(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 853 483 B1**

(12) **EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45) Date of publication and mention of the grant of the patent:
21.04.2010 Bulletin 2010/16

(21) Application number: **06719517.2**

(22) Date of filing: **26.01.2006**

(51) Int Cl.:
B65D 5/468 *(2006.01)*

(86) International application number:
PCT/US2006/002683

(87) International publication number:
WO 2006/091318 (31.08.2006 Gazette 2006/35)

(54) CARTON WITH GUSSETED HANDLE

KARTON MIT SEITENFALTENGRIFF

BOÎTE EN CARTON AVEC POIGNÉE À SOUFFLETS

(84) Designated Contracting States:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priority: **18.02.2005 US 654347 P**

(43) Date of publication of application:
14.11.2007 Bulletin 2007/46

(73) Proprietor: **Graphic Packaging International, Inc.**
Marietta, GA 30067 (US)

(72) Inventor: **RUSS, LaTrece, A.**
Atlanta, GA 30339 (US)

(74) Representative: **Grättinger Möhring von Poschinger**
Patentanwälte Partnerschaft
Postfach 16 55
82306 Starnberg (DE)

(56) References cited:
US-A- 4 653 686
US-A- 4 679 726
US-A- 4 681 252
US-A- 4 966 324
US-A1- 2004 164 136

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

EP 1 853 483 B1

Description

[0001] Handle designs for cartons are well known in the art. For example, US-A-4,653,686 discloses a blank and carton according to the preamble of claims 1 and 16 wherein the carton is a can carton having interconnected top, bottom and side walls and end closure panels. The carton includes a perforated transverse slit extending completely across one carton wall and having end projections extending into the two carton walls interconnected therewith, together with a pair of transverse handle flaps struck from the top carton wall or from the top carton wall and from the side walls. The handle flaps are interconnected with the top carton wall or the top carton wall and the side walls, and is foldably joined respectively thereto by arcuate transverse fold lines. US-A-4,966,324 discloses a carrying handle for a carton for packaging a plurality of cans. The carton has interconnected top, bottom and side walls, and end closure panels. The carton also includes a transverse slit extending completely across one of the interconnected carton walls. The transverse slit has end projections extending into the two walls interconnected with the one of the carton walls. A transverse fold line extends completely across the one of the interconnected carton walls and is spaced from and disposed generally parallel to the transverse slit. The fold line has end projections extending into the two walls interconnected with the one of the carton walls. The projections of the fold line terminate adjacent to the corresponding end projection of the transverse slit. The transverse fold line and the transverse slit together define therebetween a foldable transverse handle flap struck from the one of the interconnected carton walls. Conventional handle designs, however, often suffer from many disadvantages. For example, conventional handle designs may fail during lifting of the carton due to lack of strength. Lifting may also cause conventional cartons to bow or tear at or around the tear lines forming the handle.

SUMMARY

[0002] According to a first embodiment of the invention, a carton comprises a handle having first and second gussets defined by an opening line and exterior lines that extend through multiple carton panels. Tear stops are spaced from ends of the exterior lines. The gussets can be accessed at the opening line and folded into the interior of the carton during use. The exterior lines can have inwardly concave, arcuate profiles.

[0003] According to one aspect of the present invention, the handle provides strength to the carton by the arrangement and shape of the handle lines. The handle also allows for flexure of the upper handle surface while reducing the likelihood of tearing or excessive bowing, etc. The handle additionally allows the top or upper panel to flex outward or upward slightly while maintaining the adjacent side panels in a substantially unbowed position. This flexure enables the carton to maintain contact and/or support for articles disposed in the carton.

[0004] According to another aspect of the invention, a carton blank comprises a first panel, a second panel foldably connected to the first panel, a third panel foldably connected to the second panel, a fourth panel foldably connected to the third panel, at least one first endflap extending along a first marginal area of the blank, at least one second end flap extending along a second marginal area of the blank, and a handle having a first gusset, a second gusset, a first tear stop and a second tear stop. The handle is defined at least in part by a first concave exterior line, a second concave exterior line, an opening line extending between the first and second exterior lines, a first oblique line extending from a point adjacent to the opening line, and a second oblique line extending from a point adjacent to the opening line. The first and second gussets, the first and second exterior lines, and the opening line extend across the second, third and fourth panels, the first tear stop is spaced from a first end of the first exterior line and comprises a first substantially V-shaped line and a first longitudinally extending line, and the second tear stop is spaced from a second end of the first exterior line.

[0005] Those skilled in the art will appreciate the above stated advantages and other advantages and benefits of various additional embodiments reading the following detailed description of the embodiments with reference to the below-listed drawing figures.

[0006] According to common practice, the various features of the drawings discussed below are not necessarily drawn to scale. Dimensions of various features and elements in the drawings may be expanded or reduced to more clearly illustrate the embodiments of the invention.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWING FIGURES

[0007]

FIG. 1 is a plan view of an exterior side of a blank used to form a carton according to a first embodiment of the invention.

FIG. 2 is a detailed view of a handle of the carton according to the first embodiment.

FIG. 3 illustrates the carton in a partially erected configuration.

FIG. 4 illustrates the carton in a more fully erected configuration.

FIG. 5 is a perspective view of the erected carton.

FIG. 6 is another perspective view of the erected carton.

FIG. 7 illustrates opening of the handle.

FIG. 8 illustrates further opening of the handle.

FIG. 9 is a top plan view of the carton with the handle opened and in a carrying configuration.

DETAILED DESCRIPTION

[0008] The handle of the present invention generally relates to a handle for a carton or other vessels. The present invention can be used, for example, in cartons that contain articles or products such as, for example, food and/or beverages. The articles can include beverage containers such as cans, bottles, PET containers, or other containers such as those used in packaging foodstuffs. Further, the handle can be used in cartons that contain articles in boxes such as those used in packaging foodstuffs, household cleaners, and similar products.

[0009] **FIG. 1** is a plan view of a blank **8** used to form a carton **200** (illustrated in **FIGS. 5** and 6) according to a first embodiment of the invention. The blank **8** comprises a bottom panel **10** foldably connected to a top side panel **20** at a transverse fold line **21,** a top panel **30** foldably connected to the top side panel **20** at a transverse fold line **31,** and a bottom side panel **40** foldably connected to the top panel **30** at a transverse fold line **41.** An adhesive panel **50** can be foldably attached to the bottom panel **10** at a transverse fold line **51.** The top panel **30** may include stress relief lines 36, **38.**

[0010] First and second bottom end flaps **12, 14** may be foldably connected to opposite ends of the bottom panel **10.** First and second side end flaps **22, 24** may be foldably connected to opposite ends of the top side panel **20.** First and second top end flaps **32, 34** may be foldably connected to opposite ends of the top panel **30.** Third and fourth side end flaps **42, 44** may be foldably connected to opposite ends of the bottom side panel **40.** The end flaps **12, 22, 32, 42** extend along a first marginal area of the blank **8** and may be foldably connected along a first longitudinal fold line **62.** The end flaps **14, 24, 34, 44** extend along a second marginal area of the blank **8** and may be foldably connected along a second longitudinal fold line **64.** The longitudinal fold lines **62, 64** may be straight fold lines, or may be offset at one or more locations to account for, for example, blank thickness. When the carton **200** is erected **(FIG. 5),** the end flaps **12, 22, 32, 42** close a first end of the carton **200,** and the end flaps **14, 24, 34, 44** close a second end of the carton **200.**

[0011] A dispenser **80** may be formed at one or more locations in the carton blank **8.** The exemplary blank **8** is illustrated with a dispenser **80** at the second end of the blank. The dispenser **80** may be formed from, for example, a combination of cut lines, crease lines, tear lines, fold lines, or other lines of disruption in the blank **8.**

[0012] A handle **100** is formed across the top side panel **20,** the top panel **30,** and the bottom side panel **40.** The handle **100** is discussed in detail below with reference to **FIG. 2.**

[0013] Referring to **FIG. 2,** the handle **100** comprises a first arcuate, exterior line **102,** a second arcuate, exterior line **104,** and an opening line **106** extending between the first and second exterior lines **102, 104.** First and second oblique lines **112, 116** extend from points adjacent to, which includes contacting, the opening line **106** to points adjacent to the first arcuate line **102.** Third and fourth oblique lines **114, 118** extend from points adjacent to the opening line **106** to points adjacent to the second arcuate line **104.** The first and third oblique lines **112, 114** may extend generally toward the intersections of the first and second exterior lines **102, 104,** respectively, and the transverse fold line **31.** The second and fourth oblique lines **116, 118** may extend generally toward the intersections of the exterior lines **102, 104,** respectively, and the transverse fold line **41.**

[0014] The lines of the handle **100** define first and second foldable gussets **130,** 132 on respective first and second sides of the opening line **106.** The first gusset 130 comprises a first central panel **141** and first and second edge panels **151, 161.** The second gusset **132** comprises a second central panel **142** and third and fourth edge panels **152, 162.** The edge panels **151, 152** can extend from the top side panel **20** to the top panel **30,** and the edge panels **161, 162** can extend from the top panel **30** to the bottom side panel **40.**

[0015] The arcuate exterior lines **102, 104** may terminate at their first and second ends at first and second arcuate cuts **154, 164,** respectively. The first and second arcuate cuts **154, 164** are disposed in the handle **100** to define end edges of the gussets **130, 132** when the handle is opened, and to inhibit tearing beyond the length of the opening line **106.** First and second tear stops **120, 121** may be spaced from the first and second cuts **154, 156.** The first tear stop **120** comprises a first generally V-shaped line **122** and a first longitudinally extending line **124** spaced from the first end of the exterior lines **102, 104.** The second tear stop **121** comprises a second generally V-shaped line **126** and a second longitudinally extending line **128** spaced from the second end of the first and second exterior lines **102, 104.** Generally, the tear stops **120, 121** are designed to limit or control the tear from the opening and/or use of the handle **100.**

[0016] The first and second exterior lines **102, 104** may be, for example, formed by a series of cuts and creases (e.g., a cut/crease line) designed to allow the first and second gussets **130, 132** to fold inwardly when the handle **100** is accessed. The opening line **106** can be, for example, formed by a series of spaced cuts (e.g., a cut/space line). The opening line **106** is designed to be opened or torn upon penetration and may be generally referred to as, for example, a 'tear line.' The opening line **106** may also comprise an aperture extending along all or a part of the length of the opening line **106** to facilitate tearing and/or opening at the line **106.** The oblique lines **112, 114, 116, 118** may be, for example, cut/space lines having smaller cut and space lengths than the opening line **106.** The V-shaped lines **122, 126** can be, for exam-

ple, crease lines or score lines, and the longitudinally extending lines **124, 128** can be, for example, cuts. Each of the cuts in the handle **100** can extend through the blank **8** (100% cuts).

