

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4141577号
(P4141577)

(45) 発行日 平成20年8月27日 (2008. 8. 27)

(24) 登録日 平成20年6月20日 (2008. 6. 20)

(51) Int. Cl. F 1
F 1 6 L 9/06 (2006.01) F 1 6 L 9/06

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平11-88618	(73) 特許権者	599042625
(22) 出願日	平成11年3月30日 (1999. 3. 30)		フレンキッシュェ ロールベルケ ゲブリー
(65) 公開番号	特開平11-311375		ダー キルヒナー ゲーエムペーハー ウ
(43) 公開日	平成11年11月9日 (1999. 11. 9)		ント コー
審査請求日	平成17年5月20日 (2005. 5. 20)		Frankische Rohrwerk
(31) 優先権主張番号	19815137.3		e Gebr. Kirchner Gm
(32) 優先日	平成10年4月3日 (1998. 4. 3)		BH+Co
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ドイツ国 97486 ケーニッヒスベル
(31) 優先権主張番号	19838793.8		ク/バイエルン ヘリング シュトラーセ
(32) 優先日	平成10年8月26日 (1998. 8. 26)		1
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		Hellinger Str. 1, 974
			86 Königsberg/Bayern
			, Germany
		(74) 代理人	100078994
			弁理士 小松 秀岳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 足部を有する波形管

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

波形管の長手方向部分に直交して延びた軸線に対して対称に構成され、かつ波形管の上部に配置された係合構造から構成されており、前記係合構造がマッシュルーム形状であり当止肩部の上方に配置された側方延長部を有し、且つ該当止肩部と該側方延長部との間で係合領域を形成し、前記係合構造が前記波形管の波形谷部と波形管の波形頂部との間に形成されていることを特徴とする波形管。

【請求項 2】

請求項 1 記載の波形管と固縛装置とから構成されており、該固縛装置は、前記波形管の波形谷部と波形管の波形頂部との間に形成されている係合構造の係合領域に係合される二つの爪形状のグリップ領域を有することを特徴とする波形管固縛構造。

10

【請求項 3】

固縛装置は、係合構造を少なくとも部分的にグリップするか、又は係合構造に少なくとも部分的に係合し、また係合構造上にスナップ嵌合されるか、又は押し付け嵌合される請求項 2 に記載の波形管固縛構造。

【請求項 4】

ストッパー構成が、幾つかの波形頂部に渡って延びるように一つの前記係合構造の端部領域に位置決めされている請求項 1 に記載の波形管。

【請求項 5】

インターロック手段が前記係合構造に設けられている請求項 1 又は 4 に記

20

載の波形管。

【請求項 6】

固縛装置は、振動等を減衰させるために対象物に、付勢された支持を与える支持面を有している請求項 2 又は 3 に記載の波形管固縛構造。

【請求項 7】

前記波形管は、波形管と広い長手方向スリットを有する外部波形管を有し、波形管の係合構造は、波形管の外径より高く構成され、該係合構造は回転ストッパーとしての働きをするために波形管を取り囲んだ外部波形管の長手方向スリットの間に配置される請求項 2 , 3 又は 6 のいずれか一つに記載の波形管固縛構造。

【請求項 8】

前記波形管は波形谷部又は波形頂部上に分離して配置された複数の回転口を有している請求項 1 , 4 又は 5 のいずれか一つに記載の波形管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、固縛装置によってどんな対象物にも取り付けられる波形管に関する。この発明は、更に、特に本発明に係る波形管と固縛装置とを有した波形管固縛構成に関する。

【0002】

【従来の技術】

幾つかの異なったタイプの波形管が当業界では知られている。それらは、例えば車両のエンジン室において、またケーブルダクト等において例えば電気導管を受けるために或る一定の対象物に、それらの適用に応じて取り付けられる。この点に関して、波形管を選定された対象物に固縛するために例えば特別の保持クランプやクランプ顎等を有した搭載台等いろいろな技術が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、波形管に対して適当な固縛具を見つけるにはしばしば問題が起こる。かくして、今日でさえ、波形管の固縛のためにケーブル締着具が圧倒的に多く使用されている。このことは、他の物の中で、振動は更に搭乗者室での騒音レベルを高めるので、特に自動車のエンジン室において望ましくない振動を起こすことになる。

