

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4232938号  
(P4232938)

(45) 発行日 平成21年3月4日(2009.3.4)

(24) 登録日 平成20年12月19日(2008.12.19)

(51) Int.Cl.

F 1

A63H 33/08 (2006.01)

A63H 33/08

H

A63H 19/22 (2006.01)

A63H 19/22

A63H 18/02 (2006.01)

A63H 18/02

B

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-538763 (P2000-538763)  
 (86) (22) 出願日 平成10年11月27日 (1998.11.27)  
 (65) 公表番号 特表2002-508231 (P2002-508231A)  
 (43) 公表日 平成14年3月19日 (2002.3.19)  
 (86) 國際出願番号 PCT/DK1998/000526  
 (87) 國際公開番号 WO1999/030790  
 (87) 國際公開日 平成11年6月24日 (1999.6.24)  
 審査請求日 平成17年11月25日 (2005.11.25)  
 (31) 優先権主張番号 01376/97  
 (32) 優先日 平成9年11月28日 (1997.11.28)  
 (33) 優先権主張国 デンマーク (DK)

(73) 特許権者 594012623  
 レゴ エー／エス  
 デンマーク国、デーケー — 7190  
 ビランド アストヴェユ 1  
 (74) 代理人 100064447  
 弁理士 岡部 正夫  
 (74) 代理人 100085176  
 弁理士 加藤 伸晃  
 (74) 代理人 100106703  
 弁理士 産形 和央  
 (74) 代理人 100096943  
 弁理士 白井 伸一  
 (74) 代理人 100091889  
 弁理士 藤野 育男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 玩具組立セット及びその車両

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

少なくとも2つの側壁と頂面と底部とを有する組立要素(1、2、21、30、30a)を備える玩具組立セットであって、側壁は組立要素の幅を画定し、頂面から結合スタッズ(5、8、31)が延在し、結合スタッズは前記頂面に平行列状に列間に間隔を置いて配置され、底部は他の組立要素の結合スタッズを収容する空所を有し、

玩具組立セットはさらに、対となって車両の両側部に取り付けられる車輪(10)の付いた玩具車両(9)を備え、車輪(10)間に結合スタッズ(5、8、31)の列の整数倍の間隙を残すように、玩具車両の各対の車輪を互いに間隔を置いて配置し、また対の両輪が同時に組立要素の頂面(4、7)と転がり接触できるようにされることを特徴とする玩具組立セット。

## 【請求項2】

請求項1に記載の玩具組立セットにおいて、同玩具組立セットは、頂面が高台(3、6)を具備する組立要素(1、2)を備え、同高台の外幅は結合スタッズ(5、8、31)の列の整数倍の外幅に対応し、同高台の高さは結合スタッズ(5、8、31)の高さに対応することを特徴とする玩具組立セット。

## 【請求項3】

請求項2に記載の玩具組立セットにおいて、頂面に高台(6)を有する組立要素(2)は湾曲した側壁を備えることを特徴とする玩具組立セット。

## 【請求項4】

10

20

請求項 2 に記載の玩具組立セットにおいて、頂面に高台を有する組立要素は異なる高さの端部を備え、組立要素の頂面は前記端部間に斜面を形成することを特徴とする玩具組立セット。

**【請求項 5】**

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の玩具組立セットにおいて、玩具車両(9)の側壁は組立要素(1、2、30、30a)の幅に対応した玩具車両の幅を画定することを特徴とする玩具組立セット。

**【請求項 6】**

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の玩具組立セットにおいて、前記玩具車両の車輪(10)の各対は、縦軸(A、B)を中心にして回転可能な共通のシャフト(14、15)に取り付けられることを特徴とする玩具組立セット。

10

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載の玩具組立セットにおいて、玩具車両は 2 つのシャフト(14、15)を有し、前記 2 つのシャフト(14、15)は各々シャフトの軸受(16)にはめ込まれ、軸受(16)は 2 つの下方に開いた凹部(19)を互いに間隔を置いて備え、凹部(19)は U 字型や V 字型の底部を備えることを特徴とする玩具組立セット。

**【請求項 8】**

請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の玩具組立セットにおいて、玩具車両は頂面を有し、前記頂面から結合スタッド(11)が延在していることを特徴とする玩具組立セット。

