

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6694437号
(P6694437)

(45) 発行日 令和2年5月13日(2020.5.13)

(24) 登録日 令和2年4月21日(2020.4.21)

(51) Int.Cl.	F 1
B 2 2 D 41/34 (2006.01)	B 2 2 D 41/34 5 1 0
B 2 2 D 11/10 (2006.01)	B 2 2 D 11/10 3 4 0 D

請求項の数 11 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2017-536275 (P2017-536275)	(73) 特許権者	314016535
(86) (22) 出願日	平成27年11月27日(2015.11.27)		リフラクトリー・インテレクチュアル・ブ
(65) 公表番号	特表2018-506432 (P2018-506432A)		ロパティエー・ゲーエムペーハー・ウント・
(43) 公表日	平成30年3月8日(2018.3.8)		コンパニ・カーゲー
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/077972		オーストリア国・エイー1100・ウィー
(87) 国際公開番号	W02016/116197	(74) 代理人	100098394
(87) 国際公開日	平成28年7月28日(2016.7.28)		弁理士 山川 茂樹
審査請求日	平成30年11月9日(2018.11.9)	(74) 代理人	100064621
(31) 優先権主張番号	00091/15		弁理士 山川 政樹
(32) 優先日	平成27年1月23日(2015.1.23)	(72) 発明者	クザン, ジャン-ダニエル
(33) 優先権主張国・地域又は機関	スイス(CH)		スイス国・6003・ルツェルン・ノイシ
			ユタットシュトラーセ・38

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 溶融金属を内包するコンテナ用の摺動閉鎖装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

溶融金属を内包するコンテナ用の摺動閉鎖装置であって、

前記摺動閉鎖装置は：

前記コンテナに締結できるハウジング部(1)；及び

前記ハウジング部(1)に対して長手方向に変位できるスライダユニット(2)を有し

、前記スライダユニット(2)には、耐火性プレート(4又は5)を挿入でき、

前記スライダユニット(2)は、前記スライダユニットに対して垂直な、前記ハウジ
ング部(1)に締結された多数の保持手段(6a、6b；7a、7b)によって、長手方向
に変位できるように保持される、前記摺動閉鎖装置において、

前記保持手段(6a、6b；7a、7b)は、前記ハウジング部(1)に、独立して取
り外し可能に締結され、これにより、前記摺動閉鎖装置(10)の固定状態において、前
記スライダユニット(2)の全ての位置で前記保持手段を前記ハウジング部(1)から取
り外すことができ、さらに

前記保持手段(6a、6b；7a、7b)は、前記ハウジング部(1)に収容できる軸
受(12)を備え、

前記軸受は、前記ハウジング部(1)内に、挿入してバヨネット式に回転させること
によって締結でき、又は反対に前記ハウジング部(1)から取り外すことができ、

前記軸受(12)の、前記ハウジング部(1)への前記挿入又は前記ハウジング部(1

10

20

からの取り外しは、前記ハウジング部に対して概ね垂直に実施されることを特徴とする、摺動閉鎖装置。

【請求項 2】

各前記保持手段（6 a、6 b；7 a、7 b）は、バヨネット式で、前記ハウジング部（1）に挿入でき、又は前記ハウジング部（1）から取り外すことができることを特徴とする、請求項 1 に記載の摺動閉鎖装置。

【請求項 3】

各前記保持手段（6 a、6 b；7 a、7 b）の前記軸受（1 2）の外側に、長手方向ガイド（1 2'）が形成され、

前記ガイドは、前記ハウジング部（1）の開口（1 0'、1 1'）の対応する溝（1 0'、1 1'）内に、バヨネット式に導入でき、その後、回転させ、ロック手段（2 6）によって固定することによって、前記溝内に固定できることを特徴とする、請求項 1 に記載の摺動閉鎖装置。

