



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206047993 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201621078796.3

(22)申请日 2016.09.26

(73)专利权人 利欧集团浙江泵业有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市东部产业集聚区第三街1号

(72)发明人 仇伟伟

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

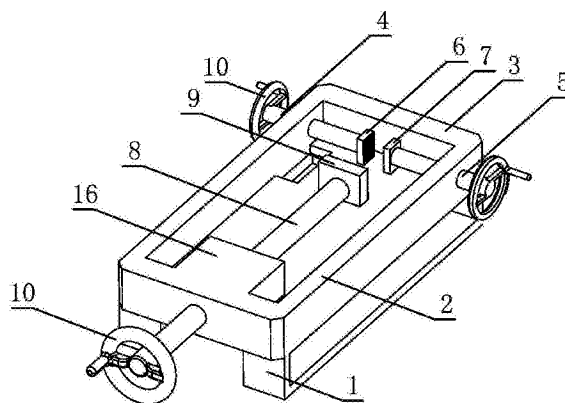
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

三向齿型定位工装

(57)摘要

本实用新型提供了一种三向齿型定位工装,属于机械技术领域。它解决了现有的不规则工件需要专用辅助进行夹持的问题。它包括上部具有工作平面的底座,底座的上部具有由两个侧壁和两个端壁构成的矩形框架,其中一个侧壁上穿设有顶杆一,另一侧壁上穿设有顶杆二,顶杆一靠近顶杆二的一端固连有贴靠在工作平面上的压板一,顶杆二靠近顶杆一的一端固连有贴靠在工作平面上的压板二,其中一个端壁的中部穿设有可轴向运动的顶杆三,顶杆三上固连有贴靠在工作平面上的压板三,框架上设有当顶杆一、顶杆二和顶杆三移动到位后用于分别固定顶杆一、顶杆二和顶杆三的移动结构。本实用新型可对形状不规则的工件进行夹持,具有夹持效果好、适用范围广等优点。



1. 一种三向齿型定位工装,包括上部具有工作平面的底座(1),所述底座(1)的上部具有由两个侧壁(2)和两个端壁(3)构成的矩形框架,其中一个侧壁(2)上穿设有可轴向运动的顶杆一(4),另一侧壁(2)上穿设有可轴向运动的顶杆二(5),顶杆二(5)与顶杆一(4)同轴设置,其特征在于,所述的顶杆一(4)靠近顶杆二(5)的一端固连有贴靠在工作平面上的压板一(6),所述的顶杆二(5)靠近顶杆一(4)的一端固连有贴靠在工作平面上的压板二(7),压板二(7)与压板一(6)相对设置,其中一个端壁(3)的中部穿设有可轴向运动的顶杆三(8),所述的顶杆三(8)上固连有贴靠在工作平面上的压板三(9),所述的框架上设有当顶杆一(4)、顶杆二(5)和顶杆三(8)移动到位后用于分别固定顶杆一(4)、顶杆二(5)和顶杆三(8)的锁紧结构。

2. 根据权利要求1所述的三向齿型定位工装,其特征在于,所述的锁紧结构包括设于一个侧壁(2)上的螺纹孔一、设于另一侧壁(2)上的螺纹孔二和设于一个端壁(3)上的螺纹孔三,上述的顶杆一(4)为螺杆且顶杆一(4)配合连接于螺纹孔一内,顶杆二(5)为螺杆且顶杆二(5)配合连接于螺纹孔二内,上述的顶杆三(8)为螺杆且顶杆三(8)配合连接于螺纹孔三内,所述顶杆一(4)、顶杆二(5)和顶杆三(8)的外端均设有一个转动手轮(10)。

3. 根据权利要求1所述的三向齿型定位工装,其特征在于,所述的压板一(6)用于抵靠工件的端面上具有若干横向设置的横齿一(11),所述的压板二(7)用于抵靠工件的端面上具有若干横向设置的横齿二,所述的压板三(9)用于抵靠工件的端面上具有若干横向设置的横齿三。

4. 根据权利要求1或2或3所述的三向齿型定位工装,其特征在于,所述的顶杆一(4)与压板一(6)之间设有当顶杆一(4)旋转时用于限制压板一(6)旋转的连接结构一,所述的顶杆二(5)与压板二(7)之间设有当顶杆二(5)旋转时用于限制压板二(7)旋转的连接结构二,所述的顶杆三(8)与压板三(9)之间设有当顶杆三(8)旋转时用于限制压板三(9)旋转的连接结构三。

