



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207327759 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201720930469.4

(22)申请日 2017.07.28

(73)专利权人 金安国纪科技(珠海)有限公司
地址 519000 广东省珠海市金湾区三灶镇
琴石工业区琴石路8号

(72)发明人 马憬峰

(74)专利代理机构 广东朗乾律师事务所 44291
代理人 杨焕军

(51)Int.Cl.

B32B 15/20(2006.01)

B32B 15/14(2006.01)

B32B 27/04(2006.01)

B32B 17/02(2006.01)

B32B 17/06(2006.01)

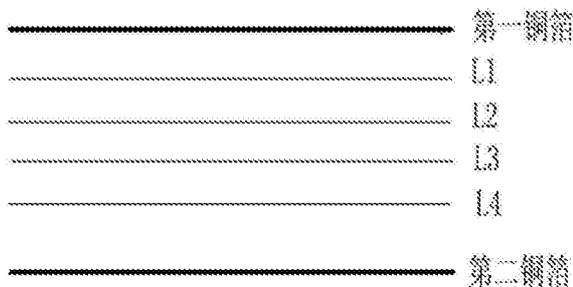
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种双面覆铜箔层压板

(57)摘要

本实用新型公开一种双面覆铜箔层压板,包括位于压板中部的半固化层以及分布于半固化层两侧的第一铜箔和第二铜箔,所述半固化层由半固化片以层叠结构组成,所述半固化层的厚度相同或不同;所述分布于半固化层两侧的第一铜箔和第二铜箔厚度相同或不同。本方案通过叠层结构的调整,解决不对称铜箔厚度覆铜板的翘曲问题。



1. 一种双面覆铜箔层压板,包括位于压板中部的半固化层以及分布于半固化层两侧的第一铜箔和第二铜箔,其特征在于:所述半固化层由半固化片以层叠结构组成,所述半固化层的厚度相同或不同;所述分布于半固化层两侧的第一铜箔和第二铜箔厚度相同或不同。

2. 如权利要求1所述的双面覆铜箔层压板,其特征在于:所述半固化片包括玻璃纤维布以及均匀涂于玻璃纤维布上的环氧树脂。

3. 如权利要求2所述的双面覆铜箔层压板,其特征在于:当第一铜箔和第二铜箔厚度相同时,以压板中线两两对称的半固化片厚度相同。

4. 如权利要求2所述的双面覆铜箔层压板,其特征在于:当第一铜箔和第二铜箔厚度不同时,以压板中线两两对称的半固化片厚度不同。

5. 如权利要求4所述的双面覆铜箔层压板,其特征在于:当第一铜箔厚度大于第二铜箔厚度时,以压板中线两两对称的半固化片靠近第一铜箔一侧半固化片的厚度大于靠近第二铜箔一侧的半固化片的厚度。

6. 如权利要求4所述的双面覆铜箔层压板,其特征在于:当第一铜箔厚度小于第二铜箔厚度时,以压板中线两两对称的半固化片靠近第一铜箔一侧半固化片的厚度小于靠近第二铜箔一侧的半固化片的厚度。

7. 如权利要求3所述的双面覆铜箔层压板,其特征在于:所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四半固化片,当第一铜箔和第二铜箔厚度为0.07mm时,所述第一半固化片与第四半固化片的厚度相同,所述第二半固化片与第三半固化片的厚度相同。

8. 如权利要求3所述的双面覆铜箔层压板,其特征在于:所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四、第五半固化片,当第一铜箔和第二铜箔厚度为0.05mm时,所述第一半固化片与第五半固化片的厚度相同,所述第二半固化片与第四半固化片的厚度相同。

9. 如权利要求4所述的双面覆铜箔层压板,其特征在于:所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四半固化片,当第一铜箔的厚度为0.07mm,第二铜箔的厚度为0.035mm时;

所述第一半固化片采用7628型玻璃纤维布,其厚度为0.19-0.2mm;

所述第二、第三半固化片采用7628型玻璃纤维布,第二、第三半固化片厚度均为0.18-0.19mm;

所述第四半固化片采用1506型玻璃纤维布,其厚度为0.12-0.13mm。

10. 如权利要求4所述的双面覆铜箔层压板,其特征在于:所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四半固化片,当第一铜箔的厚度为0.035mm,第二铜箔的厚度为0.018mm时;

