

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第5963243号  
(P5963243)

(45) 発行日 平成28年8月3日 (2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日 (2016.7.8)

(51) Int.Cl.  
B 6 5 D 19/44 (2006.01)

F I  
B 6 5 D 19/44 A

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2012-56933 (P2012-56933)	(73) 特許権者	591006944
(22) 出願日	平成24年3月14日 (2012.3.14)		三甲株式会社
(65) 公開番号	特開2013-189228 (P2013-189228A)		岐阜県瑞穂市本田 4 7 4 番地の 1
(43) 公開日	平成25年9月26日 (2013.9.26)	(74) 代理人	100112472
審査請求日	平成27年1月20日 (2015.1.20)		弁理士 松浦 弘
		(72) 発明者	鈴木 淳一
			岐阜県瑞穂市本田 4 7 4 番地の 1 三甲株 式会社内
		審査官	西堀 宏之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロール保持盤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

荷物としてのロールの端面を覆う板状をなしかつ、前記ロールの芯材の端部を支持するための溝状又は孔状の芯材支持部を備え、使用時には、自立状態で前記ロールの両端部に配置されて前記ロールを浮かせた状態に支持する一方、不使用時には横臥状態で棧構造の樹脂パレット上に載置されるロール保持盤において、

自立状態の前記ロール保持盤の下端外縁部から水平方向に突出して前記ロール保持盤の自立を補助すると共に、前記ロール保持盤が横臥状態にされたときに、前記樹脂パレットのうち前記棧構造にて区画された区画孔に凹凸係合する第 1 自立補助突部と、

自立状態の前記ロール保持盤のうち前記第 1 自立補助突部より上側となる位置から水平方向に突出し、前記第 1 自立補助突部が前記区画孔に凹凸係合した状態で、別の前記区画孔に凹凸係合する第 1 位置決突部と、

前記ロール保持盤のうち横臥状態で上方を向く横臥上面に形成されて、複数の前記ロール保持盤を交互に 180 度回転させて積み重ねた際に、上側の前記ロール保持盤の前記第 1 位置決突部が凹凸係合して上下の前記ロール保持盤同士を位置決めする第 1 位置決凹部とを備えたことを特徴とするロール保持盤。

【請求項 2】

自立状態の前記ロール保持盤の下端外縁部から前記第 1 自立補助突部と反対側の水平方向に突出して前記ロール保持盤の自立を補助する第 2 自立補助突部を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のロール保持盤。

10

20

## 【請求項 3】

前記ロール保持盤のうち前記第 2 自立補助突部の裏側に形成された第 2 位置決凹部と、  
前記第 2 自立補助突部の先端に設けられて、複数の前記ロール保持盤を交互に 180 度  
旋回させて積み重ねた際に、2 つ上の前記ロール保持盤の前記第 2 位置決凹部と凹凸係合  
する第 2 位置決突部とを備えたことを特徴とする請求項 2 に記載のロール保持盤。

## 【請求項 4】

前記横臥上面に陥没形成されて、前記ロール保持盤の自立状態で前記第 1 位置決凹部か  
ら鉛直方向上方に延びた溝状をなし、複数のロール保持盤を交互に 180 度旋回させて積  
み重ねた際に、上側の前記ロール保持盤の前記第 1 位置決突部を前記第 1 位置決凹部に案  
内することが可能な積上ガイド溝を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 の  
請求項に記載のロール保持盤。

10

## 【請求項 5】

前記第 1 自立補助突部は、複数横並びに設けられ、前記ロール保持盤が前記横臥状態に  
されたときに、前記樹脂パレットのうち前記棧構造で区画された複数列の区画孔群のうち  
予め設定した特定列の区画孔群への凹凸係合は許容されるが、その特定列以外の列の区画  
孔群への凹凸係合が規制されるように構成されたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れ  
か 1 の請求項に記載のロール保持盤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

20

本発明は、自立可能な板状をなし、荷物としてのロールの両端面に対向配置されてその  
ロールを浮かせた状態に支持するロール保持盤に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

この種のロール保持盤として、自立を補助するための自立補助突部をロールに対向する  
前面の下端外縁部に備え、その反対側の後面は平坦になっているものが知られている。ま  
た、この種のロール保持盤は、不使用時には、寝かせた状態、即ち、横臥状態にして重ね  
合わされる（例えば、特許文献 1 参照）。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

30

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 52790 号（図 4、図 5）

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ところで、ロール保持盤はロールと共に搬送され、その搬送先でロールが使用された後  
、ロール保持盤は横臥姿勢にされてパレット上に載置され、搬送元に返送されることが多  
い。しかしながら、上記した従来のロール保持盤では、ロール保持盤同士の横ずれを防止  
することができたが、ロール保持盤とパレットとの間の横ずれを防止することができず、  
搬送中にパレット上でロール保持盤が横ずれする事態が生じ得た。

40

## 【0005】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、不使用時にパレットに乗せて安定して搬  
送することが可能なロール保持盤の提供を目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記目的を達成するためになされた請求項 1 の発明に係るロール保持盤は、荷物として  
のロールの端面を覆う板状をなしかつ、ロールの芯材の端部を支持するための溝状又は孔  
状の芯材支持部を備え、使用時には、自立状態でロールの両端部に配置されてロールを浮  
かせた状態に支持する一方、不使用時には横臥状態で棧構造の樹脂パレット上に載置され  
るロール保持盤において、自立状態のロール保持盤の下端外縁部から水平方向に突出して

50

ロール保持盤の自立を補助すると共に、ロール保持盤が横臥状態にされたときに、樹脂パレットのうち棧構造にて区画された区画孔に凹凸係合する第1自立補助突部と、自立状態のロール保持盤のうち第1自立補助突部より上側となる位置から水平方向に突出し、第1自立補助突部が区画孔に凹凸係合した状態で、別の区画孔に凹凸係合する第1位置決突部と、ロール保持盤のうち横臥状態で上方を向く横臥上面に形成されて、複数のロール保持盤を交互に180度回転させて積み重ねた際に、上側のロール保持盤の第1位置決突部が凹凸係合して上下のロール保持盤同士を位置決めする第1位置決凹部とを備えたところに特徴を有する。

【0007】

請求項2の発明は、請求項1に記載のロール保持盤において、自立状態のロール保持盤の下端外縁部から第1自立補助突部と反対側の水平方向に突出してロール保持盤の自立を補助する第2自立補助突部を備えたところに特徴を有する。

10

請求項3の発明は、請求項2に記載のロール保持盤において、ロール保持盤のうち第2自立補助突部の裏側に形成された第2位置決凹部と、第2自立補助突部の先端に設けられて、複数のロール保持盤を交互に180度回転させて積み重ねた際に、2つ上のロール保持盤の第2位置決凹部と凹凸係合する第2位置決突部とを備えたところに特徴を有する。

【0008】

請求項4の発明は、請求項1乃至3の何れか1の請求項に記載のロール保持盤において、横臥上面に陥没形成されて、ロール保持盤の自立状態で第1位置決凹部から鉛直方向上方に延びた溝状をなし、複数のロール保持盤を交互に180度回転させて積み重ねた際に、上側のロール保持盤の第1位置決突部を第1位置決凹部に案内することが可能な積上ガイド溝を備えたところに特徴を有する。

20

【0009】

請求項5の発明は、請求項1乃至4の何れか1の請求項に記載のロール保持盤において、第1自立補助突部は、複数横並びに設けられ、ロール保持盤が横臥状態にされたときに、樹脂パレットのうち棧構造で区画された複数列の区画孔群のうち予め設定した特定列の区画孔群への凹凸係合は許容されるが、その特定列以外の列の区画孔群への凹凸係合が規制されるように構成されたところに特徴を有する。

【発明の効果】

【0011】

30

[請求項1, 2, 3の発明]

本発明のロール保持盤は、不使用時には横臥状態で樹脂パレット上に載置されるが、その際、ロール保持盤の第1自立補助突部を樹脂パレットのうち棧構造で区画された区画孔に凹凸係合させることで、パレットに対するロール保持盤の横ずれが防止される。これにより、ロール保持盤をパレットに乗せて安定した搬送を行うことが可能になる。しかも、その第1自立補助突部は、ロール保持盤の外縁部に配置されているので、第1自立補助突部と区画孔とを目視しながらそれらの凹凸係合作業を容易に行うことができる。また、その第1自立補助突部は、ロール保持盤の自立の補助になるので、ロール保持盤による荷物の保持も安定する。

