

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4469656号
(P4469656)

(45) 発行日 平成22年5月26日(2010.5.26)

(24) 登録日 平成22年3月5日(2010.3.5)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 4 D 9/00 (2006.01) B 6 4 D 9/00
B 6 4 C 1/20 (2006.01) B 6 4 C 1/20

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-159037 (P2004-159037)
(22) 出願日 平成16年5月28日(2004.5.28)
(65) 公開番号 特開2004-359226 (P2004-359226A)
(43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)
審査請求日 平成19年3月2日(2007.3.2)
(31) 優先権主張番号 10324650.9
(32) 優先日 平成15年5月30日(2003.5.30)
(33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 504467484
エアバス・オペレーションズ・ゲーエムベ
ーハー
ドイツ・2 1 1 2 9・ハンブルク・クレ
ッラーク・1 0
(74) 代理人 100091867
弁理士 藤田 アキラ
(72) 発明者 ヨハネス ブルンス
ドイツ連邦共和国 デー・2 6 1 6 9 ゲ
ーレンベルク ブルーメンシュトラッセ
1 4

審査官 杉山 悟史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】搬送手段の、特に飛行機の貨物積載システムのためのアンカー装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

積荷または貨物を係留するためのアンカー要素(11)を有する、搬送手段の貨物積載システムのためのアンカー装置であって、アンカー要素(11)が、2つの端部部分(12, 13)により基礎体(14)で支持され、且つ回動軸線(17)のまわりを回動可能であり、基礎体(14)が、インターフェース要素(36)を保持するための少なくとも1つの受容部(23)を有している、前記アンカー装置において、

受容部(23)が、中心の受容穴として基礎体(14)に形成され、且つインターフェース要素(36)用のロックボルト(25)を受容するための横穴(24)を有し、基礎体(14)が、その下面に、受容穴(23)から水および塵埃を排出させるための排出部を形成する自由フライス削り部(21)を有していることを特徴とするアンカー装置。

【請求項 2】

アンカー要素(11)を回動軸線(17)のまわりにほぼ水平位置へ回動させて、受容部(23)へのアクセスを可能にしたことを特徴とする、請求項1に記載のアンカー装置。

【請求項 3】

アンカー要素(11)が復帰ばね(37)により回動軸線(17)のまわりを自動的にほぼ水平位置へ回動可能であることを特徴とする、請求項2に記載のアンカー装置。

【請求項 4】

受容穴(23)が円形、長方形または正方形の幾何学的基本形状を有していることを特徴とする、請求項1から3までのいずれか一つに記載のアンカー装置。

10

20

【請求項 5】

基礎体（14）が上部ブロック（14A）と下部ブロック（14B）とに分割可能であり、少なくとも一方のブロック（14Aまたは14B）に公差補償手段（190）が設けられていることを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか一つに記載のアンカー装置。

【請求項 6】

基礎体（14）が、担持構造体（4）に固定するための、または、床板を担持構造体に固定するための固定手段（19）を備えていることを特徴とする、請求項 1 から 5 までのいずれか一つに記載のアンカー装置。

【請求項 7】

基礎体（14）が、固定ダクト（30）内部に固定するための側部固定穴（20）を有し、または、床板に形成されたダクト或いは沈降部を有していることを特徴とする、請求項 1 から 6 までのいずれか一つに記載のアンカー装置。

10

【請求項 8】

基礎体（14）が補助的な固定面（26）を有していることを特徴とする、請求項 1 から 7 までのいずれか一つに記載のアンカー装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、搬送手段の、特に飛行機の貨物積載システムのためのアンカー装置であって、貨物または積荷に係留させるためのアンカー要素を有する前記アンカー装置に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

飛行機のような搬送手段は、貨物の搬送にも乗客の搬送にも使用される。同じ飛行機がたとえば昼間は乗客の搬送に、夜間は貨物の搬送に利用されることがある。このような場合には、貨物積載システムは積荷の搬送、ロックまたは係留以外に、乗客搬送用の座席の取り付けを可能にしなければならない。それ故貨物積載システムは融通性があり、迅速に改造できなければならない。

