

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-111447

(P2006-111447A)

(43) 公開日 平成18年4月27日(2006.4.27)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 G 13/11 (2006.01)	B 6 5 G 13/11	3 F O 3 3
B 6 5 G 39/02 (2006.01)	B 6 5 G 39/02	B

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2005-269230 (P2005-269230)	(71) 出願人	504467484
(22) 出願日	平成17年9月15日 (2005. 9. 15)		エアバス・ドイツラング・ゲーエムベー
(31) 優先権主張番号	102004044653.9		ハー
(32) 優先日	平成16年9月15日 (2004. 9. 15)		ドイツ・2 1 1 2 9・ハンブルク・クレ
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ツラーク・1 0
(31) 優先権主張番号	60/609999	(74) 代理人	100106002
(32) 優先日	平成16年9月15日 (2004. 9. 15)		弁理士 正林 真之
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	アンドレ クレス
			ドイツ サイケ ブルーネン シュトラッ
			セ 1 4
		(72) 発明者	ユルゲン ヴィーク
			ドイツ デルメンホルスト アーデルハイ
			ダー シュトラッセ 1 3 J

最終頁に続く

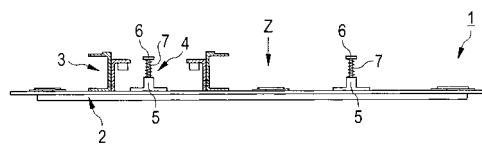
(54) 【発明の名称】 構成部品を受けるための搬送システム

(57) 【要約】

【課題】周知の技術は構造的な変更を必要とせず、少ない部品のために低コストを実現する部品受取りキャリアシステムを提供すること。

【解決手段】球マット等にかかる力を構造体、航空構造体等に導入するために、従来の球マットのデザインに取り入れた底板から構成された部品を受取るキャリアシステム。

【選択図】 図 1 A



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

構成部品を受けるための搬送システムであって、その構造体は、底板と、部材と、取り付け部品と、を備え、

前記部材は、前記構成部品を受けるために前記底板に固定され、

前記取り付け部品は、前記構成部品を、該構成部品に作用する力が前記構造体に導かれるよう固定するために、底板にしっかりと固定される搬送システム。

【請求項 2】

前記取り付け部品は、前記底板にしっかりと固定される基板であって、前記構成部品や前記搬送システムを、航空機構造体にネジによりねじ止め可能な基板を備える請求項 1 に記載の搬送システム。 10

【請求項 3】

前記取り付け部品は、パネを備え、

前記パネは、前記ネジがねじ込まれると、該ねじ込まれる方向と反対の方向に弾力を生じる請求項 2 に記載の搬送システム。

【請求項 4】

前記取り付け部品の前記基板は、前記底板にリベット留めされている請求項 2 に記載の搬送システム。

【請求項 5】

前記部材は、前記構成部品を受けるために加工された加工部分であって、前記底板にリベット留めされている請求項 1 に記載のキャリアシステム。 20

【請求項 6】

前記構成部品は、係止部品、案内部品及び輸送部品からなる群のうち少なくとも 1 つを有する請求項 1 に記載のキャリアシステム。

【請求項 7】

前記加工部分は、前記係止部品及び前記案内部品からなる群のうち少なくとも 1 つを受けるための C 形状を有する請求項 5 に記載の搬送システム。

【請求項 8】

前記加工部分は、前記搬送部品を受けるための B M 形状を有する請求項 7 に記載の搬送システム。 30

【請求項 9】

前記構造体の表面を囲む表面を形成するカバーシートを更に備える請求項 1 に記載の搬送システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、構成部品を受けるための搬送システムに関し、特に航空貨物スペースの貨物荷積みシステム用の係止部品と、案内部品と、輸送部品とを受けるための、組合わされた搬送システムに関する。 40