20

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

本発明は、少なくとも 2 つの側壁と頂面(天面)とを有する組立要素と、他の組立要素に設けられた結合スタッドを収容する空所(空隙)を特徴づける底部とを備えた玩具組立セットに関する。側壁は組立要素の幅を画定し、頂面は結合スタッドを具備する。結合スタッドは前記頂面に平行列状に配置され、前記列間には間隔を置かれる。本発明はまたこの玩具組立セットに用いられる玩具車両にも関する。

**【0002】**

木製かつレール要素付きの玩具列車セットは、互いに結合され線路(レールウェイ)を形成できるものとして周知である。レール要素は U 字型の底部を有する 2 つの溝を具備し、前記溝と溝の間の間隔は玩具列車の車輪間のそれぞれ左右への間隔に相当する。各車輪は車輪のハブを貫通するピンまたはくぎにより列車に取り付けられる。この玩具列車セットは真っ直ぐなレール要素と湾曲したレール要素とを含有し、玩具列車の車輪は続くレール要素の溝により案内される。

30

**【0003】**

さらに車両用の車輪構造物を開示した玩具は D E - A 1 - 3 5 3 4 2 2 2 号により知られ、同構造物は 2 つの溝を備えるレール要素を走り、溝と溝との間の間隔は車両の車輪間の間隔に相当する。走行面は溝の底部により構成され、溝間の高くした領域は内部の案内領域を構成する。さらに同玩具は、溝の外側の材料により構成される外部の案内領域をも特徴づけている。

40

**【0004】**

D E - A - 2 7 0 7 0 6 5 号は、端と端を互いに結合して線路を構成できるレール要素を備えた玩具列車を特徴づけている。さらに、互いに交差する 2 つの横方向に溝の系を備えるプレート要素を設けることにより、列車の車輪のフランジが前記溝により収容されかつ案内されることもできる。レール要素はプレート要素とその縁部において結合でき、これにより縁部はレール要素を構成する。

**【0005】**

車両とレール要素とを備える周知の玩具において、玩具は、真っ直ぐなレール要素の場合も湾曲したレール要素の場合も、レール要素の溝の縁部と協働する車輪により案内される。車両が湾曲したレール要素の湾曲部をたどる際、車両の車輪を正しいスwinging 位置に

50

することができなくとも、車両はこのように湾曲部を押し進められる。つまり、車両が湾曲したレール要素を進行する際、車両はスイинг運動を実際に再現せず、車両の車輪とレール要素の溝との比較的大きな摩擦に打ち勝つことが肝要である。さらに、カーブが鋭すぎる場合やスピードが速すぎる場合、車両はカーブをたどらずに案内領域の縁部を越えて脱線する危険がある。

#### 【0006】

本発明の目的は、従来技術による玩具とは同じ欠点を持たない、車両及び関連したレール要素とを備える玩具を提供することにある。さらに本発明の目的は、玩具列車用の線路を構成する新規な方法により、新規かつ柔軟な遊びの選択肢を与える玩具を提供することにある。

10

#### 【0007】

以上のこととは、車両の両側に対し取り付けられる車輪を備えた玩具車両をさらに玩具組立セットに加えることによりもたらされる。各対の車輪は、前記車輪間の整数倍の結合スタッフの列のために空間が与えられるように、また一対の両車輪が同時に組立要素の頂面を転がり接触できるように、互いに間隔を置いて配置される。

#### 【0008】

レール要素は結合手段を具備する組立要素として構成されるのが好ましい。これにより組立要素は互いに結合され、車両が環状に周遊できる閉塞した線路を構成することができる。また、レール要素はある行先から別の行先まで続く開放端のレールとすることもできる。

20

#### 【0009】

車両の車輪はその外側が車両の側部とほぼ整合するように配置される限り、車両はレール要素の幅に相当する幅を持ってよい。レール要素と車両それ自身とが玩具組立セットにおいて玩具組立要素を構成できるように、玩具が玩具組立セットと互換性があれば特に好都合である。

#### 【0010】

内部案内領域は、走行（駆動）面から突出し、かつレール要素の長手方向の主要部分中を伸長する高台の形状をなす平面領域で構成可能である。また内部案内領域は、規則的なパターンに配置される上方に突出する結合スタッフからでも構成可能である。外側の2つの隣接する結合スタッフの間隔は車両の車輪間の距離に相当するか、あるいはそれより幾分か小さくしてある。内部案内領域が結合スタッフから構成される場合、その大きさと配置とは互換性のある玩具組立セットにおいて特徴づけられる結合スタッフと一致することが好ましい。

