

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-90128

(P2009-90128A)

(43) 公開日 平成21年4月30日(2009.4.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 4 B 19/16 (2006.01)	A 4 4 B 19/16	3 B 0 1 1
A 4 1 D 13/00 (2006.01)	A 4 1 D 13/00	E 3 B 0 9 8
	A 4 1 D 13/00	Z

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2008-321047 (P2008-321047)
 (22) 出願日 平成20年12月17日 (2008.12.17)
 (62) 分割の表示 特願2002-584743 (P2002-584743)
 の分割
 原出願日 平成14年4月29日 (2002.4.29)
 (31) 優先権主張番号 60/287, 938
 (32) 優先日 平成13年4月30日 (2001.4.30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 508371035
 ダブリュー・エル・ゴア・アンド・アソシ
 エイツ・インコーポレイテッド
 W. L. Gore & Associa
 tes, Incorporated
 アメリカ合衆国19714デラウェア州ニ
 ューアーク、ペーパー・ミル・ロード55
 1番、ポスト・オフィス・ボックス920
 6
 (74) 代理人 100101454
 弁理士 山田 卓二
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100125874
 弁理士 川端 純市

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 封止体及び当該封止体を用いた製品

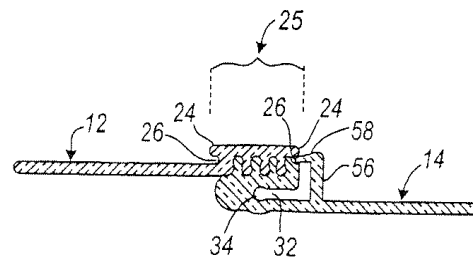
(57) 【要約】

【課題】 防風性及び防水性を有する封止体を提供する。

【解決手段】

封止部材リブ56は、下部封止部材14から突出して上部封止部材12及び下部封止部材14の係止された主要輪郭部25を支える。封止部材リブ56は、係止された上部封止部材12及び下部封止部材14の主要輪郭部25が下部封止部材14に向かってずれたり回転したりすることを防止する。封止部材リブ56のリブ端部58が引上げリブ溝26内に突出して追加の安定性を付与する。使用時には、滑動体の閉鎖かんぬきが閉鎖かんぬき溝32を通過する際に、上部封止部材12が下部封止部材14と係止するまで、輪郭部25から離れる方向に封止部材リブ56を歪める。滑動体が輪郭部25を通過した後は、封止部材リブ56は、輪郭部25を支える位置に戻る。

【選択図】 図9o



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

引上げリブと閉鎖かんぬきとを備えた滑動体と組合せて使用される封止体であって、

(a) 開始部、中間部及び終了部を備え、第 1 の合せ面と、第 1 の幅 W_1 の長尺材と、前記終了部上ではなく前記中間部上に設けられた引上げ翼とを備えた上部封止部材と、

(b) 前記第 1 の合せ面と係止する形状を有する第 2 の合せ面と、第 2 の幅 W_2 の長尺材と、閉鎖かんぬき溝と、係止した前記第 1 及び第 2 の合せ面を支える封止部材リブとを備えた下部封止部材とを備え、

前記第 1 及び第 2 の合わせ面は係止し、

前記引上げ翼は前記引上げリブとの相互作用のための接近を可能としており、

前記閉鎖かんぬき溝は前記体閉鎖かんぬきとの相互作用のための接近を可能としており、

前記第 1 及び第 2 の合わせ面が係止するときに、前記上部封止部材の第 1 の幅 W_1 の長尺材は、前記下部封止部材の第 2 の幅 W_2 の長尺材と重ならないように構成されたことを特徴とする封止体。

【請求項 2】

封止装置として用いるための封止体であって、

(a) 引上げリブと閉鎖かんぬきとを備えた滑動体と、

(b) 開始部、中間部及び終了部を備え、第 1 の合せ面と、第 1 の幅 W_1 の長尺材と、前記終了部上ではなく前記中間部上に設けられた引上げ翼とを備えた上部封止部材と、

(c) 前記第 1 の合せ面と係止する形状を有する第 2 の合せ面と、第 2 の幅 W_2 の長尺材と、閉鎖かんぬき溝と、係止した前記第 1 及び第 2 の合せ面を支える封止部材リブとを備えた下部封止部材とを備え、

前記第 1 及び第 2 の合わせ面は係止し、

前記引上げ翼は前記引上げリブとの相互作用のための接近を可能としており、

前記閉鎖かんぬき溝は前記体閉鎖かんぬきとの相互作用のための接近を可能としており、

前記第 1 及び第 2 の合わせ面が係止するときに、前記上部封止部材の第 1 の幅 W_1 の長尺材は、前記下部封止部材の第 2 の幅 W_2 の長尺材と重ならないように構成されたことを特徴とする封止体。

【請求項 3】

前記引上げリブが前記滑動体の全長に渡って延在していない請求項 1 又は 2 記載の封止体。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のうちの 1 つの請求項記載の封止体を備えた製品であって、危険物質防護服、消防服、乾式潜水服、防湿袋、露営寝袋、防水ズボン、宇宙服、テント、梱包、家庭用品保存袋、地図ケース、図面ケース、カヤック外張り、リュックサックカバー、コンピュータケース、電子機器ケース、水上輸送コンテナ、空気膨張式容器、浮揚袋、浮揚器具、防水ポケット、釣り用ベストのポケット、防臭ポケット、ウェットスーツ（湿式潜水服）、上着、寝袋、雨具、長靴、カヤック覆い、防風用上着、及び防風用毛織物からなるグループから選択された製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、布地又はその他の材料の間に封止体を形成することが可能な装置に関する。

【背景技術】

【0002】

留め装置（fastening device）は、典型的には、部材に沿って滑動部を移動することによって係止及び分離が強制される歯部を有する 2 つの可撓性の細長い部材を備えている。

このような留め装置は、衣服や鞆などの様々な物品を閉じたり開けたりするために長期間

10

20

30

40

50

にわたり使用されてきたが、このような装置は留め装置内に液体や気体を通すので、防風、気密、及び／又は防水の物品が求められる状況では有用でなかった。

【0003】

流体を通さない留め装置も利用できるが、このような留め装置は、通常、留め装置の端部では流体耐密でない。更に、別の装置は、互いに離れて延びることを妨げるように互いに隣接して配置された複数の封止部材が設けられている。更に別の装置は、高価であったり、重かったり、及び／又は、防風性及び／又は防水性の封止体を形成するために留め装置を覆う被覆材を使用することが必要であったりする。

【0004】

【特許文献1】米国特許第5,991,980号の明細書。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の特徴は、装置の滑動部を常に閉包体の外部に保持しつつ、材料の2つの対向面を有する物体に封止体を設ける機能である。

【0006】

第1の実施例では、封止装置が(1)上部封止部材、(2)下部封止部材、及び(3)滑動体という3つの主要構成要素を備えている。滑動体は、少なくとも1つの引上げリブと、閉鎖かんぬき(closure bar)とを備えている。使用時には、この滑動体が封止体の長さに渡って前後に移動し、上部封止部材を下部封止部材に係止することによって封止体を形成する。より詳しくは、滑動体本体が、滑動体が閉鎖方向に移動した際に上部封止部材を下部封止部材内に押圧する閉じ込め部を備えている。封止体を開放する際には、滑動体内の引上げリブが、閉鎖かんぬきによって滑動体の底部に固定されている下部封止部材から上部封止部材を引離す。

【0007】

第1の実施例の変形例では、滑動体の開放部内に1つの引上げリブを備えているだけの滑動体が設けられている。滑動体の閉鎖部は、下部封止部材を固定する閉鎖かんぬきを備えており、滑動体本体が上部封止部材を下部封止部材内に押圧して封止体を閉鎖することを可能にしている。この閉鎖部は、傾いていて、上部封止部材が下部封止部材に進入する際に上部封止部材を若干回動させることにより封止品質を向上させる傾斜部を備えていても良い。この変形実施例の開放部は、引上げ翼の下にある上部封止部材を引上げるにより上部封止部材を下部封止部材から分離させる1つの引上げリブを備えていることが好ましい。この下部封止部材からの分離は、好ましくは滑動体の長さに渡って延在している閉鎖かんぬきによって下部封止部材が滑動体の底部に固定されていることによって起る。1つの引上げリブを有するものを使用する際には、下部封止部材から出る際に開放部が上部封止部材を若干回動させることにより滑動体の移動をより容易にし、封止品質を長持ちさせる。

【0008】

第2の実施例では、防水封止装置が(1)上部封止部材、(2)下部封止部材、(3)滑動体、及び(4)栓体という4つの主要構成要素を備えている。本実施例の上部封止部材は引上げ翼を必要としない。更に、下部封止部材は閉鎖かんぬき溝を必要としない。本実施例の滑動体は、上部封止部材及び下部封止部材の封止面を嵌合させてこれと協働する内部構造体を備えている。更に、滑動体の内部構造体の形状は漏斗に類似している。滑動体が封止体の長さに沿って通過する際には、滑動体はその閉鎖端部で封止体を閉じ込めて封止体を形成する。つまり、上部封止部材と下部封止部材とが漏斗状に組合される。開放方向に使用した場合には逆のことが起こり、封止体の内部構造体が上部封止部材を下部封止部材から分離する。

