



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202862299 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201220524747. 3

(22) 申请日 2012. 10. 12

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 张玉夔 林建明 陈志伟 郭朝辉
刘亚 丁启飞

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 李双皓 陈振

(51) Int. Cl.

B26F 1/44 (2006. 01)

B21D 28/14 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

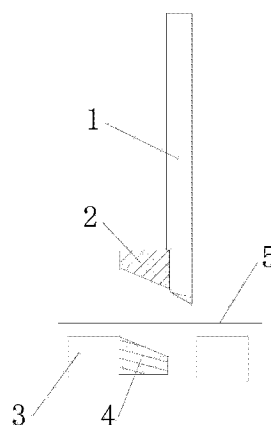
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

百叶窗模具

(57) 摘要

本实用新型公开一种百叶窗模具,包括凸模和凹模,所述凹模上设有成形模,所述凸模上设有至少一个刀具,所述刀具用于冲切板料,所述刀具上设有刀刃,所述刀刃的第一端部和第二端部具有高度落差。本实用新型的百叶窗模具,从微观上看短时间内实现对板料的逐点冲切,其降低了冲裁力、噪音和震动。



1. 一种百叶窗模具,包括凸模和凹模,所述凹模上设有成形模,其特征在于:
所述凸模上设有至少一个刀具,所述刀具用于冲切板料,所述刀具上设有刀刃,所述刀刃的第一端部和第二端部具有高度落差。
2. 根据权利要求 1 所述的百叶窗模具,其特征在于:
所述刀刃在其第一端部与第二端部之间的高度连续增加。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的百叶窗模具,其特征在于:
所述刀具的数量为多个,多个所述刀具间隔排列,相邻的两所述刀具的刀刃的第一端部和第二端部交错分布。
4. 根据权利要求 1 或 2 所述的百叶窗模具,其特征在于:
所述刀刃在其第一端部与第二端部之间的高度先减小后增加呈正立的“V”字形,或所述刀刃在其第一端部与第二端部之间的高度先增加后减小呈倒立的“V”字形。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的百叶窗模具,其特征在于:
所述刀刃的纵截面形状呈三角形或弧形。

百叶窗模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具领域,特别是涉及一种百叶窗模具。

背景技术

[0002] 目前,市场上的百叶窗的加工成型需采用两道工序,例如加工窗机空调器外壳上的百叶窗,先冲口,再侧翻边完成对百叶窗的生产,冲切方式为线冲切,所用刀具如图 1 至图 3 所示,在生产时使用该种方式冲裁力大、噪音大、震动大,是钣金冲压的生产难点,如一个 40 片为单元的百叶窗,就需要 150 吨左右的冲裁力,噪音在 110 分贝以上;而一个窗机外罩零件,最多有 14 个单元的百叶窗,如此合计冲裁力多达 2100 吨,因此,涉及的设备很多且冲压次数也很多,同时大冲裁力和冲压偏载,易导致很多冲床的滑块精度损失,无法再用于百叶窗生产,如此对冲床的掠夺性使用,对冲床造成的影响巨大,导致加工成本高,加工效率低。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种结构简单、设计合理的百叶窗模具,其降低了冲裁力、噪音和震动,本实用新型实现上述目的所采用的技术方案是:

[0004] 一种百叶窗模具,包括凸模和凹模,所述凹模上设有成形模,所述凸模上设有至少一个刀具,所述刀具用于冲切板料,所述刀具上设有刀刃,所述刀刃的第一端部和第二端部具有高度落差。

[0005] 较优地,所述刀刃在其第一端部与第二端部之间的高度连续增加。

[0006] 较优地,所述刀具的数量为多个,多个所述刀具间隔排列,相邻的两所述刀具的刀刃的第一端部和第二端部交错分布。

[0007] 较优地,所述刀刃在其第一端部与第二端部之间的高度先减小后增加呈正立的“V”字形,或所述刀刃在其第一端部与第二端部之间的高度先增加后减小呈倒立的“V”字形。