所述第一、第二半固化片采用7628型玻璃纤维布,第一、第二半固化片厚度均为0.19-0.2mm;

所述第三、第四半固化片采用7628型玻璃纤维布,第三、第四半固化片厚度均为0.175-0.185mm。

一种双面覆铜箔层压板

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及覆铜箔层压板技术领域,具体涉及一种不对称铜箔厚度的双面覆铜箔层压板。

【背景技术】

[0002] 覆铜箔层压板是制作印制电路板的基础材料,印制电路板被广泛应用于各种军用电子装备、通信设备、电脑、汽车电子、家用电器等制造业。随着电子信息技术的发展,电子电器产品的多功能化和微型化,其核心骨架集成电路板越来越趋向于多层化和多功能化。

[0003] 多层板是由多块双面布线的PCB经过与玻璃纤维布含树脂粘结片二次热压及后加工而成。这些双面PCB板简称芯板。常规的芯板均采用两面铜箔厚度相同的覆铜板制作,这样可以确保双面覆铜板的平整性。而随着多层板技术的发展及功能性集成模块的要求,多层电路板的层数越来越多,而这些导电层铜箔厚度不一定是完全对称的,这就需要一种铜箔厚度不对称的双面芯板,即覆铜板的两面铜箔厚度不相等,同时还要保证覆铜板的平整性以满足PCB加工的要求。

[0004] 常规的覆铜板制作过程中半固化片叠层时,无论是半固化片的厚度、胶含量、增强材料的型号均讲究对称的原则,这样,覆铜板的平整性良好,如果以此叠层结构制作不对称铜箔厚度的双面覆铜板,则会因两面不同厚度铜箔应力不同而产生翘曲不良,板材向薄铜的一面方向弯曲。

【实用新型内容】

[0005] 本实用新型旨在提供一种双面覆铜板叠层结构,其两面铜箔厚度不相等,通过叠层结构的调整,解决不对称铜箔厚度覆铜板的翘曲问题。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:一种双面覆铜箔层压板,包括位于压板中部的半固化层以及分布于半固化层两侧的第一铜箔和第二铜箔,所述半固化层由半固化片以层叠结构组成,所述半固化层的厚度相同或不同;所述分布于半固化层两侧的第一铜箔和第二铜箔厚度相同或不同。

[0007] 有机高分子树脂温度变化过程中形变性较大,金属热形变性较小,由于富树脂一面收缩应力较大,因此覆铜箔层压板翘曲很容易向着树脂含量较大的一面方向弯曲。较厚玻璃纤维半固化片其含树脂的绝对量较大,相反,较薄的玻璃纤维布半固化片其含树脂绝对量较小。

[0008] 进一步的,所述半固化片包括玻璃纤维布以及均匀涂于玻璃纤维布上的环氧树脂。

[0009] 进一步的,当第一铜箔和第二铜箔厚度相同时,以压板中线两两对称的半固化片厚度相同。

[0010] 进一步的,当第一铜箔和第二铜箔厚度不同时,以压板中线两两对称的半固化片厚度不同。

[0011] 进一步的,当第一铜箔厚度大于第二铜箔厚度时,以压板中线两两对称的半固化片靠近第一铜箔一侧半固化片的厚度大于靠近第二铜箔一侧的半固化片的厚度。

[0012] 进一步的,当第一铜箔厚度小于第二铜箔厚度时,以压板中线两两对称的半固化片靠近第一铜箔一侧半固化片的厚度小于靠近第二铜箔一侧的半固化片的厚度。

[0013] 进一步的,所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四半固化片,当第一铜箔和第二铜箔厚度为0.07mm时,所述第一半固化片与第四半固化片的厚度相同,所述第二半固化片与第三半固化片的厚度相同。

[0014] 进一步的,所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四、第五半固化片,当第一铜箔和第二铜箔厚度为0.05mm时,所述第一半固化片与第五半固化片的厚度相同,所述第二半固化片与第四半固化片的厚度相同。

[0015] 进一步的,所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四半固化片,当第一铜箔的厚度为0.07mm,第二铜箔的厚度为0.035mm时;

