

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5007463号
(P5007463)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012. 8. 22)

(24) 登録日 平成24年6月8日(2012. 6. 8)

(51) Int. Cl.		F 1
A 4 7 F 1/12 (2006. 01)		A 4 7 F 1/12
B 2 9 C 33/42 (2006. 01)		B 2 9 C 33/42
B 2 9 C 45/37 (2006. 01)		B 2 9 C 45/37

請求項の数 2 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-133087 (P2006-133087)</p> <p>(22) 出願日 平成18年4月10日(2006. 4. 10)</p> <p>(65) 公開番号 特開2007-144114 (P2007-144114A)</p> <p>(43) 公開日 平成19年6月14日(2007. 6. 14)</p> <p>審査請求日 平成20年11月4日(2008. 11. 4)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2005-351199 (P2005-351199)</p> <p>(32) 優先日 平成17年11月7日(2005. 11. 7)</p> <p>(33) 優先権主張国 日本国(JP)</p>	<p>(73) 特許権者 591206500 株式会社 ダイサン 栃木県足利市小俣南町15-16</p> <p>(74) 代理人 100079049 弁理士 中島 淳</p> <p>(74) 代理人 100084995 弁理士 加藤 和詳</p> <p>(74) 代理人 100099025 弁理士 福田 浩志</p> <p>(72) 発明者 小瀧 大蔵 栃木県足利市小俣南町15-16</p> <p>審査官 大谷 光司</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラスチック製品およびその金型

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

商品陳列装置や工場設備等の部品供給装置に用いられるプラスチック製品であって、
平板状のスライド板と、

前記スライド板の表面上に、複数の突状リブが前記スライド板の長手方向に伸び、且つ互いに平行に配置される第1の突状リブ群と、前記スライド板の表面上に、第1の突状リブ群と異なる角度で、複数の突状リブが前記スライド板の長手方向に伸び、互いに平行に配置されるとともに前記第1の突状リブ群に斜めに交差するように形成される第2の突状リブ群とで構成されるひし形状の格子状リブと、

前記第1および第2の突状リブ群の周縁方向に伸びているものの、その周縁までには届かない構成で、前記スライド板の表面上に、前記第1および第2の突状リブ群のリブ高さよりも低く形成される誘導帯と、

を有することを特徴とするプラスチック製品。

【請求項 2】

前記スライド板の裏面上にも前記格子状リブを対称的に設けることを特徴とする請求項1に記載のプラスチック製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、百貨店、スーパーマーケット、コンビニエンスストア等の小売店の食料品売り

場におけるプラスチック製の陳列装置の改良および工場などのプラスチック製の部品供給装置に関するものである。具体的製品としては、工場での製品運搬用のパレットや部品供給用のパレット、または、机、カウンターの天板などの強度を要する建材にも使用可能であるが、本発明においては、特に缶、びん等の容器入り飲料等が陳列販売される陳列装置と工場での部品供給用のパレットについて、それらに最適なスライド板と、それらとともに用いられる仕切り板を提供するものである。

【0002】

(陳列装置について)

小売店等では多種類の缶入り飲料水、瓶入り飲料水、合成樹脂製ボトル入り飲料水等が販売されている。これらの商品は、商品棚に陳列されており、各種飲料水などの商品は、陳列棚の棚板上で各種類毎に分けて陳列棚の前列側から奥側に向けて整列させている。

客は陳列棚を見て自分が欲しい種類のものを選択しその最前列に置かれている商品から順次取り出して購入していく。一方、店員は残り少なくなってきた種類の商品を前列側へと送り出し奥側に新しい商品を補充していく。奥側に新しい商品を補充するのは、元から陳列している商品を先に販売する必要がある。

商品を確実に手前側にスライドさせるスライド板としては、ローラー付きのものがあり新品のころのスライド性能は抜群であるが、ショーケース内での水滴や経時変化による棚板材の変質などで時間の経過とともにスライド性能が悪くなった。

さらに、簡易型の他の既存スライド板は、鉄板の表面を塗装したり、凹凸を設けているものがあつたが、塗装がはげたり凹凸面での摩擦係数が大きいためにスライド性能面の問題があつた。また、スーパーマーケットなどで一般的な陳列棚となっている、箱入りお菓子や袋入り食品を載置する棚は、商品をとりやすくするために、棚板を5度から20度程度、手前方向に傾斜するように設置している。この場合は、商品の自重で多少なりとも手前方向にスライドはするが、棚板は単なる平板なので、客が手前の商品をとっても必ずしも後方にある商品が手前にスライドしてくる保証はなかつた。最近のスーパーマーケットでは、目玉商品の売り出し時には非常に多数の商品を同時に陳列することが多くなり、その際には可能な限り商品を手前から客に取ってもらい、混雑を避ける必要と、商品展示を切らさないために棚板の奥側から商品補充をしなければならない状況も出てきた。

さらには、人件費削減のために、商品を常時きれいに整頓して陳列する要員を専門に置けない事情も生じている。

商品が陳列販売される従来のショーケースや自動販売機、保温庫では、図6に示すように、スライド板5または棚板に直立するように仕切り板1を載置するものがほとんどであり、直立を維持するために仕切り板の底部に底板12をL字状に形成してスライド板上に載置していた。従来の仕切り板は単純にL字状の平板を使用するもので単に仕切れば良いという発想だけで作られていた。そのため、固定されない仕切り板ということで、容器の取出し時に容器の配列が乱れたり、ちょっとした振動で配列が崩れたりしてショーケースなどの仕切り板としては不適切であつた。さらには、その底板12が商品に接触することで商品のスライドを損ねるという欠点があつた。

また、仕切り板1を任意の場所や間隔でスライド板5上に載置するアイデアは、例えば図7に示す特許文献1がある。この従来例は、仕切り板1を保持するためにスライド板5に多数の整列した係止孔6を設けるもので、確かに仕切り板1を任意の場所に設置できるが、スライド板5のスライド性能に悪影響をもたらす構造になってしまう。

