



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110435337 A

(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910801189.7	<i>B32B 37/10</i> (2006.01)
(22)申请日 2019.08.28	<i>B32B 38/00</i> (2006.01)
(71)申请人 常州市天润木业有限公司	<i>D21H 17/06</i> (2006.01)
地址 212300 江苏省常州市武进区横林镇	<i>D21H 17/19</i> (2006.01)
卫星村	<i>D21H 19/14</i> (2006.01)
(72)发明人 孙学民 高聪民	<i>D21H 19/20</i> (2006.01)
(51)Int.Cl.	<i>D21H 19/24</i> (2006.01)
<i>B43L 1/04</i> (2006.01)	<i>D21H 19/16</i> (2006.01)
<i>B32B 29/00</i> (2006.01)	
<i>B32B 29/06</i> (2006.01)	
<i>B32B 15/18</i> (2006.01)	
<i>B32B 15/20</i> (2006.01)	
<i>B32B 15/12</i> (2006.01)	
<i>B32B 27/04</i> (2006.01)	
<i>B32B 33/00</i> (2006.01)	
<i>B32B 37/06</i> (2006.01)	

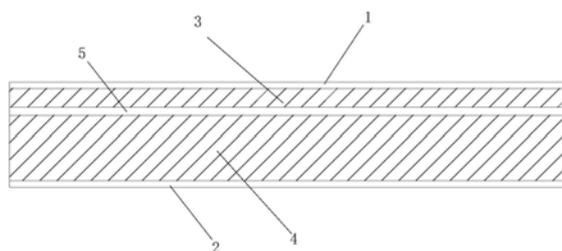
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种新型黑板及其制作方法

(57)摘要

本发明涉及一种新型黑板及其制作方法,该新型黑板包括依次叠置的前装饰纸层、前牛皮纸层、铁铝合金层、后牛皮纸层、后装饰纸层,所述前装饰纸层、前牛皮纸层、铁铝合金层、后牛皮纸层、后装饰纸层叠置后经热压成型,前装饰纸层、后装饰纸层涂覆氟改性丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸、HDDA、TMPTA的混合物,并由准分子UV灯先进行表面固化,再进行EB固化后获得。



1. 一种新型黑板,其特征在于,包括依次叠置的前装饰纸层、前牛皮纸层、铁铝合金层、后牛皮纸层、后装饰纸层,所述前装饰纸层、前牛皮纸层、铁铝合金层、后牛皮纸层、后装饰纸层叠置后经热压成型,前装饰纸层、后装饰纸层涂覆氟改性丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸、HDDA、TMPTA的混合物,并由准分子UV灯先进行表面固化,再进行EB固化后获得。

2. 根据权利要求1所述的新型黑板的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

A、制备前装饰纸层、后装饰纸层:将装饰纸浸渍三羟甲基丙烷三丙烯酸酯,然后烘干,然后涂覆氟改性丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯的混合溶液,利用准分子UV灯对涂覆后的装饰纸进行UV固化,再进行EB固化,然后剪切以获得所需尺寸的装饰纸层;

B、制备前牛皮纸层、后牛皮纸层:将牛皮纸浸渍酚醛树脂,然后烘干并剪切以获得所需尺寸的牛皮纸层;

C、铁铝合金层制备:将铁铝合金碾压成厚度不超过0.1mm的片状,并进行打磨和清洗,涂覆环氧树脂,然后烘干获得铁铝合金层;

D、组坯:将一层步骤A获得的装饰纸层作为前装饰纸层、多层步骤B获得的牛皮纸层为前牛皮纸层、一层步骤C获得的铁铝合金层、多层步骤B获得的牛皮纸层作为后牛皮纸层、一层步骤A获得的装饰纸层作为后装饰纸层进行叠置,获得黑板坯材;

E、热压和剪切:将步骤D获得的黑板坯材进行热压,加热温度为140-145℃,压力为9-10MPa,保温加压时间为25-30分钟,冷却后进行裁切,以获得所需尺寸的黑板。

3. 根据权利要求2所述的新型黑板的制作方法,其特征在于,所述步骤A中,混合溶液中氟改性丙烯酸树脂的质量百分比为25%-40%,聚氨酯丙烯酸的质量百分比为15%-30%,三羟甲基丙烷三丙烯酸酯的质量百分比为10%-20%,1,6-己二醇二丙烯酸酯的质量百分比为30%-45%。