[0008] 较优地,所述刀刃的纵截面形状呈三角形或弧形。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的百叶窗模具降低了冲裁力、噪音和震动。

附图说明

[0010] 图 1 为现有的百叶窗模具的刀具主视图;

[0011] 图 2 为图 1 所示刀具的俯视图;

[0012] 图 3 为图 1 所示刀具的左视图;

[0013] 图 4 为本实用新型的百叶窗模具一实施例的示意图;

[0014] 图 5 为图 4 所示刀具的主视图;

[0015] 图 6 为图 5 所示刀具的俯视图;

[0016] 图 7 为图 5 所示刀具的左视图;

- [0017] 图 8 为本实用新型的百叶窗模具的刀具一实施例的主视图；
- [0018] 图 9 为图 8 所示刀具的俯视图；
- [0019] 图 10 为图 8 所示刀具的左视图；
- [0020] 图 11 为刀刃呈正立“V”字形的本实用新型百叶窗模具的刀具一实施例的主视图；
- [0021] 图 12 为图 11 所示刀具的俯视图；
- [0022] 图 13 为刀刃呈倒立“V”字形(锯齿状)的本实用新型百叶窗模具的刀具一实施例的主视图；
- [0023] 图 14 为图 13 所示刀具的俯视图。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例对本实用新型的百叶窗模具进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 参照图 4 至图 10,本实用新型的百叶窗模具一实施例包括凸模 2 和凹模 3,凸模 2 固装在上模座(未示出)上,所述上模座连接冲床的滑块,随所述滑块上下运动,凹模 3 固装在下模座(未示出)上,所述下模座固装在所述冲床的工作台上,所述凹模 3 上设有成形模 4,所述凸模 2 上设有至少一个刀具 1,所述刀具 1 用于冲切板料 5,所述刀具 1 可以更换,所述刀具 1 上设有刀刃 11,所述刀刃 11 的第一端部和第二端部具有高度落差,即刀刃 11 在其第一端部的高度为 h_1 , 刀刃 11 在其第二端部的高度为 h_2 , $h_1 < h_2$ 或 $h_1 > h_2$ 。优选的,所述刀刃 11 在其第一端部与第二端部之间的高度连续增加。

[0026] 较优地,作为一种可实施方式,所述刀刃 11 的的纵截面形状呈三角形或弧形。

[0027] 所述刀具 1 的数量可为多个,多个所述刀具 1 间隔排列,相邻的两所述刀具 1 的刀刃 11 的第一端部和第二端部交错分布,即一个刀刃 11 的 h_1 高度端与另一个刀刃 11 的 h_2 高度端相邻,采用刀刃 11 的间插式布局,刀具 1 的左右间插冲压抵消了板料 5 原有的侧冲力,本实施例的百叶窗模具在冲压机上完成一次冲压,即可加工出百叶窗,进而为百叶窗加工实现自动化生产提供充分的准备。

[0028] 较优地,作为一种可实施方式,如图 11 和图 12 所示,刀刃 11 在其第一端部与第二端部之间的高度先减小后增加呈正立的“V”字;或者,如图 13 和图 14 所示,所述刀刃在其第一端部与第二端部之间的高度先增加后减小呈倒立的“V”字形(锯齿状)。

[0029] 该百叶窗模具通过斜刃(刀刃的第一端部和第二端部具有高度落差)刀具冲压,从微观上看短时间内实现对板料的逐点冲切,改变了以往的平刃(刀刃的第一端部和第二端部无高度落差)刀具冲压的线冲切的方式,大大减少了冲切板料的冲裁力;同时采用了多个刀具的间插式布局,刀具的左右间插冲压抵消了板料原有的侧冲力,从而实现减少冲裁力和侧冲力的目的,通过对窗机空调器的百叶窗加工进行了对比,应用本实用新型的百叶窗模具前后对比如下表:

[0030]

