

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3847714号

(P3847714)

(45) 発行日 平成18年11月22日(2006.11.22)

(24) 登録日 平成18年9月1日(2006.9.1)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 D 81/113 (2006.01)

B 6 5 D 81/06 1 O 3 Z

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-579313 (P2002-579313)	(73) 特許権者	500119640
(86) (22) 出願日	平成14年2月12日(2002.2.12)		ソノコ・ディベロップメント・インコーポ
(65) 公表番号	特表2004-524235 (P2004-524235A)		レーテッド
(43) 公表日	平成16年8月12日(2004.8.12)		アメリカ合衆国サウス・カロライナ州29
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/004766		550, ハーツビル, ノース・セカンド・
(87) 国際公開番号	W02002/081311		ストリート
(87) 国際公開日	平成14年10月17日(2002.10.17)	(74) 代理人	100089705
審査請求日	平成15年9月9日(2003.9.9)		弁理士 社本 一夫
(31) 優先権主張番号	09/828,369	(74) 代理人	100076691
(32) 優先日	平成13年4月4日(2001.4.4)		弁理士 増井 忠次
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100075270
			弁理士 小林 泰
		(74) 代理人	100080137
			弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 細長いプラスチック製押出し隅部ポスト

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内隅部(73)に沿って接合された、前記内隅部接合部分のところで実質的に直角を形成する細長い二つの脚部(72、74)を持つ、パッケージ内の製品を保護するための細長いプラスチック製押出し隅部ポスト(70)において、前記各脚部(72)は、

前記内隅部(73)から延び且つ第1屈折部(77)のところで終端する、前記製品と隣接した実質的に平らな内セグメント(76)と、

前記第1屈折部(77)から、前記製品から遠ざかる方向へ、第2屈折部(82)まで延びる実質的に平らなリブ(79)と、

前記第2屈折部(82)から、前記パッケージと隣接する平面であって、前記内セグメント(76)の平面と実質的に平行な前記平面に沿って延び、自由端部で終端する実質的に平らな外セグメント(78)とを有し、

前記内セグメント(76)、前記リブ(79)、及び前記外セグメント(78)が一体成形されている、押出し隅部ポスト(70)。

【請求項2】

請求項1に記載の押出し隅部ポストにおいて、前記リブ(79)は前記内セグメント(76)から鈍角をなして延びており、前記外セグメント(82)は前記リブ(79)から鈍角をなして延びている、押出し隅部ポスト。

【請求項3】

請求項1に記載の押出し隅部ポストにおいて、前記リブ(99)は前記内セグメント(9

10

20

6) から鈍角をなして延びており、前記外セグメント(98)は前記リブ(99)から鋭角をなして延びている、押出し隅部ポスト。

【請求項4】

内隅部(113)に沿って接合された、前記内隅部接合部(113)のところで実質的に直角をなす第1及び第2の細長い脚部(112、114)を持つ、包装した製品を保護するための細長いプラスチック製押出し隅部ポスト(110)において、前記第1脚部(112)は、

前記内隅部(113)から延び且つ第1屈折部(117)のところで終端する実質的に平らな内セグメント(116)と、

前記第1屈折部(117)から遠ざかる方向に第2屈折部(121)まで延びる外方に湾曲したリブ(119)と、 10

前記第2屈折部(121)から前記内セグメント(116)の平面と実質的に平行な平面に沿って延び且つ直角屈折部(122)で終端する実質的に平らな第1部分(120)、及び前記直角屈折部(122)から延び且つ自由端部(132)で終端する実質的に平らな第2部分(124)を持つ外セグメントとを有し、

前記内セグメント(116)、前記湾曲したリブ(119)、及び前記外セグメント(120、124)は一体成形されている、押出し隅部ポスト(70)。

【請求項5】

請求項4に記載の押出し隅部ポスト(110)において、前記第2脚部(114)は、

前記内隅部(113)から延び且つ第3屈折部のところで終端する実質的に平らな内セグメント(126)と、 20

前記第3屈折部から外方に第4屈折部まで延びる実質的に平らなリブ(129)と、前記第4屈折部から前記内セグメント(126)の平面と実質的に平行な平面に沿って延びる実質的に平らな外セグメント(128)とを有する、押出し隅部ポスト(110)。

