

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3544706号  
(P3544706)

(45) 発行日 平成16年7月21日(2004.7.21)

(24) 登録日 平成16年4月16日(2004.4.16)

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

F I

<b>B 2 9 C</b>	<b>49/08</b>	B 2 9 C	49/08	
<b>B 6 5 D</b>	<b>1/02</b>	B 6 5 D	1/02	B
// <b>B 2 9 K</b>	<b>67:00</b>	B 2 9 K	67:00	
<b>B 2 9 L</b>	<b>22:00</b>	B 2 9 L	22:00	

請求項の数 3 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平6-151630                  (22) 出願日 平成6年6月9日(1994.6.9)                  (65) 公開番号 特開平7-329158                  (43) 公開日 平成7年12月19日(1995.12.19)                  審査請求日 平成13年6月6日(2001.6.6)</p>	<p>(73) 特許権者 000227032                  日精エー・エス・ビー機械株式会社                  長野県小諸市甲4586番地3                  (74) 代理人 100090479                  弁理士 井上 一                  (74) 代理人 100090387                  弁理士 布施 行夫                  (74) 代理人 100090398                  弁理士 大淵 美千栄                  (72) 発明者 小林 英幸                  長野県小諸市甲4586番地3 日精エー・エス・ビー機械株式会社内                  審査官 斎藤 克也</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二軸延伸ブロー成形容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

幅広の壁部及び幅狭の壁部の交差部に面取り部を有し、横断面略長方形に成形された壁部の内、前記幅広の壁部の高さ方向略中央位置下側に、減容減圧時の減圧変形部を設けた二軸延伸ブロー成形容器において、

前記幅狭の壁部及びその両隣の面取り部にわたって窪ませたリブを有し、

前記リブの長手方向中央領域のリブ深さがその両端領域のリブ深さよりも浅くされていることを特徴とする二軸延伸ブロー成形容器。

【請求項2】

請求項1において、

前記両端領域のリブは、面取り部から幅狭の壁部に延長されていることを特徴とする二軸延伸ブロー成形容器。

【請求項3】

幅広の壁部及び幅狭の壁部の交差部に面取り部を有し、横断面略長方形に成形された壁部の内、前記幅広の壁部の高さ方向略中央位置下側に、減容減圧時に減圧変形する凹部を有する減圧変形部を設けた二軸延伸ブロー成形容器において、

前記幅狭の壁部及びその両隣の面取り部にわたって窪ませたリブを有し、

前記リブの少なくとも長手方向中央領域のリブ深さが、前記減圧変形部の凹部の深さよりも浅くされていることを特徴とする二軸延伸ブロー成形容器。

【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

## 【 産業上の利用分野 】

本発明は、二軸延伸ブロー成形容器に関し、特に、二軸延伸ブロー成形容器の壁面構造に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【 従来技術 】

周知のように、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）を用いて二軸延伸ブロー成形された容器（以下、ボトルという）は、耐ガスバリア性、透明度、強靱性、衛生面等に多くの利点を有する。

## 【 0 0 0 3 】

ところで、二軸延伸ブロー成形によって得られたボトルの一つに、耐熱瓶と称されるものがある。この耐熱瓶は、殺菌のために高温にされたジュース等の内容物を充填することができるボトルである。

## 【 0 0 0 4 】

しかしながら、このようなボトルでは、高温充填された内容物が冷めると内容物の減容により内部が減圧雰囲気となり、ボトル壁部が減圧変形することがある。このような減容減圧による変形はボトル全体の外観形状の変化を招き、ボトルの商品価値を損うことになる。

## 【 0 0 0 5 】

そこで、このような減容減圧が起きた場合の対策として、壁部の一部のみを減容減圧による変形を行なわせて、ボトル全体の外観形状の変形を防止する構造が採用されている。

## 【 0 0 0 6 】

この構造は、減圧パネルと称されるものであって、ボトルの壁部表面にボトル内方に向け窪んだ凹部を複数設けた構造が通常用いられている。これにより、減容減圧が発生した場合に凹部のみを減圧変形させることでボトルの他の部分での形状変化を防止することができる。

## 【 0 0 0 7 】

一方、上記二軸延伸ブロー成形によって得られるボトルには、デザイン上、一例として長方形の断面形状を有するものがある。なお、この場合の断面は、ボトルの縦方向と直角な方向の断面をいう。