	应用现有技术的百叶窗模具	应用本实施例的百叶窗模具
冲裁力	150 吨	50 吨
噪音	110 分贝以上	75 分贝, 同一般冲切
震动	床身没有晃动, 但有震动	震动小, 同一般冲切
零件质量	毛刺正常	毛刺正常, 百叶窗折边有点变形, 但不影响外观

[0031] 从表中可以看出,应用本实施例的百叶窗模具,降低了 2/3 的冲裁力,噪音和震动都明显改善,而且对加工出的百叶窗的外观不影响,其风量性能也与现有原零件基本一致。

[0032] 冲裁力的降低,减小了对冲床滑块精度的影响;一次冲压成型,提高了生产效率,为自动化生产创造了条件。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

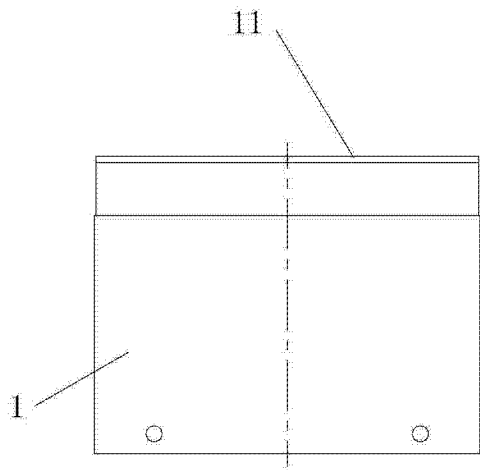


