(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2017-149431
(P2017-149431A)
(43)公開日　平成29年8月31日(2017.8.31)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B65D 5/468 (2006.01)		B65D	5/468	100	3E060

審査請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 10 頁）

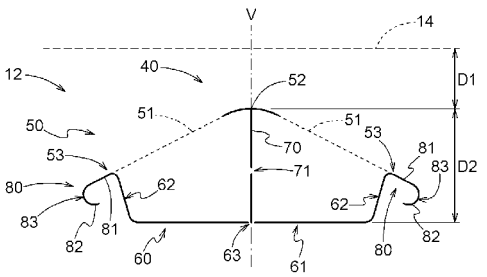
(21)出願番号　特願2016-31300(P2016-31300)
(22)出願日　平成28年2月22日(2016.2.22)

(71)出願人　309007911
サントリーホールディングス株式会社
大阪府大阪市北区堂島浜二丁目１番４０号
(74)代理人　110001818
特許業務法人Ｒ＆Ｃ
(72)発明者　北垣　歩武
東京都港区台場二丁目３番３号　サントリーワールドヘッドクォーターズ内
(72)発明者　伊藤　真也
東京都港区台場二丁目３番３号　サントリーワールドヘッドクォーターズ内

Ｆターム(参考)　3E060 AA03 AB05 BA03 BC02 CA01 CA12 CA22 CE04 CE07 CE14 CE18 CE25 DA11 EA06

(54)【発明の名称】段ボールブランクシート、及び、包装箱

(57)【要約】
【課題】把手部を利用して持ち運ぶときに側面部の引き裂けを抑制する。
【解決手段】段ボールブランクシートの側面部（１２）に、切断線部（５０）と縦切断線（６０）とを切断したときに、折曲補助線（５１，５１）を折曲線として折り曲げ可能な一対のフラップ部（４１，４１）が形成される把手部（４０）が形成されており、把手部（４０）は、切断線部（５０）と縦切断線（６０）との連結部（５３，５３）のそれぞれから外側の方向に延びる一対の外側切断線（８０，８０）を備える。そして、外側切断線（８０，８０）のそれぞれは、連結部（５３，５３）から境界線（１４）と平行に又は境界線（１４）に対して斜め下方向に延びる第１部分（８１，８１）と、第１部分（８１，８１）から延び、少なくともその先端が仮想線（Ｖ）側を向く状態で境界線（１４）に対して下側に向かって屈曲している第２部分（８２，８２）と、を備える。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
包装箱に組み立てたときに側面となる側面部と、
前記側面部から延び、前記包装箱に組み立てたときに天面となる天面部と、を備える段ボールブランクシートであって、
前記側面部には、
前記側面部と前記天面部との境界線と垂直な仮想線上の一点から前記境界線に対して斜め下方向に延びる前記仮想線に対して線対称な一対の折曲補助線からなる折曲線部と、
前記折曲線部に対して前記境界線とは反対側に位置し、前記境界線と平行な方向に延びる横向き切断線と、前記横向き切断線の両端から対応する前記折曲線部の端部に延びる一対の上向き切断線と、からなる切断線部と、
前記折曲線部における前記折曲補助線の結合部と前記横向き切断線の一部との間に延びる縦切断線と、
前記折曲線部と前記切断線部との連結部のそれぞれから前記折曲線部と前記切断線部とにより画定される領域の外側の方向に延びる一対の外側切断線と、が形成されており、
前記外側切断線のそれぞれは、
前記連結部から前記境界線と平行に又は前記境界線に対して斜め下方向に延びる第１部分と、
前記第１部分から延び、少なくともその先端が前記仮想線側を向く状態で前記境界線に対して下側に向かって屈曲している第２部分と、を備える段ボールブランクシート。
【請求項２】
前記第１部分は前記折曲補助線と同じ方向に延びる請求項１に記載の段ボールブランクシート。
【請求項３】
前記第２部分の屈曲部分は円弧状に形成されている請求項１又２に記載の段ボールブランクシート。
【請求項４】
前記第２部分はその先端の向く方向が前記第１部分と平行になっている請求項１～３のいずれか一項に記載の段ボールブランクシート。
【請求項５】
前記境界線と前記折曲補助線の前記結合部との間の距離が、前記折曲補助線の前記結合部と前記横向き切断線との間の距離よりも短い請求項１～４のいずれか一項に記載の段ボールブランクシート。
【請求項６】
前記境界線と前記折曲補助線の前記結合部との間の距離が１５～２５ｍｍである請求項１～５のいずれか一項に記載の段ボールブランクシート。
【請求項７】
請求項１～６に記載の段ボールブランクシートから形成された包装箱。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、包装箱に組み立てたときに側面となる側面部と、前記側面部から延び、前記包装箱に組み立てたときに天面となる天面部と、を備える段ボールブランクシート、及び、それから形成された包装箱に関する。
【背景技術】
【０００２】
一般に、この種の段ボールブランクシート及び包装箱には、把手として用いるための把手部がその側面部に設けられている。この把手部として、例えば、図９，１０に示すよう