[0017] The first and second arcuate lines **102, 104** can have generally continuously arcuate profiles, and can be described as generally continuously inwardly concave toward the opening line **106,** and facing each other at their concave faces. In the embodiment illustrated in **FIG. 2,** the first and second exterior lines **102, 104** are continuously arcuate along the edge panels **151, 152, 161, 162** and along the central panels **141, 142.** The lines **102, 104** generally define a flattened oval or elliptical outline as shown in **FIG.** 2.

[0018] **FIG. 3** illustrates an initial step in erection of the carton **200,** in which the blank **8** is folded so that the adhesive panel **50** is brought into contact with the bottom side panel **40** and secured by a suitable glue or other adhesive. Referring to **FIG. 4,** the blank **8** is partially opened so that it has a generally tubular sleeve shape, and the end flaps **12, 22, 32, 42** are folded and adhered together so that they close the first end of the carton **200.**

[0019] Referring to **FIG. 5,** the end flaps **14, 24, 34, 44** may then be folded and adhered together so that they close the second end to complete erection of the carton **200.** Containers **C** (shown in **FIG. 9)** can be loaded into the partially formed carton **200** at any time before closing both ends of the carton 200. The end flaps **12, 22, 32, 42** form a first end panel **210,** and the end flaps **14, 24, 34, 44** form a second end panel **220. FIG. 6** is a perspective view of the erected carton **200** with the top side panel **20** facing upwardly.

[0020] **FIGS. 7** and **8** illustrate a user forming a handle opening from the handle **100** to place the carton **200** into a carrying configuration. Referring to **FIG. 7,** a user may insert one or more fingers into the handle **100** by pressing into and tearing at the opening line **106.** Referring to **FIG. 8,** the second gusset **132** may then be tucked into the interior of the carton **200** as the opening line **106** tear extends into the bottom side panel **40.** Tucking of the second gusset **132** is enabled in part by deformation of the gusset **132.** Deformation of the second gusset **132** can be facilitated by, for example, folding at the oblique lines **114, 118,** which also allows the edge panels **152, 162** to fold inwardly during tucking of the gusset **132.**

[0021] In a similar manner, the first gusset **130** may be tucked into the interior of the carton **200. FIG. 9** is a top plan view of the carton **200** with both sides of the handle **100** opened, and with both gussets **130, 132** tucked into the carton interior. The locations of the folded first and second gussets **130, 132** are indicated by hidden lines in **FIG. 9.** The carton **200** is now in a carrying configuration in which a user may grasp the carton at either side of the handle **100,** with the user's fingers pressing against one of the tucked gussets **130, 132.** The double-sided handle **100** eases lifting and carrying of the carton **200** and allows for carrying from either side of the handle **100.** For example, in at least some configurations, the handle **100** provides comfort to a user carrying the carton **200** by allowing engagement of the handle **100** without the user's hand contacting any raw or tom edge of the carton **200,** while also providing cushioning to the user's hands by virtue of the tucked gussets **130, 132.** The handle **100** therefore provides cushioning on both of its sides, regardless of which side the user decides to access. While the handle **100** is double-sided, the user can elect to open a single side of the handle **100** at either of the gussets **130, 132** in order to carry the carton **200.** Tucking of the gussets **130, 132** is facilitated by the oblique handle lines **112, 114, 116, 118.**

[0022] The handle **100** also provides strength and resistance to tearing during lifting and carrying of the carton **200.** Referring to **FIGS. 1** and **7-9,** the handle **100,** which may extend downwardly into one or both of the first and second side panels **20, 40,** allows some of the stress of lifting to be transferred along the vertically extending side panels **20, 40.** Additionally, the profiles of the exterior lines **102, 104,** which may be generally continuously inwardly concave and arcuate, prevent stress concentrations in the top panel **30** and side panels **20, 40** along and about the periphery of the handle **100.**

dditionally, the handle **100** can allow for flexure and bowing of the top panel **30** while reducing bowing in the first and second side panels **20, 40.** This flexure enables the carton **200** to maintain contact and/or support for articles disposed in the carton.

Example 1

[0023] A parallelepipedal carton **200** as illustrated in **FIGS. 5-6** accommodated eight 0.355 liter (12 ounce) petaloid bottles in a 2x4 arrangement. Referring to **FIG. 5,** the carton **200** had a height **H** of about 17.145 cm (6.75 in.) and a width **W** of about 13.018 cm (5.125 in.) The carton **200** was constructed of solid unbleached sulfate (SUS) board. The fold lines **62, 64** were cut/crease lines with the cuts extending through the blank **8** (i.e., 100% cuts). The fold lines **21, 31, 41, 51** were crease lines. Referring to **FIG. 2,** the handle **100** had a depth $\mathbf{D_H}$ of about 3.81 cm (1.5 in.) and a width $\mathbf{W_H}$ of about 26.353 cm (10.375 in.) The handle **100** was symmetric about the opening line **106.** The first and second arcuate exterior lines **102, 104** were formed from cut/crease lines with 100% cuts, and the opening line **106** was formed from a cut/space line with 100% cuts. The oblique lines **112, 114, 116,118** were also cuts/space lines with 100% cuts.

[0024] According to the embodiments discussed above, although the exterior lines **102, 104** of the handle **100** are illustrated as continuously arcuate, the general form of the handle **100** may be, for example, achieved by sequential linear cuts and/or creases in a concave arrangement, etc. For example, linear lines or segments may be used to define an outline that is relatively thick at a central portion (such as at dimension $\mathbf{D_H}$ in **FIG. 2),** and relatively thin at the ends or outside edges of the gussets, with the exterior lines being generally continu-

ously concave and arcuate across the length of the handle. Such as design could be characterized as tapered at the edges of the gussets.

[0025] In the above embodiments, the carton **200** is described as accommodating petaloid bottle containers **C** in 2x4 configuration. Other types of containers, packages, articles, and other items, however, can be accommodated within a carton according to the present invention. The dimensions of the blank **8** may also be altered, for example, to accommodate various container forms. For example, the carton into which the handle of the present invention is placed also would work satisfactorily if the carton were sized and shaped to hold articles in other configurations, such as 3x4, 4x3, 3x6, 2x4, 2x5, etc.

[0026] The carton **200** is illustrated as having a dispenser **80** allowing access to the carton contents from an end of the carton. Other opening features, if opening features are desired, can be provided to provide easy access to the carton contents. Additionally, positioning assemblies that position the articles within the carton may be included.

[0027] The handle detailed herein can be provided or used with any container, box, carton, etc. In fact, multiple handles, such as the one detailed herein, can be provided in alternate, opposite, or adjacent panels. Such multiple handles could be used to lift and/or carry larger, bulkier, or other cartons that would benefit from such multiple handles.

[0028] The blank **8** according to the present invention can be, for example, formed from coated paperboard and similar materials. For example, the interior and/or exterior sides of the blank can be coated with a clay coating. The clay coating may then be printed over with product, advertising, price coding, and other information or images. The blank may then be coated with a varnish to protect any information printed on the blanks. The blank may also be coated with, for example, a moisture barrier layer, on either or both sides of the blank. In accordance with the exemplary embodiments, the blank may be constructed of paperboard of a caliper such that it is heavier and more rigid than ordinary paper. The blank can also be constructed of other materials, such as cardboard, hard paper, or any other material having properties suitable for enabling the handle **100** to function at least generally as described above. The blank can also be laminated to or coated with one or more sheet-like materials at selected panels or panel sections.

[0029] In the present invention, a fold line can be any substantially linear, although not necessarily straight, form of weakening that facilitates folding therealong. More specifically, but not for the purpose of narrowing the scope of the present invention, fold lines include: a score line, such as lines formed with a blunt scoring knife, or the like, which creates a crushed portion in the material along the desired line of weakness; a cut that extends partially into a material along the desired line of weakness, and/or a series of cuts that extend partially into and/or completely through the material along the desired line of weakness; and various combinations of these features. In situations where cutting is used to create a fold line, typically the cutting will not be overly extensive in a manner that might cause a reasonable user to incorrectly consider the fold line to be a tear line.

[0030] The above embodiments may be described as having one or panels adhered together by glue. The term "glue" is intended to encompass all manner of adhesives commonly used to secure carton panels in place.

[0031] The foregoing description of the invention illustrates and describes the present invention. Additionally, the disclosure shows and describes only selected embodiments of the invention, but it is to be understood that the invention is capable of use in various other combinations, modifications, and environments and is capable of changes or modifications within the scope of the inventive concept as expressed herein, commensurate with the above teachings, and/or within the skill or knowledge of the relevant art.