この発明の目的は、固縛を一体的に統合化できるようにした波形管又は波形管固縛構成を提供するものである。

【0004】

この目的は、本発明に係る波形管又は波形管固縛構成によって達成される。

本発明に係る波形管固縛構成又は本発明に係る波形管の実施例は、上記特許請求の範囲から明らかである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明に従って達成される長所は、波形管自身の長手方向部分に直交する係合構造を有した波形管の提供に基づいている。本発明に依ると、それで波形管の内径から半径方向に更に離れるように隔設されたより大きな寸法部分を波形管の周囲方向に有している。このように、例えばスナップ嵌合したり、上で摺動させることで把持できるようにする波形管の各種の異なった構造が提供される。そのような構造に対する例として、例えば波形管の横断面でマッシュルーム形状、フック形状、いろいろなタイプの凹んだウェブ状等の形状が使用される。それで、マッシュルーム形状や、マッシュルーム形状に似通った係合構造が、波形管と同じ加工工程で波形形成機で形成されるので特に有利である。他の形状も係合構造に有利に成り得るが、しかし、波形形成機の半分の金型の分離面は、本発明に係る特徴を有した波形管に対してどのように向けられているかに無関係に、本発明に係る特徴を有した波形管を開いた半分の金型又は半分のインゴット型からの問題無く分離するのが製造中に容易に行い得るように波形管に対して向けられ得ないと言った固有の問題を持っ

10

20

30

40

50

ている。波形管と一体的に波形形成機で製造できないような構造は、引き続き波形管内に成形されたり、それに取り付けられたりしなければならないが、さもないと波形管内又は波形管上に設けられなければならない。

【 0 0 0 6 】

勿論、波形管は、好ましくは、係合構造と固定インターロックするために、係合構造に合致して成形された固縛装置と組合わされる。

【 0 0 0 7 】

本発明に係る波形管と固縛装置とは共に、本発明によって更に包含される波形管固縛構成を造り上げる。

【 0 0 0 8 】

一つの係合構造又は複数の係合構造は、好ましくは波形管の波形頂部上のみ又はその内部にのみ設けられる。それで、他に波形形成のために波形加工中に別の方法で使用される素材は、係合構造を形成するために波形形成機の半分金型の係合構造に成形された凹みに（圧力又は真空によって）適当に引き込まれたり又は押し込まれるのが特に好ましい。一つ又は複数の波形頂部上の係合構造は、それによって、ほぼ波形頂部自身の高さを有することができる。

【 0 0 0 9 】

既に述べたように、本発明に係る特徴を有した波形管の全長に沿うのでは無しに、好ましくは隣接した波形頂部のただ単に限定した範囲に渡って一つ又は複数の係合構造を設けることが好ましい。更に、2つに1つの波形頂部に、又は3つに1つの、又は4つに1つの等々で係合構造を設けることも可能である。

【 0 0 1 0 】

もし、いずれかの実施可能な個所への波形管の固縛が必要とされるならば、勿論波形管はその全長に渡って係合構造を設けなければならない。

【 0 0 1 1 】

勿論、係合構造は、更に波形加工中に波形頂部の波形外側にも設けられる。しかし、それで係合構造は波形管の波形を越え、またそれで、波形管の直径を越え出ることになり、それによって波形管の寸法が大きくなるであろう。更に、本発明に係る特徴を有した相応した波形管を製造するために、より多くのプラスチック材が必要とされるであろう。

【 0 0 1 2 】

固縛装置は、係合構造上で固縛用グリップを達成するために1つ又は複数の係合構造をクランプする。勿論、固縛装置は、もし係合構造が相応して構成されていれば係合構造においてインターロックも行うことができる。部分的なインターロックを組合わせた部分的なグリップは、更に、係合構造の構成に応じて容易に達成され得るものである。

【 0 0 1 3 】

しかし、係合構造のマッシュルーム形状の又はT - 形状の構成は、機械的に安定しているので特に有利であり、またその対称性の為に、対応して成形された固縛装置によって特に容易にグリップされる点が、色々なテストで示されている。

【 0 0 1 4 】

固縛装置は、有利なことには係合構造上にスナップ嵌合されたり又は押し付け嵌合されるものである。固縛装置は、上述のように、それで相応して構成されなければならない。

【 0 0 1 5 】

本発明に係る特徴を有した波形管を固縛装置が滑らせて離してしまうのを防ぐために、好ましくは一つの係合構造の端部にストッパーが設けられており、好ましくはそのストッパーは、固縛構成の可動性を制限するために幾つかの波形頂部に渡って延びている。もし、係合構造が半径方向において波形頂部の高さを越えて延びていなければ、そのようなストッパーの配置は、隣接した波形頂部とすることもできる。係合構造は、更に、波形頂部のほんの一方の半分部に波形加工中に設けることもでき、その結果何ら係合構造が設けられていない波形頂部の他方の半分部はストッパー構成としての働きをする。それで、有利なことには、係合構造に対する固縛構成の相対的な動きを限定することができる。

