

(19)日本国特許庁(JP)

**(12)特許公報(B2)**

(11)特許番号  
**特許第7181908号**  
**(P7181908)**

(45)発行日 令和4年12月1日(2022.12.1)

(24)登録日 令和4年11月22日(2022.11.22)

(51)国際特許分類

A 6 3 H 33/22 (2006.01)

F I

A 6 3 H 33/22

K

請求項の数 6 (全7頁)

(21)出願番号	特願2020-72916(P2020-72916)
(22)出願日	令和2年4月15日(2020.4.15)
(65)公開番号	特開2021-168779(P2021-168779)
	A)
(43)公開日	令和3年10月28日(2021.10.28)
審査請求日	令和3年3月15日(2021.3.15)

(73)特許権者	000135748 株式会社バンダイ 東京都台東区駒形一丁目4番8号
(74)代理人	110003281弁理士法人大塚国際特許事務所
(74)代理人	100076428 弁理士 大塚 康徳
(74)代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
(74)代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
(74)代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
(74)代理人	100130409 弁理士 下山 治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 模型部品

**(57)【特許請求の範囲】****【請求項1】**

光の透過率が異なる第1の領域と第2の領域とが交互に周期的に形成された第1の層が、第2の層の上に積層されて構成された模型部品であって、

前記第1の領域は半透明な領域であり、前記第2の領域は透明な領域であり、前記第2の層は、前記第1の層と積層された状態において、前記第1の領域の直下に位置する領域にシボ加工がなされている模型部品。

**【請求項2】**

前記第1の領域は、シボ加工により半透明に形成されている、請求項1に記載の模型部品。

10

**【請求項3】**

前記第1の領域は、前記第1の層の両面においてシボ加工が施されている、請求項2に記載の模型部品。

**【請求項4】**

前記第1の層の色と前記第2の層の色とは異なる色である、請求項1から3のいずれか1項に記載の模型部品。

**【請求項5】**

前記第1の層と前記第2の層とが積層される際の位置を決定する位置決め部材を有する請求項1から4のいずれか1項に記載の模型部品。

**【請求項6】**

20

前記第1の層は、前記第1の領域が、前記第2の領域よりも厚く形成されている請求項1から5のいずれか1項に記載の模型部品。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、模型部品に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

いわゆるプラモデル（登録商標）と呼ばれるような組み立て模型の部品（パーツとも言う）、例えば、パーツに模様を施すために複数パーツを組み合わせて模様を構成し、模様に対応するシールを貼付する、或いは、パーツへの模様の塗装が行われている（特許文献1を参照）。

10

**【先行技術文献】**

**【特許文献】**

**【0003】**

**【文献】特開平5-200164号公報**

**【発明の概要】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0004】**

しかしながら、簡易な組み立てにより模様表現が可能な模型部品はこれまで提供されていなかった。

20

**【0005】**

そこで、本発明は、簡易な組み立てにより模様表現が可能な模型部品を提供することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】**

**【0006】**

上記課題を解決するための発明は、光の透過率が異なる第1の領域と第2の領域とが交互に周期的に形成された第1の層が、第2の層の上に積層されて構成された模型部品であつて、

前記第1の領域は半透明な領域であり、前記第2の領域は透明な領域である。

30

また本発明は、光の透過率が異なる第1の領域と第2の領域とが交互に周期的に形成された第1の層が、第2の層の上に積層されて構成された模型部品であつて、

前記第1の領域は半透明な領域であり、前記第2の領域は透明な領域であり、前記第2の層は、前記第1の層と積層された状態において、前記第1の領域の直下に位置する領域にシボ加工がなされている。

**【発明の効果】**

**【0007】**

本発明によれば、簡易な組み立てにより模様表現が可能な模型部品を提供することができる。

40

**【図面の簡単な説明】**

**【0008】**

**【図1】実施形態に対応する模型部品のパーツの一例を説明するための平面図。**

**【図2】実施形態に対応する模型部品の他のパーツの一例を説明するための平面図。**

**【図3】実施形態に対応する模型部品の積層状態の一例を説明するための平面図。**

**【図4】実施形態に対応する模型部品のパーツの一例を説明するための断面図。**

**【図5】実施形態に対応する模型部品の他のパーツの一例を説明するための断面図。**

**【図6】実施形態に対応する模型部品の積層状態の一例を説明するための断面図。**

**【発明を実施するための形態】**

**【0009】**

以下、例示的な実施形態について図面を参照して説明する。模型部品は、透明材料で両

50

面に周期的にシボ加工がなされた領域が形成された第1の層と、不透明な第2の色の材料で形成された第2の層が積層されて構成され、第1の層においてシボ加工された領域と、シボ加工されていない領域とが存在することにより、第1の層を介して第2の層の見え方を変えることで、所定の模様を知覚可能としている。

#### 【0010】

なお、各図において、同じ参照符号は、同じ要素を示している。また、各図において、紙面に対する上下左右方向を、本実施形態における部品（またはパーツ）の上下左右方向として、本文中の説明の際に用いることとする。なお、以下に説明する実施形態において成形材料としてポリスチレンを例示するがこれに限定されず、他の材質（ポリエチレン、ABS等の熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、ガラス、金属等）の利用を排除するものではない。