【0012】

40

さらに、本発明のロール保持盤は、自立状態における上下の両端部から水平方向に第1自立補助突部と第1位置決突部とが突出した構造になっている。そして、横臥状態で樹脂パレット上に載置すると、第1自立補助突部と第1位置決突部の両方が棧構造の樹脂パレットの区画孔に凹凸係合する。これにより、パレットに対するロール保持盤の横ずれがより一層確実に防止される。また、不使用のロール保持盤が複数存在する場合には、樹脂パレット上に複数のロール保持盤を交互に180度回転させて積み重ねていけばよい。すると、上側のロール保持盤の第1位置決突部が下側のロール保持盤の第1位置決凹部に凹凸係合し、上下のロール保持盤同士も位置決めされる。これにより、樹脂パレットとロール保持盤との間の横ずれ防止に加えて、上下のロール保持盤同士の横ずれも防止され、複数のロール保持盤をパレットに乗せた状態で安定して搬送することが可能になる。

50

## 【 0 0 1 3 】

なお、不使用時に複数のロール保持盤を積み上げたときに、上側のロール保持盤の第1自立補助突部が下側のロール保持盤の側方に配置されるようにしてもよいし、上側のロール保持盤の第1自立補助突部が下側のロール保持盤のロール支持溝内に受容されるようにしてもよい。また、ロール保持盤の横臥上面に、第1自立補助突部と凹凸係合可能な補助凹部を設けておき、不使用時に複数のロール保持盤を積み上げたときに、上側のロール保持盤の第1自立補助突部が下側のロール保持盤の補助凹部に凹凸係合するようにしてもよい。

## 【 0 0 1 4 】

[ 請求項4の発明 ]

10

請求項4の構成では、横臥状態のロール保持盤の上に別のロール保持盤を積み上げる際に、積上ガイド溝に第1位置決突部を受容させた状態で上側のロール保持盤を下側のロール保持盤に対してスライドさせると、第1位置決突部が第1位置決凹部に案内されて凹凸係合する。これにより、ロール保持盤の上に別のロール保持盤を積み上げる作業を効率よく行うことができる。

## 【 0 0 1 5 】

[ 請求項5の発明 ]

請求項5の構成では、横臥状態のロール保持盤を樹脂パレットの上に載置する際に、樹脂パレットにおける特定列の区画孔群には、ロール保持盤の第1自立補助突部群の凹凸係合が許容されるが、その特定列以外の列の区画孔群への凹凸係合は規制されるので、ロール保持盤が樹脂パレット上の不正規位置に載置されることを防ぐことができる。

20

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 8 】

【図1】本発明の一実施形態に係るロール保持盤がロールを保持した状態の斜視図

【図2】ケースの斜視図

【図3】ロールとパレットの斜視図

【図4】パレットの一部拡大斜視図

【図5】パレットの下面側の斜視図

【図6】ロール保持盤の前面側の斜視図

【図7】ロール保持盤の後面側の斜視図

30

【図8】底盤の上面側の斜視図

【図9】底盤の下面側の斜視図

【図10】天盤の下面側の斜視図

【図11】ロール保持盤の上端部が天盤に当接した状態の斜視図

【図12】ロール収容具を積み上げた状態の斜視図

【図13】ロール収容具を分解した状態の斜視図

【図14】ロール保持盤をパレットに寝かせて載置する直前の斜視図

【図15】ロール保持盤をパレットに寝かせて載置する直前の一部拡大斜視図

【図16】ロール保持盤をパレットに寝かせて載置する直前の一部拡大斜視図

【図17】ロール保持盤を積み重ねる過程の斜視図

40

【図18】ロール保持盤を積み重ねた状態の斜視図

【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 9 】

以下、本発明の一実施形態を図1～図18に基づいて説明する。図1には、本実施形態の1対のロール保持盤50, 50が、荷物としてのロール80を保持しかつケース10Kに収容された状態が示されている。また、そのケース10Kは、樹脂パレット83（以下、単に「パレット83」という）上にバンド99にて固定されている。なお、図1には、ケース10Kの一部が2点鎖線で示されており、図2には、ケース10Kを実線で示した状態が示されている。

## 【 0 0 2 0 】

50

図3に示すように、ロール80は、円筒状の芯材81にシート（例えば、紙、樹脂フィルム等）を巻き付けてなる。また、芯材81の両端部は、ロール80のうち芯材81を除いたロール本体82の両端面中央から突出している。なお、本実施形態では、ロール本体82の軸長がロール本体82の直径より大きくなっている。

#### 【0021】

パレット83は、平面略長方形のデッキボード84の下面に複数の桁部85を備えた構造になっている。デッキボード84は、全体が上下に貫通した区画孔を有する栈構造（メッシュ構造）をなしている。また、デッキボード84の外縁部と縦横の中心線とに沿った部位には、比較的強度が大きな上面強化部84Aが備えられ、デッキボード84の全体で上面強化部84Aが「田」の字形状になっている。そして、デッキボード84のうち上面強化部84Aに囲まれた四角形の4つの領域には、上面強化部84Aより区画孔の大きな格子部84Bが備えられている。なお、上面強化部84Aのうちデッキボード84の長辺と平行に延びた1対の外縁部の上面強化部84Aは、他の上面強化部84Aに比べて幅狭になっている。

#### 【0022】

桁部85は、デッキボード84のうち上面強化部84A、84A同士の交差位置に配置されている。即ち、桁部85は、デッキボード84の四隅と、デッキボード84の各外縁部における各中央部と、デッキボード84の平面形状における図心との計9箇所に配置されている。また、各桁部85は、パレット83の上下方向全体に亘って延びた桁部筒壁90を内側から補強壁にて補強した構造になっている。

#### 【0023】

図5に示すように、縦横の何れかの方向で隣り合った桁部85、85の下端部の間には、下面強化梁86が差し渡され、その下面強化梁86の全体が「田」の字形状になっている。そして、下面強化梁86に囲まれた四角形の4つの領域が、上記した格子部84Bに相当する構造体を有しない下面窓83Wになっている。また、パレット83の各側面において、四方をデッキボード84と1対の桁部85、85と下面強化梁86とに囲まれた部分がフォーク挿入口87をなし、何れかの側面の1対のフォーク挿入口87、87からフォークリフトのフォークを挿入することができる。

#### 【0024】

パレット83の上面のうち所要な部位に関しては以下の通りである。図3に示すように、パレット83のうち上面強化部84Aが「十」の字状に交差した部分の桁部85と、「十」の字の4つの各先端に位置した桁部85との間を連絡する各部位には、それぞれ3つずつの上面溝88Aが形成されている。それら3つの上面溝88Aは、上面強化部84Aの長手方向に沿って延びかつ上面強化部84Aの幅方向で横並びになっている。そして、これら4組3つずつの上面溝88Aのうち、各組の両外2つずつの上面溝88A、88Aに、後述する底盤11の第1下面位置決突部20が凹凸係合する。

#### 【0025】

デッキボード84の長辺方向H2（図3及び4参照）の両端部中央に位置した桁部85、85における桁部筒壁90の内側上部は、図4に拡大して示すように、デッキボード84の短辺方向H1（図4参照）と平行な複数の桁内横壁97によって、例えば、5つの列に区画されている。これら5つの列をデッキボード84の長辺方向H2の中央側から順番に第1～第5の列と呼ぶとすると、第4の列は、デッキボード84の長辺方向H2と平行な桁内縦壁96によって2つの区画孔94に区画されている。また、それ以外の第1～第3及び第5の列は、複数の桁内縦壁96によって4つずつの区画孔91（又は92、93、95）に区画されている。そして、本発明の「特定列」に相当する第2の列の4つの区画孔92のみに、ロール保持盤50の後述する4つの後側自立補助突部58（図7参照）が凹凸係合可能になっている。

#### 【0026】

即ち、第3、第4、第5の列は、第2の列よりデッキボード84の長辺方向H2の間隔が小さい。また、第1、第3及び第5の列では、桁内縦壁96と桁内横壁97の縁部から

補強リブ 9 8 が張り出していて、隣り合った区画孔 9 1 , 9 1 同士等の間隔が区画孔 9 2 , 9 2 同士の間隔より広がっている。これらにより、第 1、第 3、第 4、第 5 の列の区画孔 9 1 , 9 3 , 9 4 , 9 5 に対しては、それら開口縁に後側自立補助突部 5 8 の一部が干渉して、複数の後側自立補助突部 5 8 の全体が凹凸係合できないようになっている。