5. 根据权利要求4所述的三向齿型定位工装,其特征在于,所述的连接结构一、连接结构二和连接结构三的结构相同,所述的连接结构一包括设于顶杆一(4)靠近压板一(6)一端的圆形限位板(12)和套设于顶杆一(4)上的用于与压板一(6)连接的连接板(13),所述的限位板(12)位于连接板(13)与压板一(6)之间,所述的压板一(6)上具有用于容纳限位板(12)的容纳腔(14)。

6. 根据权利要求5所述的三向齿型定位工装,其特征在于,所述的容纳腔(14)一内设有平面轴承(15),上述的限位板(12)抵靠在该平面轴承(15)上。

7. 根据权利要求1所述的三向齿型定位工装,其特征在于,设有顶杆三(8)的端壁(3)上具有延伸至工作平面上的延伸部(16),上述的顶杆三(8)穿设在该延伸部(16)内。

三向齿型定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种夹具,特别是一种三向齿型定位工装。

背景技术

[0002] 对机械零件进行加工时,常常利用自动夹具夹住待加工的机械零件。现有的自动夹具设有两个夹头,在气缸的驱动下,两个夹头上的锥面相向移动夹住机械零件。上述夹头上的锥面为平面形,对外形规则的机械零件夹持效果较好,但不容易对外形不规则的机械零件进行夹持。

[0003] 为此,中国专利公开了一种外形不规则零件的自动夹具[申请公布号为:CN103302515A],包括底座、第一夹头和第二夹头,第一夹头和第二夹头分别通过定位装置与底座固定连接,第一夹头靠近第二夹头的一侧设有第一弧形锥面,第二夹头靠近第一夹头的一侧设有第二弧形锥面,第二弧形锥面正对第一弧形锥面。采用该结构能够夹持外形不规则的机械零件,但其依然存在以下问题:自动夹具只能从两个方向对工件进行夹持,夹持效果差,工件一旦受到侧方的力后容易倾斜,从而影响工件的加工精度;而且两个夹头的动作由气缸驱动,气缸在接触到工件时反馈的主观信息不明显,容易将一些质软的工件夹变形;受两夹头的行程和锥面形状的限制,其适用范围小,无法夹持过大或过小的工件。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种对不规则工件夹持效果好的三向齿型定位工装。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 本三向齿型定位工装,包括上部具有工作平面的底座,所述底座的上部具有由两个侧壁和两个端壁构成的矩形框架,其中一个侧壁上穿设有可轴向运动的顶杆一,另一侧壁上穿设有可轴向运动的顶杆二,顶杆二与顶杆一同轴设置,其特征在于,所述的顶杆一靠近顶杆二的一端固连有贴靠在工作平面上的压板一,所述的顶杆二靠近顶杆一的一端固连有贴靠在工作平面上的压板二,压板二与压板一相对设置,其中一个端壁的中部穿设有可轴向运动的顶杆三,所述的顶杆三上固连有贴靠在工作平面上的压板三,所述的框架上设有当顶杆一、顶杆二和顶杆三移动到位后用于分别固定顶杆一、顶杆二和顶杆三锁紧结构。

[0007] 在上述的三向齿型定位工装中,所述的锁紧结构包括设于一个侧壁上的螺纹孔一、设于另一侧壁上的螺纹孔二和设于一个端壁上的螺纹孔三,上述的顶杆一为螺杆且顶杆一配合连接于螺纹孔一内,顶杆二为螺杆且顶杆二配合连接于螺纹孔二内,上述的顶杆三为螺杆且顶杆三配合连接于螺纹孔三内,所述顶杆一、顶杆二和顶杆三的外端均设有一个转动手轮。

[0008] 在上述的三向齿型定位工装中,所述的压板一用于抵靠工件的端面上具有若干横向设置的横齿一,所述的压板二用于抵靠工件的端面上具有若干横向设置的横齿二,所述