30

#### 【0011】

関連する玩具組立セット用車両の車輪は、各対において前記車輪間の整数倍の結合スタッフの列のために空間が与えられ、一対の両車輪が同時に組立要素の頂面を転がり接触できるように、互いに間隔を置いて配置される。玩具組立セットとの結合で、この車両は新規かつ刺激的な遊びの選択肢を提供する。

#### 【0012】

車両は各シャフト用のシャフト軸受を具備した貨車（台車）底部を備え、各シャフトの軸受は、離間しつつ貨車底部が前記シャフトに停止するU字型かV字型の底部を有する2つの下方に開く凹部を備えるのが好ましい。凹部の上方に丸い形状により車両を自己整合させる。

40

#### 【0013】

さらに車両の車輪は、その外側が車両の側部とほぼ整合するように配置することができ、好ましい実施形態において車両は頂面に結合スタッフを具備している。車両のこの構成により、車両は上述のように対応する結合スタッフを備える玩具組立セットの一部となることができる。

#### 【0014】

本発明を図面を参照しながらさらに詳細に説明する。

50

図1をよく見ると2つのレール要素一直線のレール要素1と湾曲したレール要素2-を備える本発明の玩具が明らかになる。直線のレール要素1はブロック状のユニットとして構成され、その表面にレール要素の高台部分により構成される内部案内領域3と、同領域3の両側部に至る走行面4とを具備する。レール要素1はさらに各端部に結合スタッド5を具備し、これにより同要素1は、底部に空所を有し結合スタッド5を収容するタイプの周知の玩具組立要素と相互に結合することができる。

#### 【0015】

原理的には、湾曲したレール要素2は直線のレール要素1と同じ方法で構成される。なぜならこれもまた内部案内領域6と、同領域6の両側部へ至る走行面7と、各端部に結合スタッド8とを具備するからである。

10

#### 【0016】

レール要素1、2は、長さ、幅及び高さが、商品名デュプロ(DUPLO)として販売されている組立要素付きの周知の玩具組立システムに適合するように作られる。これらの従来技術の組立要素の結合スタッドは、頂面の結合スタッド5、8と底部の空所と同じ種類である。これにより組立要素は相互に結合可能となり、他の組立要素の結合スタッドが別の組立要素の前記空所に収容可能となる。レール要素1、2はまた底部に空所を有し、これにより同要素1、2は図1に示すように相互に結合でき、また対応する結合スタッドと空所とを備える従来技術の組立要素とも相互に結合できる。図示した結合スタッド5、8は2つ一組になって配置されるので一対は案内領域3、6の外幅に相当する合計の外幅を持つ。

20

#### 【0017】

車両9はレール要素1の頂部に配置され、その車輪10は内部案内領域3をまたぐ。車両9は、図示した実施形態では8つの結合スタッド11を具備した平坦な頂面を有する箱型ユニットから成る。車両9の側部は切抜き部12を備え、箱型ユニットの外境部の下を伸長する車輪10にスペースを提供する。

#### 【0018】

車輪10はレール要素1上の走行面により支持され、車両9の横への位置は、車両9の車線間の距離に相当するか、またはそれより幾分か小さい内部案内3の幅により決まる。車両9は、直線のレール要素1の案内領域3の図示した位置から湾曲したレール要素2の案内領域6へ走行する際、レール要素1の端部の正方形において配置された4つの結合スタッド5を通過する。4つの結合スタッド5はこれにより車両の車輪10の案内領域として働き、車両はこうしてその内側で横方向に調整される。

30

#### 【0019】

図2はレール要素1の側部から見た車両9を示す。明らかになるように、内部調整領域3と結合スタッド5の高さは車両9のすきまを下回る。これにより車両9は内部案内領域3と結合スタッド5とを跨って、走行面を自由に走行できる。

#### 【0020】

車両9は図3から明らかなように、同じシャフト14、15に1つずつ取り付けられる車輪10を備える。シャフト14、15は、各シャフトの軸受において同じ方法で軸支されるが、シャフト14におけるその左側を後述する。シャフトの軸受は中空のシリンダ16として構成され、同シリンダ16の中心横断リブ17はシャフト14に対する貫通開口18(図6参照)を有する。シリンダ16の両側部に凹部19を設ける。凹部19は、その幅がシャフト14の直径を上回り、かつ車両が車輪10に休止する際はシャフト14を支持する。車輪10は比較的狭くして、その各々のスペーサ20が凹部19の幅を上回る直径を持つようとする。スペーサ20間の間隔はシリンダ16の直径に相当するか、あるいはそれを幾分か上回るようにする。こうすることでスペーサ20とシリンダ16との相互作用によりシャフト14は横方向に固定される。

