

(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2013-40443

(P2013-40443A)

(43) 公開日 平成25年2月28日(2013.2.28)

(51) Int.Cl.
E04F 13/08 (2006.01)F 1
E04F 13/08テーマコード (参考)
2E11O

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-175933 (P2011-175933)
(22) 出願日 平成23年8月11日 (2011.8.11)(71) 出願人 503367376
ケイミュー株式会社
大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号
(74) 代理人 100087767
弁理士 西川 恵清
(74) 代理人 100155745
弁理士 水尻 勝久
(74) 代理人 100155756
弁理士 坂口 武
(74) 代理人 100161883
弁理士 北出 英敏
(72) 発明者 中井 智之
大阪市中央区城見一丁目2番27号 ケイ
ミュー株式会社内

最終頁に続く

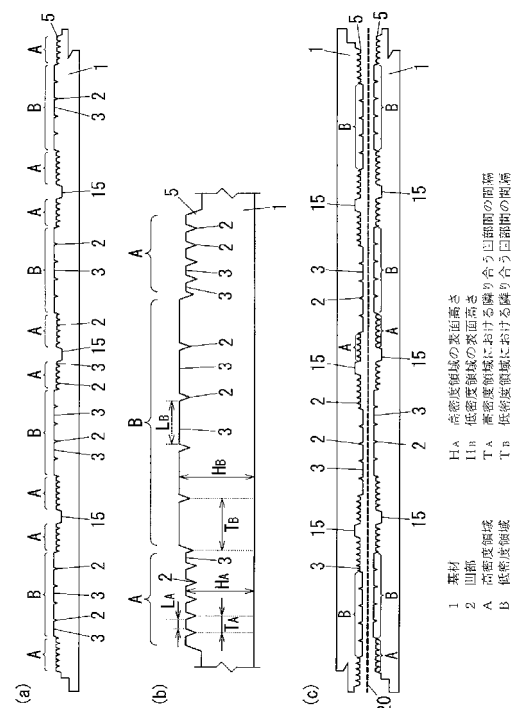
(54) 【発明の名称】 壁材

(57) 【要約】

【課題】複数の壁材を積載するにあたって、表面に形成された凹凸形成面どうしを対向させるように積載させたとしても、その表面の破損が抑制され、意匠性の低下が起りにくい壁材を提供する。

【解決手段】基材1の表面に複数の凹部2、2、・・・が形成された壁材である。隣り合う前記凹部2、2間の間隔 T_A が狭く形成されている高密度領域Aの表面高さ H_A が、隣り合う前記凹部2、2間の間隔 T_B が広く形成されている低密度領域Bの表面高さ H_B よりも低く形成されて成る。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材の表面に複数の凹部が形成された壁材であって、隣り合う前記凹部間の間隔が狭く形成されている高密度領域の表面高さが、隣り合う前記凹部間の間隔が広く形成されている低密度領域の表面高さよりも低く形成されて成ることを特徴とする壁材。

【請求項 2】

隣接する基材の表面どうしを互いに対向させて複数の基材を積載する際に、前記高密度領域どうしが略対向するように前記高密度領域が配置されて成ることを特徴とする請求項 1 に記載の壁材。

【請求項 3】

前記凹部が擬似年輪として形成されると共に複数の前記擬似年輪により基材の表面が木目調に形成され、隣り合う前記擬似年輪の間隔を狭くすることで前記高密度領域が形成されて成ることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の壁材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表面に凹凸柄を有する壁材に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、住宅等の建物に施工される壁材として、セメント等の水硬性材料からなる無機質系の建築板が広く使用されている。そして、このような建築板においては、その意匠性を高めることを目的として、金型成型等によって建築板の表面に凹凸柄 5 を形成させ、天然木にあるような年輪模様（木目模様）を再現させることが行われている。図 3 は、表面に凹凸柄 5 を有する壁材（建築板）の側面視断面を示している。図 3（a）のように、壁材表面には、その幅方向の略全長に亘って複数の凹部 2 と凸部 3 が形成されて凹凸柄 5 が形成され、この凹凸柄 5 の形成が密になった領域 A、疎になった領域 B が交互に繰り返して形成されることで、壁材の表面に自然な感じの木目模様が現れる。そして、この場合、領域 A、B に複数形成された凸部 3、3、・・・の高さ H（壁材の下端部から凸部先端までの寸法）はすべて同じ寸法で形成されている（図 3（a）及び（b）を参照）。

