

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3720309号

(P3720309)

(45) 発行日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(24) 登録日 平成17年9月16日(2005.9.16)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

B 6 5 H 75/16

B 6 5 H 75/16

B 6 5 H 49/38

B 6 5 H 49/38

請求項の数 14 (全 10 頁)

|              |                              |           |                     |
|--------------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2002-196688 (P2002-196688) | (73) 特許権者 | 399011597           |
| (22) 出願日     | 平成14年7月5日(2002.7.5)          |           | リンカーン グローバル インコーポレー |
| (65) 公開番号    | 特開2003-40530 (P2003-40530A)  |           | テッド                 |
| (43) 公開日     | 平成15年2月13日(2003.2.13)        |           | アメリカ合衆国カリフォルニア州 906 |
| 審査請求日        | 平成14年7月5日(2002.7.5)          |           | 70 サンタ フェ スプリングズ マル |
| (31) 優先権主張番号 | 09/904, 140                  |           | クワルト アベニュー 14824    |
| (32) 優先日     | 平成13年7月13日(2001.7.13)        | (74) 代理人  | 100071755           |
| (33) 優先権主張国  | 米国 (US)                      |           | 弁理士 斉藤 武彦           |
|              |                              | (74) 代理人  | 100070530           |
|              |                              |           | 弁理士 畑 泰之            |
|              |                              | (72) 発明者  | デビッド ジェイ パートン       |
|              |                              |           | アメリカ合衆国オハイオ州 44087  |
|              |                              |           | ツインズバーグ ホレスト レーク ドラ |
|              |                              |           | イブ 10019            |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 溶接ワイヤ用容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

四つの垂直側壁およびそれぞれ頂点をもつ四つの垂直に伸びるコーナーをもつ角型ボール箱、中央の円筒状コア、それぞれ箱の側壁と重なり合う四つの外壁および該外壁の二つの間にありコーナー頂点から内壁の一つにわたる静止寸法をもつほぼ三角形の垂直空洞を形成するようにコーナー頂点から離れた四つの内壁を有する八角外形をもつ垂直に伸びる筒状内張、および頂点から空洞の一つをなす内壁に伸びる斜めの圧力リブを有し空洞の静止寸法よりも大きな幅を有することによりコアの回りの溶接ワイヤのコイルが空洞の内壁を押して空洞の頂点に沿って外力を加える各空洞内に垂直に伸びるコーナー補強材からなることを特徴とする溶接ワイヤ用容器。

【請求項 2】

コアがボール紙筒である請求項 1 の容器。

【請求項 3】

圧力リブがコーナー補強材と一体的に作られている請求項 1 又は 2 の容器。

【請求項 4】

コーナー補強材が、側壁の二つに沿って位置し頂点から伸び内張の内壁の一つと一部重なる平らな壁に収束し内壁の中央で会合する二つの隔壁をもつ形に折り込まれた単一片のボール紙であり、そしてリブが該ボール紙の平らな壁の少なくとも一つの延長で内壁の中央からコーナー頂点に伸びている請求項 1 の容器。

【請求項 5】

リブが二層構造として、ボール紙片の平らな壁の双方の延長でありそして内壁の中央からコーナー頂点に伸びている請求項4の容器。

【請求項6】

コーナー補強材が複数片のボール紙からなる請求項1の容器。

【請求項7】

圧力リブがコーナー補強材と一体的に作られている請求項6の容器。

【請求項8】

四つの側壁およびそれぞれ頂点をもつ四つの垂直に伸びるコーナーをもつ角型ボール箱、それぞれ箱の側壁と重なり合う四つの外壁および該外壁の二つの間にありコーナー頂点から内壁の一つにわたる静止寸法をもつほぼ三角形の垂直空洞を形成するようにコーナー頂点から離れた四つの内壁を有する八角外形をもつ垂直に伸びる筒状内張、および頂点から空洞の内壁に伸びていて、ワイヤが容器内に巻かれる前は静止寸法を越えて内壁を内側に押す幅をもつ垂直に伸びる圧力リブからなることを特徴とする溶接ワイヤ用容器。