な把手部１００が用いられている。この把手部１００では、折曲線１０１と横方向に延びる折曲線１０１と、折曲線１０１の一端から他端まで延びる切断線１０２と、が両者により画定される領域が楕円形となる状態で形成されており、切断線１０２を切断したときに楕円状のフラップ部１０３が形成される。そして、そのフラップ部１０３を包装箱内部に折り込むことで楕円状の把手用開口部１０４が形成され、その把手用開口部１０４に指を差し込んで包装箱を持ち運ぶことができる。

【０００３】

ただし、この場合、把手用開口部１０４の縁には上方向のみの力がかかり、そしてその縁の一部に応力が集中し、図１０に示すように、側面部が引き裂けて作業に弊害が出やすい問題があった。特に、側面部が作業者により引っ張られる方向、即ち開口部１０４の縁からその上側に向けて引き裂けるため、側面部と天面部との境界線に至って最悪の場合完全に引き裂けて千切れてしまうおそれもあった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

そこで、把手部を利用して持ち運ぶときに、側面部の引き裂け及び引き裂けにより生じる弊害を効果的に抑制できる段ボールブランクシート及び包装箱が望まれる。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明に係る段ボールブランクシートは、

包装箱に組み立てたときに側面となる側面部と、

前記側面部から延び、前記包装箱に組み立てたときに天面となる天面部と、を備える段ボールブランクシートであって、

前記側面部には、

前記側面部と前記天面部との境界線と垂直な仮想線上の一点から前記境界線に対して斜め下方向に延びる前記仮想線に対して線対称な一対の折曲補助線からなる折曲線部と、

前記折曲線部に対して前記境界線とは反対側に位置し、前記境界線と平行な方向に延びる横向き切断線と、前記横向き切断線の両端から対応する前記折曲線部の端部に延びる一対の上向き切断線と、からなる切断線部と、

前記折曲線部における前記折曲補助線の結合部と前記横向き切断線の一部との間に延びる縦切断線と、

前記折曲線部と前記切断線部との連結部のそれぞれから前記折曲線部と前記切断線部とにより画定される領域の外側の方向に延びる一対の外側切断線と、が形成されており、

前記外側切断線のそれぞれは、

前記連結部から前記境界線と平行に又は前記境界線に対して斜め下方向に延びる第１部分と、

前記第１部分から延び、少なくともその先端が前記仮想線側を向く状態で前記境界線に対して下側に向かって屈曲している第２部分と、を備える。

【０００６】

この構成によれば、この段ボールブランクシートから包装箱を形成したときに、切断線部と縦切断線とを切断することで形成される一対のフラップ部を包装箱内部に折り込むと、略五角形の把手用開口部が形成される（図４の符号４２参照）。そして、その開口部に手を差し込み、包装箱を持ち上げたとき、その開口部の縁にかかる力は、一方の折曲補助線と垂直な方向と他方の折曲補助線と垂直な方向との２つの方向に応力が分散される。また、上記した側面部の引き裂けは、応力がかかることにより側面部が変形して、その変形が許容量を超えることで生じるところ、本構成では応力は外側切断線に集中してかかることになるが、外側に延びる第１部分とその先端が仮想線側（いわば内側）に向かって屈曲する第２部分とで側面部の可動範囲が効果的に高められており、その結果、引き裂けが生じにくくなる。さらに、第２部分はその先端が仮想線側（いわば内側）に向かって延びるので、引き裂けが起こったとしても把手用開口部の縁の上側に向けての引き裂けが起きに