【0009】

第2の実施例では、栓体を用いて封止体の末端部に防水封止体が形成される。この栓体は取り外せないように封止体の端部に取付けられる。更に、栓体は、上部封止部材及び下

10

20

30

40

50

部封止部材の合せ面と嵌合する内部構造体を備えている。更に、栓体のこの構造体は、滑動体が滑動体と栓体との閉鎖位置に移動した際に滑動体と嵌合する。したがって、滑動体が栓体との閉鎖位置に移動した際には、上部封止部材及び下部封止部材の合せ面が、滑動体及び栓体の両方の内部構造体の周囲に封止体を形成する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下の開示では実施例に関連づけて本発明を説明するが、本発明がこれらの実施例に厳密に制限されるのではないことを理解されたい。更に、図面は必ずしも縮尺通りではなく、また、ある場合には、製造や組立の通常の詳細など、本発明を理解するためには必要でない詳細をこの開示に含めないことがあることを理解されたい。

10

【0011】

《実施の形態1》

本発明の一実施例は封止体を形成する装置である。この封止装置は、上部封止部材、下部封止部材、及び滑動体を備えている。上部封止部材は第1の合せ面と引上げ翼とを備えている。下部封止部材は、第2の合せ面と閉鎖かんぬき溝とを備えている。第1及び第2の合せ面が係止して封止体を形成する。滑動体は、滑動可能な態様で上部封止部材の引上げ翼と協働する引上げリブと、滑動可能な態様で下部封止部材の閉鎖かんぬき溝と協働する閉鎖かんぬきとを備えている。滑動体は、また、引上げリブが閉鎖かんぬきと閉鎖して近接する閉鎖端部と、引上げリブが閉鎖かんぬきと開放して近接する開放端部と、を有する本体を備えている。上部封止部材及び下部封止部材を滑動体内において開放端部から閉鎖端部へ通過させる方向に滑動体を移動させた際に、滑動体が第1の合せ面を閉じ込めて第2の合せ面と接触させることにより封止体を形成する。

20

【0012】

最初に、図1には封止装置10の斜視図が示してある。封止装置10は上部封止部材12、下部封止部材14、及び滑動体16を備えている。封止装置10は、上部封止部材12及び下部封止部材14の全長に渡って封止体17を形成する。装置10が非封止状態であれば上部封止部材12と下部封止部材14との間に開口18が存在し、封止体17の内部の空間への出し入れが可能となる。

【0013】

使用時には、滑動体16を封止体17の長さに沿って滑動させることにより封止体17が形成され、これにより、滑動体16が上部封止部材12の合せ面20を下部封止部材14の合せ面22と係止させる。このように本発明はジッパーに類似しており、本装置の使用者は装置10をジッパーのように閉じることにより封止体を形成するのであり、装置10をジッパーのように開くことにより封止体17の内部への出し入れが可能となる。

30

【0014】

次に、図2には上部封止部材12及び下部封止部材14の斜視図が、滑動体16なしで示してある。図2から明らかなように、望むならば、上部封止部材12を下部封止部材14に対して反転しても良い。つまり、図1には、上部封止部材12がページの右上部に延在しており、下部封止部材14がページの左下部に延在していることが示してある。逆に、図2には、上部封止部材12が逆方向、即ちページの左下部、に延在しても良く、下部封止部材14が逆方向、即ちページの右上部、に延在しても良いことが示してある。したがって、封止装置10の構成において、これが取付けられている物品の内部に対する出し入れが可能な方向が何れの方角であっても良い。言うまでもなく、封止体17が十分に長い場合には、封止されていない上部封止部材12を下部封止部材14から離して、装置10が取付けられている物品の内部へどんな方向からでも広範囲に出し入れできるようにしても良い。

40

【0015】

次に、図3には、係止された上部封止部材12及び下部封止部材14の断面図が示してある。この図は、2つの係止した部材の構造の詳細を示している。上部封止部材12は、好ましくは少なくとも1つの引上げ翼24を備えており、図3に示したように2つ以上の

50

引上げ翼 24 を備えていても良い。より詳しくは、好適な実施例において、上部封止部材 12 の一部分が、上部封止部材 12 の主要輪郭部 25 から突出する引上げ翼 24 を備えている。引上げ翼 24 は、したがって、以下に詳述するように、滑動体 16 の引上げリブ 46 を受容する部位として機能する引上げ翼溝 26 をその直下に形成する。引上げ翼 24 は様々な形状であっても良く、引上げ溝 26 も同様に様々な形状であっても良い。図 1 及び図 2 で部位 28 から始まって図示されているように引上げ翼 24 を取除いた場合には、引上げ翼 24 が存在しないことが滑動体 16 の引上げリブ 46 が上部封止部材 12 に分離力を作用させることを防ぎ、したがって、滑動体 16 が封止体 17 の部位 28 の始まりで封止体 17 を分離することを防止する。したがって、封止体 17 の端部分 30 は、好ましくは、滑動体 16 の長さより若干短い部分を備えており、そこでは、引上げ翼 24 が上部封止部材 12 に存在しない。使用時に、滑動体 16 を封止体 17 の端部分 30 まで沿わせて引いた際に、滑動体 16 の引上げリブ 46 が引上げ翼溝 26 から脱離して、滑動体 16 の前端部での分離を防ぐ。この脱離によって、滑動体 16 の前部にある封止体が封止状態に維持され、封止体 17 を閉鎖するために滑動体 16 が位置している端部分 30 を含む封止体 17 の全長に沿って封止体を形成する。

10

20

30

40

50

【0016】

更に図 3 を参照すれば、滑動体 16 の操作中に下部封止部材 14 を安定化するための閉鎖かんぬき溝 32 が設けられている。好適な実施例では、下部封止部材 14 が閉鎖かんぬき溝 32 を備えている。閉鎖かんぬき溝 32 は、たとえば図 6 に示したように滑動体 16 の閉鎖かんぬき 48 を受容するように設計されている。閉鎖かんぬき溝 32 は、以下に説明するように、異なった長さ及び形状であっても良い。更に、閉鎖かんぬき溝 32 が、以下に説明するように、閉鎖かんぬき 48 の末端部 52 の端部形状 51 に対応する端部形状 34 を備えていても良い。

【0017】

次に、図 1 から図 3 を参照すれば、上部封止部材 12 の合せ面 20 と下部封止部材 14 の合せ面 22 とが、機能中の封止体 17 を形成する構造を構成する。より詳しくは、上部封止部材 12 が、下部封止部材 14 の合せ面 22 と嵌合して封止体 17 を形成する合せ面 20 を備えている。合せ面 20 及び 22 の形状は、以下に述べるように、変更しても良い。使用時には合せ面 20 が、対向する合せ面 22 との係止位置となるように押し込まれて封止体 17 を形成する。

【0018】

図 1 及び図 3 を参照すれば、いくつかの例を挙げると、ウェットスーツ（湿式潜水服）、防水ズボン、雨具、水着、長靴等の様々な物体に封止体 17 を組込むことができるように十分な寸法及び種類の材料を使用することが本発明の観点である。したがって、上部封止部材 12 は、好ましくは、この物体上に封止体の一方の側を形成するために取り外せないように物体に取付けられても良いように十分な幅 W1 の長尺材を備えている。同様に、下部封止部材 14 もまた、この物体に対する封止体の第 2 の側を形成するために取り外せないように物体に取付けられても良いように十分な幅 W2 の長尺材を備えている。上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 は、係止して封止体を形成できる弾力性材料で形成されている。上部及び下部封止部材 12 及び 14 が同じ又は異なる材料で形成されていても良い。このような材料としては、ゴム、又は、ポリ塩化ビニル（PVC: poly vinyl chloride）や直線形低密度ポリエチレン（LLDPE: linear low density polyethylene）などの樹脂、が挙げられるが、これらに限らない。使用する材料によっては、図 1 に想像線で示したように、上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 が、接着、熱融着、その他によって閉包物体 O の隣接する材料に結合されても良い。又は、本発明の封止体 17 が、物体自体の製造中にこの物体と一体で形成されても良い。本発明の観点では、上部及び下部封止部材が、たとえば上着前部などの製品の一部として、隣接する材料表面に取付けられる。したがって、これらの材料表面が上着の左右の前側部となり、これらが実質的に第 1 の平面を画定する。上部及び下部封止部材の係止された第 1 及び第 2 の合せ面も、図 6 に示したような平面を実質的に画定す

る。本発明のこの観点では、これら2つの平面は実質的に平行である。

【0019】

1つの装置10を構成する際に様々な材料を使用して良いことは本発明の観点である。滑動体16は、好ましくは、硬質樹脂、ゴム、セラミック、金属、合金、又はこれらの組合せであるがこれらには限らない比較的硬質の材料で形成されている。合せ面20及び22は、望むならば、多数の材料を含んで良い。たとえば、雄形状60及び雌形状62の各々が軟質ゴムなどの1つの材料で形成されても良く、上部封止部材12及び下部封止部材14の残りの部分が、柔軟ではあるがそれより幾分硬質の材料で製造されても良い。更に、合せ面20及び22を含む上部封止部材12及び下部封止部材14が金属又は硬質樹脂の挿入体を備えていても良く、ベルクロ(velcro:商品名)などの鉤部材及び輪部材が更に装置10に組込まれていても良い。更に、ゲル、ケイ素樹脂、ポリ四フッ化エチレン(PTFE:polytetrafluoroethylene)繊維、金属又はコイル状のジッパー部分、潤滑剤、及び/又は液状パッキンなどであるがこれらには限らないその他の様々な材料が、全て、本明細書に開示する発明の構成要素の1つ以上において、又はその上で、使用可能である。

