

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6401153号
(P6401153)

(45) 発行日 平成30年10月3日 (2018. 10. 3)

(24) 登録日 平成30年9月14日 (2018. 9. 14)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 B 2/22 (2006. 01)	F 1 6 B 2/22 C
F 1 6 L 3/12 (2006. 01)	F 1 6 L 3/12 G
F 1 6 L 3/13 (2006. 01)	F 1 6 L 3/13
F 1 6 L 3/237 (2006. 01)	F 1 6 L 3/237

請求項の数 18 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2015-517373 (P2015-517373)	(73) 特許権者	591203428
(86) (22) 出願日	平成25年6月11日 (2013. 6. 11)		イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
(65) 公表番号	特表2015-526656 (P2015-526656A)		アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155
(43) 公表日	平成27年9月10日 (2015. 9. 10)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/045278	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開番号	W02013/188473		弁理士 青木 篤
(87) 国際公開日	平成25年12月19日 (2013. 12. 19)	(74) 代理人	100123582
審査請求日	平成28年6月13日 (2016. 6. 13)		弁理士 三橋 真二
(31) 優先権主張番号	61/658, 643	(74) 代理人	100112357
(32) 優先日	平成24年6月12日 (2012. 6. 12)		弁理士 廣瀬 繁樹
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100160705
前置審査			弁理士 伊藤 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転を制限する管留め具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物を保持する留め具であって、
 該留め具をアセンブリに固定するアンカー部と、
 内部に前記対象物を保持するポケットを形成する保持部と、
 前記ポケット内に突出する返し部より成る突出部であって、該突出部は、前記対象物が前記ポケット内で回転する際に、前記ポケットに保持された前記対象物の表面材料を変形させる突出部と、

前記突出部に隣接すると共に、前記対象物が前記ポケット内で回転する際に、前記突出部により変形させられた前記対象物の変形材料を収容するように位置づけられた凹部とを備える留め具。

【請求項 2】

複数の前記突出部と、該突出部の各々に隣接する凹部と、を有する請求項 1 に記載の留め具。

【請求項 3】

前記突出部は、前記ポケットの向かい合う側に配置され、前記留め具は少なくとも第 1 の凹部および第 2 の凹部を有し、該凹部は 1 つが前記ポケットの各々の側にある請求項 2 に記載の留め具。

【請求項 4】

前記保持部は、第 1 のポケット、第 2 のポケットと、該第 1 のポケット、該第 2 のポケ

10

20

ットの内部に延在する第 1 の突出部、第 2 の突出部と、該第 1 の突出部、該第 2 の突出部に隣接する第 1 の凹部、第 2 の凹部と、を有する請求項 1 に記載の留め具。

【請求項 5】

前記第 1 の突出部、前記第 2 の突出部は、第 1 の返し部と、第 2 の返し部と、を含む請求項 4 に記載の留め具。

【請求項 6】

前記第 1 のポケット、前記第 2 のポケットの各々は、複数の前記突出部と、複数の前記凹部とを有する請求項 4 に記載の留め具。

【請求項 7】

チューブ組立体であって、
露出した表面材料を有するチューブと、
前記チューブを保持する留め具とを具備し、
前記留め具が、該留め具を対象物に固定するアンカー部と、
内部に前記チューブを保持するポケットを形成する保持部と、
前記ポケットの内部に突出する返し部より成る突出部であって、前記チューブが回転する際に前記ポケットに保持された前記チューブを変形させる突出部と、
前記突出部に隣接し、前記管が前記ポケット内で回転する際に、前記突出部により変形させられた前記チューブの変形材料を収容するように位置づけられた凹部とを含んでいるチューブ組立体。

【請求項 8】

前記チューブは、筒部と、該筒部上のコーティングと、を有し、該コーティングは、前記管が前記ポケット内で回転する際に、前記突出部により変形するのに十分な柔軟性の材料製である請求項 7 に記載のチューブ組立体。

【請求項 9】

前記チューブは、筒部と、該筒部上のコーティングと、を有し、該コーティングは、前記管が前記ポケット内で回転する際に、前記返し部により変形するのに十分な柔軟性の材料製である請求項 7 に記載のチューブ組立体。

【請求項 10】

前記留め具は、少なくとも、前記ポケットの向かい合う側上の、第 1 の突出部、第 2 の突出部と、該第 1 の突出部、該第 2 の突出部に隣接する第 1 の凹部、第 2 の凹部を有する請求項 7 に記載のチューブ組立体。