图 1

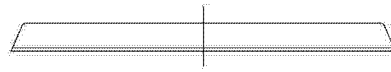


图 2

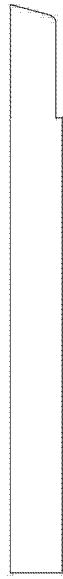


图 3

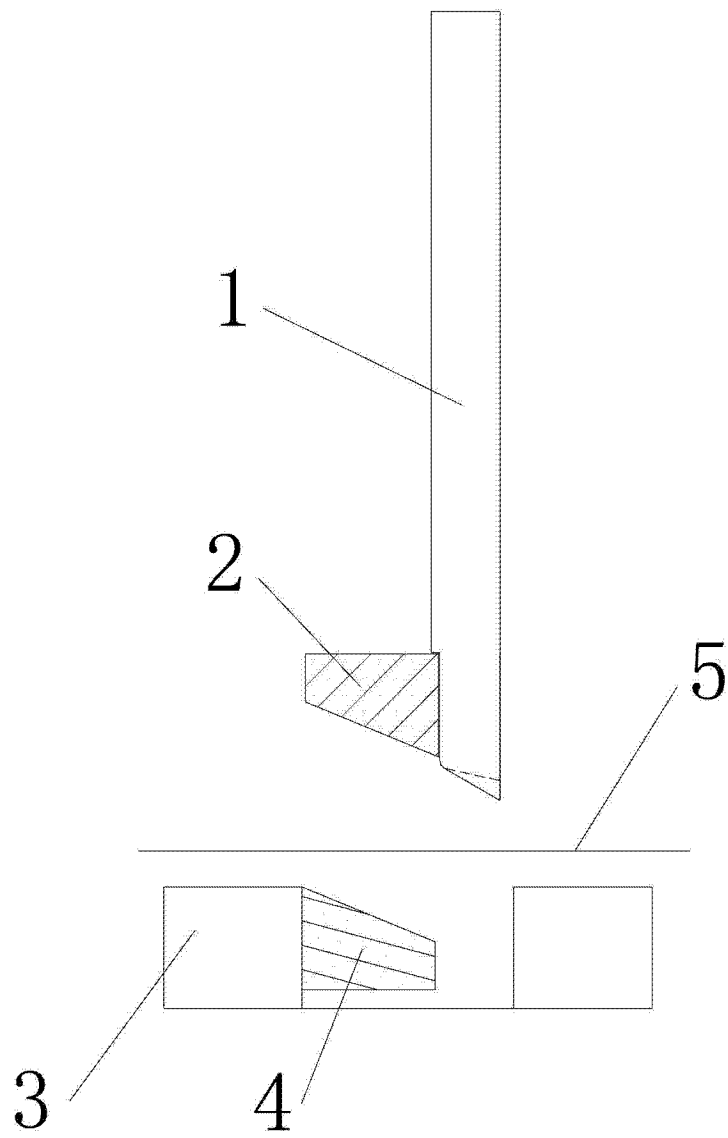


图 4

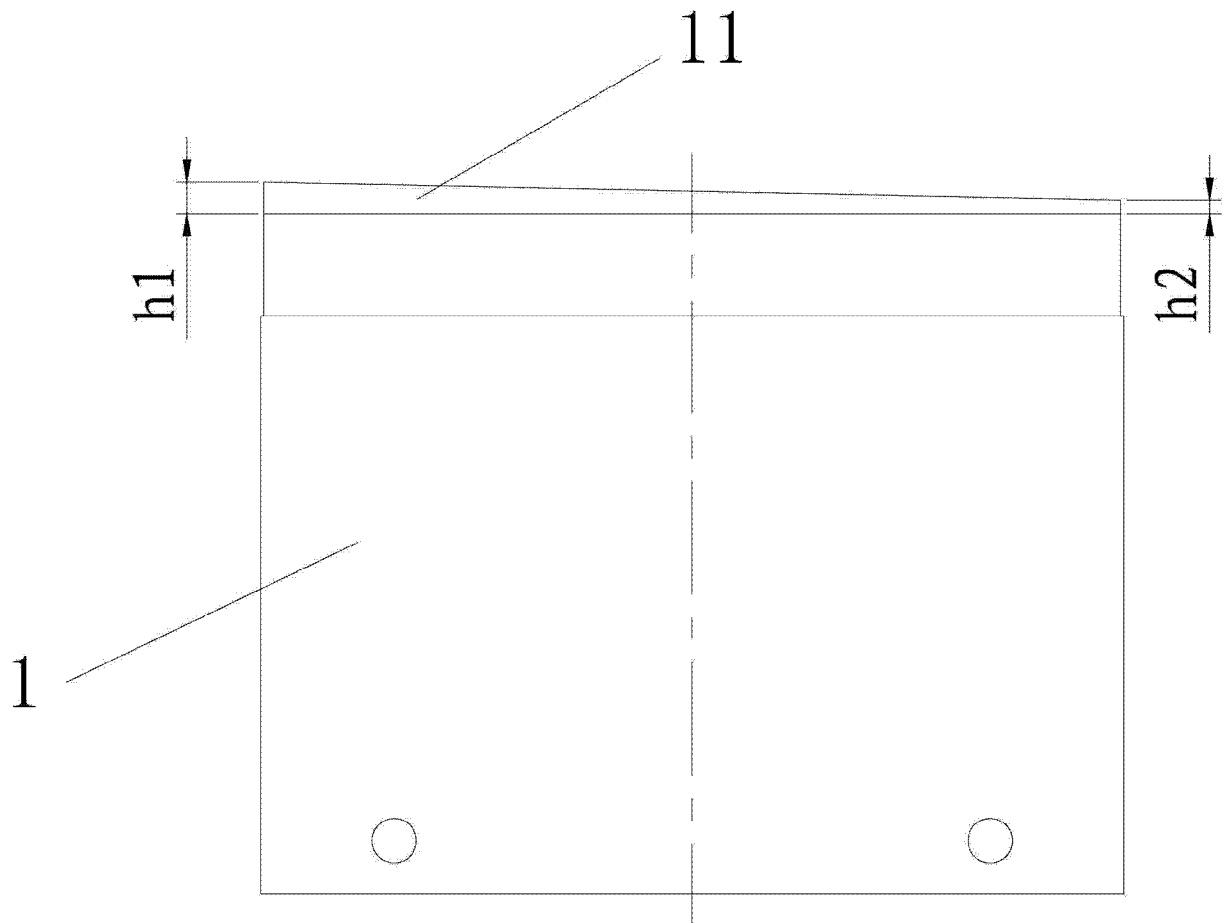


