

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2006-68502
(P2006-68502A)

(43) 公開日 平成18年3月16日(2006.3.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 3 H 33/04 (2006.01)	A 6 3 H 33/04 B	2 C 1 5 0
A 6 3 H 33/08 (2006.01)	A 6 3 H 33/08 D	3 J 0 3 9
F 1 6 B 7/18 (2006.01)	A 6 3 H 33/08 Z	
	F 1 6 B 7/18 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 27 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-206752 (P2005-206752)	(71) 出願人	505269515
(22) 出願日	平成17年7月15日 (2005. 7. 15)		エドアルド トゥサッチウ
(31) 優先権主張番号	RM2004A000362		イタリア国 20-07023 カランジ
(32) 優先日	平成16年7月19日 (2004. 7. 19)		ャヌス、 ヴィア サボティーノ
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)	(74) 代理人	100066692
			弁理士 浅村 皓
		(74) 代理人	100072040
			弁理士 浅村 肇
		(74) 代理人	100123180
			弁理士 白江 克則
		(74) 代理人	100087217
			弁理士 吉田 裕
		(72) 発明者	エドアルド トゥサッチウ
			イタリア国 20-07023 カランジ
			ャヌス、 ヴィア サボティーノ
			最終頁に続く

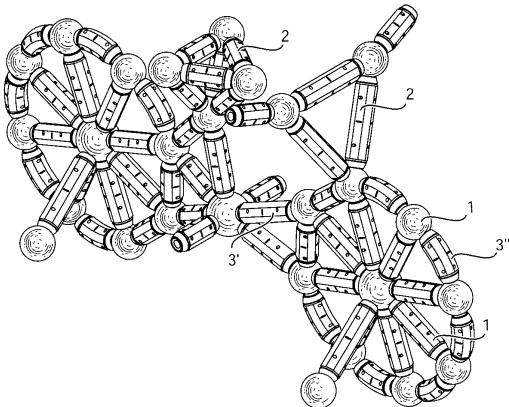
(54) 【発明の名称】 複雑な組立体を実現するシステム

(57) 【要約】

【課題】 複雑な構造体を実現するシステムの提供。

【解決手段】 このシステムは、複数の基本要素と、前記基本要素と結合できる複数の構造及び／又は造形要素とを備え、各基本要素は第1の種類の構造及び／又は造形磁気要素と結合される強磁性体からなり、前記基本要素はさらに少なくとも第2の種類のプラスチック体要素と結合する非磁気結合手段を備え、前記プラスチック体要素は前記複数の基本要素に設けられた結合手段に対応する結合手段を備えることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複雑な構造体を実現するシステムにおいて、
前記システムが、複数の基本要素と、前記基本要素に結合可能な複数の構造及び／又は造形要素とを含み、

各基本要素は強磁性体からなり、第 1 の種類の構造及び／又は造形磁気要素に結合され、

前記基本要素はさらに、少なくとも第 2 の種類のプラスチック体要素に結合するための非磁気結合手段を備え、

前記プラスチック体要素は、前記複数の基本要素に設けられた前記結合手段に対応する結合手段を備えることを特徴とする、複雑な構造体を実現するシステム。 10

【請求項 2】

前記基本要素は、球状形状、正多面体形状、異形多面体形状、又はあらゆる他の適切な形状からなっていることを特徴とする請求項 1 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 3】

前記基本要素は、前記基本要素に対して基準系 x、y、z に従って設けられる非磁気結合手段を有し、前記非磁気結合手段は x 軸、y 軸および z 軸のうちの 1 つ又は複数に従って設けられることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。 20

【請求項 4】

前記非磁気結合手段が、ねじ切りされた穴からなることを特徴とする請求項 3 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 5】

前記穴がねじ切り穴からなることを特徴とする請求項 4 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 6】

前記穴が、固定結合穴からなることを特徴とする請求項 4 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 7】

前記穴が貫通穴であることを特徴とする請求項 4 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。 30

【請求項 8】

前記穴が止まり穴であることを特徴とする請求項 4 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 9】

前記第 1 の種類の構造及び／又は造形要素が、少なくとも端部が磁気材料からなる実質的に伸張形状の要素からなることを特徴とする請求項 1 から請求項 8 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 10】

前記第 1 の種類の構造及び／又は造形要素が棒からなることを特徴とする請求項 9 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。 40

【請求項 11】

前記実質的に伸張形状の要素に、構造又は形態が付与されていることを特徴とする請求項 9 又は請求項 10 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 12】