【請求項 4】

各前記軸受（1 2）、及び各前記軸受に伴って前記保持手段（6 a、6 b；7 a、7 b）は、ある特定の角度だけ回転させることができ、

従って、前記保持手段（6 a、6 b；7 a、7 b）に接続される摺動ローラ（1 4）もまた、前記保持手段と共に回転され、

前記摺動ローラは、前記スライダユニット（2）のガイドトラック（1 3 a、1 3 b）を摺動する

ことを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の摺動閉鎖装置。

【請求項 5】

溶融金属を内包するコンテナ用の摺動閉鎖装置であって、

前記摺動閉鎖装置は：

前記コンテナに締結できるハウジング部（1）；及び

前記ハウジング部（1）に対して長手方向に変位できるスライダユニット（2）を有し、

前記スライダユニット（2）には、耐火性プレート（4 又は 5）をそれぞれ挿入でき、

前記スライダユニット（2）は、前記スライダユニットに対して垂直な、前記ハウジング部（1）に締結された多数の保持手段（6 a、6 b；7 a、7 b）によって、長手方向に変位できるように保持される、前記摺動閉鎖装置において、

前記ハウジング部（1）は、前記プレート（4、5）に近接して長手方向に延在する壁（8、9）を有し、前記壁は側方に突出する側方突出部（1 0 a、1 0 b）を有し、

前記側方突出部（1 0 a、1 0 b）内には、個々の前記保持手段（6 a、6 b；7 a、7 b）の軸受（1 2）を挿入可能であり、さらに

前記軸受は、前記ハウジング部（1）の側方突出部（1 0 a、1 0 b）内に、挿入してバヨネット式に回転させることによって締結でき、又は反対に前記ハウジング部（1）から取り外すことができ、

前記軸受（1 2）の、前記ハウジング部（1）の側方突出部（1 0 a、1 0 b）への前記挿入又は前記ハウジング部（1）の側方突出部（1 0 a、1 0 b）からの取り外しは、前記ハウジング部に対して概ね垂直に実施される

ことを特徴とする、摺動閉鎖装置。

【請求項 6】

前記ハウジング部（1）は、2つの側部それぞれに、2つの側方突出部（1 0 a、1 0 b 又は 1 1 a、1 1 b）を有し、

前記側方突出部の前記軸受（1 2）は、前記ハウジング部（1）内の前記摺動閉鎖装置の注ぎ口（1 6）に対して対称に配設される

ことを特徴とする、請求項 5 に記載の摺動閉鎖装置。

【請求項 7】

前記ハウジング部（1）の前記壁（8、9）はそれぞれ、前記プレート（4、5）の外

側から所定距離離れるように設計されることを特徴とする、請求項5又は6に記載の摺動閉鎖装置。

【請求項8】

前記保持手段(6a、6b;7a、7b)は、前記摺動閉鎖装置(10)の作動表面に対して平行な前記スライダユニット(2)のガイドトラック(13a又は13b)上を摺動する摺動ローラ(14)を備え、

前記摺動ローラは、前記軸受(12)内に配置されたばね部材(15)によって、前記ガイドトラック(13a、13b)に対して付勢されることを特徴とする、請求項5~7のいずれか1項に記載の摺動閉鎖装置。

【請求項9】

前記保持手段(6a、6b;7a、7b)は、前記保持手段の前記軸受(12)内に案内されたボルト状接続要素(17)と、前記接続要素上に取り外し可能に接続された、少なくとも1つの前記摺動ローラ(14)用の支持体(18)とを備えることを特徴とする請求項5~8のいずれか1項に記載の摺動閉鎖装置。

【請求項10】

前記軸受(12)は、軸受ブッシュとして形成され、

前記軸受ブッシュを収容する突出部(10a、10b;11a、11b)は、前記突出部を端面において終端させるハーフシェルの形状の、前記ブッシュの端部直径に適合した半円形の端部を備える

ことを特徴とする、請求項5~9のいずれか1項に記載の摺動閉鎖装置。

【請求項11】

前記スライダユニット(2)は、ヒンジ接続(3)によって前記ハウジング部(1)に取り付けられ、

前記ヒンジ接続のヒンジ羽根(21、22)は、一方が前記スライダユニット(2)に、そして他方が前記ハウジング部(1)の前記1つの長手方向壁(9)に直接取り付けられる

ことを特徴とする、請求項5~10のいずれか1項に記載の摺動閉鎖装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、溶融金属を内包するコンテナ用の摺動閉鎖装置に関し、これは、上記コンテナに締結できるハウジング部と、上記ハウジング部に対して長手方向に変位できるスライダユニットとを有し、上記スライダユニットには、耐火性スライダプレートを挿入でき、上記スライダユニットは、上記スライダユニットに対して垂直な、上記ハウジング部に締結された多数の保持手段によって、長手方向に変位できるように保持される。

