



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.11.2017 Patentblatt 2017/44

(51) Int Cl.:
A63H 33/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17165123.5**

(22) Anmeldetag: **05.04.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **26.04.2016 DE 102016005027**
22.11.2016 DE 102016122548

(71) Anmelder: **matoi GmbH**
55481 Dillendorf (DE)

(72) Erfinder:
• **RUDAT, Kerstin**
55487 Dillendorf (DE)
• **WAGNER, Anissa**
40670 Meerbusch (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Jochen**
Müller & Aue
Patentanwälte
Schwester-Steimer-Weg 4
55411 Bingen (DE)

(54) **SPIELZEUG-SET**

(57) Ein Spielzeug-Set umfasst mehrere Bauelemente (1, 2, 3, 16), die miteinander derart lösbar verbindbar sind, dass eine Figur (11) darstellbar ist. Mindestens ein Bauelement (16) umfasst mindestens einen mit einer Auswerteschaltung (20) gekoppelten Sensor (23), wobei die Auswerteschaltung (20) mit einer Ausgabeeinrichtung (24) verbunden ist.

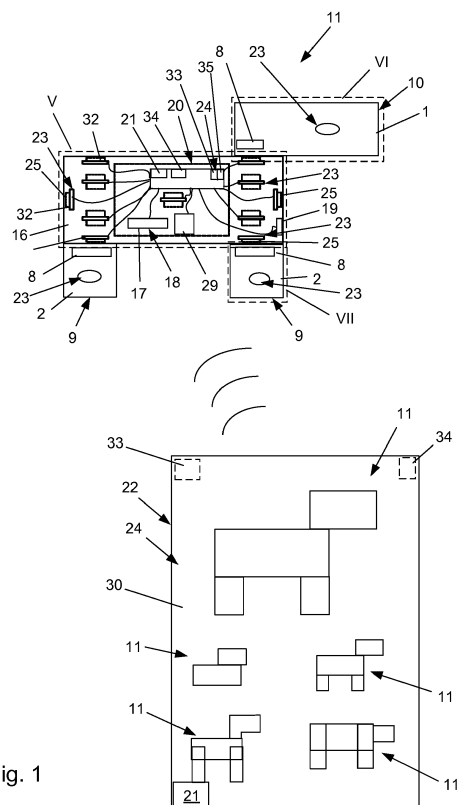


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Spielzeug-Set mit mehreren Bauelementen, die miteinander derart lösbar verbindbar sind, dass eine Figur darstellbar ist.

[0002] Aus der Praxis sind Spielzeug-Sets bekannt, die verschiedene Bausteine umfassen, die entweder nach vorgegebenen Bauplänen oder der Phantasie des das Spielzeug-Set benutzenden Kindes zu entsprechenden Figuren oder Modellen zusammensetzbar sind, insbesondere derart, dass eine Demontage möglich ist, um weitere Figuren oder Modelle zusammenzusetzen. Bausteine derartiger Spielzeug-Sets sind beispielsweise aus Holz oder Kunststoff gefertigt. Die Bausteine werden häufig klemmend aneinander befestigt, seltener mittels Magnetkraft. Teilweise werden die Bausteine an Bauplatten oder Grundkörpern angeordnet.

[0003] Das ein solches Spielzeug-Set benutzende Kind erhält in der Regel während des Zusammensetzens der Bausteine zu einer aus vorhandenen Bauplänen ausgewählten Figur keine Rückmeldung, ob die Bausteine korrekt gefügt wurden und kann den planmäßigen Zusammenbau erst nach dem Abschluss der Montage beurteilen. Im Weiteren liefern derartige bekannte Spielzeug-Sets keine zusätzliche Unterhaltung während des Fügens der Bausteine zu einer Figur. Darüber hinaus sind Auswertungen hinsichtlich des Zusammenbaus nicht möglich.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Spielzeug-Set der eingangs genannten Art zu schaffen, das eine für den Benutzer wahrnehmbare Rückmeldung während eines Baufortschrittes liefert, wobei der Baufortschritt dokumentierbar ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass mindestens ein Bauelement mindestens einen mit einer Auswerteschaltung gekoppelten Sensor umfasst, wobei die Auswerteschaltung mit einer Ausgabeeinrichtung verbunden ist.

[0006] Die Auswerteschaltung kann selbstverständlich komplett oder teilweise einer gekoppelten Computereinrichtung zugeordnet oder in mindestens eines der Bauteile oder in alle bzw. in jedes der Bauteile integriert sein. Es ist nicht erforderlich, sämtlichen Bauteilen des Spielzeug-Sets Sensoren zuzuordnen. Es ist möglich, unterschiedlichen Bauteilen Sensoren mit unterschiedlichen Funktionalitäten zuzuordnen, die beispielsweise als optische Sensoren, Magnetfeld-Sensoren, Temperatursensoren oder dergleichen ausgebildet sind. Die Auswerteschaltung liefert sensorbezogene Informationen, die sie zuvor anhand vorgegebener Kriterien auswertet, an die Ausgabeeinrichtung, die beliebig optisch oder akustisch oder haptisch/taktil wahrnehmbare Signale ausgibt. Hierzu kann beispielsweise mindestens eine mit der Auswerteschaltung verbundene Leuchtdiode oder ein mit einem Soundgenerator der Auswerteschaltung verbundener Lautsprecher oder Pieper oder ein mit der Auswerteeinrichtung ansteuerbarer Vibrationsmotor vorgesehen und entweder an dem Bauteil angeordnet oder einer mit einem Bauteil verbundenen Computereinrichtung zugeordnet sein. Selbstverständlich ist auch eine optionale Überwachung der Bauzeit, insbesondere bei einer Ausstattung der Auswerteschaltung mit einem Zeiterfassungsmodul, sowie eine Überwachung der Folge des Aneinandersetzens von Bauteilen sowie gegebenenfalls deren Lage, sowohl absolut in einem Raum als auch relativ zu einem verbundenen Bauteil, möglich. Selbstverständlich sind auch Informationen bezüglich der Verwendung der Bauteile auswertbar und darstellbar. Die unterschiedlichen Erfassungs- und Auswertemöglichkeiten sind sowohl für den kindlichen Benutzer als auch therapeutisch von Interesse. Die Auswerteschaltung kann derart gestaltet sein, dass sie ein puffern, also beispielsweise ein Zwischenspeichern erfasster Daten ermöglicht, so dass keine permanente Verbindung zu einer Computereinrichtung bestehen muss.