前記第 2 の種類の構造及び／又は造形要素が、プラスチック材料からなることを特徴とする請求項 1 から請求項 11 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 13】

前記第 2 の種類の構造及び／又は造形要素が、剛いプラスチック材料からなることを特徴とする請求項 1 2 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 1 4】

前記第 2 の種類の構造及び／又は造形要素が、可撓性プラスチック材料からなることを特徴とする請求項 1 2 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 1 5】

前記第 2 の種類の構造及び／又は造形要素が、実質的に伸張形状であることを特徴とする請求項 1 2 から請求項 1 4 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 1 6】

前記第 2 の種類の構造及び／又は造形要素が、物体、個人、人物、又はその一部の形状を有することを特徴とする請求項 1 2 から請求項 1 5 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 1 7】

前記非磁気結合手段が、前記第 2 の種類の構造及び／又は造形要素に設けられた固定継手からなっており、前記基本要素の外側に結合することを特徴とする請求項 1 から請求項 1 6 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 1 8】

形状要素が提供され、該形状要素は、前記第 1 及び／又は第 2 の種類の構造及び／又は造形要素、前記基本要素、又はその組合せに結合することができ、形態又は要素或いはその一部を部分的又は完全に再現することを特徴とする請求項 1 から請求項 1 7 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 1 9】

前記基本要素の外側に固定結合できる要素が提供されることを特徴とする請求項 1 から請求項 1 8 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 2 0】

前記要素が、プラスチック材料からなることを特徴とする請求項 1 8 又は請求項 1 9 に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 2 1】

異なる寸法を有する基本要素が提供されることを特徴とする請求項 1 から請求項 2 0 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 2 2】

貫通穴を備える基本要素が提供され、前記貫通穴が前記実質的に伸張形状の第 2 の種類の構造及び／又は造形要素の外側に嵌合する寸法を有していることを特徴とする請求項 1 から請求項 2 1 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 2 3】

前記基本要素の穴の中に導かれる可撓性の伸張形状要素からなる構造及び／又は造形要素が提供され、前記可撓性の伸張形状の要素の外側に挿入できる形状又は造形要素が提供されることを特徴とする請求項 1 から請求項 2 2 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 2 4】

前記システムが、形状の付与された又は形状を付与されていない実質的に 2 次元の基台、又は他の 2 つの寸法に対して実質的に小さい厚さで形状を付与された又は形状を付与されておらず、前記基本要素を固定又は脱着可能に結合させる座部を備える基台を提供することを特徴とする請求項 1 から請求項 2 3 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 2 5】

前記システムが、形状の付与された又は形状を付与されない実質的に 2 次元の基台、又は他の 2 つの寸法に対して実質的に小さい厚さで形状を付与された又は形状を付与されておらず、同じ基台に直接埋め込まれた基本要素を備える基台を提供することを特徴とする

10

20

30

40

50

請求項 1 から請求項 2 2 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 2 6】

前記基本要素が、鋼鉄、又はニッケル鍍金材料からなっていることを特徴とする請求項 1 から請求項 2 5 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【請求項 2 7】

実質的に図示し、明細書に説明した、請求項 1 から請求項 2 6 までのいずれか 1 項に記載された複雑な構造体を実現するシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0 0 0 1】

本発明は、複雑な組立体を実現するシステムに関するものである。

【0 0 0 2】

より詳細には本発明は、上記の種類システムに係り、磁気結合、固定結合、ねじ込みなどにより組立体を実現する場合に、基本要素から始め、他の要素を結合させることのできる、全ての種類の複雑な組立体を実現することを可能にする。

【背景技術】

【0 0 0 3】

以下の明細書では、基本要素とは、磁気要素の結合を可能にするように強磁性体からなる全ての種類の要素、好ましくは球体のことを言うが、異なる形状を有することもできる。基本要素は、可撓性又は剛いプラスチック材料からなる別の要素を結合する固定結合手段、又はねじ込み手段を備えており、前記要素は実現が望まれる特定の組立体に応じてあらゆる形状又は寸法を有している。多くの解決法が、構造体を実現するように過去何十年もの間実現されてきた。その中で過去 7 0 年間、最も成功したものはレゴ（登録商標）システムである。初め、前記システムは異なる寸法を有する一連の小さなレンガを提供し、それらは全て同じ結合システムを備えており、適切に組み合わせられれば、いくらか異なるが、いかなる場合でもかなり標準化された形状の構造物、特に建物を実現することが可能となった。