【背景技術】

【0002】

このタイプの摺動閉鎖装置は、冶金容器の注ぎ口を開閉するために、連続鋳造ラインにおいて使用されることが知られている。操作中、溶融した鋼鉄は高温を発生させ、この高温はまた、耐火性スライダプレート周辺の領域においてスライダハウジングに伝達される。対照的に、上記ハウジングの外側領域は温度が大幅に低く、例えば周囲領域の環境温度に近い。それにもかかわらず、上記スライダハウジングは、スライダユニットのための保持手段を締結するために、この領域においても安定していなければならない。

【0003】

冒頭で述べたタイプの摺動閉鎖装置は、特許文献1に開示されており、ここではハウジング部は変位方向に、保持手段の全長にわたって、また保持手段の外側まで側方に延在し、これによりこれらの保持手段を、スライダプレートとハウジング部の長手方向壁との間に位置決めする。このようにして、スライダハウジングの高い剛性を達成できるものの、ハウジングの内側領域と外側領域との間の温度の大幅な低下が、異なる熱膨張を引き起こし、従ってこれら2つの領域の間の遷移領域に極めて高い応力を引き起こすため、割れに

10

20

30

40

50

対する感受性の上昇がここで同時に発生する。

【0004】

更に、ハウジング部内において閉鎖プレートの両側に締結された保持手段はそれぞれ、接続ロッドによって互いに対して接続される。これによる効果は、スライダユニットをハウジング部から解放できるのが、開放及び閉鎖位置の外側の、ばね部材の張力が解放されるこの位置に、上記スライダユニットを変位させることができる場合のみとなるというものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】欧州公開特許第1119428号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の根底にある目的は、これらの欠点を回避すること、及び故障時、特にスライダユニットを動かすことができなくなった場合にも開放できる、冒頭で述べたタイプの摺動閉鎖装置を考案することである。ハウジング部は、割れに対する感受性が低くなければならず、また同時に、スライダユニットをハウジング部に対して保持する保持手段を完璧に設置できるように、十分に強度が安定していなければならない。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明によると、この目的は、請求項1、6の特徴によって達成される。

【0008】

ハウジング部に対する保持手段の個々の締結を取り外し可能とすることにより、摺動閉鎖装置の固定状態において、スライダユニットの略全ての位置で上記保持手段をハウジング部から取り外すことができ、これは摺動閉鎖装置の動作中に相当な利点を提供する。というのは、これにより、しばしば発生する故障の際に、多くの場合保持手段及び/又は他の部品を破壊せずに、摺動閉鎖装置の開放が可能となるためである。

【0009】

極めて有利なことに、摺動閉鎖装置のハウジング部は、スライダプレートに比較的近接して長手方向に延在する壁を有し、上記壁は側方突出部を有し、また上記側方突出部は、スライダユニットの個別の保持手段のための軸受を備える。

【0010】

これにより、このようにしなければハウジング部内に発生しているはずの応力を、大幅に削減できる。というのは、動作中、眼のような形状の複数の軸受が、相当な温度差が存在する場合であっても、互いに独立して加熱に適合できるためである。

【0011】

それにもかかわらず、ハウジングの上記眼のような形状の軸受内にスライダユニットのための保持手段を確実に設置するための、ハウジングの必要な剛性は、十分に保証され、またこれにより、真っ直ぐに保ったままのプレートの支持の改善が達成される。

【0012】

本発明はまた、ハウジング部が両側に2つの側方突出部を有し、上記側方突出部の軸受が、ハウジング部内に、摺動閉鎖装置の注ぎ口に対して対称に配設されることも提案する。この対称な配設により、保持手段からスライダユニットへ、そして互いを押圧する閉鎖装置のスライダプレートへの、最適な動力伝達が可能となる。

【0013】

更に本発明は、保持手段が、摺動閉鎖装置の作動平面に対して平行なスライダユニットのガイドトラック上を摺動する摺動ローラを備え、上記摺動ローラが、上記軸受内に配置されたばね部材によって、上記ガイドトラックに対して付勢されることを提案する。このようにして、上記スライダユニットの、そのガイドトラックに沿った案内に対して、い

10

20

30

40

50

れの悪影響を与えることなく、上記眼のような形状の軸受のいずれの変形が補償される。

【0014】

保持手段の簡単な構成に関して、保持手段が、その軸受内に案内されたボルト状接続要素と、上記接続要素に好ましくは取り外し可能に接続された、少なくとも1つの摺動ローラの支持体とを有すると有利である。

