(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4014641号
(P4014641)
(45)発行日　平成19年11月28日(2007.11.28)　(24)登録日　平成19年9月21日(2007.9.21)

(51)Int.Cl.　F I
B65D 45/30 (2006.01)　B65D 45/30

請求項の数 7　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平10-506502
(86)(22)出願日　平成9年7月11日(1997.7.11)
(65)公表番号　特表2000-514762(P2000-514762A)
(43)公表日　平成12年11月7日(2000.11.7)
(86)国際出願番号　PCT/EP1997/003690
(87)国際公開番号　WO1998/003405
(87)国際公開日　平成10年1月29日(1998.1.29)
審査請求日　平成16年7月12日(2004.7.12)
(31)優先権主張番号　296 12 506.7
(32)優先日　平成8年7月19日(1996.7.19)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者
マウザー―ヴェルケ　ゲゼルシャフト　ミット　ベシュレンクテル　ハフツング
ドイツ連邦共和国　ブリュール　シルトゲスシュトラーセ　７１―１６３
(74)代理人
弁理士　矢野　敏雄
(74)代理人
弁理士　山崎　利臣
(74)代理人
弁理士　久野　琢也
(74)代理人
弁護士　ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54)【発明の名称】蓋及び緊締リング接続部を備えた蓋付き樽

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

特に危険な液体状又は固形の充填物を貯蔵及び運搬するための蓋付き樽（１０）であって、円筒形又は円錐形の樽本体（１２）と、非回転対称的な上側の樽蓋（１４）と、Ｕ字形の緊締閉鎖部材（１６）とを有しており、該緊締閉鎖部材（１６）が、上側の樽開口領域の外側樽周壁のフランジ縁部（４８）に下から係合して、樽蓋（１４）の外側の縁部（２０）を覆い、樽蓋を閉鎖状態での樽開口上で気密及び液密に固定し、この際に、樽蓋（１４）が、中央の蓋円板部（１８）内で側方に、深い位置に若しくは沈み込んで配置された少なくとも１つの口栓凹部（３４，４４）を有していて、該口栓凹部内に、気密及び液密に閉鎖可能な口栓孔開口（３８）が設けられるようになっており、中央の扁平な蓋円板部（１８）と蓋縁部（２０）との間に少なくとも１つの環状の係合溝（３０）が設けられている形式のものにおいて、

深い位置にある口栓凹部（３４，４４）と、樽蓋（１４）の下方に開放する外側のＵ字形の縁部（２０）の上側の端縁部（３２）との間における、蓋中央部からＵ字形の蓋縁部（２０）の上側の端縁部まで測定した、半径方向に延びる膨張長さ（＝表面長さ）は、この口栓凹部（３４，４４）を備えた樽蓋領域若しくは樽蓋セグメントが、口栓凹部（３４，４４）の外側の隣接する樽蓋領域若しくは樽蓋セグメントと比較してより長く構成されていて、それによって樽蓋（１４）が、１つ又は複数の口栓凹部（３４，４４）の周囲の領域及び外側の領域内で、半径方向で蓋中央部から外側の蓋縁部（２０）の端縁部まで測定して、少なくとも同じ膨張長さ若しくは同じ表面長さを有していることを特徴とする、蓋

及び緊締リング接続部を備えた蓋付き樽。
【請求項２】
環状の係合溝（３０）の溝底部が、周方向で、異なる深さを有していて、溝底部が、１つ又は複数の口栓凹部（３４，４４）内若しくはその手前の領域で、１つ若しくは複数の口栓凹部（３４，４４）の外側の周方向領域におけるよりも大きい深さを有している、請求項１記載の蓋付き樽。
【請求項３】
１つ又は複数の口栓凹部（３４，４４）の手前の領域の外側の環状の溝（３０，５２）の溝底部の普通の一様な深さから、１つ又は複数の口栓凹部（３４，４４）の直前の溝底部の、より大きい深さまでの移行が、それぞれ、扁平な移行傾斜面若しくは傾斜した接続部材（５８，６０）を介して行われ、この場合、傾斜した接続部材（５８，６０）が、周方向で、約２０ｍｍ乃至８０ｍｍの長さに亙って延びている、請求項２記載の蓋付き樽。
【請求項４】
１つ又は複数の口栓凹部（３４，４４）の直前の溝底部の大きい深さから、溝底部の普通の若しくは最小の深さへの移行が、前記口栓凹部（３４，４４）に対して９０°ずらされた膨脹セグメント領域内で無段階に有利には一様に緩やかに波状に行われ、この場合、溝底部の最大深さを有する部材（５４，５６）が、周方向で、１つ又は複数の口栓凹部（３４，４４）の幅とほぼ同じ幅で延びている、請求項２又は３記載の蓋付き樽。
【請求項５】
環状の若しくは一部環状に延びる第２の溝（５２）が膨脹折り畳み部として、扁平な蓋円板部（１８）の外側の縁部領域内に設けられている、請求項１から４までのいずれか１項記載の蓋付き樽。
【請求項６】
蓋付き樽（１４）が、１つ又は複数の口栓凹部（３４，４４）の手前の領域内で、１つ又は複数の口栓凹部（３４，４４）の外側の領域内におけるよりもやや大きい膨張長さ若しくは大きい表面長を有している、請求項１から５までのいずれか１項記載の蓋付き樽。
【請求項７】
係合溝（３０）の溝底部が、８ｍｍ乃至２５ｍｍの幅（＝半径方向の長さ）を有していて、溝底部から円錐形又は湾曲して上昇するリング部材（２４）（＝逆Ｕ字形の蓋縁部の内側の脚）への外側の移行領域内で、樽蓋（１４）の内側に軸方向に延びる（円筒形の）リング部材（６８）が接続されている、請求項１から６までのいずれか１項記載の蓋付き樽。
【発明の詳細な説明】
本発明は、特に危険な液体状又は固形の充填物を貯蔵及び運搬するための蓋付き樽であって、円筒形又は円錐形の樽本体と、非回転対称的な上側の樽蓋と、Ｕ字形の緊締閉鎖部材とを有しており、該緊締閉鎖部材が、上側の樽開口領域の外側樽周壁のフランジ縁部に下から係合して、樽蓋の外側の縁部を覆い、樽蓋を閉鎖状態で樽開口上で気密及び液密に固定し、この際に、樽蓋が、扁平な蓋円板部と外側の蓋縁部との間で環状溝（例えば樽掴み工具のための係合溝）を有していて、側方に配置された深い位置にある少なくとも１つの口栓（若しくはタップ栓）凹部（＝口栓ケーシング）を備えていて、この口栓凹部（口栓が設けられている凹部）内に場合によっては、気密及び液密に閉鎖可能な口栓孔開口が形成されている形式のものに関する。
問題点；本発明は、縁部領域に少なくとも１つの口栓凹部を有し、この口栓凹部内に場合によっては口栓孔開口（例えば一方側で２″充填／注出用口栓孔開口を備えていて、及び／又は他方側の縁部領域で３／４″排気用口栓孔開口を備えている）が設けられている、前記のような形式の非回転対称な樽蓋で、口栓凹部の周囲の隣接し合う領域若しくは、通常の樽蓋の上底部から口栓凹部内に移行する移行領域が、樽の転倒負荷時に、最も問題のある箇所つまり破壊の危険性が最も高い箇所であるか、若しくは最も早期に亀裂が形成されるか又は非シール性を生じる材料過負荷を招く傾向がある、という認識から出発している。これと同じことは、１つ又は複数の口栓凹部が設けられているが口栓孔開口を備えた

