

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7399624号
(P7399624)

(45)発行日 令和5年12月18日(2023.12.18)

(24)登録日 令和5年12月8日(2023.12.8)

(51)国際特許分類	F I	
B 3 2 B 7/023(2019.01)	B 3 2 B 7/023	
B 3 2 B 27/00 (2006.01)	B 3 2 B 27/00	E
A 4 7 B 13/08 (2006.01)	A 4 7 B 13/08	A
A 4 7 B 96/18 (2006.01)	A 4 7 B 96/18	E
A 4 7 K 1/00 (2006.01)	A 4 7 B 96/18	H
請求項の数 3 (全7頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号	特願2019-62599(P2019-62599)	(73)特許権者	313014077 トクラス株式会社 静岡県浜松市西区西山町1370番地
(22)出願日	平成31年3月28日(2019.3.28)	(74)代理人	110002033 弁理士法人東名国際特許事務所
(65)公開番号	特開2020-157732(P2020-157732 A)	(72)発明者	佐藤 宏 静岡県浜松市西区西山町1370番地 トクラス株式会社内
(43)公開日	令和2年10月1日(2020.10.1)	(72)発明者	佐野 剛志 静岡県浜松市西区西山町1370番地 トクラス株式会社内
審査請求日	令和4年3月2日(2022.3.2)	(72)発明者	紺野 良文 静岡県浜松市西区西山町1370番地 トクラス株式会社内
		審査官	深谷 陽子
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 塗装物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

可視領域における全光線透過率が5～50%の光透過性を有する被塗装物の表面に、可視領域における全光線透過率が5～50%の光透過性を有し、且つ、大きさが1mm²～5.0mm²、高さが5μm～70μmの凸部からなる斑点模様を備えたことを特徴とする塗装物。

【請求項2】

前記斑点模様の表面に透明層を更に備えていることを特徴とする請求項1記載の塗装物。

【請求項3】

前記塗装物は、キッチン、浴室、洗面台、家具の天板、壁面材若しくは扉面材であることを特徴とする請求項1又は2記載の塗装物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は塗装物に係り、例えば、キッチン、浴室、洗面化粧台、家具等の天板、壁面材、扉面材等として利用することに適した斑点模様付きの塗装物に関する。

【背景技術】

【0002】

キッチンや、洗面化粧台に用いられる天板は、その素材の表面或いは成形品の表面をそのまま表出させて利用する他、表面に塗装を施して、色、模様等の装飾が施されたものが

利用されている。

このような塗装により模様を表出させた塗装物としては、例えば、特許文献 1、2 に記載されている。

特許文献 1 記載の塗装物は、素材の表面に塗装された着色ベース塗料層と、着色塗料を斑点状に塗装した多彩模様層とを備えて構成されている。ここで、着色ベース塗料層は、斑点模様層と共色、具体的には、着色ベース塗料層の色調が斑点模様層に比べて淡色なものとされている。

また、特許文献 2 には、金属やガラス等の表面に、透明な塗料を塗布した上で高粘度の塗料をスプレーガンで強制的に吹き付けて、細かな線と点が混ざった不規則な模様付けを行った塗装物が示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2000 - 140750 号公報

【文献】特開 2002 - 45787 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 記載の塗装物は、着色ベース塗料層の露出部分と斑点模様との色調のバランスを統一して意匠性を向上させることが企図されている。

20

しかしながら、この塗装物にあっては、着色ベース塗料層にライトグレーやライトブラウン等の色を用いる一方、着色多彩模様層にホワイト、アイボリー、グレー、ダークグレー等の色を用いて上述の淡色となる関係を満たす共色としているだけのものである。そのため、斑点模様と、斑点間の着色ベース塗料層との見え方に相違が見られることにはなるが、全体としての意匠性は単調なものとならざるを得ない。特許文献 1 のように、ベース塗料層と斑点模様とを共色にするとともに、斑点模様を透かして着色ベース塗料層を見えるようにしただけで、高質感を付与する奥行感や深み感を得るために十分なものとは言い難い。このような奥行感等は塗装物の厚み方向において認められるものであるため、基材をも含めて考察されるべきところ、特許文献 1 は係る考察を欠いたものとなっている。

【0005】

30

また、特許文献 2 においては、特許文献 1 と同様に、模様のある部分と模様のない部分との材質的な違いを表出させただけである。特に、ガラスを基材としてこれに模様付けを行った構成では、ガラス自体の全光線透過率が非常に高いことから、模様だけが浮き上がった状態に見え、意匠性は低いものとなる。

【0006】

[発明の目的]

