

(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  
2017年12月28日(28.12.2017)



(10) 国際公開番号

**WO 2017/221928 A1**

(51) 国際特許分類:  
*B65D 85/30* (2006.01) *B65D 81/05* (2006.01)

CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5038604 岐阜県大垣市  
神田町2丁目1番地 Gifu (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/022687

(72) 発明者:大塚 睦夫(OTSUKA, Mutsuo); CP79526

(22) 国際出願日: 2017年6月20日(20.06.2017)

サンルイスポトシ州 ビジャ デレジェス ラグナ

(25) 国際出願の言語: 日本語

デサン ビセンテ パルケ インドゥストリアル デ

(26) 国際公開の言語: 日本語

サロージョ ロジスティク 2 アベニーダ アメリ

(30) 優先権データ:  
特願 2016-123737 2016年6月22日(22.06.2016) JP

カ 100 イビデン メキシコ エスエーデシーブ

(71) 出願人:イビデン メキシコ エスエーデシーブ  
イ (IBIDEN MEXICO, S.A. DE C.V.) [MX/MX];  
CP79526 サンルイスポトシ州 ビジャ デレ  
ジェス ラグナ デサン ビセンテ パルケ イ  
ンドゥストリアル デサロージョ ロジステ  
ィク 2 アベニーダ アメリカ 100 San  
Luis Potosi (MX). イビデン 株式会社(IBIDEN

イ内 San Luis Potosi (MX). サウセド アントニ

オ (SAUCEDO, Antonio); CP79526 サンルイス

ポトシ州 ビジャ デレジェス ラグナ デサン

ビセンテ パルケ インドゥストリアル デサロ

ージョ ロジスティク 2 アベニーダ アメリカ 100

イビデン メキシコ エスエーデシーブイ内

San Luis Potosi (MX). アンギアノ アレハンドラ

(ANGUIANO, Alejandra); CP79526 サンルイス

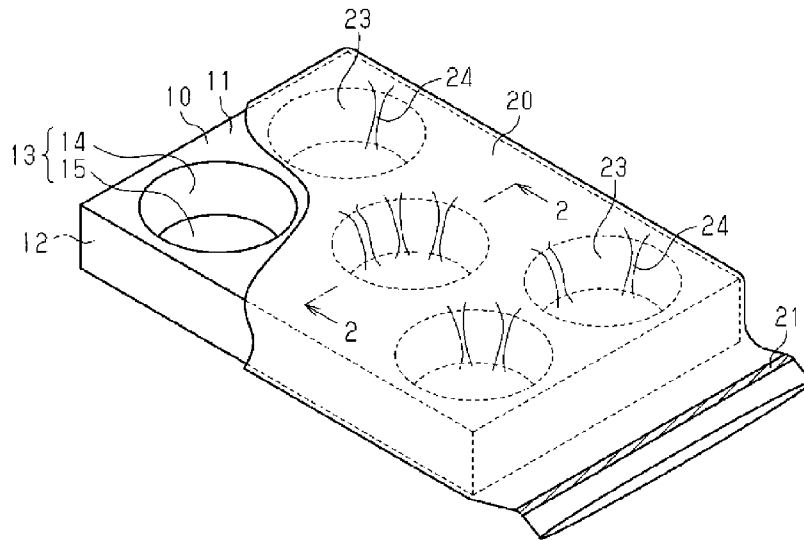
ポトシ州 ビジャ デレジェス ラグナ デサン

ビセンテ パルケ インドゥストリアル デサロ

ージョ

(54) Title: HONEYCOMB STRUCTURE PACKING MATERIAL AND METHOD FOR MANUFACTURING HONEYCOMB STRUCTURE PACKING MATERIAL

(54) 発明の名称: ハニカム構造体用梱包材及びハニカム構造体用梱包材の製造方法



(57) Abstract: A honeycomb structure packing material is provided with a holding member (10) and a synthetic resin covering member (20) for covering the holding member (10), and holds honeycomb structures in recesses configured from a bottom surface and a circumferential surface. The recesses have recessed holding sections (13) provided in the holding member (10) and recessed covering sections provided in the covering member (20). The recessed covering sections have closely adhering sections (23) that adhere closely in surface contact with the recessed holding sections (13) and wrinkled sections (24) in which the covering member (20) is folded and formed in wrinkles.



WO 2017/221928 A1

ロジスティク 2 アベニーダ アメリカ 100 イ  
ビデン メキシコ エスエーデシーブイ 内 San Luis  
Potosi (MX). デルナ ラファエル (DE LUNA,  
Rafael); CP79526 サンルイスポトシ州 ビジャ  
デレジェス ラグナ デサン ビセンテ パルケ イン  
ドゥストリアル デサロージョ ロジスティク 2  
アベニーダ アメリカ 100 イビデン メキシコ  
エスエーデシーブイ 内 San Luis Potosi (MX).