40

#### 【0021】

凹部19はシャフト14の直径より広いため、同シャフト14は回転運動点Aを中心として回転でき、シャフト15は点線で示した回転運動点Bを中心として回転できる。

50

## 【0022】

図4は、3つの車両9、109、209を有する、上から見たレール要素1、2を今一度示したものである。3つの車両9、109、209の輪郭は点線で示してある。シャフト14、114、214、15、115、215と車輪10、110、210とは実線で示してある。さらに回転運動点A、A1、A2、B、B1、B2を各シャフト14、114、214、15、115、215上に示す。車両9はレール要素1の直線部に配置され、シャフト14、15はその出発位置にある。すなわち両車輪10は平行である。したがって、内部案内領域3は確実に車両9をレール要素1にとどめるから、車両9はレール要素上を進退自由に走行することができる。

## 【0023】

10

車両109は、左前輪110が点P1におけるレール要素2の内部案内領域6に隣接して位置するまで前進している。車両109をさらに前進させると、内部案内領域6が車輪110に及ぼす抵抗によりシャフト114を回転運動点A1の周りを強制的に反時計回りに回転させる。これにより車輪110は内部案内領域の境界の接線とほぼ平行になる。

## 【0024】

20

車両209はレール要素2を前進し、シャフト214とシャフト215とが回転運動点A2とB2を中心として枢動されるようになる。シャフト214の回転は点P2における内部案内領域6と左前輪210との接触により決まり、シャフト215の回転は点P2における内部案内領域6と左後輪210との接触により決まる。シャフト114、214及び215の回転は上述の方法で車輪110、210及び210の内側の内部案内領域6の境界により調整されるから、車輪は案内領域の境界を越えては走行しなくなる。案内が車輪10の外側と協働する周縁案内領域により実行されると、案内領域を越える傾向となる。なぜなら境界と接触して車輪10が減速すると、シャフト14、15は所望とは反対方向に回転して、車輪10は縁部をつたって走らずそれを越えて走行しがちになるからだ。

## 【0025】

図5は玩具組立セット用組立プレート21上にある車両9を示す。組立プレート21は、頂面から上方に突出し、かつ規則的なパターンに配置される結合スタッド22を具備する。互いに隣り合う2つの結合スタッドの外側間の距離は、車両9の車輪10間の距離に相当するか、あるいはそれより幾分小さくしてある。車両9はこうすることで組立プレート21上の2つの互いに直交する方向に直線的に走行することができる。結合スタッド22の2つの列は車線10のために内部案内領域として働く。

30

## 【0026】

結合スタッド22はレール要素1及び2の結合スタッド5及び8と、車両9の結合スタッド11とに同一であることが好ましい。これにより組立プレート21とレール要素1、2と車両9とは玩具組立セットと互換性を持ち、玩具組立要素はまさにこの結合スタッドを頂面に、相補的結合手段を底面(図示せず)に具備することになる。

## 【0027】

40

図6は1つの車輪を外した車両9のシャフトの軸受の底部斜視図である。図3に関連して述べたように、シャフト14は中空のシリンダ16から成るシャフトの軸受に軸支され、シリンダ16は貫通開口18を有する横断的に伸長する中央リブ17を備える。シリンダ16の両側に対して下方に開口した凹部19を設ける。凹部19は車両が車輪10に休止する際、シャフト14を支持する。車輪10に固定され、かつその直径が凹部19の幅を上回るスペーサ20はシリンダ1の境界への直線区間とほぼ平行になる。

## 【0028】

明らかなように、凹部19の底部は丸い。このことは、車両9の休止位置において、車輪10は車両9の短い側部と平行に位置することを意味する。なぜならシャフト14は車両9の重さで自動的にこの中心位置を得ようとするからである。つまり、車両を床やテーブルなどの支持体に配置すると、車輪のシャフトはシャフトが平行になるこの中心位置を占めさせられ、車両は本来真っ直ぐ前方にだけ走行する。このため、凹部はU字型やV字型の底部も備えるのである。

