

图7是本发明的定位块的结构示意图;

图8是本发明的角度检测片的结构示意图;

图中1. 定尺,2. 定尺套,3. 滑动块,4. 锁定机构一,5. 检测架,6. 角度检测片,7. 刻度盘支架,8. 角度指针,9. 刻度盘,10. 定位块,11. 锁定机构二,12. 滑动尺套,13. 动尺,14. 尺框,21. 方孔一,22. 螺纹孔一,23. T型轨,31. T型槽,51. 方形法兰,52. 立柱,53. 中心线槽,54. 沟槽,55. 穿孔一,61. 穿孔二,62. 螺纹孔四,81. 指针针体,82. 插入端,101. 卡槽,102. 条形沟槽,103. 螺纹孔三,121. 方孔二,122. 凸条,123. 长条。

具体实施方式

[0017] 图1是本发明的结构示意图;图2是本发明的定尺套的结构示意图;图3是本发明的检测架的结构示意图;图4是本发明的角度指针的结构示意图;图5是本发明的滑动尺套的第一视角的结构示意图;图6是本发明的滑动尺套的第二视角的结构示意图;图7是本发明的定位块的结构示意图;图8是本发明的角度检测片的结构示意图。

[0018] 如附图1所示,一种弦线与平面夹角检测设备,包括定尺1、定尺套2、滑动块3、锁定机构一4、检测架5、角度检测片6、刻度盘支架7、角度指针8、刻度盘9、定位块10、锁定机构二11、滑动尺套12、动尺13、尺框14,所述定尺1上固定连接有待尺套2,滑动块3滑配连接在定尺套2上,滑动块3上安装有用于将滑动块3锁定在定尺套2上的锁定机构一4,滑动块3上固定连接有待检测架5,用于指定刻度盘9上刻度数的角度指针8穿过检测架5和角度检测片6,角度检测片6上螺纹连接有用于顶紧角度指针8的螺钉,刻度盘支架7一端固定有用于配合角度指针8的刻度盘9,刻度盘支架7另一端固定在滑动块3上,滑动尺套12与动尺13固定连接

在一起,滑动尺套12上滑配连接有两个用于固定检测件11的定位块10,定位块10上安装有用于将定位块10锁定在滑动尺套12上的锁定机构二11,定尺1固定在尺框14上,动尺13滑配连接在尺框14上。

[0019] 如附图2所示,定尺套2上设有方孔一21、螺纹孔一22、T型轨23,定尺1套设在方孔一21内,螺纹孔一22内螺纹连接有螺丝,定尺套2通过螺丝与定尺1固定连接在一起,滑动块3上设有T型槽31,T型槽31与T型轨23配合在一起。

[0020] 滑动块3可以在定尺套2的T型轨23上自由直线滑动。当滑动块3滑动到检测位置时,旋紧安装在滑动块3的螺纹孔中的锁定机构一4,锁定机构一4会顶紧在定尺套2上,使得滑动块3固定在定尺套2上。

[0021] 锁定机构一4为锁定螺丝。

[0022] 如附图3所示,检测架5由方形法兰51、立柱52组成,立柱52垂直固定在方形法兰51的端面上,方形法兰51上设有螺纹孔二53,螺纹孔二53内螺纹连接有螺丝,方形法兰51通过螺丝固定连接在滑动块3上,立柱52的外侧面上设有用于对中的中心线槽53,立柱52上设有沟槽54,角度检测片6置于沟槽54内,立柱52上均设有用于穿过角度指针8的穿孔一55。

[0023] 如附图4所示,角度指针8由指针针体81和插入端82衔接组成,指针针体81和插入端82之间设有夹角,插入端82穿过立柱52与角度检测片6上的穿孔。

[0024] 如附图8所示,角度检测片6上设有用于穿过角度指针8的穿孔二61和螺纹孔四62,螺纹孔四62内螺纹连接有用于顶紧角度指针8的螺钉。

[0025] 角度指针8的插入端82可以在立柱52与角度检测片6的穿孔内旋转,当角度指针8旋转到位后,将螺纹孔四62内的螺钉拧紧并顶住角度指针8,从而将角度指针8与角度检测片6固定在一起。

[0026] 当要检测产品夹角式,角度指针8的针尖在刻度盘9上移动,检测完毕后,角度指针8的针尖停留在刻度盘9上刻度线的某一个位置,通过读取刻度数,即可得到所检测的角度值。