Claims

1. A blank (8) for erecting into a carton (200), the blank comprising:

a first panel (10);
a second panel (20) foldably connected to the first panel (10);
a third panel (30) foldably connected to the second panel (20);
a fourth panel (40) foldably connected to the third panel (30);
at least one first end flap (12, 22, 32, 42) extending along a first marginal area of the blank;
at least one second end flap (14, 24, 34, 44) extending along a second marginal area of the blank; and
a handle (100), wherein
the handle (100) has a first gusset (130), a second gusset (132), and wherein
the handle (100), is defined at least in part by a first arcuate concave exterior line (102), a second arcuate concave exterior line (104), and an opening line (106) extending between the first and second exterior lines (102, 104),
the first and second gussets (130, 132), the first and second exterior lines (102, 104), and the opening line (106) extend across the second, third and fourth panels (20, 30, 40), **characterized in that** the handle comprises
a first tear stop (120) and a second tear stop (121), the first tear stop (120) is spaced from a first end of the first exterior line (102) in the second panel (20), and
the second tear stop (121) is spaced from a second end of the first exterior line (102) in the fourth panel (40).

2. The blank of claim 1, wherein the first and second exterior lines (102, 104) are substantially continuously arcuate.

3. The blank of claim 2, wherein the first gusset (130) is disposed on a first side of the opening line (106), and the second gusset (132) is disposed on a second side of the opening line (106).

4. The blank of claim 3, wherein the handle (100) is further defined at least in part by:

a first oblique line (112) extending from a point adjacent to the opening line (106); and
a second oblique line (116) extending from a point adjacent to the opening line (106).

5. The blank of claim 4, wherein the handle (100) is further defined at least in part by:

a third oblique line (114) extending from a point adjacent to the opening line (106); and
a fourth oblique line (118) extending from a point adjacent to the opening line (106), wherein
the first and second oblique lines (112, 116) extend through the first gusset (130), and the third and fourth oblique (114, 118) lines extend through the second gusset (132).

6. The blank of claim 4, wherein the first oblique line (112) extends adjacent to a fold line (31) between the second and third panels (20, 30), and the second oblique line (116) extends adjacent to a fold line (41) between the third and fourth panels (30, 40).

7. The blank of claim 6, wherein the first tear stop (120) comprises a first substantially V-shaped line (122) and a first longitudinally extending line (124), the first longitudinally extending line (124) being adjacent to and spaced from the first end of the first exterior line (102).

8. The blank of claim 3, wherein the first and second exterior lines (102, 104) meet at the first end of the first exterior line (102) at a first arcuate cut (154), and at the second end of the first exterior line line (102) at a second arcuate cut (164).

9. The blank of claim 3, wherein the first tear stop (120) comprises a first substantially V-shaped line (122) and a first longitudinally extending line (124), with the first longitudinally extending line (124) being adjacent to and spaced from the first end of the first exterior line (102).

10. The blank of claim 3, wherein:

the opening line (106) comprises a tear line; and
the first and second exterior lines (102, 104) are at least in part defined by creases.

11. The blank of claim 1, wherein
at least one second end flap (14, 24, 34, 44) extends along a second marginal area of the blank;
the handle (100) is also defined at least in part by a first oblique line (112) extending from a point adjacent to the opening line (106), and a second oblique line (116) extending from a point adjacent to the opening line (106); and
the first tear stop (120) comprises a first substantially V-shaped line (122) and a first longitudinally extending line (124).

12. The blank of claim 11, wherein the first oblique line (112) extends adjacent to a fold line (31) between the second and third panels (20, 30), and the second oblique line (116) extends adjacent to a fold line (41) between the third and fourth panels (30, 40).

13. The blank of claim 12, wherein the handle (100) is further defined in part by:

a third oblique line (114) extending from a point adjacent to the opening line (106); and
a fourth oblique line (118) extending from a point adjacent to the opening line (106), wherein
the first and second oblique lines (112, 116) extend through the first gusset (130), and the third and fourth oblique lines (114, 118) extend through the second gusset (132).

14. The blank of claim 13, wherein the first and second exterior lines (102, 104) meet at the first end of the first exterior line (102) at a first arcuate cut (154), and at the second end of the first exterior line (102) at a second arcuate cut (164).

15. The blank of claim 11, wherein:

the opening line (106) comprises a tear line; and
the first and second exterior lines (102, 104) are at least in part defined by creases.

16. A carton (200), comprising:

a first panel (10);
a second panel (20) adjacent to the first panel (10);
a third panel (30) adjacent to the second panel (20);
a fourth panel (40) adjacent to the first and third panels (10, 30);
a first end panel (210) at a first end of the carton (200); and
a second end panel (220) at a second end of the carton (200); and

a handle (100), wherein
the handle (100) has a first gusset (130), a second gusset (132), and wherein
the handle (100) is defined at least in part by a first arcuate concave exterior line (102), a second arcuate concave exterior line (104), and an opening line (106) extending between the first and second exterior line (102, 104),
the first and second gussets (130, 132), the first and second exterior lines (102, 104), and the opening line (106) extend across the second, third and fourth panels (20, 30, 40) , **characterized in that** the handle comprises
a first tear stop (120) and a second tear stop (121), the first tear stop (120) is spaced from a first end of the first exterior line (102) in the second panel (20), and
the second tear stop (121) is spaced from a second end of the first exterior line (102) in the fourth panel (40).

17. The carton of claim 16, wherein the first and second exterior lines (102, 104) are substantially continuously arcuate.

18. The carton of claim 16, wherein the handle is further defined at least in part by:

a first oblique line (112) extending from a point adjacent to the opening line (106); and
a second oblique line (116) extending from a point adjacent to the opening line (106).

19. The carton of claim 18, wherein the handle is further defined at least in part by:

a third oblique line (114) extending from a point adjacent to the opening line (106); and
a fourth oblique line (118) extending from a point adjacent to the opening line (106), wherein
the first and second oblique lines (112, 116) extend through the first gusset (130), and
the third and fourth oblique lines (114, 118) extend through the second gusset (132).

20. The carton of claim 18, wherein the first oblique line (112) extends adjacent to a fold (31) between the second and third panels (20, 30), and the second oblique line (116) extends adjacent to a fold (41) between the third and fourth panels (30, 40).

21. The carton of claim 20, wherein the first tear stop (120) comprises a first substantially V-shaped line (122) and a first longitudinally extending line (124), with the first longitudinally extending line (124) being adjacent to and spaced from the first end of the first exterior line (102).

22. The carton of claim 16, wherein the first and second exterior lines (102, 104) meet at the first end of the first exterior line (102) at a first arcuate cut (154), and at the second end of the first exterior line (102) at a second arcuate cut (164).

23. The carton of claim 16, wherein:

the opening line (106) comprises a tear line; and
the first and second exterior lines (102, 104) are at
least in part defined by creases.

24. The blank of claim 1, wherein:

the second panel (20) forms a first side panel in the
carton (200);
the third panel forms a top panel (30) in the carton (200); and
the fourth panel (40) forms a second side panel in the carton (200).

25. The carton of claim 16, wherein:

the second panel (20) is a first side panel;
the third panel is a top panel (30); and
the fourth panel (40) is a second side panel.

Patentansprüche

1. Zuschnitt (8) zum Aufrichten zu einem Karton (200), der Zuschnitt umfassend:

eine erste Tafel (10);
eine zweite Tafel (20), die faltbar mit der ersten Tafel (10) verbunden ist;
eine dritte Tafel (30), die faltbar mit der zweiten Tafel (20) verbunden ist;
eine vierte Tafel (40), die faltbar mit der dritten Tafel (30) verbunden ist;
zumindest eine erste Endklappe (12, 22, 32, 42), die einen ersten Randbereich des Zuschnitts entlang verläuft;
zumindest eine zweite Endklappe (14, 24, 34, 44), die einen zweiten Randbereich des Zuschnitts entlang verläuft; und
einen Griff (100), wobei
der Griff (100) eine erste Seitenfalte (130), eine zweite Seitenfalte (132) aufweist, und wobei
der Griff (100) zumindest teilweise durch eine erste bogenförmige, konkave Außenlinie (102), eine zweite bogenförmige, konkave Außenlinie (104) und eine Öffnungslinie (106) definiert ist, die zwischen der ersten und zweiten Außenlinie (102, 104) verläuft,
die erste und zweite Seitenfalte (130, 132), die

erste und zweite Außenlinie (102, 104) und die Öffnungslinie (106) über die zweite, dritte und vierte Tafel (20, 30, 40) verlaufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff
einen ersten Einreißstopp (120) und einen zweiten Einreißstopp (121) umfasst, wobei der erste Einreißstopp (120) von einem ersten Ende der ersten Außenlinie (102) in der zweiten Tafel (20) beabstandet ist, und
der zweite Einreißstopp (121) von einem zweiten Ende der ersten Außenlinie (102) in der vierten Tafel (40) beabstandet ist.

2. Zuschnitt nach Anspruch 1, wobei die erste und zweite Außenlinie (102, 104) im Wesentlichen fortlaufend bogenförmig sind.

3. Zuschnitt nach Anspruch 2, wobei die erste Seitenfalte (130) auf einer ersten Seite der Öffnungslinie (106) angeordnet ist und die zweite Seitenfalte (132) auf einer zweiten Seite der Öffnungslinie (106) angeordnet ist.

4. Zuschnitt nach Anspruch 3, wobei der Griff (100) ferner zumindest teilweise durch Folgendes definiert ist:

eine erste schiefe Linie (112), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist; und
eine zweite schiefe Linie (116), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist.