口栓孔スリーブは形成されていない樽蓋のためにも当てはまる。
例えば内圧試験等で極端な負荷が加えられる場合に、また、緊締リングによって相応の蓋付き樽で保持された樽蓋の対角線落下試験又は周壁投擲試験（側壁に）において、最も強く折れ曲がる領域若しくは最も大きい引張負荷が生じる領域、さらにその他の曲げ負荷が重ねて生じる領域に加えられる局所的な過負荷において、蓋縁部がまず緊締リングの上脚部から引き出され、樽蓋が非気密にされる。特に熱可塑性プラスチック（硬プラスチック）から成る樽蓋においては、このような箇所で、しばしば、樽蓋は樽体縁部に固定維持されるが、樽蓋自体が破壊されて開いてしまう。樽蓋の領域内には、側方に沈み込んで配置された口栓凹部（場合によっては隆起している口栓孔スリーブを備えている）が形成されており、この樽蓋の領域は、口栓凹部が設けられていない普通の樽蓋－縁部領域におけるよりも、比較的剛性で非弾性的な特性を有している。深い位置にある口栓凹部に隣接する領域に破壊及び亀裂が生じる主な原因は、このような形式の非回転対称的な樽蓋において種々異なる膨張長さ若しくは表面長さが存在するという点にある。膨張長さは、蓋の中心から、樽蓋の下方に向かって開放する外側のU字形の縁部の、上側の水平で平らな端縁部まで測定される。丁度、深い位置にある口栓凹部が比較的短い膨張長さを有している。これは特に、口栓ケーシングによって中断される第２の環状の蓋溝を有する樽蓋においてそうである。口栓凹部の領域が短い膨張長さを有していることによって、この領域は、高すぎる内圧例えば内圧試験においても、高い負荷にさらされ（楕円形にされ）、非気密にされる。樽蓋も蓋付き樽本体も、プラスチック及び／又は金属（薄鋼板）より成っていてよい。
本発明の課題は、以上のような従来技術における欠点を取り除いて、極端な負荷を受けた場合でも、特に危険な液体状の充填物のためのも適しているか若しくは許容される蓋付き樽のシール性を改善することである。このために、樽蓋の口栓凹部周囲の領域内に、過負荷の際の負荷解除が得られるようにしなければならない。
本発明によればこの課題は、深い位置にある口栓凹部と、樽蓋の、下方に開放する外側のU字形の縁部の上側の端縁部との間に相応の手段が設けられ及び構成されていて、これによって、蓋中央部からU字形の蓋縁部の上側の端縁部まで測定した、半径方向に延びる膨張長さ（＝表面長さ）は、この樽蓋領域若しくは樽蓋セグメントが、口栓凹部の外側の隣接する樽蓋領域若しくは樽蓋セグメントと比較してより長くされるように構成されている。これによって、有利な形式で、従来では問題のあった、口栓凹部周囲の樽蓋領域内に、そうでなければ一般的であった過剰な応力ピークはもはや生じない。樽蓋の、深い位置にある口栓凹部から隣接する樽蓋領域への移行領域若しくはそれの直ぐ近くの領域は、もはや、非気密性又は亀裂が生じるための優先的な箇所ではない。
本発明の別の構成要件では、環状の係合溝の溝底部は種々異なる深さを有しており、この場合、溝底部は、１つ又は複数の口栓凹部の手前の１つ又は複数の領域内の溝底部が、本発明の別の特徴によれば樽蓋のすべての半径方向（蓋中央から蓋縁部の上端面側まで測定した）で蓋の、どこでも正確に一様な膨張長さ若しくは半径方向の表面長さが得られる。このような手段によって、口栓凹部を備えた蓋領域の非一様な膨張長さの所望の補償が調節若しくは行われる。一様な膨張長さにおいては、口栓凹部を備えた蓋領域は、その他の蓋領域よりも強く負荷されないか若しくは、この手段なしよりも著しく僅かに負荷され、口栓凹部の領域内で蓋縁部が緊締リングから優先的に引き出されることはないか、又は樽蓋が、口栓凹部周囲のその他の問題のある蓋領域内で破壊されるか若しくは引き裂かれることはない。
本発明の別の有利な構成によれば、１つ又は複数の口栓凹部の手前の領域の外側の環状の溝の溝底部の普通の一様な深さから、１つ又は複数の口栓凹部の直前の溝底部の、より大きい深さまでの移行が、それぞれ、扁平な移行傾斜面若しくは傾斜した接続部材を介して行われる。この傾斜した接続部材は、周方向で約２０ｍｍから８０ｍｍまで有利には約６０ｍｍに亘って延びている。傾斜した接続部材は、周方向で、約２０ｍｍ乃至８０ｍｍ有利には約６０ｍｍの長さに亙って延びている。１つ又は複数の口栓凹部の直前の溝底部の大きい深さから、溝底部の普通の若しくは最小の深さへの移行が、前記口栓凹部に対して

