

(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2015-63334  
(P2015-63334A)

(43) 公開日 平成27年4月9日(2015.4.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 D 85/38 (2006.01)</b>	B 6 5 D 85/38	B 3 E 0 9 6
<b>H O 1 L 21/673 (2006.01)</b>	H O 1 L 21/68	U 5 F 1 3 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2013-198945 (P2013-198945)	(71) 出願人	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(22) 出願日	平成25年9月25日 (2013.9.25)	(74) 代理人	100117787 弁理士 勝沼 宏仁
		(74) 代理人	100091982 弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100127465 弁理士 堀田 幸裕
		(74) 代理人	100176603 弁理士 久野 允史
		(72) 発明者	大原 廣 士 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

最終頁に続く

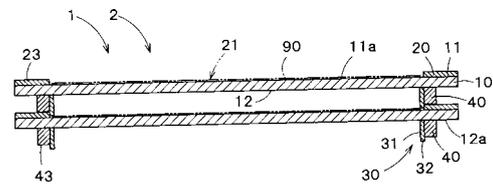
(54) 【発明の名称】 収容ケース

(57) 【要約】

【課題】 収容されるシート部材が載置面から跳ね上がるにより損傷することを効果的に抑制可能な収容ケースを提供する。

【解決手段】 収容ケース1は、積み重ねて用いられるものである。収容ケース1は、シート部材90が載置される載置面11aをもつ表面11と、表面11に対向する裏面12と、を有する載置部10と、載置部10の表面11側に設けられ、シート部材90を収容する収容空間21を形成する表額縁部20と、載置部10の裏面12から突出する跳上防止構造体30と、を備える。一の収容ケース1を、他の収容ケース1上に積み重ねた際に、一の収容ケース1跳上防止構造体30が他の収容ケース1の収容空間21内に挿入され、且つ、一の収容ケース1の跳上防止構造体30の先端32が他の収容ケース1の載置面11aに対向すると共に当該載置面11aから離間する。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

積み重ねて用いられる収容ケースであって、  
シート部材を収容する収容ケース本体を備え、  
前記収容ケース本体は、  
前記シート部材が載置される載置面をもつ表面と、前記表面に対向する裏面と、を有する載置部と、  
前記載置部の前記表面側に設けられ、前記シート部材を収容する収容空間を形成する表額縁部と、  
前記載置部の前記裏面から突出する跳上防止構造体と、  
を有し、  
一の収容ケースの前記収容ケース本体を、他の収容ケースの前記収容ケース本体上に積み重ねた際に、一の収容ケースの前記跳上防止構造体が他の収容ケースの前記収容空間内に挿入され、且つ、一の収容ケースの前記跳上防止構造体の先端が他の収容ケースの前記載置面に対向すると共に当該載置面から離間する、収容ケース。

10

**【請求項 2】**

一の収容ケースの前記収容ケース本体を、他の収容ケースの前記収容ケース本体上に積み重ねた際に、一の収容ケースの前記跳上防止構造体のうち、他の収容ケースの前記収容空間内に挿入された部分が、他の収容ケースの前記表額縁部に当接して、一の収容ケースと他の収容ケースとの側方への移動を規制可能になっている、請求項 1 に記載の収容ケース。

20

**【請求項 3】**

前記収容ケース本体は、前記載置部の裏面側に、前記跳上防止構造体を取り囲むように設けられた裏額縁部をさらに有し、  
前記載置面に対する法線方向からみて、前記表額縁部と前記裏額縁部とは少なくとも部分的に重なっている、請求項 1 または 2 に記載の収容ケース。

**【請求項 4】**

前記裏額縁部は、前記載置部の前記裏面の縁部から離間して配置されている、請求項 3 に記載の収容ケース。

**【請求項 5】**

前記跳上防止構造体は、前記裏額縁部に隣接して配置されており、  
前記跳上防止構造体は、前記裏額縁部の側面に接合されている、請求項 3 または 4 に記載の収容ケース。

30

**【請求項 6】**

前記載置面に対する法線方向からみて、前記表額縁部は、矩形の輪郭に沿って延びており、前記跳上防止構造体は、前記矩形の辺の少なくとも一部分に沿って延びる跳上防止要素を有している、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の収容ケース。

**【請求項 7】**

前記跳上防止構造体は、複数の前記跳上防止要素を有しており、  
前記複数の跳上防止要素は、前記矩形の一の辺に沿って配置された第 1 跳上防止要素と、前記矩形の一の辺に対向する他の辺に沿って配置された第 2 跳上防止要素と、を含んでいる、請求項 6 に記載の収容ケース。

40

**【請求項 8】**

前記複数の跳上防止要素は、前記矩形の一の辺に直交する一方の辺に沿って配置された第 3 跳上防止要素と、前記矩形の一の辺に直交する他方の辺に沿って配置された第 4 跳上防止要素と、をさらに含んでいる、請求項 7 に記載の収容ケース。

**【請求項 9】**

前記載置面に対する法線方向からみて、前記跳上防止要素は、前記矩形の角となる位置を含む領域に配置されている、請求項 6 乃至 8 のいずれか一項に記載の収容ケース。

**【請求項 10】**

50

一の収容ケースの収容ケース本体を、他の収容ケースの収容ケース本体上に積み重ねた際における、一の収容ケースの前記跳上防止構造体の先端と他の収容ケースの前記載置面との間の隙間が、1.0 mmよりも大きく4.0 mm以下となる、請求項1乃至9のいずれか一項に記載の収容ケース。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート部材を収容する収容ケースに係り、とりわけ、積み重ねて用いられる収容ケースに関する。

【背景技術】

【0002】

シート部材の一例として、レンズ面を複数の部分に分割して配列したフレネルレンズシートが広く利用に供されている。このフレネルレンズシートは、収容ケースに収容されて運搬される。図13は、従来のフレネルレンズシートを収容する収容ケースを示す断面図である。図13に示すように、収容ケース501は、フレネルレンズシート590が載置される載置面511aをもつ表面511を有する載置部510と、載置部510の表面511側に設けられ、フレネルレンズシート590を収容する収容空間521を取り囲む表額縁部520と、を備えている。典型的には、収容ケース501の収容空間521に、一つのフレネルレンズシート590が収容される。多くのフレネルレンズシート590を効率的に運搬するために、フレネルレンズシート590を収容した多数の収容ケース501は、互いに積み重ねられる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、運搬中に収容ケースに伝わる振動により、シート部材としてのフレネルレンズシート590が収容ケース501の載置面511aから跳ね上がってしまい、フレネルレンズシート590のレンズ面が潰れたり、フレネルレンズシート590の表面に傷が付く、という問題があった。

【0004】

本発明は、このような点に鑑みてなされたものであって、収容されるシート部材が載置面から跳ね上がることにより損傷することを効果的に抑制可能な収容ケース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】

【0005】

本発明による収容ケースは、積み重ねて用いられる収容ケースであって、シート部材を収容する収容ケース本体を備え、前記収容ケース本体は、前記シート部材が載置される載置面をもつ表面と、前記表面に対向する裏面と、を有する載置部と、前記載置部の前記表面側に設けられ、前記シート部材を収容する収容空間を形成する表額縁部と、前記載置部の前記裏面から突出する跳上防止構造体と、を有し、

一の収容ケースの前記収容ケース本体を、他の収容ケースの前記収容ケース本体上に積み重ねた際に、一の収容ケースの前記跳上防止構造体が他の収容ケースの前記収容空間内に挿入され、且つ、一の収容ケースの前記跳上防止構造体の先端が他の収容ケースの前記載置面に対向すると共に当該載置面から離間する。

【0006】

本発明による収容ケースにおいて、一の収容ケースの前記収容ケース本体を、他の収容ケースの前記収容ケース本体上に積み重ねた際に、一の収容ケースの前記跳上防止構造体

10

20

30

40

50

のうち、他の収容ケースの前記収容空間内に挿入された部分が、他の収容ケースの前記表額縁部に当接して、一の収容ケースと他の収容ケースとの側方への移動を規制可能になっていてもよい。

