



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203551345 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320292775. 1

(22) 申请日 2013. 05. 27

(73) 专利权人 中国兵器工业集团第五三研究所
地址 250031 山东省济南市天桥区田家庄东
路 3 号

(72) 发明人 李根臣 张海燕 刘晓飞 李翠平
刘成阳 刘震宇 邵蒙 颜华

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 苗峻

(51) Int. Cl.

G01N 1/28 (2006. 01)

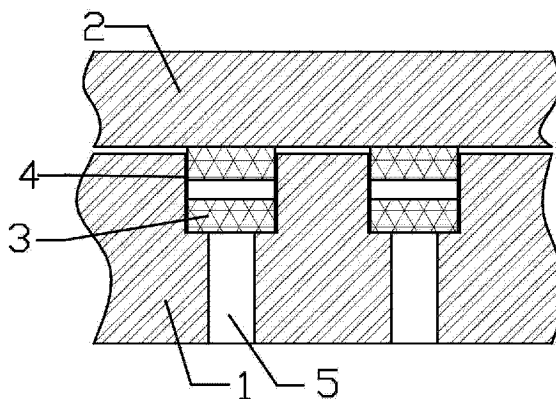
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种标准试样粘结工装

(57) 摘要

本实用新型属于材料加工领域,底座上布设与待粘接试样匹配的定位槽,约束待粘接试样位置,匹配适宜的压板和施压装置,实现试样准确粘接和固定。本实用新型涉及的标准试样粘结工装,由底座(1)和压板(2)组成,底座(1)上布设平行布设n组(n为不大于10的自然数)与待粘接试样(3)匹配的定位槽(4),底座上对应试样粘接部位预设顶出孔(5)。该粘结工装,结构简单,使用方便,可保证粘接试样质量一致性,降低由制样产生的随机误差,提高测试准确性。该粘接适用于需要定位粘接辅助结构的力学性能测试试样,特别适用于复合材料、橡胶、胶黏剂等需要粘接(加强片、辅助测试部件等)的力学性能试样的制备。



1. 一种标准试样粘结工装,由底座(1)和压板(2)组成,其特征在于:底座(1)上平行布设与待粘接试样(3)匹配的定位槽(4),底座上对应试样粘接部位预设顶出孔(5)。

2. 根据权利要求1所述的标准试样粘结工装,由底座(1)和压板(2)组成,其特征在于:定位槽(4)深度介于试样两层粘接厚度与试样三层粘接总厚度之间。

3. 根据权利要求1所述的标准试样粘结工装,由底座(1)和压板(2)组成,其特征在于:定位槽(4)深度不小于试样粘接总厚度,压板(2)为嵌入式结构,嵌入宽度小于定位槽(4)的宽度。

4. 根据权利要求1、2或3所述的标准试样粘结工装,由底座(1)和压板(2)组成,其特征在于:底座(1)上平行布设n组与待粘接试样(3)匹配的定位槽(4),n为不大于10的自然数,压板(2)与底座(1)的接触面设置橡胶垫板(6)。

5. 根据权利要求4所述的标准试样粘结工装,由底座(1)和压板(2)组成,其特征在于:橡胶垫板(6)的厚度不大于2mm。

6. 根据权利要求1、2或3所述的标准试样粘结工装,由底座(1)和压板(2)组成,其特征在于:2个定位槽(4)为一组,每组定位槽(4)在对应试样粘接部位的中间位置设置一组施压用紧固螺栓(7)。

7. 根据权利要求1、2或3所述的标准试样粘结工装,由底座(1)和压板(2)组成,其特征在于:相邻定位槽(4)间隔不低于20mm。

一种标准试样粘结工装

一、所属技术领域

[0001] 本实用新型属于材料加工技术领域,涉及材料粘结技术,特别涉及测试标准试样粘结技术。

二、背景技术

[0002] 测定拉伸应力、拉伸弹性模量、断裂伸长率和应力-应变曲线的试样型式有多种,其中GB/T1447-2005中的II型试样型式及GB/T3354-1999中所要求的试样型式都需要粘结铝合金或纤维增强塑料板的加强片,其目的是为了 avoid 试验机在夹持试样时损伤试样,从而影响材料的真实性能。测定拉伸剪切强度的试样需要进行相应粘结加强片的工序。另外,测定胶粘剂的剥离强度需要将固定尺寸的挠性材料用胶粘剂粘结。

