

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-530023

(P2012-530023A)

(43) 公表日 平成24年11月29日(2012.11.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 G 21/16 (2006.01)	B 6 5 G 21/16	3 F 0 2 5
B 6 5 G 21/22 (2006.01)	B 6 5 G 21/22	B

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2012-515484 (P2012-515484)
 (86) (22) 出願日 平成22年6月16日 (2010. 6. 16)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年2月8日 (2012. 2. 8)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2010/058497
 (87) 国際公開番号 W02010/146098
 (87) 国際公開日 平成22年12月23日 (2010. 12. 23)
 (31) 優先権主張番号 MI2009A001057
 (32) 優先日 平成21年6月16日 (2009. 6. 16)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(71) 出願人 511300271
 レックスノード マルベット エス. アール. エル.
 REXNORD MARBETT S. R. L.
 イタリア国、アイー42015 コレッジ
 オ (レッジオ エミリア)、ピア デルイ
 ンダストリア 4
 Via Dell' Industria
 4, 1-42015 Correggi
 o (Reggio Emilia), It
 aly
 (74) 代理人 100102004
 弁理士 須藤 政彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ベンドセグメントおよびベンドセグメントを製造するための方法

(57) 【要約】

【課題】ベンドセグメントおよびベンドセグメントを製造するための方法を提供する。

【解決手段】湾曲部に沿ってコンベアを案内するための少なくとも1つの湾曲延在案内トラック(2、2')を有する、コンベア用ベンドセグメント(1)であって、ベンドセグメントは、ベース部(3)と案内トラックを形成する少なくとも2本のレール(4)とを備え、レールは、各々、湾曲した取付経路に沿ってキー係合編成において別個のセクションとしてベース部に固定的に取り付けられる、ベンドセグメント。

【選択図】 図2

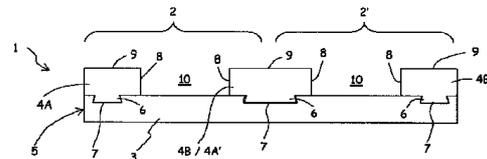


FIG. 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湾曲部に沿ってコンベアを案内するための少なくとも1つの湾曲延在案内トラック(2、2')を有する、コンベア用バンドセグメント(1)であって、前記バンドセグメントは、ベース部(3)と案内トラックを形成する少なくとも2本のレール(4)とを備え、前記レールは、各々、湾曲した取付経路に沿ってキー係合編成において別個のセクションとして前記ベース部に固定的に取り付けられる、バンドセグメント。

【請求項 2】

前記レールは、取り外された状態では真直であり、前記キー係合編成を介して前記案内トラックのための曲率が与えられる、請求項1に記載のバンドセグメント。

10

【請求項 3】

前記レールは、押出成形セクション、特にラム押出成形セクションとして提供される、請求項1または2に記載のバンドセグメント。

【請求項 4】

前記ベース部は材料のスラブを備える、請求項1～3のいずれか一項に記載のバンドセグメント。

【請求項 5】

前記レールは、前記ベース部上に軸方向に摺動される、請求項1～4のいずれか一項に記載のバンドセグメント。

【請求項 6】

前記レールは、協働するナットおよび溝部(6、7)を介して前記ベース部により保持される、請求項1～5のいずれか一項に記載のバンドセグメント。

20

【請求項 7】

前記ナットおよび溝部は切欠が設けられている、請求項6に記載のバンドセグメント。

【請求項 8】

前記レールは自立式である、請求項1～7のいずれか一項に記載のバンドセグメント。

【請求項 9】

前記レールは、各々、側部および上部案内表面(8、9)を含む、請求項1～8のいずれか一項に記載のバンドセグメント。

【請求項 10】

前記レールは中空の内側部を備える、請求項1～9のいずれか一項に記載のバンドセグメント。

30

【請求項 11】

前記レールは一定の断面を有する、請求項1～10のいずれか一項に記載のバンドセグメント。

【請求項 12】

複数の同心状に湾曲した案内トラックを備え、各トラックは、径方向内方に配設された案内レールと径方向外方に配設された案内レールとを備える、請求項1～11のいずれか一項に記載のバンドセグメント。

【請求項 13】

湾曲部に沿ってコンベアセグメントを案内するための少なくとも1つの湾曲延在案内トラック(2、2')を有するコンベア用バンドセグメント(1)を作製する方法であって：

40

- ベース部(3)を提供するステップと；
- いくつかのレール(4)を提供するステップと；
- 湾曲した取付経路に沿ってキー係合編成において各レールを別個のセクションとして前記ベース部に固定するステップと；

