

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6876000号
(P6876000)

(45) 発行日 令和3年5月26日(2021.5.26)

(24) 登録日 令和3年4月27日(2021.4.27)

(51) Int.CI.

B65D 85/10 (2006.01)

F 1

B 6 5 D 85/10

請求項の数 15 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2017-559833 (P2017-559833)
 (86) (22) 出願日 平成28年5月27日 (2016.5.27)
 (65) 公表番号 特表2018-515396 (P2018-515396A)
 (43) 公表日 平成30年6月14日 (2018.6.14)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2016/061994
 (87) 國際公開番号 WO2016/189128
 (87) 國際公開日 平成28年12月1日 (2016.12.1)
 審査請求日 令和1年5月20日 (2019.5.20)
 (31) 優先権主張番号 15169514.5
 (32) 優先日 平成27年5月27日 (2015.5.27)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 歐州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 596060424
 フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
 エテ・アノニム
 スイス国セアシュー2000 ヌシャテル
 、ケ、ジャンルノー 3
 (74) 代理人 100094569
 弁理士 田中 伸一郎
 (74) 代理人 100088694
 弁理士 弟子丸 健
 (74) 代理人 100103610
 弁理士 ▲吉▼田 和彦
 (74) 代理人 100067013
 弁理士 大塚 文昭
 (74) 代理人 100086771
 弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良された湾曲した隅角部を有する容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

厚さ (T) を有するセルロース纖維系薄層状プランクから少なくとも部分的に形成される消費者物品用容器であって、前記薄層状プランクは、湾曲した端部によって互いに結合される少なくとも第一の平坦な壁および第二の平坦な壁を備える容器の一部を規定しており、

前記湾曲した端部は、内部表面および外部表面を有し、前記湾曲した端部の前記内部表面は、前記湾曲した端部の長手方向の長さ (L) および前記湾曲した端部を横切って延伸する幅 (W) を有する切除領域 (A) を規定し、

前記切除領域が、前記湾曲した端部の実質的に前記長手方向に延びる 2 つ以上の切除された線を含み、切除された線それぞれは、前記薄層状プランクの前記厚さ (T) より薄い最小残厚 (RT) を有し、

前記 2 つ以上の切除された線それぞれの前記最小残厚 (RT) は、前記プランク前記厚さ (T) の少なくとも約 30 % であって、約 60 % 未満であり、

2 つの隣接する切除された線の低点間の間隔が、0.2 ミリメートルよりも大きく、1.6 ミリメートル未満であり、前記薄層状プランクの前記厚さ (T) は、約 320 マイクロメートル～約 360 マイクロメートルである、容器。

【請求項 2】

前記切除領域は、前記湾曲した端部の任意の長手方向の位置において実質的な長さにわたる 5 つ以上の前記切除された線を含む、請求項 1 に記載の容器。

10

20

【請求項 3】

前記薄層状プランクは、1平方メートルあたり約160グラム～1平方メートルあたり約300グラムの坪量を有する、請求項1または2に記載の容器。

【請求項 4】

前記2つ以上の切除された線それぞれは、前記湾曲した端部の前記長手方向に対して横方向に測定して、約0.5ミリメートル未満の切除された幅(X)を有する、請求項1～3のいずれか1項に記載の容器。

【請求項 5】

前記2つ以上の切除された線それぞれは、前記湾曲した端部の前記長手方向に対して横方向に測定して、約0.1ミリメートル～約0.5ミリメートルの切除された幅(X)を有する、請求項4に記載の容器。10

【請求項 6】

前記切除領域の前記幅(W)は、約2ミリメートル～約8ミリメートルである、請求項1～5のいずれか1項に記載の容器。

【請求項 7】

前記切除領域における隣接する切除された線の間の距離は、約1.2ミリメートル未満である、請求項1～6のいずれか1項に記載の容器。

【請求項 8】

前記薄層状プランクは、約50ミリニュートン～約500ミリニュートンの曲げ方向の剛性を有する、請求項1～7のいずれか1項に記載の容器。20

【請求項 9】

前記薄層状プランクは、約25ミリニュートン～約100ミリニュートンの曲げ方向の残留剛性を有する、請求項1～8のいずれか1項に記載の容器。

【請求項 10】

前記薄層状プランクは、約0.5マイクロメートル～約1.5マイクロメートルの表面粗さを有する、請求項1～9のいずれか1項に記載の容器。

【請求項 11】

前記薄層状プランクは、1秒あたり約1メートル～1秒あたり約2メートルの表面強度を有する、請求項1～10のいずれか1項に記載の容器。

【請求項 12】

前記切除領域は、前記湾曲した端部の少なくとも一部にわたってその長手方向に平行に延びる少なくとも2つの切除された線を含む、請求項1～11のいずれか1項に記載の容器。30

【請求項 13】

前記第一の平坦な壁は、前記第二の平坦な壁と直交する、請求項1～12のいずれか1項に記載の容器。

【請求項 14】

請求項1～13のいずれか1項に記載の容器であって、ボックス部前部壁、ボックス部後部壁、第一および第二のボックス部側壁、およびボックス部底部壁を備えるボックス部と、40

前記ボックス部の上端からのヒンジ線に従属するリッド部と、を備え、前記リッド部は前記ヒンジ線を中心として開位置と閉位置との間で移動可能である、容器。

【請求項 15】

消費者物品用の容器を形成するためのセルロース繊維系薄層状プランクであって、該プランクは厚さ(T)を有し、湾曲した端部によって互いに結合される少なくとも第一の平坦な壁および第二の平坦な壁を備える容器の一部を規定しており、

前記湾曲した端部は、内部表面および外部表面を有し、前記湾曲した端部の前記内部表面は、前記湾曲した端部の長手方向の長さ(L)および前記湾曲した端部を横切って延伸する幅(W)を有する切除領域(A)を規定し、

前記切除領域は、前記湾曲した端部の実質的に前記長手方向に延びる2つ以上の切除され50

た線を含み、切除された線それぞれが、前記薄層状プランクの前記厚さ(T)より薄い最小残厚(R T)を有し、

前記 2 つ以上の切除された線それぞれの前記最小残厚(R T)は、前記プランクの少なくとも約 30 % であって約 60 % 未満であり、

2 つの隣接する切除された線の低点間の間隔は、0.2 ミリメートルよりも大きく、1.6 ミリメートル未満であり、

前記薄層状プランクの前記厚さ(T)は、約 320 マイクロメートル～約 360 マイクロメートルである、セルロース纖維系薄層状プランク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、喫煙物品(例えば、紙巻たばこ)などの細長い消費財を保持するための特定の用途がある、消費財用容器およびこうした容器を形成するためのセルロース纖維系薄層状プランクに関する。

【背景技術】

【0002】

紙巻たばこおよび葉巻たばこなどの喫煙物品は、通常フリップトップボックスまたはヒンジ式リッド付きボックスなどの軟質包装箱または硬質包装箱で提供される。これらは、典型的には、ボックス前部壁、ボックス後部壁、ボックス側壁およびボックス底部を有するボックス部を有する。それらはまた、通常、リッド前部壁、リッド後部壁、リッド側壁およびリッド上部を有するリッド部を有する。リッド部は、典型的には、容器の後部壁を横切って延びるヒンジ線に沿って前記ボックス部にヒンジ留めされる。ヒンジ線は、通常、予め折られた線、縦罫線、または横罫線として提供される。