## 【 0 0 0 8 】

そして、このような長方形断面のボトルに対しても減圧パネルを設けることが行なわれており、正方形断面の場合には4辺全ての壁面に、また長方形断面の場合には撓み変形しやすい長辺の壁面にそれぞれ減圧パネルが形成されている。

## 【 0 0 0 9 】

この減圧パネルは、一般にボトルの壁部における上下2ヵ所に形成されるようになっている。

## 【 0 0 1 0 】

また、この種のボトルには、各辺が交差する位置に面取り部が形成されて各辺を連続させたものもある。この面取り部を形成する理由としては、ボトル角部、つまり、壁面をなす各辺の交差する位置の強度を確保することが理由となっている。したがって、このようなボトルの断面形状は八角形とされている。

## 【 0 0 1 1 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上記した容器のうち、正方形断面の場合には、ほとんど減容減圧時の減圧変形が各辺の壁面で略均等に行われるので外観形状の変化が少ないが、特に、長方形断面のように辺の長さが違うボトルの場合には、短い辺の壁面が膨出して外観形状が変化してしまうことがある。

## 【 0 0 1 2 】

すなわち、高温内容物充填時には、液圧と壁部の熱変形によって膨出変形し易く、その後

10

20

30

40

50

の冷却時には、減圧によって壁部はボトル内方へへこみ変形し易い。この場合、幅広壁部の方がへこみ易いので減圧変形部が変形するが、幅狭壁部はなかなかへこみ変形しにくい。したがって、膨出変形してしまうとそのままの状態が保たれてしまうことになる。

【0013】

そこで、幅狭壁部に横リブを形成したら熱充填時の膨出変形は防止された。しかし、この幅狭壁部では全く減圧変形は見込めないため、他の壁部、とりわけ下方に形成された幅広壁部の役割は大きくなる。

【0014】

ところで、熱充填温度が予定よりも高く設定された場合や、運搬中の衝撃等による外力、あるいは、消費者による把持時の圧力による変形が、この負担の多い幅広壁部にかかった場合、幅広壁部の減圧変形部以外の面が変形し、自己復帰できなくなることがあるという問題があった。

10

【0015】

このような減圧パネル間に位置する壁面の減容減圧時における変形は、特に下側の減圧パネルの上部付近にみられることが多いものであった。

【0016】

本発明は、前述の問題点に着目してなされたもので、その目的は、内容物の加熱充填時などに壁面が膨出するのを防止すると共に、減容減圧時に減圧パネル以外の壁面が凹んで形状変形するのを防止することのできる二軸延伸ブロー成形容器を提供することにある。

【0017】

20

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、第1の発明は、

幅広の壁部及び幅狭の壁部の交差部に面取り部を有し、横断面略長方形に成形された壁部の内、前記幅広の壁部の高さ方向略中央位置下側に、減容減圧時の減圧変形部を設けた二軸延伸ブロー成形容器において、

前記幅狭の壁部及びその両隣の面取り部にわたって窪ませたリブを有し、

前記リブの長手方向中央領域のリブ深さがその両端領域のリブ深さよりも浅くされていることを特徴としている。

【0018】

第2の発明は、第1の発明において、

30

前記両端領域のリブは、面取り部から幅狭の壁部に延長されていることを特徴としている。

【0019】

第3の発明は、

幅広の壁部及び幅狭の壁部の交差部に面取り部を有し、横断面略長方形に成形された壁部の内、前記幅広の壁部の高さ方向略中央位置下側に、減容減圧時に減圧変形する凹部を有する減圧変形部を設けた二軸延伸ブロー成形容器において、

前記幅狭の壁部及びその両隣の面取り部にわたって窪ませたリブを有し、

前記リブの少なくとも長手方向中央領域のリブ深さが、前記減圧変形部の凹部の深さよりも浅くされていることを特徴としている。

40

【0020】

【作用】

前記構成の第1の発明にあつては、内容物の加熱充填時に、前記幅狭の壁部及びその両隣の面取り部にわたって窪ませたリブによって幅狭の壁部が補強された状態となっているため、内容物の重量や変形した壁部から加わる圧力、さらには熱変形等が加わったとしても、幅狭の壁部下側部の膨出変形は防止されることとなる。

【0021】

特に、リブの長手方向中央領域のリブ深さが両端部のリブ深さよりも浅くされることによって、幅狭の壁部において、一定の減圧値以上の圧力が加わった場合に、その圧力をリブの変形により吸収することが可能となる。