くい。このように、本構成によれば、側面部の引き裂け及び引き裂けにより生じる弊害を効果的に抑制できる。

【０００７】

１つの態様として、前記第１部分は前記折曲補助線と同じ方向に延びると好適である。

【０００８】

折曲補助線と外側切断線とがその連結点で折れ曲がる状態になっていると、その連結点にある程度の応力の集中が起こり得るが、本構成では第１部分は折曲補助線と同じ方向に延びるため、連結点における折れ曲がりはなく、この問題を効果的に抑制できる。

【０００９】

１つの態様として、前記第２部分の屈曲部分は円弧状に形成されていると好適である。

【００１０】

本構成では、屈曲部分が円弧状であることにより、外側切断線への応力が下側に向かって円弧状に屈曲する第２部分の屈曲部分により分散されるため、好適に応力を分散することができる。

【００１１】

１つの態様として、前記第２部分はその先端の向く方向が前記第１部分と平行になっていると好適である。

【００１２】

本構成によれば、側面部に引き裂けが生じたとしても把手用開口部の縁の上側に向けての引き裂けが一層生じにくくなる。

【００１３】

１つの態様として、前記境界線と前記折曲補助線の前記結合部との間の距離が、前記折曲補助線の前記結合部と前記横向き切断線との間の距離よりも短いと好適である。

【００１４】

この構成によれば、把手部の開口部に差し入れた指が包装箱の天面部に届き、それにより側面部にかかる力が天面部にもかかって分散され、側面部の引き裂けを効果的に抑制できる。そして、境界線と折曲補助線の結合部との間の距離が、折曲補助線の結合部と切断線部の底部分との間の距離よりも短いような場合には、把手部の縁に上方向の引き裂けが生じたときに境界線に至りやすいが、本構成では引き裂けが生じても境界線に至りにくくなっており、このような問題は生じない。

【００１５】

１つの態様として、前記境界線と前記折曲補助線の前記結合部との間の距離が１５～２５ｍｍであると好適である。

【００１６】

この構成によっても、把手部の開口部に差し入れた指が包装箱の天面部に届き、それにより側面部にかかる力が天面部にもかかって分散され、側面部の引き裂けを効果的に抑制できる。

【００１７】

本発明に係る包装箱は、

本発明に係る上記段ボールブランクシートから形成されたものである。

【００１８】

この構成によれば、把手部を利用して好適に包装箱を持ち運ぶことができる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】段ボールブランクシートの平面図