【請求項 11】

前記チューブは、筒部と、該筒部上のコーティングと、を有し、該コーティングは、前記管が前記ポケット内で回転する際に、前記突出部により変形するのに十分な柔軟性の材料製である請求項 10 に記載のチューブ組立体。

【請求項 12】

前記保持部は、第 2 のポケットであって、該第 2 のポケット内に延在する第 2 の突出部と、該第 2 の突出部に隣接して配置された第 2 の凹部とを有する第 2 のポケットを形成する請求項 7 に記載のチューブ組立体。

【請求項 13】

前記ポケットは、底部と、該底部から、向い合って離間した関係で延在する第 1 のアームおよび第 2 のアームであって、前記突出部および前記凹部は、該第 1 のアームおよび該第 2 のアームの一方に配置される第 1 のアームおよび第 2 のアームと、該第 1 のアームおよび該第 2 のアームの他方から前記ポケットに突出する返し部である第 2 の突出部と、前記返し部に隣接して配置された第 2 の凹部と、を備える請求項 7 に記載のチューブ組立体。

【請求項 14】

チューブを保持するチューブ留め具であって、前記チューブは表面に露出した柔軟性材料を有し、該チューブ留め具は、

該チューブ留め具をアセンブリに固定するアンカー部と、

内部に前記チューブを保持するポケットを形成する保持部と、

前記ポケット内に延在する返し部であって、該返し部は、前記管が前記ポケット内で回転する際に、前記チューブの表面に露出した前記柔軟性材料を変形させる返し部と、

前記返し部に隣接し、前記管が前記ポケット内で回転する際に、前記返し部により変形させられた前記柔軟性材料の変形部を収容するように位置づけられた凹部と、
を備えるチューブ留め具。

【請求項 1 5】

前記ポケットは、底部と、向かい合った第 1 のアームおよび第 2 のアームと、を有し、前記返し部は前記第 1 のアームおよび前記第 2 のアームの一方に、前記凹部に沿って配置され、前記第 1 のアームおよび前記第 2 のアームの他方は、前記ポケット内に突出する突出部と、該突出部に隣接して配置された第 2 の凹部と、を有する請求項 1 4 に記載のチューブ留め具。

10

【請求項 1 6】

前記保持部は、第 2 のポケットであって、該第 2 のポケット内に延在する第 2 の返し部と、該第 2 の返し部に隣接して配置された第 3 の凹部とを有する第 2 のポケットを形成する請求項 1 5 に記載のチューブ留め具。

【請求項 1 7】

前記保持部は、第 2 のポケットであって、該第 2 のポケット内に延在する第 2 の返し部と、該第 2 の返し部に隣接して配置された第 2 の凹部とを有する第 2 のポケットを形成する請求項 1 4 に記載のチューブ留め具。

20

【請求項 1 8】

前記凹部は、前記柔軟性材料の変形させられた部分を収容する請求項 1 4 に記載のチューブ留め具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、包括的には、アセンブリに流体導管路やチューブ等を保持するための、クリップとも称されることがある留め具または保持装置に関する。更に詳細には、本発明は、自動車の燃料管路やブレーキ管路といった流体導管路を保持するクリップに関する。

【0 0 0 2】

30

[関連出願の相互参照]

本出願は、2012年6月12日に出願の米国仮特許出願第 61 / 658643 号に基づく優先権を主張する。

【背景技術】

【0 0 0 3】

保持装置や留め具は、「クリップ」とも称されることがある、可撓性チューブ類、剛性チューブ、ロッドその他の物品を取り回すために用いられる。この用途の保持装置は、保持装置が用いられる対象物に保持装置を固定するいくつかのタイプのアンカー部と、保持される可撓性チューブ、剛性チューブ、ロッドその他の部材または物を固定対象物に対して適所に保持、固定する保持構造部またはポケットとを有することが知られている。このアンカー部は、例えば、ネジ部、穴に挿入される偏倚可能なセルフロック式の脚部、ボルトのための穴を有する取付板、ネジ、リベット若しくは他のタイプの留め具、スタッドを受容する単純な穴、または、アセンブリに固定された留め具その他のの様々な構造とすることができ、これらは保持装置を、例えば自動車等の対象物に取付けるために用いることができる。