を含む、方法。

【請求項 14】

前記レールは、押出成形セクションとして、特にラム押出成形により製造される、請求

50

項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記ベース部は、前記レールを保持するための湾曲延在キ一部を含むように機械加工される、請求項 1 3 または 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記レールは、前記ベース部と係合するように軸方向に摺動される、請求項 1 3 ~ 1 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記レールを前記ベース部に取り付けた後、前記バンドセグメントの始まりおよび終わりにおける端面は、実質的に平坦な表面に機械加工される、請求項 1 3 ~ 1 6 のいずれか一項に記載の方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、湾曲部に沿ってコンベアを案内するための、少なくとも 1 つの湾曲延在案内トラックを有するコンベア用バンドセグメントに関するものである。バンドセグメントは、既知であり、例えば、搬送トラックにおける湾曲部に沿って、いくつかのモジュール式コンベアチェーンを案内するために用いることができる。バンドセグメントは、単一の案内トラックを有しても複数の案内トラックを有してもよく、湾曲部の長さおよび半径は、搬送トラックのレイアウトに依存している。

20

【背景技術】

【0002】

要求されるトラックの数、半径、および長さが多様であることに鑑みて、例えば U H M W P E などの低摩擦、耐摩耗性プラスチック材料のスラブの上部を、要求されるトラックの案内レールが残るように加工することによりバンドセグメントを製造することが、現在最も一般的である。

【0003】

コストを節約するため、欧州特許第 0 7 9 0 1 9 7 号明細書において、スラブを、低摩擦、耐摩耗性材料の上部と、より高い摩擦係数を有する低コスト材料の下部とを備えるサンドイッチ構造として提供することが提案されている。さらに、独国特許第 8 9 0 1 5 6 3 号明細書において、摩擦を受けるレールの部分を、低摩擦、耐摩耗性材料の湾曲ストリップとして提供することが提案されている。かかるストリップは、低級材料のベース部により、径方向に支持され、ネジを用いてベース部に固定的に取り付けることができる。

30

【0004】

このような提供物は、材料コストは節約しているものの、各部分の組立および機械加工に要求されるコストを著しく増加させている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】欧州特許第 0 7 9 0 1 9 7 号明細書

40

【特許文献 2】独国特許第 8 9 0 1 5 6 3 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、組立コストを不当に増加させることなく材料および加工コストを削減することができる、コンベア用バンドセグメントを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

このため、本発明は、湾曲部に沿ってコンベアを案内するための少なくとも 1 つの湾曲延在案内トラックを有するコンベア用バンドセグメントであって、バンドセグメントは、

50

ベース部と案内トラックを形成する少なくとも2本のレールとを備え、レールは、各々、湾曲した取付経路に沿ってキー係合編成において別個のセクションとしてベース部に固定的に取り付けられる、バンドセグメントを提供する。

【発明の効果】

【0008】

レールを別個のセクションとして提供することにより、要求される低い摩擦係数および高い耐摩耗性を有する材料からレールを経済的に作製することができる。キー係合編成において湾曲した取付経路に沿ってレールを別個のセクションとしてベース部に固定的に取り付けることにより、例えば経路に沿ったネジのアレイによる、径方向力に抗するさらなる固定を必要とすることなく、レールを完成したユニットとして取り付けることができる。かかるキー係合編成において、レールおよびベース部は、互いに固定されるように、直接または中間キー係合要素を介して互いに到達することができる。このような編成により、さらなる締結要素または支持部を必要とすることなく、コンペアにより付与される径方向力を吸収することができる。キー係合編成は、特に、締まり嵌めを含む。

10

【0009】

取り外された状態では真直であり、キー係合編成を介して案内トラックのための曲率が与えられるレールセクションを用いることにより、特定のバンドのための特定の曲率半径を与える必要なく、レールセクションを予め経済的に製造することができる。

【0010】

好ましくは、キー係合編成は、バンドセグメントの長さに沿って連続的に延在する。レールセクションをベース部により摺動係合させると、バンドセグメントの組み立てを大いに簡略化することができる。レールおよび/または材料の断面を最適化することで、レールが要求される曲率を呈することが容易になる。

20

【0011】

レールを押し出し成形セクションとして提供することにより、標準的な長さで要求される断面を有するレールを事前に提供することができる。これにより、機械加工による材料の著しい損失を伴うことなく、レールセクションを要求される長さで切断することができる。さらに、材料を除去する必要なく、キー係合編成のための正確な断面形状を有する押し出し成形レールを提供することができる。代替として、レールは、例えば、鑄造プロセスにおいて提供してもよく、スラブから切り出してもよい。