９０°ずらされた膨脹セグメント領域内で無段階に有利には一様に緩やかに波状に行われる。いずれの場合も、最大深さを有する溝底部が、周方向で、各口栓凹部（＝口栓ケーシング）の底部の幅とほぼ同じ幅で延びている。
大きい深さを有する溝底部と普通の深さを有する溝底部との深さの差が、約２２０ｌ（＝５５US Gal.）の収容能力及び約５６０ｍｍの蓋直径を有する大型の蓋付き樽におい、有利には７ｍｍである。約１２０ｌ（＝３６US Gal.）の収容能力及び約４６０ｍｍの蓋直径を有する小型の蓋付き樽においては、大きい深さを有する溝底部と普通の深さの樽底部との深さの差は、有利には約６ｍｍである。この場合、この領域において膨張長さは深さの差の２倍だけ延長される。本発明の別の有利な構成によれば、扁平な蓋円板部の外側の縁部領域での樽蓋において、第２の環状の溝若しくは一部が環状に延びる第２の溝が、弾性を高める膨張折り畳み部として設けられている。このような第２の溝を設けることによって、樽蓋のフレキシブル性若しくは可撓性は、半径方向でも軸方向でも、特に内圧試験において、さらに高められる。
本発明の別の有利な構成によれば、１つ又は複数の口栓凹部の手前若しくはその周囲の樽蓋セグメント領１域の半径方向の膨張長さ、並びに口栓凹部領域の外側の樽蓋セグメントが、円錐形又は湾曲されたリング部材として構成された、溝の側壁の勾配若しくは傾斜角度を所望に選択することによって調節可能若しくは規定可能である。膨張長さの所望の調節は、１つ若しくは複数の溝の側壁が異なる勾配で構成されていることによって、得られる。大きい勾配によって、１つ若しくは複数の溝の側壁は延長若しくは増大される。第２の環状も溝（＝膨張溝）は１つ若しくは複数の存在する口栓凹部によって中断されるので、深い位置にある溝底部若しくは溝側壁の勾配を大きくする手段によって、膨張長さの所望の調節が得られる。本発明の変化実施例として、より深い溝底部若しくは、溝側壁の異なる勾配を形成する手段が、もっぱら、より大きい直径を有する外側の係合溝内で実現されている。また本発明の別の変化実施例によれば、より深い溝底部及び／又は溝側壁の異なる勾配を形成する手段が、外側の係合溝内でもまた、小さい直径を有する第２の溝内でも、相応に互いに合致された形状で実現されている。これは、可能性が優先されるところの、例えば樽蓋の直径、樽蓋の材料（例えばＰＥ／ＨＤＰＥ，ＰＰ、薄鋼板又はこれと類似のもの）、又は口栓凹部（＝口栓ケーシング）の大きさ及び形状に基づいている。口栓凹部の直前の最も深い溝底部から最も高い溝底部までの移行は、口栓凹部に対して９０°ずらされた蓋セグメント領域内で連続的及び段階的に行われる。
所望の膨張長さを調節する手段は、有利には液密なプラスチック製の樽蓋において、係合溝の溝底部が、８ｍｍ乃至２５ｍｍ有利には約１５ｍｍの幅（＝半径方向の長さ）を有していて、溝底部から円錐形又は湾曲して上昇するリング部材（＝逆Ｕ字形の蓋縁部の内側の脚）への外側の移行領域内で、樽蓋の内側に軸方向に延びる（円筒形の）リング部材が接続されている、ことによって実現される。
本発明は以下に図示の実施例を用いて詳しく説明されている。
第１図は、樽の蓋縁部において環状に延びる溝を備えた、本発明による蓋付き樽の右上の蓋頭部部分の部分断面図、
第２図は、第１図に示した蓋付き樽の蓋の平面図、
第３図は、床上に側方がぶつけられた状態（周壁落下）の、公知のプラスチック製の蓋付き樽の概略的な側面図、
第４図は、第３図に示した公知のプラスチック製の蓋付き樽が側方で床上にぶつけられた状態の正面図、
第５図は、取り外された蓋及び緊締リングが並べて置いてある、本発明の別の実施例による蓋付き樽の斜視図、
第６図は、第５図に示した緊締リングを備えた樽の蓋の平面図、
第７図は、口栓孔開口無しの口栓（若しくはタップ栓）凹部を備えた変化実施例による樽の蓋、
第８図は、本発明の別の実施例による樽蓋の平面図、
第９図は、第８図に示した樽蓋の、口栓凹部の外側の横断面図、

第１０図は、第８図による樽蓋、２つの口栓凹部の横断面図、
第１１図は、本発明の別の実施例による樽蓋の平面図、
第１２図は、別の実施例による樽蓋の平面図、
第１３図は、別の変化実施例による樽蓋の部分横断面図、
第１４図は、第１１図に示した樽蓋の２つの口栓凹部の横断面図である。
第１図には本発明による蓋付き樽が符号１０で示されており、この蓋付き樽１０は、この樽上に載せられた蓋１４と緊締リング１６とを備えた樽本体１２を表している。樽蓋１４は、中央の扁平な蓋円板部１８と、下方に向かって開放するＵ字形の蓋縁部２０とを有しており、この蓋縁部２０は、外側のリング部分２２と内側のリング部分２４とを備えている。Ｕ字形の蓋縁部２０には、環状のシールリング２６がはめ込まれており、このシールリング２６は、緊締リング１６を閉鎖した状態で樽本体の上側の開口縁部を気密及び液密にシールする。中央の蓋円板部１８は、円錐形に斜め下方に延びるリング部材２８を介して、Ｕ字形の蓋縁部２０の内側のリング部分２４に結合されていて、円錐形に傾斜して又は湾曲して形成されたリング部材２８と、樽本体の開口部内に一部が侵入して延びている、Ｕ字形の蓋縁部の内側のリング部分２４との間に、環状の係合溝３０が形成されるように構成されている。通常の蓋領域（口栓凹部の外側及び残り排出用斜面の外側）では、図示の実施例では、やや楔状に形成された係合溝３０が、溝底部からＵ字形の蓋縁部２０の上側の端縁部３２の高さまで測定して少なくとも１５ｍｍの深さを有していなければならない。相応の積み重ね負荷時に、支持作用を有する内部圧力を形成するために、中央の扁平な蓋円板部１８は、６ｍｍから１２ｍｍだけ蓋縁部の上側の端縁部３２を越えて突き出している。扁平な蓋円板部１８の縁部領域には、深い位置にある口栓凹部（口栓が設けられている凹部）３４が形成されており、この口栓凹部３４内には、直立している口栓孔スリーブ３６と口栓孔開口３８とが形成されている。緊締リング１６は、その上側の脚が、蓋縁部２０の外側のリング部分２２の下縁部に配置された半径方向外方に突き出る蓋縁部フランジ４６をブリッジし、その下側の脚が、樽開口の下側で樽本体１２の外周壁に配置された周壁フランジ４８をブリッジし、蓋１０を気密及び液密に蓋開口に押し付ける。このような、深い（低い）位置に位置する緊締リングを備えた蓋の固定形式は、世界的に普及している公知の“標準型蓋付き樽”の型式に相当する。図示の実施例では、蓋付き樽１０は、挿入された薄壁状のインライナー（Inliner）５０（＝シートサック；Foliensack）を備えている。
第２図の平面図に示されているように、扁平な蓋円板部１８は、口栓凹部３４の隣で、逆さにしてやや傾けた位置で蓋付き樽を最適に空にするための残り排出用の左右対称の扁平部若しくは斜面４０を有している。２″－口栓孔スリーブ（２"-Spundlochstutzen）では、１つの口栓がねじ込まれ、口栓孔スリーブ及び口栓は１つの押し付けられた封印キャップ４２によって覆われている。樽蓋１４の他方側には同様に、口栓凹部４４内に沈み込んで第２の小さい３／４″－口栓孔開口（3/4"-Spundlochoeffnung）が設けられていて、同様に１つの封印キャップ４２″によって覆われている。本発明によれば、口栓凹部３３，３４の手前の領域では係合溝３０の溝底部が、口栓凹部３４，４４の外側若しくは斜面４０の外側の隣接領域におけるよりも深く構成されている。これを明確にするために、種々異なる蓋セグメントが記されている。蓋セグメントａ，ｂ，ｃは左右対称に設けられている。口栓凹部３４，４４のすぐ手前の蓋セグメントｃ及びｃ′は、それぞれの口栓凹部３４，４４の幅に相応して、深い溝底部を有する異なる外周長さを有している。これに対して蓋セグメントａは普通の溝底部深さを有する幅を示していて、ｂ′は、口栓凹部の手前の深い溝底部に対して普通の深さの移行部材を示している。
第３図には、床若しくは地面に側方がぶつけられた際の（＝周壁落下）変形過程を説明するための、蓋付き樽の概略的な側面図が示されており、この場合、実線では通常状態が示されていて、破線では床（＝地面）にぶつかった瞬間の最大変形状態が示されている。第４図には、蓋付き樽の正面図が示されている。樽本体、蓋及び緊締リングを液密に保持するための臨界点は、符号Ａ（第３図）、Ｃ及びＤ（第４図）で示されている。臨界点Ａの領域で、蓋の最大の軸方向膨らみが得られる。扁平部Ｃ－Ａ－Ｄは、外側の領域Ｃ，Ｄへ

