

(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2017-137075

(P2017-137075A)

(43) 公開日 平成29年8月10日(2017.8.10)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
B 6 5 D 8 1 / 0 5 (2 0 0 6 . 0 1) B 6 5 D 8 1 / 0 5 5 0 0 A 3 E 0 6 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2016-17924(P2016-17924)
 (22) 出願日 平成28年2月2日(2016.2.2)

(71) 出願人 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100099461
 弁理士 溝井 章司
 (74) 代理人 100152881
 弁理士 山地 博人
 (72) 発明者 森 健晴
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
 菱電機株式会社内
 Fターム(参考) 3E066 AA03 AA12 BA06 CA04 GA01
 GA05 GA09 HA01 JA01 KA02
 KA06 KA08 KA10 NA60

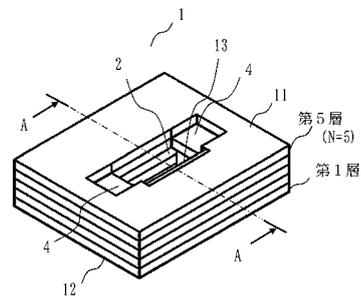
(54) 【発明の名称】 構造体

(57) 【要約】

【課題】 積層構造が崩れにくい構造体を得る。

【解決手段】 内装材 1 は、連なっている N (N は 3 以上の整数) 枚の板体が積層されている積層構造の構造体である。表層の 2 枚の板体のうちのいずれか一方の板体である第 1 層の板体から第 $(N - 1)$ 層の板体までの $(N - 1)$ 枚の板体に差し込み用穴が形成される。 $(N - 1)$ 枚の板体のうちの第 1 層以外のいずれかの層の板体により、差し込み用穴 2 内で張り出している張り出し部 4 が形成される。表層の 2 枚の板体のうちの他方の板体である第 N 層の板体の差し込み用穴 2 と対向する位置にある、差し込み用穴 2 よりも面積が大きい差し込み部 1 3 が折り込まれて差し込み用穴 2 に差し込まれ、差し込み用穴 2 に差し込まれた差し込み部 1 3 が張り出し部 4 にはめ込まれて固定される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

連なっている N (N は 3 以上の整数) 枚の板体が積層されている積層構造の構造体であって、

表層の 2 枚の板体のうちのいずれか一方の板体である第 1 層の板体から第 ($N - 1$) 層の板体までの ($N - 1$) 枚の板体に差し込み用穴が形成され、

前記 ($N - 1$) 枚の板体のうちの前記第 1 層以外のいずれかの層の板体により、前記差し込み用穴内で張り出している張り出し部が形成され、

前記表層の 2 枚の板体のうちの他方の板体である第 N 層の板体の前記差し込み用穴と対向する位置にある、前記差し込み用穴よりも面積が大きい差し込み部が折り込まれて前記差し込み用穴に差し込まれ、前記差し込み用穴に差し込まれた前記差し込み部が前記張り出し部にはめ込まれて固定される構造体。 10

【請求項 2】

前記第 1 層の板体から前記第 ($N - 1$) 層の板体までの ($N - 1$) 枚の板体の各々に開口部が設けられ、前記 ($N - 1$) 枚の板体の開口部により前記 ($N - 1$) 枚の板体に前記差し込み用穴が形成され、

前記 ($N - 1$) 枚の板体のうちの前記第 1 層以外のいずれかの層の板体の開口部が前記 ($N - 1$) 枚の板体のうちの他の板体の開口部よりも小さく設けられていることによって、前記差し込み用穴内で前記張り出し部が形成されている請求項 1 に記載の構造体。 20

【請求項 3】

前記差し込み部が、前記差し込み用穴と対向する位置にある前記第 N 層の板体の一部が切り込まれて形成されている請求項 1 に記載の構造体。 20

【請求項 4】

前記差し込み用穴に差し込まれ、前記張り出し部にはめ込まれて固定された前記差し込み部と、前記第 1 層の板体の外表面との間に空間が設けられている請求項 1 に記載の構造体。

