

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7598372号
(P7598372)

(45)発行日 令和6年12月11日(2024.12.11)

(24)登録日 令和6年12月3日(2024.12.3)

(51)国際特許分類		F I	
A 4 7 C	23/05 (2006.01)	A 4 7 C	23/05
A 4 7 C	23/053 (2006.01)	A 4 7 C	23/053
A 4 7 C	23/057 (2006.01)	A 4 7 C	23/057
A 4 7 C	27/06 (2006.01)	A 4 7 C	27/06
請求項の数 28 (全105頁)			
(21)出願番号	特願2022-522806(P2022-522806)	(73)特許権者	521358693
(86)(22)出願日	令和2年10月16日(2020.10.16)		ニューテック インテグレーション (
(65)公表番号	特表2022-552553(P2022-552553		シアメン) カンパニー, リミテッド
	A)		中華人民共和国, フーチエン 3 6 1 1
(43)公表日	令和4年12月16日(2022.12.16)		0 0, シアメン, トンアン ディストリ
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/121384		クト, タンキー インダストリアル ゾー
(87)国際公開番号	WO2021/073589		ン, チェンナン サード ロード ナンバー
(87)国際公開日	令和3年4月22日(2021.4.22)		8 8
審査請求日	令和5年10月11日(2023.10.11)	(74)代理人	100079108
(31)優先権主張番号	201910990436.2		弁理士 稲葉 良幸
(32)優先日	令和1年10月17日(2019.10.17)	(74)代理人	100109346
(33)優先権主張国・地域又は機関			弁理士 大貫 敏史
	中国(CN)	(74)代理人	100117189
(31)優先権主張番号	202011105707.0		弁理士 江口 昭彦
(32)優先日	令和2年10月15日(2020.10.15)	(74)代理人	100134120
最終頁に続く		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 家具用の弾性モジュール及び弾性クッション

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

家具を製作するための弾性クッションの弾性モジュールであって、

前記弾性モジュールは、

一つまたは複数の錐形状スプリングと、

前記一つまたは複数の錐形状スプリングを保持し固着できるように構成されるスプリングサポーターと、を含み、

前記スプリングサポーターは、

一つまたは複数のスプリング取付座を含む、矩形のベースと、

一つまたは複数のエンドカバーと、

一組または複数組のフレキシブルバンドと、を含み、

各前記スプリング取付座は、一つの錐形状スプリングの一端を固着するためのスプリング固着部を備え、

各前記エンドカバーは、対応する一つのスプリング取付座に対向するように設置されるとともに、スプリング取付座とお互いに連携されて前記一つまたは複数の錐形状スプリングのうちの一つを保持し、

各組のフレキシブルバンドは、対応する一対の前記スプリング取付座と前記エンドカバーとの間に、お互いに間隔が開けられるように均一に分布されている複数本のフレキシブルバンドを含み、

前記ベースの一対の対向する側辺には、前記側辺に沿って延びる接続部（51）がそれ

ぞれ設置されており、前記接続部は、

前記弾性モジュールの高さ方向に沿って上方へ延びる第一フランジ（５１１ａ）と、

前記弾性モジュールの高さ方向に沿って下方へ延びる第二フランジ（５１１ｂ）と、を含む、弾性モジュール。

【請求項２】

一方の前記弾性モジュールの前記接続部と他方の前記弾性モジュールの前記接続部とが隣接して配置されるとき、隣接して配置される前記接続部が、双方の間から通す独立の接続具（５２）によって接続される、請求項１に記載の弾性モジュール。

【請求項３】

前記接続具（５２）は、下方へ延びる一对の上部フランジ（５２１ａ）と上方へ延びる一对の下部フランジ（５２１ｂ）とを備え、前記接続具（５２）が、前記第一フランジ（５１１ａ）と前記第二フランジ（５１１ｂ）に沿って摺動できるように構成される、請求項２に記載の弾性モジュール。

10

【請求項４】

前記ベースの他方の一对の対向する側辺には、対応する側辺に沿って延び、且つお互いに形状がマッチングする楔形凸起（５５）と楔形凹溝（５４）が設置されており、前記楔形凸起（５５）は、他方の前記弾性モジュールの前記ベースの前記楔形凹溝（５４）を通すことによって二つの前記弾性モジュールを接続するように構成される、請求項２に記載の弾性モジュール。

【請求項５】

前記楔形凹溝（５４）を形成する二つの側壁（５４１ａ；５４１ｂ）は、前記楔形凹溝に沿う方向において、途中が切れており、且つずれて配布されている、請求項４に記載の弾性モジュール。

20

【請求項６】

前記第二フランジ（５１１ｂ）には、前記接続具（５２）の摺動を制限できる止動部（５１１ｃ）が設置されておる、請求項３に記載の弾性モジュール。

【請求項７】

前記錐形状スプリングは、予め決めた初期圧縮力で前記スプリングサポーター内に取り付けられる、請求項１に記載の弾性モジュール。

【請求項８】

前記エンドカバーの周辺には、お互いに間隔が開けられた４本のフレキシブルバンドが均一に分布されている、請求項１に記載の弾性モジュール。

30

【請求項９】

前記エンドカバーの中央には、開口が形成されている、請求項１に記載の弾性モジュール。

【請求項１０】

対応する一对の前記スプリング取付座と前記エンドカバーは、略円錐台形を呈する形状に形成され、そのうち、前記エンドカバーが円錐台形の小端部を形成し、前記スプリング取付座が円錐台形の大端部を形成し、前記スプリング取付座の中央位置には、開口が形成されていることによって、他方の弾性モジュールのエンドカバー及びフレキシブルバンドの大部または全部は、前記開口を介して前記弾性モジュールの内部に進入して嵌入を形成できる、請求項１に記載の弾性モジュール。

40

【請求項１１】

前記スプリングサポーターは、一体成型されるものである、請求項１に記載の弾性モジュール。

【請求項１２】

前記錐形状スプリングの少なくとも一部は、ダブル線スプリング部分である、請求項１に記載の弾性モジュール。

【請求項１３】

前記ダブル線スプリング部分は、前記錐形状スプリングの大径端部から前記錐形状スプ

50

リングの約 2 / 3 高さまで延びる、請求項 1 2 に記載の弾性モジュール。

【請求項 1 4】

家具を製作するための弾性クッションの弾性モジュールアセンブリであって、
前記弾性モジュールアセンブリは、
複数の請求項 1 乃至 1 3 のいずれか一項に記載の弾性モジュールと、
接続具（5 2）と、を含み、
前記接続具は、
中間壁と、
前記中間壁の両側に位置し下方へ延びる一対の上部フランジ（5 2 1 a）と、
前記中間壁の両側に位置し上方へ延びる一対の下部フランジ（5 2 1 b）と、を含み、
前記接続具（5 2）の前記中間壁は、隣接して配置される二つの前記弾性モジュールの隣
接して配置される二つの前記接続部（5 1）の間から通すことによって、前記上部フラン
ジ（5 2 1 a）と前記下部フランジ（5 2 1 b）によって隣接して配置される二つの前記
弾性モジュールを接続することができる、弾性モジュールアセンブリ。

10

【請求項 1 5】

前記中間壁の同一側に位置する前記接続具（5 2）の前記上部フランジ（5 2 1 a）と
前記下部フランジ（5 2 1 b）は、スライド軌道を形成し、前記弾性モジュールの前記第
一フランジ（5 1 1 a）と前記第二フランジ（5 1 1 b）が前記スライド軌道を摺動でき
る、請求項 1 4 に記載の弾性モジュールアセンブリ。

【請求項 1 6】

前記スライド軌道は、楔形に形成される、請求項 1 5 に記載の弾性モジュールアセンブ
リ。

20

【請求項 1 7】

前記接続具（5 2）は、揃って配列される複数の前記弾性モジュールの前記第一フラン
ジ（5 1 1 a）と前記第二フランジ（5 1 1 b）が、前記接続具（5 2）の同一側のスラ
イド軌道に収納できるように構成される、請求項 1 5 に記載の弾性モジュールアセンブリ。

【請求項 1 8】

家具用の弾性クッションであって、
前記弾性クッションは、
複数の請求項 1 4 乃至 1 7 のいずれか一項に記載の弾性モジュールアセンブリと、
複数の穴を備え、各穴が、その中から対応する弾性モジュールの一部が通過可能である
ように構成される、第一スポンジパッド（1 3 0 0 a；1 3 0 0 b）と、
一つ又は複数の前記第一スポンジパッドに敷設される、第二スポンジパッド（1 1 0 0
a）と、

30

前記第二スポンジパッドに覆われることによって、前記弾性モジュールと前記第一ス
ポンジパッドと前記第二スポンジパッドを包む、外カバー（1 2 0 0 a）と、を含む、弾性
クッション。

【請求項 1 9】

前記第一スポンジパッド（1 3 0 0 b）が、並設される複数の独立部分を含み、各独立
部分が、それぞれ、異なる硬さと色を備える、請求項 1 8 に記載の弾性クッション。

40

【請求項 2 0】

前記弾性クッションは、前記第一スポンジパッドの下方に設置される固着網（1 4 0 0
a）をさらに備え、前記固着網が複数の円環部を備え、各前記円環部が、その中から、対
応する弾性モジュールの一部が通過可能であるように構成される、請求項 1 8 に記載の弾
性クッション。

【請求項 2 1】

前記固着網が前記弾性モジュールに設置されたとき、前記円環部の前記弾性モジュール
の頂端からの垂直距離が前記弾性モジュールの全体高さの約 1 / 3 である、請求項 2 0 に
記載の弾性クッション。

【請求項 2 2】

50

前記弾性クッションは、固着網アセンブリ（１４００ｂ）をさらに備え、
前記固着網アセンブリは、
複数の穴を備えるフレキシブル片（１４１０ｂ）と、
複数の帽部材（１４２０ｂ）と、を含み、
各前記帽部材が、凹腔（１４２１ｂ）と、前記凹腔を囲んで延びるフランジ（１４２２
ｂ）とを備え、
前記穴の寸法は、前記凹腔を形成する壁の寸法よりも大きく、且つ前記フランジの寸法よ
りも小さいことによって、前記壁が前記穴を通すことができ、前記フランジが前記穴の周
囲のフレキシブル片の部分を接合でき、
前記フランジが粘着剤又は超音波溶接によって前記穴の周囲の前記フレキシブル片の部分
に固着的に接続され、
前記凹腔が前記弾性モジュールの頂部を収容できるように構成される、請求項１８に記載
の弾性クッション。

10

【請求項２３】

前記弾性クッションは、固着網アセンブリ（１４００ｃ）をさらに備え、
前記固着網アセンブリは、
穴を備えないフレキシブル片（１４１０ｃ）と、
前記フレキシブル片の一側に位置し且つそれぞれ第一係合特徴部（１４２２ｃ；１４２
２ｄ）を備える複数の上方帽部材（１４２０ｃ；１４２０ｄ）と、
前記フレキシブル片の他側に位置し且つそれぞれ第二係合特徴部（１４３２ｃ；１４３
２ｄ）を備える複数の下方帽部材（１４３０ｃ；１４３０ｄ）と、を含み、
前記上方帽部材の前記第一係合特徴部は、前記下方帽部材の前記第二係合特徴部と係合さ
れるとともに、前記フレキシブル片を前記上方帽部材と前記下方帽部材との間に挟まるよ
うに構成され、
前記下方帽部材が前記弾性モジュールの頂部を収容できるように構成される、請求項１８
に記載の弾性クッション。

20

【請求項２４】

家具用の弾性クッションであって、
前記弾性クッションは、
複数の請求項１４乃至１７のいずれか一項に記載の弾性モジュールアセンブリと、
前記弾性モジュールに敷設されるスプリングパッド（１５００ａ）と、
前記スプリングパッド（１５００ａ）に覆われて前記弾性モジュールと前記スプリング
パッド（１５００ａ）を包み、キルティングスポンジ層を備える外カバー（１６００ａ）
と、をさらに含み、

30

前記スプリングパッドは、第一不織布層（１５１０ａ）と、第二不織布層（１５２０ａ
）と、前記第一不織布層と前記第二不織布層との間に設置され緊密的に配列される複数の
小柱形スプリング（１５３０ａ）とを含み、前記第一不織布層と前記第二不織布層は、各
小柱形スプリングの周囲において接続され、前記複数の小柱形スプリングを収容するた
めの仕切室を形成し、これによって、隣接する小柱形スプリングがお互いに分隔される、弾
性クッション。

40

【請求項２５】

前記小柱形スプリング（１５３０ａ）の弾性係数は、前記弾性モジュールにおけるス
プリングの弾性係数よりも小さい、請求項２４に記載の弾性クッション。

【請求項２６】

前記複数の小柱形スプリング（１５３０ａ）は、前記弾性モジュールよりも密集するよ
うに配置される、請求項２４に記載の弾性クッション。

【請求項２７】

前記弾性クッションは、前記弾性モジュールアセンブリと前記弾性クッション（１５０
０ａ）との間に設置される固着網アセンブリ（１４００ｂ）をさらに備え、
前記固着網アセンブリは、

50

複数の穴を備えるフレキシブル片（１４１０ｂ）と、

複数の帽部材（１４２０ｂ）と、を含み、

各前記帽部材が、凹腔（１４２１ｂ）と、前記凹腔を囲んで延びるフランジ（１４２２ｂ）とを備え、

前記穴の寸法は、前記凹腔を形成する壁の寸法よりも大きく、且つ前記フランジの寸法よりも小さいことによって、前記壁が前記穴を通すことができ、前記フランジが前記穴の周囲のフレキシブル片の部分を接合でき、

前記フランジが粘着剤又は超音波溶接によって前記穴の周囲の前記フレキシブル片の部分に固着的に接続され、

前記凹腔が前記弾性モジュールの頂部を収容できるように構成される、請求項２４に記載の弾性クッション。

10

【請求項２８】

前記弾性クッションは、前記弾性モジュールアセンブリと前記弾性クッション（１５００ａ）との間に設置される固着網アセンブリ（１４００ｃ）をさらに備え、

前記固着網アセンブリは、

穴を備えないフレキシブル片（１４１０ｃ）と、

前記フレキシブル片の一側に位置し且つそれぞれ第一係合特徴部（１４２２ｃ；１４２２ｄ）を備える複数の上方帽部材（１４２０ｃ；１４２０ｄ）と、

前記フレキシブル片の他側に位置し且つそれぞれ第二係合特徴部（１４３２ｃ；１４３２ｄ）を備える複数の下方帽部材（１４３０ｃ；１４３０ｄ）と、を含み、

20

前記上方帽部材の前記第一係合特徴部は、前記下方帽部材の前記第二係合特徴部と係合されるとともに、前記フレキシブル片を前記上方帽部材と前記下方帽部材との間に挟まるように構成され、

前記下方帽部材が前記弾性モジュールの頂部を収容できるように構成される、請求項２４に記載の弾性クッション。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、家具分野に関し、特に家具に用いられる弾性モジュール及び弾性クッションに関する。

30

【背景技術】

【０００２】

ベッドなどの大型家具は、人々の生活に不可欠な構成部分である。ほとんどの現存の大型家具は、簡単に取り外すことができず、または、取り外した後に回復しにくい。しかし、現代生活の発展に従い、人口の遷移と戸外遊びのニーズに対応するために、特にベッドなどの家具は、ますます頻繁に取外と組立を行うことが要求されている。搬送の過程において、ベッドの取外と組立は非常に困難であるため、搬送の負担を減るためにまだまだ利用可能なベッドを捨ててしまうことがある。

【０００３】

ベッドは、通常、ベッドフレームと、弾性クッションと、外カバーとからなり、現存の弾性クッションは、通常、複数の積み重ね層とスプリングによって形成される一体式である、取外不能な一体パッドである。一体パッドは、寸法が大きく、取外と保存しにくい。

40

【０００４】

現存の独立の袋にパッケージされたスプリングマットレスは、同時にベッドに寝る二人またはより多くの人がお互いに干渉すること（例えば、個人間の体重の差が大きいとすれば、そのうちの一人が寝返しをするときまたは体を動くときに、他人に影響を与えることを回避できない。）を避けるためのものである。このようなタイプのマットレスでは、各スプリングは、不織物又は他の材料で製作される袋又は筒の中に、独立的にパッケージされている。スプリング袋は、パターンで配置され、そして、配置されたスプリング袋組の外側が、接着、粘着などによって全体の発泡ゴムより覆われ、これによって、家具パッド又

50

は家具パッドのタイプで必要であるスプリングパッドを形成する。しかし、独立の袋にパッケージされたスプリングマットレスは、依然として全体の製品であり、取外不能であり、且つ運送することが困難である。そして、独立の袋にパッケージされたスプリングマットレスにおいて、袋にパッケージされるスプリングを包むための不織布同士がお互いに粘着し引っ張り、マットレスが押されたとき、複数の袋にパッケージされたスプリング同士は、完全に独立的に上下に運動できず、マットレスの快適さに影響を与える。

【0005】

また、現存のマットレスは、洗浄しにくい欠点もある。通常マットレスにとって、ベッドカバーのみが取外可能であるが、スポンジ部分が取外不能であるため洗浄しにくい。ラテックスが一定のダニ防止の効果を具備する可能性があるが、一つのマットレスは、数年

10

【0006】

そこで、弾性クッションが取外、移動と再組立を簡単に行うとともに、コンパクトな空間内に格納可能であり、さらに、洗浄しやすく、もっと良い快適さを具備するように、弾性クッションの設計を改進する必要がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記の先行技術に存在する問題に対して、本発明は、家具用の弾性クッションに用いられる弾性モジュールと、当該弾性モジュールを備える弾性クッションとを提供する。本発明の弾性モジュールは、少なくとも、下記のような利点を具備する。即ち、構造が簡素で、スポンジパッドなどと一緒に組み立て弾性クッションを構成しやすく、このように形成された弾性クッションは、取外が簡単で、且つ、取外された弾性モジュールが、圧縮され又は積み重ねて嵌め入れることが可能であり、格納と運送の空間を大幅に節約できることと、弾性モジュールがスプリングの外側に位置するフレキシブル接続部を備えるため、弾性クッションに組み立てられた状態であっても、積み重ねて嵌め入れた状態であっても、弾性モジュール内のスプリングが、隣りの弾性モジュール内のスプリング又は他の部材と巻き付くことが困難であることと、独立のスプリングよりも、弾性モジュールが、受力面積がもっと大きくもっと安定となるベースを有することができるため、弾性クッションが使用のときにもっと安定となることと、弾性モジュールが必要である硬さを具備するように、需要に応じて弾性モジュール内のスプリングの初期圧を予め決めてもよいし、需要に応じて弾性クッションの異なる箇所において、硬さの異なる弾性モジュールが設置されてもよいことと、弾性クッションにおける弾性モジュールが、本当にお互いに独立した圧縮と解放運動を実現可能であることによって、本発明の弾性クッションが、現存の袋にパッケージされたスプリングマットレスよりもっと良い快適さを具備することと、弾性クッションにおけるスポンジ部分（スポンジブロック及び／又はスポンジパッド）が取外可能であり、洗浄しやすく、もっと衛生であることである。本発明の弾性クッションは、弾性クッションを備える家具に用いられることができ、該家具は、例えば、マットレス、ソファ、ソフトベンチなどを含むが、これらに限定されない。

20

30

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

一形態では、本発明は、家具を製作するための弾性クッションの弾性モジュールを提供し、前記弾性モジュールは、一つまたは複数の錐形状スプリングとスプリングサポーターとを含み、スプリングサポーターは、前記一つまたは複数の錐形状スプリングを保持し固着できるように構成され、前記スプリングサポーターは、一つまたは複数のスプリング取付座を含む矩形のベースと、一つまたは複数のエンドカバーと、一組または複数組のフレキシブルバンドと、を含み、各前記スプリング取付座は、一つの錐形状スプリングの一端を固着するためのスプリング固着部を備え、各前記エンドカバーは、対応する一つのスプリング取付座に対向するように設置されるとともに、スプリング取付座とお互いに連携され

50

て前記一つまたは複数の錐形状スプリングのうちの一つを保持し、各組のフレキシブルバンドは、対応する一対の前記スプリング取付座と前記エンドカバーとの間に、お互いに間隔が開けられるように均一に分布されている複数本のフレキシブルバンドを含み、前記ベースの一対の対向する側辺には、前記側辺に沿って延びる接続部がそれぞれ設置されており、前記接続部は、前記弾性モジュールの高さ方向に沿って上方へ延びる第一フランジと、前記弾性モジュールの高さ方向に沿って下方へ延びる第二フランジと、を含み、その中、一方の前記弾性モジュールの前記接続部と他方の前記弾性モジュールの前記接続部とが隣接して配置されるとき、隣接して配置される前記接続部が、双方の間から通す独立の接続具によって接続される。

【0009】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記接続具は、下方へ延びる一対の上部フランジと上方へ延びる一対の下部フランジとを備え、前記接続具が、前記第一フランジと前記第二フランジに沿って摺動できるように構成される。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、隣接する弾性モジュールの接続に寄与することである。

【0010】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記ベースの他方の一対の対向する側辺には、対応する側辺に沿って延び、且つお互いに形状がマッチングする楔形凸起と楔形凹溝が設置されており、前記楔形凸起は、他方の前記弾性モジュールの前記ベースの前記楔形凹溝を通すことによって二つの前記弾性モジュールを接続するように構成される。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、隣接する弾性モジュールが、別な接続具が必要せずに接続できることである。

【0011】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記楔形凹溝を形成する二つの側壁は、前記楔形凹溝に沿う方向において、途中が切れており、且つずれて配布されている。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、弾性モジュールの接続を円滑にすることができ、詰まることになりにくいことである。

【0012】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記第二フランジには、前記接続具の摺動を制限できる止動部が設置されている。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、弾性モジュールにおける接続具の運動距離を制限できることである。

【0013】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記錐形状スプリングは、予め決めた初期圧縮力で前記スプリングサポーター内に取り付けられる。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、弾性モジュールが理想的な初期硬さを備えることができることである。

【0014】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記エンドカバーの周辺には、お互いに間隔が開けられた4本のフレキシブルバンドが均一に分布されている。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、より少ないフレキシブルバンドによって弾性モジュール間の巻付の回避を実現できることである。

【0015】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記エンドカバーの中央に開口が形成されている。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、材料とコストの節約に寄与するとともに、複数の弾性モジュールが嵌め入れたとき、エンドカバーとエンドカバーとの間の空間が外部に連通され、嵌入及び取外の実行に寄与することである。

【0016】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、対応する一対の前記スプリング取付座と前記エンドカバーは、略円錐台形を呈する形状を形成し、そのうち、前記エンドカバーが円錐台形の小端部を形成し前記スプリング取付座が円錐台形の大端部を形成し、そして、前記スプリング取付座の中央位置には、開口が形成されていることによって、他方の弾性モジュールのエンドカバー及びフレキシブルバンドの大部または全部は、前記開口を介して前記

10

20

30

40

50

弾性モジュールの内部に進入して嵌入を形成できる。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、弾性モジュールがより強固に姿勢を保持できるとともに、複数のモジュールの嵌入に有利であることである。

【0017】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記スプリングサポーターは、一体成型されるものである。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、スプリングサポーターが低製造コストで且つ丈夫であることである。

【0018】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記錐形状スプリングの少なくとも一部は、ダブル線スプリング部分である、当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、弾性モジュールが理想的な硬さ又は弾性係数を具備できることである。

10

【0019】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記ダブル線スプリング部分は、前記錐形状スプリングの大径端部から前記錐形状スプリングの約2/3高さまで延びる。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、弾性モジュールが理想的な硬さ又は弾性係数を具備できることである。

【0020】

他の形態では、本発明は、さらに、家具を製作するための弾性クッションの弾性モジュールアセンブリを提供し、前記弾性モジュールアセンブリは、複数の以上の実施形態に記載の弾性モジュールと、接続具と、を含み、前記接続具は、中間壁と、前記中間壁の両側に位置し下方へ延びる一対の上部フランジと、前記中間壁の両側に位置し上方へ延びる一対の下部フランジと、を含み、その中、前記接続具の前記中間壁は、隣接して配置される二つの前記弾性モジュールの隣接して配置される二つの前記接続部の間から通すことによって、前記上部フランジと前記下部フランジによって隣接して配置される二つの前記弾性モジュールを接続することができる。

20

【0021】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記中間壁の同一側に位置する前記接続具の前記上部フランジと前記下部フランジは、スライド軌道を形成し、前記弾性モジュールの前記第一フランジと前記第二フランジが前記スライド軌道を摺動できる。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、隣接する弾性モジュールの接続に寄与することである。

30

【0022】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記スライド軌道は、楔形に形成される。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、弾性モジュールと接続具が不本意に外れることを防止できることである。

【0023】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記接続具は、揃って配列される多数の前記弾性モジュールの前記第一フランジと前記第二フランジが、前記接続具の同一側のスライド軌道に収納できるように構成される。当該好適な実施形態の技術的效果は、少なくとも、一つの接続具によって複数の弾性モジュールを列に接続することができることである。

【0024】

他の形態では、本発明は、さらに、家具用の弾性クッションを提供し、前記弾性クッションは、複数の上記の実施形態に記載の弾性モジュールアセンブリと、複数の穴を備え、各穴が、その中から対応する弾性モジュールの一部が通過可能であるように構成される、第一スポンジパッドと、一つ又は複数の前記第一スポンジパッドに敷設される、第二スポンジパッドと、前記第二スポンジパッドに覆われることによって、前記弾性モジュールと前記第一スポンジパッドと前記第二スポンジパッドを包む、外カバーと、を含む。

40

【0025】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記第一スポンジパッドが、並設される複数の独立部分を含み、各独立部分が、それぞれ、異なる硬さと色を備える。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、個人の好み又は人間工学によって、マットレスにおけ

50

る異なる位置に異なる硬さを提供でき、そして、硬さが異なるスポンジパッド部分が区別しやすいことである。

【0026】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記弾性クッションは、前記第一スポンジパッドの下方に設置される固着網をさらに備え、前記固着網が複数の円環部を備え、各前記円環部が、その中から、対応する弾性モジュールの一部が通過可能であるように構成される。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、一体式の固着網が、弾性モジュールの位置と姿勢を固定することに寄与し、全体がもっと安定であり、脱離し難いである。

【0027】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記固着網が前記弾性モジュールに設置されたとき、前記円環部の前記弾性モジュールの頂端からの垂直距離が前記弾性モジュールの全体高さの約 $1/3$ である。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、多数の弾性モジュール間の接続がもっと安定となり、倒れにくいである。

【0028】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記弾性クッションは、固着網アセンブリをさらに備え、前記固着網アセンブリは、複数の穴を備えるフレキシブル片と、複数の帽部材と、を含み、各前記帽部材が、凹腔と、前記凹腔を囲んで延びるフランジとを備え、その中、前記穴の寸法は、前記凹腔を形成する壁の寸法よりも大きく、且つ前記フランジの寸法よりも小さいことによって、前記壁が前記穴を通すことができ、前記フランジが前記穴の周囲のフレキシブル片の部分を接合でき、その中、前記フランジが粘着剤又は超音波溶接によって前記穴の周囲の前記フレキシブル片の部分に固着的に接続され、その中、前記凹腔が前記弾性モジュールの頂部を収容できるように構成される。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、固着網アセンブリが、弾性モジュールの位置と姿勢を固定することに寄与し、全体がもっと安定であり、脱離し難いである。

【0029】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記弾性クッションは、固着網アセンブリをさらに備え、前記固着網アセンブリは、穴を備えないフレキシブル片と、前記フレキシブル片の一側に位置し且つそれぞれ第一係合特徴部を備える複数の上方帽部材と、前記フレキシブル片の他側に位置し且つそれぞれ第二係合特徴部を備える複数の下方帽部材と、を含み、その中、前記上方帽部材の前記第一係合特徴部は、前記下方帽部材の前記第二係合特徴部と係合されるとともに、前記フレキシブル片を前記上方帽部材と前記下方帽部材との間に挟まるように構成され、その中、前記下方帽部材が前記弾性モジュールの頂部を収容できるように構成される。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、固着網アセンブリが、弾性モジュールの位置と姿勢を固定することに寄与し、全体がもっと安定であり、脱離し難いである。

【0030】

他の形態では、本発明は、さらに、家具用の弾性クッションを提供し、前記弾性クッションは、複数の上記の実施形態に記載の弾性モジュールアセンブリと、前記弾性モジュールに敷設されるスプリングパッドと、前記スプリングパッドに覆われて前記弾性モジュールと前記スプリングパッドを包み、キルティングスポンジ層を備える外カバーと、をさらに含み、前記スプリングパッドは、第一不織布層と、第二不織布層と、前記第一不織布層と前記第二不織布層との間に設置され緊密的に配列される複数の小柱形スプリングとを含み、その中、前記第一不織布層と前記第二不織布層は、各小柱形スプリングの周囲において接続され、前記複数の小柱形スプリングを収容するための仕切室を形成し、これによって、隣接する小柱形スプリングがお互いに分隔される。

【0031】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記小柱形スプリングの弾性係数は、前記弾性モジュールにおけるスプリングの弾性係数よりも小さい。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、スプリングパッドが、スポンジに近い硬さを提供できることである。

【0032】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、前記複数の小柱形スプリングは、前記弾性モジュールよりも密集するように配置される。当該好適な実施形態の技術的效果とは、少なくとも、スプリングパッドが、スポンジに近い快適度を提供できることである。

【0033】

もちろん、以上の単一の実施形態に記載された部材又は構成は、他の実施形態において単独で又は組み合わせて使用されることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

図面で、寸法と比率が実際製品の寸法と比率を示していない。図面は説明のみに用いられ、そして、説明の便宜上、幾つかの必要でない部材又は構成が省略された。

【0035】

【図1A】本発明の一つの好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

【図1B】図1Aにおける弾性モジュールのスプリングを例示的に示している。

【図1C】図1Aにおける弾性モジュールのスプリングサポーターを例示的に示している。

【図1D】図1Aにおける弾性モジュールを例示的に示す分解図である。

【図1E】図1Aにおける弾性モジュールを例示的に示す正面図である。

【図1F】図1Aにおける弾性モジュールを例示的に示す下面図である。

【図2】本発明の一つの好適な実施形態による取付枠を例示的に示す斜視図である。

【図3A】図2における取付枠が展開状態である時を例示的に示す正面図である。

【図3B】図2における取付枠が展開状態である時を例示的に示す下面図である。

【図3C】図2における取付枠が折畳状態である時を例示的に示す側面図である。

【図3D】図2における取付枠が折畳状態である時を例示的に示す正面図である。

【図4A】図1Aにおける弾性モジュールが図2における取付枠に組み立てられた時を例示的に示す模式図である。

【図4B】図4AにおけるI部分を例示的に示す一部拡大図である。

【図4C】図1Aにおける弾性モジュールが図2における取付枠に組み立てられた時を例示的に示す一部正面図である。

【図4D】図1Aにおける弾性モジュールが図2における取付枠に組み立てられた時を例示的に示す斜視図である。

【図5A】本発明の別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

【図5B】図5Aにおける弾性モジュールのスプリングサポーターを例示的に示している。

【図5C】図5Aにおける弾性モジュールを例示的に示す分解図である。

【図5D】図5Aにおける弾性モジュールを例示的に示す下面図である。

【図5E】図5Aにおける弾性モジュールが図2における取付枠に組み立てられた時を例示的に示す一部正面図である。

【図5F】図5Aにおける弾性モジュールのフレキシブルコネクタブが隣りの弾性モジュールのフレキシブルコネクタブと接続された時の様子を例示的に示している。

【図5G】図5Aにおける弾性モジュールのフレキシブルコネクタブを例示的に示している。

【図5H】図5Aにおける弾性モジュールが取付枠に取り付けられたときにそのフレキシブルコネクタブが隣りの弾性モジュールのフレキシブルコネクタブと接続された時の様子を例示的に示している。

【図6】複数の図1Aにおける弾性モジュールが積み重ねて嵌め入れた時の様子を例示的に示している。

【図7A】ネジを備える弾性モジュールを例示的に示している。

【図7B】複数の図7Aにおける弾性モジュールが積み重ねて嵌め入れた時の様子を例示的に示している。

【図7C】スナップ係合構造を備える弾性モジュールを例示的に示している。

10

20

30

40

50

【図 7 D】複数の図 7 C における弾性モジュールが積み重ねて嵌め入れた時の様子を例示的に示している。

【図 7 E】図 7 D における II 部分を例示的に示す一部拡大図である。

【図 8】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールが本発明の別の好適な実施形態による取付枠に取り付けられた時を例示的に示す斜視図である。

【図 9 A】図 8 における取付枠の縦方向に延びる型材を例示的に示す局部斜視図である。

【図 9 B】図 8 における取付枠のフレキシブル接続具を例示的に示す斜視図である。

【図 9 C】図 8 における取付枠が展開状態である時を例示的に示す一部正面図である。

【図 9 D】図 8 における取付枠が折畳状態である時を例示的に示す正面図である。

【図 10 A】図 8 における弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

10

【図 10 B】図 8 における弾性モジュールを例示的に示す正面図である。

【図 10 C】図 10 A における弾性モジュールのスプリングサポーターの第一半部を例示的に示している。

【図 10 D】図 10 A における弾性モジュールのスプリングサポーターの第二半部を例示的に示している。

【図 11 A】第一組立状態である図 8 における弾性モジュールと取付枠を例示的に示す一部正面図である。

【図 11 B】第二組立状態である図 8 における弾性モジュールと取付枠を例示的に示す一部正面図である。

【図 12 A】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

20

【図 12 B】図 12 A における弾性モジュールのスプリングサポーターを例示的に示す斜視図である。

【図 12 C】図 12 A におけるスプリングサポーターを例示的に示す正面図である。

【図 12 D】図 12 A におけるスプリングサポーターを例示的に示す平面図である。

【図 13 A】図 12 A における弾性モジュールが取付枠に組み立てられた時を例示的に示す模式図である。

【図 13 B】図 13 A 中 III 部分を例示的に示す一部拡大図である。

【図 13 C】図 13 A における弾性モジュールが取付枠に組み立てられた時を例示的に示す一部正面図である。

30

【図 13 D】図 13 C における IV 部分を例示的に示す一部拡大図である。

【図 14 A】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

【図 14 B】図 14 A における弾性モジュールを例示的に示す分解図である。

【図 14 C】図 14 A における弾性モジュールを例示的に示す正面図である。

【図 14 D】図 14 A における弾性モジュールを例示的に示す側面図である。

【図 14 E】図 14 A における弾性モジュールを例示的に示す平面図である。

【図 15】複数の図 14 A における弾性モジュールが積み重ねて嵌め入れた時の様子を例示的に示している。

【図 16】図 14 A における弾性モジュールが弾性クッションの取付枠に組み立てられる時を例示的に示す模式図である。

40

【図 17 A】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

【図 17 B】図 17 A における弾性モジュールを例示的に示す分解図である。

【図 17 C】図 17 A における弾性モジュールを例示的に示す正面図である。

【図 17 D】図 17 A における弾性モジュールを例示的に示す側面図である。

【図 17 E】図 17 A における弾性モジュールを例示的に示す平面図である。

【図 18】複数の図 17 A における弾性モジュールが一体に積み重ねて嵌め入れた時の様子を例示的に示している。

【図 19】図 17 A における弾性モジュールが弾性クッションの取付枠に組み立てられる

50

時を例示的に示す模式図である。

【図 20 A】本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 20 B】図 20 A における弾性クッションの内部構造を例示的に示している。

【図 20 C】図 20 A における弾性クッションを例示的に示す分解図である。

【図 21 A】本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションにおける弾性モジュールに用いられる一体式固着網を例示的に示している。

【図 21 B】図 21 A における一体式固着網が弾性モジュールを被った時の様子を例示的に示している。

【図 22 A】本発明の別の好適な実施形態による弾性クッションにおける弾性モジュールに用いる一体式固着網を例示的に示している。

【図 22 B】図 22 A における一体式固着網の周辺が折り曲げたことを例示的に示す模式図である。

【図 22 C】図 22 A における一体式固着網が弾性モジュールを被りつつ取付枠に掛けた時の様子を例示的に示している。

【図 22 D】図 22 C における V 部分を例示的に示す一部拡大図である。

【図 23 A】本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションに用いられるスポンジカバーの頂部構造を例示的に示している。

【図 23 B】図 23 A におけるスポンジカバーの頂部構造を例示的に示す断面図である。

【図 24 A】本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションに用いられる充填スポンジ条状体を例示的に示している。

【図 24 B】図 24 A に示す充填スポンジ条状体を備える弾性クッションを例示的に示す分解図である。

【図 24 C】図 24 B における一体式固着網を例示的に示している。

【図 25 A】本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションにおける弾性モジュールに用いられる隙間充填弾性モジュールを例示的に示している。

【図 25 B】図 25 A に示す隙間充填弾性モジュールを備える弾性クッションを例示的に示す分解図である。

【図 25 C】図 25 B における一体式固着網を例示的に示している。

【図 25 D】図 25 A における隙間充填弾性モジュールが図 25 C における一体式固着網に組み立てられた時の様子を例示的に示している。

【図 25 E】図 25 A における隙間充填弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

【図 26 A】制限孔を備える弾性モジュールを例示的に示している。

【図 26 B】制限孔を備える弾性モジュールを例示的に示している。

【図 27 A】弾性モジュールを制限するための制限具を例示的に示している。

【図 27 B】弾性モジュールを制限するための制限具を例示的に示している。

【図 27 C】弾性モジュールを制限するための制限具を例示的に示している。

【図 27 D】複数の図 27 A 乃至 27 C に示す制限具が積み重ねて嵌め入れた時の様子を例示的に示している。

【図 27 E】図 27 A 乃至図 27 C に示す制限具が弾性モジュールに設置された時の様子を例示的に示している。

【図 28 A】弾性モジュールの旋回固着装置を例示的に示している。

【図 28 B】弾性モジュールの旋回固着装置を例示的に示している。

【図 28 C】弾性モジュールの旋回固着装置を例示的に示している。

【図 28 D】二つの弾性モジュールが図 28 A 乃至図 28 C に示す旋回固着装置によって固着された時の様子を例示的に示している。

【図 28 E】二つの弾性モジュールが図 28 A 乃至図 28 C に示す旋回固着装置によって固着された時の様子を例示的に示している。

【図 28 F】図 28 E の一部拡大図である。

【図 29 A】弾性モジュールのロック構造の一つの実施形態を例示的に示している。

【図 29 B】弾性モジュールのロック構造の一つの実施形態を例示的に示している。

10

20

30

40

50

【図 29 C】複数の弾性モジュールが図 29 A と図 29 B に示すロック構造によってお互いにロックされた時の様子を例示的に示している。

【図 30 A】弾性モジュールのロック構造の別の実施形態を例示的に示している。

【図 30 B】弾性モジュールのロック構造の別の実施形態を例示的に示している。

【図 30 C】複数の弾性モジュールが図 30 A と図 30 B に示すロック構造によって組み合わせた時の様子を例示的に示している。

【図 30 D】弾性モジュールのロック構造のさらに別の実施形態を例示的に示している。

【図 30 E】複数の弾性モジュールが図 30 D に示すロック構造によって組み合わせた時の 2 種類の様子を例示的に示している。

【図 30 F】複数の弾性モジュールが図 30 D に示すロック構造によって組み合わせた時の 2 種類の様子を例示的に示している。

10

【図 31 A】T 形接続部を備える弾性モジュールの一つの実施形態を例示的に示している。

【図 31 B】T 形接続部を備える弾性モジュールの一つの実施形態を例示的に示している。

【図 31 C】図 31 A と図 31 B に示す T 形接続部を備える二つの弾性モジュールが工字形接続具によって接続された時の様子を例示的に示している。

【図 31 D】図 31 A と図 31 B に示す T 形接続部を備える複数列の弾性モジュールが図 31 C に示す工字形接続具によって接続された時の様子を例示的に示している。

【図 31 E】T 形接続部を備える弾性モジュールの別の実施形態を例示的に示している。

【図 31 F】図 31 E に示す弾性モジュールを接続するための工字形接続具を例示的に示している。

20

【図 31 G】複数の図 31 E に示す弾性モジュールが図 31 F に示す工字形接続具によって接続された時の様子を例示的に示している。

【図 31 H】複数の図 31 E に示す弾性モジュールが図 31 F に示す工字形接続具によって接続された時の様子を例示的に示している。

【図 31 I】楔形接合部を備える弾性モジュールの一つの実施形態を例示的に示している。

【図 31 J】楔形接合部を備える弾性モジュールの一つの実施形態を例示的に示している。

【図 31 K】二つの図 31 I と図 31 J に示す弾性モジュールが接合された時の様子を例示的に示している。

【図 31 L】図 31 E 乃至図 31 H に示す弾性モジュールと工字形接続具を利用して組み合わせてなる、寸法の異なる弾性クッションを例示的に示している。

30

【図 31 M】図 31 E 乃至図 31 H に示す弾性モジュールと工字形接続具を利用して組み合わせてなる、寸法の異なる弾性クッションを例示的に示している。

【図 31 N】図 31 I 乃至図 31 K に示す弾性モジュールと図 31 F に示す工字形接続具を利用して組み合わせてなる、寸法の異なる弾性クッションを例示的に示している。

【図 31 P】図 31 I 乃至図 31 K に示す弾性モジュールと図 31 F に示す工字形接続具を利用して組み合わせてなる、寸法の異なる弾性クッションを例示的に示している。

【図 32 A】本発明の一つの好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合可能な弾性モジュールを例示的に示している。

【図 32 B】図 32 B 乃至図 32 D はそれぞれ、図 32 A に示す弾性モジュールのベースを例示的に示す斜視図と平面図と側面図である。

40

【図 32 C】図 32 B 乃至図 32 D はそれぞれ、図 32 A に示す弾性モジュールのベースを例示的に示す斜視図と平面図と側面図である。

【図 32 D】図 32 B 乃至図 32 D はそれぞれ、図 32 A に示す弾性モジュールのベースを例示的に示す斜視図と平面図と側面図である。

【図 32 E】図 32 E と図 32 F はそれぞれ、図 32 A に示す弾性モジュールのエンドカバーを例示的に示す斜視図と平面図である。

【図 32 F】図 32 E と図 32 F はそれぞれ、図 32 A に示す弾性モジュールのエンドカバーを例示的に示す斜視図と平面図である。

【図 32 G】図 32 G と図 32 H はそれぞれ、図 32 A に示す弾性モジュールのベースとエンドカバーが係合された時を例示的に示す斜視図と平面図である。

50

【図 3 2 H】図 3 2 G と図 3 2 H はそれぞれ、図 3 2 A に示す弾性モジュールのベースとエンドカバーが係合された時を例示的に示す斜視図と平面図である。

【図 3 2 I】複数の図 3 2 G と図 3 2 H に示す圧縮構造になった弾性モジュールが積み重ねた時の様子を例示的に示している。

【図 3 2 J】図 3 2 J 乃至図 3 2 M はそれぞれ、本発明の他の好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合可能な弾性モジュールを例示的に示している。

【図 3 2 K】図 3 2 J 乃至図 3 2 M はそれぞれ、本発明の他の好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合可能な弾性モジュールを例示的に示している。

【図 3 2 L】図 3 2 J 乃至図 3 2 M はそれぞれ、本発明の他の好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合可能な弾性モジュールを例示的に示している。

10

【図 3 2 M】図 3 2 J 乃至図 3 2 M はそれぞれ、本発明の他の好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合可能な弾性モジュールを例示的に示している。

【図 3 3 A】本発明の別の好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合可能な弾性モジュールを例示的に示している。

【図 3 3 B】図 3 3 A に示す弾性モジュールを例示的に示す分解図である。

【図 3 3 C】図 3 3 A に示す弾性モジュールにおけるスプリングパッケージを例示的に示す透過図である。

【図 3 3 D】図 3 3 A に示す弾性モジュールのベースとエンドカバーが係合された時の様子を例示的に示している。

【図 3 3 E】図 3 3 A に示す弾性モジュールのベースを例示的に示している。

20

【図 3 3 F】図 3 3 A に示す弾性モジュールのエンドカバーを例示的に示している。

【図 3 3 G】図 3 3 A に示す弾性モジュールのベースとエンドカバーが係合された時の様子を例示的に示している。

【図 3 3 H】本発明のさらに別の好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合可能な弾性モジュールを例示的に示している。

【図 3 3 I】図 3 3 H に示す弾性モジュールのベースとエンドカバーが係合された時の様子を例示的に示している。

【図 3 3 J】複数の図 3 3 A に示す弾性モジュールがフレキシブルアンダーパッドによって接続された時の様子を例示的に示している。

【図 3 3 K】複数の図 3 3 H に示す弾性モジュールがフレキシブルアンダーパッドによって接続された時の様子を例示的に示している。

30

【図 3 3 L】2 列の図 3 3 H に示す弾性モジュールがフレキシブルアンダーパッドによって接続された時の様子を例示的に示している。

【図 3 3 M】図 3 3 L に示す、2 列の弾性モジュールが取り付けられたアンダーパッドが折り畳まれた時の様子を例示的に示している。

【図 3 3 N】図 3 3 L に示す、2 列の弾性モジュールが取り付けられたアンダーパッドが折り畳まれた時の様子を例示的に示している。

【図 3 3 P】図 3 3 L に示す弾性モジュールとフレキシブルアンダーパッドを備える弾性クッションを例示的に示している。

【図 3 4 A】本発明のさらに別の好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合可能な弾性モジュールを例示的に示している。

40

【図 3 4 B】図 3 4 B 乃至図 3 4 D はそれぞれ、図 3 4 A に示す弾性モジュールのベースを例示的に示す斜視図と平面図と側面図である。

【図 3 4 C】図 3 4 B 乃至図 3 4 D はそれぞれ、図 3 4 A に示す弾性モジュールのベースを例示的に示す斜視図と平面図と側面図である。

【図 3 4 D】図 3 4 B 乃至図 3 4 D はそれぞれ、図 3 4 A に示す弾性モジュールのベースを例示的に示す斜視図と平面図と側面図である。

【図 3 4 E】図 3 4 E と図 3 4 F はそれぞれ、図 3 4 A に示す弾性モジュールのエンドカバーを例示的に示す斜視図と平面図である。

【図 3 4 F】図 3 4 E と図 3 4 F はそれぞれ、図 3 4 A に示す弾性モジュールのエンドカ

50

バーを例示的に示す斜視図と平面図である。

【図 3 4 G】図 3 3 A に示す弾性モジュールのベースとエンドカバーに係合された時の様子を例示的に示している。

【図 3 5 A】図 3 5 A と図 3 5 B はそれぞれ、根据本発明の別の好適な実施形態の弾性モジュールを例示的に示す斜視図と側面図である。

【図 3 5 B】図 3 5 A と図 3 5 B はそれぞれ、根据本発明の別の好適な実施形態の弾性モジュールを例示的に示す斜視図と側面図である。

【図 3 5 C】図 3 5 C と図 3 5 D はそれぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図と側面図である。

【図 3 5 D】図 3 5 C と図 3 5 D はそれぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図と側面図である。

【図 3 5 E】複数の図 3 5 A 乃至図 3 5 D に示す弾性モジュールが嵌め入れた時の様子を例示的に示している。

【図 3 5 F】図 3 5 F と図 3 5 G はそれぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す分解図と断面図である。

【図 3 5 G】図 3 5 F と図 3 5 G はそれぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す分解図と断面図である。

【図 3 5 H】図 3 5 G の一部拡大図である。

【図 3 5 I】複数の図 3 5 F と図 3 5 G に示す弾性モジュールが嵌め入れた時の様子を例示的に示している。

【図 3 5 J】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

【図 3 5 K】図 3 5 J に示す弾性モジュールにおける錐形状スプリングを例示的に示している。

【図 3 6 A】図 3 6 A と図 3 6 B はそれぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図と透過図である。

【図 3 6 B】図 3 6 A と図 3 6 B はそれぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図と透過図である。

【図 3 6 C】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

【図 3 6 D】図 3 6 C に示す弾性モジュールが圧縮されて収納箱に格納された時の様子を例示的に示している。

【図 3 6 E】複数の図 3 6 D に示す収納箱が積み重ねた時の様子を例示的に示している。

【図 3 7】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールを例示的に示す斜視図である。

【図 3 8 A】図 3 8 A と図 3 8 B はそれぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュール（スプリングパッケージ）を例示的に示す分解斜視図と断面斜視図である。

【図 3 8 B】図 3 8 A と図 3 8 B はそれぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュール（スプリングパッケージ）を例示的に示す分解斜視図と断面斜視図である。

【図 3 9 A】図 3 9 A と図 3 9 B はそれぞれ、図 3 8 A と図 3 8 B に示すスプリングパッケージが異なる固着形態でベースに固着された時の様子を例示的に示している。

【図 3 9 B】図 3 9 A と図 3 9 B はそれぞれ、図 3 8 A と図 3 8 B に示すスプリングパッケージが異なる固着形態でベースに固着された時の様子を例示的に示している。