5. Zuschnitt nach Anspruch 4, wobei der Griff (100) ferner zumindest teilweise durch Folgendes definiert ist:

eine dritte schiefe Linie (114), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist; und
eine vierte schiefe Linie (118), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist, wobei
die erste und zweite schiefe Linie (112, 116) durch die erste Seitenfalte (130) verlaufen und die dritte und vierte schiefe Linie (114, 118) durch die zweite Seitenfalte (132) verlaufen.

6. Zuschnitt nach Anspruch 4, wobei die erste schiefe Linie (112) einer Falzlinie (31) zwischen der zweiten und dritten Tafel (20, 30) benachbart verläuft und die zweite schiefe Linie (116) einer Falzlinie (41) zwischen der dritten und vierten Tafel (30, 40) benachbart verläuft.

7. Zuschnitt nach Anspruch 6, wobei der erste Einreißstopp (120) eine erste, im Wesentlichen V-förmige Linie (122) und eine erste, längs verlaufende Linie (124) umfasst, wobei die erste, längs verlaufende Linie (124) dem ersten Ende der ersten Außenlinie (102) benachbart ist und davon beabstandet ist.

8. Zuschnitt nach Anspruch 3, wobei die erste und zweite Außenlinie (102, 104) am ersten Ende der ersten Außenlinie (102) an einem ersten bogenförmigen Schnitt (154) und am zweiten Ende der ersten Außenlinie (102) an einem zweiten bogenförmigen Schnitt (164) zusammentreffen.

9. Zuschnitt nach Anspruch 3, wobei der erste Einreißstopp (120) eine erste, im Wesentlichen V-förmige Linie (122) und eine erste, längs verlaufende Linie (124) umfasst, wobei die erste, längs verlaufende Linie (124) dem ersten Ende der ersten Außenlinie (102) benachbart ist und davon beabstandet ist.

10. Zuschnitt nach Anspruch 3, wobei:

die Öffnungslinie (106) eine Reißlinie umfasst; und
die erste und zweite Außenlinie (102, 104) zumindest teilweise durch Falten definiert sind.

11. Zuschnitt nach Anspruch 1, wobei
zumindest eine zweite Endklappe (14, 24, 34, 44) einen zweiten Randbereich des Zuschnitts entlang verläuft;
der Griff (100) außerdem zumindest teilweise durch eine erste schiefe Linie (112), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist, und
eine zweite schiefe Linie (116), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist, definiert ist; und
der erste Einreißstopp (120) eine erste, im Wesentlichen V-förmige Linie (122) und eine erste, längs verlaufende Linie (124) umfasst.

12. Zuschnitt nach Anspruch 11, wobei die erste schiefe Linie (112) einer Falzlinie (31) zwischen der zweiten und dritten Tafel (20, 30) benachbart verläuft und die zweite schiefe Linie (116) einer Falzlinie (41) zwischen der dritten und vierten Tafel (30, 40) benachbart verläuft.

13. Zuschnitt nach Anspruch 12, wobei der Griff (100) ferner teilweise durch Folgendes definiert ist:

eine dritte schiefe Linie (114), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist; und
eine vierte schiefe Linie (118), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) be-

nachbart ist, wobei
die erste und zweite schiefe Linie (112, 116) durch die erste Seitenfalte (130) verlaufen und die dritte und vierte schiefe Linie (114, 118) durch die zweite Seitenfalte (132) verlaufen.

14. Zuschnitt nach Anspruch 13, wobei die erste und zweite Außenlinie (102, 104) am ersten Ende der ersten Außenlinie (102) an einem ersten bogenförmigen Schnitt (154) und am zweiten Ende der ersten Außenlinie (102) an einem zweiten bogenförmigen Schnitt (164) zusammentreffen.

15. Zuschnitt nach Anspruch 11, wobei:

die Öffnungslinie (106) eine Reißlinie umfasst; und
die erste und zweite Außenlinie (102, 104) zumindest teilweise durch Falten definiert sind.

16. Karton (200), umfassend:

eine erste Tafel (10);
eine zweite Tafel (20), die der ersten Tafel (10) benachbart ist;
eine dritte Tafel (30), die der zweiten Tafel (20) benachbart ist;
eine vierte Tafel (40), die der ersten und dritten Tafel (10, 30) benachbart ist;
eine erste Endtafel (210) an einem ersten Ende des Kartons (200); und
eine zweite Endtafel (220) an einem zweiten Ende des Kartons (200); und
einen Griff (100), wobei
der Griff (100) eine erste Seitenfalte (130), eine zweite Seitenfalte (132) aufweist, und wobei
der Griff (100) zumindest teilweise durch eine erste bogenförmige, konkave Außenlinie (102), eine zweite bogenförmige, konkave Außenlinie (104) und eine Öffnungslinie (106) definiert ist, die zwischen der ersten und zweiten Außenlinie (102, 104) verläuft,
die erste und zweite Seitenfalte (130, 132), die erste und zweite Außenlinie (102, 104) und die Öffnungslinie (106) über die zweite, dritte und vierte Tafel (20, 30, 40) verlaufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff
einen ersten Einreißstopp (120) und einen zweiten Einreißstopp (121) umfasst, wobei der erste Einreißstopp (120) von einem ersten Ende der ersten Außenlinie (102) in der zweiten Tafel (20) beabstandet ist, und
der zweite Einreißstopp (121) von einem zweiten Ende der ersten Außenlinie (102) in der vierten Tafel (40) beabstandet ist.

17. Karton nach Anspruch 16, wobei die erste und zweite Außenlinie (102, 104) im Wesentlichen fortlaufend bogenförmig sind.

18. Karton nach Anspruch 16, wobei der Griff ferner zumindest teilweise durch Folgendes definiert ist:

eine erste schiefe Linie (112), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist; und
eine zweite schiefe Linie (116), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist.

19. Karton nach Anspruch 18, wobei der Griff ferner zumindest teilweise durch Folgendes definiert ist:

eine dritte schiefe Linie (114), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist; und
eine vierte schiefe Linie (118), die von einem Punkt verläuft, der der Öffnungslinie (106) benachbart ist, wobei
die erste und zweite schiefe Linie (112, 116) durch die erste Seitenfalte (130) verlaufen und die dritte und vierte schiefe Linie (114, 118) durch die zweite Seitenfalte (132) verlaufen.

20. Karton nach Anspruch 18, wobei die erste schiefe Linie (112) einer Falzlinie (31) zwischen der zweiten und dritten Tafel (20, 30) benachbart verläuft und die zweite schiefe Linie (116) einer Falzlinie (41) zwischen der dritten und vierten Tafel (30, 40) benachbart verläuft.

21. Karton nach Anspruch 20, wobei der erste Einreißstopp (120) eine erste, im Wesentlichen V-förmige Linie (122) und eine erste, längs verlaufende Linie (124) umfasst, wobei die erste, längs verlaufende Linie (124) dem ersten Ende der ersten Außenlinie (102) benachbart ist und davon beabstandet ist.

22. Karton nach Anspruch 16, wobei die erste und zweite Außenlinie (102, 104) am ersten Ende der ersten Außenlinie (102) an einem ersten bogenförmigen Schnitt (154) und am zweiten Ende der ersten Außenlinie (102) an einem zweiten bogenförmigen Schnitt (164) zusammentreffen.

23. Karton nach Anspruch 16, wobei:

die Öffnungslinie (106) eine Reißlinie umfasst; und
die erste und zweite Außenlinie (102, 104) zumindest teilweise durch Falten definiert sind.

24. Zuschnitt nach Anspruch 1, wobei:

die zweite Tafel (20) eine erste Seitentafel in

dem Karton (200) ausbildet;
die dritte Tafel eine obere Tafel (30) in dem Karton (200) ausbildet; und
die vierte Tafel (40) eine zweite Seitentafel in dem Karton (200) ausbildet.

25. Karton nach Anspruch 16, wobei:

die zweite Tafel (20) eine erste Seitentafel ist;
die dritte Tafel eine obere Tafel (30) ist; und
die vierte Tafel (40) eine zweite Seitentafel ist.

Revendications

1. Découpe (8) destinée à être transformée en un carton (200), la découpe comprenant :

un premier panneau (10) ;
un deuxième panneau (20) relié de façon pliable au premier panneau (10) ;
un troisième panneau (30) relié de façon pliable au deuxième panneau (20) ;
un quatrième panneau (40) relié de façon pliable au troisième panneau (30) ;
au moins un premier rabat terminal (12, 22, 32, 42) s'étendant le long d'une première zone marginale de la découpe ;
au moins un deuxième rabat terminal (14, 24, 34, 44) s'étendant le long d'une deuxième zone marginale de la découpe ; et
une poignée (100), dans laquelle
la poignée (100) possède un premier soufflet (130), un deuxième soufflet (132), et dans laquelle
la poignée (100) est définie au moins partiellement par une première ligne extérieure concave arquée (102), une deuxième ligne extérieure concave arquée (104) et une ligne d'ouverture (106) s'étendant entre les première et deuxième lignes extérieures (102, 104),
les premier et deuxième soufflets (130, 132), les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) et la ligne d'ouverture (106) s'étendent à travers les deuxième, troisième et quatrième panneaux (20, 30, 40),

caractérisée en ce que la poignée comprend un premier dispositif anti-déchirement (120) et un deuxième dispositif anti-déchirement (121), dans laquelle
le premier dispositif anti-déchirement (120) est espacé d'une première extrémité de la première ligne extérieure (102) dans le deuxième panneau (20), et le deuxième dispositif anti-déchirement (121) est espacé d'une deuxième extrémité de la première ligne extérieure (102) dans le quatrième panneau (40).

2. Découpe selon la revendication 1, dans laquelle les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) sont substantiellement arquées en continu.