20

【0 0 0 4】

その後、このシステムは、常に公知のレゴ（登録商標）結合システムに基づき、常により実物形状に近い形状の実現のみならず、常により多くの複雑な構造物の実現のできる、常により差別化された解決法を統合してきた。

30

【0 0 0 5】

レゴ（登録商標）システムの発展の物語を全て語ることを望まないが、それは、基本構造物と同じ結合概念によって全て結合される、人物、特別な片（ピース）などの実現に基づいている。実質的に、数千の異なる片が実現され、極めて写実的で複雑な構造物の実現を可能にし、片は全て特徴的なレゴ（登録商標）システム結合によって組み合わせられていた。

【0 0 0 6】

さらに、ここ数年の間、複雑な形態を実現するために、磁気要素と強磁性要素との間の相互作用に基づく異なる解決法が提示されてきた。

40

【0 0 0 7】

実質的に、強磁性要素と組み合わせられた、磁気端部を有する棒、完全な磁気棒、又は複雑な形態を実現するための異なる方法の球体の組合せである。

【0 0 0 8】

第 1 の大分類では、磁気端部を備える棒の提供は、空隙によって分離された 2 個の磁石からなる全て同じ寸法を有する棒を提供するロジャーズ・コネクション（Roger's Connection）として市場で知られている玩具、又は棒が磁石—強磁性体—磁石の組合せからなるジオマグ（Geomag）（登録商標）という商品名として販売されている玩具が含まれるものと考えなければならない。いずれの場合でも、複雑な形態は

50

強磁性球体を利用することによって実現される。

【0009】

第2の大分類では、同じ出願人によって特許付与され実現されている、異なる寸法を備える棒を提供し、又完全に磁性材料からなる、スーパーマグ (Supermag) (登録商標) として市場で知られている製品が含まれるものと考えなければならない。スーパーマグ (Supermag) (登録商標) は、常により複雑な形態を実現する可能性と、得られた形態の頑丈性の両方に関して、既知の解決法に対して顕著な改良が実現されている。

【0010】

しかし、既に述べたように、この種類のシステムの実行性をかなり改良し「広げた」、スーパーマグ (Supermag) (登録商標) の導入によってさえも、非常に多くの片を利用せずに、非常に高い費用をかけずに、各種の形態を実現することは未だ可能ではない。

【0011】

さらに、この種類の組立体によって実現できる形態は、異なる寸法の棒、及び異なる寸法の球、すなわちスーパーマグ (Supermag) (登録商標) で利用可能な要素を使用して実現できる形態に限られている。

【0012】

例えば、常に、磁気要素及び強磁性要素の使用に基づく街、工場、宇宙船などの構造物、組立体を作製することを可能にする「システム」を、子供、又はいかなる場合でも要素の使用者に提供することは決してできない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明の主な目的は、基本要素から始めて、全ての種類の構造物、形態、又は組立体を実現することを可能にする解決法を提供することである。

【0014】

さらに、本発明の目的は磁気及び／又は内側又は外側固定結合を可能にする種類の基本要素の組合せに基づき、及び／又はねじ込み結合によって、磁気要素及び／又は剛い又は可撓性プラスチック体要素を備える、上記の種類のシステムを提供することである。

【0015】

本発明の別の目的は、前記基本要素と1つ又は複数の固定結合座部を備える基台との間の結合に基づく構造体組立体の実現を可能にする、上記種類のシステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0016】

したがって、本発明の特定の対象は、複雑な構造体を実現するシステムであって、該システムが、複数の基本要素と、前記基本要素に結合可能な複数の構造及び／又は造形要素とを含み、各基本要素は強磁性体からなり第1の種類の構造及び／又は造形磁気要素に結合され、前記基本要素はさらに非磁気結合手段を備えて少なくとも第2の種類のプラスチック体要素と結合し、前記プラスチック体要素は前記複数の基本要素に設けられた結合手段に対応する結合手段を備えることを特徴とする、複雑な構造体を実現するシステムである。