【0003】

上記のように凹凸柄 5 が形成された壁材は、一般的には工場で生産され、物流経路を通じて住宅建築現場まで輸送された後、切断加工を施されて住宅外壁として施工されるものである。そして、壁材の輸送においては、図 3（c）のように、2 枚の壁材のそれぞれの凹凸形成面どうしを互いに向き合わせるようにして重ねて梱包し、載置状態がより安定するように、上側に載置された壁材上にパレットを積み重ねることがある。そのため、輸送時の振動や施工時のハンドリング等のストレスを受けた際に、凹凸形成面どうしの摩擦等による衝撃が生じることがある。このとき、凹凸形成面の傷付きや割れ等が発生するおそれがあるので、これを防ぐための方法が種々提案されている。例えば、2 枚の壁材のそれぞれの凹凸形成面どうしを互いに重ねる際に、両者の間に合紙 20 のような緩衝材を挟み込み、これによって凹凸形成面の傷付きや割れ等の発生を防ぐ方法がある（例えば、特許文献 1 等を参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005-41546 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上記のように 2 枚の壁材の間に合紙 20 を挟みこむだけでは、傷付きや割れ等

10

20

30

40

50

の発生を必ずしも万全に防げるものではなかった。特に、図 3 において、凹凸ピッチが短くなることで凹凸柄 5 の形成が密になった領域 A では、金型成型時の際の金型からの離型性を考慮して、凸部 3 の先端が先細りの尖った形状になっているのである。そして、このように先端が先細りの凸部 3 では、たとえ上下 2 枚の壁材の間に合紙 20 を挿入していたとしても、割れや欠けが頻繁に発生してしまうものであった。さらに、上述のように凸部 3 はいずれも同じ高さ H の寸法で形成されているので、凹凸形成面どうしを重ねた際、衝撃等の負荷に弱い領域 A の凸部 3 も合紙 20 に接触することになり、その接触による摩擦や衝撃等が原因で表面が破損することがあった。このように表面が破損してしまうと、壁材を施工した後の意匠性も悪化してしまうことがあった。従って、凹凸柄 5 等により繊細な模様付けを施した壁材において、積載時の衝撃や輸送時の振動に対して破損が起こりにくく、意匠性が低下しにくい壁材が望まれていたのである。

10

【0006】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、複数の壁材を積載するにあたって、表面に形成された凹凸形成面どうしを対向させるように積載させたとしても、その表面の破損が抑制され、意匠性の低下が起こりにくい壁材を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る壁材は、基材の表面に複数の凹部が形成された壁材であって、隣り合う前記凹部間の間隔が狭く形成されている高密度領域の表面高さが、隣り合う前記凹部間の間隔が広く形成されている低密度領域の表面高さよりも低く形成されて成ることを特徴とする。

20

【0008】

また、隣接する基材の表面どうしを互いに対向させて複数の基材を積載する際に、前記高密度領域どうしが略対向するように前記高密度領域が配置されて成ることが好ましい。

【0009】

また、前記凹部が擬似年輪として形成されると共に複数の前記擬似年輪により基材の表面が木目調に形成され、隣り合う前記擬似年輪の間隔を狭くすることで前記高密度領域が形成されて成ることが好ましい。