[0003] 传统上,粘结工艺均是先手工粘结,由于胶粘剂固化需要一定时间,而被粘接材料又需有重压力才能粘结牢固,因此一般采用虎钳或市场上购买的夹紧装置来压紧,使其粘结牢固。采用这种方法的缺点在于虎钳或夹紧装置不能很好的定位试样,试样在压紧过程中造成被粘接材料之间的错位,从而影响试样的后期测试,另外,一批试样至少需要5件,操作人员无法一个个长时间施压,功效既低,粘结效果也差,试验重复性不佳。

[0004] 未见关于夹持工装的文献报道。

三、发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种标准试样粘结工装,使被粘试样整齐粘结,防止错位,提高粘结准确性。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的,底座上布设与待粘接试样匹配的定位槽,约束待粘接试样位置,匹配适宜的压板和施压装置,实现试样准确粘接和固定;底座上平行布设多个定位槽,实现多个试样同时制备。底座上试样粘接对应部位,预置顶出孔,保证顺利出模。

[0007] 本实用新型涉及的标准试样粘结工装,由底座1和压板2组成,其特征在于:底座1上布设与待粘接试样3匹配的定位槽4,底座上对应试样粘接部位预设顶出孔5,结构如附图1、图2所示。

[0008] 本实用新型涉及的标准试样粘结工装,由底座1和压板2组成,其特征在于:底座1上平行布设与待粘接试样3匹配的定位槽4,定位槽4深度介于试样两层粘接厚度与试样三层粘接总厚度之间,底座上对应试样粘接部位预设顶出孔5,结构如附图1所示。

[0009] 本实用新型涉及的标准试样粘结工装,由底座1和压板2组成,其特征在于:底座1上平行布设与待粘接试样3匹配的定位槽4,定位槽4深度不小于试样粘接总厚度,底座上对应试样粘接部位预设顶出孔5,压板2为嵌入式结构,嵌入宽度小于定位槽4的宽度,结构如附图2所示。

[0010] 本实用新型涉及的标准试样粘结工装,由底座1和压板2组成,其特征在于:底座1上平行布设n组(n为不大于10的自然数)与待粘接试样3匹配的定位槽4,底座上

对应试样粘接部位预设顶出孔 5,压板 2 与底座 1 的接触面设置橡胶垫板 6,压板 2 结构如附图 3、图 4 所示。

[0011] 本实用新型涉及的标准试样粘结工装,由底座 1 和压板 2 组成,其特征在于:底座 1 上平行布设 n 组(n 为不大于 10 的自然数)与待粘接试样 3 匹配的定位槽 4,底座 1 上对应试样粘接部位预设顶出孔 5,压板 2 与底座 1 间设置橡胶垫板 6,橡胶垫板 6 的厚度不大于 2mm。

[0012] 本实用新型涉及的标准试样粘结工装,由底座 1 和压板 2 组成,其特征在于:底座 1 上平行布设 n 组与待粘接试样 3 匹配的定位槽 4,底座 1 上对应试样粘接部位预设顶出孔,2 个定位槽 4 为一组,每组定位槽 4 在对应试样粘接部位的中间位置设置一组施压用紧固螺栓 7,结构如附图 5 所示。

[0013] 本实用新型涉及的标准试样粘结工装,由底座 1 和压板 2 组成,其特征在于:底座 1 上平行布设 n 组(n 为不大于 10 的自然数)与待粘接试样 3 匹配的定位槽 4,相邻定位槽 4 间隔不低于 20mm。