【0007】

本発明による収容ケースにおいて、前記収容ケース本体は、前記載置部の裏面側に、前記跳上防止構造体を取り囲むように設けられた裏額縁部をさらに有し、

前記載置面に対する法線方向からみて、前記表額縁部と前記裏額縁部とは少なくとも部分的に重なっていてもよい。

【0008】

本発明による収容ケースにおいて、前記裏額縁部は、前記載置部の前記裏面の縁部から離間して配置されていてもよい。

10

【0009】

本発明による収容ケースにおいて、前記跳上防止構造体は、前記裏額縁部に隣接して配置されており、

前記跳上防止構造体は、前記裏額縁部の側面に接合されていてもよい。

【0010】

本発明による収容ケースにおいて、前記載置面に対する法線方向からみて、前記表額縁部は、矩形の輪郭に沿って延びており、前記跳上防止構造体は、前記矩形の辺の少なくとも一部分に沿って延びる跳上防止要素を有していてもよい。

【0011】

本発明による収容ケースにおいて、前記跳上防止構造体は、複数の前記跳上防止要素を有しており、

前記複数の跳上防止要素は、前記矩形の一の辺に沿って配置された第1跳上防止要素と、前記矩形の一の辺に対向する他の辺に沿って配置された第2跳上防止要素と、を含んでいてもよい。

20

【0012】

本発明による収容ケースにおいて、前記複数の跳上防止要素は、前記矩形の一の辺に直交する一方の辺に沿って配置された第3跳上防止要素と、前記矩形の一の辺に直交する他方の辺に沿って配置された第4跳上防止要素と、をさらに含んでいてもよい。

【0013】

本発明による収容ケースにおいて、前記載置面に対する法線方向からみて、前記跳上防止要素は、前記矩形の角となる位置を含む領域に配置されていてもよい。

30

【0014】

本発明による収容ケースにおいて、一の収容ケースの収容ケース本体を、他の収容ケースの収容ケース本体上に積み重ねた際における、一の収容ケースの前記跳上防止構造体の先端と他の収容ケースの前記載置面との間の隙間が、1.0mmよりも大きく4.0mm以下となってもよい。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、収容されるシート部材が、載置面から跳ね上がることにより損傷することを効果的に抑制することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明の一実施の形態による収容ケースを示す平面図である。

【図2】図2は、図1に示す収容ケースの底面図である。

【図3】図3は、図2のIII-III線に沿った収容ケースの断面を示す断面図である。

【図4】図4は、図1に示す収容ケースを積み重ねた状態を示す断面図である。

【図5】図5は、図2のA部を拡大して示す部分拡大図である。

【図6】図6(a)~(f)は、図3に示す跳上防止構造体を拡大して示す断面図であって、当該跳上防止構造体の先端部の形状の例を説明するための図である。

50

【図 7】図 7 は、収容ケースに収容されるフレネルレンズシートの一例を示す断面図である。

【図 8】図 8 は、図 2 に対応する図であって、跳上防止構造体の他の配列例を示す底面図である。

【図 9】図 9 は、図 2 に対応する図であって、跳上防止構造体のさらに他の配列例を示す底面図である。

【図 10】図 10 は、図 1 に対応する図であって、実施例に係る収容ケースの寸法を示す平面図である。

【図 11】図 11 は、図 2 に対応する図であって、実施例に係る収容ケースの寸法を示す底面図である。

【図 12】図 12 は、図 3 に対応する図であって、実施例に係る収容ケースの寸法を示す断面図である。

【図 13】図 13 は、従来の収容ケースの一例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の一実施の形態について説明する。なお、本件明細書に添付する図面においては、図示と理解のしやすさの便宜上、適宜縮尺および縦横の寸法比等を、実物のそれらから変更し誇張してある。図 1 乃至図 6 は、本発明の一実施の形態による収容ケースを説明するための図である。図 7 は、収容ケースに収容されるシート部材の一例を示す断面図である。初めに、収容ケースに収容されるシート部材の一例として、フレネルレンズシートについて図 7 を参照して説明する。

【0018】

図 7 に示すように、シート部材としてのフレネルレンズシート 90 は、シート状の基材 91 と、当該基材 91 の観察側に設けられたレンズ層 92 と、を備えている。図示する例では、レンズ層 92 の観察側の面が、フレネルレンズ面 93 を形成し、基材 91 が、入光側の面を形成している。

【0019】

レンズ層 92 のフレネルレンズ面 93 は、サーキュラーフレネルレンズやリニアフレネルレンズを構成する。リニアフレネルレンズを構成するフレネルレンズ面 93 は、ストライプ状に配列されたレンズ面 94 を有するようになる。この例におけるレンズ面 94 は、図 7 に示すように、フレネルレンズシート 90 のシート面 90a と平行に延びる配列方向 M に配列される。そして、リニアフレネルレンズを構成するフレネルレンズ面 93 では、各レンズ面 94 は、配列方向 M に直交する方向に延びる。一方、サーキュラーフレネルレンズを構成するフレネルレンズ面は、同心円状に配列されたレンズ面を有するようになる。この例におけるレンズ面は、同心円の中心を通過してフレネルレンズシートのシート面と平行に延びる配列方向に配列される。

【0020】

なお、本明細書において、「シート」、「フィルム」、「板」等の用語は、呼称の違いのみに基づいて、互いから区別されるものではない。したがって、例えば、「シート」はフィルムや板とも呼ばれ得るような部材も含む概念である。一具体例として、「シート部材」には、「フィルム部材」や「板部材」等と呼ばれる部材も含まれる。

【0021】

なお、本明細書において、「シート面（フィルム面、板面）」とは、対象となるシート状の部材を全体的かつ大局的に見た場合において対象となるシート状部材の平面方向と一致する面のことを指す。本実施の形態では、フレネルレンズシート 90 のシート面 90a と、基材 91 のシート面とは、互いに平行となっている。以下の説明では、図 7 に示すように、基材 91 の最も入光側の面を構成する面を、フレネルレンズシート 90 のシート面 90a として例示して説明する。

【0022】

フレネルレンズ面 93 は、複数のレンズ面 94 の組み合わせにより、入射光に対して一

10

20

30

40

50

定の光学作用を及ぼす。フレネルレンズシート90のシート面90aに対する法線方向NDに対し、レンズ面94がなす角度は、配列方向Mに沿ったレンズ面94の配置位置に応じて変化する。本実施の形態では、レンズ面94の配列方向Mの中心側から外側に行くにしたがって、レンズ面94の法線方向NDに対する傾斜角度が順に小さくなっていく。

【0023】

また、隣り合う二つのレンズ面94の間には、ライズ面95が設けられている。複数のライズ面95のうち、より配列方向Mの外側に配列されたライズ面95の方が、法線方向NDに沿った長さが長くなっている。なお、このライズ面95は、光のレンズ作用を期待されていない面である。

【0024】

加えて、レンズ面94とライズ面95との境界領域には、法線方向ND外方に突出する頂部96が画定される。レンズ面94の配列方向の中心側から外側に行くにしたがって、レンズ面94の法線方向NDに対する傾斜角度が順に小さくなるのに伴い、頂部96においてレンズ面94とライズ面95とがなす角度はより鋭くなっていく。

【0025】

このような基材91を構成する材料として、例えば、PETフィルム、アクリル樹脂フィルム、ポリカーボネートフィルムを用いることができる。一方、基材91に積層されたレンズ層92を形成する樹脂材料として、例えば、ウレタンアクリレート系、エポキシアクリレート系等のアクリレート系樹脂が好ましく用いられる。一例として、レンズ層92を構成する樹脂材料の屈折率は、1.55~1.65程度に調整される。