の半径方向内方に向けられた強い引っ張り負荷を生ぜしめる。しかも、これら２つの領域Ｃ，Ｄで、蓋が緊締リングによって固定されている樽本体若しくは樽本体縁部は、著しく半径方向外方に膨張しようとする。これによって同様に、樽本体縁部に、半径方向外方に向けられた強い引っ張り負荷が作用する。ここで、重ねて生じる、蓋の最大屈曲と、互いに逆向きの主方向に作用する強い引っ張り負荷とに基づいて、あらゆる場合の過負荷において、まず前記箇所のうちの１つの箇所で、緊締リングの上側の脚から、蓋が剥がされるか若しくは外側の蓋縁部が外される。

地面上に緊締リングを備えた蓋縁部が対角線で落下するか若しくは斜めにぶつかった場合、蓋若しくは樽蓋は、ぶつかり箇所に対して最大１８０度の範囲で、半径方向の引っ張り負荷と軸方向の引っ張り負荷とのオーバーラップ負荷によって負荷される。何故ならば、樽本体と蓋とは、脈絡なしに制動されるが、樽の内容物は、落下方向でさらに移動しようとする（氾濫圧力）からである。この場合、ぶつかり箇所では、樽蓋は軸方向で強く膨らみ、これによって、樽蓋は直径が小さくなり、蓋縁部は緊締リングの上側の脚の下側に引き込まれる。樽蓋の弾性は、中央の蓋円板部を外側領域に環状の別の膨張用溝を設けることによって、半径方向の膨張長さを大きくしながら、改良される。膨張長さのこのような増大によって、口栓領域は勿論切欠かれ、それによってこの領域は、短い膨張長さによって、また口栓孔スリーブによる材料補強によって極端な曲げ負荷時の問題領域を示す。本発明の手段によれば、樽の蓋における膨張長さを所望に調節することができる。従って、一方ではどこでも一様な膨張長さが調節され、それによって応力のピークの解消、若しくは口栓ケーシング領域内で応力負荷解除を所望に調節することができる。また他方では、故意に非一様な膨張長さも次のように調節することもできる。つまり、蓋の口栓ケーシングを有する蓋セグメントｃ及びｃ′内に、例えば９０°ずらされた（ここで非臨界の高弾性的な蓋領域内に最大の応力負荷がずらされるように）蓋セグメントａにおけるよりも、長い膨張長さが設けられるように調節される。

第５図には、取り外された樽蓋１４及び緊締リング１６を備えた本発明の別の実施例による蓋付き樽１０が示されている。樽本体１２は、その中央の円筒形の領域で２つのコイニング若しくは圧刻成形されたローラリングを有していて、下方で樽周壁から樽下底部への移行部に環状の中実の底ローラリングを有している。樽蓋１４は、蓋縁部２０のすぐ奥に環状の係合溝３０を有していて、扁平な中央の蓋円板部１８の外側領域に、さらに別の、横断面がほぼＶ字形の環状の膨脹溝５２を有している。この膨脹溝５２は、互いに向き合って位置する２つの口栓凹部３４，４４によってのみ中断されている。これら２つの口栓凹部３４，４４の手前の領域に、外側の係合溝３０が、口栓凹部の外側の別の蓋縁部領域におけるよりも深く構成されている。この図面には、低い位置にある部材５４，５６（セグメントｃ，ｃ′）と、この部材５４，５６に続いて高い位置にある溝底部レベル（セグメントａ）まで延びる移行傾斜部材５８，６０（セグメントｂ，ｂ′）とが、はっきりと示されている。

第５図に示した樽蓋の構成は、第６図にさらに、緊締された緊締リング１６を備えた平面図で示されている。これと比較して、第７図には、環状の係合溝３０と環状の膨張溝５２とを備え、該膨脹溝５２内には口栓凹部３４，４４が配置された、同じ構造の樽蓋１４′が示されている。勿論この樽蓋の構成においては口栓孔開口を備えた口栓孔スリーブは形成されていない。この場合も、口栓凹部の手前で係合溝３０内の深い位置に溝底部を設ける手段は実現される。例えば口栓孔開口の無い構造の樽蓋（例えば第７図に示されているように）が顧客から要求されている場合には、このような蓋は、第６図に示した樽蓋のために使用される同じ射出成形型内で製造することができる。この場合には、２つの相応のブラインド部材（Blindstueck）だけを射出成形型の口栓孔開口内に挿入するだけでよい。口栓孔開口無しの別の高価な射出成形型は必要ない。簡略化のために、図示の蓋のさらに別の実施例においては、同一の部材には同一の符号が使用されている。

第８図には、液密な蓋付き樽１０が示されており、この蓋付き樽１０は特別な構成では、環状の外側の係合溝３０内で、幅約１６ｍｍの扁平な溝底部を有している。上方に向かって開放するＵ字形の蓋縁部２０は、短い外側の脚（＝リング部材２２）と、段付けされて