30

【0012】

レールをラム押し出し成形プロセスにおいて押し出し成形セクションとして提供することにより、従来の押し出し成形プロセスには不十分な流動特性を有する低摩擦、高耐摩耗性材料も処理することができる。ラム押し出し成形を用いて処理することができるかかる材料の例には、UHMWPE粉末がある。驚くべきことに、ラム押し出し成形UHMWPEセクションは、曲げに対する抵抗が比較的低く、レールセクションにキー係合編成による係合を介してトラックの要求される曲率を与えることを容易にすることが見出されている。さらに、かかるラム押し出し成形レールは、製造後に内部応力を実質的に有さない。押し出し成形レールは、潤滑剤、例えばグリースが飽和したUHMWPEを含むと有益である。

【0013】

ベース部は、材料のスラブを備えてもよい。かかる材料のスラブは、例えば、要求される湾曲した取付経路に沿って延在するキー係合編成の部分を比較的容易に設け得る低コスト材料で作製してもよい。このような低コスト材料の例には、従来のPE、リサイクルPE、またはPVCがある。ベース部は、連続的であってもよく、例えば単一のスラブから作製されてもよい。

40

【0014】

レールは、協働するナットおよび溝部を介してベース部により保持されてもよい。固定を強化するため、レールとベース部とは、相互ロックされるようにキー係合させてもよい。次いで、ナットおよび溝部は、切欠を設けること、例えばダブルテイルまたはTナット接続により、相互ロックさせてもよい。ベース部は、例えば、いくつかの同心状に径方向に

50

離間された溝が機械加工されたスラブとして具現化してもよく、かかる溝に、レールが固定されるようにキー係合される。レールは、ベース部に直接キー係合させてもよいが、例えば中間キー係合要素を介してベース部にキー係合させてもよい。このような中間キー係合要素は、例えば、砂時計または二重ダブルテイルとして成形された断面を有するストリップとして具現化してもよく、かかる形状の上部および下部を、それぞれレールセクションおよびベース部における切欠溝に到達させる。また、中間キー係合要素は、例えばネジを用いてそれ自体がベース部に取り付けられるストリップとして具現化してもよい。例えば、ベース部にネジ止めされ、レールにキー係合するL字形またはU字形の取付ストリップを用いてもよい。

【0015】

レールセクションは、案内トラックのために要求される曲率を呈するように、溝に軸方向に挿入してもよい。軸方向挿入中に生じる摩擦は、レールおよび/またはベース部を振動させることにより著しく低減することができる。代替として、ベース部を機械加工することで、湾曲部に沿って連続的または不連続的に延在し得る稜を設けることができる。かかる稜により、レールセクションに設けられる溝と協働するナットを形成することができる。所望される場合は、いくつかのレールセクションを互いに並べて配置してもよい。レールは自立式であってもよい、すなわち、その高さの部分に径方向支持が存在しなくてもよい。

【0016】

レールは、側部および上部案内表面を含むように提供されてもよい。また、レールは、中実部として提供されてもよく、別の材料の芯が設けられてもよい。さらに、レールは、中空の内側部、または開いた断面が設けられてもよい。

【0017】

バンドセグメントは、複数の同心状に湾曲した案内トラックを備え、各トラックは、径方向内方に配設された案内レールと径方向外方に配設された案内レールとを備えてもよい。径方向に隣接する案内トラックは、レールセクションを共有してもよい。かかる共通の単一のレールセクションの径方向外側は、1つの搬送チェーンを案内するために用いてもよく、レールの径方向内側は、隣接する搬送チェーンを案内するために用いてもよい。

【0018】

また、本発明は、湾曲部に沿ってコンペアセグメントを案内するための少なくとも1つの湾曲延在案内トラックを有するコンペア用バンドセグメントを作製する方法であって：

- ベース部を提供するステップと；
- いくつかのレールを提供するステップと；
- 湾曲した取付経路に沿ってキー係合編成において各レールを別個のセクションとしてベース部に固定するステップと；

を含む方法に関する。

【0019】

レールは、押出成形セクションとして、特にラム押出成形により製造してもよい。

【0020】

ベース部は、レールを保持するための湾曲延在キー部を含むように機械加工してもよい。

【0021】

レールは、特に振動による支援を受けて、ベース部と係合するように軸方向に摺動させてもよい。

【0022】

レールをベース部に取り付けた後、バンドセグメントの始まりおよび終わりにおけるバンドセグメントの端面は、実質的に平坦な表面に機械加工してもよい。

【0023】

安全措置として、レールを、バンドセグメントの始まりおよび終わり付近においてベース部にネジ止めしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

図面において示す例示的实施形態を用いて、本発明をさらに説明する。図面は以下のとおりである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 ベンドセグメントの上面図である。