[0007] In Ausgestaltung sind die Sensoren zur Erfassung von Bauelementen und/oder Lageänderungen und/oder Beschleunigungen und/oder Ortsdaten und/oder Magnetfeldern ausgebildet. Vorzugsweise liegen an der Auswerteschaltung Soll-Sensordaten an und bei Übereinstimmung der Soll-Sensordaten mit Ist-Sensordaten ist die Ausgabeeinrichtung zur Ausgabe eines für einen Benutzer wahrnehmbaren Signals ansteuerbar. Zweckmäßigerweise sind den Bauelementen Sensorelemente zugeordnet, wobei die Sensorelemente in einem funktionalen Zusammenhang mit zumindest bestimmten Sensoren stehen, also von diesen insbesondere erfassbar sind, vorzugsweise eindeutig erfassbar sind. Bei den Sensoren kann es sich um beliebige aus dem Stand der Technik bekannte Sensoren handeln, die insbesondere zur Erfassung von Positionen verwendbar sind, beispielsweise Induktionsschleifen, Lichtschranken, Näherungssensoren oder Sensoren die zur Ermittlung von Positionsdaten geeignet sind. Es sind auch RFID- oder NFC-Sensoren verwendbar. Die Sensorelemente sind an die Sensoren bzw. deren Erfassungstechnik angepasst, so dass sie relativ einfach und positionsgenau mittels des Zusammenwirkens der Sensoren mit den Sensorelementen Ist-Sensordaten zu erfassen sind. Es ist für den Fachmann ersichtlich, dass in Abhängigkeit von der Gestaltung und Materialwahl der Bauteile und der Sensoren nicht zwingend mit den Sensoren zusammenwirkende Sensorelemente erforderlich sind. Es ist vielmehr möglich, die Bauteile und gegebenenfalls deren Lage zu weiteren Bauteilen unmittelbar zu erfassen. An der an die Sensoren und die Ist-Sensordaten angepassten Auswerteschaltung liegen Daten an, die im Zusammenhang mit der zu erstellenden Figur stehen, wobei beispielsweise unterschiedliche Figuren auswählbar an der Auswerteschaltung hinterlegt sein können. Die Auswahl kann beispielsweise mittels mechanischer Schalteinrichtungen, z. B. so genannter Dip-Schalter, oder einer mit der Auswerteschaltung koppelbaren Computereinrichtung, insbesondere mittels Schüttelmuster, Tasten, Audioeingabe/Spracherkennung erfolgen. Stimmen die Soll-Sensordaten mit den Ist-Sensor-

daten überein, ist die Positionierung der Bauelemente entsprechend der Vorgaben erfüllt und ein erwünschter Baufortschritt der zu erstellenden Figur gegeben, der dem Benutzer, bei dem es sich insbesondere um ein Kind handeln kann, durch ein Signal angezeigt wird.

[0008] Vorzugsweise sind die Sensoren als Magnetfeldsensoren und die Sensorelemente als Magnete ausgebildet, die mit den Bauelementen zugeordneten magnetischen Einlagen zusammenwirken. Bei den Magnetfeldsensoren kann es sich beispielsweise um Hall-Sensoren handeln, die nicht nur das Vorhandensein eines Magnetfeldes, sondern auch eine Lage von zwei miteinander gekoppelten Bauelementen relativ zueinander erfassen. Bei den Sensoren kann es sich auch um Reed-Kontakte handeln, die einfach durch den Magnet in dem zugeordneten Bauelement betätigbar sind. Die Magnete bzw. Sensorelemente sind insbesondere in einer beliebigen Anzahl in unterschiedlichen Positionen den Bauelementen zugeordnet, so dass die Magnete der einen Bauelemente mit den magnetischen Elementen anderer Bauelemente in unterschiedlichen Ausrichtungen der einzelnen Bauelemente relativ zueinander verbindbar sind.

[0009] In Ausgestaltung ist eines der Bauelemente, das auch als ein Zentralmodul zu bezeichnen ist, da an ihm weitere Bauelemente, die auch als Anbauelemente bezeichnet werden können, lösbar zu befestigen sind, zur Eingabe von Soll-Sensordaten mit einer Computereinrichtung koppelbar, wobei die Soll-Sensordaten anhand einer grafischen Darstellung auf einem der Computereinrichtung zugeordneten Bildschirm auswählbar sind. Beispielsweise umfasst das so genannte Zentralmodul die elektronische Auswerteschaltung und mindestens einen mit der Auswerteschaltung verbundenen Sensor, der die Anbauelemente, also beispielsweise deren Vorhandensein, deren Lage relativ zu dem Zentralmodul und dergleichen, erfasst und die entsprechenden Sensorsignale an der Auswerteeinrichtung zur Weiterverarbeitung bereitstellt.

