

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-132013

(P2019-132013A)

(43) 公開日 令和1年8月8日(2019.8.8)

(51) Int.Cl.
E O 4 F 13/08 (2006.01)F I
E O 4 F 13/08テーマコード (参考)
2 E 1 1 O

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2018-14135 (P2018-14135)
(22) 出願日 平成30年1月30日 (2018.1.30)(71) 出願人 503367376
ケイミュー株式会社
大阪府大阪市中央区域見一丁目2番27号
(74) 代理人 110002527
特許業務法人北斗特許事務所
(72) 発明者 堀 正文
大阪府大阪市中央区域見一丁目2番27号 ケイ
ミュー株式会社内
Fターム(参考) 2E110 AA57 AB02 AB03 AB04 AB23
BA04 BB02 BB04 GB13X GB22X
GB23X GB32X GB42X GB62X

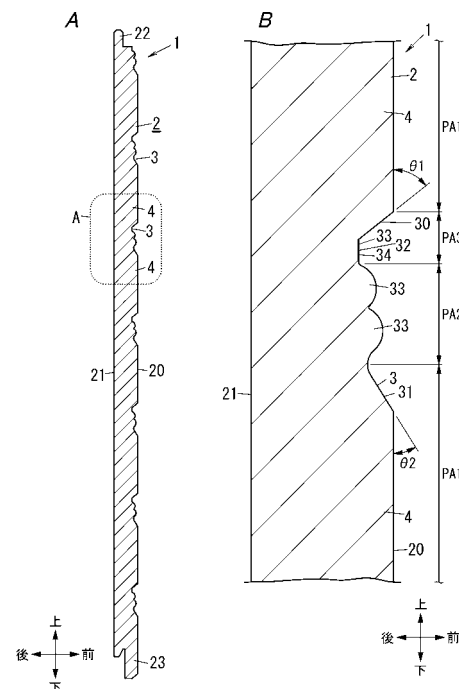
(54) 【発明の名称】化粧建築材

(57) 【要約】

【課題】2以上の素材が印刷され、かつ、素材の違いが明確に表現された化粧建築材を提供する。

【解決手段】化粧建築材1は、基材2の表面20に印刷がなされる化粧建築材である。表面20は、互いに異なる素材のインクジェット印刷がなされる複数の印刷領域PA1、PA2を有する。印刷領域毎にドット密度が異なる。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材の表面に印刷がなされる化粧建築材であって、
前記表面は、

互いに異なる素材のインクジェット印刷がなされる複数の印刷領域を有し、

前記印刷領域毎にドット密度が異なる、

化粧建築材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本開示は、化粧建築材に関し、詳しくは、基材の表面に印刷がなされた化粧建築材に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、基材の表面にインクジェット塗装が施された化粧建築板が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2007-231586 号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記のような化粧建築板における基材の表面には、例えば、石やれんが、木等の素材を表現した印刷がなされる場合がある。しかし、基材の表面に、一つの素材のみが印刷された場合、変化に富んだ外観になり難い。また、基材の表面に 2 以上の素材が印刷されたとしても、印刷表現だけでは素材間の質感の違いまでは表現し難く、素材の違いが明確になり難い。

【0005】

本開示は上記事由に鑑みてなされており、2 以上の素材が印刷され、かつ、素材の違いが明確に表現された化粧建築材を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の一態様に係る化粧建築材は、基材の表面に印刷がなされる化粧建築材であって、前記表面は、互いに異なる素材のインクジェット印刷がなされる複数の印刷領域を有し、前記印刷領域毎にドット密度が異なる。

【発明の効果】

【0007】

本開示の一態様に係る化粧建築材は、2 以上の素材が印刷され、かつ、素材の違いが明確に表現される。

40

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】図 1 は、実施形態に係る化粧建築材の斜視図である。

【図 2】図 2 A は同上の化粧建築材の長手方向と直交する断面図である。図 2 B は、図 2 A の A 部の拡大図である。

【図 3】図 3 は、同上の化粧建築材の水平断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

(1) 概要

以下、本実施形態の化粧建築材 1 について図 1～図 3 に基づいて説明する。本実施形態

50

の化粧建築材 1 は、基材 2 の表面 2 0 に印刷がなされる化粧建築材である。

【0010】

表面 2 0 は、互いに異なる素材のインクジェット印刷がなされる複数の印刷領域 P A 1 , P A 2 を有する。印刷領域毎にドット密度が異なる。このため、本実施形態の化粧建築材 1 は、2 以上の素材で形成されたような変化に富んだ外観を有し、かつ素材の違いが明確に表現される。