10

【請求項9】

リブがボール紙の三角形の筒の一部である請求項8の容器。

【請求項10】

リブが少なくとも二層のボール紙の筒からなり、該層が内壁から空洞の頂点に向かって伸びている請求項9の容器。

【請求項11】

四つの側壁およびそれぞれ頂点をもつ四つの垂直に伸びるコーナーをもつ角型ボール箱、それぞれ箱の側壁と重なり合う四つの外壁および該外壁の二つの間にありほぼ三角形の垂直空洞を形成するようにコーナー頂点から離れた四つの内壁を有する八角外形をもつ垂直に伸びる筒状内張、および頂点から空洞の内壁に伸びていて、ワイヤが容器内に巻かれる前は内壁を内側に押す幅をもつ垂直に伸びる圧力リブからなることを特徴とする溶接ワイヤ用容器。

20

【請求項12】

リブがボール紙の三角形の筒の一部である請求項11の容器。

【請求項13】

リブが少なくとも二層のボール紙筒からなり、該層が内壁から空洞の頂点に伸びる請求項12の容器。

30

【請求項14】

三角形の筒が少なくとも二枚のボール紙からなる請求項12又は13の容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は巻いた溶接ワイヤを梱包しほどくためのカードボード即ちボール紙容器あるいは箱に関するものである。

【参考文献】

最近、電気溶接ワイヤのコイルをボール紙の箱に入れることに関して実質的な産業が発展してきた。この新技術が米国特許第5,494,160号およびEPC出願第1,057,751A1に開示されている。この特許と公開された出願は、コイル状に巻いた溶接ワイヤを梱包しほどくための中心コアをもつボール紙箱の使用を説明している。また、中心八角内張を用いて、それぞれ筒状補強部で満たされた三角コーナー空洞を形成することも知られている。筒状補強部は米国特許第1,640,368号および第3,648,920号に開示されている。これらの特許はコーナー筒状部の使用を示している。また、筒状支持部は「円の正方形化」および「溶接点ロボット溶接ワイヤー将来の技術」という小冊子にも開示されている。これらも、コイルが巻かれている時、溶接ワイヤが押し付けられる八角内張を含む箱内の補強コーナーを示している。これらの特許と刊行物は、参考文献として本発明の背景を説明している。

40

【0002】

50

**【従来の技術】**

上記従来技術は、溶接ワイヤを梱包しほどくための四角いボール箱の発展を説明し、ボール箱はさまざまな問題に対処するため構造部材が変形されている。それらのうちで最良のものは、八角中心内張と内部コアをもつ四角い箱を使うことである。これにより、ワイヤが中心コアの回りに巻かれ、コアと内張との間のスペースを埋める。内張を使うことにより、ワイヤは実際に外側寸法を制限する八つの異なる面に接し、巻かれ、梱包され、ほどこされる間、半径方向への広がりを制限する。四角いボール箱と八角内張の組合せにより、各コーナーに四つの三角空洞が生じる。これら四つの空洞は、筒状の垂直補強材によって埋められる。補強材によって箱の垂直剛性が増し、箱をいくつか重ねて出荷することを許容させる。このような構造のボール箱を使うことにより、溶接ワイヤの梱包とほどきに伴うさまざまな問題に対処できる。そのような利点は、単一の容器によって得られる。しかし、従来技術では巻かれたワイヤに制限があった。あるいは、パッケージを作るボール箱が変形した。米国特許第5,494,160号のように、離れた対角木片によってコイルが箱の中央に保持されている。しかし、中心八角内張は開示されていない。したがって、コイルは箱の側壁に対して広がろうとし、箱は四角でなくなり、特に長期の出荷・保管の後には一般に円形に変形する。このため、「円の正方形化」に開示されているように、コイルの外側への動きを制限するための部材が使われた。

10

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

本発明は上記従来技術の難点を克服するものである。過去、中心コアの回りのコイルは箱の四つの側壁に接して、箱を外側に曲げ、箱の外形と使用に悪影響した。コイルを縛ることによってこの問題を解決しようとしたが、箱に収容できるワイヤ量が減っただけだった。本発明は基本設計の改良を含み、それによればコイルの収容量を減らすことなく、箱が外側に曲がることを防ぐことができる。

