

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年8月25日(25.08.2016)

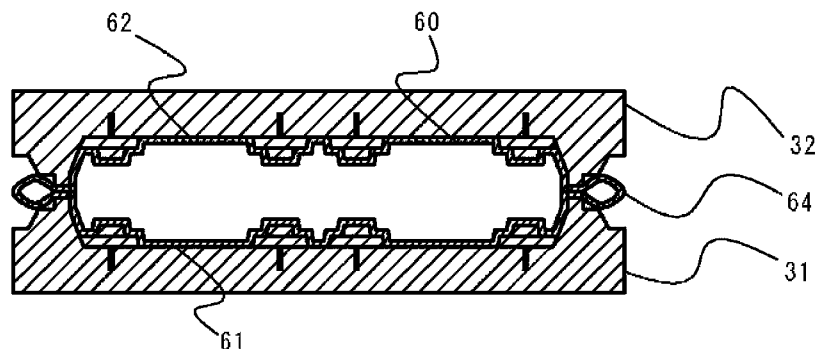


(10) 国際公開番号
WO 2016/133221 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 1/36 (2006.01) *B29C 49/42* (2006.01)
B29C 49/04 (2006.01) *B65D 21/04* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/055007
- (22) 国際出願日: 2016年2月22日(22.02.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-031353 2015年2月20日(20.02.2015) JP
- (71) 出願人: キョーラク株式会社(KYORAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6020912 京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前町598番地の1 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 大木 一夫(OOGI Kazuo); 〒5250042 滋賀県草津市山寺町字野中283番地3 Shiga (JP).
後藤 一博(GOTOU Kazuhiro); 〒5250042 滋賀県草津市山寺町字野中283番地3 Shiga (JP).
- (74) 代理人: 浅野 典子(ASANO Noriko); 〒2340054 神奈川県横浜市港南区港南台6丁目27番7号 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: RESIN TRAY, AND METHOD FOR MANUFACTURING RESIN TRAY

(54) 発明の名称: 樹脂製トレイ、及び、樹脂製トレイの製造方法



(57) Abstract: The present invention pertains to a resin tray and to a method for the manufacture thereof. The material of which this resin tray is made has a sea-island structure of a polypropylene island component and a polyethylene sea component in prescribed proportions. An internally hollow blow-molded product (60) having a first side part (61) corresponding to a first mold (31) and another side part (62) corresponding to another mold (32) which are joined along the parting line (63) is fabricated, and is then separated along the parting line (63), to obtain resin trays (10) individually constituted by the first side part (61) and the other side part (62). Because the resin trays have the aforescribed sea-island structure, the resin trays can be easily separated along the parting line (63), affording higher productivity than with vacuum molding or press molding.

(57) 要約: 本発明は、樹脂製トレイ、及び、その製造方法に関する発明であり、この樹脂製トレイを構成する材料は、島成分のポリプロピレンと海成分のポリエチレンとが所定の比率で海島構造を有しており、一方の金型(31)に対応する一方側部(61)と、他方の金型(32)に対応する他方側部(62)とがパーティングライン(63)に沿って接合した内部中空のブロー成形品(60)を作製し、次いでパーティングライン(63)に沿って剥離させると、一方側部(61)と他方側部(62)の各々が樹脂製トレイ(10)となるものである。樹脂製トレイが上記海島構造を有することによって、パーティングライン(63)に沿って容易に剥離でき、真空成形やプレス成形よりも高い生産性が得られる。

WO 2016/133221 A1

明 細 書

発明の名称：樹脂製トレイ、及び、樹脂製トレイの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、本発明はブロー成形により製造される樹脂製トレイ、及び、その樹脂製トレイの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 樹脂製の収納トレイを製造する方法としては、金型上に樹脂製シートを配置し、加圧により樹脂製シートを金型の表面に沿った形状に賦形する真空成形やプレス成形が知られている。特許文献1は樹脂材料からなるトレイの従来例である。このトレイは、ポリプロピレン等の樹脂材料からなるシートを金型に形成したキャビティに吸引し、金型の成形面形状をシートに対して転写することにより真空成形する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5470060号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、真空成形やプレス成形による製造方法では、樹脂製シートを金型上に配置した後に、成形に適する程度まで樹脂製シートを軟化させる予備加熱を行う。しかしながら、この予備加熱にはある程度の時間を要し、成形のたびに予備加熱を行う必要があるため、生産性が低かった。

[0005] 本発明は、真空成形やプレス成形よりも高い生産性で製造可能なトレイ及びそのトレイの製造方法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] 本発明のトレイは、底壁部と、当該底壁部の周縁部から立ち上がる環状の周壁部とを備え、前記底壁部と前記周壁部とにより収納空間を形成する樹脂製トレイであって、前記樹脂製トレイを構成する樹脂はポリプロピレンが5

～50重量%、ポリエチレンが50～95重量%含有され、当該ポリプロピレンを島部とし、当該ポリエチレンを海部とする海島構造を有する熱可塑性樹脂であり、前記周壁部の上端面は、一方の金型に対応する一方側部と他方の金型に対応する他方側部とがパーティングラインに沿って接合した内部中空のブロー成形品を、当該パーティングラインに沿って剥離した面であることを特徴とする。

- [0007] この発明によれば、内部中空のブロー成形品をパーティングラインに沿って剥離すると、一方側部と他方側部とに分離し、二つの樹脂製トレイとなる。ブロー成形品は、一方の金型に対応する一方側部と他方の金型に対応する他方側部とがパーティングラインに沿って接合したものであるが、材料となる熱可塑性樹脂はポリプロピレンとポリエチレンが所定の比率で海島構造を構成しているため、接合強度はそれ程大きくなく、パーティングラインに沿って容易に凝集剥離可能である。このブロー成形品は、順次送り出される溶融状態の筒状のパリソンを、次々とブロー成形することで得られるため、真空成形やプレス成形に必要な予備加熱は不要である。

発明の効果

- [0008] 本発明によれば、一つのブロー成形品から同時に二つのトレイが製造可能である。ブロー成形品は、順次送り出される溶融状態のパリソンから次々と成形できるため、成形ごとの予備加熱も不要である。このため真空成形やプレス成形の場合と比べて生産性が良好な樹脂製トレイ及び樹脂製トレイの製造方法を提供できる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]本発明の実施形態の樹脂製トレイの斜視図である。
[図2]本発明の実施形態で使用するブロー成形機を説明する概略断面図である。
[図3]本発明の実施形態の金型を型開きしたときの、パリソンの径方向における断面図である。