[0010] Zweckmäßigerweise ist die grafische Darstellung von einem Benutzer aus unterschiedlichen gespeicherten Darstellungen wählbar, wobei die Darstellungen der mit den Bauelementen zu erstellenden Figur entsprechen. Bei dem Bildschirm kann es sich beispielsweise um einen Touch-screen handeln, der Bestandteil einer als ein Smartphone, Phablet oder Tablet-Computer ausgebildeten Computereinrichtung ist. Sollte der Benutzer nicht lesen können, werden auf dem Bildschirm eine oder mehrere Figuren dargestellt, die der Benutzer in bekannter Weise durch Betätigen des Bildschirms, also durch eine Berührung der gewünschten Figur, auswählt, wonach entsprechende Datensätze, die insbesondere auch Soll-Sensordaten umfassen, an das oder die Bauelemente, beziehungsweise deren umfassende Rechereinrichtung, die üblicherweise Bestandteil der Auswerteeinrichtung ist, übertragen werden, insbesondere in einen entsprechenden Speicher der Auswerteeinrichtung. Selbstverständlich lassen sich mittels der Computereinrichtung unter Anwendung eines entsprechenden Computerprogramms, einer so genannten App, auch relativ einfach neue Figuren entwickeln oder aus einem globalen Netzwerk, beispielsweise dem Internet, laden und die entsprechenden Soll-Sensordaten an die Auswerteeinrichtung bzw. die Bauelemente übertragen, vorzugsweise das Zentralmodul. Es können auch weitere das Spielzeugset-Set betreffende Daten geladen und übertragen werden, insbesondere neue Interaktionen, Geschichten, Lieder usw..

[0011] Zweckmäßigerweise ist in mindestens einem der Bauelemente, vorzugsweise dem Zentralmodul, eine Quelle für elektrische Energie, insbesondere eine Spannungs-/Stromquelle, integriert. Die Spannungs-/Stromquelle kann als eine Batterie oder ein Akkumulator ausgebildet sein, dessen Aufladung beispielsweise berührungslos mittels Induktion oder über eine in dem Bauelement, vorzugsweise dem Zentralmodul, vorgesehene Ladeschnittstelle, die vorzugsweise ein Bestandteil eines USB-Anschlusses ist, erfolgt. Die Spannungs-/Stromquelle dient als Spannungs-/Stromversorgung sämtlicher in oder an dem als Zentralmodul dienenden Bauelement vorhandener elektrischer/elektronischer Bauteile. Es ist auch möglich, benötigte elektrische Energie durch Solarzellen, Induktion durch Schütteln, Aufladen auf einer warmen Heizung etc. zu gewinnen. Über die USB-Schnittstelle lässt sich auch in bekannter Weise ein Computer um Datenaustausch mit der Auswerteschaltung verbinden.

[0012] Da sich das Spielzeug-Set insbesondere an relativ kleine bzw. junge Kinder als vorrangige Benutzer wendet, deren Phantasie beim Spielen angeregt werden soll, können die Bauelemente jeweils relativ einfache Geometrien aufweisen, beispielsweise quaderförmig gestaltet sein. Der für die Bauelemente verwendete Werkstoff kann beispielsweise Holz oder ein Kunststoff sein.

[0013] Bei einem Verfahren zum Betreiben eines zuvor erläuterten Spielzeug-Sets wählt ein Benutzer eine zu erstellende Figur an einem der Bauelemente, das beispielsweise als Zentralmodul dient, oder einer gekoppelten Computereinrichtung aus, fügt einer Darstellung der Figur entsprechend Bauelemente zusammen, verbindet also Anbauelemente lösbar mit dem Zentralmodul oder miteinander, wobei die Auswerteschaltung Soll-Sensordaten mit Ist-Sensordaten vergleicht und bei der Übereinstimmung einzelner Soll-Sensordaten mit Ist-Sensordaten wird ein für den Benutzer wahrnehmbares Zwischen-Signal und bei der Übereinstimmung aller Soll-Sensordaten mit den Ist-Sensordaten ein für den Benutzer wahrnehmbares Abschluss-Signal dargestellt.

[0014] Bei den Zwischen-Signalen kann es sich beispielsweise um Tierstimmen handeln, wobei es sich vorzugsweise um die Stimme des zu erstellenden Tiers handelt. Soll also beispielsweise die einen Hund darstellende Figur gebaut werden, erklingt ein Bellen. Der Benutzer erhält sonach beim Befestigen eines Bauelementes, insbesondere eines Anbauelementes, an einem weiteren Bauelement, insbesondere einem Zentralmodul, einen Hinweis ob das Vorgehen, also die Montage, korrekt ist oder nicht. Bei dem Abschluss-Signal kann es sich um eine längere Tonfolge handeln,

beispielsweise auch um ein Lied oder eine Erzählung einer Geschichte. Selbstverständlich kann das gesamte Erstellen der Figur durch Lieder oder Geschichten, die insbesondere an einem der Bauelemente, insbesondere dem Zentralmodul, und/oder der Computereinrichtung auswählbar sind, begleitet werden, indem entsprechende Klangdateien seitens der Computereinrichtung oder des Zentralmoduls bestimmungsgemäß verarbeitet bzw. wiedergegeben werden, wozu die

[0015] In Ausgestaltung ist die Computereinrichtung als ein Tablet-Computer, ein Smartphone oder dergleichen ausgebildet, wobei die Figur auf einem Bildschirm ausgewählt und dargestellt wird. Die Benutzer des Spielzeug-Sets sind üblicherweise mit der Handhabung einer derartigen Computereinrichtung vertraut, auch wenn sie nicht lesen können.

[0016] Zweckmäßigerweise wird eine als Vorlage dienende Darstellung einer Figur aus einem Netzwerk, insbesondere dem Internet, geladen und in einer Speichereinrichtung der Computereinrichtung gespeichert.

[0017] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

[0018] Die Erfindung wird im Folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die zugehörige Zeichnung näher erläutert.

