

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成25年2月7日(2013.2.7)

【公開番号】特開2012-249851(P2012-249851A)
 【公開日】平成24年12月20日(2012.12.20)
 【年通号数】公開・登録公報2012-054
 【出願番号】特願2011-125358(P2011-125358)
 【国際特許分類】

A 6 3 F 9/10 (2006.01)

【F I】

A 6 3 F 9/10 G

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月7日(2012.11.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の合成樹脂製のシートが積層された積層シート（100）を所定の形状に切断したベースシート（110）を製造し、前記ベースシート（110）を打ち抜き刃で打ち抜いて複数の小片に分けて形成されるジグソーパズル（1）であって、

前記積層シート（100）は、

押出成形でシート状に押し出されて形成される、軟質な合成樹脂製の軟質シート（102）と、

前記軟質シート（102）に貼り合わせられ、前記軟質シートに比べ硬質な合成樹脂製の硬質シート（101、103）とからなり、

前記積層シート（100）は、

前記押出成形後の完全に硬化していない未硬化状態の前記軟質シート（102）と前記硬質シート（101、103）とを、加圧することにより一体に貼り合わせられたものである

ことを特徴とするジグソーパズル。

【請求項 2】

請求項 1 に記載されたジグソーパズルであって、

前記硬質シート（101、103）は、

前記軟質シート的一方の面に貼り合わせられる第一硬質シート（101）と、

前記軟質シートの他方の面に貼り合わせられる第二硬質シート（103）とからなる

ことを特徴とするジグソーパズル。

【請求項 3】

請求項 2 に記載されたジグソーパズルであって、

前記軟質シート（102）、前記第一硬質シート（101）及び前記第二硬質シート（103）から選択される一以上の部材は、光が透過する透明又は半透明の部材である

ことを特徴とするジグソーパズル。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 に記載されたジグソーパズルであって、

前記第一硬質シート（101）及び／又は前記第二硬質シート（103）は、輪転印刷機によって印刷された模様が施されている

ことを特徴とするジグソーパズル。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載されたジグソーパズルあって、

前記軟質シート（101）は、

主成分が、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリスチレン及びポリエチレンテレフタレートから選択される一種以上の熱可塑性合成樹脂からなり、

従成分が、オレフィン系熱可塑性エラストマー、スチレン系熱可塑性エラストマー及びポリエステル系熱可塑性エラストマーから選択される一種以上の熱可塑性エラストマーからなる

ことを特徴とするジグソーパズル。

【請求項 6】

請求項 5 に記載されたジグソーパズルあって、

前記硬質シート（101、103）は、

主成分が、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリスチレン及びポリエチレンテレフタレートから選択される一種以上の熱可塑性合成樹脂からなる

ことを特徴とするジグソーパズル。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 に記載されたジグソーパズルであって、

前記複数の小片は、弾性変形することで密着して嵌め合う

ことを特徴とするジグソーパズル。

【請求項 8】

押出成形で溶融した合成樹脂をシート状に押し出して軟質な軟質シート（102）を製造する第一工程（S1）と、

前記軟質シートに比べ硬質な合成樹脂製の硬質シート（101、103）を前記軟質シート（102）に貼り合わせ積層シート（100）を形成する第二工程（S2）と、

前記積層シート（100）を一定の大きさに切断したベースシート（110）を形成する第三工程（S3）と、

前記ベースシート（110）を打ち抜き刃で打ち抜いて複数の小片に形成する第四工程（S4）とからなり、

前記第二工程において、前記積層シート（100）は、前記押出成形後の完全に硬化していない未硬化状態の前記軟質シート（102）と前記硬質シート（101、103）とを、加圧することにより一体に貼り合わせられる

ことを特徴とするジグソーパズルの製造方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載されたジグソーパズルの製造方法であって、

前記硬質シート（101、103）は、

前記軟質シートの一の面に貼り合わせられる第一硬質シート（101）と、

前記軟質シートの他の面に貼り合わせられる第二硬質シート（103）とからなる

ことを特徴とするジグソーパズルの製造方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載されたジグソーパズルの製造方法であって、

前記軟質シート（102）、前記第一硬質シート（101）及び前記第二硬質シート（103）から選択される一以上の部材は、光が透過する透明又は半透明の部材である

ことを特徴とするジグソーパズルの製造方法。

【請求項 11】

請求項 9 又は 10 に記載されたジグソーパズルの製造方法であって、

前記第一硬質シート（101）及び／又は前記第二硬質シート（103）は、輪転印刷機によって印刷された模様が施されている

ことを特徴とするジグソーパズルの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明は、前記目的を達成するために次の手段をとる。