20

【0003】

硬質包装容器、またはその少なくとも一部は、通常、複数のパネルを含む薄層状プランクから得られる。容器を組み立てるには、こうしたプランクの 1 つを、プランクのパネルが容器の壁を形成できるよう折り畳む。

【0004】

硬質包装箱では、ボックスおよびリッドのいくつかの隅角部(エッジ)に丸みをつけるまたは面取りして容器に特徴ある外観を与えることが知られている。容器の隅角部を形成する領域でプランクに筋付け線または筋押し線を与えることにより、これを実現することが以前は典型的であった。これらの線は、隅角部が単一の線に沿って曲がるのではなく、代わりに、2 つの隣接する壁の間で漸次的に曲がる(丸い隅角部の場合)か、隣接する壁の間の 2 つ以上の別個の位置において曲がる(傾斜した隅角部の場合)ようにプランクを折り畳むことを可能にする。

30

【0005】

ところが、こうした筋押し線または筋付け線は、製造工程プロセスに複雑さを加えかねない。さらに、場合によっては、外部表面が完全に滑らかでなく、折り目が発生している場所から隆起または波形を含む場合があるので、容器の視覚的、触覚的認知に影響を与える可能性がある。

40

【0006】

したがって、改良された外観を有する 1 つ以上の湾曲した隅角部を有する消費財用容器を提供することが望ましい。また、改良された強度を有する、製造することがより容易である湾曲した端部を有する消費財用容器を提供することが望ましい。さらに、生産および組立プロセスをより簡単により柔軟にする消費財用容器を製造するためのプランクを提供することが望ましい。

【発明の概要】

【0007】

発明の第一の態様によると、消費者物品用容器であって、厚さ(T)を有するセルロース纖維系薄層状プランクから少なくとも部分的に形成され、薄層状プランクが湾曲した端

50

部によって互いに結合される少なくとも第一の平坦な壁と第二の平坦な壁を備える容器の一部を規定し、湾曲した端部が内部表面と外部表面を有し、湾曲した端部の内部表面が切除領域 (A) を規定し、切除領域が湾曲した端部の長手方向の長さ (L) 、および湾曲した端部を横切って延伸する幅 (W) を有し、切除領域が湾曲した端部の実質的に長手方向に延びる 2 つ以上の切除された線を含み、切除された線それがプランクの厚さ (T) の少なくとも約 20 % 、好ましくは少なくとも約 25 % 、より好ましくは少なくとも約 30 % の最小残厚 (RT) を有する、容器が提供される。追加、または代替として、それぞれの切除線の残厚が、プランクの厚さ (T) の約 65 % 未満であることが好ましく、約 60 % 未満であることがより好ましく、約 55 % 未満であることがさらにより好ましい。

10

【0008】

また、本発明の発明者は、湾曲した端部を得るために、特許請求の範囲の残厚と、2つの隣接する切除された線の低点間の少なくとも約 0.2 ミリメートルの間隔とを組み合わせることを見出した。2つの隣接する切除された線の低点間の間隔は、少なくとも約 0.4 ミリメートルであることが好ましく、少なくとも約 0.6 ミリメートルであることがさらにより好ましい。追加、または代替として、2つの隣接する切除された線の低点間の間隔は、約 1.6 ミリメートル未満であり、約 1.3 ミリメートル未満がより好ましく、約 1.0 ミリメートル未満がさらにより好ましい。

【0009】

本発明の第二の態様によると、厚さ (T) を有し、湾曲した端部によって互いに結合される少なくとも第一の平坦な壁および第二の平坦な壁を備える容器の一部を規定している、消費者物品用容器を形成するための薄層状プランクであって、湾曲した端部が内部表面と外部表面を有し、湾曲した端部の内部表面が切除領域 (A) を規定し、切除領域が湾曲した端部の長手方向の長さ (L) 、および湾曲した端部を横切って延伸する幅 (W) を有し、切除領域は、湾曲した端部の実質的に長手方向に延びる 2 つ以上の切除された線を含み、切除された線それがプランクの厚さ (T) の少なくとも約 20 % 、好ましくは少なくとも約 25 % 、より好ましくは少なくとも約 30 % の最小残厚 (RT) を有する、薄層状プランクが提供される。追加、または代替として、それぞれの切除線の残厚が、プランクの厚さ (T) の約 65 % 未満であることが好ましく、約 60 % 未満であることがより好ましく、約 55 % 未満であることがさらにより好ましい。

20

【0010】

さらに本発明の発明者は、湾曲した端部を得るために、特許請求の範囲の残厚と、2つの隣接する切除された線の低点間の少なくとも約 0.2 ミリメートルの間隔とを組み合わせることを見出した。2つの隣接する切除された線の低点間の間隔は、少なくとも約 0.4 ミリメートルが好ましく、少なくとも約 0.6 ミリメートルがさらにより好ましい。追加、または代替として、2つの隣接する切除された線の低点間の間隔は、約 1.6 ミリメートル未満であり、約 1.3 ミリメートル未満がより好ましく、約 1.0 ミリメートル未満がさらにより好ましい。

30

【0011】

当然のことながら、本発明の1つの態様に関連して説明した任意の特徴は、本発明のその他の任意の態様にも等しく適用できる。

40

【0012】

容器の湾曲した端部を規定するのに機械的筋付け線を用いる公知の容器とは対照的に、本発明は、容器の湾曲した端部を規定するプランクの部分内の特定の位置から材料を除去することを含む。容器の湾曲した端部を形成するのに切除された（例えば、レーザ切除により）線を含む切除領域を提供することで、有利なことにプランクを湾曲した端部周りで折り畳むために要求される力を低減することができる。さらに、容器の丸み付き隅角部は、相対的に少ない数の筋押し線で理論上の基準丸み付き形状に有効に近似させる。したがって、同時に、丸み付き隅角部で容器の力を良好に維持することができる。

【0013】

50

これにより、従来の包装機によってこうした1つのプランクから容器を簡便に形成することが可能となる。また、プランクの外表面は切除工程の影響を受けないため、結果として得られる容器の外部表面は、切除線位置において局所的隆起または波形を呈さない(機械的筋付け線では呈され得る)。

【0014】

よって、本発明によるプランクを曲げることは、容器の湾曲した端部を形成すると、より簡単であり、消費者の一部の視覚、触覚検査時に、より緩やかで滑らかな曲率を有する容器の外部表面の形成がもたらされる。