4. 根据权利要求2或3所述的新型黑板的制作方法,其特征在于,所述步骤B中,牛皮纸浸渍酚醛树脂时的上胶量为30%-35%,挥发份为6%-8%。

5. 根据权利要求4所述的新型黑板的制作方法,其特征在于,所述步骤C中铁铝合金的铁铝质量比为8:2。

6. 根据权利要求5所述的新型黑板的制作方法,其特征在于,所述步骤D中,所述前牛皮纸层的层数为10层,所述后牛皮纸层的层数为30层。

一种新型黑板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及板材技术领域,特别是一种新型黑板及其制作方法。

背景技术

[0002] 黑板是一种教学、会议中经常使用到的物品。目前,现有技术中的黑板一般都存在着反光和粘灰的缺点,在某些角度看到的黑板容易出现反光现象,并且制作黑板的材料一般都采用木板、铁板、玻璃板等材料,这些材料制作的黑板除了在书写时容易掉粉尘、污染环境缺点外,木板制作的黑板还存在着易开裂、变形,浪费木材的缺点;铁板制作的黑板还存在着易氧化、生锈、脱层的缺点;玻璃板制作的黑板还存在着易碎、反光、不能吸磁等缺点。

[0003] 提供一种不易反光、不易沾灰的新型黑板及其制造方法,是本领域技术人员急需解决的技术难题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种不易反光、不易沾灰的新型黑板及其制作方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的新型黑板,包括依次叠置的前装饰纸层、前牛皮纸层、铁铝合金层、后牛皮纸层、后装饰纸层,所述前装饰纸层、前牛皮纸层、铁铝合金层、后牛皮纸层、后装饰纸层叠置后经热压成型,前装饰纸层、后装饰纸层涂覆氟改性丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸、HDDA、TMPTA的混合物,并由准分子UV灯先进行表面固化,再进行EB固化后获得。

[0006] 上述新型黑板的制作方法,包括如下步骤:

A、制备前装饰纸层、后装饰纸层:将装饰纸浸渍三羟甲基丙烷三丙烯酸酯,然后烘干,然后涂覆氟改性丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯的混合溶液,利用准分子UV灯对涂覆后的装饰纸进行UV固化,再进行EB固化,然后剪切以获得所需尺寸的装饰纸层;

B、制备前牛皮纸层、后牛皮纸层:将牛皮纸浸渍酚醛树脂,然后烘干并剪切以获得所需尺寸的牛皮纸层;

C、铁铝合金层制备:将铁铝合金碾压成厚度不超过0.1mm的片状,并进行打磨和清洗,涂覆环氧树脂,然后烘干获得铁铝合金层;

D、组坯:将一层步骤A获得的装饰纸层作为前装饰纸层、多层步骤B获得的牛皮纸层为前牛皮纸层、一层步骤C获得的铁铝合金层、多层步骤B获得的牛皮纸层作为后牛皮纸层、一层步骤A获得的装饰纸层作为后装饰纸层进行叠置,获得黑板坯材;

E、热压和剪切:将步骤D获得的黑板坯材进行热压,加热温度为140-145℃,压力为9-10MPa,保温加压时间为25-30分钟,冷却后进行裁切,以获得所需尺寸的黑板。