[図4]本発明の実施形態の金型を型締めしたときの、パリソンの径方向における断面図である。

[図5]本発明の実施形態の金型から取り出されたブロー成形品の斜視図である。

[図6]本発明の実施形態のブロー成形品の一部断面図である。

[図7]本発明の実施形態のブロー成形品を一方側部と他方側部に分離させる工程を説明する説明図である。

[図8]本発明の実施形態の第一突起を形成するための突起用金型の分解斜視図である。

[図9]本発明の実施形態の他の形状の第一突起を形成するための突起用金型の分解斜視図である。

[図10]本発明の実施形態の他の形状の第一突起を形成するための突起用金型の分解斜視図である。

[図11]本発明の実施形態の第二突起を形成するための突起用金型の斜視図である。

[図12]本発明の実施形態の突起用金型を一方の金型に取り付けた状態の一部断面図である。

[図13]本発明の実施形態の樹脂製トレイをネスティングしたときの側面図である。

[図14]本発明の実施形態の樹脂製トレイをネスティングしたときの一部拡大断面図である。

[図15]本発明の実施形態の樹脂製トレイをスタッキングしたときの側面図である。

[図16]本発明の実施形態の樹脂製トレイをスタッキングしたときの一部拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、添付図面を参照しながら本発明の一実施形態について説明する。図1は、本実施の形態の樹脂製樹脂製トレイ10の斜視図である。樹脂製トレ

イ１０は、略平板状をなす底壁部１１と、底壁部１１の周縁部全周から上方に向かって立ち上がる環状の周壁部１２とを具備し、底壁部１１と周壁部１２とにより囲まれる空間が収納空間を形成している。

[0011] 底壁部１１は、矩形の平板の四つの角部を切り欠いた形状を呈する。底壁部１１の収納空間側の面（上面）には、所定の位置に複数の突起が設けられている。本実施の形態では、被収納物の凹部（図示せず）を勘合させて、被収納物を底壁部１１に対して位置決めする第一突起２１、２２、２３、複数の樹脂製トレイ１０をスタッキングしたときに直上のトレイの底面を支持する第二突起２４、及び、底壁部１１の上面全体に所定間隔でマトリックス状に形成される微小突起２５が設けられている。第一突起２１、２２、２３及び微小突起２５の上端は、周壁部１２の上端面よりも高さが低く、第二突起２４の上端は周壁部１２の上端面と高さが略同じとなっている。

[0012] 以下に、本発明の技術的思想を樹脂製トレイ１０の製造方法を用いて説明する。図２は、本実施の形態で用いるブロー成形機を説明する概略断面図である。ブロー成形機は、成形型３０と、熔融状態のポリソンプを供給する押出装置（図示せず）とを具備している。

[0013] 成形型３０は互いに接離可能な一对の金型３１、３２を備えている。金型３１、３２の対向面には互いに面对称をなす成形面３３が凹設されている。成形面３３の各々には、樹脂製トレイ１０の形状に対応する凹凸が形成されており、この成形面３３に沿って樹脂製トレイ１０が賦形される。さらに金型３１、３２の成形面３３の外周縁部全周には環状のピンチオフ部３１ａ、３２ａが突設されており、ピンチオフ部３１ａ、３２ａの外周側には切欠３１ｂ、３２ｂが形成されている。

[0014] また、金型３１、３２には、金型３１、３２を型締したときに両金型３１、３２により形成される密閉空間内にブロー圧をかけることが可能なように、従来既知の図示しないブローピンが設置されている。

[0015] 押出装置（図示せず）は、従来既知のタイプであり、その詳しい説明は省略するが、ホッパーから投入された熱可塑性の樹脂ペレットが、シリンダー

内で油圧モータによるスクリーウの回転により溶融、混練され、溶融状態の樹脂がアキュムレータ室に移送されて一定量貯留され、プランジャーの駆動によりヘッドに向けて溶融樹脂が送られ、ヘッドのダイとコアの間に形成された環状空間からなるダイギャップを通じて連続的な筒状のパリソンPが押し出される。尚、本発明の樹脂製トレイ10を形成する熱可塑性樹脂はポリエチレンに対してポリプロピレンが島状に分散した海島構造からなり、その分散状態をスクリーウによる混練度合によってパーティングラインでの凝集剥離性を調整することができる。つまり、熱可塑性樹脂の混練度合を低下させることによりポリプロピレンの島が大きくなりパーティングラインにおける凝集剥離が容易となる。

[0016] ダイギャップは、鉛直下向きに配置され、ダイギャップから押し出された溶融状態のパリソンPは、そのままダイギャップから垂下する形態で、鉛直下向きに送られ、ダイギャップの下方に配される金型31, 32の間に配置されるようになっている。

[0017] 以上の構成のブロー成形機を用いた樹脂製トレイ10の製造方法を説明する。図3は、金型31, 32を型開きしたときの、パリソンPの径方向における断面図、図4は、金型31, 32を型締めしたときの、パリソンPの径方向における断面図、図5は、金型31, 32から取り出されたブロー成形品60の斜視図、図6は、ブロー成形品60の一部断面図である。

[0018] まず、ポリプロピレンとポリエチレンの混合物である熱可塑性樹脂材料を溶融状態として押出装置に貯留する。そして、貯留された熱可塑性樹脂を単位時間当たり所定押出量で間欠的にダイギャップから押し出すことにより、溶融状態の筒状のパリソンPを下方に垂下するように所定押出速度で押し出す。押し出された筒状のパリソンPは、図3に示すように、型開きされた金型31, 32の間に順次供給される。これにより、金型31, 32の開閉のタイミングに合わせて、筒状のパリソンPの成形対象となる所定領域（以下、被成形領域という。）が金型31, 32の間に位置することとなる。

[0019] つぎに、図4に示すように、金型31, 32を型締めする。被成形領域は

、金型 3 1、3 2 のピンチオフ部 3 1 a、3 2 a に囲まれる領域よりも一回り大きく構成されている。すなわち、筒状のパリソン P の径はピンチオフ部 3 1 a、3 2 a に囲まれる領域よりも一回り大きく、また、筒状のパリソン P の下端はピンチオフ部 3 1 a、3 2 a よりも下方に位置している。これにより、金型 3 1、3 2 を型締めすると、筒状のパリソン P の被成形領域は押し潰されてピンチオフ部 3 1 a、3 2 a により挟持されるとともに、ピンチオフ部 3 1 a、3 2 a の全周に渡ってパリソン P が外側にはみ出した状態のバリ部 6 4 が形成される。

[0020] この状態において、パリソン P のピンチオフ部 3 1 a、3 2 a により密封された内部にブローピン（図示略）を介して空気を注入し、この空気圧によってパリソン P を膨張させて金型 3 1、3 2 の成形面 3 3 に密着させる。これにより、パリソン P は金型 3 1、3 2 の各成形面と相補関係の形状に成形される。そしてパリソン P が冷却固化した後に金型 3 1 と金型 3 2 を型開きし、中空体からなるブロー成形品 6 0 を金型 3 1 と金型 3 2 の間から取り出す。