的压板三用于抵靠工件的端面上具有若干横向设置的横齿三。横齿一可以均匀分布在压板一上,也可以非均匀分布;横齿二可以均匀分布在压板二上,也可以非均匀分布;横齿三可以均匀分布在压板三上,也可以非均匀分布。增加了与工件的接触部位,工件定位稳定性好。

[0009] 在上述的三向齿型定位工装中,所述的顶杆一与压板一之间设有当顶杆一旋转时用于限制压板一旋转的连接结构一,所述的顶杆二与压板二之间设有当顶杆二旋转时用于限制压板二旋转的连接结构二,所述的顶杆三与压板三之间设有当顶杆三旋转时用于限制压板三旋转的连接结构三。

[0010] 在上述的三向齿型定位工装中,所述的连接结构一、连接结构二和连接结构三的结构相同,所述的连接结构一包括设于顶杆一靠近压板一端的圆形限位板和套设于顶杆一上的用于与压板一连接的连接板,所述的限位板位于连接板与压板一之间,所述的压板一上具有用于容纳限位板的容纳腔。

[0011] 在连接板的对角处通过连接螺栓与压板一固连,固连好后连接板与压板一贴靠设置,容纳腔的深度大于限位板的厚度,当顶杆一转动时,带动限位板在容纳腔内转动,由于压板一是贴靠在工作平面上的,在工作平面的限位作用下压板一无法旋转,只能跟随着顶杆一前进或后退。

[0012] 在上述的三向齿型定位工装中,所述的容纳腔一内设有平面轴承,所述的限位板抵靠在该平面轴承上。增加了平面轴承就相当于减少了限位板与压板一之间的摩擦,限位板旋转时不能带动压板一旋转,提高压板一与工件的接触稳定性。

[0013] 在上述的三向齿型定位工装中,设有顶杆三的端壁上具有延伸至工作平面上的延伸部,所述的顶杆三穿设在该延伸部内。由于顶杆三的长度较长,为了保证其轴向运动的精度,设置了延伸部,延伸部与端壁一体成型。

[0014] 与现有技术相比,本三向齿型定位工装具有以下优点:

[0015] 由于其设置三个压板:压板一、压板二和压板三,对不规则工件进行三个方向顶压,定位效果好,工件被定位后受到侧压力时不会倾斜,从而提高工件的加工精度;在三个压板上均设置有横齿,增多与工件的接触部位,进一步提高工件的稳定性;不受工件形状和尺寸的限制,适用范围广。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型提供的一种较佳实施例的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型提供的较佳实施例的又一结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型提供的连接结构一的结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型提供的连接结构一的又一结构示意图。

[0020] 图5是本实用新型提供的压板一的结构示意图。

[0021] 图中,1、底座;2、侧壁;3、端壁;4、顶杆一;5、顶杆二;6、压板一;7、压板二;8、顶杆三;9、压板三;10、手轮;11、横齿一;12、限位板;13、连接板;14、容纳腔;15、平面轴承;16、延伸部。

具体实施方式

[0022] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0023] 如图1和图2所示的三向齿型定位工装,包括上部具有工作平面的底座1,底座1的上部具有由两个侧壁2和两个端壁3构成的矩形框架,如图1所示,其中一个侧壁2上穿设有可轴向运动的顶杆一4,另一侧壁2上穿设有可轴向运动的顶杆二5,顶杆二5与顶杆一4同轴设置。如图1和图2所示,顶杆一4靠近顶杆二5的一端固连有贴靠在工作平面上的压板一6,顶杆二5靠近顶杆一4的一端固连有贴靠在工作平面上的压板二7,压板二7与压板一6相对设置,其中一个端壁3的中部穿设有可轴向运动的顶杆三8,顶杆三8上固连有贴靠在工作平面上的压板三9,框架上设有当顶杆一4、顶杆二5和顶杆三8移动到位后用于分别固定顶杆一4、顶杆二5和顶杆三8的锁紧结构。

[0024] 本实施例中,锁紧结构包括设于一个侧壁2上的螺纹孔一、设于另一侧壁2上的螺纹孔二和设于一个端壁3上的螺纹孔三,顶杆一4为螺杆且顶杆一4配合连接于螺纹孔一内,顶杆二5为螺杆且顶杆二5配合连接于螺纹孔二内,顶杆三8为螺杆且顶杆三8配合连接于螺纹孔三内,顶杆一4、顶杆二5和顶杆三8的外端均设有一个转动手轮10。