3. Découpe selon la revendication 2, dans laquelle le premier soufflet (130) est disposé d'un premier côté de la ligne d'ouverture (106), et le deuxième soufflet (132) est disposé d'un deuxième côté de la ligne d'ouverture (106).

4. Découpe selon la revendication 3, dans laquelle la poignée (100) est en outre définie au moins partiellement par :

une première ligne oblique (112) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106) ; et
une deuxième ligne oblique (116) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106).

5. Découpe selon la revendication 4, dans laquelle la poignée (100) est en outre définie au moins partiellement par :

une troisième ligne oblique (114) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106) ; et
une quatrième ligne oblique (118) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106), dans laquelle
les première et deuxième lignes obliques (112, 116) s'étendent à travers le premier soufflet (130), et les troisième et quatrième lignes obliques (114, 118) s'étendent à travers le deuxième soufflet (132).

6. Découpe selon la revendication 4, dans laquelle la première ligne oblique (112) s'étend à côté d'une ligne de pliage (31) entre les deuxième et troisième panneaux (20, 30), et la deuxième ligne oblique (116) s'étend à côté d'une ligne de pliage (41) entre les troisième et quatrième panneaux (30, 40).

7. Découpe selon la revendication 6, dans laquelle le premier dispositif anti-déchirement (120) comprend une première ligne substantiellement en forme de V (122) et une première ligne longitudinale (124), la première ligne longitudinale (124) étant adjacente à et espacée de la première extrémité de la première ligne extérieure (102).

8. Découpe selon la revendication 3, dans laquelle les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) se rencontrent au niveau de la première extrémité de la première ligne extérieure (102) en une première entaille arquée (154), et au niveau de la deuxième extrémité de la première ligne extérieure (102) en

une deuxième entaille arquée (164).

9. Découpe selon la revendication 3, dans laquelle le premier dispositif anti-déchirement (120) comprend une première ligne substantiellement en forme de V (122) et une première ligne longitudinale (124), la première ligne longitudinale (124) étant adjacente à et espacée de la première extrémité de la première ligne extérieure (102).

10. Découpe selon la revendication 3, dans laquelle :

la ligne d'ouverture (106) comprend une ligne de déchirement ; et
les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) sont au moins partiellement définies par des fronces.

11. Découpe selon la revendication 1, dans laquelle
au moins un deuxième rabat terminal (14, 24, 34, 44) s'étend le long d'une deuxième zone marginale de la découpe ;
la poignée (100) est également définie au moins partiellement par une première ligne oblique (112) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (10-), et par une deuxième ligne oblique (116) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106) ; et
le premier dispositif anti-déchirement (120) comprend une première ligne substantiellement en forme de V (122) et une première ligne longitudinale (124).

12. Découpe selon la revendication 11, dans laquelle la première ligne oblique (112) s'étend à côté d'une ligne de pliage (31) entre les deuxième et troisième panneaux (20, 30), et la deuxième ligne oblique (116) s'étend à côté d'une ligne de pliage (41) entre les troisième et quatrième panneaux (30, 40).

13. Découpe selon la revendication 12, dans laquelle la poignée (100) est en outre définie en partie par :

une troisième ligne oblique (114) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106) ; et
une quatrième ligne oblique (118) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106), dans laquelle
les première et deuxième lignes obliques (112, 116) s'étendent à travers le premier soufflet (130), et les troisième et quatrième lignes obliques (114, 118) s'étendent à travers le deuxième soufflet (132).

14. Découpe selon la revendication 13, dans laquelle les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) se rencontrent au niveau de la première extrémité de la première ligne extérieure (102) en une première entaille arquée (154), et au niveau de la deuxième extrémité de la première ligne extérieure (102) en une deuxième entaille arquée (164).

15. Découpe selon la revendication 11, dans laquelle :

la ligne d'ouverture (106) comprend une ligne de déchirement ; et
les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) sont au moins partiellement définies par des fronces.

16. Carton (200) comprenant :

un premier panneau (10) ;
un deuxième panneau (20) adjacent au premier panneau (10) ;
un troisième panneau (30) adjacent au deuxième panneau (20) ;
un quatrième panneau (40) adjacent aux premier et troisième panneaux (10, 30) ;
un premier panneau terminal (210) à une première extrémité du carton (200) ; et
un deuxième panneau terminal (220) à une deuxième extrémité du carton (200) ; et
une poignée (100), dans lequel
la poignée (100) possède un premier soufflet (130), un deuxième soufflet (132), et dans lequel la poignée (100) est définie au moins partiellement par une première ligne extérieure concave arquée (102), une deuxième ligne extérieure concave arquée (104), et une ligne d'ouverture (106) s'étendant entre les première et deuxième lignes extérieures (102, 104),
les premier et deuxième soufflets (130, 132), les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) et la ligne d'ouverture (106) s'étendent à travers les deuxième, troisième et quatrième panneaux (20, 30, 40),

caractérisé en ce que la poignée comprend un premier dispositif anti-déchirement (120) et un deuxième dispositif anti-déchirement (121), dans lequel
le premier dispositif anti-déchirement (120) est espacé d'une première extrémité de la première ligne extérieure (102) dans le deuxième panneau (20), et le deuxième dispositif anti-déchirement (121) est espacé d'une deuxième extrémité de la première ligne extérieure (102) dans le quatrième panneau (40).

17. Carton selon la revendication 16, dans lequel les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) sont substantiellement arquées en continu.

18. Carton selon la revendication 16, dans lequel la poignée est en outre définie au moins partiellement par :

une première ligne oblique (112) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106) ; et
une deuxième ligne oblique (116) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106).

19. Carton selon la revendication 18, dans lequel la poignée est en outre définie au moins partiellement par :

une troisième ligne oblique (114) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106) ; et
une quatrième ligne oblique (118) s'étendant à partir d'un point adjacent à la ligne d'ouverture (106), dans lequel
les première et deuxième lignes obliques (112, 116) s'étendent à travers le premier soufflet (130), et
les troisième et quatrième lignes obliques (114, 118) s'étendent à travers le deuxième soufflet (132).

20. Carton selon la revendication 18, dans lequel la première ligne oblique (112) s'étend à côté d'une ligne de pliage (31) entre les deuxième et troisième panneaux (20, 30), et la deuxième ligne oblique (116) s'étend à côté d'une ligne de pliage (41) entre les troisième et quatrième panneaux (30, 40).

21. Carton selon la revendication 20, dans lequel le premier dispositif anti-déchirement (120) comprend une première ligne substantiellement en forme de V (122) et une première ligne longitudinale (124), la première ligne longitudinale (124) étant adjacente à et espacée de la première extrémité de la première ligne extérieure (102).

22. Carton selon la revendication 16, dans lequel les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) se rencontrent au niveau de la première extrémité de la première ligne extérieure (102) en une première entaille arquée (154), et au niveau de la deuxième extrémité de la première ligne extérieure (102) en une deuxième entaille arquée (164).

23. Carton selon la revendication 16, dans lequel :

la ligne d'ouverture (106) comprend une ligne de déchirement ; et
les première et deuxième lignes extérieures (102, 104) sont au moins partiellement définies par des fronces.

24. Découpe selon la revendication 1, dans laquelle :

le deuxième panneau (20) forme un premier panneau latéral dans le carton (200) ;
le troisième panneau forme un panneau supérieur (30) dans le carton ; et
le quatrième panneau (40) forme un deuxième panneau latéral dans le carton (200).

25. Carton selon la revendication 16, dans lequel :

le deuxième panneau (20) est un premier panneau latéral ;
le troisième panneau est un panneau supérieur (30) ; et
le quatrième panneau (40) est un deuxième panneau latéral.