【0015】

また、構成及び組み立てに関して、上記眼のような形状の軸受が軸受ブッシュとして形成され、上記軸受ブッシュを収容する上記突出部が、好ましくは上記突出部を端面において終端させるハーフシェルの形状の、ブッシュの直径に適合した半円形の端部を備えると有利である。

10

【0016】

本発明はまた、上記スライダユニットを、ヒンジ接続によって上記ハウジング部に取り付けることを提案し、上記ヒンジ接続のヒンジ羽根は、一方がスライダユニットに、そして他方がハウジング部の1つの長手方向壁に取り付けられる。このようにすると、上記ヒンジ羽根はハウジング部に堅固に締結される。

【0017】

本発明及び更なる利点を、図面を参照した例示的な実施形態を用いて、以下により詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0018】

20

【図1】図1は、本発明による摺動閉鎖装置の開放状態の斜視図である。

【図2】図2は、図1による摺動閉鎖装置の、折り畳み位置における断面図である。

【図3】図3は、本発明によるスライダユニットがハウジング部から解放されている状態の、図1による摺動閉鎖装置の斜視図である。

【図4】図4は、保持手段が固定されている状態の、図1による摺動閉鎖装置のハウジング部上の突出部の上面図である。

【図5】図5は、保持手段が解放された状態の、突出部の上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図1、2による摺動閉鎖装置10は、特に鋼鉄用連続鋳造ラインで使用されるような、溶融金属を内包する鋳造取鍋（詳述せず）又は同様のコンテナの、閉鎖構成部品として好適である。言うまでもなく、摺動閉鎖装置10は、例えば鋳物用の、及び非鉄金属分野における、閉鎖構成部品としても好適である。

30

【0020】

この摺動閉鎖装置10は、ハウジング部1と、ハウジング部1の長い方の側部にヒンジ接続3によって取り付けられた、ハウジング部1に対して長手方向に変位可能なスライダユニット2とから本質的になる。ハウジング部1内には、上側耐火性ベースプレート4が締結されており、折り畳み状態においては、スライダユニット2の下側耐火性スライダプレート5がこの上側耐火性ベースプレート4に対して押圧され、これにより、スライダユニット2は、スライダユニット2に対して垂直にハウジング部1に締結された、多数の保持手段6a、6b、7a、7bによって、長手方向に変位できるように保持される。

40

【0021】

通常は鋳物であるハウジング部1は、プレート4、5に比較的近接して長手方向に延在する外側壁8、9を有し、上記外側壁は側方突出部10a、10b、11a、11bを有し、また上記側方突出部は、スライダユニット2の個別の保持手段6a、6b、7a、7bのための、好ましくは眼のような形状の軸受12を備える。

【0022】

ハウジング部1の側壁8、9はそれぞれ、プレート4、5の外側から約1～数センチメートル離れるように設計され、これにより、このハウジング部は、鋳造中の動作状態において略均一な温度分布を有する。

50

【0023】

保持手段6a、6b、7a、7bは、摺動閉鎖装置10の作動平面に対して平行なスライダユニット2のガイドトラック上13a、13bを摺動する摺動ローラ14を備え、上記摺動ローラ14は、軸受12内に一体化されたばね部材15によって、ガイドトラック13a、13bに対して付勢される。これらのガイドトラック13a、13bは、各摺動ローラ14の解放のために、各開口34によって従来通りに2つに分割されており、また端部にはランプ33を備え、これにより、特許文献1に詳細に説明されているように、保持手段に、及びこの保持手段を用いてばね部材に、張力を印加する、又は張力を解放することができる。

【0024】

保持手段6a、6b、7a、7bの軸受12は、軸受プッシュとして形成され、上記軸受プッシュを収容する突出部10a、10b、11a、11bは、上記突出部を端面において終端させるハーフシェルの形状の、プッシュの直径に適合した半円形の端部を備える。

【0025】

図1からわかるように、ハウジング部1はその両側に、それぞれ2つの側方突出部10a、10b、及び11a、11bを有し、これら側方突出部の軸受12は、ハウジング部1内に、摺動閉鎖装置10の注ぎ口16に対して対称に配設される。この配設により、保持手段6a、6b；7a、7bからスライダユニット2へ、そして折り畳み状態において互いを押圧するプレート4、5への、最適な動力伝達が可能となる。

