



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103480703 B

(45)授权公告日 2017.09.29

(21)申请号 201310406343.3

(22)申请日 2013.09.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103480703 A

(43)申请公布日 2014.01.01

(73)专利权人 天津鑫茂天和机电科技有限公司

地址 300112 天津市西青区中北工业园区
辰星路22号

(72)发明人 吴永祥

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 孙春玲

(51)Int.Cl.

B21D 5/00(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203526266 U, 2014.04.09, 权利要求1-4.

CN 202270787 U, 2012.06.13, 全文.

CN 202725695 U, 2013.02.13, 全文.

CN 201889338 U, 2011.07.06, 全文.

CN 102527783 A, 2012.07.04, 全文.

GB 1398353 A, 1975.06.18, 全文.

JP H06154867 A, 1994.06.03, 全文.

US 2009255314 A1, 2009.10.15, 全文.

JP 2000135528 A, 2000.05.16, 全文.

审查员 于磊

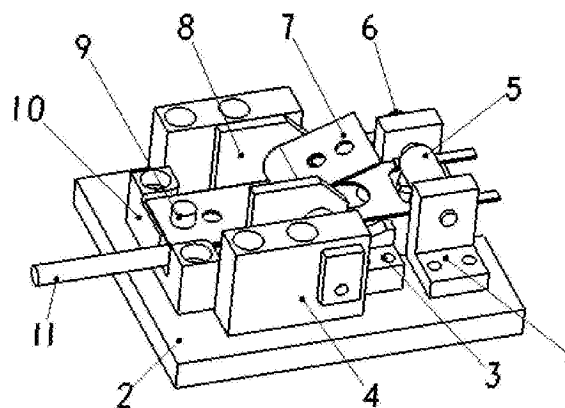
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

冷折弯装置

(57)摘要

本发明提供冷折弯装置包括底板、主折弯单元、副折弯单元;主折弯单元主轴固定块设在底板上,两主轴固定块间设有主转轴,U型主压板的两侧竖直部上设有主转轴穿过的孔,U型主压板以主转轴为轴心转动,U型主压板水平部上端面上设有定位柱;副折弯单元副轴固定块设在底板上,两个副轴固定块间设有可抽出的副转轴,副转轴外套有副轴套,副压板与副轴套固接,副压板两端长于副轴套。本发明具有积极效果是:结构简单,操作方便,在不改变工件任何性能的情况下,实现折弯的过程,提高了工作效率,利用定位和限位装置保证了工件尺寸的准确性,使工件有互换性。



1.冷折弯装置包括底板(2),其特征在于:还包括主折弯单元和副折弯单元;

主折弯单元包括主轴固定块(4)、U型主压板(12)、主转轴(13),主轴固定块(4)设在底板(2)上,两主轴固定块(4)间设有主转轴(13),U型主压板(12)的两侧竖直部上设有主转轴(13)穿过的孔,U型主压板(12)以主转轴(13)为轴心转动,U型主压板(12)水平部上端面上设有定位柱(9);

副折弯单元包括副轴固定块(1)、副转轴(6)、副压板(14),副轴固定块(1)设在底板(2)上,两个副轴固定块(1)间设有可抽出的副转轴(6),副转轴(6)外套有副轴套(5),副压板(14)与所述副轴套(5)固接,所述副压板(14)两端长于所述副轴套(5)。

2.根据权利要求1所述的冷折弯装置,其特征在于:还包括限位块(3),所述限位块(3)设在底板(2)的上端面上,U型主压板(12)的竖直部旋转 to 最大折弯角度后与限位块(3)相抵。

3.根据权利要求1所述的冷折弯装置,其特征在于:还包括主手柄支撑块(10)、主手柄(11),所述主手柄(11)固接在所述U型主压板(12)的水平部外侧端面上,所述主手柄支撑块(10)设在底板(2)上端面上,其上设有凹槽,主手柄(11)下端抵住凹槽时,所述U型主压板(12)的水平部上端面与所述底板(2)的上端面平行。

