



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106088422 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610687142.9

(22)申请日 2016.08.19

(71)申请人 墙煌新材料股份有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区柯西工业区

(72)发明人 方宏 丁旭东 蒋学文 徐瑛

(74)专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所(普通合伙) 33220

代理人 蒋卫东

(51) Int. Cl.

E04B 2/88(2006.01)

E04F 13/077(2006.01)

C09D 127/18(2006.01)

C09D 127/16(2006.01)

C09D 5/16(2006.01)

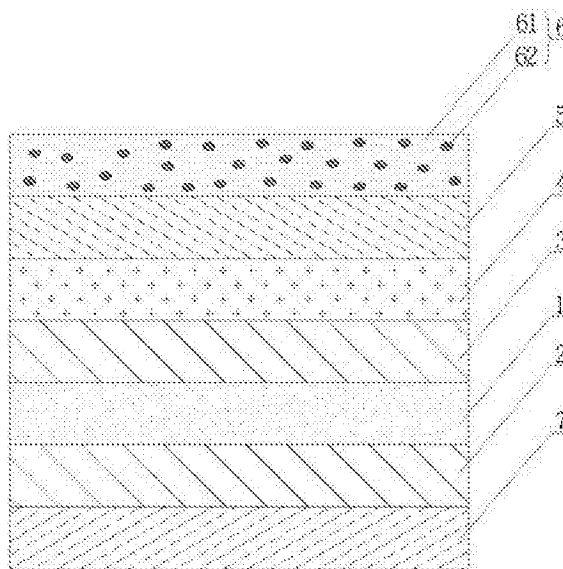
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种自清洁幕墙装饰板及其加工工艺

(57)摘要

本发明涉及一种自清洁幕墙装饰板及其加工工艺,属于建筑用材技术领域。由基板层、钝化层一、钝化层二、背漆层、底漆层、面漆层和自清洁层构成,所述的钝化层一、钝化层二分别位于基板层的下表面和上表面,背漆层位于钝化层一下方,底漆层位于钝化层二上,底漆层、面漆层和自清洁层自下而上依次设置;所述的自清洁层为二氧化钛/二氧化硅复合层,其中设置有水溶性含氟聚合物形成的氟聚体。将发明应用于高层建筑外墙、大型展览馆等建筑装饰领域,具有耐候性、耐腐蚀、自清洁等优点。



1. 一种自清洁幕墙装饰板,其特征在于:由基板层、钝化层一、钝化层二、背漆层、底漆层、面漆层和自清洁层构成,所述的钝化层一、钝化层二分别位于基板层的下表面和上表面,背漆层位于钝化层一下方,底漆层位于钝化层二上,底漆层、面漆层和自清洁层自下而上依次设置;所述的自清洁层为水溶性含氟聚合物形成的氟聚体,其内设置有二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体,所述的二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体是由二氧化钛或二氧化钛/二氧化硅复配体的纳米级颗粒所形成的凝胶结构。

2. 如权利要求1所述的一种自清洁幕墙装饰板,其特征在于:所述的二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体均匀分布或镶嵌于氟聚体中,二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体与氟聚体形成自清洁层。

3. 如权利要求1所述的一种自清洁幕墙装饰板,其特征在于:所述的氟聚体为膜状结构,二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体为颗粒、条形或层状结构。

4. 如权利要求3所述的一种自清洁幕墙装饰板,其特征在于:所述的氟聚体设置有多层,每层氟聚体内均设置有二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体。

5. 如权利要求3所述的一种自清洁幕墙装饰板,其特征在于:所述的二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体分布于最底层与最顶层氟聚体之间。

6. 如权利要求1-5任一项所述自清洁幕墙装饰板的加工工艺,其特征在于:所述基板层的上面依次形成钝化层二、底漆层和面漆层后,在面漆层上喷涂二氧化钛与二氧化硅的复合处理剂,并向该复合处理剂中加入水溶性含氟聚合物,利用基板层出炉的余热低温固化形成自清洁层;同时,在基板层的背部依次形成钝化层一、背漆层。

7. 如权利要求6所述自清洁幕墙装饰板的加工工艺,其特征在于:所述的水溶性含氟聚合物为水性偏二氟乙烯、水性四氟乙烯、水性乙烯-四氟乙烯共聚物中的一种或多种的组合。

8. 如权利要求6所述自清洁幕墙装饰板的加工工艺,其特征在于:所述的复合处理剂中,二氧化钛或二氧化钛/二氧化硅复合体为纳米粉体,其含量为80-98wt%,水溶性含氟聚合物的含量为1-20wt%,分散剂、偶联剂占1-5%。

9. 如权利要求6所述自清洁幕墙装饰板的加工工艺,其特征在于:所述的余热温度为90-180℃。

10. 如权利要求6所述自清洁幕墙装饰板的加工工艺,其特征在于:所述的喷涂量控制在25~50ml/m²,自然风干30~90min,形成1~3μm的自清洁层。

一种自清洁幕墙装饰板及其加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自清洁幕墙装饰板及其加工工艺,属于建筑用材技术领域。

背景技术

[0002] 随着材料制造技术及设备、人们审美及对质量要求的升级,氟碳铝单板本身具有的重量轻、刚性大、强度高、高阻燃、高耐候、耐酸碱性能,颜色可选性广,可加工成各种复杂形状,装饰性佳;回收价值高,工厂化生产,施工便利等优点,使其成为当今各种高档建筑物如高铁站、展览馆、体育馆、高档住宅楼的主要幕墙装饰材料,氟碳铝单板的应用及发展得到快速提升。