[0016] 所述第一半固化片采用7628型玻璃纤维布,其厚度为0.19-0.2mm;所述第二、第三半固化片采用7628型玻璃纤维布,第二、第三半固化片厚度均为0.18-0.19mm;所述第四半固化片采用1506型玻璃纤维布,其厚度为0.12-0.13mm。

[0017] 进一步的,所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四半固化片,当第一铜箔的厚度为0.035mm,第二铜箔的厚度为0.018mm时;

[0018] 所述第一、第二半固化片采用7628型玻璃纤维布,第一、第二半固化片厚度均为0.19-0.2mm;所述第三、第四半固化片采用7628型玻璃纤维布,第三、第四半固化片厚度均为0.175-0.185mm。

[0019] 本实用新型提供的双面覆铜板的有益效果在于:根据铜箔厚度不同的具体情况,半固化片不对称叠层(两面半固化片含树脂绝对量不同,固化后收缩应力也不对称),以抵消铜箔厚度不对称引起的应力不对称性,适应于多层电路芯板的要求;此双面覆铜板,特殊的叠层结构,覆铜板的平整性与常规对称铜箔厚度、对称叠层结构的覆铜板相同,能够满足PCB制做的要求。

【附图说明】

[0020] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0021] 图1是双面覆铜箔层压板的结构示意图;

[0022] 图2是双面覆铜箔层压板的另一结构示意图。

【具体实施方式】

[0023] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[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仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 如图1、图2所示,一种双面覆铜箔层压板,包括位于压板中部的半固化层以及分布于半固化层两侧的第一铜箔和第二铜箔,所述半固化层由半固化片以层叠结构组成,所述半固化层的厚度相同或不同;所述分布于半固化层两侧的第一铜箔和第二铜箔厚度相同或

不同。

[0026] 进一步的,所述半固化片包括玻璃纤维布以及均匀涂于玻璃纤维布上的环氧树脂(图中未显示)。

[0027] 进一步的,当第一铜箔和第二铜箔厚度相同时,以压板中线两两对称的半固化片厚度相同。

[0028] 进一步的,当第一铜箔和第二铜箔厚度不同时,以压板中线两两对称的半固化片厚度不同。

[0029] 进一步的,当第一铜箔厚度大于第二铜箔厚度时,以压板中线两两对称的半固化片靠近第一铜箔一侧半固化片的厚度大于靠近第二铜箔一侧的半固化片的厚度。

[0030] 进一步的,当第一铜箔厚度小于第二铜箔厚度时,以压板中线两两对称的半固化片靠近第一铜箔一侧半固化片的厚度小于靠近第二铜箔一侧的半固化片的厚度。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1所示,当第一铜箔、第二铜箔厚度相同,可以是0.07mm、0.05mm、0.035mm、0.018mm或其他特殊厚度。

[0033] L1、L2、L3、L4分别对应第一、第二、第三、第四半固化片,即玻璃纤维布涂环氧树脂半固化胶片,此四层半固化片叠层结构中,可以是完全相同厚度的玻璃纤维布及相同树脂含量的半固化片;也可以是不同的玻璃纤维布及不同树脂含量的半固化片,但必须L1与L4对称,L2与L3对称,此对称表现为对称的叠层中必须玻璃纤维布厚度相同、树脂含量相同。这样才能达到一个对称的叠层结构,板材平整性才能良好。

[0034] 实施例2

[0035] 双面覆铜箔层压板另一情形如图1所示,所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四半固化片;当第一铜箔的厚度为0.07mm,第二铜箔的厚度为0.035mm时,

[0036] 所述第一半固化片采用7628型玻璃纤维布,半固化片树脂含量为45.5~46.5%,其厚度为0.19~0.2mm;所述第二、第三半固化片采用7628型玻璃纤维布,半固化片树脂含量为41.5~42.5%,第二、第三半固化片厚度均为0.18~0.19mm;所述第四半固化片采用1506型玻璃纤维布,半固化片树脂含量为39~41%,其厚度为0.12~0.13mm。

[0037] 如此玻璃纤维布厚度不对称、树脂含量不对称的叠层结构恰好抵消了由于第一铜箔与第二铜箔厚度不同产生不对称性应力的问题。

[0038] 实施例3

[0039] 双面覆铜箔层压板又一情形如图1所示,所述半固化层包括自上而下进行层叠的第一、第二、第三、第四半固化片,当第一铜箔的厚度为0.035mm,第二铜箔的厚度为0.018mm时;