【0026】

次に、主に、図1乃至図6を参照して、以上のようなフレネルレンズシートからなるシート部材90を梱包する収容ケース1について説明する。図1及び図2は、それぞれ、本発明の一実施の形態による収容ケース1を示す平面図及び底面図である。図3は、図2のIII-III線に沿った収容ケース1の断面を示す断面図である。図4は、図1に示す収容ケースを積み重ねた状態を示す断面図である。

【0027】

収容ケース1は、互いに積み重ねて用いられるのに適している。図1乃至図3に示すように、収容ケース1は、シート状のシート部材90を収容する収容ケース本体2を備えている。複数の収容ケース1を積み重ねた際に、一の収容ケース1の収容ケース本体2は、他の収容ケース1の収容ケース本体2に当接するようになっている。本実施の形態の収容ケース本体2は、シート状のシート部材90が載置される載置面11aをもつ表面11及び当該表面11に対向する裏面12を有する載置部10と、載置部10の表面11側に設けられ、シート部材90を収容する収容空間21を形成する表額縁部20と、載置部10の裏面12側に設けられた裏額縁部40と、を有している。

【0028】

図1及び図2に示すように、載置部10は平板状からなる。本実施の形態において、載置部10は、載置面11aに対する法線方向ndからみて、略四角形状、さらに正確には略矩形状の輪郭を有している。

【0029】

載置部10の載置面11aは、シート部材90の表面に沿った形状になっている。本実施の形態では、シート部材90は、平坦な形状を有しているため、載置部10の載置面11aも、平坦になっている。

【0030】

図1に示すように、載置部10の周縁に沿って表額縁部20が周状に延びている。具体的には、表額縁部20は、載置面11aに対する法線方向ndからみて、矩形の輪郭に沿って延びている。そして、表額縁部20によって囲まれる空間内に、シート部材90を収容する収容空間21が形成される。したがって、表額縁部20によって囲まれる空間の大きさと、収容対象のシート部材90の大きさと、がほぼ等しい場合には、この表額縁部20を利用することによって、収容ケース1に対するシート部材90のズレを効果的に規制

10

20

30

40

50

することができる。典型的には、表額縁部 20 とシート部材 90 との間の隙間は、5 mm ~ 10 mm 程度に設定される。

#### 【0031】

図 3 に示すように、表額縁部 20 は、載置部 10 側を向く底面 22 と、底面 22 に対向し、載置部 10 とは反対側を向く頂面 23 と、を含んでいる。このうち、表額縁部 20 の底面 22 は、載置部 10 に固定されている。例えば、表額縁部 20 の底面 22 は、載置部 10 に接着剤を介して面で接合されていてもよいし、あるいは、載置部 10 と一体に形成されていてもよい。

#### 【0032】

一方、表額縁部 20 の頂面 23 は、図 4 に示すように、当該収容ケース 1 上に積み重ねられる他の収容ケース 1 の収容ケース本体 2 の裏額縁部 40 に当接して当該他の収容ケース 1 を下方から支持するようになっている。本実施の形態では、表額縁部 20 の頂面 23 は、平坦状に形成されている。これにより、当該収容ケース 1 上に積み重ねられる他の収容ケース 1 を安定して支持することができる。

#### 【0033】

さらに、図 1 に示すように、表額縁部 20 は、底面 22 と頂面 23 との間をそれぞれ延びる内側面 24 及び外側面 25 を含んでいる。内側面 24 は、収容空間 21 に面している。外側面 25 は、内側面 24 に対向し、当該内側面 24 よりも収容空間 21 から離間して外方を向いている。すなわち、外側面 25 は、内側面 24 よりも外方側に位置している。

#### 【0034】

図 1 に示すように、表額縁部 20 の内側面 24 に、他の部分よりも凹んだ凹部 50 が設けられている。具体的には、凹部 50 は、表額縁部 20 の内側面 24 から外側面 25 に向かって延び、且つ、当該外側面 25 から離間している。つまり、凹部 50 が表額縁部 20 の外側面 25 から離間しており、外側面 25 までは延びていない。これにより、表額縁部 20 のうち凹部 50 が形成された部分の周囲の剛性を確保することができ、収容ケース 1 を安定して積み重ねることができる。

#### 【0035】

この凹部 50 は、収容空間 21 に連通し、作業者の指を挿入可能になっている。凹部 50 に指を挿入して、載置面 11a 上のシート部材 90 に側方から指を当てることにより、シート部材 90 の周縁を載置面 11a から容易に浮き上がらせて、当該シート部材 90 を収容空間 21 から容易に取り出すことができる。

#### 【0036】

また、凹部 50 は、載置面 11a に対する法線方向 nd に沿って、表額縁部 20 の底面 22 から頂面 23 まで延び、各々の面に開口を形成している。凹部 50 によって底面 22 に形成された開口は、載置部 10 の表面 11 に覆われている。一方、凹部 50 によって頂面 23 に形成された開口 51 は、後述するように、当該収容ケース 1 上に積み重ねられた他の収容ケース 1 の裏額縁部 40 によって少なくとも部分的に覆われるようになっている。

#### 【0037】

本実施の形態の凹部 50 は、表額縁部 20 の互いに対向する 2 つの領域の各々に設けられている。上述のように、表額縁部 20 は、載置面 11a に対する法線方向 nd からみて、矩形の輪郭に沿って配置されている。この場合、凹部 50 は、表額縁部 20 をなす矩形の一对の短辺に沿ってそれぞれ位置する表額縁部 20 の 2 つの領域の各々と、前記矩形の一对の長辺に沿ってそれぞれ位置する表額縁部 20 の 2 つの領域の各々と、に設けられ、合計で 4 つの凹部 50 が表額縁部 20 に形成されている。

#### 【0038】

一例として、各凹部 50 の、収容空間 21 から離間する方向への深さ、言い換えると、表額縁部 20 の内側面 24 から外側面 25 に向かう方向への深さは、15 mm 以上 80 mm 以下に設定される。各凹部 50 の、収容空間 21 から離間する方向への深さが 15 mm 以上になると、凹部 50 に指を挿入し易くなり、作業性がよくなる。また、一例として、

10

20

30

40

50

各凹部 50 の、表額縁部 20 の内側面 24 に沿った方向の幅、言い換えると、收容空間 21 から離間する方向に直交する方向に沿った幅は、600mm 以上 1000mm 以下に設定される。

【0039】

次に、載置部 10 の裏面 12 側に設けられた裏額縁部 40 について説明する。図 2 に示すように、裏額縁部 40 は、載置部 10 の周縁に沿って周状に延びている。具体的には、裏額縁部 40 は、載置面 11a に対する法線方向 nd からみて、矩形の輪郭に沿って延びている。図 4 に示すように、載置面 11a に対する法線方向 nd からみて、表額縁部 20 と裏額縁部 40 とは少なくとも部分的に重なっている。これにより、收容ケース 1 の裏額縁部 40 が、当該收容ケース 1 を積み重ねられた他の收容ケース 1 の表額縁部 20 に当接することとなる。図示する例では、載置面 11a に対する法線方向 nd からみて、裏額縁部 40 は、表額縁部 20 と重なる領域内に配置されている。

10

【0040】

図 3 に示すように、裏額縁部 40 は、載置部 10 側を向く底面 42 と、底面 42 に対向し、載置部 10 とは反対側を向く頂面 43 と、を含んでいる。このうち、裏額縁部 40 の底面 42 は、載置部 10 に固定されている。例えば、裏額縁部 40 の底面 42 は、載置部 10 に接着剤を介して面で接合されていてもよいし、あるいは、載置部 10 と一体に形成されていてもよい。