【請求項 5】

前記 N 枚の板体はそれぞれ段ボールで構成されている請求項 1 に記載の構造体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、板体が積層されている構造体に関する。例えば、本発明は、段ボール製の板体が積層されている構造体に関する。

【背景技術】**【0002】**

電気機器である表示器は、工場から顧客に届くまでに段ボール箱で収納された状態で出荷され、トラックや鉄道による輸送やフォークリフトや人手による荷役で振動や衝撃などの様々な外力を受ける。

【0003】

例えば、トラック輸送中の段差通過やパレット等の輸送機器への積み込み・積み下ろしによって、被梱包物は左右前後上下のあらゆる方向から衝撃を受ける。 40

【0004】

そのような輸送中の衝撃から被梱包物を保護するために、例えば、発泡プラスチック製の緩衝体を用いられることが多いが、成形に型が必要で初期投資が大きくなるという課題がある。また、体積が大きいので使用の前後において保管、輸送スペースが必要になるとともに、公害等の問題で廃棄処理が困難になるという課題がある。

【0005】

また、発泡プラスチック製の緩衝材に対して、箱形状に組み立てた段ボール製の緩衝体は、衝撃吸収力が乏しく、緩衝性能が低下するとともに、接着剤で貼りあわせる等、組立てに手数を要するという課題がある。 50

【0006】

以上の課題を解決するため、従来の内装材として特許文献1には、図7に示すように、段ボールを折り畳んでソファ状に形成した2コーナー型の緩衝体で、4枚重ねにした水平状の底壁、底壁の後部から起立する二重の後壁、及び上記底壁及び後壁の左右両端部で起立する4枚重ねの横壁を一体的に有しており、段ボールを特定の形状に裁断及び加工して形成した展開段ボールを折り畳むだけで形成することができる梱包装置が開示されている。

【0007】

また、特許文献2には、図8に示すように、積層型段ボール製の内装材において、段ボール板材を屏風状に折り畳んで積層させ、段ボール板材の側縁部分に舌片状に突出して設けられたストッパを基端部分で折り曲げ、折り畳まれた段ボール板材の積層端面に設けられた凹部に嵌入させることによって形成する梱包装置が開示されている。

10

【0008】

さらに、特許文献3には、図9に示すように、紙製容器構造体で一枚の横長方形板紙に折り線を長手方向にわたり等間隔に並行して設け、折り線を介して区画形成された紙製容器形成プレートに、物品収納用開口部を成す開口を打ち抜き形成した構成から成り、上記紙製容器形成プレートを折り線でジグザグに折り重ねることで連通した物品収納用開口部が形成された積層材の立体容器となるものが開示されている。この立体容器では、最下層の紙製容器形成プレートの端辺に固定用の突起片を形成し、最上層の紙製容器形成プレートに形成された溝に突起片を嵌め合わせて固定し、紙製容器形成プレートの積層を維持する構造を有する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開平10-152172号公報

【特許文献2】特開2001-225872号公報

【特許文献3】特開2000-118563号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、従来段ボール製の内装材は、積層緩衝材の外側の平面に嵌め込み固定するため、輸送中の振動・衝撃で被梱包物により積層緩衝材が潰れて形状が変化すると、固定している嵌め込み部分が容易に外れ、積層構造が崩れやすいという課題がある。

30

【0011】

本発明は、上記の課題を解決することを主な目的としており、積層構造が崩れにくい構造体を得ることを主な目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明に係る構造体は、

連なっているN(Nは3以上の整数)枚の板体が積層されている積層構造の構造体であって、

40

表層の2枚の板体のうちのいずれか一方の板体である第1層の板体から第(N-1)層の板体までの(N-1)枚の板体に差し込み用穴が形成され、

前記(N-1)枚の板体のうちの前記第1層以外のいずれかの層の板体により、前記差し込み用穴内で張り出している張り出し部が形成され、

前記表層の2枚の板体のうちの他方の板体である第N層の板体の前記差し込み用穴と対向する位置にある、前記差し込み用穴よりも面積が大きい差し込み部が折り込まれて前記差し込み用穴に差し込まれ、前記差し込み用穴に差し込まれた前記差し込み部が前記張り出し部にはめ込まれて固定される。