【 0 0 1 6 】

固縛装置に対する波形管の滑りを防ぐために、好ましくは、係合構造を固縛装置とインターロックするべくインターロック手段が係合構造上に及び／若しくは固縛装置上に設けられる。

【 0 0 1 7 】

好ましくは、固縛装置は、対象物への固縛構成の固定のために、例えばインターロック突起等の突起を有している。勿論、本発明に係る特徴を有した波形管が固縛されることになる対象物を固縛構成に設けられ得る限り、ネジ付き突起やロックボルト突起や他のどんな突起でも設けられる。

【 0 0 1 8 】

波形管の固縛構成の固縛装置には、振動等を減衰させるために対象物に好ましくは付勢された支持を与える支持面を設けることができる。支持面は、それで好ましくは、固縛装置を対象物上に固縛する突起と協働する。例えば、固縛装置のインターロック部は、支持面が固縛構成のインターロック中に撓わんで反対圧力を発生するように、２つの支持面が及んでいる平面の下に設けられ、その反対圧力は、固縛構成と係合構造との間の連結が機械的に更に安定化されるように、例えば固縛構成のはさみ状グリップ領域がそれで支持されて強化されると言う作用を発揮するようになる。

【 0 0 1 9 】

【 発明の実施の形態 】

本発明を、次に２つの実施例によって更に説明する。本発明に係る別の特徴や本発明に係る実施例の別の目的及び長所を、それで添付図面を参照にして説明する。

同じ部品又は少なくとも機能上同じ部品の繰り返し説明が回避されるように同じ又は似た参照番号（例えば 1 2、1 2 A、1 2 B）によって対応部品や対応した機能の部品を図面で参照する。

図 1 において、本発明に係る特徴を有した波形は、一般に参照番号の 1 0 によって参照されている。固縛装置は、参照番号の 2 0 によって識別されている。

【 0 0 2 0 】

波形管 1 0 は、原則的にどんな所望の形状でもよい。それには、長手方向のスリットが設けられ；それには、その長手方向のスリットを閉じるための構成が設けられ；それは、楕円状又は矩形状とできる。図示の実施例の波形管 1 0 は、例えばスリットの入ったものには、それを閉じるための波形部分と係合する回転ロック 5 4、5 6 を有している。しかし、上述のように、波形管の構造は、任意に選択され得るもので、本説明は、単に足部 1 2 又は係合構造 1 2 に関する波形管の構成を扱っているにすぎない。足部又は係合構造 1 2 は、更にそれ自身回転ロックとしての働きもできるものである。

【 0 0 2 1 】

マッシュルーム形状の又は T - 形状の足部 1 2 を備えた波形管 1 0 は、軸線 5 8 に対して対称に構成されている。この軸線 5 8 は、好ましくは、波形形成機の半分金型から足部 1 2 をその分離中に取り外すことができるように波形形成機の半分金型の分離面内に配置されている。

【 0 0 2 2 】

足部又は係合構造 1 2 は、波形管 1 0 の波形の波谷部 5 2 と波形の波頂部 5 0 との間に形成されている。

足部 1 2 は、当止肩部 1 8 の上方に配置され且つそれらと共にそれらとの間に係合領域 1 6 を形成する側方延長部 1 4 を有している。

【 0 0 2 3 】

足部 1 2 に関連した固縛構成 2 0 は、足部 1 2 に係合され得且つそれらの使用位置で、特に係合領域 1 6 に配置される２つの爪形状のグリップ領域 3 0 を有している。爪形状のグリップ領域 3 0 に隣接した連結領域は、足部 1 2 上に固縛構成 2 0 を配置した後に、波形管 1 0 をより容易に湾曲できるようにするために足部又は係合構造 1 2 との固縛構成の係合領域で波形管を余りにも剛くしないようにする為に、足部 1 2 の表面上に直接配置され