20

**【0004】**

本発明によれば、公知のコーナー補強材を変形して、コーナーの頂点から中心内張の斜壁に伸びる圧力リブを形成する。このリブは、実施例では斜壁を外側に曲げさせるだけ広い。ワイヤがコアの回りに巻かれ、内張の四つの斜側壁に接すると、圧力リブも接してコイルから直接、箱の四つの全コーナーの頂点に力線を生じる。こうして、各コーナーに張力が生じ、側壁が外側に曲がろうとする力に抗する。単に圧力リブを含むコーナー補強材を形成するだけで、箱は出荷と長期保管の間でさえ、角形状を保つ。したがって、箱の中央上部にワイヤ路を取り付けるために使われるハット（アダプター）が、容易に箱上部にフィットする。過去、ハットによって箱を四角に修正しなければならなかった。これは、時に困難であった。しかし、本発明では補強材を変形して圧力リブを形成するだけで、箱に張力が保たれ、角形状が保たれる。これにより、八角内張をもつ角容器を使うことによる利点が生かされる。コイルを縛る必要はなく、箱は変形しない。中心内張の利点を生かせるので、コイルは中央位置に保たれる。箱を角形状に保ちながら、コイル収容量を最大にできる。

30

**【0005】**

本発明によれば、溶接ワイヤを梱包しほどくための容器が提供される。容器は四つの垂直な壁と四つの垂直に伸びるそれぞれ頂点を区切るコーナーをもつ四角いボール箱からなる。中央円筒コア、それぞれ側壁と重なる四つの外壁によって区切られた八角形状をもつ垂直に伸びる筒状内張、および二つの外壁の間にありコーナー頂点から離れて三角形垂直空洞を区切る四つの交点の内壁がある。箱はコーナー頂点から内張内壁に静止寸法を有している。各三角空洞内に垂直に伸びる補強材を有している。この補強材はコーナー頂点から内張内壁に伸びる圧力リブを有する。リブの幅は、空洞の静止寸法よりも大きい。したがって、リブは内壁を内側に押す。コアの回りの溶接ワイヤコイルは、コーナー頂点に沿う力を内壁に与える。これにより各コーナーに張力が与えられ、ワイヤが箱側面を曲げさせる力に抗する。リブは垂直補強材と一体的に形成される。この補強材は段ボールからなることが好ましい。容器は使用後、段ボールのように全パーツがリサイクルできる。本発明

40

50

のより広い側面によれば、リブは内張を内側に曲げないが、内壁を外側に曲げることを防ぐために使われる。外側に曲げようとする力はリブによって妨げられ、コーナーを固くするようにリブを働かせるので、箱は四角形状を保つ。

#### 【0006】

本発明の第一の目的は、溶接ワイヤを梱包しほどくための容器を提供することにある。出荷・保管・使用の間、箱の変形を防ぎながら中央の八角内張をもつ四角いボール箱を用いる。

また本発明の目的は、箱を四角に保ちながら低コストで少し変形するだけで済む上記容器を提供することにある。

さらにまた本発明の目的は、四つのコーナーの頂点から内張に伸びる圧力リブをもつ変形補強材を有することにより、箱の中身がその四角形状を変えない中央八角内張を有する四角いボール箱を提供することにある。

これらおよび他の目的と効果は、添付図面を用いて行う次の説明から明らかになるであろう。

#### 【0007】

図面は本発明の実施例を説明するためのもので、それと同一のものに限定するためではない。図1・2は、外側の側壁12・14・16・18をもつ角型ボール箱10の形状を示している。側壁によってコーナー20・22・24・26が形成されている。ワイヤを箱10内に支持するため、ボール紙製の八角内張30がそれぞれ側壁12・14・16・18に対して張られている外壁32・34・36・38を有している。各コーナーで、内張30は斜めに伸びる内壁40・42・44・46を有する。これらの内壁はそれぞれ外側頂点68をもつ四つのコーナー空洞60・62・64・66を形成する。溶接ワイヤWが中央コア50の回りに巻かれて、内張30の内壁と外壁に接している。三角形のコーナー空洞60～66は三角形のボール紙製補強材70・72・74・76を収容して、容器Cに垂直剛性を与えている。容器Cは標準的で、溶接ワイヤWの発送と解梱のための角ボール容器として最適である。