【背景技術】**【0002】**

従来では、航空貨物スペースの荷積み部は、全方向性の働きを受けるために、非常に注意を要する領域である。ULD（ユニット荷積みデバイス）は、横方向から縦方向又は縦方向から横方向輸送されるのとは別に、ローダーから荷積みスペースに輸送される時に生じるストレスを吸収しなくてはならない。このために、従来技術では、いわゆるボールマットに組み込まれて、できるだけ囲まれた表面を形成するボール部品を使用している。この表面は、ロックや PDU（パワードライブユニット）のような必要な貨物部品によって遮断されるようになっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

付加的なULDタイプ取付には、他の貨物部品を取り付ける必要があり、このためボールマットをカットする必要が生じうる。これらは、大きな変更となるので、付加的な貨物部品のオプション品を顧客が後付けすることは非常に難しい。さらに、構造体を、例えば係止部品からの力にさらすことは、構造体へのかなりの負担が伴う。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

即ち、本発明の実施形態に係る構造体は、構成部品、例えば係止部品、案内部品や輸送部品を収容するために、構成部品を受ける部材が固定される底板を含む。部品にかかる力を構造体に誘導するように、取り付け部品は底板（フレーム底板を加工）に固定されて取り付けられていても良い。 10

【0005】

本発明の実施形態によれば、付加する貨物部品、例えば、係止部品を貨物荷積込みシステムに容易に組み込み可能にする搬送システムが製造され、この場合における係止部品にかかる強い力を構造体に導かれるようにすることができる。

【0006】

本発明の実施形態によれば、例えば、ボール・マット上で作用する力を構造体に導くための従来のボール・マットのデザイン（設計）で統一化された底板を含む、構成部品を受けるための構造体が提供される。 20

【0007】

本発明の実施形態によれば、取り付け部品は、底板にしっかりと接続された基板（例えばハウジングや受け部）を備える。基板は、構成部品や搬送システムを構造体に固定するネジを収容出来る雌ネジ（ネジ山）を備えるようにすることができる。

【0008】

取り付け部品は、ネジが、基板やハウジングにねじ込まれると、力をネジにかけるバネを含んでも良い。

【0009】

本発明の実施形態によれば、取り付け部品の基板は、底板にリベット留めされている。基板やハウジングを底板に溶接も可能である。 30

【0010】

構成部品を収容する部材は、本発明の実施形態に従う加工部分でもよい。

【0011】

本発明の実施形態によれば、構造体のデザインは既存のBM（ボールマット）技術に基づくものであって、Y力を吸収するよう改良される。

【0012】

本発明の実施形態によれば、従来のBM技術やデザインは、支持ストリップを備える底板を、補強リブを有する加工フレームに代えられるように改良されている。例えば、C形状とBM形状は、この底板群にリベット留めされていて、囲まれた表面はカバーシートで形成される。 40

【0013】

なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

【発明の効果】**【0014】**

本発明によれば、周知のBM技術は、構造的な変更を必要としない。また、より少ない部品で達成され、それ故、顧客へはより低価格な保管コストで提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0015】**

以下、本発明の実施形態について本発明を説明するが、以下の実施形態はクレームにか 50

かる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0016】

図1Aは、本発明の実施形態に係る搬送システム（構造体としてもよい）1を示す。本発明に係る搬送システム1は、底板2を備える。C形状3は、実施形態に係るリベット（図示しない）で、この底板2に固定される。C形状3は加工部分で、係止/案内部品（図1Aに図示しない）を収容する。

【0017】

図1Aは、基板やハウジング5を備える取り付け部品4を示す。ハウジング5は、ネジ6がハウジング5にねじ込みできるように設計されている。図1Aに示すように、バネ7は、ねじ6に固定され、これより、ネジ6をハウジング5にねじ込んでいる間、ねじ込み方向と対向する方向に弾性力が発生する。

【0018】

ねじ6をハウジング5にねじ込むことによって、BM（図1Aに図示しないボールマット）を底板2にねじ止めをする。この結果、BMにかかる力は、底板2を介して搬送システム1に転換する。