【0011】

(2) 構成

以下、本実施形態の化粧建築材 1 の構成について、詳述する。図 1 に示す本実施形態の化粧建築材 1 は、横張り用の外壁材であって、基材 2 の表面 2 0 が屋外側を向くように施工される。

10

【0012】

化粧建築材 1 は、基材 2 の裏面 2 1 (表面 2 0 とは反対側の面) が壁下地に沿った状態で施工される。なお、本開示では、化粧建築材 1 の各構成について、施工された状態における方向を用いて説明する。具体的には、基材 2 から壁下地とは反対側に向かう方向を前方と規定し、基材 2 から壁下地側に向かう方向を後方と規定する。

【0013】

化粧建築材 1 の主体は、基材 2 で構成される。基材 2 は、例えば、押出成形によって形成され、全体が同一の材料から形成される。本実施形態の基材 2 は、例えば窯業系のサイディング材であって、セメント硬化物からなる。

20

【0014】

基材 2 は、水平方向に長い矩形の板状に形成されている。基材 2 の水平方向と直交する断面の形状は、基材 2 の長手方向に亘って略一様である。

【0015】

図 2 A に示すように、基材 2 の上端部には、上実部 2 2 が形成されており、基材 2 の下端部には、下実部 2 3 が形成されている。化粧建築材 1 が施工された状態では、上実部 2 2 が上方に隣接する他の化粧建築材 1 の下実部 2 3 に対向し、下実部 2 3 が下方に隣接する他の化粧建築材 1 の上実部 2 2 に対向する。

【0016】

図 1 及び図 2 A に示すように、基材 2 の表面 2 0 には、上下方向に間隔をあけて並んだ複数の横目地 3 が形成されている。

30

【0017】

各横目地 3 は、基材 2 の長手方向に直線状に延びた溝である。各横目地 3 は、基材 2 の長手方向の全長に亘って形成されている。

【0018】

基材 2 の表面 2 0 には、上方方向に並んだ複数の突部 4 が形成されている。各突部 4 は、基材 2 の表面 2 0 における隣り合う横目地 3 の間の部分で構成されている。

【0019】

各突部 4 は、前方から見て水平方向に延びた矩形状に形成されている。各突部 4 の前面は、略鉛直な面である。

40

【0020】

各突部 4 の前面には、例えば、突部 4 が化粧建築材 1 のモチーフに対応するピース材に見えるように、当該ピース材の素材の表面を表現した立体模様が形成される。化粧建築材 1 のモチーフとしては、例えば土壁模様、コンクリート壁模様、石積み模様、れんが積み模様、又は板模様等がある。例えば、化粧建築材 1 のモチーフが土壁模様である場合、各突部 4 の前面には、土の表面を表現した立体模様が形成される。

【0021】

本実施形態の各横目地 3 は、底面 3 2 を有する箱目地であり、図 2 B に示すように、上面 3 0、下面 3 1、底面 3 2 及び複数の凸条 3 3 を有している。

【0022】

50

上面 30 は、その上の突部 4 の下面を構成し、下面 31 はその下の突部 4 の上面を構成する。複数の凸条 33 は、各横目地 3 における上面 30 と下面 31 との間の部分に形成されている。底面 32 は、上面 30 と、複数の凸条 33 の表面とをつなぐ。

【0023】

上面 30 は、その上の突部 4 の前面の下縁から後ろ斜め下方に延びている。すなわち、上面 30 は、基材 2 の裏面 21 に近い部分ほど下方に位置するように傾斜している。このため、上面 30 には、太陽光又は照明光等の前斜め上方からの光が当たり難く、影がしやすい。本実施形態の上面 30 は、鉛直面に対する傾斜角度 $\theta 1$ が 45° 以上である。