いるか若しくはクランク状に構成された内側の脚（＝リング部材２４）とを備えており、この蓋縁部２０には、係合溝３０の扁平な溝底部が続いている。溝底部から、円錐形に斜めに又は湾曲して構成されたリング部材２８として、係合溝３０の内側の側壁が、中央の扁平な蓋円板部１８まで上昇している。この斜めの側壁の上昇角度は、約５５°である。種々異なる蓋セグメントの膨張長さを所望に調節することができるようにするために、円錐形若しくは斜めに湾曲されたリング部材（＝溝の側壁）の上昇角度は、約３０°～７０°の間で可変であるか若しくは規定される。隆起せしめられた蓋円板部１８の外側領域には、直径方向で互いに向き合う２つの口栓凹部３４，４４が配置されている。引き込まれた（＝深い位置にある）口栓凹部３４内には、２″－口栓孔開口を備えた高い位置にある口栓孔スリーブ３６が設けられていて、小さい方の口栓凹部４４内には３／４″－口栓孔開口を備えた小さい口栓孔スリーブが設けられている。同様に中央の蓋円板部１８の外側領域には、Ｖ字形の膨脹溝としての第２の部分的に環状に延びる溝５２が形成されており、この溝５２は、口栓凹部３４及び４４によって中断されていて、この溝５２の溝底部は、これら２つの口栓凹部の底部の平面内に同一面を成して入り込んでいる。外側の斜め円錐形の又は湾曲して延びている、膨脹溝５２の側壁は符号６２で示されていて、内側の側壁は符号６４で示されている。これらの側壁６２及び６４は、それぞれ約４５°の上昇角度を有しているので、膨脹溝５２のための開放角度は約９０°である。しかしながらこの上昇角度も、所望の膨張長さに相応して変えられるか若しくは合わせることができる。従って側壁は、種々異なる勾配で延びており、この場合、異なる勾配間の移行部は、無段階に互いに移行するように構成されている。第８図に示されているように、２つの溝３０と５２との間には、下方に向かって蓋内側に開放する、ほぼＶ字状のリング部材６６（＝背側部材）が形成されており、このリング部材６６の外側は、係合溝３０の円錐形の側壁によって制限されていて、その内側は、膨脹溝５２の外側円錐形の側壁によって制限されている。また、口栓凹部４４の手前で、係合溝の深い位置にある部材５４の両側には、傾斜した接続部材５８が続いていて、口栓凹部４４の手前で深い位置にある部材５６には、傾斜した接続部材６０が、係合溝の溝底部の通常の（＝より高い）レベルまで続いている。第９図には、第８図に示した樽蓋の、口栓凹部の外側の領域、例えば口栓凹部に対して９０°ずらされた蓋領域内の横断面図が示されている。中央の蓋円板部１８の外側領域には、約９０°の開放角度を有するＶ字形の膨脹溝５２が配置されている。膨脹溝５２と係合溝３０との間には、同様にＶ字形の、下方に向かって開放するリング部材６６（背部）が隆起している。係合溝の扁平な溝底部は、この実施例では通常の深さ（実線で示されている）において、１５ｍｍの幅（＝半径方向の延び）を有している。比較のために口栓凹部の手前のずらした領域での、より深い溝底部が破線で示されている。この蓋構造における特別な点は、Ｕ字形の蓋縁部２０の内側のリング部分２４が、まずやや折り曲げられ（＝ほぼＳ字状に湾曲され）、次いで軸方向で延長されて、樽開口部上に樽蓋が載せられた状態で約２５ｍｍ～５５ｍｍ有利には約３５ｍｍ（Ｕ字形の蓋縁部の外側のリング部分２２の下側の縁部から測定して）、樽開口部内に延びて突入するように構成されているという点である。樽蓋の内側から見て、この延長部は、外側の移行部領域で、溝底部から円錐形又は湾曲されて上昇するリング部分２４（＝下方に向かって開放するＵ字形の蓋縁部の内側の脚）まで、軸方向に延びる円筒形のリング部分６８として構成されている。同様に、溝底部から、内側で円錐形又は湾曲されて上昇するリング部分（＝中央の蓋円板部１８との若しくは膨脹溝５２との接続リング部材）への内側の移行領域内には、軸方向に延びる（円筒形の）第２のリング部材７０が構成されている。Ｕ字形の蓋縁部２０とリング部材若しくは背部６６若しくは中央の蓋円板部１８との間の蓋領域は、これによってＨ形の横断面形状を有している。このような構造は、特に液圧式の内圧及び落下試験において著しく変形に対して強いということが証明された。例えば樽転倒後の残留折り曲げ変形は、ほぼ内側のリング部材７０によって緩衝されるか若しくはここに生じるので、外側のリング部材６８には、残留変形は生ぜず、蓋付き樽は液密に保たれる。リング部材６８，７０の軸方向の長さ（溝底部の下側から測定した）は、８ｍｍ～３０ｍｍの間有利には約１４ｍｍである。

第１０図には、樽蓋１４の口栓領域における変化実施例の横断面図が示されている。この変化実施例では、口栓凹部３４及び４４の手前の、係合溝３０のより深い溝底部が実線で示されており、これに対して、口栓領域の外側の係合溝の通常の高い位置にある溝底部は破線で示されている。外側のリング部材６８の軸方向の長さ（延び）は、この変化実施例においては、内側のリング部材７０の軸方向の長さよりも長い。外側のリング部材６８の軸方向の長さは、８ｍｍと３０ｍｍとの間有利には約１８ｍｍであって、内側のリング部材７０の軸方向の長さは８ｍｍと２０ｍｍとの間有利には約１２ｍｍでなければならない。側方で口栓孔スリーブを備えた一般的な樽蓋においては、大抵の場合、口栓凹部の底部の平面は、環状に延びる係合溝の溝底部と同じ高さ（面一）である。本発明の樽蓋の主な特徴は、口栓凹部手前の係合溝の溝底部が、いずれにしても、口栓凹部の平面よりも約１０ｍｍ～１４ｍｍ有利には１２ｍｍ深く延びて構成されている（口栓凹部／溝底部の段状の移行）

第１１図には、本発明の別の実施例による樽蓋の平面図が示されている。小さい３／４″－口栓孔開口を備えた口栓凹部４４は、特別な幅の広い形状を有している。これによって、口栓凹部４４手前の係合溝３０の、深い位置にある部材５６の両側に向かって延びる、特別な長く延びた移行部若しくは斜めの接続部６０（＝セグメント領域ｂ′）も得られる。２″－口栓孔開口３８を備えた口栓凹部３４手前の、深い位置にある部材５４の両側に向かって延びる傾斜した接続部材（＝セグメント領域ｂ）の長さは、やや長いが、これによって２″－口栓は、残り排出用口栓として構成され、そのために、口栓凹部の両側には、中央の蓋円板部１８の縁部領域に相応の傾斜部４０が設けられている。逆さにしてやや傾けた位置で蓋付き樽の残りをほぼ完全に空にするために、また残りの液体が、環状に延びる円筒形のリング部材６８，７０の後ろ又はその間で蓋内側に残留しないようにするために、２″－排出用口栓の手前中央で係合溝３０内に、半径方向に延びる排出溝７４が形成されている。蓋上側で、この排出用溝は、蓋中央部に向かって斜めに上昇する溝背部７２を有しており、この溝背部７２は、外側で、深い位置にある部材５４内に同一面を成して開口していて、内側は、通常の溝底部（栓穴領域の外側）の高さまで上昇している。付加的に、溝の内部には、２つの円筒形のリング部材６８，７０を貫通する相応に斜めの貫通孔７６（孔）が設けられている。従って、リング部材の後ろに集められる最後の残留液体も自動的に排出用口栓から排出され得る。孔７６を備えた排出溝７２／７４は同様に、第１４図の、樽蓋（第１１図）の横断面図に示されている。第１３図には同じ樽蓋が示されている。１つだけの変化実施例として、ここでは３／４″－口栓の代わりに精密ねじを備えた２″－口栓（ＵＳ－バージョン）が構成されている。