(74) 代理人: 恩田 誠, 外 (ONDA, Makoto et al.);  
〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目  
12番地1 Gifu (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, DJ, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,  
KN, KP, KR, KW, 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))

(57) 要約: ハニカム構造体用梱包材は、保持部材 (10) と、保持部材 (10) を被覆する合成樹脂製の被覆部材 (20) とを備え、底面と周面とから構成されている凹部にハニカム構造体を保持する。凹部は、保持部材 (10) に設けられる保持凹部 (13) と、被覆部材 (20) に設けられる被覆凹部とを有し、被覆凹部は、保持凹部 (13) に面接触した状態で密着している密着部 (23) と、被覆部材 (20) が折れ曲がって皺状に形成されている皺状部 (24) とを有している。

## 明 細 書

発明の名称：

ハニカム構造体用梱包材及びハニカム構造体用梱包材の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、ハニカム構造体を梱包する際に用いられるハニカム構造体用梱包材及びハニカム構造体用梱包材の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1に開示されたハニカム構造体用梱包材は、凹部にハニカム構造体を保持するものであって、保持部材と、この保持部材を被覆する合成樹脂製の被覆部材とを備えている。凹部を構成する、保持部材の保持凹部と被覆部材の被覆凹部との間には気体層が形成されている。ハニカム構造体は、被覆部材の被覆凹部に載置されつつ、気体層を介して保持部材の保持凹部に保持される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5180835号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 梱包材に梱包されたハニカム構造体が輸送中の振動によって擦損することがある。この擦損は、ハニカム構造体が梱包材の凹部に対して回転し、その回転に伴って梱包材との間で摩擦が生じることが要因であると判明した。本発明は、梱包されたハニカム構造体の擦損を抑制することができるハニカム構造体用梱包材及びハニカム構造体用梱包材の製造方法の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 上記課題を解決するためのハニカム構造体用梱包材は、保持部材と前記保

持部材を被覆する合成樹脂製の被覆部材とを備え、底面と周面とから構成されている凹部にハニカム構造体を保持するハニカム構造体用梱包材であって、前記凹部は、前記保持部材に設けられる保持凹部と、前記被覆部材に設けられる被覆凹部とを有し、前記被覆凹部は、前記保持凹部に面接触した状態で密着している密着部と、前記被覆部材が折れ曲がって皺状に形成されている皺状部とを有していることを要旨とする。

[0006] この構成によれば、凹部に保持されたハニカム構造体は、被覆凹部に形成されている皺状部に接触する。また、密着部は、保持凹部に面接触した状態であるため、皺状部の位置が変動し難くなる。これら皺状部と密着部の構成によって、凹部に保持されたハニカム構造体の回動を好適に抑制する。したがって、ハニカム構造体の擦損を抑制することができる。さらには、梱包材側の損傷も抑制することができるため、保持部材を繰り返し使用することが可能となり、地球環境の面でも有用である。

[0007] 上記ハニカム構造体用梱包材について、前記皺状部は、前記被覆凹部の周面から底面にかけて延びるように形成されていることが好ましい。この構成によれば、被覆凹部の周面と底面との境界である隅部に皺状部が形成されていることとなり、ハニカム構造体の回動を抑制して保持する構成としては好適となる。

[0008] 上記ハニカム構造体用梱包材について、前記被覆部材は密封された袋状であり、前記被覆部材の内部に前記保持部材が収容されており、前記被覆部材は、内部が大気圧よりも減圧された状態であることが好ましい。この構成によれば、皺状部は、凹部の内域に突出していて、その形成位置は不特定で様々であり、また、皺状部の突出高さも様々である。したがって、ハニカム構造体に対する接触位置、接触態様に変化を与えることができる。したがって、被覆凹部における密着部と皺状部との形成位置、形成態様を好適なものとすることができる。さらに、被覆部材が袋状であるため、被覆部材のみを容易に交換でき、保持部材の繰り返し利用がしやすくなる。

[0009] 上記課題を解決するためのハニカム構造体用梱包材の製造方法は、保持部

材と前記保持部材を被覆する合成樹脂製の被覆部材とを備え、底面と周面とから構成されている凹部を有し、前記凹部は、前記保持部材に設けられる保持凹部と、前記被覆部材に設けられる被覆凹部とを有し、前記被覆凹部は、前記保持凹部に面接触した状態で密着している密着部と、前記被覆部材が折れ曲がって皺状に形成されている皺状部とを有しているハニカム構造体用梱包材の製造方法であって、前記保持部材を袋状の前記被覆部材の内部に收容し、前記保持凹部に、前記被覆部材の外側から柱状の治具を仮置きした状態で、前記被覆部材の内部を脱気し、前記被覆部材の開口を封止することを要旨とする。