10

#### 【0011】

以下、実施形態の一例を図1から図6に示し、図面を参照しつつ、模型部品について説明する。

#### 【0012】

図1は、実施形態に対応する模型部品のパーツである第1の層20の構成例を示す。第1の層20は、シボ加工部22と透明部24とを含むように構成される。シボ加工部22は、例えば、シボ加工により物理的にシワ模様や梨地（これらを総称してシボという）が形成されている。ここで、シボ加工とは、例えば、成形部品を成形またはプレス加工する際に金型（鋳型・プレス型）の表面に細かい模様（凹凸）や梨地をつけ成形部品にその模様を転写する加工方法の他、塗装、或いは、サンドブラスト等による荒らし加工により、物品表面にシボを形成する方法を含む。塗装においては、例えば、つや消し用の塗料を用いて、吹き付けの圧力を変えることでまばらに吹き付けることができる。

20

#### 【0013】

シボ加工部22と透明部24とは光の透過率が異なり、第1の層20において二次元的に交互に周期的に配置されている。シボ加工部22は、シボ加工が施された領域であり、当該領域は、所望の形状、大きさ、厚さとすることができます。所望の形状としては、具体的には正円や長円等の各種円、三角形、四角形等の各種多角形、線状体、星形等の図形の他、文字や記号とすることができます。シボ加工部22は、第1の層20の表面及び裏面において同じ場所に位置する領域にシボ加工がなされて構成され、これにより可視光の透過率をより下げることができます。なお、表面のみ或いは、裏面のみにシボ加工を施してもよい。透明部24にはシボ加工がされておらず、入射した可視光はそのまま透明部24を透過する。なお、透明部24は、所望の形状、大きさ、厚さとすることができます。

30

#### 【0014】

第1の層20は、所定の色（例えば、緑色、黄色、赤色等の有彩色の他、無彩色或いは無色であってもよい）の透明材料により構成することができる。但し、第1の層20は、透明性を妨げない程度に着色していてもよく、また、透明性を妨げない程度に材料中に他の可視光を反射あるいは吸収するような添加剤を含んでいてもよい。第1の層20の形状は特に限定しないが、平板状の他、曲面で構成される凹部及び凸部を一部あるいは全体に備えるものであってよい。第1の層20のシボ加工によって形成された領域の表面の粗さは、特に数値を限定するものではなく、シボ加工された領域が半透明であればよい。

40

#### 【0015】

次に、図2は実施形態に対応する模型部品のパーツである第2の層40の構成例を示す。図2に示す第2の層40は、可視光を透過しない所定の色（例えば、青色、緑色、赤色といった有彩色の他、黒色のような無彩色であってもよい）の不透明の材料で構成され、ポリスチレンの他、ガラス、各種樹脂、金属等を使用することができる。第2の層40の色は、材料の色であってもよいし、成形後に塗装により着色してもよい。第2の層40は所定の色の不透明な材料であって、第1の層20と積層可能な形状を有する。第2の層40において、少なくとも第1の層20の透明部24を介して外部から視認可能な領域には、シボ加工や鏡面処理等がされていても良い。また、第1の層20と積層された際にシボ加工部22の直下に位置する領域に同様にシボ加工を行い、透明部24の直下に位置する

50

領域に鏡面処理を行うようにしてもよい。これにより、第1の層20と第2の層40とを積層した際の模様を構成する濃淡がより際立って知覚されるようになる。

#### 【0016】

図3は、実施形態に対応する模型部品の構造の一例を示す。模型部品60は、第1の層20が、第2の層40の上に積層されて構成される。模型部品60は、第1の層20が上側に位置しており、シボ加工部22ではシボ加工により第2の層40の色をほぼ視認できない一方、透明部24により下側に位置する第2の層40の色を視認できる。これにより模型部品60の表面では、二次元的に色味が周期的に異なることとなり市松模様を知覚することができる。なお、本実施形態における模型部品60は、少なくとも2つの層から構成されるが、2つの層の間に更に透明性材料等を配置することにより、3層以上の積層構造としてもよい。

10

#### 【0017】

上述の模型部品60は、例えば玩具の本体を構成するパーツの一部として用いてもよいし、或いは、玩具の装飾品の一部として用いてもよい。また、複数の模型部品60を組み合わせることにより、玩具の本体を構成するパーツを構成することもできる。より具体的に、模型部品60を、玩具の羽織部品とすることができ、該羽織部品は、2色の配色で周期的に形成された市松模様を全体的に有する。また、模型部品60は、シボ加工部22と透明部24とを交互に周期的に配置する配置パターンに限らず、任意の配置パターンにおいて配置してもよい。これにより、市松模様以外の任意の模様を形成することができる。