【特許文献1】特開2001-197977

【0003】

また、空間部4を有するメッシュ状のスライド板5の場合は、陳列品の摺動により生じるごみや空気中のほこり等が、スライド板5の直下の棚板や下段に陳列している商品上に落ちてしまう欠点があつた。

【0004】

(工場などの部品供給装置について)

工場での製品生産時には、生産作業者が部品を組み付ける際に、多数の部品を身の周りに

10

20

30

40

50

配置しておき適宜それを取ってコンベア上の仕掛り製品に組み込む作業をしている。その場合、多数の部品が例えばボックスの中や平板上に配置され、それを生産作業者がひとつずつ取って仕掛り製品に組み込む作業をする。特にセル方式または屋台方式といわれる生産方式では、一人の生産作業者が全部品を組み上げて完成品にするので、その多品種で多数の部品を取り上げる工程の効率化も課題になっている。

前記工程の効率化のひとつの対応としては、生産作業者の身の回りに配置されている多数の部品を載せたボックス状や平板状のパレットを改善して、作業を容易にすることであった。

生産用に使用する部品は、部品供給用のパレット上で各種類毎に分けて、生産作業者の手前から奥側に向けて整列させている。

生産作業者は、工場製品の組み立て手順により、その都度必要とされる部品を選択し最前列に置かれている部品から順次取り出して工場製品を組立ててゆく。順次、手前の部品から奥側の部品を取り出してゆくと、部品数が多い場合は手が届かないほど遠くなり、部品を取るための移動が生じて、それが生産工程のロスにつながっていた。

そのために、部品を確実に手前側にスライドさせるスライド板として、ローラー付きのベルトコンベアなどが考えられるが、現状ではこれらの改善には目が向けられていなかったのが実情である。そこで、上述の商品の陳列棚用のスライド板を適用することと、それに加えて、大型のスライド板が必要となることから、複数のスライド板を組み合わせることおよびそれに伴う部品整列用の仕切り板が必要になっていた。

また、空間部 4 を有するメッシュ状のスライド板 5 の場合は、部品の摺動により生じるごみや空気中のほこり等が、スライド板 5 の直下の作業台に落ちてしまう欠点があった。

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明では、陳列されている商品が経時的に配置が乱雑になるのを防止するとともに、人手の省力化に資することができる陳列棚装置を提起することを課題とする。商品の整列を確実にするための仕切り板であって、かつ、商品がスライドしやすいスライド板を有する使い勝手の良い陳列棚を提供することにある。

また、他の用途として、工場の生産ラインにおける部品供給装置の改善を課題とし、部品の整列を確実にするための仕切り板であって、かつ、部品がスライドしやすいスライド板を有する使い勝手の良い部品供給装置を提供することにある。

加えて、空間部 4 を有するメッシュ状のスライド板 5 の場合においては、防塵用の対策を施した構造のスライド板 5 を提供するものである。

そして、上記の陳列棚装置や部品供給装置をプラスチック材料で構成することが特徴である。この種の装置は、強度や反りの対策のため、通常は鉄板などの金属材料を使用するのが普通であるが、装置そのものが重くなり棚類への加重が問題になるし、移動などの作業性が悪くなるという欠点があった。さらに、プラスチック材料に比較して、切削や板金および各種の形状加工の際の困難性があった。そこで、本発明は、軽量で加工性の良いプラスチック材料で陳列棚装置や部品供給装置を形成しようとするものである。強度的には、ジュラコンや A B S などの樹脂材料を採用すれば問題は無い。ただし、成形性は他の樹脂材料に比べれば悪いので、本発明のように種々の構造上の工夫が必要となる。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

[問題を解決するための手段]

本発明のプラスチック製品は、以下のことを特徴とするものである。

本発明の第 1 実施態様に係るプラスチック製品においては、

商品陳列装置や工場設備等の部品供給装置に用いられるプラスチック製品であって、
平板状のスライド板と、

前記スライド板の表面上に、複数の突状リブが前記スライド板の長手方向に伸び、且つ互いに平行に配置される第 1 の突状リブ群と、前記スライド板の表面上に、第 1 の突状リブ群と異なる角度で、複数の突状リブが前記スライド板の長手方向に伸び、互いに平行に

10

20

30

40

50

配置されるとともに前記第 1 の突状リブ群に斜めに交差するように形成される第 2 の突状リブ群とで構成されるひし形状の格子状リブと、

前記第 1 および第 2 の突状リブ群の周縁方向に伸びているものの、その周縁までには届かない構成で、前記スライド板の表面上に、前記第 1 および第 2 の突状リブ群のリブ高さよりも低く形成される誘導帯と、

を有することを特徴とする。

本発明の第 2 実施態様に係るプラスチック製品においては、

前記スライド板の裏面上にも前記格子状リブを対称的に設けることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明の請求項 1 においては、

薄いシートを第 1 の突状リブ群と第 2 の突状リブ群の重ね合わせ面に設けると共に、第 1 の突状リブ群と第 2 の突状リブ群を交差するように形成したので、以下の効果がある。

1 空間部を有するメッシュ状のスライド板での欠点である、部品や商品の摺動により生じるごみや空気中のほこり等がスライド板の直下の作業台や陳列棚に落ちない。

2 材料の使用量が多く部品や容器との接触面に生じる黒ずみが生じにくい。

3 第 1 の突状リブ群と第 2 の突状リブ群により、ひし形のメッシュ状のリブが形成されて強度が増すので、プラスチック成形の課題であるスライド板の反りを抑える効果もある。