【 図 2 】 矢印 A における図 1 のバンドセグメントの側面図である。

【 図 3 】 図 2 の代替を示す。

【 図 4 】 レールをバンドセグメントのベース部にキー係合させるためのキー係合編成の代替を示す。

10

【 図 5 】 レールをバンドセグメントのベース部にキー係合させるためのキー係合編成の代替を示す。

【 図 6 】 コンペアチェーンがバンドセグメントにおいて定位置に保持されることを保証するための代替を示す。

【 図 7 】 コンペアチェーンがバンドセグメントにおいて定位置に保持されることを保証するための代替を示す。

【 図 8 】 コンペアチェーンがバンドセグメントにおいて定位置に保持されることを保証するための代替を示す。

【 図 9 】 コンペアチェーンがバンドセグメントにおいて定位置に保持されることを保証するための代替を示す。

20

【 図 1 0 】 A : 図 1 のベースの詳細の概略斜視図である。 B : 図 1 のベースの概略上面図である。 C : 図 1 0 B に示す図 1 のベースの詳細図である。

。 D : 図 1 0 B に示す図 1 のベースの詳細図である。 E : 図 1 0 B に示す図 1 のベースの詳細図である。

【 図 1 1 】 図 2 のキー係合編成の概略詳細である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

図面は、例示的实施形態の概略のみを示し、非限定的な例としてのみ示すものである。

【 0 0 2 7 】

図 1 および図 2 は、コンペア用バンドセグメント 1 を示す。バンドセグメント 1 は、ベース部 3 と少なくとも 2 本のレール 4 とを備える。径方向に隣接するレール 4 により、湾曲部に沿ってコンペアを案内するための湾曲延在案内トラック 2 が形成される。バンドセグメント 1 は、例えば、コンペアのフレーム上に支持されてもよく、真直なガイドまたはさらなるバンドセグメントに接続してもよい。また、バンドセグメントは、例えば案内トラックの始まりおよび終わりに真直部を含んでもよく、多数の湾曲部を含んでもよい。バンドセグメント 1 は、単一の案内トラック 2 を有してもよく、または複数の案内トラック 2 を有してもよい。図示の例示的实施形態において、バンドセグメントは、2 つの案内トラック 2、2' を備える。各トラック 2、2' は、2 本の案内レール 4、すなわち径方向外方に配設された案内レール 4 A と径方向内方に配設された案内レール 4 B とを備える。案内トラック 2、2' は、同心状に湾曲している。径方向に隣接する案内トラック 2 は、レール 4 を共有してもよい。また、図示の例示的实施形態において、トラック 2 の径方向内方に配設された案内レール 4 B は、隣接する案内トラック 2' の径方向外方に配設された案内レール 4 A' も形成する。例えば図 3 に示すような代替の実施形態において、トラック 2 の径方向内方に配設された案内レール 4 B は、隣接する案内トラック 2' の径方向外方に配設されたレール 4 A' とは別個の案内レールである。

30

40

【 0 0 2 8 】

バンドセグメント 1 は、搬送トラックにおける湾曲部に沿っていくつかのモジュール式コンペアチェーンを案内するために用いることができる。図示の例示的实施形態において、各案内トラック 2、2' は、連続するチェーンモジュールの連結編成がレール 4 の間の中間スペース 1 0 に受け入れられるように、モジュール式コンペアチェーンを収容するこ

50

とができる。チェーンモジュールの製品支持プレートの下部が、レール 4 の上部案内表面 9 上に載ってもよい。ベンドを通過するとき、側部案内表面 8 により連結編成を案内してもよい。

【 0 0 2 9 】

ベース部 3 は、材料のスラブ、例えばプラスチック材料のスラブを備えてもよい。例示的实施形態において、ベース部 3 は、従来の P E または P V C で作製された連続するスラブである。ベース部は、単一のスラブとして設けられてもよい。

【 0 0 3 0 】

レール 4 は、湾曲した経路に沿ってキー係合編成 5 において別個のセクションとしてベース部 3 に固定的に取り付けてもよい。レール 4 は、プラスチック材料で作製してもよい。例示的实施形態において、レールは、U H M W P E で作製されている。例示的实施形態において、レールは自立式である。

10

【 0 0 3 1 】

ベース部 3 は、レールを保持するための湾曲延在キー部を含むように機械加工してもよい。かかるキー部は、例えば稜もしくは台、または溝を含んでもよい。レール 4 は、協働するナットおよび溝部 6、7 を介してベース部 3 により保持されてもよい。レールとベース部とは、相互ロックされるようにキー係合させてもよい。図 2 に示す例示的实施形態において、ナットおよび溝部 6、7 は、ダブテイル接続により相互ロックされている。

【 0 0 3 2 】

図 2 に示す例示的实施形態において、ベース部 3 は、いくつかの同心状に径方向に離間された溝 7 が機械加工された従来の P E 材料のスラブとして提供されている。