50

## 【0022】

したがって、壁部の減圧変形力による変形を、減圧変形部に止めて、商品価値を損わないようになっている。

## 【0023】

第2の発明にあつては、中央領域のリブに比し深くなっている両端領域のリブが面取り部から幅狭の壁部に延長されることにより、この両端領域のリブが幅狭の壁部の両側部を補強することとなり、内容物の重量や変形した壁部から加わる圧力、さらには熱変形等が加わったとしても、幅狭の壁部全体が膨出変形するのを確実に防止することができる。

## 【0024】

また、内容物の減容減圧時に、一定の減圧値を越えて減圧変形部に減圧変形力が加わった場合であっても、面取り部に変形を生じさせることなく、幅狭の壁部内のリブ部分のみを減圧変形させることができる。

10

## 【0025】

したがって、壁部の内圧や減圧による変形を、幅狭の壁部に止めて、商品価値を損わないようにしている。

## 【0026】

第3の発明にあつては、第1の発明の発明と同様に、幅狭の壁部及びその両隣の面取り部にわたって窪ませたリブによって、内容物の重量や変形した壁部から加わる圧力、さらには熱変形等が加わったとしても、幅狭の壁部全体が膨出変形するのを確実に防止できる。

## 【0027】

また、内容物の減容減圧時に、一定の減圧値を越えて減圧変形部に減圧変形力が加わった場合であっても、長手方向中央部領域のリブ深さが減圧変形部の凹部の深さよりも浅くされているため、中央領域のリブが変形して減圧を吸収することができる。

20

## 【0028】

## 【実施例】

以下、本発明の好適な実施例について、図面を参照して詳細に説明する。

## 【0029】

図1～図3は、本発明の一実施例に係る二軸延伸ブロー成形容器（以下、ボトルという）の断面図である。

## 【0030】

この実施例に示されているボトル10は、たとえばポリエチレンテレフタレート（PET）を用いて、二軸延伸ブロー成形により、上端側の開口部を含むリップ部12と、このリップ部12から下方に連なる肩部14と、下端側の底部16と、この底部16から上方に連なるヒール部18と、このヒール部18と肩部14との間に形成された胴部20とが一体に成形されたものとなっている。

30

## 【0031】

胴部20は、それぞれ対向位置に配置された一对の幅広の壁部22および幅狭の壁部24を有する横断面略長方形に形成されている。この胴部20には、各幅広の壁部22および幅狭の壁部24同士の間交差部に面取り部26が高さ方向にわたって形成されている。この面取り部26は、幅狭の壁部24よりも幅狭に形成され、幅広の壁部22および幅狭の壁部24の交差部の補強をなすようになっている。すなわち、胴部20は、幅広の壁部22および幅狭の壁部24の各交差部に面取り部26が配置され、しかも面取り部26が幅狭の壁部24よりも幅狭となっているため、各壁部22、24の交差部4ヵ所が各壁部22、24よりも強度の高い面取り部26によって補強された状態となっている。

40

## 【0032】

また、胴部20の高さ方向中央位置よりも上方位置に、内方に窪む溝部28が形成されるようになっている。この溝部28は、幅広の壁部22、幅狭の壁部24および面取り部26にわたり周方向に連続して設けられるようになっており、この溝部28を境に、胴部20が上胴部30と、下胴部32とに区分けされるようになっている。このように、溝部28が、胴部20上下方向における途中位置に形成されることにより、胴部20の上下方向

50

途中位置で胴部 20 の側圧に対する補強を行うと共に、胴部 20 を上胴部 30 および下胴部 32 の上下方向において小単位に区分けすることにより、胴部 20 の座屈変形を防止するようになっている。

【0033】

さらに、充填された内容物からの液圧を大きく受ける下胴部 32 には、幅広の壁部 22 に内容物の減容減圧時に減圧変形可能な減圧変形部 34 を設けると共に、幅狭の壁部 24 に内容物の加熱充填時や幅広の壁部 22 把持時の外側への膨らみを防止するリブ 36 が設けられるようになっている。

【0034】

減圧変形部 34 は、幅広の壁部 22 の下胴部 32 中央部分に縦長の略長方形に形成されており、この減圧変形部 34 内には周囲に前記壁部 22 の減圧変形部 34 を除く外表面（以下、一般面と称す）よりも内方に向かって窪む凹部 38 が環状に連続した状態で形成され、この凹部 38 に囲まれる中央部分に前記壁部 22 の一般面よりも若干内方より位置する平面部 40 が凹部 38 から連続した状態で形成されている。そして、内容物の減容減圧時に、凹部 38 の外周縁部分をヒンジ支点として平面部 40 が内方に減圧変形し得るようになっている。