4.根据权利要求1所述的冷折弯装置,其特征在于:还包括副手柄(15),所述副手柄(15)与所述副压板(14)的下端面固接。

冷折弯装置

技术领域

[0001] 本发明属于板材冷折弯成型的工装夹具领域,尤其是涉及冷折弯装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中,薄板折弯通常是通过用冷冲模具冲压或热折弯来实现。但是现有的技术条件有很多的局限性和缺点。比如有些工件尺寸较小,利用冷冲模具来折弯需要有冲床并且要有相应的模具,如果是小批量生产,这种生产方式的成本就比较高。而热弯虽然操作简便,但是都是手工操作,误差误差较大,尺寸一致性不佳,工件缺少互换性。对于某些特殊材料加热后性能可能会发生改变,不能实现最初的设计的尺寸要求。

发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是提供冷折弯装置,尤其适合产品工件尺寸较小,中小生产批量的薄板料冷折弯。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 提供冷折弯装置包括底板,还包括主折弯单元和副折弯单元;

[0006] 主折弯单元包括主轴固定块、U型主压板、主转轴,主轴固定块设在底板上,两主轴固定块间设有主转轴,U型主压板的两侧竖直部上设有主转轴穿过的孔,U型主压板以主转轴为轴心转动,U型主压板水平部上端面上设有定位柱;

[0007] 副折弯单元包括副轴固定块、副轴套、副转轴、副压板,副轴固定块设在底板上,两个副轴固定块间设有可抽出的副转轴,副转轴外套有副轴套,副压板与所述副轴套固接,所述副压板两端长于所述副轴套;

[0008] 进一步的,还包括限位块,所述限位块设在底板的的上端面上,U型主压板的竖直部旋转到最大折弯角度后与限位块相抵。

[0009] 进一步的,还包括主手柄支撑块、主手柄,所述主手柄固接在所述U型主压板的水平部外侧端面上,所述主手柄支撑块设在底板上端面上,其上设有凹槽,主手柄下端抵住凹槽时,所述U型主压板的水平部上端面与所述底板的的上端面平行。

[0010] 进一步的,还包括副手柄,所述副手柄与所述副压板的下端面固接。

[0011] 本发明具有的优点和积极效果是:本装置的设计,结构简单,操作方便,在不改变工件任何性能的情况下,实现折弯的过程,大大提高了工作效率,利用定位和限位装置保证了尺寸的准确性,使工件有互换性。小型的薄板的折弯更加方便;具有结构简单,维修方便,加工成本低、生产效率高产品可互换,操作简单,尺寸准确等优点。

附图说明

[0012] 图1是该发明的整体装配图;

[0013] 图2是该发明的部分零件装配图;

[0014] 图3是该发明的主折弯单元部分零件装配图;

[0015] 图4是该发明的副折弯单元部分零件装配图；

[0016] 图5是该发明的工件加工前后立体图；

[0017] 图6是该发明的工件加工前后主视图。

[0018] 图中：

[0019] 1-副轴固定块；2-底板；3-限位块；4-主轴固定块；5-副轴套；6-副转轴；7-工件；8-主压板竖直部；9-定位柱；10-主手柄支撑块；11-主手柄；12-U型主压板；13-主转轴；14-副压板；15-副手柄。

具体实施方式

[0020] 如图1所示，冷折弯装置包括底板2，还包括主折弯单元和副折弯单元。并且以上两个单元设置在底板2的上端面上，分别对应工件7的两个折弯部位(如图5和图6)。主折弯单元用于折弯工件7上设有定位孔的一端折弯，副折弯单元用于折弯工件7的有两个细长薄板伸出的一端，对伸出的细长薄板进行折弯并压边。

[0021] 如图3所示，主折弯单元包括主轴固定块4、U型主压板12、主转轴13，主轴固定块4设在底板2上，本实施例中该主轴固定块4是通过螺栓固接在底板2上。两主轴固定块4间设有主转轴13，U型主压板12的两侧竖直部上设有主转轴13穿过的孔，U型主压板12以主转轴13为轴心转动。本实施例中主轴固定块4的内侧设有通孔，将主转轴13穿过通孔，主轴固定块4外侧固接一挡板防止所述主转轴13滑出。主转轴13可以在主轴固定块4内的通孔中旋转，如果主转轴13在主轴固定块4内不可旋转也不影响本发明的实际使用。