[0021] 図 5 は、ブロー成形品 6 0 の斜視図である。ブロー成形品 6 0 には、パーティングライン 6 3 に沿ってバリ部 6 4 が形成されている。バリ部 6 4 は、筒状のパリソン P の被成形領域の端部側に形成されるため、パリソン P の径方向に略平行な一方側端部 6 4 a は開口しており、軸方向に略平行な他方側端部 6 4 b は袋状となっている。なお、図 5 に示すブロー成形品 6 0 は、パリソン P からカッター等により切り離した状態を示すものである。

[0022] つぎに、ブロー成形品 6 0 から、カッター等によってバリ部 6 4 を切断除去する。図 6 は、バリ部 6 4 が切断除去されたブロー成形品 6 0 の一部断面図である。これにより、一方の金型 3 1 に対応する一方側部 6 1 と他方の金型 3 2 に対応する他方側部 6 2 とが互いに対称形状でパーティングライン 6 3 に沿って接合した内部中空のブロー成形品 6 0 となる。一方側部 6 1 と他方側部 6 2 とは、パーティングライン 6 3 を通る平面に対して面对称な形状を呈する。

[0023] 図7は、ブロー成形品60を一方側部61と他方側部62に分離させる工程を説明する説明図である。まず、ブロー成形品60の一方側部61を治具70で支持する。治具70の上面には支持用凹部71が形成してある。この支持用凹部71はブロー成形品60の一方側部61の外周面に嵌合する形状であり、他方側部62が露出した状態で一方側部61を保持可能となっている。

[0024] この治具70の支持用凹部71にブロー成形品60の一方側部61を嵌合した上で、他方側部62に対してハンマー（図示略）等によって衝撃を加える。この衝撃がブロー成形品60のパーティングライン63に加わると、ブロー成形品60がパーティングライン63に沿って剥離し、一方側部61と他方側部62に分離する。分離した一方側部61と他方側部62は各々が樹脂製トレイ10を構成し、一つの成形品60から図1に示すような同形状の樹脂製トレイ10が二つ製造されることとなる。すなわち、一方側部61に相当する樹脂製トレイ10の周壁部12の上端面、及び、他方側部62に相当する樹脂製トレイ10の周壁部12の上端面は、ブロー成形品60をパーティングラインPに沿って剥離した面となる。

[0025] ここで、ブロー成形品60の材料である熱可塑性樹脂は、ポリプロピレンが5～50重量%、ポリエチレンが50～95重量%含有され、ポリプロピレンを島部とし、当該ポリエチレンを海部とする海島構造となっている。このため、ブロー成形品60の一方側部61と他方側部62は、ポリプロピレン同士及びポリエチレン同士が接する部分では融着しているものの、ポリプロピレンとポリエチレンが接する部分では融着しておらず、接合強度（融着強度）はそれほど大きくない。これにより、一方側部61と他方側部62はパーティングライン63に沿って凝集剥離可能であり、適当な衝撃により簡単に分離することとなる。

[0026] また、ブロー成形品60の内部空間は、一方側部61と他方側部62の各突起が互いに対向して位置している。複数の突起のうち第二突起24は、周壁部12と高さが同じであるため対向する頂部同士が接触する（図6参照）

。しかしながら、第二突起 24 の頂部についても上述の海島構造により接合強度は大きくなく、容易に凝集剥離可能となっている。一方、第一突起 21, 22, 23 及び微小突起 25 は周壁部 12 よりも高さが低く、対向する頂部同士の間隙を有するため（図 4 参照）、剥離を阻害することはない。

[0027] このようにして凝集剥離させた各樹脂製トレイ 10 は、周壁部 12 の上端面 12a の表面形状が、周壁部 12 の外周面よりも粗い粗面となる。このため、剥離した後に、周壁部 28 の端面 28a に対して火炎処理加工を施し、平滑面としてもよい。第二突起 24 の頂部についても、同様に火炎処理加工を施して平滑面としても良い。

[0028] このように本実施形態の樹脂製トレイ 10 の製造方法においては、材料である熱可塑性樹脂が溶融状態のポリソンプとして次々と金型 31, 32 に配置されるため、成形ごとの予備加熱は不要であり、又、一回の成形によって二つの樹脂製トレイ 10 を同時に製造可能であるため、真空成形やプレス成形で製造する場合と比べて生産性が良好である。

[0029] また、本実施の形態の樹脂製トレイ 10 の製造方法では、底壁部 11 に設けられる突起 21, 22, 23, 24, 25 の形状や位置の変更が容易となっている。このため、図 2 や図 4 に示されるように、本実施の形態で 사용되는金型 31, 32 の成形面 33 には、突起 21, 22, 23, 24, 25 に対応する突起が設けられているが、これらの突起は金型 31, 32 の成形面 33 から着脱可能となっている。

[0030] 本実施の形態では、第一突起 21, 22, 23 は形状の異なる三種類の突起であることから、突起を形成するための突起用金型も各々に対応する形状のものが用いられる。図 8 は第一突起 21 を形成するための突起用金型 41 の分解斜視図であり、図 9 は第一突起 22 を形成するための突起用金型 42 の分解斜視図であり、図 10 は第一突起 23 を形成するための突起用金型 43 の分解斜視図である。第一突起 21, 22, 23 は、平板状の土台の上に円錐台形状の突起が設けられていることから、突起用金型 41, 42, 43 は土台に対応する平板状部材 41a, 42a, 43a と、円錐台形状の突起

に対応する円錐台部材 4 1 b, 4 2 b, 4 3 b を備える。平板状部材 4 1 a, 4 2 a, 4 3 a の略中央には小孔が設けられおり、円錐台部材 4 1 b, 4 2 b, 4 3 b の円錐台部の下面に設けられるネジ部が挿通可能となっている。

[0031] 図 1 1 は第二突起 2 4 を形成するための突起用金型 4 4 の斜視図である。第二突起 2 4 は円錐台形状であるため、突起用金型 4 4 も円錐台形状であり、円錐台部の下面にネジ部が設けられている。また、図は省略するが、微小突起 2 5 は半球形状であるため、微小突起を形成するための突起用金型も半球形状であり、他の突起用金型と同様に半球形状部の下面にネジ部が設けられている。

[0032] また、二つの金型 3 1, 3 2 の成形面には、複数のネジ孔（図示省略）がマトリックス状に設けられており、これらの突起用金型は、このネジ孔にネジ部を螺合させることで取付可能となっている。図 1 2 は、突起用金型 4 2, 4 4 を金型 3 1 に取り付けた状態の一部拡大断面図である。これにより、金型 3 1, 3 2 の突起の位置や形状を自在に変更でき、様々なバリエーションのトレイが容易に製造可能となる。

[0033] また、本実施の形態の樹脂製トレイ 1 0 は、ネスティングとスタッキングが可能となっている。図 1 3 は樹脂製トレイ 1 0 をネスティングしたときの側面図であり、図 1 4 はその一部拡大断面図である。また、図 1 5 は樹脂製トレイ 1 0 をスタッキングしたときの側面図であり、図 1 6 はその一部拡大断面図である。