【0024】

下面 31 は、上面 30 よりも下方に位置している。下面 31 は、その下の突部 4 の前面の上縁から後ろ斜め上方に延びている。すなわち、下面 31 は、基材 2 の裏面 21 に近い部分ほど上方に位置するように傾斜している。このため、化粧建築材 1 に太陽光又は照明光等の光が、前斜め上方から当たったとき、下面 31 は明るく照らされやすい。

【0025】

下面 31 は、上面 30 と比較して緩勾配である。すなわち、下面 31 の鉛直面に対する傾斜角度 $\theta 2$ は、上面 30 の鉛直面に対する傾斜角度 $\theta 1$ よりも小さい。本実施形態では、化粧建築材 1 に太陽光又は照明光等の光が当たったときに、下面 31 が突部 4 の前面よりも明るく照らされるように、傾斜角度 $\theta 2$ が 45° 未満とされている。

【0026】

底面 32 は、上面 30 の後縁（下端）から下方に延びている。本実施形態の底面 32 は、突部 4 の前面と平行な略鉛直の面である。化粧建築材 1 に太陽光又は照明光等の光が、前斜め上方から当たったとき、底面 32 には上方に位置する突部 4 の影がしやすい。

【0027】

底面 32 と下面 31 との間には、上下方向に並んだ複数の凸条 33 が形成されている。下面 31 の後縁（上端）及び底面 32 の下縁は、複数の凸条 33 の表面につながっている。すなわち、本実施形態では、底面 32 と下面 31 とが、複数の凸条 33 の表面を介して、つながっている。

【0028】

各凸条 33 は、横目地 3 の長手方向に直線状に延びており、横目地 3 の長手方向全体に亘っている。

【0029】

各横目地 3 において、複数の凸条 33 は、底面 32 よりも前方に突出している。このため、複数の凸条 33 は、底面 32 と比較して、前記光により明るく照らされやすい。これに対して、横目地 3 における凸条 33 よりも上方の部分 34 には、影が形成される。この場合、化粧建築材 1 を見る人に対して、影が形成された部分 34 が、凸条 33 を基準として、実際の位置よりも横目地 3 の奥に位置するような印象が与えられる。このため、化粧建築材 1 は、深い横目地 3 が形成されたような外観となる。

【0030】

なお、複数の凸条 33 は、突部 4 の前面よりも後方に位置している。また、下側の凸条 33 ほど前方に位置しており、また、いずれの凸条 33 も、上記の通り、突部 4 の全面よりも後方に位置している。

【0031】

本実施形態の基材 2 の表面 20 には、全体に亘って印刷が施される。具体的に基材 2 の表面 20 は、表面粗さが互いに異なる複数の印刷領域を有しており、各印刷領域には、印刷領域毎に異なる印刷が施されている。

【0032】

本実施形態の表面 20 は、複数の印刷領域として、複数の第 1 印刷領域 PA1 と、複数の第 2 印刷領域 PA2 と、複数の第 3 印刷領域 PA3 とを有している。

【0033】

各第 1 印刷領域 PA1 は、突部 4 の前面と、これに連続した横目地 3 の下面 31 とで構

10

20

30

40

50

成される。各第 1 印刷領域 P A 1 には、例えば、土、コンクリート、石、れんが、木、ガラス等の種々の素材の中から選択された一つの素材を表現する印刷が施される。

【0034】

第 1 印刷領域 P A 1 に印刷される素材は、突部 4 の形状により表現された素材と同じ素材である。例えば、突部 4 が土壁の一部を表現する形状を有する場合、第 1 印刷領域 P A 1 には、土の表面を表した色及び模様を有する印刷が施される。

【0035】

各第 1 印刷領域 P A 1 は、当該第 1 印刷領域 P A 1 に印刷される素材に応じた表面粗さを有している。なお、本開示における表面粗さには、例えば、J I S B 0601:2013 で規定される算術平均粗さ R a が用いられる。