【発明の効果】

30

【0010】

本発明の壁材は、凹凸柄が形成された面の欠けや割れ等の破損が抑制され、意匠性の低下が起こりにくいものである。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】本発明の壁材の実施の形態の一例を示し、(a) はその側面視断面図、(b) は (a) の一部の拡大図、(c) は壁材の表面どうしを重ねて積載したときの側面視断面図である。

【図 2】同上の他の実施の形態の一例を示し、(a) はその側面視断面図、(b) は (a) の一部の拡大図、(c) は壁材の表面どうしを重ねて積載したときの側面視断面図である。

40

【図 3】従来例を示し、(a) はその側面視断面図、(b) は (a) の一部を拡大した図である。(c) は壁材の表面どうしを重ねて積載したときの側面視断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明を実施するための形態を説明する。

【0013】

図 1 は、本発明の壁材の実施の形態の一例を示す側面断面図であって、図 1 (a) のように、基材 1 の一方の面 (表面) には、複数の凸部 3 と複数の凹部 2 とが基材 1 の略全長に亘って形成され、凹凸柄 5 が形成されている。この凹凸柄 5 は、基材 1 の模様の役割を

50

果たすものとなり、基材 1 表面に意匠性が付与されることになる。基材 1 の形状は特に制限されるものではないが、例えば、平板状のものであって、その表面に凹凸柄 5 が形成されたものを使用できる。

【0014】

凹凸柄 5 は、隣り合う凹部 2、2 間の間隔が狭く形成された領域 A と、隣り合う凹部 2、2 間の間隔が広く形成された領域 B とが存在している。すなわち、基材 1 の表面には、凹凸柄 5 の柄密度の高い領域 A（以下、高密度領域 A という）と、柄密度の低い領域 B（以下、低密度領域 B という）とが存在したものとなっている。

【0015】

そして、基材 1 において、低密度領域 B は、2 つの高密度領域 A、A の間に配置されている。また、高密度領域 A の一端（低密度領域 B と逆側）には溝 15 が形成されており、溝 15 は、2 つの高密度領域 A、A の間に形成されている。この溝 15 は、凹部 2 の深さよりも深く形成されているものである。

【0016】

図 1（b）に示すように、本発明の壁材では、高密度領域 A における隣り合う凹部 2、2 間の間隔 T_A は、低密度領域 B における隣り合う凹部 2、2 間の間隔 T_B よりも短く形成されている。具体的には、高密度領域 A における隣り合う凹部 2、2 間の間隔 T_A は、1～30 mm の範囲にすることができ、低密度領域 B における隣り合う凹部 2、2 間の間隔 T_B は、5～100 mm の範囲にすることができる。また、高密度領域 A の複数存在する凹部 2、2、・・・において、隣り合う 2、2 間の間隔 T_A はすべて略同一の寸法であり、同様に、低密度領域 B の複数存在する凹部 2、2、・・・において、凹部 2、2 間の間隔 T_B もすべて略同一の寸法である。

【0017】

一方、高密度領域 A の凸部 3 の先端部の幅寸法（図示の L_A ）も、低密度領域 B における凸部 3 の先端幅（図示の L_B ）よりも短く形成されたものとなる。具体的には、高密度領域 A における凸部 3 の先端部の幅寸法 L_A は、1～10 mm の範囲にでき、低密度領域 B における凸部 3 の先端部の幅寸法 L_B は、10～100 mm の範囲にできる。また、高密度領域 A において複数存在する凸部 3、3、・・・先端部の幅寸法 L_A はすべて略同一の寸法であり、同様に、低密度領域 B において複数存在する凸部 3、3、・・・の先端部の幅寸法 L_B もすべて略同一の寸法である。上記のように、高密度領域 A における凸部 3 の先端部の幅寸法 L_A は短く形成されて、先細りの尖った形状になっているのである。

【0018】

凹部 2 の深さ寸法は、特に限定されるものではないが、例えば、1～4 mm にすることができ、また、凹部 2 の上面開口幅も同様に、例えば、1～30 mm とすることができる。