[0034] なお、ここでネスティングとは、被収納物が収納されていない状態においてトレイを積み上げたときに、直上のトレイが直下のトレイの中に一部入り込むことで、空のトレイの保存や搬送等において省スペース化を可能とする態様であり、スタッキングとは、被収納物が収納された状態においてトレイを積み上げたときに、積み上げ状態が安定する態様である。

[0035] まず、ネスティング状態について説明する。樹脂製トレイ 1 0 の底壁部 1 1 裏面には、各突起 2 1, 2 2, 2 3, 2 4, 2 5 に対応する位置に裏面側

凹部が設けられている。また、周壁部 12 は、下側部が底壁 11 側から上方に向かうにつれて外周側に徐々に拡がり、下側部の上に上側部が垂直に立設されており、上端側が底壁部 11 の側よりも外周側に拡がった形状を呈している。

[0036] このため、複数の樹脂製トレイ 10 を同一姿勢（以下、所定のネスティング姿勢という。）で重ね合わせると、直上に位置する樹脂製トレイ 10 の下部が直下に位置する樹脂製トレイ 10 に遊嵌する。樹脂製トレイ 10 の底壁部 11 には高さの高い第二突起 24 が設けられているが、樹脂製トレイ 10 の底壁部 11 の裏面には、第二突起 24 に対応する裏面側凹部 26 が形成されており、第二突起 24 は直上の樹脂製トレイ 10 の裏面凹部 26 に遊嵌する。なお、本実施の形態では、高さの高い第二突起 24 のみが裏面側凹部 26 に遊嵌し（図 14 参照）、高さの低い他の突起 21, 22, 23, 25 は直上の樹脂製トレイ 10 の裏面に達することなく下方に位置することとなる。このように構成することで、複数の樹脂製トレイ 10 をネスティングすると、スタッキングしたときよりも高さが低くなり、空の樹脂製トレイ 10 の搬送や収納等において省スペース化が図られる。

[0037] つぎに、スタッキング状態について説明する。第二突起 24 の上端面は周壁部 12 の上端面と同じ高さに位置している。また、直下の樹脂製トレイ 10 に対して直上の樹脂製トレイ 10 を水平方向に 180 度回転させた姿勢（以下、所定のスタッキング姿勢という。）で交互に重ね合わせたときに、直下の樹脂製トレイ 10 の第二突起 24 が、直上の樹脂製トレイ 10 の第二突起 24 に対応する裏面側凹部 26 以外の領域を支持する構成となっている。本実施の形態では、第二突起 24 は、直上の樹脂製トレイ 10 の微小突起 25 に対応する裏面側凹部の外周側領域を支持している。

[0038] このため、樹脂製トレイ 10 に被収納物を収納し、所定のスタッキング姿勢で重ね合わせると、直下の樹脂製トレイ 10 の第二突起 24 が直上の樹脂製トレイ 10 の裏面側凹部の外周側領域を支持し、直下の樹脂製トレイ 10 と直上の樹脂製トレイ 10 との間に空間を形成する。第二突起 24 の上端面

は周壁部 12 の上端面と同じ高さに位置しており、且つ、第二突起 24 が支持する領域は樹脂製トレイ 10 の最下面を構成しているため、直上の樹脂製トレイ 10 が直下の樹脂製トレイ 10 に入り込むことなく、直下の樹脂製トレイ 10 と直上の樹脂製トレイ 10 との間に十分な空間が形成される。これにより、複数の樹脂製トレイ 10 をスタッキング可能となる。

[0039] このように、本実施の形態によれば、樹脂製トレイ 10 を水平方向に回転させることでネスティング姿勢とスタッキング姿勢に切り替えることができるため、利便性が向上する。

[0040] なお、ネスティングやスタッキングにおいて、隣接する樹脂製トレイ 10 の間に形成される空間は、被収納物の大きさ等に合わせて設計すれば良く、少なくともネスティングしたときの高さが、スタッキングしたときの高さよりも低ければ良い。

[0041] 以上、本発明を適用した実施形態について説明してきたが、本発明が前述の実施形態に限られるものでないことは言うまでもなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の変更を加えることが可能である。

[0042] たとえば、トレイの底壁部を円形や正方形や多角形等の他の形状としたり、周壁部を他の形状としたりすることも可能である。

[0043] また、トレイの底壁部上面に形成される突起の機能や形状や位置についても、上記実施の形態に限定されるものではなく、適宜変更可能である。二つの金型に取り付けられる突起用金型は、底壁部上面の各突起に応じて適宜設計すれば良い。

[0044] また、ネスティングとスタッキングの切り替えは、水平方向の回転角が 180 度以外でも良い。たとえば、水平方向の回転角が 90 度やその他の角度でも良く、この場合は、設定した回転角でネスティングとスタッキングが可能となるように、トレイの全体形状や各突起の位置等を設計すれば良い。

符号の説明

[0045] 10 樹脂製トレイ

11 底壁部

- 1 2 周壁部
- 2 1, 2 2, 2 3 第一突起
- 2 4 第二突起
- 2 5 微小突起
- 2 6 第二突起に対応する裏面側凹部
- 3 0 成形型
- 3 1, 3 2 金型
- 3 1 a, 3 2 a ピンチオフ部
- 4 1, 4 2, 4 3, 4 4, 4 5 突起用金型
- 6 0 ブロー成形品
- 6 1 一方側金型に対応する一方側部
- 6 2 他方側金型に対応する他方側部
- 6 3 パーティングライン
- 6 4 バリ部
- 7 0 治具
- P パリソン

請求の範囲

- [請求項1] 底壁部と、当該底壁部の周縁部から立ち上がる環状の周壁部とを備え、前記底壁部と前記周壁部とにより収納空間を形成する樹脂製トレイであって、
- 前記樹脂はリプロピレンが5～50重量%、ポリエチレンが50～95重量%含有され、当該ポリプロピレンを島部とし、当該ポリエチレンを海部とする海島構造を有する熱可塑性樹脂であり、
- 前記周壁部の上端面は、一方の金型に対応する一方側部と他方の金型に対応する他方側部とがパーティングラインに沿って接合した内部中空のブロー成形品を、当該パーティングラインに沿って剥離した面であることを特徴とする樹脂製トレイ。
- [請求項2] 前記底壁部の収納空間側の面には、前記周壁部よりも高さの低い第一突起が形成されていることを特徴とする請求項1記載の樹脂製トレイ。
- [請求項3] 前記周壁部の上端面の表面形状は、前記周壁部の外周面よりも粗い粗面であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のトレイ。
- [請求項4] 前記周壁部の上端面は、火炎処理加工により平滑面とされていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のトレイ。
- [請求項5] 前記周壁部は上端側が前記底壁部側よりも外周側に広がっており、
- 前記底壁部の収納空間側の面に複数の第二突起が設けられ、
- 前記底壁部の裏面の前記第二突起と対応する位置には複数の裏面側凹部が設けられており、
- 直下の前記樹脂製トレイと直上の前記樹脂製トレイを同一姿勢で重ね合わせると、直下の前記樹脂製トレイの第二突起が直上の前記樹脂製トレイの前記裏面側凹部に遊嵌してネスティング状態となり、
- 直下の前記樹脂製トレイに対して直上の前記樹脂製トレイを水平方向に所定角度回転させた姿勢で交互に重ね合わせると、直下の前記樹脂製トレイの前記第二突起が直上の前記トレイの前記底壁部の前記裏