【請求項6】

請求項5に記載の押出し隅部ポスト(110)において、前記平らなリブ(129)は前記第2脚部内セグメント(126)から鈍角をなして延びており、前記第2脚部外セグメント(128)は前記平らなリブ(129)から鈍角をなして延びている、押出し隅部ポスト(110)。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本特許は、洗濯機、乾燥機、及び冷蔵庫等の製品用のパッケージに関する。更に詳細には、本特許は、包装した製品を軸線方向力及び横方向力から保護するためのプラスチック製押出し隅部ポストに関する。

【背景技術】

【0002】

倉庫保管時及び配送時に製品を軸線方向(垂直方向)力及び横方向(水平方向)力の両方から保護する装置が必要とされている。軸線方向力は、主として、包装された製品を倉庫で積み重ねることによって発生する。横方向力は、積み重ね、クランプ取り扱い及びバジロイド(basiloid)取り扱い、及び倉庫で及び配送システムに固有の衝突等によって発生する。例えば、包装された機器を、クランプトラックを使用して、高さがブロック3個、幅がブロック3個及び奥行きがブロック2個で運搬することは珍しくない。このようなクランプ取り扱いにより、包装された製品に最大1759254Kg/m²(2500psi)の横方向力が加わる。 40

【0003】

包装された機器の隅部を貯蔵中及び輸送中に支持し緩衝するための一般的な手段は、本質的に紙製中空チューブでできた積層隅部ポストである。大きな横方向力が加わる場合、多くの積層紙製隅部ポストは、それ自体に折りたたまれるように設計されたビード構造を有する。ひとたび紙製隅部ポストがそれ自体に折りたたまれたとき、折りたたまれた隅部 50

ポストを通して、包装された機器に横方向力が差し向けられ、これによって比較的弱い側壁を保護する。折りたたまれてその元の形状を失う紙製隅部ポストは、機器を損傷から保護するのに適しているが、大きな横方向力が容器に加わったときに機器の周囲にある容器が内方に潰れるのを阻止しない。紙製積層支持ポストは、更に、高い湿度又は湿潤条件により劣化する場合がある。これは、組み立てラインの製品の検査時に起こる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

かくして、本発明の主な目的は、積層紙ポストで見られる折りたたみ作用なしで垂直方向力及び横方向力に耐えることができる改良隅部ポストを提供することである。

10

本発明の別の目的は、高い湿度や湿潤条件で劣化しない隅部ポストを提供することである。

【0005】

本発明の更に別の目的は、容器と製品との間の距離を維持し、これによって容器が内方に潰れないようにする隅部ポストを提供することである。

本発明の他の目的は、軸線方向強度を高めた隅部ポストを提供することである。

【0006】

この他の目的及び追加の目的は、以下の説明、添付図面、及び特許請求の範囲から明らかになるであろう。

【課題を解決するための手段】

20

【0007】

本発明は、包装された製品を保護するための細長いプラスチック製押し出し隅部ポストである。チューブ型隅部ポストと呼ばれる一実施例では、隅部ポストは、端部のところで接合されて実質的にL形状の円筒形空間を間に画成する外壁及び内壁、及び内壁及び外壁の向き合った面を連結する一つ又はそれ以上の一体成形されたリブを含む。これらのリブは、平らであってもよいし、鋭角をなして形成されていてもよい。リブは、平らである場合には、内壁及び外壁に対して垂直であってもよいし、これに対して斜めに設定されていてもよい。

【0008】

チューブ型隅部ポストには、包装された製品の突出した構成要素、例えばハンドル等を受け入れて保護するため、切り欠き部分が形成されていてもよい。隅部ポストの内壁及び外壁には、ポストの軸線方向強度を高めるため、ビードが形成されていてもよい。

30

【0009】

チューブ型隅部ポストは、比較的強固な構造骨組に薄い壁が取り付けられた機器及び他の製品で最も良好に使用される。チューブ型隅部ポストは、包装された製品を、横方向力を構造骨組に直接差し向けることによって保護する。

【0010】

別の実施例では、押し出し隅部ポストは、内隅部に沿って接合されており且つばね状輪郭を形成する二つの細長い脚部を有する。ばね状輪郭隅部ポストの各脚部は、内隅部から延び且つ第1屈折部で終端する平らな内セグメント、第1屈折部から第2屈折部まで外方に延びるリブ、及び第2屈折部から内セグメントの平面と実質的に平行な平面に沿って延びる平らな外セグメントを含む。内セグメント、リブ、及び外セグメントは、プラスチック押し出しプロセスによって一体成形されている。