[0019] Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Spielzeug-Sets mit zugeordneter Computereinrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Spielzeug-Sets nach Fig. 1 in erster alternativer Ausgestaltung,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Spielzeug-Sets nach Fig. 1 in zweiter alternativer Ausgestaltung,

Fig. 4 eine schematische Darstellung des Spielzeug-Sets nach Fig. 1 in dritter alternativer Ausgestaltung,

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit V nach Fig. 1,

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit VI nach Fig. 1,

Fig. 7 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit VII nach Fig. 1 und

Fig. 8 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit VIII nach Fig. 3.

[0020] Ein Spielzeug-Set umfasst Bauelemente 1, 2, 3, 16 die gemäß vorliegendem Ausführungsbeispiel vorrangig aus einem Holzwerkstoff gefertigt sein können.

[0021] Das erste Bauelement 1 ist im Wesentlichen als ein Quader mit einer rechteckförmigen Grundfläche 7 ausgebildet. Dieses erste Bauelement 1 weist in seinem Inneren zwei Magnete 8 auf, die zum einen in einem randseitigen von einer Stirnseite 4 und einer Längsseite 5 gebildeten Eckbereich 6 und zum anderen etwa mittig zwischen den beiden Längsseiten 5 im Bereich der gegenüberliegenden Stirnseite 4 angeordnet sind. Befinden sich die Magnete 8 nicht mittig zwischen den beiden Grundflächen 7, dann ist es unter Umständen erforderlich insgesamt mindestens vier Magnete 8 anzuordnen, wobei sich jeweils zwei Magnete 8 beabstandet gegenüberliegen. Es ist auch denkbar, erste Bauelemente 1 mit einer spiegelbildlichen Anordnung der Magnete 8 bereitzustellen. Es ist selbstverständlich auch möglich, zumindest in sämtlichen Eckbereichen 6 Magnete 8 vorzusehen. Ein Spielzeug-Set kann beispielsweise vier erste Anbauteile 1 umfassen, die sich als Beine 9 oder ein Kopfteil 10 einer Figur 11 montieren und beispielsweise als Anbauelemente bezeichnen lassen.

[0022] Bei dem zweiten Bauelement 2 handelt es sich im Wesentlichen um einen Würfel, der im Bereich mindestens einer Würfelfläche 12 einen mittig ausgerichteten Magnet 8 aufweist. Das zweite Bauelement 2 ist in einem Spielzeug-Set beispielsweise zur Verwendung als Beine 9 oder Kopfteil 10 einer Figur 11 zweifach vorhanden. Selbstverständlich kann jeder der Würfelflächen 12 ein Magnet 8 zugeordnet sein, so dass das zweite Bauelement 2 insgesamt mit sechs Magneten 8 bestückt ist.

[0023] Das dritte Bauelement 3 weist eine rechtwinklige Grundfläche 13 auf und seine Dicke entspricht im Wesentlichen der Dicke des ersten Bauelements 1 und/oder eines vierten Bauelements 16. Das dritte Bauelement 3 ist ungleichschenkelig ausgebildet und jeder seiner Schenkel 14 ist im Bereich seiner freien Stirnseite 15 mit einem Magnet 8 bestückt. Befinden sich die Magnete 8 nicht mittig zwischen den beiden Grundflächen 13, dann ist es unter Umständen erforderlich mindestens insgesamt mindestens vier Magnete 8 anzuordnen, wobei sich jeweils zwei Magnete 8 beabstandet gegenüberliegen.

[0024] Die Magnete 8 stellen in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel Sensorelemente 31, die mit Sensoren 23

zusammenwirken.

[0025] Zur verdeckten Anordnung der Magnete 8 sind die Bauelemente 1, 2 und/oder 3 jeweils aus zwei Platten zusammengesetzt, die innenseitig mit Öffnungen für die Magnete 8 versehen sind, wobei die Öffnungen in ihrer Größe an die Größe der aufzunehmenden Magnete 8 angepasst und zur Außenseite hin nicht geöffnet sind, so dass die Magnete 8 für einen Benutzer nicht optisch wahrnehmbar sind. Nach dem Bestücken der Öffnungen mit den Magneten 8 werden die kongruent zueinander ausgerichteten Platten fest miteinander verbunden, insbesondere miteinander verklebt, und die Bauelemente 1, 2 und/oder 3 mit umlaufenden Rändern versehen. Selbstverständlich können die Magnete 8 auch in den zugeordneten Öffnungen fixiert sein, beispielsweise mittels eines Klebstoffs.

[0026] Im Weiteren umfasst das Spielzeug-Set ein viertes Bauelement 16, das als ein Zentralmodul bezeichnet werden kann und an dem zuvor erläuterte Bauelemente 1, 2 und/oder 3 lösbar zu befestigen sind, und das bei jeder der zu erstellenden Figuren 11 Verwendung findet. Das vierte Bauelement 16 umfasst eine als ein Akkumulator 17 ausgebildete Quelle 18 elektrischer Energie, die mit einer Schnittstelle 19 zum Laden gekoppelt ist, wobei die Schnittstelle 19 einem USB zugeordnet ist, der mit einer rechnergesteuerten Auswerteschaltung 20 in Verbindung steht, die wiederum eine Speichereinrichtung 21 umfasst. In der Speichereinrichtung 21 sind Soll-Sensordaten speicherbar, die beispielsweise über eine Computereinrichtung 22 an die Auswerteschaltung 20 übertragen werden können. Alternativ oder zusätzlich sind die Soll-Sensordaten in der der Speichereinrichtung 21 der Rechnerbausteine, Schnittstellen und dergleichen umfassenden Computereinrichtung 22 gespeichert und über die Auswerteschaltung 20 werden lediglich Ist-Daten oder Ist-Zustände von Sensoren 23 übertragen, die in dem vierten Bauelement 16, dem Zentralmodul, installiert sind und die mit den Sensorelementen 31 zusammenwirken.