【 0 0 2 7 】

ロール保持盤 5 0 , 5 0 を収容するケース 1 0 K は、図 2 に示すように、筒形側壁 7 0 と、その筒形側壁 7 0 の下面開口及び上面開口を閉塞する底盤 1 1 及び天盤 3 1 とからなる。筒形側壁 7 0 は、例えば、樹脂板、段ボールで構成され、断面長方形の角筒状になっている。一方、底盤 1 1 及び天盤 3 1 は、樹脂シートの真空成形品であって、全体がパレット 8 3 の平面形状に対応した長方形の板状をなしている。そして、図 8 に示すように、底盤 1 1 の上面外縁部に、筒形側壁 7 0 の下端部の外側に嵌合する側壁下端嵌合部 1 3 が膨出形成され、図 1 0 に示すように、天盤 3 1 の下面外縁部に、筒形側壁 7 0 の下端部の外側に嵌合する側壁上端嵌合部 3 3 が膨出形成されている。

【 0 0 2 8 】

底盤 1 1 の下面には、パレット 8 3 の上面との間で横ずれを防止するための構造が備えられている。具体的には、図 9 に示すように、底盤 1 1 の下面には、前述のパレット 8 3 (図 3 参照)の上面溝 8 8 A に凹凸係合する複数の第 1 下面位置決突部 2 0 と、パレット 8 3 の上面強化部 8 4 A の所定の区画孔に凹凸係合する四角形の第 2 下面位置決突部 2 1 と、パレット 8 3 における区画孔 9 1 (図 4 参照)に凹凸係合する四角形の第 3 下面位置決突部 2 3 とが膨出形成されている。

【 0 0 2 9 】

また、ケース 1 0 K 上にパレット 8 3 を積み上げた際の横ずれを防ぐために、天盤 3 1 の上面には、図 1 に示すように、パレット 8 3 の下面の 4 つの下面窓 8 3 W (図 5 参照)に凹凸係合する 4 つの第 1 上面位置決突部 4 4 と、パレット 8 3 の桁部 8 5 下面の格子孔 8 5 K (図 5 参照)に凹凸係合する第 2 上面位置決突部 4 5 とが膨出形成されている。

【 0 0 3 0 】

なお、図 1 に示すように、天盤 3 1 の 4 辺の外縁部におけるそれぞれの両端部寄り位置には、側壁上端嵌合部 3 3 の外側面を構成する外側壁部の上端を V 字状に切除してバンド受容溝 4 8 が形成されている。

【 0 0 3 1 】

さて、ロール保持盤 5 0 は、合成樹脂の射出成形品であって、図 6 に示すように、全体が長方形の板状をなし、長手方向を縦にして自立させた状態で使用される。また、不使用時には、図 1 3 に示すようにロール保持盤 5 0 は、寝かせた状態、即ち、横臥状態でパレット 8 3 上に載置され、不使用のロール保持盤 5 0 が複数存在する場合には、それら複数のロール保持盤 5 0 が交互に 1 8 0 度向きを変えて積み重ねられる。以下、ロール保持盤 5 0 , 5 0 のうち自立状態で互いに対向する面(本発明の「横臥上面」に相当する)を「前面」と呼び、その反対側の面を「後面」と呼ぶと共に、自立状態のロール保持盤 5 0 の上下方向及び左右方向(横方向)を、単に、ロール保持盤 5 0 の上下方向及び左右方向(横方向)と呼ぶこととする。

【 0 0 3 2 】

図 7 に示すように、ロール保持盤 5 0 は、略長方形の主平板 5 1 の後面に後面リブ 5 3 を一体成形して備えている。また、ロール保持盤 5 0 の左右方向の中央には、上端部から上下方向の中央部に亘って芯材支持溝 5 5 (本発明の「芯材支持部」に相当する)が形成されている。そして、主平板 5 1 の外縁部及び芯材支持溝 5 5 の内縁部から後面側に突出した包囲壁 5 2 によって後面リブ 5 3 全体が囲まれている。後面リブ 5 3 は、複数の後面横リブ 5 3 A と複数の後面縦リブ 5 3 B と複数の後面筋交いリブ 5 3 X とからなり、複数の後面横リブ 5 3 A 及び後面縦リブ 5 3 B によって後面リブ 5 3 全体が格子状になっている。また、後面筋交いリブ 5 3 X は、ロール保持盤 5 0 の各角部寄り位置の間を対角線に沿って僅かに屈曲しながら延びて、ロール保持盤 5 0 全体で「X」の文字状になっている。

## 【 0 0 3 3 】

芯材支持溝 5 5 の内側下端部は、半円形に湾曲した湾曲部 5 5 C をなし、その芯材支持溝 5 5 の 1 対の上端部に鉛直方向と平行になった 1 対の鉛直導入部 5 5 B , 5 5 B が備えられている。また、芯材支持溝 5 5 の内面のうち 1 対の鉛直導入部 5 5 B , 5 5 B より上側部分は、上方に向かうに従って互いに徐々に離間するように傾斜した傾斜導入部 5 5 A が備えられている。また、芯材支持溝 5 5 の内面の上端縁からは直動規制鏢 5 5 F が内側に張り出している。

## 【 0 0 3 4 】

芯材支持溝 5 5 の鉛直下方では、その他の部分に比べて後面縦リブ 5 3 B , 5 3 B 同士の間隔が狭くなって、強度アップが図られている。また、芯材支持溝 5 5 の鉛直下方のうち特に最下端の後面横リブ 5 3 A と下辺の包囲壁 5 2 との間では、その上方側よりさらに後面縦リブ 5 3 B 同士の間隔が狭くなっていて、それら狭い間隔で横並びになった後面リブ 5 3 群の下端部から複数の後側自立補助突部 5 8 ( 本発明の「第 1 自立補助突部」に相当する ) が後方に突出している。

## 【 0 0 3 5 】

具体的には、各後面リブ 5 3 の後縁部から突片 5 8 T が突出していて、それら突片 5 8 T の上面が、後面リブ 5 3 の後縁部のうち上下方向の中間位置から斜め下方に傾斜して延び、突片 5 8 T の下面が、ロール保持盤 5 0 の下辺の包囲壁 5 2 における下面と面一になって後方に延びている。また、突片 5 8 T の後面は、突片 5 8 T の上面及び下面の後端部の間で鉛直に延びている。そして、このような形状の突片 5 8 T が、例えば 8 つ設けられて隣り合った 4 ペアの突片 5 8 T , 5 8 T に分けられ、各ペアの突片 5 8 T , 5 8 T の後縁と上縁との間が突片間連絡壁 5 8 S によって連絡されて、4 つの後側自立補助突部 5 8 が構成されている。

## 【 0 0 3 6 】

なお、各後側自立補助突部 5 8 の内部では、後面縦リブ 5 3 B , 5 3 B の後縁部同士の間が内部区画壁 5 8 A によって閉塞され、それら内部区画壁 5 8 A より前側には、内部区画壁 5 8 A にて連絡された 1 対の後面縦リブ 5 3 B , 5 3 B の間の空間を下方に開放する下面開口 5 8 B が包囲壁 5 2 に貫通形成されている。

## 【 0 0 3 7 】

図 6 に示すように、ロール保持盤 5 0 の下端の横方向における両端部からは、前方に前側自立補助突部 5 6 , 5 6 ( 本発明の「第 2 自立補助突部」に相当する ) が突出している。各前側自立補助突部 5 6 は、角柱状をなし、前側自立補助突部 5 6 の下面は、ロール保持盤 5 0 の下辺の包囲壁 5 2 の下面と面一になっている。また、前側自立補助突部 5 6 の一側面は、ロール保持盤 5 0 の側辺の包囲壁 5 2 における外面と面一になっている。また、各前側自立補助突部 5 6 の前端面には、位置決突部 5 7 ( 本発明の「第 2 位置決突部」に相当する ) が形成されている。その位置決突部 5 7 は、ロール保持盤 5 0 の後面の下側角部で後面横リブ 5 3 A 、後面縦リブ 5 3 B 及び包囲壁 5 2 によって四方を囲まれた格子孔 5 3 M ( 図 7 参照。本発明の「第 2 位置決凹部」に相当する。以下、「下端角部孔 5 3 M」という ) の丁度反対側に位置して、その下端角部孔 5 3 M と同じ形状になっている。