【0019】

図1Bは、図1Aを上部から見た搬送システム1の部分を示す。図1Bに示すように、搬送システム1の片側に2つだけ取り付け部品4が必要である。

【0020】

図2Aは、本発明の実施形態に係る搬送システム1の他の部分を示す。図2Aは、C形状がリベット留めされる底板2を示す。続いて、C形状は、構成部品、例えば、係止部品や案内部品を収容し、C形状にかかる力が搬送システム1に導かれる。より良い概観図を示すために、上述した構成部品を図2Aに図示しない。

【0021】

取り付け部品4の基板5にネジ6をねじ込むことによって、BMは、構造体1や航空構造体にネジ6で取り付けられる。

【0022】

図2Aは、構造体を囲む表面を形成するカバーシート8を示す。

【0023】

図2Bは、下部から見た図2Aにおける搬送システムの部分図を示す。図2Bの領域9に示すように、例えば、ボール部品（ボール輸送ユニット）は領域9で使用される。図2Bに示すように、例えば、ラッチ部品や係止部品を領域10に内蔵することができる。係止部品は、好ましくは中に嵌入されるか、中にラッチ係合されるか、又はC-側面にリベット留めされる。

【0024】

図3は、実施形態1に係る搬送システム1を示す。底板2、例えば、加工部分は、実質的に四角形のデザインである。加工部分の形状は、取り付け状況によって任意である。

【0025】

搬送システム1は、複数の輸送部品（例えば、ボール部品いわゆるBTU、言い換えるとボール輸送ユニット）9から構成される。2つの係止部品11は、搬送システム1の領域10に示される。

【0026】

図3におけるA-A線に沿った断面図を示す図4に示すように、係止部品11はC形状に掛金される。

【0027】

図5は、下部から見た底板（加工フレーム底板）2を示す。本実施形態において、底板2はフレームとして設計され、それは加工部分である。底板2は、複数の補強支柱や交差梁13を備え、これらは、底板2を複数の略正方形に分割する。上述したように、底板2の端部は、取り付け部品4を受けるために構成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

本発明が好適な例示的实施形態に関して上述したが、それは従来のＢＭのデザインが高い力（例えば係止部品上のその行為）を構造体に導くために機械加工されたキャリア・フレーム（底板）を集積するのに適している限り、変更態様が本発明の保護の範囲内において、導かれることができることは言うまでもない。

【 0 0 2 9 】

“含む（構成する）”という用語は他の要素や方法を排除するものではなく、そして、“１つの”という単語は複数を排除するものではない。また、異なる実施形態に関連づけて記述された要素は組み合わせられてもよい。

【 0 0 3 0 】

また、請求項の参照符号が請求項の範囲を制限するものとして解釈されない点に注意されなければならない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 1 】

【図 1 A】本発明の搬送システムの側面の部分を示す図である。

【図 1 B】本発明の図 1 A を上部からみた構造体の部分を示す図である。

【図 2 A】本発明の搬送システムの側面の他の部分を示す図である。

【図 2 B】本発明の図 2 A を下部からみた搬送システムの部分を示す図である。

【図 3】本発明の搬送システムを示す図である。

【図 4】図 3 の A — A 線に沿った断面を示す図である。

【図 5】本発明の型フレーム底板を下部からみた図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

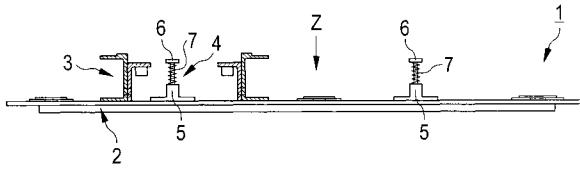
- 1 搬送システム
- 2 底板
- 3 C 形状
- 4 取り付け部品
- 5 ハウジング
- 6 ネジ
- 7 バネ
- 8 カバーシート
- 9 ボール部品（領域）
- 10 係止部品領域
- 11 係止部品
- 12 リベット
- 13 補強部材