【0003】

搬送される積荷は極めて多種多様に構成されている。規格化されたコンテナやパレットが搬送されるとともに、たとえばボール紙に係留される袋や車両のような規格化されていない積荷も搬送される。比較的高さのある貨物の積荷は、床構造や必要な積荷アンカーポイントに対し静力学および構造に関し極めて高度な要求を課す。さらに、特殊な任務がある場合には、医療収容ユニット（担架）等の特殊な補助システムを貨物室の床に固定することがある。いざという場合には、最少人数の作業員で極めて短い改造時間で種々の使用可能性を実現できなければならない。

30

【0004】

公知のシステムは、乗客の搬送に、乗客用座席を取り付けたパレットを使用する。パレットは貨物デッキに固定することができる。飛行機を貨物の搬送に使用する場合には、パレットを除去し、貨物デッキに設けられた通常の機能ユニット、たとえばアンカーポイント、ローラユニット、ロック要素、ガイドレールを解放し、その結果座席パレットの代わりに、貨物を備えたパレット或いはコンテナを固定させることができる。

40

【0005】

これとは択一的に、座席および他のシステムを直接貨物デッキに取り付けることもできる。しかしこのためには補助的な固定手段が必要である。通常は、取り付けインターフェースとして用いられる固定レールまたはアンカーポイントを設けて、乗客用座席が貨物積載システムの機能要素のいずれかを貨物室の床に固定できるようにする。このような機能要素を貨物室の床に配置した態様を図 1 に図示した。アンカーポイントはアンカーリングを用いて積荷に係留するために設けられている。アンカーポイントは多数設けられ、ほとんどの場合等間隔で貨物室内に配分されている。アンカーポイントは直接飛行機構造体に

50

結合されて、すべての方向で大きな力とモーメントを吸収することができるようになって
いる。1つの貨物積載システムのアンカーポイントを補助的に他の構成要素またはシステ
ムを取り付けるために利用する必要がある場合は、アンカーポイントの全部または一部を
取り外さねばならない。これには作業に時間を要し、「ばらの」アンカーポイント部材を
失うことがある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の課題は、あらゆる種類の積荷の搬送、ロック/係留を可能にする装置を提供す
ること、たとえば座席、ローラ軌道、医療収容装置（たとえば担架）のような他のシステ
ムおよび他の機能要素を簡単に設置するためのインターフェースを設けること、短い改造
時間で且つ最少人数の作業員で所定の搬送目的に適合させることができるようにすること
である。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

この課題は、本発明によれば、請求項1に記載の構成によって解決される。

【0008】

本発明によるアンカーポイント装置により、搬送目的に応じて貨物積載システムを簡単
且つ確実に改造することができるので特に有利である。本発明による装置は多機能に構成
されており、改造および顧客の要望に対する適合に対しては、高価な新たな開発は最小限
に抑えられる。アンカー要素の位置は簡単な操作で変更でき、非使用時には、他の部品ま
たはシステムのための固定点として融通的に用いられる受容部へのアクセスが可能である
。本発明によるアンカー装置はアンカーポイント接続部のほかに他の構成要素をも受容で
き、このために補助的な部材を必要としないので、軽量化が達成されている。

20

【0009】

本発明の他の有利な構成は請求項2ないし8に記載されている。その詳細および効果は
以下の本発明の実施形態の説明から明らかになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図面の図2ないし図6に本発明の実施形態が図示されており、以下にこれを説明する。
図1は公知のアンカー装置を示したものである。なお、図において同一の部材には同一の
符号を付した。

30

【0011】

図1は、従来の技術から知られている飛行機1のフロア2の横断面図である。公知のシ
ステムは乗客搬送用にパレットを使用し、その上に乗客用座席を（固定して）取り付け、
乗客用座席は貨物デッキ1に固定させることができる。図1に図示したように飛行機を貨
物搬送用に使用する場合には、座席用パレットを取り外して、貨物デッキ1上に設けられ
るアンカーリング5を備えたアンカーポイント3、ローラユニット6、ロック要素8、ガ
イドレール7といった通常の機能ユニットを解放し、その結果座席用パレットの代わりに
貨物を備えたパレットまたはコンテナを固定させることができる。アンカーポイント3
は多数設けられ、通常は貨物室全体に等間隔に配分される。またアンカーポイント3は直
接飛行機構造体4に固定されることが多く、アンカーリング5を介して大きな静力学的力
を吸収することができる。