本発明の目的は、奥行感や深み感を得ることのできる塗装物を提供することにある。

また、本発明の他の目的は、斑点模様が、被塗装物に溶け込むように見える高質感を伴う意匠性を付与することのできる塗装物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【0007】

前記目的を達成するため、本発明は、特許請求の範囲記載の構成を採用したものである。具体的には、可視領域における全光線透過率が 5 ~ 50 % の光透過性を有する被塗装物の表面に、可視領域における全光線透過率が 5 ~ 50 % の光透過性を有し、且つ、大きさが $1\text{mm}^2 \sim 50\text{mm}^2$ 、高さが $5\text{ }\mu\text{m} \sim 70\text{ }\mu\text{m}$ の凸部からなる斑点模様を備える、という構成を採っている。被塗装物の全光線透過率が 5 % 未満では被塗装物に斑点模様が貼り付いたように見え、奥行感、深み感が得られなくなる。また、50 % を超えると隠蔽性が少なすぎて斑点模様が浮いたように見え、つまり、ガラス板に模様を付しただけのようになり、高い質感が得られない。なお、全光線透過率は、10 % ~ 40 % がより好ましい。斑点模様 1 2 を構成する凸部の大きさが 1mm^2 未満では模様が目立たなくなって斑点模

50

様を設ける効果が低下し、 50 mm^2 を超えると凸部と凹部との面積バランスが悪くなって意匠性を低下させる。また、高さが $5\text{ }\mu\text{ m}$ 未満では、凸部と凹部とによる陰影のコントラストが目立たなくなり、 $70\text{ }\mu\text{ m}$ を超えると、塗装物10の表面が極端にざらついてしまい好ましくない。凸部の大きさは $2\text{ mm}^2\sim 30\text{ mm}^2$ 、高さは $10\text{ }\mu\text{ m}\sim 50\text{ }\mu\text{ m}$ であればさらに好ましい。

【0008】

更に、斑点模様の全光線透過率が50%を超えると、例えば、斑点模様と被塗装物との色差Eが10以下となる同系色の場合、斑点模様がよく見えない状態となって高質感が得られなくなる。

斑点模様の全光線透過率は、上記範囲の中でも10%～40%がより好ましい。

10

【0009】

また、前記斑点模様の表面に透明層を更に備えた構成を採ることができる。

【0010】

また、前記塗装物は、キッチン、浴室、洗面台、家具の天板、壁面材若しくは扉面材として利用することができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、全光線透過率を5～50%の光透過性を有する被塗装物に、全光線透過率を5～50%の光透過性を有する斑点模様を設ける構成としたから、当該斑点模様が被塗装物の面内に溶け込むように見えるようになり、斑点模様を透かして被塗装物が見えることで奥行感や深み感を表出する意匠性を備えた塗装物を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】(A)は実施例に係る塗装物の概略断面図、(B)は、その一部拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。

図1に示されるように、模様付きの塗装物10は、板状の被塗装物11と、当該被塗装物11の表面に塗装された凸状の斑点模様12と、これら被塗装物11及び斑点模様12の表面に塗装された透明層14とを構成されている。なお、図1に示す塗装物の各層厚みは、明細書の理解を容易にする目的で示したものであり、実際の厚みは、以下に説明する数値の範囲内で決定されるものである。

30

【0014】

被塗装物11は、本実施形態では、光透過性を有する人造大理石が用いられているが、光透過性を有する限り、その他の樹脂成形板を採用することができる。

人造大理石は、熱硬化性樹脂または熱可塑性樹脂を染料や顔料によって着色するとともに、プラスチック材等を粉碎して様々な色、形状、大きさとされた粒体の他、人造大理石、天然石等を粉碎して得られる粒体、各種添加剤を配合することにより形成されている。熱硬化性樹脂としては、ポリエステル系樹脂、熱硬化型アクリル系樹脂、熱硬化ビニルエステル樹脂などが挙げられる。また、熱可塑性樹脂としては、ポリエステル系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、塩化ビニル系樹脂などが挙げられる。

40

被塗装物11の好ましい板厚としては、 $1\text{ mm}\sim 50\text{ mm}$ のもの、さらに好ましくは $3\text{ mm}\sim 20\text{ mm}$ が例示できる。

【0015】

前記斑点模様12は、樹脂成分及び着色顔料をシンナー、水等の溶剤に混合、分散させた塗料で塗装することにより設けられている。この斑点模様12は艶有りの凸部を点在させる状態で、被塗装物11の面内全域に設けられている。斑点模様の凸部間は被塗装物11が表出した凹部を形成する。斑点模様12は、図示例では、凸部が一つずつ独立したものが示されているが、実際には、凸部が重なり合う場合や面方向につながる場合もある。