【0008】

本発明の請求項 2 においては、

第 1 の突状リブ群と第 2 の突状リブ群の重ね合わせ面に設けると共に、第 1 の突状リブ群と第 2 の突状リブ群を対称に形成したので、以下の効果がある。

1 空間部を有するメッシュ状のスライド板での欠点である、部品や商品の摺動により生じるごみや空気中のほこり等がスライド板の直下の作業台や陳列棚に落ちない。

2 材料の使用量が多く部品や容器との接触面に生じる黒ずみが生じにくい。

3 第 1 の突状リブ群と第 2 の突状リブ群が対象に重ねあわされるように形成されるので、強度の高いリブが得られる。

【0009】

本発明の請求項 3 および 4 は、請求項 1 ないし 2 のプラスチック製品を成形するための金型である。上型と下型の押し合せ面において、完全に押切りができないように、上型および/または下型の周縁に段部を設けて薄膜部溝を形成するようにしたので、バリを意図的に発生することができ、そのバリで薄膜部を簡単に形成することができる。バリによる薄膜部であるから、使用材料は非常に少なくても良いのと、スライド板の軽量化が図れる。

本発明の請求項 5 においては、上述の射出成形金型を用いて得られる成形品なので、成形がしやすく、かつ、防塵性の良いプラスチック製品が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に、実施例を掲げて本発明を具体的に説明するが、この発明の範囲はこれらの例示に限定されるものではない。本発明は、工場生産用の部品供給装置に適用されることは当然であるが、本発明中の説明において「陳列棚」という場合は、缶、びん、等の容器入り飲料及び包装された菓子等の商品が陳列販売されるショーケースや、自動販売機、保温庫や冷蔵庫等にも適用できるものである。

【実施例】

【0011】

以下実施例に基いて詳細に説明をする。説明の中の「部品」の字句は、「商品」に置き換えることができるのは当然である。

図 1 は、本発明の部品のための仕切り板とスライド板を示すもので、1 は平板状の仕切り板である。前記仕切り板 1 上には格子状リブ 3 が形成され、その格子状リブ間には空間部 4 が形成される。2 は、仕切り板 1 の底部で、かつ、両端に設けられた係合ピンである。

10

20

30

40

50

この係止孔 2 は、仕切り板 1 がスライド板 5 の上で直立するのを維持するためのもので、スライド板 5 に設けられた係止孔 6 に係合される。図においては、係止孔 6 は、3 列からなる係止孔群 7 を示しているが、部品に応じてその列数や孔の間隔を変えれば良い。本発明における特徴点は、係止孔群 7 の列をそれぞれ互い違いに配置することで、部品に応じて仕切り板 1 を立てる位置を微調整できることである。現状の各種部品から勘案すれば、互い違いにする間隔は、各列の係止孔では 0.5 ~ 1.0 mm が望ましい。部品と仕切り板 1 が密着すると、部品のスライドを妨げることになるので、部品と仕切り板 1 間に適度なクリアランスを設ける必要がある。本発明では、それが可能となる。さらに、詳細説明は、図 5 以下で行なうが、スライド板 5 と係合ピン 2 の係合を確実にするために、係止孔 6 の周縁を肉厚のリブで構成する。当然仕切り板 1 の長さや係合ピン 2 の位置は、スライド板 5 のサイズによって変わり得る。

10

図示しないが、仕切り板 1 の格子状リブ 3 を斜めに形成して、ひし形の空間部にしても良い。格子状リブ 3 をひし形にすると、それは仕切り板 1 の長手方向に沿って形成されるので、熔融樹脂の流れ方向も平板 1 の長手方向に沿って流れる。このために、成形時に変な負荷がかからず、かつ、いわゆる木目に沿って形成されているので、反りにくくなる。出願人の実験では、仕切り板 1 の形状に対して正方形または長方形に形成された格子状リブより、ひし形状に形成した格子状リブの方が反りにくいという結果が得られている。さらに、冷却や保温をするタイプの部品供給装置においては、空間部 4 での冷気や暖気が循環することで、冷却や保温の効率が良くなる。

20

【0012】

図 2 は、本発明の実施例を示すもので、多数の部品や部を載置する部品供給装置や部品供給装置に有効なものである。特に、工場での製品組み立て時の部を載置するパレットにおいては、多数の異品種部をを使用することから、それらを効率よく配置して生産作業者の作業効率を良くする必要がある。

多数の部を載置するために面積の大きなスライド板が必要となるが、現状のプラスチック成形においては反りがなく均一な平板を作るのは 50 cm 角が限度である。そこで、複数のスライド板を組み合わせて大型のスライド板を提供するものである。複数のスライド板を使用することに伴い仕切り板も複数必要となる。そして、複数のスライド板と仕切り板を組合せとする場合に、それらを結合するための結合具が必要となる。以下に図面に沿って説明をする。

30

1 は平板状の仕切り板であり、2 枚を図示している。図面においては、単なる平板状のスライド板 1 を図示しているが、前記仕切り板 1 上には格子状リブが形成され、その格子状リブ間には空間部が形成される構成としても良い。2 は、仕切り板 1 の底部で、かつ、両端に設けられた係合ピンである。

この係止孔 2 は、仕切り板 1 がスライド板 5 の上で直立するのを維持するためのもので、1 列に係止孔 6 が配置された係止孔板 7' の係止孔 6 に係合される。図においては、係止孔 6 は、1 列からなる係止孔を示しているが、部品に応じてその列数や孔の間隔を変えれば良い。

スライド板 5 の間と両端に係止孔板 7' を介在させて一体的に組合せ、2 枚の仕切り板 1 の隣り合うそれぞれの係合ピン 2 を、係止孔板 7' の係止孔 6 に嵌合させる。2 枚の仕切り板 1 の両端のそれぞれの係合ピン 2 を、組合せたスライド板 5 の両端にある係止孔板 7' の係止孔 6 に嵌合させる。これによって部品供給装置やパレットの配置、組合せを自在にできる。上記の構造については、単体のスライド板、仕切り板において使用することは当然に可能である。