[0003] 随着大工业经济的发展,工业废气、汽车尾气、雾霾等污染源接踵而来,建筑幕墙不可避免并首当其冲的受到污染。随着氟碳铝单板的应用实践,人们发现由于氟碳涂层的疏水性及有机物的高表面活性,这些污染物一旦附着在氟碳铝单板表面,有机污染物与氟碳涂层间很容易形成强的附着力,仅靠雨水的冲刷已很难将其冲刷干净。而且由于重力作用及雨水的冲刷作用力,会将污染物向下推拉,在板面形成条状的污染物痕迹,严重地影响板面外观装饰效果和建筑物的美观度。在现有的条件下只能依靠“蜘蛛人”人工定期进行清理,特别是高层建筑幕墙的清理给“蜘蛛人”的人身安全造成威胁,造成整个社会资源的浪费。开发具有自清洁功能、可长效免维护,并且不影响原有涂层装饰效果及性能的幕墙装饰板并将其产业化成为亟待解决的问题。

[0004] 目前,国内外关于自清洁氟碳铝单板的开发主要集中于对氟碳涂料的改性,如专利CN 1903961B公开了一种荷叶效应自清洁氟碳涂料,该自清洁氟碳涂料固化后可获得疏水性、高耐污染、高耐候、具备自清洁的涂膜,但长期使用后,因为超疏水特性的丧失,与自然界中的荷叶新陈代谢不断再生新的自清洁表面不同,人工构建的自清洁表面很难实现自清洁效果的再生恢复。

[0005] 随着纳米技术的快速发展,人们对纳米二氧化钛具有的光催化自清洁效果逐渐达成共识,成了制备自清洁材料的一种新途径。如专利CN 100554343C公开了一种纳米二氧化钛改性氟碳涂料及其制备工艺以及在铝合金板上的应用,该专利将油酸改性后的锐钛矿型纳米二氧化钛混合物添加到氟碳涂料中,制得纳米二氧化钛改性氟碳涂料,但存在纳米二氧化钛在氟碳涂料中不易分散的局限,影响了涂膜的自清洁效果。专利CN 104387119A公开了二氧化钛光催化自洁陶瓷及其制备方法,但由于工艺需要烧结,温度达到500-700℃,对于氟碳铝单板不论是涂料还是基板已是不能承受之重,能耗及成本较高。

[0006] 基于此,做出本申请。

发明内容

[0007] 针对传统氟碳铝单板耐污性能差、粉体在氟碳涂料中分散不均匀、高温烧结工艺的局限、自清洁效果不佳的缺陷,本申请首先提供一种具有超亲水性、良好耐候性、可降解有机污染物的自清洁幕墙装饰板。

[0008] 为实现上述目的,本申请采取的技术方案如下:

一种自清洁幕墙装饰板,由基板层、钝化层一、钝化层二、背漆层、底漆层、面漆层和自清洁层构成,所述的钝化层一、钝化层二分别位于基板层的下表面和上表面,背漆层位于钝化层一下方,底漆层位于钝化层二上,底漆层、面漆层和自清洁层自下而上依次设置;所述的自清洁层为水溶性含氟聚合物形成的氟聚体,其内设置有二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体,所述的二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体是由二氧化钛或二氧化钛/二氧化硅复配体的纳米级颗粒所形成的凝胶结构。

[0009] 进一步的,作为优选:

所述的二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体均匀分布或镶嵌于氟聚体中,二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体与氟聚体形成自清洁层。

[0010] 所述的氟聚体为膜状结构,二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体为颗粒、条形或层状结构。更优选的,所述的氟聚体设置有多层,每层氟聚体内均设置有二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体,或者二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体分布于最底层与最顶层氟聚体之间。

[0011] 所述的自清洁层中,氟聚体的重量比为1-20%,二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体的重量比为80-98%,其他助剂如分散剂、偶联剂等占1-5%。

[0012] 所述的水溶性含氟聚合物为水性偏二氟乙烯、水性四氟乙烯、水性乙烯-四氟乙烯共聚物中的一种或多种的组合,水溶性含氟聚合物作为成膜物质,低温烘烤即可成膜,可提高二氧化钛凝胶体或二氧化钛/二氧化硅复合凝胶体纳米结构体的附着力以及自清洁层的耐候性。

[0013] 同时,本申请还提供了一种具有上述特征自清洁幕墙装饰板的加工工艺,在基板层的上面依次形成钝化层二、底漆层和面漆层后,在面漆层上喷涂二氧化钛与二氧化硅的复合处理剂,并向该复合处理剂中加入水溶性含氟聚合物,利用基板层出炉的余热低温固化形成自清洁层;同时,在基板层的背部依次形成钝化层一、背漆层。

[0014] 进一步的,作为优选:

所述的水溶性含氟聚合物为水性偏二氟乙烯、水性四氟乙烯、水性乙烯-四氟乙烯共聚物中的一种或多种的组合,水溶性含氟聚合物是为了提高纳米结构体即二氧化钛凝胶体或者二氧化钛/二氧化硅凝胶体的附着力以及自清洁层的耐候性。

[0015] 所述的复合处理剂中,为了保证二氧化钛或者二氧化钛/二氧化硅复配体的纳米级别细度,采用溶胶凝胶法制备,喷施前为无色透明溶胶,干燥后形成二氧化钛凝胶体或者二氧化钛/二氧化硅凝胶体,其在自清洁层中的重量比为80-98wt%,水溶性含氟聚合物的含量为1-20wt%,其他助剂如分散剂和偶联剂等的含量为1-5wt%。纳米二氧化钛或二氧化钛/二氧化硅均匀分布于整个自清洁层中,氟聚体作为成膜物质存在,低温烘烤即可成膜,即纳米二氧化钛或二氧化钛/二氧化硅是均匀分布或镶嵌在氟聚体(有机膜)中,氟聚体本身则是均匀铺展开来的膜状结构。