【0019】

高密度領域 A 及び低密度領域 B は、上記のように構成されるものであるので、基材 1 の幅方向の単位長さあたりで両者の領域 A、B を比較すると、高密度領域 A の方が低密度領域 B よりも凹凸柄 5 が細かく形成されており、より細かな模様が現れているようになっているのである。

【0020】

本発明の壁材では、高密度領域 A における表面高さ（図 1（b）の H_A ）は、低密度領域 B における表面高さ（図 1（b）の H_B ）よりも低く形成されている。ここで、 H_A 及び H_B はそれぞれ高密度領域 A 及び低密度領域 B において、凸部 3 の先端から基材 1 の下端部までの最短距離のことを指すものである。高密度領域 A において凸部 3 は複数設けられているが、図 1 の実施の形態では、いずれの凸部 3 においても、その凸部 3 の先端から基材 1 の下端部までの距離（すなわち H_A ）は同じものとなっている。同様に、低密度領域 B のいずれの凸部 3 においても、その凸部 3 の先端から基材 1 の下端部までの距離（すなわち H_B ）は同じものとなっている。さらに、基材 1 表面に複数ある高密度領域 A の表面高さ H_A はいずれも同じであり、複数ある低密度領域 B の表面高さ H_B もいずれも同じ

である。

【0021】

そして、高密度領域Aの表面高さ H_A が、低密度領域Bの表面高さ H_B より低く形成されると、図1(c)のように合紙20を介して2枚の基材1、1の表面どうしを対向させるように積載しても、高密度領域Aの凹凸形成面の合紙20への接触が防止される。このように先細りの尖った形状で破損しやすくなっている高密度領域Aの凸部3が、積載時に合紙20への接触が防止されることで、高密度領域Aの凹凸形成面に負荷がかかるのを防ぐことができるので、欠けや傷つき等の破損が抑制されることになる。一方、低密度領域Bの凸部3は、その先端部が先細りの形状にはなっていないので破損しにくいものであり、合紙20に接触したとしても問題はない。従って、本発明の壁材では、高密度領域Aの表面高さ H_A が、低密度領域Bの表面高さ H_B より低く形成されたことで、基材1の凹凸形成面の破損が抑制され、施工後も高い意匠性を付与することができるものとなる。

10

【0022】

高密度領域Aにおける表面高さ H_A は、低密度領域Bにおける表面高さ H_B よりも0.1~2.0mm低く形成されていることが好ましく、この範囲であれば、基材1表面の破損をより確実に防ぐことができる。

【0023】

また、本発明では、一組の基材1、1を積載するにあたって、図1(c)のように、基材1の表面どうしを互いに対向させるようにした場合、高密度領域Aどうしが略対向するように高密度領域Aが基材1表面上に配置されていることが好ましい。この場合、一方の基材1における一つの高密度領域Aにおいて、その幅方向の少なくとも半分以上の長さが、他方の基材1における高密度領域Aと対向していればよい。そして、このような構成にすると、一組の基材1、1を積載した場合、一方の基材1の低密度領域Bと、他方の基材1の低密度領域Bとも略対向するようになる。

20

【0024】

壁材が上記構成であることによって、2枚の基材1、1の表面どうしを対向するように積載しても、一方の基材1の低密度領域Bと、他方の基材1の低密度領域Bとが合紙20を挟んで重なるようになる。そのため、積載状態がより安定し、基材1のずれ等の発生を防ぐことができ、壁材の輸送時の振動や摩擦が一層軽減されることになるので、基材1表面の破損がさらに抑制される。また、2枚の基材1、1どうしを対向させるように積載すると、高密度領域Aどうし、低密度領域Bどうしは必ず対向するようになるので、あえて積載時に位置調節する必要がなくなり、積載時や輸送時の手間が省けるものとなる。