10

【0035】

また、減圧変形部 34 内の上部位置には、横方向にわたる補強溝 42 が形成されている。この補強溝 42 は、減圧変形部 34 の周囲に形成した凹部 38 よりも深く内方に向けて窪んだ状態で形成され、補強リブとして機能するもので、減圧変形部 34 上部の補強を行い、減圧変形部 34 の上部に連なる壁部 22 の一般面が減圧変形部 34 の減圧変形に伴って変形するのを防止するようにしている。また、補強溝 42 は、減圧変形部 34 内において、減圧変形部 34 の凹部 38 上端位置からその上に連なる壁部 22 の途中位置まで延設した状態で設けられており、この補強溝 42 と溝部 28 との間の壁面の間隔が狭くなるようにしている。したがって、補強溝 42 と溝部 28 との間に補強リブが形成された状態となって、リブ効果が高くなり、より一層、減圧変形部 34 の上部に連なる壁部 22 の一般面が減圧変形部 34 の減圧変形に伴って変形するのを確実に防止することが可能となる。さらに、補強溝 42 の底部と減圧変形部 34 の上方位置の一般面との間の立上り部 43 に、補強段部 45 を設け、立上り部 43 の補強を行い、凹部 38 上端が確実にヒンジ支点となるようにしている。

20

30

【0036】

リブ 36 は、幅狭の壁部 24 の高さ方向に所定間隔で複数本（本実施例においては 5 本）、幅方向全域にわたって設けられており、このリブ 36 によって、幅狭の壁部 24 の補強を行うことにより、内容物の加熱充填時や幅広の壁部 22 の把持時における壁部 24 の膨出を防止するようにしている。

【0037】

また、各リブ 36 の両端部には、幅狭の壁部 24 と面取り部 26 とが交差する角部を越えて両隣の面取り部 26 にわたって延長された延長部 44 が設けられており、このようにリブ 36 を両隣の面取り部 26 まで延長させることにより、リブ 36 の両端部分を、幅狭の壁部 24 よりも幅狭で曲げ強度の高い面取り部 26 に支持させることができ、より一層、壁部 24 の膨出を確実に防止できるようになっている。

40

【0038】

さらに、各リブ 36 は幅狭の壁部 24 内にある長手方向中央領域のリブ 36 の深さ D2 が、その両端領域に形成された延長部 44 の深さ D1 よりも浅く形成され、減圧変形部 34 に一定の減圧値以上の減圧変形力が加わった場合に、延長部 44 よりも深さの浅い幅狭の壁部 24 におけるリブ 36 部分が減圧変形し得るようにして、幅広の壁部 22 に設けた減圧変形部 34 の上部に連なる壁部 22 の一般面の減圧変形を防止するようにしている。

【0039】

また、幅狭の壁部 24 におけるリブ 36 部分の深さ D2 は、幅広の壁部 22 に設けた減圧変形部 34 内の凹部 38 の深さ D3 よりも浅く形成され、減圧変形部 34 に一定の減圧値

50

以上の減圧変形力が加わった場合に、凹部 38 よりも深さの浅い幅狭の壁部 24 におけるリブ 36 部分が容易に減圧変形し得るようにして、幅広の壁部 22 に設けた減圧変形部 34 の上部に連なる壁部 22 の一般面の減圧変形を防止するようにしている。

【0040】

さらに、上胴部 30 の幅広の壁部 22 および幅狭の壁部 24 には、それぞれ内容物の減容減圧時に減圧変形し得る減圧変形部 46、48 が設けられている。幅広の壁部 22 においては減圧変形部 46 は大きく形成され、幅狭の壁部 24 においては減圧変形部 48 は比較的小さく形成されるようになっている。また、上胴部 30 においては、下胴部 32 に比べて面積が小さく、幅広の壁部 22 および幅狭の壁部 24 の強度も高いので、減圧変形部 46、48 は凹部 50、52 および平面部 54、56 のみで構成され、補強溝は設けられておらず、しかも、幅狭の壁部 24 にはリブが設けられていない。

10

【0041】

本実施例は以上のような構成であるから、内容物を加熱充填する際に、胴部 20 に液圧がかかって、胴部 20、特に下胴部 32 に膨出方向の圧力がかかった場合であっても、リブ 36 によって下胴部 32 の幅狭の壁部 24 が補強されているため、膨出状態となるのは防止される。特に、リブ 36 は、両端部が強度の高い面取り部 26 まで延長されて支持された状態となっているため、壁部 24 の膨出は確実に防止されることとなる。