[0014] 本实用新型涉及的标准试样粘结工装,结构简单,使用方便,可保证粘接试样质量一致性,降低由制样产生的随机误差,提高测试准确性。该粘接适用于需要定位粘接辅助结构的力学性能测试试样,特别适用于复合材料、橡胶、胶黏剂等需要粘接(加强片、辅助测试部件等)的力学性能试样的制备。

四、附图说明

[0015] 附图 1 本发明涉及的一种标准试样粘结工装结构示意图

[0016] 附图 2 本发明涉及的另一标准试样粘结工装结构示意图

[0017] 附图 3 本发明涉及的标准试样粘结工装压板结构示意图

[0018] 附图 4 本发明涉及的标准试样粘结工装压板结构示意图

[0019] 附图 5 本发明涉及的标准试样粘结工装结构示意图

[0020] 附图 6 本发明涉及的标准拉伸试样粘结工装底座结构示意图

[0021] 附图 7 本发明涉及的标准拉剪试样粘结工装底座结构示意图

[0022] 附图 8 本发明涉及的标准剥离试样粘结工装结构底座示意图

[0023] 其中:1-底座,2-压板,3-标准试样,4-定位槽,5-顶出孔,6-橡胶垫板,7-紧固螺栓,8-螺纹孔。

五、具体实施方式

[0024] 实施例一

[0025] 以一种同时粘接 6 根直条形拉伸试样的工装为例详细说明本发明涉及的粘接工装技术方案。拉伸试样为 230mm×12.5mm×1.5mm 的直条形试样,两端粘接加强片,一个加强片长度为 50mm、厚 2mm。

[0026] 粘接工装压板采用螺栓施力,结构如附图 1 所示,施力结构如附图 5 所示,底座 1 结构如附图 6 所示,外形尺寸 258mm×234mm×25mm,平行开设 6 个哑铃状定位槽 4(居中均布),定位槽 4 深度 4.4mm,中间尺寸为 130mm×12.5mm,两端宽 15mm,粘接部位对应位置开设 10mm×10mm 的顶出孔 5,每组定位槽 4 粘接部位中间位置预置 Φ10.5 的螺纹孔 8,用于固定

和压紧压板 2。压板 2 为外形参数与底座 1 相同的平板,表面贴附 2mm 通用橡胶垫板 6,与底座 1 相应位置开设 $\Phi 10.5$ 的螺纹孔 8。配相应的螺栓 7 和垫圈得到本实用新型涉及的粘接工装。

[0027] 为方便出模和保证粘接质量一致性,制作专用脱模架,脱模架为与底座顶出孔结构匹配的框架结构,由顶出连接板和一对顶出杆组成,顶出杆长度 30mm,截面略小于顶出孔,两项出杆平行垂直固定在连接板上,得到与粘接装置匹配的脱模架。

[0028] 使用时,粘接部位预先涂好脱模剂,按常规方法处理和粘接试样,将初粘的试样放入定位槽,并调整好粘接位置,压板橡胶面朝下盖在底座上,用螺栓紧固到适宜压力,按常规工艺固化即可。开模后,直接取出试样或从顶出孔将试样顶出即可。

[0029] 发生试样与工装粘接时,将底座倒扣架空,将脱模架顶出杆插入底座顶出孔中,均衡施力震动或敲击,即可使试样脱模。

[0030] 采用该工装进行试样粘接,操作简单,易于控制,粘接规整,不错位,可有效避免因制样带入的随机误差,测试结构一致性好。

[0031] 实施例二

[0032] 以一种同时粘结 6 根硫化橡胶与金属搭接的拉伸剪切试样的工装为例详细说明本发明涉及的粘接工装技术方案。拉伸剪切试样的粘接长度 12.5mm,金属片尺寸为 100mm \times 25mm \times 2mm,橡胶片尺寸为 12.5mm \times 25mm \times 2mm。