【0017】

本発明によると、前記基本要素は球状形状、正多面体形状、異形多面体形状、又はあらゆる他の適切な形状からなっていることが好ましい。

【0018】

さらに本発明によると、前記基本要素は1つ、2つ、3つ、4つ、5つ、又は6つの非磁気結合手段を提供する。

【0019】

より詳細には、前記非磁気結合手段は、ねじ切り穴、固定結合穴、貫通穴、止まり穴からなっているもよい。

【0020】

常に本発明によると、前記第1の種類の構造及び／又は造形要素は、実質的に伸張形状の要素、好ましくは、少なくとも端部が磁性材料からなる棒からなっている。

【0021】

又、本発明によると、前記実質的に伸張形状の要素に構造又は形態を付与することができる。

【0022】

さらに本発明によると、前記第2の種類の構造及び／又は造形要素は、剛い又は可撓性のプラスチック材料でできていてもよい。 10

【0023】

常に本発明によると、前記第2の種類の構造及び／又は造形要素は、実質的に伸張形状を有していてもよい。

【0024】

さらに本発明によると、前記第2の種類の構造及び／又は造形要素は、物体、個人、人物、又はその一部の形状を有することができる。

【0025】

前記非磁気結合手段は、前記第2の種類の構造及び／又は造形要素に設けられた固定継手からなっているもよく、前記基本要素の外側に結合することができる。 20

【0026】

さらに、形状要素が提供されることができ、形状要素は、前記第1及び／又は第2の種類の構造及び／又は造形要素、前記基本要素、又はその組合せと結合することができ、形態又は要素或いはその一部を部分的又は完全に再現できる。

【0027】

さらに本発明によると、前記基本要素の外側に固定結合できる要素が提供される。

【0028】

前記要素は、プラスチック材料からなっていることが好ましい。

【0029】

さらに、異なる寸法を備える基本要素が提供される。 30

【0030】

本発明によれば、貫通穴を備える基本要素が提供され、前記貫通穴は前記実質的に伸張形状の第2の種類の構造及び／又は造形要素の外側に嵌合する寸法を有している。

【0031】

本発明によるシステムの一具体例によれば、前記基本要素の穴の中に導かれる可撓性の伸張形状の要素からなる構造及び／又は造形要素が提供され、前記可撓性の伸張形状の要素の外側に挿入できる形状又は造形要素が提供される。

【0032】

さらに本発明によると、システムは、形状の付与された、又は形状を付与されていない実質的に2次元の基台、又は他の2つの寸法に対して実質的に小さい厚さで形状を付与された又は形状を付与されておらず、前記基本要素を固定又は脱着可能に結合させる座部を備える基台が提供される。 40

【0033】

本発明によるシステムの別の具体例によると、形状を付与された、又は形状を付与されない実質的に2次元の基台、又は他の2つの寸法に対して実質的に小さい厚さで形状を付与された又は形状を付与されておらず、同じ基台に直接埋め込まれた基本要素を備える基台が提供される。

【0034】

本発明によると、前記基本要素は、鋼鉄、又はニッケル鍍金材料からなっていることが好ましい。

【0035】

次に本発明を、特に添付の図面の図を参照して、好ましい実施例により限定する目的ではなく例示する目的で説明する。

【実施例】

【0036】

以下の明細書では、球体からなる基本要素が言及されるが、基本要素は異なる形状を有していてもよく、これは本発明の範囲外ではないことは明白である。

【0037】

本発明によるシステムによって実現できるいくつかの構造体が図1～図7に示されており、本発明によるシステムからなるいくつかの実施例がその後の図に示されている。

10

【0038】

しかし、上記で説明され、又これから説明されることは、本発明によるシステムによって得ることのできる可能なほぼ無限の解決法の最小部分だけであり、以下に説明するように、本発明によるシステムは、1つ又は複数の基本要素に結合できる全ての形状及び機能を備えた要素を実現し、設計することにまず注意されたい。

【0039】

以下の明細書に記すように、本発明による解決法は、球体として添付図面に示されているが異なる形状を有することもできる基本要素から始めて、全ての種類の多少複雑な構造物を実現する発明概念に基づくものである。実際、球体又は基本要素により、磁気結合或いは固定結合又はねじ込みのいずれかによって、全ての種類の構造及び／又は造形要素を結合することが可能である。

20

【0040】

剛い又は可撓性材料からなり、球体への固定結合又はねじ込みによって結合される第2の種類の構成及び／又は造形要素を利用することができるので、球体及び磁気棒のみからなるものに対して、より「実行可能」で剛性のある構造物を実現することが可能になる。

【0041】

さらに、前記第2の種類の構造及び／又は造形要素は、伝統的な磁気棒に対して明らかに低い費用で実現することができるので、本発明による解決法により、現実のものにより忠実であり少ない費用で複雑な形態又は構造物を得ることが可能である。