第１２図には、同じ樽蓋で、口栓孔スリーブ及び口栓孔開口無しの変化実施例が示されている。このために、その都度所望の口栓孔スリーブのための引き抜き可能で交換可能なインサートの代わりに、射出成形型内に相応のブラインド部材が挿入される。以上述べた種々異なる図面に示した個々の特徴は互いに交換してもよいし、また互いに組み合わせることもできる。本発明によれば、口栓凹部の手前の蓋セグメント領域ｃ，ｃ′内に、より深い溝を形成することによって及び／又は口栓凹部の外側のセグメント領域内に溝側壁の扁平な又は急勾配の傾斜箇所設けることによって、口栓ケーシングの外側領域で樽蓋が、口栓凹部手前の領域におけるよりもやや短い膨脹長さ若しくは短い表面長さを有することができる。これによって、簡単な形式で、応力ピークを、急勾配の口栓凹部領域の外側の非臨界の弾性的な蓋領域内にずらすことができ、本発明による蓋付き樽の気密性は、樽の転倒時及び内圧負荷時において著しく高められるので、液状の充填物を充填する際に特に適しており、また所定の危険な液状の充填物を許容することもできる。

液体で満たされた通常の蓋付き樽が、１．２ｍの高さからの普通の樽転倒時において既に非気密になり、既に蓋が部分的に破壊されるのに対して、本発明による蓋付き樽は、１．４ｍの落下高さにおいてもまだ完全に液密性が維持される。

【図１】

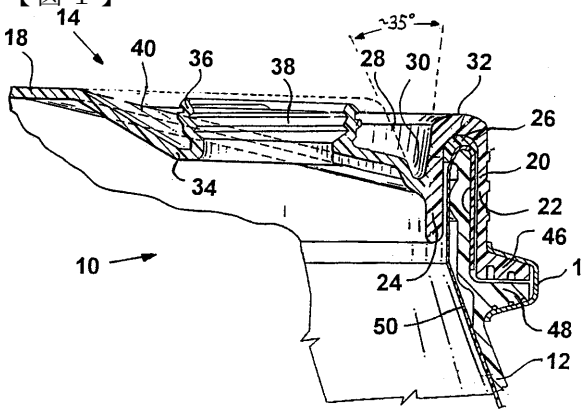



FIG. 1

【図２】

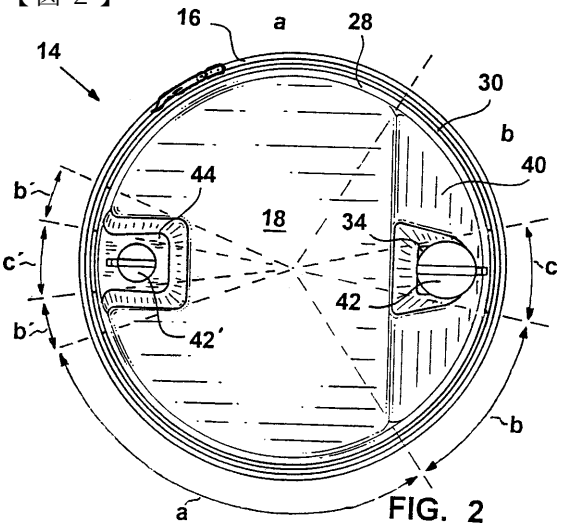



FIG. 2

【図３】

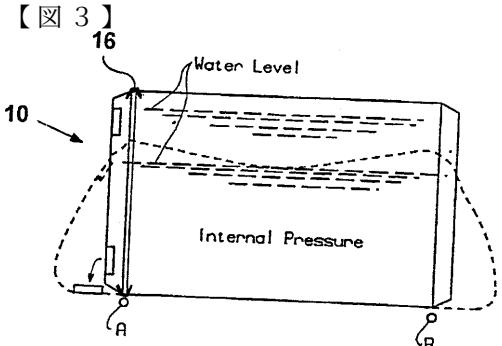



FIG. 3 (Prior Art)

Normal Shape
Deformed Shape

【図４】

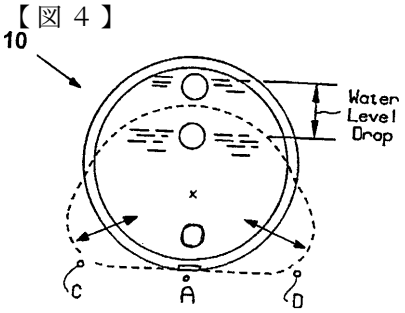
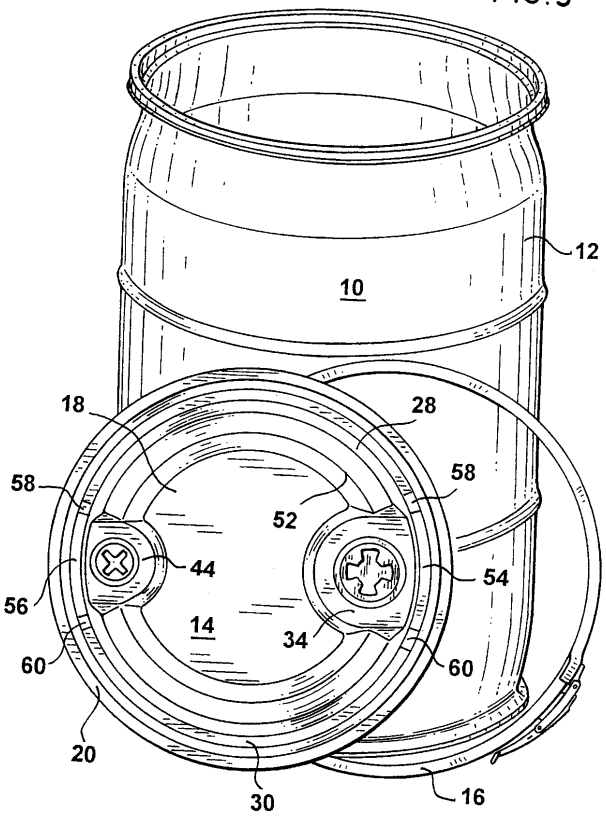