【図 3 9 C】複数の図 3 9 A 又は図 3 9 B に示す弾性モジュールが嵌め入れた時の様子を例示的に示している。

【図 4 0 A】本発明の弾性モジュールに用いられる非錐形状のスプリングの異なる実施例を例示的に示している。

【図 4 0 B】本発明の弾性モジュールに用いられる非錐形状のスプリングの異なる実施例を例示的に示している。

【図 4 0 C】本発明の弾性モジュールに用いられる非錐形状のスプリングの異なる実施例

10

20

30

40

50

を例示的に示している。

【図 4 0 D】図 4 0 B に示すスプリングを備える弾性モジュールを例示的に示している。

【図 4 0 E】本発明の弾性モジュールに用いられる錐形状スプリングの別の実施例を例示的に示している。

【図 4 0 F】図 4 0 E に示す錐形状スプリングを備える弾性モジュールを例示的に示している。

【図 4 0 G】本発明の弾性モジュールに用いられる錐形状スプリングの別の実施例を例示的に示している。

【図 4 0 H】図 4 0 G に示す錐形状スプリングを備える弾性モジュールを例示的に示している。

【図 4 1 A】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 4 1 B】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 4 1 C】図 4 1 B に示す弾性クッションにおけるスポンジパッドを例示的に示している。

【図 4 1 D】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 4 2 A】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションに用いられる固着網アセンブリを例示的に示している。

【図 4 2 B】図 4 2 A に示す固着網アセンブリを例示的に示す一部断面図である。

【図 4 2 C】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションに用いられる固着網アセンブリを例示的に示す分解図。

【図 4 2 D】図 4 2 C に示す固着網アセンブリを例示的に示す一部断面図である。

【図 4 2 E】図 4 2 C に示す固着網アセンブリを例示的に示す一部断面図である。

【図 4 2 F】図 4 2 C に示す固着網アセンブリを例示的に示す一部断面図である。

【図 4 2 G】図 4 2 C に示す固着網アセンブリを例示的に示す一部断面図である。

【図 4 2 H】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 4 2 I】図 4 2 H に示す弾性クッションを例示的に示す断面図である。

【図 4 2 J】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 4 2 K】図 4 2 J に示す弾性クッションを例示的に示す断面図である。

【図 4 2 L】図 4 2 H と図 4 2 J に示す弾性クッションにおけるスプリングパッドを例示的に示している。

【図 4 2 M】図 4 2 L に示すスプリングパッドを例示的に示す一部断面図である。

【図 4 2 N】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 4 2 P】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 4 2 Q】図 4 2 P に示す弾性クッションの収納状態を例示的に示している。

【図 4 3 A】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 4 3 B】本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションを例示的に示している。

【図 4 3 C】図 4 3 A と図 4 3 B に示す弾性クッションにおける仕切室を備える外力バーを例示的に示している。

【図 4 3 D】図 4 3 A と図 4 3 B に示す弾性クッションにおける底布を例示的に示しており、そのうち、前記底布のカーテンが開状態である。

【図 4 3 E】図 4 3 A と図 4 3 B に示す弾性クッションにおける底布を例示的に示してお

10

20

30

40

50

り、そのうち、前記底布のカーテンが閉状態である。

【図４３Ｆ】本発明の別な実施形態による異なる形状／寸法の仕切室を備える外カバーを例示的に示している。

【図４３Ｇ】本発明の別な実施形態による異なる形状／寸法の仕切室を備える外カバーを例示的に示している。

【図４３Ｈ】本発明の別な実施形態による異なる形状／寸法の仕切室を備える外カバーを例示的に示している。

【図４３Ｉ】本発明の一つの好適な実施形態によるハニカム形状（六角形）の仕切室を備える外カバーを例示的に示している。

【図４４Ａ】本発明の別な実施形態によるスポンジブロックを例示的に示している。

10

【図４４Ｂ】本発明の別な実施形態によるスポンジブロックを例示的に示している。

【図４４Ｃ】本発明の別な実施形態によるスポンジブロックを例示的に示している。

【図４４Ｄ】本発明の別な実施形態によるスポンジブロックを例示的に示している。

【図４４Ｅ】本発明の別な実施形態によるスポンジブロックを例示的に示している。

【図４５Ａ】本発明の一つの好適な実施形態によるスポンジブロックを例示的に示している。

【図４５Ｂ】折畳／圧縮状態である図４５Ａに示すスポンジブロックを例示的に示している。

【図４５Ｃ】折畳／圧縮状態であるスポンジブロックが収納カップに収納された時の様子を例示的に示している。

20

【図４６Ａ】複数の図４５Ａに示すスポンジブロックが棒形状の収納袋に収納された時の様子を例示的に示している。

【図４６Ｂ】図４６Ｂと図４６Ｃはそれぞれ、図４６Ａに示す複数のスポンジブロックが収容された棒形状の収納袋の包装方法を例示的に示している。

【図４６Ｃ】図４６Ｂと図４６Ｃはそれぞれ、図４６Ａに示す複数のスポンジブロックが収容された棒形状の収納袋の包装方法を例示的に示している。

【図４７Ａ】本発明によるスポンジブロックの別の包装方法を例示的に示している。

【図４７Ｂ】本発明によるスポンジブロックの別の包装方法を例示的に示している。

【図４７Ｃ】本発明によるスポンジブロックの別の包装方法を例示的に示している。

【図４８Ａ】本発明の一つの好適な実施形態によるスポンジブロックの収納箱及びスポンジブロックの収納方法を例示的に示している。

30

【図４８Ｂ】本発明の一つの好適な実施形態によるスポンジブロックの収納箱及びスポンジブロックの収納方法を例示的に示している。

【図４８Ｃ】本発明の一つの好適な実施形態によるスポンジブロックの収納箱及びスポンジブロックの収納方法を例示的に示している。

【図４８Ｄ】本発明の一つの好適な実施形態によるスポンジブロックの収納箱及びスポンジブロックの収納方法を例示的に示している。

【図４８Ｅ】本発明の一つの好適な実施形態によるスポンジブロックの収納箱及びスポンジブロックの収納方法を例示的に示している。

【図４８Ｆ】本発明の一つの好適な実施形態によるスポンジブロックの収納箱及びスポンジブロックの収納方法を例示的に示している。

40

【図４９Ａ】本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションに用いられる外カバーを例示的に示している。

【図４９Ｂ】本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションに用いられる外カバーを例示的に示している。

【図５０Ａ】本発明の別の好適な実施形態による弾性クッションに用いられる外カバーを例示的に示している。

【図５０Ｂ】本発明の別の好適な実施形態による弾性クッションに用いられる外カバーを例示的に示している。

【図５１Ａ】図５１Ａ乃至図５１Ｃはそれぞれ、図４９Ａ、図４９Ｂ及び図５０Ａ、図５

50

0 Bに示す外力バーの異なる部分の構成を例示的に示している。

【図51B】図51A乃至図51Cはそれぞれ、図49A、図49B及び図50A、図50Bに示す外力バーの異なる部分の構成を例示的に示している。

【図51C】図51A乃至図51Cはそれぞれ、図49A、図49B及び図50A、図50Bに示す外力バーの異なる部分の構成を例示的に示している。

【発明を実施するための形態】

【0036】

これから、図面を参照しながら本発明の弾性モジュール及弾性クッションを詳しく説明する。ここで説明されるのは、本発明による好適な実施形態であり、当業者が前記好適な実施形態に基づいて本発明を実現できる他の実施形態を想起でき、前記他の実施形態も本発明の範囲に含まれる。

【0037】

図1A乃至図1Fには、本発明の一つ目の好適な実施形態による弾性モジュール100が例示的に示されている。図面に示すように、弾性モジュール100は、スプリングサポーター120と、スプリングサポーター120内に設置された錐形状スプリング110とを含む。スプリングサポーター120は、前記弾性モジュール100を、折畳可能な取付枠に取り外可能に取り付けるためのものである。スプリングサポーター120は、ベース121と、エンドカバー122と、複数本のフレキシブルバンド123とを含み、一つの好適な実施形態において、フレキシブルバンド123は、数が4本であるとともに、スプリングサポーター120の外周を囲んで均一に分布されている。もちろん、フレキシブルバンド123は、2本、6本又は別な数であってもよい。ベース121は、スプリング取付座を備え、スプリング取付座の中心に開口1211を有するとともに、錐形状スプリング110を固着するためのスプリング固着部を備える。ベース121は、オプションとして、弾性モジュールを取外可能な形態で取付枠に取り付けるためのモジュール取付部をさらに備える。錐形状スプリング110の大径端部がスプリング固着部に固着され、錐形状スプリング110の小径端部がエンドカバー122に当接する。本発明の各実施形態において、スプリング固着部は、いずれも、鈎状部材又は凹溝であってもよく、本実施形態において、スプリング固着部は、開口1211の内周を囲んで均一に配置される複数の鈎状部材1212である。フレキシブルバンド123は、錐形状スプリング110の外側に位置し、各本のフレキシブルバンド123の両端は、それぞれ、ベース121とエンドカバー122に固着的に接続されている。スプリング110は、スプリングサポーター120に装着された後、弾性モジュールが理想的な剛度を具備するように、予め決めた初期圧を備えてもよい。スプリングの支持によって、弾性モジュール100は全体として円錐台形である。

【0038】

好ましくは、スプリングサポーター120は、一体成型された一体式スプリングサポーターであり、もちろん、複数の部材が組み立てられたアセンブリであってもよい。

【0039】

上記のように、スプリングサポーター120は、略円錐台形であり、これによって、図6に示すように、弾性モジュール100のエンドカバー122は、他方の弾性モジュールのベース121の開口1211を介して前記他方の弾性モジュールの内部に進入して嵌入を形成することができる。

【0040】

より強固な嵌入を形成するために、好ましくは、ベース121の頂部には、開口1211を囲んで延びる環形状壁が備えられ、当該環形状壁の外側にネジ124が設置され（図7Aに示す）、複数の弾性モジュール100が嵌入を形成したとき、そのうち一方の弾性モジュール100のスライド軌道1213の底壁が、旋回によって他方の弾性モジュール100のネジ124とベース121の頂部との間に螺入することによって、強固な嵌入を形成することができる（図7Bに示す）。代替的又は追加的に、ベース121の外周部には、上方へ延びる一つまたは複数のスナップ係合部125及びスナップ係合部125の下方

10

20

30

40

50

に位置する一つまたは複数のスナップ係合凹口 1 2 6 が設置され（図 7 C に示す）、複数の弾性モジュール 1 0 0 が嵌入を形成したとき、下方に位置する弾性モジュールのスナップ係合部 1 2 5 が、上方に位置する弾性モジュールの対応するスナップ係合凹口 1 2 6 に係合でき、これによって、強固な嵌入を形成することができる（図 7 D と図 7 E に示す）。

【0041】

好ましくは、モジュール取付部は、ベース 1 2 1 の底部に設置されるお互いに平行する二つのスライド軌道 1 2 1 3 であり、ベース 1 2 1 が前記スライド軌道 1 2 1 3 によって、折畳可能な取付枠のスライドレールに摺動可能に取り付けられ、前記スライド軌道 1 2 1 3 は鉤状部であり、前記取付枠のスライドレールに掛けることによって、弾性モジュール 1 0 0 が取付枠から離れることを回避することができる。

【0042】

好ましくは、前記開口 1 2 1 1 は円形開口であり、複数の弾性モジュールの積重と嵌入を妨害しないように、各スライド軌道 1 2 1 3 の中間部分に、図 1 F における A 部のように、開口 1 2 1 1 の円形弧度に合う円弧部が形成されている。又は、各前記スライド軌道 1 2 1 1 は、中間で切れた分割式のスライド軌道であってもよい。

【0043】

図 2 及び図 3 A 乃至図 3 D には、本発明の一つ目の好適な実施形態による取付枠 4 0 0 が例示的に示されている。図面に示すように、取付枠 4 0 0 は、取付枠 4 0 0 の両側に位置する二つのサイドフレーム 4 1 0 と、前記二つのサイドフレーム 4 1 0 の間に位置する複数のセンターフレーム 4 2 0 と、サイドフレーム 4 1 0 とセンターフレーム 4 2 0 とを回転可能に接続する複数の接続具 4 3 0 とを含む。サイドフレーム 4 1 0 とセンターフレーム 4 2 0 が接続具 4 3 0 の回りに回転できるため、取付枠 4 0 0 が折畳可能であり、図 3 C と図 3 D には、折畳状態である取付枠 4 0 0 が示されている。

【0044】

好ましくは、サイドフレーム 4 1 0、センターフレーム 4 2 0 及び接続具 4 3 0 は、いずれも、金属で形成され、さらに好ましくは、サイドフレーム 4 1 0 とセンターフレーム 4 2 0 は、鉄筋から折曲と溶接で製作され、接続具 4 3 0 は、金属片から巻上で製作され。そして、図 2 に示すように、サイドフレーム 4 1 0 とセンターフレーム 4 2 0 は、いずれも、閉合式フレームである。

【0045】

図 2 に示すように、サイドフレーム 4 1 0 は、その長さ方向に延びる縦方向延在部 4 1 1 と、前記縦方向延在部に垂直して一側へ延びる複数の横方向凸起部 4 1 2 とを備え、センターフレーム 4 2 0 は、その長さ方向に延びる縦方向延在部 4 2 1 と、前記縦方向延在部に垂直して両側へ延びる複数の横方向凸起部 4 2 2 とを備え、接続具 4 3 0 は、隣接する二つのフレームの対応する横方向凸起部を回転可能に接続し、これによって、取付枠 4 0 0 が折畳可能である。

【0046】

上記のように、縦方向延在部 4 1 1 での鉄筋は、ベース 1 2 1 のスライド軌道 1 2 1 3 に摺動可能に連携できることによって、弾性モジュール 1 0 0 のベース 1 2 1 が、取付枠 4 0 0 の縦方向延在部 4 1 1、4 2 1 に沿って摺動可能に前記取付枠に取付られるように構成される。すなわち、縦方向延在部 4 1 1、4 2 1 は、ベース 1 2 1 のスライド軌道 1 2 1 3 と連携するスライドレールとして使用される。好ましくは、サイドフレーム 4 1 0 とセンターフレーム 4 2 0 との縦方向端部での鉄筋の中部 4 1 3、4 2 3 は、弾性モジュールのスライド軌道がフレームの端部を通過して並進して縦方向延在部 4 1 1、4 2 1 に沿って摺動しやすいために、縦方向延在部と横方向凸起部が位置する平面に垂直する方向に沿って突起する（図に示されたのは、下向け方向である）。

【0047】

本発明による一つの好適な実施形態において、取付枠の折畳にもっと寄与するように、長さの異なる 2 種類のサイドフレームと 2 種類のセンターフレームを備えてもよい。例えば、サイドフレーム 4 1 0 は、長さが長い第一サイドフレーム 4 1 0 A と長さが短い第二サ

10

20

30

40

50

イドフレーム４１０Ｂを含んでもよく、センターフレーム４２０は、お互いに間隔を開けて並べる複数の第一センターフレーム４２０Ａと複数の第二センターフレーム４２０Ｂを含んでもよく、類似的に、そのうち、第一センターフレーム４２０Ａの縦方向長さが、第二センターフレーム４２０Ｂの縦方向長さよりもやや大きい。長さの異なるフレームメンバーを設置することの目的とは、フレームを折り畳むとき、隣接するフレームメンバーの端部の凸起部４１３、４２３がお互いに干渉せずに、折り畳みをうまく実現できることである。図３Ｃと図３Ｄには、長さの異なるフレームメンバーを備えるフレーム４００の折畳状態が示されており、そのうち、長い方のフレームメンバーの端部Ａと短い方のフレームメンバーの端部Ｂがそれぞれずれて、お互いに干渉しない。

【００４８】

図４Ａ乃至図４Ｄは、本発明の一つ目の好適な実施形態による弾性モジュール１００が本発明の一つ目の好適な実施形態による取付枠４００に取り付けられた様子を例示的に示している。図面に示すように、弾性モジュール１００のスライド軌道１２１３は、凸起部４１３、４２３によって形成された凹口を摺動してフレームメンバーの縦方向延在部４１１、４２１に取り付けられることができる。

【００４９】

図５Ａ乃至図５Ｅは、本発明の二つ目の好適な実施形態による弾性モジュール２００及びそれが取付枠４００に取り付けられた様子が例示的に示されている。図面に示すように、弾性モジュール２００は、スプリングサポーター２２０と、スプリングサポーター２２０内に設置された錐形状スプリング１１０とを含む。スプリングサポーター２２０は、前記弾性モジュール２００を、折畳可能な取付枠４００に取外可能に取り付けるためのものである。スプリングサポーター２２０は、ベース２２１と、エンドカバー２２２と、複数本のフレキシブルバンド２２３とを含み、一つの好適な実施形態において、フレキシブルバンド２２３は、数が４本であるとともに、スプリングサポーター２２０の外周を囲んで均一に分布されている。ベース２２１は、スプリング取付座を備え、スプリング取付座の中心に開口２２１１を有するとともに、錐形状スプリング１１０を固着するためのスプリング固着部を備える。ベース２２１は、弾性モジュールを取外可能な形態で取付枠に取り付けるためのモジュール取付部をさらに備える。錐形状スプリング１１０の大径端部がスプリング固着部に固着され、錐形状スプリング１１０の小径端部がエンドカバー２２２に当接する。本好適な実施形態において、スプリング固着部は、開口２２１１の内周を囲んで均一に配置される複数の鈎状部材２２１２である。フレキシブルバンド２２３は、錐形状スプリング１１０の外側に位置し、各本のフレキシブルバンド２２３の両端は、それぞれ、ベース２２１とエンドカバー２２２に固着的に接続されている。スプリング１１０は、スプリングサポーター１２０に装着された後、弾性モジュールが理想的な剛度を具備するように、予め決めた初期圧を備えてもよい。スプリングの支持によって、弾性モジュール２００は全体として円錐台形である。スプリングサポーター１２０と異なる点とは、スプリングサポーター２２０のエンドカバー２２２の中心に円形開口２２４を備えることであり、すなわち、エンドカバー２２２が環形エンドカバーである。

【００５０】

好ましくは、スプリングサポーター２２０は、一体成型された一体式スプリングサポーターであり、もちろん、複数の部材が組み立てられたアセンブリであってもよい。

【００５１】

上記のように、スプリングサポーター２２０は、略円錐台形であり、これによって、弾性モジュール２００のエンドカバー２２２は、他方の弾性モジュールのベース２２１の開口２２１１を介して前記他方の弾性モジュールの内部に進入して嵌入を形成することができる。より強固な嵌入を形成するために、弾性モジュール１００のベース１２１が備えるネジとスナップ係合構造は、同様に、弾性モジュール２００のベース２２１に適用されることができる。

【００５２】

好ましくは、弾性モジュール２００のモジュール取付部は、ベース１２１の底部に設置さ

10

20

30

40

50

れるお互いに平行する二つのスライド軌道 2 2 1 3 であり、スライド軌道 2 2 1 3 は、開口方向がお互いに対向する内方向きのスライド軌道 1 2 1 3 と異なって、開口方向がお互いに逆となる外方向きのスライド軌道である。ベース 2 2 1 は、前記スライド軌道 2 2 1 3 によって、取付枠 4 0 0 のスライドレールである、フレームメンバーの縦方向延在部 4 1 1、4 2 1 に摺動可能に取り付けられることができる。本実施形態において、図 5 D に示すように、各スライド軌道 2 2 1 3 は、中間で切れた分割式のスライド軌道である。そして、スライド軌道 1 2 1 3 と類似するように、前記スライド軌道 2 2 1 3 は、鈎状部であり、前記取付枠のスライドレールに掛けることによって、弾性モジュール 2 0 0 が取付枠から離れることを回避することができる。

【0053】

図 5 E 乃至図 5 G には、弾性モジュール 2 0 0 に適用できるフレキシブルコネクタブ構造が例示的に示されている。このフレキシブルコネクタブ構造は、取付枠に取り付けられた複数の弾性モジュール同士の間において接続関係を形成することに用いられ、これによって、単一の弾性モジュールの倒れと脱離が発生しにくく、同時に、複数の弾性モジュールのスプリングの間がもっとお互いに巻き付きにくくなる。図面に示すように、フレキシブルバンド 2 2 3 の外側には、フレキシブルコネクタブ 2 2 5 が一体的に形成されてもよい。複数の弾性モジュール 2 0 0 が取付枠に取り付けられたとき、そのうち一方の弾性モジュールのフレキシブルコネクタブ 2 2 5 が隣りの他方の弾性モジュールの対応するフレキシブルコネクタブ 2 2 5 に取外可能に接続できる。好ましくは、フレキシブルコネクタブ 2 2 5 は首部 2 2 5 1 と T 形状溝 2 2 5 2 を備え、首部 2 2 5 1 と T 形状溝 2 2 5 2 の寸法は、隣接する二つのフレキシブルコネクタブ 2 2 5 のうちの一方のフレキシブルコネクタブが、前記首部 2 2 5 1 によって、他方のフレキシブルコネクタブの T 形状溝 2 2 5 2 に取外可能に係合できるように設定される。より好ましくは、フレキシブルコネクタブ 2 2 5 のエンドカバー 2 2 2 からの垂直距離は、弾性モジュール 2 0 0 の全体高さの約 1 / 3 である。

【0054】

図 5 H には、取付枠に取り付けられた複数の弾性モジュール 2 0 0 同士の間がフレキシブルコネクタブ 2 2 5 によってお互いに接続された時の様子が例示的に示されている。

【0055】

当業者にとって分かるように、上記のフレキシブルコネクタブ構造は同様に、本発明の他の好適な実施形態の弾性モジュール、例えば、弾性モジュール 1 0 0 及び後述の弾性モジュール 3 0 0 のフレキシブルバンドに適用できる。

【0056】

図 8 と図 9 A 乃至図 9 D には、本発明の二つ目の好適な実施形態による折畳可能な取付枠 5 0 0 が例示的に示されている。図面に示すように、取付枠 5 0 0 は、縦方向に延びる複数の型材 5 1 0 と、前記縦方向に延びる複数の型材の間に位置しこれらの型材を接続する複数のフレキシブル接続具 5 2 0 とを含み、フレキシブル接続具 5 2 0 の中部 5 2 2 が薄く、折曲可能であり、そこにフレキシブルヒンジが形成される。縦方向型材 5 1 0 とフレキシブル接続具 5 2 0 は、いずれも、プラスチックで製作されてもよく、そして、縦方向型材 5 1 0 が、押出成型で製作されるプラスチック部材であってもよい。図 9 A と図 9 B に明らかに示すように、縦方向型材 5 1 0 の中間部分には、開口が下に向く二つの T 形凹溝 5 1 1 が設置されており、フレキシブル接続具 5 2 0 の頂部には、T 形凹溝 5 1 1 の形状に合う T 形凸ブロック 5 2 1 を備え、図 9 C に示すように、T 形凹溝 5 1 1 が T 形凸ブロック 5 2 1 を摺動可能に受け入れ、これによって、複数の縦方向型材 5 1 0 がフレキシブル接続具 5 2 0 によって接続されることができる。

【0057】

フレキシブル接続具 5 2 0 の中部 5 2 2 が薄く、折曲可能であるため、取付枠 5 0 0 の全体が折畳可能であり、図 9 D には、折畳状態である取付枠 5 0 0 が示されている。

【0058】

図 9 A と図 9 B に示すように、縦方向型材 5 1 0 は、横方向に延びるペアとなる第一横方

10

20

30

40

50

向凸起部 5 1 2 と、その上方に位置するペアとなる第二横方向凸起部 5 1 3 とを備え、前記ペアとなる第一横方向凸起部 5 1 2 の間の距離が、前記ペアとなる第二横方向凸起部 5 1 3 の間の距離よりも大きい。

【0059】

図 1 0 A 乃至図 1 0 D は、本発明の三つ目の好適な実施形態による弾性モジュール 3 0 0 が例示的に示されている。図面に示すように、弾性モジュール 1 0 0、2 0 0 と類似するように、弾性モジュール 3 0 0 は、スプリングサポーター 3 2 0 と、スプリングサポーター 3 2 0 内に設置された錐形状スプリング 1 1 0 とを含む。スプリングサポーター 3 2 0 は、前記弾性モジュール 3 0 0 を、折畳可能な取付枠 5 0 0 に取外可能に取り付けるためのものである。スプリングサポーター 3 2 0 は、ベース 3 2 1 と、エンドカバー 3 2 2 と、複数本のフレキシブルバンド 3 2 3 とを含み、一つの好適な実施形態において、フレキシブルバンド 3 2 3 は、数が 4 本であるとともに、スプリングサポーター 3 2 0 の外周を囲んで均一に分布されている。ベース 3 2 1 は、スプリング取付座を備え、スプリング取付座の中心に開口 3 2 1 1 を有するとともに、錐形状スプリング 1 1 0 を固着するためのスプリング固着部を備える。ベース 3 2 1 は、弾性モジュールを取外可能な形態で取付枠に取り付けるためのモジュール取付部をさらに備える。錐形状スプリング 1 1 0 の大径端部がスプリング固着部に固着され、錐形状スプリング 1 1 0 の小径端部がエンドカバー 3 2 2 に当接する。本好適な実施形態において、スプリング固着部は、開口 3 2 1 1 の内周を囲んで形成される環状凹溝 3 2 1 2 である。フレキシブルバンド 3 2 3 は、錐形状スプリング 1 1 0 の外側に位置し、各本のフレキシブルバンド 3 2 3 の両端は、それぞれ、ベース 3 2 1 とエンドカバー 3 2 2 に固着的に接続されている。スプリング 1 1 0 は、スプリングサポーター 3 2 0 に装着された後、弾性モジュールが理想的な剛度を具備するように、予め決めた初期圧を備えてもよい。スプリングの支持によって、弾性モジュール 3 0 0 は全体として円錐台形である。

【0060】

上記のように、スプリングサポーター 3 2 0 は、略円錐台形であり、これによって、弾性モジュール 3 0 0 のエンドカバー 3 2 2 は、他方の弾性モジュールのベース 3 2 1 の開口 3 2 1 1 を介して前記他方の弾性モジュールの内部に進入して嵌入を形成することができる。より強固な嵌入を形成するために、弾性モジュール 1 0 0、2 0 0 のベース 1 2 1、2 2 1 が備える分割式のネジとスナップ係合構造は、同様に、弾性モジュール 3 0 0 のベース 3 2 1 に適用されることができる。

【0061】

好ましくは、弾性モジュール 3 0 0 のモジュール取付部は、ベース 3 2 1 の底部に設置されるお互いに平行する二つのスライド軌道 3 2 7 を含み、ベース 3 2 1 が前記スライド軌道 3 2 7 によって、取付枠 5 0 0 のスライドレールである、縦方向型材 5 1 0 の第一横方向凸起部 5 1 2 に摺動可能に取り付けられることができる。図 1 1 A に示すように、ベース 3 2 1 の底部のスライド軌道 3 2 7 が、第一横方向凸起部 5 1 2 に摺動可能に連携でき、これによって、弾性モジュール 3 0 0 がベース 3 2 1 によって取付枠 5 0 0 に取り付けられることができる。代替的又は追加的に、図 1 1 B に示すように、弾性モジュールのモジュール取付部は、エンドカバー 3 2 2 の頂部に設置されるお互いに平行する二つのスライド軌道 3 2 8 をさらに含み、前記スライド軌道 3 2 8 は、縦方向型材 5 1 0 のスライドレールである、第二横方向凸起部 5 1 3 に摺動可能に連携でき、これによって、弾性モジュール 3 0 0 がエンドカバー 3 2 2 によって取付枠 5 0 0 に取り付けられることができる。

【0062】

弾性モジュール 1 0 0、2 0 0 と異なって、弾性モジュール 3 0 0 のスプリングサポーター 3 2 0 は、二分割タイプのスプリングサポーターであり、図 1 0 C に示す第一半部 3 2 0 A と図 1 0 D に示す第二半部 3 2 0 B が、例えば、挿入子 3 2 5 と受け座 3 2 6 からなるスナップ係合装置によって取外可能に組み立ててなる。第一半部 3 2 0 A と第二半部 3 2 0 B は、それぞれ、完整な一本又は複数本のフレキシブルバンド 3 2 3 と、ベース 3 2 1 の一部及びエンドカバー 3 2 2 の一部とを含み、第一半部 3 2 0 A と第二半部 3 2 0 B

は、いずれも、一体成型されるものである。好ましくは、第一半部 3 2 0 A と第二半部 3 2 0 B は、それぞれ、完整な 2 本のフレキシブルバンド 3 2 3 と、半分のベース 3 2 1 及び半分のエンドカバー 3 2 2 とを含む。

【0063】

図 1 2 A 乃至図 1 2 D には、本発明の四つ目の好適な実施形態による弾性モジュール 7 0 0 が例示的に示されている。図面に示すように、弾性モジュール 7 0 0 は、スプリングサポーター 7 2 0 と、スプリングサポーター 7 2 0 内に設置された錐形状スプリング 1 1 0 とを含む。スプリングサポーター 7 2 0 は、前記弾性モジュール 7 0 0 を、折畳可能な取付枠 7 0 0 に取外可能に取り付けるためのものである。スプリングサポーター 7 2 0 は、ベース 7 2 1 と、エンドカバー 7 2 2 と、複数本のフレキシブルバンド 7 2 3 とを含み、一つの好適な実施形態において、フレキシブルバンド 7 2 3 は、数が 4 本であるとともに、スプリングサポーター 7 2 0 の外周を囲んで均一に分布されている。ベース 7 2 1 は、スプリング取付座を備え、スプリング取付座の中心に円形開口 7 2 1 1 を有するとともに、錐形状スプリング 1 1 0 を固着するためのスプリング固着部 7 2 1 2 を備える。ベース 7 2 1 は、弾性モジュールを取外可能な形態で取付枠に取り付けるためのモジュール取付部 7 2 1 3 をさらに備える。錐形状スプリング 1 1 0 の大径端部がスプリング固着部 7 2 1 2 に固着され、錐形状スプリング 1 1 0 の小径端部がエンドカバー 7 2 2 に当接する。本発明の各実施形態において、スプリング固着部は、いずれも、鈎状部材又は凹溝であってもよく、本実施形態において、スプリング固着部は、円形開口 7 2 1 1 の内周を囲んで設置される凹溝 7 2 1 2 である。フレキシブルバンド 7 2 3 は、錐形状スプリング 1 1 0 の外側に位置し、各本のフレキシブルバンド 7 2 3 の両端は、それぞれ、ベース 7 2 1 とエンドカバー 7 2 2 に固着的に接続されている。スプリング 1 1 0 は、スプリングサポーター 7 2 0 に装着された後、弾性モジュールが理想的な剛度を具備するように、予め決めた初期圧を備えてもよい。スプリングの支持によって、弾性モジュール 7 0 0 は全体として円錐台形である。

【0064】

上記のように、スプリングサポーター 7 2 0 は、略円錐台形であり、これによって、弾性モジュール 7 0 0 のエンドカバー 7 2 2 は、他方の弾性モジュールのベース 7 2 1 の円形開口 7 2 1 1 を介して前記他方の弾性モジュールの内部に進入して嵌入を形成することができる。

【0065】

好ましくは、スプリングサポーター 7 2 0 は、一体成型された一体式スプリングサポーターであり、図 1 2 A 乃至図 1 2 D に示すように、スプリングサポーター 7 2 0 のベース 7 2 1 は、四つの部分から接合されてなり、該四つの部分とは、それぞれ、第一部分 7 2 1 A、第二部分 7 2 1 B、第三部分 7 2 1 C、第四部分 7 2 1 D である。そのうち、第二部分 7 2 1 B と前記第一部分 7 2 1 A は平行し且つ対向して配置され、第三部分 7 2 1 C が第一部分 7 2 1 A に隣接し且つ第一部分 7 2 1 A に垂直するように配置され、第四部分 7 2 1 D と第三部分 7 2 1 C は平行し且つ対向して配置されるとともに、第一部分 7 2 1 A と第二部分 7 2 1 B に隣接する。上記の四つの部分における各部分の天面に、いずれも、少なくとも 1 本のフレキシブルバンド 7 2 3 が固着的に接続されているとともに、上記の四つの部分が、ロック装置 7 2 1 6 によって取外可能に突合わせ接続され、前記ベース 7 2 1 を形成することができる。

【0066】

好ましくは、モジュール取付部 7 2 1 3 は、ベース 7 2 1 の第三部分 7 2 1 C と第四部分 7 2 1 D との外側に形成されるお互いに平行する二つのスライド軌道 7 2 1 3 であり、これによって、ベース 7 2 1 がスライド軌道 7 2 1 3 と取付枠 6 0 0 (後述) のスライドレール 6 1 1 との滑り嵌めによって取付枠 6 0 0 に摺動可能に組み立てられることができる。すなわち、弾性モジュール 7 0 0 は、粗端が下方へ向くように取付枠 6 0 0 に組み立てられることができる。また、エンドカバー 7 2 2 の天面には、スライド軌道 7 2 1 3 に平行する二つの第二スライド軌道 7 2 2 1 がさらに設置され、これによって、エンドカバー

722がスライド軌道7221と取付枠600のスライドレール621との滑り嵌めによって取付枠600に摺動可能に組み立てられることができ、すなわち、弾性モジュール700は、細端が下方へ向くように取付枠600に組み立てられることができる。

【0067】

好ましくは、複数の弾性モジュール700の間の相対的な位置がより安定であり脱離しにくいために、ベース721の第三部分721Cと第四部分721Dの外側且つ前記スライド軌道7213の端部の両側に、それぞれ、フレキシブルコネクタバンド7214が設置され、フレキシブルコネクタバンド7214の末端に孔が設置され、エンドカバー722の天面において、スライド軌道7221の外側に、それぞれ、二つの凸起部7222が設置されている。複数の弾性モジュール700が取付枠600に組み立てられたとき、複数の弾性モジュール700が、粗端と細端が交互に下へ向くように取付枠600に組み立てられることができ、これによって、スペースを十分に利用できる。そのうち、エンドカバー722によって取付枠600に組み立てられた一方の弾性モジュール700（細端下向き）のフレキシブルコネクタバンド7214は、末端の孔を介して、ベース721によって取付枠600に組み立てられた隣りの他方の弾性モジュール700（粗端下向き）の凸起部7222とスナップ係合でき、これによって、複数の弾性モジュール700の間の相対的な位置関係がもっと強固となる。

10

【0068】

より好ましくは、さらに、同じ向きで組み立てられた弾性モジュール700の間の相対的な位置がもっと安定であり脱離しにくいために、ベース721の第一部分721Aの外側には、少なくとも一つの柱形状ピン7215（図では二つである）が設置され、ベース721の第二部分721Bの外側の対応位置に、少なくとも一つの受け穴7217（図では二つである）設置されている。複数の弾性モジュール700が列となり取付枠600に組み立てられたとき、そのうち一方の弾性モジュール700の柱形状ピン7215が隣りの他方の弾性モジュール700の対応する受け穴7217に挿入でき、これによって、アライメントと固着を支援する。

20

【0069】

図13A乃至図13Dには、本発明の三つ目の好適な実施形態による折畳可能な取付枠600が例示的に示されている。図面に示すように、取付枠600は、縦方向に延びる複数の第一型材610と、縦方向に延びる複数の第二型材620とを含み、第一型材610は、縦方向に延びる扁平本体と扁平本体の横方向両側に位置する縦方向に延びる第一スライドレール611とを備え、第二型材620は、縦方向に延びる扁平本体と扁平本体の天面中間位置に位置する縦方向に延びる第二スライドレール621とを備える。第一型材610と第二型材620は、お互いに横方向に沿って間隔を開けて並べるとともに、複数のフレキシブル接続具によって接続され、前記フレキシブル接続具が折り曲げられることによって、前記取付枠600が折畳可能である。

30

【0070】

さらに、弾性モジュール700のベース721が、スライド軌道7213とスライドレール611との滑り嵌めによって、取付枠600に摺動可能に組み立てられ、弾性モジュール700のエンドカバー722が、スライド軌道7221と前記スライドレール621との滑り嵌めによって取付枠600に摺動可能に組み立てられることができる。縦方向型材610、620とフレキシブル接続具は、いずれも、プラスチックで製作されてもよく、そして、縦方向型材610、620が、押出成型で製作されるプラスチック部材であってもよい。図13Dに明らかに示すように、スライドレール621の断面形状は、略逆台形状であり、二つのスライド軌道7221の間の隙間形状がスライドレール621の断面形状に合い、これによって、細端が下に向くように組み立てられた弾性モジュール700は、取付枠600に垂直する方向に沿って動くことができない。類似的に、スライドレール611が鈎状部であり、これによって、粗端が下に向くように組み立てられた弾性モジュール700は、取付枠600に垂直する方向に沿って動くことができない。

40

【0071】

50

以上の実施形態に記載された弾性モジュールは、単一の錐形状スプリングのみを備えるものであるが、本発明による弾性モジュールは、複数の錐形状スプリングを備えてもよく、これによって、弾性モジュールの弾性クッションでの組立と取外の回数を減少できる。

【0072】

図14A乃至図14Eには、本発明の五つ目の好適な実施形態による弾性モジュール5000が例示的に示されている。図面に示すように、弾性モジュール5000は、スプリングサポーター5220と、スプリングサポーター5220内に設置された列となる三つの錐形状スプリング110とを含む。スプリングサポーター5220は、前記弾性モジュール5000を弾性クッションの取付枠に取り外可能に取り付けるためのものである。スプリングサポーター5220は、一つの共通のベース5221と、複数のエンドカバー5222と、複数のフレキシブルバンド5223とを含み、複数のフレキシブルバンド5223における各本のフレキシブルバンドの両端は、それぞれ、ベース5221及び対応する一つのエンドカバー5222に固着的に接続されている。一つの好適な実施形態において、各エンドカバー5222には、4本のフレキシブルバンド5223が接続されており、前記4本のフレキシブルバンドが対応する錐形状スプリング110の外側を囲んで均一に分布されている。前記ベース5221は、三つのスプリング取付座を備え、各スプリング取付座は、錐形状スプリング110を固着するためのスプリング固着部52212を備える。前記ベース5221は、弾性モジュールを取外可能な形態で取付枠に取り付けるためのモジュール取付部52213をさらに備える。各エンドカバー5222とそれに接続された複数のフレキシブルバンド5223とは、全体として円錐台形を呈し、その内部形状が錐形状スプリング110の形状に合う。各エンドカバー5222は、円錐台形の小径端部を形成し、前記ベース5221の対応するスプリング取付座は、複数の円錐台形の大径端部を形成する。前記ベース5221は各大径端部の中央位置に、それぞれ、一つの開口52211を備え、これによって、他方の弾性モジュール5000における複数のエンドカバー5222及び大部または全部のフレキシブルバンド5223が、対応する開口52211を介して前記弾性モジュール5000の内部に進入して嵌入を形成することができる。錐形状スプリング110の大径端部が、対応するスプリング取付座のスプリング固着部52212に固着され、錐形状スプリング110の小径端部がエンドカバー5222に当接する。本好適な実施形態において、スプリング固着部52212は、開口52211の内周を囲んで均一に分布される複数の鈎状部材52212である。フレキシブルバンド5223は、錐形状スプリング110の外側に位置し、各本のフレキシブルバンド5223の両端は、それぞれ、ベース5221及び対応するエンドカバー5222に固着的に接続されている。スプリング110は、スプリングサポーター5220に装着された後、弾性モジュールが理想的な剛度を具備するように、予め決めた初期圧を備えてもよい。スプリングサポーター5220のエンドカバー5222の中心には、円形開口5224を備えてもよく、すなわち、エンドカバー5222が環形エンドカバーであってもよい。

【0073】

好ましくは、スプリングサポーター5220は、一体成型された一体式スプリングサポーターである。

【0074】

上記のように、スプリングサポーター5220は、複数の略断面円錐形である形状を呈し、これによって、図15に示すように、弾性モジュール5000のエンドカバー5222は、他方の弾性モジュールのベース5221の開口52211を介して前記他方の弾性モジュールの内部に進入して嵌入を形成することができる。

【0075】

好ましくは、弾性モジュール5000のモジュール取付部は、ベース5221の底部に設置されるお互いに平行する一対又は複数対のスライド軌道52213であり、図14A乃至図14Eに示す実施形態において、一対のスライド軌道52213の開口方向がお互いに逆であり、代替的な実施形態として、各対のスライド軌道52213の開口方向が、お互いに対向してもよい。ベース5221は、前記スライド軌道52213によって、弾性

10

20

30

40

50

クッションの取付枠に摺動可能に取付られることができる。図 1 4 C に示すように、各スライド軌道 5 2 2 1 3 は、途中で切れた分割式のスライド軌道であり、スライド軌道 5 2 2 1 3 の延在方向における錐形状スプリング 1 1 0 及び開口 5 2 2 1 1 の数に対応し、本実施形態において、各スライド軌道 5 2 2 1 3 は、四つの区画 5 2 2 1 3 A、5 2 2 1 3 B、5 2 2 1 3 C、5 2 2 1 3 D を備える。区画を分けることの目的とは、スライド軌道 5 2 2 1 3 が開口 5 2 2 1 1 と干渉しないとともに、ベース 5 2 2 1 の寸法を小さくできることである。前記スライド軌道 5 2 2 1 3 は、鈎状部であり、前記取付枠のスライドレールに掛けることによって、弾性モジュール 5 0 0 0 が取付枠から離れることを回避することができる。

【0076】

図 1 6 には、複数の錐形状スプリング 1 1 0 を備える弾性モジュール 5 0 0 0 が弾性クッションの取付枠に取付られる時の様子が例示的に示されている。

【0077】

図 1 7 A 乃至図 1 7 E には、本発明の六つ目の好適な実施形態による弾性モジュール 6 0 0 0 が例示的に示されている。図面に示すように、弾性モジュール 6 0 0 0 は、スプリングサポーター 6 2 2 0 と、スプリングサポーター 6 2 2 0 内に設置された行列となる四つの錐形状スプリング 1 1 0 とを含む。スプリングサポーター 6 2 2 0 は、前記弾性モジュール 6 0 0 0 を弾性クッションの取付枠に取外可能に取り付けるためのものである。スプリングサポーター 6 2 2 0 は、一つの共通のベース 6 2 2 1 と、複数のエンドカバー 6 2 2 2 と、複数のフレキシブルバンド 6 2 2 3 とを含み、前記複数のフレキシブルバンド 6 2 2 3 における各本のフレキシブルバンドの両端は、それぞれ、ベース 6 2 2 1 及び対応するエンドカバー 6 2 2 2 に固着的に接続されている。一つの好適な実施形態において、各エンドカバー 6 2 2 2 には、4 本のフレキシブルバンド 6 2 2 3 が接続されており、前記 4 本のフレキシブルバンドが対応する錐形状スプリング 1 1 0 の外側を囲んで均一に分布されている。前記ベース 5 2 2 1 は、四つのスプリング取付座を備え、各スプリング取付座は、錐形状スプリング 1 1 0 を固着するためのスプリング固着部 6 2 2 1 2 を備える。前記ベース 6 2 2 1 は、弾性モジュールを取外可能な形態で取付枠に取り付けるためのモジュール取付部 6 2 2 1 3 をさらに備える。各エンドカバー 6 2 2 2 とそれに接続された複数のフレキシブルバンド 6 2 2 3 とは、全体として円錐台形を呈し、その内部形状が錐形状スプリング 1 1 0 の形状に合う。各エンドカバー 6 2 2 2 は、円錐台形の小径端部を形成し、前記ベース 6 2 2 1 の対応するスプリング取付座は、複数の円錐台形の大径端部を形成する。前記ベース 6 2 2 1 は各大径端部の中央位置に、それぞれ、一つの開口 6 2 2 1 1 を備え、これによって、他方の弾性モジュール 6 0 0 0 における複数のエンドカバー 6 2 2 2 及び大部または全部のフレキシブルバンド 6 2 2 3 が、対応する開口 6 2 2 1 1 を介して前記弾性モジュール 6 0 0 0 の内部に進入して嵌入を形成することができる。錐形状スプリング 1 1 0 の大径端部が、スプリング固着部 6 2 2 1 2 に固着され、錐形状スプリング 1 1 0 の小径端部がエンドカバー 6 2 2 2 に当接する。本好適な実施形態において、スプリング固着部 6 2 2 1 2 は、開口 6 2 2 1 1 の内周を囲んで均一に分布される複数の鈎状部材 6 2 2 1 2 である。フレキシブルバンド 6 2 2 3 は、錐形状スプリング 1 1 0 の外側に位置し、各本のフレキシブルバンド 6 2 2 3 の両端は、それぞれ、ベース 6 2 2 1 及び対応するエンドカバー 6 2 2 2 に固着的に接続されている。スプリング 1 1 0 は、スプリングサポーター 6 2 2 0 に装着された後、弾性モジュールが理想的な剛度を具備するように、予め決めた初期圧を備えてもよい。スプリングサポーター 6 2 2 0 のエンドカバー 6 2 2 2 の中心には、円形開口 6 2 2 4 を備えてもよく、すなわち、エンドカバー 6 2 2 2 が環形エンドカバーであってもよい。

【0078】

好ましくは、スプリングサポーター 6 2 2 0 は、一体成型された一体式スプリングサポーターである。

【0079】

上記のように、スプリングサポーター 6 2 2 0 は、略円錐台形状を呈し、これによって、

10

20

30

40

50

図 1 8 に示すように、弾性モジュール 6 0 0 0 のエンドカバー 6 2 2 2 は、他方の弾性モジュールのベース 6 2 2 1 の開口 6 2 2 1 1 を介して前記他方の弾性モジュールの内部に進入し嵌入を形成することができる。

【 0 0 8 0 】

好ましくは、弾性モジュール 6 0 0 0 のモジュール取付部は、ベース 6 2 2 1 の底部に設置されるお互いに平行する一対又は複数対のスライド軌道 6 2 2 1 3 であり、図 1 7 A 乃至図 1 7 E に示す実施形態において、二対のスライド軌道 6 2 2 1 3 の開口方向がお互いに逆であり、代替的な実施形態として、各対のスライド軌道 6 2 2 1 3 の開口方向が、お互いに対向してもよい。ベース 6 2 2 1 が前記スライド軌道 6 2 2 1 3 によって、弾性クッションの取付枠に摺動可能に取り付けられることができる。本実施形態において、図 1 7 C に示すように、各スライド軌道 6 2 2 1 3 は、途中で切れた分割式のスライド軌道であり、スライド軌道 6 2 2 1 3 の延在方向における錐形状スプリング 1 1 0 及び開口 6 2 2 1 1 の数に対応し、本実施形態において、各スライド軌道 6 2 2 1 3 は、三つの区画 6 2 2 1 3 A、6 2 2 1 3 B、6 2 2 1 3 C を備え、区画を分けることの目的とは、スライド軌道 6 2 2 1 3 が開口 6 2 2 1 1 と干渉しないとともに、ベース 6 2 2 1 の寸法を小さくすることである。前記スライド軌道 6 2 2 1 3 は、鉤状部であり、前記取付枠のスライドレールに掛けることによって、弾性モジュール 6 0 0 0 が取付枠から離れることを回避することができる。

10

【 0 0 8 1 】

図 1 9 には、複数の錐形状スプリング 1 1 0 を備える弾性モジュール 6 0 0 0 が弾性クッションの取付枠に取り付けられる時の様子が例示的に示されている。

20

【 0 0 8 2 】

以上に例示された実施形態から分かるように、本発明による弾性モジュールは、任意の数である複数の錐形状スプリングを備えてもよく、当該複数の錐形状スプリングが、任意のパターンで弾性モジュールにおいて分布されてもよい。

【 0 0 8 3 】

本発明の一つの好適な実施形態によれば、弾性クッションにおける弾性モジュールが適切な位置にうまく保持されるために、弾性クッション 1 0 0 0 は、一体式固着網を含んでもよい。図 2 1 A と図 2 1 B には、本発明の一つ目の好適な実施形態による一体式固着網 1 3 0 0 が示され、前記一体式固着網 1 3 0 0 が、複数の円環部 1 3 1 0 を備え、各円環部 1 3 1 0 が、その中から弾性クッションにおける対応する弾性モジュールの一部が通過可能であるように構成される。好ましくは、一体式固着網 1 3 0 0 が弾性モジュールに設置されたとき、円環部 1 3 1 0 の弾性モジュールのエンドカバーからの垂直距離が前記弾性モジュールの全体高さの約 $1/3$ である。

30

【 0 0 8 4 】

図 2 2 A 乃至 2 2 D には、本発明の二つ目の好適な実施形態による一体式固着網 1 4 0 0 が示されている。図面に示すように、前記一体式固着網 1 4 0 0 がフレキシブルであるとともに、そのエッジに複数の鉤状部 1 4 2 0 が設置され、一体式固着網 1 4 0 0 が弾性モジュールに設置されたとき、鉤状部 1 4 2 0 が前記取付枠 4 0 0 に掛けられる。