【0042】

また、胴部 20 の幅広の壁部 22 を把持して内圧が高くなった場合であっても、前記リブ 36 の存在により、幅狭の壁部 24 の膨出が確実に防止されることとなる。

20

【0043】

さらに、加熱充填された内容物が減容減圧した場合であっても、上胴部 30 の減圧変形部 46、48 および下胴部 32 の幅広の壁部 22 に設けた減圧変形部 34 が減圧変形して内容物の減容減圧に対応することとなる。

【0044】

この場合、減圧時の下胴部 32 における減圧変形部 34 の減圧変形に伴って、減圧変形部 34 の上部と連なる壁部 22 の一般面が変形を起こしやすいが、幅狭の壁部 24 内におけるリブ 36 の深さ D2 が両端部に形成された延長部 44 の深さ D1 よりも浅く形成され、しかも、幅狭の壁部 24 におけるリブ 36 部分の深さ D2 が、幅広の壁部 22 に設けた減圧変形部 34 内の凹部 38 の深さ D3 よりも浅く形成されているため、減圧変形部 34 に一定の減圧値以上の減圧変形力が加わった場合に、幅狭の壁部 24 におけるリブ 36 部分が確実に減圧変形して、幅広の壁部 22 に設けた減圧変形部 34 の上部に連なる壁部 22 の一般面の減圧変形を防止することとなる。

30

【0045】

また、減圧変形部 34 内上部に設けた補強溝 42 の補強によって前記一般面の変形がより確実に防止されることとなる。特に、補強溝 42 が減圧変形部 34 に形成した凹部 38 よりも深く内方に窪ませられ、かつ、前述の如く減圧変形部 34 上方に延設されることにより、胴部 20 に形成した溝部 28 と補強溝 34 との間の壁部 22 の一般面の間隔が狭められて、補強リブとして機能するため、より確実に一般面の変形が防止されることとなる。

【0046】

本発明は、前記各実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。

40

【0047】

例えば、前記実施例においては、上胴部にリブを形成していないが、上胴部においてはラベル等が貼付されることが多く、このラベル等の貼付に影響のない面取り部等の部分にリブを形成することは可能である。

【0048】

また、本実施例においては、幅狭の壁部 24 内におけるリブ 36 の深さ D2 が両端部に形成された延長部 44 の深さ D1 よりも浅く形成され、しかも、幅狭の壁部 24 内におけるリブ 36 部分の深さ D2 が、幅広の壁部 22 に設けた減圧変形部 34 内の凹部 38 の深さ

50

D3よりも浅く形成されているが、この深さの関係は、幅狭の壁部内におけるリブ部分と、凹部または延長部との関係のいずれかの関係のみとすることも可能である。

【0049】

さらに、幅狭の壁部24内におけるリブ36部分の深さのまま延長部44を延長させることも可能である。

【0050】

【発明の効果】

以上説明したように第1の発明にあつては、内容物の加熱充填時に、前記幅狭の壁部及びその両隣の面取り部にわたって窪ませたリブによって幅狭の壁部が補強された状態となっているため、内容物の重量や変形した壁部から加わる圧力、さらには熱変形等が加わったとしても、幅狭の壁部下側側の膨出変形は防止されるという効果がある。

10

【0051】

特に、リブの長手方向中央領域のリブ深さが両端部のリブ深さよりも浅くされることによって、幅狭の壁部において、一定の減圧値以上の圧力が加わった場合に、その圧力をリブの変形により吸収することが可能となる。

【0052】

したがって、壁部の減圧変形力による変形を、減圧変形部に止めて、商品価値を損わないようするという効果がある。

【0053】

第2の発明によれば、中央領域のリブに比し深くなっている両端領域のリブが面取り部から幅狭の壁部に延長されることにより、この両端領域のリブが幅狭の壁部の両側部を補強することとなり、内容物の重量や変形した壁部から加わる圧力、さらには熱変形等が加わったとしても、幅狭の壁部全体が膨出変形するのを確実に防止することができるという効果がある。

20

【0054】

また、内容物の減容減圧時に、一定の減圧値を越えて減圧変形部に減圧変形力が加わった場合であっても、面取り部に変形を生じさせることなく、幅狭の壁部内のリブ部分のみを減圧変形させることができるという効果がある。