20

【 0 0 3 3 】

次いで、レールセクション 4 は、案内トラック 2 のために要求される曲率を呈するように、溝 7 にそれらの軸心に沿って挿入される。各レール 4 は、一定の断面を有してもよく、各レール 4 の断面は、同一であってもよい。レール 4 にはキー係合編成 5 を介して案内トラック 2 のための曲率が与えられるため、単一の種類のレールを在庫しておき、それらのレールを要求される長さに切断すればよい。所望される場合は、ベース部 3 を機械加工することで、半径が異なることにより生じる案内レール 4 の変形における差異を補償してもよい。例えば、より径方向内方に配設されたレール 4 のための溝 7 に、水平面に対してわずかな傾斜を設けてもよい。これにより、より径方向内方に配設されたレールの断面がレール 4 に課される比較的大きい曲率半径のために歪む場合も、レール 4 をわずかに傾斜した配向で取り付けすることで、レールの上表面 9 が多かれ少なかれ水平で互いに位置合わせされた状態に保つことができる。

30

【 0 0 3 4 】

レール 4 は、本例では押出成形セクションとして提供されてもよく、レールは、押出成形セクションとして提供されてもよい。本例示的实施形態において、レール 4 は、ラム押出成形プロセスにおいて製造された U H M W P E の押出成形レールとして提供されている。ラム押出成形レールは、粉末樹脂をベースに作製することができる。粉末樹脂をホッパから加熱チャンバに供給し、かかるチャンバでゲル状に溶融させる。次いで、溶融した樹脂を、例えば油圧ラムを用いて金型を通じてチャンバからバッチ式に押出成形する。これにより、長い真直なレールを押し出すことができる。

40

【 0 0 3 5 】

例示的实施形態のベンドセグメント 1 は、真直な押出成形レールを要求される長さのレール 4 に切断することにより作製することができる。次に、レール 4 を、それらのナット部 6 が上述のようにベース部 3 に機械加工された溝 7 に入るように軸方向に挿入してもよい。挿入を容易にするため、長手方向の振動を印加してもよい。レール 4 をベース部 3 と係合するように軸方向に摺動させた後、ベンドセグメント 1 の端面を、レール 4 の端部がベンドセグメント 1 の端面と滑らかに位置合わせされるように、実質的に平坦な表面に機械加工してもよい。

【 0 0 3 6 】

50

図 2 および図 3 の実施形態において、レール 4 は、ベース部 3 に直接キー係合されている。図 4 および図 5 に示す例示的实施形態などの代替の実施形態において、レール 4 は、中間キー係合要素を介してベース部 3 にキー係合させてもよい。かかる中間キー係合要素は、例えば図 4 におけるように、二重ダブルテイルあるいは砂時計形状の断面を有するストリップ 1 1 として具現化してもよく、かかる形状の上部および下部を、それぞれレールセクション 4 およびベース部 3 における切欠溝 1 1 A および 1 1 B に到達させる。また、中間キー係合要素は、例えば図 5 におけるように、例えばネジ 1 3 を用いてそれ自体がベース部 3 に取り付けられるストリップ 1 2 として具現化してもよい。例えば、ベース部 3 にネジ止めされるとともにレール 4 にキー係合する L 字形または U 字形の取付ストリップ 1 2 を用いてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

図 6 に概略的に示すように、バンドセグメント 1 には、コンペアチェーンのモジュールおよび/またはそれらの接続ピンをトラック 2 に引き寄せる磁石 1 4 を設けてもよい。特に、磁石 1 4 は、レール 4 の間の中間スペース 1 0 の下方において、ベース部 3 に埋め込んでもよい。磁石 1 4 により、何らの幾何学的拘束（例えば本明細書において以下で説明する図 7、図 8、図 9 に示すものなど）がなくとも曲げセクションにおけるいくつかの種類のコンペアチェーンが定位置に保持されることが保証される。

【 0 0 3 8 】

磁石 1 4 への代替として、コンペアチェーンがバンドセグメントにおいて定位置に保持されることを保証するため、レールセクション 4 および/またはベース部 3 は、チェーンモジュールが受け入れられる中間スペース 1 0 が下部（ベース部 3 の上面付近）においてより広く、上部（レール 4 の上部案内表面 9 付近）において狭くなるように成形してもよい。

20

【 0 0 3 9 】

例えば、図 7 において概略的に示すように、レール 4 は、それらの側部案内表面 8 において、レールセクション 4 の幅を下部（上部案内表面 9 の反対）において減少させることにより、コンペアチェーンの側部を収容するとともに垂直に保持するように適合された上部ショルダ 1 6 を有する凹部 1 5 が画成されるように形成されてもよい。代替として、図 8 に示すように、ベース部 3 は、中間スペース 1 0 に対応して、隣接するレール 4 の下方に横方向に延在し、コンペアチェーンの側部を収容するとともに垂直に保持する凹部 1 8 をレール 4 の縁部の下方に画成する溝 1 7 を備えてもよい。