[0022] U型主压板12在本实施例中为了方便制造使用，其两侧的主压板竖直部8单独制造后与水平部组装为一体。其内侧面还可以用来抵住工件7宽度方向的两端，使得工件7折弯时两侧无位置移动，折弯精准。

[0023] U型主压板12的水平部上端面工作时与工件7的下端面相抵，主转轴13穿过主压板竖直部8上的通孔并且可以以主转轴13为轴转动，转动时带动工件7完成折弯工序。

[0024] U型主压板12水平部上端面上设有定位柱9。工件7上设有定位孔，所以只需要将工件7放置在U型主压板12的水平部上端面时对准定位柱9，并套入，即可保证工件7长度方向上无位置变化保证折弯精度。本实施例中定位柱9固接在底板2上(如图2所示)，只是一种安装方式，可将定位柱9直接设置在U型主压板12的水平部上端面随折弯时U型主压板12的水平部的转动而一起转动，起到时时定位作用。

[0025] 如图4所示，副折弯单元包括副轴固定块1、副轴套5、副转轴6、副压板14，副轴固定块1设在底板2上，两个副轴固定块1间设有可抽出的副转轴6。副折弯单元用于折弯工件7的有两个细长薄板伸出的一端，折弯后由于工件7两端均已折弯，如副转轴6不可抽出，将造成工件7无法取出的情况。故将副转轴6做成可以从副轴固定块1上抽出的形式，完成折弯后抽出副转轴6，取下工件7。

[0026] 副转轴6外套有副轴套5，副压板14与所述副轴套5固接，所述副压板14两端长于所述副轴套5；工件7的两个伸出的细长端折弯前伸入副轴套5两侧，副转轴6下端与副压板14上端面中间的位置。副轴套5的外侧两端面起到抵住工件7两个伸出的细长端内侧面的作用，对工件7进行限位。副轴固定块1的内侧面与工件7的两个伸出的细长端外侧面相抵，对工件7进行限位。转动副压板14将工件7的两个伸出的细长端进行折弯，副压板14旋转到如

图6所示的角度时候,副压板14的上端面压住工件7的细长端。对其端部进行压边,完成后形状如图6所。

[0027] 还包括限位块3,所述限位块3设在底板2的上端面上,U型主压板12的竖直部旋转至最大折弯角度后与限位块3相抵。为了保证折弯后的角度达到指定要求,放置折弯过度,设置限位块3限定折弯的角度。

[0028] 还包括主手柄支撑块10、主手柄11,所述主手柄11固接在所述U型主压板12的水平部外侧端面上,所述主手柄支撑块10设在底板2上端面上,其上设有凹槽,主手柄11下端抵住凹槽时,所述U型主压板12的水平部上端面与所述底板2的上端面平行。

[0029] 主手柄11的设置是为了更好的操作主折弯单元完成折弯工序。主手柄支撑块10使工件装配时U型主压板12的水平部上端面与所述底板2的上端面平行,并且与副压板14的上端面处在同一高度。工件7放置在上之后定位准确。

[0030] 还包括副手柄15,所述副手柄15与所述副压板14的下端面固接。副手柄15设置是为了更好的操作副折弯单元完成折弯工序。

[0031] 本发明的工作过程:使用前将副折弯单元的副转轴6从副轴固定块1的通孔内抽出,取下固接有副轴套5的副压板14。将工件7放入折弯装置,将工件7上的定位孔套住底板2上设置的定位柱9,在长度方向对工件7进行定位。工件外侧与主压板竖直部8和副轴固定块1的内侧相抵,在宽度方向对工件7进行定位。

[0032] 装上固接有副轴套5的副压板14,将副折弯单元的副转轴6从副轴固定块1的通孔内插入。副压板14的上端面上与工件7的细长端底面接触,副轴套5的两端面起到抵住工件7两个伸出的细长端内侧面的作用。

[0033] 转动副手柄15到所示图6的位置,折弯工件7两个伸出的细长端,并且完成压边。再转动主手柄11带动U型主压板12转动,对工件另一端进行折边。当旋转至主压板竖直部8与所述限位块3相抵后,折弯到要求角度。转动主手柄11回初始位置,完成本次折边工序。