[0027] Im Weiteren ist die Auswerteschaltung 20 mit einer Ausgabeeinrichtung 24 verbunden, wobei der Ausgabeeinrichtung 24 zugeordnete Lautsprecher 33 und/oder Anzeigeelemente 35 sowohl dem vierten Bauelement 16 als auch der Computereinrichtung 22 zugeordnet sein können. Beispielsweise lassen sich LEDs an dem vierten Bauelement 16 anordnen oder es ist ein Bildschirm 30 der beispielsweise als Smartphone, Tablet oder Phablet oder dergleichen ausgebildeten Computereinrichtung 22 zur optisch erfassbaren Ausgabe von Signalen nutzen. Zur Ausgabe von Tönen wird ein in dem vierten Bauelement 16 angeordneter Lautsprecher 33 oder ein Lautsprecher 33 der Computereinrichtung 22 genutzt. Zur haptisch/taktil wahrnehmbaren Signalisierung lässt sich ein Vibrationsmotor des Zentralmoduls 16 oder der Computereinrichtung 22 nutzen. Um die Auswerteschaltung 20 drahtlos mit der Computereinrichtung 22 zu verbinden, ist der Auswerteschaltung 20 eine entsprechende Sende-/Empfangseinrichtung 29 zugeordnet, Die Kopplung und Kommunikation findet beispielsweise im WLAN oder nach dem so genannten Bluetooth-Standard, wobei weitere Übertragungsstandards nicht ausgeschlossen sind statt.

[0028] Die Sensoren 23 sind als Magnetfeldsensoren 32 ausgebildet, insbesondere als Reed-Sensoren oder Hall-Sensoren, und erfassen die in den angebauten Bauelementen 1, 2, 3 angeordneten Magnete 8 sobald sich diese im Empfangsbereich der Magnetfeldsensoren 32 befinden. Zur lösbaren Befestigung der ersten, zweiten und dritten Bauelemente 1, 2, 3 an dem vierten Bauelement 16 mittels Magnetkraft sind dem vierten Bauelement 16 als magnetische Einlagen ausgebildete Stahlplättchen 25 zugeordnet, die gemeinsam mit den Magnetfeldsensoren 32 platziert sind.

[0029] Bei dem quaderförmigen vierten Bauelement 16, dem Zentralmodul, befinden sich auf den parallel zueinander ausgerichteten Grundflächen 26 jeweils vier rechteckförmig zueinander ausgerichtete Sensoren 23 benachbart zu den schmalen Stirnseiten 27 angeordnet. Auf den beiden schmalen Stirnseiten 27 befindet sich jeweils ungefähr in deren Mitte ein Sensor 23 und die Längsseiten 28 weisen jeweils zwei Sensoren 23 im Bereich benachbart zu den schmalen Stirnseiten 27 auf. Im Weiteren ist jeder der Grundflächen 26 jeweils mittig ein Magnetfeldsensor 32 zugeordnet. Demnach umfasst das vierte Bauelement 16 insgesamt sechzehn Magnetfeldsensoren 23 und entsprechend sechzehn als magnetische Einlagen dienende Stahlplättchen 25, die zwischen der Oberfläche des vierten Bauelement 16 und dem jeweils zugeordneten Magnetfeldsensor 32 angeordnet sind.

[0030] Zur verdeckten Anordnung von zuvor erläuterten Einzelteilen innerhalb des vierten Bauelements 16, ist dieses aus zwei Platten zusammengesetzt, die innenseitig mit Kavitäten für die verschiedenen Einzelteile versehen sind, wobei die Kavitäten in ihrer Größe an die Größe der aufzunehmenden Einzelteile angepasst und zur Außenseite hin nicht geöffnet sind, so dass die Bauteile für einen Benutzer nicht optisch wahrnehmbar sind. Nach dem Bestücken der Kavitäten werden die kongruent zueinander ausgerichteten Platten fest miteinander verbunden, und das vierte Bauelement 16 mit umlaufenden Rändern versehen. Selbstverständlich können für Wartungs- und/oder Reparatur- oder Austausch Zwecke die beiden Platten des vierten Bauelementes 16 lösbar miteinander verbunden sein.

[0031] Zum Spielen mit dem Spielzeug-Set wählt ein Benutzer auf dem als Touch-Screen ausgebildeten Bildschirm 30 der Computereinrichtung 22 durch eine entsprechende Berührung, die ein Schaltsignal zur Folge hat, eine Darstellung einer Figur 11 aus, der Soll-Sensordaten sowie Daten bezüglich Tönen und Bilder und dergleichen zugeordnet sind. Der Benutzer sollte nun die entsprechenden Bauelemente 1, 2, 3, 16 korrespondierend zu der Darstellung zusammenfügen, wobei es möglich ist, mittels einer der Auswerteschaltung 20 und/oder der Computereinrichtung 22 zugeordneten Zeitglieder 34 unterschiedliche Zeiten, beispielsweise für einzelne Montageschritte oder die für den Zusammenbau benötigte Gesamtzeit, zu ermitteln und für weitere Auswertungen zur Verfügung zu stellen. Stellen die entsprechenden Magnetfeldsensoren 32 gemäß den Soll-Sensordaten eine Belegung fest, liegen entsprechende Ist-Sensordaten an der