【図２】包装箱の説明斜視図

【図３】把手部の拡大図

【図４】把手部のフラップ部を包装箱内部に折り込んだ状態を示す拡大図

【図５】図４の状態の把手部を包装箱内側から見たときの拡大図

【図６】把手部に指を差し入れた状態を示す断面図

【図７】引張強度試験の方法を示す説明図
【図８】別実施形態の把手部を示す拡大図
【図９】従来例の把手部を示す図
【図１０】従来例の把手部を示す図
【発明を実施するための形態】
【００２０】
本発明に係る段ボールブランクシート及び包装箱の実施形態について、図面を参照して説明する。図１に示すように、本実施形態に係る段ボールブランクシート１は、包装箱Ｘに組み立てたときに側面となる４つの互いに隣接する側面部１０を有し、さらに、側面部１０の一方側（図１中の上側）から延びる、包装箱Ｘに組み立てたときに天面となる天面部２０と、側面部１０の他方側（図１中の下側）から延びる、包装箱Ｘに組み立てたときに底面となる底面部３０と、を備える。より詳しくは、側面部１０は、幅方向（図１における横方向で、包装箱Ｘに組み立てたときの横方向）の長さがより長い第１側面部１１とより短い第２側面部１２とが交互に並んだ状態となっている。そして、天面部２０は、第１側面部１１から延びる外フラップ２１と、第２側面部１２から延びる内フラップ２２と、からなり、また、底面部３０は、第１側面部１１から延びる外フラップ３１と、第２側面部１２から延びる内フラップ３２と、からなる。また、側面部１０の一端（図１中で左側の第１側面部１１の左端部）には側面部１０の他端（図１中で右側の第２側面部１２の右端部）に連結する連結フラップ１３が設けている。
【００２１】
そして、この段ボールブランクシート１は、次のようにして包装箱Ｘに組み立てることができる。まず、第１側面部１１どうしが対向するとともに、第２側面部１２どうしが対向する状態に折り曲げ、連結フラップ１３を側面部１０の他端（図１中で右側の第２側面部１２の右端部）における内側面に貼り付けて、段ボールブランクシート１を角筒状に形成する。そして、底面部３０としての内フラップ３２をそれぞれ折りたたんでから外フラップ３１をその上に重ねて折りたたみ、内フラップ３２の表面と外フラップ３１の裏面とをホットメルト接着剤により接着する。その後、その中にペットボトル等を収納し、底面部３０と同様にして、天面部２０としての内フラップ２２をそれぞれ折りたたんでから外フラップ２１をその上に重ねて折りたたみ、内フラップ２２の表面と外フラップ２１の裏面とをホットメルト接着剤により接着する。このようにすることにより、図２に示すような包装箱Ｘが組み立てられる。
【００２２】
このような段ボールブランクシート１及び包装箱Ｘにおいて、本実施形態ではその第２側面部には、包装箱Ｘを持ち運ぶときに利用する把手部４０が形成されている。この把手部４０は、逆Ｖ字状の折曲線部５０と、折曲線部５０に対して境界線１４とは反対側に位置する切断線部６０と、折曲線部５０と切断線部６０とにより画定される領域内に延びる縦切断線７０と、を備える。
【００２３】
具体的に説明すると、折曲線部５０は、第２側面部１２と天面部２０の内フラップ２２との境界線１４に対して垂直な仮想線（本実施形態では後述する縦切断線７０と同一線上にある直線）Ｖ上の一点（結合部５２）からその仮想線Ｖに対して線対称に境界線１４に対して斜め下方向に延びる一対の折曲補助線５１，５１からなる。そして、折曲補助線５１，５１はその結合部５２付近が円弧状で第２側面部１２の表裏に貫通する切断線となっており、その先が表裏には貫通しない破線状の折曲線となっている。
【００２４】
切断線部６０は、それぞれ表裏に貫通する切断線である横向き切断線６１とその両端から延びる一対の上向き切断線６２，６２とからなる。横向き切断線６１は、折曲線部５０に対して境界線１４とは反対側に位置し、境界線１４と平行な方向に延びるものである。上向き切断線６２，６２は、横向き切断線６１の両端から対応する折曲線部５０の端部（折曲げ補助線５１，５１の端部）にそれぞれ延びるものである。つまり、上向き切断線６

２，６２の端部が折曲線部５０の両端と連結点５３，５３で連結されている。このように構成されることにより、折曲線部５０と切断線部６０とにより画定される領域が五角形状となっている。

【００２５】

縦切断線７０は、折曲線部５０における折曲補助線５１，５１の結合部５２と横向き切断線６１の一部との間に延びるものである。本実施形態では、折曲補助線５１，５１の結合部５２と横向き切断線６１の中点との間に延び、境界線１４に対して垂直になっている。縦切断線７０は表裏に貫通する切断線であるが、その中間部に切断されていない不連続点７１を有している。また、切断線部６０の横向き切断線６１における縦切断線７０との連結点の両側にも同様に切断されていない不連続点６３，６３が設けられている。