10

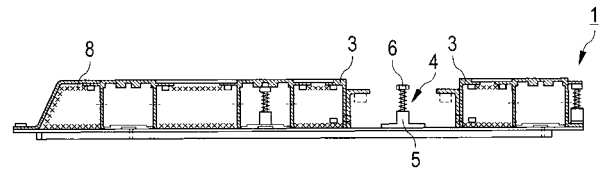
20

30

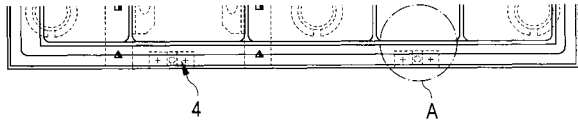
【図 1 A】



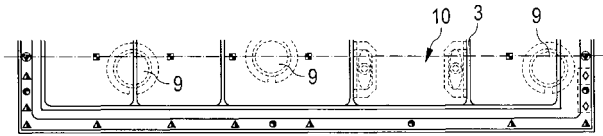
【図 2 A】



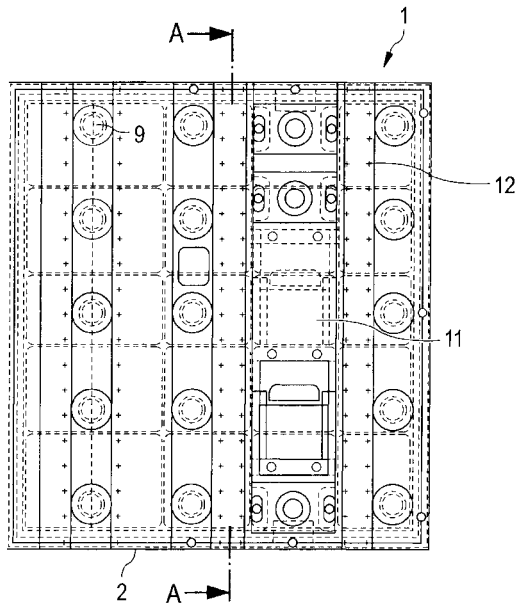
【図 1 B】



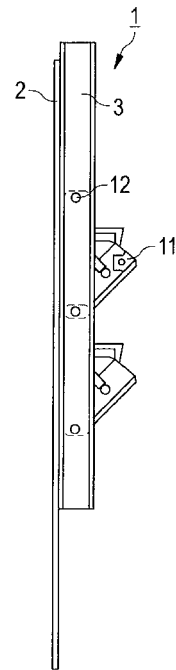
【図 2 B】



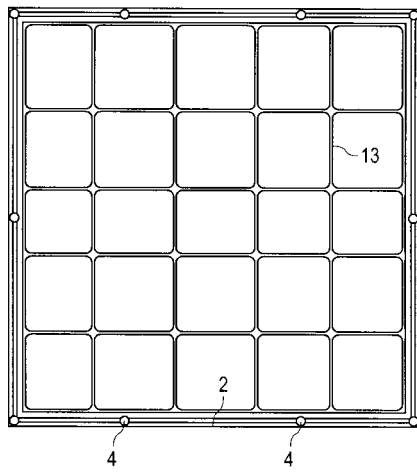
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 ギュンター フォック

ドイツ プレーメン フォルカーザー シュトラッセ 6 3

Fターム(参考) 3F033 BA02 BC01 GA06 GB01

【 外国語明細書 】

Carrier System for Receiving Components**Field of the invention**

The invention relates to a carrier system for receiving components, in particular a combined carrier system for receiving locking components, guiding elements and transport elements for a cargo loading system in an airplane cargo space.

Technological Background

The loading section of an airplane cargo space is a very sensitive area in light of its omnidirectional function. Other than the fact that ULDs (unit load devices) are transported from a transverse direction in a longitudinal direction or vice versa, the stresses caused by a transfer from the loader into the cargo space must also be absorbed.