【0042】

さらに、前記第2の種類の構造及び／又は造形要素は、複雑な構造物又は形態、例えば木、茂み、人物又は動物、車両の一部などを実現するのに必要な全ての形状を再現して実現することができ、それによって構造物又は形態の再現の忠実性を増すことができる。

30

【0043】

x軸、y軸、およびz軸に関して異なる方向の連結を実現することが必要な場合、強磁性体からなる球体、又はいかなる場合でも基本要素は、磁気棒、例えばスーパーマグ（Supermag）（登録商標）棒の一端部を結合させることが可能である。

【0044】

さらに、以下に記すように、要素をタイヤ形状などの球体に結合させることが実現可能である。

40

【0045】

上記の短い説明から、球体、又は別の種類の基本要素は本発明による構造体の「結び目」であることが理解できるだろう。

【0046】

次に添付の図面の図を観察すると、第1の図1～図7は本発明によるシステムによって実現できるいくつかの形態を示している。

【0047】

とりわけ、以下により詳細に説明する複数の球体1を使用し、これらを、磁気構造及び造形要素2と、およびプラスチック材料の第2の種類の剛い構造要素3'又は可撓性構造要素3"と組合せて、極めて複雑な形態を実現することが可能になる。

50

【0048】

図示されていないが、例えば図1に示す自転車の座席の構造（他の形態の構造物でも可能である）は、複数の磁気棒要素2及び球体1によって実現される代わりに、現実の成型加工された座席に置き換えることができ、同じ座席の基礎を含む球体1に結合することができる。

【0049】

又、図3に示す飛行機の先端は、球体1に固定された単一のプラスチック成形要素と置き換えることができる。同じことが、例えば図4の車両の座席にも当てはまる。

【0050】

図4では常に、球体1の外側に結合する車輪4の実現に留意することができる。車輪4の代わりに、他の要素が、実現される形態に基づき実現することができる。

【0051】

図6及び図7に示すとおり、前記基本要素1から始めて、様々な形態を実現するために、本発明によるシステムは又、球体1または他の基本要素を結合する座部を備えた基台5を提供することができ、又は前記基本要素を基台5に予め固定することができる。

【0052】

次に、添付図面の図8～図13をより詳細に参照すると、図8a～eは、全て、球体1に配置された基準系のx軸、y軸、およびz軸に従って実現される、1つのねじ切りされた止まり穴6（図8a）、2つのねじ切りされた止まり穴（図8b）、3つのねじ切りされた止まり穴（図8c）、4つのねじ切りされた止まり穴（図8d）、6つのねじ切りされた止まり穴（図8e）を備えた基本要素1、すなわち球体を示している。

【0053】

1つ、2つ、又は3つのねじ切りされた貫通穴7がそれぞれ、図8f～hに示されており、常に球体1に配置された基準系のx軸、y軸、およびz軸に従って実現される。

【0054】

ねじ切り穴6（7）を備えた球体1と、剛い又は可撓性のプラスチック製の構造及び／又は造形要素3'（3''）との結合が、図9a～eに示されている。上記で既に説明したように、前記要素3'（3''）は又、プラスチック材料の複雑な形態からなってもよい。

【0055】

次に図10a～eをより詳細に参照すると、全て球体1に配置された基準系のx軸、y軸、およびz軸に従って実現される、1つの止まり穴（図9a）、2つの止まり穴（図9b）、3つの止まり穴（図9c）、4つの止まり穴（図9d）、6つの止まり穴（図9e）を備える、基本要素1、すなわち球体1が示されている。

【0056】

ねじ切り穴6（7）を備える球体1に、剛い又は可撓性のプラスチック製の構造及び／又は造形要素3'（3''）を結合させることが、図11a～eに示されている。既に上記で説明したように、前記要素3'（3''）は、プラスチック材料の複雑な形態からなってもよい。

【0057】

基本要素1、すなわち球体の特定の実施例が図12a～cに示されている。前記要素1は、伸張形状の構造及び／又は造形要素（図11dは要素3'（3''）を示す）の外側に位置決めすることのできる寸法を有する貫通穴11を備えている。本実施例の応用例が図4から分かるだろう。この解決法によって、磁気棒を非磁気要素3'又は3''に沿って結合させることが可能であり、それによってシステムの実行性をさらに良くすることができる。