10

20

30

40

50

るか、又はそれから離して配置される。

【 0 0 2 4 】

連結領域 2 2 に接続される支持面 2 8 は、それと一体となっている。他の物の中で支持面 2 8 は、爪形状のグリップ領域又は爪 3 0 を足部 1 2 上でのそれらの作用位置に機械的に安定化させるためにレバーとしての働きをする。更に、支持面 2 8 は、対象物の平坦でない面と隙間の無い係合を達成し且つ振動等を吸収したり又は減衰を行うことになる。

【 0 0 2 5 】

連結領域 2 2 は、更に、スナップ嵌合突起としてここに図示されている固縛突起 2 4 を有している。この端部に対して、インターロック用鼻部又はインターロック領域 2 6 が突起 2 4 上に設けられている。例えば、固縛構成 2 0 が自動車のエンジン室内の開口内に差し込まれると、インターロック用鼻部 2 6 は開口の縁とインターロックでき、また支持面 2 8 は自動車の表面上に固縛構成 2 0 を支持する。

【 0 0 2 6 】

図 2 は、本発明に係る特徴を有し且つ参照番号 1 0 ' によって参照された波形管の別の実施例を示している。

波形管 1 0 ' に対しては、その区切り面 5 8 に関する限り、図 1 に係る波形管程には有利なものではないことに注目しなければならない。明らかなように、波形管 1 0 ' のこの実施例では、係合構造 1 2 a、1 2 b は、波形形成機の半分金型からそれらの開放中に分離でき得るようには構成されていない。従って、ここでは、最初係合領域 1 6 を設けずに波形管と共に足部 1 2 a、1 2 b 又は係合構造を部分的に造る必要がある。次いで、係合領域 1 6 は、後で係合構造に成形され、それで、その波形管材料が、次に、少なくとも係合構造又は足部 1 2 a、1 2 b の領域で再び加熱されなければならないであろう。勿論、ここに図示されている全体の係合構造は、更に、引き続き波形管の外周面上に設けることもできよう。しかし、これらの加工は、比較的高価であり、図 2 の実施例と比較して図 1 の実施例は決定的に好ましい。

【 0 0 2 7 】

図 2 に係る波形管 1 0 ' の実施例では、側方への延長部や係合構造部分 1 2 b のオーバハング部 1 4 と組合わせた係合構造 1 2 a は、図 1 に係る係合構造又は足部 1 2 の側方延長部 1 4 の役割を担っている。

【 0 0 2 8 】

例えば係合構造 1 2 a、1 2 b の表面上に着座し且つ固縛突起（図示されていない）に係合領域 1 6 を係合させる対応した固縛装置（図示されていない）は、図 1 に係る波形管が固縛される方式で図 2 に係る実施例のもの 1 0 ' を固縛するために相応して設けられなければならないでしょう。

【 0 0 2 9 】

図 3 は、図 4 に係る波形管 1 0 0 によって使用中に取り囲まれるように設計された足部付きの別の波形管 1 0 0 の横断面図を示している。

【 0 0 3 0 】

図 3 に係る足部 1 2 を有した波形管 1 0 0 は、足部又は係合構造 1 2 に関する限り、原則的に図 1 の実施例に従って構成されている。しかし、その横断面図は、ここでは更に、図 1 から明らかなように、肩部 1 8 に原則的に対応し得る回転ロック 5 3 を示している。波形管 1 0 0 の内周上のこの回転ロック 5 3 は、金型の半分同士が閉鎖された金型を形成している間に圧力又は真空によって材料が金型の半分に圧入されたり又は吸入される製造工程から結果的に生じるものである。

【 0 0 3 1 】

図 3 の実施例のもの 1 0 0 は、例えばケーブルやそれに似たものを長手方向スリットに挿入するための長手方向スリット 8 0 を有している。そのスリットは、より広くしたり、更には横に隣接した波形領域が直接相互に隣接する程小さくすることもできる。

【 0 0 3 2 】

明らかなように、図 3 に係る足部 1 2 は、より高く構成され、従ってその保持機能に加え

10

20

30

40

50

て更に図 4 に係る外部波形管用の回転ロックとしての働きもする。外部波形管は、原則的に従来の波形管として構成され、その波形は、即ちその波形の谷部 5 2 と波形頂部 5 0 は、それらがインターロックできるように図 3 に係る波形管 1 0 0 の波形 5 0、5 2 に対応して構成されている。