For this purpose, the prior art uses ball elements that are incorporated into so-called ball mats and intended to form as enclosed a surface as possible, which is only interrupted by necessary cargo components, such as locks or PDUs (power drive units).

The installation of additional ULD types requires the incorporation of other cargo components, making it necessary to cut the ball mats. Since this produces a significant change, additional cargo component options are very difficult to retrofit at the customer.

Further, exposing the structure to forces, e.g., from locking components, involves a considerable structural outlay.

Summary of the Invention

In order to accommodate a component, e.g., a locking component, guiding component or transport component, the structure according to an exemplary embodiment of the invention comprises a bottom plate, to which a member for receiving the component is secured. An attachment device may be fixedly connected to the bottom plate (mill frame bottom plate), so that forces acting on the component are guided into the structure.

According to an exemplary embodiment of the invention, a carrier system is created that makes it possible to easily incorporate additional cargo components, e.g., locking components, into a cargo loading system after the fact, wherein high forces acting on the locking components can be introduced into the structure.

According to an exemplary embodiment of the invention, a structure for receiving a component may be provided which comprises a bottom plate integrated in the design of a conventional ball mat in order to introduce forces, e.g., acting on the ball mat, into the structure.

In a further exemplary embodiment of the invention, the attachment device has a base (for instance a housing or a reception) rigidly connected with the bottom plate. The base may comprise an inner thread that can accommodate a screw to secure the component or the carrier system to the structure.

The attachment device may contain a spring, which exerts a force on the screw as the screw is screwed into the base or into the housing.

In an exemplary embodiment of the invention, the base of the attachment device is riveted to the bottom plate. The base or the housing can also be welded to the bottom plate. The member

that accommodates a component may be a milled part according to a further exemplary embodiment of the invention.

The design of the structure according to an exemplary embodiment of the invention is based on an existing BM (ball mat) technology, and is adapted for absorbing Y forces. According to an exemplary embodiment of the invention, the conventional BM technology or design is modified in such a way as to replace the bottom sheet including supporting strip with a milling frame with reinforced ribs. A C profile and a BM profile are riveted to this bottom group, for example, and an enclosed surface is generated with cover sheets.

According to an exemplary embodiment of the invention, the known BM technology does not require a structural change. Also achieved are a smaller number of parts, and hence lower storage costs at the customer.

An exemplary embodiment of the invention will be described below with reference to the attached drawings. Shown on:

Detailed Description of Exemplary Embodiments

Fig. 1A is a partial side view of a carrier system according to an exemplary embodiment of the invention;

Fig. 1B is a partial view of the structure according to Fig. 1A from above;

Fig. 2A is another partial side view of the carrier system according to an exemplary embodiment of the invention;

Fig. 2B is a partial view of the carrier system according to Fig. 2A from below;

Fig. 3 is a general view of a carrier system according to an exemplary embodiment of the invention;

Fig. 4 is a cross sectional view along the line A-A in Fig. 3; and

Fig. 5 is a view of the mill frame bottom plate according to an exemplary embodiment of the invention from below.

Identical parts are denoted with the same reference numbers in the figures.

Fig. 1A shows a partial side view of a carrier system (which may also be denoted as a structure) 1 according to an exemplary embodiment of the invention.

The carrier system 1 according to the invention comprises a bottom plate 2. C-profiles 3 are secured on this bottom plate 2 by means of rivets (not shown) according to the preferred exemplary embodiment. The C-profile 3 is a milled part and serves to receive locking/guiding components (not shown on Fig. 1A).

Fig. 1A shows an attachment device 4 containing a base or housing 5. The housing 5 is designed in such a way that a screw 6 can be screwed into the housing 5. As shown on Fig. 1A, a spring 6 is secured to the screw 7, thereby generating an elastic force while turning the screw 6 into the housing 5 that counters the screwing direction.