[0010] この構成によれば、保持凹部に面接触した状態で密着している密着部と、被覆部材が折れ曲がって皺状に形成されている皺状部とを被覆凹部が有するハニカム構造体用梱包材を製造することができる。

### 発明の効果

[0011] 本発明の梱包部材によれば、ハニカム構造体の擦損を抑制することができる。

### 図面の簡単な説明

- [0012] [図1]ハニカム構造体用梱包材の斜視図。  
[図2]図1の2-2線断面図。  
[図3]凹部の拡大図。  
[図4]ハニカム構造体用梱包材の製造方法の説明図。  
[図5]ハニカム構造体用梱包材の製造方法の説明図。  
[図6]ハニカム構造体用梱包材を用いた梱包方法の説明図。

### 発明を実施するための形態

[0013] ハニカム構造体用梱包材の一実施形態を説明する。

図1に示すように、ハニカム構造体用梱包材は、ハニカム構造体50を保持する保持部材10と、保持部材10を被覆する被覆部材20とを備えている。保持部材10は略箱状に形成され、長方形板状をなす天板11と天板11の縁部から鉛直下方に延びる四角板状の4つの側板12とを有する。天板

11には5つの保持凹部13が形成されている。保持凹部13は、天面から鉛直下方に延びる円筒状の保持周面14を有している。保持凹部13は、保持周面14の下端部に結合されている円盤状の保持底面15を有している。保持周面14は、天面から保持底面15に向かうにつれて径が徐々に小さくなるテーパ面である。保持周面14の高さは、側板12の高さとほぼ同じである。

[0014] 保持部材10は、保持凹部13を含め、一体成形品として構成され、保持部材10の材質は、公知の保持部材10に用いられる材料を用いることができる。たとえば、合成樹脂、ダンボール、木材、金属等が挙げられる。合成樹脂としては、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネート、アクリル樹脂、ポリアミド、発泡スチロール、ABS樹脂等が挙げられる。その中でも、ポリプロピレンは軽量で且つ強度が高いため好ましい。

[0015] 図1に示すように、被覆部材20は、袋状をなしており、保持部材10を収容することによって全体を被覆している。被覆部材20内は大気圧よりも減圧された状態にあり、その状態を維持すべく一端側に封止部21が形成されている。

[0016] 図2に示すように、被覆部材20は、保持部材10の保持凹部13を被覆する被覆凹部22を有する。被覆凹部22は、保持凹部13の保持周面14及び保持底面15に密着する密着部23を有している。すなわち、ハニカム構造体用梱包材は、保持周面14及び保持底面15に密着するようにして被覆部材20が保持凹部13を覆うことにより構成された複数の凹部を有している。被覆凹部22は、被覆部材20が折れ曲がって皺状に形成されている皺状部24を有している。皺状部24は、保持凹部13の保持周面14及び保持底面15に対応した位置に形成され、その周囲には密着部23が形成されている。図3に示すように、皺状部24は、複数本形成されていて、その形成長さは、長短様々であり、延びる方向も様々である。一部の皺状部24は、保持周面14から保持底面15に到るまで延びるように形成されている。

。皺状部 24 の突出高さは、高低様々であり、1 本の皺においても突出高さは形成方向に沿って変化している。

[0017] 被覆部材 20 は、合成樹脂製であり、被覆部材 20 として用いられる公知の材料を用いることができる。被覆部材 20 の材質としては、たとえば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル等が挙げられる。その中でも、ポリエチレンは、柔軟性を有する袋状にすることが容易であるため好ましい。なお、ハニカム構造体 50 の材質は特に限定されるものではなく、公知のハニカム構造体 50 に用いられる材料を用いることができる。たとえば、セラミックや金属が挙げられる。

[0018] 本実施形態のハニカム構造体用梱包材の製造方法について説明する。

図 4 に示すように、被覆部材 20 は、一端側が開口された袋状の状態にあり、その開口から被覆部材 20 の内部に保持部材 10 を入れて収容する。次に、図 5 に示すように、梱包しようとするハニカム構造体 50 とほぼ同じ直径をもつ円柱状の治具 30 を被覆部材 20 の外側から保持凹部 13 に進入するように仮置きする。このとき、治具 30 が保持凹部 13 へ進入するにしたがって被覆部材 20 の位置が変動する。治具 30 が保持凹部 13 に進入したら、この状態のまま、被覆部材 20 の内部を公知のバキュームポンプ付き熱圧着機 40 で減圧する。被覆部材 20 の内部が減圧されると、被覆部材 20 は保持部材 10 の外形に追従するようにして変形し、その結果、密着部 23 と皺状部 24 とを有する被覆凹部 22 が形成される。そして、この減圧した状態のまま、被覆部材 20 の開口を熱圧着して封止する。