【００２６】

このように構成されていることにより、把手部４０は、切断線部６０と縦切断線７０とを切断したとき（つまり、不連続点６３，７１を切り離したとき）に、折曲補助線５１，５１（より具体的にはその破線状の部分）を折曲線として折り曲げ可能な一対のフラップ部４１，４１が形成される。そのフラップ部４１，４１を包装箱Ｘの内側に折り込むことにより（図４参照）、五角形状の把手用開口部４２が形成され、図５に示すように、包装箱Ｘの内側ではフラップ部４１，４１間に隙間４３が形成された状態となる。そして、その把手用開口部４２に指を差し込んで、図６に示すように、隙間４３に指を通して天面部３０の裏面に指を当てることで包装箱Ｘを持ち上げ可能になっている。この場合、把手用開口部４２は上側が山型の五角形状になっているので、把手用開口部４２の縁にかかる力は、一方の折曲補助線５１と垂直な方向と他方の折曲補助線５１と垂直な方向との２つの方向に応力が分散され、第２側面部１２の引き裂けを生じにくくすることができる。

【００２７】

なお、本実施形態では、仮想線Ｖを、第２側面部１２の横方向における中央を通り、第２側面部１２を均等に二分割する線としており、このため、把手部４０は第２側面部１２の横方向における中央に位置するようになっている。

【００２８】

さらに、把手部４０は、第２側面部１２の引き裂けを抑制するために、折曲線部５０と切断線部６０との連結部５３，５３のそれぞれから折曲線部５０と切断線部６０とにより画定される領域の外側の方向に延びる一対の外側切断線８０，８０を備える。より詳しくは、外側切断線８０，８０のそれぞれは、連結部５３から折曲補助線５１と同じ方向に延びる（境界線１４と平行に又は境界線１４に対して斜め下方向に延びることの一態様）第１部分８１と、第１部分８１から延び、その先端が仮想線Ｖ側を向く状態で境界線１４に対して下側に向かって屈曲している第２部分８２と、を備える。そして、第２部分８２，８２の屈曲部分８３，８３は円弧状に形成されている。本実施形態では、この外側に延びる第１部分８１，８１と屈曲する第２部分８２，８２とで第２側面部１２の可動範囲が高められ、また、外側切断線８０，８０にかかる応力が第２部分８２，８２の屈曲部分８３，８３により分散される。これにより、第２側面部１２の引き裂けが抑制される。

【００２９】

つまり、第２側面部１２の引き裂けは、応力がかかることにより第２側面部１２が変形して、その変形が許容量を超えることで生じるところ、本実施形態の把手部４２では応力は外側切断線８０，８０に集中してかかることになるが、この外側切断線８０，８０では、第２側面部１２の可動範囲が拡がっており、また、その応力が屈曲部分８３，８３により分散されるため、その結果、引き裂けが生じにくくなる。

【００３０】

また、折曲補助線５１，５１と外側切断線８０，８０とがその連結点５３，５３で折れ曲がる状態になっていると、その連結点５３，５３にある程度の応力集中が起こり得るが、本実施形態では第１部分８１，８１は折曲補助線５１，５１と同じ方向に延びるため、連結点５３，５３における折り曲がりはなく、この問題が効果的に抑制されている。このため、第２側面部１２の引き裂けが効果的に抑制される。

【００３１】
また、第２部分８２，８２の先端の向く方向は第１部分８１，８１と平行にされている。これにより、第２側面部１２に引き裂けが生じたとしても把手用開口部の縁の上側に向けての引き裂けが起きにくくしてあり、引き裂けが境界線１４まで至って第２側面部１２の一部が千切れることが抑制される。
【００３２】
さらに、境界線１４と折曲補助線５１，５１の結合部５２との間の距離Ｄ１を、折曲補助線５１，５１の結合部５２と切断線部６０の底部分（横向き切断線６１）との間の距離Ｄ２よりも短くしてある。具体的には、本実施形態では距離Ｄ１は１５～２５ｍｍに設定され、距離Ｄ２はおよそ４０ｍｍとなっている。これにより、図６に示すように、把手部４０の把手部開口部４２に差し入れた指が包装箱Ｘの天面部３０に届き、それにより第２側面部１２にかかる力が天面部３０にも分散され、第２側面部１２の引き裂けが効果的に抑制される。
【００３３】
上記のように構成することにより、本実施形態の包装箱Ｘでは第２側面部１２の引き裂けが効果的に抑制されている。例えば、表１は、本実施形態の包装箱Ｘと従来例の包装箱１００（図９，１０）との引張強度を比較した結果を示す。具体的には、図７に示すような、試験対象の包装箱のうえにおもりとして複数本のボトル（飲料が充填された容量２リットルのボトル）を収納した包装箱をのせて試験対象の包装箱を５０ｃｍ引っ張ったときのその引張強度の測定結果を示すものである。おもりの本数はボトルの本数を意味し、○は側面部の引き裂けが生じなかったこと、×は側面部の引き裂けが生じたことを示す。
【００３４】
【表１】