[0034] 将副折弯单元的副转轴6从副轴固定块1的通孔内抽出,取下固接有副轴套5的副压板14,取下工件7。整个折弯工序完成。

[0035] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于发明的专利涵盖范围之内。

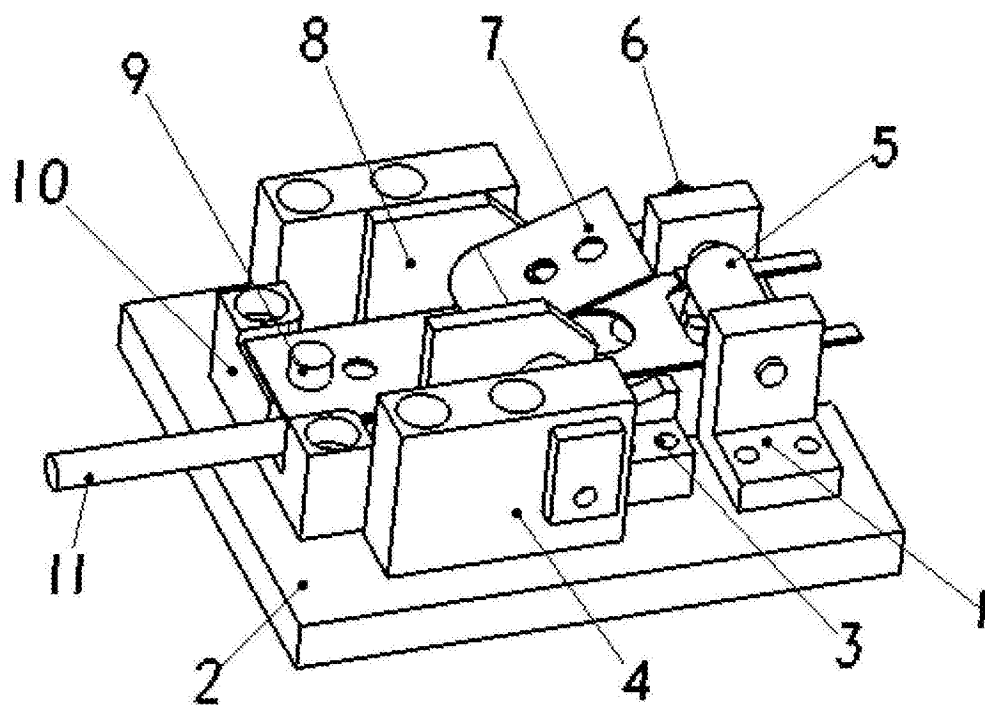


图1

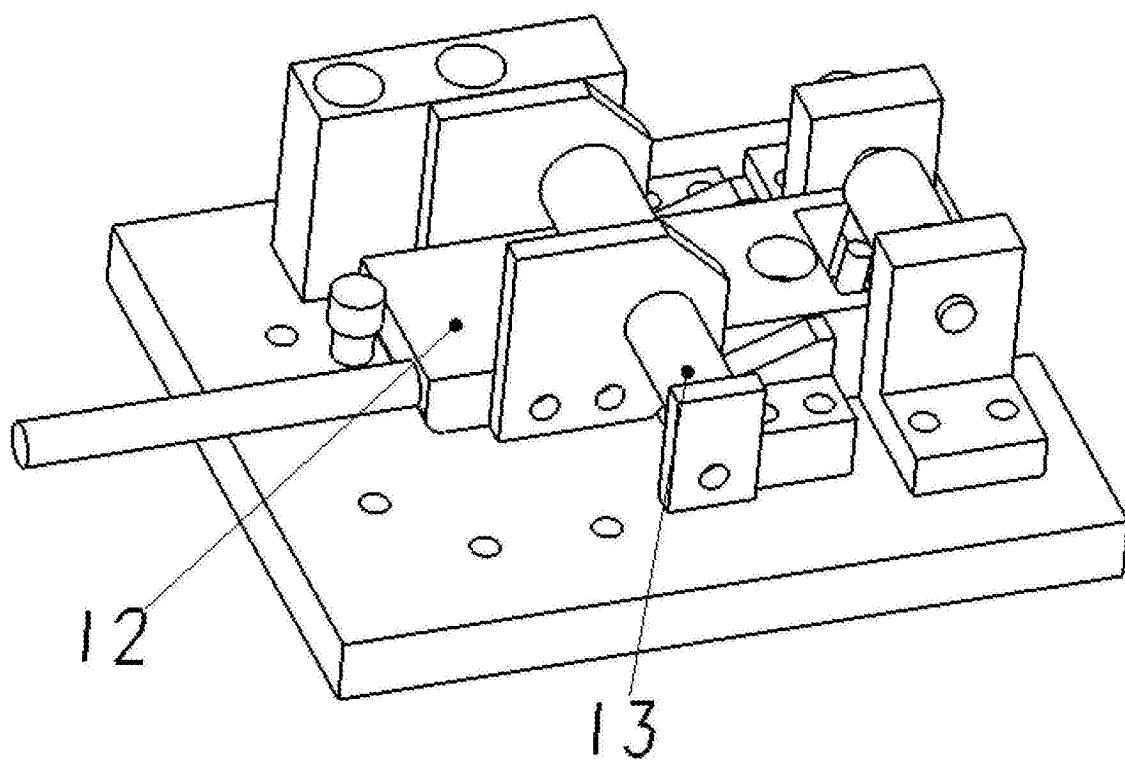


图2

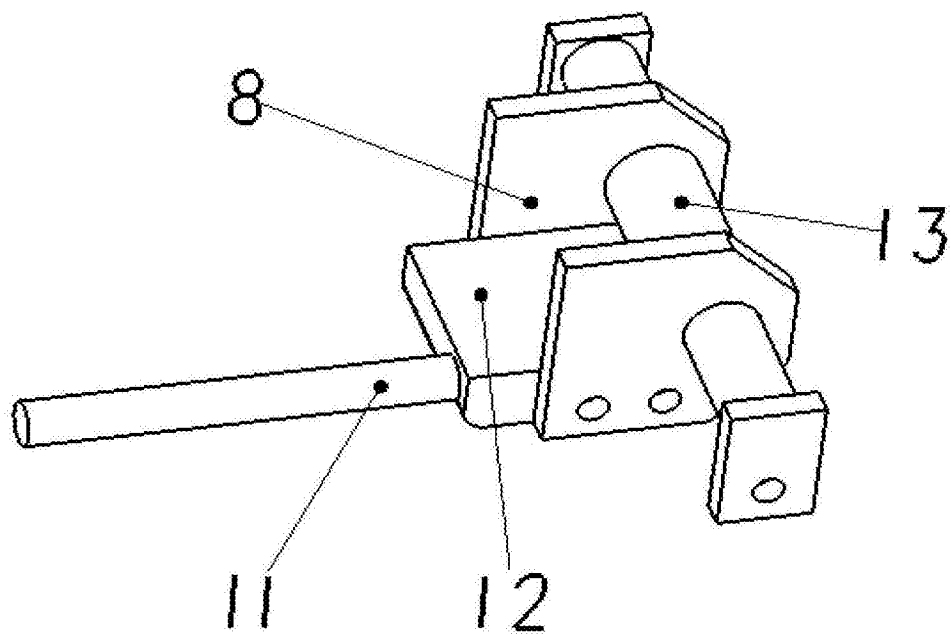


图3