面凹部以外の領域を支持してスタッキング状態となることを特徴とする前記請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の樹脂製トレイ。

[請求項6]

底壁部と、当該底壁部の周縁部から立ち上がる環状の周壁部とを備え、前記底壁部と前記周壁部とにより収納空間を形成する樹脂製トレイの製造方法であって、

ポリプロピレンが 5 ～ 50 重量%、ポリエチレンが 50 ～ 95 重量%含有され、当該ポリプロピレンを島部とし、当該ポリエチレンを海部とする海島構造を有する筒状のパリソンを送り出して、当該パリスンの所定領域を一对の金型の間に配置するステップと、

一对の前記金型を型締めして、前記パリスンの前記所定領域を前記金型のピンチオフ部で挟持し、前記ピンチオフ部の全外周に前記パリスンがはみ出した状態のバリ部を形成するステップと、

前記型締めされた一对の前記金型内に位置する前記パリスンの内部に気体を供給し、前記バリ部に沿ってパーティングラインが形成された内部中空のブロー成形品を成形するステップと、

前記金型から取り出された前記ブロー成形品から前記バリ部を切断除去するステップと、

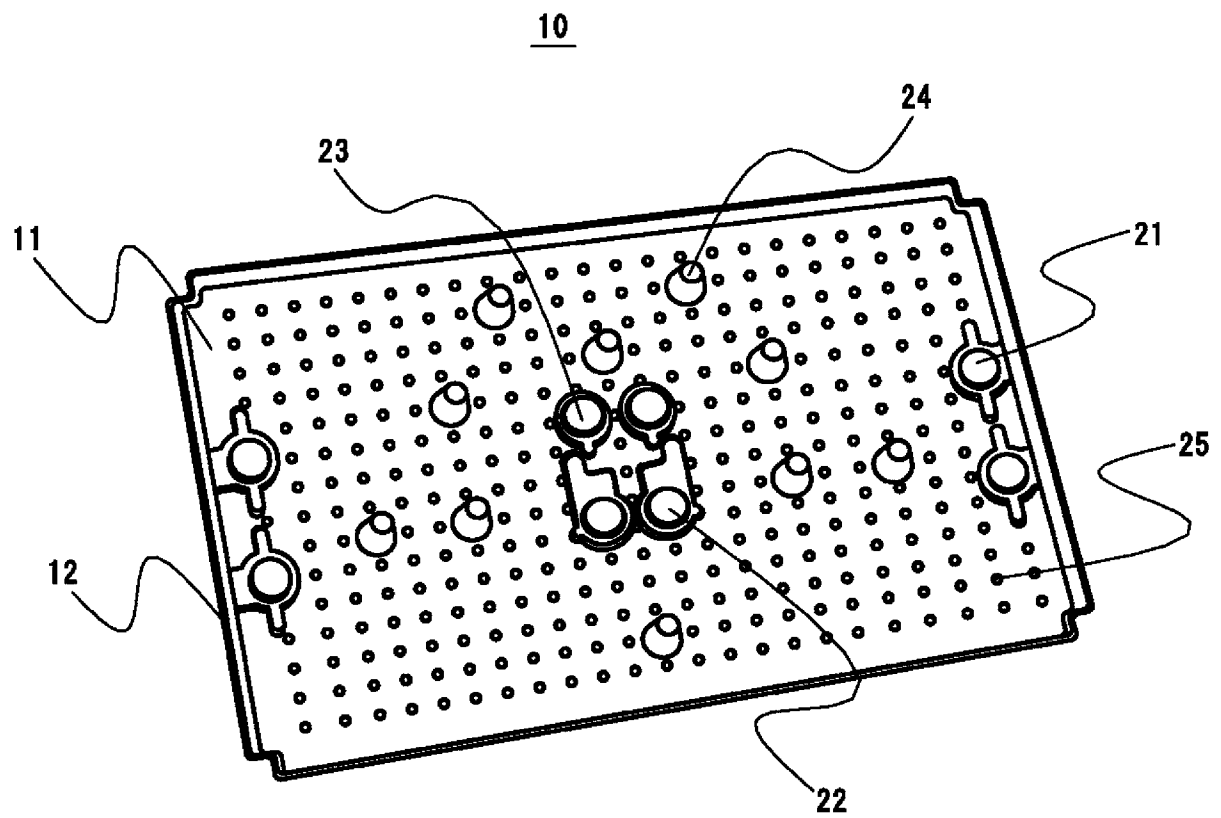
前記バリ部が切断除去されたブロー成形品を前記パーティングラインに沿って剥離することで、当該剥離面が前記周壁部の上端面となる前記樹脂製トレイを得るステップと、

を備えることを特徴とする樹脂製トレイの製造方法。

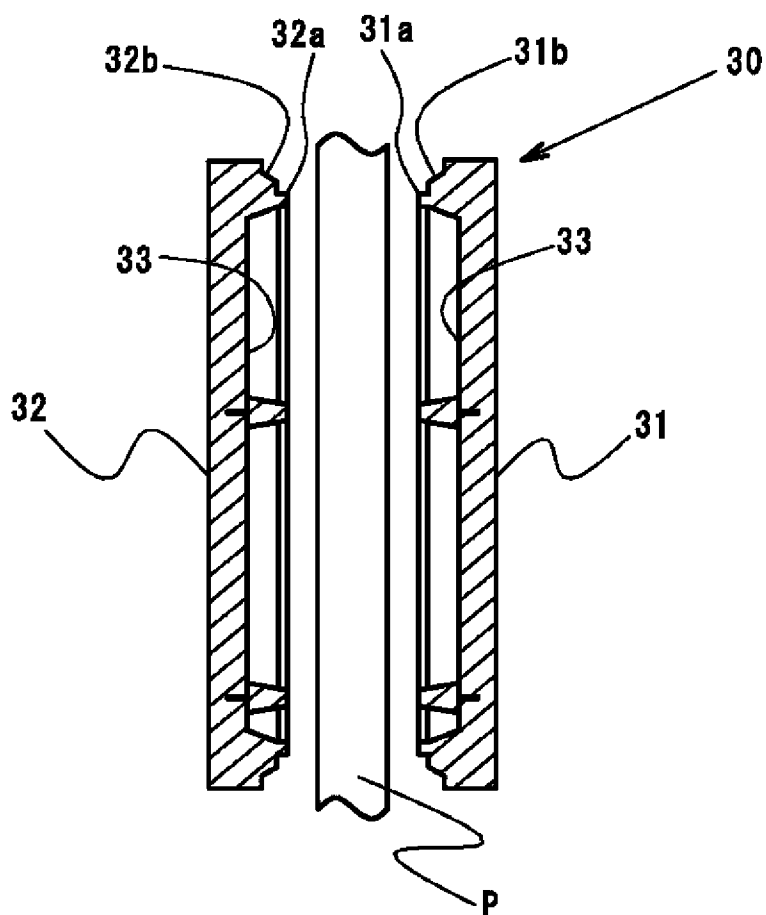
[請求項7]