【0058】

図13に示す解決法は、例えばトレーラの連節、又は同様の連結を実現するための、球体1の外側に固定結合された結合システム12を提供する。

【0059】

10

20

30

40

50

図 1 4 a～c に示す本発明によるシステムは、伸張形状の可撓性要素 1 3、及びスリーブ 1 4 を提供する。スリーブ 1 4 は、穴の開いた球体 1 と間隔を置いて前記要素 1 3 に挿入される。

【0060】

最後に、図 1 5 a～c は、要素 3' (3") の端部を球体 1 の穴に押し込むことによって得られる、球体 1 と要素 3' (3") との間の結合を示している。

【0061】

本発明を、好ましい実施例により限定する目的ではなく、例示する目的で説明したが、変形形態及び／変更形態を特許請求の範囲で規定する関連する範囲から逸脱することなく、当業者は導入することができる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図 1】本発明によるシステムによって実現される構造物の第 1 の実施例を示す図。

【図 2】本発明によるシステムによって実現される構造物の第 2 の実施例を示す図。

【図 3】本発明によるシステムによって実現される構造物の第 3 の実施例を示す図。

【図 4】本発明によるシステムによって実現される構造物の第 4 の実施例を示す図。

【図 5】本発明によるシステムによって実現される構造物の第 5 の実施例を示す図。

【図 6】本発明によるシステムによって実現される構造物の第 6 の実施例を示す図。

【図 7】本発明によるシステムによって実現される構造物の第 7 の実施例を示す図。

【図 8】本発明によるシステムの基本要素の実施例を示す図。

【図 9】対応する構造要素を備える一種の基本要素を示す図。

【図 10】本発明によるシステムの基本要素の別の実施例を示す図。

【図 11】対応する構造要素を備える一種の基本要素を示す図。

【図 12】構造要素の外側に位置決めされた別の種類の基本要素の斜視図。

【図 13】本発明による基本要素と構造要素の別の組合せの展開図である。

【図 14】本発明による基本要素と構造要素の別の組合せの組立体列を示す図。

【図 15】本発明による基本要素と構造要素の別の組合せの組立体列を示す図。

【符号の説明】

【0063】

- 1 球体
- 2 磁気構造及び造形要素
- 3' 剛い構造要素
- 3" 可撓性構造要素
- 4 車輪
- 5 基台
- 6 ねじ切り止まり穴
- 7 ねじ切り貫通穴
- 12 結合システム
- 13 可撓性要素
- 14 スリーブ