40

【0012】

座席、たとえば医療収容器具（担架）のような他のシステム、および補助的なガイドレ
ールは貨物デッキに択一的に直接取り付けることができる。しかしこのためには補助的な
固定手段が必要で、或いは大きな力を吸収するために設けられているアンカーポイント3
を、たとえばアンカーリング5を取り外すなどして組み替えねばならないが、その作業に
は多大な時間を要する。

【0013】

50

図 2 は、本発明によるアンカー装置 10 の斜視図である。アンカー装置 10 はアンカー要素 11 を有し、アンカー要素 11 は D 字を 90° 回転させた形状を有しているのが有利である。D 字形状により円弧部を 2 つの端部部分 12 と 13 へ延長させることができ、端部部分 12 と 13 は基礎体 14 との結合のために形成されている。端部部分 12 と 13 はそれぞれ横穴 15 を備え、この横穴 15 を通じて結合ボルト 16 が差し込まれる。結合ボルト 16 は基礎体 14 で支持されているのが有利である。このようにしてアンカー要素 11 は回転軸線 17 のまわりを回転可能であり、非使用時には水平位置へ回転させることができる。基礎体 14 と結合ボルト 16 とアンカー要素 11 との間には復帰ばね 37 を設けるのが有利であり、復帰ばね 37 によりアンカー要素 11 は非使用時に自動的に水平位置を占める。さらに復帰ばね 37 は、搬送手段が振動したときにアンカー要素 11 の振動と回転を阻止する。基礎体 14 は、貨物積載システム内での使用例に応じて、飛行機構造体 4 に直接固定されている保持部として使用するか、或いは、床板のための固定要素として該床板に一体的に直接または間接に形成されて飛行機構造体 4 に固定されるか、或いは、固定ダクト内部の挿入体として（図 5 と図 6 を参照）形成されていてよい。図示した実施形態では、基礎体 14 は挿入体 18 として形成されている。挿入体 18 は固定穴 19 を有し、この固定穴 19 を通じて固定手段を用いて飛行機構造体 4 への結合、有利にはフレームへの固定が行われる。さらに、図示した実施形態では側部の固定穴 20 が設けられ、固定ダクトの内部またはレールを一体成形した床板の内部にダクトまたは沈降部（図 5 と図 6 を参照）を固定できるようになっている。挿入体 18 下面には、特に受容穴 23 から水、塵埃を排出させるための排出部として自由フライス削り部 21 が設けられている。アンカー装置 10 および固定レール 30（図 5）の容易なクリーニングは、大きな排水穴および空気流入穴を備えた構成により可能である。

【0014】

基礎体 14 の主要部分は中心の受容部 23 である。受容部 23 は有利には円形、正方形または長方形に構成される。受容穴 23 は、アンカー要素 11 を用いて貨物デッキ内に固定できない構成要素を収容しロックするために択一的に設けられる。アンカー装置 10 を有利には担持構造体に固定することにより、積荷によって生じた荷重または力を吸収して担持構造体に逃がすことができる。受容穴 23 の幾何学的構成に応じて大きな静力学的力およびモーメントをすべての方向において受容することができる。図示した実施形態では、受容穴 23 は長方形に形成されており、補助的な横穴 24 を備えている。横穴 24 により、受容穴 23 の内部に固定される構成要素 31 をロックボルト 25 を用いて位置固定させることができる。したがって、ロックボルト 25 を介して補助的に z 方向の力およびモーメントを吸収することができる。通常の固定手段によりアダプタプレートの受容および取り付けを可能にするため、他の固定面 26 が設けられている。このため固定手段としてたとえばねじ穴 27 が固定面 26 に配置されている。中心の受容穴 23 を利用するため、アンカー要素 11 を次のように回転させ、すなわち受容穴 23 に自由にアクセス可能であるように回転させ、或いは、たとえば基礎体 14 と結合ボルト 16 とアンカー要素 11 との間にある復帰ばね 37 によりアンカー要素 11 の非使用時に自動的に水平位置を占めるように回転させる。

【0015】

図 2 A は基礎体 14 の有利な実施形態を示したものである。基礎体 14 をアンカーポイントダクト内に取付けるために位置調整または補整が可能でなければならない場合には、基礎体 14 を上部ブロック 14 A と下部ブロック 14 B の 2 つのブロックに分割するのが有利である。2 分割することにより、アンカー装置 10 または下部支持ブロック 14 B を飛行機構造体またはアンカーポイントダクト 18 に対し、或いは、上部ブロック 14 A を下部支持ブロック 14 B に対し相対的に位置調整 / 補整することができる。この場合、以下の構成を採用することができる。