【0015】

本発明のプランクは、有利なことに、線形切除ツール(例えば、レーザまたはブレード)で湾曲した端部から材料を正確に除去することにより製造されうる。レーザは、非侵襲的で改良された融通性のある設計をデジタル的にプログラムできるので、特に好ましい切除ツールである。特に、切除ツールとしてレーザを使用することで、レーザツールに必要とされる最小の調整で、幅広い種類の切除プロファイルおよび構成を可能にすることができます。切除ツールがプランクの所要の部分上を繰り返し通過することで、より高い割合の材料の除去、すなわち、残厚の減少がもたらされる。このように、製造プロセスを単純化することができる。レーザ切除は、任意の適切な器具、好ましくはDIA MONDから市販される1000WのCO2レーザ、例えばE-1000を用いて得られる。切除は、薄層状プランクの縦方向または横方向で得られる。レーザ切除は、任意の適切な器具、好ましくはDIA MONDから市販される1000WのCO2レーザ、例えばE-1000を用いて得られる。切除は、薄層状プランクの縦方向または横方向で得られる。

10

20

【0016】

本発明の薄層状プランクからなる容器は、エンボス加工などの丸い角部を得るための従来の方法では通常要求される、予備曲げ工程なしで得られる。

【0017】

「端部」という用語は、本明細書で使用される場合、容器の2つの隣接する壁の間の隅角部を規定するプランクの部分を指す。湾曲した端部は、第一の平坦な壁と第二の平坦な壁の間に存在する容器の隅角部を規定するプランクの部分である。

【0018】

「湾曲した端部」という用語は、本明細書で使用される場合、断面図に見られるように、円弧形状を有する容器の端部を指す。「円弧状」という用語は、円環状弧、放物線状弧、双曲線状弧、橢円形状弧等を含む任意の非直線を指す。湾曲した端部は、薄層状プランクの外部表面上の、1人以上の試験員による視覚検査、あるいは、例えばNIKON SMZ800顕微鏡を用いた、統計的な解析を伴う顕微測定を用いて測定されうる。サンプルごとに、X-Y座標を微細格子(10輪郭点)上に記録しうる。レコーダX-Y座標は線形スプライン補間に用いることができ、結果として得られる第一の微分値のプロファイルを捕捉しうる。恒常的に変化またはジャンプする第一の微分値は、湾曲した端部のサンプルを示す。

30

【0019】

本明細書で使用される場合、「セルロース纖維系薄層状プランク」とは、薄層状プランクの全纖維含有量に基づいて少なくとも50重量%のセルロース纖維を含む薄層状プランクを指す。本発明のセルロース纖維系薄層状プランクは、ポリマー纖維などの他の種類の纖維を含みうる。

40

【0020】

「内部表面」という用語は、本明細書全体を通して、容器が組み立てられて、容器が閉じているときに、その容器の内部に面する(例えば、消費財に面する)プランクの一部の側部を指す。このように、内部表面は、容器が閉じているときには、消費者が直接見ることはできない。「外部表面」という用語は、本明細書全体を通して、容器が組み立てられると、その容器の外側に面するプランクの一部の側部を指す。

【0021】

50

「切除領域」という用語は、本明細書で使用される場合、容器の湾曲した端部を形成するプランクの部分のすべての切除された線を囲むプランクの最小領域を指す。

【0022】

「切除された線」という用語は、本明細書で使用される場合、材料が切除された（例えば、レーザビームまたはブレードによって除去された）端部の内部表面に沿った線を指す。したがって、切除された線の残厚は、薄層状プランクの厚さ（T）より薄い。切除された線は、プランク内の溝として提供されることが好ましい。これは、レーザまたはブレードなどの線形切除ツールを用いて形成されてもよい。

【0023】

プランクの「厚さ」（T）は、プランクが製造された後であるが、プランクに切除線または筋付け線が形成される前の、プランクの厚さである。つまり、プランクの厚さ（T）は、切除された線または縦罫線を含有しないプランクの任意の領域における厚さである。

【0024】

「残厚」という用語は、本明細書で使用される場合、層状プランクまたはプランクから形成された容器の壁の2つの相反する表面の間を測定した最小距離を指す。実際には、所与の位置の距離は、相反する面に対して局所的に垂直方向に測定される。切除された線の残厚は、切除された線の幅に応じて変化しうる（例えば、V字状、U字状の溝）。

【0025】

「最小残厚」という用語は、本明細書で使用される場合、切除された線において所与の位置で測定された「残厚」の最小値を指す。

【0026】

切除された線それぞれの残厚は、MicroSpy (RTM) プロファイル (Fries Research & Technology GmbH、ベルギッシュ・グラートバッハ、ドイツより市販される) などの、2D表面非接触方式の光学式粗さ計を用いることで決定しうる。いくつかの点の最小残厚を、切除された線の長さにわたって測定することが好ましいが、ここで測定点は1つの切除された線の長さにわたって均等に広がっており、算術平均が算出される。

【0027】

本発明による「最小残厚」を得るために、切除された線の長さにわたって均等に広がる5つの測定を行い、その後、算術平均を算出することがさらにより好ましい。

【0028】

例えば、切除された線の長さが80ミリメートルの場合、残厚は切除された線の両端において測定され、さらなる3つの点は切除された線の一端、好ましくは切除された線の下端からそれぞれ20ミリメートル、40ミリメートル、および60ミリメートル離れている。

【0029】

「間隔」という用語は、本明細書で使用される場合、2つの隣接する切除された線の低点間の距離を指す。

【0030】

一対の平行な切除された線の長さにわたっていくつかの点の間隔が測定されることが好ましいが、ここで測定点は切除された線の平行部分の長さにわたって均等に広がっており、算術平均が算出される。

【0031】

本発明による「間隔」を得るには、2つの隣接する切除された線の平行部分の長さにわたって均等に広がる5つの測定を行い、その後、算術平均を算出することがさらにより好ましい。

【0032】

例えば、2つの隣接する切除された線の平行部分の長さがそれぞれ80ミリメートルの場合、間隔は、両端、および平行部分の一端、好ましくは切除された線の下端からそれぞれ20ミリメートル、40ミリメートル、および60ミリメートル離れたさらなる3つの

10

20

30

40

50

点において測定される。

【0033】

「残留剛性」という用語は、1つの所与の切除線の最小残厚にわたって測定される薄層状プランクの剛性を記述するのに用いられ、残厚のパーセンテージを乗じた薄層状プランクの曲げ方向の剛性を用いて算出される。例えば、切除されていない薄層状プランクの曲げ方向の剛性が100ミリニュートンで、最小残厚が30%である場合、曲げ方向の残留剛性は、100ミリニュートンに30%を乗じ、30ミリニュートンとなる。薄層状プランクの剛性は、ISO 2493に沿って15度で、例えば、筋押しも切除もされていないプランクの一部からプランク材料のサンプル（サンプルは最終形態にある場合には、印刷あるいは被覆されうる）を取ることで測定されうる。

10

【0034】

試験および条件は、ISO 187に沿って摂氏23度、相対湿度50%であり、切除後2週間である。

【0035】

本明細書で使用される場合、「前部」、「後部」、「上側」、「下側」、「上部」、「下部」および「側部」という用語は、アクセス開口部を容器の上部に有する、容器が直立位置にあるときの、本発明による容器およびその構成要素の部分の相対的な位置を意味する。特に、容器がヒンジ・リッド容器の場合には、これはリッドが閉位置になっていて、かつヒンジ線が容器の後部にある、直立位置にある容器を意味する。本発明による容器を記述する時、描写する容器の向きに関係なく、これらの用語が使用される。