40

【0011】

ばね状輪郭隅部ポストは、平らになることによって、又は圧縮によって、容器に加わる横方向衝撃を吸収する。横方向力が静まったとき、隅部ポストはその元の形状に戻る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

【実施例】

【0013】

50

本発明は、包装された製品の保護に使用される隅部ポストである。この隅部ポストは一体構造であり、押出しプラスチックで形成されており、折りたたまれることなく、即ちその形状を損なうことなく、横方向及び軸線方向の両方向で圧縮抵抗を提供するように設計されている。本発明は、チューブ型及びばね状開放輪郭型の二種類の押出し隅部ポストを含む。

〔チューブ型押出し隅部ポスト〕

チューブ型押出し隅部ポストは、ポストの壁が実質的に中空の内部を持つ円筒形中空チューブを形成するため、そのように呼ばれる。しかしながら、回旋状に巻いた紙でできた従来の隅部ポストと異なり、本発明の押出し隅部ポストは、ポストの向き合った壁間を延びる押出しプラスチックリブが一体成形されている。以下に説明するように、これらのリブは、機器の比較的強固な構造フレームに横方向力を差し向けることによって機器の壁を保護する。

10

【0014】

次に、添付図面のうち図1及び図2を参照すると、これらの図には、包装された製品、例えば機器を保護するための細長いプラスチック製押出し隅部ポスト10が示してある。この隅部ポスト10は内壁12及び外壁14を有し、これらの壁は隅部ポスト10の端部16、18のところで連結されて実質的に中空円筒形チューブを形成する。外壁14は、実質的に平らな二つの脚部22、23を有する。これらの脚部は互いに対して実質的に垂直であり、外頂部24に沿って連結されている。隅部ポスト10を図2に示すように製品Pと容器Cとの間に設置したとき、外壁14が容器Cの内側壁と隣接する。

20

【0015】

内壁は、更に、実質的に平らな二つの脚部26、27を有する。これらの脚部は、互いに対して実質的に垂直であり、内隅部28のところで連結されている。設置したとき、内脚部26、27は、保護されるべき製品Pと隣接する。内壁12は外壁14と実質的に同延である。このことは、内壁及び外壁12、14が実質的に同じ垂直寸法及び水平方向寸法を備えているということを意味する。内壁及び外壁12、14は、頂部24及び内隅部28から離れた隅部ポスト10の端部16、18のところで接合されている。好ましくは、端部16、18は、図1及び図2に示すように湾曲している。これらの壁12、14は、実質的に平行であり、互いから距離dだけ横方向に離間されている。

【0016】

長手方向ウェブ即ちリブ20が内壁及び外壁12、14の向き合った面を垂直端部16、18の間の領域に沿って連結する。好ましくは、これらのリブ20は、図1及び図2に示すように、内壁及び外壁12、14に対して垂直である。垂直リブ20により、隅部ポスト10は、容器に横方向力が加わった場合に容器と製品との間の距離を維持でき、これによって容器が内方に潰れないようにする。

30

【0017】

別の態様では、リブは、内壁及び外壁12、14に対して斜めの角度をなしていてもよい。このような形体は、隅部ポストの横方向強度を低下するが、非常に大きな横方向力が加わった場合にリブが破壊される可能性を小さくする。

【0018】

リブ20は隅部ポスト10の脚部に沿ってどこに配置されていてもよい。例示の実施例には隅部ポスト10の各脚部内に一つづつの一對のリブ20が示してあるけれども、押出し隅部ポスト10の設計に任意の数のリブを組み込むことができる。好ましくは、これらのリブは実質的に平らであり、即ち、図1及び図2に示すような実質的に直線状の水平断面を有する。これらのリブを下文において「直線状」リブと呼ぶ。別の態様では、リブは湾曲しており、即ち、図3及び図4に例示する実施例に関して以下に説明するように、円弧状の水平断面を有する。