把手部形状	おもり									
	2本	4本	6本	8本	10本	12本	14本	16本	18本	20本
従来例	○	○	○	×						
本実施形態	○	○	○	○	○	○	○ ※微小亀裂	○ ※微小亀裂	○ ※微小亀裂	×

【００３５】
このように、本実施形態の包装箱Ｘによれば、従来の包装箱１００に比べ、引き裂けが効果的に抑制され、引張強度が向上していることがわかる。
【００３６】
〔その他の実施形態〕
最後に、本発明に係る段ボールブランクシート及び包装箱のその他の実施形態について説明する。なお、以下のそれぞれの実施形態で開示される構成は、矛盾が生じない限り、他の実施形態で開示される構成と組み合わせて適用することも可能である。
【００３７】
（１）上記の実施形態では、第１部分８１が連結部５３から折曲補助線５１と同じ方向に延びる構成を例に説明した。しかし、本発明の実施形態はこれに限定されず、第１部分８１は、図８に示すように境界線１４と平行にしてもよく、その他にも境界線１４に対して斜め下方向に延びるものであればよい。
【００３８】
（２）上記の実施形態では、第２部分８２が円弧状に屈曲し、その先端の向く方向が第１部分８１，８１と平行にされている構成を例に説明した。しかし、本発明の実施形態はこ

れに限定されない。第２部分８２の先端の向く方向は仮想線Ｖ側を向く状態であればよく、また、屈曲部分８３も円弧状に屈曲するものに限定されず、第２部分８２は１又は複数の屈曲点によって屈曲するものであってもよい。

【００３９】

（３）その他の構成に関しても、本明細書において開示された実施形態は全ての点で例示であって、本発明の範囲はそれらによって限定されることはないと理解されるべきである。当業者であれば、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、適宜改変が可能であることを容易に理解できるであろう。従って、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で改変された別の実施形態も、当然、本発明の範囲に含まれる。

【産業上の利用可能性】

【００４０】

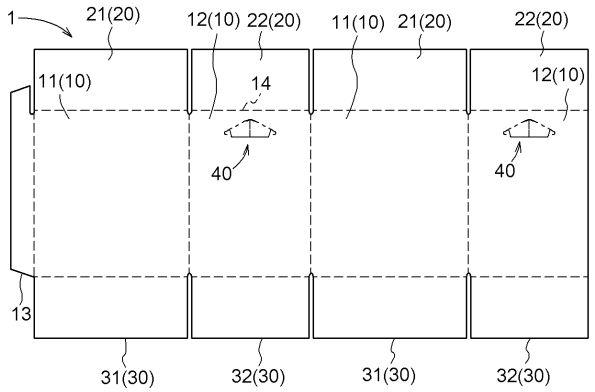
本発明は、例えば飲料ボトルなどを収容する段ボールブランクシート及び包装箱に利用することができる。