Auswerteschaltung 22 an, die auf einen Fortschritt der Montage schließen lassen, wobei der Fortschritt der Montage auswertbar protokollierbar ist, beispielsweise an der Auswerteschaltung 20 bzw. einer entsprechenden Speichereinrichtung 21 und/oder der entsprechenden Schnittstellen, Rechnerbausteine und dergleichen umfassenden Computereinrichtung 22 mit ihrer Speichereinrichtung 21. Bei jedem Anbau eines der Bauelemente 1, 2, 3 oder 16 entsprechend der Darstellung, also bei jedem Montageschritt, ergeht ein für den Benutzer wahrnehmbares Zwischen-Signal. Soll beispielsweise die einem Hund entsprechende Figur 11 nach Fig. 1 montiert werden, ist eine Tonfolge entsprechend einem Bellen wahrnehmbar. Bei einer Ente (Fig. 2) ein Quaken, bei einem Pferd (Fig. 3) ein Wiehern und bei einer Kuh (Fig. 4) ein Muhen. Sind alle Anbauteile 1, 2, 3 gemäß der Darstellung zu der ausgewählten Figur 11 gefügt, ergeht aufgrund einer Übereinstimmung der Soll-Sensordaten mit den Ist-Sensordaten ein für den Benutzer wahrnehmbares Abschluss-Signal. Im Weiteren kann begleitend zu der Montage oder zum Abschluss der Montage eine Geschichte oder ein Lied wiedergegeben werden. Die Ergänzung von Darstellungen und zugeordneter Daten ist beispielsweise über ein Netzwerk, insbesondere das Internet, möglich.

[0032] Selbstverständlich können auch spezielle Sensoren 23 oder Magnetfeld-sensoren 32 in einer bestimmten Form/Geometrie angeordnet werden, die die einzelnen Bauelemente 1, 2, 3 oder 16 erkennen können.

[0033] Im Weiteren sind den Bauelementen 1, 2, 3, 16 Sensoren 23 zuordenbar, die zur Erfassung von Bauelementen 1, 2, 3, 16 und/oder Lageänderungen und/oder Beschleunigungen und/oder Ortsdaten und/oder dergleichen Daten erfassen und beispielsweise an der Auswerteschaltung 20 anliegen, wobei insbesondere die den Bauelementen 1, 2, 3 zugeordneten und beispielsweise drahtlos kommunizierenden Sensoren 23 nicht zwingend erforderlich sind, aber die Funktionalität, insbesondere auch hinsichtlich der Auswertbarkeit der Montage, erhöhen.

[0034] Die Anzahl der den Bauelementen 1, 2, 3 zugeordneten Magnete 8 und/oder die Anzahl der dem vierten Bauelement 16 zugeordneten, als magnetische Einlagen ausgebildeten, Stahlplättchen 25 und/oder die Anzahl der Magnetfeldsensoren 32 ist im Wesentlichen abhängig von den zu errichtenden Figuren und/oder der möglichen Lage der Bauelemente 1, 2, 3, 16 zueinander und in das Belieben des Fachmanns gestellt.

Bezugszeichen

1.	erstes Bauelement	19.	Schnittstelle
2.	zweites Bauelement	20.	Auswerteschaltung
3.	drittes Bauelement	21.	Speichereinrichtung
4.	Stirnseite von 1	22.	Computereinrichtung
5.	Längsseite von 1	23.	Sensor
6.	Eckbereich von 1	24.	Ausgabeeinrichtung
7.	Grundfläche von 1	25.	Stahlplättchen
8.	Magnet	26.	Grundfläche von 16
9.	Bein	27.	Stirnseite von 16
10.	Kopfteil	28.	Längsseite von 16
11.	Figur	29.	Sende-/Empfangseinrichtung
12.	Würfelfläche		
13.	Grundfläche von 3	30.	Bildschirm
14.	Schenkel	31.	Sensorelement
15.	Stirnseite von 14	32.	Magnetfeldsensor
16.	viertes Bauelement	33.	Lautsprecher
17.	Akkumulator	34.	Zeitglied
18.	Quelle	35.	Anzeigeelement

Patentansprüche

1. Spielzeug-Set mit mehreren Bauelementen (1, 2, 3, 16), die miteinander derart lösbar verbindbar sind, dass eine Figur (11) darstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Bauelement (16) mindestens einen mit einer Auswerteschaltung (20) gekoppelten Sensor (23) umfasst, wobei die Auswerteschaltung (20) mit einer Ausgabeeinrichtung (24) verbunden ist.
2. Spielzeug-Set nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren (23) zur Erfassung von Bauelementen (1, 2, 3, 16) und/oder Lageänderungen und/oder Beschleunigungen und/oder Ortsdaten und/oder Magnetfeldern ausgebildet sind.