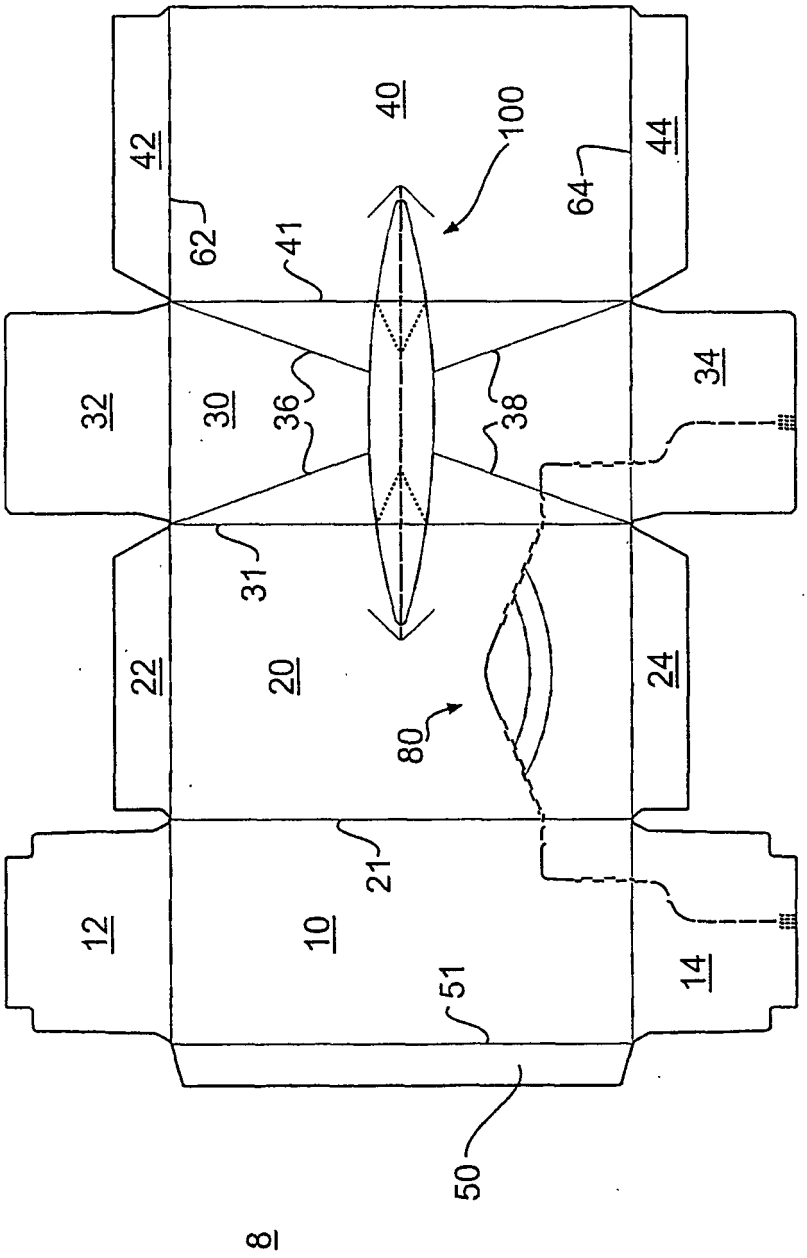


FIG. 1

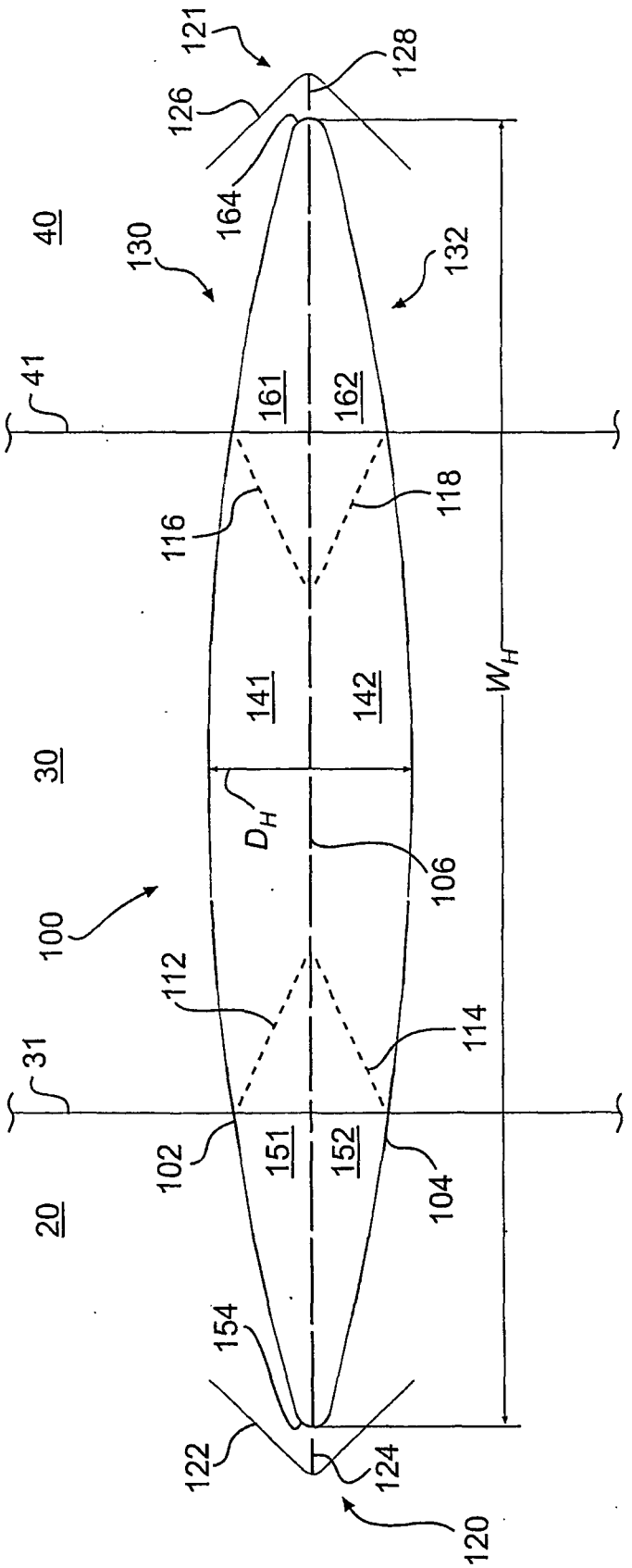

121
128
126
164
40
130
132
41
161
162
116
118
141
142
30
D_H
W_H
106
100
112
114
31
102
151
152
104
20
154
122
124
120

FIG. 2