20

【0036】

本発明による容器は、予め設定された厚さ（T）を有する薄層状プランクから少なくとも部分的に形成される。このプランクは、湾曲した端部によって互いに結合される少なくとも第一の平坦な壁および第二の平坦な壁を備える、容器の一部を規定する。湾曲した端部の内部表面は、湾曲した端部の長手方向の長さおよび湾曲した端部を横切って延伸する幅を有する切除領域を規定する。切除領域は、湾曲した端部の実質的に長手方向に延びる、2つ以上の切除線を含む。

【0037】

薄層状プランクの厚さ（T）は、約300ミクロメーター～約360ミクロメーターであることが好ましい。薄層状プランクの厚さ（T）は、約330ミクロメーター～約350ミクロメーターであることがより好ましい。薄層状プランクの厚さ（T）は、ISO 534:2011に沿って測定されうる。

30

【0038】

切除領域は、湾曲した端部を形成するのに適切な任意の数の切除線を含みうる。例えば、一部の好ましい実施形態では、切除領域は、湾曲した端部上の任意の所与の長手方向位置に少なくとも4つの切除された線を含む。4つよりも少ない切除された線が湾曲した端部上の任意の所与の長手方向位置に設けられる場合、理論上の湾曲したプロファイルに近似させる緩やかな曲率を得ることは、切除領域、従って湾曲した端部の幅を大幅に低減しなければ困難になりかねない。

【0039】

薄層状プランクの坪量は、1平方メートルあたり約150グラム～1平方メートルあたり約350グラムであることが好ましく、1平方メートルあたり約175～約350グラムであることがより好ましく、1平方メートルあたり約200～約300グラムであることがさらにより好ましい。坪量は、ISO 536に沿って算出され、プラス10%～マイナス10%、好ましくはプラス5%～マイナス5%変動しうる。

40

【0040】

切除線それぞれの切除された幅（X）は、少なくとも約0.05ミリメートルであることが好ましく、少なくとも約0.1ミリメートル、または少なくとも約0.12ミリメートルであることがより好ましい。一部の好ましい実施形態では、切除線それぞれの切除された幅は、少なくとも約0.2ミリメートル、または少なくとも約0.3ミリメートルで

50

ありうる。追加、または代替として、切除線それぞれの切除された幅は、約 0.5 ミリメートル未満である。切除線それぞれの切除された幅は、約 0.45 ミリメートル未満であることがより好ましい。一部の好ましい実施形態では、切除線それぞれの切除された幅は、約 0.0.5 ミリメートル～約 0.5 ミリメートルである。切除線それぞれの切除された幅は、約 0.1 ミリメートル～0.45 ミリメートルであることがさらにより好ましく、約 0.125 ミリメートル～0.4 ミリメートルであることがより好ましい。

【0041】

切除領域の幅 (W) は、少なくとも約 2 ミリメートルであることが好ましい。切除領域の幅は、少なくとも約 4 ミリメートルであることがより好ましい。追加、または代替として、切除領域の幅は、約 8 ミリメートル未満であることが好ましい。切除領域の幅は、約 10 6 ミリメートル未満であることがより好ましい。

【0042】

薄層状プランクの曲げ方向の剛性は、少なくとも約 50 ミリニュートンであることが好ましく、少なくとも約 75 ミリニュートンであることが好ましく、少なくとも約 90 ミリニュートンであることが最も好ましい。追加、または代替において、薄層状プランクの曲げ剛性は約 500 ミリニュートン未満であり、約 200 ミリニュートン未満であることが好ましく、約 160 ミリニュートン未満であることがより好ましい。薄層状プランクの曲げ剛性は、約 50 ミリニュートン～約 200 ミリニュートンであることが好ましい。薄層状プランクの縦方向の曲げ剛性は、約 75 ミリニュートン～約 160 ミリニュートンであることがより好ましい。「曲げ方向」の剛性とは、仕上げ紙が切除ゾーン周りで折り畳まれるよう意図される方向において曲げ剛性が測定されることを意味する。

【0043】

薄層状プランクの曲げ方向における残留剛性は、少なくとも 25 ミリニュートンであることが好ましく、30 ミリニュートンであることが好ましく、40 ミリニュートンであることがより好ましい。薄層状プランクの曲げ方向における残留剛性は、100 ミリニュートン以下であることがより好ましく、85 ミリニュートン以下であることが好ましく、75 ミリニュートン以下であることがさらにより好ましい。

【0044】

薄層状プランクの表面粗さは、約 0.5 マイクロメートル～約 1.5 マイクロメートルであることが好ましい。薄層状プランクの表面粗さは、約 0.75 マイクロメートル～約 1.25 マイクロメートルであることがさらに好ましい。表面粗さは、ISO 8791-4 に沿って測定されうる。

【0045】

薄層状プランクの表面強度は、1 秒あたり約 1 メートル～1 秒あたり約 2 メートルであることが好ましい。薄層状プランクの表面強度は、1 秒あたり約 1.25 メートル～1 秒あたり約 1.75 メートルであることがより好ましい。表面粗さは、ISO 3783 に沿って測定されうる。

【0046】

2 つ以上の切除された線は、湾曲した端部の長手方向に任意の適切な延長プロファイルを有しうる。例えば、切除された線は、湾曲した端部の長手方向のその延長プロファイルの少なくとも一部にわたる湾曲した軌道に沿うる。このような実施形態では、こうした切除された線によって生成された面が非線形外周を有することとなる。

【0047】

一部の好ましい実施形態では、切除領域は、湾曲した端部のその長手方向における少なくとも一部にわたって平行に延びる少なくとも 2 つの切除された線を含む。これにより、湾曲した端部において実質的に直方体形状の面が生成されうる。一部の特に好ましい実施形態では、切除領域における全ての切除された線が湾曲した端部の長手方向に沿って平行に延びる。これにより、実質的に直方体形状の面のみを有する湾曲した端部を生成しうる。

【0048】

10

20

30

40

50

第一の平坦な壁は、第二の平坦な壁と直交することが好ましい。

【0049】

容器は、湾曲した端部によって結合される2つの平坦な壁の間に約10ミリニュートンメートル未満のスプリングバック力を有することが好ましい。

【0050】

一部の好ましい実施形態では、薄層状プランクは、ボックス前部壁、ボックス後部壁およびボックス前部壁とボックス後部壁との間を延伸するボックス側部壁を有するボックス部を含む容器の少なくとも一部を形成し、湾曲した端部は、ボックス側部壁の一方をボックス前部壁またはボックス後部壁に結合する。代替または追加で、湾曲した端部は、ボックス底部壁をボックス側部壁、ボックス前部壁またはボックス後部壁のうちの1つに結合することができる。

10

【0051】

追加、または代替の実施形態では、薄層状プランクは、リッド前部壁、リッド後部壁およびリッド前部壁とリッド後部壁との間を延伸するリッド側部壁を有するリッド部を含む容器の少なくとも一部を形成し、湾曲した端部は、リッド側部壁の一方をリッド前部壁またはリッド後部壁に結合する。代替または追加で、湾曲した端部は、リッド上部壁をリッド側部壁、リッド前部壁またはリッド後部壁のうちの1つに結合することができる。