图 5

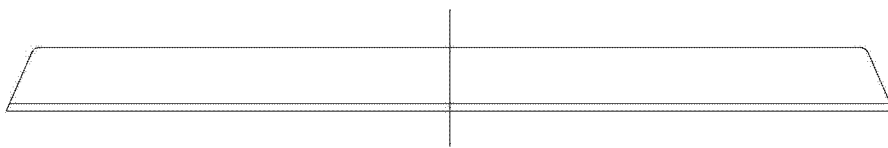


图 6



图 7

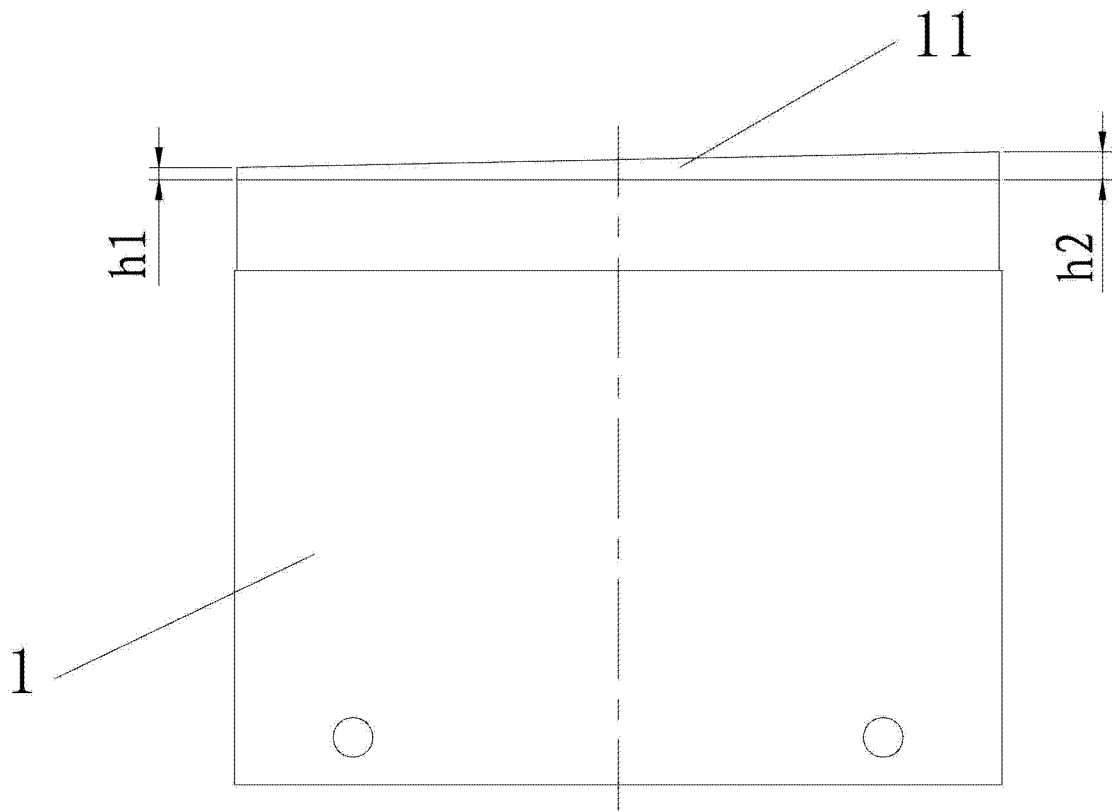


图 8

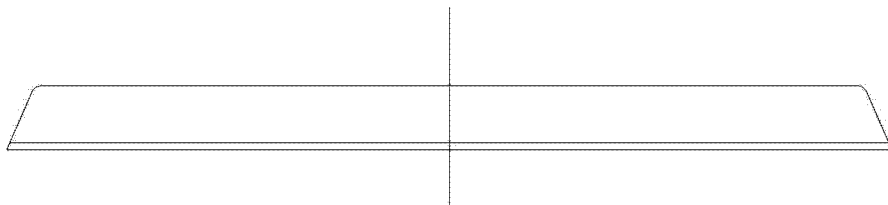


图 9



图 10