30

【 0 0 4 0 】

さらなる代替として、図 9 に概略的に示すように、レール 4 の幅が下部から上部に向かって増加するように、レール 4 の側部案内表面 8 を垂直でなく傾斜させてもよく、この場合、好ましくは、ベース部 3 も、中間スペース 1 0 に対応して、隣接するレール 4 に横方向に到達する溝 1 9 を備えてもよく、かかる溝 1 9 は、好ましくは、溝の幅が下部においてより大きくなるように傾斜した側壁 2 0 を有する。図 8 および図 9 の構成において、ベース材料の比較的厚いスラブを、レール 4 のための突出する基礎 2 4 を含むように機械加工してもよく、レール 4 自体は、上部および側部案内表面 8、9 を形成する。図 8 の右側に、拡大された基礎 2 4 を代替として示す。

40

【 0 0 4 1 】

図 1 1 を参照して、レール 4 は、締まり嵌めを有するキー係合編成 5 においてベース部 3 に固定的に取り付けてもよい。かかる締まり嵌めにおいて、キー係合編成の雄部および雌部は、高い摩擦を伴って係合するように互いに大き過ぎてもよい。すると、レールがベース部 3 に対して軸方向に移動する際に大きい力が要求されるため、それらが使用中に互いに効果的に固定的に取り付けられる。キー係合編成 5 の雄部は、対応する雌部に対して大き過ぎるのが好ましい。図示の実施形態において、キー係合編成 5 は、締まり嵌めおよび切欠が設けられた協働するナットおよび溝部 6、7 により形成される。特に、キー係合編成は、雄部、ここではナット 6 がレール 4 上に設けられた所謂ダブルテイル接続として具現化される。雄部、すなわちナット 6 の幅を雌部、ここでは溝 7 の幅よりも大きくするこ

50

とにより、閉じるように初期応力が与えられた締めり嵌めを実現することができる。雄部 6、すなわちナットの高さを雌部 7、すなわち溝の高さよりも小さくすることにより、圧縮によるナットの幅の減少をナットの高さの増加により補償してもよい。この補償により、締めり嵌めを伴うレール 4 の軸方向挿入が容易になる。図 1 1 において、ナットの当初の形状を点線で示すことにより、ダブテイル接続が変形して締めり嵌めを提供する様子を示す。ナット 6 の幅は、溝 7 の幅に対して、例えば約 2 ~ 8 % だけ大き過ぎるように選定してもよい。

【産業上の利用可能性】

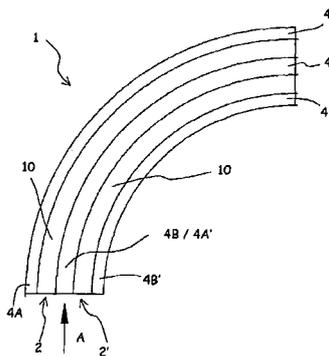
【0042】

挿入をさらに容易にするため、レール 4 を引いて溝 7 と係合させてもよい。図 1 0 を参照して、挿入を容易にするため、溝 7 は、ナット 6 に対して過剰なサイズを有するテーパ状入口部 2 1 を設けてもよい。溝 7 は、径方向内側の上縁 2 2 に拡幅部 2 3 を設けてもよい。かかる拡幅部 2 3 は、応力を緩和するものであり、例えば、内側の上縁 2 2 のきつく嵌る部分 2 4 の間に配置されるように溝 7 の長さに沿って分散させてもよい。図示のように、レール 4 上に設けられたダブテイルの雄部 6 は、下部平面に対して約 60° の角度を有する。