10

【0020】

本発明の封止を形成する装置は様々な用途と長所とを有する。一般に、この装置は、野外用の衣服や衣料、野外用の器具や容器、水着や海水浴器具、また、日常の衣類にも使用できる。この装置は、完全防水性が必要な製品において特に有用である。このような製品としては、危険物質防護服、消防服、乾式潜水服、防湿袋、露営寝袋、防水ズボン、宇宙服、テント、梱包、家庭用品保存袋、地図ケース、図面ケース、カヤック外張り、リュックサックカバー、コンピュータケース、電子機器ケース、水上輸送コンテナ、(カメラ用などの)空気膨張式容器、浮揚袋、浮揚器具、防水ポケット、釣り用ベストのポケット、(熊対策用などの)防臭ポケット、及びウェットスーツ(湿式潜水服)が挙げられるが、これらには限らない。本発明の装置は、また、防風性であることが必要であったり有利であったりする製品において特に有用である。このような製品としては、上着、寝袋、雨具、長靴、カヤック覆い、防風用上着、防風用毛織物、及びテントが挙げられるが、これらには限らない。防水性及び防風性であるという長所に加えて、本発明の装置は、気密性、耐水性、ガス気密性、防風性、静音性、引っ掛かたり詰まったりし難いこと、軽量性、非金属性(したがって、軽く、安価であり、冷たくない)、完全にリサイクル可能、動作が滑らか、生産が安価で容易などであるがこれらに限らないその他の長所を備えている。この装置は、また、ジッパーを覆う折返しが必要でなく、本質的にどんなジッパーの機能としても使用できるので、この装置を使用して数百もの新製品を製作できる。特に、このような新製品としては、簡単に脱げる防水ズボン、簡単に開けられる防湿袋、簡単に脱げる露営寝袋、容易に出し入れできるカヤック外張り、完全防水のローブ袋、完全防水ポケット、耐水/気密梱包、容易に脱着できる乾式潜水服、水中写真や映画用の日用カメラ袋、完全防水性及び完全機能性のリュックサック又はウエストポーチ、簡単に脱げる雨用ズボン、及び簡単に途中まで着られる雨用上着が挙げられる。

20

30

【0021】

次に、図4には、上部封止部材12及び下部封止部材14と係合された滑動体16の垂直側面図が示してある。滑動体16は開放端部36及び閉鎖端部38を備えている。封止体輪郭17に沿っていずれかの方向に引いた際に、この輪郭を通過する滑動体16の末端部が封止体を開放又は閉鎖する。より詳しくは、開放端部36は、上部封止部材12を下部封止部材14から分離する働きをする。したがって、封止体17に沿って滑動体16を引いた際に、閉鎖端部38が開放端部36に先行するように引いた場合には、これが封止体17を開放する。逆に、滑動体16の閉鎖端部38は上部封止部材12を閉じ込めて押圧し、下部封止部材14との係止結合状態とする。したがって、封止体17に沿って滑動体16を引いた際に、開放端部36が閉鎖端部38に先行するように引いた場合には、これが封止体17を閉鎖する。この開放及び閉鎖の機構では、上部封止部材を下部封止部材から引上げるために引上げリブによって引上げ翼に印加された力により、封止体が開放さ

40

50

れる。この機構は、封止体を形成する合せ面又は接触面に直接に力が印加される封止装置とは異なっている。

【0022】

更に図4を参照すれば、引き手40を引き手滑動軌道44内に接続するピン42を用いて、引き手40が滑動体16の上部に沿って取付けられていることが好ましい。引き手40は引き手滑動軌道44内で前後に滑動して滑動体16にとってより効果的な牽引角度を確保し、より滑らかで容易に滑動体16を操作できるようにする。

【0023】

次に、図5では、引上げリブ46が滑動体16の開放端部36に示してある。引上げリブ46は、下部封止部材14に対して相対的に上部封止部材12を分離する力を印加する構造体を構成している。

10

【0024】

次に、図6には、図5の6-6線に沿って作成した滑動体16の閉鎖端部38の垂直面図が示してある。図6は、滑動体16の閉鎖端部38における上部封止部材12及び下部封止部材14の配置を示している。閉鎖端部38にあっては、閉鎖かんぬき48が下部封止部材14の閉鎖かんぬき溝32内に嵌合して、下部封止部材14の合せ面22を滑動体16の本体50内に閉じ込める働きをする。滑動体16の本体50は、滑動体16の閉鎖端部38において、上部封止部材12の合せ面20が下部封止部材14の合せ面22と係止状態となるように押し込まれる態様で閉じ込められる。

【0025】

20

図7には、滑動体16の開放端部36で見た滑動体16の斜視図が示してある。これに対して、図8には、滑動体16の閉鎖端部38で見た滑動体16の斜視図が示してある。滑動体16の両側に設けてある引上げリブ46が示してある。引上げリブ46は、滑動体16の側部の全体に沿って、又は、開放端部36における滑動体16の前半部に沿う等のその一部分のみに沿って、延在しても良いことに留意されたい。開放端部36における引上げリブ46と閉鎖かんぬき48との間の距離は、滑動体16の閉鎖端部38における場合より有意に大きい。より詳しくは、図7に示した分離距離S1は、図8に示した分離距離S2より大きい。分離距離S1は、上部封止部材12の合せ面20を下部封止部材14の合せ面22から分離するのに充分なだけ大きい。前出の図5には、滑動体16の開放端部36における上部封止部材12の下部封止部材14からの分離が明瞭に示してある。これに対して、前出の図6には、上部封止部材12が下部封止部材14との係止位置にある状態での滑動体16の閉鎖端部38の配置が示してある。したがって、滑動体16の開放端部36と閉鎖端部38との間の距離は遷移領域であり、これによって、上部封止部材12が開放端部36において下部封止部材14から解放可能な状態で分離されたり、上部封止部材12が閉鎖端部38において下部封止部材14と解放可能な状態で係止されたりする。

30

【0026】

本発明の構成要素部分は無数の異なる構成を備え得る。ここで、図9aから図9oには、滑動体16の閉鎖端部38における上部封止部材12及び下部封止部材14の断面図が示してある。図9aには、閉鎖かんぬき48が封止体輪郭の幅に比べて幾分か長くても良いことが示してある。図9bには、閉鎖かんぬき48が中間的な長さである更に別の変形例が示してある。図9cには、比較的短い閉鎖かんぬき48が示してあり、図9dでは、閉鎖かんぬき48が本質的に突起状であり、側部の長さは無視し得るほどであるが、やはり下部封止部材14内まで延在している。図9aから図9dに示した構成では、下部封止部材14にある閉鎖かんぬき溝32は、対応する寸法の閉鎖かんぬき48を受容するように製造されている。

40

【0027】

次に、図9eでは、下部封止部材14は、上部封止部材12に対して異なる高さに構成されても良い。図9eには、下部封止部材14が、上部封止部材12の対応する表面と同じ高さまで上昇するように閉鎖かんぬき48の周囲を取巻いて良いことが示してある。こ

50

の変形例によれば、封止体 17 の近くにおいて比較的高さの低いジッパー様の構成にできる。

【0028】

次に、図 9 f では、閉鎖かんぬき 48 の末端部 52 において様々な端部形状 51 を用いて良い。又は、閉鎖かんぬき 48 の長さに沿った何れかの点（図示しない）において単純な形状を用いて良い。図 9 f には、矢に類似した切落しの半円形を閉鎖かんぬき 48 の末端部 52 で端部形状 51 として用いて良いことが示してある。したがって、図示していないが、末端部 52 が、円形、三角形、長方形、矢じり形、逆トゲ形、及び多面体形を含むがこれらに限らない形状を有する端部形状 51 を有して良いことに留意されたい。更に、図 9 g に示したように、閉鎖かんぬき 48 の末端部 52 が何れの種類の追加形状をも有していても良い。この変形例は、閉鎖かんぬき 48 が単純な突起形状より長い場合に特に適用可能であり、その場合には、単に合せ領域自体の下のその長さによって、輪郭の合せ領域に閉じ込め能力と支持とが付与される。

10

【0029】

図 9 h には、上部封止部材 12 の上部表面の周囲を取巻いていない変形例の滑動体 16 形状が示してある。ここで、図 9 h の変形例の滑動体 16 は、上部封止部材 12 の合せ輪郭の上部表面 47 内に突出する引上げリブ 46 を備えている。更に、第 2 の引上げリブ 46 が滑動体 16 の側部に沿って位置している。この変形例の滑動体 16 の最も上側の引上げリブ 46 が形状 49 を備えて、引上げリブ 46 を引上げリブ溝 26 内に固定することが有利である。引上げリブ 46 及び対応する引上げリブ溝 26 には様々な形状 49 を用いて、滑動体 16 の開放端部 36 において引上げリブ 46 が上部封止部材 12 を下部封止部材 14 から引出すように引上げリブ 46 を上部封止部材 12 の上部表面 47 内に固定する機構を設けても良い。

20

【0030】

図 9 i では、単一の引上げリブ 46 を有する滑動体 16 が設けられている。より詳しくは、図 9 i に示したこの変形例の滑動体 16 は、上部封止部材 12 の合せ輪郭 20 の上部表面 47 内に突出する単一の引上げリブ 46 を用いている。図 9 h に示した滑動体 16 と同様に、図 9 i に示した滑動体 16 は、この単一の引上げリブ 46 の端部で形状 49 を用いて、輪郭が滑動体 16 の開放端部 36 を通過する際に上部封止部材 12 を下部封止部材 14 から引出す構造体を形成している。

30

【0031】

図 9 j には、上述の特徴の組合せを用いて滑動体 / 封止体の組合せを構成して良いことが示してある。ここで、図 9 j には、比較的に長い閉鎖かんぬき 48 と 2 つの引上げリブ 46 とを有する滑動体 16 が示してあり、第 1 の引上げリブ 46 は滑動体 16 上に位置しており、第 2 の引上げリブ 46 は上部封止部材 12 の主要輪郭部 25 の上部表面 47 に沿って位置している。更に、下部封止部材 14 は滑動体 16 の側部の周囲を取巻いて或る高さまで上昇し、下部封止部材 14 の上部側部表面 53 が上部封止部材 12 の上部側部表面 55 とほぼ同じ高さとなっている。