[0027] 刻度盘9上设有凸台,凸台上设有刻度线。

[0028] 结合附图5和附图6所示,滑动尺套12上设有方孔二121、凸条122、长条123,凸条122固定在滑动尺套12和长条123之间,滑动尺套12和长条123之间设有用于安装定位块10的隔离空间,动尺13套设在方孔二121内,滑动尺套12通过螺丝与动尺13固定连接在一起。

[0029] 如附图7所示,定位块10上设有卡槽101、条形沟槽102、螺纹孔三103,卡槽101与滑动尺套12相配合,条形沟槽102与长条123相配合,螺纹孔三103与锁定机构二11螺纹连接在一起。

[0030] 定位块10可以沿着滑动尺套12和长条123之间的隔离空间进行直线滑动,当定位块10滑动到位之后,拧紧螺纹孔三103上的锁定机构二11,锁定机构二11可以将定位块10固定在滑动尺套12上。这两个定位块10可以夹持固定住被检测产品,防止被检测产品在检测时移动,还可以用于支撑住长条123,防止长条123在检测时发生形变而影响检测精度。

[0031] 锁定机构二11为锁定螺丝。

[0032] 本申请的使用方式为,在检测时先将被检测产品的沟槽安装在长条123中,并沿着长条123移动到合适的位置上,用两个定位块10将产品夹紧并进行检测。检测时缓缓推动动尺13,使得产品弧面逐步接触角度检测片6。当角度检测片6与产品弧面完全接触后,角度指