【0026】

個々の保持手段6a、6b；7a、7bは、軸受12内に案内されたボルト状接続要素17と、接続要素17上に設置され、組み立てを容易にするために接続要素17に取り外し可能に接続された、摺動ローラ用の支持体18とからなる。あるいは、支持体18は、その両側に摺動ローラを備えることができ、これらの摺動ローラは、独自のガイドトラックに沿って走行する。摺動ローラの代わりに、摺動ブロック及び同様の摺動要素も使用できる。

【0027】

本発明によると、これらの保持手段6a、6b；7a、7bは、摺動閉鎖装置10に張力が印加されている状態において、スライダユニット2がほとんどいずれの位置にあっても上記保持手段をハウジング部から解放できるように、ハウジング部1に別個に取り外し可能に締結される。これは特に、主に溶接された溶融鉄鋼によって突破されることによりスライダユニットがもはや移動できなくなる故障の場合に、重要となる。

【0028】

図3は、ハウジング部1から解放された状態の、本発明によるスライダユニット2を示す。このスライダユニットを用いて、保持手段6a、6b；7a、7bの軸受12はそれぞれ、ハウジング部1をスライダユニットに対してパヨネット式に垂直に回転させることによって、取り外される。軸受12、及び軸受12と共に保持手段6a、6b；7a、7bはそれぞれ、ある特定の角度だけ回転し、これにより、上記保持手段に接続された摺動ローラ14も旋回し、上記摺動ローラは、スライダユニット2のガイドトラック13a、13bに対して静置されている。次に、軸受12を有する保持手段6a、6b；7a、7bを、スライダユニット2から取り外すことができ、また必要であれば、ハウジング部1内に再び締結できる。

【0029】

有利には、保持手段6a、6b；7a、7bの軸受12はそれぞれ、その外側に、外周に亘って均一に、軸方向に平行に延在する、長手方向ガイド12'と共に形成され、この長手方向ガイドはそれぞれ、パヨネット式に、ハウジング部1の突出部10a、10b又は11a、11bの開口10'、11'の対応する溝10''、11''内へと導入でき、そして、回転させてロック手段26で固定することによって、上記溝内に固定できる。これらの開口10'、11'は、ここでは円筒形部分を備え、各軸受12を上記円筒形部

10

20

30

40

50

分内で回転させて位置決めできる。

【0030】

図4は、ハウジング部1の1つの突出部10aと、ロック手段26によってハウジング部1内に固定された保持手段の軸受12とを示す。軸受12はここでは、各開口10'、11'内において、その長手方向ガイド12'が開口10'、11'の長手方向ガイドの上に来るまで回転される。

【0031】

対照的に、図5は、ロック手段26が取り外されて10'11'内の回転位置となっている場合の、軸受12の位置を示し、ここでは、軸受12をその長手方向ガイド12'によって溝10''を通して変位させ、ハウジング部1から取り外すことができる。軸受12の長手方向ガイドに対応する長手方向ガイド27がそれぞれ、開口10'、11'の内壁に割り当てられており、これらの間に溝10''の長手方向ガイドが延在する。

10

【0032】

鋳造取鍋に摺動閉鎖装置を締結するために、締結ねじ(図示せず)が使用され、これはハウジング部1の隅部プレート19内で旋回でき、続いて隅部プレート19に対して引き抜くことができる。

【0033】

スライダユニット2は、油圧シリンダの形態の駆動部品(図示せず)によって作動され、上記油圧シリンダのプッシュロッドは、スライダユニットの連結爪20に接続できる。

【0034】

摺動閉鎖装置の開放及び折り畳みを可能とするために、スライダユニット2は、それ自体公知の方法で、ヒンジ接続3を用いてハウジング1に取り付けられ、ヒンジ羽根21、22は、一方がスライダユニット2に、そして他方がハウジング部1の1つの長手方向壁9に直接取り付けられる。

20

【0035】

本発明によるハウジング部1の構造はまた、スライダユニット2の突出部10a、10b; 11a、11bへの上記保持手段の設置が可能である限りにおいて、保持手段6a、6b; 7a、7bが上述のものとは異なって形成されている摺動閉鎖装置にも好適である。