【0032】

次に、図 9 k には、円筒形状を有する滑動体 16 が示してある。この円筒形の滑動体 16 は、閉鎖かんぬき 48 と、上部封止部材 12 の主要輪郭部 25 の外側を取巻き引上げリブ 46 の位置で終端している本体 50 とを備えている。したがって、滑動体 16 の形状は大幅に変化しても良く、その場合でも、封止体 17 を開放及び閉鎖する機能を備えている。

40

【0033】

次に、図 9 l では、本発明の輪郭システムを補強するための挿入体 54 が設けられている。より詳しくは、挿入体 54 を下部封止部材 14 内に設けることにより、複数の堅固化用挿入体 54 が、本発明の封止体 17 の部分に沿って離間されていても良い。この挿入体 54 は、封止構造体を強化すると同時に、離間して配置されていることによって封止体が比較的柔軟に機能できるようにする。挿入体の離間した配置は米国特許第 5,991,9

50

80号に開示されており、その内容の全体がこの参照により本明細書に組込まれる。

【0034】

再び、図9 lには、下部封止部材14の全体的形状に沿って屈曲している挿入体54が示してあり、この下部封止部材14が閉鎖かんぬき溝32を備えている。堅固化用挿入体54は本明細書に開示した如何なる輪郭形状で使用しても良い。たとえば、図9 mには、本質的に突起状の閉鎖かんぬき48を有する滑動体16が示してある。ここでは、挿入体54は、上部封止部材12の高さと整合するように上昇している下部封止部材14の全体的輪郭に沿っている。同様に、図9 nには、閉鎖かんぬき48の末端部52で半円形の端部形状51を有する滑動体16を備えた挿入体54の使用が示してある。

【0035】

次に、図9 oでは、本発明の別の観点において、封止部材リブ56を用いて封止体輪郭に追加の安定性を付与しても良い。より詳しくは、封止部材リブ56は、下部封止部材14から突出して上部封止部材12及び下部封止部材14の係止された主要輪郭部25を支える構造体である。封止部材リブ56は、係止された上部封止部材12及び下部封止部材14の主要輪郭部25が下部封止部材14に向かってずれたり回転したりすることを防止することを補助する働きをする。封止部材リブ56のリブ端部58が引上げリブ溝26内に突出して追加の安定性を付与することが好ましい。封止部材リブ56は、様々な形状に形成されても良く、堅固化用挿入体54を備えていても良い。更に、封止部材リブ56が、上部封止部材12の輪郭部の少なくとも一部分に嵌合する(図示しない)ように構成されても良い。使用時には、滑動体16の閉鎖かんぬき48が閉鎖かんぬき溝32を通過する際に、上部封止部材12が下部封止部材14と係止するまで、封止体輪郭領域から離れる方向に封止部材リブ56を歪める。滑動体16が輪郭の部分を通じた後は、封止部材リブ56は、図9 oに示したように、封止体輪郭を支える位置に戻る。

【0036】

図3に示したように、上部封止部材12の合せ面20を下部封止部材14の合せ面22と係止的に接触する状態に押し込むことによって封止体が形成される。合せ面20及び22は、したがって、これら2つの表面が係止して封止体を形成できるようにする合せ形状である。各合せ面は、少なくとも1つ、又は複数の、互いに嵌合する雄形状60及び雌形状62で形成されている。次に、図10には、様々な個別の雄の合せ形状60が示してある。図10に示したように、広範囲の雄形状60が可能である。図11には、図12に示したように、雄形状60と組合せて雄形状60及び雌形状62の係止された組合せ64を形成できる雌形状62の整合的な組合せが示してある。合せ面20及び22を形成する際に、各雄形状60がこれに対応する雌形状62と整合するという条件のもとで、雄形状60及び雌形状62の異なる組合せを用いて、1つの合せ面20又は22に複数の形状を形成しても良い。このように、雄形状60及び雌形状62の様々な組合せを用いて、合せ面20及び22の整合する唯一の(unique)組合せを構成しても良い。更に、合せ面20及び22が、1つ、2つ、3つ、又は実質的により多数の雄形状60及び雌形状62を備えていても良い。たとえば、装置10が、数百又は数千の突起及び溝、即ち雄形状60及び雌形状62、を備えている合せ面20及び22が望ましい移植医療分野に適用されても良い。

【0037】

次に、図13では、様々な異なる複雑な形状を用いて雄形状60を形成して良い。つまり、図10に示した各雄形状60に対して、追加の溝又は切欠き64がこれらの雄形状60に形成されても良い。図14に示したように、切欠き64を有する雄形状60を使用する場合には、対応する雌形状62が切欠き64と嵌合するための突起66を備えていることが好ましい。

【0038】

使用して良い上述の形状に加えて、図15に示したような形状追加体68を雄形状60に追加しても良い。同様に、図16に示したように、形状追加体68を備えた雌形状62を設けても良い。使用する場合には、対向する合せ面20又は22が、適切な凹部又は切

10

20

30

40

50

欠き（図示しない）を備えて形状追加体 68 を収容する。

【0039】

次に、図 17 では、望ましい場合に、雄形状 60 の長さに沿って様々な形状 70 を備えた合せ面 20 及び 22 を設けることが本発明の更なる観点である。例示のために、雄形状 60 のみを示した。しかし、その長さに沿ったどこにでも単純形状 70 を備えていて良い雄形状 60 と嵌合させるには、対応する雌形状 62 が用いられることが好ましいことに留意されたい。17.1 には、雄形状 60 の上部及び下部に位置する単純形状 70 が示してあり、中間には形状が無い。示した単純形状 70 は、雄形状 60 の各側部における半円である。しかし、単純形状 70 が、長方形や三角形などの如何なる形状を備えていても良いことに留意されたい。17.2 には、その上部の両側部に 2 つの相異なる単純形状 70 を有する雄形状 60 が示してある。17.3 には、雄形状 60 の長さに沿って互いの上部に積重ねられた 3 つの単純形状 70 が示してある。17.4 から 17.9 には、使用して良い単純形状のその他のいくつかの可能な組合せが示してある。例示した以外の組合せも可能であり、本発明の範囲に含まれる。17.10 には、雄形状 60 が屈曲しても良いことが示してある。更に、17.11 には、屈曲した雄形状 60 が、その端部において等々の長さに沿って単純形状を備えていても良いことが示してある。要約すれば、雄形状 60 が切欠き 64、追加形状 68、単純形状 70、及び / 又は屈曲した部材を備えて合せ面 20 及び 22 を形成しても良い。雌形状 62 は雄形状 60 と嵌合し、雄形状 60 と嵌合するために必要となるような突起 66 などの適切な形状を備えていることが好ましい。

10

【0040】

図 18 a 及び図 18 b には、上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 が、それらの合せ面 20 及び 22 のそれぞれに沿って一定でない高さの雄形状 60 を備えていることが示してある。好適な実施例では、単一の合せ面がそれ自体と嵌合するように設計されている。より詳しくは、図 18 c に示したように、単一の輪郭部が製造され、切欠きされ、反転されて、それ自体と嵌合して封止体を形成する。ここでは、この単一の輪郭が上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 の両方として機能する。

20

【0041】

次に、図 19 から図 20 には第 1 の実施例の変形例が示してあり、変形例の滑動体 16' が上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 と組合せて使用され、封止体 17 が形成されている。滑動体 16' は閉鎖部 72 及び開放部 74 を備えている。滑動体 16 と同様に、滑動体 16' が封止体 17 の長さに沿って移動して封止体 17 を閉鎖又は開放する。使用時には、滑動体 16' が封止体輪郭に沿って移動する際に閉鎖部 72 がその通過した封止体部分を閉鎖する。これに対し、滑動体 16' が逆方向に移動した際には開放部 74 がその通過した封止体部分を開放する。

30

【0042】

封止体 17 の閉鎖は、閉鎖端部 72 において、上部封止部材 12 が下部封止部材 14 と閉込め状態に置かれることにより上部封止部材 12 の合せ面 20 を下部封止部材 14 の合せ面 22 内に押圧することにより起る。より詳しくは、滑動体 16' の上部傾斜部 76 によって上部封止部材 12 の合せ面 20 が下部封止部材 14 の合せ面 22 に押圧されることにより起る。この作用が起る時、下部封止部材 14 が滑動体 16' の閉鎖かんぬき 48 によって所定位置に保持される。

40

【0043】

傾斜部 76 が水平な内部表面 78 を備えていても良い。しかし、傾斜部 76 は傾斜されていること、即ち水平面に対して下向き角度 に設定されていることが好ましい。この下向き角度 は、合せ面 20 が下部封止部材 14 の合せ面 22 内に押圧された際に上部封止部材 12 を回動させる働きをする。上部封止部材 12 のこの回動は、滑動体 16' が封止体 17 を閉鎖又は開放する際にこれがより自由に移動できるよう補助する。更に、上部封止部材 12 の回動は、雄形状 60 を雌形状 62 内に回動させてそれらのそれぞれの表面の接触を向上させることにより、閉鎖状態における封止体の気密性及び防水性を向上させる。滑動体 16' を用いて封止される合せ面 20 及び 22 と組合せて使用される雄形状 60

50

及び雌形状 62 は、切欠き 64、突起 66、追加形状 68、単純形状 70、及び、合せ面 20 及び 22 及びそれらの構成要素構造体に関して既に説明したその他の全ての特徴を備えていても良い。