针8固定在刻度盘9的某一位置上,读取角度指针8的针尖指向的刻度值,即是要检测的角度值。

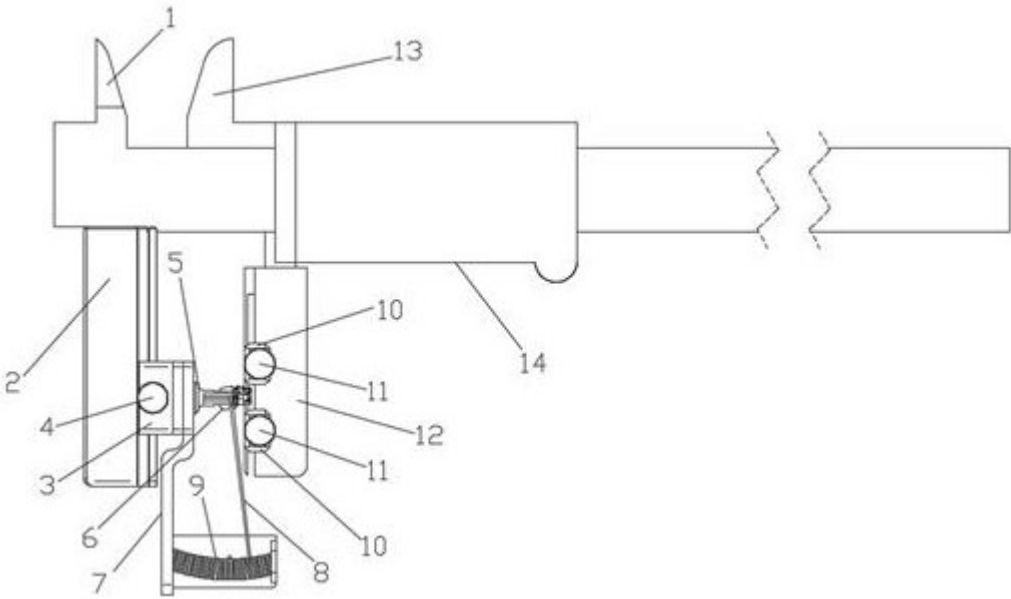


图1

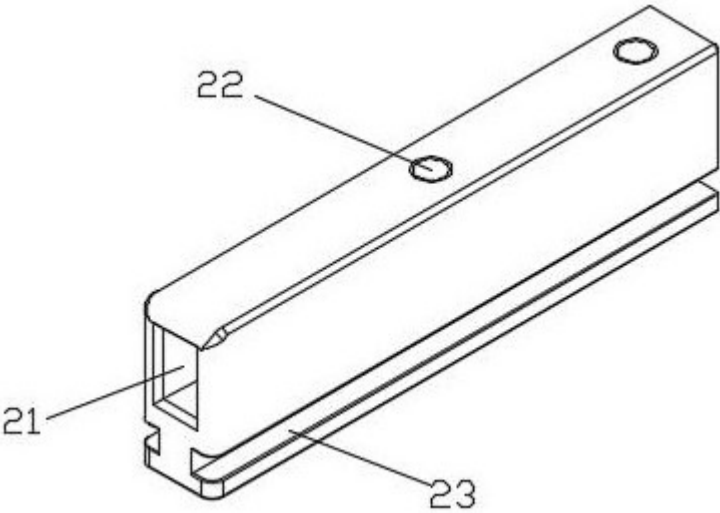


图2

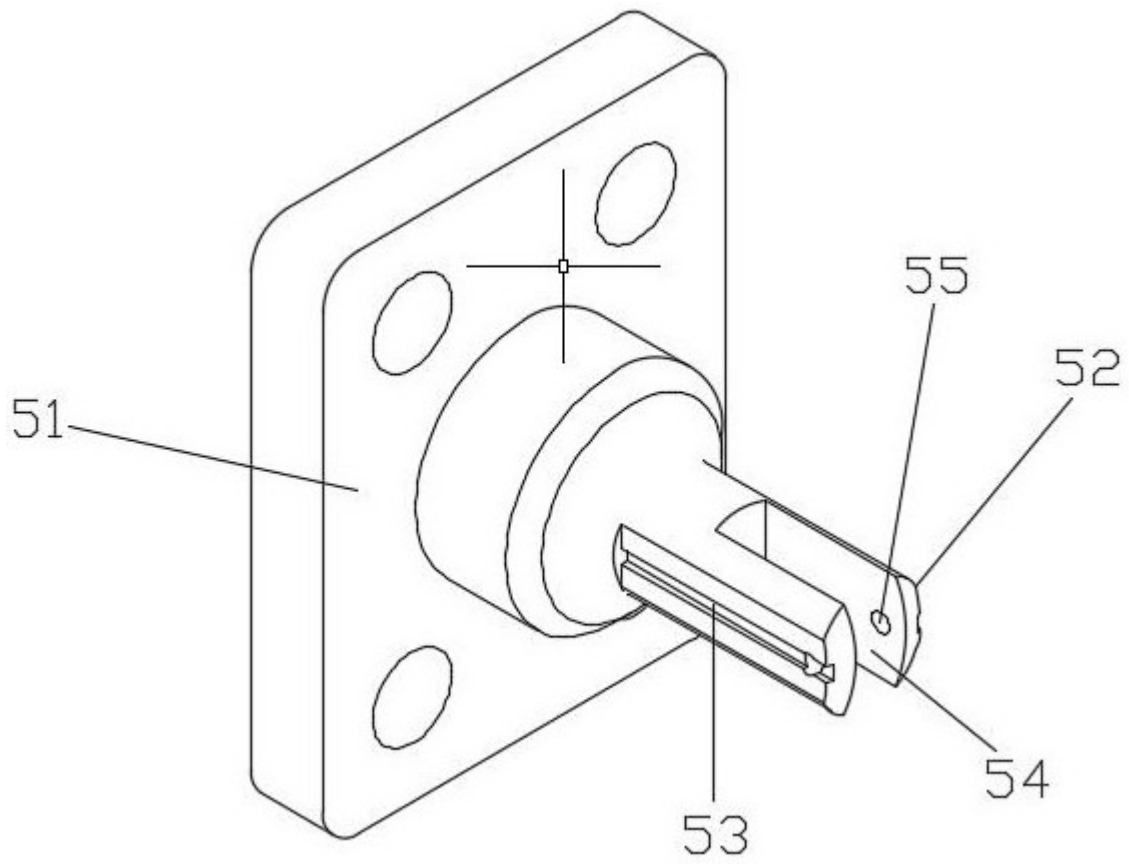


图3

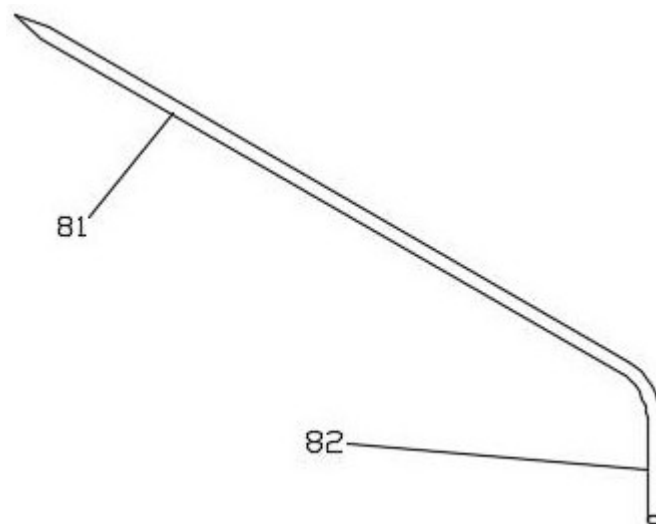