50

また、斑点模様 1 2 は、2 色以上の多色であってもよい。斑点模様 1 2 の塗料の粘度は、アネスト岩田株式会社製の粘度カップ NK - 2 にて滴下時間が 9 秒 ~ 1 2 秒になるように調整する。これにより、スプレーガンを用いて斑点模様 1 2 を塗布した際に、上記大きさ、高さを有する凸部を無理なく形成することができる。なお、凸部を大きく形成するためには 1 2 秒 ~ 1 8 秒に調整することが好ましい。

【 0 0 1 6 】

前記透明層 1 4 は、アクリル、ウレタン、シリコン樹脂等を用いたクリア塗料、若しくは半透明のクリア塗料を塗装することによって形成され、これにより、被塗装物 1 1 及び斑点模様 1 2 の表面保護を行うとともに、濡れ色を付与することができるようになっている。本実施形態では、透明層 1 4 を形成するクリア塗料として、ガラスビーズ 1 4 A が添加されたものが採用されており、当該ガラスビーズ 1 4 A により、表面硬度が高められるようになっている。ガラスビーズは、メジアン径が 1 0 ~ 5 0 μm 程度のものを採用することが好ましい。

10

【 0 0 1 7 】

次に、実施例について説明する。

板厚 1 0 mm の人造大理石を # 2 4 0 のペーパー研磨で荒らしたものを被塗装物（基材）として用いた。その全光線透過率（T t）を求めるために、以下の表 1 に示されるように、厚み t 5 mm 成形品で、配合の異なる人造大理石サンプル 6 種を作成し、J I S - K 7 3 6 1 - 1 に準拠した濁度計 N D H - 2 0 0 0（日本電色工業株式会社製）を用いて、可視領域における全光線透過率を測定した。

20

【 0 0 1 8 】

【表 1】

t5 サンプル No		1	2	3	4	5	6
配合	特殊熱硬化アクリル樹脂	100	—	—	100	100	100
	熱硬化ビニルエステル樹脂	0	100	100			
	水酸化アルミ高白色度 10 μm 品		100	180	180	180	180
	白トナー（顔料濃度 50% 品）		0	0	0.75	2.5	5
	硬化剤	1	1	1	1	1	1
Tt (%)		89%	51.2	38.9	10.2	5.2	1.5

30

【 0 0 1 9 】

上記人造大理石（被塗装物）1 ~ 6 に斑点模様を塗装した。この斑点模様は、カシュー株式会社製ストロン T X L No 3 0 1 分艶有 白（改）（以下、塗料 A）及び塗料 A をストロン T X L No 3 0 クリアーで白の顔料濃度を 1 0 % に希釈した塗料 B を、岩田粘度カップ NK - 2 を用いてカップ粘度 1 0 秒程度にシンナーで粘度調整してスプレーガンで塗布したものである。

スプレーガンのエア量を調整することで大きさ 2 mm² ~ 2 0 mm²、高さ（厚み）は 5 μm ~ 7 0 μm の斑点模様を形成した。この大きさの斑点模様は、カップ粘度を 8 秒 ~ 1 8 秒程度に調整して得ることができた。

表 2 に示されるように、塗装物の外観評価用に、被塗装物 1 ~ 6 に全光線透過率（T t）の異なる斑点模様を、上記塗料 A 及び B で塗装したサンプル 3 6 種と、斑点模様の全光線透過率を測定するために、厚さ 0 . 2 mm の P E T フィルムに斑点模様の塗装条件を再現したテストピース 3 6 種とを同時に作成し、塗装物の外観評価と合わせて、J I S - K 7 3 6 1 - 1 に準拠した濁度計 N D H - 2 0 0 0（日本電色工業株式会社製）を用いて、可視領域における斑点模様の全光線透過率を測定した。

40

全光線透過率測定対象は P E T フィルム + 塗膜（斑点模様）。P E T フィルムの全光線透過率は 8 3 . 7 % であった。

斑点模様の乾燥硬化後、カシュー株式会社製ストロン T X L No 3 0 クリアーに、メジアン径が 1 0 ~ 5 0 μm のガラスビーズを 1 重量部添加し、粘度 1 0 秒程度に調整してスプレーガンで塗装して透明層を形成した。