【 0 0 3 3 】

図 4 に係る波形管 1 0 0 は、図 3 に係る波形管 1 0 0 を挿入できる比較的広いスリット 8 2 を有している。こうように、図 3 に係る波形管は閉じられ、図 3 に係る波形管の足部 1 2 は、図 4 に係る波形管が図 3 に係る波形管に対して回転したり、あるいはスリット 8 2 に接近できるようにするのを防止することができる。

【 0 0 3 4 】

このように、図 3 に係る足部を有した波形管内に配置される電気導体は、図 4 に係る波形管でスリット 8 0 を覆うことで永久的に保護されることになり、搭載状態で図 1 に係る固縛装置 2 0 に保持される足部 1 2 は、図 3 に係る足部 1 2 を有した内部波形管 1 0 0 に対して図 4 に係る外部波形管の回転を防止することができる。

【 0 0 3 5 】

足部は原則的にどんな所望の寸法も取ることができるが、しかし、それで製造過程で使用する材料量は、足部付き波形管の全外表面がほぼ図 3 に対応した図示の波形管の外表面に対応しなければならないように、実際には制限される点にここでは注目しなければならない。さもなければ、波形管の壁厚は、波形管の安定性が影響を受ける程余りにも薄くなるであろう。

【 0 0 3 6 】

蓋部材と考えることができる図 4 に係る波形管は、図 3 に係る波形管上に解体してスナップ嵌合される点にも更に注目しなければならない。更に、足部が蓋エレメント用の又は図 4 に係る外部波形管用の回転ロックとしての働きをする必要がないように、図 3 に係る波形管の外周上の肩部 5 3 が回転ロックとしての働きをする時に特に有利な実施例が結果的に得られる点にも注目すべきである。

【 0 0 3 7 】

回転ロック 5 3 は、一般に、各波形谷部毎に、又は例えば図 3 に係る足部 1 2 付き波形管 1 0 0 の 2 つに 1 つの又は 3 つに 1 つの波形谷部のように、選定された波形谷部にのみ設けられ得るものである。

【 0 0 3 8 】

回転ロックによる図 3 に係る波形管の剛性増大を回避するために、波形管の全長手方向範囲に渡るよりもむしろ波形管のほんの一部分のみに渡って回転ロックを設けることが望ましい。回転ロック 5 3 は、隣の波形頂部を接続することができるが、しかし、またも波形管の剛性増大をもたらすことになる。その時、可撓性はほんの僅かだけ影響を受けるか、又は全く受けないので回転ロック 5 3 を波形谷部に、さもなければ波形頂部上に設けるのが望ましい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】好適な実施例を横断面で示している。