【 0 0 8 5 】

さらに好ましくは、前記スポンジカバー 1 1 0 0 の頂部には複数の鳥巢状構造 1 1 1 0 が備えられ、図 2 3 A と図 2 3 B に示すように、当該複数の鳥巢状構造 1 1 1 0 の位置が、弾性クッションの折畳可能な取付枠における各弾性モジュールのエンドカバーの位置に対応し、これによって、各弾性モジュールの頂部が、対応する鳥巢状構造内に収納され、これで、弾性モジュールの横方向における動きを制限し、弾性モジュールが脱離すること又は隣接するスプリングに巻き付くことを回避する。

40

【 0 0 8 6 】

図 2 4 A 乃至図 2 4 B に示すように、本発明による弾性クッション 1 0 0 0 は、複数の充填スポンジ条状体 9 0 0 をさらに含んでもよく、前記充填スポンジ条状体 9 0 0 が、一体式固着網 2 3 0 0 上に置かれ、その寸法が、弾性クッションにおける弾性モジュールの間

50

及び各弾性モジュールの円錐台形の間の隙間に充填できるように設計され、これによって、弾性モジュールの揺れと脱離を回避するとともに、弾性クッションの利用心地を向上する。図24Cに示すように、一体式固着網1300、1400と類似するように、一体式固着網2300が、複数の円環部2310を備え、各円環部2310が、その中から弾性クッションにおける対応する弾性モジュールの一部が通過可能であるように構成される。好ましくは、一体式固着網2300が弾性モジュールに設置されたとき、円環部2310の弾性モジュールのエンドカバーからの垂直距離が前記弾性モジュールの全体高さの約1/3である。

【0087】

図25Cと図25Dに示すように、本発明の弾性クッション1000は、一体式固着網3300を含んでもよく、該一体式固着網3300は、弾性モジュールを制限するための円環部3310に加えて、複数の小円環部3320をさらに備え、前記複数の小円環部3320が、それぞれ、前記円環部3310の間に位置し、前記複数の円環部3310と前記複数の小円環部3320は、一体式固着網3300が弾性モジュールに設置されたとき、複数の小円環部3320が、ちょうど、弾性モジュールの間及び各弾性モジュールの円錐台形の間の隙間の上方に位置するように、アレイのような形態で互いに間隔を開けて配置されている。

【0088】

類似的に、固着網3300が弾性モジュールに設置されたとき、前記円環部3310の弾性モジュールのエンドカバーからの垂直距離が前記弾性モジュールの全体高さの約1/3である。

【0089】

図25Aと図25Bに示すように、本発明の弾性クッション1000は、複数の隙間充填弾性モジュール800をさらに含んでもよく、前記隙間充填弾性モジュール800が略円錐台形を呈し、細端下向きのように弾性モジュールの間及び各弾性モジュールの円錐台形の間の隙間に充填でき、これによって、弾性モジュールの揺れと脱離を回避するとともに、弾性クッションの利用心地を向上する。前記隙間充填弾性モジュール800の小径端部が、前記隙間を充填するように小円環部3320に固着できる。

【0090】

図25Eには、本発明の一つの好適な実施形態による隙間を充填するための隙間充填弾性モジュール800が例示的に示されている。図面に示すように、前記隙間充填弾性モジュール800は、スプリングサポーター820と、スプリングサポーター820内に設置される小錐形状スプリング810とを含む。スプリングサポーター820は、前記隙間充填弾性モジュール800を、一体式固着網3300に取外可能に組み立てるためである。スプリングサポーター820は、ベース821と、エンドカバー822と、複数本のフレキシブルバンド823とを含み、一つの好適な実施形態において、フレキシブルバンド823は、数が4本であるとともに、スプリングサポーター820の外周を囲んで均一に分布されている。ベース821の中心には円形開口を備え、小錐形状スプリング810の大径端部がベース821のスプリング固着部に固着され、前記スプリング固着部は、ベース821の円形開口の内周を囲んで形成される環形凹溝であってもよい。小錐形状スプリング810の小径端部がエンドカバー822に当接する。フレキシブルバンド823は、小錐形状スプリング810の外側に位置し、各本のフレキシブルバンド823の両端は、それぞれ、ベース821とエンドカバー822に固着的に接続されている。スプリング810は、スプリングサポーター820に装着された後、弾性モジュール800が理想的な剛度を具備するように、予め決めた初期圧を備えてもよい。スプリングの支持によって、隙間充填弾性モジュール800は全体として円錐台形である。

【0091】

好ましくは、スプリングサポーター820は、一体成型された一体式スプリングサポーターであり、もちろん、複数の部材が組み立てられたアセンブリであってもよい。

【0092】

上記のように、スプリングサポーター 820 は、略円錐台形であり、これによって、隙間充填弾性モジュール 800 のエンドカバー 822 は、他方の隙間充填弾性モジュールのベース 821 の円形開口を介して前記他方の隙間充填弾性モジュールの内部に進入して嵌入を形成することができる。

【0093】

さらに、隙間充填弾性モジュール 800 のエンドカバー 822 がより安定的に一体式固着網 3300 の小円環部 3320 に固着できるために、エンドカバー 822 の外周部に、小錐形状スプリング 810 の小径端部に向けて延びる複数の掛止部 8221 が形成されてもよく、隙間充填弾性モジュール 800 の小径端部が、隙間を充填するように掛止部 8221 によって小円環部 3320 に固着できる。好ましくは、前記複数の掛止部 8221 と前記複数本のフレキシブルバンド 823 は、隙間充填弾性モジュール 800 の外周に沿って間隔を開けて並べる。代替的に、前記掛止部 8221 は、エンドカバー 822 の外周部全体に沿って 360 度で延びる円環状掛止部であってもよい。

【0094】

本発明は、弾性クッションをさらに提供し、図 20A 乃至図 20C に示すように、本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッション 1000 は、以上の実施形態に記載されたような取付枠 400、500、600 及び取付枠に取り付けられる複数の弾性モジュール 100、200、300、700、5000、6000 などを含んでもよい。弾性クッション 1000 は、前記取付枠に取り付けられた複数の前記弾性モジュールに覆われるスポンジカバー 1100 と、前記スポンジカバーに覆われる布カバー 1200 とを、さらに含んでもよい。

【0095】

本発明の各実施形態による各種の弾性モジュールは、他の機能部材／アセンブリを備えてもよく、これから詳細に説明する。

【0096】

図 26A と図 26B には、本発明の一つの好適な実施形態による制限孔を備える弾性モジュールが示されており、そのうち、前記エンドカバーは、略平面である本体部分を備え、前記本体部分において、前記エンドカバーの中心を囲んで均一に分布される四つの制限孔 224a が設置されてもよく、前記制限孔は、制限具（図 27A）を受けることによって、隣接して配置される四つの弾性モジュールの間の相対的な位置を制限できるように構成される。図 27A 乃至図 27C には、弾性モジュールを制限するための制限具 10 が例示的に示されており、当該制限具 10 は、四角形の本体フレームと、当該四角形の本体フレームの四つの隅に位置する四つの筒状部 11 とを含み、図面に示すように、前記四角形の本体フレームは、その対角線に沿って延びる補強棒 12 を備える。各筒状部 11 は、それぞれ、四角形の本体フレームから四角形の本体フレームに垂直する方向に沿って同一側へ向けて延出し、前記本体フレームと前記筒状部の寸法は、各筒状部 11 が隣接して配置される四つの弾性モジュールの前記エンドカバーにおける対応する制限孔 224a に挿入できるように設計される。そして、各筒状部 11 は、いずれも、筒状部 11 が制限孔 224a 内に挿入することをガイドするための先細の末端を備える。図 27C に示すように、筒状部 11 の外面には、係合部 13 が設置され、前記係合部 13 が、前記制限孔 224a に係合できるように構成される。図 27B に示すように、筒状部 11 が中心孔 14 を備え、中心孔 14 において係合部 13 を受けるための凹溝 15 が形成され、如图 27D に示すように、複数の制限具 10 がお互いに嵌め入れられるために、中心孔 14 の寸法は、他方の制限具 10 の筒状部 11 の先細の末端を受けられるように設計される。

【0097】

図 27E には、複数の図 26A に示す弾性モジュールが図 27A に示す制限具 10 によって固着された時の様子が例示的に示されている。

【0098】

図 28A 乃至図 28C には、本発明の一つの好適な実施形態による旋回固着装置を備える弾性モジュールが示され、前記旋回固着装置は、弾性モジュールのエンドカバーに設置さ

れる一対の凸起部 2 1 と一対の弧形開口 2 2 とを含み、当該一対の凸起部 2 1 と一対の弧形開口 2 2 は、中心対称の形態で周方向に沿ってエンドカバーに設置されるとともに、前記凸起部 2 1 と前記弧形開口 2 2 は、前記エンドカバーの周方向に沿ってお互いに交互に配置される。各凸起部 2 1 は、細い基部 2 1 1 a と太い末端 2 1 2 a とを含み、前記基部 2 1 1 a は、基本的に円柱形であり、前記末端 2 1 2 a は、基本的に円錐台形である。各弧形開口 2 2 は、狭い弧形延在部分 2 2 1 a と弧形開口 2 2 の一端に位置する広い端部開口部分 2 2 2 a とを含み、すなわち、前記端部開口部分 2 2 2 a の径方向寸法は、前記弧形延在部分 2 2 1 a の径方向寸法よりも大きい。端部開口部分 2 2 2 a の径方向（幅）寸法は、凸起部 2 1 の太い末端 2 1 2 a の通過を許可するように設計される一方、弧形延在部分 2 2 1 a の径方向（幅）寸法は、前記太い末端 2 1 2 a の通過を許可しないように設計され、これによって、二つの弾性モジュールのエンドカバーがお互いに対向しているとき、そのうち一方のエンドカバーの一対の凸起部 2 1 が、他方のエンドカバーの一対の端部開口部分 2 2 2 a を通すことができるとともに、他方のエンドカバーの一対の凸起部 2 1 が前記一方のエンドカバーの一対の端部開口部分 2 2 2 a を通すことができる。図 2 8 D と図 2 8 E に示すように、前記二つの弾性モジュールがロック方向に螺合されることによって、各凸起部 2 1 の基部 2 1 1 a が、対応する弧形開口 2 2 に沿ってその弧形延在部分 2 2 1 a まで動き、各凸起部の太い末端 2 1 2 a が狭い弧形延在部分 2 2 1 a に係合することによって、前記二つの弾性モジュールは、エンドカバー同士が対向する形態で固着される。

【0099】

図 2 8 F は、図 2 8 E の一部拡大図であって、エンドカバーに設置されるオプションとしてのインターロック装置が示されており、前記インターロック装置は、中心対称の形態でエンドカバーの周方向に沿って前記エンドカバーに設置される一対の弧形壁 2 3 と一対の立柱 2 4 とを含み、弧形壁 2 3 と立柱 2 4 は、エンドカバーの周方向に沿ってお互いに交互に配置される。当該インターロック装置に対応するように、弾性モジュールの高さ方向に沿う前記旋回固着装置の凸起部 2 1 の基部 2 1 1 a の寸法は、二つの弾性モジュールが、エンドカバー同士が対向する形態で固着されたとき、相手に対して弾性モジュールの高さ方向に沿って所定距離で動けることを許可するように設置され、当該距離は、弾性モジュールの高さ方向に沿う前記立柱 2 4 の寸法よりも大きいと設計され、これによって、二つの弾性モジュールが前記ロック方向に螺合されるとき、そのうち一方の弾性モジュールの弧形壁 2 3 が他方の弾性モジュールの立柱 2 4 から乗り越えることを許可する。図 2 8 F に示すように、二つの弾性モジュールが、エンドカバー同士が対向する形態でロックされたとき、そのうち一方の弾性モジュールの立柱 2 4 が他方の弾性モジュールの弧形壁 2 3 の一端に接合されて、前記二つの弾性モジュール同士が相手に対して前記ロック方向と反対であるアンロック方向に旋回することを阻止する。取り外しが必要である場合、弧形壁 2 3 と立柱 2 4 との接合が解除されるように、手で当該二つの弾性モジュールをお互いに離れて動かせた後、当該二つの弾性モジュールをアンロック方向へ旋回すればよい。好ましくは、インターロック装置 2 3、2 4 が旋回固着装置 2 1、2 2 の径方向外側に位置する。

【0100】

図 2 9 A と図 2 9 B には、本発明の一つの好適な実施形態による形状が合うロック構造 3 1、3 2 を備える弾性モジュールが示されており、前記ロック構造 3 1、3 2 は、弾性モジュールのベースの四つの側辺に設置されるとともに、ベースの水平方向に沿って対応する側辺に垂直して外側へ延びる凸起部 3 1 と、ベースの水平方向に沿って対応する側辺に垂直して内側へ延びる凹み部 3 2 とを含む。前記凸起部 3 1 と凹み部 3 2 は、ベースの側辺においてお互いに交互に配置されるとともに、前記凸起部 3 1 の形状が前記凹み部 3 2 の形状とお互いに合い、これによって、一つの弾性モジュールの凸起部 3 1 と凹み部 3 2 が、それぞれ、隣接して配置される他方の弾性モジュールの対応する凹み部 3 2 と対応する凸起部 3 1 に対して、前記ベースがある平面に垂直する方向に沿って挿入と受入を行うことができ、これによって、隣接して配置される弾性モジュールの間の水平方向に沿う相

対的な運動を制限する。前記凸起部 3 1 は、首部と、首部の末端に位置し且つ前記首部よりも広い頭部とを備える。前記凹み部 3 2 は、開口部と、前記開口部の内側に位置し且つ前記開口部よりも広く拡大された凹み部とを備え、前記開口部と前記拡大された凹み部の形状は、それぞれ、前記凸起部の前記首部と前記頭部に適応し、これによって、一つの弾性モジュールの前記凸起部 3 1 と前記凹み部 3 2 が、それぞれ、隣接して配置される他方の弾性モジュールの対応する凹み部と凸起部に対して、前記ベースがある表面に垂直する方向に沿って挿入と受入を行うことができる。

【0101】

好ましくは、各凸起部 3 1 は、スライダ 3 1 1 a と弾性メンバー 3 1 2 a とをさらに含む。スライダ 3 1 1 a は、凸起部 3 1 においてベースの水平方向に沿って対応する側辺に垂直して外方と内方へ摺動できるように構成され、スライダ 3 1 1 a の外側に、外方へ凸起する舌状部 3 1 1 1 a が設置される。弾性メンバー 3 1 2 a の一端がベースに固着されるとともに、弾性メンバー 3 1 2 a の他端が自由端であり、弾性メンバー 3 1 2 a は、前記スライダ 3 1 1 a を通し、且つ前記スライダ 3 1 1 a が前記弾性メンバー 3 1 2 a の固着端と自由端との間の位置に固着され、前記弾性メンバー 3 1 2 a が、スライダに対して外方へ摺動するような弾力を付勢するためである。前記ベースには、前記弾性メンバー 3 1 2 a の自由端の運動範囲を制限するための二つの位置制限メンバー 3 1 3 a、3 1 4 a が設置され、そのうち、第一位置制限メンバー 3 1 3 a は、前記スライダが縮回位置であるように弾性メンバー 3 1 2 a の自由端を第一位置に制限するためであり、第二位置制限メンバー 3 1 4 a は、前記スライダが伸出位置であるように弾性メンバー 3 1 2 a の自由端を第二位置に制限するためである。各凹み部 3 2 において、伸出位置であるスライダの舌状部 3 1 1 1 a を収容するための溝 3 2 2 a が設置され、隣接して配置される弾性モジュールの間の高さ（垂直）方向に沿う相対的な運動を制限する。好ましくは、各凹み部 3 2 における前記ベースの上面と下面に位置するエッジには、舌状部 3 1 1 1 a が前記凹み部 3 2 に進入することをガイドする案内斜面 3 2 1 a が設置される。図 2 9 C には、複数の弾性モジュールが図 2 9 A と図 2 9 B に示すインターロック装置によってお互いにロックされた時の様子が例示的に示されており、図面より、各弾性モジュールの凸起部 3 1 が隣りの弾性モジュールの凹み部 3 2 にマッチングして配置されるとともに、スライダ 3 1 1 a が伸出位置であり、これによって、舌状部 3 1 1 1 a が溝 3 2 2 a に挿入される。

【0102】

図 3 0 A と図 3 0 B には、本発明の別の好適な実施形態による形状が合うロック構造 4 1、4 2 を備える弾性モジュールが示され、そのうち、前記凸起部 4 1 と前記凹み部 4 2 は、前記ベースの四つの側辺においてお互いに交互に配置される。図面に示すように、弾性モジュールは、ベースの四つの側辺に設置されるロック構造を含み、前記ロック構造は、ベースの水平方向に沿って対応する側辺に垂直して外側へ延びる凸起部 4 1 と、ベースの水平方向に沿って対応する側辺に垂直して内側へ延びる凹み部 4 2 とを含む。前記凸起部 4 1 の形状は、前記凹み部 4 2 の形状とお互いにマッチング又は補完し、これによって、一方の弾性モジュールの凸起部 4 1 が水平方向に沿って他方の弾性モジュールの凹み部 4 2 に挿入できる。好ましくは、凸起部 4 1 と凹み部 4 2 が略三角形である。さらに好ましくは、凸起部 4 1 の上面及び／又は下面に凸台 4 1 1 a が設置され、凹み部 4 2 の上壁及び／又は下壁に通孔 4 2 1 a が設置され、前記凸台 4 1 1 a が、他方の弾性モジュールの凹み部の前記通孔 4 2 1 a に対して進入と脱離を行うことができる。図 3 0 C には、複数の弾性モジュールが図 3 0 A と図 3 0 B に示すロック構造によって組み合わせた時の様子が例示的に示されており、当該弾性モジュールのベースにおいて、各側辺のロック構造が同一であるため、任意に接合することができる。

【0103】

図 3 0 D は、本発明のさらに別の好適な実施形態による形状が合うロック構造を備える弾性モジュールが示される。図面に示すように、弾性モジュールは、ベースの四つの側辺に設置されるロック構造を含み、前記ロック構造は、ベースの水平方向に沿って対応する側

辺に垂直して外側へ延びる凸起部 4 3 と、ベースの水平方向に沿って対応する側辺に垂直して内側へ延びる凹み部 4 4 とを含み、図面に示すように、前記凸起部 4 3 と前記凹み部 4 4 が、前記ベースの四つの側辺においてお互いに対向するように配置され、例えば、前記ベースの一つの側辺に一对の凸起部 4 3 が設置され、前記ベースの当該側辺に対向する他方の側辺に一对の凹み部 4 4 が設置される。前記凸起部 4 3 の形状は、前記凹み部 4 4 の形状とお互いにマッチング又は補完し、これによって、一方の弾性モジュールの凸起部 4 3 が水平方向に沿って他方の弾性モジュールの凹み部 4 4 に挿入できる。好ましくは、凸起部 4 3 と凹み部 4 4 が略三角形である。さらに好ましくは、凸起部 4 3 の上面及び／又は下面に凸台 4 3 1 a が設置され、凹み部 4 4 の上壁及び／又は下壁に通孔 4 4 1 a が設置され、前記凸台 4 3 1 a が、他方の弾性モジュールの凹み部の前記通孔 4 4 1 a に対して進入と脱離を行うことができる。図 3 0 E と 3 0 F には、複数の弾性モジュールが図 3 0 C と図 3 0 D に示すロック構造によって組み合わせた時の 2 種類の様子が例示的に示されている。

【0104】

図 3 1 A と図 3 1 B には、本発明の一つの好適な実施形態による T 形（又は楔形）接続部を備える弾性モジュールが示される。図面に示すように、弾性モジュールのベースの一つまたは複数の側辺には、対応する側辺に沿って延びる T 形（又は楔形）接続部 5 1 が設置され、前記 T 形接続部 5 1 は、弾性モジュールの高さ方向に沿って上方へ延びる第一フランジ 5 1 1 a と、弾性モジュールの高さ方向に沿って下方へ延びる第二フランジ 5 1 1 b とを含み、二つの弾性モジュールの二つの前記 T 形接続部 5 1 が隣接して配置されたとき、二つの前記 T 形接続部 5 1 は、下方へ延びる一对の上部フランジ 5 2 1 a と上方へ延びる一对の下部フランジ 5 2 1 b とを備える接続具 5 2（図 3 1 C と図 3 1 F を参照）によって接続されることができ、接続具 5 2 が第一フランジ 5 1 1 a と第二フランジ 5 1 1 b に沿って摺動し、平行的に配置される二つの弾性モジュールの間を通して両者を接続することができる。図 3 1 C に示すように、接続具 5 2 は、中間壁と、それぞれ中間壁の両側に位置する、下方へ延びる一对の上部フランジ 5 2 1 a 及び上方へ延びる一对の下部フランジ 5 2 1 b とを含み、前記中間壁は、隣接して配置される二つの弾性モジュールの隣接して配置される二つの接続部 5 1 の間から通すことによって、上部フランジ 5 2 1 a と前記下部フランジ 5 2 1 b によって隣接して配置される二つの弾性モジュールを接続することができる。前記接続具 5 2 における分割壁の同一側に位置する上部フランジ 5 2 1 a と下部フランジ 5 2 1 b は、スライド軌道を形成し、弾性モジュールの第一フランジ 5 1 1 a と第二フランジ 5 1 1 b が前記スライド軌道を摺動できる。好ましくは、前記スライド軌道が楔形であってもよく、前記第一フランジ 5 1 1 a と第二フランジ 5 1 1 b は、前記スライド軌道の楔形形状にマッチングする楔形形状に形成されてもよく。図 3 1 D には、図 3 1 A と図 3 1 B に示す T 形接続部 5 1 を備える弾性モジュールが図 3 1 C に示す工字形接続具によって接続されて行となった時の様子が例示的に示されている。

【0105】

図 3 1 E は、本発明の別の好適な実施形態による T 形（又は楔形）接続部 5 1 を備える弾性モジュールが示される。図面に示すように、複数のスプリング（図面に示す弾性モジュールは四つのスプリングを含むが、他の任意の数、例えば、三つ、五つなどのスプリングを含んでもよく）を備える弾性モジュールのベースの四つの側辺には、いずれも、T 形接続部 5 1 を備えるとともに、第二フランジ 5 1 1 b の中間位置に、工字形接続具 5 2 の位置を制限するための止動部 5 1 1 c が設置され、工字形接続具 5 2 がさらに内方へ摺動することを防止する。

【0106】

図 3 1 G と図 3 1 H には、複数の図 3 1 E に示す弾性モジュール（スプリングが省略された）が図 3 1 F に示す工字形接続具によって接続された時の様子が例示的に示されており、そのうち、三合一型（三つのスプリングが一つの一体式スプリングサポーターに取り付けられること）の弾性モジュールと四合一型（四つのスプリングが一つの一体式スプリングサポーターに取り付けられること）の弾性モジュールが示されているが、当業者は、当

10

20

30

40

50

該弾性モジュールが別な数のスプリングを含む弾性モジュールであってもよいと認識している。実際の需要（例えば、弾性クッションの寸法）に応じて任意の形態で任意の数の弾性モジュールを接合してもよい。

【0107】

図31Lと図31Mには、図31E乃至図31Hに示す弾性モジュールと工字形接続具を利用して接合されてなる、寸法の異なる弾性クッションが例示的に示されており、当該実施形態の弾性モジュールのベースの四つの側辺には、いずれも、T形（又は楔形）接続部51を備えるため、横方向に隣接する弾性モジュール及び縦方向に隣接する弾性モジュールの間は、いずれも、工字形接続具52によって接続されている。

【0108】

図31Iと図31Jには、本発明の一つの好適な実施形態による楔形（又はT形）接合部53、54を備える弾性モジュールが示される。図面に示すように、ベースの一つの側辺には、楔形（又はT形）凹溝54が設置され、当該側辺に対向する側辺には、楔形（又はT形）凹溝54の形状に連携できる楔形（又はT形）凸起55が設置され、残りの対向する二つの側辺には、いずれも、楔形（又はT形）接続部53が設置され、楔形凸起55は、二つの弾性モジュールを接続するように、他方の弾性モジュールのベースの楔形凹溝54を摺動できるとともに、一方の弾性モジュールの楔形凸起53と他方の弾性モジュールの楔形凸起53は、図31Fに示す工字形接続具52によって接続されることができ。好ましくは、楔形凹溝54を形成する二つの側壁541a、541bは、途中が切れており、且つ側壁541a、541bがずれて配布されている。図31Kには、二つの図31Iと図31Jに示す弾性モジュールが楔形凸起55と楔形凹溝54によって接合されたときの拡大断面図が例示的に示されている。

【0109】

図31Nと図31Pには、図31I乃至図31Kに示す弾性モジュールと図31Fに示す工字形接続具を利用して接合されてなる、寸法の異なる弾性クッションが例示的に示されており、図面に示すように、当該実施形態の弾性モジュールのベースの対向する一対の側辺には、それぞれ、お互いに連携できる楔形凹溝54と楔形凸起55が設置され、対向する他方の一対の側辺には、それぞれ、T形（又は楔形）接続部53が設置されるので、横方向（図では、水平方向）に隣接する弾性モジュールの間は、工字形接続具52によって接続され、縦方向（図では、垂直方向）に隣接する弾性モジュールの間は、その自身の楔形凹溝54と楔形凸起55によって接続されている。

【0110】

図32Aには、本発明の一つの好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合されて、スプリングを両者の間に圧縮することができる弾性モジュールが示され、ベースとエンドカバーが係合された時、弾性モジュールの体積が大幅に減少され、格納と運送に便利である。図32B乃至図32Dには、それぞれ、図32Aに示す弾性モジュールのベースの斜視図と平面図と側面図が例示的に示されており、図32Eと図32Fには、それぞれ、図32Aに示す弾性モジュールのエンドカバーの斜視図と平面図が例示的に示されている。図面に示すように、前記弾性モジュールは、スプリング110eと、前記スプリングを保持し固着できるスプリングサポーター120aとを含み、前記スプリングサポーター120aは、ベース121aと、エンドカバー122aと、フレキシブルコネクトバンド123aとを含む。前記ベース121aはスプリング取付座を含み、前記スプリング取付座は第一スプリング固着部1212aを備え、各第一スプリング固着部1212aがスプリング110eの第一端を固着できる。エンドカバー122aはスプリング取付座を含み、前記スプリング取付座は第二スプリング固着部1222aを備え、前記第二スプリング固着部1222aがスプリングの第二端を固着できる。フレキシブルコネクトバンド123aの両端が、それぞれ、ベース121aとエンドカバー122aに固着的に接続されるとともに、各スプリング110eの外側に位置する。ベース121aとエンドカバー122aに螺合ロックアセンブリが設置されるとともに、前記ベースと前記エンドカバーは、前記螺合ロックアセンブリによって解除可能にロックされて、前記スプリングを両者の間に

10

20

30

40

50

圧縮することができるように構成される。図3 2 B乃至図3 2 Fに示すように、前記螺合ロックアセンブリは、ベース1 2 1 aの外方領域に設置される一つまたは複数のロック柱1 2 7 aと、エンドカバー1 2 2 aの対応する外方領域に設置される一つまたは複数の弧形開口1 2 8 aとを含む。各ロック柱1 2 7 aは、基部1 2 7 1 aと、断面寸法が前記基部よりも大きい末端1 2 7 2 aとを含む。各弧形開口1 2 8 aは、弧形延在部分1 2 8 1 aと、前記弧形開口の一端に位置し且つ寸法が前記弧形延在部分よりも大きい端部開口部分1 2 8 2 aとを含む。各弧形開口1 2 8 aの端部開口部分1 2 8 2 aの寸法は、対応するロック柱1 2 7 aの太い末端1 2 7 2 aの通過を許可するように設計され、各弧形開口1 2 8 aの細い弧形延在部分の寸法は、対応するロック柱1 2 7 aの太い末端1 2 7 2 aの通過を許可しないように設計され、これによって、前記スプリングが圧縮されて各ロック柱1 2 7 aの太い末端が対応する端部開口部分1 2 8 2 aを通すとき、ベース1 2 1 aとエンドカバー1 2 2 aをロック方向に螺合させることで、各ロック柱1 2 7 aの基部1 2 7 1 aが対応する弧形開口1 2 8 aに沿ってその弧形延在部分1 2 8 1 aまで動いて前記末端1 2 7 2 aによって弧形延在部分1 2 8 1 aに係合されることによって、ベースと前記エンドカバーを解除可能にロックする。図3 2 Gと図3 2 Hには、それぞれ、図3 2 Aに示す弾性モジュールのベースとエンドカバーに係合された時の斜視図と平面図が例示的に示されている。図3 2 Iには、複数の図3 2 Gと図3 2 Hに示す圧縮構造である弾性モジュールが積み重ねた時の様子が例示的に示されている。このように圧縮されてロックされた弾性モジュールは、収納と運送の空間を大幅に節約できる。

【0 1 1 1】

図3 2 Jと図3 2 Kには、それぞれ、本発明の他の好適な実施形態によるベースとエンドカバーに係合可能な弾性モジュールが例示的に示されており、そのうち、図3 2 Jに示す弾性モジュールのフレキシブル接続部がフレキシブル紐1 2 3 bであり、図3 2 Kに示す弾性モジュールのフレキシブル接続部が、3 6 0度でスプリングを囲む一体式フレキシブルカバー1 2 3 cである。

【0 1 1 2】

図3 2 Lと図3 2 Mには、それぞれ、本発明の他の好適な実施形態によるベースとエンドカバーに係合可能な弾性モジュールが例示的に示されており、そのうち、図3 2 Lに示す弾性モジュールが三つのスプリングを収納できるスプリングサポーター1 2 0 bを備え、スプリングサポーター1 2 0 bは、三つのスプリングが取り付けられることができるベース1 2 1 bとエンドカバー1 2 2 bとを含み、図3 2 Mに示す弾性モジュールは、四つのスプリングを収納できるスプリングサポーター1 2 0 cを備え、スプリングサポーター1 2 0 cは、四つのスプリングが取り付けられることができるベース1 2 1 cとエンドカバー1 2 2 cとを含む。上述した弾性モジュールのベース1 2 1 a、1 2 1 b、1 2 1 cの底面には、弾性モジュールを弾性クッションに取外可能に取り付けるためのモジュール取付部1 2 1 3 aが設置されてもよい。好ましくは、モジュール取付部1 2 1 3 aがスライド軌道又はスライドレールであり、弾性モジュールのベースが弾性クッションにおける取付枠に摺動可能に組み立てられる。さらに好ましくは、上記スプリングサポーター1 2 0 a、1 2 0 b、1 2 0 cは、一体成型されるものであってもよい。より好ましくは、スプリングは、予め決めた初期圧縮力で上記スプリングサポーター内に取り付けられる。選択的に、上記ベースの中央に開口1 2 1 1 aが備えられてもよく、エンドカバーの中央に開口1 2 2 1 aが備えられてもよい。

【0 1 1 3】

図3 3 A乃至図3 3 Fには、本発明の別の好適な実施形態によるベースとエンドカバーに係合可能な弾性モジュール及びそのメンバーが例示的に示されている。図面に示すように、弾性モジュールは、ベース1 2 1 dとエンドカバー1 2 2 d及びスプリングパッケージとを含む。ベース1 2 1 dは、その周辺に設置される一対の第一係合機構1 2 1 1 dを含み、エンドカバー1 2 2 dは、その周辺に設置される一対の第二係合機構1 2 2 1 dを含む。スプリングパッケージは、ベース1 2 1 dとエンドカバー1 2 2 dとの間に取外可能に固着され、各スプリングパッケージは、スプリング1 1 0 fと、前記スプリングを包む

フレキシブルカバー 1 2 3 d とを含む。前記ベース 1 2 1 d とエンドカバー 1 2 2 d は、前記第一係合機構 1 2 1 1 d と前記第二係合機構 1 2 2 1 d によって解放可能に係合でき、これによって、スプリングパッケージを前記ベースと前記エンドカバーとの間に圧縮する。好ましくは、前記スプリングは、予め決めた初期圧縮力で前記フレキシブルカバー 1 2 3 d 内にパッケージされる。図に示されたスプリングは、中間が凸起する凸形スプリングであるが、当業者は、円柱形のスプリング又は中間が凹む凹形スプリングであってもよいと認識している。これから、図 3 3 E 乃至図 3 3 G を参照して係合機構 1 2 1 1 d、1 2 2 1 d を具体的に説明する。図面に示すように、前記一对の第一係合機構 1 2 1 1 d は、ベース 1 2 1 d から径方向に沿って外方へ延長し、各第一係合機構が第一凸起部 1 2 1 1 2 d を含み、前記第一凸起部が第一係合機構 1 2 1 1 d とベース 1 2 1 d との間に位置する。前記一对の第二係合機構 1 2 2 1 d は、前記エンドカバー 1 2 2 d から径方向に沿って外方へ延び、各第二係合機構が、エンドカバー 1 2 2 d に対して近接し又は離れるように動ける弾性を有する舌状部 1 2 2 1 1 d と、前記舌状部の外側に位置する第二凸起部 1 2 2 1 2 d とを含む。前記第二凸起部 1 2 2 1 2 d は、前記ベースと前記エンドカバーに係合するように前記第一凸起部 1 2 1 1 2 d に接合できる。前記第二凸起部 1 2 2 1 2 d は、舌状部 1 2 2 1 1 d がエンドカバーに向けて動くにつれて、第一凸起部 1 2 1 1 2 d との接合が外れ、これによって、エンドカバーをベースから解放する。好ましくは、各第一係合機構 1 2 1 1 d は、第一係合機構の中間位置に位置する凹口 1 2 1 1 1 d をさらに含み、ユーザーは、前記凹口 1 2 1 1 1 d によって舌状部 1 2 2 1 1 d をエンドカバーに向けて押圧し、エンドカバーを解放することができる。

【0 1 1 4】

図 3 3 H には、本発明のさらに別の好適な実施形態によるベースとエンドカバーに係合可能な弾性モジュールが例示的に示されており、図 3 3 I には、当該弾性モジュールの圧縮構造が示され、図面に示すように、図 3 3 A 乃至図 3 3 G に示す弾性モジュールと異なるのは、当該弾性モジュールが、四つのスプリングパッケージを収納できるベース 1 2 1 e とエンドカバー 1 2 2 e を含む。類似的に、ベース 1 2 1 e は、その周辺に設置される一对の第一係合機構 1 2 1 1 e を含み、エンドカバー 1 2 2 e は、その周辺に設置される一对の第二係合機構 1 2 2 1 e を含む。スプリングパッケージは、ベース 1 2 1 e とエンドカバー 1 2 2 e との間に取外可能に固着され、前記ベース 1 2 1 e とエンドカバー 1 2 2 e は、前記第一係合機構 1 2 1 1 e と第二係合機構 1 2 2 1 e によって解放可能に係合され、これによって、スプリングパッケージを前記ベースと前記エンドカバーとの間に圧縮することができる。前記一对の第一係合機構 1 2 1 1 e は、ベース 1 2 1 e から径方向に沿って外方へ延び、各第一係合機構が第一凸起部 1 2 1 1 2 e を含み、前記第一凸起部が第一係合機構 1 2 1 1 e とベース 1 2 1 e との間に位置する。前記一对の第二係合機構 1 2 2 1 e は、前記エンドカバー 1 2 2 e から径方向に沿って外方へ延び、各第二係合機構がエンドカバー 1 2 2 e に対して近接し又は離れるように動ける弾性を有する舌状部 1 2 2 1 1 e と、前記舌状部の外側に位置する第二凸起部 1 2 2 1 2 e とを含む。前記第二凸起部 1 2 2 1 2 e は、前記ベースと前記エンドカバーに係合するように前記第一凸起部 1 2 1 1 2 e に接合できる。前記第二凸起部 1 2 2 1 2 e は、舌状部 1 2 2 1 1 e がエンドカバーに向けて動くにつれて、第一凸起部 1 2 1 1 2 e との接合が外れ、これによって、エンドカバーをベースから解放する。

【0 1 1 5】

図 3 3 J 乃至図 3 3 L には、複数の図 3 3 A 又は図 3 3 H に示す弾性モジュールがフレキシブルアンダーパッド 6 0 a、6 0 b、6 0 c によって接続され列となった時の様子が例示的に示されており、図面に示すように、前記弾性モジュールがフレキシブルアンダーパッドの第一面に固着され、図 3 3 M と図 3 3 N に示すように、フレキシブルアンダーパッドは、折り曲げられて、前記第一面に対向する第二面の第一部分に前記第二面の第二部分が接合されることができる。図 3 3 P には、図 3 3 L に示す弾性モジュールとフレキシブルアンダーパッド 6 0 b 又は 6 0 c を備える弾性クッションが例示的に示されている。

【0 1 1 6】

図3 4 Aは、本発明のさらに別の好適な実施形態によるベースとエンドカバーが係合可能な弾性モジュールが例示的に示されている。図3 4 B乃至図3 4 Dには、それぞれ、図3 4 Aに示す弾性モジュールのベースの斜視図と平面図と側面図が例示的に示されており、図3 4 Eと図3 4 Fには、それぞれ、図3 4 Aに示す弾性モジュールのエンドカバーの斜視図と平面図が例示的に示されている。図面に示すように、前記弾性モジュールは、スプリング1 1 0 eとベース1 2 1 fとエンドカバー1 2 2 fとを含む。前記ベース1 2 1 fはスプリング取付座を備え、前記スプリング取付座は、スプリングの第一端を固着できる第一スプリング固着部1 2 1 2 fを備え、前記エンドカバー1 2 2 fはスプリング取付座を備え、前記スプリング取付座は、スプリングの第二端を固着できる第二スプリング固着部1 2 2 2 fを備える。前記ベースと前記エンドカバーには、螺合ロックアセンブリが設置され、前記ベースとエンドカバーが前記螺合ロックアセンブリによって解除可能にロックされ、これによって、スプリングをベースとエンドカバーとの間に圧縮することができる。具体的に、前記螺合ロックアセンブリは、ベースの外方領域に設置される一つまたは複数のロック柱1 2 7 fと、エンドカバーの対応する外方領域に設置される一つまたは複数の弧形開口1 2 8 fとを含む。各ロック柱1 2 7 fは、細い基部1 2 7 1 fと、太い末端1 2 7 2 fとを含む。各弧形開口1 2 8 fは、細い弧形延在部分1 2 8 1 fと、太い端部開口部分1 2 8 2 fとを含み、端部開口部分1 2 8 2 fが弧形開口1 2 8 fの一端に位置する。各弧形開口1 2 8 fの端部開口部分1 2 8 2 fの寸法は、対応するロック柱1 2 7 fの末端1 2 7 2 fの通過を許可するように設計され、各弧形開口1 2 8 fの弧形延在部分1 2 8 1 fの寸法は、対応するロック柱の前記末端の通過を許可しないように設計され、これによって、スプリングが圧縮されて各前記ロック柱の末端1 2 7 2 fが対応する端部開口部分1 2 8 2 fを通すとき、前記ベースとエンドカバーをロック方向に螺合させることで、各ロック柱の基部1 2 7 1 fが対応する弧形開口1 2 8 fに沿ってその弧形延在部分1 2 8 1 fまで動いて前記末端1 2 7 2 fによって前記弧形延在部分1 2 8 1 fにおいて係合されることによって、前記ベースとエンドカバーを解除可能にロックすることができる。図3 4 Gには、図3 4 Aに示す弾性モジュールのベースとエンドカバーが係合された時の様子が例示的に示されている。好ましくは、前記ベース1 2 1 fは、弾性モジュールを弾性クッションに取外可能に取り付けるためのモジュール取付部1 2 1 3 fをさらに備えてもよく、該モジュール取付部1 2 1 3 fが、ベースの底面に設置されるスライド軌道又はスライドレールであっててもよく、弾性モジュールのベースがモジュール取付部1 2 1 3 fによって弾性クッションにおける取付枠に摺動可能に組み立てられることができる。選択的に、上記ベースの中央に開口1 2 1 1 fが備えられてもよく、エンドカバーの中央に開口1 2 2 1 fが備えられてもよい。

【0 1 1 7】

図3 5 Aと図3 5 Bには、それぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールの斜視図と側面図が例示的に示されている。図面に示すように、前記弾性モジュールは、錐形状スプリング1 1 0と複数のフレキシブルバンド1 2 3 eとを含み、各フレキシブルバンド1 2 3 eは、それぞれ、本体部分1 2 3 1 eと、前記本体部分の一端に位置する第一フック1 2 3 2 eと、前記本体部分の他端に位置する第二フック1 2 3 3 eとを含み。前記第一フック1 2 3 2 eが錐形状スプリングの大径端に取外可能に掛け、前記第二フック1 2 3 3 eが錐形状スプリングの小径端に取外可能に掛けるとともに、前記複数のフレキシブルバンド1 2 3 eが、いずれも、錐形状スプリングの外側に位置する。好ましくは、前記複数のフレキシブルバンド1 2 3 eの長さは、錐形状スプリングが予め決めた初期圧縮力を具備するように設計されている。さらに好ましくは、前記フレキシブルバンド1 2 3 eは、一体成型されるものであるとともに、プラスチックで製作される。選択的に、前記フレキシブルバンド1 2 3 eの本体部分1 2 3 1 eの幅及び／又は厚度は、一端から他端へ漸減している。

【0 1 1 8】

図3 5 Cと図3 5 Dには、それぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールの斜視図と側面図が例示的に示されている。図面に示すように、前記弾性モジュール

10

20

30

40

50

ルは、錐形状スプリング 1 1 0 と複数のフレキシブルバンド 1 2 3 f とを含み、各フレキシブルバンド 1 2 3 f は、それぞれ、本体部分 1 2 3 1 f と、前記本体部分の一端に位置する第一フック 1 2 3 2 f と、前記本体部分の他端に位置する第二フック 1 2 3 3 f とを含む。前記第一フック 1 2 3 2 f が錐形状スプリングの大径端に取外可能に掛け、前記第二フック 1 2 3 3 f が錐形状スプリングの小径端に取外可能に掛けるとともに、前記複数のフレキシブルバンド 1 2 3 f が、いずれも、錐形状スプリングの外側に位置する。好ましくは、前記複数のフレキシブルバンド 1 2 3 f の長さは、錐形状スプリングが予め決めた初期圧縮力を具備するように設計されている。さらに好ましくは、前記フレキシブルバンド 1 2 3 f は、本体部分 1 2 3 1 f が織物で製作され、第一フック 1 2 3 2 f と第二フック 1 2 3 3 f が金属又はプラスチックで製作される。選択的に、前記フレキシブルバンド 1 2 3 f の本体部分 1 2 3 1 f の幅及び／又は厚度は、一端から他端へ漸減している。

10

【0 1 1 9】

図 3 5 E には、複数の図 3 5 A 乃至図 3 5 D に示す弾性モジュールが嵌め入れた時の様子が例示的に示されている。

【0 1 2 0】

図 3 5 F と図 3 5 G には、それぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールの分解図と断面図が例示的に示されており、図 3 5 H は、図 3 5 G の一部拡大図である。図面に示すように、前記弾性モジュールは、錐形状スプリング 1 1 0 と、閉鎖端と開放端を備える一体式フレキシブルカバー 1 2 3 1 g と、一つまたは複数の締付具 1 2 9 g とを含む。前記錐形状スプリング 1 1 0 は、前記一体式フレキシブルカバー 1 2 3 1 g の開放端を通してその内部に進入し、これによって、錐形状スプリングの外側において前記一体式フレキシブルカバーが包み、そして、そのうち、前記一体式フレキシブルカバー 1 2 3 1 g の開放端の末端は、錐形状スプリング 1 1 0 の大径端を囲んで錐形状スプリングの内部へ折り曲げられ、前記一つまたは複数の締付具 1 2 9 g によって前記一体式フレキシブルカバー 1 2 3 1 g における前記錐形状スプリング 1 1 0 の外側に位置する隣接部分に固着される（図 3 5 H を参照）。好ましくは、前記一体式フレキシブルカバー 1 2 3 1 g と前記一つまたは複数の締付具 1 2 9 g は、錐形状スプリングが予め決めた初期圧縮力を具備するようにお互いに連携される。一つの好適な実施形態において、前記一体式フレキシブルカバー 1 2 3 1 g が一体式布カバーであり、前記締付具 1 2 9 g がリベットである。図 3 5 I には、複数の図 3 5 F と図 3 5 G に示す弾性モジュールが嵌め入れた時の様子が例示的に示されている。

20

30

【0 1 2 1】

図 3 5 J には、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールが例示的に示されており、図 3 5 K には、その錐形状スプリング 1 1 0 b が示されている。図 3 5 F 乃至図 3 5 H に示す弾性モジュールと異なるのは、その一体式フレキシブルカバー 1 2 3 1 h と錐形状スプリング 1 1 0 b が角錐形である。

【0 1 2 2】

図 3 6 A と図 3 6 B には、それぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールの斜視図と透過図が例示的に示されており、前記弾性モジュールは、列となり連続である複数の柱形布カバー 1 2 3 1 i と、その内で包まれた複数の柱形スプリングとを含む。図 3 6 C には、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールの斜視図が例示的に示されており、図 3 6 D には、図 3 6 C に示す弾性モジュールが圧縮されて収納箱に格納された時の様子が例示的に示され、図 3 6 E には、複数の図 3 6 D に示す収納箱が積み重ねた時の様子が例示的に示されている。

40

【0 1 2 3】

図 3 7 には、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュールの斜視図が例示的に示されている。図面に示すように、前記弾性モジュールは、錐形状スプリング 1 1 0 と、ベース 1 2 1 j と、複数のフレキシブルバンド 1 2 3 j とを含む。前記ベースはスプリング取付座を備え、前記スプリング取付座は、錐形状スプリングの大径端部を固着するためのスプリング固着部 1 2 1 2 j を備え、各フレキシブルバンド 1 2 3 j の一端が前記ベ

50

ースに固着的に接続され、他端には、錐形状スプリングの小径端部に取外可能に掛ける掛止部 1 2 3 3 j を備え、前記複数のフレキシブルバンド 1 2 3 j は、いずれも、錐形状スプリング 1 1 0 の外側に位置する。好ましくは、前記複数のフレキシブルバンド 1 2 3 j の長さは、錐形状スプリング 1 1 0 が予め決めた初期圧縮力を具備するように設計される。さらに好ましくは、前記フレキシブルバンド 1 2 3 j は、全体がプラスチックで製作される。選択的に、前記フレキシブルバンド 1 2 3 j の本体部分が織物で製作され、掛止部 1 2 3 3 j が金属又はプラスチックで製作される。選択的に、前記フレキシブルバンド 1 2 3 j の本体部分の幅及び／又は厚度は、一端から他端へ漸減している。一つの好適な実施形態において、前記ベース 1 2 1 j の底面には、弾性モジュールを弾性クッションに取り外可能に取り付けるためのモジュール取付部 1 2 1 3 j がさらに設置されている。好ましくは、モジュール取付部 1 2 1 3 j が、前記ベースの底面に設置されるスライド軌道又はスライドレールであり、前記ベースがモジュール取付部 1 2 1 3 j によって弾性クッションにおける取付枠に摺動可能に組み立てられることができる。別の好適な実施形態において、前記ベース 1 2 1 j には、図 2 9 A 乃至図 2 9 C に示すロック構造 3 1、3 2、図 3 0 A 乃至図 3 0 C に示すロック構造 4 1、4 2、図 3 0 D 乃至図 3 0 F に示すロック構造 4 3、4 4、又は図 3 1 A 乃至図 3 1 D に示す T 形（又は楔形）接続部 5 1、がさらに設置されてもよい。

【0124】

図 3 8 A と図 3 8 B には、それぞれ、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性モジュール（スプリングパッケージ）の分解斜視図と断面斜視図が例示的に示されている。図面に示すように、前記弾性モジュール（スプリングパッケージ）は、錐形状スプリング 1 1 0 と双層式のフレキシブルカバーとを含み、前記双層式のフレキシブルカバーは円錐台形外層 1 2 3 m と前記円錐台形外層 1 2 3 m の内側に位置する円錐台形内層 1 2 3 n とを含み、前記円錐台形外層が閉鎖端と開放端を備え、前記円錐台形外層の前記開放端が外側へ延びる第一フランジ 1 2 3 1 m を備え、前記円錐台形内層 1 2 3 n が閉鎖端と開放端を備え、前記円錐台形内層 1 2 3 n の開放端が外側へ延びる第二フランジ 1 2 3 1 n を備える。前記円錐台形内層 1 2 3 n の径方向寸法が前記円錐台形外層 1 2 3 m の径方向寸法より小さく、そして、前記円錐台形内層 1 2 3 n の高さ寸法が前記円錐台形外層 1 2 3 m の高さ寸法と大体等しく、前記錐形状スプリング 1 1 0 が前記円錐台形外層 1 2 3 m と前記円錐台形内層 1 2 3 n との間に位置する。前記円錐台形外層 1 2 3 m の第一フランジ 1 2 3 1 m と前記円錐台形内層 1 2 3 n の前記第二フランジ 1 2 3 1 n とが固着的に接続されており、前記円錐台形外層の前記閉鎖端と前記円錐台形内層の前記閉鎖端とが固着的に接続されている。好ましくは、前記円錐台形外層 1 2 3 m の高さ寸法と前記円錐台形内層 1 2 3 n の高さ寸法とは、両者の間の錐形状スプリングが予め決めた初期圧縮力を具備するように設計される。好ましくは、前記円錐台形外層 1 2 3 m と前記円錐台形内層 1 2 3 n が粘接剤又は超音波溶接によって接続される。