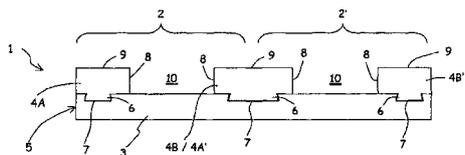
【0043】

本発明は記載の例示的实施形態に限定されず、付帯の請求項において定義される本発明の枠組の中で多くの変形が可能であることが、当業者には明白である。

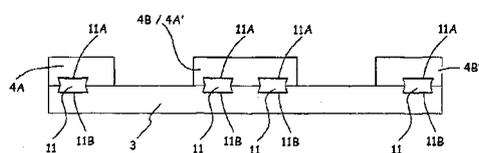
【図 1】



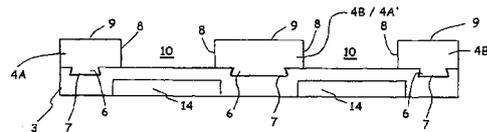
【図 2】



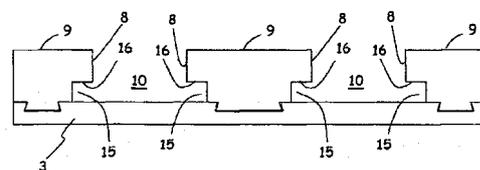
【図 4】



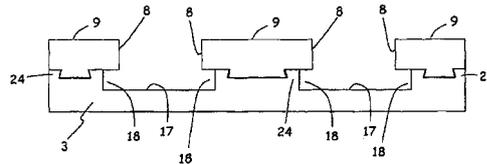
【図 6】



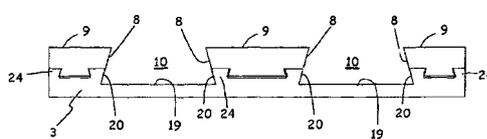
【図 7】



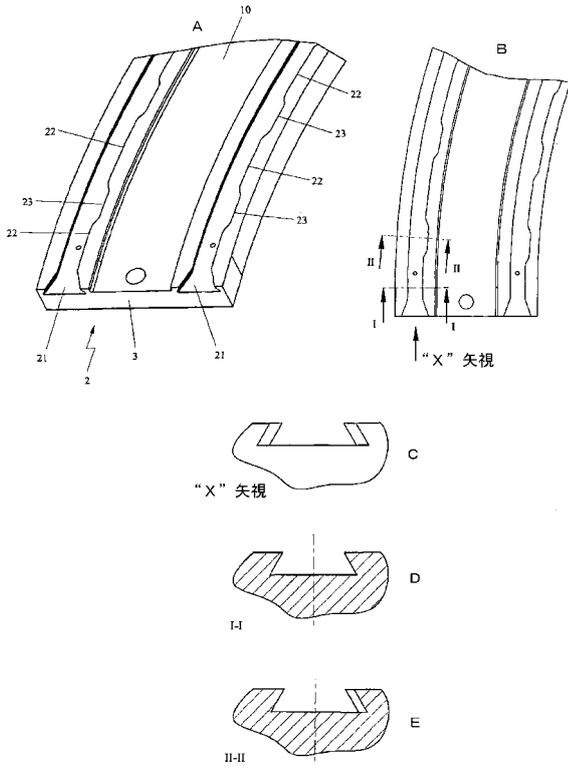
【図 8】



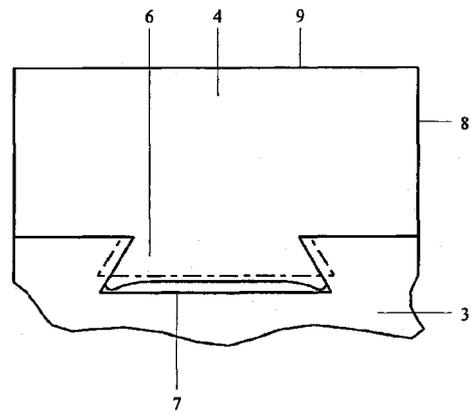
【図 9】



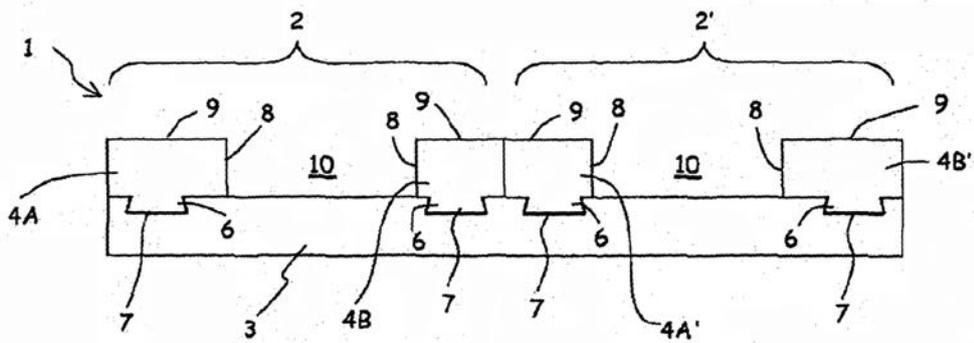
【 図 1 0 】



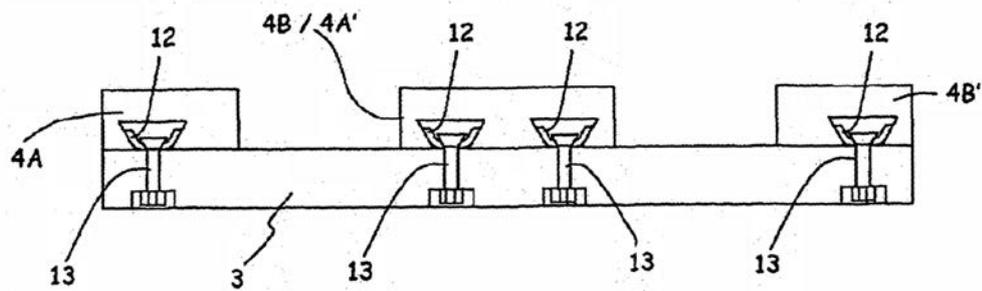
【 図 1 1 】



【 図 3 】



【 図 5 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成24年2月10日 (2012.2.10)