40

【0013】

図 3 は、本発明のスライド板 5 の他の実施例を示すもので、平板上に突状リブ 8 を格子状に形成したものである。部をスライドさせるためには、単なる平板では部品の自重でスライドしにくいので、部品底部との摩擦係数を少なくするために複数の突状リブ 8 を設けたものである。さらに、この複数の突状リブ 8 を、第 1 の突状リブ群 9 と第 2 の突状リブ

50

群10とを交差させるように形成して、ひし形状に形成する。突状リブ8をひし形状に形成すると、それはスライド板5の長手方向に沿って形成されるので、溶融樹脂の流れ方向も平板1の長手方向に沿って流れる。このために、成形時に変な負荷がかからず、かつ、いわゆる木目に沿って形成されているので、反りにくくなる。出願人の実験では、スライド板5の形状に対して正方形または長方形に形成された格子状リブより、ひし形に形成した格子状リブの方が反りにくいという結果が得られている。このことにより、成形しやすく、かつ、摩擦係数の少ないスライド板5が得られる。このスライド板5の両端には、係止孔6からなる係止孔群7が設けられる。係止ピン2との係合を考えると、係止孔6は丸穴が望ましい。

【0014】

図4は、本発明のスライド板5の他の実施例を示すもので、平板上に突状リブ8を格子状に形成する点は図2の構成と同様であるが、ひし形の格子状リブ部分に空間部4を設けた点と太径の誘導帯17が設けられている点が異なる。この構造は、部品載置台やパレットとスライド板5を兼用する場合に有効なもので、棚板間の空気流通が可能となることで、冷却や保温をするタイプの部品供給装置の冷却や保温の効率が良くなるものである。

前記の誘導帯17は、突状リブ8上に配置される。誘導帯17の先端はスライド板5の周縁方向に伸びているものの、その周縁までには届かない構成になっている。図示はしないが、前記誘導帯17の中心は溶融樹脂が注入される構成になっている。従って、誘導帯17の中心から注入された熔融材料は突状リブ8に流入してゆく。この際、誘導帯17はその先端が突状リブ8上で閉じた形になっているので、注入された熔融材料を一旦蓄圧する働きをする。そして熔融材料の注入が続くとその圧力に耐え切れずに、強い力で熔融材料を突状リブ8に放出する働きをする。これによって、熔融材料はスライド板5の周縁部に集中的に流れ込まずに、突状リブ8を優先的に埋めるように流れる。このような作用をする誘導帯17を利用することで、成形の難しいスライド板5および突状リブ8がより容易に形成できる。また、スライド板5のサイズに合わせて、誘導帯17を複数個設けることでスライド板5の大型化を図ることができる。

さらに、スライド板5の両端の係止孔6からなる係止孔群7の形状を楕円形にした点が、図2の実施例と異なる。係止ピン2との係合を考えると、係止孔6は丸穴の方が望ましいものの、頻繁に仕切り板1の位置を変える必要がある場合は、係止ピン2との係合に多少のクリアランスがあった方が着脱しやすいという利便性がある。

【0015】

図5は、スライド板5の係止孔群7の部分拡大図である。円形の係止孔6とそれを縁取りするように肉厚の係止孔縁6'が形成されている。係止孔6の周縁が肉厚のリブで縁取りをしてあるので、係合ピン2が係止孔縁6'に嵌合した際に肉厚のリブの作用で弾力が生じて嵌合を強固にできる。また、肉厚のリブが係止孔6の高さを確保して実質的には係止孔6と係合ピン2の接触を確実にする。

図6は、図5の円形の係止孔6を楕円形にしたものであり、係止孔群7の形状を楕円形にした点が、図5の実施例と異なる。係止ピン2との係合を考えると、係止孔6は丸穴の方が望ましいものの、頻繁に仕切り板1の位置を変える必要がある場合は、係止ピン2との係合に多少のクリアランスがあった方が着脱しやすいという利便性がある。その他の構成および作用効果は図5の説明と同様である。

【0016】

図7は、工場生産時に用いて特に有効な、複数用いた大型のスライド板に関する実施例であり、多数の部品や部品を載置する部品供給装置やパレットに有効なものとなる。スライド板と仕切り板とを複数の組合せとする場合に、それらを結合するための結合具を用いるもので、部品供給装置やパレットの配置、組合せを自在にできる。

7'は、係止孔6と係止孔縁6'を複数有し、かつ、その両サイドにはスライド板5の板厚より薄い厚みの結合リブ13が形成された係止孔板である。結合リブ13の厚みは、強度と機能性の面でスライド板5の厚みの約1/3程度が適当である。

14は、結合具の上面図であり、詳細構造は図10に示すが、この結合具14で係止孔板

10

20

30

40

50

7' とスライド板 5 のそれぞれの結合リップ 13 を係止することで、係止孔板 7' とスライド板 5 を結合する。この組合せで、スライド板 5 の面積や組合せ形状を変えることができる。

スライド板 5 にも結合リップ 13 を両サイドに設けた図を示しているが、スライド板 5 は正方形に近い形状なので、場合によっては周囲の 4 面に結合リップ 13 を設けて、どの方向にでも結合し、面積を拡大することもできる。

【0017】

図 8 は、図 7 の係止孔板 7' の A - A' 断面図を示すもので、長方形の係止孔板 7' の長手方向に複数の係止孔 6 と係止孔縁 6' が形成されている。

図 9 は、図 7 の係止孔板 7' の B - B' 断面図を示すもので、長方形の係止孔板 7' の短手方向に複数の係止孔 6 と係止孔縁 6' が形成されている。係止孔板 7' の両サイドには、くさび状の結合リップの断面が示されている。くさび状にしてあるのは、結合具 14 との結合をある程度強固にするための構造であり、成形時でも金型が抜ける抜け勾配とする。