【0125】

図 3 9 A と図 3 9 B には、それぞれ、図 3 8 A と図 3 8 B に示すスプリングパッケージが異なる固着形態でベースに固着された時の様子が例示的に示されており、図 3 9 A において、スプリングパッケージがベースにおける係合部によってベースに固着的に接続される一方、図 3 9 B において、スプリングパッケージが締付具によってベースに固着的に接続される。図 3 9 C には、複数の図 3 9 A 又は図 3 9 B に示す弾性モジュールが嵌め入れた時の様子が例示的に示されている。前記ベースには、図 2 9 A 乃至図 2 9 C に示すロック構造 3 1、3 2、図 3 0 A 乃至図 3 0 C に示すロック構造 4 1、4 2、図 3 0 D 乃至図 3 0 F に示すロック構造 4 3、4 4、又は図 3 1 A 乃至図 3 1 D に示す T 形（又は楔形）接続部 5 1、がさらに設置されてもよい。

【0126】

図 4 0 A 乃至図 4 0 C には、上記弾性モジュールに用いられる錐形状としないスプリングの別の実施例が例示的に示されており、図 4 0 D には、図 4 0 B に示すスプリングを備える弾性モジュールが例示的に示されている。図 4 0 E には、上記弾性モジュールに用いら

れる錐形状スプリングの別の実施例が例示的に示されており、図 40F には、図 40E に示す錐形状スプリングを備える弾性モジュール 200a が例示的に示されており、該弾性モジュール 200a がスプリングサポーター 220a とその内に取り付けられる角錐形状スプリング 110b とを含む。

【0127】

図 40G には、本発明の弾性モジュールに用いられる錐形状スプリングの別の実施例が例示的に示されており、そのうち、前記錐形状スプリングの少なくとも一部が、ダブル螺旋系で形成され、好ましくは、ダブル螺旋系を備えるダブル線スプリング部分が、前記錐形状スプリングの全体高さの約 2/3 を占める。図 40H には、図 40G に示す錐形状スプリングを備える弾性モジュールが例示的に示されている。

10

【0128】

一方、本発明は、上記のような各種の弾性モジュールを含む弾性クッションをさらに提供する。

【0129】

図 41A には、本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションが例示的に示されている。図面に示すように、前記弾性クッションは、以上の実施形態に記載された各種の弾性モジュールと、第一スポンジパッド 1300a と、第二スポンジパッド 1100a と、外カバー 1200a とを含み、各第一スポンジパッドが複数の穴を備え、各穴が、その中から対応する弾性モジュールの一部が通過可能であるように構成され、第二スポンジパッド 1100a が前記第一スポンジパッド 1300a に嵌設され、カバー 1200a が、第二スポンジパッド 1100a に嵌設されることによって、前記弾性モジュールと第一スポンジパッドと第二スポンジパッドを包む。

20

【0130】

図 41B には、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションが例示的に示されており、図 41A に示す弾性クッションと異なるのは、図 41C に示すように、前記第一スポンジパッド 1300b が、並設される複数の独立部分を含み、各独立部分が、それぞれ、異なる硬さと色を備えてもよく、これによって、需要に応じてマットレスの異なる位置に設置され、区別しやすい。

【0131】

図 41D には、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションが例示的に示されている。図面に示すように、図 41A と図 41B に示す弾性クッションと異なるのは、当該弾性クッションが固着網 1400a をさらに備え、固着網 1400a が複数の円環部を備え、各前記円環部が、その中から、対応する弾性モジュールの一部が通過可能であるように構成される。前記固着網 1400a が弾性モジュールに設置されたとき、前記円環部の前記弾性モジュールの頂端からの垂直距離が前記弾性モジュールの全体高さの約 1/3 である。

30

【0132】

図 42A には、本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションに用いられる固着網アセンブリ 1400b が例示的に示されており、図 42B には、図 42A に示す固着網アセンブリの一部断面図が例示的に示されている。図面に示すように、当該固着網アセンブリ 1400b は、複数の穴を備えるフレキシブル片 1410b と複数の帽部材 1420b とを含み、前記フレキシブル片 1410b の前記穴の位置が弾性モジュールの位置に対応し、各帽部材 1420b が、弾性モジュールの頂端部分を収容するための凹腔 1421b と、前記凹腔を囲むフランジ 1422b とを備え、そのうち、凹腔 1421b を形成する壁の寸法が前記穴の寸法よりも小さいことによって前記壁が前記穴を通すことができ、前記フランジ 1422b の寸法が前記穴の寸法よりも大きいことによって前記フランジが穴の周囲の一部のフレキシブル片を接合でき、そして、そのうち、前記フランジ 1422b が粘着剤又は超音波溶接によって前記穴の周囲の前記一部のフレキシブル片に固着的に接続され、前記凹腔 1421b が弾性モジュールの頂部を収容できる。

40

【0133】

50

図４２Ｃには、本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションに用いられる固着網アセンブリ１４００ｃの分解図が例示的に示されており、図面に示すように、前記固着網アセンブリ１４００ｃは、穴を備えないフレキシブル片１４１０ｃと、前記フレキシブル片の一側に位置し且つそれぞれ第一係合特徴部１４２２ｃ又は１４２２ｄを備える複数の上方帽部材１４２０ｃ又は１４２０ｄと、前記フレキシブル片の他側に位置し且つそれぞれ第二係合特徴部１４３２ｃ又は１４３２ｄを備える複数の下方帽部材１４３０ｃ又は１４３０ｄとを含む。前記上方帽部材の前記第一係合特徴部は、前記下方帽部材の前記第二係合特徴部と係合されるとともに、前記フレキシブル片を前記上方帽部材と前記下方帽部材との間に挟まるように構成され、前記下方帽部材１４３０ｃ、１４３０ｄが前記弾性モジュールの頂部を収容できる。

10

【０１３４】

図４２Ｄと図４２Ｅには、上方帽部材１４２０ｃと下方帽部材１４３０ｃがフレキシブル片１４１０ｃを挟持する過程が例示的に示されており、図面に示すように、上方帽部材１４２０ｃが、環形状壁１４２１ｃと環形状壁１４２１ｃの外側に位置する環状凸起部１４２２ｃとを備え、下方帽部材１４３０ｃが円形孔１４３１ｃを備え、前記環状凸起部１４２２ｃが円形孔１４３１ｃのエッジ１４３２ｃに係合でき、これによって、両者の間にフレキシブル片１４１０ｃを挟持する。

【０１３５】

図４２Ｆと図４２Ｇには、上方帽部材１４２０ｄと下方帽部材１４３０ｄがフレキシブル片１４１０ｃを挟持する過程が例示的に示されており、図面に示すように、前記帽部材１４２０ｃ、１４３０ｃと異なるのは、上方帽部材１４２０ｄの環形状壁の内外側には、いずれも、環状凸起部１４２２ｄを備え、下方帽部材１４３０ｄには環形溝１４３１ｄを備え、環形溝１４３１ｄにおいて係合部１４３２ｄが設置され、前記環状凸起部１４２２ｄが環形溝１４３１ｄにおける係合部１４３２ｄに係合でき、これによって、両者の間にフレキシブル片１４１０ｃを挟持する。

20

【０１３６】

図４２Ｈには、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションが例示的に示されており、図４２Ｉには、当該弾性クッションの断面図が例示的に示されている。図面に示すように、当該弾性クッションは、以上の実施形態、特に図３３Ｊ乃至図３３Ｎに示す各種の弾性モジュールアセンブリを含む。当該実施形態の弾性クッションは、前記弾性モジュールアセンブリに敷設されるスプリングパッド１５００ａと、スプリングパッド１５００ａに覆われて弾性モジュールアセンブリとスプリングパッド１５００ａを包み、キルティングスポンジ層を備える外カバー１６００ａとをさらに含む。

30

【０１３７】

さらに、図４２Ｌには、上記スプリングパッド１５００ａが例示的に示されており、図４２Ｍには、スプリングパッド１５００ａの一部断面図が例示的に示されている。図面に示すように、前記スプリングパッド１５００ａは、複数の柱形スプリング１５３０ａと、前記複数の柱形スプリング１５３０ａの一側に位置する第一不織布層１５１０ａと、前記複数の柱形スプリング１５３０ａの他側に位置する第二不織布層１５２０ａとを含む。第一不織布層１５１０ａと前記第二不織布層１５２０ａは、各柱形スプリング１５３０ａの周囲において、粘着剤又は超音波溶接の形態で接続され、これによって、隣接する柱形スプリングを分隔し、前記柱形スプリングを前記２層の不織布層の間に固着し、一体式スプリングパッドを形成する。言い換えると、第一不織布層１５１０ａと第二不織布層１５２０ａは、各小柱形スプリング１５３０ａの周囲において、粘着剤又は超音波溶接で接続され、前記複数の小柱形スプリングを収容するための仕切室を形成し、これによって、隣接する小柱形スプリングがお互いに分隔される。前記柱形スプリング１５３０ａの弾性係数は、スポンジに近い硬さを提供するように、底層に位置する弾性モジュールにおけるスプリングの弾性係数よりも小さいことが好ましい。そして、前記複数の柱形スプリング１５３０ａは、もっと良い快適さを提供するように、底層に位置する複数の弾性モジュールよりも密集することが好ましい。言い換えると、前記柱形スプリング１５３０ａの径方向寸法

40

50

は、前記弾性モジュールにおけるスプリングの径方向寸法よりも小さいことが好ましく、前記柱形スプリング 1530a の数は、前記弾性モジュールの数よりも多いことが好ましい。スプリングパッド 1500a は、スポンジパッドを代替することができ、快適であり、通気性があり、コストの節約が可能である。

【0138】

図 42J には、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションが例示的に示されており、図 42K には、当該弾性クッションの断面図が例示的に示されている。図面に示すように、当該弾性クッションは、以上の実施形態、特に図 29A 乃至図 31P に示す各種の弾性モジュール又は弾性モジュールアセンブリを含む。当該実施形態の弾性クッションは、同様に、前記弾性モジュールアセンブリに敷設されるスプリングパッド 1500a と、スプリングパッド 1500a に覆われて弾性モジュールアセンブリとスプリングパッド 1500a を包み、キルティングスポンジ層を備える外カバー 1600a とを含む。図 42H と図 42I に示す弾性クッションと異なるのは、当該実施形態の弾性クッションが、図 42A 乃至図 42G に示す固着網アセンブリ 1400b 又は 1400c をさらに含む。当該固着網アセンブリ 1400b 又は 1400c は、弾性モジュールとスプリングパッド 1500a との間に設置される。

【0139】

図 42N には、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションが例示的に示されている。図 42J と図 42K に示す実施例と異なるのは、本実施例において、図 41A に示すスポンジパッド 1300a で固着網アセンブリ 1400b 又は 1400c を代替した。上記のように、スポンジパッド 1300a が複数の穴を備え、各穴が、その中から、対応する弾性モジュールの一部が通過可能であるように構成される。類似的に、スポンジパッド 1300a は、図 41B と図 41C に示された並設される複数の独立部分を含むスポンジパッド 1300b に代替されてもよい。

【0140】

図 42P には、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションが例示的に示されており、当該弾性クッションは、上記のようなスプリングパッド 1500a とスプリングパッド 1500a の外部に被る外カバー 1700a とを含む。図面に示すように、外カバー 1700a はキルティングスポンジ層 1710a を備え、キルティングスポンジ層 1710a がスプリングパッド 1500a の上下両側に位置する。上記のように、スプリングパッド 1500a におけるスプリングの弾性係数が低いいため、当該弾性クッションが圧縮状態で折曲でき、収納空間を節約でき、圧縮及折曲の過程は、図 42Q に示すようになる。

【0141】

図 43A には、本発明のさらに別の好適な実施形態による弾性クッションが例示的に示されている。図面に示すように、前記弾性クッションは、底布 1200d と、第一外カバー 1300d と、複数の前述実施形態に記載された弾性モジュールと、複数のスポンジブロック 1400d と、を含み、そのうち、前記第一外カバーは、底端が開放され、頂端が閉鎖され、前記第一外カバー 1300d の前記底端のエッジが前記底布 1200d のエッジにミシン縫製されて閉合な収容空間を形成し、各弾性モジュールは、スプリングサポーターと前記スプリングサポーター内に取り付けられるスプリングとを含み、前記複数の弾性モジュールが前記収容空間内に設置され、前記複数のスポンジブロックが前記収容空間内に設置され、各スポンジブロックが、それぞれ、前記複数の弾性モジュールにおける対応する弾性モジュールの頂部に設置される。前記第一外カバー 1300d は、独立の複数の仕切室を含み、各前記仕切室において、それぞれ、一つまたは複数の前記弾性モジュール及び一つまたは複数の前記スポンジブロック 1400d が設置されている。前記底布 1200d は複数の開口を備え、各前記開口は、前記複数の仕切室のうちの一つまたは複数の仕切室に対応するとともに、各前記開口において、各前記開口の開きと閉めのためのカーテン 1210d 及び前記カーテンに設置されたファスナー 1220d が設置されている（図 43D を参照）。好ましくは、図 43B に示すように、前記弾性クッションは、第一外

カバー 1 3 0 0 d の外側に嵌設される第二外カバー 1 5 0 0 d をさらに含んでもよい。

【0 1 4 2】

図 4 3 C には、図 4 3 A と図 4 3 B に示す弾性クッションにおける仕切室を備える外カバー 1 3 0 0 d が例示的に示されており、各仕切室の形状が同一である。

【0 1 4 3】

図 4 3 D と図 4 3 E には、底布 1 2 0 0 d がミシン縫製された第一外カバー 1 3 0 0 d が例示的に示されており、図 4 3 D において、前記底布のカーテン 1 2 1 0 d 及びファスナー 1 2 2 0 が開状態であり、図面より分かるように、前記底布の各細長い開口と外カバー 1 3 0 0 d の一列の仕切室とが対応している。図 4 3 E において、前記底布のカーテン 1 2 1 0 d 及びファスナー 1 2 2 0 が閉状態である。

10

【0 1 4 4】

図 4 3 F 乃至図 4 3 H には、本発明の別な実施形態による異なる形状／寸法の仕切室を備える外カバーが例示的に示され、種類の異なる弾性モジュールを収容することに用いられることができる。図 4 3 I には、本発明の一つの好適な実施形態によるハニカム形状（六角形）の仕切室を備える外カバーが例示的に示されている。

【0 1 4 5】

図 4 4 A 乃至図 4 4 E には、本発明の別な実施形態によるスポンジブロックが例示的に示されており、図面より分かるように、スポンジブロックが平坦であってもよく、凸起又は凹みを備えてもよく、種類の異なる弾性モジュールに用いられる。

【0 1 4 6】

20

図 4 5 A には、本発明の一つの好適な実施形態によるスポンジブロックが例示的に示されている。図面に示すように、当該スポンジブロック 1 4 0 0 d は、弾性モジュールの頂部を収容するための凹み部 1 4 1 0 d と、凹み部 1 4 1 0 d の四つの側面に位置しスポンジブロックの折畳と圧縮に寄与する溝 1 4 2 0 d とを備え、図 4 5 B には、折畳／圧縮状態である図 4 5 A に示すスポンジブロックが例示的に示され、図 4 5 C に示すように、折畳後のスポンジブロックが収納カップに収納できる。図 4 6 A 乃至図 4 6 C に示すように、スポンジブロック 1 4 0 0 d は、自然状態で長尺形状の収納袋に置かれてもよく、スポンジブロックを満たした収納袋は、折り曲げてボックスに置かれてもよく、又は、包装されて固着されてもよい。

【0 1 4 7】

30

図 4 7 A 乃至図 4 7 C には、本発明によるスポンジブロックの他の包装方法が例示的に示されており、各スポンジブロック 1 4 0 0 d が、圧縮されて一つのボックスに格納できる。

【0 1 4 8】

図 4 8 A 乃至図 4 8 F には、本発明の一つの好適な実施形態によるスポンジブロックの収納箱及スポンジブロックの収納方法が例示的に示されている。図面に示すように、スポンジブロックの収納箱は、狭細い中空な四角体形状であり、前記スポンジブロックの収納箱の縦方向に沿う少なくとも一端には、スポンジブロック 1 4 0 0 d を通過させて入れるための開口 2 0 1 0 d を備える。スポンジブロックの収納箱は、その中に収納されたスポンジブロック 1 4 0 0 d を容易に取り出すために、側壁の全体が開くことができ、収納箱蓋 2 0 2 0 d を形成する。開口 2 0 1 0 d の周囲には、フランジ 2 0 3 0 d が設置され、該フランジ 2 0 3 0 d が、スポンジブロック 1 4 0 0 d が開口 2 0 1 0 d を介して収納箱から脱離することを回避するように、収納されたスポンジブロック 1 4 0 0 d の周辺を受ける。選択的に、前記スポンジブロックの収納箱の縦方向他端にも、開口が設置されてもよい。

40

【0 1 4 9】

図 4 9 A と図 4 9 B には、本発明の一つの好適な実施形態による弾性クッションに用いられる外カバー 2 0 0 0 d が例示的に示されており、前記外カバー 2 0 0 0 d は、底端（図では、上端）が開放され、頂端（図では、底端）が閉鎖され、前記外カバー 2 0 0 0 d は、四つのエッジ 2 1 1 0 d を備える天面部分 2 1 0 0 d と、四つの側面部分 2 2 0 0 d とを含み、前記四つの側面部分における各側面部分が、それぞれ、前記天面部分 2 1 0 0 d の前記四つのエッジ 2 1 1 0 d における対応するエッジにミシン縫製されており、隣接す

50

る二つの側面部分 2 2 0 0 d ごとのそれぞれ隣接するエッジにおいて、いずれも、ファスナー 2 2 1 0 d が設置されており、これによって、前記複数の弾性モジュールを部分的に包むように、前記側面部分 2 2 0 0 d のそれぞれ隣接するエッジを脱離可能に接続される。好ましくは、前記天面部分 2 1 0 0 d は、前記弾性クッションの内側から外側まで順に、不織布層、高弾性スポンジ層、不織布層、キルティングスポンジ層、真綿層と布材層を含み、各側面部分 2 2 0 0 d は、前記弾性クッションの内側から外側まで順に、不織布層、キルティングスポンジ層、真綿層と布材層を含む。

【0150】

好ましくは、各側面部分 2 2 0 0 d は、それと一体にミシン縫製された仕上部分 2 3 0 0 d を含み、各仕上部分が布材層のみを含む。

【0151】

一つの好適な実施形態において、前記弾性クッションは、仕上部分 2 2 0 0 d に設置される一対又は複数対の紐 2 4 0 0 d をさらに含み、該紐が、前記外カバーを前記複数の弾性モジュールと結ぶことに用いられる。

【0152】

図 5 0 A と図 5 0 B は、本発明の別の好適な実施形態による弾性クッションに用いられる外カバーが例示的に示されている。図面に示すように、前記外カバー 3 0 0 0 d は、閉合式外カバーであり、そして、天面部分 3 1 0 0 d と、四つの側面部分 3 2 1 0 d、3 2 2 0 d、3 2 3 0 d、3 2 4 0 d と、底面部分 3 3 0 0 d とを含む。天面部分 3 1 0 0 d の第一エッジは、第一側面部分 3 2 1 0 d にミシン縫製され、該第一エッジに対向する天面部分の第二エッジは、第二側面部分 3 2 2 0 d にミシン縫製され、底面部分 3 3 0 0 d の第一エッジは、前記第一側面部分 3 2 1 0 d にミシン縫製され、該第一エッジに垂直する底面部分 3 3 0 0 d の二つのエッジは、それぞれ、第三側面部分 3 2 3 0 d と第四側面部分 3 2 4 0 d にミシン縫製される。そのうち、天面部分 3 1 0 0 d、四つの側面部分 3 2 1 0 d、3 2 2 0 d、3 2 3 0 d、3 2 4 0 d 及び底面部分 3 3 0 0 d の全てのミシン縫製されていないエッジにおいて、いずれも、ファスナー 3 4 0 0 d が設置され、これによって、複数の弾性モジュールを包むように、前記ミシン縫製されていないエッジを脱離可能に一体に接続する。好ましくは、前記天面部分 3 1 0 0 d は、前記弾性クッションの内側から外側まで順に、不織布層、高弾性スポンジ層、不織布層、キルティングスポンジ層、真綿層と布材層を含み、各側面部分 3 2 1 0 d、3 2 2 0 d、3 2 3 0 d、3 2 4 0 d は、前記弾性クッションの内側から外側まで順に、不織布層、キルティングスポンジ層、真綿層と布材層を含み、前記底面部分 3 3 0 0 d は、布材層のみを含む。

【0153】

図 5 1 A 乃至図 5 1 C には、それぞれ、図面の形態で、図 4 9 A、図 4 9 B 及び図 5 0 A、図 5 0 B において「A A」、「B B」、「C C」で標記された弾性クッションの外カバーの異なる部分の構成が示される。

【0154】

以上の各実施形態に記載される各種のスプリング、スプリングサポーター、ベース、エンドカバー、フレキシブルバンド、フレキシブルカバー、各種の機能的アセンブリ／部材（例えば、弾性モジュールを取付枠に取り付けるためのモジュール取付部、隣接する弾性モジュールの間の相対的な位置関係に対する制限又は固着のための各種の係合部／アセンブリ、固着部／アセンブリ、ロック構造／アセンブリ、制限具など）が、必要に応じて任意に組み合わせて、異なる弾性モジュールを形成してもよいことは、当業者にとって認識されている。また、以上の各実施形態に記載されるスプリングパッケージ、弾性モジュール、取付枠、スポンジカバー、スポンジブロック、固着網、弾性クッション外カバー、弾性クッション底布などは、必要に応じて任意に組み合わせて、異なる弾性クッションを形成してもよい。