40

【0 0 0 4】

既述したタイプの保持装置は、本明細書において「流体導管」と称する燃料管路、ブレーキ管路、HVAC 管路等を配管するために自動車産業において広く用いられる。保持装置は、流体管路を適所に固定するために堅牢でなければならない。保持装置に挿入されると、偶発的に外れることを防止するために、流体管路は堅固に保持されなければならない

50

。例えば、自動車のブレーキ管路や燃料管路その他のホース、すなわち流体導管は、緊結されていないと、それによって生じる揺動や振動から機械的ストレスを受け、早期に不具合を起こす可能性がある。然しながら、このような不具合は、流体導管が保持装置から外れていないが、保持装置に対して動くことから生じる場合がある。例えば、燃料管路やブレーキ管路等を自動車内に配管する際に、保持装置はフレーム部材やエンジンコンポーネント等に固定され、燃料管路またはブレーキ管路をぴったりと嵌合させて受容するように構成される。然しながら、自動車の運転により生じるかなりの振動に起因し、保持装置と、燃料管路またはブレーキ管路との間に相対的な動きが発生する場合がある。ブレーキ管路または燃料管路と、各々の保持装置との間の振動は望ましいものではない。と言うのは、この相対的な動きによって、ブレーキ管路や燃料管路を脱離する可能性があるだけでなく、固定位置の上流側または下流側の動点の位置や接続部の位置等において疲労を生じ、そして最終的には不具合を引き起こす可能性があるからである。

10

【 0 0 0 5 】

従って、クリップと燃料管路またはブレーキ管路との相対動作を制限しながら、燃料管路またはブレーキ管路が配管された位置に確実に保持されるように固定的、相対的に位置決めする燃料管路やブレーキ管路等を保持するクリップを提供することは望ましく、また有利である。

【 0 0 0 6 】

自動車の保持クリップの様々な構成が知られている。ホースまたはチューブの直径よりも僅かに狭く制限された挿入口を有するポケットを提供することが知られており、このポケットには、ホースまたはチューブを押し込む必要がある。いくつかの構成では、保持ポケットの頂部に位置する偏倚可能な部材を含み、この偏倚可能な部材は、チューブまたはホースが挿入されるように撓むことが可能であることが知られている。チューブまたはホースがポケットに適切に位置づけられると、ポケットへの挿入エリア上でアームが跳ね返る。これらの構成は、偏倚可能なアームの外見から、しばしば「ラビットイヤー」構成と呼ばれる。シングルラビットイヤー構成と、ダブルラビットイヤー構成との両方が知られている。シングルラビットイヤー構成は、挿入口の一方の側から、チューブまたはポケットの中心線を越えて延在するアームを備えている。このような「中心越え」構成は、チューブおよびホースを適所に保持するのにいくらか成功したが、ホースまたはチューブをポケットから引き抜くだけのかなりの力が加えられた場合、撓んでホースまたはチューブを解放する可能性がある。いわゆる「ダブルラビットイヤー」構成は、チューブの外表面上の接線力により、チューブまたはホースを保持部材に保持することを意図している。これらの構成は、チューブまたはポケットの中心線に接近しつつ、この中心線を越えないように内側に延在する向かい合ったアームを有している。

20

30

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

保持装置およびこの保持装置に保持されている流体導管に生じる力は、流体導管を保持装置から取外す方向に向く場合（いわゆる「引抜」力）や、保持装置内で流体導管を滑動させる方向に向く場合や、或いは、保持装置内で流体導管を回転させる方向に向く場合がある。流体導管と、この流体導管のための保持装置の間の、これらの相対的な動きの全てを制限することが望ましいことが多く、既知の構成は、これらの制限において、全てではないが、いくらかの成果を得てきた。既知の保持装置のいくつかは、引抜力の制限において成果を得てきたが、滑動の制限と、特に相対回転の制限とを安価なクリップで実現することはより困難であった。様々なタイプの、保持装置に形成されたポケット内への突起部または突出部が、保持装置に保持される流体導管に埋め込まれることでいくらかの成果を得てきたが、このような突起部は、流体導管にほんのわずかしき埋め込まれず、かなりの回転力を受けると取り外れていた。

40

【 0 0 0 8 】

本技術において必要なのは、その中に部材を適切に保持する、チューブ、ホースおよび

50

他の同種類の物のためのホルダーであり、意図しない脱落、滑動および回転の可能性を実質的に低減する一方、安価に生産できると共に、効果的に利用できることである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本明細書に開示されているチューブ留め具は、チューブを保持するポケットと、ポケット内に突出すると共に、前記チューブが前記ポケットに対し回転する場合に、前記チューブの表面に露出する材料を変形させる、少なくとも1つの突出部とを有する。チューブの回転により変形させられた材料を収容するように凹部が形成され、これにより、チューブの回転を更に制限する。