【図 2】更に横断面で、本発明に係る特徴を有した別の実施例を示している。

【図 3】更に別の実施例を横断面で示している。

【図 4】図 3 に係る波形管に対する外部波形管の横断面図である。

【符号の説明】

1 0、1 0'、1 0 0 波形管

1 2 足部（係合構造）

1 2 a、1 2 b 係合構造

1 4 側方延長部（オーバハング部）

1 6 係合領域

1 8 当止肩部

2 0 固縛構成（装置）

10

20

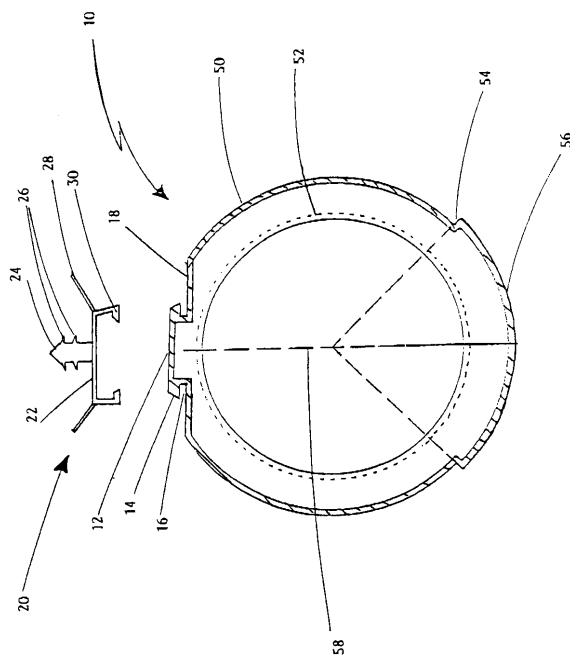
30

40

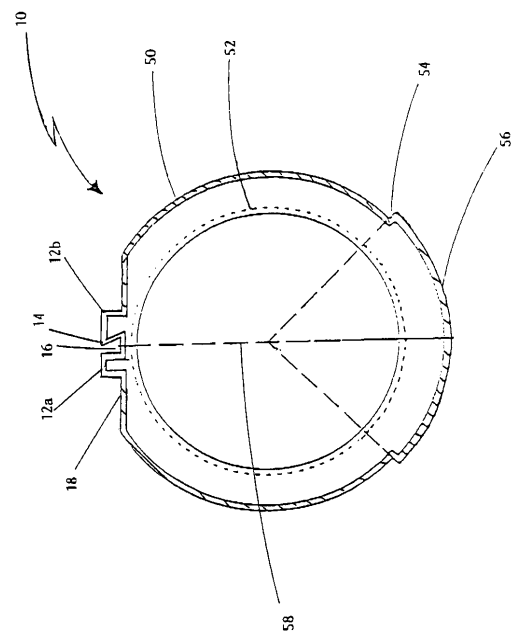
50

- 2 2 連結領域
- 2 4 固縛突起（インターロック突起）
- 2 6 インターロック領域（鼻部）
- 2 8 支持面
- 3 0 グリップ領域（爪）
- 5 0 波形頂部
- 5 2 波形谷部
- 5 3 回転ロック（肩部）
- 5 4、5 6 回転ロック（ストッパー）
- 5 8 軸線（区切り面）
- 8 2 スリット

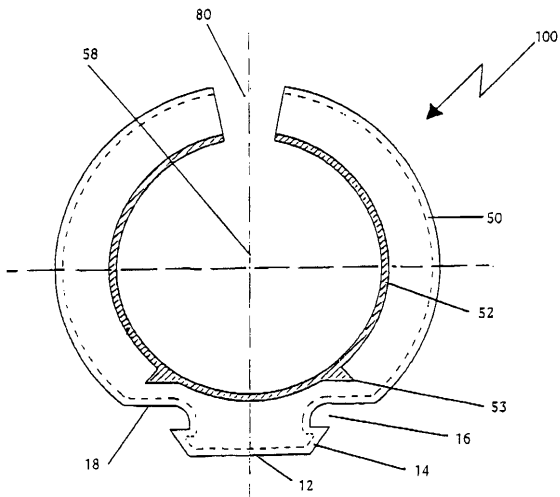
【図 1】



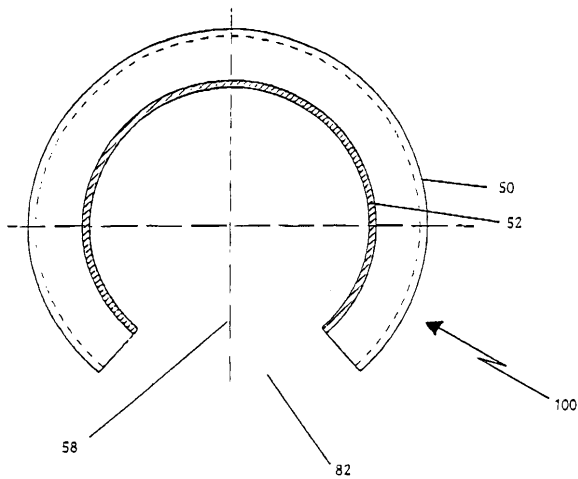
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100089299

弁理士 旭 宏

(74)代理人 100094709

弁理士 加々美 紀雄

(72)発明者 ウィリィ ホルツァー

ドイツ国 9 7 4 8 6 ケーニッヒスベルク ヘリンゲン 8 7

(72)発明者 マンフレート クラウス

ドイツ国 9 7 0 8 4 ヴルツブルク クリンゲンシュトラッセ 1 5

(72)発明者 ティロ ノイバウア

ドイツ国 9 7 4 8 6 ケーニッヒスベルク シュタインヴェーク 7

(72)発明者 カルステン ピスター

ドイツ国 9 7 5 2 6 ゼンフェルト フラッシュライテ 1 2

審査官 北村 一

(56)参考文献 実開昭 6 0 - 0 6 9 5 3 0 (J P , U)

実開昭 6 0 - 0 6 9 5 3 1 (J P , U)

実開平 0 4 - 1 0 9 2 8 0 (J P , U)

実開平 0 5 - 0 2 7 4 8 5 (J P , U)

独国特許出願公開第 1 9 7 0 5 7 6 1 (D E , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F16L 9/00-11/018