50

## 【0029】

図4に示すように車輪10が湾曲したレール要素2上の内部案内領域6の縁部により影響を受けると、シャフト14は、点Aを中心として枢動しながらその中心位置から離れる。この動きは凹部19の丸い底部のために貨車底部をもち上がり、車両9は直線レール部分に乗ると後退し（下がり）、これにより車輪10は再び車両9の側部と平行になる。このように凹部19の丸い底部は車両9を自己整合させる。

シャフト15はシャフト14の軸受に対応するシャフトの軸受に取り付けられ、その機能はシャフト14と同じである。

## 【0030】

図7は結合スタッド22を備える組立プレート21を示す。2つの車両9aと9bとは組立プレート21に互いに隣り合って配置されている。頂面に結合スタッド31と底部に空所とを備える周知の玩具組立要素30が組立プレート上に組み立てられており、組立プレート上の結合スタッドは空所に収容されている。同図において、玩具組立要素30と2つの車両9a、9bとはできるだけ互いに近接して配置されている。つまり、図示するよう 10 に2つの車両9a、9bの間には小さいスペースしかなく、さらに車両9bと組立要素30との間にも小さなスペースしかない。これにより車両9a、9bは互いに密接して、さらにまた組立要素30や多数の組立要素から成るもっと複雑な構造物とも密接して走行可能となる。

## 【0031】

図7はまた車両9cをも示し、車両9aの結合スタッド11a間のスペースと、車両9bの結合スタッド11b間のスペースとに車輪10cがそれぞれ入り込んでいる。組立要素30aは車両9bの結合スタッド11bと、組立要素30の結合スタッド31とに結合される位置に示されている。車両9a、9b、9cはこのように従来技術の玩具組立システムにおいては完全に一体である要素を構成する。

## 【0032】

組立要素30のような周知の組立要素は異なる長さで知られている。このような箱型組立要素は、レール要素1の結合スタッド5に組み立てることができるので、真っ直ぐなレール要素として使用可能である。これにより線路の範囲は従来技術の組立要素分だけ伸長し、上述のように車両9は図1に示すレール要素から走行し、かつ上記の如く完全にレール要素同様に働く1以上の従来技術の組立要素上を続進することができる。

## 【0033】

本明細書において、直線レール要素の案内領域3は矩形の箱型高台として示しているが、直線レール要素の案内領域は結合スタッドで代用可能であることが明らかになった。これによりレール要素の頂面に組立要素を組み込むことが可能となる。これらの組立要素はレール要素の車両の側止めとして作用することができる。

## 【0034】

上記と図面において、車両9を頂面に結合スタッド11を備える箱型ユニットとして記したが、車両は例えば自動車または列車としても構成可能であり、その幅もレール要素の幅とは異なるものにすることも可能である。

車両はまた他の車両と相互結合する手段、例えば一端に引張りフック、他端に相補的なフック受孔を具備することもできる。

## 【0035】

最後にレール要素は図面に示したレール以外のタイプのレール、例えばその両端間に高さの差を設けることにより斜面を形成したレール要素、あるいは、幾つかのカーブを持つレール要素を構成することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による車両と2つのレール要素とを備える玩具を示す。