30

【0025】

また、基材1は複数積載することも可能であり、この場合は上下に隣接する基材1の凹凸形成面どうしに対向するように積載すればよい。

【0026】

本発明の壁材では、上述のように基材1表面には、複数の凸部3と複数の凹部2とにより凹凸柄5が形成されるものであるが、特にこの凹凸柄5は、基材1の年輪模様としての外観を与えるものとなる。具体的には、凹部2が擬似年輪として形成されており、この複数の凹部2が設けられることにより、複数の擬似年輪が基材1表面に形成されて年輪模様が形成されるのである。そして、基材1の表面に複数の擬似年輪が設けられることによって、壁材表面が木目調(木目模様)に形成されるのである。

40

【0027】

上記擬似年輪は、上述のように基材1の表面に複数形成されるものであり、隣り合う擬似年輪の間隔を狭くしたり、広くしたりすることで、より自然な感じの木目調に仕上がるものとなる。そして、隣り合う擬似年輪の間隔が狭い擬似年輪が集まった領域では、凹部2、2間の間隔 T_A が短く形成された領域でもあるので、図1における高密度領域Aに相当するものとなる。すなわち、本発明の壁材では、隣り合う擬似年輪の間隔を狭くすることで高密度領域Aが形成され得るものとなるのであり、逆に、隣り合う擬似年輪の間隔を広くすることで低密度領域Bが形成され得るのである。

50

【0028】

従って、隣り合う擬似年輪幅を調節することにより、高密度領域Aや低密度領域Bを形成することもできるし、自然な感じの木目調を形成させることもできるのである。そのため、このような壁材では、基材1表面に容易に繊細な模様を付すこともできるし、また、その繊細な模様の部分が積載時に破損するおそれも小さいので、施工後も優れた意匠性が付与されるものとなる。

【0029】

本発明の壁材では、高密度領域Aにおける表面高さ H_A は、低密度領域Bにおける表面高さ H_B よりも低く形成されていると共に、高密度領域Aの表面高さ H_B が連続的に低くなるように変化していくようなものであってもよい。

10

【0030】

具体的には、図2(a)～(c)に示すようなものである。この実施の形態では、図2(b)に示すように、低密度領域Bにおいて複数形成された凸部3は、その凸部3の先端から基材1の下端部までの距離（すなわち、 H_B ）がいずれも同じ寸法に形成されている。一方、低密度領域Bの両隣に位置している高密度領域Aにおいて、その領域において複数形成された凸部3は、その凸部3の先端から基材1の下端部までの距離（すなわち、 H_A ）が、低密度領域Bから遠ざかるにつれて連続的あるいは段階的に短くなるように形成されている。すなわち、本実施の形態の壁材では、低密度領域Bと、その両隣の高密度領域A、Aとで、表面が略曲面状に形成された形状になっており、曲面状の中央部（高さの最大部分）に低密度領域Bが位置している。そして、基材1の幅方向全体としては、波打ち形状に形成されたものとなる。尚、その他の構成は図1の実施の形態と同じである。

20

【0031】

上記のように、構成される場合であっても、図1の実施形態の場合と同様、合紙20を介して2枚の基材1、1の表面どうしを対向させるように積載しても、高密度領域Aの凹凸形成面の合紙20への接触が防止されるものである（図2(c)参照）。そのため、高密度領域Aの凹凸形成面の合紙20への接触が防止されて、高密度領域Aの凹凸形成面の欠けや傷つき等の破損が抑制されるものとなる。

【0032】

その上、この実施の形態のように、高密度領域Aの高さが連続的に変化するようにしたことで、高密度領域Aの高さが低密度領域Bよりも低くなっているのを外観上わかりにくくすることができるのである。そのため、基材1表面に不必要な影ができてしまうことを抑制することが可能となり、壁材の外観の違和感が緩和されて、より高い意匠性を付与できることになる。