【0036】

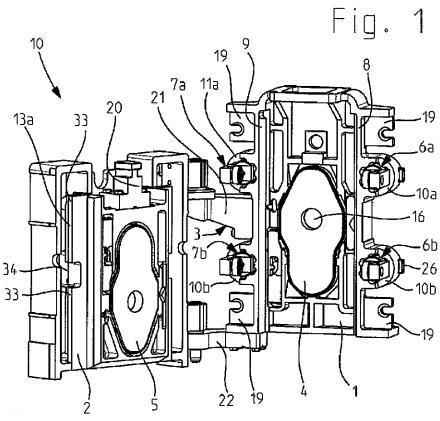
上述の例示的实施形態により、本発明は十分に提示されている。しかしながら、本発明は他の変形例によって説明することもできる。本発明は、従来の様式の追加のフレーム内で、スライダプレートが、ハウジング部とスライダユニットとの間で変位可能に配置される、3プレート式摺動閉鎖装置とすることもできる。ハウジング部は、本発明による利点を有したまま、図1による変形例と同様に形成され、これによりスライダユニットは、閉鎖装置に自動的に張力を印加するためだけに、変位可能にガイドされることになる。

30

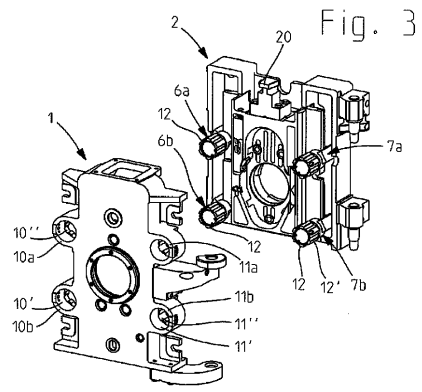
【0037】

保持手段は、取り外し可能に、ただしバヨネット式ではなく、例えばある種のねじ接続又はスナップ結合等によって、ハウジング部に締結することもできる。

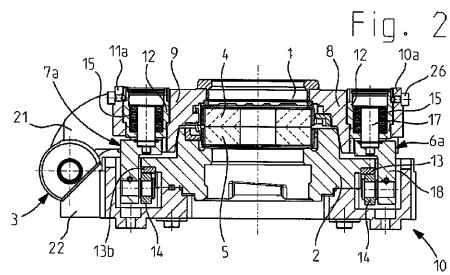
【 図 1 】



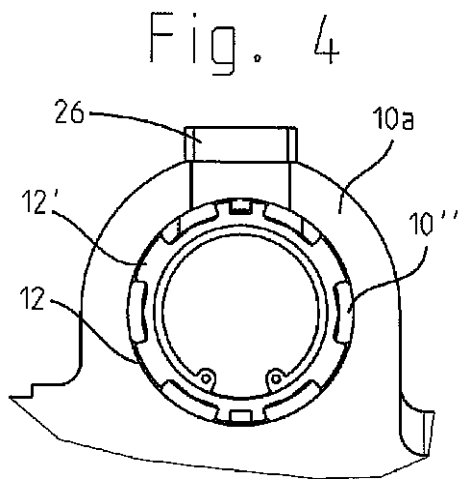
【 図 3 】



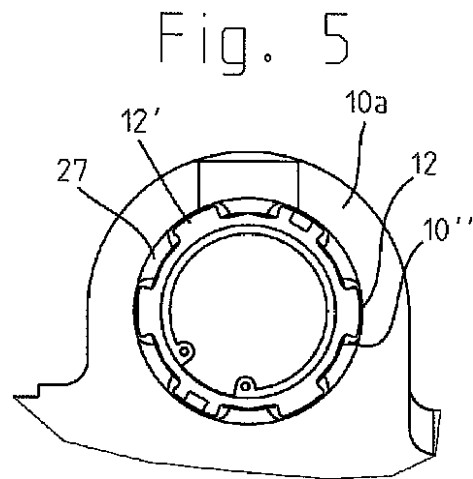
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 ギスラー, レベッカ
スイス国・6280・ホーホドルフ・オーベルフェルトヘーエ・14

審査官 田口 裕健

(56)参考文献 特表2002-521206(JP, A)
国際公開第2014/056994(WO, A1)
特表昭63-501858(JP, A)
特表2015-532207(JP, A)
特開平04-157061(JP, A)
特開昭53-133532(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B22D 41/22 - 41/42
B22D 11/10