【0155】

本発明の保護範囲は、特許請求の範囲だけによるものである。本発明の教示に基づき、当業者は、本発明に開示された構造の置換構造を、実行可能な置換実施形態とすることや、

10

20

30

40

50

本発明に開示された実施形態を組み合わせることで新たな実施形態を生み出すことを容易に想起でき、これらも同様に、添付された特許請求の範囲に入る。

【図面】

【図 1 A】

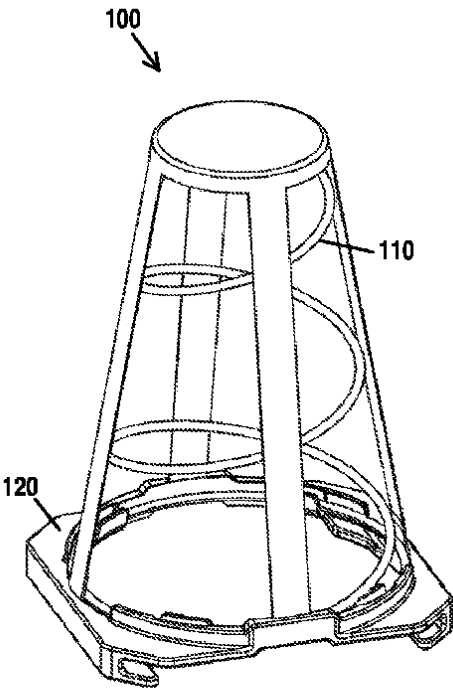


图 1A

【図 1 B】

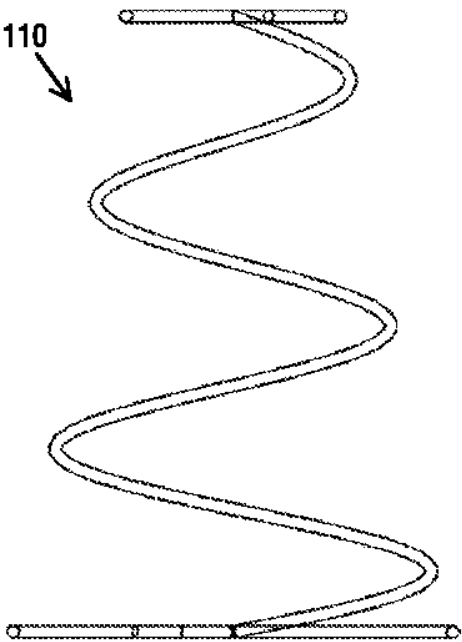


图 1B

10

20

30

40

50

【图 1 C】

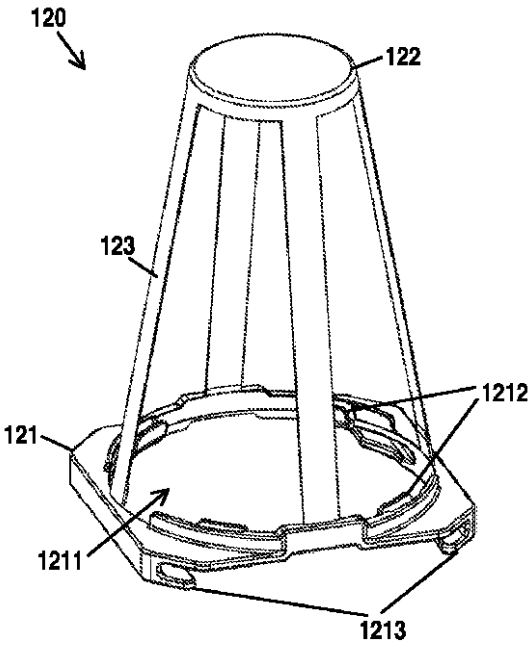


图 1C

【图 1 D】

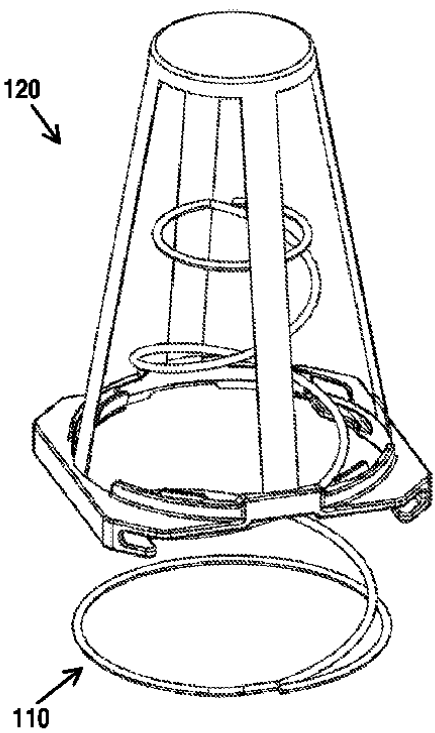


图 1D

【图 1 E】

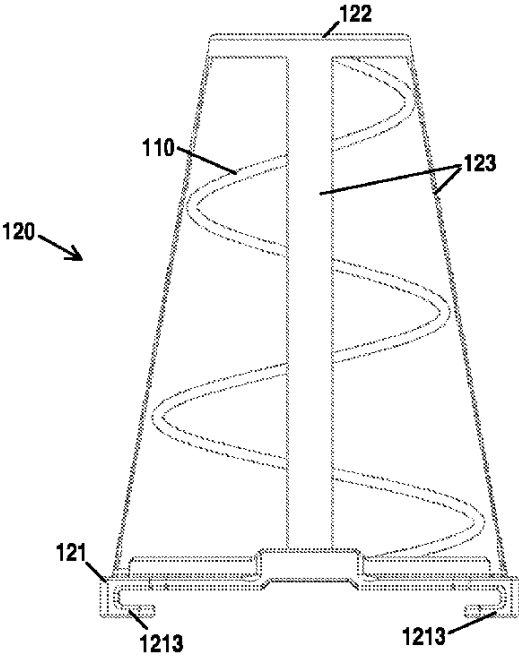


图 1E

【图 1 F】

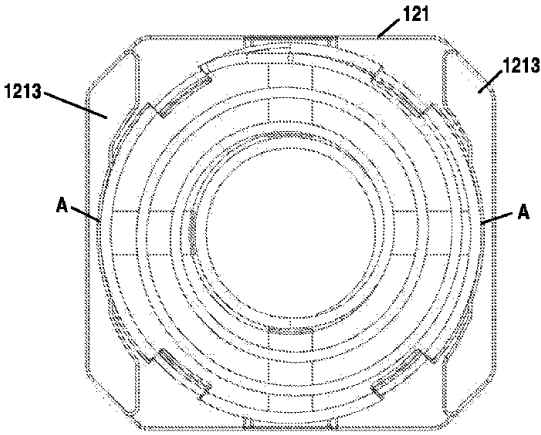


图 1F

10

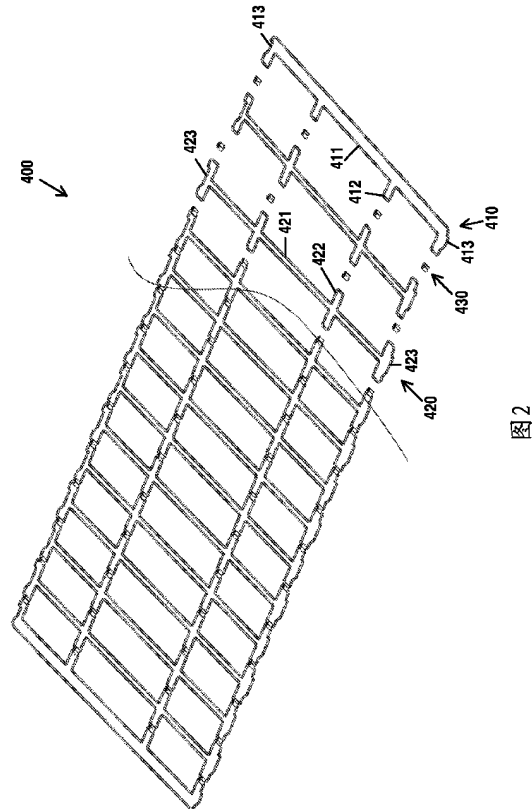
20

30

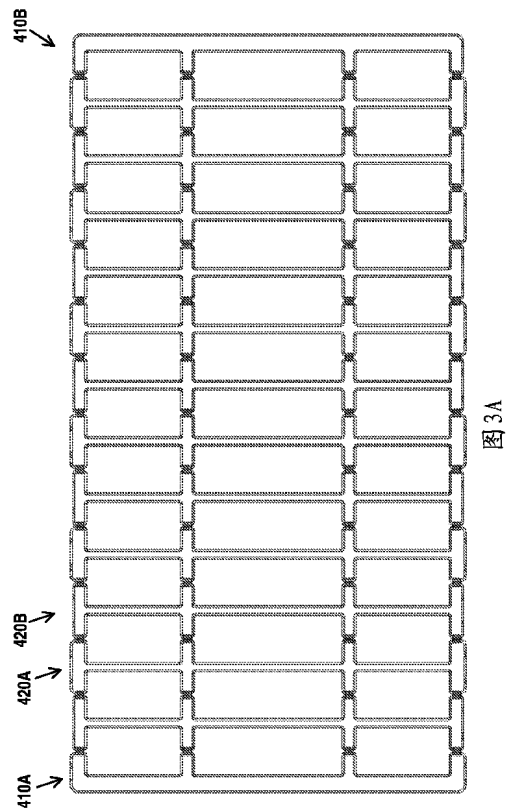
40

50

【图 2】



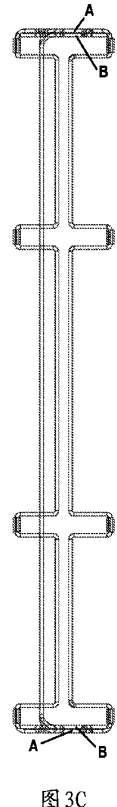
【图 3 A】



【图 3 B】



【图 3 C】



10

20

30

40

50

【图 3 D】

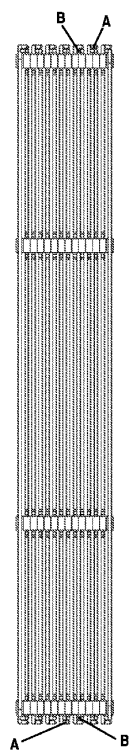


图 3D

【图 4 A】

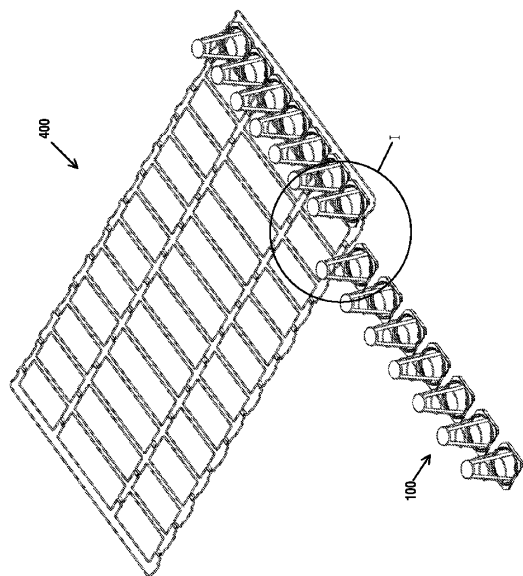


图 4A

10

20

【图 4 B】

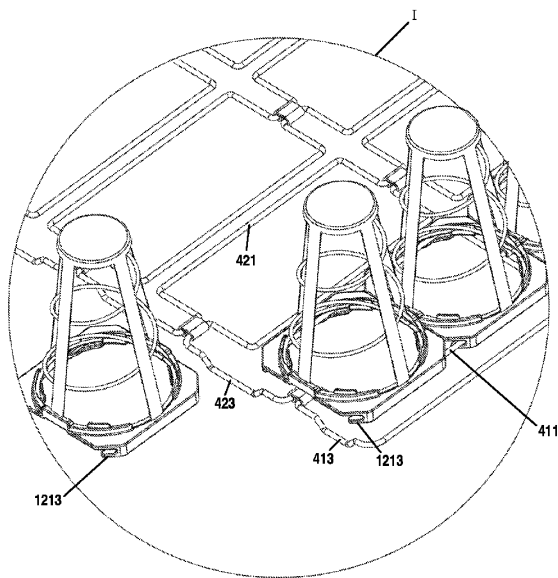


图 4B

【图 4 C】

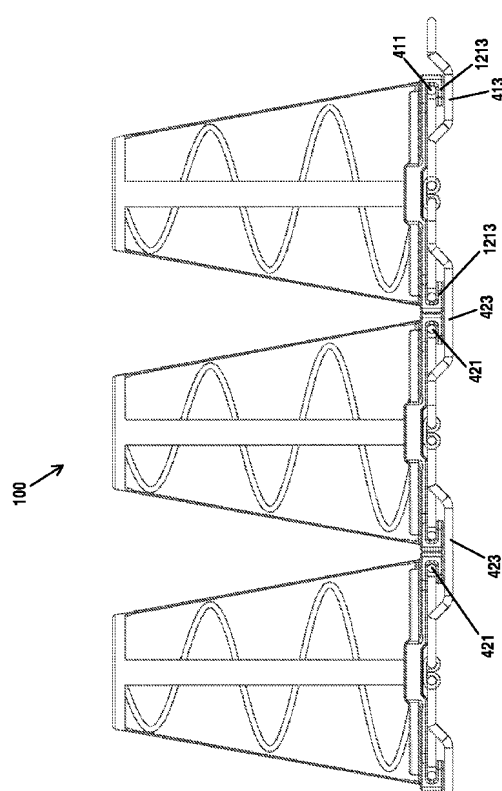


图 4C

30

40

50

【 図 4 D 】

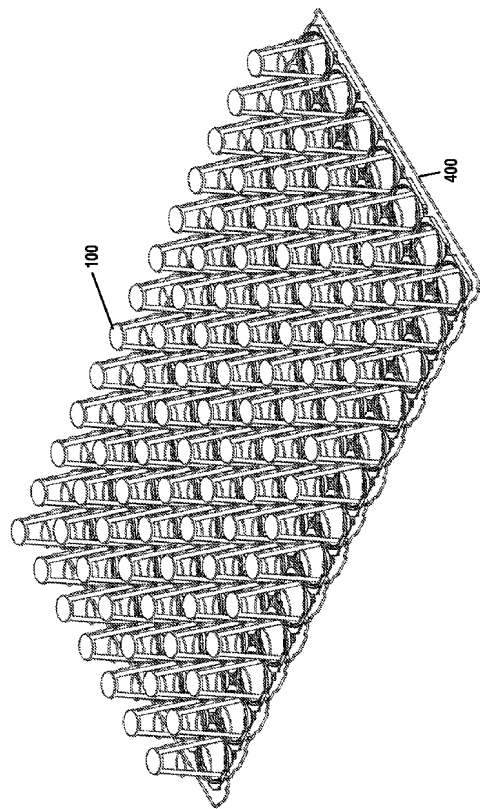


图 4D

【 图 5 A 】

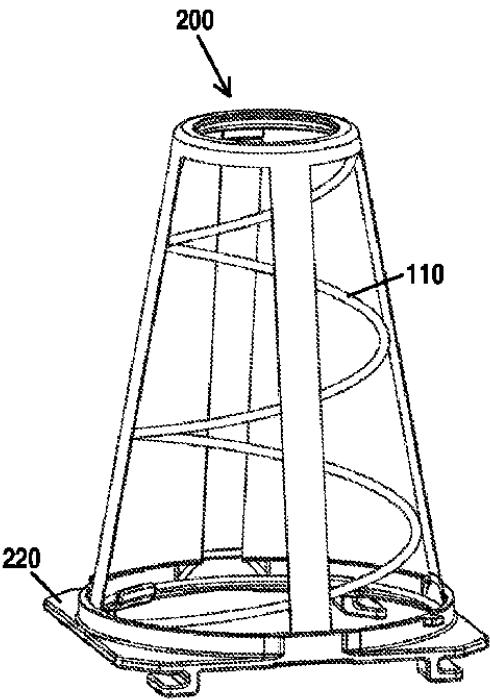


图 5A

【 图 5 B 】

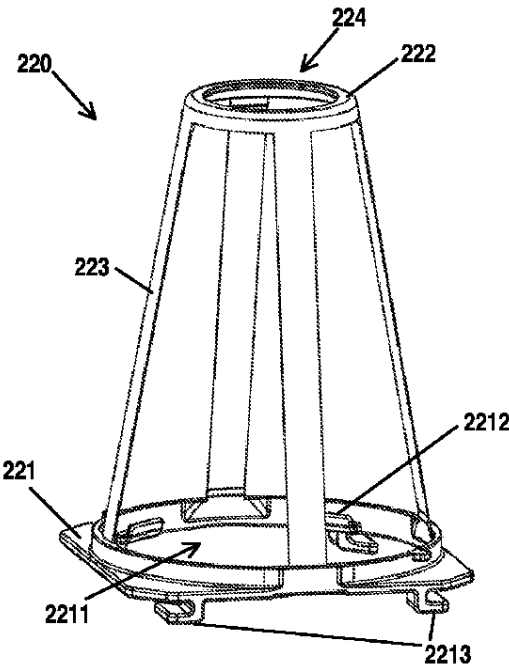


图 5B

【 图 5 C 】

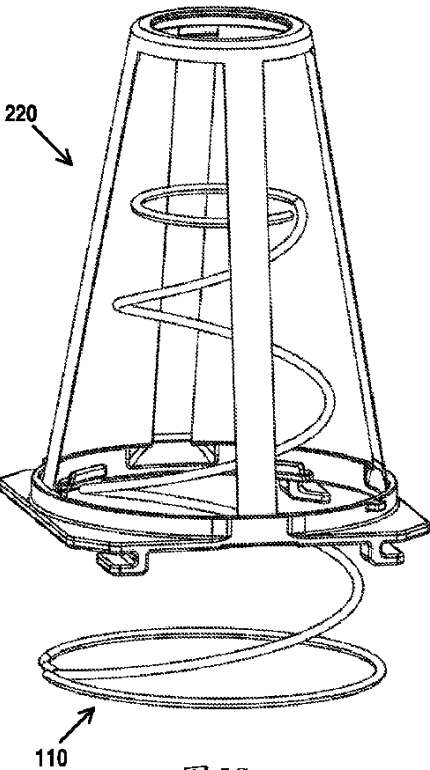


图 5C

10

20

30

40

50

【图 5 D】

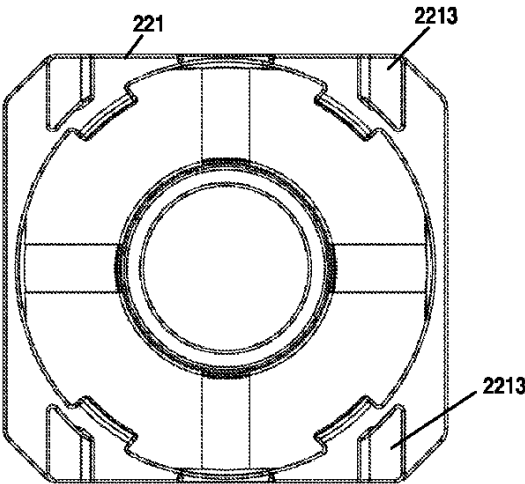


图 5D

【图 5 E】

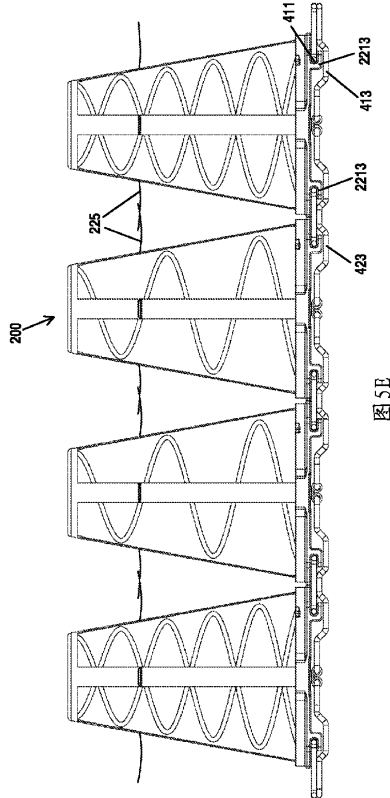


图 5E

【图 5 F】

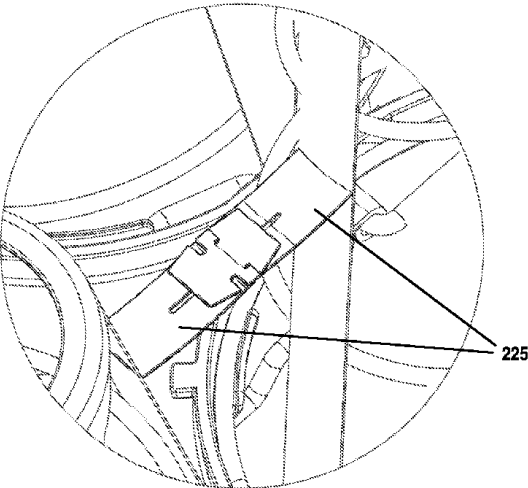


图 5F

【图 5 G】

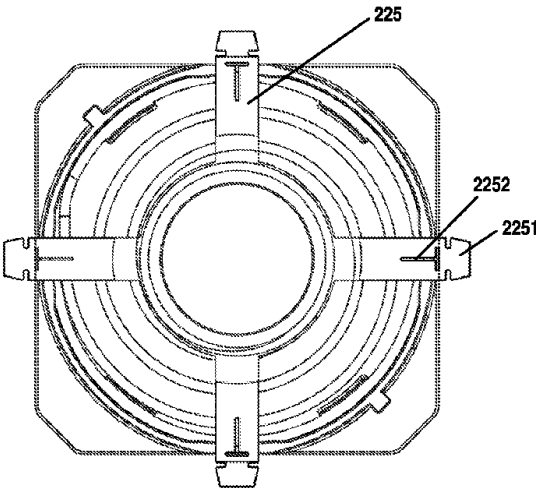


图 5G

10

20

30

40

50

【图 5 H】

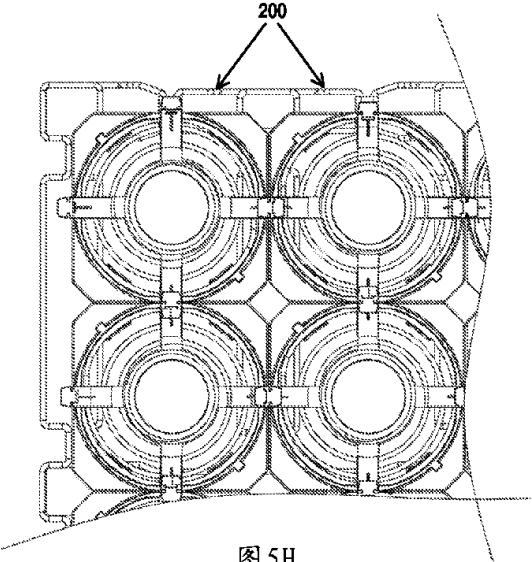


图 5H

【图 6】

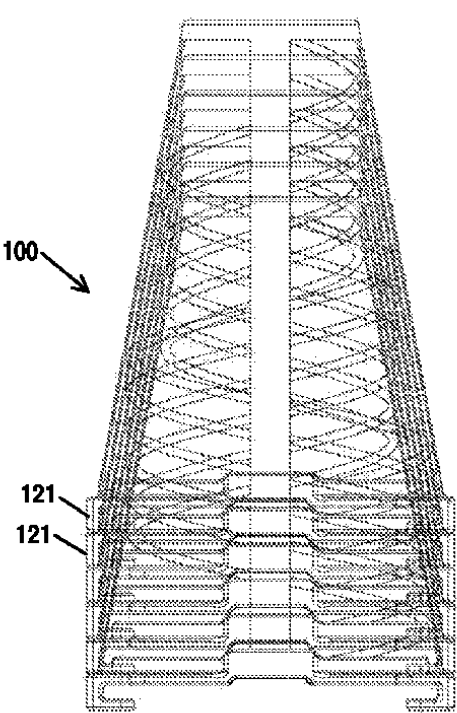


图 6

【图 7 A】

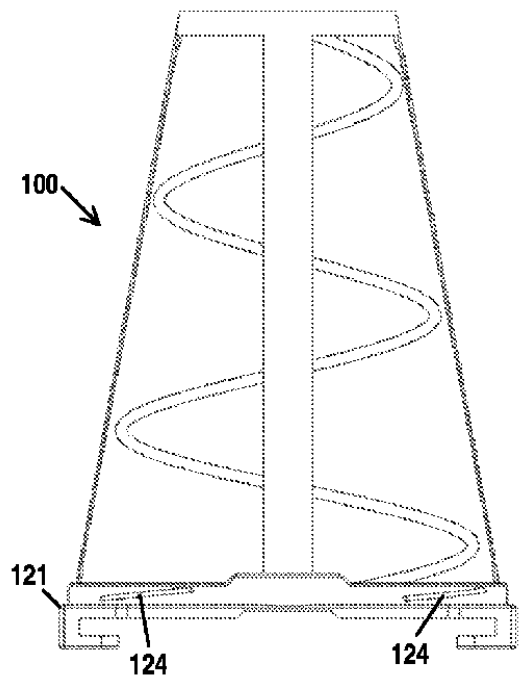


图 7A

【图 7 B】

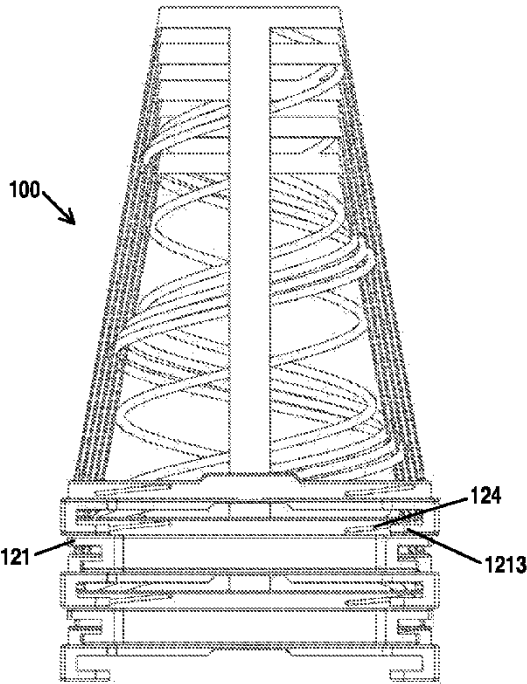


图 7B

10

20

30

40

50

【图 7 C】

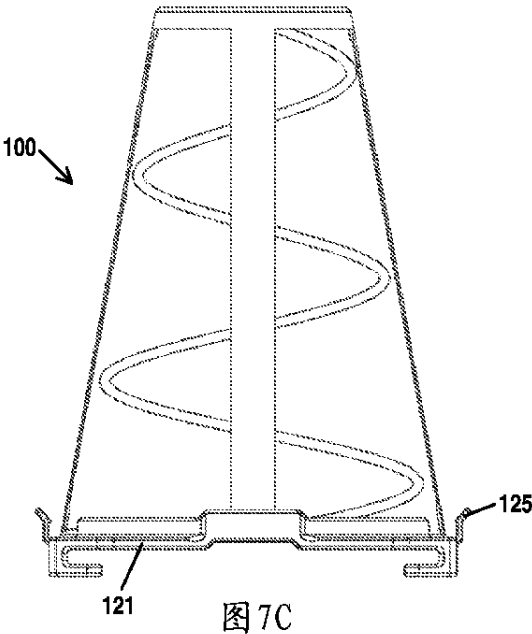


图 7C

【图 7 D】

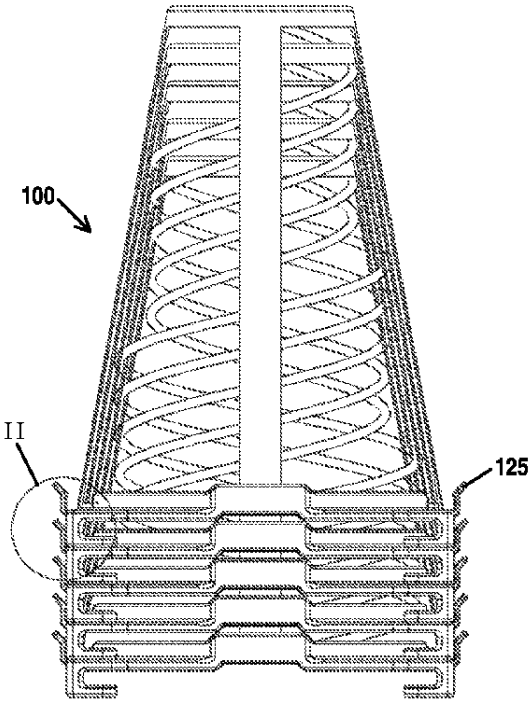


图 7D

【图 7 E】

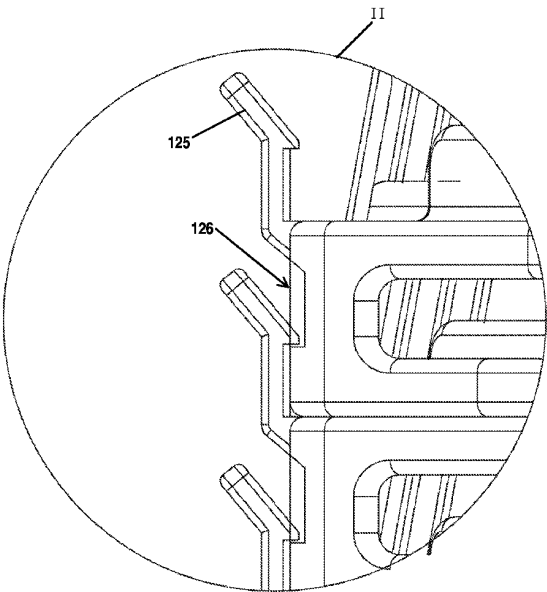


图 7E

【图 8】

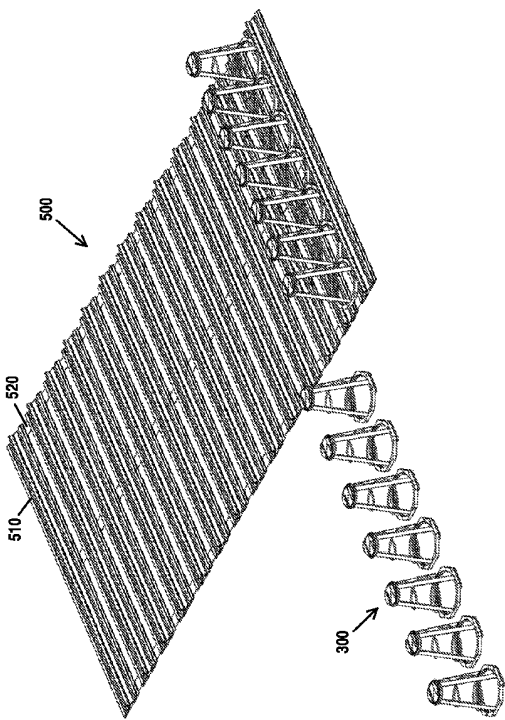


图 8

10

20

30

40

50

【图 9 A】

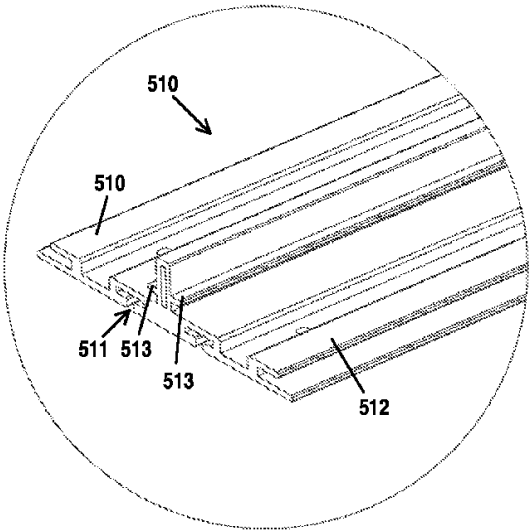


图 9A

【图 9 B】

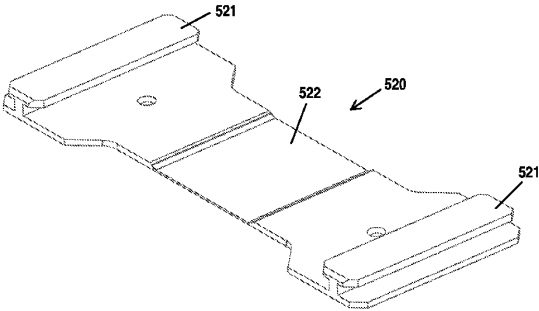


图 9B

【图 9 C】

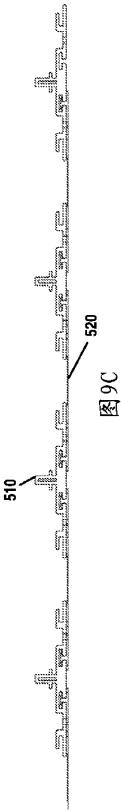


图 9C

【图 9 D】

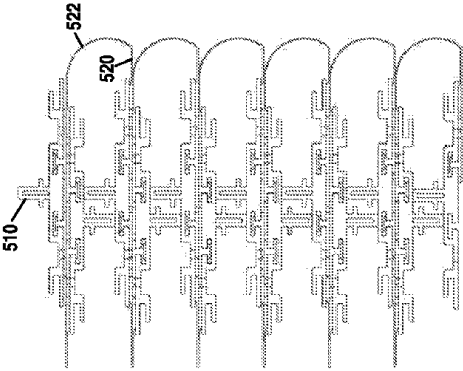


图 9D

10

20

30

40

50

【図 10 A】

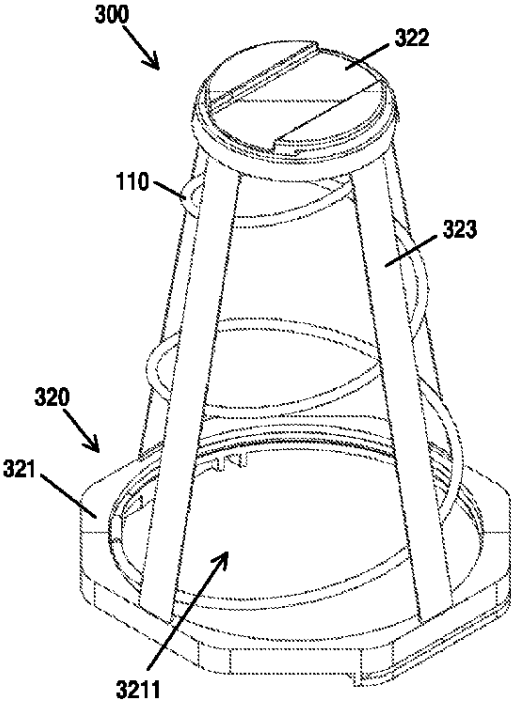


图 10A

【图 10 B】

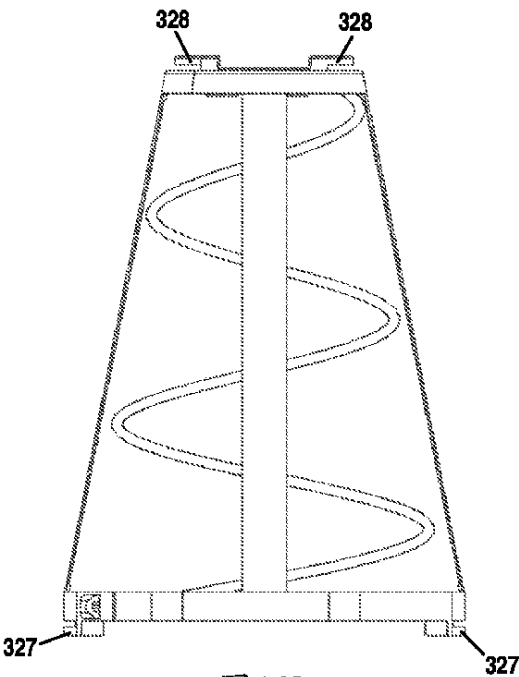


图 10B

【图 10 C】

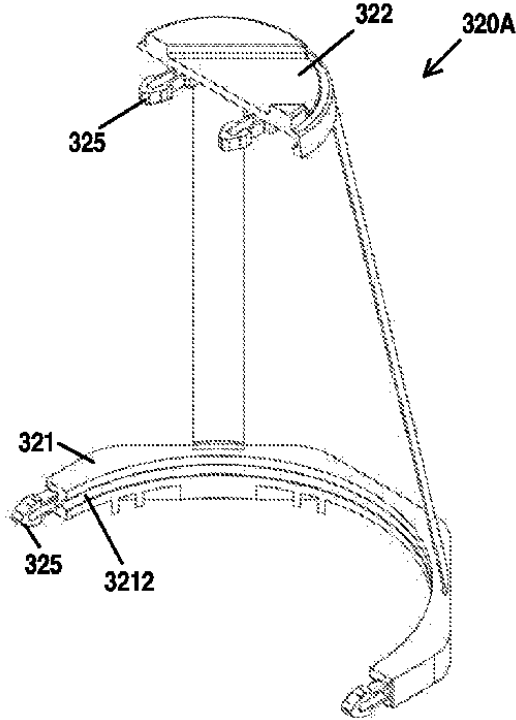


图 10C

【图 10 D】

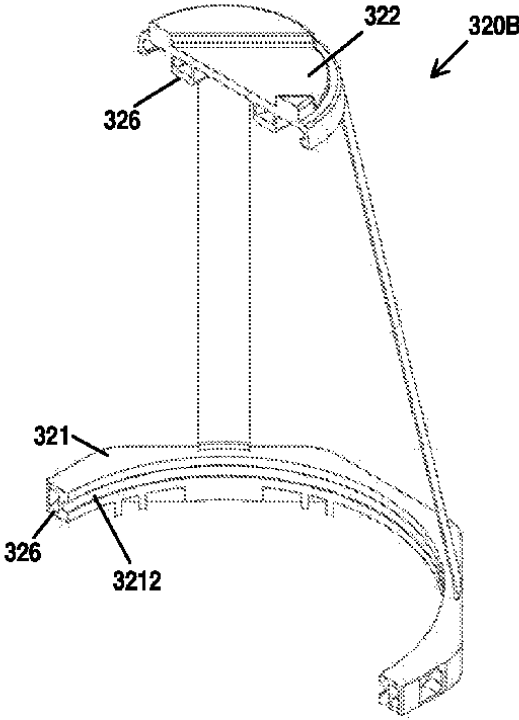


图 10D

10

20

30

40

50

【図 1 1 A】

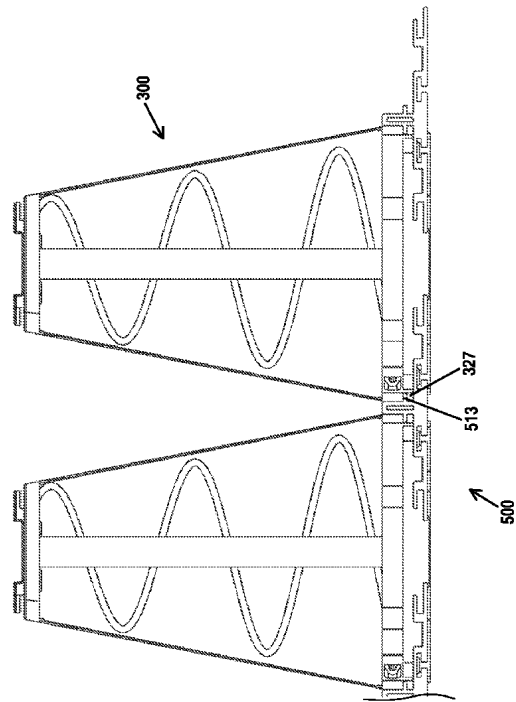


图 11A

【图 1 1 B】

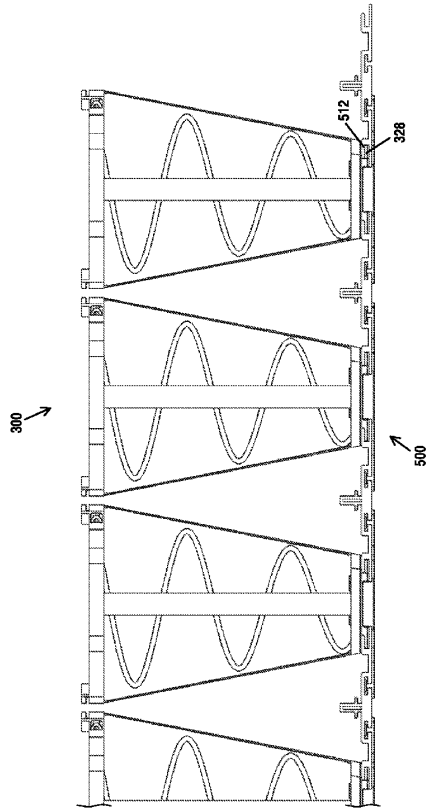


图 11B

【图 1 2 A】

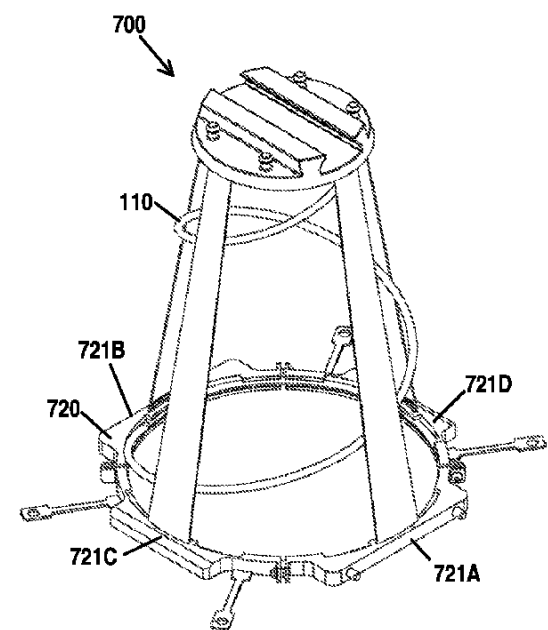


图 12A

【图 1 2 B】

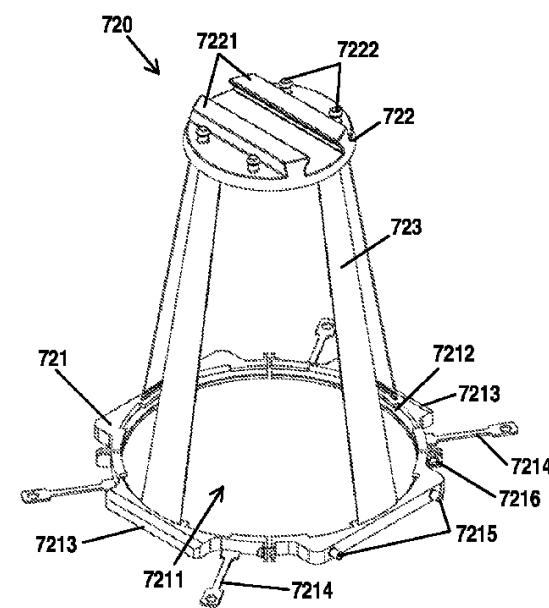


图 12B

10

20

30

40

50

【图 1 2 C】

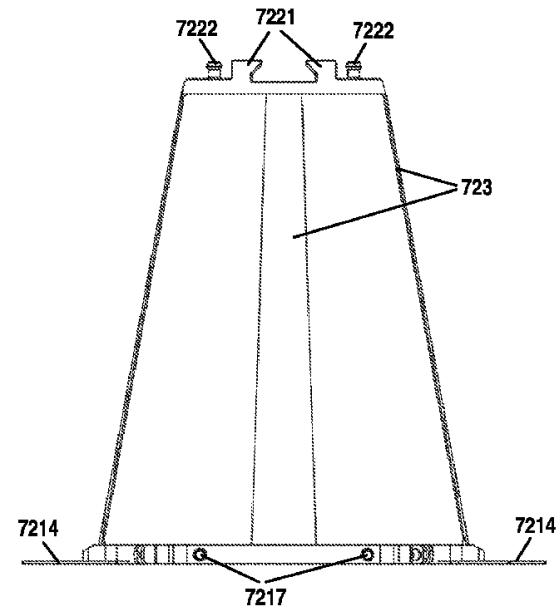


图 12C

【图 1 2 D】

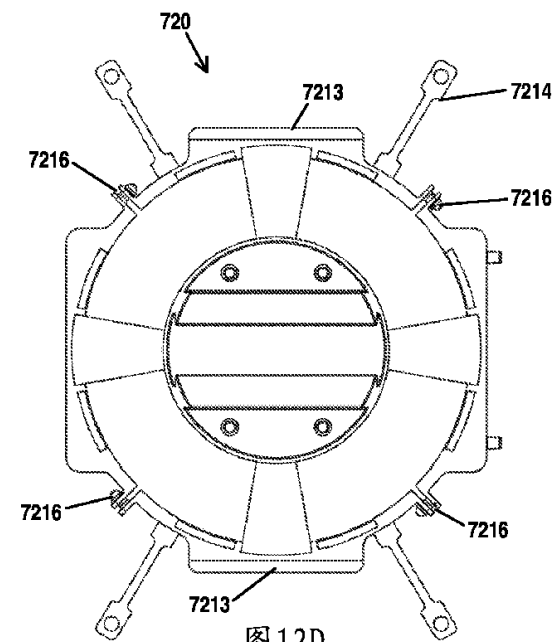


图 12D

【图 1 3 A】

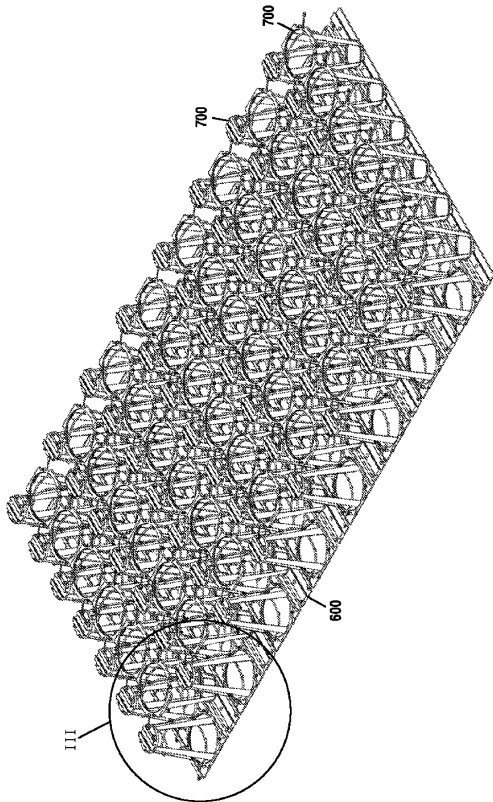


图 13A

【图 1 3 B】

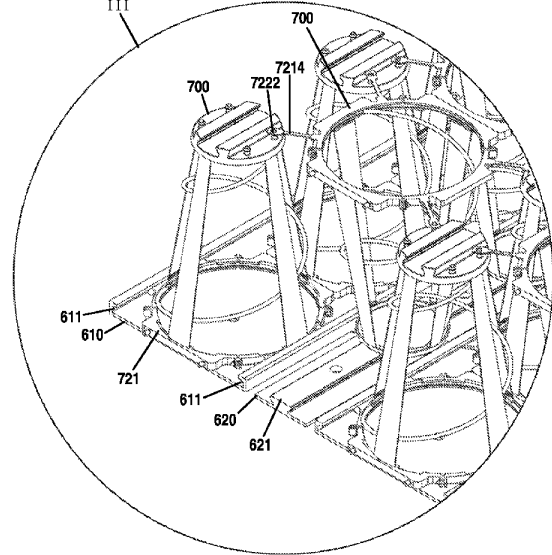


图 13B

10

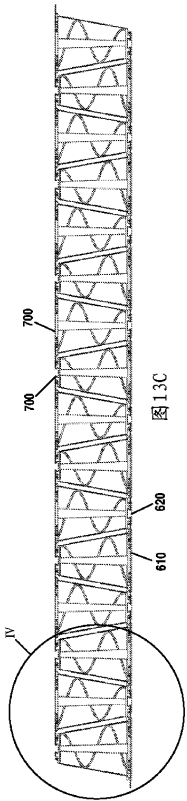
20

30

40

50

【图 1 3 C】



【图 1 3 D】

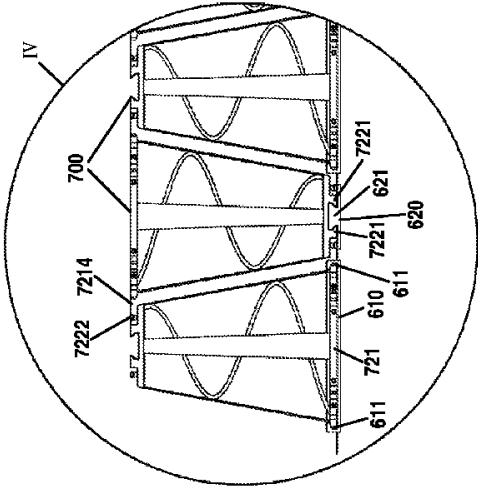
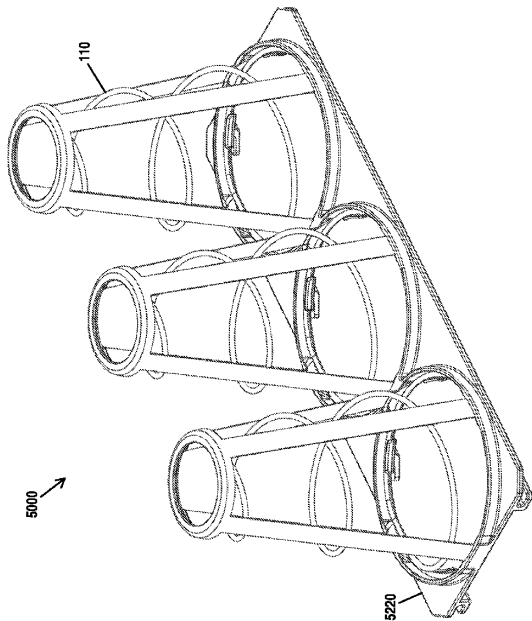