[0016] 所述的余热温度为90-180℃。

[0017] 所述的喷涂量控制在25~50ml/m²,自然风干30~90min,形成1~3μm的自清洁层,更优选的,喷涂采用立式往复喷涂机。

[0018] 所述的基板层为氟碳铝单板。

[0019] 本申请在氟碳铝单板的表面喷涂一层具有光催化自清洁功能的纳米二氧化钛与二氧化硅的复合处理剂,复合处理剂在氟碳铝单板出烘烤炉口利用余热低温固化,保护氟碳涂层原有性能,降低生产成本;光催化薄膜经紫外光照射后,具有超亲水性、降解有机污染物、高耐候特性,可提供自清洁效果,达到室外使用要求。

[0020] 其中,纳米二氧化钛/二氧化硅光催化处理剂采用溶胶凝胶法制备,纳米二氧化钛/二氧化硅溶胶中加有水溶性含氟聚合物,所引入的水溶性含氟聚合物为水性偏二氟乙烯、水性四氟乙烯、水性乙烯-四氟乙烯共聚物中的一种或多种的组合;复合处理剂中纳米二氧化钛/二氧化硅粉体含量为80-98Wt%,水溶性含氟聚合物的含量为1-20Wt%,其他相关助剂包括分散剂、偶联剂等占1-5%。

[0021] 氟碳铝单板的烘烤采用天然气为燃料,运行于密封空间中,防止灰尘及蚊虫等污染板面;如上述保证板面清洁的基础上实施喷涂,喷涂室位于氟碳铝单板烘烤固化炉尾部余热温度在90~180℃,喷涂设备为立式往复喷涂机,喷涂光催化处理剂,喷涂量控制在25~50ml/m²,自然风干30~90min即可,形成干膜厚度1~3μm的自清洁层。该喷涂过程中,烘烤工艺均处于氟碳涂层的耐温要求范围之内,避免对氟碳涂层的损伤和破坏。

[0022] 本申请的工作原理及有益效果如下具体分析如下:

自清洁工作原理:在自清洁层的作用下,幕墙装饰板经紫外光照射3-8h后,水滴在其表面的铺展性好,水滴与薄膜表面的接触角0~10°,表现出良好的超亲水性;掉落在装饰板上的有机污垢、无机污垢在光照和与水作用下,以纳米二氧化钛/二氧化硅为主成分的自清洁层经紫外线激发后,能降解薄膜表面的有机污染物为无级污染物,可被雨水轻易冲刷掉,赋予氟碳铝单板自清洁功能。

[0023] (1)本发明提出的光催化自清洁幕墙装饰板所用的纳米二氧化钛/二氧化硅复合处理剂是在常温下二氧化钛溶胶中搅拌的情况下加入的二氧化硅溶胶,保证了二氧化钛、二氧化硅粉体的分布均匀性,避免高温煅烧造成团聚、再粉化为纳米粒径的繁琐工序。

[0024] (2)在纳米二氧化钛/二氧化硅溶胶中加入水溶性含氟聚合物,在保证纳米二氧化钛/二氧化硅薄膜固化成膜性的基础上,提高了薄膜与底部氟碳涂层之间的附着力;在保证薄膜本身耐候性的同时,防止了粉体的粉化和发白,同时由于纳米粉体对紫外光线的吸收,减弱了紫外线对底部氟碳涂层的辐射,进一步提高了氟碳铝单板的耐候性,保证其室外使用性能要求。

[0025] (3)氟碳铝单板的制造烘烤处于密封空间,然后光催化处理剂的喷涂与氟碳涂层的烘烤进行了无缝对接,保证了氟碳铝单板的板面光洁度,可直接喷涂光催化处理剂,同时减少了周转环节,节省人力物力。

[0026] (4)利用氟碳涂层烘烤炉出来的余热,直接喷涂光催化处理层,不增加新的能耗,节省生产成本;

(5)光催化处理剂的喷涂、烘烤工艺温度范围在90~180℃,固化过程为一温度逐渐降低的过程,所以不会对原有氟碳涂层造成破坏或损伤;

(6)光催化处理剂为无色透明状液体,喷涂量为25~50ml/m²,干膜厚度仅为1~3μm,不会影响原有氟碳涂层的装饰性。

[0027] (7)光催化处理薄膜提供了氟碳铝单板的自清洁功能,做到板面的可长效免维护,节省了大量人力物力,避免了对“蜘蛛人”的人身危害。

[0028] (8)保留原氟碳铝单板的装饰性、高耐候、耐化学腐蚀等性能,同时具有自清洁功能,可应用于高层建筑外墙,大型展览馆等建筑装饰领域。

[0029] 本申请所提供的纳米二氧化钛/二氧化硅复合处理剂的低温喷涂固化而成的耐候、自清洁幕墙装饰板的制备方法及应用,而且经处理后的板面原有装饰效果及性能不受影响,该自清洁氟碳铝单板表面涂有一层纳米二氧化钛/二氧化硅的复合薄膜,

本申请采用氟碳铝单板烘烤炉尾部余热进行低温喷涂固化,在保留原氟碳铝单板的装饰性、耐化学腐蚀等性能,提高其耐候性的同时,所制得的自清洁幕墙装饰板经紫外光照射3~8h后,水滴在其表面的铺展性好,水滴与薄膜表面的接触角 $0\sim 10^\circ$,表现出良好的超亲水性;而以纳米二氧化钛/二氧化硅为主成分的自清洁层经紫外线激发后,能降解薄膜表面的有机污染物,具有自清洁功能,是氟碳铝单板的升级产品,具有良好的应用前景,可应用于高层建筑外墙,大型展览馆等建筑装饰领域。

附图说明

[0030] 图1为本申请的第一种结构示意图;

图2为本申请的第二种结构示意图;