3. Spielzeug-Set nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Auswerteschaltung (20) Soll-Sensordaten anliegen und bei Übereinstimmung der Soll-Sensordaten mit Ist-Sensordaten die Ausgabeeinrichtung (24) zur Ausgabe eines für einen Benutzer wahrnehmbaren Signals ansteuerbar ist.
- 5 4. Spielzeug-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sind den Bauelementen (1, 2, 3, 16) Sensorelemente (31) zugeordnet sind.
- 10 5. Spielzeug-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren (23) als Magnetfeldsensoren (32) und die Sensorelemente (31) als Magnete (8) ausgebildet sind, die mit den Bauelementen (1, 2, 3, 16) zugeordneten magnetischen Einlagen (Stahlplättchen 25) zusammenwirken.
- 15 6. Spielzeug-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Bauelemente (1, 2, 3, 16) zur Eingabe von Soll-Sensordaten mit einer Computereinrichtung (22) koppelbar ist.
- 20 7. Spielzeug-Set nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Soll-Sensordaten anhand einer grafischen Darstellung auf einem der Computereinrichtung (22) zugeordneten Bildschirm (30) auswählbar sind.
8. Spielzeug-Set nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Darstellung von einem Benutzer aus unterschiedlichen gespeicherten Darstellungen wählbar ist, wobei die Darstellungen der mit den Bauelementen (1, 2, 3, 16) zu erstellenden Figur (11) entsprechen.
- 25 9. Spielzeug-Set nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Darstellung bestimmte optisch und/oder akustisch und/oder haptisch wahrnehmbare Signale zugeordnet sind, die in einer einem Bauelement (1, 2, 3, 16) und/oder der Computereinrichtung (22) zugeordneten Speichereinrichtung (21) speicherbar und mittels der zugeordneten Ausgabeeinrichtung (24) ausgeben sind.
- 30 10. Spielzeug-Set nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einem der (16) Bauelemente (1, 2, 3, 16) eine Quelle (18) für elektrische Energie integriert ist.
- 35 11. Verfahren zum Betreiben eines Spielzeug-Sets nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Benutzer eine zu erstellende Figur (11) an einem der Bauelemente (1, 2, 3, 16) oder einer gekoppelten Computereinrichtung (22) auswählt, einer Darstellung der Figur (11) entsprechend Bauelemente (1, 2, 3, 16) zusammenfügt, wobei die Auswerteschaltung (20) Soll-Sensordaten mit Ist-Sensordaten vergleicht und bei der Übereinstimmung einzelner Soll-Sensordaten mit Ist-Sensordaten ein für den Benutzer wahrnehmbares Zwischen-Signal und bei der Übereinstimmung aller Soll-Sensordaten mit den Ist-Sensordaten ein für den Benutzer wahrnehmbares Abschluss-Signal dargestellt wird.
- 40 12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Computereinrichtung (22) als ein Tablet-Computer, ein Smartphone oder dergleichen ausgebildet ist, wobei die Figur (11) auf einem Bildschirm (30) ausgewählt und dargestellt wird.
- 45 13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine als Vorlage dienende Darstellung einer Figur (11) aus einem Netzwerk geladen und in einer Speichereinrichtung (21) der Computereinrichtung (22) gespeichert wird.