【0055】

したがって、壁部の内圧や減圧による変形を、幅狭の壁部内に止めて、商品価値を損わないようするという効果がある。

30

【0056】

第3の発明によれば、第1の発明の発明と同様に、幅狭の壁部及びその両隣の面取り部にわたって窪ませたリブによって、内容物の重量や変形した壁部から加わる圧力、さらには熱変形等が加わったとしても、幅狭の壁部全体が膨出変形するのを確実に防止できるという効果がある。

【0057】

また、内容物の減容減圧時に、一定の減圧値を越えて減圧変形部に減圧変形力が加わった場合であっても、長手方向中央部領域のリブ深さが減圧変形部の凹部の深さよりも浅くされているため、中央領域のリブが変形して減圧を吸収することができるという効果がある

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る二軸延伸ブロー成形容器の幅広の壁部側からみた正面図である。

【図2】図1の幅狭の壁部側からみた部分破断正面図である。

【図3】図1のIII-III線に沿う断面図である。

【符号の説明】

10 ボトル

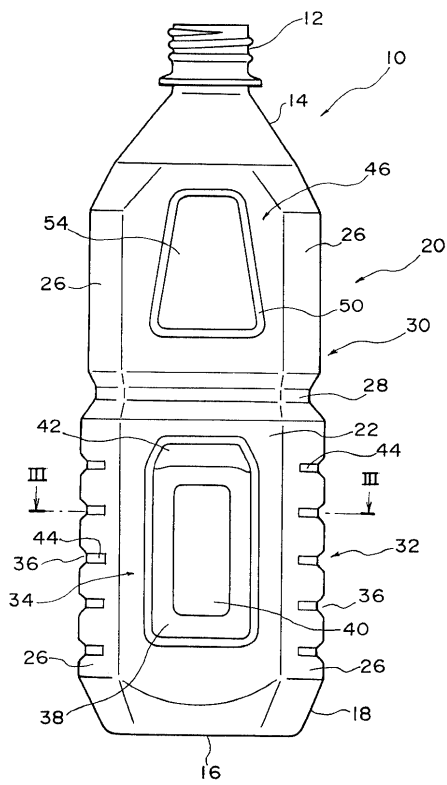
20 胴部

22 幅広の壁部

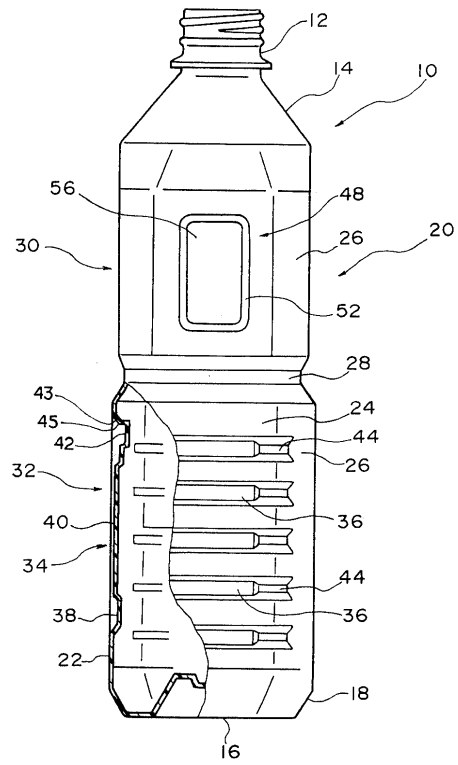
50

- 2 4 幅狭の壁部
- 2 6 面取り部
- 2 8 溝部
- 3 0 上胴部
- 3 2 下胴部
- 3 4 減圧変形部
- 3 6 リブ
- 3 8 凹部
- 4 2 補強溝
- 4 4 延長部

【 図 1 】

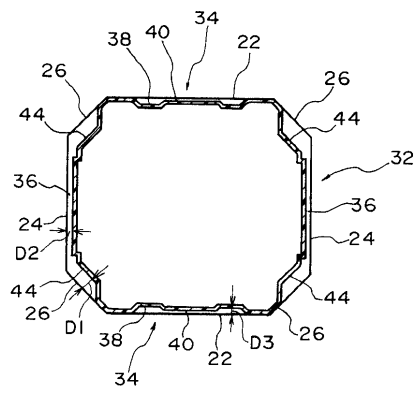


【 図 2 】





【 図 3 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平06 - 080612 (JP, U)  
特開平05 - 042946 (JP, A)  
実開平01 - 147908 (JP, U)  
実開平03 - 015319 (JP, U)  
実開平05 - 094112 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B29C 49/00 - 49/80  
B65D 1/00 - 1/48