【発明の効果】

50

【0013】

本発明によれば、差し込み用穴に差し込まれた差し込み部が張り出し部にはめ込まれて固定されるので、差し込み部が外れにくく、積層構造が崩れにくい構造体を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】実施の形態に係る内装材の斜視図（天面側）。

【図2】実施の形態に係る内装材の斜視図（底面側）。

【図3】実施の形態に係る内装材の断面図。

【図4】実施の形態に係る内装材の展開図。

10

【図5】実施の形態に係る内装材の組み立て図。

【図6】実施の形態に係る内装材の組み立て図。

【図7】従来の内装材の斜視図。

【図8】従来の内装材の斜視図。

【図9】従来の内装材の斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

実施の形態1.

以下に、本実施の形態に係る内装材を、図を参照して説明する。本実施の形態に係る内装材は、積層材を厚み方向で固定する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

20

【0016】

図1は、内装材1を天面11から見た全体構造を示す斜視図である。

図2は、内装材1を底面12から見た斜視図である。

図3は、内装材1の図1及び図2のA方向からの断面図である。

図4は、内装材1の展開図の例である。

図5及び図6は、内装材1の組み立て図の例である。

【0017】

本実施の形態に係る内装材1は、連なっているN（Nは3以上の整数）枚の板体が積層されている積層構造の構造体である。本実施の形態では、図1に示すように、N=5であり、連なっている5枚の板体が積層されている。本実施の形態では、表層の2枚の板体のうちの底面12に対応する板体を第1層の板体という。また、表層の2枚の板体のうちの天面11に対応する板体を第5層の板体という。第1層の板体と第5層の板体の間の板体は、下から順に第2層の板体、第3層の板体、第4層の板体という。

30

なお、本実施の形態では、各板体は段ボール板材である。

【0018】

図4に示すように、第1層から第4層（第（N-1）層に相当）の各板体には、各板体を固定するための開口部が設けられている。つまり、第1層の板体、第2層の板体、第3層の板体には開口部7が設けられ、第4層の板体には開口部8が設けられている。

図1～図3に示すように、開口部7及び開口部8により、第1層の板体から第4層の板体までの4枚の板体に差し込み用穴2が形成されている。

40

第4層の板体に設けられている開口部8は、第1層から第3層の板体に設けられている開口部7に比べて小さい。このため、開口部8は、図1に示すように、開口部7よりも差し込み用穴2の内側に張り出している張り出し部4を形成する。

図4及び図5に示すように、第5層の板体では、第5層の板体が切り込まれて略凸形状の差し込み部13が形成されている。差し込み部13は、第5層の板体において差し込み用穴2と対向する位置に配置されている。差し込み部13は、差し込み用穴2よりも面積が大きい。差し込み部13の両端部は突起片3という。差し込み部13では、図6に示すように、突起片3を折り曲げることができる。

差し込み部13の突起片3が折り込まれて差し込み用穴2に差し込まれた際に、張り出

50

し部 4 は、突起片 3 を固定する固定部位となる。つまり、突起片 3 を張り出し部 4 の下に潜り込ませることで、差し込み部 1 3 が張り出し部 4 にはめ込まれて固定される。

開口部 8 は、開口部 7 よりも、少なくとも突起片 3 の厚み以上に穴形状を小さくする必要がある。

差し込み部 1 3 が差し込み用穴 2 に差し込まれて、張り出し部 4 にはめ込まれて固定された状態の内装材 1 (図 1 ~ 図 3 に示す状態の内装材 1) を、段ボール箱の内側の底面に貼り付けて、その上に製品を設置することや、収納状態の製品と段ボール箱の隙間に挟みこんで固定材として使用する。