- 飛行機構造体に固定するために支持ブロック 14 B に長穴 / 大きな穴（或いは拡大穴）190 を設ける。
- フレーム（飛行機構造体）に大きな穴を設ける。

- ディスクおよびナットによる固定。
- 上部ブロック 1 4 A に大きな穴を設ける。

【 0 0 1 6 】

公差補償手段による上記位置調整 / 補整により、x 方向 / y 方向において個々のアンカー装置 1 0 (または該アンカー装置 1 0 の中心の受容穴 2 3) 相互の、または不正確な飛行機構造体に対するアンカー装置 1 0 の正確な取付けが可能である。これはアンカー装置に取付けられるシステム / 機器にとって重要である。z 方向の公差は、上部ブロック 1 4 A と下部ブロック 1 4 B との間に薄い板を設けることにより最適に補整できる。

【 0 0 1 7 】

図 3 はアンカー装置 1 0 ' の第 2 実施形態の 2 つの側面図である。この実施形態では側部の固定手段は設けられておらず、基礎体 1 4 ' の下方に (ドレイン用の) フライス削り部が設けられている。このアンカー装置 1 0 ' の基礎体 1 4 ' は保持部 2 8 として構成され、保持部 2 8 は、直接担持構造体に配置されるか、或いは、床板 9 のための固定要素として該床板 9 に一体に形成されて飛行機構造体 4 に直接または間接に固定することができる。アンカー要素 1 1 と、基礎体 1 4 ' との結合部と、中心の受容穴 2 3 とを設けた点は第 1 実施形態のアンカー装置 1 0 に対応している。保持部 2 8 は飛行機構造体への固定のため、或いは、床板への取付のために設けられ、側部の固定穴 2 0 は設けられていない。保持部 2 8 の下面には、水や埃を排出させるために自由フライス削り部 2 1 が設けられている。この点でもアンカー装置 1 0 '、特に受容穴 2 3 の容易なクリーニングが簡単に実現される。

【 0 0 1 8 】

図 4 は第 3 実施形態のアンカー装置 1 0 " の斜視図である。図 3 の実施形態に対応してこのアンカー装置 1 0 " の基礎体 1 4 " も保持部 2 8 として構成され、保持部 2 8 は、直接担持構造体に配置されるか、或いは、床板 9 のための固定要素として該床板 9 に一体に形成されて飛行機構造体 4 に直接または間接に固定することができる。アンカー要素 1 1 と、基礎体 1 4 " との結合部と、中心の受容穴 2 3 とを設けた点は第 1 実施形態のアンカー装置 1 0 に対応している。保持部 2 8 は飛行機構造体への固定のため、或いは、床板への取付のために設けられ、側部の固定穴 2 0 と、図 3 において保持部 2 8 の下面にある自由フライス削り部 2 1 とは設けられていない。

【 0 0 1 9 】

図 5 と図 6 は、固定ダクト 3 0 を用いたアンカー装置 1 0 の 2 つの取付け態様を図示したものである。アンカー装置 1 0 は固定ダクト 3 0 内に挿入体 1 8 として挿入されている。例えば担持構造体への固定は、固定ダクト 3 0 に設けた開口部を通じて、すでに述べた固定穴 1 9 において行われるが、挿入体 1 8 は担持構造体と固定結合されている固定ダクト 3 0 とだけ固定結合される。固定ダクト 3 0 に基礎体 1 4 を固定するための側部固定部 3 1 も設けられ、例えば固定ダクト 3 0 は他の構造体への貫通穴を有している。

【 0 0 2 0 】

基礎体 1 4 に設けた穴を通じて固定ねじ 3 2 によりアダプタプレート 3 3 を飛行機構造体に或いは直接基礎体 1 4 に固定することができる。アダプタプレート 3 3 は、図示した実施形態では固定プロフィール 3 4 を有している。ここに図示したのは、通常航空機産業で知られているプロフィールで (アンカーから間隔を持って穴を備えているあり継ぎ状のプロフィール)、飛行機キャビン内に部品または座席を固定するためのものである。