【0041】

一方、裏額縁部 40 の頂面 43 は、当該收容ケース 1 が積み重ねられた他の收容ケース 1 の收容ケース本体 2 の表額縁部 20 に当接するようになっている。このため、裏額縁部 40 の頂面 43 は、表額縁部 20 の頂面 23 と相補的な形状を有している。これにより、收容ケース 1 の裏額縁部 40 の頂面 43 が、当該收容ケース 1 を積み重ねられた他の收容ケース 1 の表額縁部 20 の頂面 23 にバランスよく当接して、互いに積み重ねられた收容ケース 1 が安定して支持されるようになる。上述のように、表額縁部 20 の頂面 23 は、平坦状に形成されている。このため、裏額縁部 40 の頂面 43 も、平坦状に形成されている。

20

【0042】

さらに、図 2 に示すように、裏額縁部 40 は、底面 42 と頂面 43 との間をそれぞれ延びる内側面 44 及び外側面 45 を含んでいる。内側面 44 は、表額縁部 20 の内側面 24 と同じ側、つまり、内方側に面している。外側面 45 は、内側面 44 に対向し、当該内側面 44 よりも外方側に位置している。内側面 44 及び外側面 45 は、載置面 11a に対する法線方向 nd からみて、矩形の輪郭を有している。

30

【0043】

なお、図 2 に示す例において、裏額縁部 40 が周状に繋がって形成された例を示したが、これに限られない。例えば、裏額縁部 40 が、載置部 10 の周縁上に部分的に配置されていてもよい。具体的には、載置面 11a に対する法線方向 nd からみて、矩形形状を有する載置部 10 の対向する一对の縁部に沿ってそれぞれ配置された一对の裏額縁部を採用することもできる。また、載置面 11a に対する法線方向 nd からみて、矩形形状を有する載置部 10 の四隅にそれぞれ配置された 4 つの裏額縁部を採用することもできる。

40

【0044】

また、図 2 に示すように、收容ケース本体 2 は、載置部 10 の裏面 12 から突出する跳上防止構造体 30 を有している。図 4 に示すように、この跳上防止構造体 30 は、当該收容ケース 1 を積み重ねられた他の收容ケース 1 の表額縁部 20 に囲まれた收容空間 21 内に挿入されるようになっている。これにより、他の收容ケース 1 の表額縁部 20 によって、上方に位置する收容ケース 1 の跳上防止構造体 30 の移動範囲が制限される。この結果、積み重ねられた收容ケース 1 の側方への相対移動が規制されるようになる。加えて、当該跳上防止構造体 30 の先端 32 が、他の收容ケース 1 の載置面 11a に対向すると共に当該載置面 11a から、少なくともシート部材 90 の厚み分だけ離間するようになっている。これにより、シート部材 90 を收容した複数の收容ケース 1 を互いに積み重ねて運搬

50

する際に、収容ケース 1 に伝わる振動によりシート部材 9 0 が収容ケース 1 の載置面 1 1 a から跳ね上がることを、上方に位置する収容ケース 1 の跳上防止構造体 3 0 が抑えることができる。

【0045】

図 5 に、図 2 に示す跳上防止構造体 3 0 を拡大して示す。図 5 に示すように、跳上防止構造体 3 0 は、載置部 1 0 の裏面 1 2 に設けられた裏額縁部 4 0 によって囲まれる空間内から突出している。図 5 に示す例では、跳上防止構造体 3 0 は、裏額縁部 4 0 の近傍に配置されている。より具体的には、跳上防止構造体 3 0 は、裏額縁部 4 0 に隣接して配置されている。

【0046】

上述のように、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、表額縁部 2 0 は、矩形の輪郭に沿って延びている。本実施の形態では、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、跳上防止構造体 3 0 は、各々が対応する前記矩形の辺の少なくとも一部分に沿って延びる複数の跳上防止要素 3 1 を有している。本実施の形態では、複数の跳上防止要素 3 1 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、前記矩形の 4 つの辺にそれぞれ対応する少なくとも 4 つの跳上防止要素 3 1 を含んでいる。つまり、複数の跳上防止要素 3 1 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、前記矩形の一の長辺に沿って配置された第 1 跳上防止要素 3 1 a と、前記矩形の一の長辺に対向する他の長辺に沿って配置された第 2 跳上防止要素 3 1 b と、前記矩形の一の長辺に直交する一方の短辺に沿って配置された第 3 跳上防止要素 3 1 c と、前記矩形の一の長辺に直交する他方の短辺に沿って配置された第 4 跳上防止要素 3 1 d と、を含んでいる。図示する例では、第 1 ~ 第 4 跳上防止要素 3 1 a ~ 3 1 d は、2 つずつ設けられており、合計で 8 つの跳上防止要素 3 1 が設けられている。

【0047】

また、図 2 に示すように、各跳上防止要素 3 1 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、前記矩形の角となる位置を含む領域に配置されている。本実施の形態では、前記矩形の角となる位置を含む各領域に、2 つの跳上防止要素 3 1 が配置されている。前記矩形の角となる位置を含む各領域に配置された 2 つの跳上防止要素 3 1 は、当該角をなす 2 つの辺とそれぞれ平行に延びている。

【0048】

図 6 ( a ) ~ ( f ) に、図 3 に示す跳上防止要素 3 1 の形状の一例を示す。図 6 に示すように、各跳上防止要素 3 1 は、載置面 1 1 a に平行な面内を延びる長手方向に沿って一定の断面形状を有している。跳上防止要素 3 1 は、載置部 1 0 の裏面 1 2 から最も離間した先端 3 2 を含む頭部 3 3 と、頭部 3 3 と載置部 1 0 の裏面 1 2 との間に配置された胴部 3 4 と、を含んでいる。このうち、胴部 3 4 は、図 6 に示す載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った断面において矩形の断面形状を有している。

【0049】

一方、跳上防止要素 3 1 の頭部 3 3 は、図 6 ( a ) に示す例では、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った断面において矩形の断面形状を有している。具体的には、跳上防止要素 3 1 の頭部 3 3 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った断面において、胴部 3 4 と同じ幅からなり、胴部 3 4 と頭部 3 3 とによって矩形の断面形状が形成されている。図 6 ( b ) ~ ( f ) に示す例では、跳上防止要素 3 1 の頭部 3 3 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った断面において、当該法線方向 n d に沿って胴部 3 4 から離間するにつれて先細になっている。図 6 ( b ) に示す例では、頭部 3 3 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った断面において、等脚台形状の断面形状を有している。図 6 ( c ) に示す例では、頭部 3 3 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った断面において、半楕円状の断面形状を有している。図 6 ( d ) に示す例では、頭部 3 3 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った断面において、半円状の断面形状を有している。図 6 ( e ) に示す例では、頭部 3 3 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った断面において、先端 3 2 に頂角を配置した二等辺三角形の断面形状を有している。図 6 ( f ) に

10

20

30

40

50

示す例では、頭部 3 3 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った断面において、先端 3 2 が鋭角となった直角三角形形状の断面形状を有している。

【 0 0 5 0 】

なお、載置面 1 1 a から跳ね上がったシート部材 9 0 が跳上防止要素 3 1 の頭部 3 3 に接触したときに、頭部 3 3 にある先端 3 2 がシート部材 9 0 を傷付けることがないように、頭部 3 3 にある先端 3 2 は面取り等が施されて丸みを帯びた形状となっていることが好ましい。

【 0 0 5 1 】

このような跳上防止構造体 3 0 は、載置部 1 0 に固定されている。例えば、跳上防止構造体 3 0 は、載置部 1 0 に接着剤を介して面で接合されていてもよいし、あるいは、載置部 1 0 と一体に形成されていてもよい。さらに、本実施の形態では、跳上防止構造体 3 0 は、裏額縁部 4 0 に隣接して配置されており、跳上防止構造体 3 0 は、当該裏額縁部 4 0 の内側面 4 4 に面で接合されている。これにより、跳上防止構造体 3 0 を、載置部 1 0 と裏額縁部 4 0 とからなる異なる 2 面に固定することができるため、跳上防止構造体 3 0 を堅固に固定することができる。