【0044】

次に、図 20 では、上部傾斜部 76 と上部封止部材 12 との間の摩擦を減少させるための一連の部分的円筒形状 80 が設けられている。より詳しくは、上部傾斜部 76 の内部表面 78 が、上部封止部材 12 の主要輪郭部 25 の上部表面 47 に接触する一連の部分的円筒形状 80 を備えていることが望ましい。これらの円筒形状 80 は、上部封止部材 12 が上部傾斜部 76 と接触する際に上部傾斜部 76 と上部封止部材 12 との間の摩擦を減少させる働きをする。部分的円筒形状 80 は、また、滑動体 16' の閉鎖部 72 において閉鎖かんぬき 48 の少なくとも一部分に沿って使用されることが好ましい。閉鎖かんぬき 48 の内部表面 82 に沿う部分的円筒形状 80 は、閉鎖かんぬき 48 と下部封止部材 14 との間の摩擦を減少させる。

10

【0045】

滑動体 16' は、閉鎖かんぬき 48 を用いて下部封止部材 14 の位置を安定化させ、制御する。滑動体 16' と組合せて使用される閉鎖かんぬき 48 の観点は上述の全ての組合せを包含する。閉鎖かんぬき 48 は、図 9a に示したものと同様に比較的長くても良く、又は、図 9d に示したように非常に短くて突起のような外観をしていても良いが、これらに限らない。これが、端部形状 51 を備えて、下部封止部材 14 を握持することを補助しても良い。このことは、比較的短い、又は突起状の、閉鎖かんぬき 48 を用いる場合に特に有用である。その形状に拘わらず、滑動体 16' の場合と同様に、閉鎖かんぬき 48 は滑動体 16' 内の下部封止部材 14 の位置を制御する働きをする。

20

【0046】

再び、図 19 及び図 20 では、滑動体 16' の開放部 74 は、上部封止部材 12 を下部封止部材 14 から分離して封止体 17 を開放する働きをする。開放部 74 が 1 つの引上げリブ 46' を備えていることが好ましい。引上げリブ 46' は、滑動体 16' の開放部 74 において、滑動体 16' のほぼ中間から滑動体 16' の端部にかけて傾斜した位置で延在していることが好ましい。開放部 74 は、また、滑動体 16' の底部の全長に渡って延在することが好ましい閉鎖かんぬき 48 を備えている。閉鎖かんぬき 48 は下部封止部材 14 を滑動体 16' の底部に固定する。図 19 の矢印 84 に従って滑動体 16' が開放方向に移動する際には、上部封止部材 12 に対する引上げリブ 46' の作用と下部封止部材 14 に対する閉鎖かんぬき 48 の作用とが組合さって、2 つの封止部材 12 及び 14 を分離して封止体 17 を開放する。滑動体 16' における 1 つの引上げリブ 46' の好適な使用によって、上部封止部材 12 が下部封止部材 14 から分離される際にこれに回動運動が付与される。この回動は、引上げリブ 46' に隣接する主要輪郭部 25 の側部が、引上げリブ 46' に対向する主要輪郭部 25 の側部より先に引上げられることによって起る。この回動という特徴によれば、開放する際に上部封止部材 12 と下部封止部材 14 との間に誘起される摩擦が小さくなるので、上部封止部材 12 が下部封止部材 14 から滑らかに分離され、また、封止性能をより長持ちさせる傾向がある。図 20 に示したように、引上げリブ 46' がレールのような形状を有しても良く、又は、くさび形であっても良い。

30

40

【0047】

次に、図 21 には、上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 を備えた封止体 17 の例が示してある。引上げ溝 26 が、上部封止部材 12 の主要輪郭部 25 の端部において引上げ翼 24 の下に形成されている。引上げ溝 26 は滑動体 16' の引上げリブ 46' を受容する。図 21 には下部封止部材 14 内の閉鎖かんぬき溝 32 も示してある。

【0048】

図 9a から図 9o に示した様々な封止体構成は滑動体 16' と共に使用できる。より詳しくは、閉鎖かんぬき 48 の特性や輪郭合せ面 20 及び 22 などの上述の特徴に加えて、滑動体 16' が図 21 に示した別の構成及び特徴を用いても良い。たとえば、滑動体 16' が単一の上部取付け引上げリブ（図 9i 参照）又は側部及び上部取付け引上げリブ（図

50

9 j 参照)を備えていても良い。主要輪郭部 2 5 の向こうにある上部封止部材 1 2 の部分が下部封止部材 1 4 と同じ高さにあっても、又は異なる高さにあっても良い。滑動体 1 6 ' を用いる際には、下部封止部材 1 4 に堅固化用挿入体 5 4 を使用しても良い。

【 0 0 4 9 】

次に、図 2 2 及び図 2 3 では、封止体 1 7 の端部分 3 0 において上部封止部材 1 2 から引上げ翼 2 4 を切り離すことにより、引上げリブ 4 6 ' が上部封止部材 1 2 を下部封止部材 1 4 から分離することを防止する。引上げ翼 2 4 がないので、滑動体 1 6 ' の開放部 7 4 は上部封止部材 1 2 の下側を握持してこれを下部封止部材 1 4 から分離させることができない。本発明のこの観点によれば、上部封止部材 1 2 の全長が下部封止部材 1 4 と共に流体障壁を形成するので閉包体上に封止体 1 7 が形成される。

10

【 0 0 5 0 】

図 2 4 には、滑動体 1 6 ' の前面、即ち開放部 7 4 、に向かって見た滑動体 1 6 ' の垂直面図が示してある。この図には、滑動体 1 6 ' の中間から滑動体 1 6 ' の前端部にかけて或る角度で前面において上昇している引上げリブ 4 6 ' も示してある。溝 8 8 が滑動体 1 6 ' に形成されており、封止体 1 7 を開放する際に下部封止部材 1 4 を保持することを補助することが好ましい。

【 0 0 5 1 】

次に、図 2 5 には滑動体 1 6 ' の後部垂直面図が示してある。この図には閉鎖部 7 2 に向かって見た滑動体 1 6 ' が示してある。再び、滑動体 1 6 ' の上部に向かって上昇する引上げリブ 4 6 ' が示してある。

20

【 0 0 5 2 】

図 2 6 には、図 2 5 に示したものと同一後部垂直面図が示してあるが、しかし、滑動体 1 6 ' 内に配置された上部封止部材 1 2 及び下部封止部材 1 4 を伴っている。この図には、引上げリブ 4 6 ' の上に配置された上部封止部材 1 2 の引上げ翼 2 4 も示してある。閉鎖かんぬき 4 8 が滑動体 1 6 ' 内で下部封止部材 1 4 を固定し、更に、滑動体 1 6 ' の閉鎖端部 3 8 において傾斜部 7 6 と協働して閉じ込めを行って上部封止部材 1 2 の合せ面 2 0 を下部封止部材 1 4 の合せ面 2 2 との係止位置まで押圧する。上部封止部材 1 2 が滑動体の前端部において開放される際に滑動体 1 6 ' の背面で上昇している上部封止部材 1 2 の上部表面 9 0 が示してある。

【 0 0 5 3 】

30

図 2 6 に対比させて、図 2 7 には、上部封止部材 1 2 及び下部封止部材 1 4 を備えた滑動体 1 6 ' の前面垂直面図が示してある。ここには、滑動体 1 6 ' の開放部 7 4 の機能が示してある。上部封止部材 1 2 が滑動体 1 6 ' の開放端部 3 6 において下部封止部材 1 4 から引離されており、上部封止部材 1 2 の底部表面 9 2 が露出している。

【 0 0 5 4 】

《実施の形態 2》

更なる実施例において、本発明は、物体の第 1 の表面の第 1 の縁部をこの物体の第 2 の表面の第 2 の縁部で封止する装置であって、第 1 の縁部は第 2 の縁部と実質的に平行な向きにあり、第 1 及び第 2 の表面は実質的に共平面を成しており、第 1 の表面は第 2 の表面と反対の方向に延在している装置を含む。この装置は、上部封止部材、下部封止部材、滑動体、及び栓体を備えている。上部封止部材は第 1 の縁部に取付けてあり、第 1 の合せ面を備えている。下部封止部材は第 2 の縁部に取付けてあり、第 2 の合せ面を備えている。第 2 の合せ面及び第 1 の合せ面は解放可能な態様で係止される。滑動体は本体、滑動体内部構造体、及び外部さねつぎ及び溝部を備えている。本体は開放端部及び閉鎖端部を備えており、閉鎖端部は、上部封止部材の第 1 の合せ面を下部封止部材の第 2 の合せ面との係止的接触状態に置く閉じ込め部を備えている。滑動体内部構造体は上部封止部材の第 1 の合せ面と協働し、また、下部封止部材の第 2 の合せ面と協働する。栓体は栓体内部構造体及び外部さねつぎ及び溝部を備えている。栓体内部構造体は上部封止部材の第 1 の合せ面と協働し、また、下部封止部材の第 2 の合せ面と協働する。閉鎖位置では、栓体内部構造体が滑動体内部構造体と係止し、栓体の外部さねつぎ及び溝部が滑動体のさねつぎ及び溝

40

50

部と係止する。滑動体が、上部封止部材及び下部封止部材を滑動体内で開放端部から閉鎖端部に移動させる方向に移動する際には、滑動体が第1の合せ面を第2の合せ面との接触状態に閉じ込めて封止体を形成する。

【0055】

図28から図31には封止装置100の本実施例が示してある。封止装置100は、上部封止部材12、下部封止部材14、滑動体102、及び栓体104を備えている。滑動体102は引き手40、ピン42、及び引き手軌道44を備えている。係止されても良い封止装置100を設けることは本実施例の観点である。したがって、引き手40は、滑動体102が閉鎖位置にある際に栓体104の係止受容体108を受容する開口106を備えていることが好ましい。より詳しくは、栓体104は、封止体17の端部に取付けられた恒久的な止め具である。封止体17を閉鎖するには、滑動体102を上部封止部材12及び下部封止部材14の封止体輪郭17に沿ってジッパーのように移動させて上部封止部材12の合せ面20を下部封止部材14の合せ面22と係止させる。滑動体102は、次いで、以下に詳述するように栓体104との嵌合閉鎖位置110に移される。次いで、係止受容体108が引き手40の開口106を通過するように引き手40を前方位置に置くことにより、引き手40が栓体104の係止受容体108に固定される。係止受容体108は一般の旅行用錠前(図示しない)を受容する寸法の孔112を備えている。