#### 【0008】

本発明によれば、補強材70～76は各頂点68から伸びる中心圧力リブ100を含むように変形される。図3～5のように、リブ100はそれを構成する2つの層102・104を形成するように、三角形に折り込まれたボール紙の単片を含む。補強材70は、図3～5のように、72～76と同一なので、それらを代表するものとして説明する。1枚の折り込まれたボール紙からなる補強材70は頂点68からそれぞれ側壁12・14に沿って伸びる隔壁110・112を有する。平壁部120・122がそれぞれ隔壁110・112の端から層102・104に伸びている。この構造により、層102・104は補強材70の対角部内に嵌められ、内壁40とコーナー20の頂点68の間に剛力を生じる。リブ100の有効幅aは内壁40の静止位置よりも大きい。こうして、図3のように壁はわずかに内側に曲がる。この初期位置において、層102・104はわずかに分離してギャップ124を生じている。この初期位置を図4の実線、および図5の2点鎖線で示す。ワイヤWがコア50の回りに巻かれて容器Cに詰められるとき、ワイヤは内張30内で外側に広がって内張を埋める。これが中央内張の1つの利点である。ワイヤが内張を埋めると、ワイヤは内張30の壁に対して外向きに力を加える。こうして、図5のようにコーナーの各層は外側に力を加えられる。図2で、距離xは一般に、箱が充填された後のコーナー間の距離yに等しい。しかし、箱が空のときには、実質的に $x > y$ である。これにより、巻いたワイヤを容器C内に入れる間、外向きの力がかかる。ワイヤに押されて内壁40が外側に動くことにより、内壁40がノーマルな静止位置に動いてギャップ124を閉じ、リブ100を頂点68へ動かす。これにより、図5の矢印のようにコーナーに張力を生じる。ワイヤの装填が続いている時、内壁40は図5の位置を取り、リブ100を頂点68に向かわせる。これにより、コーナー20の剛性が強化され、箱を四角に保つ。こうして、外壁32～38に対するコイルの力によって箱10が丸い形状になることはない。内壁40の静止位置は距離bに等しく、 $b < a$ である。補強材70を使うことにより、コ

10

20

30

40

50

ーナーは剛性化し、箱が角形状を保つ。これにより、角ボール箱に中央内張 30 を使うことが許容される。

#### 【0009】

補強材 70 を構成するボール紙を折り込んでリブ 100 に圧力を与えるため、さまざまなボール紙の可塑形状が用いられた。その 1 つを図 6 に示す。ここで補強材 150 は一枚のボール紙で、頂点 68 で折返部 156 をもつ 2 層 152・154 を有するリブ 100 を形成する。隔壁 160・162 は壁部 164・166 によってそれぞれ層 152・154 につながって補強材 150 を構成している。内壁 40 はワイヤ W (図示せず) が容器に装填されるまで、図 6 の二点鎖線位置にある。そして、内壁 40 が実線位置に動くと、リブ 100 を頂点 68 に押してコーナー 20 を剛体化する。容器 C にそれほど大きな垂直剛性を 10 与える必要がない時には、リブ 100 が保たれる限り、補強材の寸法を小さくできる。そのようなやや強度の小さな補強材 180 を図 7 に示す。ここでリブ 100 は、折返部 186 をもつ 2 つの層 182・184 によって形成されている。壁部 190・192 のみ有し、図 6 における隔壁 160・162 は省かれている。補強材 180 はより小さな垂直剛性しか与えないが、リブ 100 があるので、やはり本発明の利点を有する。ワイヤが容器内に巻かれると、内壁 40 は外側に動いてリブ 100 を頂点 68 に押し付け、コーナー 20 を剛体化する。壁部 190・192 によって補強材 180 がコーナー空洞に安定保持される。