10

【 0 0 5 2 】

さて、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った方向における、跳上防止構造体 3 0 をなす各跳上防止要素 3 1 の長さは、載置部 1 0 の表面 1 1 側に設けられる表額縁部 2 0 の長さ、載置部 1 0 の裏面 1 2 側に設けられる裏額縁部 4 0 の長さ、に基づいて以下のようにして設計される。跳上防止構造体 3 0 をなす各跳上防止要素 3 1 の先端 3 2 は、当該収容ケース 1 を積み重ねた他の収容ケース 1 の載置面 1 1 a に載置されたシート部材 9 0 から、0 mm よりも大きく 2 . 0 mm 以下の間隔で離間することが好ましいことが知見された。典型的なシート部材 9 0 の厚みは、1 . 0 mm ~ 2 . 0 mm 程度である。従って、跳上防止構造体 3 0 をなす各跳上防止要素 3 1 の先端 3 2 は、他の収容ケース 1 の載置面 1 1 a から、1 . 0 mm よりも大きく 4 . 0 mm 以下の間隔で離間することが好ましい。このような形態によれば、シート部材 9 0 が収容ケース 1 の載置面 1 1 a から跳ね上がろうとした際に、上方に積み重ねられた収容ケース 1 の跳上防止構造体 3 0 がシート部材 9 0 の跳ね上がりを効果的に抑制することができる。

20

【 0 0 5 3 】

さらに好ましくは、跳上防止構造体 3 0 をなす各跳上防止要素 3 1 の先端 3 2 は、当該収容ケース 1 を積み重ねられた他の収容ケース 1 の載置面 1 1 a に載置されたシート部材 9 0 から、0 mm よりも大きく 0 . 5 mm 以下の間隔で離間する。すなわち、さらに好ましくは、跳上防止構造体 3 0 をなす各跳上防止要素 3 1 の先端 3 2 は、他の収容ケース 1 の載置面 1 1 a から、1 . 0 mm よりも大きく 2 . 5 mm 以下の間隔で離間する。この場合、運搬中に収容ケースに大きな振動が伝わり、シート部材 9 0 が収容ケース 1 の載置面 1 1 a から勢いよく跳ね上がっても、上に積み重ねられた収容ケース 1 の跳上防止構造体 3 0 がシート部材 9 0 の跳ね上がりを極めて効果的に抑制することができる。

30

【 0 0 5 4 】

なお、具体的な値として、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った方向における、表額縁部 2 0 の長さは、5 mm ~ 1 0 mm 程度に設定され、裏額縁部 4 0 の長さは、1 5 mm ~ 2 5 mm 程度に設定される。従って、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d に沿った方向における、跳上防止構造体 3 0 をなす各跳上防止要素 3 1 の長さは、一例として、1 6 mm ~ 3 4 mm 程度に設定される。

40

【 0 0 5 5 】

また、載置面 1 1 a に平行な面内における、各跳上防止要素 3 1 の長手方向の長さは、一例として、5 0 mm ~ 2 0 0 mm 程度に設定され、各跳上防止要素 3 1 の短手方向の長さは、一例として、5 mm ~ 1 0 mm 程度に設定される。

【 0 0 5 6 】

次に、載置部 1 0 と表額縁部 2 0 と裏額縁部 4 0 との相対位置について説明する。図 1 に示すように、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、載置部 1 0 の外輪郭 1 0 a

50

は、表額縁部 20 の外輪郭 20 a と重なっている。また、図 2 に示すように、載置部 10 の外輪郭 10 a は、載置面 11 a に対する法線方向 n d からみて、裏額縁部 40 の外輪郭 20 a よりも大きい。すなわち、裏額縁部 40 は、載置部 10 の裏面 12 の縁部 12 a から離間して配置されている。これにより、載置部 10 の裏面 12 の縁部 12 a が露出する。このため、収容ケース 1 を積み重ねて運搬する際に、載置部 10 の裏面 12 の縁部 12 a に手を掛けることができ、収容ケース 1 を容易に運搬することができる。なお、裏額縁部 40 が載置部 10 の裏面 12 の縁端から離間する間隔は、例えば、30 mm ~ 50 mm 程度に設定される。

【0057】

なお、その他の部位の寸法として、表額縁部 20 の幅、すなわち、表額縁部 20 の内側面 24 と外側面 25 との間の距離は、例えば、凹部 50 が設けられていない部分で 50 mm ~ 100 mm 程度に設定され、凹部 50 が設けられている部分で 15 mm ~ 30 mm 程度に設定される。また、裏額縁部 40 の幅、すなわち、裏額縁部 40 の内側面 44 と外側面 45 との間の距離は、例えば、20 mm ~ 40 mm 程度に設定される。

10

【0058】

このような収容ケース本体 2 を構成する載置部 10、表額縁部 20、跳上防止構造体 30 及び裏額縁部 40 は、同一の材料あるいは異なる材料から形成され得る。具体的には、紙、樹脂、金属、あるいは、これらのいずれかを含む複合材料等から、収容ケース本体 2 の各構成要素を形成することが可能である。一例として、載置部 10 に、ハニカム構造をもつポリプロピレン樹脂を使用し、表額縁部 20、跳上防止構造体 30 及び裏額縁部 40

20

【0059】

次に、以上のような構成からなる本実施の形態の作用について図 4 を参照しながら説明する。

【0060】

まず、各収容ケース 1 の載置部 10 の載置面 11 a に、シート部材 90 を載置する。このとき、シート部材 90 を保護する種々の機能をもつ保護シートを、シート部材 90 の両側またはいずれか一方の側に積層してもよい。このような機能をもつ保護シートとして、例えば、衝撃緩和機能をもつ合い紙が挙げられる。

30

【0061】

次に、複数の収容ケース 1 を互いに積み重ねていく。具体的には、一の収容ケース 1 の収容ケース本体 2 の裏額縁部 40 を、他の収容ケース 1 の収容ケース本体 2 の表額縁部 20 に当接させると共に、一の収容ケース 1 の跳上防止構造体 30 を他の収容ケース 1 の収容空間 21 内に挿入する。これにより、一の収容ケース 1 の跳上防止構造体 30 の先端 32 が、他の収容ケース 1 の載置面 11 a に対向すると共に、当該載置面 11 a との間に、シート部材 90 を介在させた状態となる。すなわち、一の収容ケース 1 の跳上防止構造体 30 の先端 32 は、他の収容ケース 1 の載置面 11 a から少なくともシート部材 90 の厚み分だけ離間した状態となる。

40

【0062】

また、この状態において、収容ケース 1 の表額縁部 20 に取り囲まれた収容空間 21 が上方に位置する収容ケース 1 の裏額縁部 40 及び載置部 10 によって覆われ、外部から概ね遮断される。したがって、収容ケース 1 の取り扱い中に、収容ケース 1 内の収容空間 21 に、粉塵や異物等が入り込んでしまうことを防止することができる。これにより、粉塵が付着したり異物が衝突することによって、シート部材 90 が汚れたり変形したりすることを防止することができる。

【0063】

次に、積み重ねられた収容ケース 1 を運搬する。このとき、裏額縁部 40 が載置部 10 の裏面 12 の縁部 12 a から離間して配置されているため、最も下方に位置する載置部 10 の裏面 12 の縁部 12 a に手を掛けることができる。これにより、収容ケース 1 を容易

50

に運搬することができる。

【0064】

運搬中に、積み重ねられた収容ケース1に揺れが伝わり、積み重ねられた収容ケース1をずらす力が加えられることもある。しかしながら、上方に位置する収容ケース1の跳上防止構造体30のうち、下方に位置する他の収容ケース1の収容空間21内に挿入された部分が、下方に位置する他の収容ケース1の表額縁部20に当接して、上方に位置する収容ケース1と下方に位置する他の収容ケース1との側方への移動が規制される。この結果、積み重ねられた収容ケース1の側方への相対移動が規制され、積み重ねられた収容ケース1がずれることを抑制することができる。