【 0 0 1 9 】

内装材 1 は、図 4 に示すような段ボールの展開板 6 を折り畳むことで積層構造となる。段ボールの展開板 6 には、表面、裏面の両側から一定間隔で切欠き 1 0 を設けており、屏風状に容易に折り畳める構造を有している。

展開板 6 の切欠き 1 0 の間には、第 1 層から第 3 層において開口部 7 が設けられ、第 4 層において開口部 8 が設けられ、第 5 層に差し込み部 1 3 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

内装材 1 は、図 4 の段ボールの展開板 6 を屏風状に折り込んだ後で、図 6 の開口部 8 に対して突起片 3 を押し込んで組み立てる。本実施の形態では、張り出し部 4 が第 4 層の板体に存在し、第 5 層の板体にある突起片 3 が張り出し部 4 にかかることで、第 5 層の板体と第 4 層の板体が固定される。第 1 層の板体から第 3 層の板体は、第 5 層の突起片 3 と各層の接触部分の摩擦力で固定される。

【 0 0 2 1 】

差し込み用穴 2 に差し込まれ、張り出し部 4 にはめ込まれて固定された差し込み部 1 3 の下面と第 1 層の板材の外表面との間に、内装材 1 が変形した際の逃がし空間 5 が設けられている。内装材 1 が被梱包物によって圧縮されて、積層の厚みが薄くなった際に、差し込み部 1 3 は逃がし空間 5 に逃げるため変形することなく積層材の固定材として機能を維持することができる。第 5 層の板体では、このような逃がし空間 5 を構成するために、逃がし空間用の溝 9 が設けられている。すなわち、本実施の形態では、逃がし空間用の溝 9 が形成されるように第 5 層の板体を切り込んで、差し込み部 1 3 を得るようにしている。

【 0 0 2 2 】

なお、本実施の形態では、左右対称の積層構造を内装材として使用しているが、非対称な積層構造でも内装材に適用可能である。

【 0 0 2 3 】

また、本実施の形態では、展開板 6 を屏風状に折り畳む構造を説明したが、段ボールを巻き形状で積層する構造でもよい。

【 0 0 2 4 】

また、本実施の形態では、第 (N - 1) 層にあたる第 4 層の板体に張り出し部 4 を設けているが、張り出し部 4 を設ける層は、第 1 層以外であれば、第 (N - 1) 層でなくてもよい。つまり、第 (N - 2) 層である第 3 層の板体、第 (N - 3) 層にあたる第 2 層の板体に張り出し部 4 を設けるようにしてもよい。

【 0 0 2 5 】

また、本実施の形態では、内装材の構成材料として段ボールを想定しているが、段ボールに限定されるものではない。

【 0 0 2 6 】

本実施の形態によれば、図 7 ~ 図 9 に示すように板材の平面部で固定し、積層材の変形で外れる懸念があった内装材の固定部について、変形による外れを極力少なくする効果がある。このため、輸送中・保管中の積層材の潰れを吸収し、客先まで積層構造を維持することが可能である。

また、本実施の形態に係る内装材では接着加工が無くとも組立が可能であるため、組立加工費の抑制、梱包時間の短縮が可能となる。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

50

以上、本実施の形態では、表示器等の被梱包物を保持する段ボール製積層内装材を説明した。

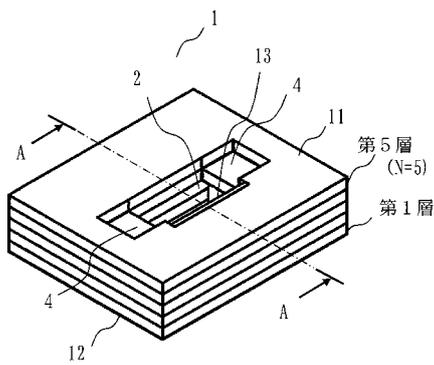
より具体的には、本実施の形態では、1枚の連結した段ボール板材に一定間隔で折り線を設け、屏風状に織り込んで形成する積層緩衝材であって、段ボール板材の1層毎に形状の違う穴を設けており、積層材の最外面から折り込む突起片を穴に差し込むことで、積層材を厚み方向で固定する方式としており、突起片の下に積層材の変形用逃がし空間を設けることで、積層材が厚み方向に変形しても、突起片が変形することなく保持力を有する構造の内装材を説明した。