【0010】

10

チューブ留め具の形態の一態様では、対象物を保持する留め具には、前記留め具をアセンブリに固定するアンカー部と、内部に前記対象物を保持するポケットを形成する保持部と、前記ポケット内に突出する突出部であって、前記対象物が前記ポケット内で回転する際に、前記ポケットに保持された前記対象物の表面材料を変形させる突出部と、前記突出部に隣接すると共に、前記対象物が前記ポケット内で回転する際に、前記突出部により変形させられた前記対象物の変形材料を収容するように位置づけられた凹部とが設けられている。

【0011】

チューブ留め具の形態の別の態様では、チューブ組立体には、露出した表面材料を有するチューブと、前記チューブを保持する留め具とが設けられる。前記留め具は、該留め具を対象物に固定するアンカー部と、内部にチューブを保持するポケットを形成する保持部と、前記ポケット内に突出すると共に、前記チューブが回転する際に前記ポケットに保持された前記チューブを変形させる突出部と、前記突出部に隣接し、前記チューブが前記ポケット内で回転する際に、前記突出部により変形させられた前記管の変形材料を収容するように位置付けられた凹部とが設けられている。

20

【0012】

チューブ留め具の形態の更なる態様では、チューブ留め具は、表面に露出した柔軟性材料を備えるチューブを保持し、該チューブ留め具には、該チューブ留め具をアセンブリに固定するアンカー部と、内部にチューブを保持するポケットを形成する保持部と、前記ポケット内に突出し、前記管が前記ポケット内で回転する際に、前記チューブの表面に露出した前記柔軟性材料を変形させる返し部と、前記返し部に隣接し、前記チューブが前記ポケット内で回転する際に、前記返し部により変形させられた前記柔軟性材料の変形部を収容するように位置づけられた凹部とが設けられている。

30

【0013】

本発明の他の特徴および利点は、以下の詳細な説明、特許請求の範囲および図面を検討することによって当業者に明らかになる。図面では、同様の数字は同様の特徴を指すために使用される。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】流体導管が内部に保持されたチューブ留め具の斜視図である。

40

【図2】図1に示すチューブ留め具の立面図である。

【図3】チューブ留め具の部分拡大図である。

【図4】チューブ留め具およびチューブ留め具に保持されたチューブの部分拡大図である。

【0015】

本発明の実施形態が詳細に説明される前に、本発明が、その適用において、以下の説明で述べられるかまたは図面で示される構成要素の構成および配置の詳細に限定されないことが理解される。本発明は、他の実施形態が可能であり、また、種々の方法で実施または実行されることが可能である。同様に、本明細書で使用される言い回しおよび用語は、説明のためのものであり、制限的であるともみなされるべきでないことが理解される。「含

50

む」および「備える」並びにその変形の本明細書における使用は、その後に挙げられる事項およびその等価物並びに更なる事項およびその等価物を包含することを意図される。

【発明を実施するための形態】

【0016】

ここで図面をより詳しく参照すると、チューブ組立体は、保持装置またはチューブ留め具10を有して示されており、該チューブ留め具にチューブ12の形態の流体導管が保持されている。限定されないが、例えば、チューブ12は、自動車のブレーキ管路または燃料管路とすることができる。留め具10は、ナイロン等の比較的剛性のあるプラスチック材料から一体成形されており、アンカー部14および保持部16を形成している。保持部16は、内部にチューブを保持するために構成された第1と第2のポケット18、20を有し、1本のチューブ12がポケット18内に示されている。

10

【0017】

留め具10として示される構成は、例示的なものにすぎず、他の構成を用いることができることは理解されよう。例えば、アンカー部14は、自動車の構成要素に固定されたスタッド26を収容するために構成された穴24を備えたブロック22として図示されている。既述したように、他の形態でもアンカー部14として用いることが可能である。更に、保持部16は、異なる大きさのチューブを保持するために、異なる大きさの第1のポケット18および第2のポケット20を有して示されているが、保持部16は、同じ大きさのチューブを保持するポケットを有してもよく、また、複数の大きさ或いは同じ大きさのチューブを保持するための3以上のポケットを有してもよいことは理解されよう。更に、保持部16は、ただ1つのチューブを保持するための1つのポケットを有してもよい。