図 10 は、図 7 の結合具 14 の C - C' 断面図を示すもので、コの字状の複数の開口部を有する H 字状の形状をもち、それぞれの開口部にスライド板 5 と係止孔板 7' の結合リップ 13 を嵌合して、スライド板 5 と係止孔板 7' を結合する。コの字状の開口部の先端には、結合リップ 13 との結合を強固にするためのフック部 14' を設けても良い。

図 11 は、図 7 のスライド板 5 の D - D' 断面図を示すもので、スライド板のコーナーの一部断面図である。スライド板 5 の側面にくさび状の結合リップ 13 が形成されている。

【0018】

図 12 は、本発明のスライド板の断面図を示すもので、スライド板 5 の表面には第 1 の突状リップ群 9 が設けられるとともに、その裏面にも第 2 の突状リップ群 10 が設けられる。両面にリップ群が設けられている構成なので、本実施例のスライド板 5 は両面使用が可能で、一面の汚損があったときには反対面を使用することができる。また、スライド板 5 が統一されたサイズで複数枚使用される使用形態の場合は、面の向きを気にすることなく配置することができる。第 1 の突状リップ群 9 と第 2 の突状リップ群 10 の間にバリ状の薄膜部 16 が形成されることで、部品の摺動により生じるごみや空気中のほこり等が、スライド板 5 の直下の作業台に落ちることを防止できる。

加えて、バリによる薄膜部であるから、使用材料は非常に少なくても良いのと、スライド板の軽量化が図れる。その膜厚は、1 mm 以下が望ましいが必要強度や作業環境に応じて変えることができる。一定で 1 mm 超の板厚がある平板状のスライド板に比して強度的な問題はあがるが、材料の選択または別体の棚板や台の上に載置することで強度の問題は無くなる。材料的には、ジュラコンや ABS などの強度の高い樹脂材料を採用すれば問題は無い。13 は、スライド板 5 の側面に形成されるくさび状の結合リップである。くさび状にしてあるのは、結合具 14 との結合をある程度強固にするための構造であり、成形時でも金型から成形品が抜ける程度の抜け勾配とする。

スライド板 5 は、通常 400 mm 角程度の一枚のスライド板で構成される場合が多いが、パレットやショーケース 1 の形状やサイズによっては、複数の小型スライド板の組合せで構成する場合や 1 m 角近い大型のものも必要になる。このために、スライド板 5 には複数枚の組合せが可能ないように、くさび状の結合部を設けている。これを H 字状の結合具 14 で結合する。

本図のスライド板 5 は、パレット台やショーケースの棚等に取り付ける際は、部品や容器の取り出し方向に対して手前に低く傾斜する傾斜面を有するように配置する。これにより、部品や缶の自重により、部品や容器の取り出し方向へ加重がかかる構成になる。

本発明のスライド板 5 は、部品や容器とは線接触になるのでスライド性能が非常に良くなる。寒暖差による結露が生じやすい冷蔵用ショーケース等では、結露によるローラーなどの軸受け構造の狂いや結露後の露が接触面での障害物になる等、容器のスライドを妨げる原因になる。しかし、容器との線接触を図れる本発明スライド板 5 ではその問題が無くなる。図では正確に示せないが、スライド用の第 1 の突状リップ群 9 と第 2 の突状リップ群 10 の頂点の先鋭度は、限りなくアールが無い形状が理想であるが、成形時の金型離型や金型

の溝切削上の物理的要因から、多少のアールがつくのはやむを得ない。本出願人の実験結果では、0.3アール以内であれば、複数のスライド板5を組み合わせ、その際にそれぞれのスライド用リブ11の長手方向が直交するような組合せをしてもスライド性能に支障は無かった。現状品でアール0.5以上のスライド用のリブにおいては、その長手方向に直交するように容器をスライドさせると部品や容器等の滑りが若干悪くなる傾向にあったが、出願人での実験では0.45mmアールでも従来のローラを使った構造と遜色の無い滑り度合いを示した。したがって、0.5mmアール未満であれば「部品や容器等が滑らないスライド板」という欠陥につながる可能性は少ないという検証結果を得た。

また、本図においては、スライド板5の表面には第1の突状リブ群9が設けられるとともに、その裏面にも第2の突状リブ群10が設けられ、それも対称に設けたので本実施例のスライド板5は両面使用が可能であると共に、二つのリブ群が重合された構造なので、強度の高いスライド板が得られる。

【0019】

図13は、本発明のスライド板5を成形するための金型を製作する場合の一例を示すものである。

金型15は、上型と下型とで構成され、上型と下型にそれぞれ第1の突状リブ群溝9'と第2の突状リブ群溝10'が形成され、前記第1および2の突状リブ群溝9'、10'の外周に結合リブ溝13'に形成される。この結合リブ溝13'は、前記第1および2の突状リブ群溝9'、10'の外周の全周に形成しても良いし、相対する両サイドにのみでも良い。

図示はしないが、前記第1および2の突状リブ群溝9'、10'は、超音波振動が加えられたチップで形成される。超音波振動は超音波発振器の発振出力を、バイトホルダーを介してチップに加える。このバイトホルダーには電極板や電歪素子が内蔵されたホーン部があり、これに締着されたチップホルダーを超音波振動させてチップホルダーにろう付け等で固着されたチップにも振動が伝達される。切削用の超音波発振周波数は、約19kHzであり、この周波数の振動によって切削方向にチップが進行した瞬間に大きな加速度で金型面に衝撃を加えて金型面を切削するものである。この超音波切削により、V字状溝の底部が鋭角に形成され、前記第1および2の突状リブ群溝9'、10'の頂点のアールを0.5未満に抑えることができる。