10

【0036】

各第 2 印刷領域 P A 2 は、複数の凸条 33 の表面で構成される。各第 2 印刷領域 P A 2 には、例えば、前記種々の素材の中から選択された一つの素材を表現した印刷が施される。

【0037】

ただし、第 2 印刷領域 P A 2 に印刷される素材は、第 1 印刷領域 P A 1 に印刷される素材とは異なる。例えば、第 1 印刷領域 P A 1 に前述した土の素材が印刷される場合、第 2 印刷領域 P A 2 には、ガラスの表面を表した色及び模様を有する印刷が施される。

【0038】

各第 2 印刷領域 P A 2 は、当該第 2 印刷領域 P A 2 に印刷される素材に応じた表面粗さを有している。本実施形態では、第 2 印刷領域 P A 2 は、第 1 印刷領域 P A 1 よりも表面粗さが小さくなるように形成される。このため、第 1 印刷領域 P A 1 と第 2 印刷領域 P A 2 との質感の違いが明確に表現される。

20

【0039】

各第 3 印刷領域 P A 3 は、横目地 3 の上面 30 及び底面 32 で構成される。各第 3 印刷領域 P A 3 には、例えば、第 1 印刷領域 P A 1 と同じ素材で、かつ、第 1 印刷領域 P A 1 よりも暗い色の印刷が施される。すなわち、上面 30 及び底面 32 は、突部 4 の前面及び下面 31 よりも暗色を呈する。このため、第 3 印刷領域 P A 3 は、第 3 印刷領域 P A 3 に形成される影の影響と相まって、一層暗く見える。

【0040】

第 3 印刷領域 P A 3 の表面粗さは、第 1 印刷領域 P A 1 の表面粗さよりも小さい。このため、第 3 印刷領域 P A 3 は、実際の位置よりも基材 2 の裏面 21 側に位置するように見えやすい。

30

【0041】

また、第 3 印刷領域 P A 3 の表面粗さは、第 2 印刷領域 P A 2 の表面粗さよりも大きい。このため、第 3 印刷領域 P A 3 と第 2 印刷領域 P A 2 との質感の違いが明確に表現される。

【0042】

本実施形態の化粧建築材 1 は、図 3 に示すように、基材 2 の表面 20 の全体に亘って形成された塗装膜 5 を備えている。塗装膜 5 は、前述した印刷により形成される印刷層 52 を有する。

40

【0043】

本実施形態の塗装膜 5 は、例えば、インク受理層 51、印刷層 52 及びクリア層 53 を、基材 2 側からこの順に有している。

【0044】

基材 2 の表面 20 に形成されるインク受理層（インク受容層）51 は、印刷層 52 を基材 2 の表面 20 に定着させやすくする。インク受理層 51 は、例えばスプレーコート、カーテンコート、ロールコート等の手法で形成される。インク受理層 51 を形成する塗料としては、例えば、水性の塗料が用いられる。この塗料は、例えば、アクリル樹脂塗料又はアクリルシリコン樹脂塗料である。

50

【0045】

インク受理層51の表面（前面）に形成される印刷層（インク層）52は、インクジェット印刷（インクジェット塗装）により形成される。すなわち、印刷層52は、インク受理層51に接着された多数のインクドット（インク滴）の集合体である。

【0046】

前記インクジェット印刷は、例えば、複数の色のインクを噴射するインクジェット印刷機を用いて行われる。印刷層52を形成するインクとしては、例えば水性インクが用いられる。

【0047】

本実施形態における印刷層52は、印刷領域毎にドット密度が異なっており、各印刷領域におけるドット密度は、表面粗さが小さい印刷領域ほど、ドット密度が大きい。なお、前記ドット密度の違いは、例えば、インクドットピッチ及びインクドット径のうち的一方又は両方を印刷領域毎に異ならせることで、付けられる。

【0048】

図2Bに示す第2印刷領域PA2におけるドット密度は、第1印刷領域PA1におけるドット密度よりも大きい。このため、第2印刷領域PA2は、第1印刷領域PA1よりも平滑に見えやすい。したがって、第1印刷領域PA1と第2印刷領域PA2との表面粗さの違いの影響と相まって、第1印刷領域PA1と第2印刷領域PA2との質感の違いが、一層明確に表現される。