【0052】

一部の特に好ましい実施形態では、容器はその横方向の隅角部、長手方向の隅角部、またはその両方に沿った2つ以上の湾曲した端部を含み、湾曲した端部それぞれは、上記の好ましい特徴のいずれかを有する。

20

【0053】

本発明による容器には、消費財用の容器、特に喫煙物品などの細長い消費財用の容器としての用途がある。しかし、それはまた、菓子などのいくつかの他の種類の消費財用に使用することができる。

【0054】

プランクは、セルロース繊維系材料、好ましくは植物由来、さらに好ましくは木材由来の材料から形成される。プランクは、プランクの全繊維含有量に基づいて少なくとも50重量%、好ましくは少なくとも60重量%、さらにより好ましくは70重量%のセルロース繊維を含有しうる。薄層状プランクは、木材繊維の厚紙または板紙から形成されることが好ましい。あるいは、セルロース繊維系材料が、ポリマー繊維などの他の繊維も含有してもよい。プランクは、被覆されても被覆されてなくてもよく、両側が被覆されることが好ましい。

30

【0055】

容器は、随意に外側ラッパーを含んでもよく、それは、例えば、高密度または低密度のポリエチレン、ポリプロピレン、方向性ポリプロピレン、ポリ塩化ビニリデン、セルロースフィルム、またはその組み合わせなどの透明高分子フィルムであることが好ましく、また外側ラッパーは、従来的な方法で適用される。外側ラッパーは開封テープを含みうる。さらに、外側ラッパーは画像、消費者情報、またはその他のデータを印刷されていてもよい。

40

【0056】

さらに、消費者物品は、金属箔または金属化紙で形成される内側パッケージに包まれた束の形態で容器内に提供されていてもよい。内側パッケージ材料は、金属化ポリエチレンフィルムおよびライナー材料のラミネートとして形成されうる。ライナー材料は、スーパー仕上げグラシンペーパーでもよい。さらに、内側パッケージ材料には、印刷受容性のトップコートを提供しうる。内部パッケージは、容器のリッドがそれぞれの開口位置にあるとき、消費財を除去することができるアクセス開口を有する。

【0057】

容器は、幅の狭い2つの壁によって間隙を介した幅の広い2つの壁を含む、直方体であることが好ましい。本発明によるヒンジ・リッド容器は、長手方向および横方向の隅角部

50

を持つ直方体の形状としうる。このような実施形態では、長手方向または横方向の隅角部のうちの少なくとも1つが湾曲している。つまり、ヒンジ・リッド容器は、1つ以上の湾曲した長手方向の隅角部または湾曲した横方向の隅角部、あるいはその組み合わせを含む。かかるそれぞれの湾曲した隅角部は、上記の好ましい特徴のいずれかを有しうる。

【0058】

湾曲した端部の幅は、約2ミリメートル～約8ミリメートルであることが好ましく、約4～約6ミリメートルであることが好ましい。

【0059】

本発明による容器は、例えば、紙巻たばこ、葉巻たばこまたはシガリロなど、細長い喫煙物品用のパックとしての特定用途がある。当然のことながら、その寸法を適切に選択することにより、本発明による容器は、異なる数の従来サイズ、キングサイズ、スーパー・キングサイズ、スリムまたはスーパースリムの紙巻たばこ用に設計しうる。別の方法として、他の消費財を容器内に収容しうる。

10

【0060】

寸法の適切な選択によって、本発明による容器は、異なる合計数の喫煙物品、または異なる配置の喫煙物品を保持するよう設計しうる。例えば、寸法の適切な選択によって、本発明による容器は、合計10～30の喫煙物品を保持するよう設計しうる。

【0061】

喫煙物品は、喫煙物品の合計数に応じて、異なる並べ方で配列しうる。

【0062】

本発明による容器は、同一のタイプまたはブランドの、または異なるタイプまたはブランドの喫煙物品を保持しうる。さらに、フィルターなし喫煙物品および各種フィルターチップ付きの喫煙物品の両方を含みうるほか、異なる長さ（例えば、約40ミリメートル～約180ミリメートル）、直径（例えば、約4ミリメートル～約9ミリメートル）の喫煙物品も含みうる。容器の寸法は、喫煙物品の長さ、および喫煙物品の並べ方に適合させることができ好ましい。容器の外部寸法は通常、容器内に収容された喫煙物品の束の寸法よりも約0.5ミリメートル～約5ミリメートルだけ大きい。

20

【0063】

本発明による容器の長さ、幅および奥行きは、容器の結果的な全体的寸法が、20本の紙巻たばこの典型的な使い捨てパックの寸法と類似するような寸法としうる。

30

【0064】

本発明による容器の高さは約60ミリメートル～約150ミリメートルであることが好ましく、高さが約70ミリメートル～約125ミリメートルであることがより好ましいが、ここで高さは、容器の底部壁から上部壁までを測定したものである。

【0065】

本発明による容器の幅は約12ミリメートル～約150ミリメートルであることが好ましく、幅が約70ミリメートル～約125ミリメートルであることがより好ましいが、ここで幅は、容器の一方の側壁から他方の側壁までを測定したものである。

【0066】

本発明による容器の奥行きは約6ミリメートル～約150ミリメートルであることが好ましく、奥行きが約12ミリメートル～約25ミリメートルであることがさらに好ましいが、ここで奥行きは、容器の前部壁から後部壁までを測定したものである。

40

【0067】

容器の高さ対容器の奥行きの比は、約0.3対1～約1.0対1であることが好ましく、約2対1～約8対1であることがさらに好ましく、約3対1～5対1であることが最も好ましい。

【0068】

容器の幅対容器の奥行きの比は、約0.3対1～約1.0対1であることが好ましく、約2対1～約8対1であることがさらに好ましく、約2対1～3対1であることが最も好ましい。

50

【0069】

リッド後部壁の高さの、外側スリープのボックス後部壁の高さに対する比は、約0対1（リッドが容器の上端に位置）～約1対1であることが好ましく、約1対5～約1対10であることがさらに好ましく、約1対6～約1対8であることが最も好ましい。

【0070】

外側スリープのリッド前部壁の高さの、外側スリープのボックス前部壁の高さに対する比は、約1対0（リッドが前部壁全体を覆う）～約1対10であることが好ましく、約1対1～約1対5であることがさらに好ましく、約1対2～約1対3であることが最も好ましい。

【0071】

本発明による容器の外部表面は、製造元またはブランドのロゴ、商標、スローガンおよびその他の消費者情報およびしるしを用いた、印刷、エンボス加工、デボス加工またはその他の方法で装飾されうる。

【0072】

本発明による容器は、プランクに2つ以上の切除された線を形成する工程を含むために修正された従来の装置および方法を使用して充填され、組み立てられてもよい。切除された線は、レーザまたはブレードなどの切除ツールを使用して生成されてもよい。レーザツールに必要とされる最小の調整で、幅広い種類の切除プロファイルおよび構成を可能にすることができる切除ツールとして、レーザが特に好ましい。例えば、レーザは、プランクの所与の位置を繰り返し通過して、異なる量の材料を繰り返し除去することができ、非常に細かく制御された切除プロファイルを可能にする。それは、幅が狭く、細い切除された線が要求される場合も有用である。切除領域にわたり変化する除去強度（「奥行」）で任意の種類のパターンを形成するために、レーザおよびプランクの相対的運動を正確に制御することができる。