40

【0019】

本発明の隅部ポストは、所望の断面形状を持つ隅部ポストを製造する形体を備えたダイに溶融ポリマーを通す押出しプロセスによって形成される。内壁及び外壁及び連結リブが単

50

一の一体構造を形成する。様々な高さの隅部ポストを製造する上でプラスチックの押出しが特に適している。様々なダイを使用することにより、様々な断面形状を得ることができる。壁及びリブの厚さ、壁間の距離、及び端部の湾曲は、必要に応じて変化させることができる。

【0020】

チューブ型押出し隅部ポストは、金属製の薄い壁が剛性の構造フレームに取り付けられた機器を保護する上で特に適している。機器のフレームは、通常は、所定の構造領域が機器の垂直方向輪郭の上部及び/又は底部近くに配置されている。この領域は、比較的弱い側壁とは異なり、大きな横方向力に耐えることができる。

【0021】

図2を参照すると、押出し隅部ポスト10を、機器Pと容器Cとの間に、各リブ20の一部が機器22の構造領域と隣接するように配置した場合、リブ20は横方向力を構造領域に直接伝達し、これによって比較的弱い側壁が損傷しないように保護する。押出し隅部ポストは、潰れないため、容器Cと機器Pとの間に距離を維持し、これによって、容器Cが内方に潰れることを阻止する。

【0022】

リブ20は、隅部ポスト10の長手方向全高に亘って延びていてもよいし、長手方向全高より短く延びていてもよい。リブがポストの全高より短く延びている場合、これらのリブは、外側力を機器の構造領域に直接伝達できるように、少なくとも、機器の構造領域と隣接した隅部ポスト10の領域に沿って延びている。

【0023】

図3及び図4は、図1及び図2に示す実施例には示していない幾つかの追加の随意の特徴を持つ本発明のプラスチック製押出し隅部ポストの第2実施例を例示する。第1実施例と同様に、隅部ポスト40は、実質的にL形状の同延の内壁及び外壁42、44を有する。これらの壁は、隅部ポスト40の両端46、48のところで接合され、実質的にL形状の断面を持つ実質的に中空の細長いチューブを形成する。更に、第1実施例と同様に、隅部ポスト40は直線状リブ50を有する。このリブは端部46と48との間に配置されており、内壁及び外壁42、44の向き合った面を連結する。リブ50は、内壁及び外壁42、44に対して垂直である。

【0024】

図3及び図4に示すように、リブは必ずしも直線状でなくてもよい。隅部ポスト40は、隅部ポスト40の端部46、48の間に配置されており且つ内壁及び外壁42、44をポスト40の一方の脚部に沿って連結する湾曲したリブ52を有する。湾曲したリブは、その形状のため、直線状リブよりも可撓性が大きく、高い可撓性が所望の場合に使用できる。

【0025】

リブは直線状であろうと湾曲していようと、実質的に平らな向き合った壁面間、平らな壁面と向き合ったビードとの間、又は二つの向き合ったビード間を延びていてもよい。図3及び図4に示す実施例では、直線状リブ50は実質的に平らな二つの向き合った壁面42、44間を延び、湾曲したリブ52は実質的に平らな壁面42と向き合ったビード54との間を延びる。

【0026】

ビード54は外壁44に配置されており、隅部ポスト40の中空内部に向かって内方に差し向けられている。ビード54はV形状であり、内方に傾斜した向き合った壁56、57を有する。これらの壁は、接続部即ち頂部58のところで出会う。ビード54は、隅部ポスト40の軸線方向圧縮特性を向上する。所望であれば、外壁42に一つ以上のビードを形成してもよい。別の態様では、外壁ビード54に加えて、一つ又はそれ以上のビードを内壁42に配置してもよい。外壁及び内壁のビードは、V形状、U形状、又は任意の他の適当な形状を備えていてもよい。この特定の実施例では、湾曲したリブ52が内壁42の平らな表面と接続部58との間を延びているが、湾曲したリブは、向き合った平らな表

10

20

30

40

50

面間を延びていてもよい。

【0027】

図3及び図4を再度参照すると、隅部ポスト40は、ビード、又は製品の壁の平面を越えて突出したハンドル、ノブ、及びヒンジといった製品の構成要素を取り囲んで保護するために内壁42に沿って配置された切り欠き部分60を備えていてもよい。切り欠き部分60は、保護されるべき構成要素の形状に適合する任意の適当な形状で形成されていてもよい。