[0040] 所述第一、第二半固化片采用7628型玻璃纤维布,半固化片树脂含量为45.5~46.5%,第一、第二半固化片厚度均为0.19~0.2mm;所述第三、第四半固化片采用7628型玻璃纤维布,半固化片树脂含量为39.5~40.5%,第三、第四半固化片厚度均为0.175~0.185mm。

[0041] 如此相同玻璃纤维布,半固化片树脂含量不对称的叠层结构恰好抵消由于第一铜箔与第二铜箔厚度不同产生不对称性应力的问题。

[0042] 实施例4

[0043] 双面覆铜箔层压板再一情形如图2所示,第一铜箔、第二铜箔厚度相同,可以是0.07mm、0.05mm、0.035mm、0.018mm或其他特殊厚度。

[0044] L1、L2、L3、L4、L5分别对应第一、第二、第三、第四、第五半固化片,即玻璃纤维布涂环氧树脂半固化胶片,此五层半固化片叠层结构中,可以是完全相同厚度的玻璃纤维布及相同树脂含量的半固化片;也可以是不同的的玻璃纤维布及不同树脂含量的半固化片,但必须L1与L5对称,L2与L4对称,此对称表现为对称的叠层中必须玻璃纤维布厚度相同、树脂含量相同。L3可以与其它不同。这样能达到一个对称的叠层结构,板材平整性才能良好。

[0045] 以上实施例仅为充分公开而非限制本实用新型,凡基于本实用新型的创作主旨、未经创造性劳动的等效技术特征的替换,应当视为本申请揭露的范围。

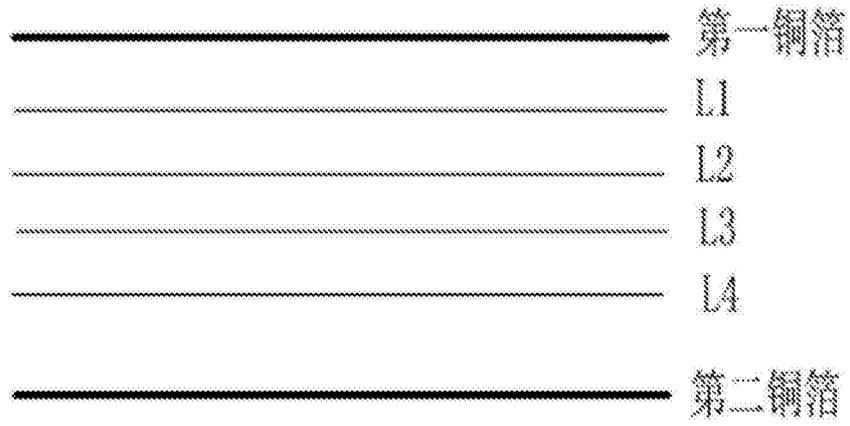


图1

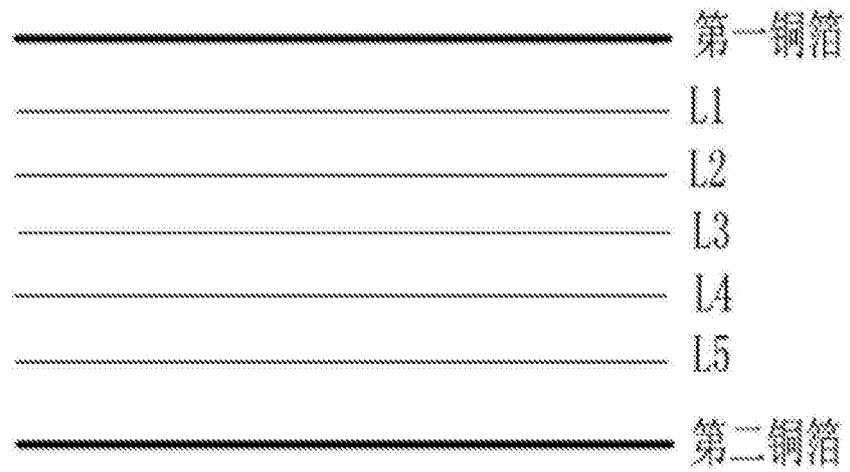


图2