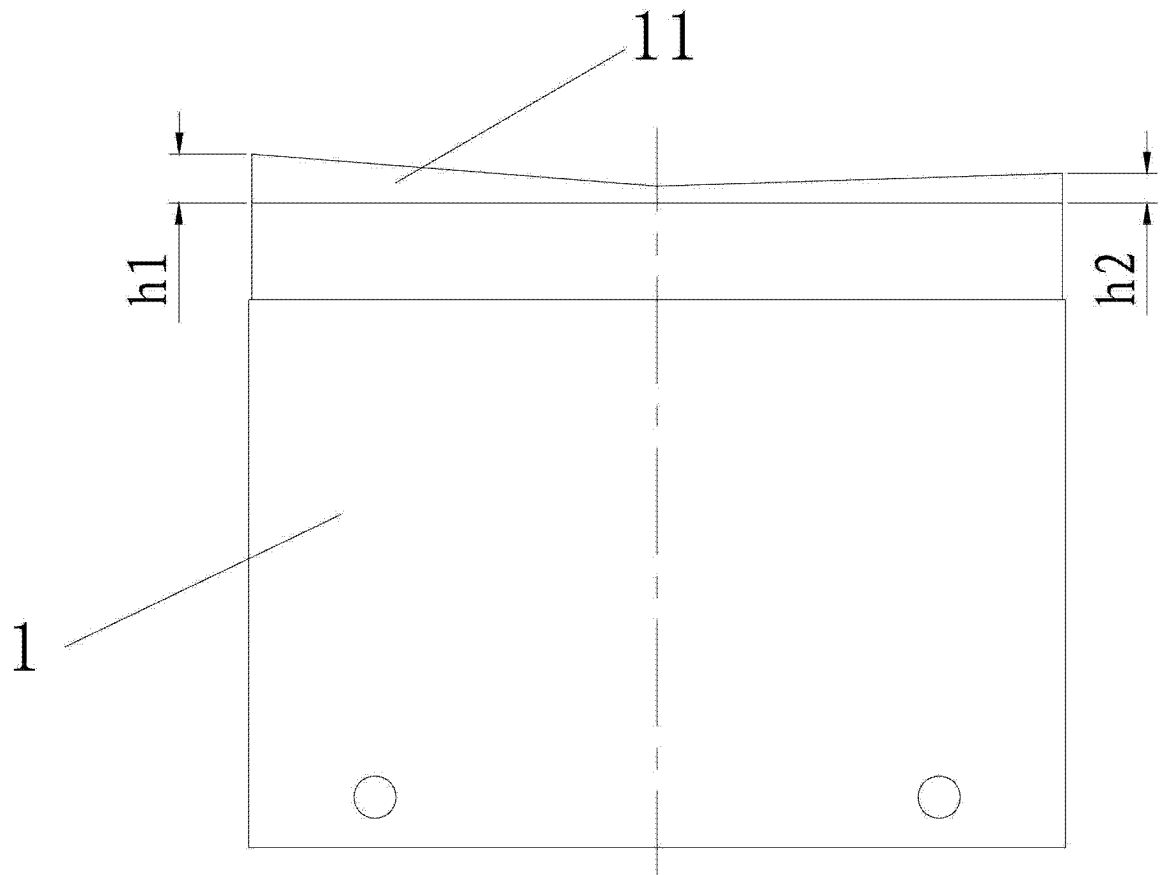


图 11

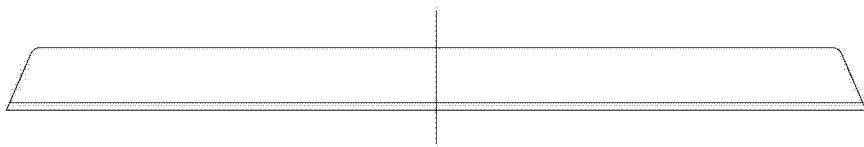


图 12

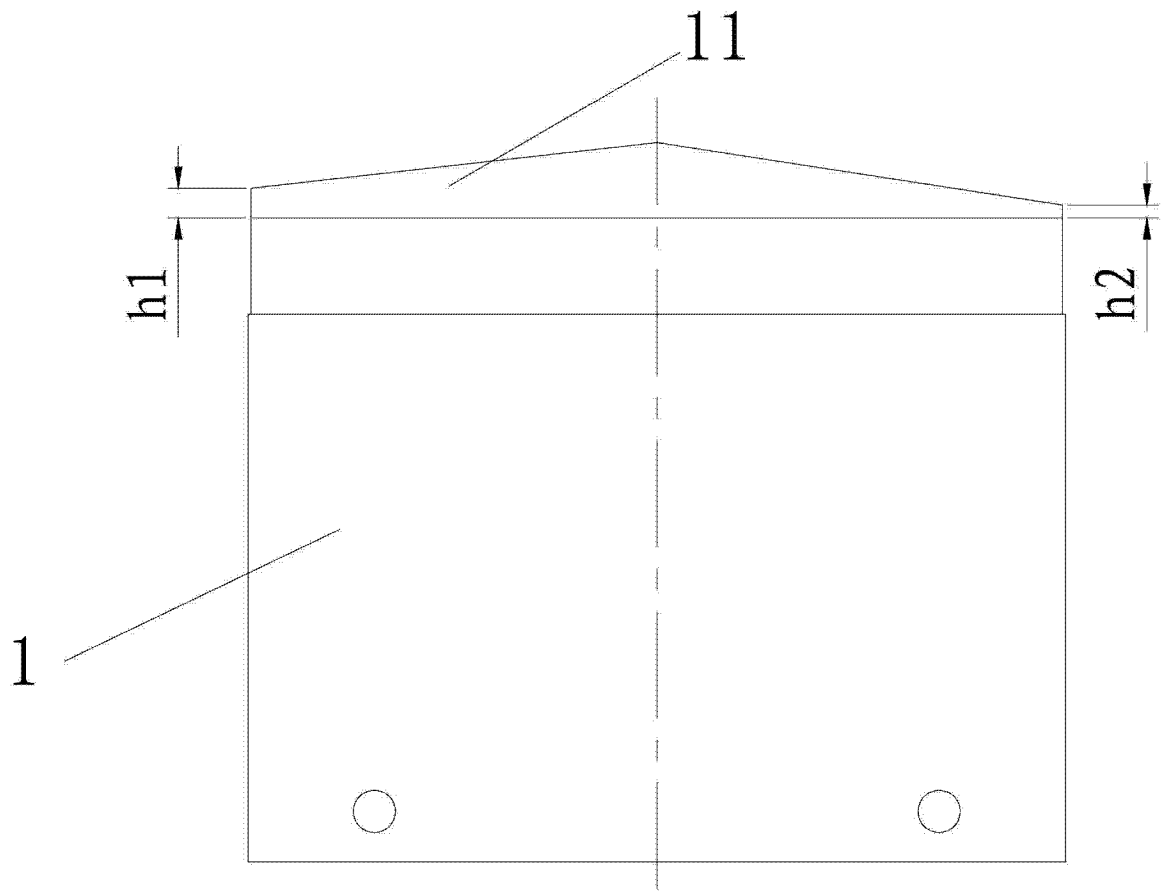


图 13

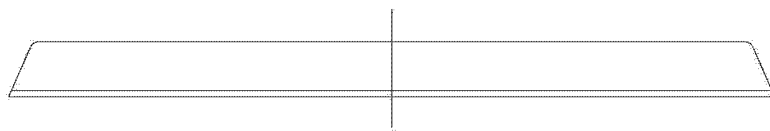


图 14