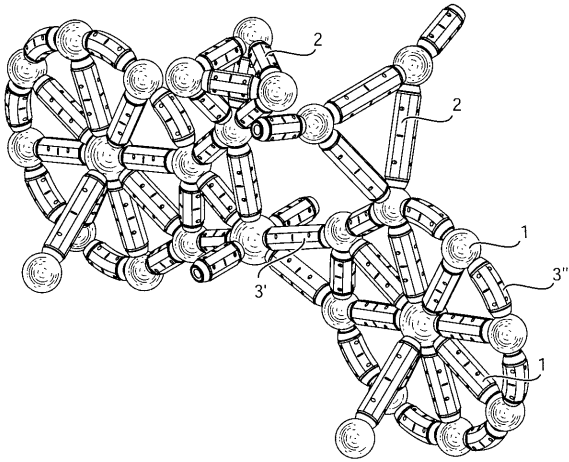
10

20

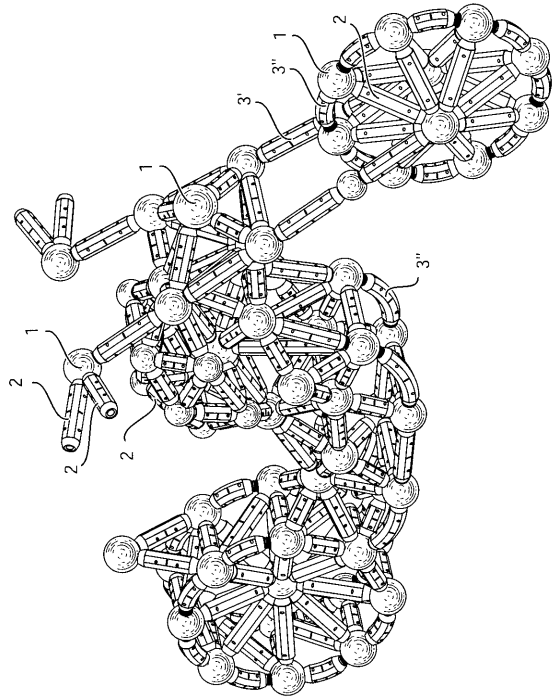
30

40

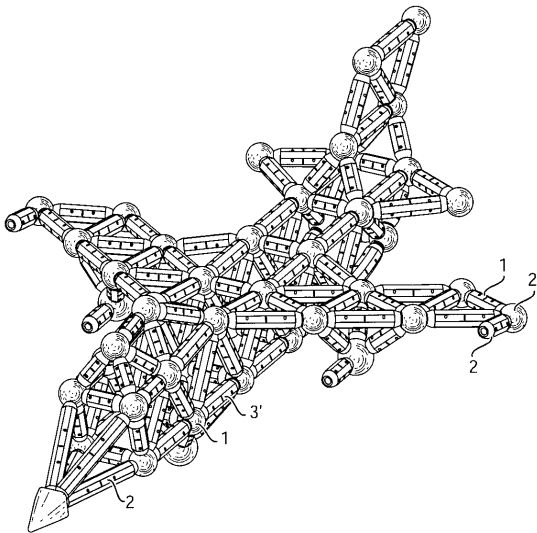
【図 1】



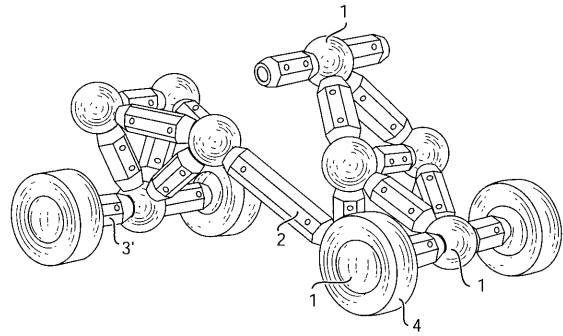
【図 2】



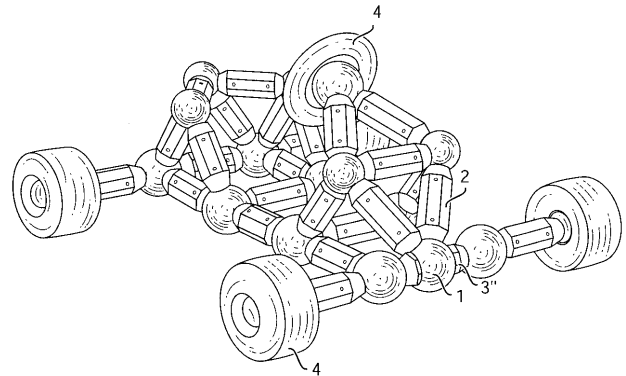
【図 3】



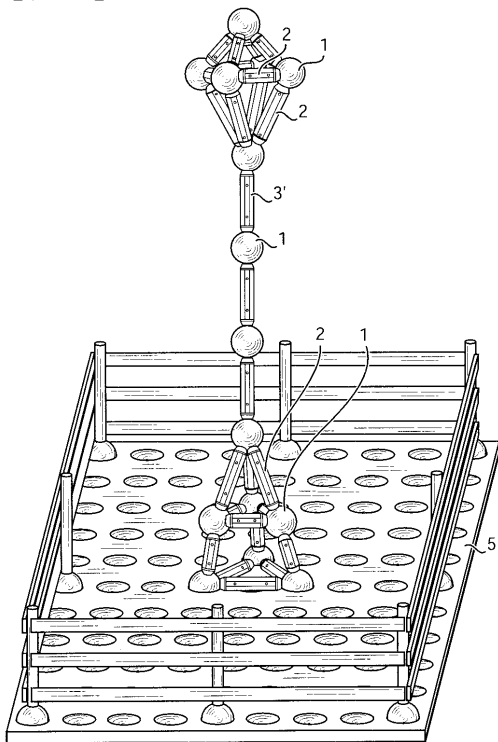
【図 4】



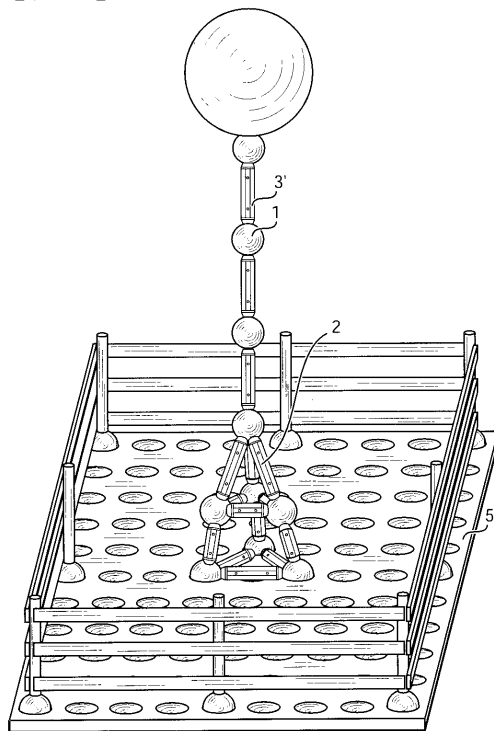
【図 5】



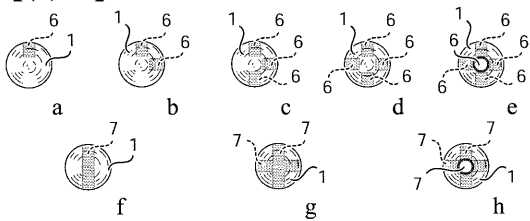
【図 6】



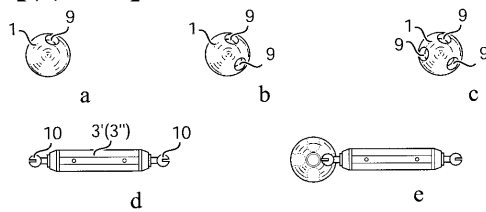