【0065】

運搬中に収容ケース1に振動が伝わると、シート部材90が収容ケース1の載置面11aから跳ね上がってしまうおそれがある。しかしながら、本実施の形態では、収容ケース1の載置面11aに載置されたシート部材90が跳ね上がっても、上方に位置する収容ケース1の跳上防止構造体30に当接して抑えられる。これにより、シート部材90が収容ケースの載置面11aから跳ね上がってしまい、当該シート部材90が損傷してしまう、ということを実効果的に抑制することができる。とりわけ、シート部材90がフレネルレンズシートからなる場合、フレネルレンズシート90が収容ケースの載置面11aから跳ね上がってしまうと、フレネルレンズシート90のレンズ面94や頂部96が潰れたり、フレネルレンズシート90の表面に傷が付く、というおそれがある。しかしながら、本実施の形態では、跳上防止構造体30によってフレネルレンズシート90の載置面11aから

10

20

【0066】

収容ケース1の運搬が終わると、収容ケース1に収容されたシート部材90を、収容ケース1から取り出す。上述のように、表額縁部20に、収容空間21に連通し指を挿入可能な凹部50が設けられている。従って、凹部50に指を挿入して、載置面11a上のシート部材90に側方から指を当てることにより、シート部材90の周縁を載置面11aから容易に浮き上がらせて、当該シート部材90を容易に取り出すことができる。

【0067】

以上のように、本実施の形態によれば、一の収容ケース1の収容ケース本体2を、他の収容ケース1の収容ケース本体2上に積み重ねた際に、一の収容ケース1の跳上防止構造体30が他の収容ケース1の表額縁部20に囲まれた収容空間21内に挿入される。これにより、他の収容ケース1の表額縁部20によって、上方に位置する収容ケース1の跳上防止構造体30の移動範囲が制限される。この結果、積み重ねられた収容ケース1の側方への相対移動が規制されるようになる。加えて、一の収容ケース1の収容ケース本体2を、他の収容ケース1の収容ケース本体2上に積み重ねた際に、一の収容ケース1の跳上防止構造体30の先端32が他の収容ケース1の載置面11aに対向すると共に当該載置面11aから離間する。このような形態によれば、運搬中に収容ケース1に伝わる振動により、収容空間21に収容されたシート部材90が載置面11aから跳ね上がっても、上方に位置する収容ケース1の跳上防止構造体30に当接して抑えられる。これにより、シート部材90が収容ケース1の載置面11aから跳ね上がってしまい、当該シート部材90が損傷してしまう、ということを実効果的に抑制することができる。

30

40

【0068】

また、本実施の形態によれば、収容ケース本体2は、載置部10の裏面12側に裏額縁部40をさらに有し、載置面11aに対する法線方向ndからみて、表額縁部20と裏額縁部40とは少なくとも部分的に重なっている。この場合、裏額縁部40によって、載置部10の載置面11aの高さを高く確保しながら、載置部10の載置面11aにシート部材90を収容したり取り出す際の作業性を向上させることができる。

【0069】

また、本実施の形態によれば、跳上防止構造体30は、裏額縁部40に隣接して配置されており、跳上防止構造体30は、当該裏額縁部40の側面に固定されている。このよう

50

な形態によれば、跳上防止構造体 30 を裏額縁部 40 にも固定するため、跳上防止構造体 30 を堅固に固定することができる。

【0070】

また、本実施の形態によれば、載置面 11a に対する法線方向 nd からみて、表額縁部 20 は、矩形の輪郭に沿って延びており、跳上防止構造体 30 は、前記矩形の辺の少なくとも一部分に沿って延びる跳上防止要素 31 を有している。このような形態によれば、複数の収容ケース 1 を積み重ねると、上方に位置する収容ケース 1 の跳上防止要素 31 が、下方に位置する収容ケース 1 の表額縁部 20 の縁部に沿って配置される。このため、運搬中に、上方に位置する収容ケース 1 の跳上防止要素 31 が、下方に位置する収容ケース 1 の表額縁部 20 の縁部を越えて移動することを規制することができる。つまり、上方に位置する収容ケース 1 が、下方に位置する収容ケース 1 に対してずれることを規制することができる。

10

【0071】

とりわけ、本実施の形態では、複数の跳上防止要素 31 は、矩形の一の辺に沿って配置された第 1 跳上防止要素 31a と、前記矩形の一の辺に対向する他の辺に沿って配置された第 2 跳上防止要素 31b と、を含んでいる。この場合、複数の収容ケース 1 を積み重ねると、上方に位置する収容ケース 1 の第 1 跳上防止要素 31a 及び第 2 跳上防止要素 31b が、それぞれ、下方に位置する収容ケース 1 の表額縁部 20 の対向する一対の縁部に沿って配置される。このため、上方に位置する収容ケース 1 が、下方に位置する収容ケース 1 の表額縁部 20 の対向する一対の縁部のいずれを越えて移動することも規制することができる。つまり、上方に位置する収容ケース 1 が、下方に位置する収容ケース 1 の表額縁部 20 の対向する一対の縁部のいずれの側にずれることも規制することができる。

20

【0072】

さらに、本実施の形態では、複数の跳上防止要素 31 は、前記矩形の一の辺に直交する一方の辺に沿って配置された第 3 跳上防止要素 31c と、前記矩形の一の辺に直交する他方の辺に沿って配置された第 4 跳上防止要素 31d と、を含んでいる。この場合、上方に位置する収容ケース 1 が、下方に位置する収容ケース 1 の表額縁部 20 の残りの対向する一対の縁部のいずれを越えて移動することも規制することができる。この結果、上方に位置する収容ケース 1 が、下方に位置する収容ケース 1 に対して、載置面 11a に平行な面内におけるいずれの方向にずれることも規制することができる。

30

【0073】

また、本実施の形態によれば、載置面 11a に対する法線方向 nd からみて、各跳上防止要素 31 は、前記矩形の角となる位置を含む領域に配置されている。このような形態によれば、収容ケース 1 を積み重ねて運搬する際に、収容ケース 1 の収容空間 21 に収容されたシート部材 90 が跳ね上がることを、上方に位置する収容ケース 1 の跳上防止構造体 30 がバランスよく抑えることができる。このため、シート部材 90 が損傷することをさらに効果的に抑制することができる。

【0074】

また、本実施の形態によれば、シート部材 90 が表額縁部 20 によって取り囲まれて、シート部材 90 の縁部は外部に向けて露出していない。したがって、シート部材 90 の縁部が外部から損傷されてしまうことを防止することができる。

40

【0075】

また、本実施の形態によれば、表額縁部 20 に、収容空間 21 に連通し指を挿入可能な凹部 50 が設けられている。このような形態によれば、凹部 50 に指を挿入して、載置面 11a 上のシート部材 90 に側方から指を当てることにより、シート部材 90 の周縁を載置面 11a から容易に浮き上がらせて、当該シート部材 90 を容易に取り出すことができる。

【0076】

加えて、本実施の形態によれば、凹部 50 は、表額縁部 20 の互いに対向する 2 つの領域の各々に設けられている。このような形態によれば、各々の凹部 50 に指を挿入するこ

50

とにより、載置面 1 1 a 上のシート部材 9 0 に、対向する 2 つの側から指を当てることができる。これにより、シート部材 9 0 の周縁を載置面 1 1 a からさらに容易に浮き上がらせて、当該シート部材 9 0 をさらに容易に取り出すことができる。