【 手続補正 1 】

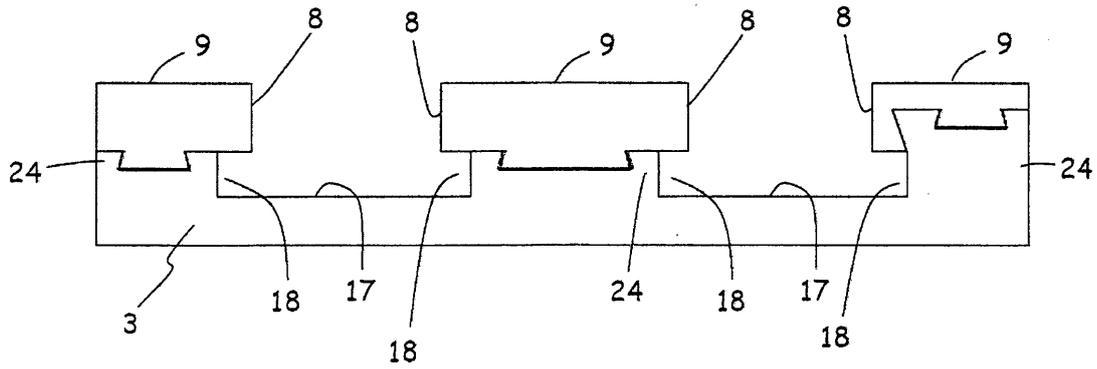
【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/EP2010/058497
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. 865G21/16 865G21/22 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00/00415 A1 (MCC NEDERLAND [NL]; ZIJDERVELD GEORGE JOHANNES VAN [NL]; ESCH FRANCISC) 6 January 2000 (2000-01-06) page 6, line 16 - page 6, line 23; figure 3	1-17
X	EP 1 148 003 A1 (FLEXON SYSTEMPLAST GMBH [DE]) 24 October 2001 (2001-10-24) paragraph [0018]; figure 7	1-8, 11, 13-17
A	EP 0 790 197 B1 (MCC NEDERLAND [NL]) 21 May 2003 (2003-05-21) the whole document	1-17
A	DE 89 01 563 U1 (LANGHANS GERARD) 20 July 1989 (1989-07-20) the whole document	1-17
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the International filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the International search 19 July 2010		Date of mailing of the International search report 28/07/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Vigilante, Marco

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/058497

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/023112 A1 (KARNES ROBERT B [US] ET AL) 3 February 2005 (2005-02-03) the whole document -----	1-17
A	EP 0 325 333 A1 (REGINA SUD SPA [IT]) 26 July 1989 (1989-07-26) the whole document -----	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/058497

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0000415	A1	06-01-2000	AU 4659799 A 17-01-2000
			DE 69908362 D1 03-07-2003
			DE 69908362 T2 08-04-2004
			EP 1091894 A1 18-04-2001
			NL 1009526 C2 07-01-2000
			US 6601696 B1 05-08-2003
EP 1148003	A1	24-10-2001	AT 463450 T 15-04-2010
			DE 10019051 A1 25-10-2001
			DE 10118324 A1 21-02-2002
EP 0790197	B1	21-05-2003	AT 240891 T 15-06-2003
			AU 720574 B2 08-06-2000
			AU 1269497 A 21-08-1997
			CA 2197692 A1 15-08-1997
			DE 69722050 D1 26-06-2003
			DE 69722050 T2 18-03-2004
			EP 0790197 A1 20-08-1997
			ES 2200114 T3 01-03-2004
			NL 1002350 C2 15-08-1997
			US 6085896 A 11-07-2000
			ZA 9701160 A 18-11-1997
			DE 8901563
US 2005023112	A1	03-02-2005	WO 2005012141 A2 10-02-2005
EP 0325333	A1	26-07-1989	DE 68902646 D1 08-10-1992
			DE 68902646 T3 03-07-1997
			ES 2034573 T3 01-04-1993
			IT 1215730 B 22-02-1990
			US 5036969 A 06-08-1991

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 アンドレオリ, アンドレア

イタリア国、アイ - 4 1 1 0 0 モデナ、ピア クアットロ ビレ、2 5 1 / 1

(72)発明者 コーエン, ダニエレ

イタリア国、アルピネア(アールイー) アイ - 4 2 0 2 0、ピア オルシ 9

Fターム(参考) 3F025 BB05 BC04 CA12 CB05 CB09