段部19は、上型と下型の端部に形成される。上型と下型の押し合せ面において、完全に押切りができないように、上型および/または下型の周縁に段部を設けて薄膜部溝を形成するようにしたので、バリを意図的に発生することができ、そのバリで薄膜部を簡単に形成することができる。バリによる薄膜部であるから、使用材料は非常に少なくても良いのと、スライド板の軽量化が図れる。

通常の成形においては、バリは絶対発生させてはならないものであるが、本発明の場合は逆にバリを意図的に発生させる構造として、薄いシール状の薄膜部16を形成するものである。金型で作られる段部19は1mm以内が適当である。1mm超の高さであるとバリを発生させる感覚ではなく通常の成形と変わらなくなることにより、型締めや成形速度が必要以上に要求されることになり、成形性が悪くなる。

【0020】

図14は、本発明のスライド板5を成形するための金型全体断面図を示す。

図4に示される誘導帯17を形成するための誘導帯溝17'とスライド板5の成形のために熔融樹脂を金型15に流入させるゲート18が、金型15の中心部分に設けられている。誘導帯溝17'は、第1および2の突状リブ群溝9'、10'上に配置される。誘導帯溝17'の先端は、第1および2の突状リブ群溝9'、10'の周縁方向に伸びているものの、その周縁までには届かない構成になっている。また、誘導帯溝17'は、第1および2の突状リブ群溝9'、10'よりも浅く形成される。理由は、第1および2の突状リブ群溝9'、10'で構成するスライド板5の第1および2の突状リブ群9,10のスライド性能を損なわないためである。誘導帯17はゲート18から注入する熔融樹脂を一旦蓄圧するために第1および2の突状リブ群9,10のリブよりは太い径や幅になっており

、その頂点を先鋭化させることは難しく誘導溝 17 そのもののスライド性能は良くない。したがって、部品や容器と接触する面には出せないのである。

ゲート 18 は、前記誘導溝 17 の中心に熔融樹脂を注入するもので、誘導溝 17 の中心から注入された熔融材料は第 1 および 2 の突状リブ群溝 9'、10' に流入してゆく。この際、誘導溝 17 はその先端が第 1 および 2 の突状リブ群溝 9'、10' 上で閉じた形になっているので、注入された熔融材料を一旦蓄圧する働きをする。そして熔融材料の注入が続くとその圧力に耐え切れずに、強い力で熔融材料を第 1 および 2 の突状リブ群溝 9'、10' に放出する働きをする。これによって、熔融材料はスライド板 5 の周縁部に集中的に流れ込まずに、第 1 および 2 の突状リブ群溝 9'、10' を優先的に埋めるように流れる。このような作用をする誘導溝 17 を利用することで、成形の難しい第 1 および 2 の突状リブ群溝 9'、10' や結合リブ溝 13' がより容易に形成できる。本図では、段部 19 を含め全ての溝は、上型と下型に対称に形成されているが、誘導溝 17' と段部 19 はどちらか一方の型に設けるようにしても良い。

【0021】

図 17 は、本発明の金型で得られるスライド板 5、仕切り板 1、係止孔板 7' を示す全体斜視図を示すもので、第 1 の突状リブ群 9 と第 1 の突状リブ群 10 部分で、空間部 4 を形成したスライド板 5 と、平板上に第 1 の突状リブ群 9 と第 1 の突状リブ群 10 を設けたスライド板 5 を示す。この種類の違うスライド板 5 上に、中間部に結合ピン 2 を有する仕切り板 1 を載置する。

空間部 4 を形成したスライド板 5 に対しては、仕切り板の中間部の結合ピン 2 は、空間部 4 を貫通した形でスライド板 5 に結合される。商品や部品のスライドが蛇行した場合に、仕切り板に負荷がかかることで仕切り板が変形して商品や部品が整列しないことを防止するための構造である。係合ピンが空間部 4 に貫通して結合するので、商品や部品による負荷に対してはかなりの強度を持つ。一方、平板上に第 1 の突状リブ群 9 と第 1 の突状リブ群 10 を設けたスライド板 5 に対しては、仕切り板 1 の中間部の結合ピン 2 は、前記突状リブ群で形成されるくぼみに載置される構成となり、商品や部品のスライドが蛇行した場合に、仕切り板 1 に負荷がかかることで仕切り板 1 が変形することを防止できる。ただし、空間部 4 を貫通した形でスライド板 5 に結合される場合に比べ、その変形強度は弱い、重量の小さな商品や部品の陳列棚や部品供給装置には十分使用できる。

また、仕切り板 1 の天面と底面の中間部に結合ピン 2 を非対称の位置に設けたので、第 1 の突状リブ群 9 と第 1 の突状リブ群 10 部分で形成される空間部 4 やくぼみに、係合ピン 2 が適切に位置しない場合であっても、仕切り板 1 の天地を逆転して装着すれば係合ピン 2 が前記空間部 4 やくぼみに適合する確率を高めるための構造にしたのが特徴である。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】本発明の仕切り板とスライド板の一例を示す斜視図である。