本発明1のジグソーパズルは、複数の合成樹脂製のシートが積層された積層シートを所定の形状に切断したベースシートを製造し、前記ベースシートを打ち抜き刃で打ち抜いて複数の小片に分けて形成されるジグソーパズルであって、前記積層シートは、押出成形でシート状に押し出されて形成される、軟質な合成樹脂製の軟質シートと、前記軟質シートに貼り合わせられ、前記軟質シートに比べ硬質な合成樹脂製の硬質シートとからなり、前記積層シートは、前記押出成形後の完全に硬化していない未硬化状態の前記軟質シートと前記硬質シートとを、加圧することにより一体に貼り合わせられたものであることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明2のジグソーパズルは、本発明1において、前記硬質シートは、前記軟質シートの一方の面に貼り合わせられる第一硬質シートと、前記軟質シートの他方の面に貼り合わせられる第二硬質シートとからなることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明3のジグソーパズルは、本発明2において前記軟質シート、前記軟質シート、前記第一硬質シート及び前記第二硬質シートから選択される一以上の部材は、光が透過する透明又は半透明の部材であることを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明4のジグソーパズルは、本発明2又は3において、前記第一硬質シート及び／又は前記第二硬質シートは、輪転印刷機によって印刷された模様が施されていることを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明5のジグソーパズルは、本発明1～4のいずれか1において、前記軟質シートは、主成分が、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリスチレン及びポリエチレンテレフタレートから選択される一種以上の熱可塑性合成樹脂からなり、従成分が、オレフィン系熱可塑性エラストマー、スチレン系熱可塑性エラストマー及びポリエステル系熱可塑性エラストマーから選択される一種以上の熱可塑性エラストマーとからなることを特徴する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明6のジグソーパズルは、本発明5において、前記硬質シートは、主成分が、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリスチレン及びポリエチレンテレフタレートから選択される一種以上の熱可塑性合成樹脂からなることを特徴する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明7のジグソーパズルは、本発明1～6において、前記複数の小片は、弾性変形することで密着して嵌め合うことを特徴とする。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明8のジグソーパズルの製造方法は、押出成形で溶融した合成樹脂をシート状に押し出して軟質シートを製造する第一工程と、前記軟質シートに比べ硬質な合成樹脂製の硬質シートを前記軟質シートに貼り合わせ積層シートを形成する第二工程と、前記積層シートを一定の大きさに切断したベースシートを形成する第三工程と、前記ベースシートを打ち抜き刃で打ち抜いて複数の小片に形成する第四工程とからなり、前記第二工程において、前記積層シートは、前記押出成形後の完全に硬化していない未硬化状態の前記軟質シートと前記硬質シートとを、加圧することにより一体に貼り合わせられることを特徴とする。

。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 0

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 1

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

本発明 9 のジグソーパズルの製造方法は、本発明 8 において、前記硬質シートは、前記軟質シートの一の面に貼り合わせられる第一硬質シートと、前記軟質シートの他の面に貼り合わせられる第二硬質シートとからなることを特徴とする。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

本発明 1 0 のジグソーパズルの製造方法は、本発明 9 において、前記軟質シート、前記第一硬質シート及び前記第二硬質シートから選択される一以上の部材は、光が透過する透明又は半透明の部材であることを特徴とする。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

本発明 1 1 のジグソーパズルの製造方法は、本発明 9 又は 1 0 において、前記第一硬質シート及び／又は前記第二硬質シートは、輪転印刷機によって印刷された模様が施されていることを特徴とする。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

図 1 において示すように、矢印 H 方向を「縦方向」とし、矢印 S 方向を「横方向」として説明する。図 2 において示すように、ジグソーパズルの厚さ方向を示す矢印 α 方向を「上方向」とし、矢印 β 方向を「下方向」として説明する。なお、一のピースが、隣接する他のピースに嵌められている状態を「嵌合状態」として説明する。これに対し、一のピースが、隣接する他のピースに嵌められていない状態を「非嵌合状態」として説明する。

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

図1～3に示すように、ジグソーパズル1は、複数のピースから形成されている。図1又は2に示すように、本実施の形態におけるジグソーパズル1は、すべてのピースが嵌め合わされている嵌合状態では、所定の厚みをもつ一枚の平板に形成されている。各ピースは、四角形で所定の厚みをもつ直方体形状であり、係合雄部又は係合雌部が設けられて形成されている。本実施の形態において、各ピースの直方体形状は、縦横の寸法が約13mm×横13mmであり、肉厚が1.0mmと薄く構成されている。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