## 【 0 0 3 8 】

図 7 に示すように、ロール保持盤 5 0 の後面における上側の両角部の近傍には、積上位置決突部 5 9 , 5 9 ( 本発明の「第 1 位置決突部」に相当する ) が設けられている。各積上位置決突部 5 9 は、円筒状をなし、ロール保持盤 5 0 の上辺及び側辺の包囲壁 5 2 から僅かに内側にずれた位置に配置され、主平板 5 1 の後面から立ち上がって後面リブ 5 3 より後方に突出している。

## 【 0 0 3 9 】

ロール保持盤 5 0 のうち積上位置決突部 5 9 , 5 9 の下方には、筒部 5 9 K , 5 9 K が設けられている。筒部 5 9 K は、後面リブ 5 3 より小さい突出量で主平板 5 1 の後面から後方に突出した円筒状をなしている。また、筒部 5 9 K は、後端部が閉塞される一方、前端部がロール保持盤 5 0 の前面側で開放していて、それら筒部 5 9 K , 5 9 K の内側が積

10

20

30

40

50

上位置決凹部 5 4 B , 5 4 B ( 図 6 参照。本発明の「第 1 位置決凹部」に相当する。 ) になっている。そして、図 1 3 に示すように、複数のロール保持盤 5 0 を寝かせて交互に 1 8 0 度向きを変えて積み上げた際に、上側のロール保持盤 5 0 の積上位置決突部 5 9 , 5 9 が、下側のロール保持盤 5 0 の積上位置決凹部 5 4 B , 5 4 B に凹凸係合する。

【 0 0 4 0 】

図 6 に示すように、ロール保持盤 5 0 の前面には、積上位置決凹部 5 4 B , 5 4 B の開口の上方に延びた積上ガイド溝 5 4 , 5 4 が形成されている。各積上ガイド溝 5 4 は、積上位置決凹部 5 4 B の内径と同じ幅をなし、積上ガイド溝 5 4 の上端部には、主平板 5 1 の前面から積上ガイド溝 5 4 の奥面に向かって徐々に傾斜した傾斜面 5 4 A が備えられている。また、積上ガイド溝 5 4 内の両側部には、主平板 5 1 の前面との間の段差面 5 4 D , 5 4 D が備えられている。

10

【 0 0 4 1 】

なお、ロール保持盤 5 0 の両側面における上下方向の複数位置には角溝状の複数のバンド受容溝 5 2 A が陥没形成されている。また、ロール保持盤 5 0 の上面における横方向の両端寄り位置には、バンド受容溝 5 2 A より幅狭でかつ深いボール受容溝 5 2 B , 5 2 B が陥没形成されている。

【 0 0 4 2 】

図 1 に示すように、1 対のロール保持盤 5 0 , 5 0 は、互いに前面を対向させた状態で、底盤 1 1 の長手方向の両端寄り位置に設けた保持盤載置領域 R 1 , R 1 ( 図 8 参照 ) に載置される。その際、ロール保持盤 5 0 を底盤 1 1 上で位置決めするために、底盤 1 1 の上面には、各保持盤載置領域 R 1 の近傍に保持盤後側位置決突部 1 6 と保持盤前側位置決突部 1 9 とが膨出形成されている。具体的には、保持盤前側位置決突部 1 9 は、保持盤載置領域 R 1 より底盤 1 1 における長手方向の中央側に配置される一方、保持盤後側位置決突部 1 6 は、保持盤載置領域 R 1 を挟んで保持盤前側位置決突部 1 9 に対向配置され、これら互いに対向した保持盤後側位置決突部 1 6 及び保持盤前側位置決突部 1 9 が各保持盤載置領域 R 1 毎に 2 組ずつ設けられている。そして、保持盤載置領域 R 1 にロール保持盤 5 0 が載置されると、ロール保持盤 5 0 が互いに対向する保持盤後側位置決突部 1 6 と保持盤前側位置決突部 1 9 との間で挟まれると共に、1 対の保持盤前側位置決突部 1 9 , 1 9 がロール保持盤 5 0 における 1 対の前側自立補助突部 5 6 , 5 6 の間に挟まれる。これにより、ロール保持盤 5 0 が底盤 1 1 の長手方向と短手方向の両方向で位置決めされる。

20

30

【 0 0 4 3 】

天盤 3 1 の長手方向における両端寄り位置には、底盤 1 1 上に対向配置された 1 対のロール保持盤 5 0 , 5 0 の上面を当接させる保持盤当接領域 R 2 , R 2 が設けられている。そして、各保持盤当接領域 R 2 の近傍には、ロール保持盤 5 0 を位置決めするための 1 対の保持盤後側位置決突部 3 6 , 3 6 と 1 対の保持盤前側位置決突部 3 9 , 3 9 とが膨出形成されている。そして、図 1 1 に示すように、各ロール保持盤 5 0 の上端部が保持盤前側位置決突部 3 9 と保持盤前側位置決突部 3 6 とに挟まれて、ロール保持盤 5 0 , 5 0 の上端部同士の間が一定間隔に保持される。

【 0 0 4 4 】

本実施形態のロール保持盤 5 0 の構成に関する説明は以上である。次に、このロール保持盤 5 0 の作用効果について説明する。ロール 8 0 をロール保持盤 5 0 にて保持してケース 1 0 K 内に収容するには、図 1 に示すように、パレット 8 3 上に底盤 1 1 を載置し、その底盤 1 1 の保持盤載置領域 R 1 , R 1 ( 図 8 参照 ) に 1 対のロール保持盤 5 0 , 5 0 を載置する。すると、底盤 1 1 に備えた保持盤後側位置決突部 1 6 及び保持盤前側位置決突部 1 9 によって 1 対のロール保持盤 5 0 , 5 0 が底盤 1 1 上で二次元的に位置決めされて自立した状態になる。

40

【 0 0 4 5 】

次いで、ロール 8 0 のうち円筒状の芯材 8 1 の内部に図示しないシャフトを挿通して芯材 8 1 の両端部から突出させる。そして、そのシャフトの両端部をロープで吊り、1 対のロール保持盤 5 0 , 5 0 の上方から芯材支持溝 5 5 , 5 5 内に芯材 8 1 の両端部を降下さ

50



せる。すると、芯材 8 1 の両端部が芯材支持溝 5 5 の傾斜導入部 5 5 A , 5 5 A ( 図 6 参照 ) によってロール保持盤 5 0 の左右方向の中心に案内され、鉛直導入部 5 5 B , 5 5 B ( 図 6 参照 ) の間を通して芯材支持溝 5 5 の下端部の湾曲部 5 5 C ( 図 6 参照 ) に収まる。これにより、ロール 8 0 が 1 対のロール保持盤 5 0 , 5 0 によって底盤 1 1 から浮いた状態に保持される。また、ロール保持盤 5 0 は、後側自立補助突部 5 8 及び前側自立補助突部 5 6 によって自立を補助されているので振動や芯材 8 1 の衝突等を受けても容易に倒れるようなことはなく、ロール 8 0 の芯材支持溝 5 5 内への降下作業をスムーズに行うことができる。

#### 【 0 0 4 6 】

次いで、1 対のロール保持盤 5 0 , 5 0 の上方からそれらの外側に筒形側壁 7 0 を挿通して、筒形側壁 7 0 の下端部を底盤 1 1 の側壁下端嵌合部 1 3 の内側に嵌合する。そして、筒形側壁 7 0 の上端部に天盤 3 1 を被せて、天盤 3 1 における側壁上端嵌合部 3 3 の内側に筒形側壁 7 0 の上端部を嵌合する。次いで、1 対のバンド 9 9 , 9 9 にてケース 1 0 K をパレット 8 3 に固定する。そのためには、1 対のバンド 9 9 , 9 9 をパレット 8 3 のフォーク挿入空間 8 7 K , 8 7 K ( 図 2 参照 ) に挿通し、天盤 3 1 の上面に巻き付けばよい。その際、バンド 9 9 の一部をバンド受容溝 4 8 内に収めることで、バンド 9 9 の位置ずれを防ぐことができる。以上により、ロール 8 0 をロール保持盤 5 0 にて保持してケース 1 0 K 内に収容する作業が完了する。

#### 【 0 0 4 7 】

図 1 2 に示すように、パレット 8 3 に固定したケース 1 0 K を複数積み上げてもよい。すると、積み上げられたパレット 8 3 の下面窓 8 3 W ( 図 5 参照 ) 等に、下側のケース 1 0 K の上面の第 1 上面位置決突部 4 4 等 ( 図 1 参照 ) が凹凸係合する。これにより、パレット 8 3 と共にケース 1 0 K を複数積み上げた状態で横ずれが防がれて、安定した搬送が可能になる。