图 1 3 D

10

20

【图 1 4 A】



【图 1 4 B】

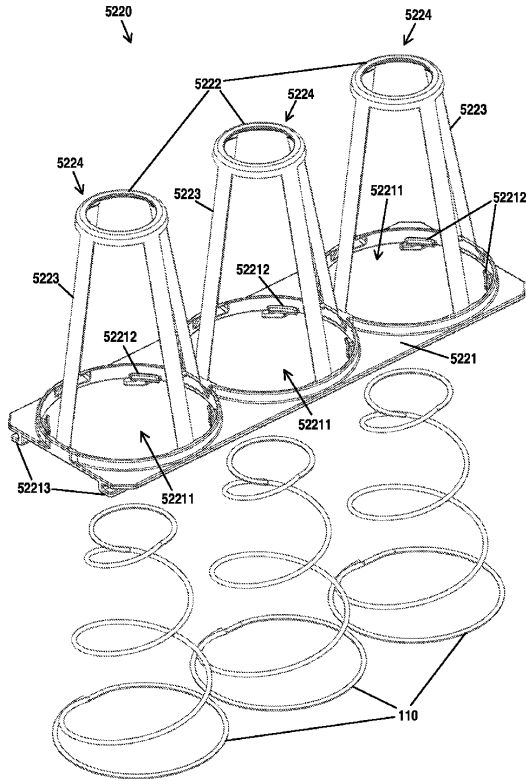


图 14B

30

40

50

【図 1 4 C】

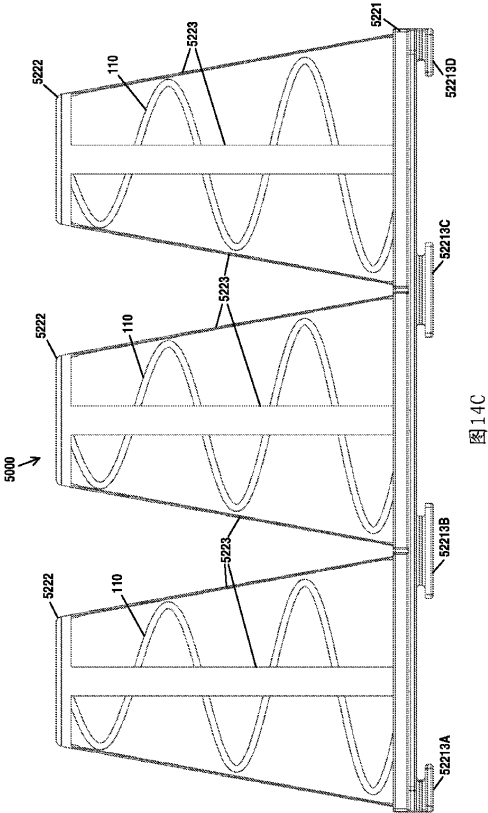


图 14C

【图 1 4 D】

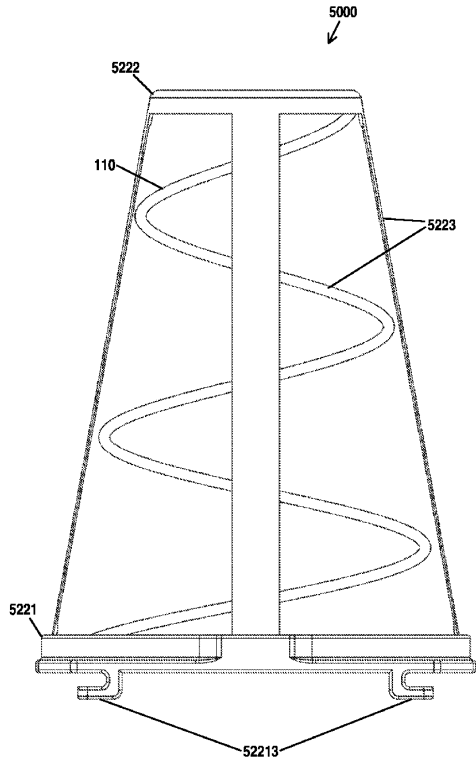


图 14D

【图 1 4 E】

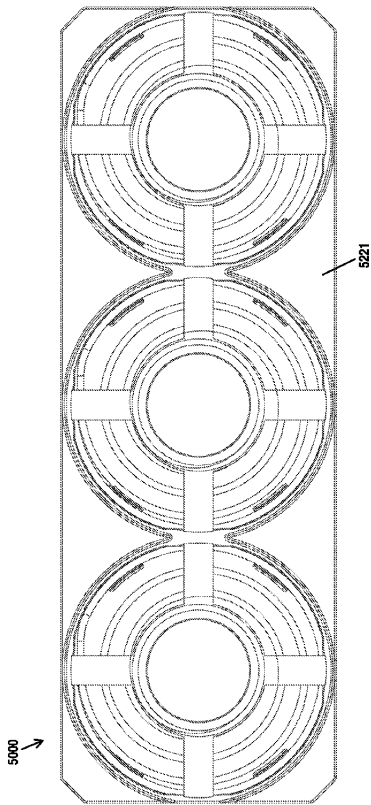


图 14E

【图 1 5】

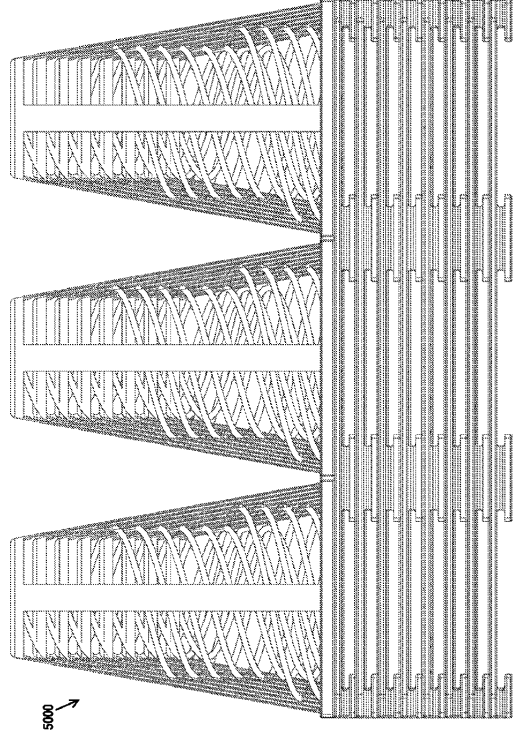


图 15

10

20

30

40

50

【図 1 6】

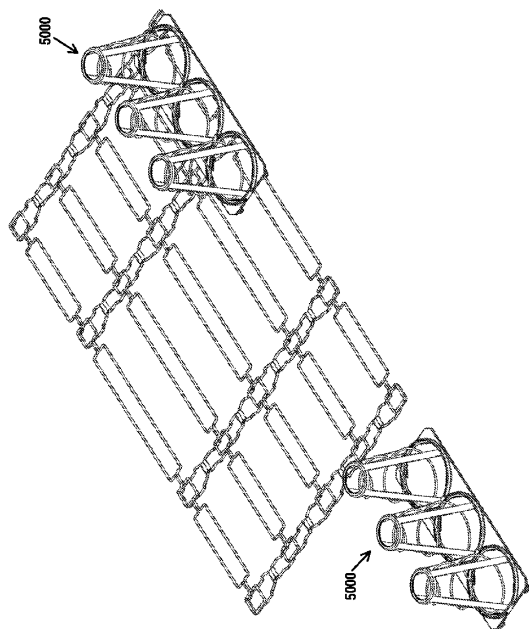


図 16

【図 1 7 A】

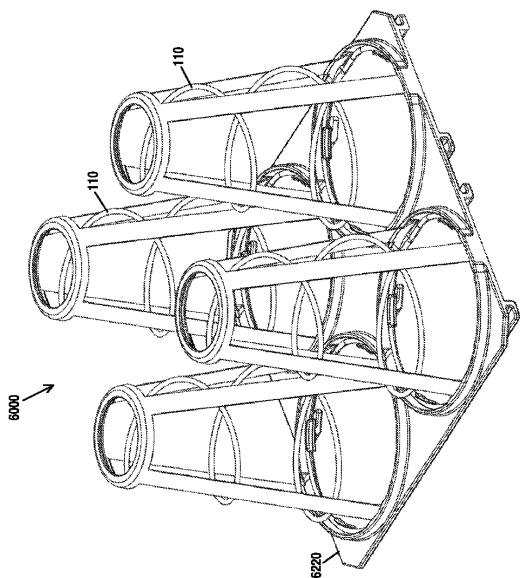


図 17A

10

【図 1 7 B】

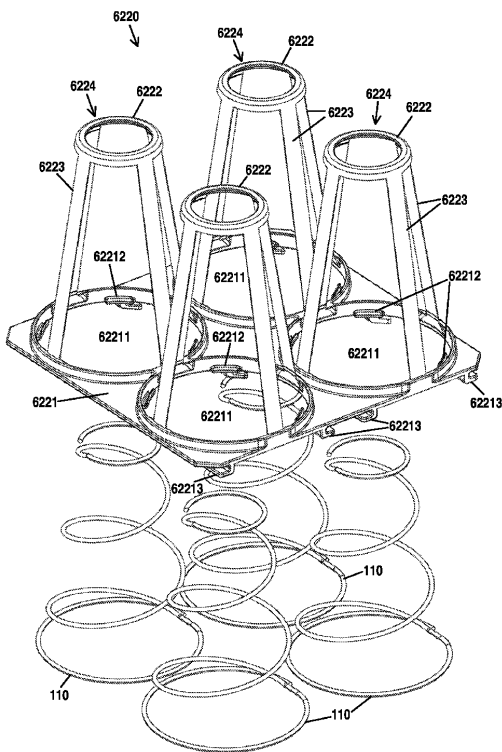


図 17B

【図 1 7 C】

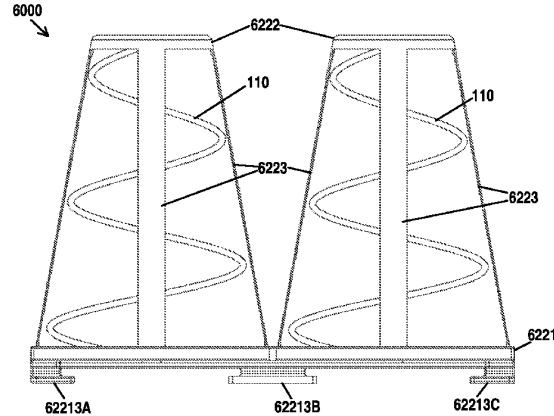


図 17C

20

30

40

50

【图 17 D】

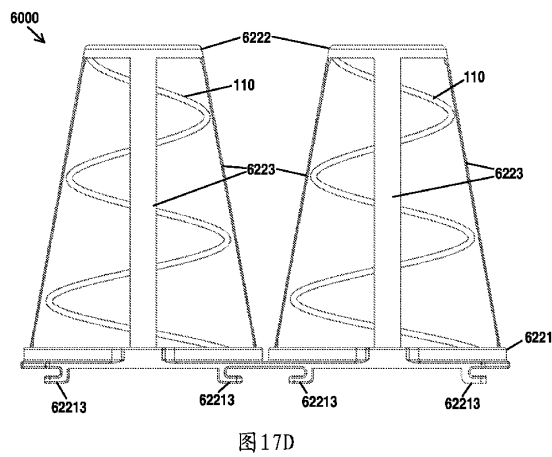


图 17D

【图 17 E】

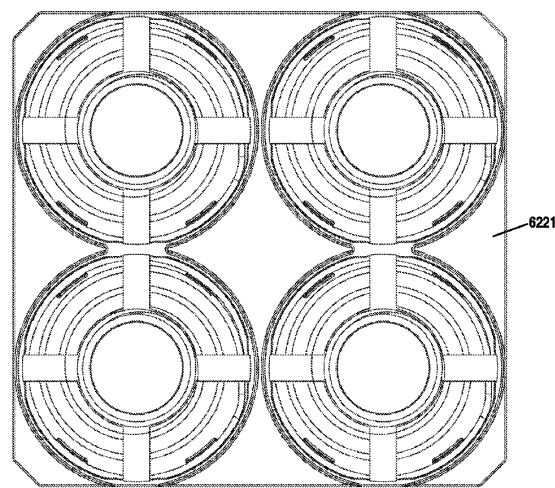


图 17E

【图 18】

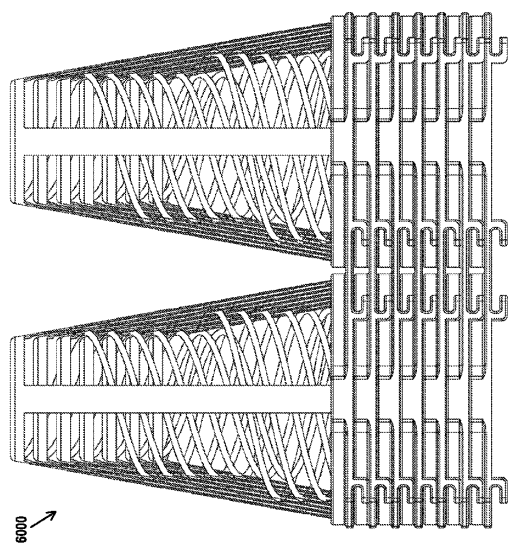


图 18

【图 19】

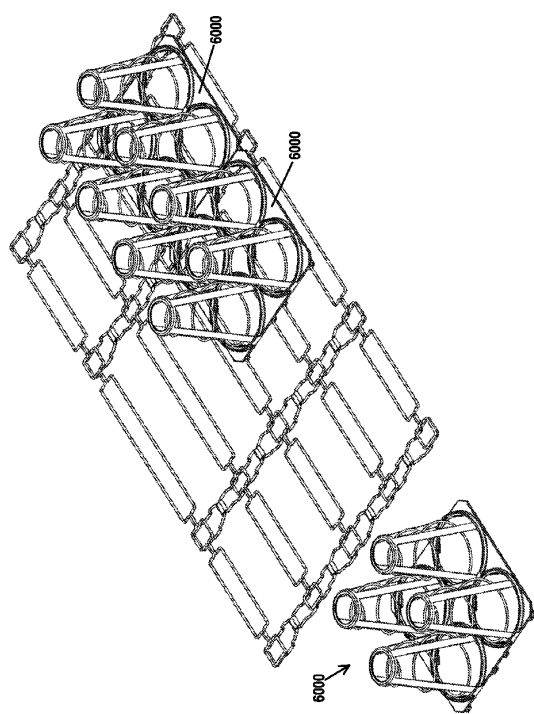


图 19

10

20

30

40

50

【图 20 A】

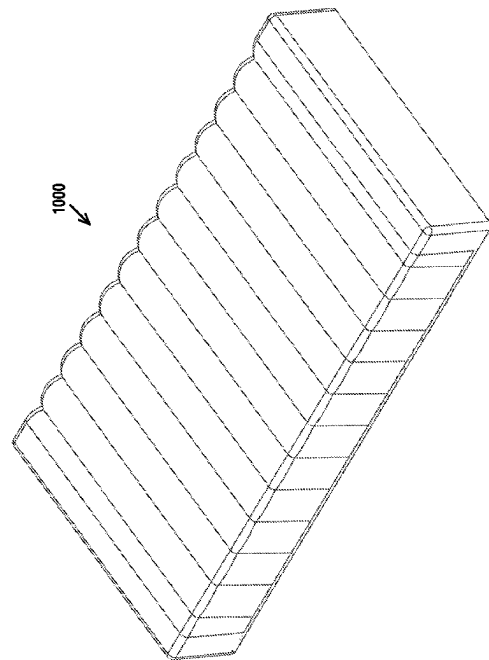


图 20A

【图 20 B】

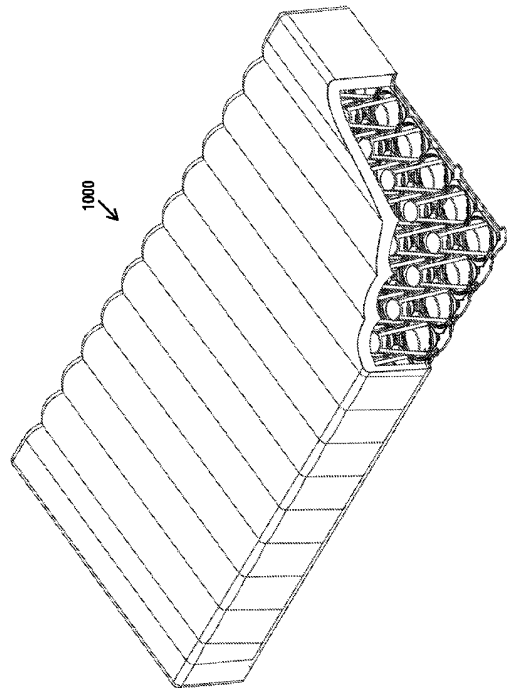


图 20B

【图 20 C】

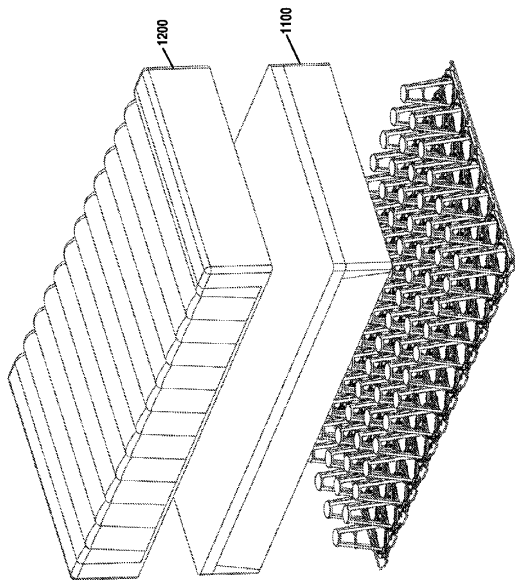


图 20C

【图 21 A】

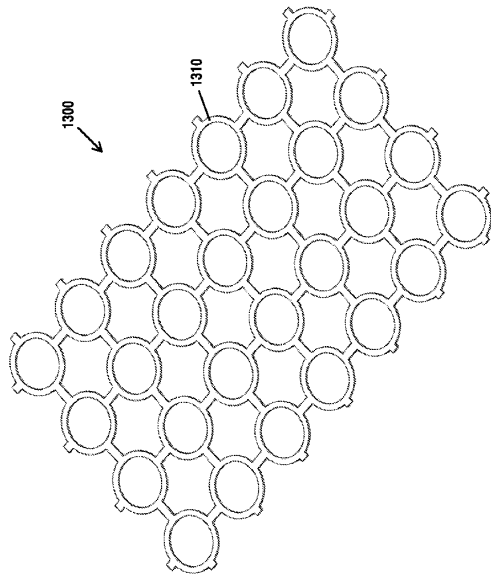


图 21A

10

20

30

40

50

【図 2 1 B】

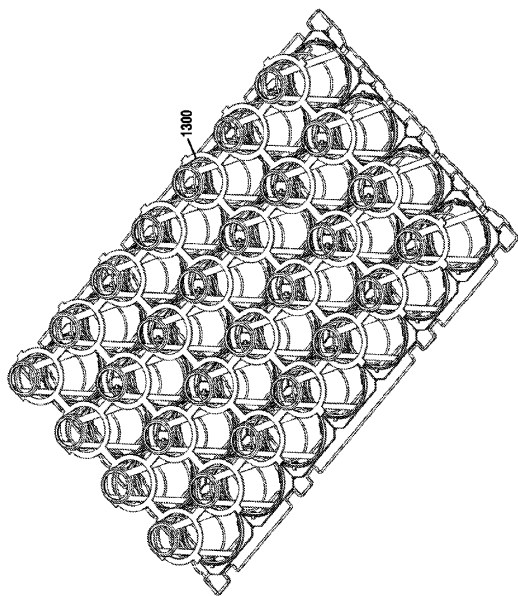


图 21B

【图 2 2 A】

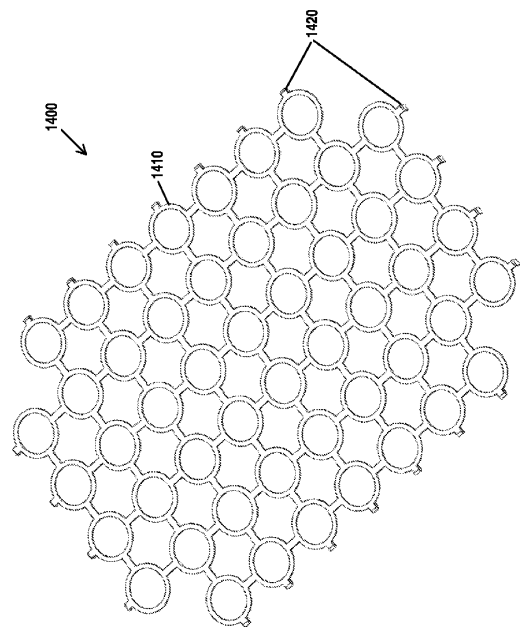


图 22A

【图 2 2 B】

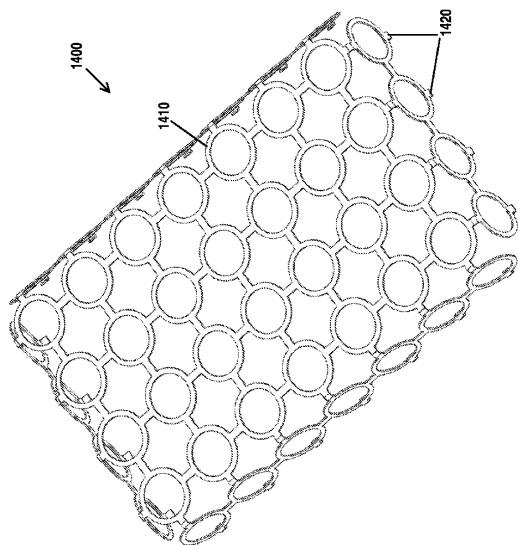


图 22B

【图 2 2 C】

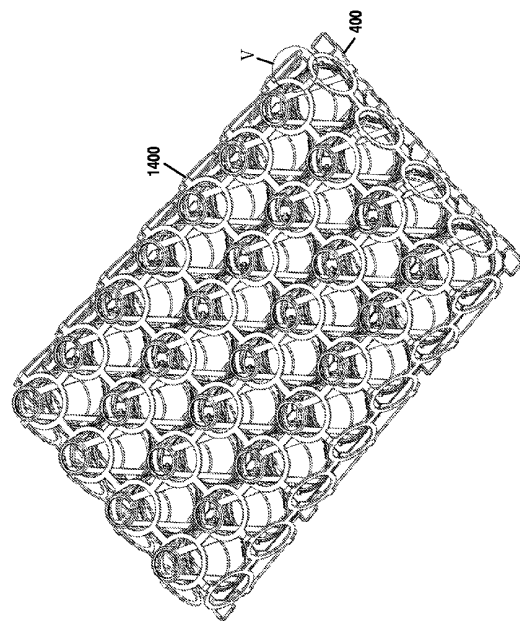


图 22C

10

20

30

40

50

【图 2 2 D】

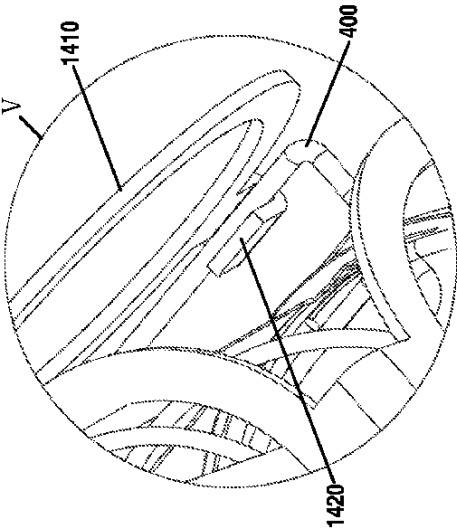


图 22D

【图 2 3 A】

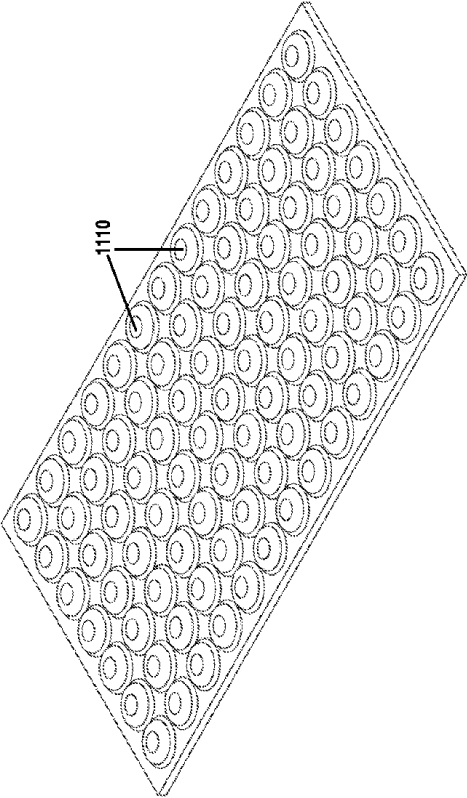


图 23A

【图 2 3 B】



图 23B

【图 2 4 A】

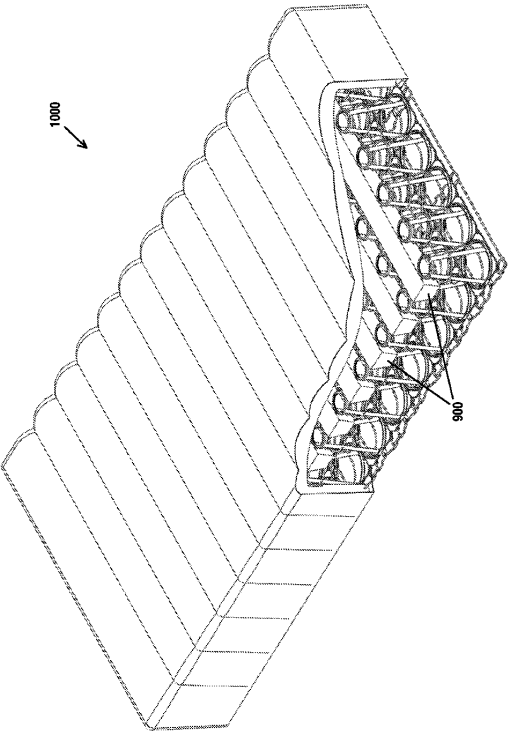


图 24A

10

20

30

40

50

【图 2 4 B】

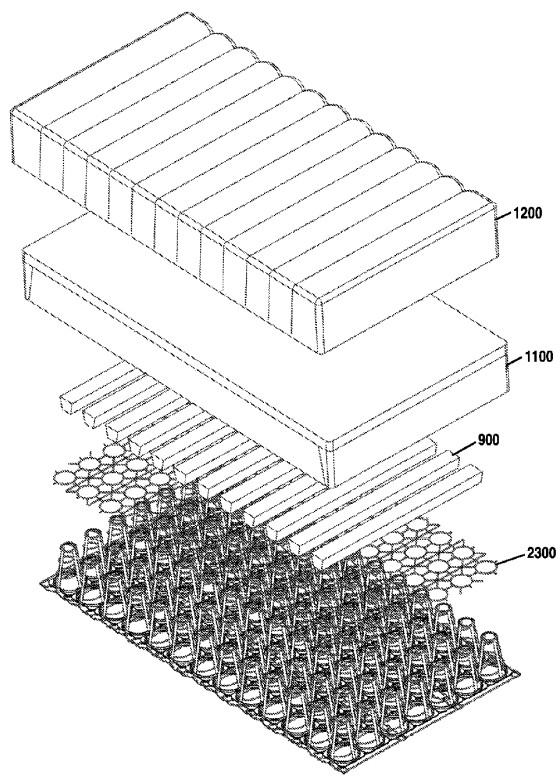


图 24B

【图 2 4 C】

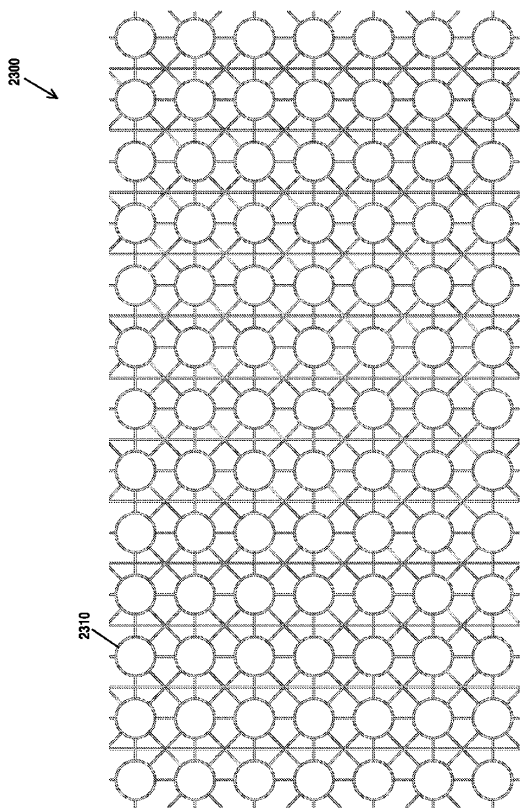


图 24C

【图 2 5 A】

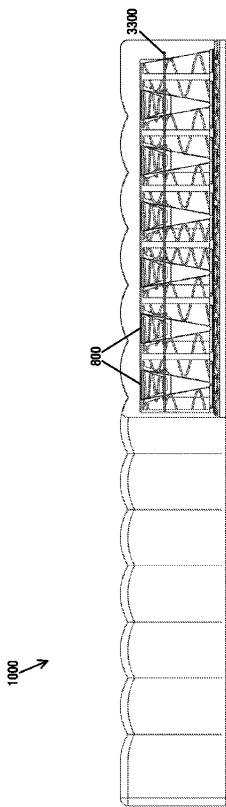


图 25A

【图 2 5 B】

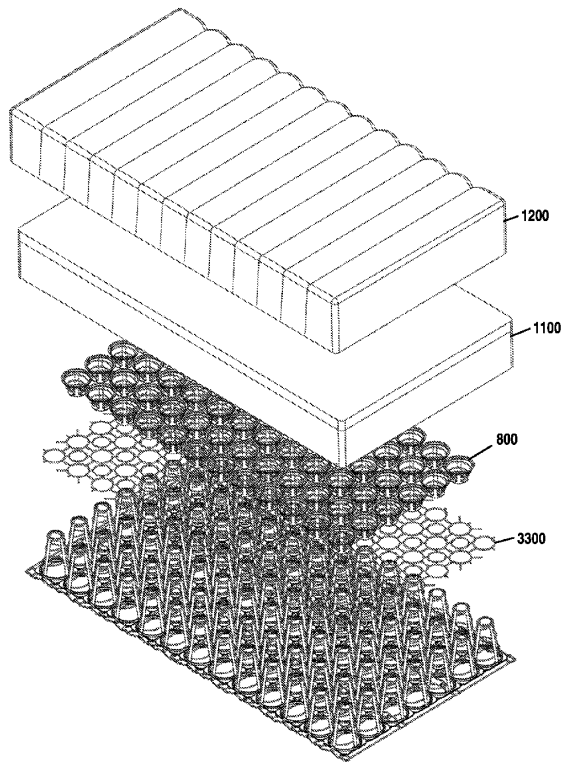


图 25B

10

20

30

40

50

【图 2 5 C】

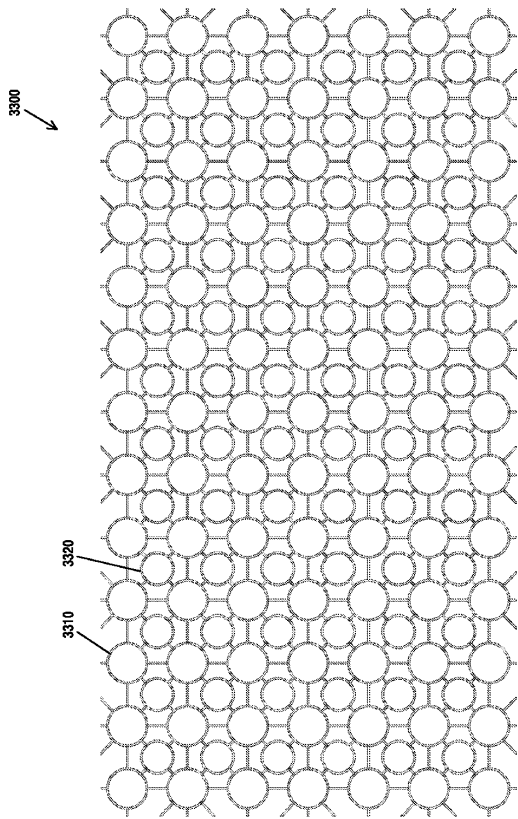


图 25C

【图 2 5 D】

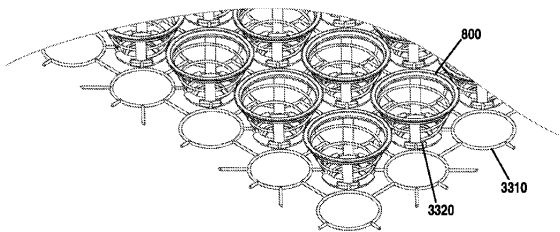


图 25D

10

20

【图 2 5 E】

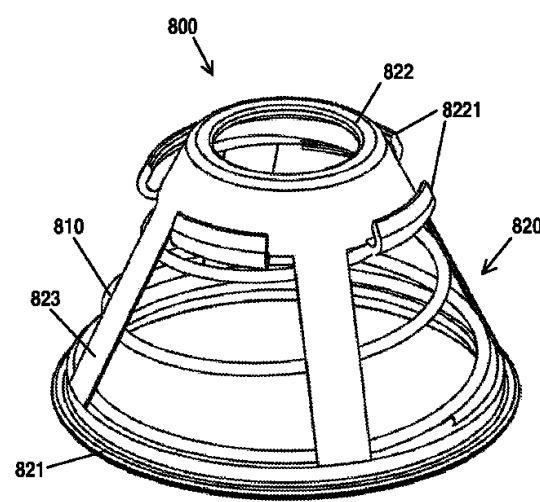


图 25E

【图 2 6 A】

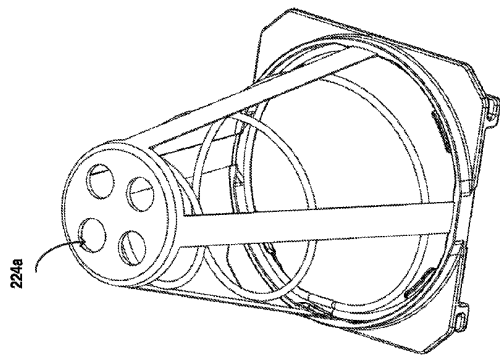


图 26A

30

40

50

【図 2 6 B】

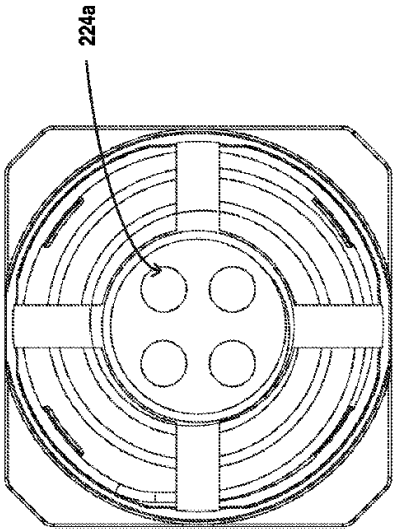


図 26B

【図 2 7 A】

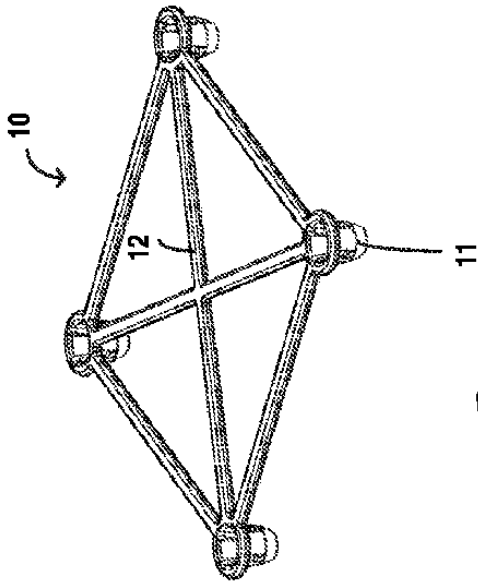


図 27A

【図 2 7 B】

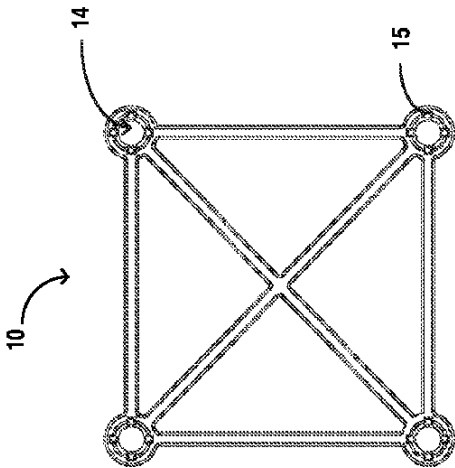


図 27B

【図 2 7 C】

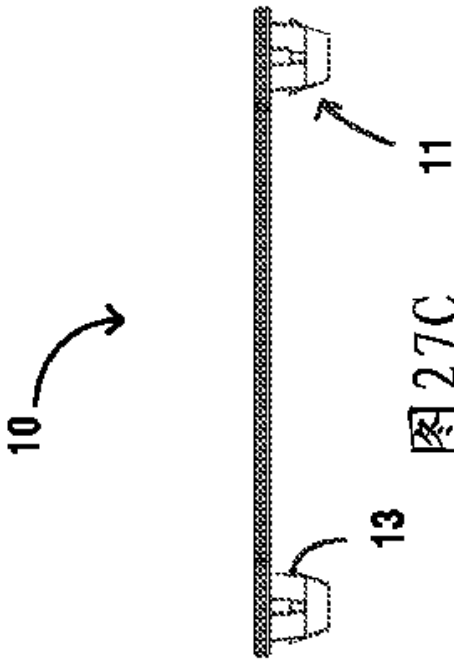


図 27C

10

20

30

40

50

【图 2 7 D】

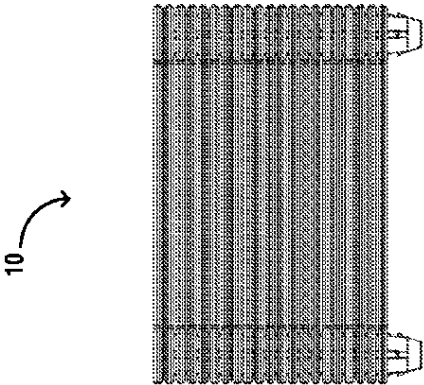


图 27D

【图 2 7 E】

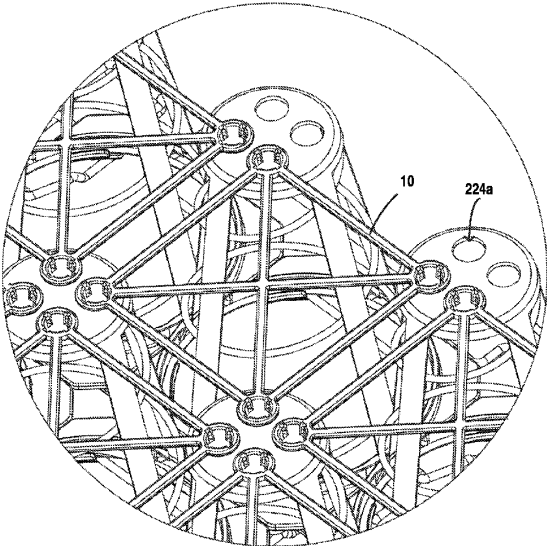


图 27E

【图 2 8 A】

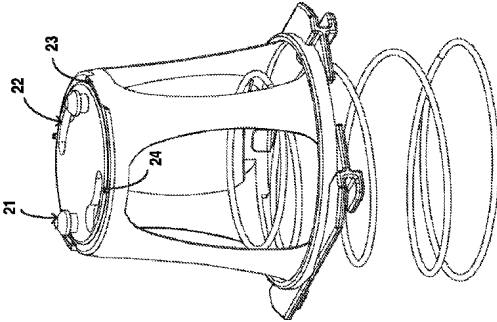


图 28A

【图 2 8 B】

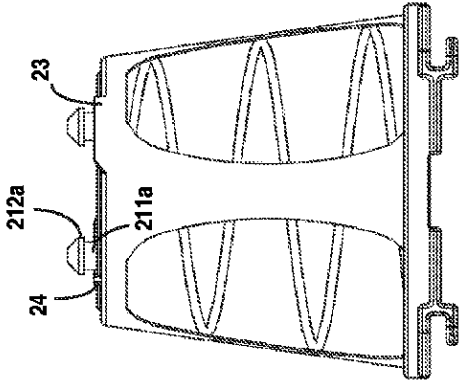


图 28B

10

20

30

40

50

【图 28 C】

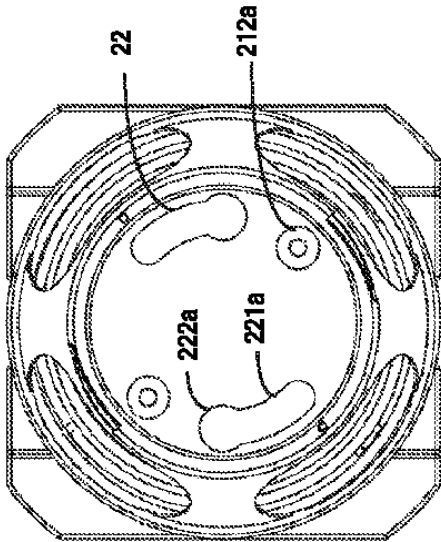


图 28C

【图 28 D】

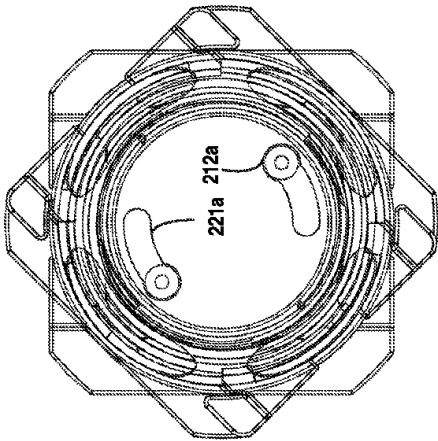


图 28D

【图 28 E】

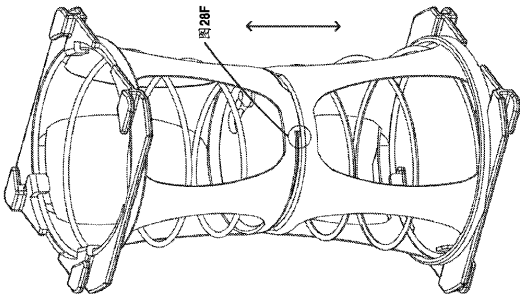


图 28E

【图 28 F】

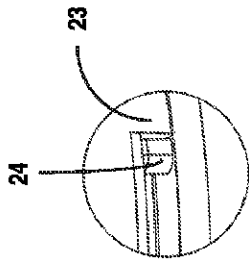


图 28F

10

20

30

40

50

【図 2 9 A】

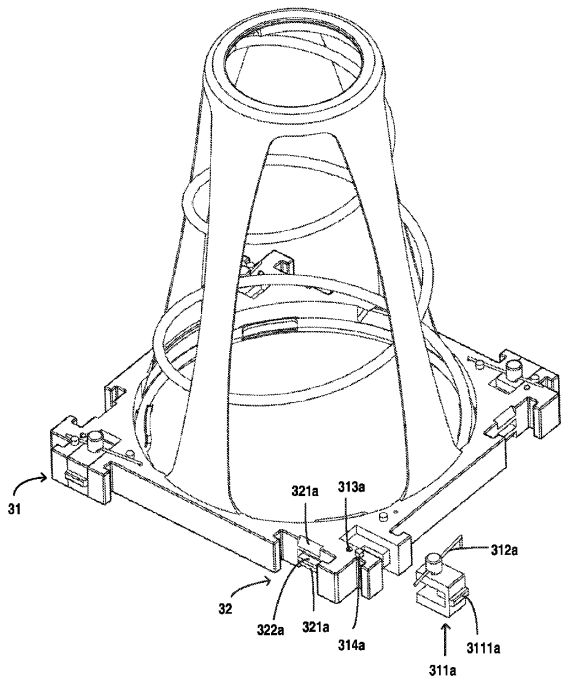


图 29A

【图 2 9 B】

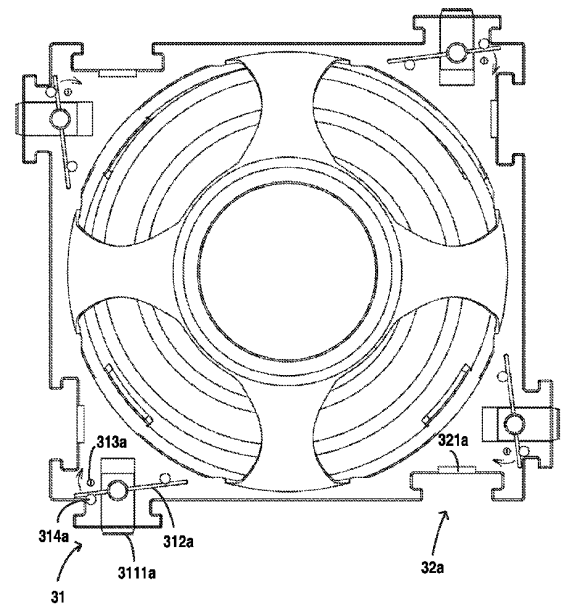


图 29B

【图 2 9 C】

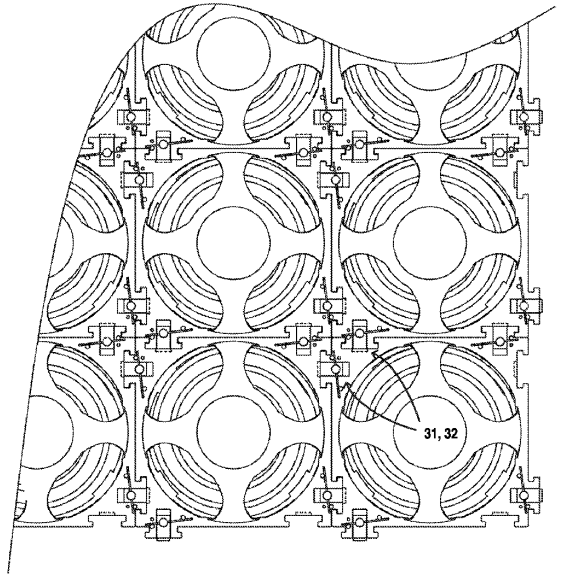


图 29C

【图 3 0 A】

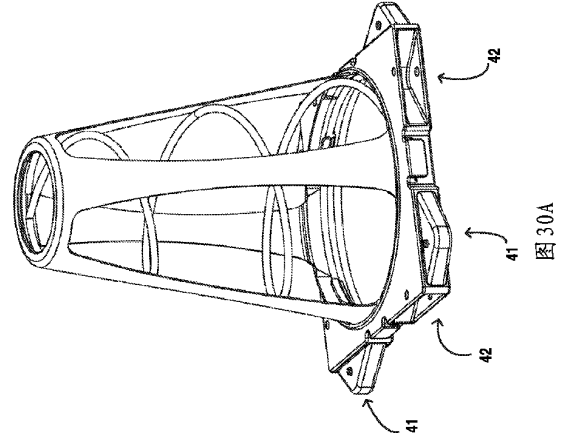


图 30A

10

20

30

40

50

【図 3 0 B】

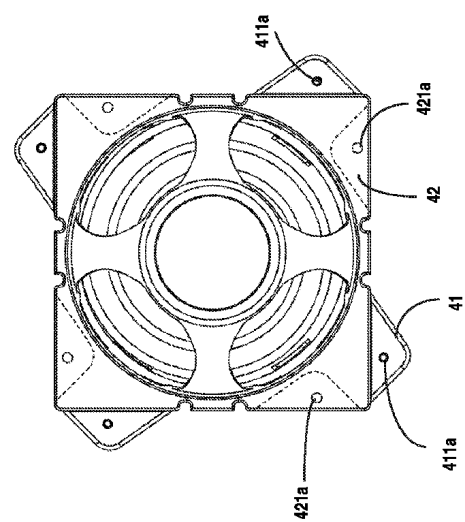


图 30B

【图 3 0 C】

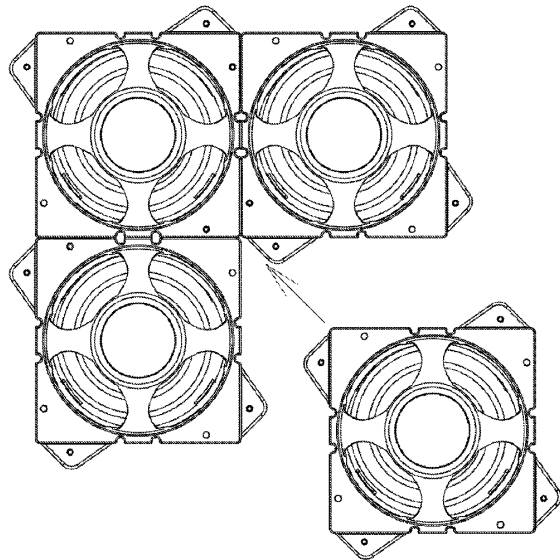


图 30C

【图 3 0 D】

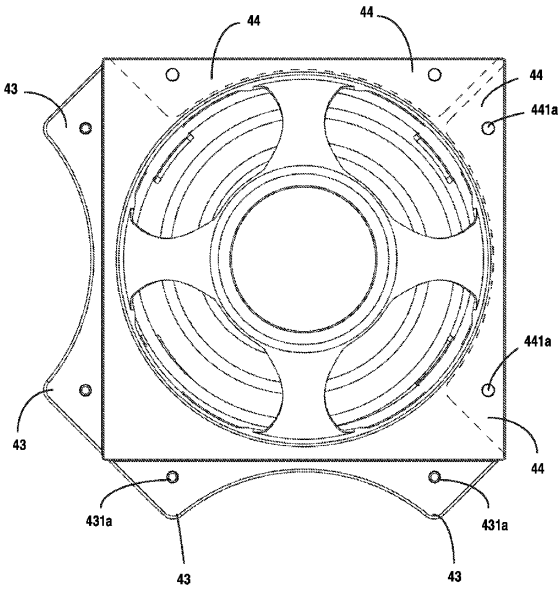


图 30D

【图 3 0 E】

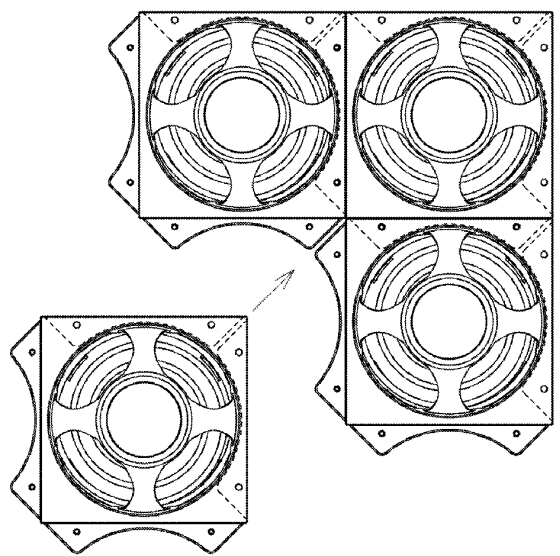


图 30E

10

20

30

40

50

【図 3 0 F】

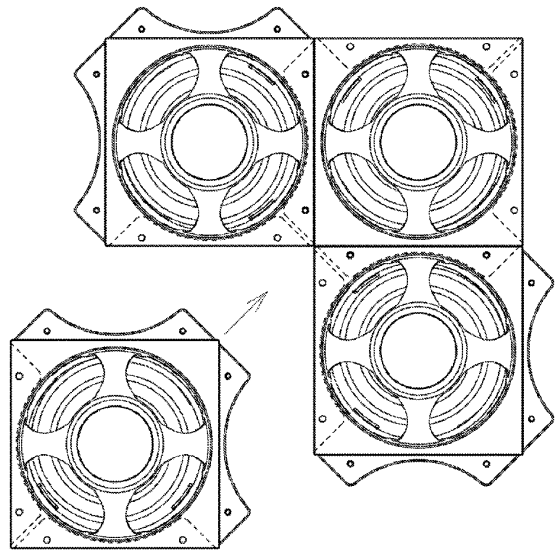


图 30F

【图 3 1 A】

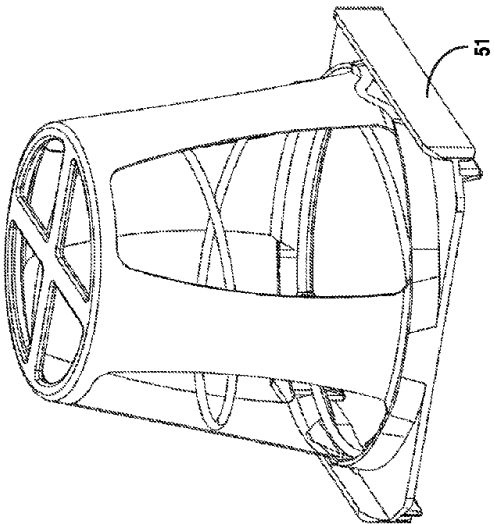


图 31A

10

【图 3 1 B】

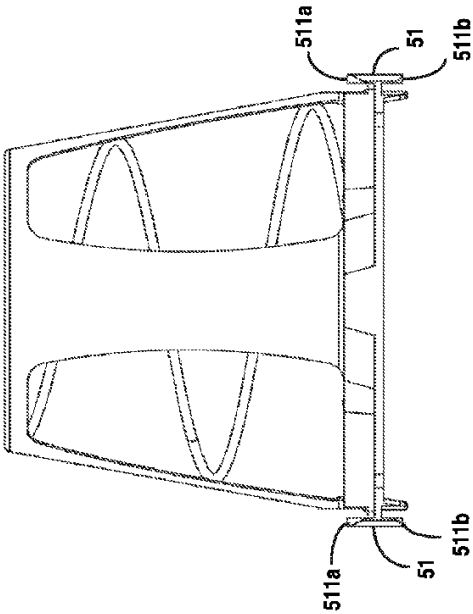


图 31B

20

【图 3 1 C】

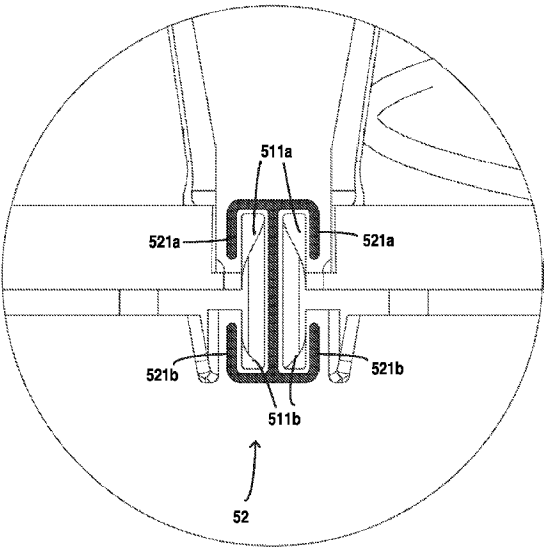


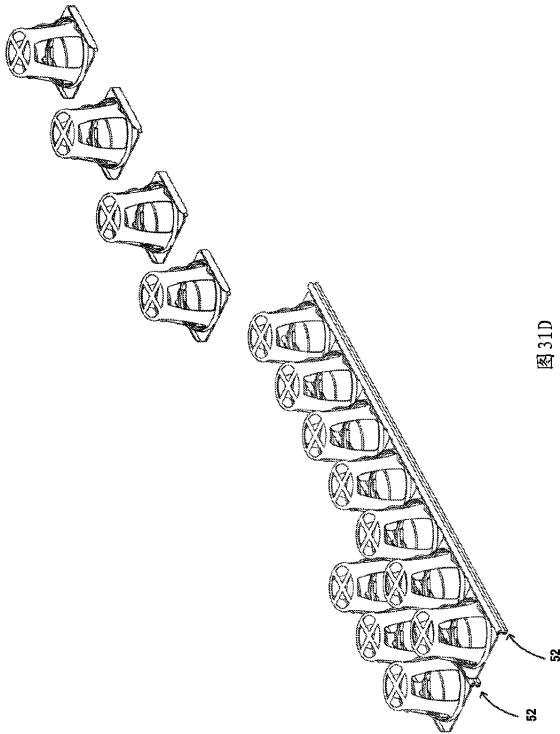
图 31C

30

40

50

【图 3 1 D】



【图 3 1 E】

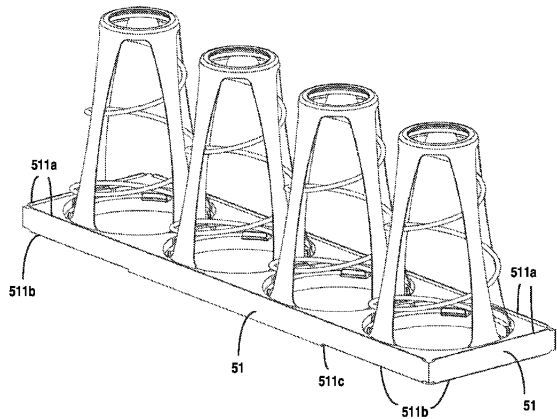


图 31E

【图 3 1 F】

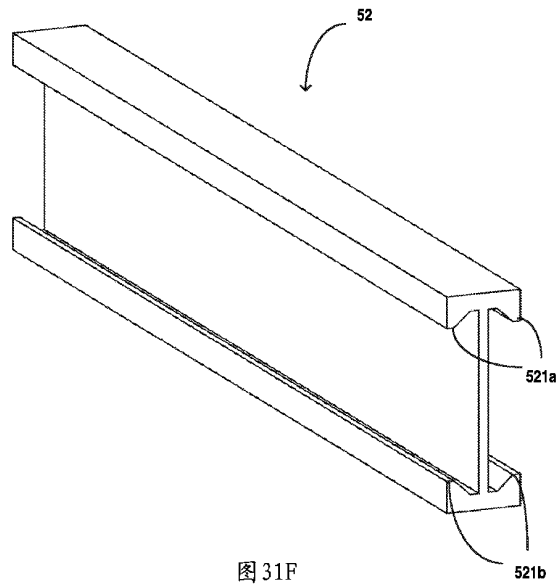


图 31F

【图 3 1 G】

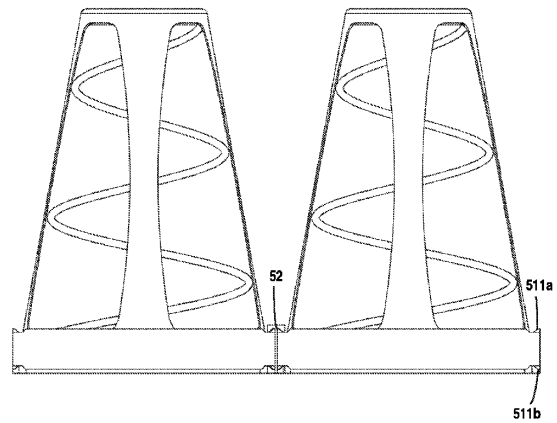


图 31G

10

20

30

40

50

【図 3 1 H】

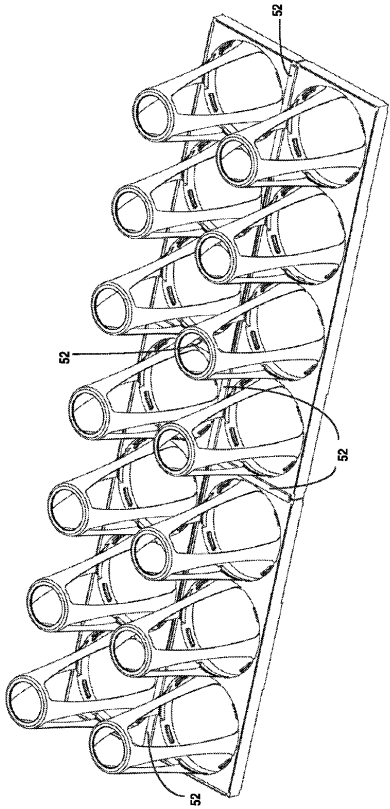


図 31H

【図 3 1 I】

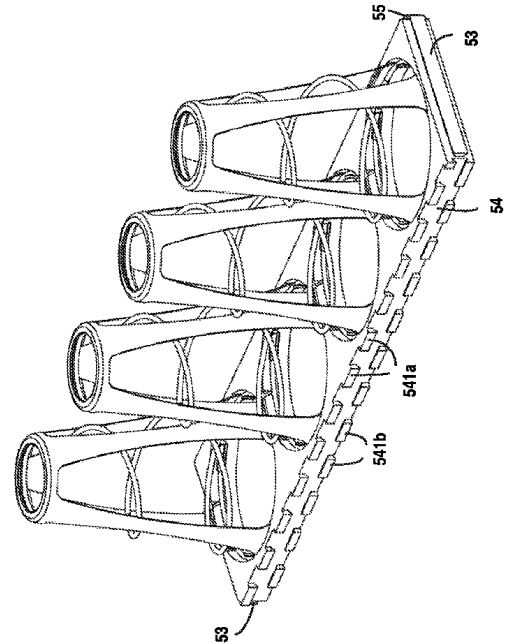


図 31I

【図 3 1 J】

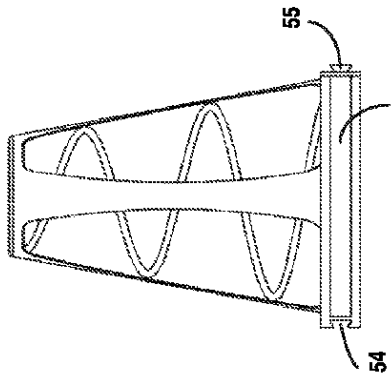


図 31J

【図 3 1 K】

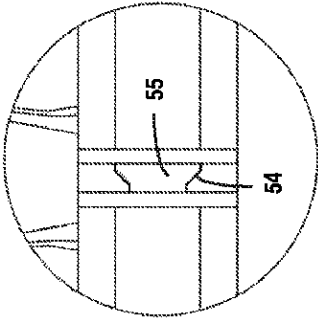


図 31K

10

20

30

40

50