FIG. 4 (Prior Art)

Normal Shape
Deformed Shape

【図５】

FIG.5




【図６】

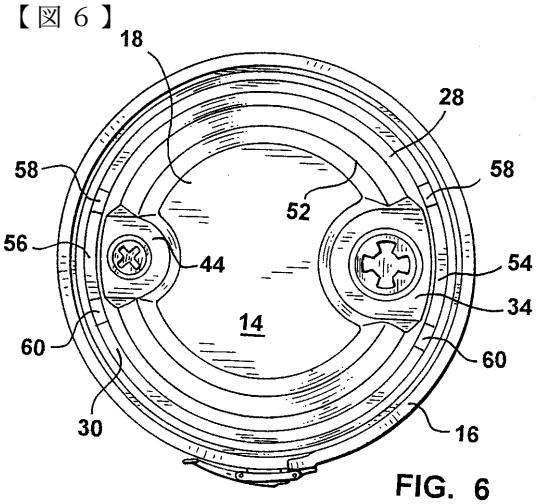



FIG. 6

【図７】

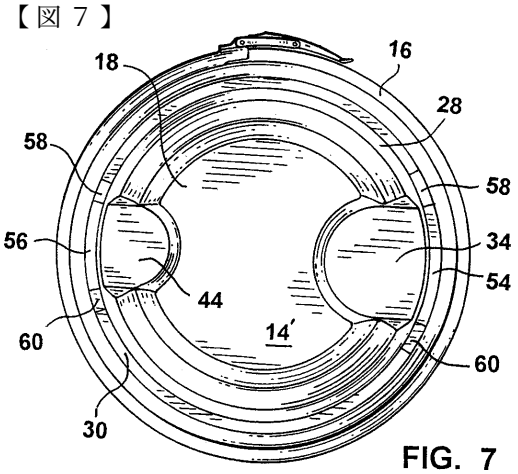



FIG. 7

【図８】

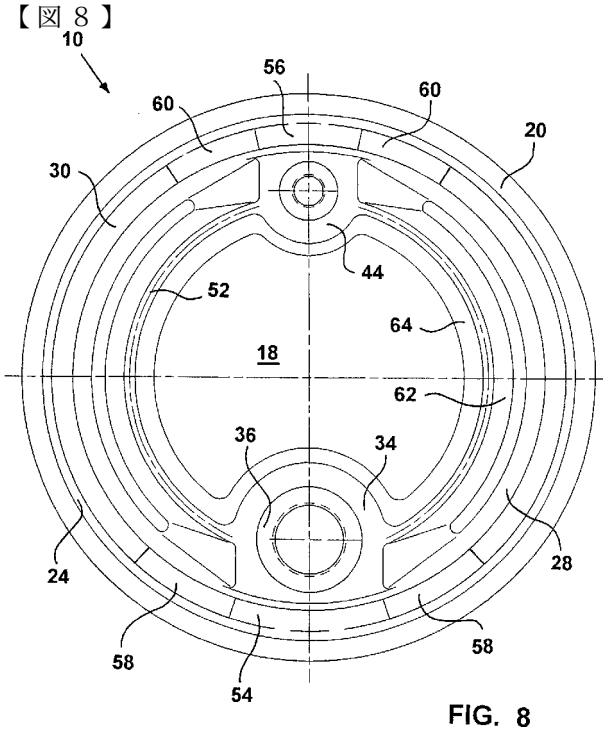



FIG. 8

【図９】

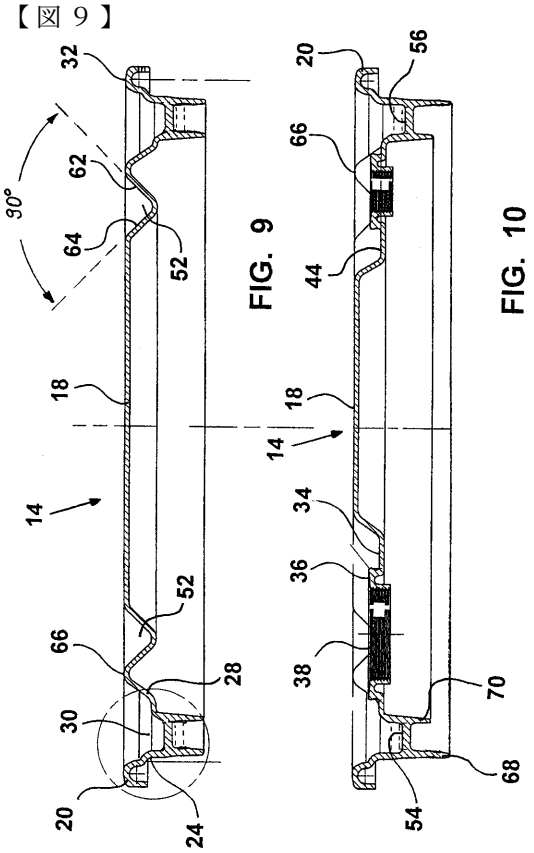



FIG. 9

FIG. 10

【図１０】

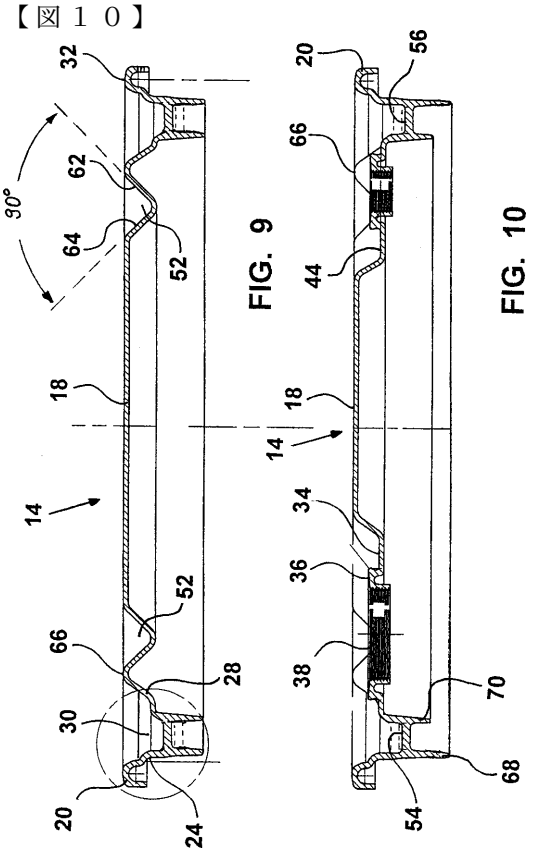



FIG. 9

FIG. 10

【図１１】

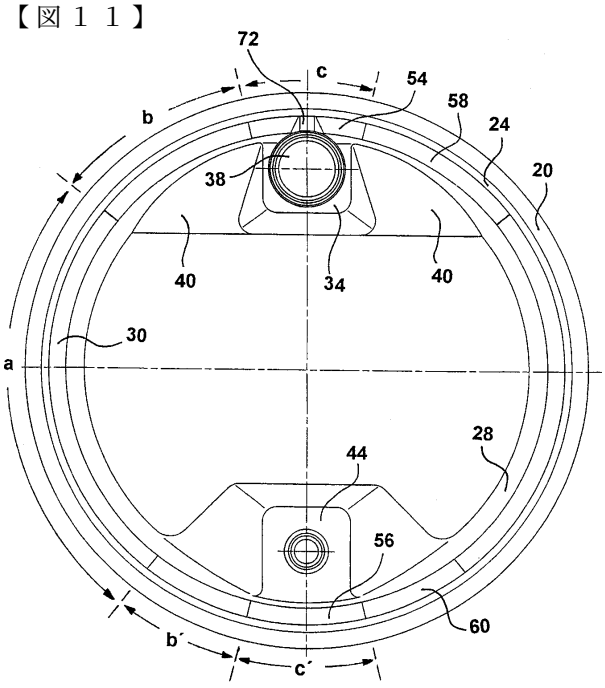



FIG. 11

【図１２】

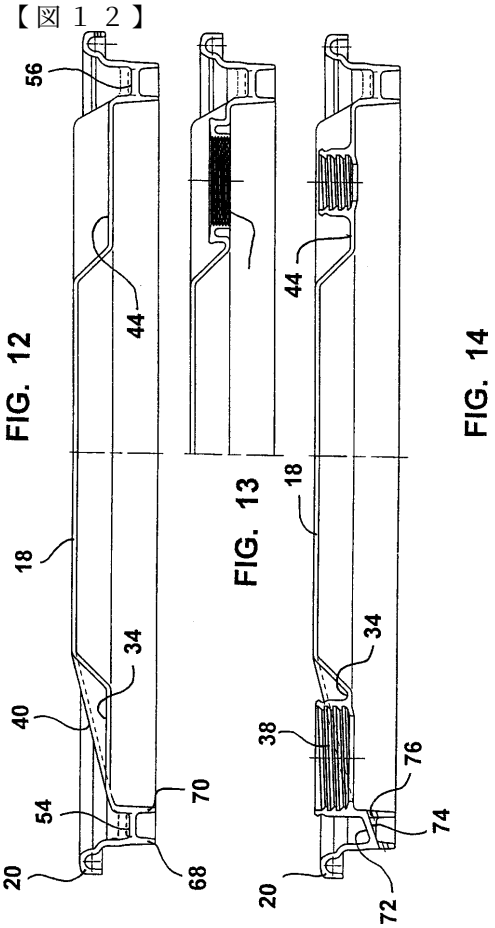
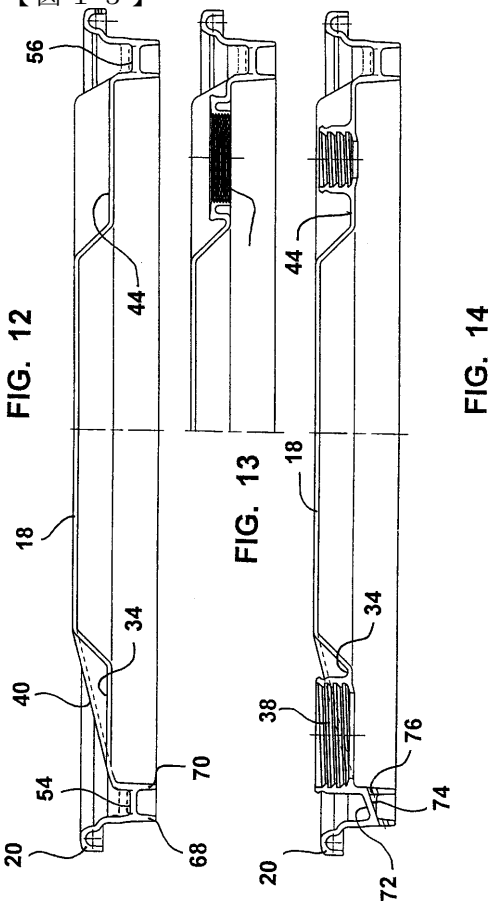