10

【0056】

再び、図28及び図29には、封止体100の2つの斜視図が示してある。図28及び図29では、栓体104との閉鎖位置110にある滑動体102が示してあるが、これにより、滑動体102と栓体104とが封止体輪郭110の端部で封止体17を形成している。

20

【0057】

図30には、図28の30-30線に沿って上部封止部材12の側部で作成した封止装置100の断面図が示してある。図30では、滑動体102が栓体104との閉鎖位置110にある際の上部封止部材12及び下部封止部材14の配置が示してある。ここでは、滑動体102及び栓体104によって占拠された領域内で分離されている上部封止部材12及び下部封止部材14が示してある。ここでは、以下に説明するように、上部封止部材12及び下部封止部材14は滑動体102及び栓体104の内部構造体と共に、液体及び蒸気に対する障壁を形成している。

30

【0058】

図31には、図29の31-31線に沿って下部封止部材14の側部で作成した封止装置100の断面図が示してある。即ち、図31には、図30に示した断面図との比較として、滑動体102/栓体104の結合体の反対側が示してある。図31では、滑動体102及び栓体104によって占拠された領域において上部封止部材12から分離されている下部封止部材14が示してある。

【0059】

次に、図32には、栓体104及び滑動体102の外部及び内部合せ構造体が示してある。より詳しくは、栓体104は、滑動体102及び栓体104をそれらの閉鎖位置110に設定した際に滑動体102の外部さねつぎ及び溝部116と結合する外部さねつぎ及び溝部114を備えている。即ち、滑動体102及び栓体104は、矢印Aに従って滑動体102を栓体104に挿入することにより係止される。更に、栓体104の内部構造体118は、上部封止部材12の合せ面20及び下部封止部材14と協働して係止する形状を備えている。同様に、滑動体102の内部構造体120は、下部封止部材14の合せ面22と協働して係止する形状を備えている。更に、栓体104の内部構造体118は滑動体102の内部構造体120と係止する。滑動体102及び栓体104がそれらの閉鎖位置110にある際には封止体が形成されるが、これは、(1)上部封止部材12の合せ面20が栓体104の内部構造体118の上部122と液体封止体を形成し、また、滑動体102の内部構造体120の上部124と液体封止体を形成するからであり、また、(2)下部封止部材14の合せ面22が栓体104の内部構造体118の底部126と液体封

40

50

止体を形成し、また、滑動体 102 の内部構造体 120 の底部 128 と液体封止体を形成するからである。

【0060】

図 31 から図 32 では、上部封止部材 12 と下部封止部材 14 との摩擦を減少させるための閉包体凸部 127 が設けられている。より詳しくは、閉包体凸部 127 は好ましくは円筒形であり、滑動体 102 を封止体 17 の長さに沿って移動させる際に滑動体 102 と上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 との間の摩擦を減少されるのであるが、これは、滑動体 102 を移動させる際に封止部材 12 及び 14 が閉包体凸部に接線で接触するのみだからである。

【0061】

次に、図 33 には滑動体 102 及び栓体 104 の上面平面図が示してある。この図では、滑動体 102 が栓体 104 との閉鎖位置 110 に置かれた際に滑動体 102 の外部さねつぎ及び溝部 116 と結合する栓体 104 の外部さねつぎ及び溝部 114 が示してある。

【0062】

次に、図 34 には滑動体 102 の内部構造体 120 が正面垂直面図として示してある。この図では、滑動体 102 の内部構造体 120 が上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 の合せ面 20 及び 22 とそれぞれ係止するように形成されていることが示してある。更に、内部構造体 120 の各支柱 130 は、支柱 130 の雄部分が上部封止部材 12 の合せ面 20 の雌形状 62 及び下部封止部材 14 の合せ面 22 の雌部分 62 を捕捉できるようにする角度で配置されている。本発明のこの観点によれば、滑動体 102 の内部構造体 120 に対してより大きな安定性と強度とが付与される。

【0063】

封止体 100 は一定でない高さの輪郭合せ形状を組合せて使用することが好ましい。即ち、上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 の合せ面 20 及び 22 の雄形状 60 及び雌形状 62 が様々な高さに構成されることが好ましい。たとえば、図 18c に示した合せ輪郭形状は、上部封止部材 12 及び下部封止部材 14 が滑動体 102 の閉鎖端部 38 において共に閉鎖された際に、封止装置 100 と共に用いて防水及び気密を行うための好適な輪郭である。

【0064】

「a」又は「an」（不定冠詞）を付した項目（日本語訳文においては数量指定なしの項目）は、1つ以上のその項目を意味することに留意されたい。したがって、本明細書では、「a」（又は「an」）、「1つ以上」、及び「少なくとも1つ」の各用語は互換的に使用できる。また、「備える」、「含む」、「有する」の各用語が互換的に使用できることに留意されたい。

【0065】

以上の説明及び図面において多数の異なる実施例を開示し例示しているが、本発明がこれらの実施例に限らないことに留意されたい。当業者ならば、本発明の原理を用いて、特に上述の開示を考察することにより、その他の変形例やその他の実施例を考案し得る。したがって、添付した請求範囲において、本願出願人は如何なる変形例やその他の実施例をも包含する意図を有する。

【0066】

本発明の理解を助けるためにいくつかの図面を作成する。以下に述べるのは、本発明及びその様々な実施例を例示する図面の簡単な説明である。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図 1】本発明の防水封止装置の第 1 の実施例の斜視図である。

【図 2】本発明の上部封止部材及び下部封止部材の第 1 の実施例の斜視図である。

【図 3】図 2 の 3 - 3 線に沿って作成した上部及び下部封止部材の断面図である。

【図 4】上部及び下部封止部材内の滑動体構成要素を示す本発明の好適な実施例の垂直側面図である。

10

20

30

40

50

- 【図 5】図 4 に示した構成の斜視図である。
- 【図 6】図 5 の 6 - 6 線に沿って作成した滑動体の閉鎖端部の垂直面図である。
- 【図 7】開放端部で見た滑動体構成要素の好適な実施例の斜視図である。
- 【図 8】閉鎖端部で見た滑動体構成要素の好適な実施例の斜視図である。
- 【図 9 a】滑動体が長い閉鎖かんぬきを備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 b】滑動体が中間的な長さの閉鎖かんぬきを備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 c】滑動体が短い閉鎖かんぬきを備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 d】滑動体が突起状の閉鎖かんぬきを備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 e】図 9 e は、封止部材を同じ高さに備え、突起状の閉鎖かんぬきを滑動体が備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 f】別の端部形状を有する突起状の閉鎖かんぬきを滑動体が備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 g】端部形状を有しない中間的な長さの閉鎖かんぬきを滑動体が備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 h】上部及び側部に取付けた引上げリブを滑動体が備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 i】上部に取付けた引上げリブを滑動体が備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 j】封止部材を同じ高さに備え、上部に取付けた引上げリブを滑動体が備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 k】滑動体が円筒形である封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 l】鉤状の堅固化用挿入体を備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 m】同じ高さにある封止部材中に配置するために変更された屈曲した堅固化用挿入体を備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 n】ほぼ平たい堅固化用挿入体を備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 9 o】下部封止部材に取付けられた安定化リブを備えている封止体輪郭の断面図である。
- 【図 1 0】雄の合せ面部材として可能な形状のいくつかを示す断面図である。
- 【図 1 1】図 1 0 に示したものに対応する雌の合せ面部材を示す断面図である。
- 【図 1 2】図 1 0 及び図 1 1 に示した雄及び雌の合せ面部材を組合せたものを示す断面図である。
- 【図 1 3】雄の合せ面部材として利用可能な様々な切欠きパターンを示す断面図である。
- 【図 1 4】図 1 3 に示したものに対応する雌の合せ面部材を示す断面図である。
- 【図 1 5】雄の合せ面部材に追加しても良いいくつかの追加形状パターンを示す断面図である。
- 【図 1 6】雌の合せ面部材に追加しても良いいくつかの追加形状パターンを示す断面図である。
- 【図 1 7】合せ面部材を作成するために追加しても良いいくつかの単純な形状パターン 1 7 . 1 から 1 7 . 1 1 を示す断面図である。
- 【図 1 8 a】正確に同じ形状の下部封止部材と係止されても良い上部封止部材を示す。
- 【図 1 8 b】図 1 8 a に示した封止部材と係止されても良い下部封止部材を示す。
- 【図 1 8 c】図 1 8 a 及び図 1 8 b に示した封止部材を用いて形成された封止体である。
- 【図 1 9】第 1 の実施例の変形例の封止装置の斜視図である。
- 【図 2 0】図 1 9 に示した変形例の滑動体の斜視図である。
- 【図 2 1】図 2 0 に示した滑動体と組合せて使用して良い 1 つの可能な封止体輪郭の斜視図である。
- 【図 2 2】滑動体が封止体輪郭の端部近傍にある、図 1 9 の変形例の封止装置の斜視図である。
- 【図 2 3】切欠いた引上げ翼を示す封止体輪郭の端部の斜視図である。
- 【図 2 4】図 2 0 の変形例の滑動体を、滑動体の開放部に向かって見た垂直面図である。