#### 【 0 0 4 8 】

ケース 1 0 K は、不使用時に嵩張らないようにするために、底盤 1 1 と天盤 3 1 と筒形側壁 7 0 とに分けられる。そして、図 1 3 に示すように、複数の底盤 1 1 と複数の天盤 3 1 とが、それぞれ別々のパレット 8 3 , 8 3 の上に積み上げられる。なお、天盤 3 1 に関しては、パレット 8 3 の上に別のパレット 8 3 を上下を逆転させて載置し、その上に天盤 3 1 を上下を逆転させた状態で積み上げられる。

#### 【 0 0 4 9 】

さて、ロール保持盤 5 0 は、不使用時には、後面を下方に向けた横臥状態にして、交互に 1 8 0 度向きを変えて積み上げられる。その最初の 1 つのロール保持盤 5 0 をパレット 8 3 上に載置する作業は、以下の通りである。即ち、例えば、自立状態のロール保持盤 5 0 の両側部を把持して、自立状態のままパレット 8 3 の長手方向における一端寄り位置に載置する。そして、ロール保持盤 5 0 の後面をパレット 8 3 の中央側に向けた状態とし、後側自立補助突部 5 8 群をパレット 8 3 の長手方向の一端部中央の桁部 8 5 上に配置する。その際、ロール保持盤 5 0 の後面に備えた 4 つの後側自立補助突部 5 8 の先端を、桁部 8 5 内の特定列である第 2 の列の区画孔 9 2 群の上方に位置合わせする。そして、ロール保持盤 5 0 の下端部を中心にしてロール保持盤 5 0 の後面が下方を向くように傾ける。すると、後側自立補助突部 5 8 群が桁部 8 5 における第 2 の列の区画孔 9 2 群に凹凸係合し、ロール保持盤 5 0 の下端部がパレット 8 3 に対して位置決めされる。

#### 【 0 0 5 0 】

ここで、もし後側自立補助突部 5 8 の先端部が、桁部 8 5 内の第 2 の列以外の列の区画孔 9 1 , 9 3 , 9 4 , 9 5 上に誤って配置されると、ロール保持盤 5 0 を傾けて後側自立補助突部 5 8 をそれら区画孔 9 1 , 9 3 , 9 4 , 9 5 に突入させようとした際に、後側自立補助突部 5 8 と区画孔 9 1 , 9 3 , 9 4 , 9 5 の開口縁とが干渉して、パレット 8 3 上におけるロール保持盤 5 0 の配置が誤りであったことに気づく。また、後側自立補助突部 5 8 群は、ロール保持盤 5 0 の外縁部に配置されているので、後側自立補助突部 5 8 群と区画孔 9 2 群とが正しく凹凸係合するか否かを目視確認することができ、それらの凹凸係

10

20

30

40

50

合作業を容易に行うことができる。

【 0 0 5 1 】

後側自立補助突部 5 8 群が桁部 8 5 の第 2 の列の区画孔 9 2 群に正しく凹凸係合すると、ロール保持盤 5 0 は、パレット 8 3 に対する正規位置に位置決めされ、ロール保持盤 5 0 の後面をパレット 8 3 の上面に重ねたときに、ロール保持盤 5 0 の後面の 1 対の積上位置決突部 5 9 , 5 9 がパレット 8 3 における格子部 8 4 B の所定の区画孔 8 4 C ( 図 1 6 参照 ) に凹凸係合する。また、ロール保持盤 5 0 は、パレット 8 3 に対する正規位置に位置決めされると、例えば、ロール保持盤 5 0 の重心がパレット 8 3 の中央部に位置して、パレット 8 3 をフォークで持ち上げた際に、重心のバランスが好適な状態になる。以上により、ロール保持盤 5 0 をパレット 8 3 の上に載置する作業が完了する。

10

【 0 0 5 2 】

なお、パレット 8 3 上にロール保持盤 5 0 を載置する作業は、上記した方法以外に、例えば、作業者がロール保持盤 5 0 の両側部を把持しかつ後側自立補助突部 5 8 群が作業側に位置するようにしてロール保持盤 5 0 を横臥状態にしてから図 1 4 に示すようにパレット 8 3 の上方に運び、パレット 8 3 上に降下してもよい。そして、ロール保持盤 5 0 を降下する際に、後側自立補助突部 5 8 群を目視しながらパレット 8 3 の第 2 の列の区画孔 9 2 群に凹凸係合させればよい ( 図 1 5 参照 ) 。そうすれば、ロール保持盤 5 0 がパレット 8 3 に対する正規位置に位置決めされ、作業から目視不能な位置にある積上位置決突部 5 9 , 5 9 がスムーズに格子部 8 4 B における区画孔 8 4 C , 8 4 C に凹凸係合する。

【 0 0 5 3 】

20

パレット 8 3 上に載置されたロール保持盤 5 0 上に更に別のロール保持盤 5 0 を載置するには、以下の通りである。即ち、下側のロール保持盤 5 0 に対して上側のロール保持盤 5 0 を 1 8 0 度向きを変え、上側のロール保持盤 5 0 の積上位置決突部 5 9 , 5 9 を下側のロール保持盤 5 0 の上面に載置する。そして、上下のロール保持盤 5 0 , 5 0 の左右方向の位置を一致させた状態で上側のロール保持盤 5 0 を押していくと、上側のロール保持盤 5 0 の積上位置決突部 5 9 , 5 9 の先端が下側のロール保持盤 5 0 における積上ガイド溝 5 4 , 5 4 に係合し、上側のロール保持盤 5 0 をさらに押して行くと、積上位置決突部 5 9 , 5 9 が積上ガイド溝 5 4 , 5 4 に案内されて、積上位置決凹部 5 4 B , 5 4 B に凹凸係合する。そして、上側のロール保持盤 5 0 から作業者が手を離せば、図 1 8 に示すように、上側のロール保持盤 5 0 の一端面が下側のロール保持盤 5 0 の前側自立補助突部 5 6 , 5 6 の側面に重ねられ、上側の後側自立補助突部 5 8 群が下側のロール保持盤 5 0 の側方に位置した状態になって、ロール保持盤 5 0 , 5 0 同士の積み上げが完了する。

30

【 0 0 5 4 】

また、ロール保持盤 5 0 の上に重ねたロール保持盤 5 0 の上に、更に別のロール保持盤 5 0 を同様の作業で積み上げると、2 つ下のロール保持盤 5 0 の位置決突部 5 7 が、ロール保持盤 5 0 の下面の下端角部孔 5 3 M ( 図 7 参照 ) に凹凸嵌合し、積上位置決突部 5 9 と積上位置決凹部 5 4 B との凹凸嵌合と協働してロール保持盤 5 0 , 5 0 同士の位置ずれを防ぐことができる。なお、積み重ねられた複数のロール保持盤 5 0 から一番上のロール保持盤 5 0 を取り出すには、一番上のロール保持盤 5 0 を持ち上げて積上位置決突部 5 9 , 5 9 を積上位置決凹部 5 4 B , 5 4 B から抜いてから、下側のロール保持盤 5 0 の積上ガイド溝 5 4 , 5 4 内に仮置きする。そして、積み上げ時の作業とは逆に、上側のロール保持盤 5 0 を手前に引きずる。すると、積上位置決突部 5 9 , 5 9 が積上ガイド溝 5 4 , 5 4 の一端に傾斜面 5 4 A , 5 4 A に摺接して、スムーズに積上ガイド溝 5 4 , 5 4 から離脱する。そして、上側のロール保持盤 5 0 を横臥状態のまま持ち上げるか、立ててから持ち上げ、所定の場所に運べばよい。

40

【 0 0 5 5 】

上記したように本実施形態のロール保持盤 5 0 では、不使用時には横臥状態でパレット 8 3 上に載置されるが、その際、ロール保持盤 5 0 の後側自立補助突部 5 8 群をパレット 8 3 の桁部 8 5 における特定列の区画孔 9 2 群に凹凸係合させることで、パレット 8 3 に対してロール保持盤 5 0 が正規位置に位置決めされた状態で横ずれが防止される。これに

50

より、ロール保持盤 5 0 をパレット 8 3 に乗せた状態で安定した搬送が可能になる。しかも、その後側自立補助突部 5 8 群は、ロール保持盤 5 0 の外縁部に配置されているので、後側自立補助突部 5 8 群と区画孔 9 2 群とを目視しながらそれらの凹凸係合作業を容易に行うことができる。さらに、後側自立補助突部 5 8 群は、ロール保持盤 5 0 の自立の補助になるので、自立状態のロール保持盤 5 0 による荷物の保持も安定する。