[0019] 被覆部材 20 の大きさは任意に変更可能であるが、被覆部材 20 の内部が減圧した際に、保持凹部 13 の保持周面 14 及び保持底面 15 に対応して被覆凹部 22 に密着部 23 及び皺状部 24 が形成されるような大きさが必要である。保持部材 10 に対する大きさが大きいほど、被覆凹部 22 の皺状部 24 の長さが長く、また、突出高さが高くなりやすい。治具 30 は、ハニカム構造体 50 と同様の形状であることが好ましい。

[0020] 本実施形態のハニカム構造体用梱包材を用いたハニカム構造体の梱包方法

について説明する。

図6に示すように、第1のハニカム構造体用梱包材をまず用意し、その凹部が上方に開口するように配置する。この凹部にハニカム構造体50の一端側が收容されるように各凹部にハニカム構造体50をそれぞれ載置する。このとき、凹部に收容されたハニカム構造体50の端部は、第1のハニカム構造体用梱包材の被覆凹部22の密着部23及び皺状部24によって保持される。次に、第2のハニカム構造体用梱包材を用意し、その凹部が下方に開口するように配置し、この凹部にハニカム構造体50の他端側が收容されるように第2のハニカム構造体用梱包材をハニカム構造体50の上に被せる。このとき、第2のハニカム構造体用梱包材の凹部に收容されたハニカム構造体50の端部は、第2のハニカム構造体用梱包材の被覆凹部22の密着部23及び皺状部24によって保持される。これにより、ハニカム構造体50は、両側の端部が第1及び第2のハニカム構造体用梱包材で保持された状態となる。この状態で、ハニカム構造体50を箱体60の内部に収納することにより、梱包体70とすることができる。

[0021] 本実施形態のハニカム構造体用梱包材の作用効果を説明する。

(1) 被覆凹部は、保持凹部に面接触した状態で密着している密着部と、被覆部材が折れ曲がって皺状に形成されている皺状部とを有している。皺状部がハニカム構造体に接触するとともに、密着部によって皺状部の位置の変動が抑制されていることにより、ハニカム構造体の回動が好適に抑制される。したがって、ハニカム構造体と梱包材との摩擦による擦損を抑制することができる。

[0022] (2) 皺状部は、被覆凹部の周面から底面にかけて延びるように形成されている。これにより、被覆凹部の周面と底面との境界である隅部に皺状部が形成されることとなる。隅部は、被覆凹部の周面とハニカム構造体との距離が最も短くなる箇所であるため、隅部に皺状部を形成することによって、ハニカム構造体の回動を好適に抑制することができる。したがって、ハニカム構造体と梱包材との摩擦による擦損を抑制することができる。

[0023] (3) 被覆部材は密封された袋状であり、袋状の被覆部材の内部に保持部材が收容されており、被覆部材は、内部が大気圧よりも減圧された状態である。皺状部は、凹部の内域に突出して、その形成位置は不特定で様々であり、また、突出高さも様々である。したがって、ハニカム構造体に対する接触位置、接触態様に変化を与えることができる。これにより、被覆凹部における密着部と皺状部との形成位置、形成態様を好適なものとすることができるため、ハニカム構造体の回動を好適に抑制することができる。したがって、ハニカム構造体と梱包材との摩擦による擦損を抑制することができる。また、袋状の被覆部材の内部に保持部材が收容されていることによって、保持部材を保護することも可能になる。

[0024] (4) ハニカム構造体用梱包材の製造方法は、保持部材を袋状の被覆部材の内部に收容し、保持凹部に、被覆部材の外側から柱状の治具を仮置きした状態で、被覆部材の内部を脱気し、被覆部材の開口を封止している。被覆部材の内部を脱気することによって、密着部と皺状部とを同時に形成することができる。したがって、効率良く密着部と皺状部とを形成することができる。

[0025] 本実施形態は、次のように変更して実施することも可能である。また、上記実施形態の構成や以下の変更例に示す構成を適宜組み合わせることも可能である。

・皺状部は、必ずしも被覆凹部の周面から底面にかけて延びるように形成されていなくてもよく、被覆凹部の周面又は底面にそれぞれ分かれて形成されていてもよい。梱包材を製造する際に用いる治具の直径を調整することによって、被覆凹部の底面に皺状部を形成しないようにすることもできる。

[0026] ・保持凹部の保持周面及び保持底面の形状は特に限定されない。ハニカム構造体の断面形状に合わせて、たとえば、保持底面の形状を楕円形状、略三角形形状、略四角形状等にすることも可能である。ハニカム構造体の断面形状が円形以外であると凹部内でハニカム構造体が回動することはないが、輸送中の振動によるハニカム構造体の擦損を抑制することができる。