[0025] 如图5所示,压板一6用于抵靠工件的端面上具有若干横向设置的横齿一11,如图1和图2所示,压板二7用于抵靠工件的端面上具有若干横向设置的横齿二,压板三9用于抵靠工件的端面上具有若干横向设置的横齿三。横齿一11可以均匀分布在压板一6上,也可以非均匀分布;横齿二可以均匀分布在压板二7上,也可以非均匀分布;横齿三可以均匀分布在压板三9上,也可以非均匀分布。增加了与工件的接触部位,工件定位稳定性好。

[0026] 本实施例中,在顶杆一4与压板一6之间设有当顶杆一4旋转时用于限制压板一6旋转的连接结构一,在顶杆二5与压板二7之间设有当顶杆二5旋转时用于限制压板二7旋转的连接结构二,在顶杆三8与压板三9之间设有当顶杆三8旋转时用于限制压板三9旋转的连接结构三。

[0027] 本实施例中,连接结构一、连接结构二和连接结构三的结构相同,如图3和图4所示,连接结构一包括设于顶杆一4靠近压板一6一端的圆形限位板12和套设于顶杆一4上的用于与压板一6连接的连接板13,限位板12位于连接板13与压板一6之间,压板一6上具有用于容纳限位板12的容纳腔14。

[0028] 在连接板13的对角处通过连接螺栓与压板一6固连,固连好后连接板13与压板一6贴靠设置,容纳腔14的深度大于限位板12的厚度,当顶杆一4转动时,带动限位板12在容纳腔14内转动,由于压板一6是贴靠在工作平面上的,在工作平面的限位作用下压板一6无法旋转,只能跟随着顶杆一4前进或后退。

[0029] 如图3所示,容纳腔14一内设有平面轴承15,限位板12抵靠在该平面轴承15上。增加了平面轴承15就相当于减少了限位板12与压板一6之间的摩擦,限位板12旋转时不能带动压板一6旋转,提高压板一6与工件的接触稳定性。

[0030] 如图1和图2所示,设有顶杆三8的端壁3上具有延伸至工作平面上的延伸部16,顶杆三8穿设在该延伸部16内。由于顶杆三8的长度较长,为了保证其轴向运动的精度,设置了延伸部16,延伸部16与端壁3一体成型。