20

#### 【0018】

図4は、図1に示した模型部品のパーツのA-A線での断面図を示す。図4においては、パーツの厚みを理解の容易のために強調して記載している。第1の層20は、シボ加工部22が透明部24よりも厚く構成されている。また、第2の層40との積層時に位置合わせをするための位置決め部材として、凸部26を有している。凸部26は、例えば、第1の層20の左端に3つ、第1の層20の中央に2つ、第1の層20の右端に3つ配置することができるが、これに限定されるものではない。なお、凸部26の位置、形状、大きさ、数量等は特に限定されるものではないが、第2の層40と係合可能な範囲で変更することができる。

#### 【0019】

図5は、図2に示した模型部品のパーツのB-B線での断面図を示す。図5においても、パーツの厚みを理解の容易のために強調して記載している。第2の層40は、第1の層20との積層時に位置決めするための位置決め部材として、凹部42を有する。凹部42は、凸部26と係合する大きさで形成され、例えば、第2の層の左端に3つ、第2の層の中央に2つ、第2の層の右端に3つ配置される。なお、凹部42の位置、形状、大きさ、数量等は特に限定されるものではないが、第1の層20と係合可能な範囲で変更することができる。

30

#### 【0020】

次に図6は、図3に示した模型部品60のC-C線での断面図を示す。図6においては、模型部品60の厚みを理解の容易のために強調して記載している。ここでは、模型部品60が、第1の層20が、第1の層の凸部26と第2の層40の凹部42により位置決めされ、第2の層40の上に積層される。図6に示すように第1の層20は、シボ加工部22の厚みが透明部24よりも厚いため、透明部24と第2の層40との間に隙間が形成されているが、第1の層20の厚みを全体的に均一として隙間をなくしてもよい。シボ加工部22を透明部24よりも厚く形成することで、透かしたくない部分をより透けにくく、透かしたい部分をより透かすことが可能となる。なお、第1の層20と第2の層40とは、第1の層20と第2の層40との間に粘着剤または接着剤を付与することにより接合されてもよい。

40

#### 【0021】

また、上記においては、第1の層20に凸部26、第2の層40に凹部42を配置する場合を示したが、第1の層20に凹部42、第2の層40に凸部26を配置する構成、或

50

いは、両方の層にそれぞれ凸部と凹部とを備える構成としてもよい。

【 0 0 2 2 】

以上に説明したように、本実施形態に対応する模型部品 60 は、第 1 の層 20 におけるシボ加工部 22 の周期的な配置により、表面の色の濃淡が強調された模様を知覚することができる。模型部品 60 は、少なくとも 2 つの層を積層することにより、このような模様を表現することが可能となるため、従来にない彩色品質と部品の組み立て容易性を兼ね備える。

10

20

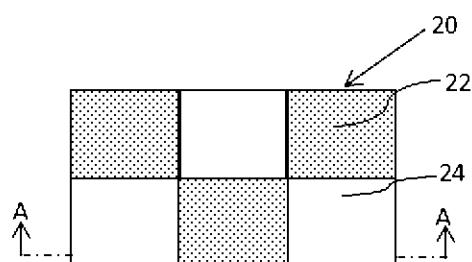
30

40

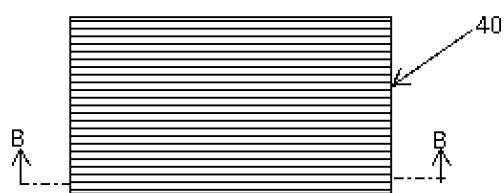
50

## 【図面】

## 【図 1】

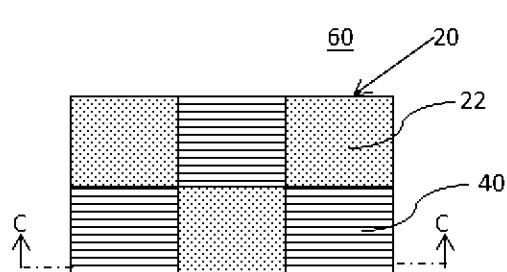


## 【図 2】

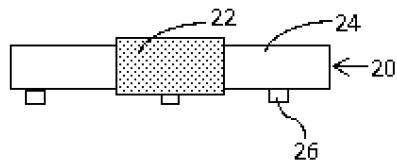


10

## 【図 3】

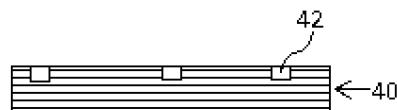


## 【図 4】

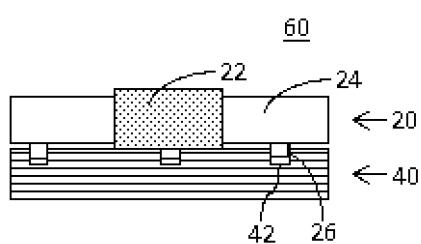


20

## 【図 5】



## 【図 6】



30

40

50

---

フロントページの続き

(72)発明者 高尾典弘

東京都港区五丁目29-11 G-BASE田町 株式会社BANDAI SPIRITS内

審査官 早川貴之

(56)参考文献 実開昭53-050096(JP,U)

米国特許出願公開第2017/0118822(US,A1)

特開平09-187575(JP,A)

実開昭59-076300(JP,U)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A63H 1/00 - 37/00