[0033] 粘接工装结构如附图 2 所示,底座 1 结构如附图 7 所示,外形尺寸 100mm \times 340mm \times 25mm,平行开设 6 个直条形定位槽 4(居中均布),每个定位槽 4 距其中一边 50mm 处有一个 1mm 高的台阶,定位槽 4 深度分别为 4.5mm 和 3.5mm,粘接部位对应位置开设 8mm \times 10mm 的顶出孔 5,锯齿状压板 2(结构如附图 4 所示)为外形参数为 100mm \times 15mm \times 25mm 的锯齿形板,齿尺寸为参数 15mm \times 11mm \times 2mm,齿的位置与底座中定位槽的位置一一对应,表面贴附 2mm 通用橡胶垫板 6 得到本实用新型涉及的粘接工装。

[0034] 为方便出模和保证粘接质量一致性,制作专用脱模架,脱模架为与底座顶出孔结构匹配的框架结构,由顶出连接板和一对顶出杆组成,顶出杆长度 30mm,截面略小于顶出孔,两项出杆平行垂直固定在连接板上,得到与粘接装置匹配的脱模架。

[0035] 使用时,粘接部位预先涂好脱模剂,按常规方法处理和粘接试样,将初粘的试样放入定位槽,并调整好粘接位置,压板橡胶面朝下盖在底座上,用一定重量的铁块压到压板上,按常规工艺固化即可。开模后,直接取出试样或从顶出孔将试样顶出即可。

[0036] 发生试样与工装粘接时,将底座倒扣架空,将脱模架顶出杆插入底座顶出孔中,均衡施力震动或敲击,即可使试样脱模。

[0037] 采用该工装进行试样粘接,操作简单,易于控制,粘接规整,不错位,可有效避免因制样带入的随机误差,测试结构一致性好。

[0038] 实施例三

[0039] 以一种同时粘结 6 根用于测试胶粘剂 T 剥离强度的试样的工装为例详细说明本发明涉及的粘接工装技术方案。试样尺寸 200mm \times 25mm \times 2mm,涂胶长度为 150mm。

[0040] 粘接工装结构如附图 1 所示,底座 1 结构如附图 8 所示,外形尺寸 200mm \times 340mm \times 25mm,在距底座 340mm 长的边 20mm 处,平行均布 6 个直条形定位槽 4,尺寸为 180mm \times 26mm \times 3mm,粘接部位对应位置开设 50mm \times 15mm 的顶出孔 5。压板 2 为外形参数

与底板相同的平板,表面贴附 2mm 通用橡胶垫板 6 得到本实用新型涉及的粘接工装。

[0041] 为方便出模和保证粘接质量一致性,制作专用脱模架,脱模架为与底座顶出孔结构匹配的框架结构,由顶出连接板和一对顶出杆组成,顶出杆长度 30mm,截面略小于顶出孔,两项出杆平行垂直固定在连接板上,得到与粘接装置匹配的脱模架。

[0042] 使用时,粘接部位预先涂好脱模剂,按常规方法处理和粘接试样,将初粘的试样放入定位槽,并调整好粘接位置,压板橡胶面朝下盖在底座上,将底座与压板整体置于平板硫化机上,按常规工艺加压固化即可。开模后,直接取出试样或从顶出孔将试样顶出即可。