【 0 0 2 1 】

アダプタプレート 3 3 の代わりに、固定手段を有している他の通常の受容部を設けてもよく、またアダプタプレート 3 3 をカバープレートとして利用してもよい。

【 0 0 2 2 】

さらに、受容穴 2 3 は、たとえば医療収容装置、担架、座席、ガイドレールのような他の装置およびシステムを受容するためのインターフェースとして設けられている。たとえばインターフェース要素 3 6 が図示されているが、このインターフェース要素 3 6 はロックボルト 2 5 を用いて受容穴 2 3 の内部に固定されている。アンカーポイントの機能と、

10

20

30

40

50

受容穴 2 3 と、例えば飛行機の貨物デッキ内で使用するための固定プロフィール 3 4 のような他の部品と組み合わせて使用できる補助的な受容 / 固定面 2 6 とを備えたアンカー装置 1 0 は、搬送実施目的に多機能的に柔軟に適合させることができる。両図からわかるように、アンカー要素 2 1 を回動させるために、隣接する適当なアダプタプレート 3 3 または部品に繰り抜き部 3 5 が設けられており、アンカー要素 1 1 を妨害性の移行部なしに沈降させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】従来の技術を示す図で、飛行機の貨物デッキの床の横断面図である。

【図 2】本発明によるアンカー装置の斜視図である。

10

【図 2 A】基礎体の 1 実施形態を示す図である。

【図 3】本発明によるアンカー装置の第 2 実施形態の正面図および側面図である。

【図 4】本発明によるアンカー装置の第 3 実施形態の斜視図である。

【図 5】本発明によるアンカー装置を固定ダクトに使用した使用例を示す図である。

【図 6】本発明によるアンカー装置を固定ダクトに使用した他の使用例を示す図である。

【符号の説明】

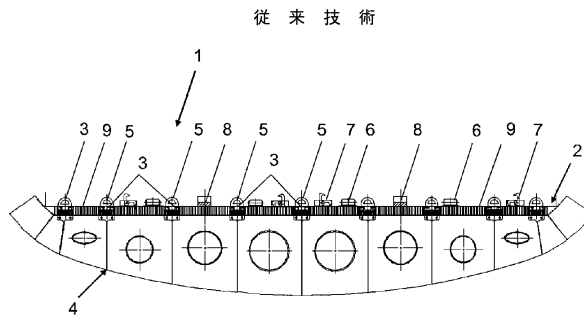
【 0 0 2 4 】

4	担持構造体
1 1	アンカー要素
1 2 , 1 3	アンカー要素の端部部分
1 4	基礎体
1 4 A	基礎体の上部ブロック
1 4 B	基礎体の下部ブロック
1 7	回動軸線
1 9	貫通穴
2 0	固定穴
2 1	自由フライス削り部
2 3	受容部
2 4	横穴
2 5	ロックボルト
2 6	固定面
2 7	ねじ穴
3 7	復帰ばね
1 9 0	長穴（拡大穴）