図1又は図3に示すように、各ピースは、その側面に他のピースを組み合わせるための係合雄部（凸状部）又は係合雌部（凹状部）が形成されている。例えば、ピース40は、略直方体形状であり、その側面に2つの係合雄部40m、40m'と2つの係合雌部40f、40f'とが形成されている。図3に示すように、係合雄部40mは、略円柱形状に形成されている。係合雄部40mは、ピース40の一の側面40aから外方に向けて設けられている。係合雄部40mの周壁の一部は、側面40aの一部と一体化している。係合雄部40m'は、係合雄部40mと同様に一の側面40bから突出するように形成されている。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

図3に示すように、係合雌部40fは、ピース40の一の側面40cの所定の位置からピース40の内方に形成されている。係合雌部40fは、ピース40の表面から裏面にかけて貫通して形成された略円形形状の円孔である。係合雌部40fは、ピース40の一の側面40cを湾状に切り欠くように形成されている。係合雌部40f'は、係合雌部40fと同様に一の側面40dに形成されている。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

隣接するピース同士は、係合雄部と係合雌部とがぴったりと嵌め合わさる形状に形成されている。そして、個々のピースの形状は、すべてが微妙に異なって形成され、全く同じピースがないように形成されている。つまり、隣接しないピース同士の係合雄部と係合雌部はぴったりと嵌め合わせることができないように形成されている。すべてのピースを正

しく並べ終わると絵画、写真、図形及びキャラクター等の模様が完成するように形成されている。遊技者は、ピースの形状やバラバラにされたピースに描かれている模様を頼りに、ピースの一つ一つを並べてジグソーパズル 1 を完成させることができる。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 5】

図 2 は、図 1 を A－A 線で切断した断面図であるが、見た目をわかりやすくするために、厚みをもたせ模式的に記載してある。図 2 に示すように、各ピースは、第一硬質層、軟質層及び第二硬質層の 3 つの層から形成されている。例えば、ピース 2 0、3 0、4 0 は、第一硬質層 2 1、3 1、4 1、軟質層 2 2、3 2、4 2 及び第二硬質層 2 3、3 3、4 3 から形成されている。上方向から下方向にかけて、各ピースは、各第一硬質層、各軟質層及び各第二硬質層の順番に積み重ねられるように形成されている。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 8】

各弓状側面は、それぞれ所定以上の力を加えると弾性変形するように形成されている。一のピースが隣接する他のピースに嵌められている嵌合状態においては、一のピースの側面と隣接する他のピースの側面とが、お互い弾性変形して、密着している。例えば、図 4 (d) は、ピース 4 0 の係合雄部 4 0 m が、ピース 3 0 の係合雌部 3 0 f に嵌められている様子を示している。このとき、係合雄部 4 0 f が係合雌部 3 0 f に嵌められている嵌合状態では、係合雄部 4 0 m の第一弓状側面 4 1 a と係合雌部 3 0 f の第一弓状側面 3 1 a とが、お互いに弾性変形して密着している。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 9】

また、第二弓状側面 4 2 a と第二弓状側面 3 2 a とが、お互いに弾性変形して密着している。さらに、第三弓状側面 4 3 a と第三弓状側面 3 3 a とが、お互いに弾性変形して密着している。図 4 (a) に示す想像線 4 1 c、4 2 c、4 3 c は、係合雄部 4 0 m が係合雌部 3 0 f に嵌められたとき、各弓状側面が弾性変形したときの位置を示す想像線である。例えば、想像線 4 1 c は、係合雄部 4 0 m が係合雌部 3 0 f に嵌められたとき、第一弓状側面 4 1 a が弾性変形して第一弓状側面 3 1 a に密着しているときの位置を示す想像線である。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

図5に記載されたフロー図に従って、製造工程の概略を説明する。軟質シート102が、押出成形機200で押出成形される(S1)。第一硬質シート101、軟質シート102及び第二硬質シート103を積層して積層シート100を製造する(S2)。積層シート100を切断してベースシート110を製造する(S3)。ベースシート110を打ち抜きジグソーパズル1を製造する(S4)。ジグソーパズル1を取り出す(S5)。以上の製造工程を採ることによりジグソーパズル1が完成する。次にその具体的製造方法について説明する。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

図6に記載された、模式図を用いてジグソーパズル1が製造されるまでの工程について具体的に説明する。

<押出成形(S1)>

押出成形の工程は、押出機200を用いて軟質シートを製造する工程である。軟質シート102の材料は、主として熱可塑性合成樹脂と熱可塑性エラストマーである。熱可塑性合成樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリスチレン及びポリエチレンテレフタレート等のいずれか一種以上を使用する。熱可塑性エラストマーは、常温でゴム弾性を示し、高温では熱可塑性の樹脂と同様に可塑化され成形できるという性質を有する。熱可塑性エラストマーとしては、オレフィン系熱可塑性エラストマー、スチレン系熱可塑性エラストマー及びポリエステル系熱可塑性エラストマー等のいずれか一種以上を使用する。