#### 【 0 0 5 6 】

##### [ 他の実施形態 ]

本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、例えば、以下に説明するような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

10

#### 【 0 0 5 7 】

( 1 ) 前記実施形態では、不使用時に複数のロール保持盤 5 0 を積み上げたときに、上側のロール保持盤 5 0 の後側自立補助突部 5 8 群が下側のロール保持盤 5 0 の側方に配置される構成であったが、上側のロール保持盤の自立補助突部が下側のロール保持盤のロール支持溝内に受容されるように構成してもよい。また、ロール保持盤の前面(本発明の横臥上面)に、自立補助突部と凹凸係合可能な補助凹部を設けておき、不使用時に複数のロール保持盤を積み上げたときに、上側のロール保持盤の自立補助突部が下側のロール保持盤の補助凹部に凹凸係合するように構成してもよい。

#### 【 0 0 5 8 】

( 2 ) 前記実施形態では、芯材 8 1 の両端部がロール本体 8 2 の両端面から突出していて、その芯材 8 1 の両端部が 1 対のロール保持盤 5 0 , 5 0 の芯材支持溝 5 5 , 5 5 に受容されて支持される構成になっていたが、例えば、芯材の両端部がロール本体の両端面から全く突出していないか又は僅かしか突出していないロールにおいて、芯材の両端部内側に図示しない 1 対の延長部材を嵌合し、それら 1 対の延長部材をロール保持盤における 1 対の芯材支持溝に受容して支持する構成にしてもよい。

20

#### 【 0 0 5 9 】

( 3 ) 前記実施形態のロール保持盤 5 0 における芯材支持溝 5 5 の代わりに、芯材 8 1 の端部を嵌合可能な芯材支持孔を設けた構成にしてもよい。

#### 【 0 0 6 0 】

( 4 ) 前記実施形態では、1 対のロール保持盤 5 0 , 5 0 で 1 つのロール 8 0 を底盤 1 1 から浮かせた状態にして支持する構造になっていたが、各ロール保持盤に複数の芯材支持溝を設けておき、1 対のロール保持盤で複数のロールを底盤から浮かせ状態にして支持するものに本発明を適用してもよい。

30

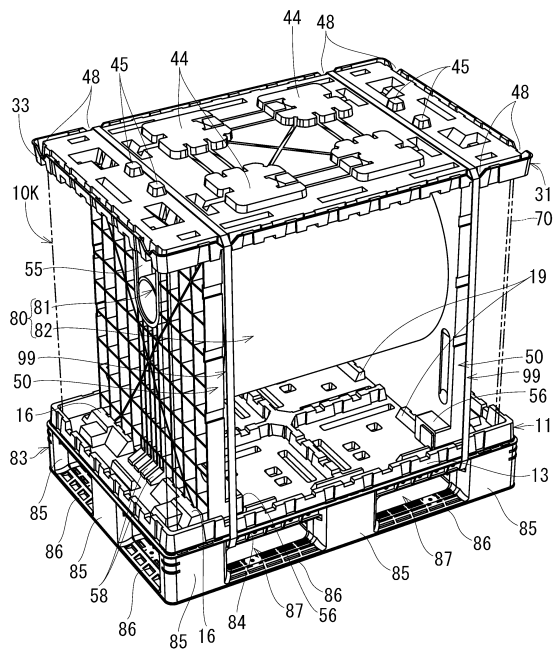
#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 6 1 】

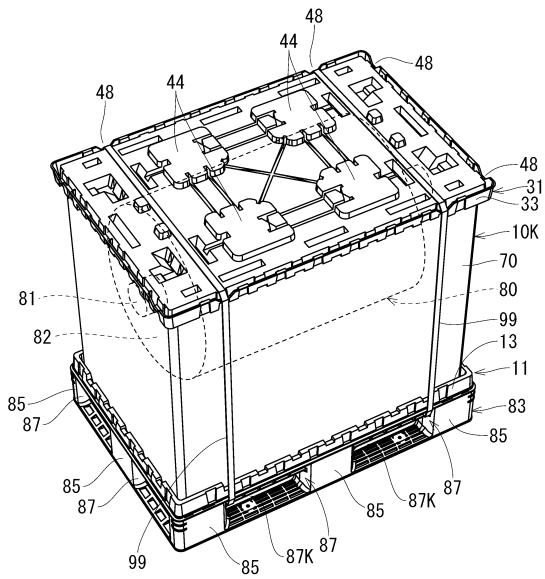
5 0	ロール保持盤
5 3 M	<u>下端角部孔 ( 第 2 位置決凹部 )</u>
5 4	積上ガイド溝
5 4 B	<u>積上位置決凹部 ( 第 1 位置決凹部 )</u>
5 5	芯材支持溝 ( 芯材支持部 )
5 7	<u>位置決突部 ( 第 2 位置決突部 )</u>
5 8	後側自立補助突部 ( <u>第 1 自立補助突部</u> )
5 9	<u>積上位置決突部 ( 第 1 位置決突部 )</u>
8 0	ロール
8 1	芯材
8 2	ロール本体
8 3	パレット
9 1 , 9 2 , 9 3 , 9 4 , 9 5	区画孔