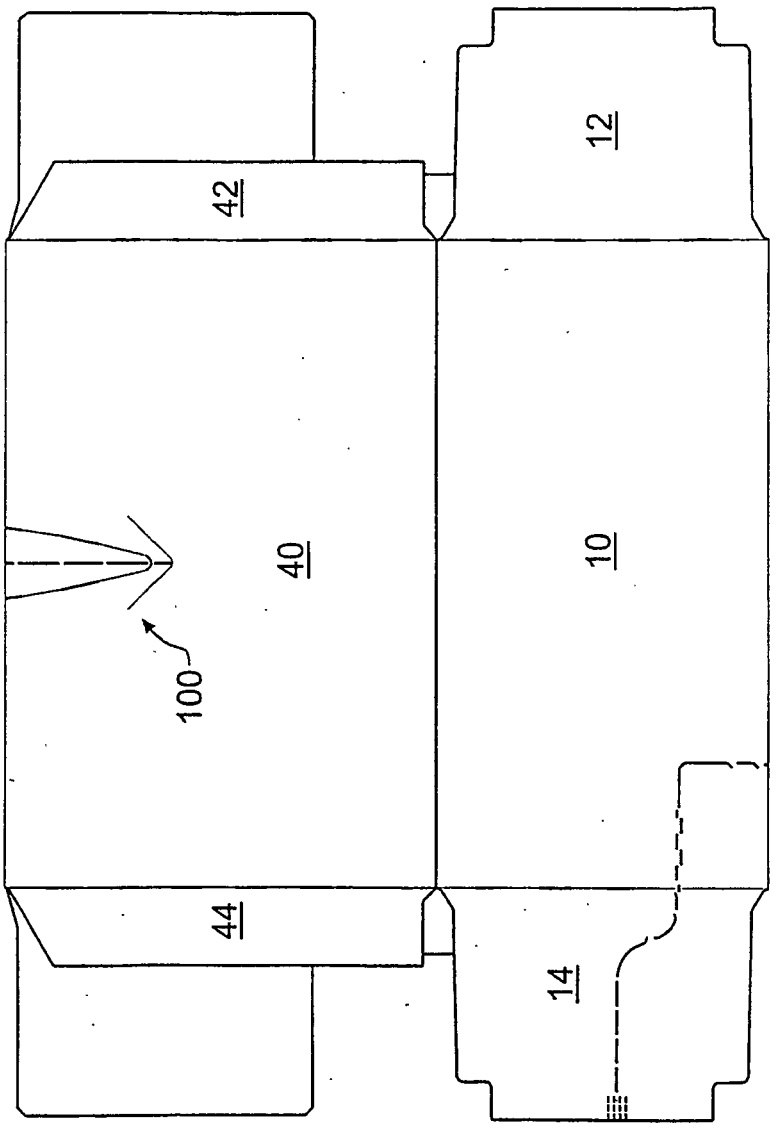


FIG. 3

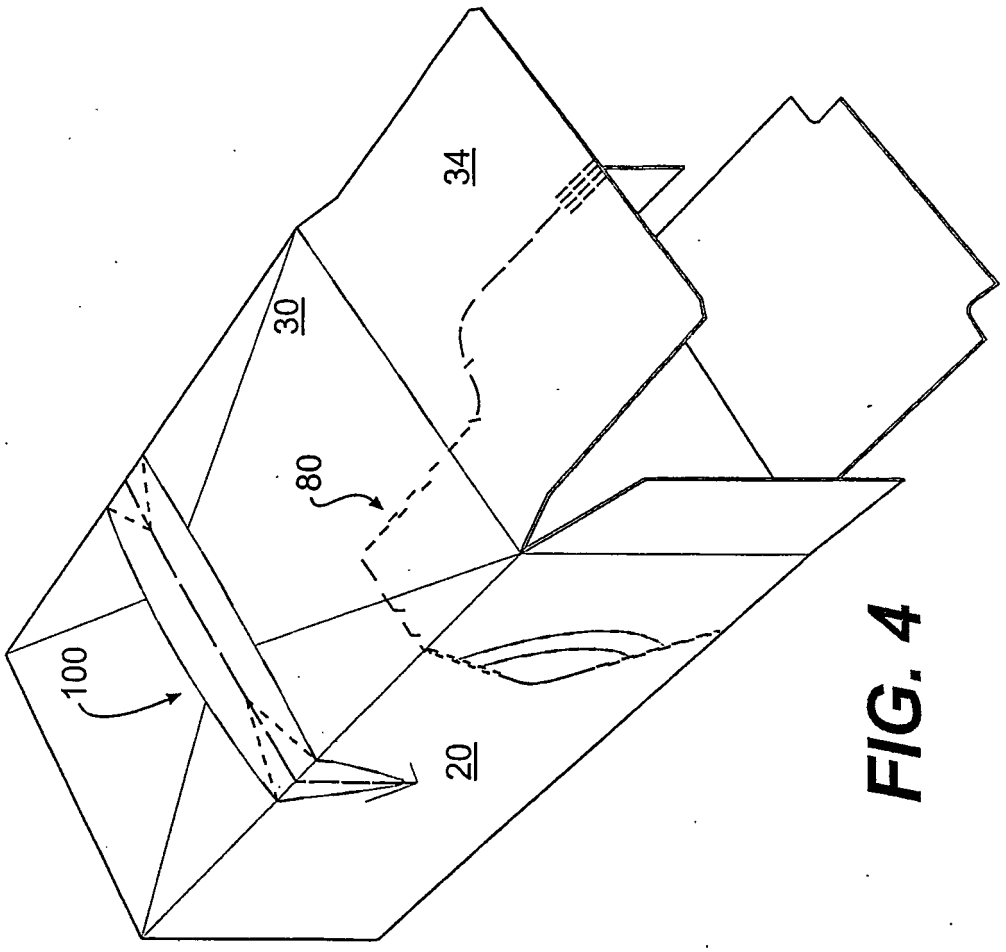


FIG. 4

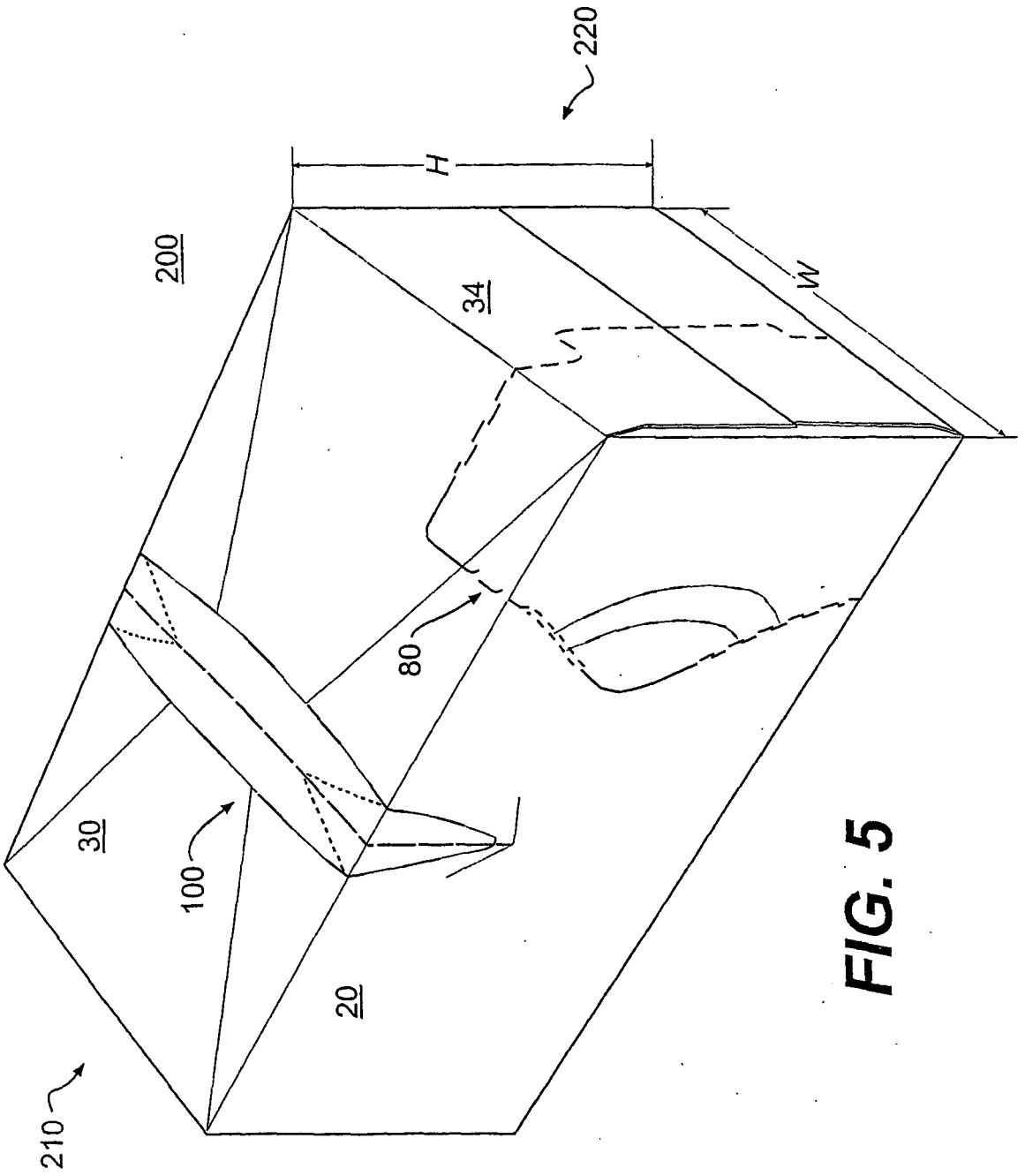


FIG. 5

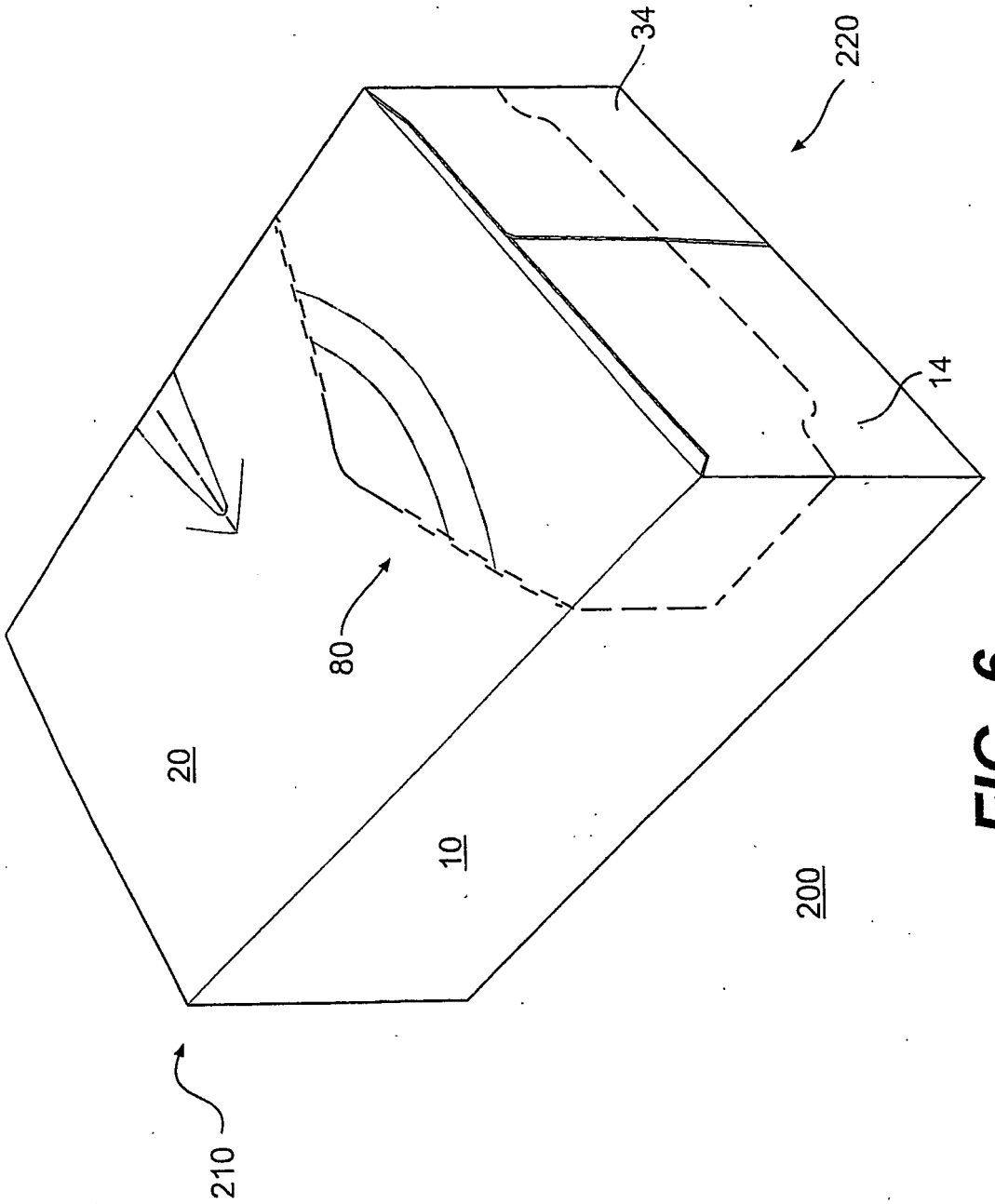


FIG. 6

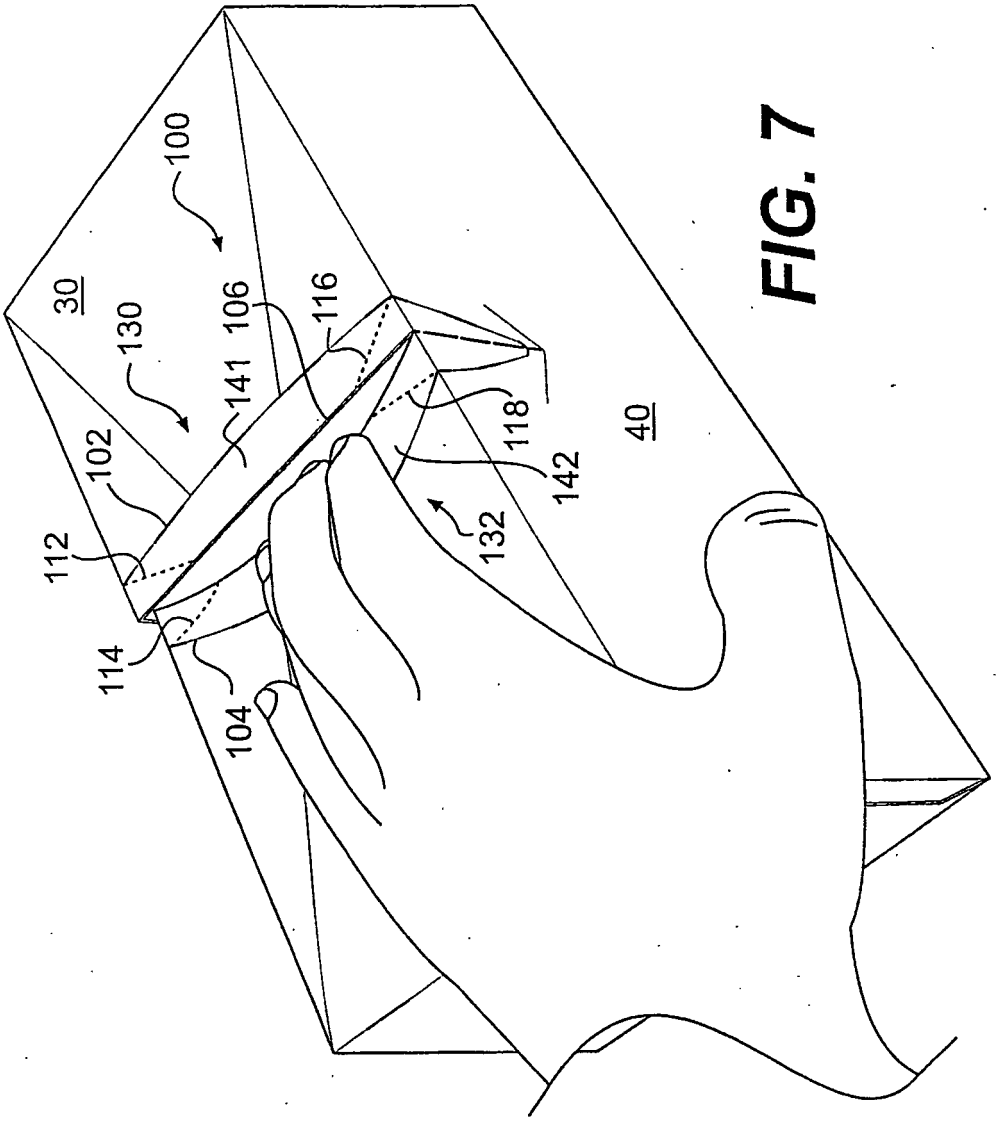