- [0027] ・保持底面は、必ずしも平面状に形成されていなくてもよく、たとえば保持底面の中心部に凸部が設けられていてもよい。保持底面の中心部に凸部を設けた場合には、ハニカム構造体の端面の外周部が、被覆凹部を介して保持底面に接触することを抑制することができる。
- [0028] ・保持凹部の個数は5個に限定されない。梱包しようとするハニカム構造体の個数に合わせて、適宜選択することができる。
- ・保持部材は、一体成形品として構成されたものに限定されない。複数の部材を組み合わせて天板と側板とを構成したものでもよい。また、保持部材は、天板と側板のみで構成されたものに限定されず、天板と側板に加えて、底板が形成された中空箱状に構成されていてもよいし、中実の板状部材で構成されていてもよい。
- [0029] ・被覆部材の形状は袋状に限定されない。たとえば、両端が開口した筒状の被覆部材を用いることもできる。この場合、内部に保持部材を収容した後、一端側の開口部を封止し、被覆部材の内部を減圧した後にその状態で他端側の開口部を封止してもよい。また、シート状の被覆部材を保持部材の上に設置して、被覆部材の外周を保持部材に接合させた状態で、被覆部材と保持部材の間を減圧してもよい。
- [0030] ・被覆部材の密着部と皺状部は、被覆部材の内部が大気圧よりも減圧された状態で封止されることによって形成されたものに限定されない。たとえば、保持部材と被覆部材の少なくともいずれか一方に接着剤を塗布した後、両者を接着させることによって密着部と皺状部を形成することができる。あるいは、保持部材と被覆部材に帯電性の材料を用い、両者を静電気によって貼り合わせることによって密着部と皺状部を形成することもできる。あるいは、被覆部材を袋状の熱収縮性フィルムとし、この熱収縮性フィルムを加熱することで被覆凹部に密着部及び皺状部を形成するようにしてもよい。
- [0031] ・袋状の被覆部材に封止部を形成する方法は熱圧着に限定されない。たとえば、被覆部材の開口を接着剤やテープで封止してもよいし、凹凸係合するチャックを用いてもよい。

・ハニカム構造体を梱包する際、本実施形態の梱包材を用いてハニカム構造体のどちらか一方の端部のみを支持するようにし、もう一方の端部は本実施形態の梱包材とは異なる別の梱包材を用いて支持するようにしてもよい。ハニカム構造体の下端を支持する梱包材は、ハニカム構造体の荷重がかかるため、擦損が起こり易い。したがって、ハニカム構造体の下端を支持する梱包材に本実施形態の梱包材を用いることが好ましい。また、ハニカム構造体の上端を支持する梱包材は必ずしも必要ではなく省略してもよい。その場合、ハニカム構造体の上端と箱体との間に隙間が生じることがあるが、ハニカム構造体に公知のスペーサを配置することにより、隙間を無くすることができる。

[0032] ・梱包体は、箱体の内部にハニカム構造体が1段で収容された態様に限定されない。箱体の内部にハニカム構造体が2段以上積み重ねられていてもよい。ハニカム構造体を2段以上積み重ねる際は、たとえば、1段目のハニカム構造体の上端に、凹部が上側となるように本実施形態の梱包材を載置し、この梱包材の凹部に2段目のハニカム構造体を保持してもよい。これを繰り返せばハニカム構造体を3段以上積み重ねることも可能になる。