30

【0033】

本発明においては、基材1としては、窯業系基材や金属系基材のように無機質のものであっても、樹脂系基材のように有機質のものであっても、いずれでもよい。窯業系基材の外装材は、壁材若しくは屋根瓦等の用途に使用されるものである。

【0034】

上記窯業系基材は、無機質硬化体の原料となる水硬性膠着材に無機充填剤、繊維質材料等を配合し、成形した後に養生硬化させて作製されるものである。水硬性膠着材としては、特に限定されるものではないが、例えば、ポルトランドセメント、高炉セメント、高炉スラグ、ケイ酸カルシウム、石膏等から選ばれたものの一種あるいは複数種を用いることができる。また、無機充填剤としては、フライアッシュ、マイクロシリカ、珪砂等を、繊維質材料としては、パルプ、合成繊維等の無機繊維や、スチールファイバー等の金属繊維を、それぞれ単独であるいは複数種併せて用いることができる。

40

【0035】

基材1の成形は押出成形や注型成形、抄造成形、プレス成形等の方法により行うことができる。そして、この成形において凹凸柄が形成されるように、所定の形状の金型を使用すればよい。成形後、必要に応じてオートクレーブ養生、蒸気養生、常温養生を行って、外装材として凹凸柄を有する窯業系基材を作製することができる。このように作製される

50

窯業系の基材 1 表面には、溶剤系、水溶性あるいはエマルション系のシーラーにより目止めを行い、基材 1 表面への吸い込みのばらつきを調整するようにしてもよい。使用されるシーラーとしては、特に限定されるものではないが、アクリル系やラテックス系のものを使用することができる。このシーラーの上には意匠性や耐久性の向上のために、アクリル系やラテックス系の有機塗膜を形成するようにしてもよい。

【0036】

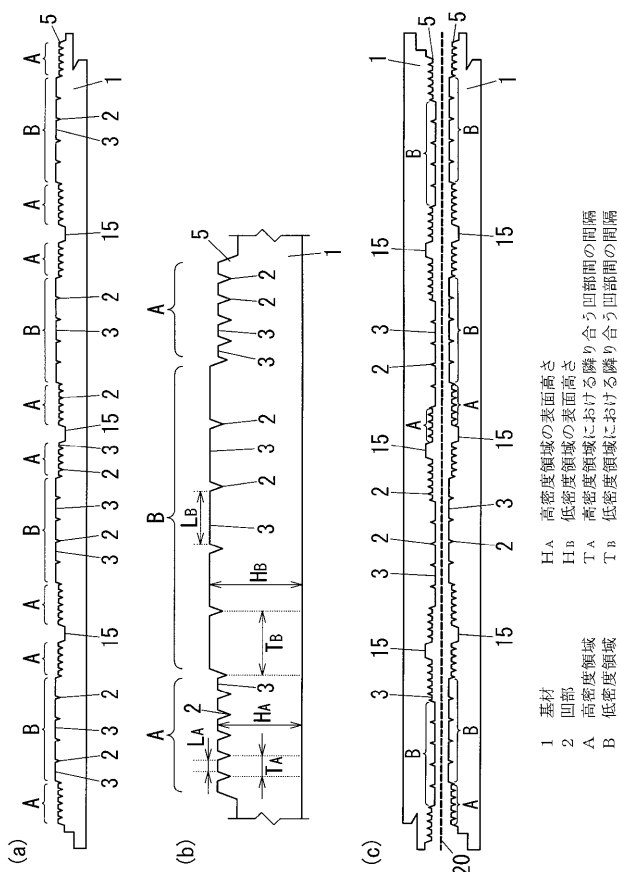
その他、基材 1 としては、例えば、フレキシブルボード、珪酸カルシウム板、石膏スラグパーライト板、木片セメント板、プレキャストコンクリート板、ALC 板、石膏ボード等の無機質板を用いることができる。