图4

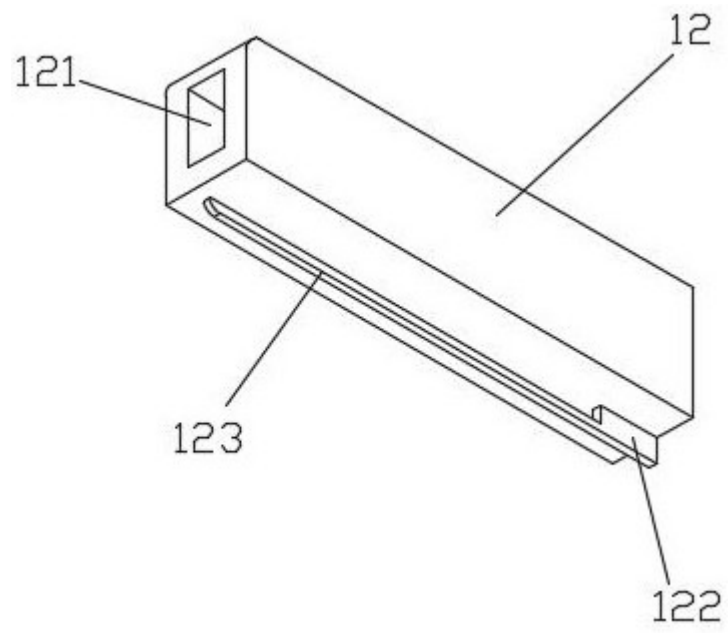


图5

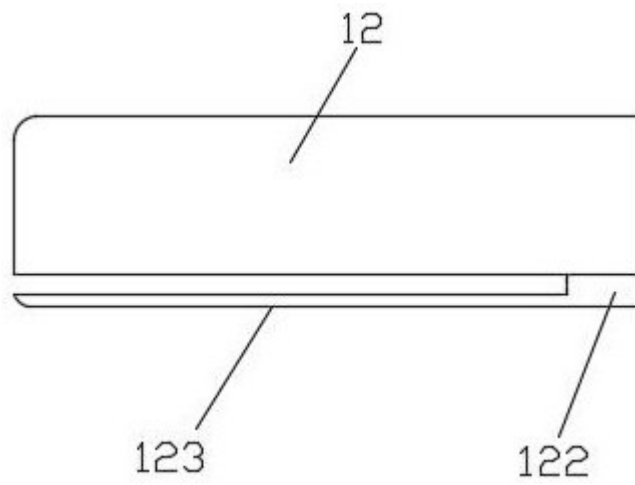


图6

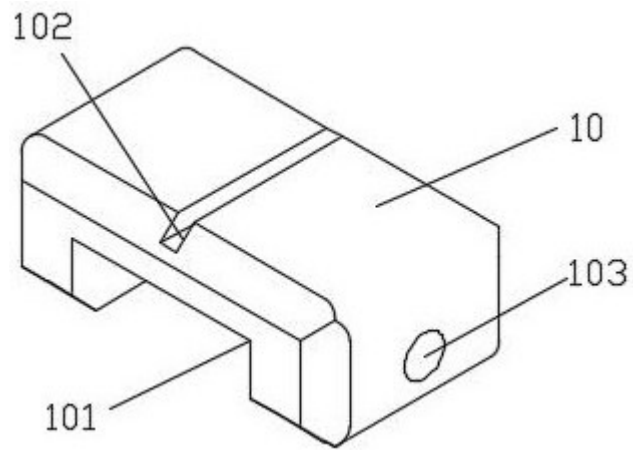


图7

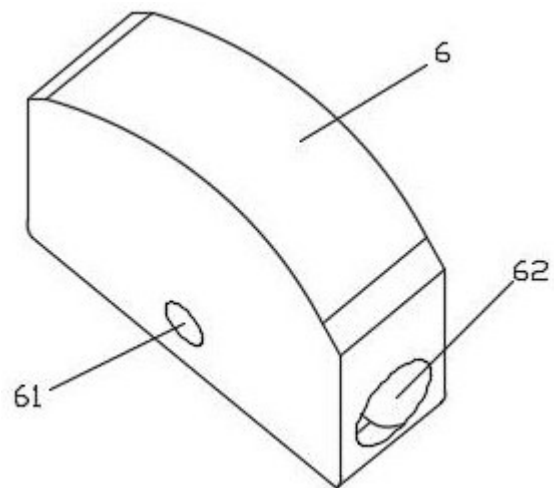


图8