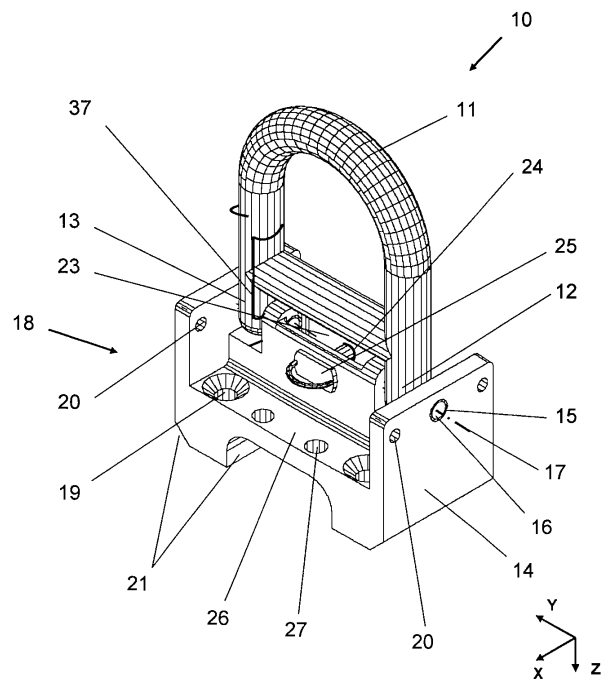
20

30

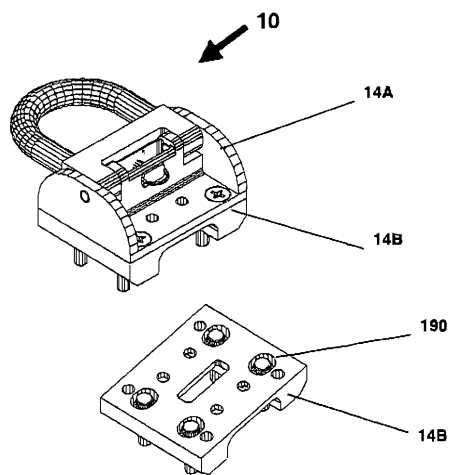
【図 1】



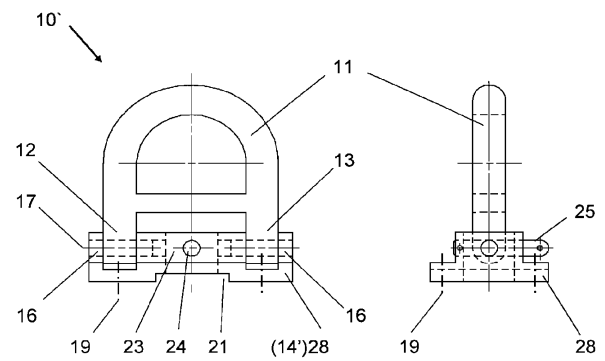
【図 2】



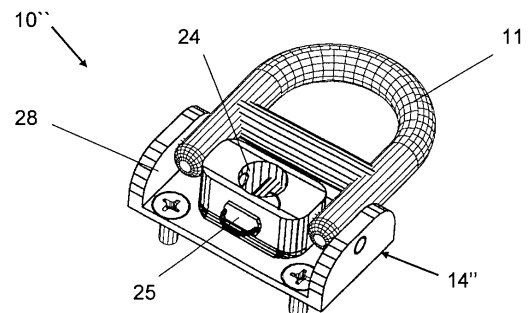
【図 2 A】



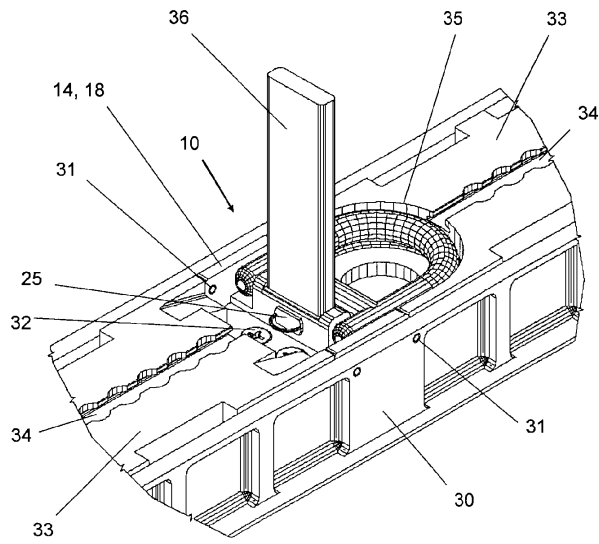
【図 3】



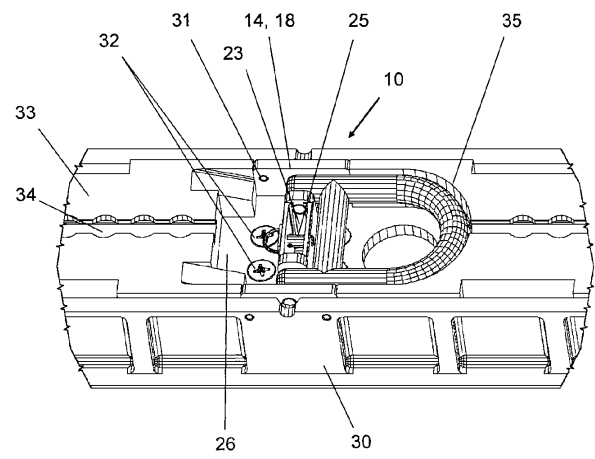
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 欧州特許出願公開第00894713 (EP, A1)

米国特許第04741653 (US, A)

米国特許第03888190 (US, A)

米国特許出願公開第2002/0168242 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B64D 9/00

B64C 1/00