图3为本申请的第三种结构示意图;

图4为本申请的第四种结构示意图;

图5为本申请光催化机理示意图;

图6为本申请光催化自清洁过程示意图;

图7为常规幕墙的处理效果图;

图8为本申请自清洁处理后的效果展示图。

[0031] 其中标号:1. 基板层;2. 钝化层一;3. 钝化层二;4. 底漆层;5. 面漆层;6. 自清洁层;61. 氟聚体;62. 凝胶体;7. 背漆层。

具体实施方式

[0032] 实施例1

本实施例一种自清洁幕墙装饰板,结合图1,由基板层1、钝化层一2、钝化层二3、底漆层4、面漆层5、自清洁层6和背漆层7构成,钝化层一2、钝化层二3分别位于基板层1的下表面和上表面,背漆层7位于钝化层一2下方,底漆层4位于钝化层二3上,底漆层4、面漆层5和自清洁层6自下而上依次设置;自清洁层6为水溶性含氟聚合物形成的膜状氟聚体61,其中设置有纳米级二氧化钛或二氧化钛/二氧化硅采用溶胶凝胶法制备形成的二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62。具体到本实施例中,二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62为颗粒状,二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62均匀分布于氟聚体61中,氟聚体61与分布于其内的二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62形成自清洁层6。

[0033] 上述自清洁幕墙装饰板的加工工艺具体为:在基板层1的上面依次形成钝化层二3、底漆层4和面漆层5后,在面漆层5上喷涂二氧化钛与二氧化硅的复合处理剂,并向该复合处理剂中加入水溶性含氟聚合物,利用基板层1出炉余热低温固化形成自清洁层6;同时,在基板层1的背部依次形成钝化层二2、背漆层7。其中,

(1)纳米二氧化钛/二氧化硅复合薄膜的制备:

量取2ml的钛酸四丁酯,加入100ml的去离子水中,经搅拌充分水解,逐滴加入10ml浓氨水与上述溶液中产生大量沉淀,搅拌使沉淀完全后陈化30分钟,将得到的沉淀过滤,并用去离子水反复洗涤后去除多余离子,最后用60ml去离子水稀释上述沉淀,再加入10ml双氧水搅拌直至溶解,得到固体含量为0.5wt%的二氧化钛溶胶;再在室温下搅拌加入0.5VOL%的聚硅氧烷乳液,充分搅拌混合20min后,得到纳米二氧化钛/二氧化硅复合光催化剂,再逐滴加入水性四氟乙烯或偏二氟乙烯乳液,即得含氟聚合物的纳米二氧化钛/二氧化硅复合光催化剂。

[0034] (2)喷涂氟碳铝单板的制备:

选取幕墙铝单板常用的3.0mm厚的3003H24铝合金基板,经过剪切、折弯、焊接、打磨、前处理等工序后,挂件进入周围密闭的喷涂线。传送链速度设置为1~3m/min,收先静电喷涂10~20 μm 聚氨酯底漆,经过流平段进入面漆喷涂室,静电喷涂15~30 μm 的大于70%氟碳树脂含量的氟碳面漆,经烘烤段进入清漆喷涂室,静电喷涂氟碳清漆10~20 μm ,流平后进入密闭空间的分段升温烘烤炉,温度设置为220~260 $^{\circ}\text{C}$,经过20~60min天然气热源烘烤,即得到板面平整光洁的氟碳铝单板。

[0035] (3)光催化自清洁幕墙装饰板的制备:

上述步骤(3)中的平整光洁氟碳铝单板出烘烤炉后马上进入一个密封结构的光催化剂喷涂室,保证此次的板温范围为90~180 $^{\circ}\text{C}$,采用立式往复式喷涂机将步骤(1)的纳米复合光催化剂剂均匀地喷涂到氟碳涂层上面,喷涂量为25~50ml/ m^2 ,利用板面余热,在传送线上自然风干运行30~90min即可烘干固化成膜,形成1~3 μm 的光催化薄膜,即为自清洁层6。

[0036] 氟碳铝单板的烘烤采用天然气为燃料,运行于密封空间中,防止灰尘及蚊虫等污染板面,在保证板面清洁的基础上实施喷涂,喷涂室位于氟碳铝单板烘烤固化炉尾部余热温度在90~180 $^{\circ}\text{C}$,喷涂设备为立式往复喷涂机,喷涂光催化处理剂,喷涂量控制在25~50ml/ m^2 ,自然风干30~90min即可,形成干膜厚度1~3 μm 的自清洁层6。该喷涂过程中,烘烤工艺均处于氟碳涂层的耐温要求范围之内,避免对氟碳涂层的损伤和破坏。

[0037] 实施例2

本实施例与实施例1的设置和工作原理相同,区别在于:结合图2,氟聚体61设置有多层,氟聚体61中,二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62为颗粒状,二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62镶嵌于氟聚体61的顶层与底层之间二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62和多层氟聚体61形成自清洁层6。

[0038] 实施例3

本实施例与实施例1的设置和工作原理相同,区别在于:结合图3,二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体61为层状结构,该二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62为条形或层状结构,其位于氟聚体61中,二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62与氟聚体61一起形成自清洁层6。

[0039] 实施例4

本实施例与实施例1的设置和工作原理相同,区别在于:结合图4,氟聚体设置有多层,二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62为条形或层状结构,同样设置有多层,多层二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62均位于氟聚体61内,多层氟聚体61与二氧化钛(或二氧化钛/二氧化硅复合)凝胶体62一起形成自清洁层6。