40

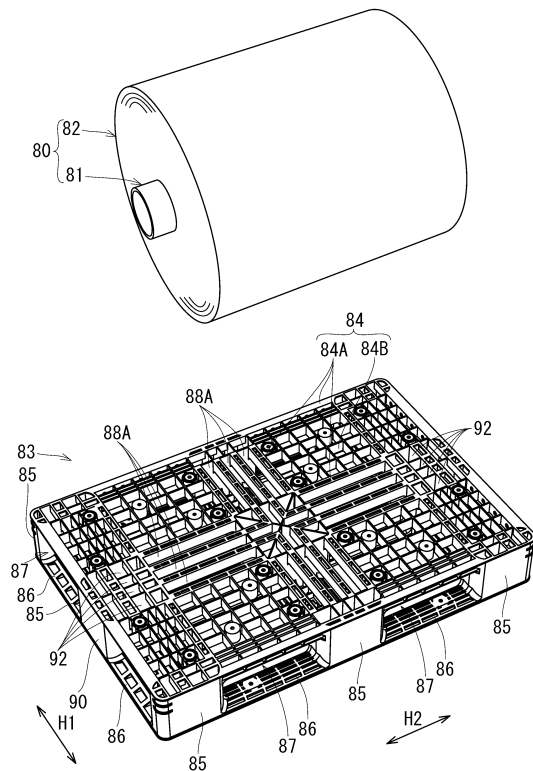
【図 1】



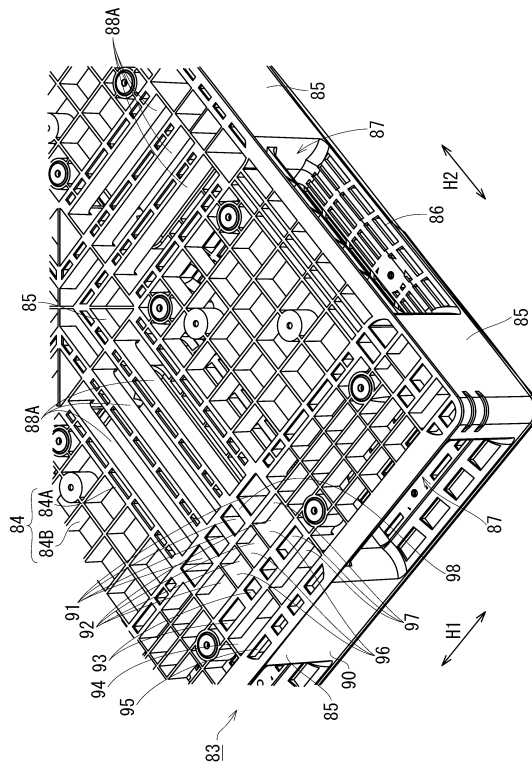
【図 2】



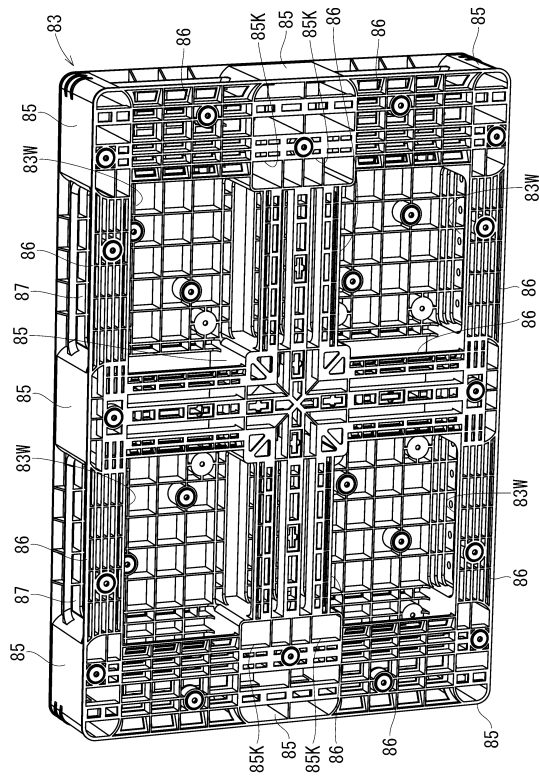
【図 3】



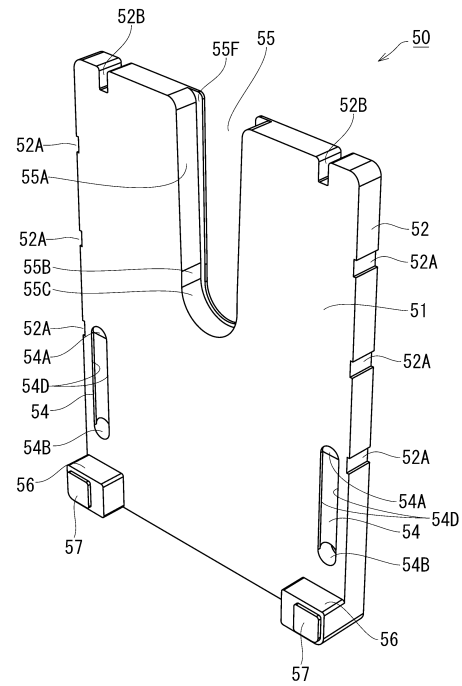
【図 4】



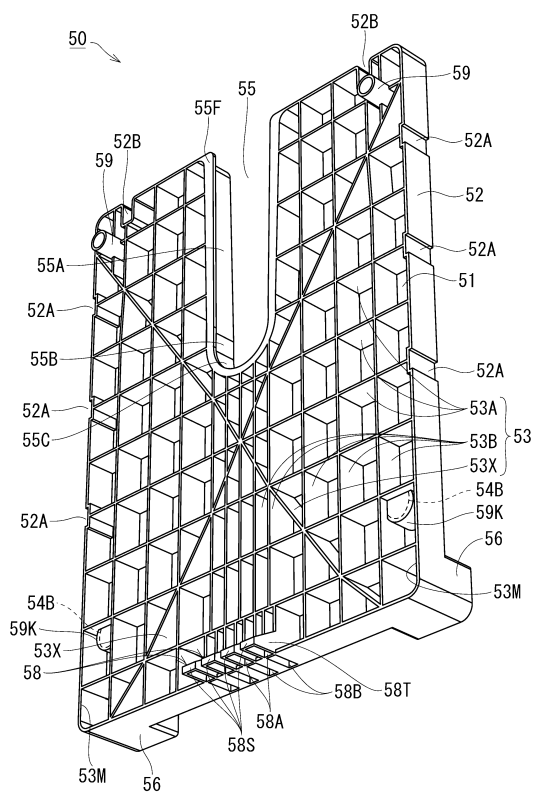
【図 5】



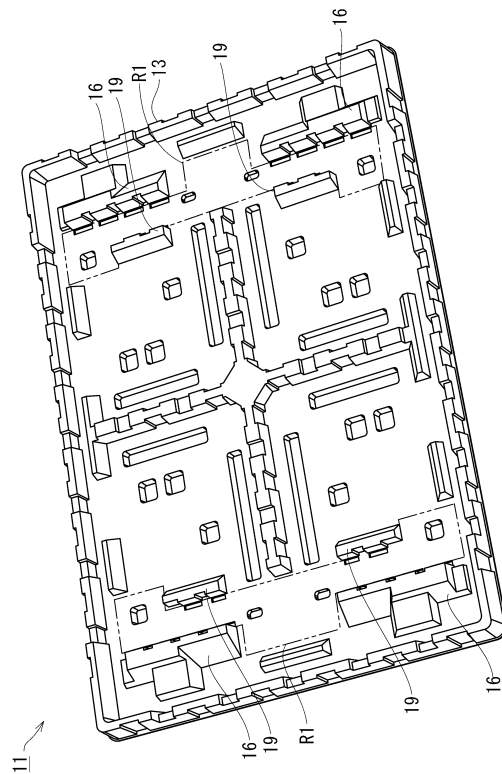
【図 6】



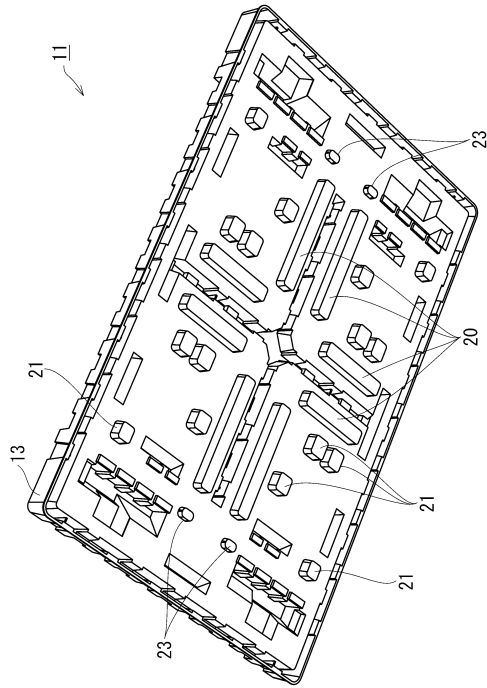
【図 7】



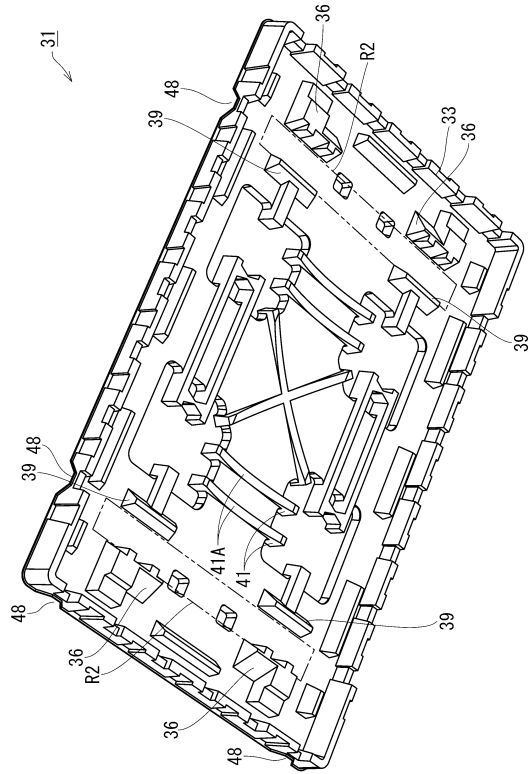
【図 8】



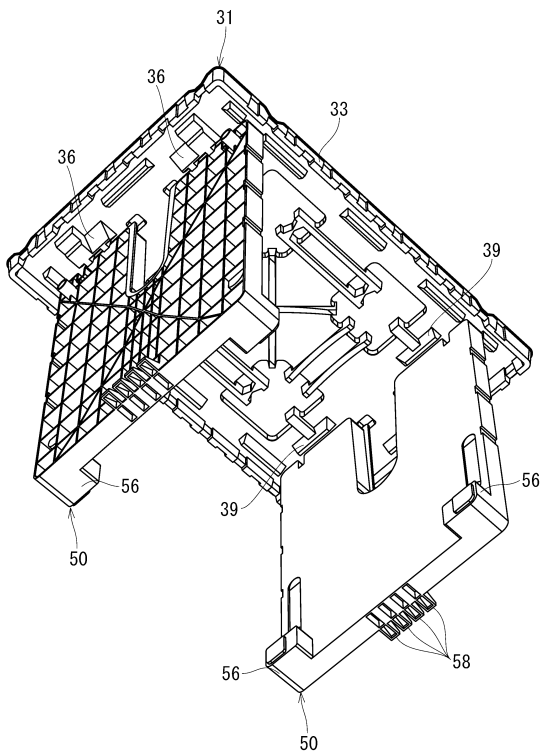
【図 9】



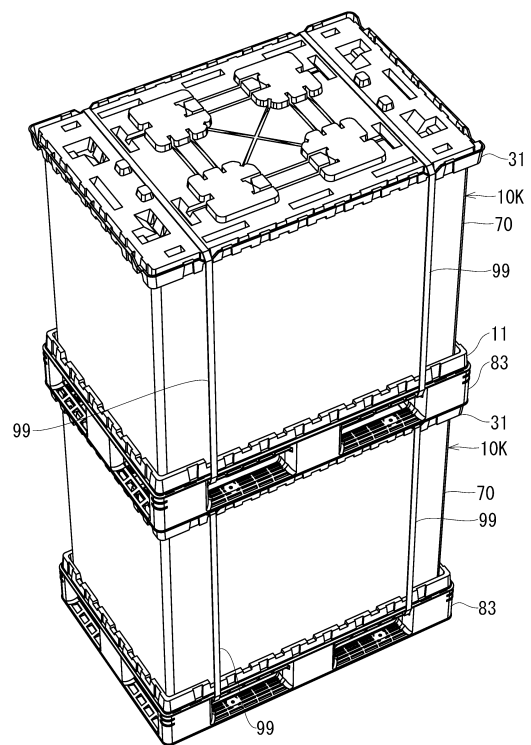
【図 10】



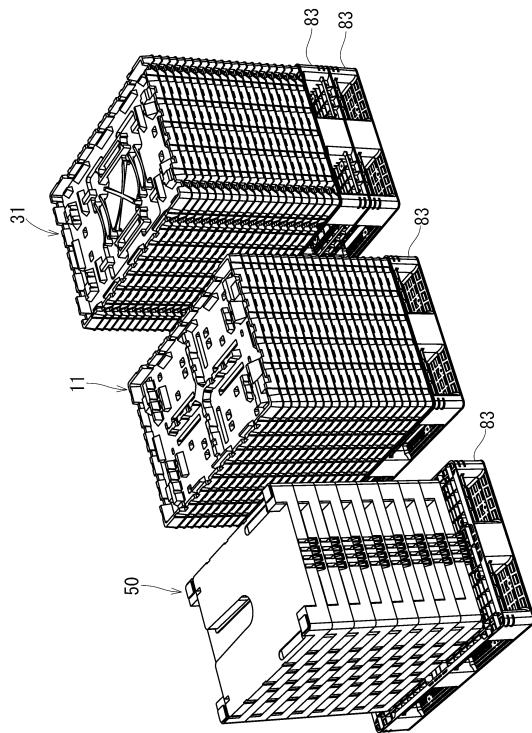
【図 11】