【0049】

また、第3印刷領域PA3のドット密度は、第1印刷領域PA1のドット密度よりも大きい。このため、第3印刷領域PA3は、第1印刷領域PA1よりも一層暗く見える。

【0050】

また、第3印刷領域PA3のドット密度は、第2印刷領域PA2のドット密度よりも小さい。このため、第2印刷領域PA2は、第3印刷領域PA3よりも一層平滑に見えやすい。

【0051】

図3に示すように、印刷層52の表面（前面）には、クリア層53が形成される。クリア層53は、可視光が透過する層であり、印刷層52を保護し、また、クリア性を付与して意匠性を高める。

【0052】

クリア層53は、例えば、スプレーコート等によって形成される。クリア層53を形成するクリア塗料としては、例えば、水性のクリア塗料が用いられる。水性のクリア塗料は、例えば、アクリル系、アクリルシリコン系、アクリルウレタン系等の塗料である。

【0053】

クリア層53におけるクリア塗料は、印刷層52におけるインクドットの表面に塗布されやすく、インク受理層51において印刷層52のインクドットが塗布されていない箇所には、塗布され難い。このため、クリア層53は、対応する印刷領域に印刷された印刷層52のドット密度が大きいほど、クリア塗料の密度が大きくなる。すなわち、この場合、第2印刷領域PA2におけるクリア塗料の密度は、第1印刷領域PA1におけるクリア塗料の密度よりも大きくなる。このため、第2印刷領域PA2は、第1印刷領域PA1と比較して、一層平滑に見えやすい。

【0054】

(4) 補足

前記実施形態の化粧建築材1は、適宜設計変更可能である。

【0055】

例えば、基材2の表面20には、3以上の異なる素材の印刷が施されてもよい。

【0056】

また、前記実施形態では、各印刷領域のドット密度を、表面粗さが大きい印刷領域ほど、小さくなるようにしたが、表面粗さが大きい印刷領域ほど、大きくなるようにしてもよ

10

20

30

40

50

い。また、各印刷領域の表面粗さは、同じであってもよい。

【0057】

また、各印刷領域の範囲は、前記実施形態の範囲に限定されない。例えば、突部4の前面における印刷層52のドット密度と、横目地3全体における印刷層52のドット密度とを異ならせ、これらに互いに異なる素材の印刷がなされてもよい。

【0058】

また、突部4の前面が、複数の印刷領域を有し、印刷領域毎にドット密度が異なり、これら印刷領域毎に異なる素材の印刷がなされてもよい。

【0059】

また、前記実施形態の横目地3には、凸条33が1条だけ形成されてもよいし、3条以上形成されてもよい。また、凸条33は、省略可能である。

【0060】

また、横目地3は、基材2に一つだけ形成されてもよい。また、横目地3は、基材2の長手方向における一部にのみ形成されてもよい。

【0061】

また、塗装膜5は、基材2の表面20に、直接形成されたものに限られず、シーラー、プライマー、エナメル塗料等の下地層を介して形成されてもよい。また、塗装膜5は、インク受理層51及びクリア層53のうちの少なくとも一方を有さなくてもよい。また、塗装膜5の表面には、必要に応じて、無機質塗料層又は光触媒塗料層など、他の層が更に形成されてもよい。

【0062】

また、インク受理層51の塗料は、限定されず、例えば、紫外線硬化型樹脂塗料等から形成されてもよい。また、印刷層52を形成するインクは、限定されず、例えば、油性インク又は紫外線硬化性インク等であってもよい。また、クリア層53を形成するクリア塗料は、限定されず、例えば、溶剤クリア塗料又は紫外線硬化型クリア塗料等であってもよい。

【0063】

また、基材2は、抄造成形、注型成形又はプレス成形等の押出成形以外の方法で形成されてもよい。

【0064】

また、基材2は窯業系基材に限られず、木質系基材、プラスチック系基材又は金属系基材等であってもよい。また、化粧建築材1は、基材2の長手方向が上下方向と平行となる、縦張り用の外壁材であってもよい。また、本開示の技術は、屋根材等の他の外装材、あるいは内壁材や天井材等の内装材にも、適用可能である。