[0007] 进一步,所述步骤A中,混合溶液中氟改性丙烯酸树脂的质量百分比为25%-40%,聚

氨基丙烯酸的质量百分比为15%-30%，三羟甲基丙烷三丙烯酸酯的质量百分比为10%-20%，1,6-己二醇二丙烯酸酯的质量百分比为30%-45%。

[0008] 进一步,所述步骤B中,牛皮纸浸渍酚醛树脂时的上胶量为30%-35%,挥发份为6%-8%。

[0009] 进一步,所述步骤C中铁铝合金的铁铝质量比为8:2。

[0010] 进一步,所述步骤D中,所述前牛皮纸层的层数为10层,所述后牛皮纸层的层数为30层。

[0011] 发明的技术效果:(1)本发明的新型黑板的制作方法,相对于现有技术,通过在前、后牛皮纸层之间设置铁铝合金层,使得黑板具有磁性,兼备书写涂鸦、装饰、收纳等功能,具有环保无污染、经久耐用、多重功能的优势;(2)铁铝合金层的设置,使得黑板具有铁磁性,同时降低了铁铝合金层的质量和硬度,易于加工成型;(3)装饰纸层经过准分子UV灯进行紫外线光照处理,使得装饰纸层的表面无光泽且均匀,可由减少反光现象;(4)装饰纸层的表面浸渍氟改性丙烯酸树脂,可减少粘灰;(5)固化采用UV固化、EB固化相结合的方式,通过UV固化对装饰纸层的表层进行固化,再利用EB固化对装饰纸层的内层进行固化,以提高装饰纸层的硬度,适应长时间的书写要求;1,6-己二醇二丙烯酸酯(HDDA)是一种适用于UV光固化反应的丙烯酸酯类单体,HDDA低粘度,具有强力的稀释力,对塑胶基材有溶胀效果,可有效的提升、促进对塑胶基材的附着力,耐化性、耐水性及耐热性佳,耐候性优异;氟改性丙烯酸树脂与聚氨酯丙烯酸固化后具有优异的耐磨性,确保黑板的使用寿命;(6)牛皮纸浸渍了大量的酚醛树脂,获得的新型黑板耐沸水,耐开裂,抗菌防霉,可以承受风吹雨淋,使用场合较广;(7)铁铝合金层的设置,使得新型黑板不易变形;(8)装饰纸层经EB固化后表面致密,可适于水性笔、油性笔、粉笔的书写;且容易擦拭,不会留下任何痕迹。

附图说明

[0012] 下面结合说明书附图对本发明作进一步详细说明:

图1是本发明的新型黑板的剖面结构示意图;

图中:前装饰纸层1,后装饰纸层2,前牛皮纸层3,后牛皮纸层4,铁铝合金层5。

具体实施方式

[0013] 实施例1

一种新型黑板,如图1所示,包括依次叠置的前装饰纸层、前牛皮纸层、铁铝合金层、后牛皮纸层、后装饰纸层,前装饰纸层、前牛皮纸层、铁铝合金层、后牛皮纸层、后装饰纸层叠置后经热压成型,前装饰纸层、后装饰纸层涂覆氟改性丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸、HDDA、TMPTA的混合物,并由准分子UV灯先进行表面固化,再进行EB固化后获得。

[0014] 实施例2

上述新型黑板的制作方法,包括如下步骤:

A、制备前装饰纸层、后装饰纸层:将装饰纸浸渍三羟甲基丙烷三丙烯酸酯,然后烘干,然后涂覆氟改性丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯的混合溶液,混合溶液中氟改性丙烯酸树脂的质量百分比为25%,聚氨酯丙烯酸的质量百分比为30%,三羟甲基丙烷三丙烯酸酯的质量百分比为15%,1,6-己二醇二丙烯酸酯的质

量百分比为30%；利用准分子UV灯对涂覆后的装饰纸进行UV固化，再进行EB固化，然后剪切以获得所需尺寸的装饰纸层；

B、制备前牛皮纸层、后牛皮纸层：将牛皮纸浸渍酚醛树脂，牛皮纸浸渍酚醛树脂时的上胶量为35%，挥发份为8%，然后烘干并剪切以获得所需尺寸的牛皮纸层；

C、铁铝合金层制备：将铁铝合金碾压成厚度为0.1mm的片状，铁铝合金中铁、铝质量比为8:2，并进行打磨和清洗，涂覆环氧树脂，然后烘干获得铁铝合金层；

D、组坯：将一层步骤A获得的装饰纸层作为前装饰纸层、10层步骤B获得的牛皮纸层作为前牛皮纸层、一层步骤C获得的铁铝合金层、30层步骤B获得的牛皮纸层作为后牛皮纸层、一层步骤A获得的装饰纸层作为后装饰纸层进行叠置，获得黑板坯材；

E、热压和剪切：将步骤D获得的黑板坯材进行热压，加热温度为140-145℃，压力为9.5MPa，保温加压时间为30分钟，冷却后进行裁切，以获得所需尺寸的黑板。

[0015] 实施例3

上述新型黑板的制作方法，包括如下步骤：

A、制备前装饰纸层、后装饰纸层：将装饰纸浸渍三羟甲基丙烷三丙烯酸酯，然后烘干，然后涂覆氟改性丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯的混合溶液，混合溶液中氟改性丙烯酸树脂的质量百分比为40%，聚氨酯丙烯酸的质量百分比为15%，三羟甲基丙烷三丙烯酸酯的质量百分比为10%，1,6-己二醇二丙烯酸酯的质量百分比为35%；利用准分子UV灯对涂覆后的装饰纸进行UV固化，再进行EB固化，然后剪切以获得所需尺寸的装饰纸层；