前記パーティングラインに沿って剥離した剥離面に火炎処理を施して平滑面とするステップを備えることを特徴とする請求項 6 記載のトレイの製造方法。

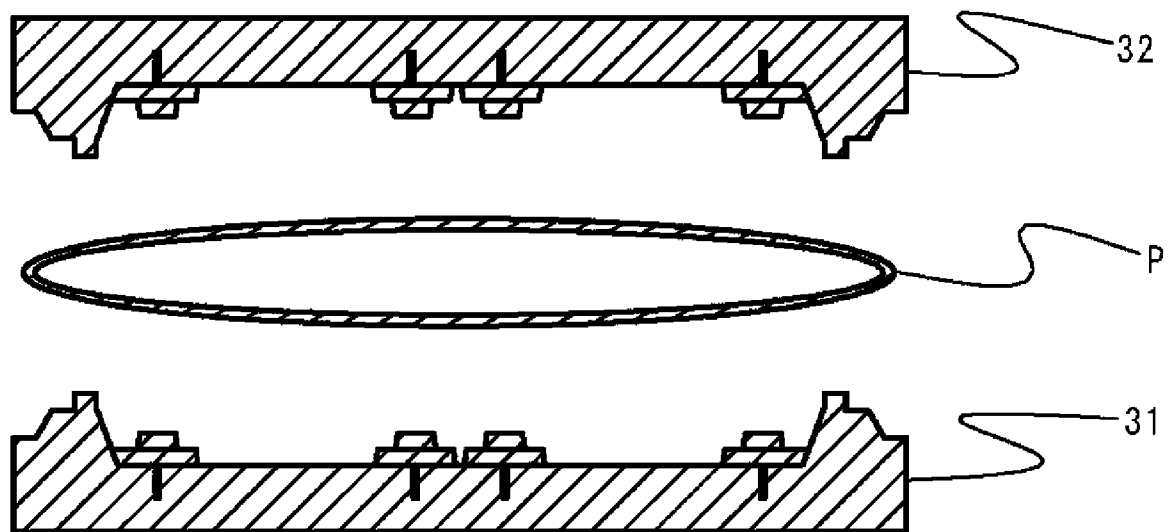
[図1]



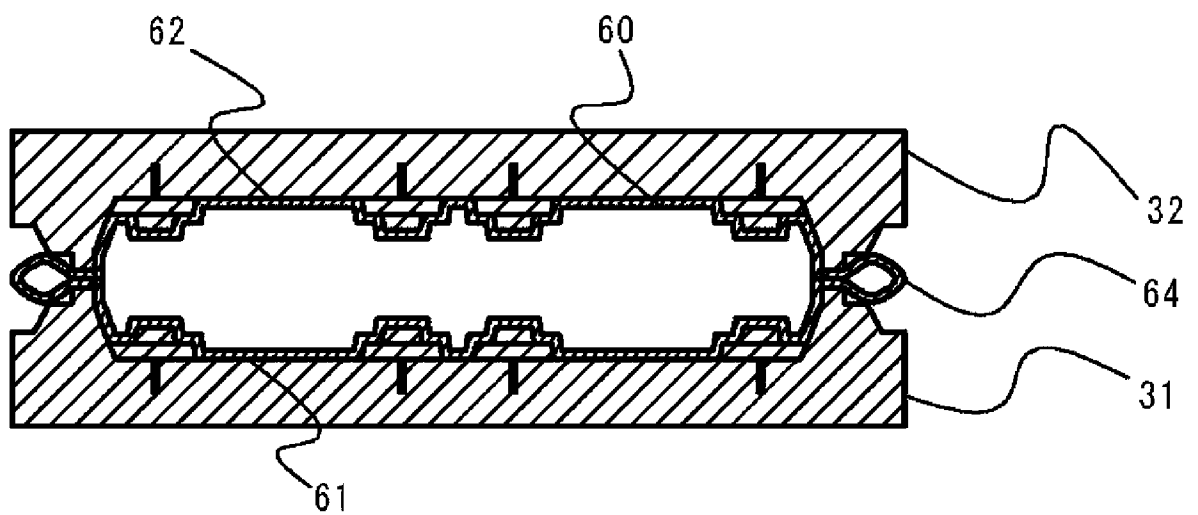
[図2]



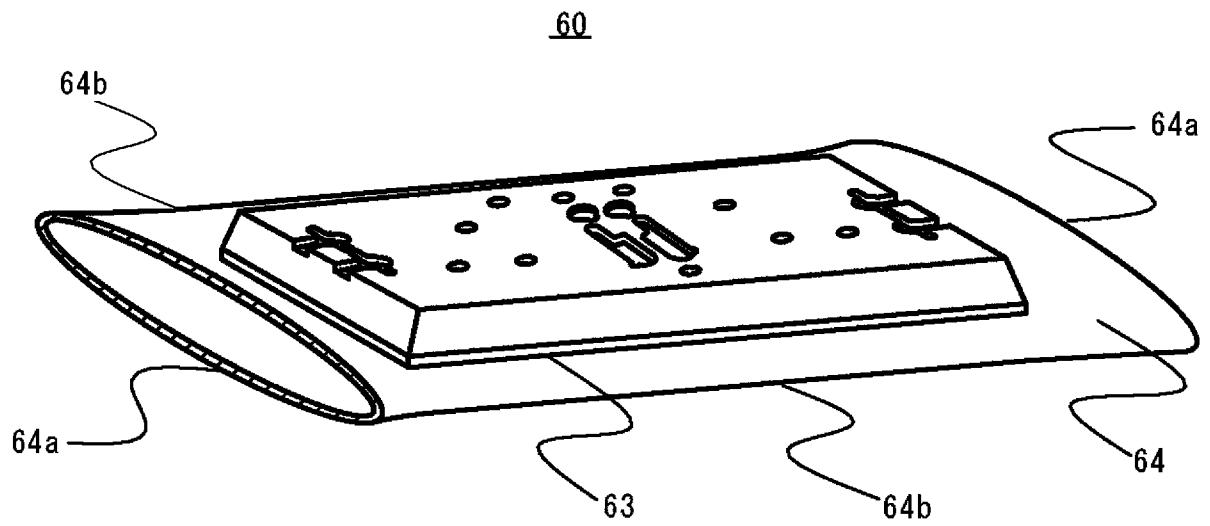
[図3]