FIG. 7

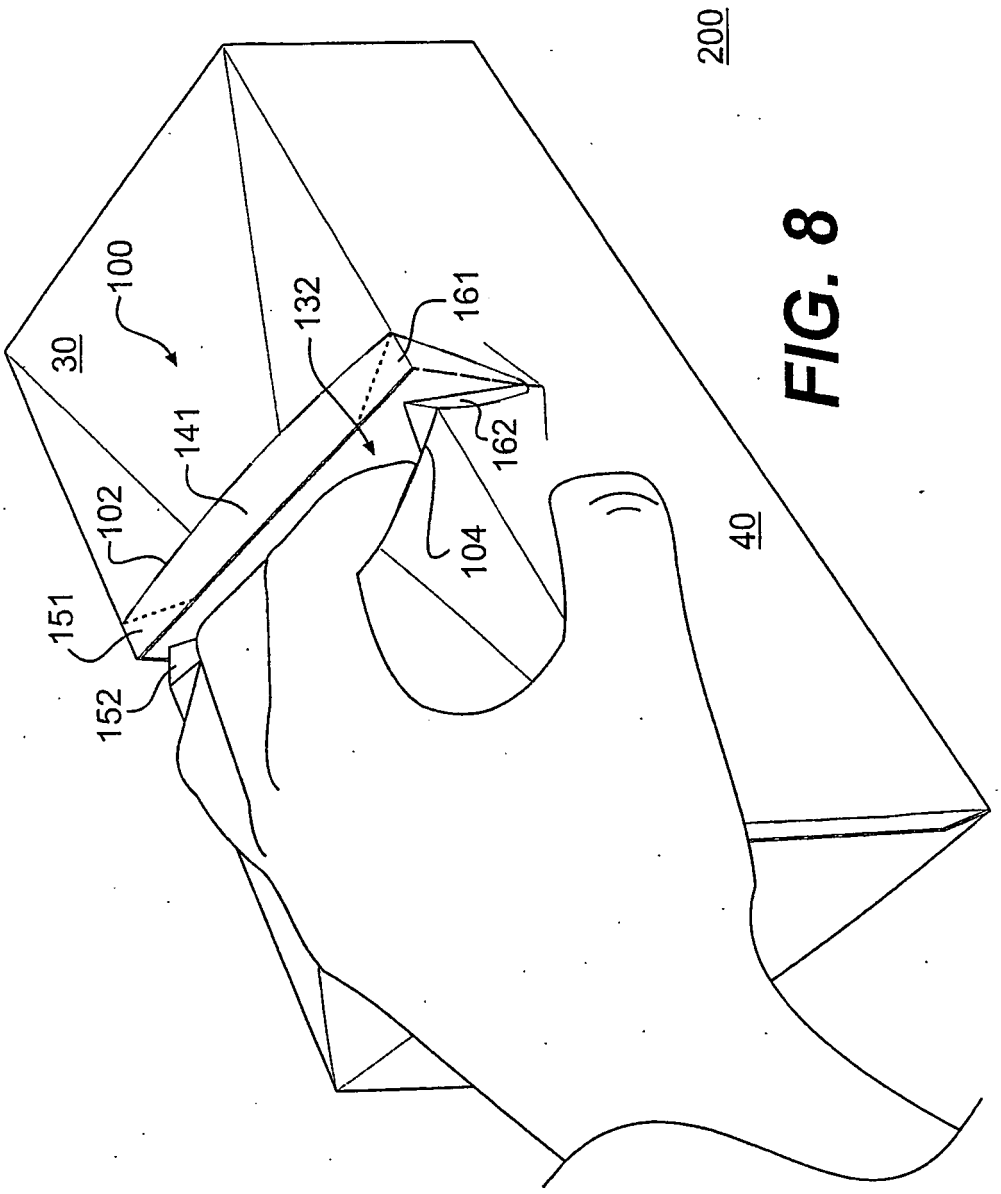


FIG. 8

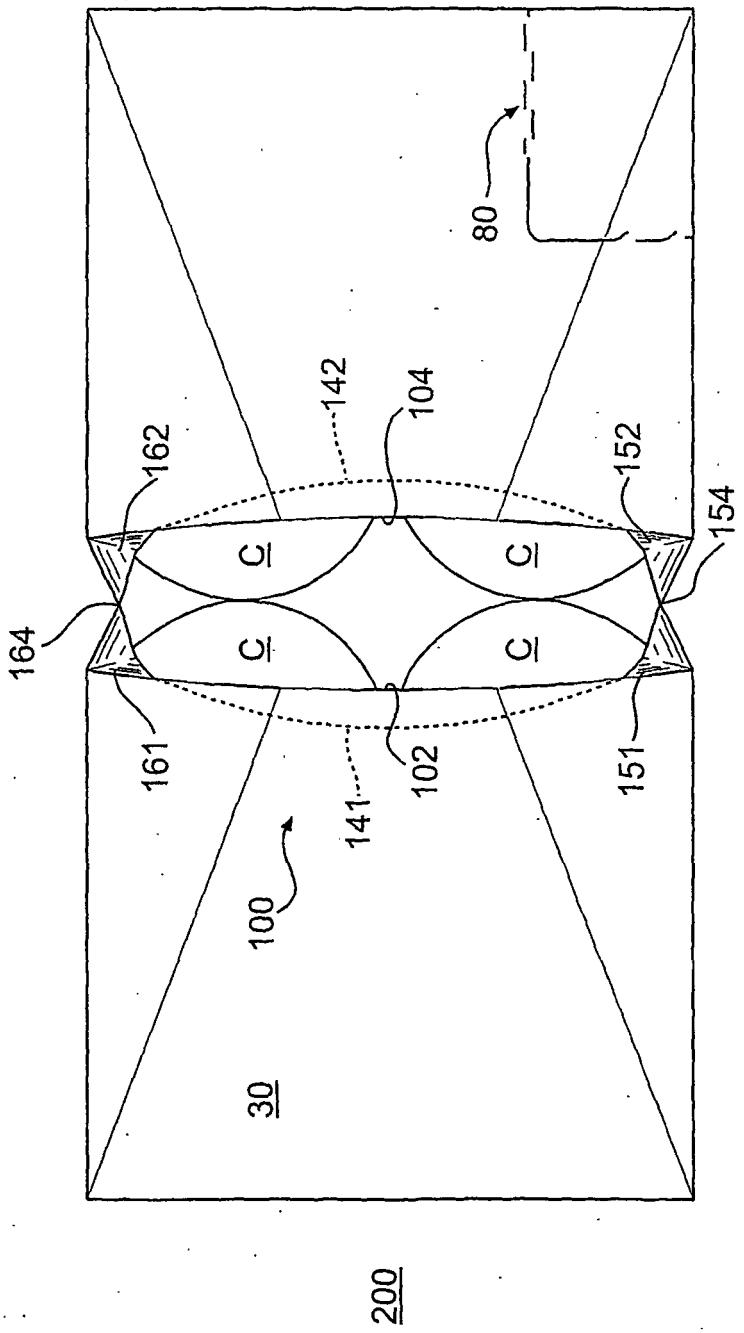


FIG. 9

REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- US 4653686 A **[0001]**
- US 4966324 A **[0001]**