本発明は以下の添付図面を参照しながら、例証としてのみであるがさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図1】本発明の一実施形態による、少なくとも1つの湾曲した端部を有する容器の斜視図である。

【図2】本発明の第一の実施形態による薄層状プランク（実施例1）の断面の拡大図を示す写真である。

【図3】図2のプランク（実施例1）の斜視図を示す写真である。

【図4】本発明の第二の実施形態による薄層状プランク（実施例2）の断面の拡大図を示す写真である。

【図5】図4のプランク（実施例2）の斜視図を示す写真である。

【図6】本発明による薄層状プランク（実施例3）の断面の拡大図を示す写真である。

【図7】図6のプランク実施例3）の斜視図を示す写真である。

【図8】本発明によらない薄層状プランク（比較例1）の断面の拡大図を示す写真である。

【図9】図8のプランク（比較例1）の斜視図を示す写真である。

【図10】本発明によらない薄層状プランク（比較例2）の断面の拡大図を示す写真である。

【図11】図10のプランク（比較例2）の斜視図を示す写真である。

【発明を実施するための形態】

【0074】

当業者に明らかであるように、図1は、厚さ（T）を有する厚紙または板紙薄層状プランクを折り畳むことで形成可能な、消費財用容器100を示す。

【0075】

容器100は実質的に直方体形状であり、ボックス部30、および容器100の後部壁を横切って延びるヒンジ線50に沿ってボックス部30に結合されるヒンジ式リッド40

10

20

30

40

50

を含む。容器 100 のボックス 30 およびリッド 40 の全体的なサイズおよび構造は、標準のヒンジ式リッド付き紙巻たばこパックのそれと実質的に同一である。ボックス部 30 は、ボックス前部壁、ボックス後部壁、ボックス底部壁、ボックス左側壁およびボックス右側壁を含む。ヒンジ式リッド 40 は、リッド前部壁、リッド後部壁、リッド上部壁、リッド左側壁およびリッド左側壁を含む。ヒンジ式リッド 40 は、閉位置と開位置の間のヒンジ線 50 の周りを枢動可能である。閉位置では、ヒンジ式リッド 40 は、容器 100 のアクセス開口を覆い、ヒンジ式リッド 40 の壁が、ボックス部 30 の対応する壁の延長を形成する。開位置では、ヒンジ式リッド 40 は、ヒンジ線 50 の周りを枢動してボックス部 30 から後方に突出して、ボックス部 30 の上端のアクセス開口は、完全にむき出しだある。ボックス部 30 およびヒンジ式リッド 40 は、厚さ T を有する単一薄層状プランクから一緒に形成可能である。容器は、薄層状プランクから組み立てられることができ、標準装置を用いて充填されうる。

【0076】

容器は、第一の平坦な壁 4 を含み、これは、図 1 ではボックス部 30 の側壁である。また、容器は第二の平坦な壁 8 も含み、これは、図 1 ではボックス部 30 の前部壁である。側壁 4 および前部壁 8 は、湾曲した端部 20 によって互いに結合される。図 1 の斜視図からは見えないが、湾曲した端部 20 の内部表面は、容器 100 が組み立てられるときに、湾曲した端部 20 を共に規定する複数の切除線を含む。

【0077】

5 つの異なる薄層状プランクを生成して折り畳み、湾曲した端部を形成した。薄層状プランクそれぞれの詳細が以下に提供され、薄層状プランクそれぞれおよびそれらの個々の湾曲した端部の写真を図 2 ~ 13 に示す。全実施例について、薄層状プランクは、その内部表面に複数の平行な切除線が設けられた。切除線は、レーザ切除ツールを薄層状プランクの内部表面に適用して、かかる表面から材料を除去することで形成された。これにより、実質的に V 字形状の溝が薄層状プランクの内部表面上に形成された。目的は、いずれの薄層状プランクまたは複数の薄層状プランクが、(折り畳まれたときに) 理論上の湾曲したプロファイルにより良好に近似させる滑らかで緩やかな曲率を有する湾曲した端部を生成するかを判定することであった。試験および条件は、ISO 187 に沿った摂氏 23 度および相対湿度 50 %、切除線形成後 2 週間において実施された。

【実施例】

【0078】

実施例 1:

図 2 は、本発明の第一の実施形態による薄層状プランク(実施例 1)の断面の拡大図である。図 3 は、図 2 のプランク(実施例 1)の斜視図である。

実施例 1 のプランクの坪量は、1 平方メートルあたり 240 グラム、厚さ (T) は 29.8 マイクロメートルであった。切除された線それぞれを測定すると、最小残厚はプランクの厚さ (T) の 33 %、切除された幅は 0.49 ミリメートルであった。

間隔は 0.7 ミリメートルであり、ラミネート加工前に横方向の剛性に基づいて計算した曲げ方向の残留剛性は 32 ミリニュートンである。切除前の薄層状プランクの剛性は、縦方向に 197 ミリニュートン、横方向(横方向は本実施例では曲げ方向)に 98 ミリニュートンである。

図 2 および 3 から分かるように、実施例 1 のプランクは、理論上の湾曲したプロファイルにより良好に近似させる緩やかな曲率を有する、良好に規定された湾曲した端部を呈した。切除線の位置は、湾曲した端部の外表面上で容易に識別できなかった。

【0079】

実施例 2:

図 4 は、本発明の第二の実施形態による薄層状プランク(実施例 2)の断面の拡大図である。図 5 は、図 4 のプランク(実施例 2)の斜視図である。

【0080】

実施例 2 のプランクの坪量は、1 平方メートルあたり 270 グラム、厚さ (T) 34

10

20

30

40

50

0マイクロメートルであった。切除された線それぞれを測定すると、最小残厚はプランクの厚さ（T）の53%、切除された幅は0.26ミリメートルであった。

【0081】

間隔は0.7ミリメートルであり、ラミネート加工前に横方向の剛性に基づいて計算した曲げ方向の残留剛性は76ミリニュートンである。切除前の薄層状プランクの剛性は、縦方向に290ミリニュートン、横方向（横方向は本実施例では曲げ方向）に145ミリニュートンである。

【0082】

図4および5から分かるように、実施例2のプランクは、理論上の湾曲したプロファイルにより良好に近似させる緩やかな曲率を有する、良好に規定された湾曲した端部を呈した。切除線の位置は、湾曲した端部の外表面上で容易に識別できなかった。

【0083】

実施例3：

図6は、本発明の第二の実施形態による薄層状プランク（実施例3）の断面の拡大図である。図7は、図6のプランク（実施例3）の斜視図である。

【0084】

実施例3のプランクの坪量は、1平方メートルあたり240グラム、厚さ（T）は29.8マイクロメートルである。切除された線それぞれを測定すると、最小残厚はプランクの厚さ（T）の58%、切除された幅は0.25ミリメートルである。