[0043] 发生试样与工装粘接时,将底座倒扣架空,将脱模架顶出杆插入底座顶出孔中,均衡施力震动或敲击,即可使试样脱模。

[0044] 采用该工装进行试样粘接,操作简单,易于控制,粘接规整,不错位,可有效避免因制样带入的随机误差,测试结构一致性好。

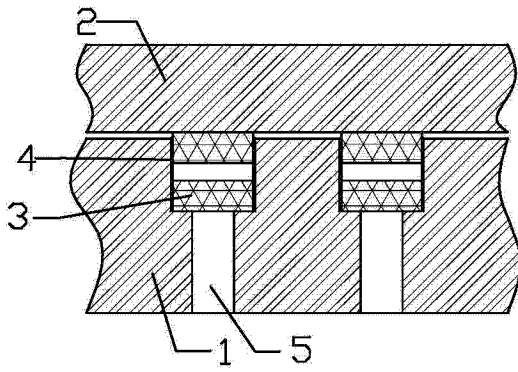


图 1

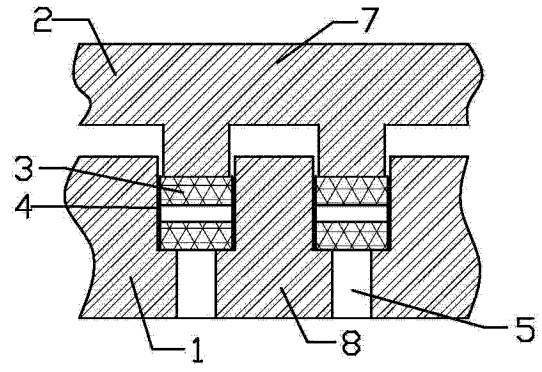


图 2

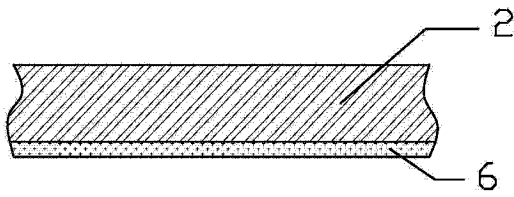