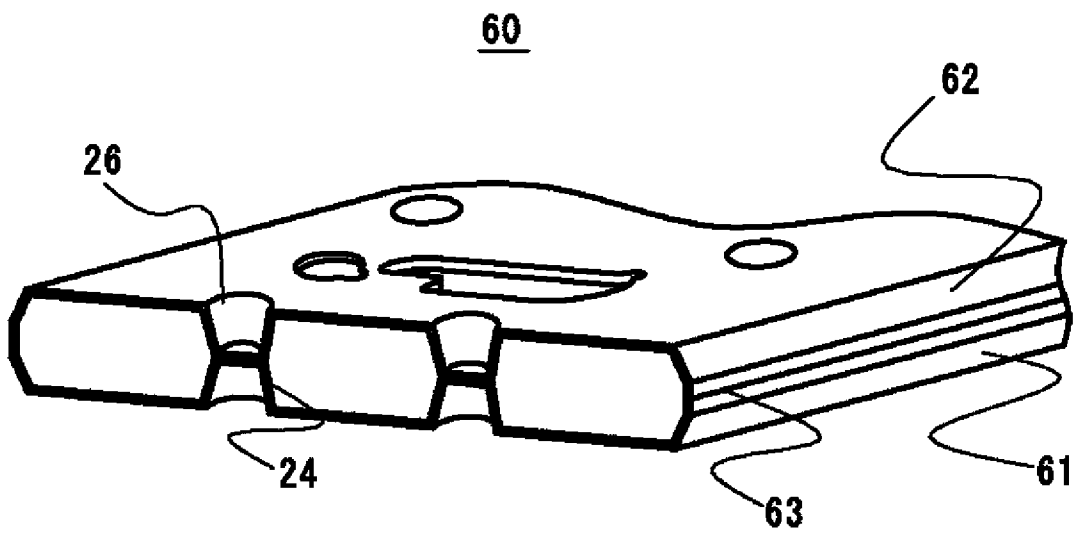
[図4]



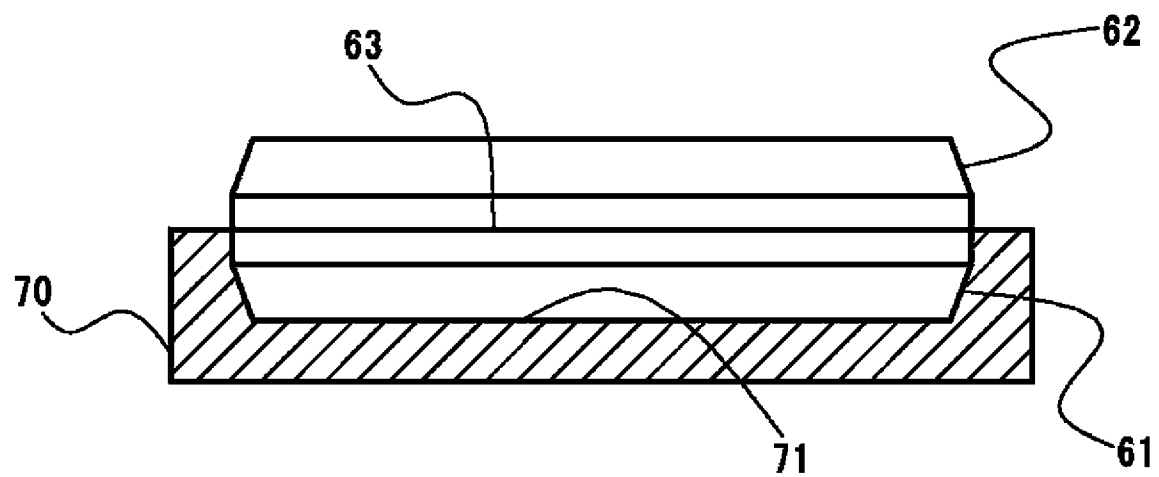
[図5]



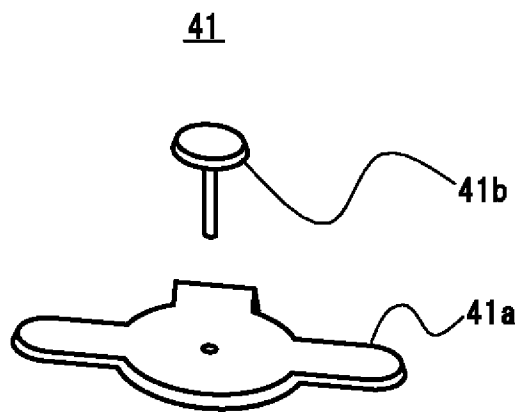
[図6]



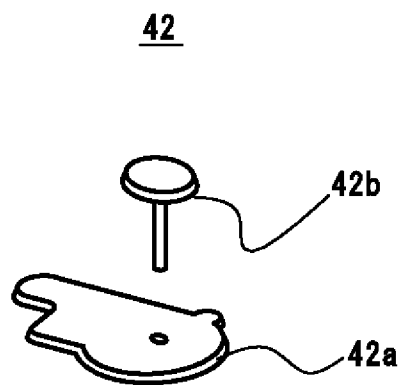
[図7]



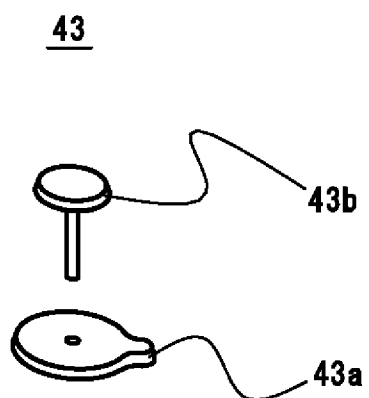
[図8]



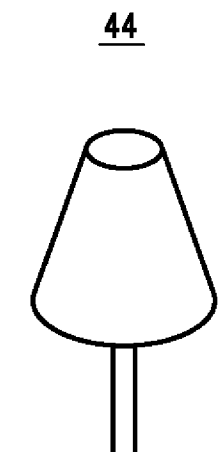
[図9]



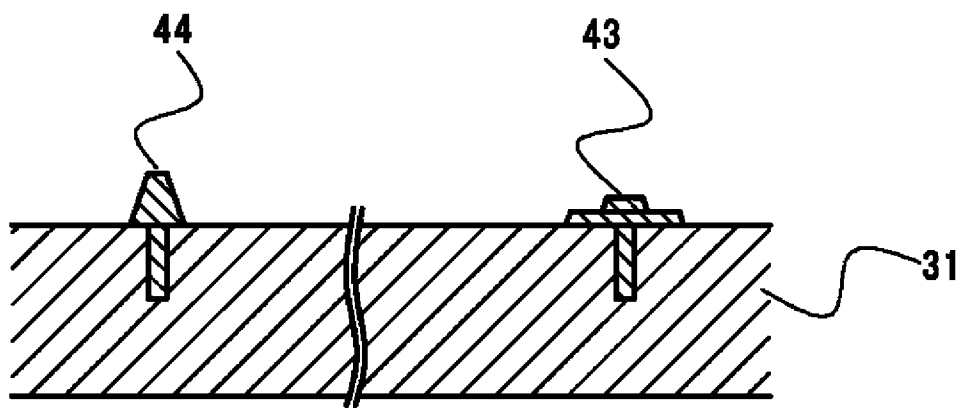
[図10]