〔ばね状輪郭押し隅部ポスト〕

ばね状輪郭押し隅部ポストは、チューブ型押し隅部ポストのように力を特定の領域に差し向けるのではなく、ポストの壁がばねのように作用して横方向衝撃を吸収するためにそのように呼ばれる。ばね状押し隅部ポストは開放輪郭を有し、即ち、閉じられた中空チューブを形成しない。

【0028】

ばね状輪郭の一実施例を図5乃至図9に示す。図5及び図6は、二つの脚部72、74を持つばね状隅部ポスト70の第1実施例を示す。これらの脚部は実質的に直角を形成し、内隅部73に沿って接合されている。第1脚部72は、内隅部73から遠ざかる方向に延びる実質的に平らな内セグメント76を有する。このセグメントは第1屈折部77のところで終端し、実質的に平らなリブ79が第1屈折部77から、第2脚部74から遠ざかる方向に、第2屈折部79まで延び、実質的に平らな外セグメント78が第2屈折部82から、第2脚部74から遠ざかる方向に、内セグメント76の平面に対して実質的に平行な平面に沿って延びる。実質的に平らなリブ79は、内セグメント及び外セグメント76、78を連結し、これらの内セグメント及び外セグメント76、78の両方に関して好ましくは約135°の鈍角を画成する。

【0029】

別の態様では、図9に関して下文で論じるように、リブは、湾曲した水平断面を備えていてもよい。このような場合には、リブは、容器隅部cから遠ざかる方向で外方に湾曲しているか或いは隅部cに向かって内方に湾曲しているのがよい。

【0030】

第2脚部74は同様に形成されており、リブ89によって連結された内セグメント及び外セグメント86、88を有する。使用時には、両内セグメント76、86は、保護されるべき製品Pの壁と隣接しており、両外セグメント78、88は、容器Cの内側壁と隣接している。

【0031】

隅部ポスト70及び容器Cは、緩衝領域即ちクッション領域Aを画成する。容器Cに横方向力が及ぼされたとき、外セグメント78、88が容器Cの内側表面に沿って容器隅部cから遠ざかる方向に摺動するため、隅部ポスト70が幾分平らになる。この平坦化即ち圧縮により、横方向力が解消されるまでクッション領域Aの容積が一時的に減少する。

【0032】

図7及び図8は、リブ99、109が外セグメント98、108の夫々に関して円弧状角度を形成することを除くと図5及び図6に示す隅部ポストと同様のばね状押し隅部ポスト100の別の実施例を示す。図5及び図6に示す実施例と同様に、図7及び図8に示す隅部ポスト70は内隅部93のところで接合された直角を形成する二つの脚部92、94を有する。第1脚部92は、内隅部93から遠ざかる平面に沿って延び且つ端部97で終端する内セグメント96と、第1屈折部97から、第2脚部94から遠ざかる方向に、第2屈折部102まで延びる実質的に平らなリブ99と、第2屈折部102から、第2脚部96に向かう方向に、内セグメント96の平面と実質的に平行な平面に沿って延びる実質的に平らな外セグメント98とを含む。リブ99は、第1脚部の内セグメント96に関して鈍角をなす。第1脚部の外セグメント98は、リブ99及び第1脚部の外セグメント98が鋭角、好ましくは約45°をなすように、リブ99から後方に曲げられている。

【0033】

10

20

30

40

50

第2脚部94は同様に形成されており、リブ109によって連結された内セグメント及び外セグメント106、108を有する。容器Cの内側に製品Pと容器Cの内側平面との間に配置されたとき、両内セグメント96、106は、保護されるべき製品Pの壁と隣接し、両外セグメント98、108は容器Cの内側壁と隣接する。容器Cに横方向力が作用したとき、隅部ポスト70が圧縮し、容器Cの内側の製品Pを保護し緩衝する。

【0034】

図9は、湾曲したリブを持つばね状輪郭押出し隅部ポストの更に別の実施例を示す。この隅部ポスト110は、内隅部113のところで接合された二つの脚部112、114を有する。第2脚部114は、図5及び図6に例示した隅部ポスト70の第2脚部74と同様の形体を有する。即ち、実質的に平らな内セグメント及び外セグメント126、128を連結し、これらのセグメントと鈍角を形成する実質的に平らなリブ129を有する。