图 3

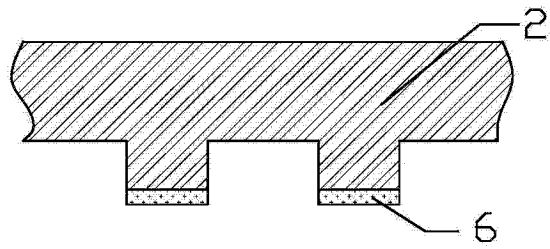


图 4

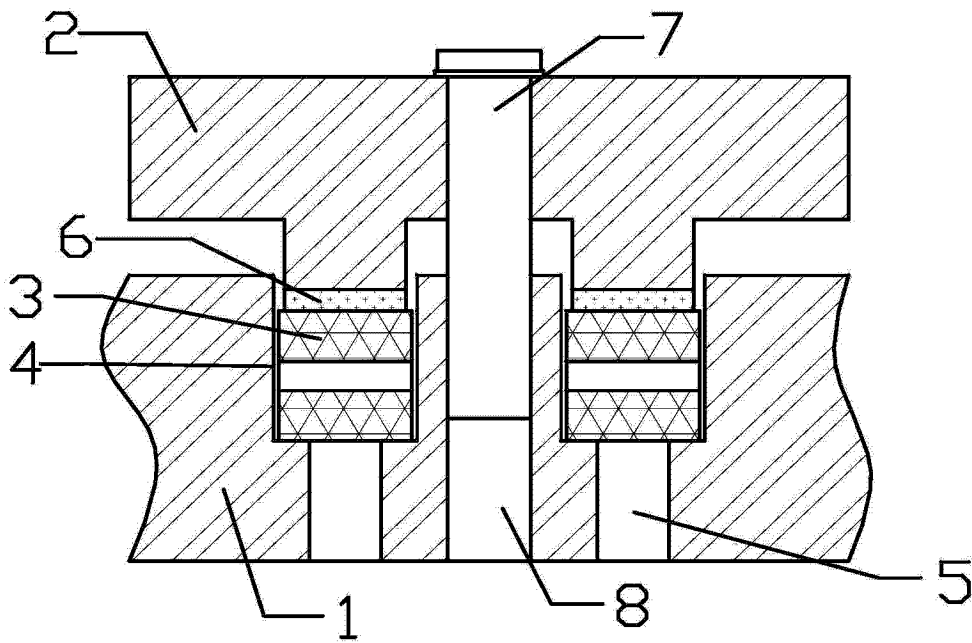


图 5

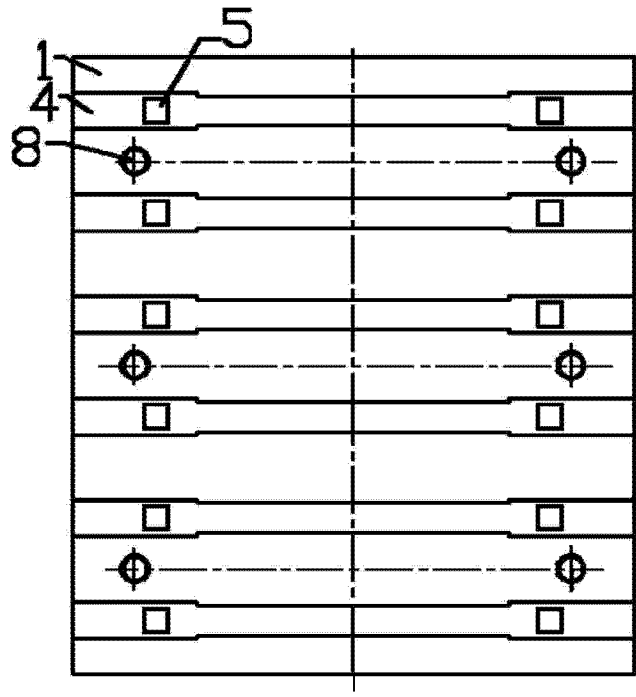


图 6

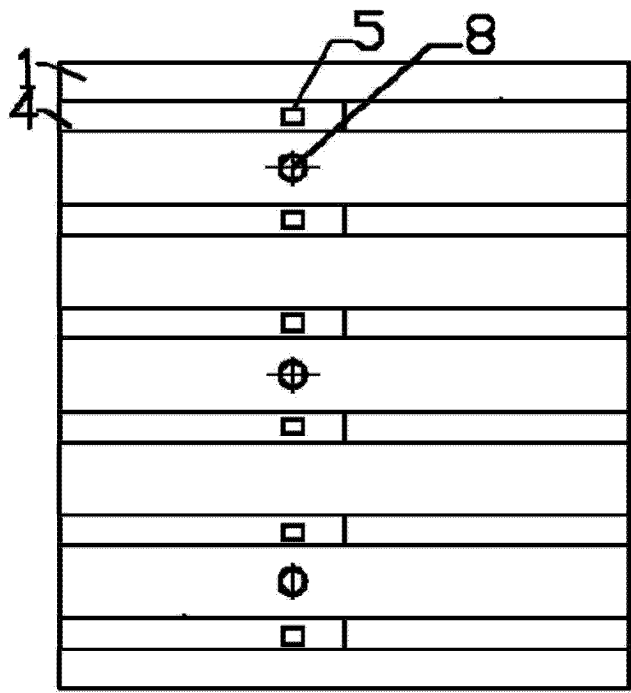


图 7

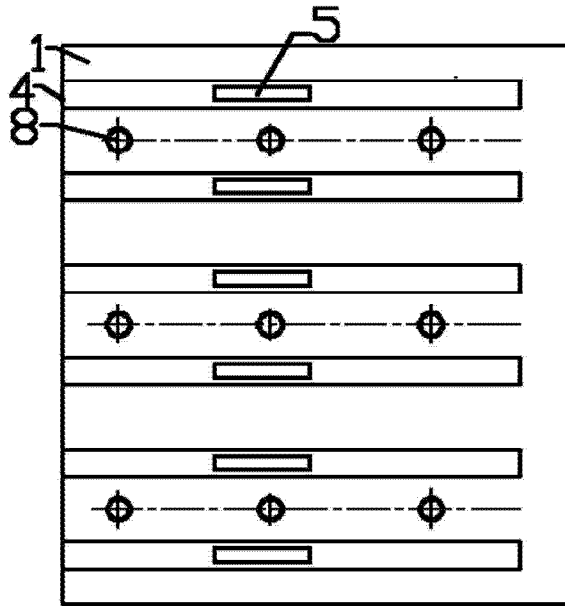


图 8