【図 2】本発明の仕切り板とスライド板の他の一例を示す斜視図である。

【図 3】本発明のスライド板の他の一例を示す平面図である。

【図 4】本発明のスライド板の他の一例を示す平面図である。

【図 5】本発明のスライド板の一例を示す部分拡大斜視図である。

【図 6】本発明のスライド板の一例を示す部分拡大斜視図である。

【図 7】本発明の係止孔板、スライド板、結合具の組合せを示す平面図である。

【図 8】本発明の係止孔板の実施例を示す断面図である。

【図 9】本発明の係止孔板の実施例を示す断面図である。

【図 10】本発明の結合具の実施例を示す断面図である。

【図 11】本発明のスライド板の一例を示す断面図である。

【図 12】本発明のスライド板の一例を示す断面図である。

【図 13】本発明のスライド板を成形するための金型を示す一部断面図である。

【図 14】本発明のスライド板を成形するための金型を示す全体断面図である。

【図 15】従来例の仕切り板を示す斜視図である。

【図 1 6】従来例のスライド板を示す斜視図である。

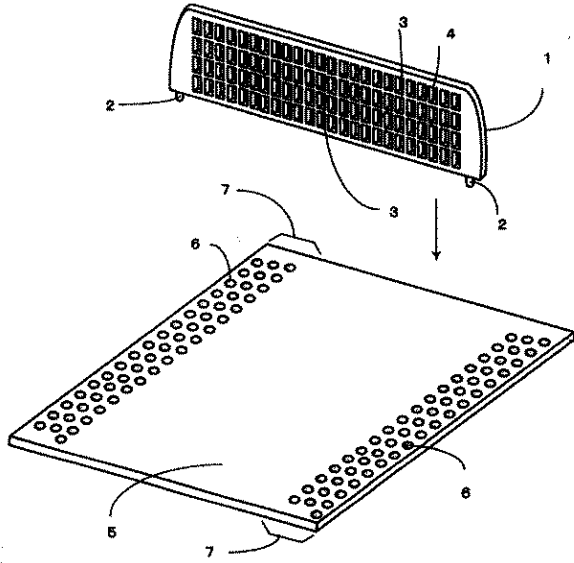
【図 1 7】本発明の金型で得られるスライド板、仕切り板、係止孔板を示す全体斜視図である。

【符号の説明】

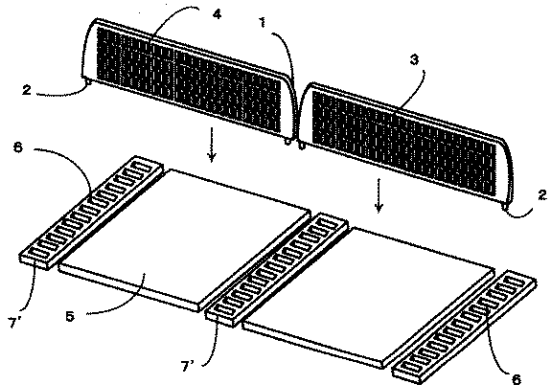
【 0 0 2 2 】

1	仕切り板	
2	係合ピン	
3	格子状リブ	
4	空間部	
5	スライド板	10
6	係止孔	
6'	係止孔縁	
7	係止孔群	
7'	係止孔板	
8	突状リブ	
9	第 1 の突状リブ群	
9'	第 1 の突状リブ群溝	
10	第 2 の突状リブ群	
10'	第 2 の突状リブ群溝	
11	補助リブ	20
12	底板	
13	結合リブ	
13'	結合リブ溝	
14	結合具	
14'	フック部	
15	金型	
16	薄膜部	
16'	薄膜部溝	
17	誘導帯	
17'	誘導帯溝	30
18	ゲート	
19	段部	