B、制备前牛皮纸层、后牛皮纸层：将牛皮纸浸渍酚醛树脂，牛皮纸浸渍酚醛树脂时的上胶量为30%，挥发份为6%，然后烘干并剪切以获得所需尺寸的牛皮纸层；

C、铁铝合金层制备：将铁铝合金碾压成厚度为0.08mm的片状，铁铝合金中铁、铝质量比为8:2，并进行打磨和清洗，涂覆环氧树脂，然后烘干获得铁铝合金层；

D、组坯：将一层步骤A获得的装饰纸层作为前装饰纸层、10层步骤B获得的牛皮纸层作为前牛皮纸层、一层步骤C获得的铁铝合金层、30层步骤B获得的牛皮纸层作为后牛皮纸层、一层步骤A获得的装饰纸层作为后装饰纸层进行叠置，获得黑板坯材；

E、热压和剪切：将步骤D获得的黑板坯材进行热压，加热温度为140-145℃，压力为9MPa，保温加压时间为25分钟，冷却后进行裁切，以获得所需尺寸的黑板。

[0016] 实施例4

上述新型黑板的制作方法，包括如下步骤：

A、制备前装饰纸层、后装饰纸层：将装饰纸浸渍三羟甲基丙烷三丙烯酸酯，然后烘干，然后涂覆氟改性丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯的混合溶液，混合溶液中氟改性丙烯酸树脂的质量百分比为30%，聚氨酯丙烯酸的质量百分比为20%，三羟甲基丙烷三丙烯酸酯的质量百分比为20%，1,6-己二醇二丙烯酸酯的质量百分比为30%；利用准分子UV灯对涂覆后的装饰纸进行UV固化，再进行EB固化，然后剪切以获得所需尺寸的装饰纸层；

B、制备前牛皮纸层、后牛皮纸层：将牛皮纸浸渍酚醛树脂，牛皮纸浸渍酚醛树脂时的上胶量为33%，挥发份为7%，然后烘干并剪切以获得所需尺寸的牛皮纸层；

C、铁铝合金层制备：将铁铝合金碾压成厚度为0.08mm的片状，铁铝合金中铁、铝质量比

为8:2,并进行打磨和清洗,涂覆环氧树脂,然后烘干获得铁铝合金层;

D、组坯:将一层步骤A获得的装饰纸层作为前装饰纸层、10层步骤B获得的牛皮纸层为前牛皮纸层、一层步骤C获得的铁铝合金层、30层步骤B获得的牛皮纸层作为后牛皮纸层、一层步骤A获得的装饰纸层作为后装饰纸层进行叠置,获得黑板坯材;

E、热压和剪切:将步骤D获得的黑板坯材进行热压,加热温度为140-145℃,压力为10MPa,保温加压时间为25分钟,冷却后进行裁切,以获得所需尺寸的黑板。

[0017] 上述新型黑板具有磁性,兼备书写涂鸦、装饰、收纳等功能,具有环保无污染、经久耐用的优势,是优秀的教学、办公用品。

[0018] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本发明的精神所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

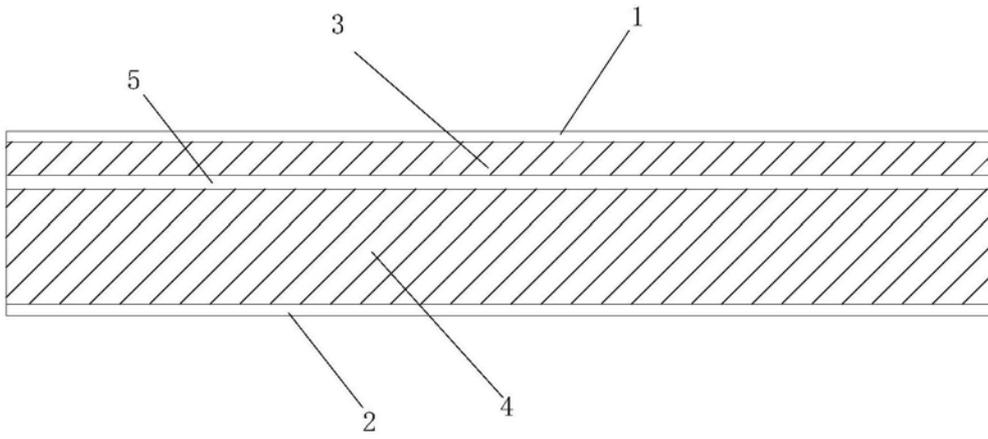


图1