[0040] 本申请中,其光催化自清洁的机理和过程参见图5和图6所示,纳米二氧化钛/二氧化硅复合处理剂是在常温下二氧化钛溶胶中搅拌的情况下加入的二氧化硅溶胶所形成的,保证了二氧化钛、二氧化硅粉体的分布均匀性,避免高温煅烧造成团聚、再粉化为纳米粒径的繁琐工序;在纳米二氧化钛/二氧化硅溶胶中加入水溶性含氟聚合物,在保证纳米二氧化钛/二氧化硅薄膜固化成膜性的基础上,提高了薄膜与底部氟碳涂层即基板层1之间的附着力;在保证薄膜本身耐候性的同时,防止了粉体的粉化和发白,同时由于纳米粉体对紫外光线的吸收,减弱了紫外线对底部氟碳涂层即基板层1的辐射,进一步提高了氟碳铝单板的耐候性,保证其室外使用性能要求。

[0041] 其中,氟碳铝单板的制造烘烤处于密封空间,然后光催化复合处理剂的喷涂与氟碳涂层即基板层1的烘烤进行了无缝对接,保证了氟碳铝单板的板面光洁度,并利用氟碳涂层烘烤炉出来的余热,直接喷涂光催化处理剂形成自清洁层6,不增加新的能耗,节省生产成本;同时减少了周转环节,节省人力物力;而利用余热的方式,光催化处理剂的喷涂、烘烤工艺温度范围在90~180℃,并保证固化过程为温度逐渐降低的过程,因而不会对原有氟碳涂层造成破坏或损伤;喷涂的复合处理剂为无色透明状液体,喷涂量为25~50ml/m²,干膜厚度仅为1~3μm,不会影响原有氟碳涂层的装饰性、高耐候、耐化学腐蚀等性能,在自清洁层6的作用下,掉落到装饰板上的有机污垢、无机污垢在光照和雨水作用下,以纳米二氧化钛/二氧化硅为主成分的自清洁层经紫外线激发后,能降解薄膜表面的有机污染物,赋予氟碳铝单板自清洁的功能,做到板面长效免维护,可应用于高层建筑外墙、大型展览馆等建筑装饰领域,节省了大量人力物力,避免了对“蜘蛛人”的人身危害。而成品自清洁幕墙装饰板经紫外光照射3~8h后,水滴在其表面的铺展性好,结合图7和图8,常规幕墙表面水珠残留严重,而本申请如图8所示,水滴与薄膜表面的接触角0~10°,表现出良好的超亲水性,可形成均匀的水膜。

[0042] 以上内容是结合本发明创造的优选实施方式对所提供技术方案所作的进一步详细说明,不能认定本发明创造具体实施只局限于上述这些说明,对于本发明创造所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明创造的保护范围。