#### 【0010】

リブ 100 の剛性は、本発明の他の面によれば、層の数を増すことにより向上させ得る 20 。それを図 8・9 に示す。図 8 の補強材 200 は、折返部 210・212・214 によって互いに重なった四つの層 202・204・206・208 を有するリブ 100 を形成する。補強材 200 は実質的に前に説明した補強材と同じである。それぞれ側壁 12・14 に沿って伸びる隔壁 220・222 を有する。リブ 100 をつなげるため、それぞれ壁部 230・232 が設けられている。同様に、図 9 の補強材 250 のリブ 100 もボール紙やプラスチックの四つの層 252・254・256・258 を有する。折返部 260・262・264 の位置が図 8 の場合と逆になっている。折返部 260 は頂点 68 に、折返部 262・264 は内壁 40 にある。隔壁 270・272 は、頂点 68 から伸びて、内壁 40 に沿って伸びる壁部 280・282 とつながり、ギャップ 284 に折返部 262・264 を収容している。壁部 280・282 は本発明の範囲から逸脱せずに内壁 40 から内側 30 に動き得るが、実際には折返部によって定位置に保たれる。これらの壁部の端は、折返部 262・264 に近いリブ 100 の領域に付着している。

#### 【0011】

コーナー補強材 70・150・180・200・250 は一般に対称的であるが、これらは好ましい形状にすぎない。図 10・11 に空洞 60 内の非対称な補強材 300・400 をそれぞれ示す。補強材 300 はそれぞれ側壁 12・14 に対して隔壁 302・304 を有する。隔壁 302 の端 306 が単一ボール紙構造のスタート点である。端 308 で隔壁 302 が、リブ 100 の 1 つの層 312 につながる壁部 310 と結合する。第 2 層 314 は折返部 316 から端 318 に伸びて、壁部 320 とつながる。この構造により、リブ 100 に 2 つの層が与えられ、リブを内壁 40 に対して直交位置に保つ。補強材 400 の壁 40 部 402・404 は内壁 40 と一般に接して保たれる。端 406 で 1 つの層 410 が頂点 68 に伸びている。折返部 412 により隔壁 420 とつながる。その他端が壁部 404 とつながり、さらに層 422 につながる。このように空洞 60 内の非対称な補強材もリブ 100 に 2 つの層を与え、リブを内壁 40 と直交して保つ。 40

#### 【0012】

所望のリブ 100 を生じる他の構造からなる補強材も使われ得る。補強材は 1 以上のボール紙片から形成し得る。実際には、ワイヤ W が容器 C 内に巻かれるまで、リブ 100 が内壁 40 を内側に押す。ある状況下では、リブ 100 はより小さな幅をもつが、内壁 40 ～ 46 の外側への運動によってリブがコーナーに押されるので、箱がふくれて円形になるのを防ぐ。容器 C は、米国特許第 5,494,160 号に開示されているようなワイヤを縛 50

ったり、ワイヤを角箱から内側に離して置くようなことを要求しない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の 1 実施例からなる容器の斜視図。