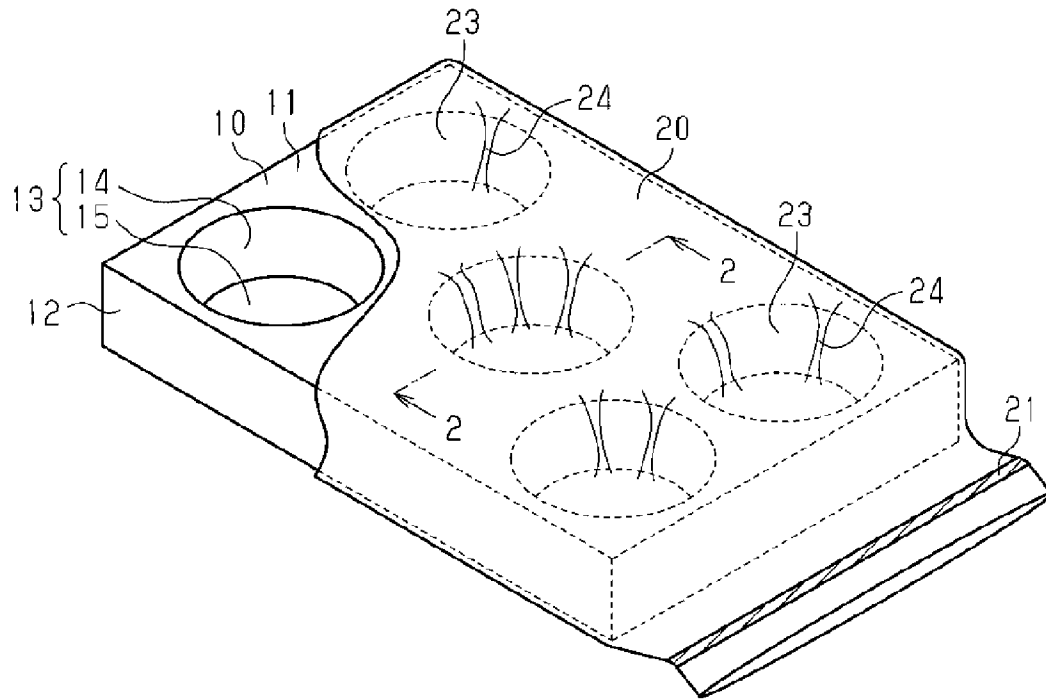
### 符号の説明

[0033] 10…保持部材、13…保持凹部、20…被覆部材、22…被覆凹部、23…密着部、24…皺状部、50…ハニカム構造体

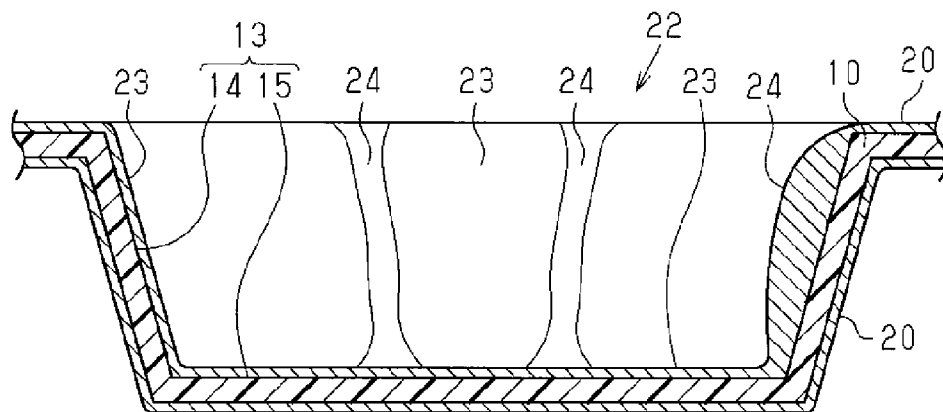
## 請求の範囲

- [請求項1] 保持部材と前記保持部材を被覆する合成樹脂製の被覆部材とを備え、底面と周面とから構成されている凹部にハニカム構造体を保持するハニカム構造体用梱包材であって、
- 前記凹部は、前記保持部材に設けられる保持凹部と、前記被覆部材に設けられる被覆凹部とを有し、
- 前記被覆凹部は、前記保持凹部に面接触した状態で密着している密着部と、前記被覆部材が折れ曲がって皺状に形成されている皺状部とを有していることを特徴とするハニカム構造体用梱包材。
- [請求項2] 前記皺状部は、前記被覆凹部の周面から底面にかけて延びるように形成されている請求項1に記載のハニカム構造体用梱包材。
- [請求項3] 前記被覆部材は密封された袋状であり、前記被覆部材の内部に前記保持部材が収容されており、前記被覆部材は、内部が大気圧よりも減圧された状態である請求項1又は請求項2に記載のハニカム構造体用梱包材。
- [請求項4] 保持部材と前記保持部材を被覆する合成樹脂製の被覆部材とを備え、底面と周面とから構成されている凹部を有し、前記凹部は、前記保持部材に設けられる保持凹部と、前記被覆部材に設けられる被覆凹部とを有し、前記被覆凹部は、前記保持凹部に面接触した状態で密着している密着部と、前記被覆部材が折れ曲がって皺状に形成されている皺状部とを有しているハニカム構造体用梱包材の製造方法であって、
- 前記保持部材を袋状の前記被覆部材の内部に収容し、前記保持凹部に、前記被覆部材の外側から柱状の治具を仮置きした状態で、前記被覆部材の内部を脱気し、前記被覆部材の開口を封止することを特徴とするハニカム構造体用梱包材の製造方法。