【図 7】



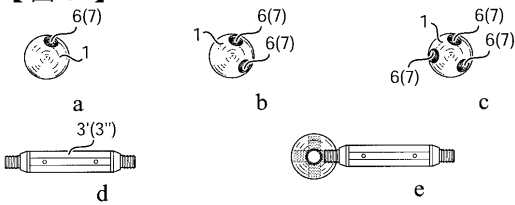
【図 8】



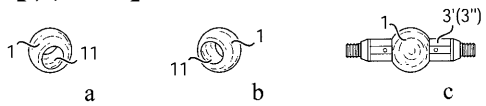
【図 11】



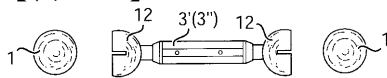
【図 9】



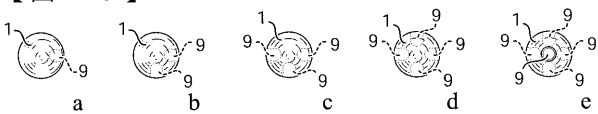
【図 12】



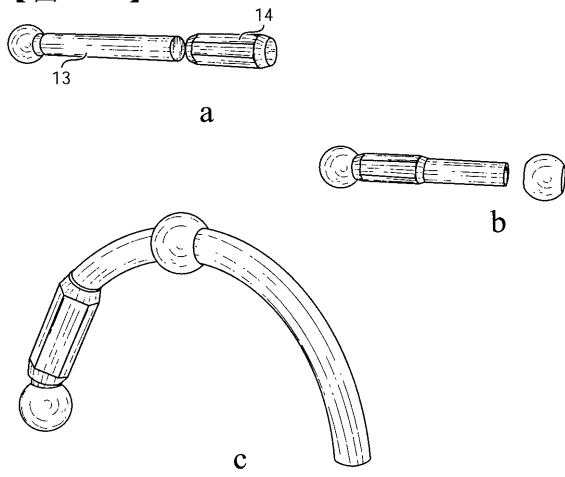
【図 13】



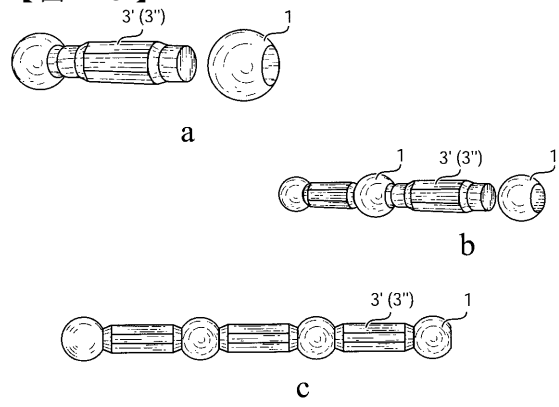
【図 10】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C150 BA23 BA37 EH09 EH22 FB33 FB43 FD08 FD13
3J039 AA08 BB04 GA03 LA03