【図 2】図 1 の容器の平面図。

【図 3】図 2 の容器の一部拡大平面図。

【図 4】図 3 の容器の機能特性を説明するための一部拡大平面図。

【図 5】図 3 の容器の機能特性を説明するための一部拡大平面図。

【図 6】それぞれ他の実施例からなる容器の一部拡大平面図。

【図 7】それぞれ他の実施例からなる容器の一部拡大平面図。

【図 8】それぞれ他の実施例からなる容器の一部拡大平面図。

10

【図 9】それぞれ他の実施例からなる容器の一部拡大平面図。

【図 10】非対称な補強材の例を示す容器の一部拡大平面図。

【図 11】非対称な補強材の例を示す容器の一部拡大平面図。

【符号の説明】

C： 容器

W： 溶接ワイヤ

10： 角ボール箱

12・14・16・18： 側壁

20・22・24・26： コーナー

30： 内張

20

32・34・36・38： 外壁

40・42・44・46： 内壁

50： コア

60・62・64・66： 空洞

68： 頂点

70・72・74・76： 補強材

100： 圧力リブ

102・104： 層

110・112： 隔壁

124： ギャップ

30

150・180・200・250・300・400： 補強材

156・186・210・212・214・260・262・264・316・412：

折返部

【図 1】

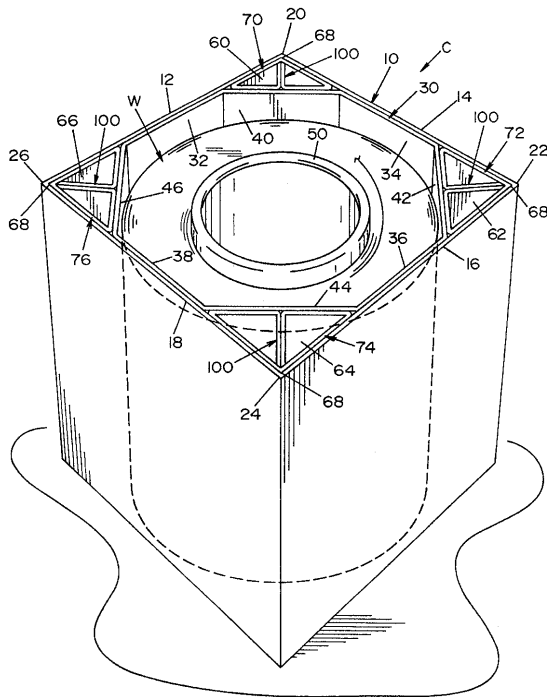


FIG. 1

【図 2】

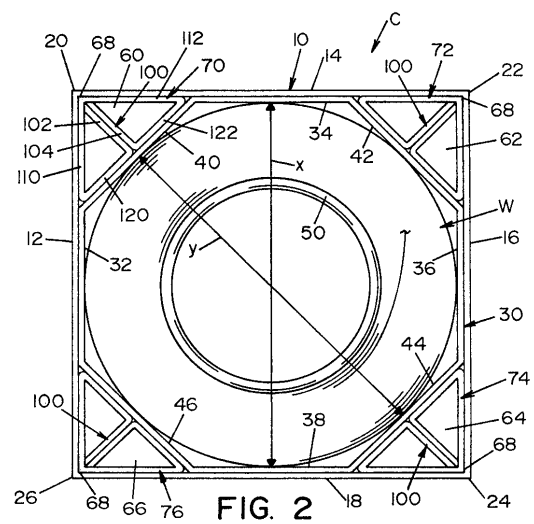


FIG. 2

【図 3】

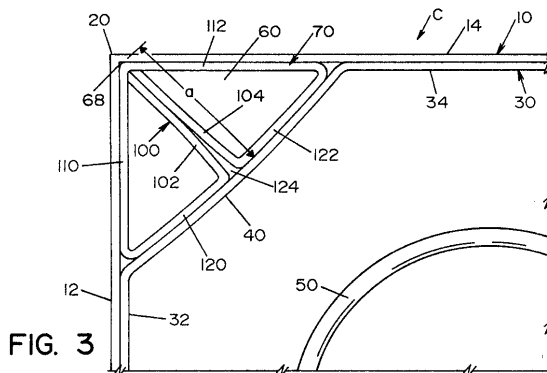


FIG. 3

【図 5】

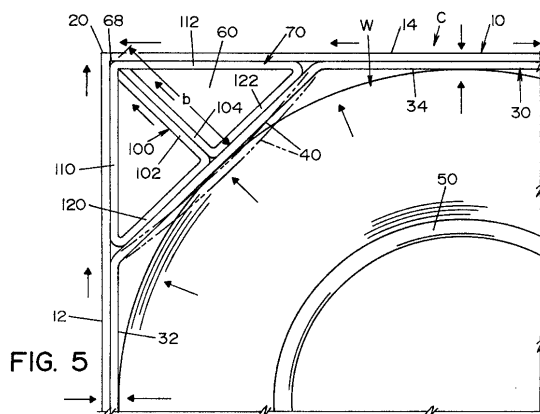
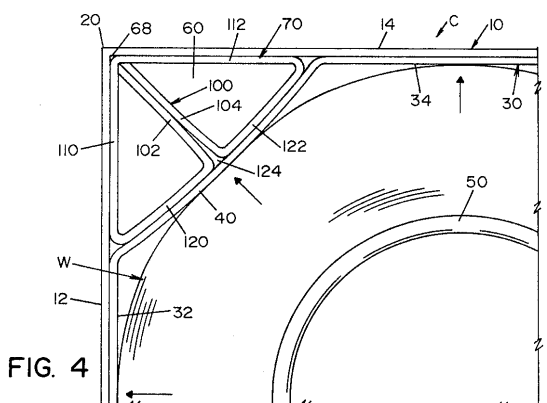