【図 3 1 L】

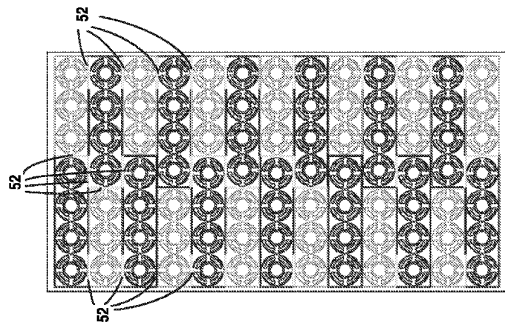


图 31L

【图 3 1 M】

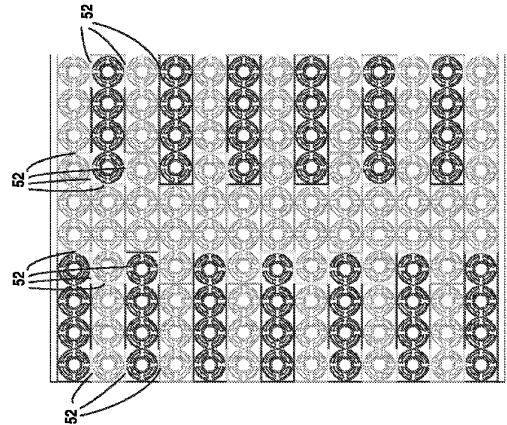


图 31M

10

【图 3 1 N】

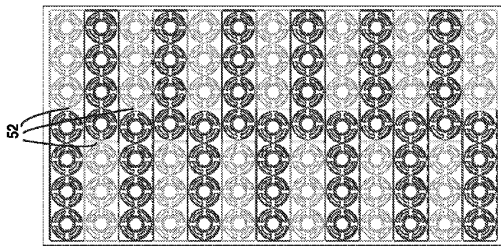


图 31N

【图 3 1 P】

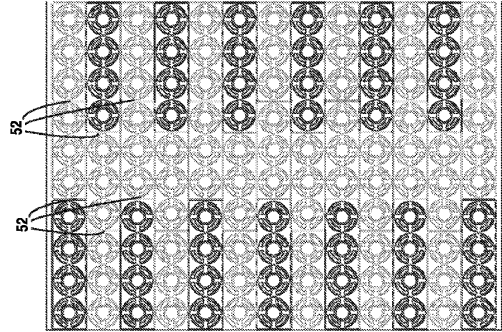


图 31P

20

30

40

50

【図 3 2 A】

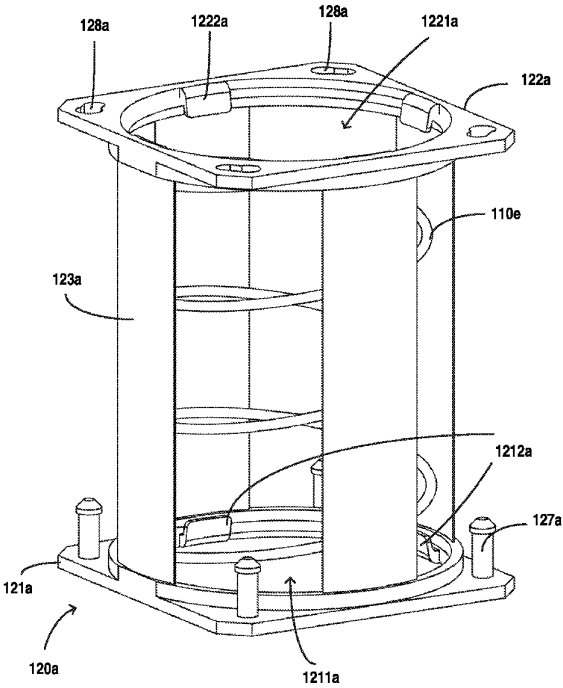


図 32A

【図 3 2 B】

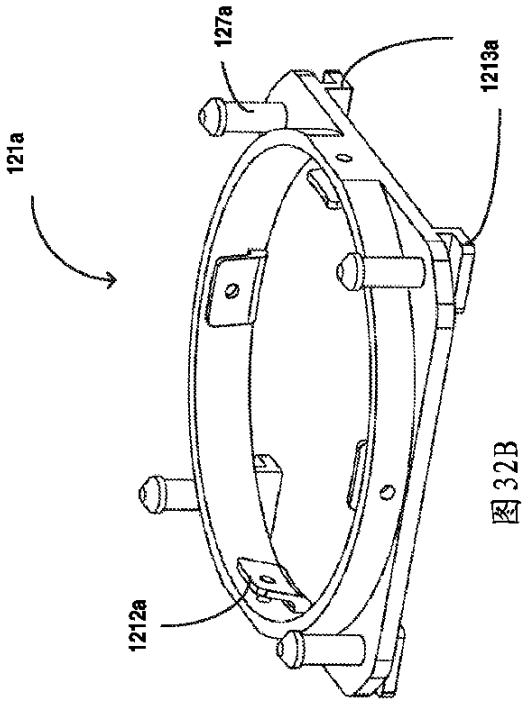


図 32B

【図 3 2 C】

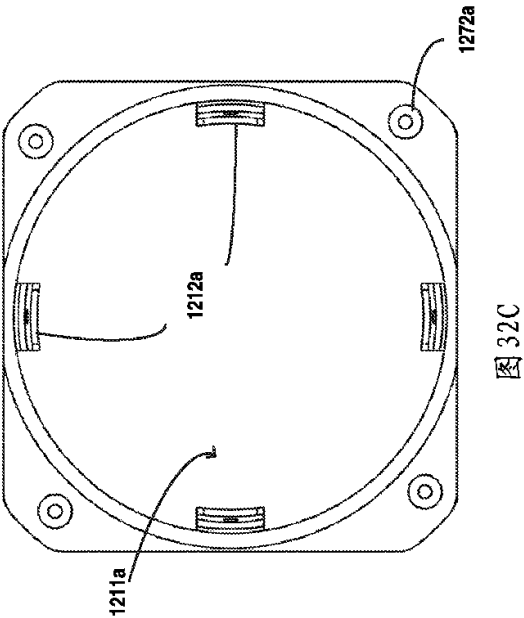


図 32C

【図 3 2 D】

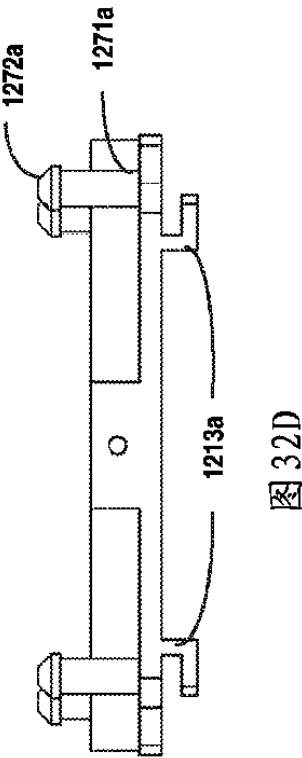


図 32D

10

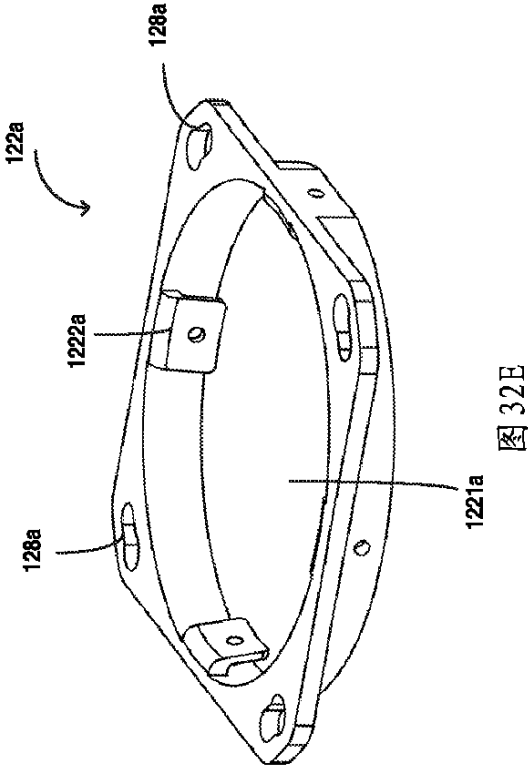
20

30

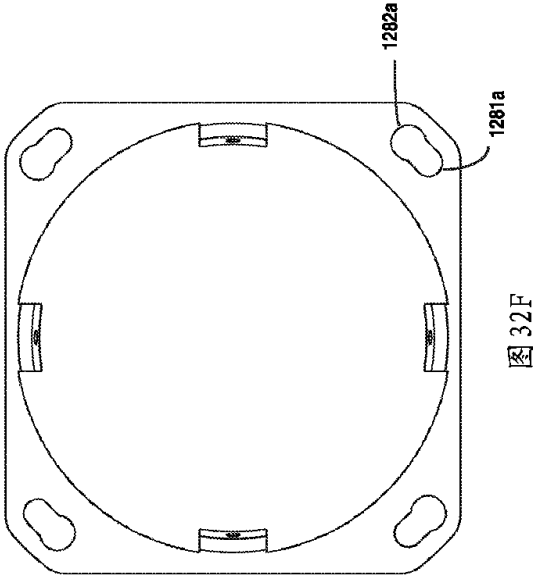
40

50

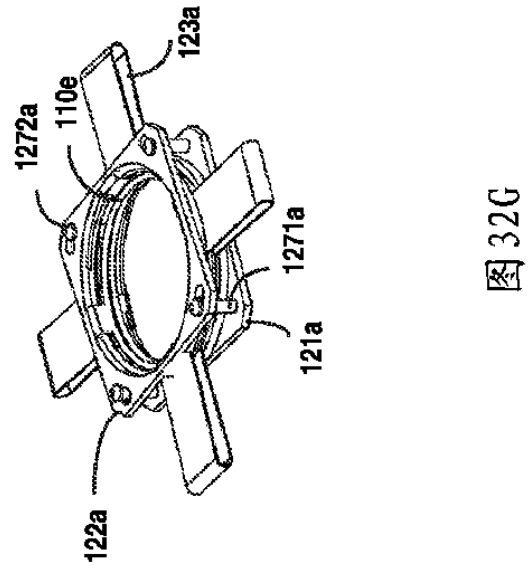
【图 3 2 E】



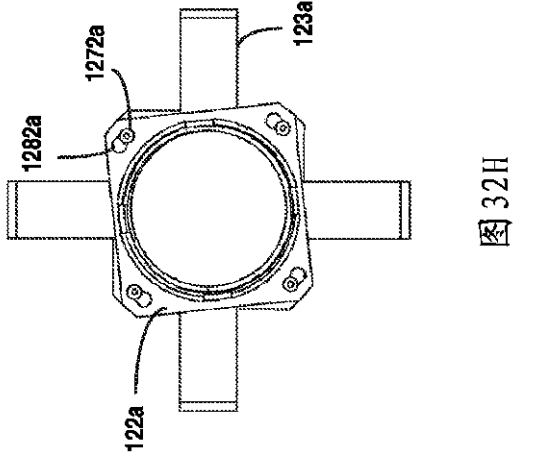
【图 3 2 F】



【图 3 2 G】



【图 3 2 H】



10

20

30

40

50

【図 3 2 I】

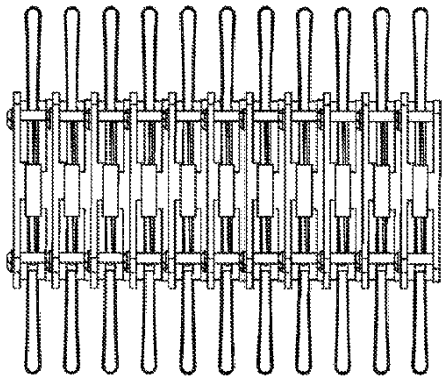


图 32I

【图 3 2 J】

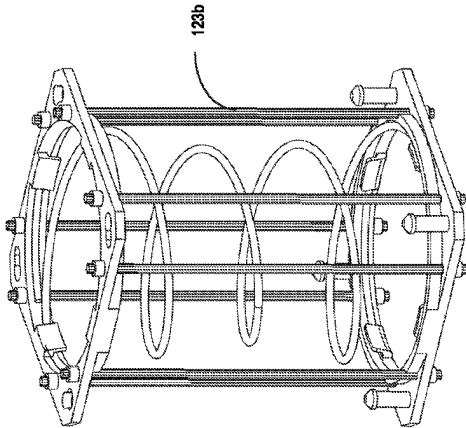


图 32J

10

【图 3 2 K】

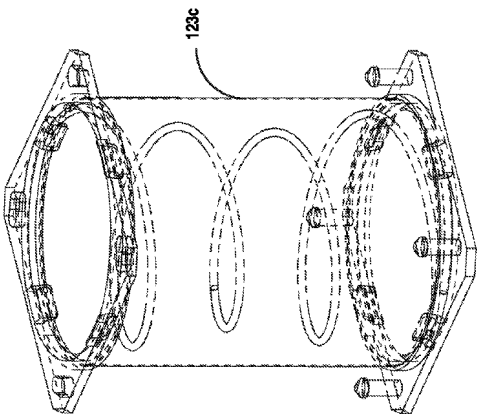


图 32K

【图 3 2 L】

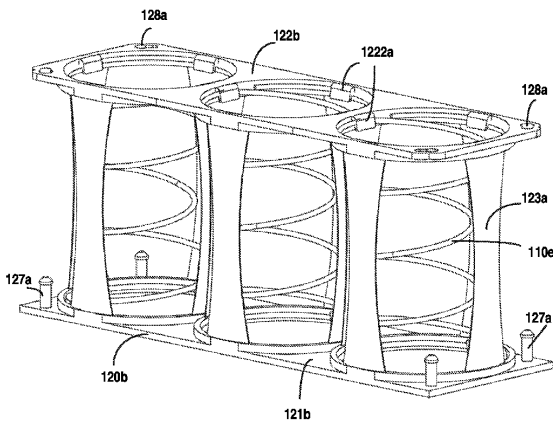


图 32L

20

30

40

50

【図 3 2 M】

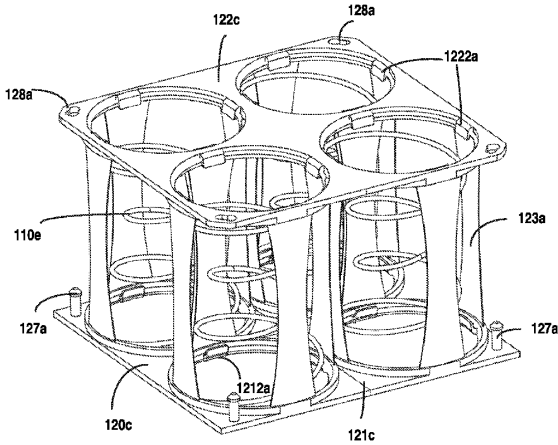


图 32M

【图 3 3 A】

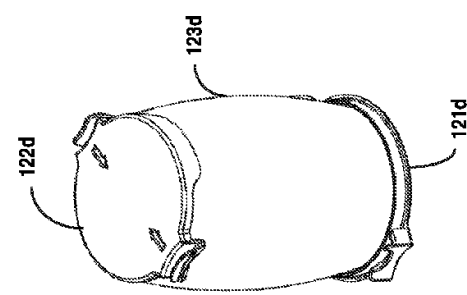


图 33A

10

【图 3 3 B】

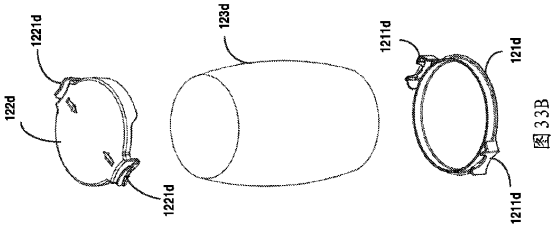


图 33B

【图 3 3 C】

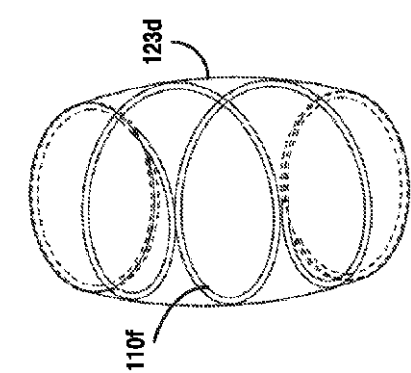


图 33C

20

30

40

50

【图 33 D】

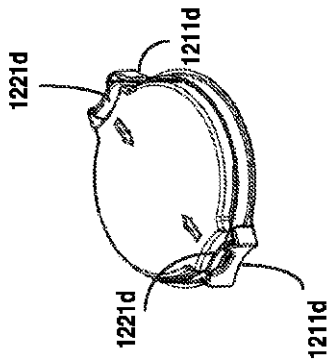


图 33D

【图 33 E】

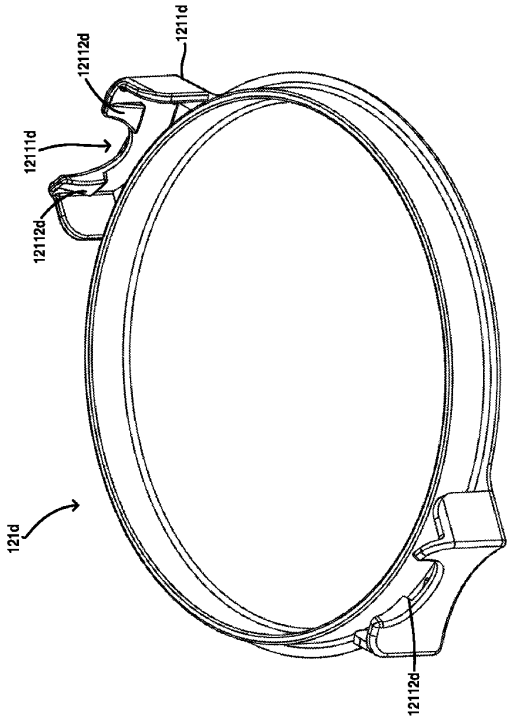


图 33E

【图 33 F】

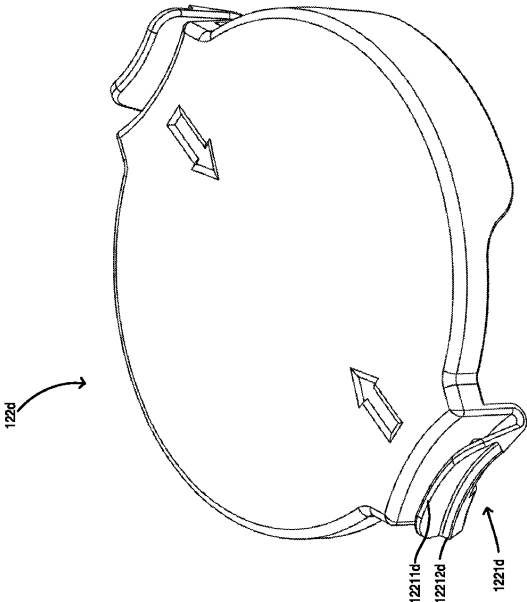


图 33F

【图 33 G】

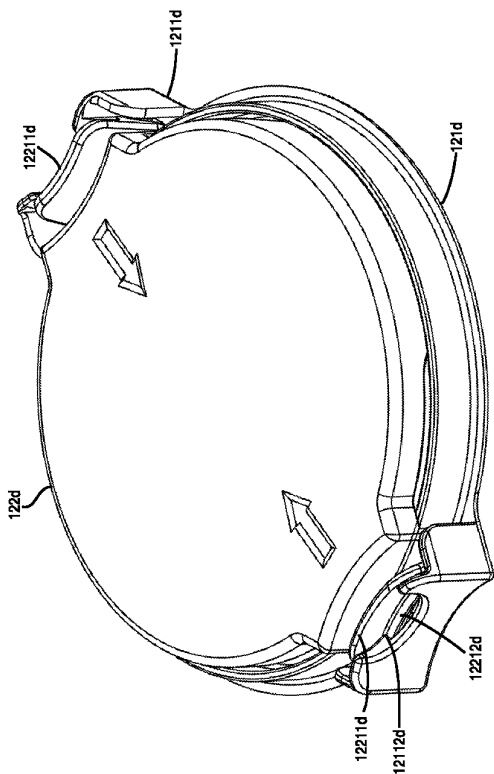


图 33G

10

20

30

40

50

【図 3 3 H】

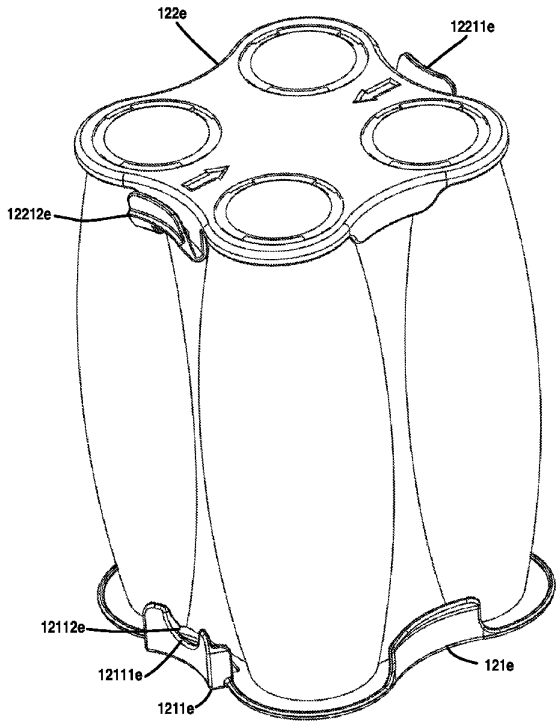


图 33H

【图 3 3 I】

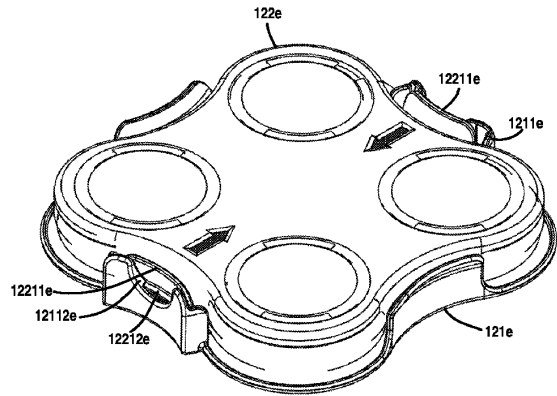


图 33I

【图 3 3 J】

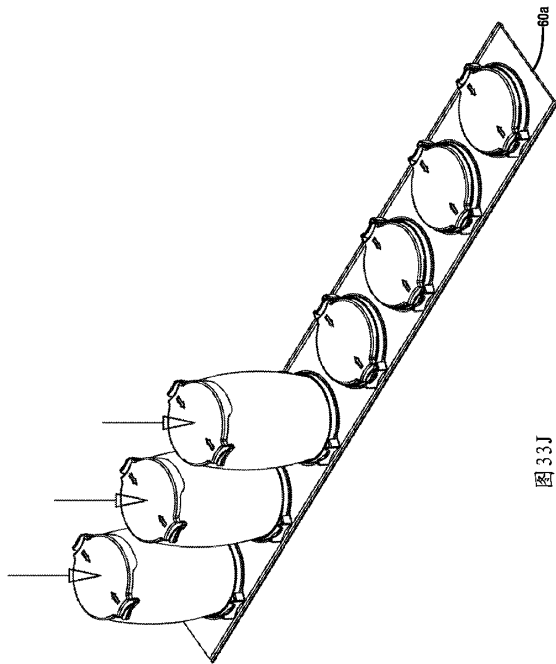


图 33J

【图 3 3 K】

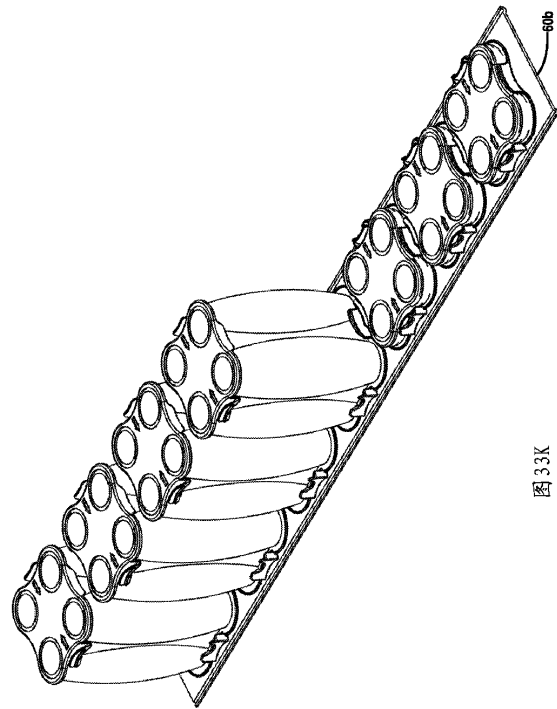


图 33K

10

20

30

40

50

【図 3 3 L】

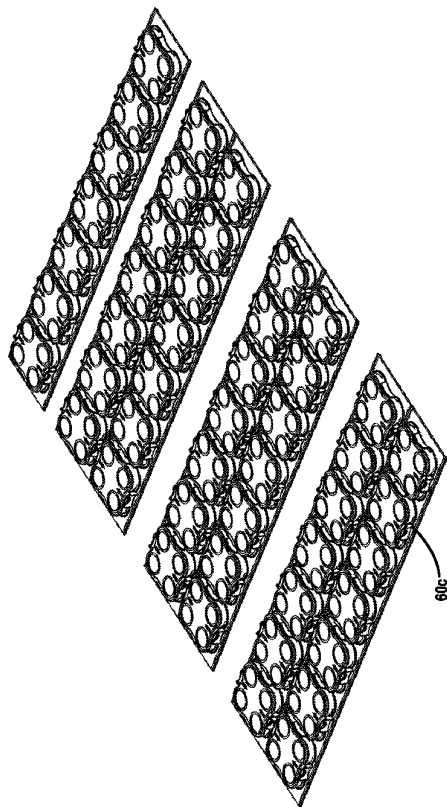


図 33L

【図 3 3 M】

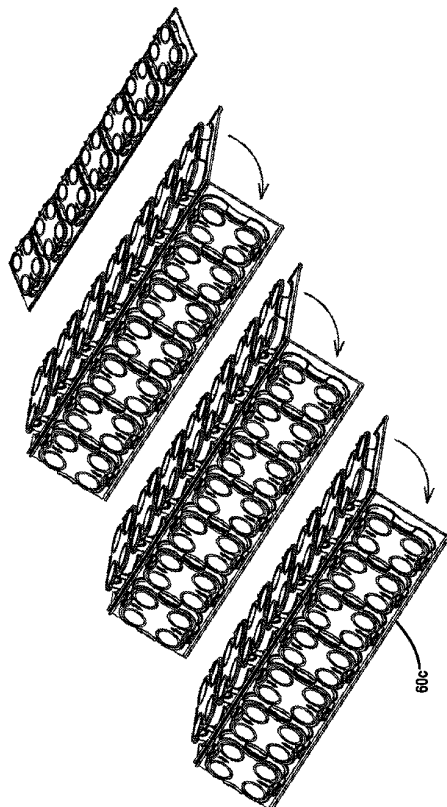


図 33M

【図 3 3 N】

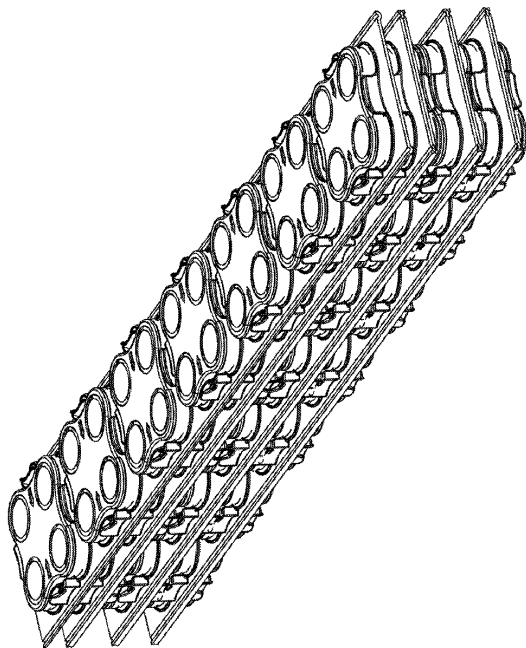


図 33N

【図 3 3 P】

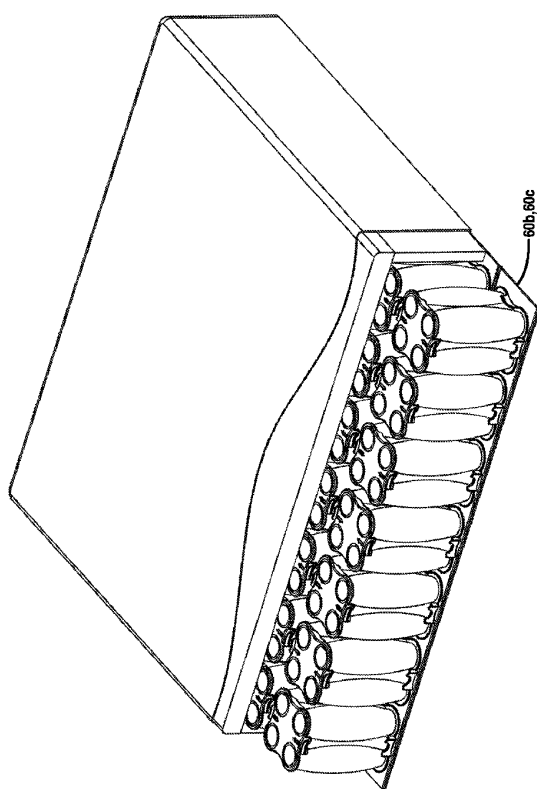


図 33P

10

20

30

40

50

【图 3 4 A】

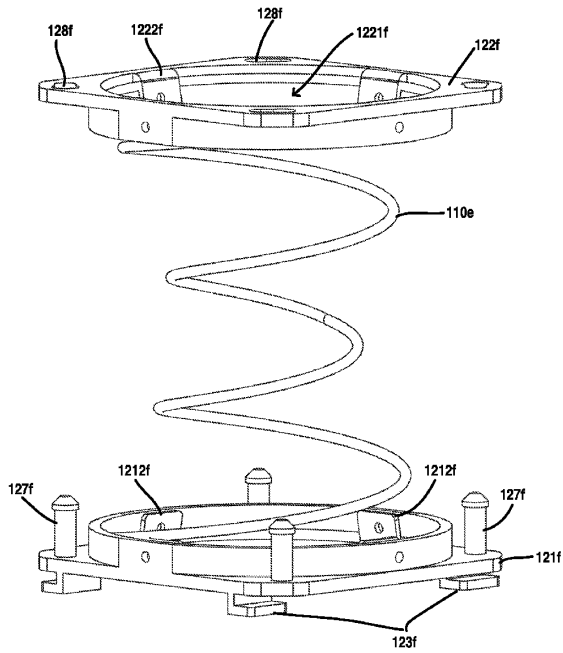


图 34A

【图 3 4 B】

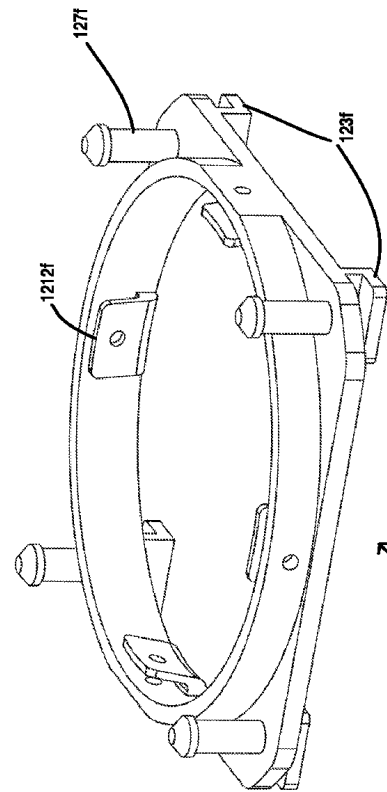


图 34B

【图 3 4 C】

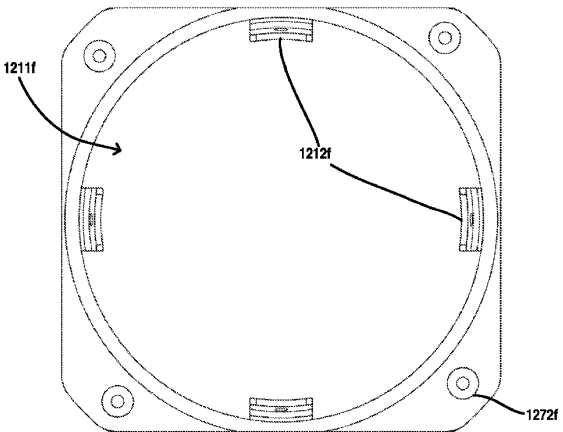


图 34C

【图 3 4 D】

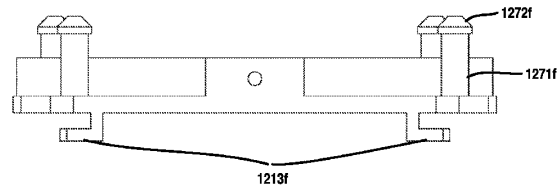


图 34D

10

20

30

40

50

【图 3 4 E】

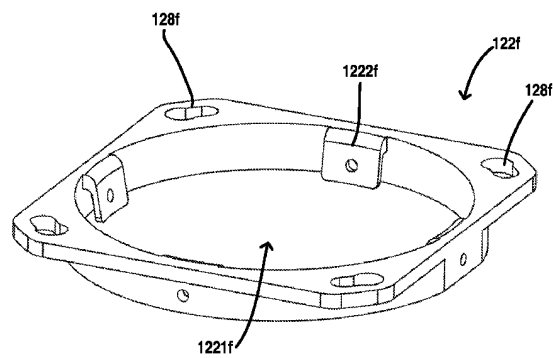


图 34E

【图 3 4 F】

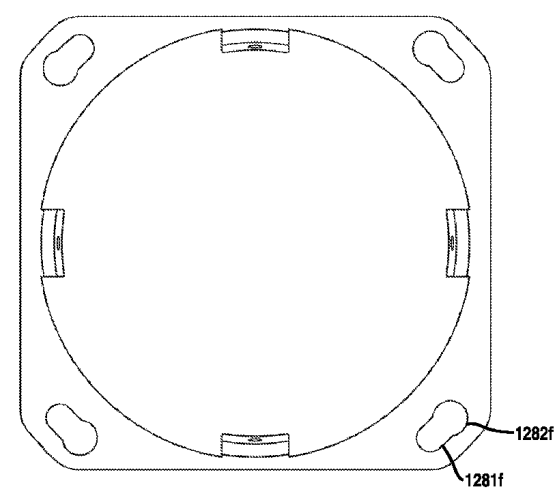


图 34F

【图 3 4 G】

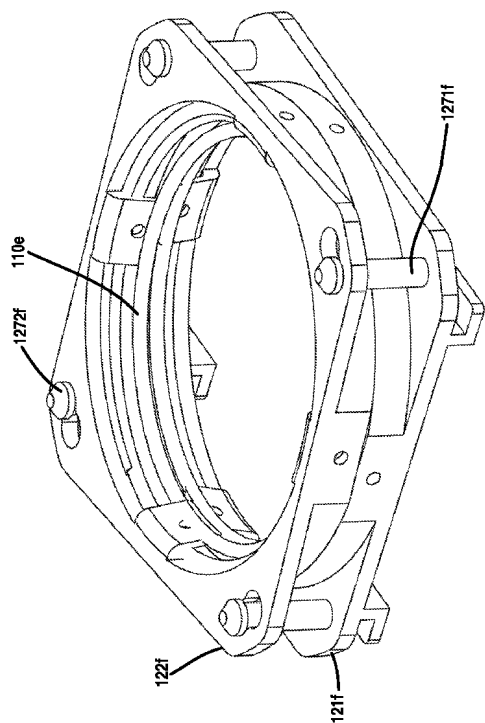


图 34G

【图 3 5 A】

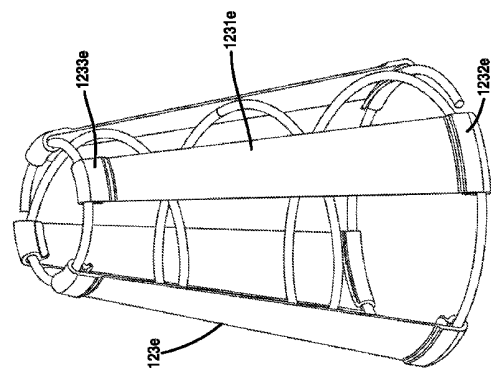


图 35A

10

20

30

40

50

【図 3 5 B】

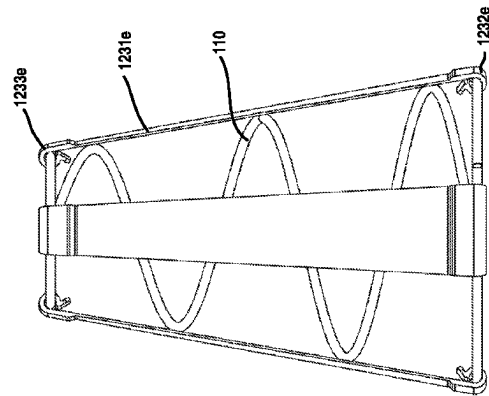


图 35B

【图 3 5 C】

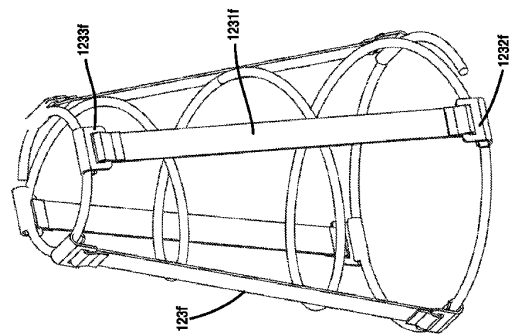


图 35C

【图 3 5 D】

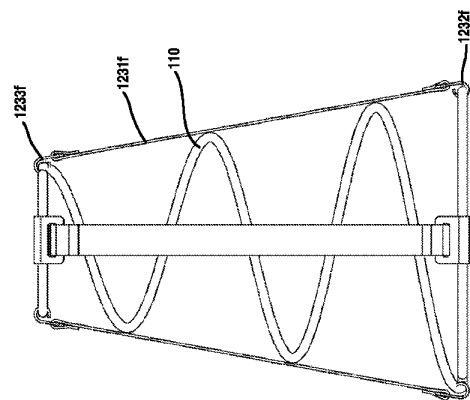


图 35D

【图 3 5 E】

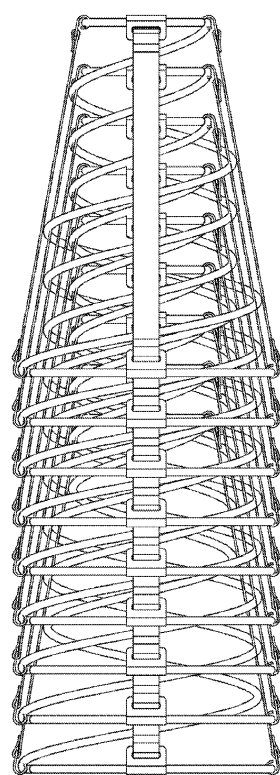


图 35B

10

20

30

40

50

【图 3 5 F】

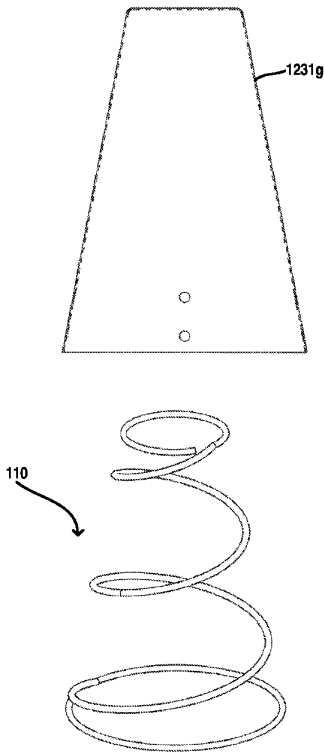


图 35F

【图 3 5 G】

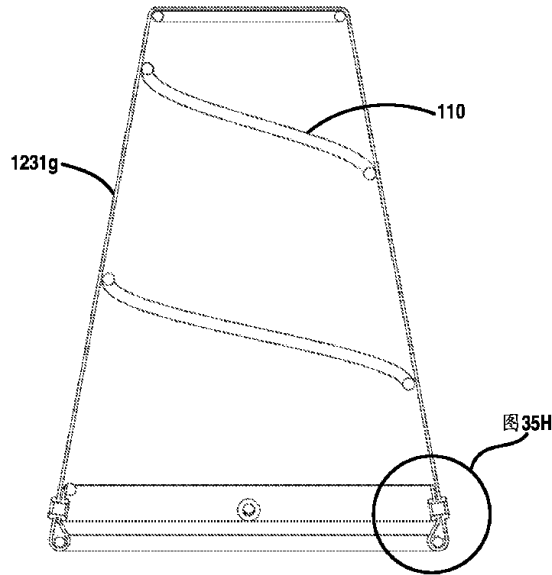


图 35G

【图 3 5 H】

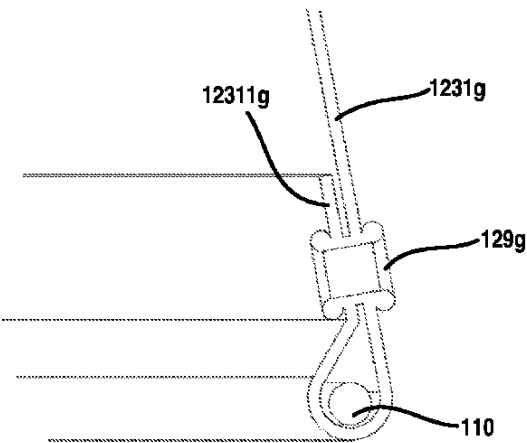


图 35H

【图 3 5 I】

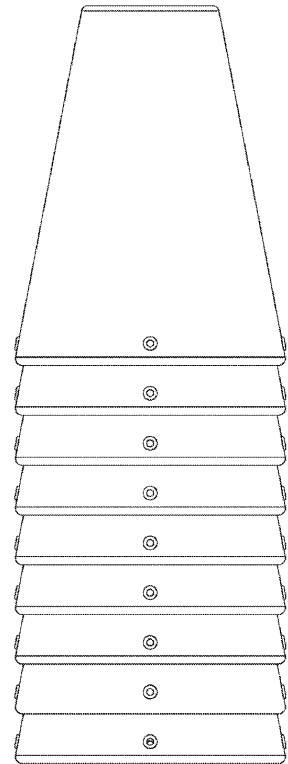


图 35I

10

20

30

40

50

【图 3 5 J】

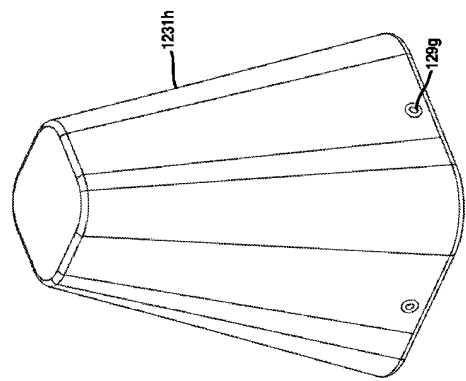


图 35J

【图 3 5 K】

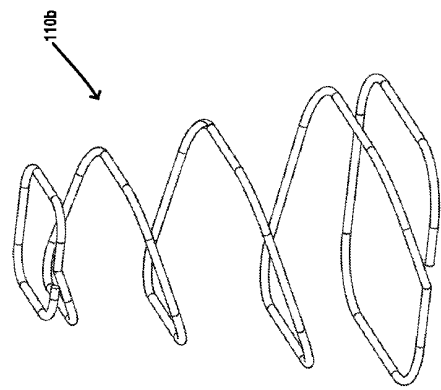


图 35K

【图 3 6 A】

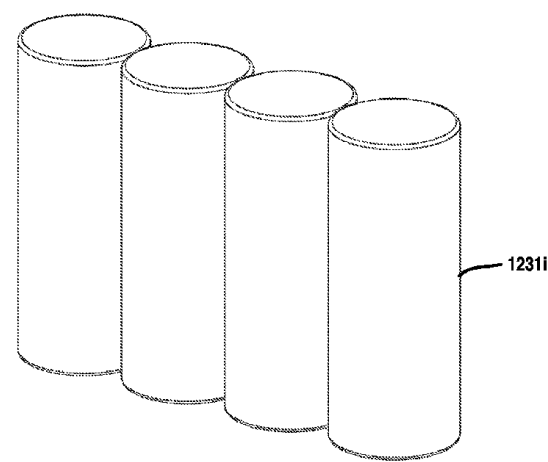


图 36A

【图 3 6 B】

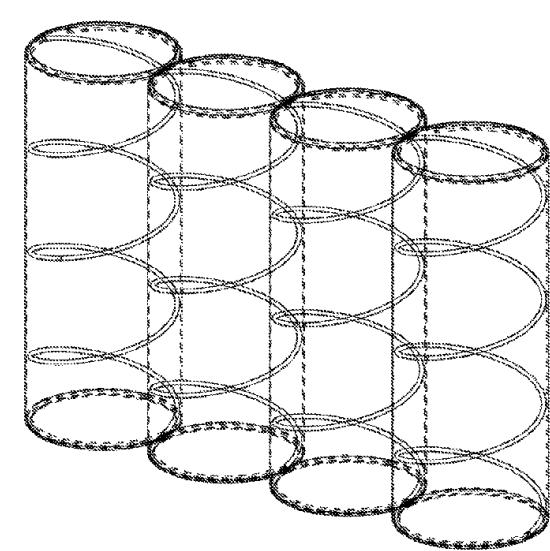


图 36B

10

20

30

40

50

【图 3 6 C】

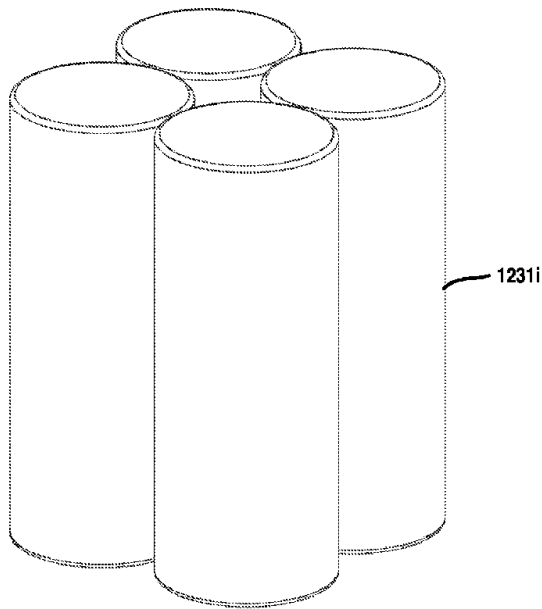


图 36C

【图 3 6 D】

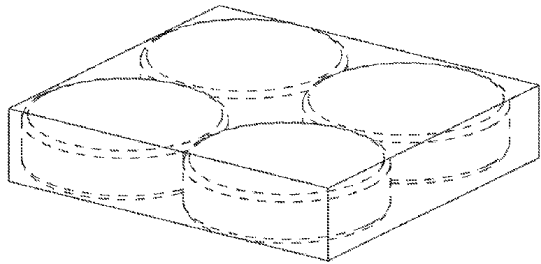


图 36D

【图 3 6 E】

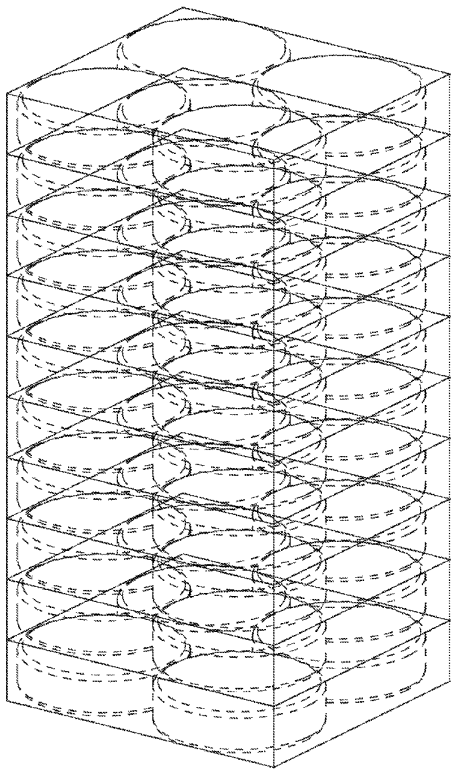


图 36E

【图 3 7】

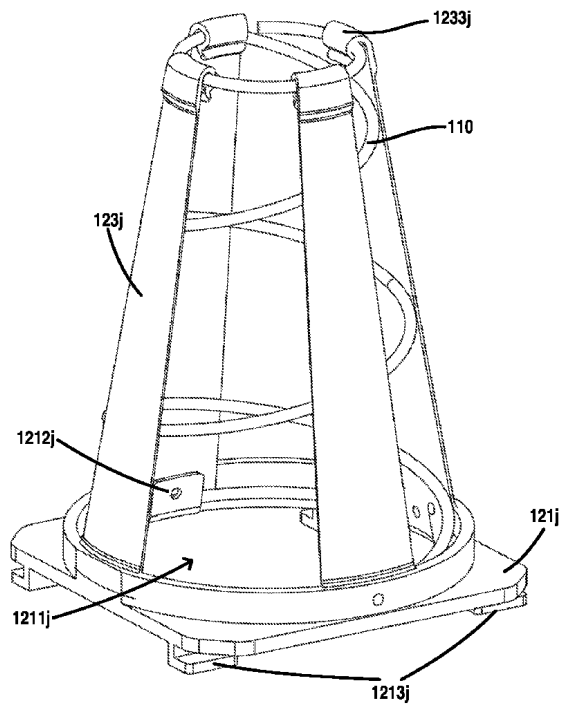


图 37

10

20

30

40

50

【图 38 A】

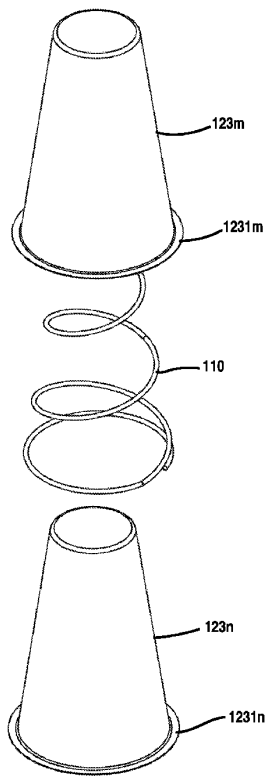


图 38A

【图 38 B】

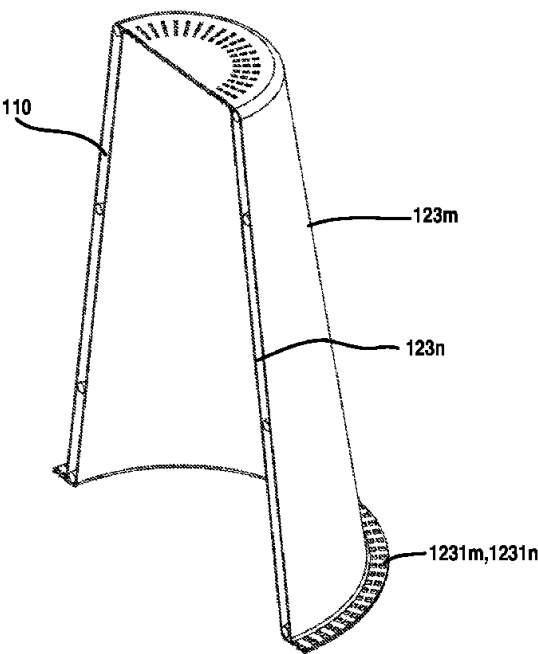


图 38B

【图 39 A】

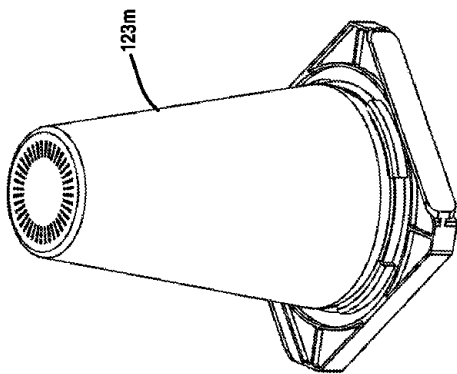


图 39A

【图 39 B】

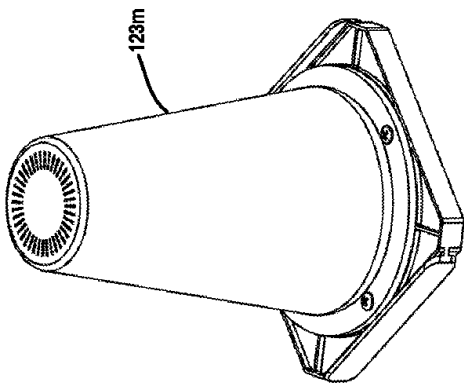


图 39B

10

20

30

40

50

【图 3 9 C】

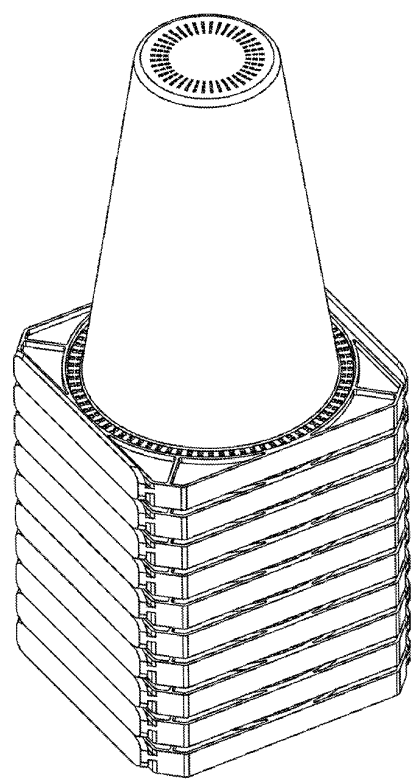


图 39C

【图 4 0 A】

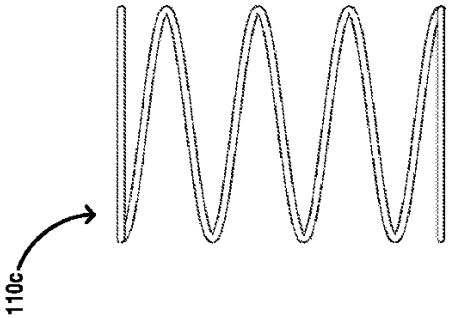


图 40A

10

20

【图 4 0 B】

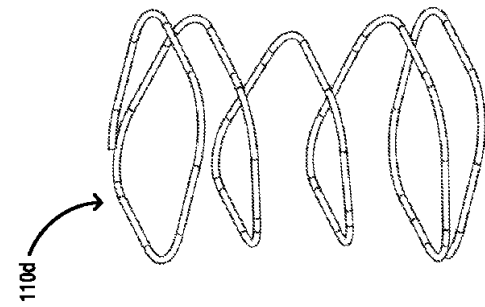


图 40B

【图 4 0 C】

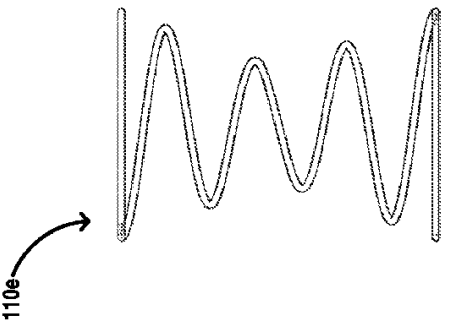


图 40C

30

40

50

【图 40 D】

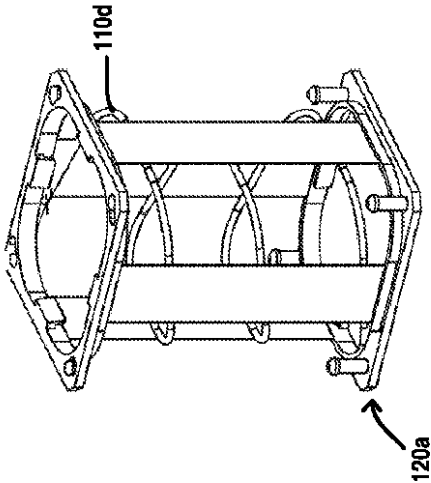


图 40D

【图 40 E】