[0031] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似

的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

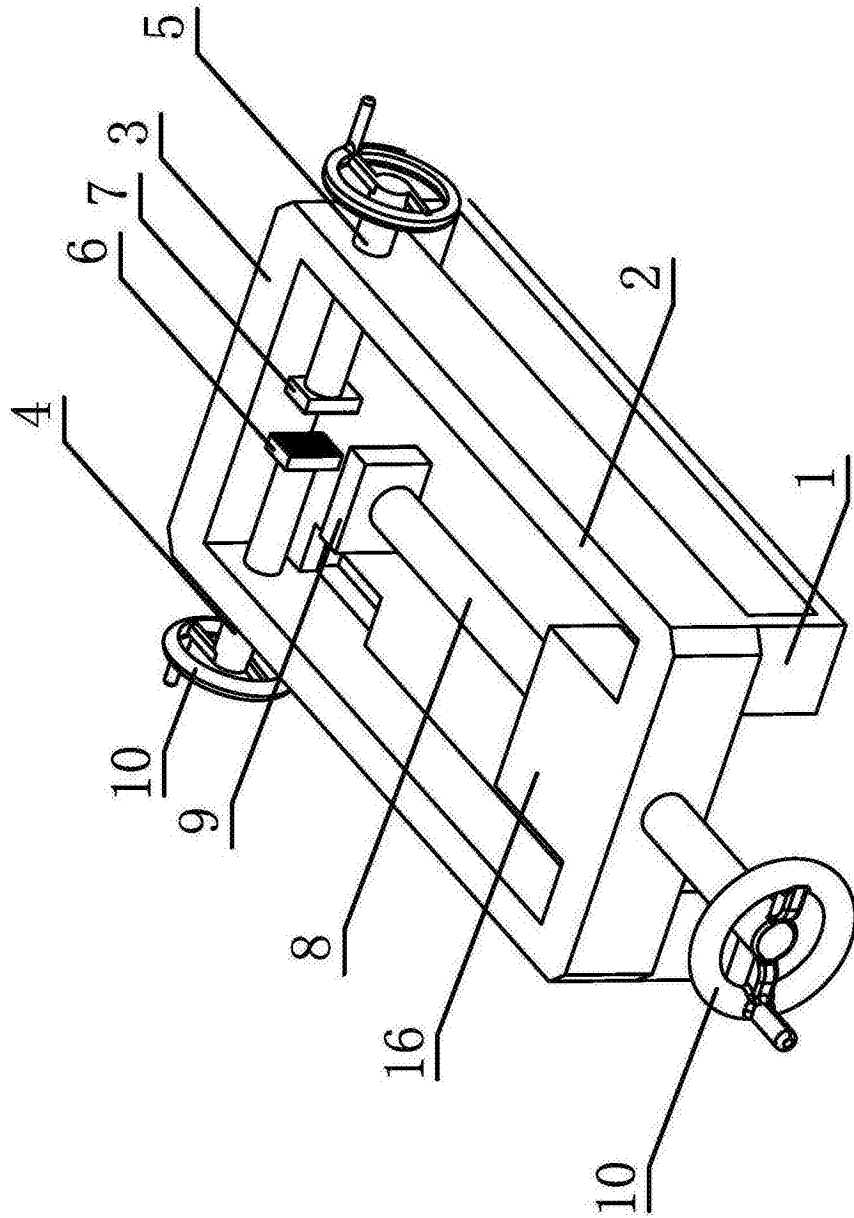