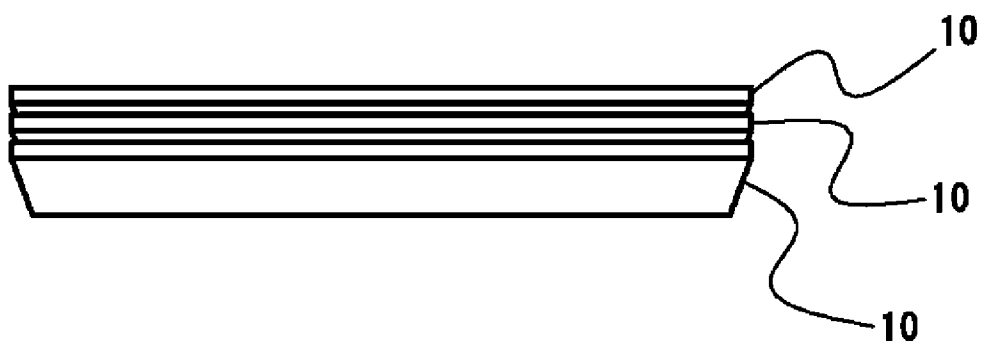
[図11]



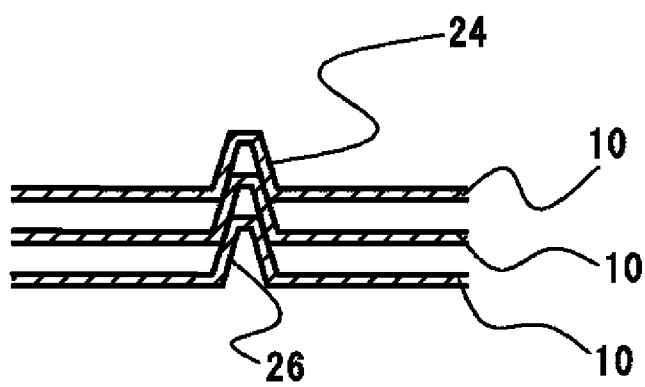
[図12]



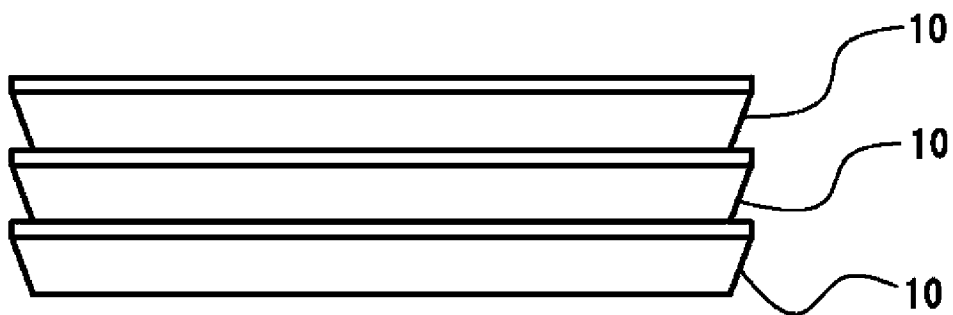
[図13]



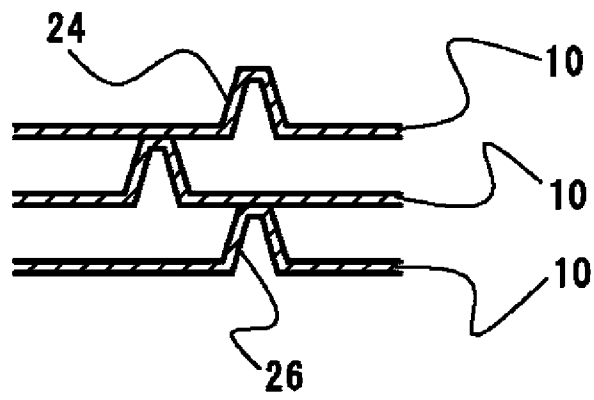
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/055007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D1/36(2006.01)i, B29C49/04(2006.01)i, B29C49/42(2006.01)i, B65D21/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D1/00-1/48, B29C49/00-49/46, B65D21/00-21/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-25696 A (Kyoraku Co., Ltd.), 10 February 2011 (10.02.2011), claims; paragraphs [0014], [0029], [0046], [0049] to [0051]; fig. 16, 17 (Family: none)	1-7
A	JP 2012-96811 A (Sekisui Plastics Co., Ltd.), 24 May 2012 (24.05.2012), paragraphs [0024], [0038]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-7
A	JP 2012-66871 A (Kyoraku Co., Ltd.), 05 April 2012 (05.04.2012), paragraphs [0011] to [0013]; fig. 1 (Family: none)	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 May 2016 (06.05.16)

Date of mailing of the international search report
17 May 2016 (17.05.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/055007

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 53541/1986 (Laid-open No. 165209/1987) (Alps Electric Co., Ltd.), 20 October 1987 (20.10.1987), page 5, lines 3 to 11; page 8, lines 9 to 20; fig. 1 to 9 (Family: none)	5
P, A	JP 2015-137130 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 30 July 2015 (30.07.2015), paragraphs [0024], [0025] (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D1/36(2006.01)i, B29C49/04(2006.01)i, B29C49/42(2006.01)i, B65D21/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D1/00-1/48, B29C49/00-49/46, B65D21/00-21/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2011-25696 A（キョーラク株式会社）2011.02.10, 特許請求の範囲, 【0014】, 【0029】, 【0046】, 【0049】～【0051】, 図16, 17（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2012-96811 A（積水化成品工業株式会社）2012.05.24, 【0024】, 【0038】, 図1～6（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2012-66871 A（キョーラク株式会社）2012.04.05, 【0011】～【0013】, 図1（ファミリーなし）	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

06.05.2016

国際調査報告の発送日

17.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

家城 雅美

3 N

4 1 7 0

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願 61-53541 号(日本国実用新案登録出願公開 62-165209 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (アルプス電気株式会社) 1987. 10. 20, 第 5 ページ 第 3 ～ 1 1 行, 第 8 ページ第 9 ～ 2 0 行, 図 1 ～ 9 (ファミリーなし)	5
P, A	JP 2015-137130 A (凸版印刷株式会社) 2015. 07. 30, 【0024】, 【0025】 (ファミリーなし)	1-7