【0085】

間隔は0.7ミリメートルであり、ラミネート加工前に横方向の剛性に基づいて計算した曲げ方向の残留剛性は56ミリニュートンである。切除前の薄層状プランクの剛性は、縦方向に197ミリニュートン、横方向（本実施例では曲げ方向の横方向）に98ミリニュートンである。

【0086】

図6および7から分かるように、実施例3のプランクは、理論上の湾曲したプロファイルにより良好に近似させる緩やかな曲率を有する、良好に規定された湾曲した端部を呈した。切除線の位置は、湾曲した端部の外表面上で容易に識別できなかった。

【0087】

比較例1

図8は、本発明の一実施形態によらない薄層状プランク（比較例1）の断面の拡大図である。図9は、図6のプランク（比較例1）の斜視図である。

【0088】

比較例1のプランクの坪量は、1平方メートルあたり240グラム、厚さ（T）は29.8マイクロメートルである。切除された線それぞれを測定すると、最小残厚はプランクの厚さ（T）の59%、切除された幅は0.36ミリメートルである。

【0089】

間隔は2.1ミリメートルである。切除前の薄層状プランクの剛性は、縦方向に197ミリニュートン、横方向（本実施例では曲げ方向の横方向）に98ミリニュートンである。

【0090】

図8および9から分かるように、比較例1のプランクは、良好に規定された湾曲した端部を呈しなかった。すなわち、湾曲した端部は、理論上の湾曲したプロファイルに近似させる緩やかな曲率を有しなかった。代わりに、湾曲した端部は、第一の平坦なパネルから第二の平坦なパネルに不均等かつランダムに遷移し、湾曲した端部に沿ってデラミネーションが明確に視認できた。

【0091】

比較例2

図10は、本発明の一実施形態によらない薄層状プランク（比較例2）の断面の拡大図である。図11は、図10のプランク（比較例2）の斜視図である。

10

20

30

40

50

【0092】

比較例2のプランクの坪量は、1平方メートルあたり240グラム、厚さ(T)は29.8マイクロメートルであった。切除された線それぞれを測定すると、最小残厚はプランクの厚さ(T)の66%、切除された幅は0.35ミリメートルであった。[1]間隔は0.71ミリメートルである。切除前の薄層状プランクの剛性は、縦方向に197ミリニュートン、横方向(本実施例では曲げ方向の横方向)に98ミリニュートンである。

【0093】

図10および11から分かるように、比較例2のプランクは、良好に規定された湾曲した端部を呈しなかった。すなわち、湾曲した端部は、理論上の湾曲したプロファイルに近似させる緩やかな曲率を有しなかった。代わりに、湾曲した端部は、第一の平坦なパネルから第二の平坦なパネルに不均等かつランダムに遷移し、湾曲した端部に沿ってデラミネーションが明確に視認できた。

10

【0094】

したがって、図2~7は、驚くことに、切除線を本発明の薄層状プランクに適用した場合に、理論上の湾曲したプロファイルにより良好に近似させる緩やかな曲率を有する、よりクリーンな外観で、より良好に規定された湾曲した端部を生成可能であることを示す。