图1

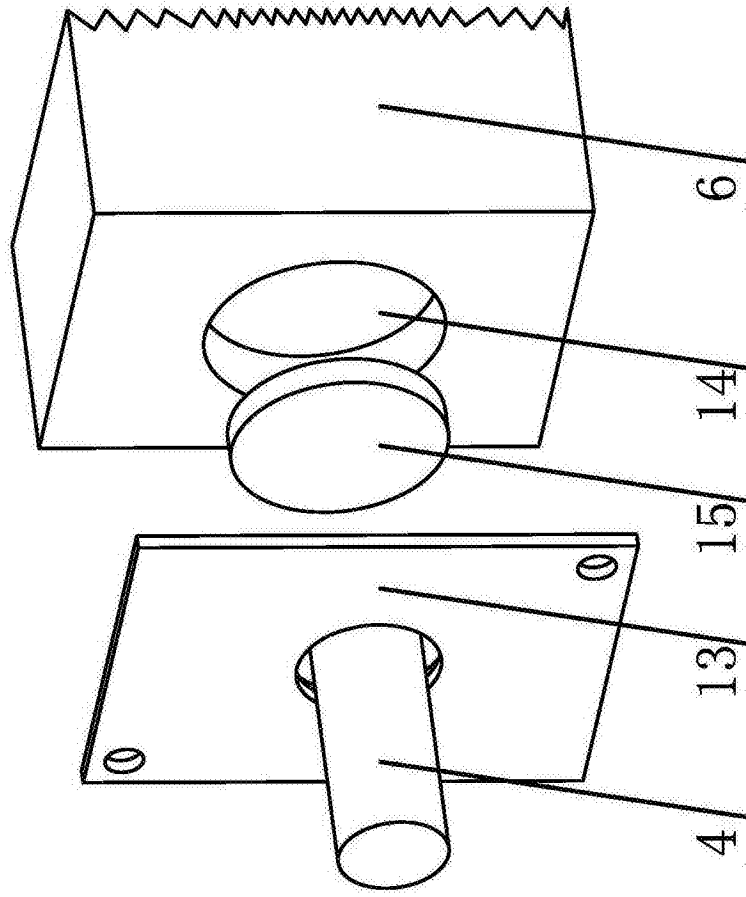


图3

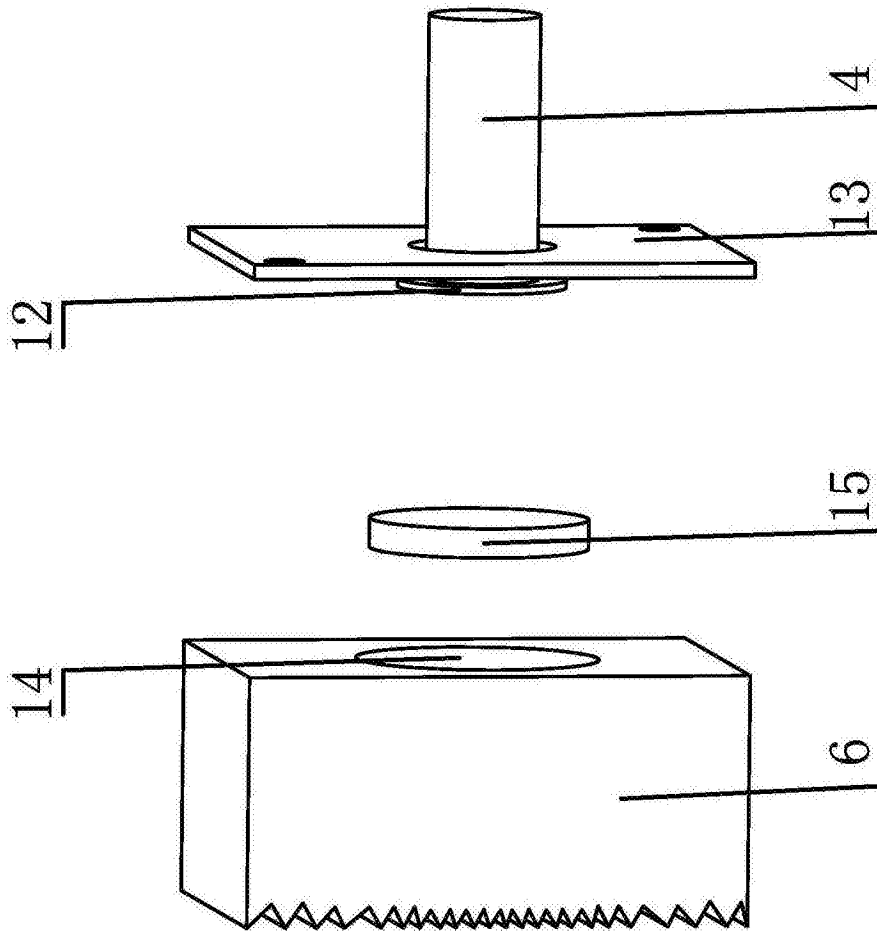


图4

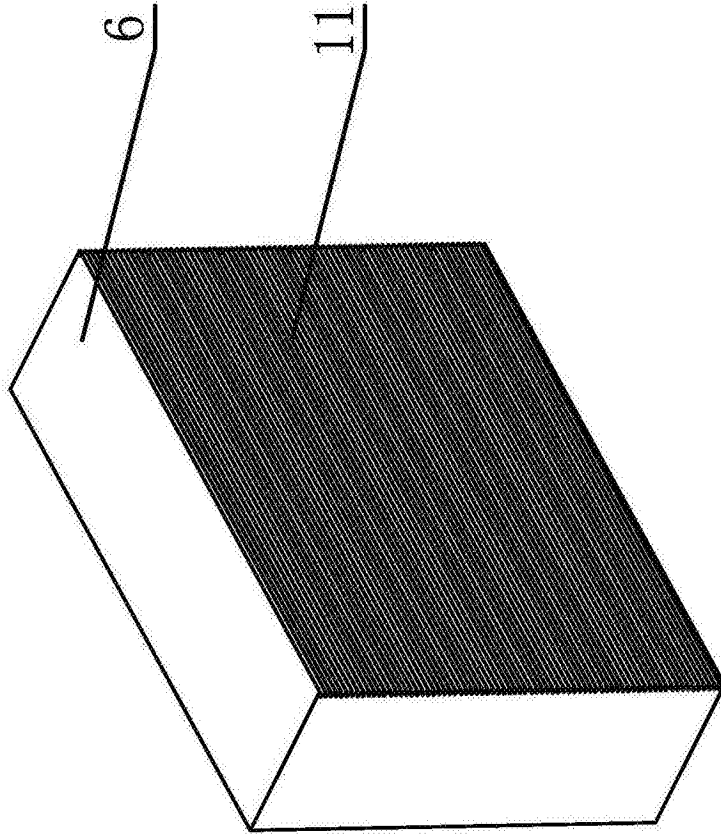


图5