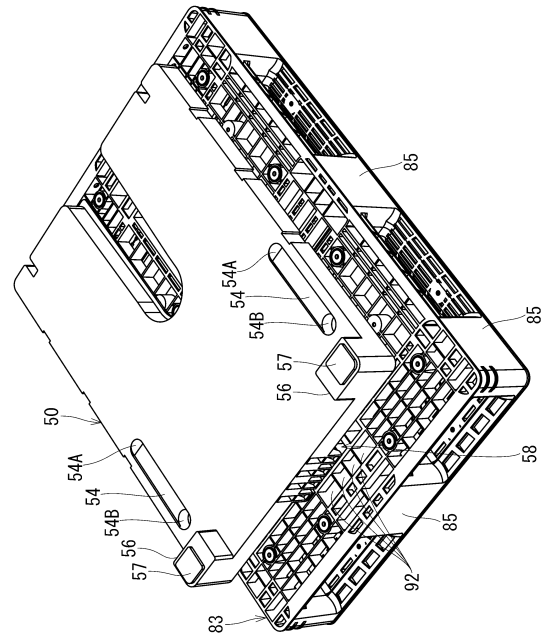
【図 12】



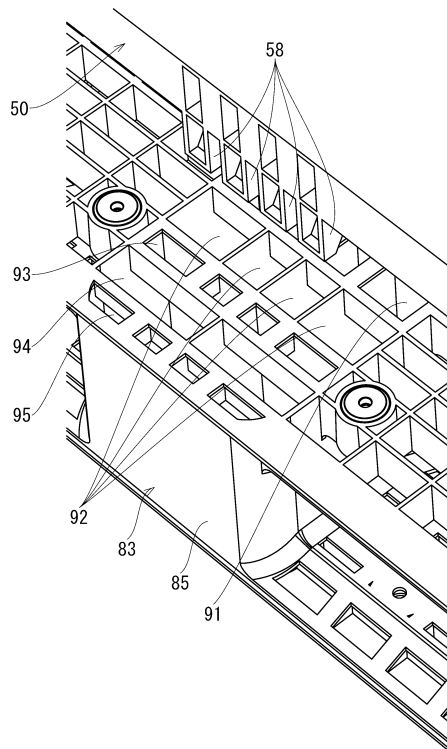
【図 13】



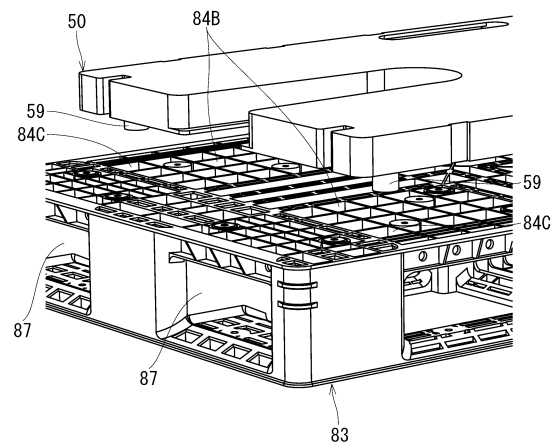
【図 14】



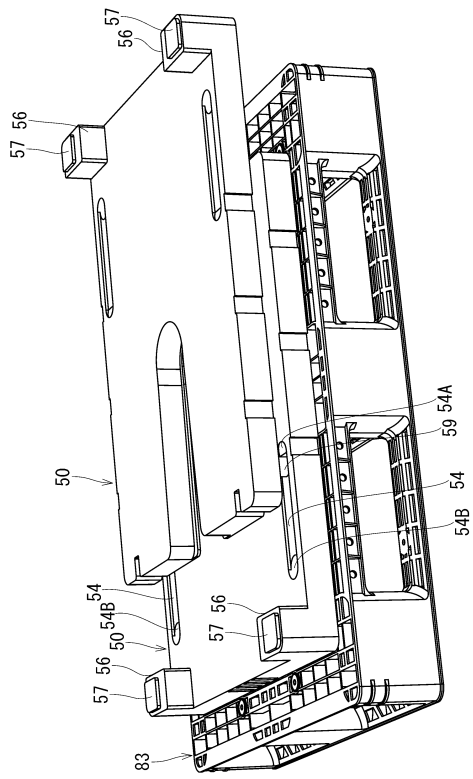
【図 15】



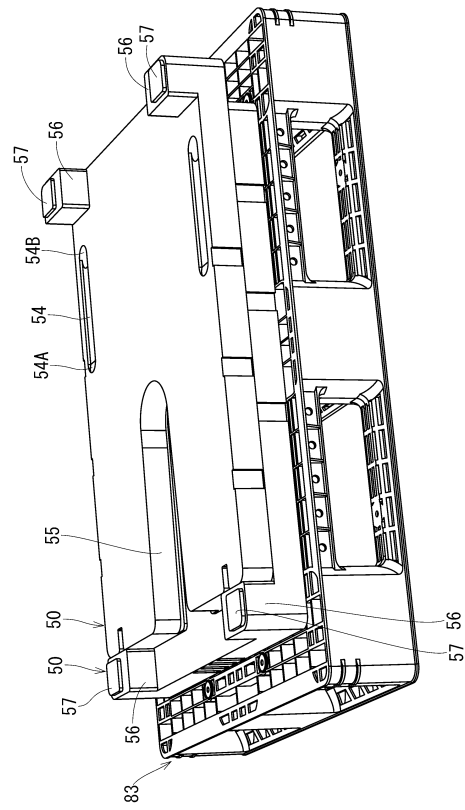
【図 16】



【図 17】



【図 18】





---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-052790(JP,A)  
特開2005-041523(JP,A)  
特開平11-348991(JP,A)  
特開2010-241495(JP,A)  
実開昭54-133619(JP,U)  
特開2011-016553(JP,A)  
特開2002-265054(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65D 19/00 - 19/44  
B65D 85/66