【図1】

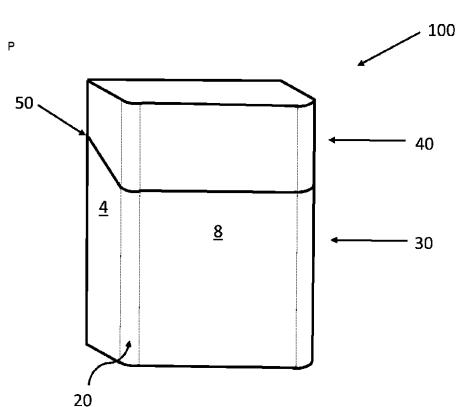


Fig. 1

【図2】

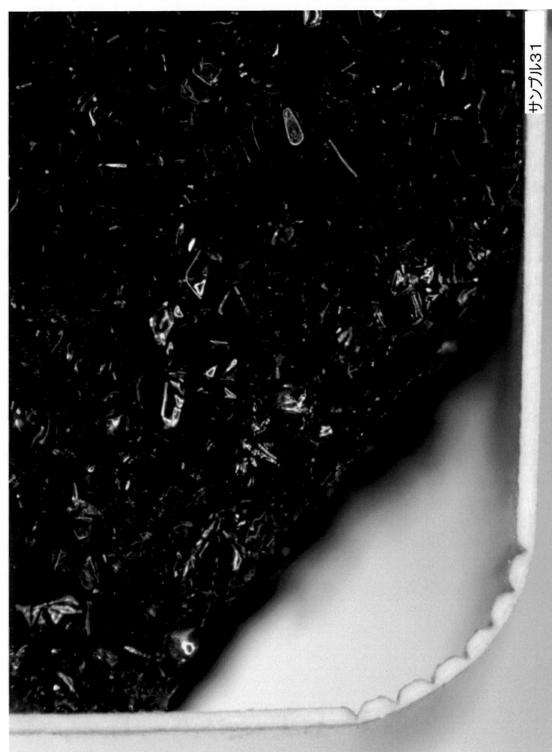


図2-実施例1

【図3】

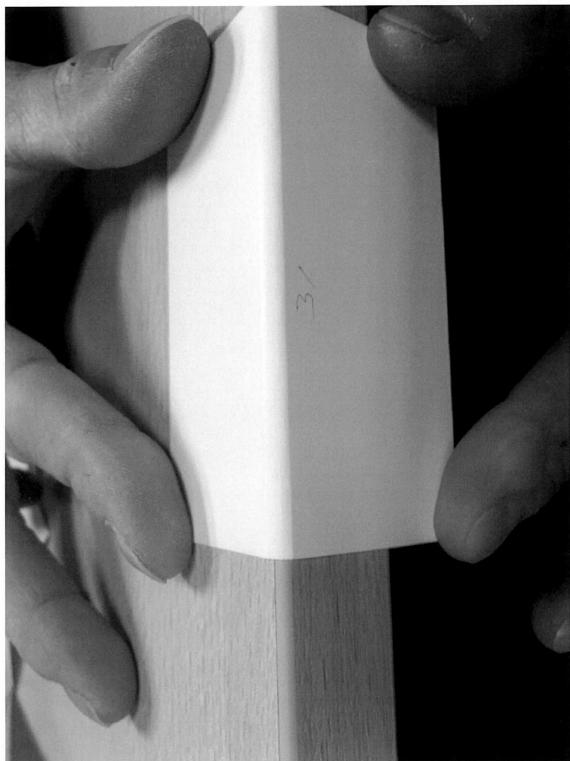


図3－実施例1

【図4】



図4－実施例2

【図5】

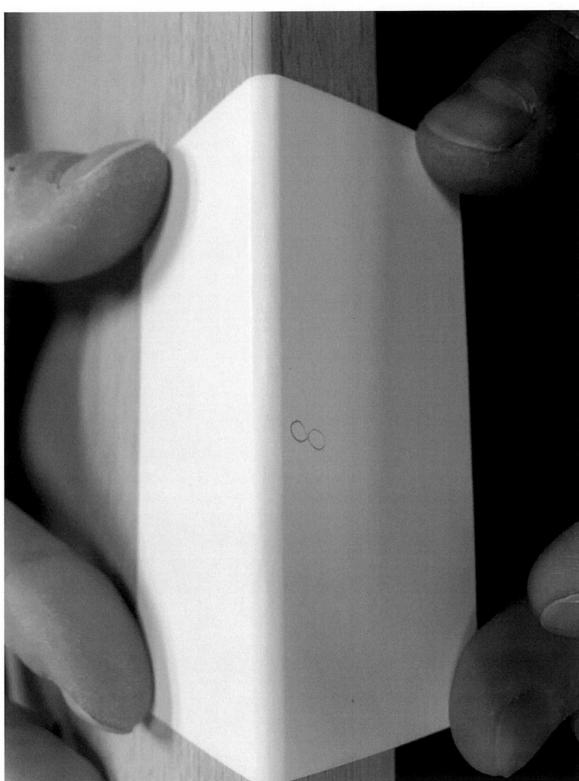


図5－実施例2

【図6】

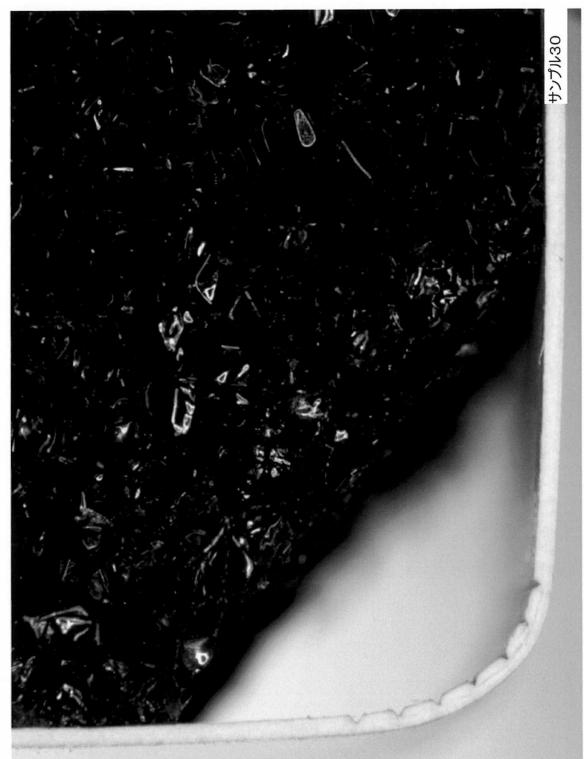


図6－実施例3

【図7】

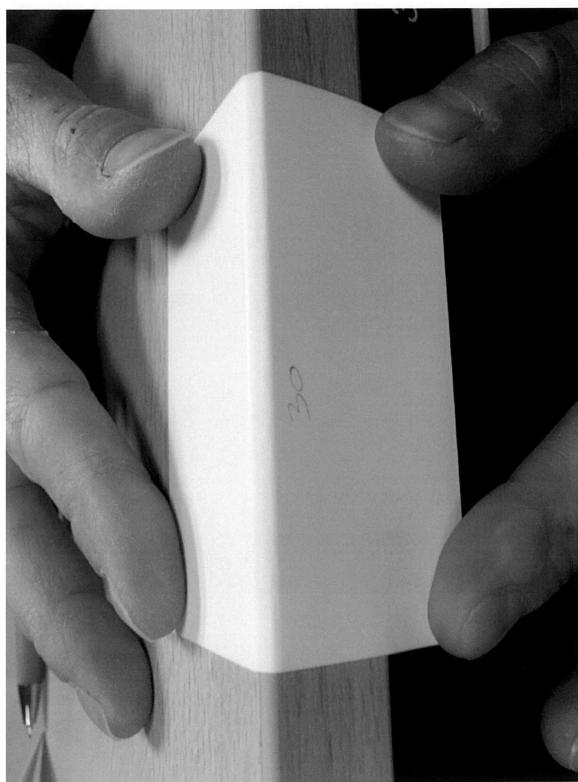


図7—実施例3

【図8】



図8—比較例1

【図9】



図9—比較例1

【図10】



図10—比較例2

【図11】

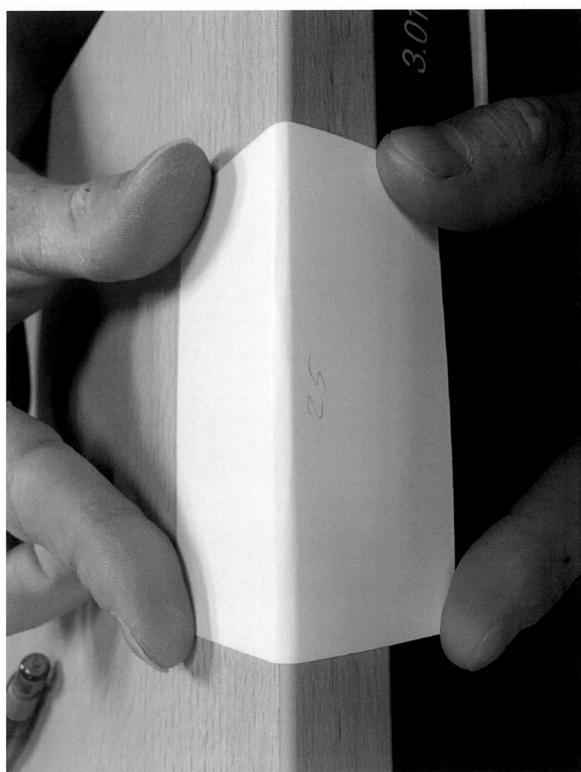


図11－比較例2

フロントページの続き

(74)代理人 100109070
弁理士 須田 洋之
(74)代理人 100109335
弁理士 上杉 浩
(74)代理人 100120525
弁理士 近藤 直樹
(74)代理人 100167911
弁理士 豊島 匠二
(72)発明者 エッゲン エイドリアン
スイス 2 0 0 0 ヌシャテル アヴニュ ド ラ ガール 6
(72)発明者 ロヴィンスキ アレクサンダー
スイス 1 0 3 0 ピュシニー プレ ローザンヌ シュマン ド グラヴェルネ 1 4
(72)発明者 コンディリス アタナシオス
スイス 2 0 0 0 ヌシャテル リュー ド レヴォル 1 2 0
(72)発明者 ルドルフ ダヴィト
チェコ 2 8 4 0 1 クトナー ホラ ジシュコフ 1 0 1 0
(72)発明者 トリッツ ポー ヨーク
スイス 1 4 0 0 イヴェルドン レ バン シュマン デ スルス 4 4
(72)発明者 デュリュッセル フレデリク
スイス 1 4 0 0 イヴェルドン レ バン リュー デ コンデミーヌ 1 7

審査官 種子島 貴裕

(56)参考文献 特表2 0 0 4 - 5 2 6 6 3 7 (JP, A)
国際公開第2 0 0 8 / 1 3 6 2 9 9 (WO, A 1)
特表2 0 1 4 - 5 0 3 4 3 1 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 D 8 5 / 1 0