【0065】

(5) まとめ

以上説明した、実施形態の化粧建築材1は、基材2の表面20に印刷がなされる化粧建築材であって、以下に示す構成を有する。表面20は、互いに異なる素材のインクジェット印刷がなされる複数の印刷領域PA1、PA2を有する。印刷領域PA1、PA2毎にドット密度が異なる。以下、この構成を有する化粧建築材1を第1の態様の化粧建築材1という。

【0066】

第1の態様の化粧建築材1は、互いに異なる素材のインクジェット印刷がなされる複数の印刷領域PA1、PA2を有するため、一部に異なる素材が埋め込まれたような外観となる。また、印刷領域PA1、PA2毎に、インクジェット印刷のドット密度が異なるため、素材の違いが明確に表現され、意匠性の優れた化粧建築材1となる。

【符号の説明】

【0067】

PA1 第1印刷領域（印刷領域）

PA2 第2印刷領域（印刷領域）

10

20

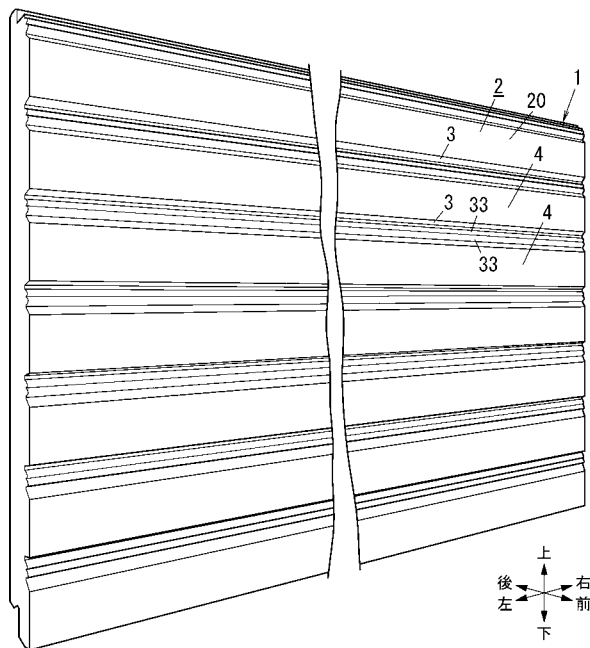
30

40

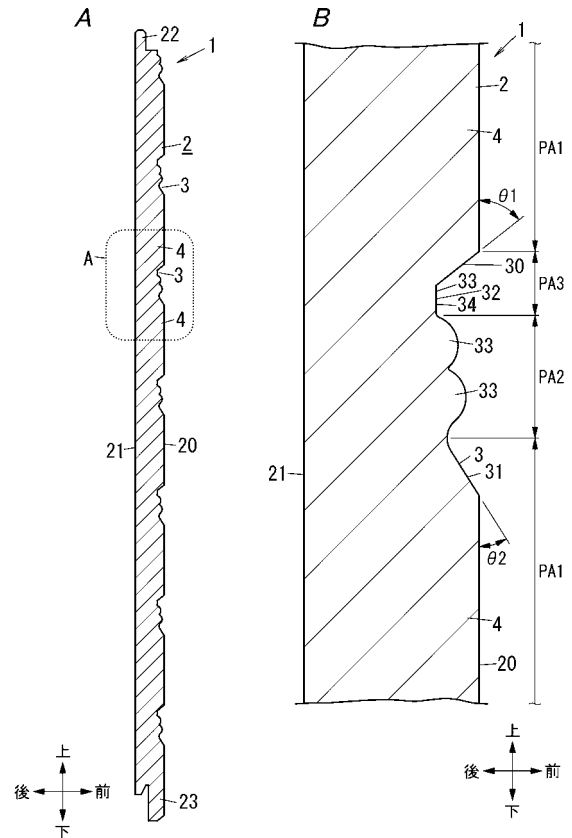
50

- 1 化粧建築材
- 2 基材
- 20 表面
- 52 印刷層
- 53 クリア層

【図1】



【図2】



【図 3】