【符号の説明】

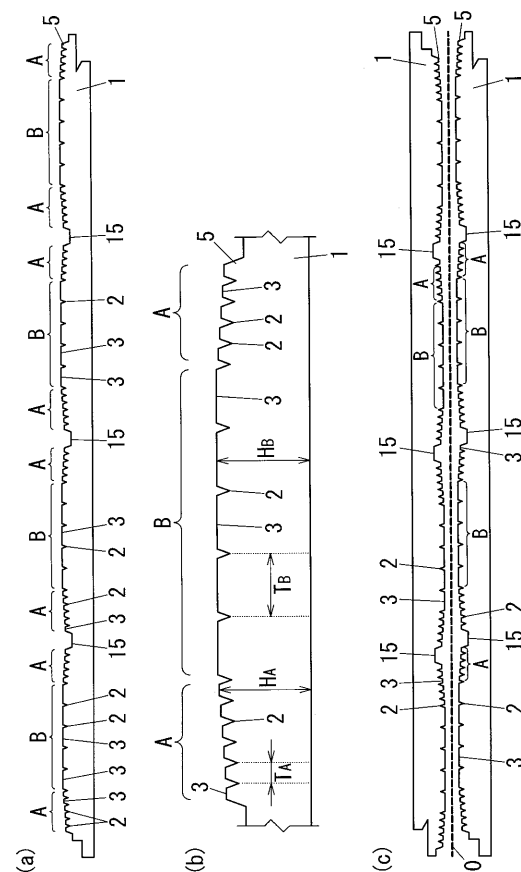
【0037】

- 1 基材
- 2 凹部
- A 高密度領域
- B 低密度領域
- H_A 高密度領域の表面高さ
- H_B 低密度領域の表面高さ
- T_A 高密度領域における隣り合う凹部間の間隔
- T_B 低密度領域における隣り合う凹部間の間隔

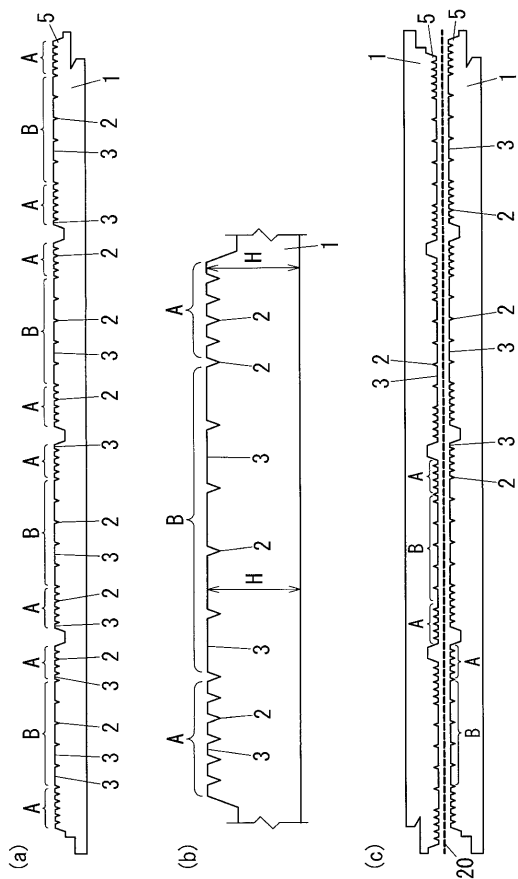
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 三浦 康男

大阪市中央区城見一丁目２番２７号 ケイミュー株式会社内

(72)発明者 高木 章次

大阪市中央区城見一丁目２番２７号 ケイミュー株式会社内

(72)発明者 大塩 恵子

大阪市中央区城見一丁目２番２７号 ケイミュー株式会社内

Fターム(参考) 2E110 AA48 AB02 AB04 AB22 BA12 BB04 BB22 BB32 EA04 EA05

EA06 EA07 FA03 GA24W GA33W GA42W GB01W GB02W GB12W GB14W

GB16W GB17W GB22W GB23W GB33W GB42W GB44W GB55W GB62W