10

【0035】

第1脚部112は、内隅部113から遠ざかる方向に延び且つ第1屈折部117で終端する実質的に平らな内セグメント116、第1屈折部117から第2屈折部121まで延びる外方に湾曲したリブ119、及び第2屈折部121から延びる外セグメント118を有する。外セグメント118は、実質的に平らな第1及び第2の部分120、124を有する。平らな第1部分は、第1脚部の平らな第1部分120と内セグメント116とが互いに実質的に向き合うように、第2屈折部121から、第1脚部の内セグメント116と平行に延び、直角屈折部即ち頂部122で終端する。平らな第2部分124は、頂部122から延び、自由端部132で終端する。平らな第2部分124は、第2脚部の外セグメント128と同延である。

20

【0036】

押出し隅部ポスト110を容器Cの内側に製品Pの周囲に設置したとき、内隅部113が製品Pの隅部と隣接し、内セグメント116、126が製品Pの隣接した壁と隣接し、外セグメント118、128は容器Cの隣接した内側壁と隣接する。

【0037】

かくして、配送中に製品を保護するために包装産業で使用する細長い押出し隅部ポストを説明した。隅部ポストは、閉じたチューブ形状又は開放したばね状形状を備えていてもよい。チューブ型押出し隅部ポストに関し、配送中に加わる横方向力を保護される製品の最も強固な領域に差し向けるため、及びコラム強度(column strength)を高めるため、リブ形状の位置を変えることができ、これによって製品の損傷を少なくする。チューブ型押出し隅部ポストのコラム強度を高めることにより、倉庫や輸送用車両で積み重ねられたユニットが直立状態を確実に保持し、積み重ねが傾くことによる潜在的に危険な状態及び製品の損傷をなくす。

30

【0038】

開放輪郭ばね状押出し隅部ポストは、平らになり又は圧縮され、その元の形状に戻り、容器と製品との間の緩衝領域を一時的に減少することによって横方向衝撃を吸収する。横方向力が容器に加わるとき、ばね状隅部ポストは、平らになり、一時的に容器と製品との間の緩衝領域を減少させる。横方向力が散逸するとき、ばね状隅部ポストはその元の非圧縮状態に戻る。

40

【0039】

以上の教示及び添付の特許請求の範囲によって定義された本発明の趣旨及び範囲に含まれる本発明のこの他の変形及び代替例が考えられる。特許請求の範囲は、その範疇の全てのこのような変更をカバーしようとするものである。

【産業上の利用可能性】

【0040】

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明による押出し隅部ポストの第1実施例の斜視図である。

【図2】製品と容器との間に設置された状態で示す図1の隅部ポストの平面図である。

50

【図 3】本発明による押出し隅部ポストの第 2 実施例の斜視図である。

【図 4】図 3 の隅部ポストの平面図である。

【図 5】本発明による押出し隅部ポストの第 3 実施例の斜視図である。

【図 6】製品と容器との間に設置された状態で示す図 3 の隅部ポストの平面図である。

【図 7】本発明による押出し隅部ポストの第 4 実施例の斜視図である。

【図 8】製品と容器との間に設置された状態で示す図 7 の隅部ポストの平面図である。

【図 9】製品と容器との間に設置された状態で示す本発明による隅部ポストの第 5 実施例の平面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 2 】