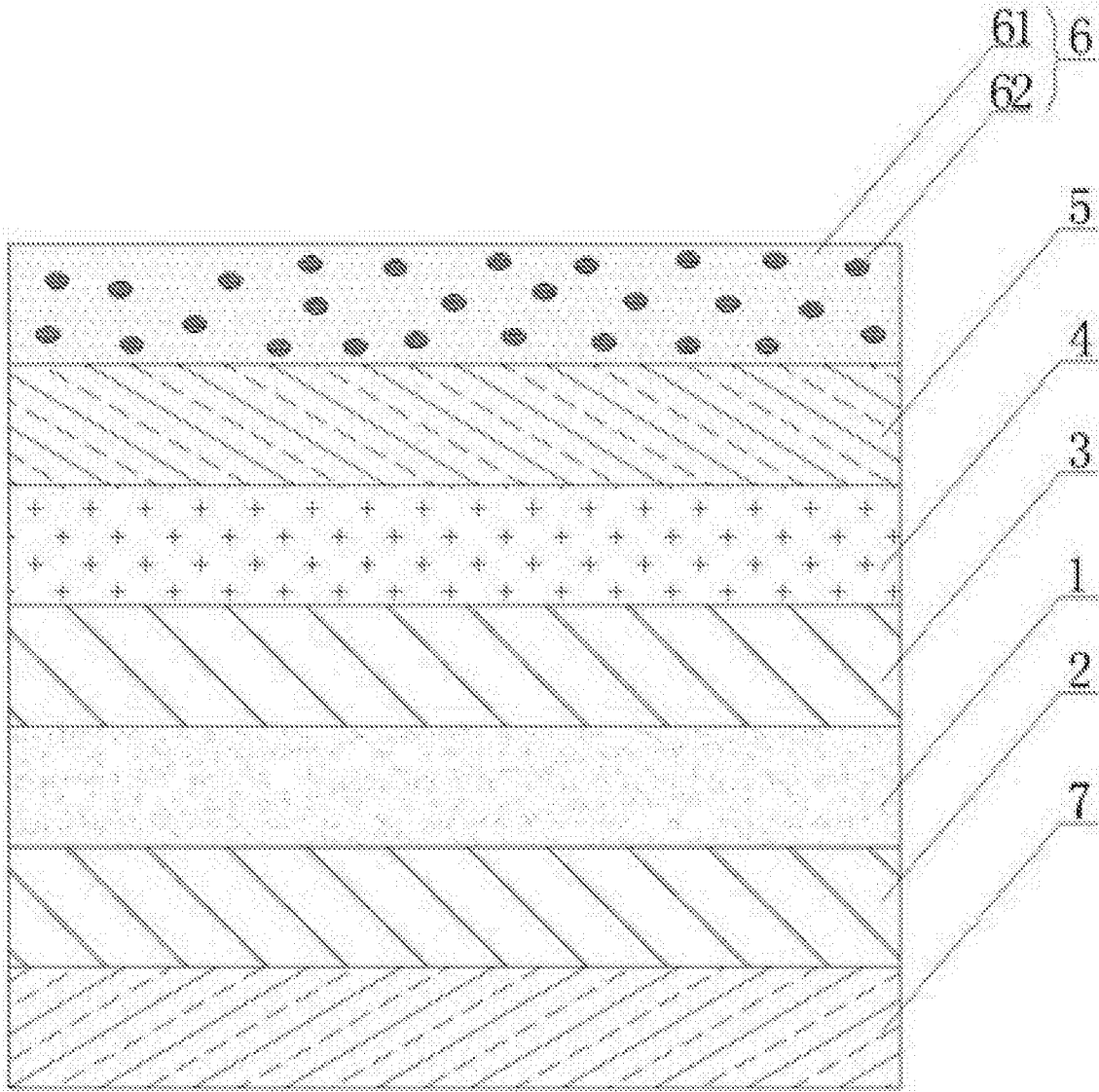


图1

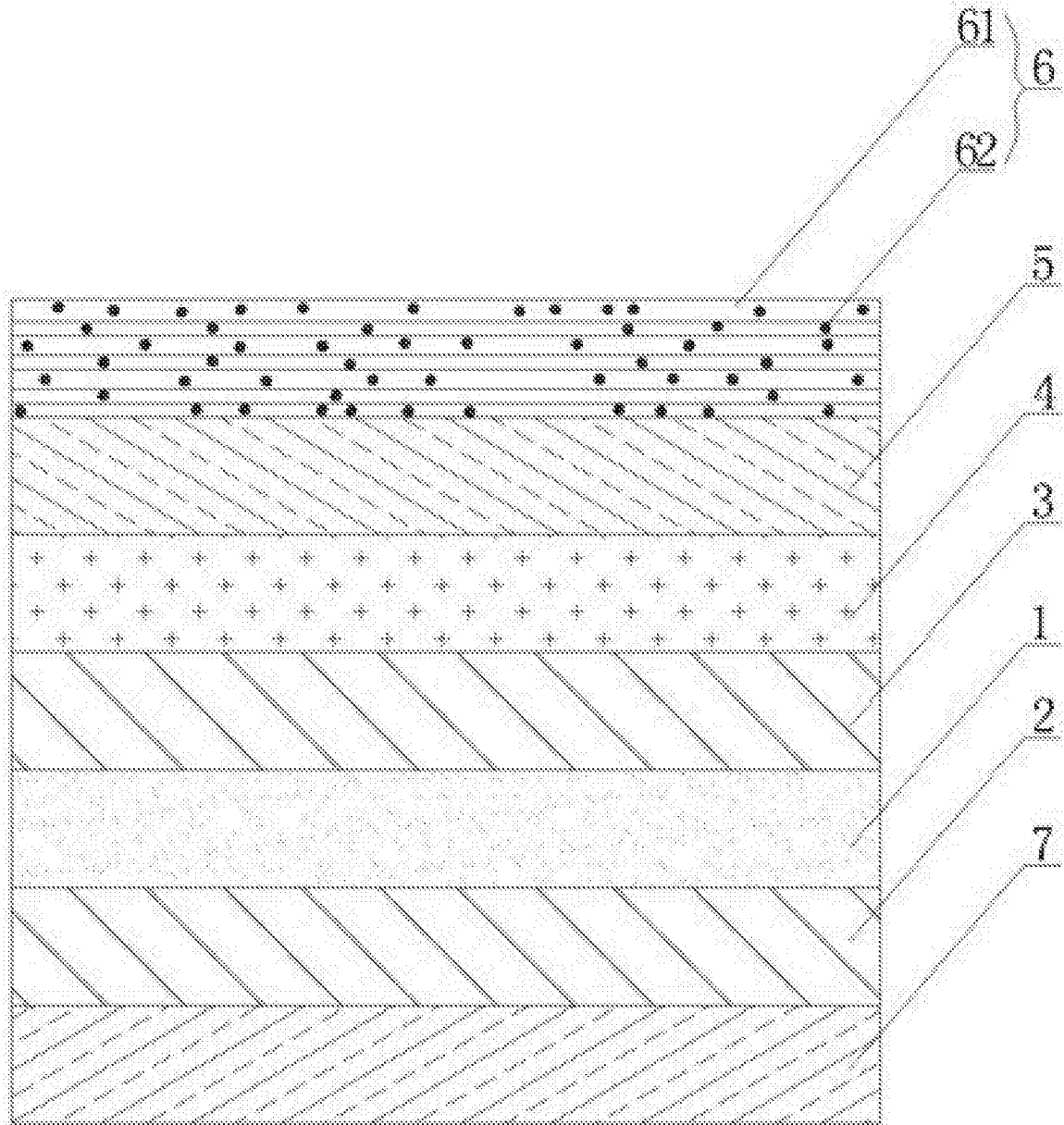


图2

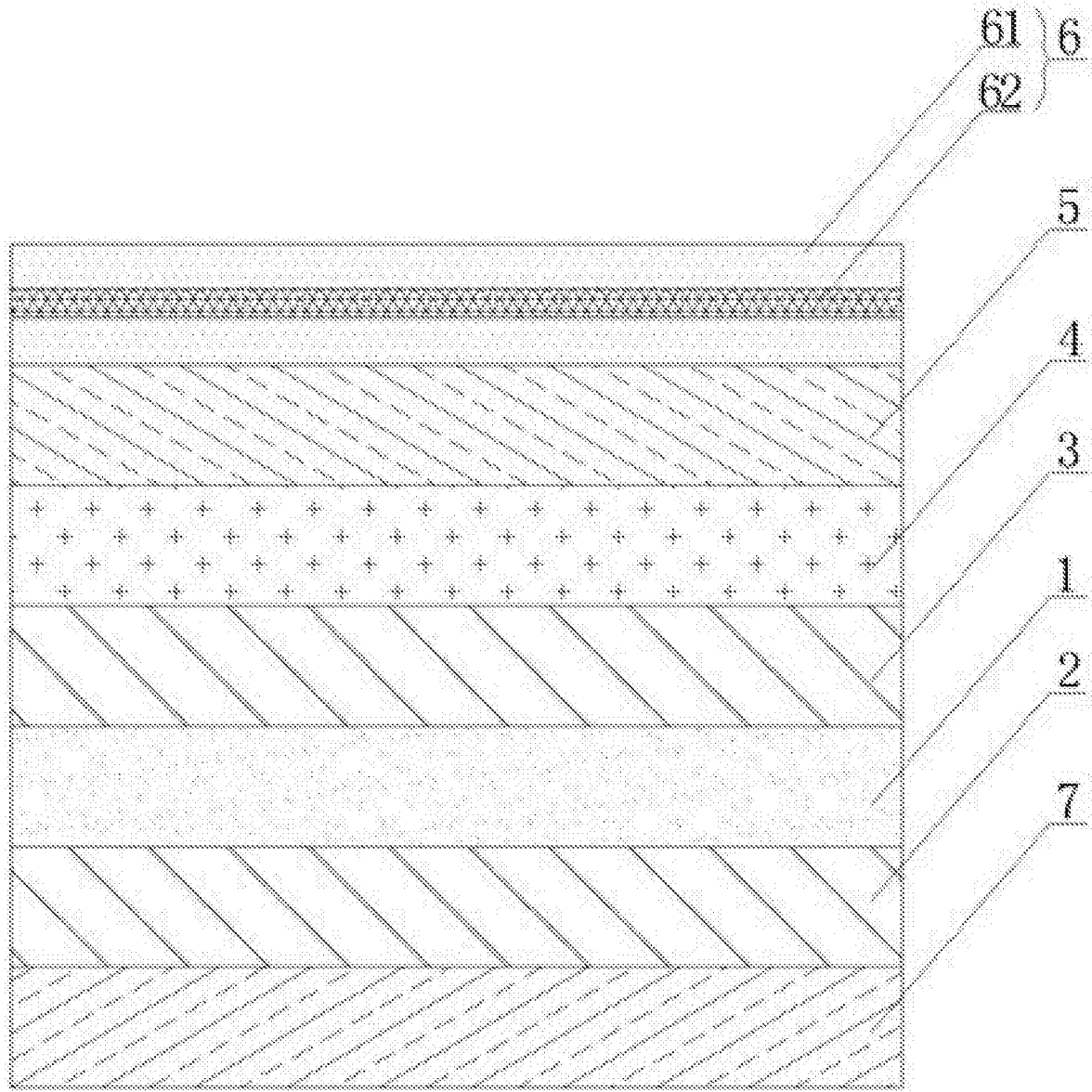