Turning the screw 6 into the base 5 screws a BM (ball mat, not shown on Fig. 1A) to the bottom plate 2. As a result, forces acting on the BM are diverted into the carrier system 1 via the bottom plate 2.

Fig. 1B shows a partial view of the carrier system 1 according to Fig. 1A from above. As shown on Fig. 1B, only two attachment devices 4 on one side of the carrier system 1 are necessary.

Fig. 2A shows another partial view of the carrier system 1 according to the preferred exemplary embodiment of the invention. Fig. 2A shows a bottom plate 2, to which C-profiles are riveted. The C-profiles in turn serve to accommodate components, e.g., locking components, guiding components, wherein forces acting on the profiles are introduced into the carrier system 1. None of the mentioned components are shown on Fig. 2A to provide a better overview.

A BM is screwed (attached) to the structure 1 or to an aircraft structure by means of the screw 6 of the attachment device 4 by turning it into the base 5 of the attachment device 4.

Fig. 2A also shows cover sheets 8 which serve to produce an enclosed surface structure.

Fig. 2B shows a partial view of the carrier system according to Fig. 2A from below. As indicated in the areas 9 on Fig. 2B, ball elements (ball transfer units) are employed there, for example. As shown on Fig. 2B, a latching or locking component, for example, can be incorporated in an area 10. The locking component is preferably inserted in, latched in or riveted to the C-profiles.

Fig. 3 shows a general view of a carrier system 1 according to the preferred exemplary embodiment, wherein the bottom plate 2, e.g., a milled part, has essentially a square design. The geometry of the milled part is dependent on the mounting conditions and is optional.

The carrier system 1 comprises a plurality of transport elements (e.g., ball elements, so-called BTUs (ball transfer units)) 9. Two locking components 11 are shown in an area 10 of the carrier system 1.

As illustrated in Fig. 4, which shows a cross sectional view along the line A-A in Fig. 3, the locking components 11 are also latched into the C-profiles.

Fig. 5 shows the bottom plate (mill frame bottom plate) 2 from below. In this exemplary embodiment, the bottom plate 2 is designed as a frame, which is a milled part. The bottom plate 2 comprises a plurality of stiffening members braces or cross beams 13, which essentially divide the bottom plate 2 into squares. The edge of the bottom plate 2 is adapted for receiving the attachment device 4, as described above.

Although the invention was described above with reference to a preferred exemplary embodiment, it goes without saying that modifications can be introduced without departing from the scope of protection of the invention, as long as a conventional BM design is adapted to integrate a milled carrier frame (bottom plate) in order to introduce high forces, e.g., that act on the locking components, into the structure.

It should be noted that the term “comprising” does not exclude other elements or steps and the “a” or “an” does not exclude a plurality. Also elements described in association with different embodiments may be combined.

It should also be noted that reference signs in the claims shall not be construed as limiting the scope of the claims.

List of Reference Numerals:

- 1 Carrier system
- 2 Bottom plate
- 3 C-profile
- 4 Attachment device
- 5 Housing
- 6 Screw
- 7 Spring
- 8 Cover sheet
- 9 Ball element (area)
- 10 Locking component area
- 11 Locking component
- 12 Rivets
- 13 Stiffening members

CLAIMS

1. Carrier system for receiving a component, the structure comprising
a bottom plate;
a member; and
an attachment device;
wherein the member is secured to the bottom plate for receiving the component;
wherein the attachment device is rigidly connected with the bottom plate to secure the component in such a manner that forces acting on the component are guided into the structure.
2. Carrier system according to claim 1, wherein the attachment device comprises a base which is rigidly connected with the bottom plate, into which base a screw is screwable in order to secure the component or the carrier system to an aircraft structure.
3. Carrier system according to claim 2, wherein the attachment device comprises a spring, which generates an elastic force when screwing in the screw counteracting a screwing direction of the screw.
4. Carrier system according to claim 2, wherein the base of the attachment device is riveted to the bottom plate.
5. Carrier system according to claim 1, wherein the member is a milled part for receiving the component, and is riveted to the bottom plate.
6. Carrier system according to claim 1, wherein the component has at least one of the group consisting of a locking component, a guiding component and transport elements.