【図 2 5】図 2 0 の変形例の滑動体を、滑動体の閉鎖部に向かって見た垂直面図である。

【図 2 6】上部及び下部封止体輪郭を有する図 2 0 の変形例の滑動体を、滑動体の閉鎖部に向かって見た垂直面図である。

【図 2 7】上部及び下部封止体輪郭を有する図 2 0 の変形例の滑動体を、滑動体の開放部に向かって見た垂直面図である。

【図 2 8】本発明の第 2 の実施例の斜視図である。

【図 2 9】本発明の第 2 の実施例の別の斜視図である。

【図 3 0】図 2 8 の 3 0 - 3 0 線に沿って作成した断面図である。

【図 3 1】図 2 9 の 3 1 - 3 1 線に沿って作成した断面図である。

【図 3 2】第 2 の実施例の栓体及び滑動体の斜視図である。

10

【図 3 3】図 3 2 に示した栓体及び滑動体の平面図である。

【図 3 4】図 3 2 に示した滑動体の垂直正面図である。

【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

1 0、1 0 0 封止装置

1 2 上部封止部材

1 4 下部封止部材

1 6、1 6'、1 0 2 滑動体

1 7 封止体

2 0 上部封止部材の合せ面

20

2 2 下部封止部材の合せ面

2 4 引き上げ翼

2 5 主要輪郭部

2 6 引き上げ翼溝

3 2 閉鎖かんぬき溝

3 6 滑動体の開放端部

3 8 滑動体の閉鎖端部

4 0 引き手

4 2 ピン

4 4 引き手滑動軌道

30

4 6、4 6' 引き上げリブ

4 8 閉鎖かんぬき

5 0 滑動体本体

5 1 閉鎖かんぬきの末端部の端部形状

5 2 閉鎖かんぬきの末端部

5 4 挿入体

6 0 雄形状

6 2 雌形状

7 2 滑動体 1 6' の閉鎖部

7 4 滑動体 1 6' の開放部

40

7 6 上部傾斜部

8 0 部分的円筒形状

8 8 滑動体 1 6' 内の溝

1 0 4 栓体

1 0 6 引き手の開口

1 0 8 係止受容体

1 1 0 滑動体 1 0 2 と栓体 1 0 4 の閉鎖位置

1 1 4 滑動体 1 0 2 の外部さねはぎ及び溝

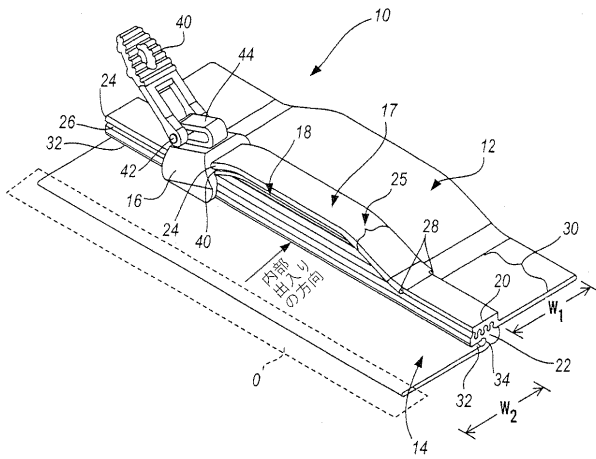
1 1 6 栓体 1 0 4 の外部さねはぎ及び溝

1 1 8 栓体の内部構造体

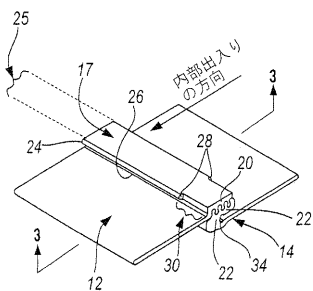
50

- 1 2 0 滑働体の内部構造体
- 1 2 7 閉包体凸部

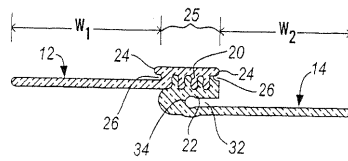
【 図 1 】



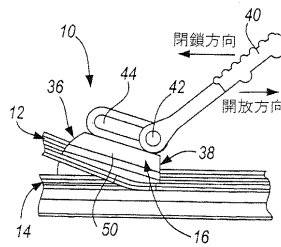
【 図 2 】



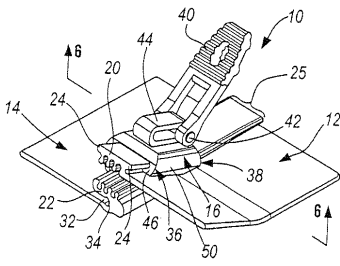
【 図 3 】



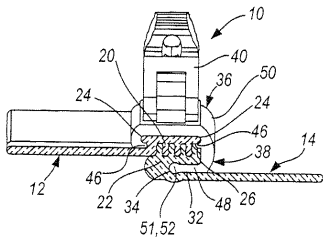
【 図 4 】



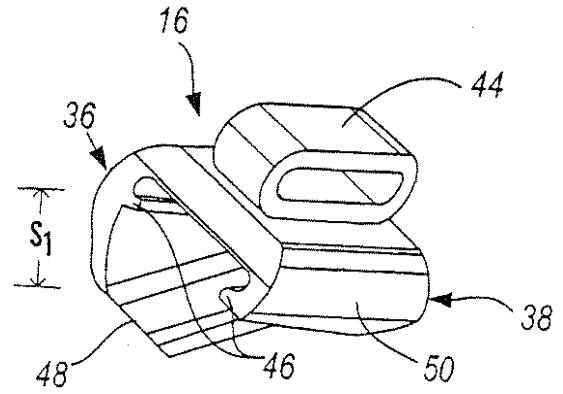
【 図 5 】



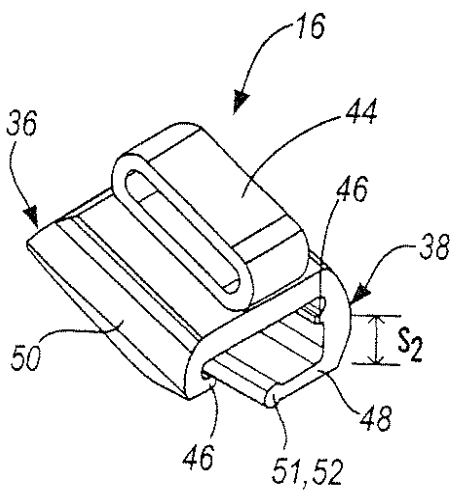
【 図 6 】



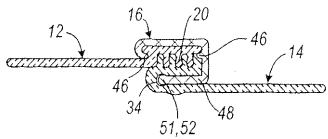
【 図 7 】



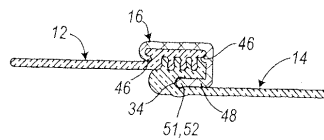
【 図 8 】



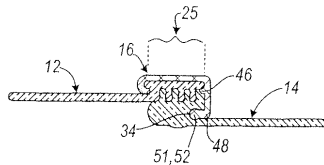
【 図 9 a 】



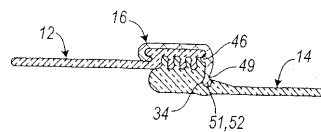
【 図 9 b 】



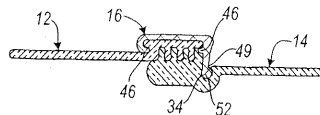
【 図 9 c 】



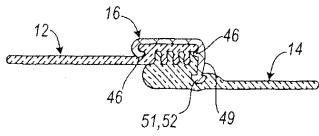
【 図 9 d 】



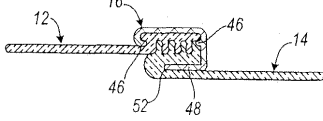
【 図 9 e 】



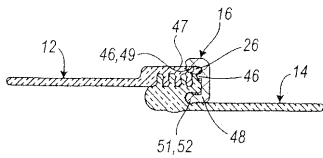
【 図 9 f 】



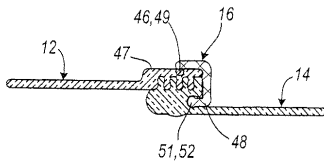
【 図 9 g 】



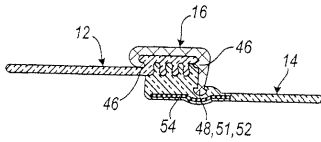
【 図 9 h 】