20

【0018】

保持部16について示す例示的構成は、互いに隣接するポケット18、20の各々の下側でアンカー部14から横方向に延在するベース30を有する。然しながら、アンカー部14は、保持部16の下側に配置することも可能であることは理解されよう。ポケット18、20の下側には、第1と第2の中心支持部32、34が各々設けられている。ベース30の末端部の側方支持部36はポケット20の外側部分を支持する。

【0019】

ポケット18は、中心支持部32に支持された底部40と、離間した関係で底部40から延設され対向する第1と第2のアーム42、44が設けられている。第1と第2のアーム42、44は、底部40と共に、内部にチューブ12を収容するクレードル状の構造を形成する。アーム44の外側端部から内側に突出するフランジ部46が設けられており、該フランジ部は、チューブ12の外面に楔のように押込み作用すると共に、該チューブを第1のアーム42および底部40に対して付勢する。第1のアーム42において内側に突出する突起部50、52の真下に、切欠き部または凹部48が設けられている。第2のアーム44において、ポケット18の内部に突出する突起または返し部56の真下に、切欠き部または凹部54が設けられている。

30

【0020】

ポケット20は、中心支持部34に支持された底部60と、離間した関係で底部60から延設され対向する第1と第2のアーム62、64が設けられている。例示的な実施形態では、第1のアーム62は、第2のアーム44へ向けて立ち上がり、第2のアーム44と共に単一の構造になっている。底部60と共に、第1と第2のアーム62、64は、内部にチューブを収容する（図示せず）クレードル状の構造を形成している。アーム64の外側端部から内側に突出するフランジ部66が設けられており、該フランジ部は、内部に保持されるチューブの外面に楔のように押込み作用すると共に、該チューブを第1のアーム62および底部60に対して付勢する。第1のアーム62において内側に突出する突起部70、72の真下に、切欠き部または凹部68が設けられている。第2のアーム64には、ポケット30の内部に突出する突起または返し部56の真下に、切欠き部または凹部74が設けられている。

40

【0021】

50

チューブ１２には、その表面を巡って露出する柔軟性の材料が設けられている。この材料は、チューブ１２それ自体を形成する材料としたり、或いは、中心円筒コア８２上に設けたプラスチックコーティング８０とすることができる。プラスチックコーティング８０は、返し部５６、７６および／または突起部５０、５２、７０、７２により変形するのに十分な柔軟性がある。

【００２２】

凹部４８、５４、６８、７４は、プラスチックコーティング８０の変形した材料を受容する空間を提供する。こうして、チューブ留め具１０に保持されるチューブに加えられる回転力に応じて、返し部５６、７６がプラスチックコーティング８０に食い込み、コーティング材料の変形した部分が、直下の切欠き部５４、７４内に湾曲、進入する。図４は、返し部５６がコーティング材料８０に食い込み、コーティング材料の変形した部分８４が、切欠き部または凹部５４内に押し込まれる様子を示す部分拡大図である。切欠き部内に押し込まれた変形材料は回転力に対して更に抵抗し、回転力が強いほど、チューブのわずかな回転のみによって、より多くの量の材料が変形し切欠き部内に押し込まれる。

【００２３】

コーティングを備えたチューブが一例として示されているが、本明細書に開示されているチューブ留め具の応用、用途では、保持されるチューブは、特別なコーティングを必要としないだけの十分に柔軟性のある材料としてもよいことは理解されよう。更に、各ポケットに１つの返し部が示されているが、ポケットの一方側に複数の返し部を設けたり、或いは、ポケットの両側に１または複数の返し部を設けることも可能であることは理解されよう。突起部５０、５２、７０、７２は、返し部５６、７６に関して上述したように、チューブ表面に露出した材料を変形する返し部のように構成することも可能である。代替的に、追加の返し部を何れかのアームの凹部に隣接して設けることが可能である。返し部／突起部は、一義的には回転に打ち勝つのに有効であるが、引抜きおよび滑りにも抗する。

【００２４】

上記の変形および変更は本発明の範囲内にある。本明細書に開示および規定されている本発明は、言及されているか、または本文および／または図面から明らかである個々の特徴の２つ以上の全ての代替的な組み合わせに及ぶことが理解される。これらの様々な組み合わせの全ては、本発明の種々の代替的な態様を構成する。本明細書に記載の実施形態は、本発明を実施するためのわかっている最良の形態を説明しており、当業者が本発明を利用することを可能にする。特許請求の範囲は、従来技術が許容する範囲まで代替的な実施形態を含むものと解釈すべきである。