图3

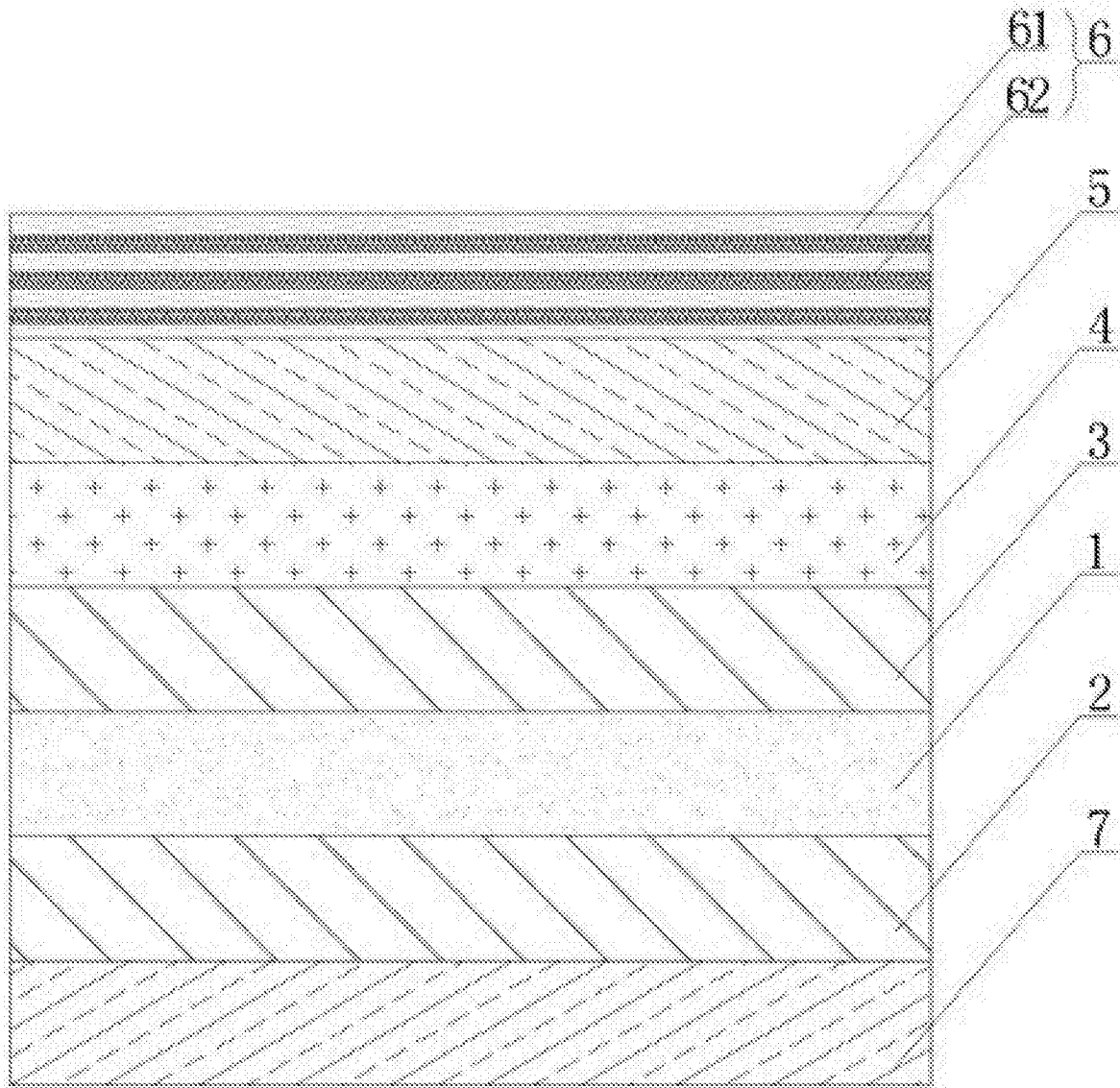


图4

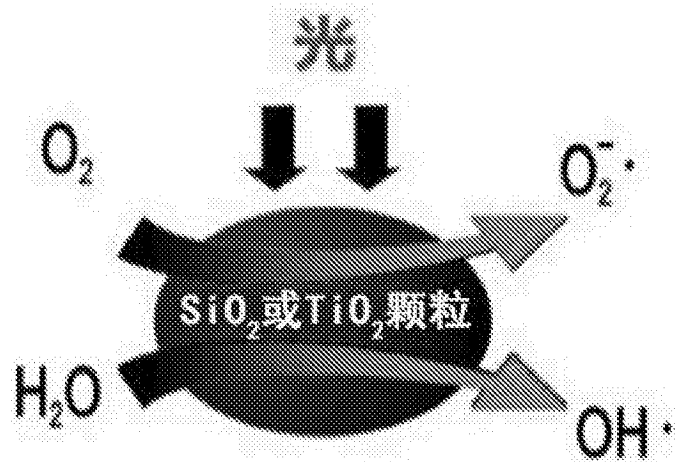


图5