#### 【0077】

加えて、本実施の形態によれば、凹部 5 0 は、表額縁部 2 0 の載置部 1 0 とは反対側を向く頂面 2 3 まで延びて当該面に開口 5 1 を形成している。この場合、頂面 2 3 側から凹部 5 0 に指を挿入することができる。このため、凹部 5 0 に指を容易に挿入できて、シート部材 9 0 を載置面 1 1 a から取り出し易い。さらに、一の収容ケース 1 の収容ケース本体 2 を、他の収容ケース 1 の収容ケース本体 2 上に積み重ねた際に、一の収容ケース 1 の頂面 2 3 に形成された開口 5 1 は、他の収容ケース 1 の裏額縁部 4 0 に少なくとも部分的に覆われる。この場合、収容ケース 1 の取り扱い中に、凹部 5 0 を介して収容ケース 1 内の収容空間 2 1 に、粉塵や異物等が入り込んでしまうことを効果的に抑制することができる。これにより、粉塵が付着したり異物が衝突することによって、シート部材 9 0 が汚れたり変形したりすることを効果的に抑制することができる。

#### 【0078】

##### 変形例

なお、上述した実施の形態に対して様々な変更を加えることが可能である。以下、図面を参照しながら、変形の一例について説明する。以下の説明および以下の説明で用いる図面では、上述した実施の形態と同様に構成され得る部分について、上述の実施の形態における対応する部分に対して用いた符号と同一の符号を用いることとし、重複する説明を省略する。

#### 【0079】

上述した実施の形態では、図 2 に示すように、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、跳上防止構造体 3 0 をなす各跳上防止要素 3 1 が、表額縁部 2 0 の輪郭をなす矩形の角となる位置を含む領域に配列されている例を示したが、跳上防止構造体 3 0 の配列は、上述した配列に限定されない。図 8 及び図 9 に、跳上防止構造体 3 0 の他の配列例を示す。

#### 【0080】

図 8 及び図 9 に示す例では、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、表額縁部 2 0 は、矩形状の形状を有している。跳上防止構造体 3 0 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、各々が対応する前記矩形の辺の少なくとも一部分に沿って延びる複数の跳上防止要素 3 1 を有している。複数の跳上防止要素 3 1 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、前記矩形の一の長辺に沿って配置された第 1 跳上防止要素 3 1 a と、前記矩形の一の長辺に対向する他の長辺に沿って配置された第 2 跳上防止要素 3 1 b と、前記矩形の一の長辺に直交する一方の短辺に沿って配置された第 3 跳上防止要素 3 1 c と、前記矩形の一の長辺に直交する他方の短辺に沿って配置された第 4 跳上防止要素 3 1 d と、を含んでいる。図示する例では、第 1 ~ 第 4 跳上防止要素 3 1 a ~ 3 1 d は、1 つずつ配置されており、合計で 4 つの跳上防止要素 3 1 が設けられている。なお、図示する例では、4 つの跳上防止要素 3 1 が配置されているが、互いに対向する 2 つの跳上防止要素 3 1 のみが、配置されていてもよい。

#### 【0081】

このうち、図 8 に示す例では、各跳上防止要素 3 1 は、載置面 1 1 a に対する法線方向 n d からみて、表額縁部 2 0 の輪郭をなす前記矩形の辺の中央となる位置を含む領域に配置されている。本変形例では、前記矩形の辺の中央となる位置を含む各領域に、1 つの跳上防止要素 3 1 が配置されている。また、複数の跳上防止要素 3 1 は、互いに離間して配置されている。

#### 【0082】

一方、図 9 に示す例では、跳上防止構造体 3 0 は、表額縁部 2 0 の輪郭をなす矩形に沿って周状に延びている。すなわち、跳上防止構造体 3 0 は、表額縁部 2 0 の輪郭をなす矩形に沿って無端状に繋がって延びている。このため、隣り合う跳上防止要素 3 1 は、互い

に接続して一体になっている。

【0083】

このような図8及び図9に示す形態によれば、収容ケース1を積み重ねて運搬する際に、収容ケース1の収容空間21に収容されたシート部材90が跳ね上がることを、上方に位置する収容ケース1の跳上防止構造体30がバランスよく抑えることができる。このため、シート部材90が損傷することを効果的に抑制することができる。

【0084】

また、上述した実施の形態では、図4に示すように、載置部10の載置面11aに1つのシート部材90が載置された例を示したが、載置面11aに載置されるシート部材90の数は、上述した例に限定されない。例えば、載置部10の載置面11aに複数のシート部材90が載置されてもよい。この場合、載置部10の載置面11a上で、シート部材90と合い紙とが交互に配置されるようにして、複数のシート部材90と複数の合い紙とが収容空間21に収容されてもよい。また、この場合、跳上防止構造体30の先端32と、当該収容ケース1を積み重ねた他の収容ケース1の載置面11aと、の間の間隔は、シート部材90及び合い紙の総厚みに応じて決定される。

【実施例】

【0085】

以下、実施例を用いて本発明をより詳細に説明するが、本発明はこの実施例に限定されるものではない。本実施例は、図1～図5に示すフレネルレンズシートを収容する収容ケースに対応している。なお、製造対象となる収容ケースの各部の寸法は、図10乃至図12に示す通りとした。

【0086】

加えて、跳上防止構造体をなす各跳上防止要素の先端と、当該収容ケースを積み重ねられた他の収容ケースの載置面と、の間の隙間を、2.0mmとした。収容ケースに収容したシート部材としてのフレネルレンズシートの厚みは、1.5mmであった。従って、跳上防止構造体をなす各跳上防止要素の先端と、当該収容ケースを積み重ねられた他の収容ケースの載置面に載置されたフレネルレンズシートと、の間の隙間は、0.5mmであった。

【0087】

各構成要素をなす材料としては、載置部に、八ニカム構造をもつポリプロピレン樹脂（岐阜プラスチック工業株式会社製、商品名TECCELL-PP）を使用し、表額縁部、跳上防止構造体及び裏額縁部に、発泡させたポリプロピレン樹脂（住友化学株式会社製、商品名スミセラー）を使用した。

【0088】

実施例に係る複数の収容ケースを作成して、各収容ケースにフレネルレンズシートを収容した。続いて、複数の収容ケースを互いに積み重ねて運搬した。運搬中に収容ケースに振動が伝わり、フレネルレンズシートが収容ケースの載置面から跳ね上がっても、上方に位置する収容ケースの跳上防止構造体に当接して抑えられた。この結果、運搬中に、フレネルレンズシートのレンズ面や頂部が潰れたり、フレネルレンズシートの表面に傷が付く、ということを実効果的に防止することができた。

【0089】

収容ケースの運搬が終わった後、収容ケースに収容されたシート部材を、収容ケースから取り出した。このとき、表額縁部の内側面に形成された凹部に指を挿入して、載置面上のフレネルレンズシートに側方から指を当てることにより、フレネルレンズシートの周縁を載置面から容易に浮き上がらせて、当該フレネルレンズシートを容易に取り出すことができた。

【符号の説明】

【0090】

- 1、501 収容ケース
- 2 収容ケース本体

10

20

30

40

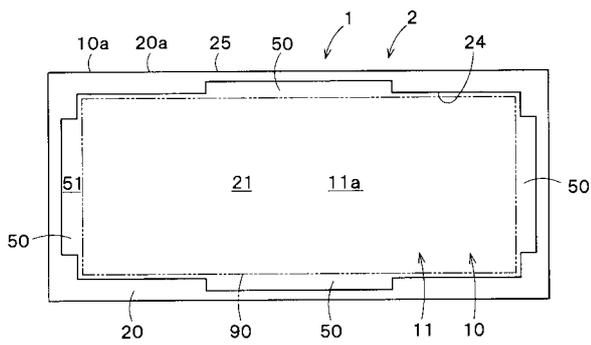
50

- 10、510 載置部
- 10a 外輪郭
- 11、511 表面
- 11a 載置面
- 12 裏面
- 12a 縁部
- 20、520 表額縁部
- 20a 外輪郭
- 21、521 収容空間
- 24 内側面
- 25 外側面
- 30 跳上防止構造体
- 31 跳上防止要素
- 31a ~ d 第1 ~ 第4跳上防止要素
- 32 先端
- 33 頭部
- 34 胴部
- 40 裏額縁部
- 40a 外輪郭
- 50 凹部
- 51 開口
- 90、590 シート部材(フレネルレンズシート)
- nd 法線方向