【符号の説明】

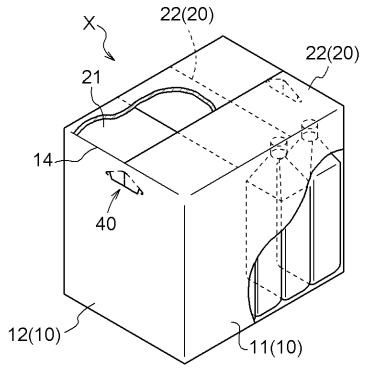
【００４１】

１　段ボールブランクシート
１０　側面部
１４　境界線
２０　天面部
４１　フラップ部
４０　把手部
５０　折曲線部
５１　折曲補助線
５２　結合部
５３　連結部
６０　切断線部
６１　横向き切断線（底部分）
７０　縦切断線
８０　外側切断線
８１　第１部分
８２　第２部分
８３　屈曲部分
Ｄ１　境界線と折曲補助線の結合部との間の距離
Ｄ２　折曲補助線の結合部と切断線部の底部分との間の距離
Ｖ　仮想線
Ｗ　包装箱

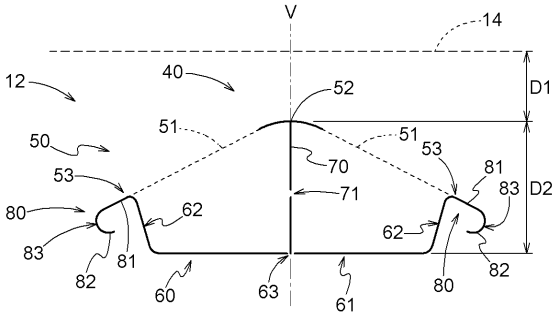
【図１】



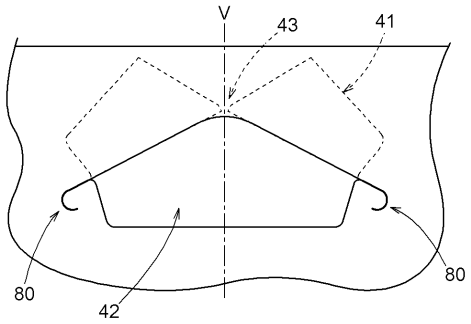
【図２】



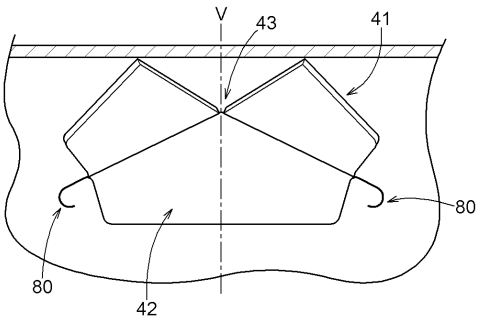
【図３】



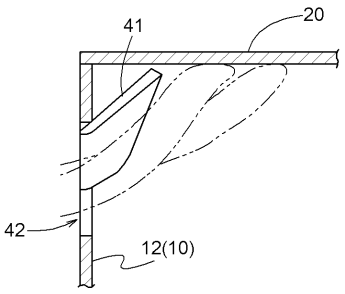
【図４】



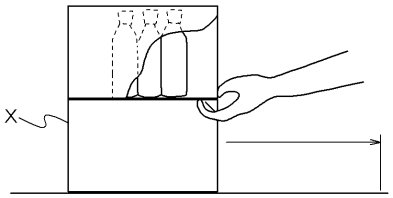
【図５】



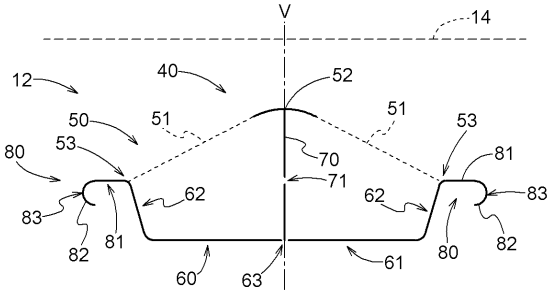
【図６】



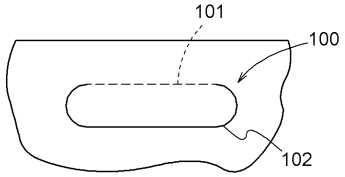
【図７】



【図８】



【図９】



【図１０】