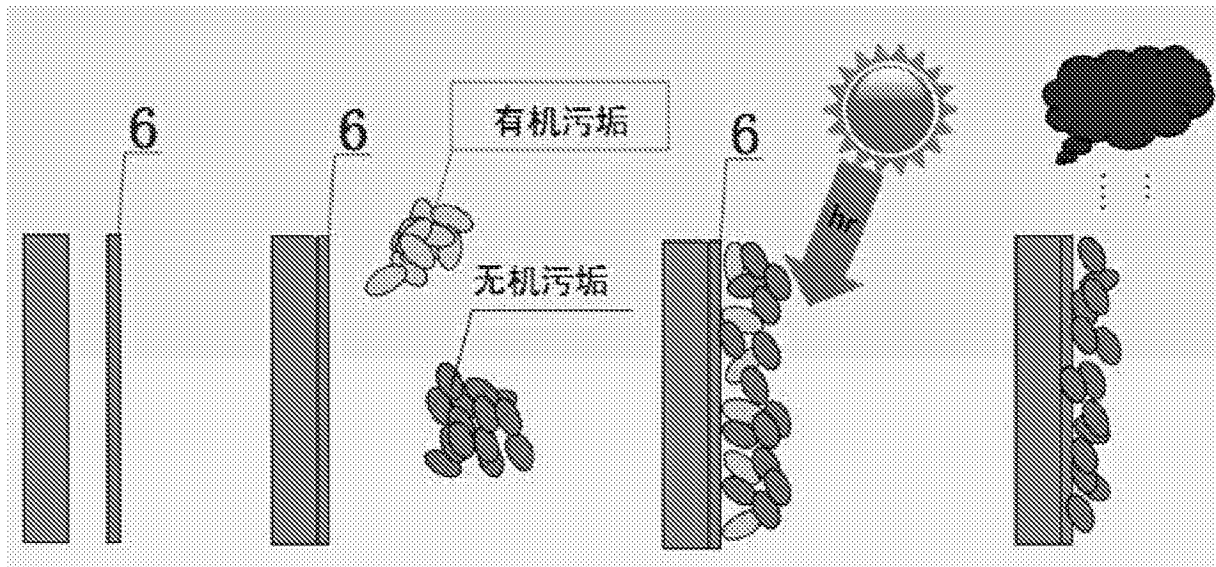


图6

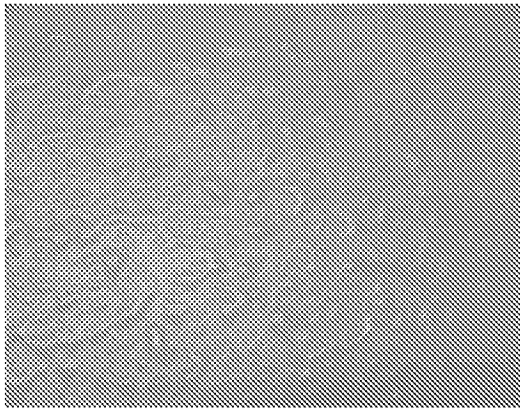


图7

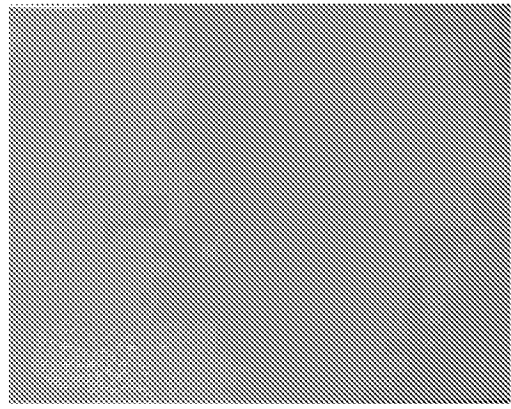


图8