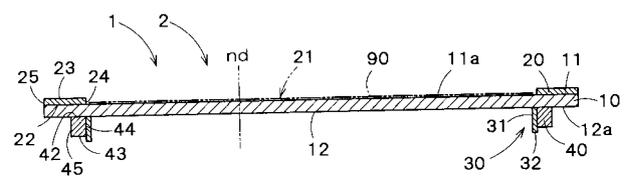
10

20

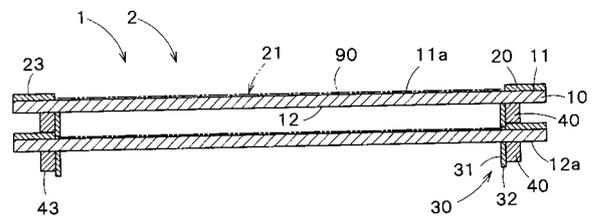
【図1】



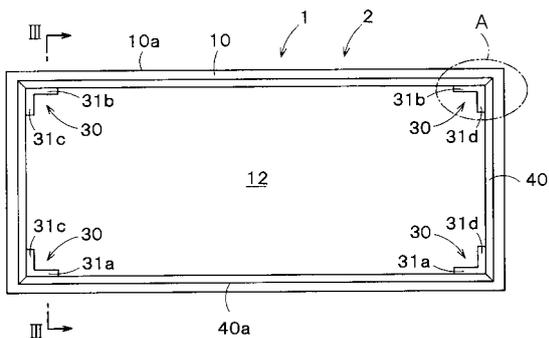
【図3】



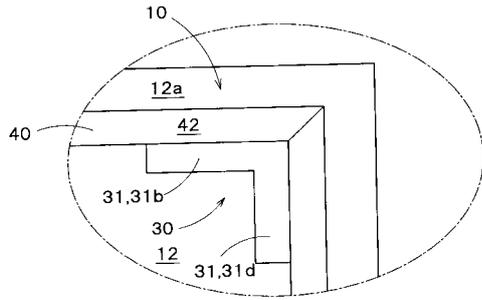
【図4】



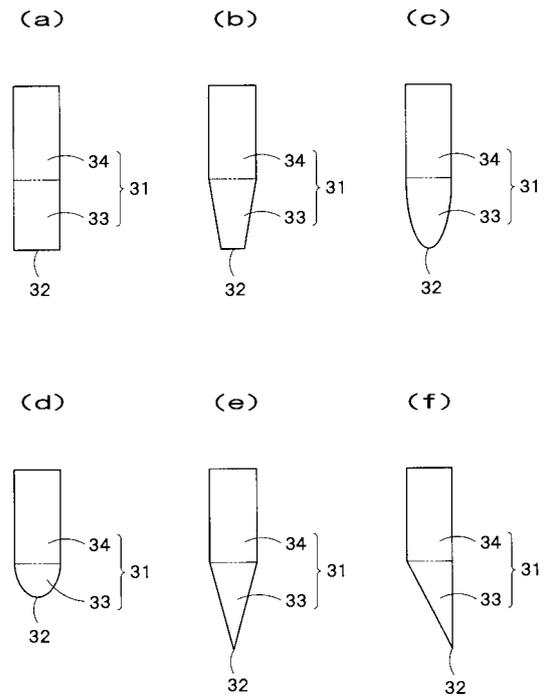
【図2】



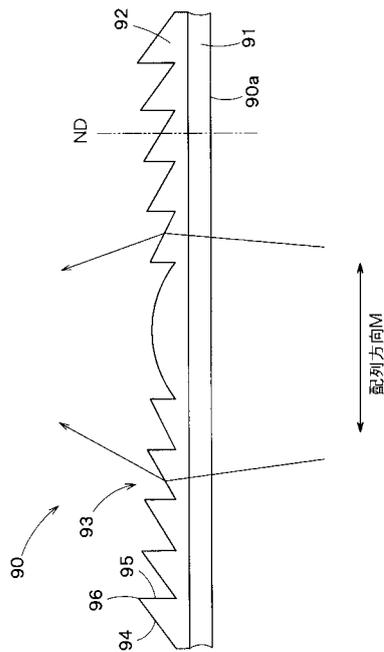
【 図 5 】



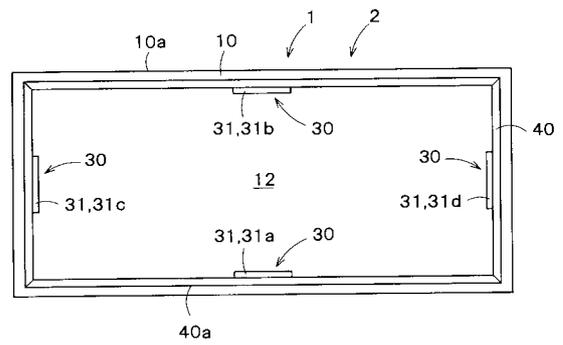
【 図 6 】



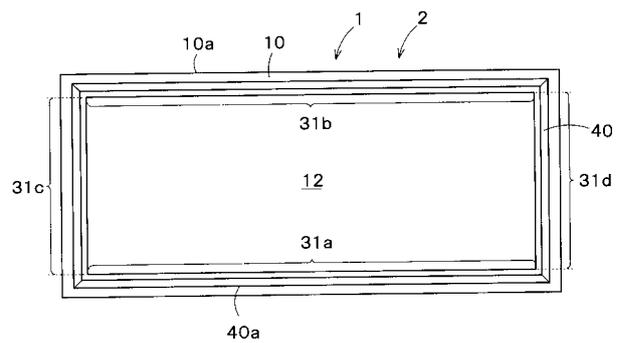
【 図 7 】



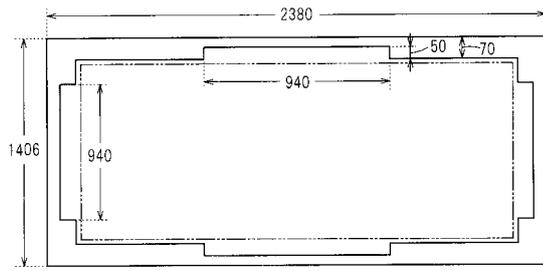
【 図 8 】



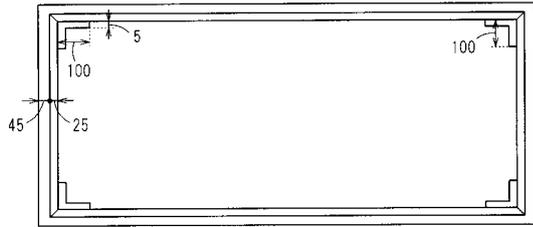
【 図 9 】



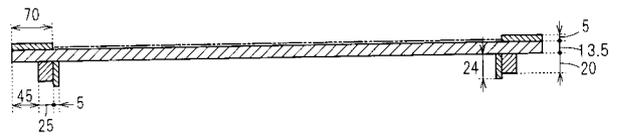
【図 10】



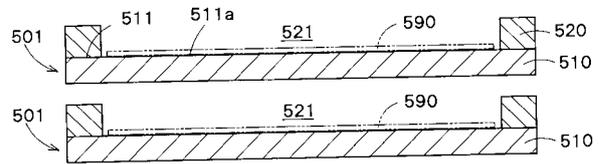
【図 11】



【図 12】



【図 13】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3E096 AA01 BA21 BB03 CA06 CB02 CC01 CC02 DA23 DA30 DB01  
DB06 EA01X EA01Y EA02X EA02Y EA03X EA03Y EA06X EA06Y EA11X  
FA09 FA40 GA05 GA20  
5F131 AA12 AA13 CA09 CA12 GA05 GA32 GA53 GA66 GA74 GA76  
GA77 GA94