50

【 0 0 2 0 】

【 表 2 】

被塗装物No. (t5時Tt)	斑点模様 の塗料種	外観評価用サンプル(人造大理石t10)		TT測定用テストピース(PETフィルムt0.2)	
		斑点模様No. (PETフィルム塗装時Tt)	外観評価	塗膜厚み (μm)	Tt (%)
1 (89%)	B	a(50~60%)	××	5	59.4
		b(40~50%)	××	17	49
		c(30~40%)	××	49	30.1
	A	d(10~20%)	××	16	18.2
		e(5~10%)	××	48	5.6
		f(0~5%)	××	70	2.5
2 (51%)	B	a(50~60%)	△	5	59.4
		b(40~50%)	◎	17	49
		c(30~40%)	◎	49	30.1
	A	d(10~20%)	○	16	18.2
		e(5~10%)	○	48	5.6
		f(0~5%)	△	70	2.5
3 (38.9%)	B	a(50~60%)	△	5	59.4
		b(40~50%)	◎	17	49
		c(30~40%)	◎	49	30.1
	A	d(10~20%)	◎	16	18.2
		e(5~10%)	○	48	5.6
		f(0~5%)	△	70	2.5
4 (10.2%)	B	a(50~60%)	△	5	59.4
		b(40~50%)	○	17	49
		c(30~40%)	○	49	30.1
	A	d(10~20%)	◎	16	18.2
		e(5~10%)	◎	48	5.6
		f(0~5%)	△	70	2.5
5 (5.2%)	B	a(50~60%)	△	5	59.4
		b(40~50%)	○	17	49
		c(30~40%)	○	49	30.1
	A	d(10~20%)	◎	16	18.2
		e(5~10%)	◎	48	5.6
		f(0~5%)	△	70	2.5
6 (1.5%)	B	a(50~60%)	×	5	59.4
		b(40~50%)	×	17	49
		c(30~40%)	×	49	30.1
	A	d(10~20%)	×	16	18.2
		e(5~10%)	△	48	5.6
		f(0~5%)	△	70	2.5

評価:

◎:斑点模様と基材(被塗装物)とのコントラストのバランスが良い ○:斑点模様と基材とのコントラストのバランスが良い
 △:斑点模様と基材とのコントラストが悪い ×:奥行感が十分ではない ××:透明感がありすぎて隠ぺい層が必要となる

【 0 0 2 1 】

表 2 から明らかなように、本発明によれば、被塗装物と斑点模様とのコントラストのバランスがよく、奥行感を有する意匠性を認めることができた。

【 0 0 2 2 】

本発明を実施するための最良の構成、方法などは、以上の記載で開示されているが、本発明は、これに限定されるものではない。

すなわち、本発明は、特定の実施の形態に関して特に図示し、且つ、説明されているが、本発明の技術的思想及び目的の範囲から逸脱することなく、以上に述べた実施形態に対し、当業者が様々な変形を加えることができるものである。

また、上記に開示した塗装物の塗装条件すなわち材料、色、大きさ、厚み、高さなどは、任意に、或いは、それらの相互関係において変化し得るものであり、これらに関する上記の限定は、本発明の目的を達成することができるかぎり変更することを妨げない。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 3 】

1 0 ... 塗装物、 1 1 ... 被塗装物、 1 2 ... 斑点模様、 1 4 ... 透明層

10

20

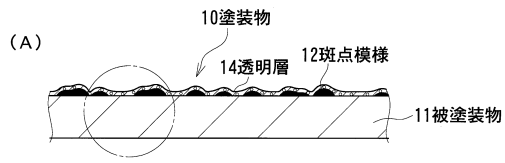
30

40

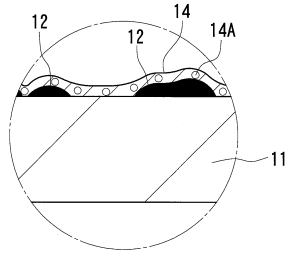
50

【図面】

【図 1】



(B)



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I
A 4 7 K 1/00 L

(56)参考文献

特開 2 0 1 1 - 1 5 3 1 9 7 (J P , A)
特開平 0 8 - 0 1 2 9 0 9 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 4 3 9 1 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 2 5 7 0 3 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 6 7 2 4 4 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 3 8 1 2 1 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 0 4 6 4 8 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 0 7 1 5 2 1 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 1 2 3 9 3 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 4 3 6 8 5 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 6 / 1 6 3 3 5 9 (W O , A 1)
特開 2 0 1 7 - 2 1 3 8 6 9 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 1 8 9 9 8 3 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 2 5 5 3 7 3 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

B 3 2 B 1 / 0 0 - 4 3 / 0 0
B 0 5 D 1 / 0 0 - 7 / 2 6
A 4 7 B 1 3 / 0 8
A 4 7 B 9 6 / 1 8
A 4 7 K 1 / 0 0