【図2】 車両とレール要素との側面図である。

【図3】 車両の底面図である。

【図4】 3つの異なる位置における2つのレール要素と車両の輪郭とを示す。

10

20

30

40

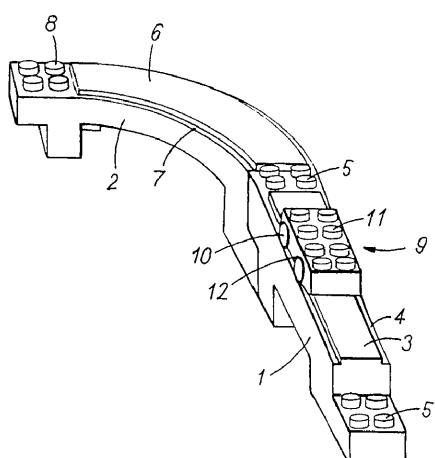
50

【図5】 玩具組立プレート上の車両を示す。

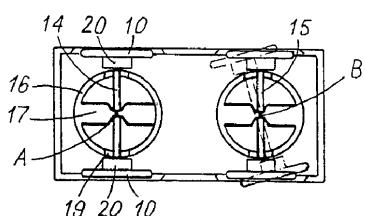
【図6】 車両のシャフトの軸受の底面斜視図である。

【図7】 可能な組み合わせにおける複数の玩具組立要素及び車両を示す。

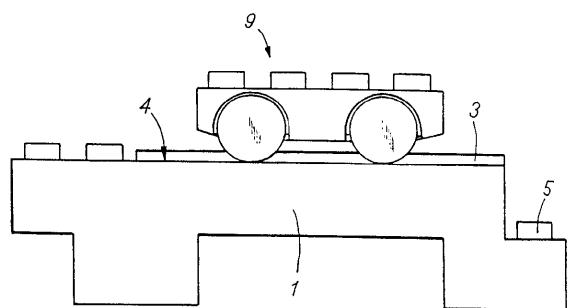
【図1】



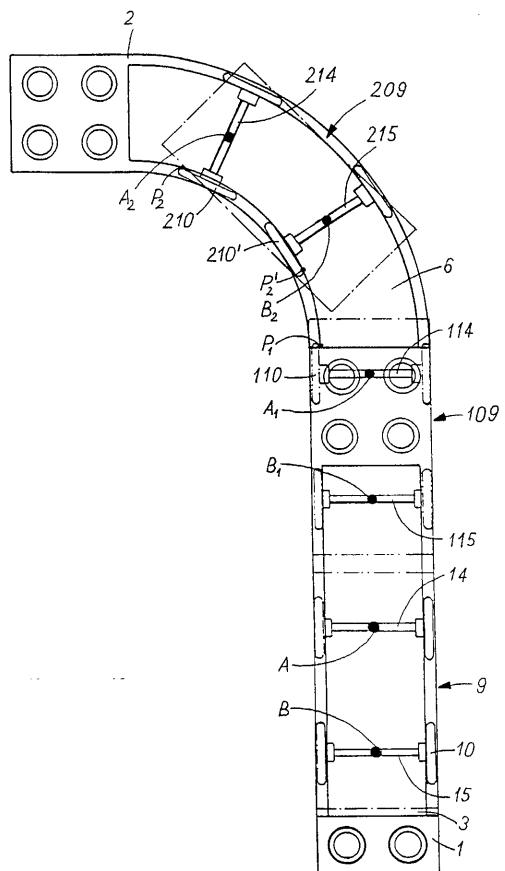
【図3】



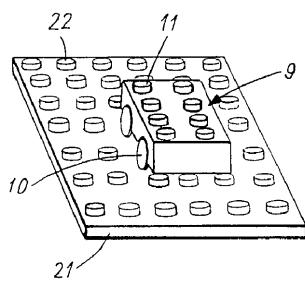
【図2】



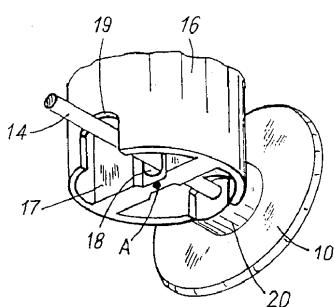
【図4】



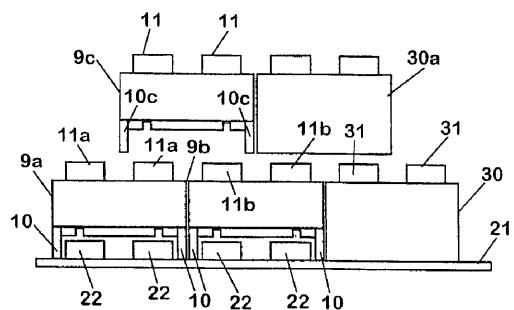
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100101498  
弁理士 越智 隆夫  
(74)代理人 100096688  
弁理士 本宮 照久  
(74)代理人 100102808  
弁理士 高梨 憲通  
(74)代理人 100104352  
弁理士 朝日 伸光  
(74)代理人 100107401  
弁理士 高橋 誠一郎  
(74)代理人 100106183  
弁理士 吉澤 弘司  
(72)発明者 アルムス , ルネ  
デンマーク国 デーケー - 2860 ショボルク , ファンゲドウイ 219 ストリート  
(72)発明者 ニールセン , ピール スティーン  
デンマーク国 デーケー - 2650 フィドゥール , オルフェス アレ 6

審査官 植野 孝郎

(56)参考文献 実公昭 55-18078 (JP, Y2)  
米国特許第5707271 (US, A)  
国際公開第82/04195 (WO, A1)  
仏国実用新案証公開第2639556 (FR, A3)  
米国特許第4446649 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63H 1/00-37/00