7. Carrier system according to claim 5, wherein the milled part has a C-profile for receiving at least one of the group consisting of locking components and guiding elements.
8. Carrier system according to claim 7, wherein the milled part has a BM-profile for receiving transport elements.
9. Carrier system according to claim 1, comprising a cover sheet to form an enclosed surface of the structure.

A B S T R A C T

A carrier system for receiving a component comprises a bottom plate integrated in the design of a conventional ball mat in order to introduce forces, e.g., acting on the ball mat, into the structure, for example an aircraft structure.

(Fig. 1A)

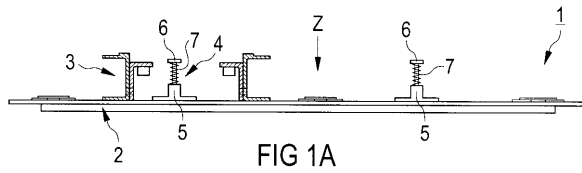


FIG 1A

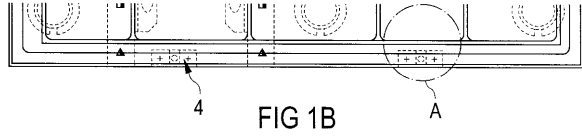


FIG 1B

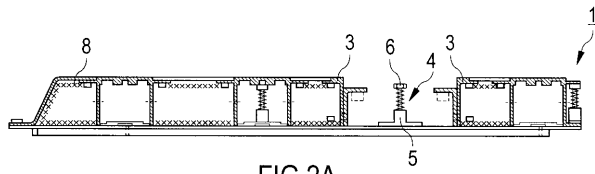


FIG 2A

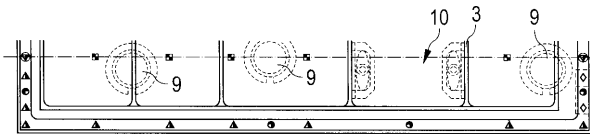


FIG 2B

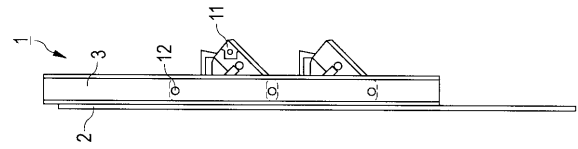


FIG 4

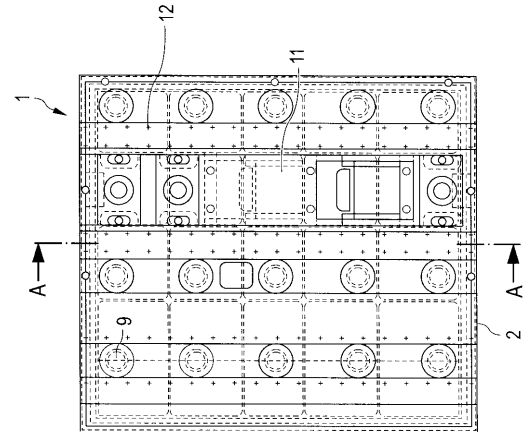


FIG 3

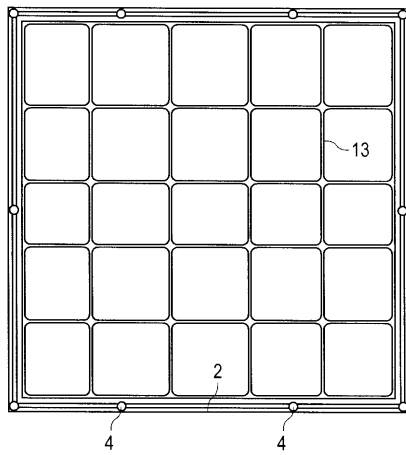


FIG 5