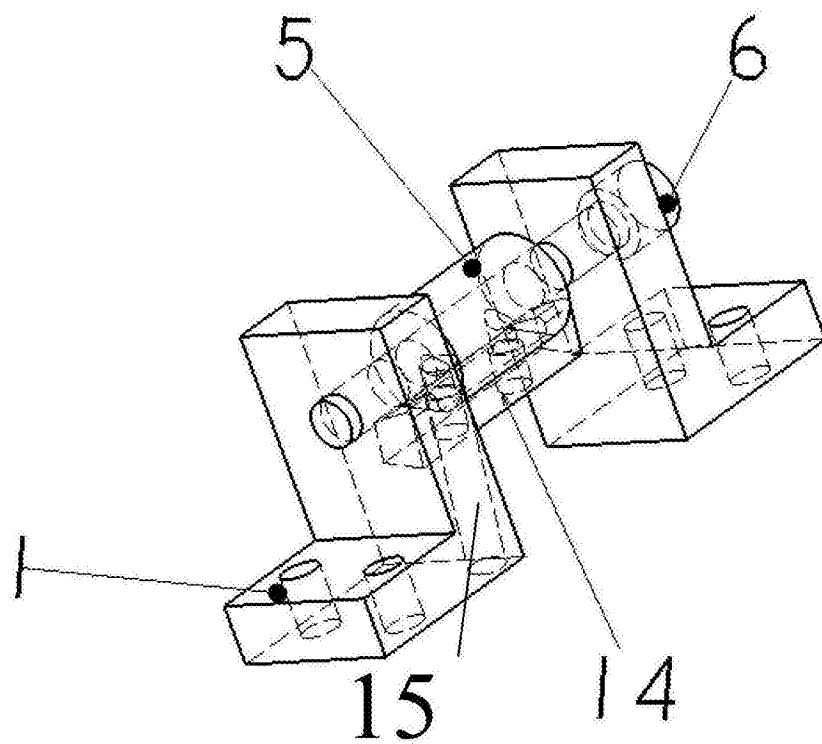


图4

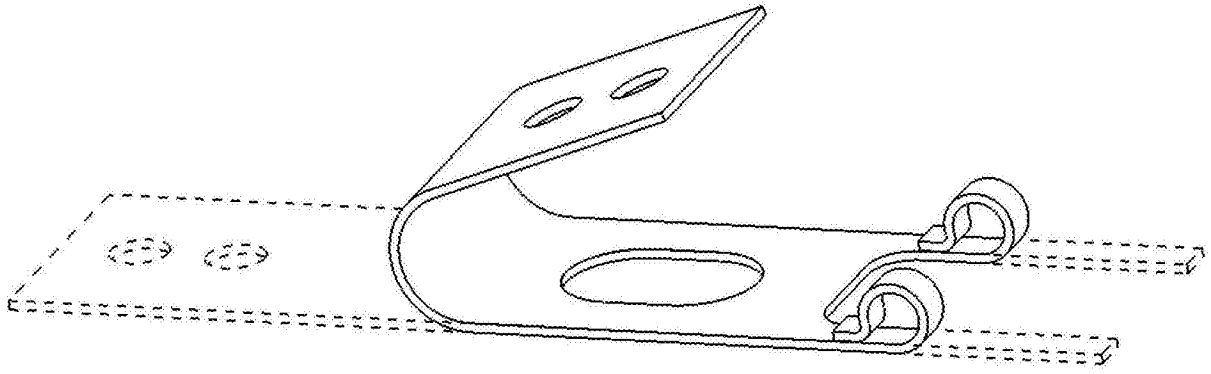


图5

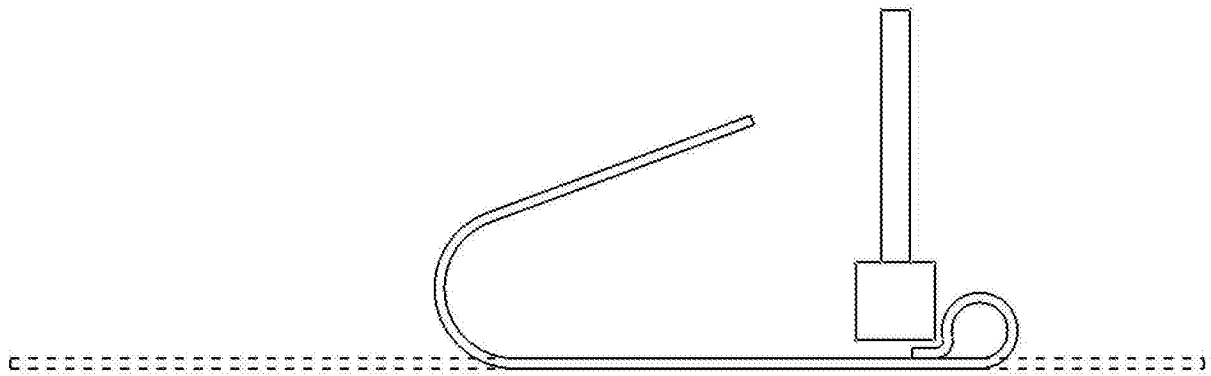


图6