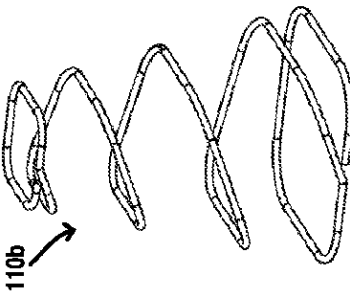


图 40E

【图 40 F】

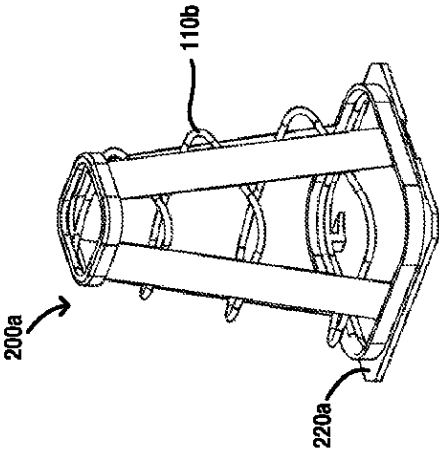


图 40F

【图 40 G】

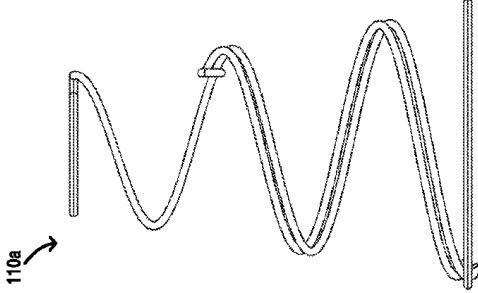


图 40G

10

20

30

40

50

【图 4 0 H】

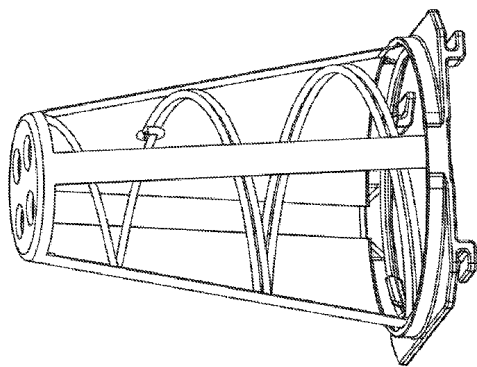


图 40H

【图 4 1 A】

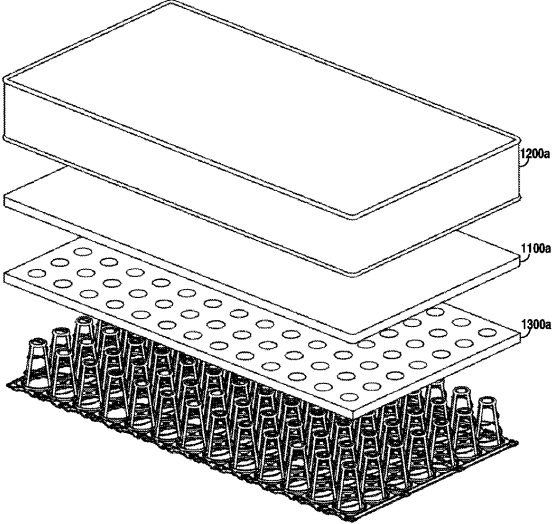


图 41A

【图 4 1 B】

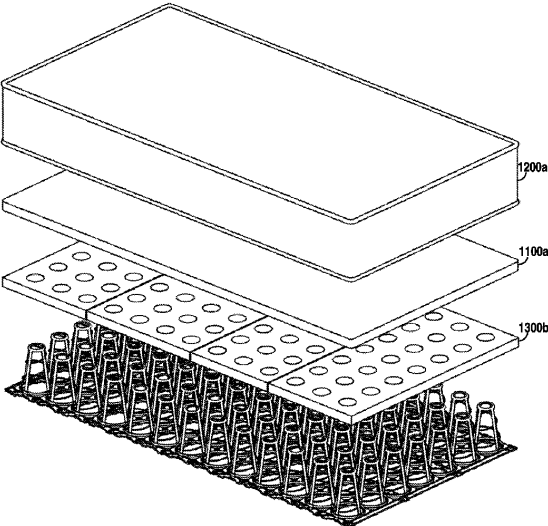


图 41B

【图 4 1 C】

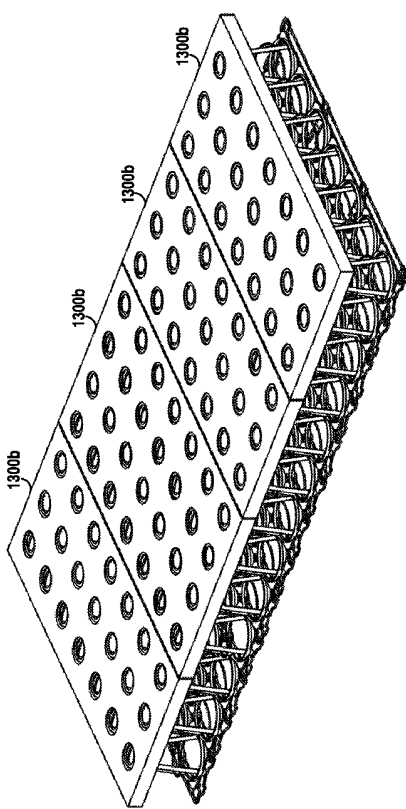


图 41C

10

20

30

40

50

【图 4 1 D】

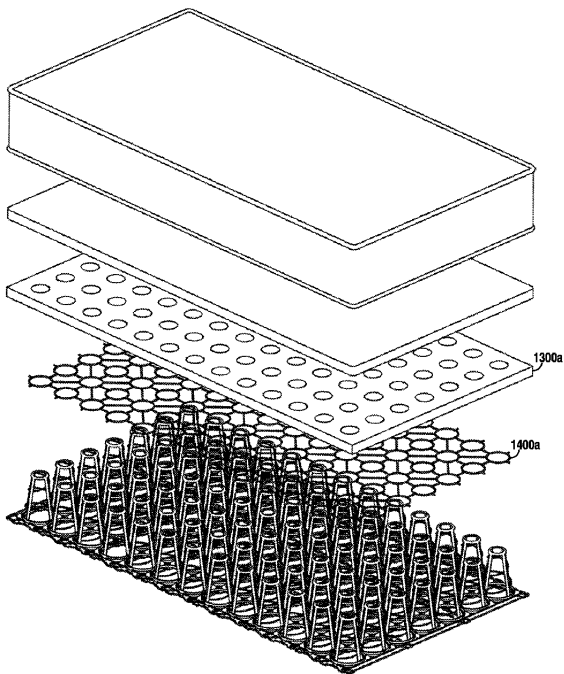


图 41D

【图 4 2 A】

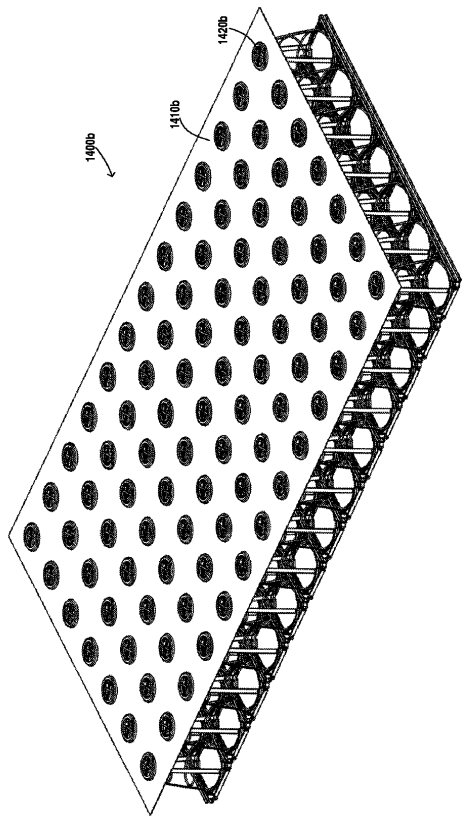


图 4 2 A

【图 4 2 B】

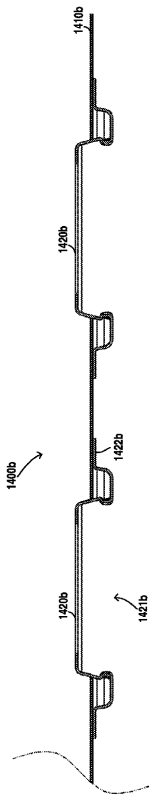


图 4 2 B

【图 4 2 C】

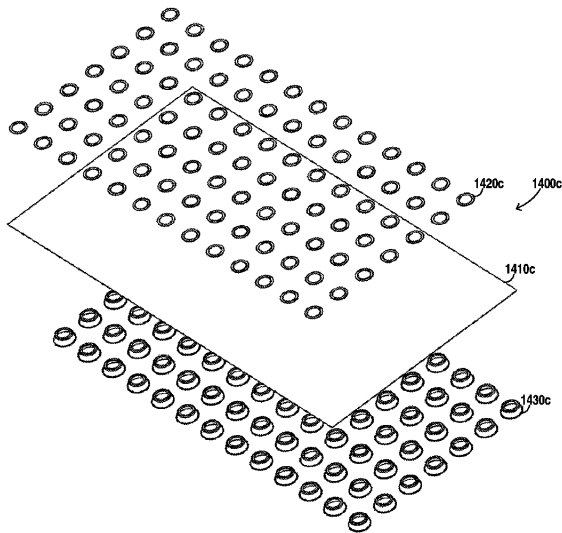


图 4 2 C

10

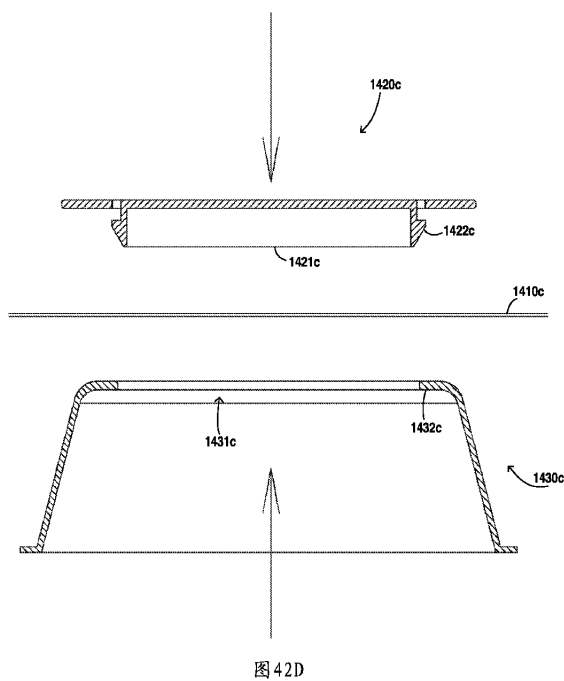
20

30

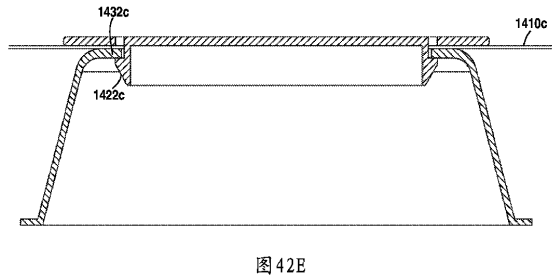
40

50

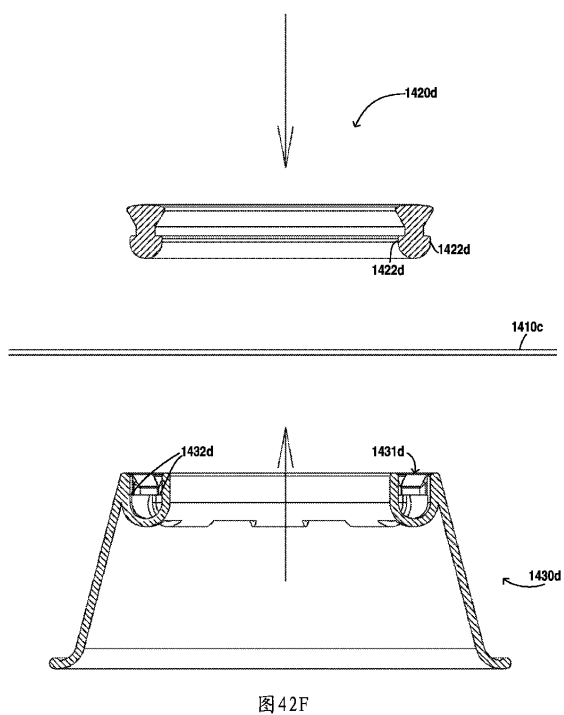
【图 4 2 D】



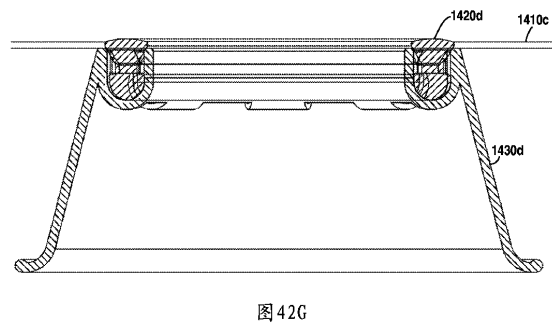
【图 4 2 E】



【图 4 2 F】



【图 4 2 G】



10

20

30

40

50

【図 4 2 H】

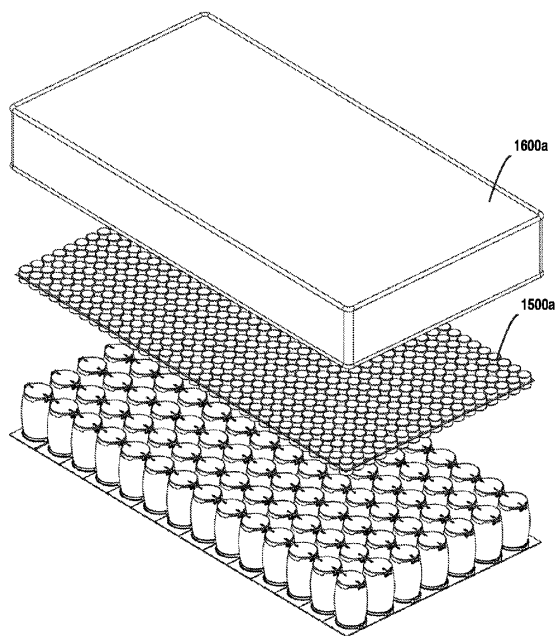


图 42H

【图 4 2 I】

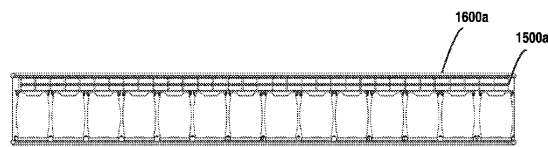


图 42I

10

20

【图 4 2 J】

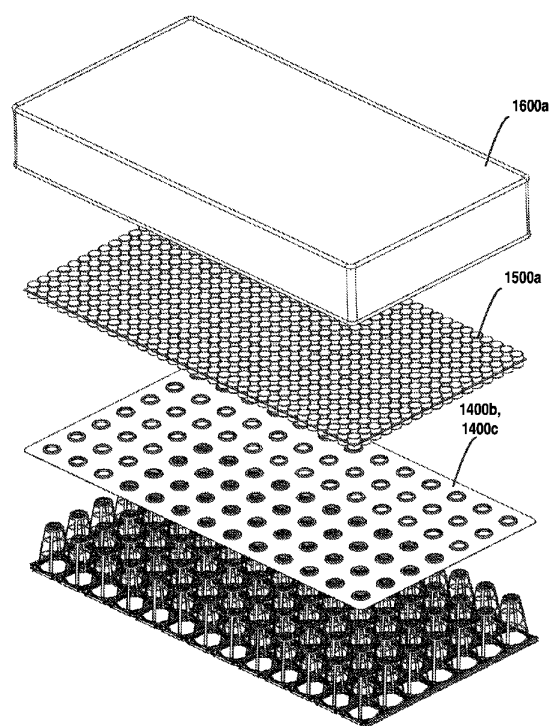


图 42J

【图 4 2 K】

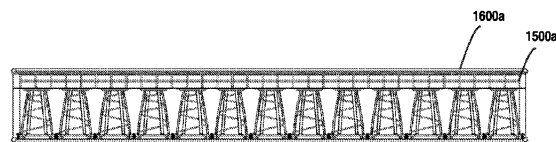


图 42K

30

40

50

【图 4 2 L】

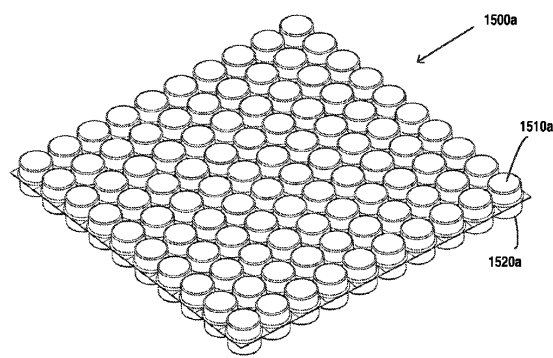


图 42L

【图 4 2 M】

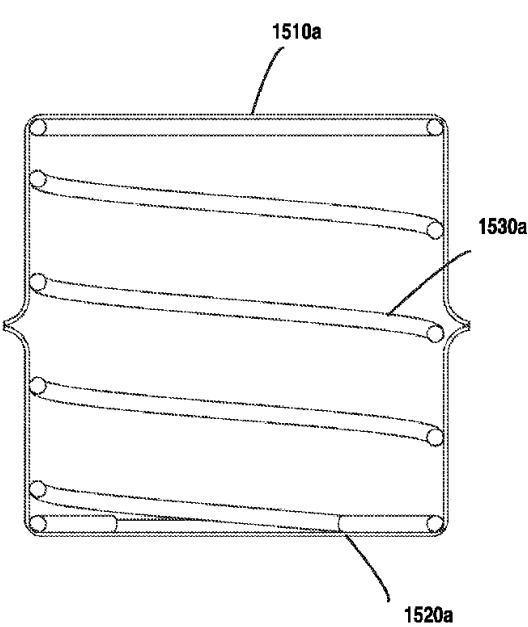


图 42M

【图 4 2 N】

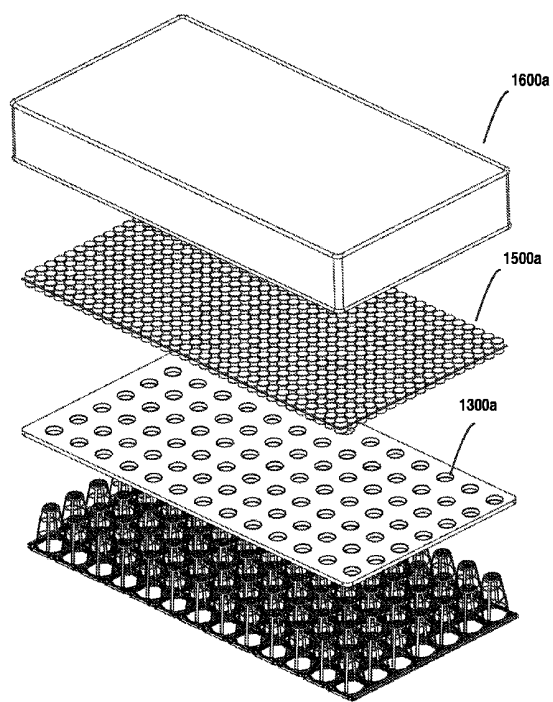


图 42N

【图 4 2 P】

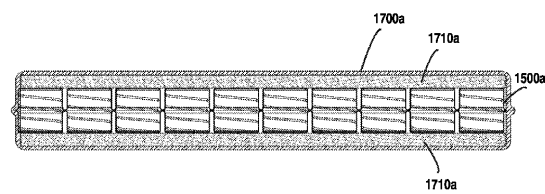


图 42P

10

20

30

40

50

【图 4 2 Q】

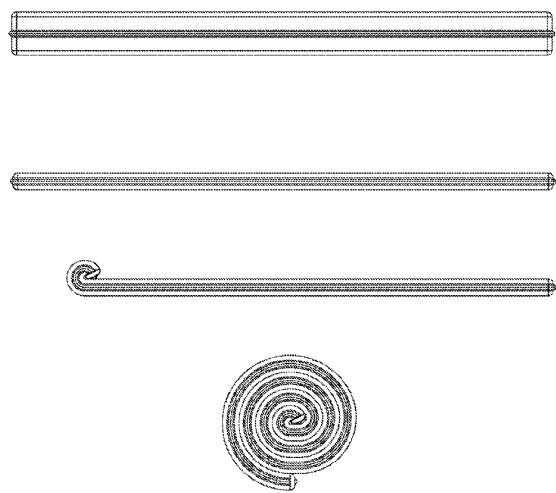


图42Q

【图 4 3 A】

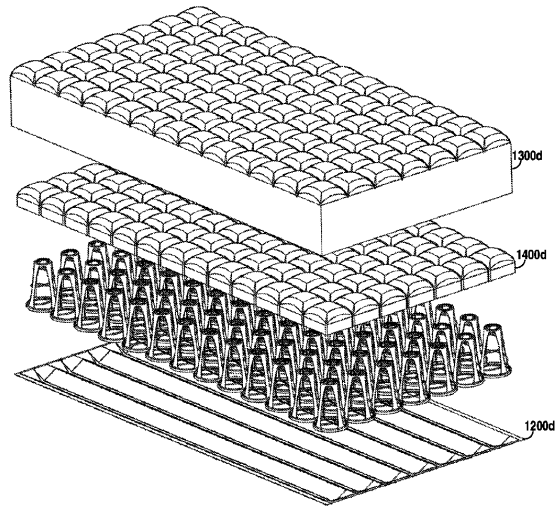


图43A

【图 4 3 B】

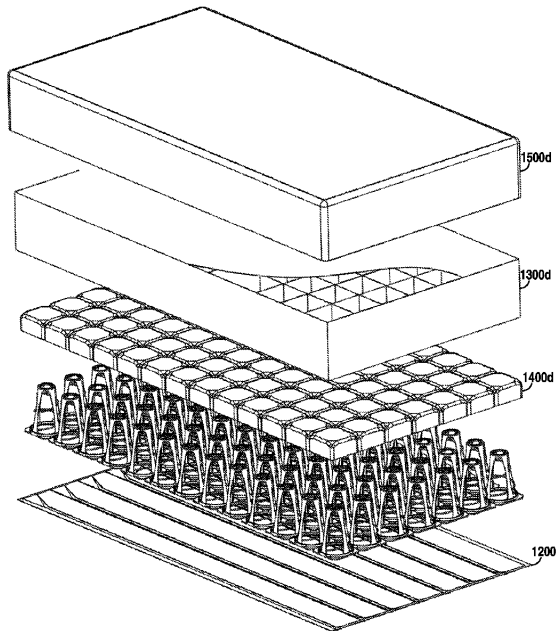


图43B

【图 4 3 C】

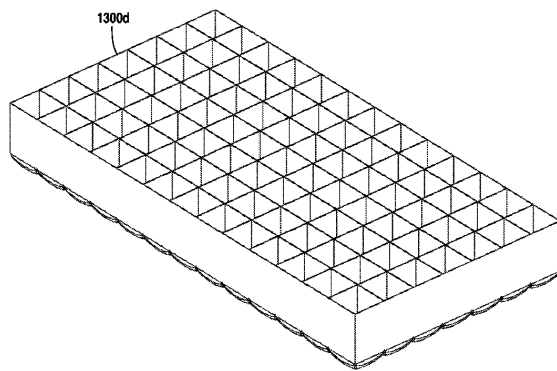


图43C

10

20

30

40

50

【图 4 3 D】

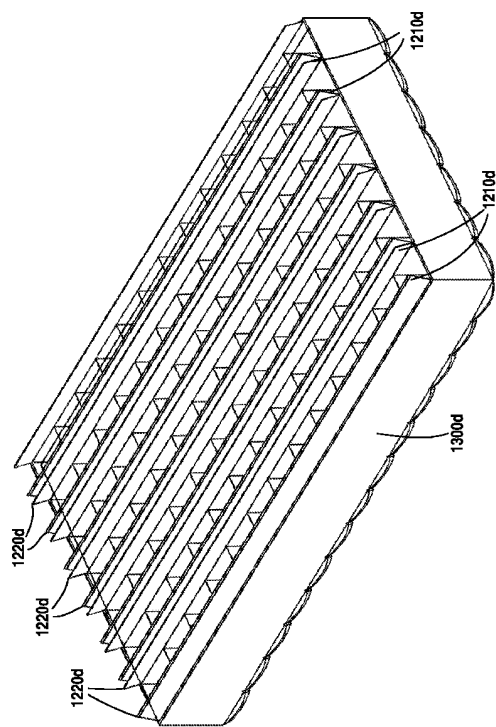


图 43D

【图 4 3 E】

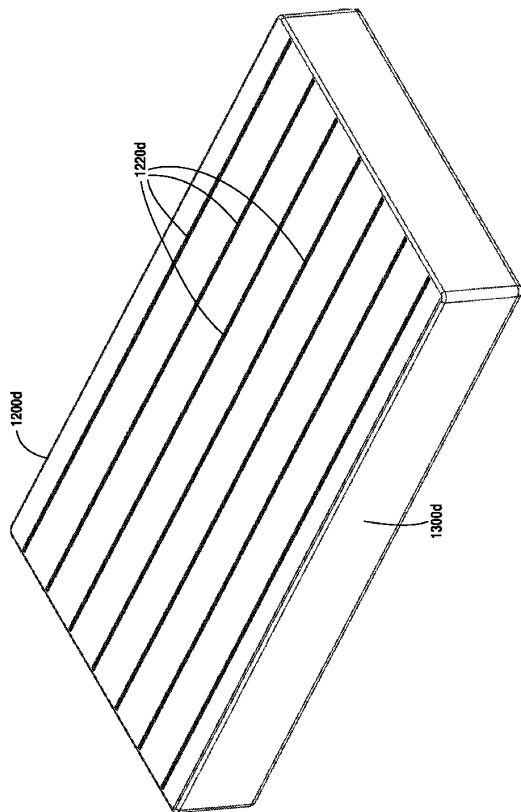


图 43E

【图 4 3 F】

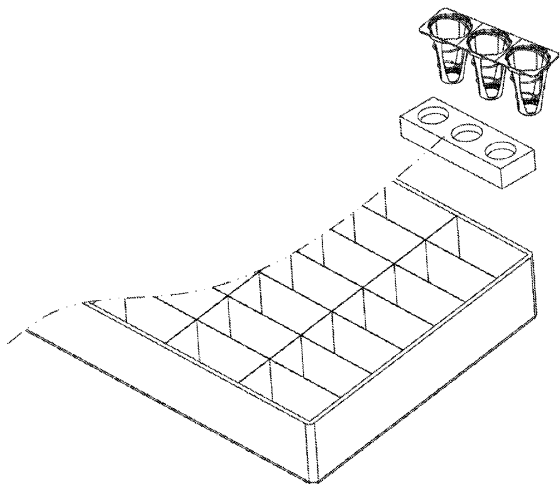


图 43F

【图 4 3 G】

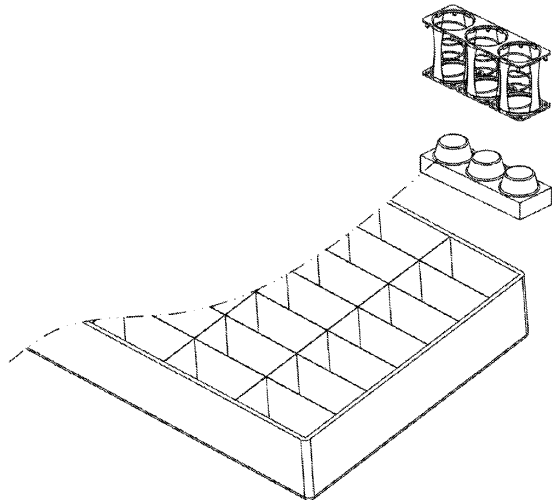


图 43G

10

20

30

40

50

【図 4 3 H】

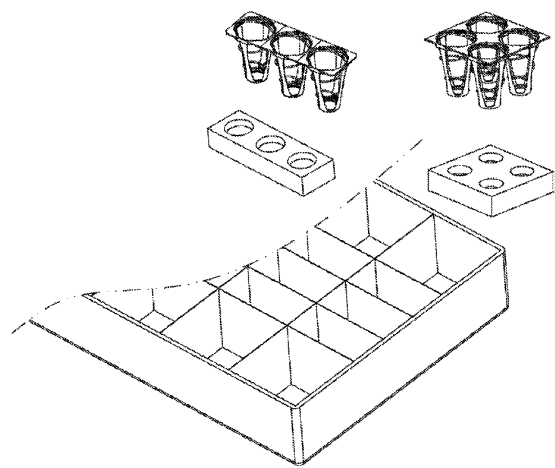


图 43H

【图 4 3 I】

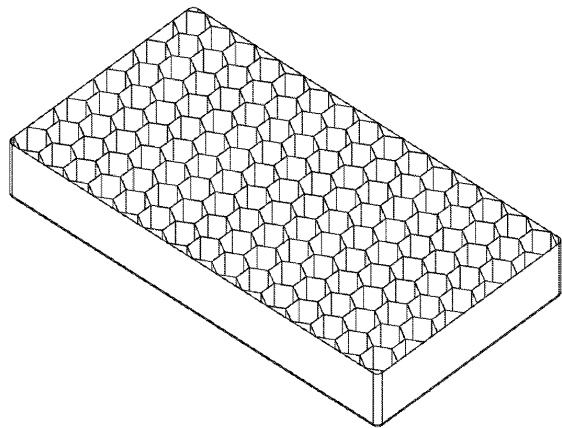


图 43I

10

【图 4 4 A】

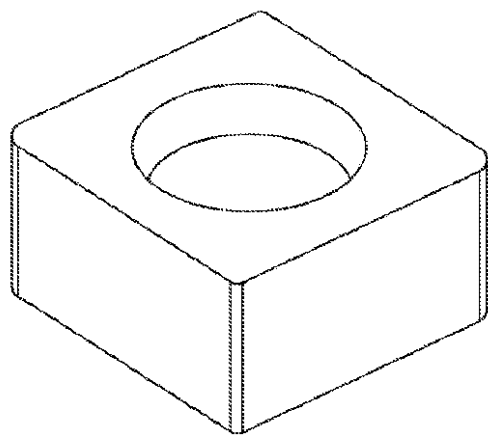


图 44A

【图 4 4 B】

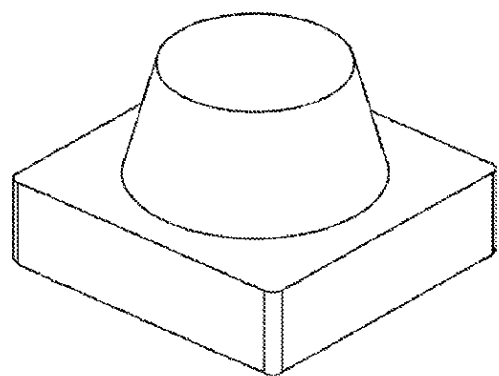


图 44B

20

30

40

50

【图 4 4 C】

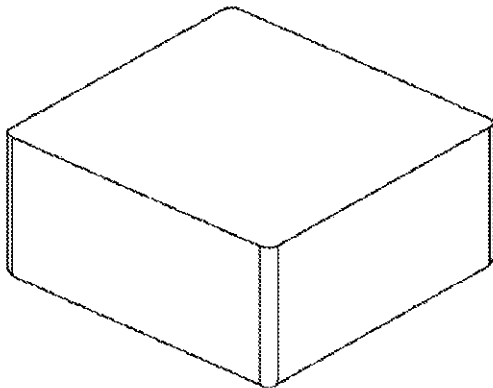


图 44C

【图 4 4 D】

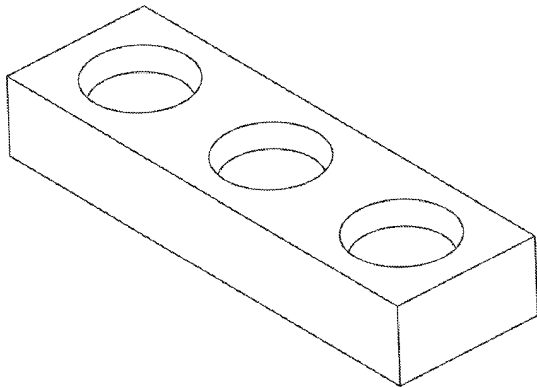


图 44D

【图 4 4 E】

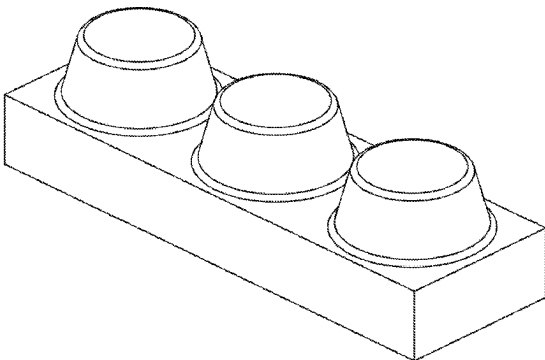


图 44E

【图 4 5 A】

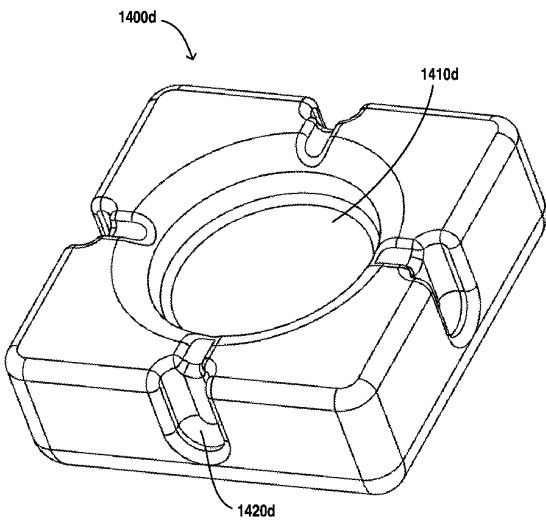


图 45A

10

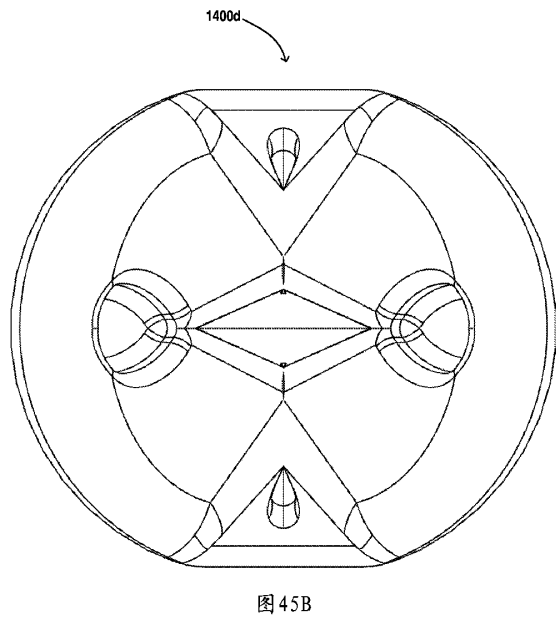
20

30

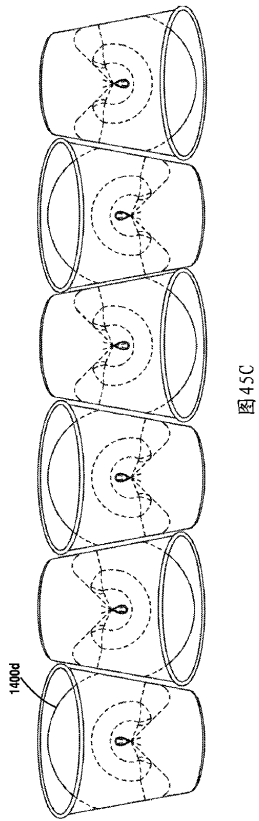
40

50

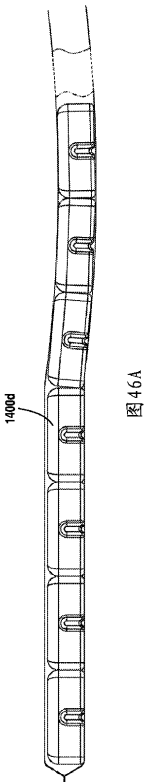
【图 4 5 B】



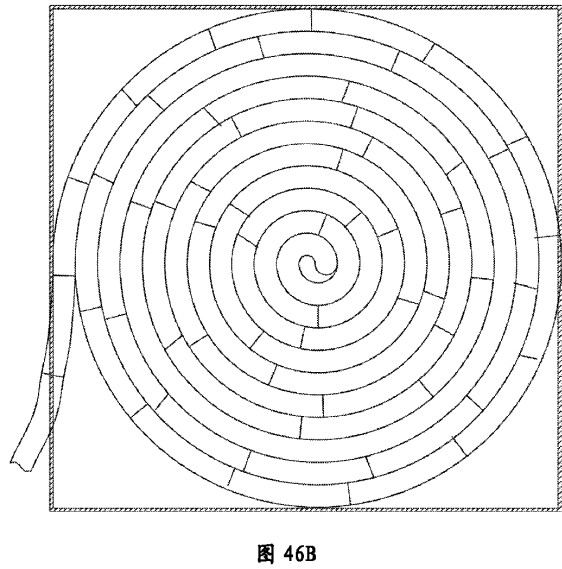
【图 4 5 C】



【图 4 6 A】



【图 4 6 B】



10

20

30

40

50

【图 4 6 C】

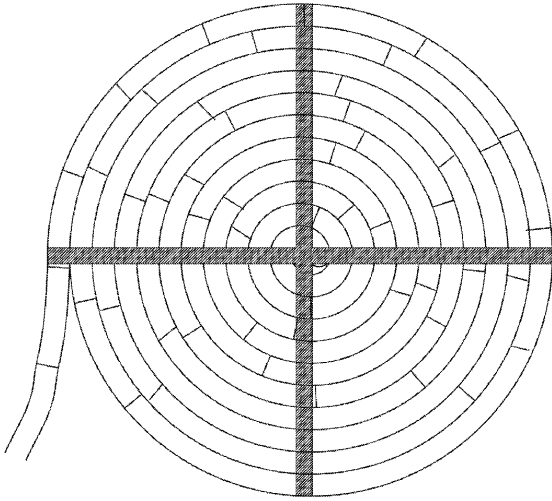


图 46C

【图 4 7 A】

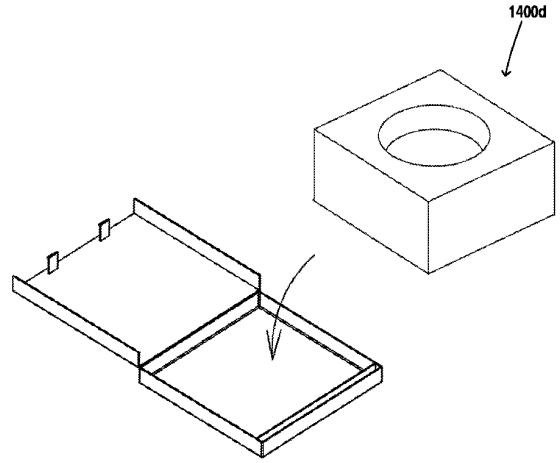


图 47A

【图 4 7 B】

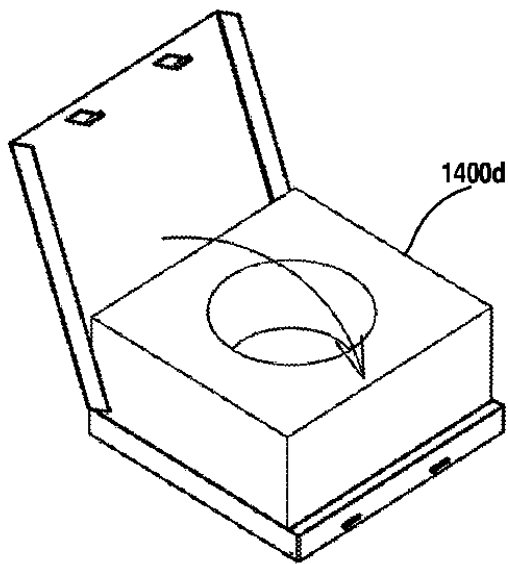


图 47B

【图 4 7 C】

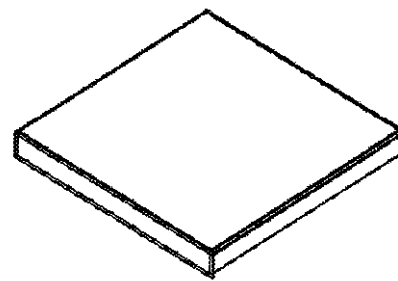


图 47C

10

20

30

40

50

【图 48 A】

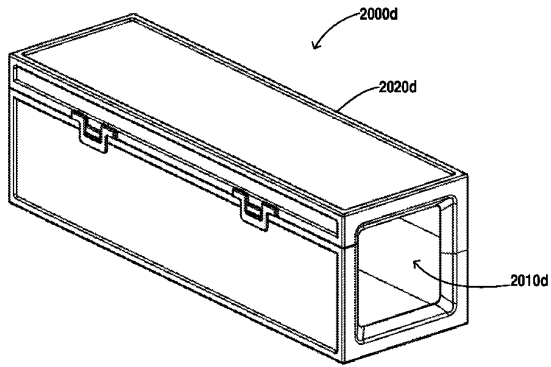


图48A

【图 48 B】

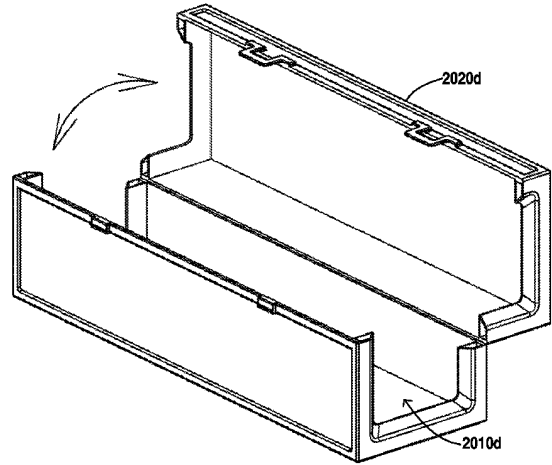


图48B

【图 48 C】

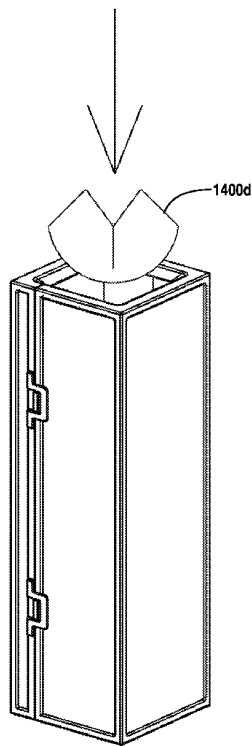


图48C

【图 48 D】

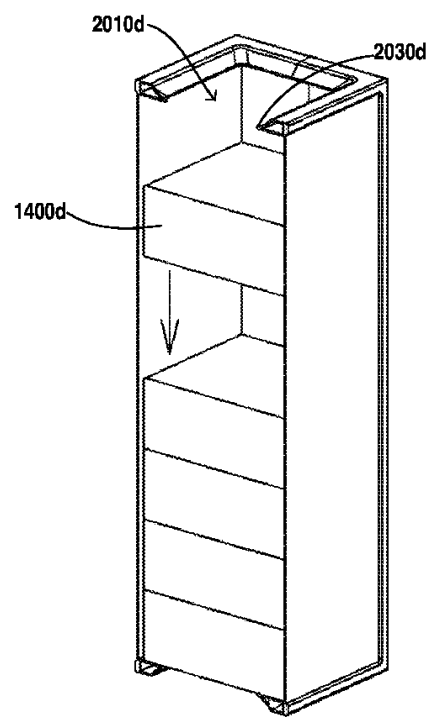


图48D

10

20

30

40

50

【图 48 E】

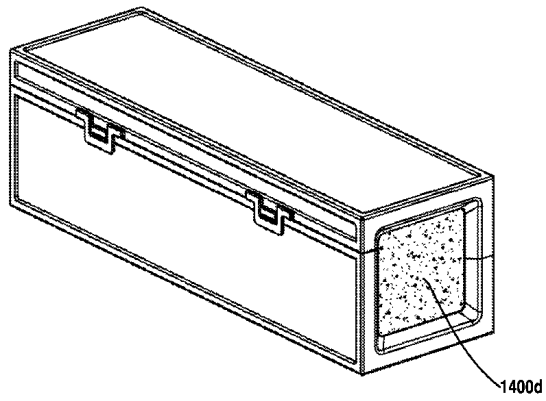


图 48E

【图 48 F】

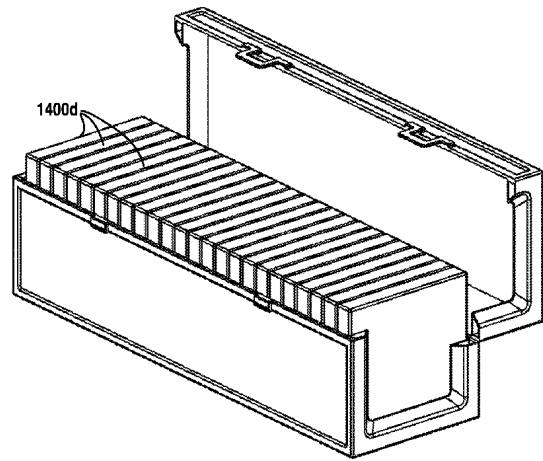


图 48F

【图 49 A】

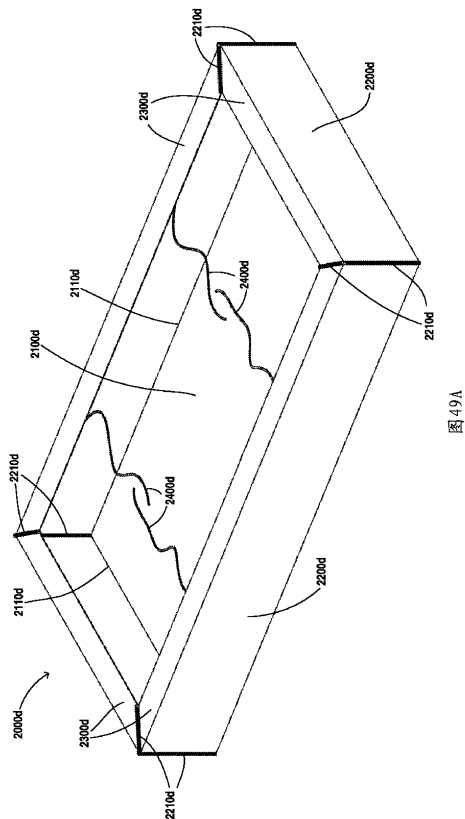


图 49A

【图 49 B】

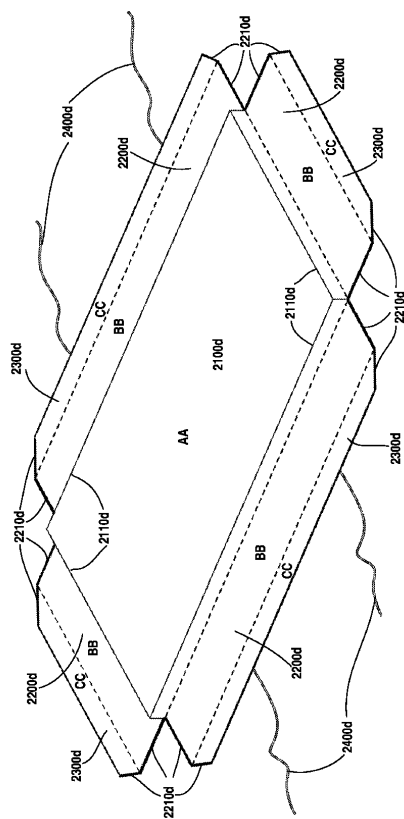


图 49B

10

20

30

40

50

【図 50 A】

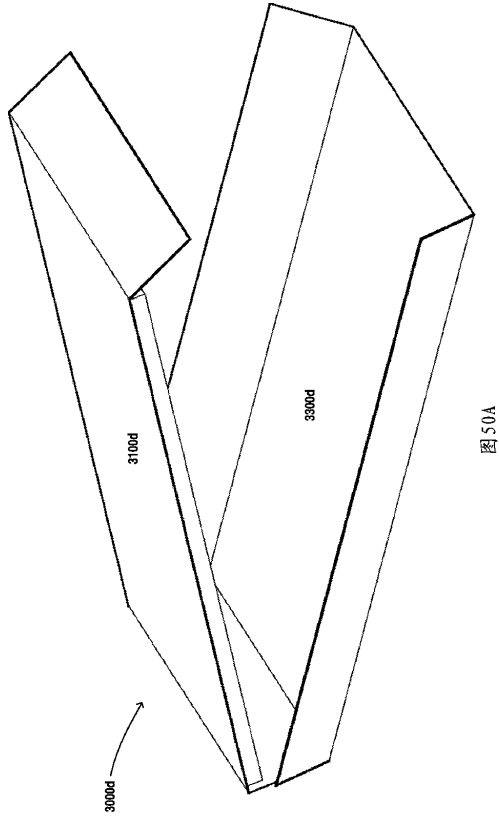


図 50A

【図 50 B】

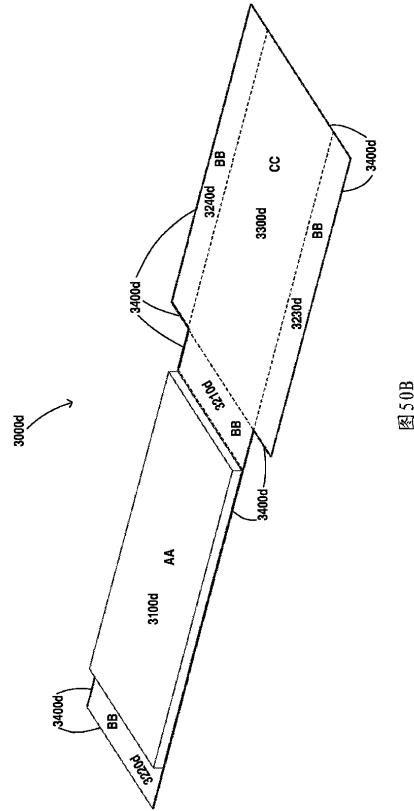
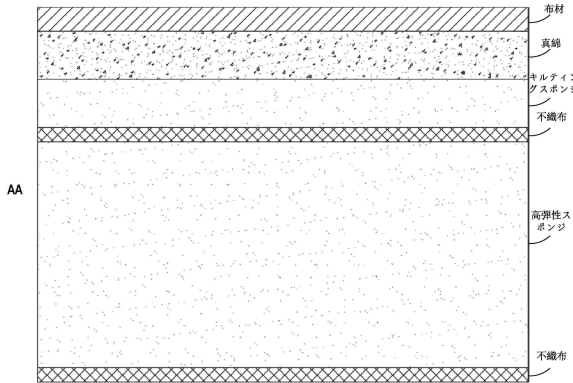
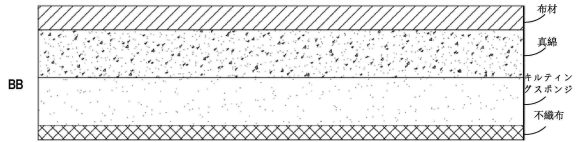


図 50B

【図 51 A】



【図 51 B】



10

20

30

40

50

【図 5 1 C】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

弁理士 内藤 和彦

(72)発明者 レン, ルハオ

中華人民共和国, フーチエン 361005, シアメン, シミン ディストリクト, ファンツォ ロード, 577-1

審査官 齊藤 公志郎

(56)参考文献 米国特許出願公開第2018/0199728 (US, A1)

米国特許第05924681 (US, A)

特開2008-115553 (JP, A)

実開昭51-121211 (JP, U)

特開2014-206175 (JP, A)

特表2016-512156 (JP, A)

特表2007-504898 (JP, A)

特開2019-162204 (JP, A)

特開2017-113318 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A47C 23/00-27/22

F16F 1/00-54