FIG. 12

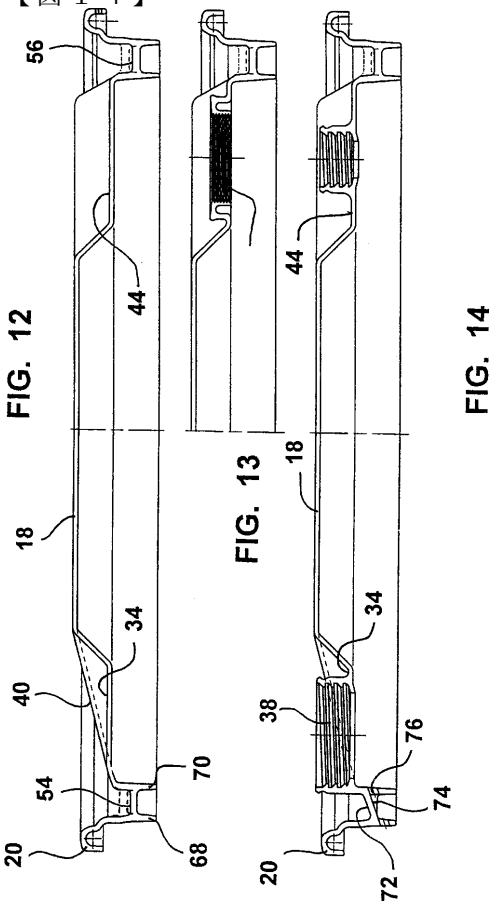
FIG. 13

FIG. 14

【図１３】


56
44
18
34
40
54
70
20
68
FIG. 12
44
18
34
38
76
74
20
72
FIG. 13
FIG. 14

【図１４】


56
44
18
34
40
54
70
20
68
FIG. 12
44
18
34
38
76
74
20
72
FIG. 13
FIG. 14

フロントページの続き

(72)発明者　ディートマー　プルツュトゥラ
ドイツ連邦共和国　ケルペン　グスタフ―ハイネマン―シュトラーセ　６４

審査官　窪田　治彦

(56)参考文献　特表平０７－５００７９６（ＪＰ，Ａ）
特表平０５－５０４１２０（ＪＰ，Ａ）
国際公開第９６／００８４１６（WO，Ａ１）
国際公開第９４／０１００５５（WO，Ａ１）
仏国特許出願公開第０２７０８９１４（ＦＲ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65D 45/30
B65D 8/00 - 8/22
B65D 1/12 - 1/20