FIG. 5

【図 4】



【図 6】

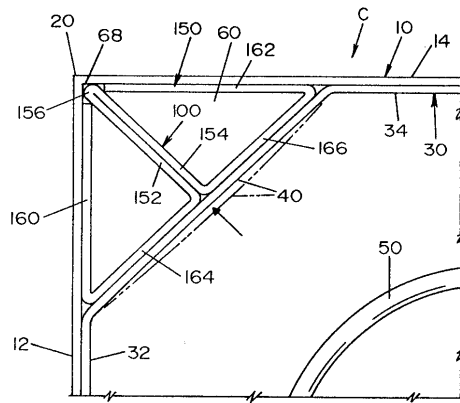


FIG. 6

【図 7】

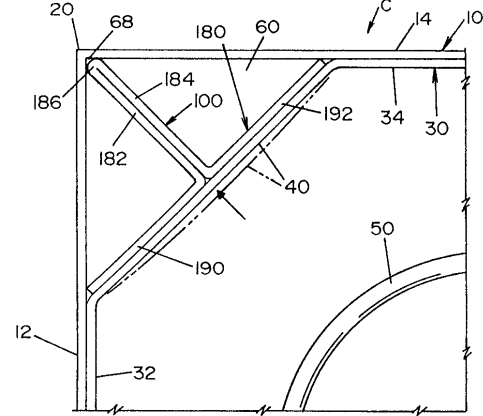


FIG. 7

【図 8】

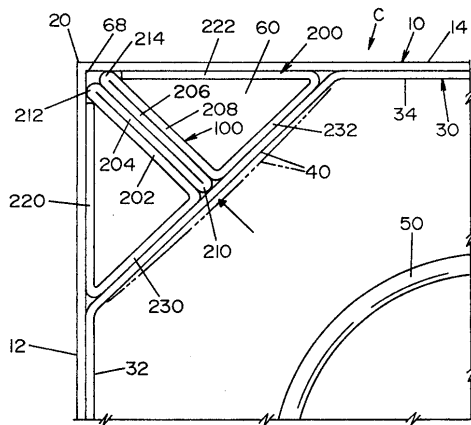


FIG. 8

【図 9】

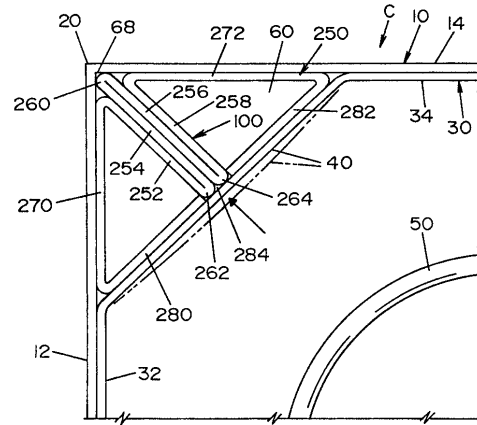


FIG. 9

【 図 1 1 】

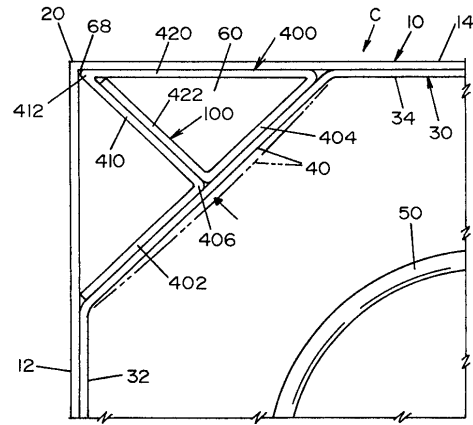


FIG. 11

---

フロントページの続き

- (72)発明者 リサ エム バイオール  
アメリカ合衆国オハイオ州 44116 ロッキー リバー マルバーン アベニュー 1921  
7
- (72)発明者 ジェームス ティ ランド  
アメリカ合衆国オハイオ州 44077 コンコード タウンシップ スワンソン コート 10  
397
- (72)発明者 ハーバート エッチ マテウス ザ サード  
アメリカ合衆国オハイオ州 44094 ウイロウバイ ヒルズ シャーブルック バレイ コー  
ト 2955

審査官 吉澤 秀明

- (56)参考文献 特開2000-335636 (JP, A)  
特開平08-198238 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
B65H49/38  
B65H75/16  
B23K 9/133  
B65D 5/50  
B65D85/04