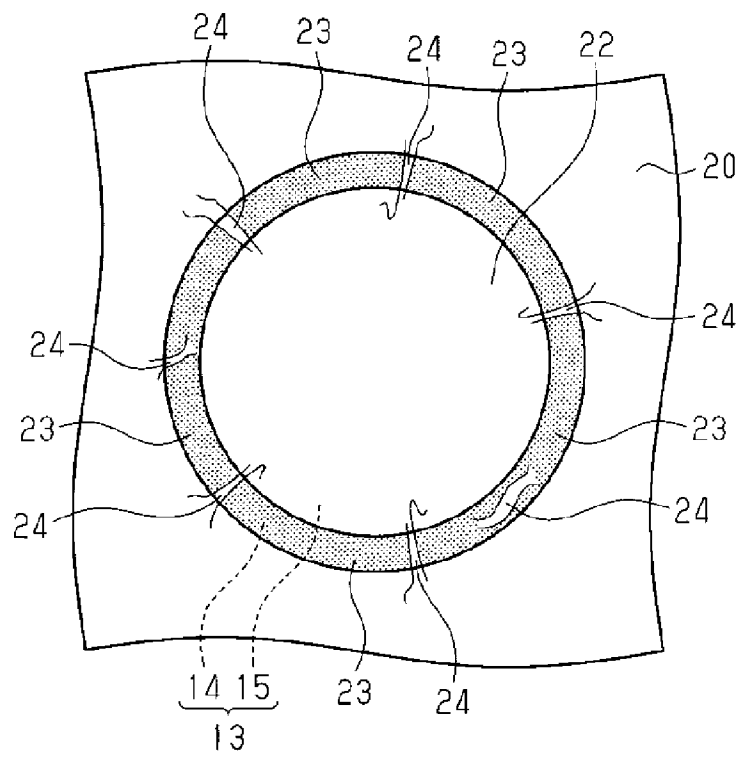
[図1]



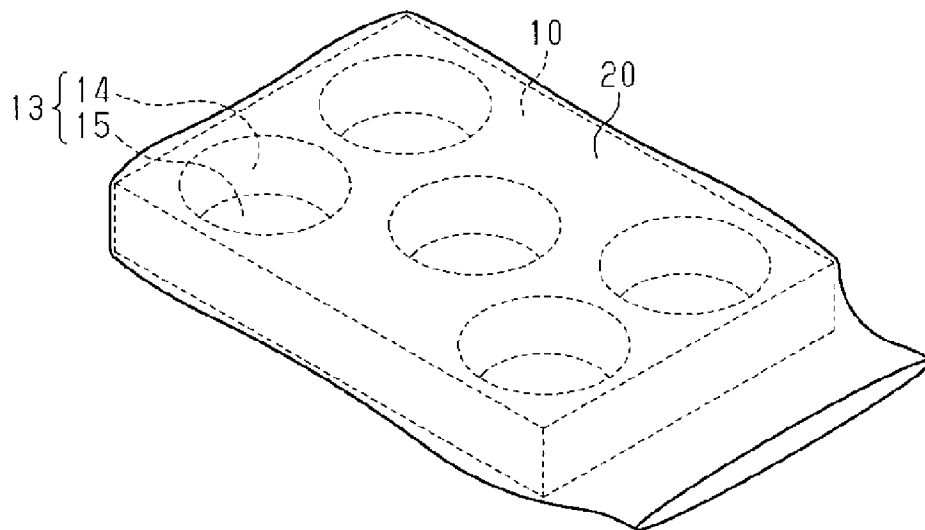
[図2]



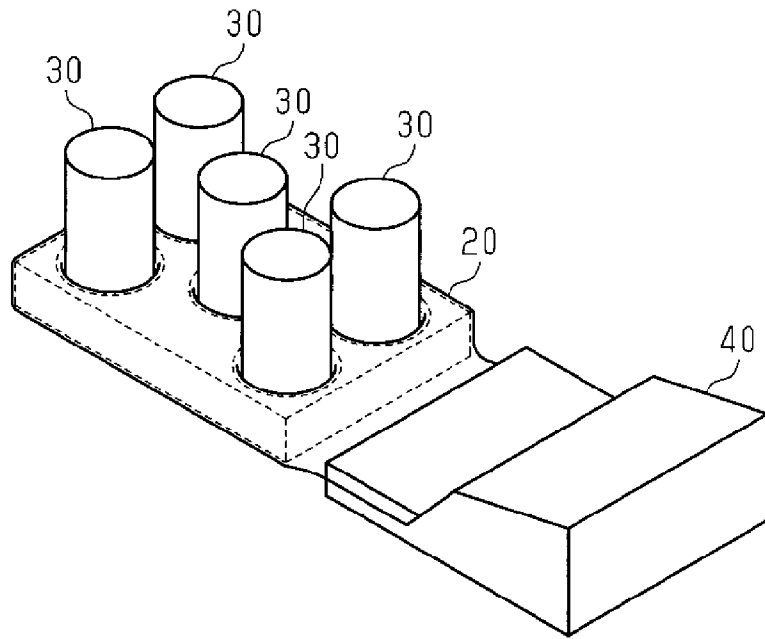
[図3]