【符号の説明】

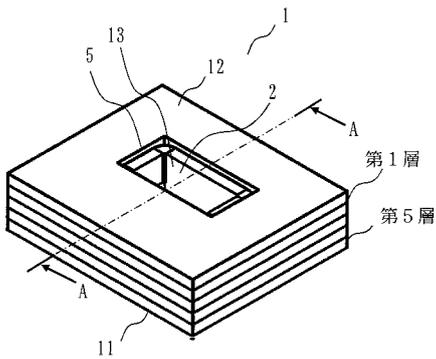
【0028】

- 1 内装材、2 差し込み用穴、3 突起片、4 張り出し部、5 逃がし空間、6 展開板、7 開口部、8 開口部、9 逃がし空間用の溝、10 切欠き、11 天面、12 底面、13 差し込み部。

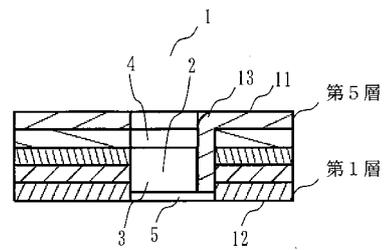
【図1】



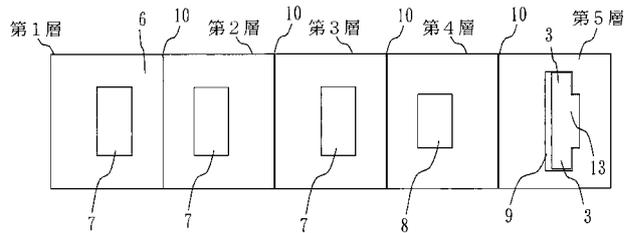
【図2】



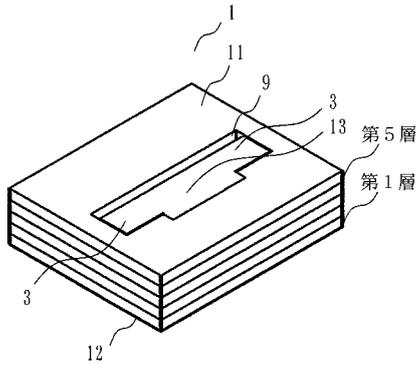
【図3】



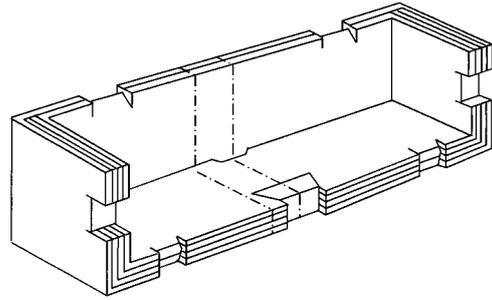
【図4】



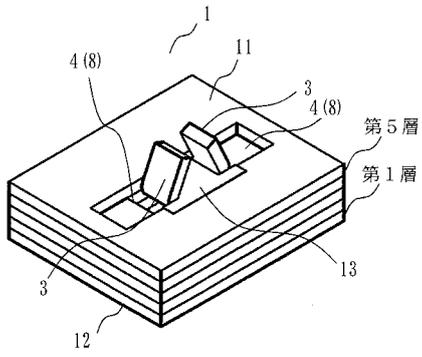
【 図 5 】



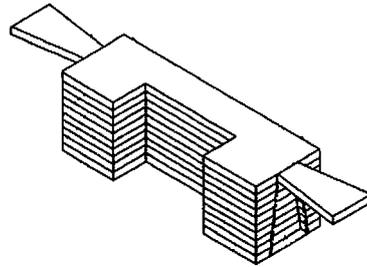
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 9 】