本発明の種々の特徴は添付の特許請求の範囲内に記載されている。

【符号の説明】

【００２５】

- １０ 留め具
- １２ チューブ
- １４ アンカー部
- １６ 保持部
- １８ 第１のポケット
- ２０ 第２のポケット
- ２２ ブロック
- ２４ 穴
- ２６ スタッド
- ３０ ベース
- ３２ 中心支持部
- ３４ 中心支持部
- ３６ 側方支持部
- ４０ 底部
- ４２ 第１のアーム

10

20

30

40

50

- 4 4 第 2 のアーム
- 4 6 フランジ部
- 4 8 凹部
- 5 0 突起部
- 5 2 突起部
- 5 4 凹部
- 5 6 返し部
- 6 0 底部
- 6 2 第 1 のアーム
- 6 4 第 2 のアーム
- 6 6 フランジ部
- 6 8 凹部
- 7 0 突起部
- 7 2 突起部
- 7 4 凹部
- 7 6 返し部
- 8 0 プラスチックコーティング
- 8 2 中心円筒コア
- 8 4 変形した部分

【図 1】

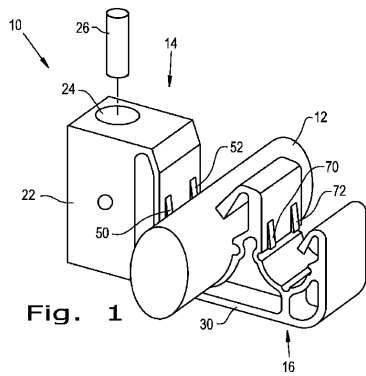


Fig. 1

【図 3】

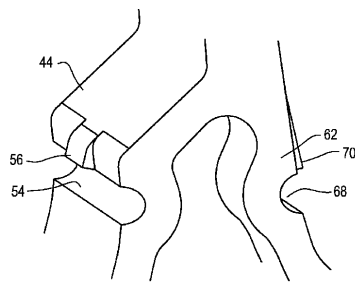


Fig. 3

【図 2】

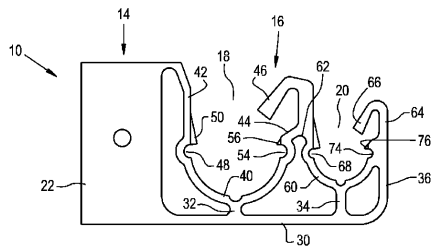


Fig. 2

【図 4】

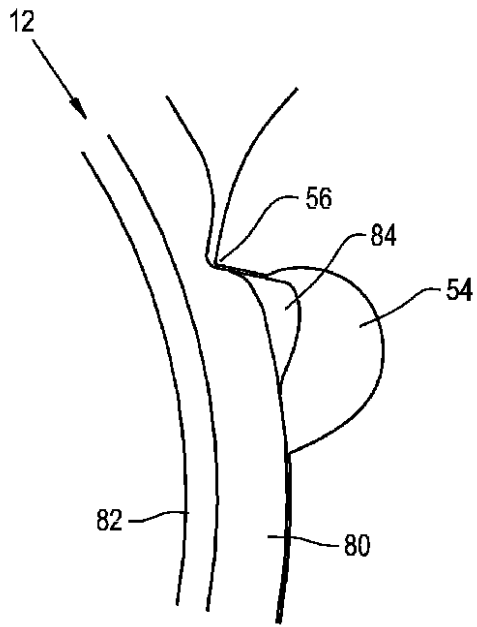


Fig. 4

フロントページの続き

(72)発明者 蟹江 秀樹

アメリカ合衆国, イリノイ 60026, グレンビュー, ウェスト レイク アベニュー 3600
, シーノオー イリノイ トータル ワークス インコーポレイティド

審査官 大谷 謙仁

(56)参考文献 特開2008-190705(JP, A)

特開2007-143333(JP, A)

特開2007-309347(JP, A)

特開平09-135520(JP, A)

実開昭56-119977(JP, U)

実開昭59-132977(JP, U)

米国特許第4730800(US, A)

特開昭50-82628(JP, A)

米国特許出願公開第2005/0082056(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16B 2/22

F16L 3/12

F16L 3/13

F16L 3/237