



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103480703 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201310406343. 3

(22) 申请日 2013. 09. 09

(71) 申请人 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)

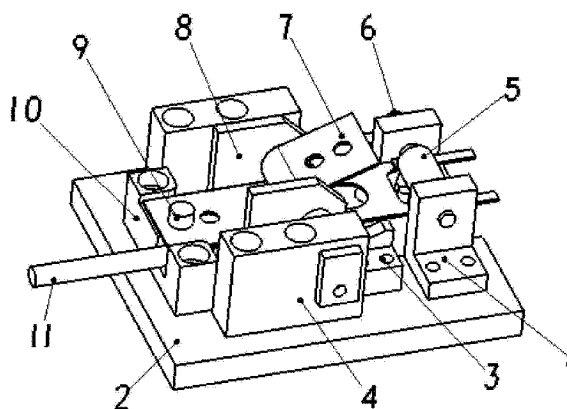
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(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)的竖直部旋转到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)下端面抵住凹槽时,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上端面上,U型主压板的竖直部旋转 to 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,主手柄下端面抵住凹槽时,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 to 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 的竖直部旋转到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。

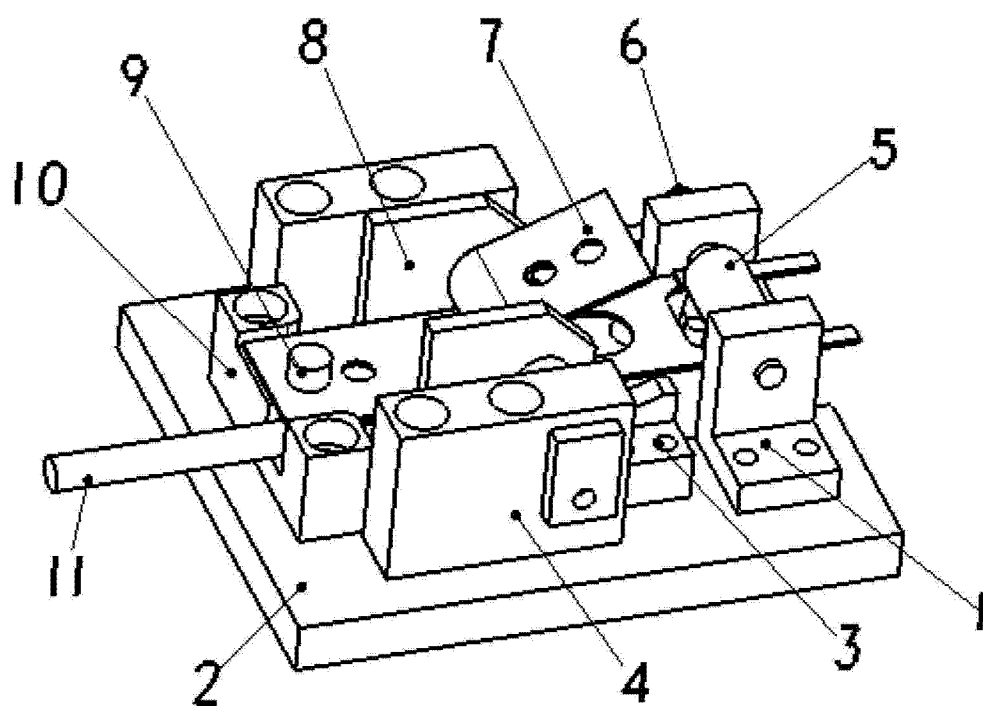


图 1

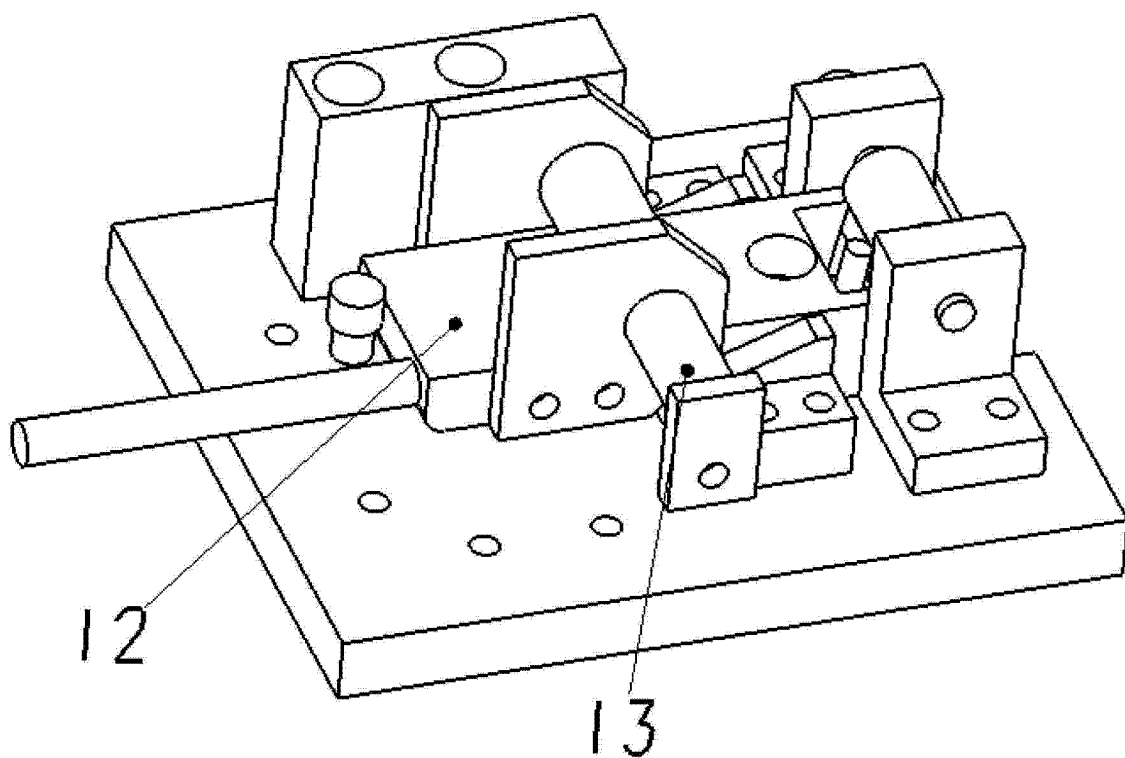


图 2

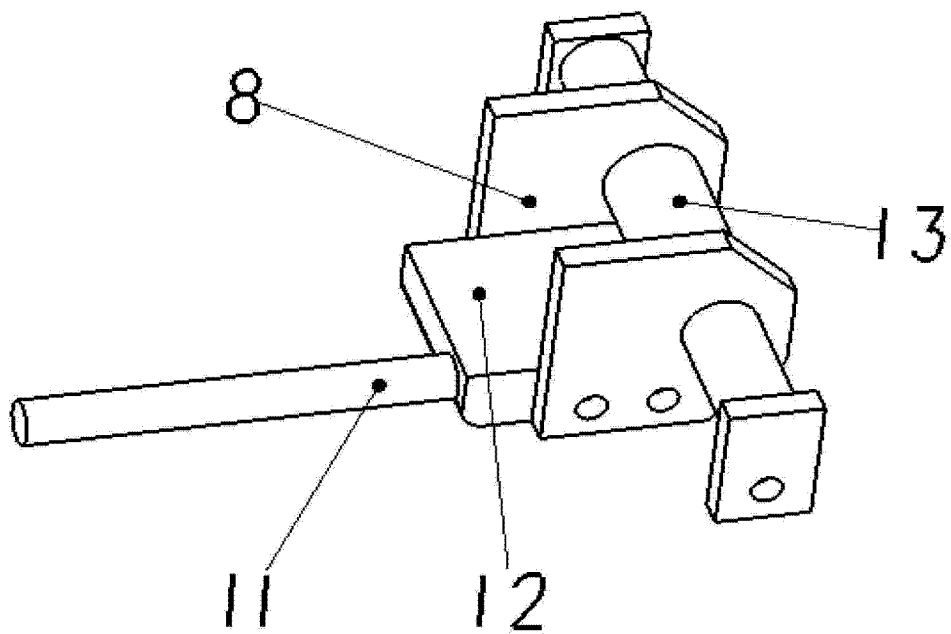


图 3

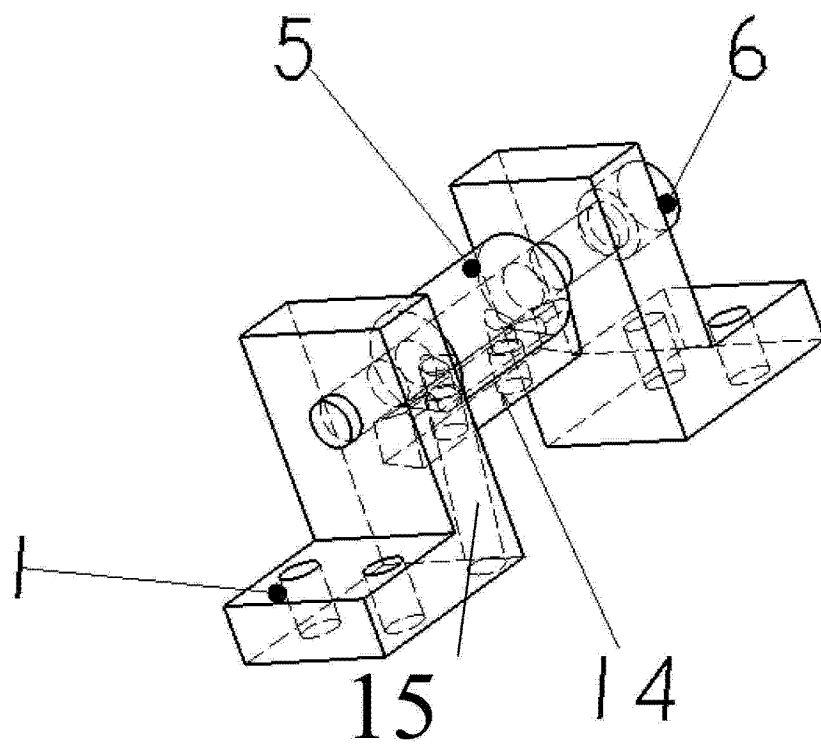


图 4

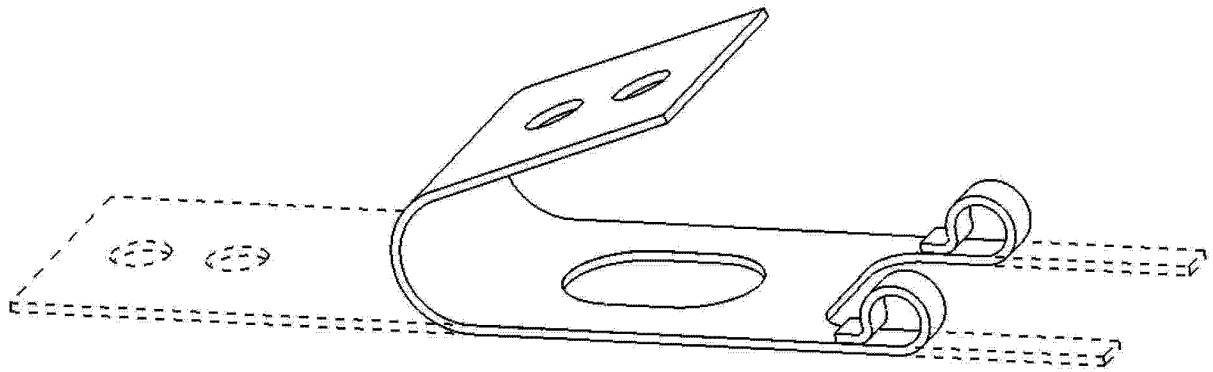


图 5

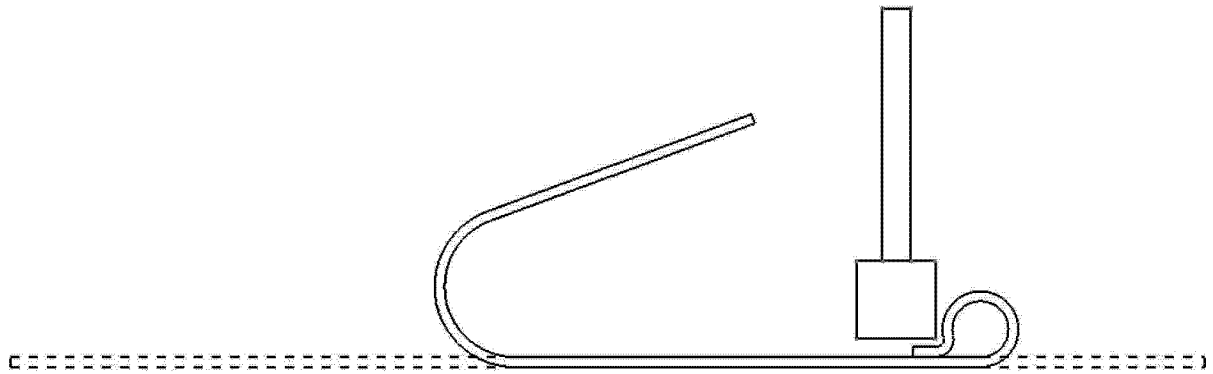


图 6