P 製品

C 容器

1 0 隅部ポスト

1 2 内壁

1 4 外壁

1 6、1 8 端部

2 0 垂直リブ

2 2、2 3 脚部

2 4 外頂部

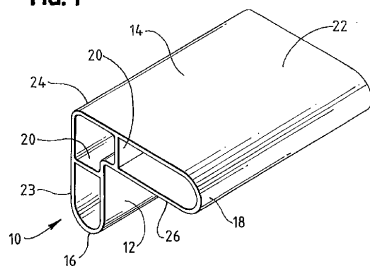
2 6、2 7 脚部

2 8 内隅部

10

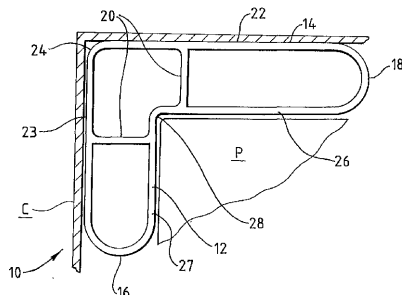
20

【 図 1 】
FIG. 1

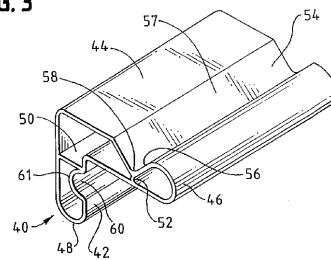


【 図 2 】

FIG. 2

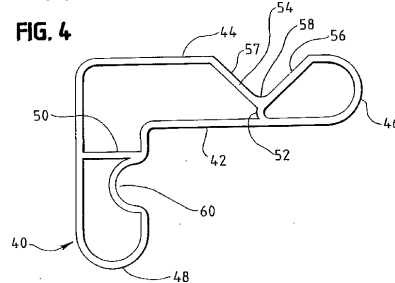


【 図 3 】
FIG. 3



【 図 4 】

FIG. 4



【 図 5 】

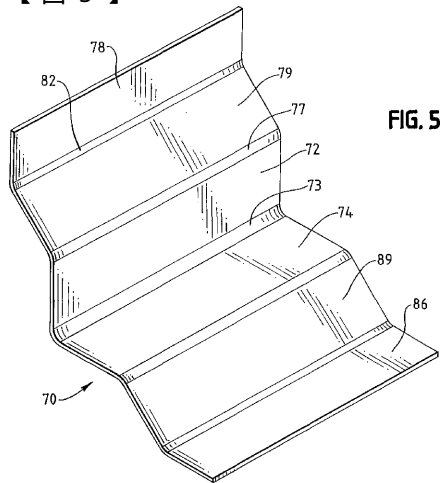


FIG. 5

【 図 6 】

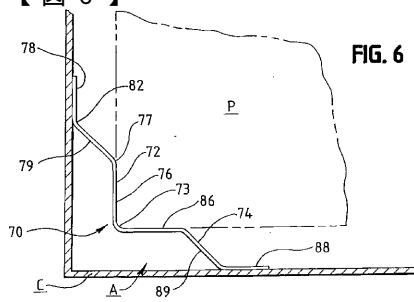


FIG. 6

【 図 7 】

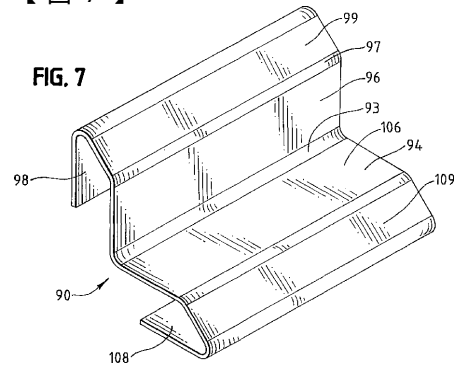


FIG. 7

【 図 8 】

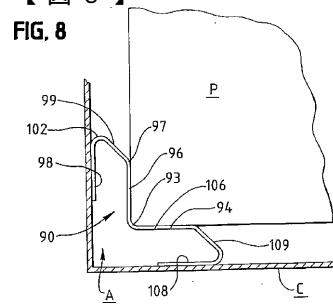
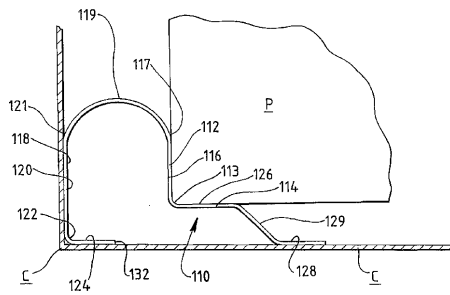


FIG. 8

【 図 9 】

FIG. 9



フロントページの続き

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100093089

弁理士 佐久間 滋

(72)発明者 ベイクル, ジェイムズ

アメリカ合衆国テネシー州 37075, ヘンダーソンヴィル, ハイランド・リッジ 119

審査官 窪田 治彦

(56)参考文献 実開昭59-057379(JP, U)

特開平04-294763(JP, A)

特許第2568367(JP, B2)

特開昭53-106295(JP, A)

特開平11-091819(JP, A)

特開平07-276543(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 81/05