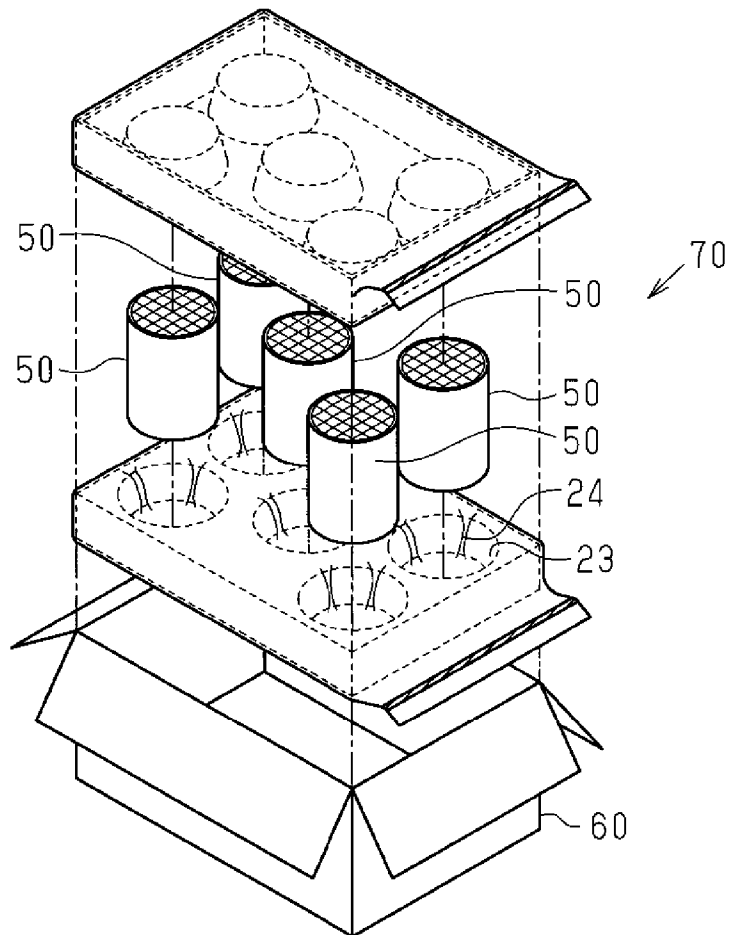
[図4]



[図5]



[図6]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2017/022687

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
B65D85/30(2006.01) i, B65D81/05(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)  
B65D85/30, B65D81/05

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
Y A	WO 2009/057213 A1 (Ibiden Co., Ltd.), 07 May 2009 (07.05.2009), paragraphs [0044] to [0063]; fig. 1 to 3 & US 2009/0107879 A1 paragraphs [0096] to [0134]; fig. 3 to 5 & EP 2058236 A1	1-3 4
Y A	JP 2014-076816 A (Nitto-Deed Co., Ltd.), 01 May 2014 (01.05.2014), paragraphs [0025], [0030]; fig. 1 (Family: none)	1-3 4

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 22 August 2017 (22.08.17)	Date of mailing of the international search report 05 September 2017 (05.09.17)
--	--

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/JP2017/022687

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 072954/1990 (Laid-open No. 032902/1992) (Omori Machinery Co., Ltd.), 17 March 1992 (17.03.1992), page 1, line 15 to page 4, line 9; fig. 4 (Family: none)	1-3 4
Y	JP 2012-006638 A (Sekisui Plastics Co., Ltd.), 12 January 2012 (12.01.2012), paragraphs [0026] to [0027]; fig. 3 (Family: none)	2-3
A	WO 2016/013354 A1 (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 28 January 2016 (28.01.2016), entire text; all drawings & JP 2016-22977 A	1-4
A	JP 2005-145500 A (Mitsubishi Electric Corp.), 09 June 2005 (09.06.2005), entire text; all drawings & US 2006/0130430 A1 entire text; all drawings & WO 2005/047138 A1 & CN 1717358 A	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65D85/30(2006.01)i, B65D81/05(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（IPC））

Int.Cl. B65D85/30, B65D81/05

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
Y	WO 2009/057213 A1（イビデン株式会社）2009.05.07, 段落[0044]-[0063], [図1]-[図3]	1-3
A	& US 2009/0107879 A1, 段落[0096]-[0134], Fig. 3-5 & EP 2058236 A1	4
Y	JP 2014-076816 A（株式会社日東ディード）2014.05.01, 段落[0025], [0030], [図1]（ファミリーなし）	1-3
A		4

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  
22.08.2017

国際調査報告の発送日  
05.09.2017

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁（ISA/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） 宮崎 基樹	3N	3424
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
Y	日本国実用新案登録出願02-072954号(日本国実用新案登録出願公開04-032902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(大森機械工業株式会社)1992.03.17, 第1頁第15行-第4頁第9行,第4図(ファミリーなし)	1-3
A		4
Y	JP 2012-006638 A (積水化成品工業株式会社) 2012.01.12, 段落[0026]-[0027], [図3] (ファミリーなし)	2-3
A	WO 2016/013354 A1 (住友化学株式会社) 2016.01.28, 全文, 全図 & JP 2016-22977 A	1-4
A	JP 2005-145500 A (三菱電機株式会社) 2005.06.09, 全文, 全図 & US 2006/0130430 A1, 全文, 全図 & WO 2005/047138 A1 & CN 1717358 A	1-4