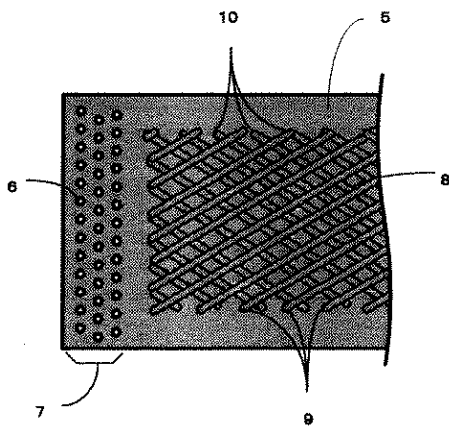
【図 1】



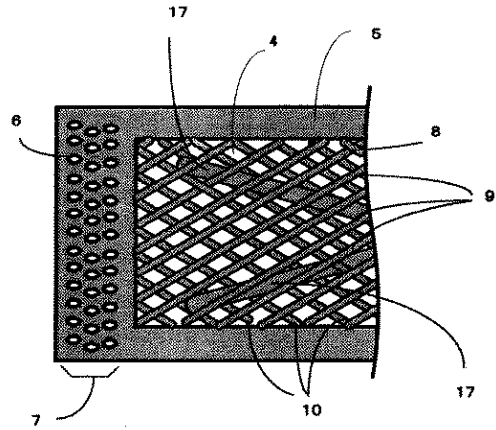
【図 2】



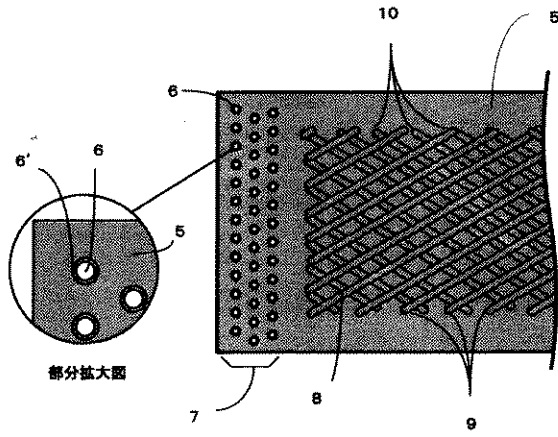
【図 3】



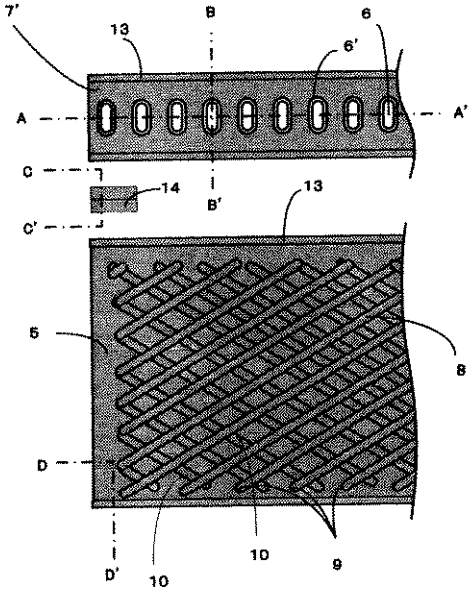
【図 4】



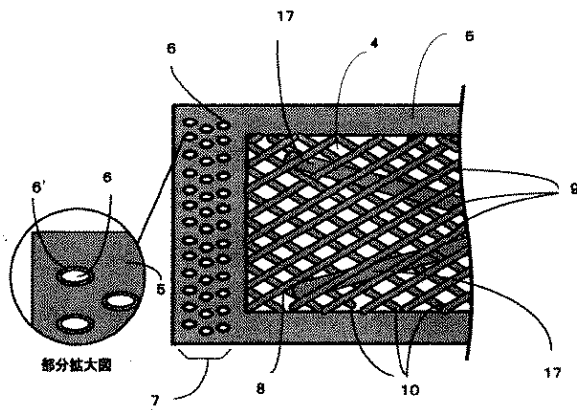
【图 5】



【图 7】

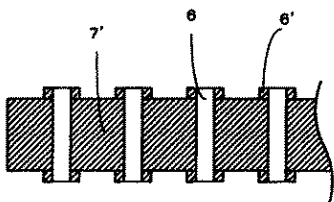


【图 6】



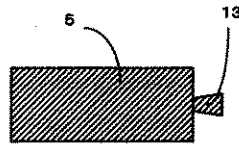
【图 8】

A-A' 断面图



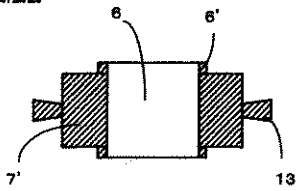
【图 11】

D-D' 断面图

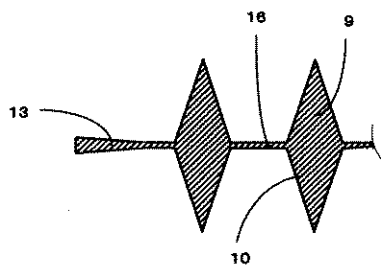


【图 9】

B-B' 断面图

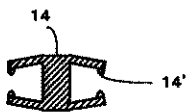


【图 12】

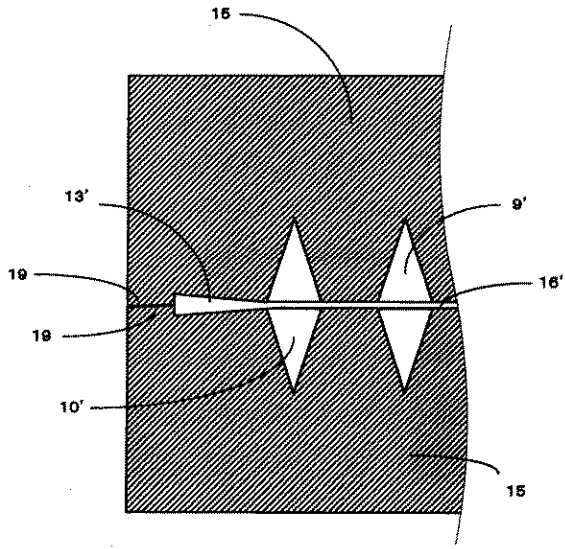


【图 10】

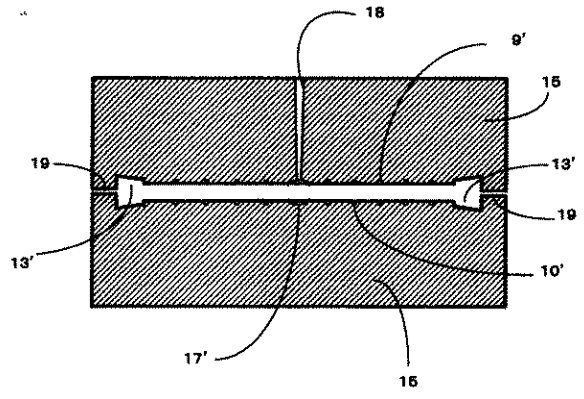
C-C' 断面图



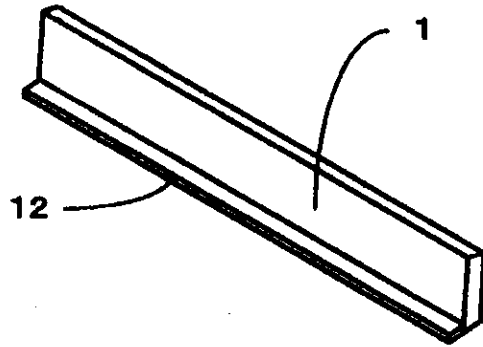
【図 13】



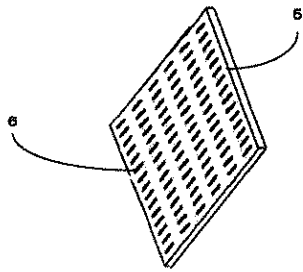
【図 14】



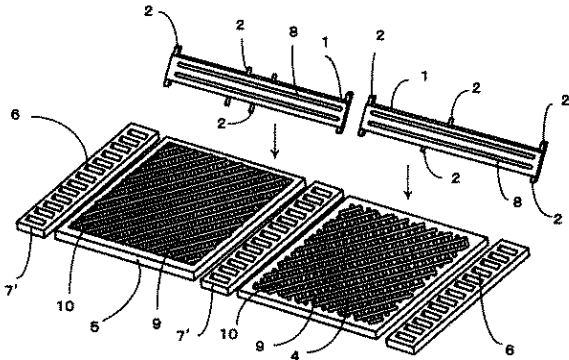
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06 - 087174 (JP, A)
特開昭53 - 055276 (JP, A)
特開2002 - 028953 (JP, A)
特開2005 - 279212 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47F1/00 ~ 8/02, 11/00 ~ 11/10
B29C33/42, 45/37