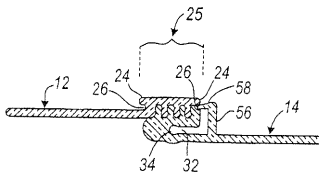
【 図 9 i 】



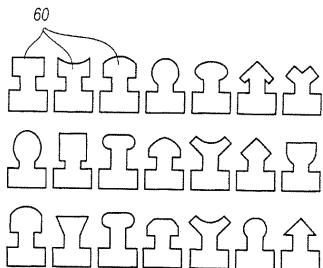
【 図 9 n 】



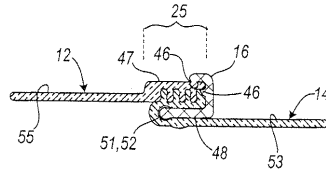
【 図 9 o 】



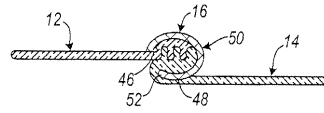
【 図 1 0 】



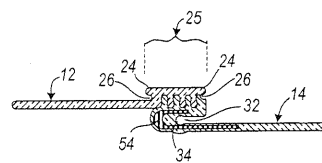
【 図 9 j 】



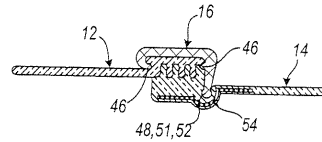
【 図 9 k 】



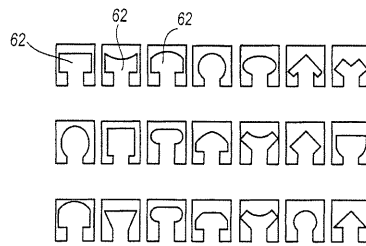
【 図 9 l 】



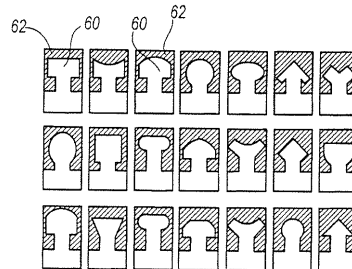
【 図 9 m 】



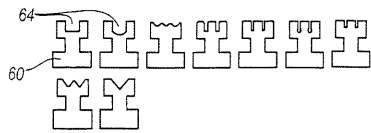
【 図 1 1 】



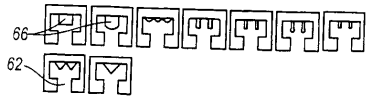
【 図 1 2 】



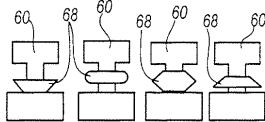
【 図 1 3 】



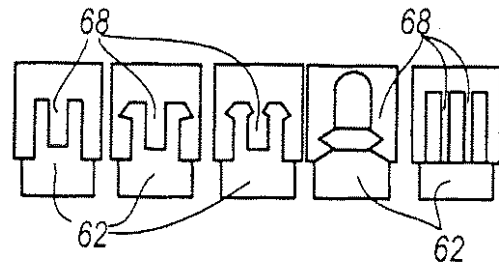
【 図 1 4 】



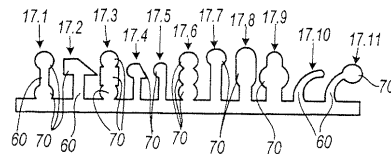
【 図 1 5 】



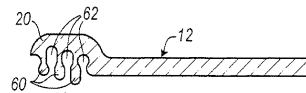
【 図 1 6 】



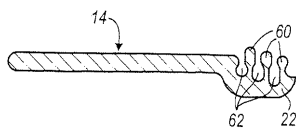
【 図 1 7 】



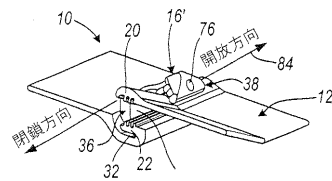
【 図 1 8 a 】



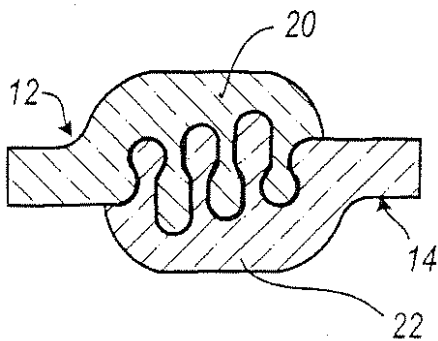
【 図 1 8 b 】



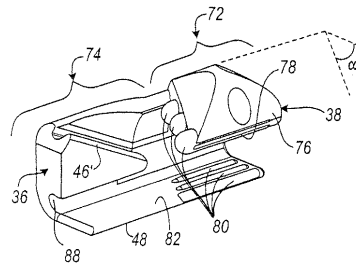
【 図 1 9 】



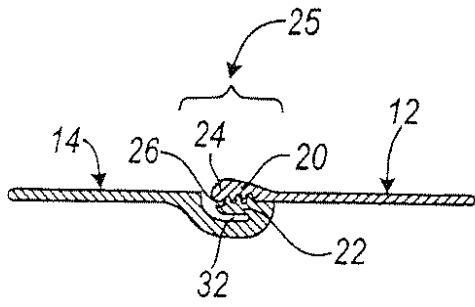
【 図 1 8 c 】



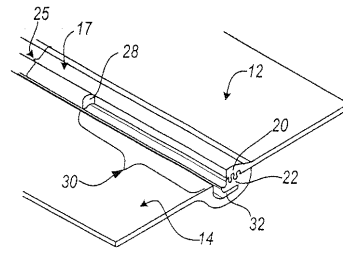
【 図 2 0 】



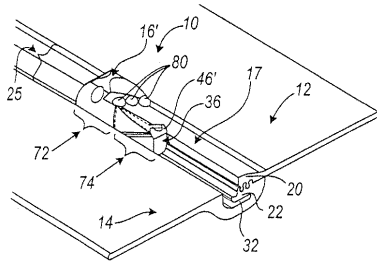
【 図 2 1 】



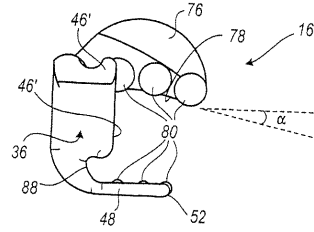
【 図 2 3 】



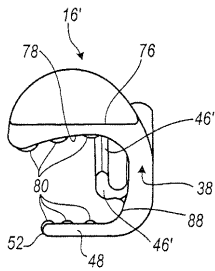
【 図 2 2 】



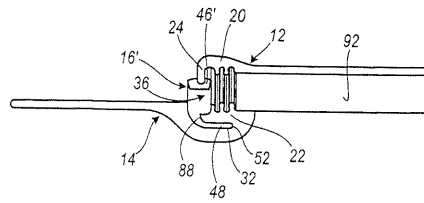
【 図 2 4 】



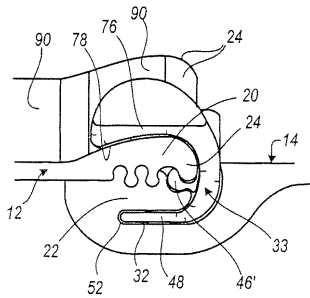
【 図 2 5 】



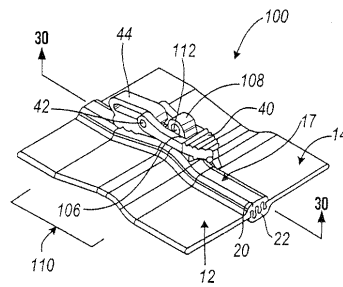
【 図 2 7 】



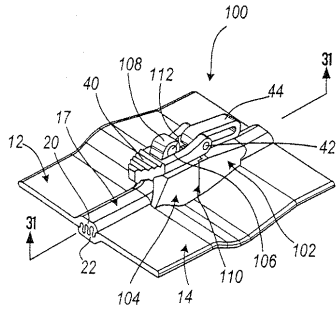
【 図 2 6 】



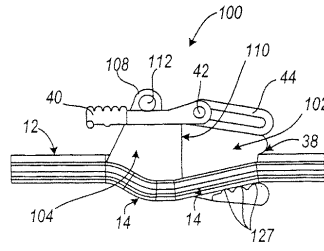
【 図 2 8 】



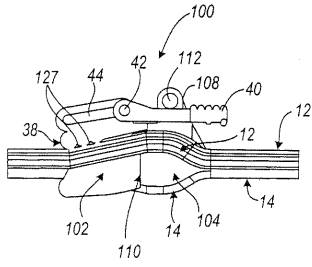
【 図 2 9 】



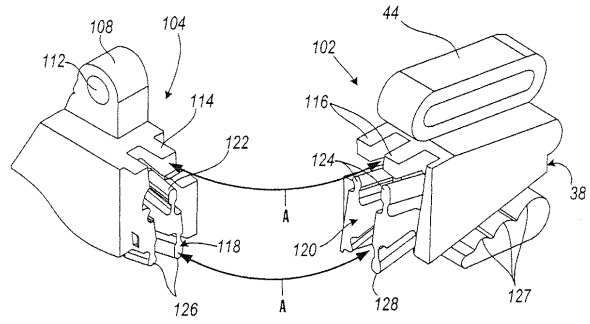
【 図 3 1 】



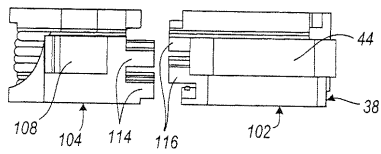
【 図 3 0 】



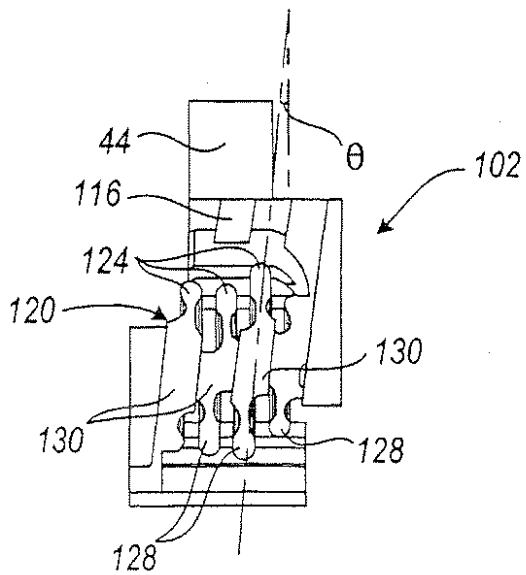
【 図 3 2 】



【 図 3 3 】



【 図 3 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 ベン・マイラム・ミーガー

アメリカ合衆国，ワシントン州，ケンモア，エヌイー，エイティーセブンス プレイス 1527
3

Fターム(参考) 3B011 AB02 AB12 AB15 AC26

3B098 AA08 AA10 AB01 AB03 AB07 AB08 BA01 BA06 BA07 BA14

BB02 BB03 CA01 CA12 CB01 CB02 CB04 CC03 CC05