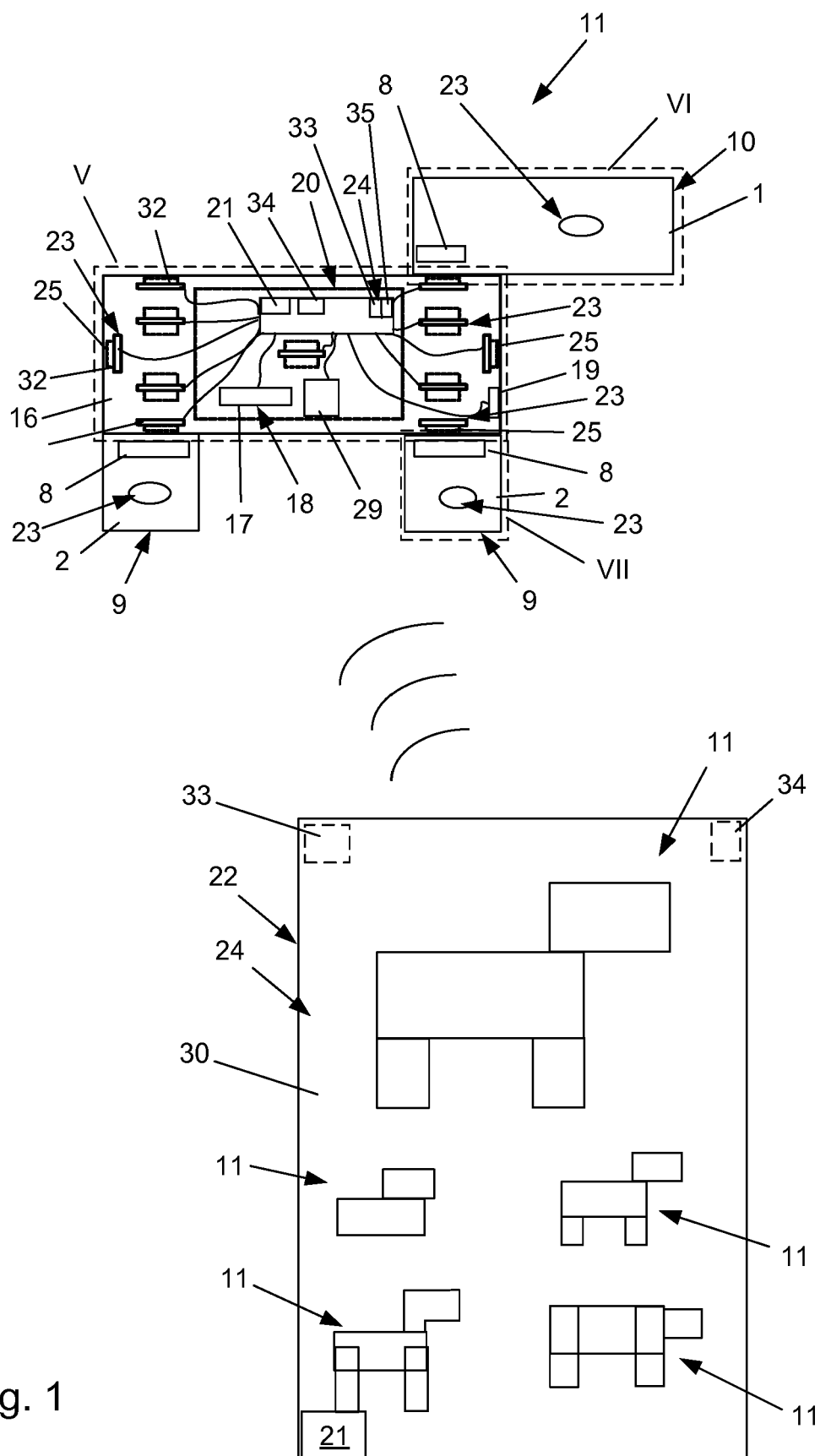
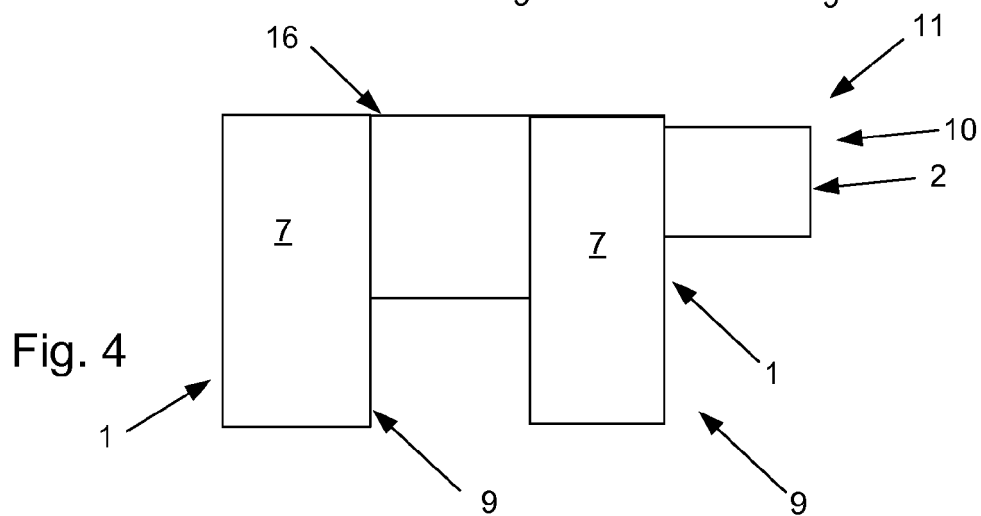
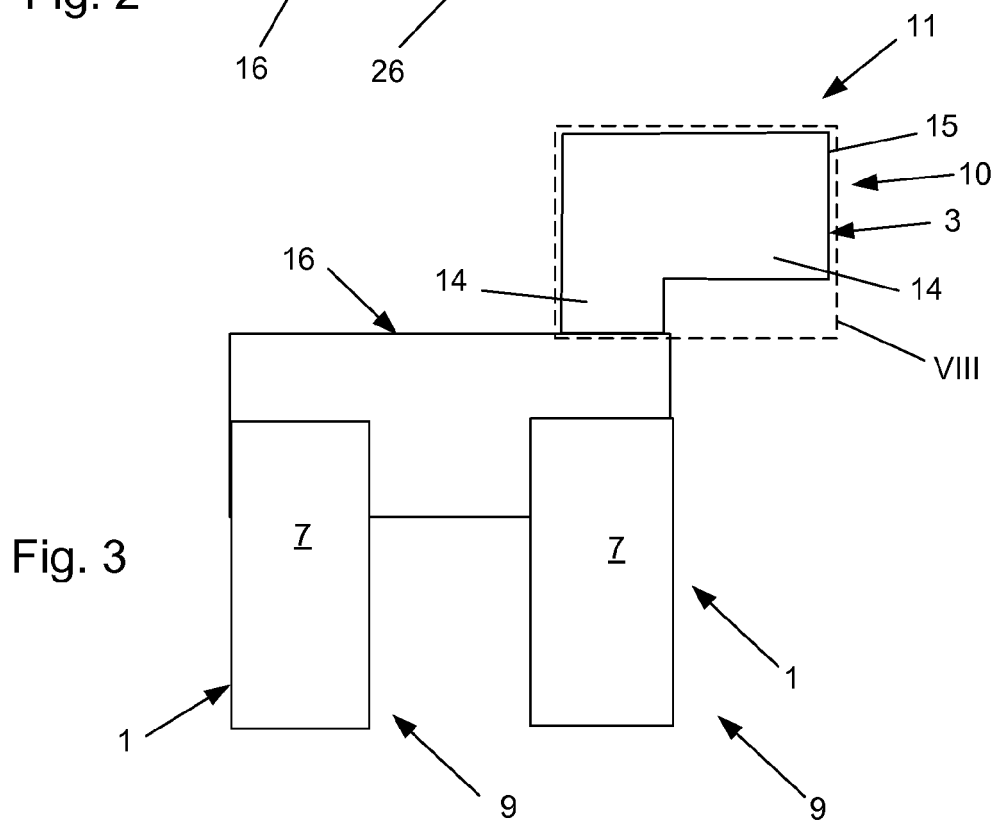
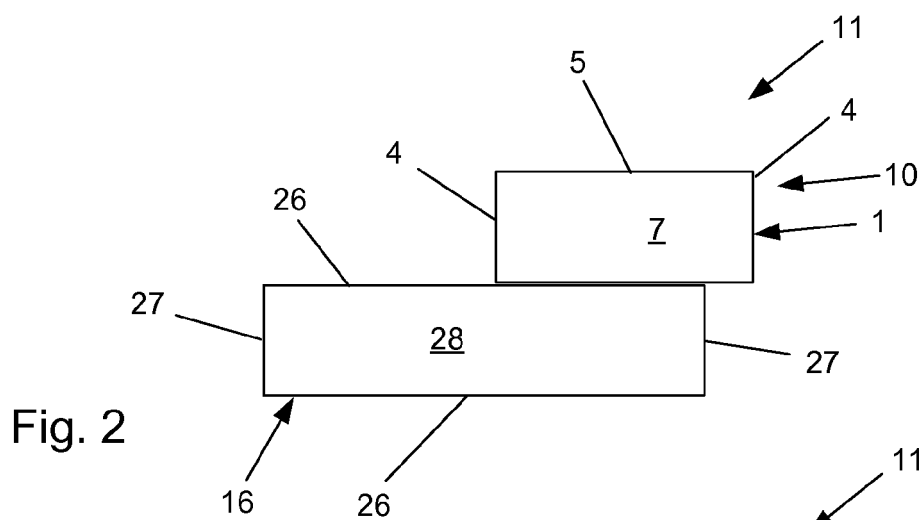


Fig. 1



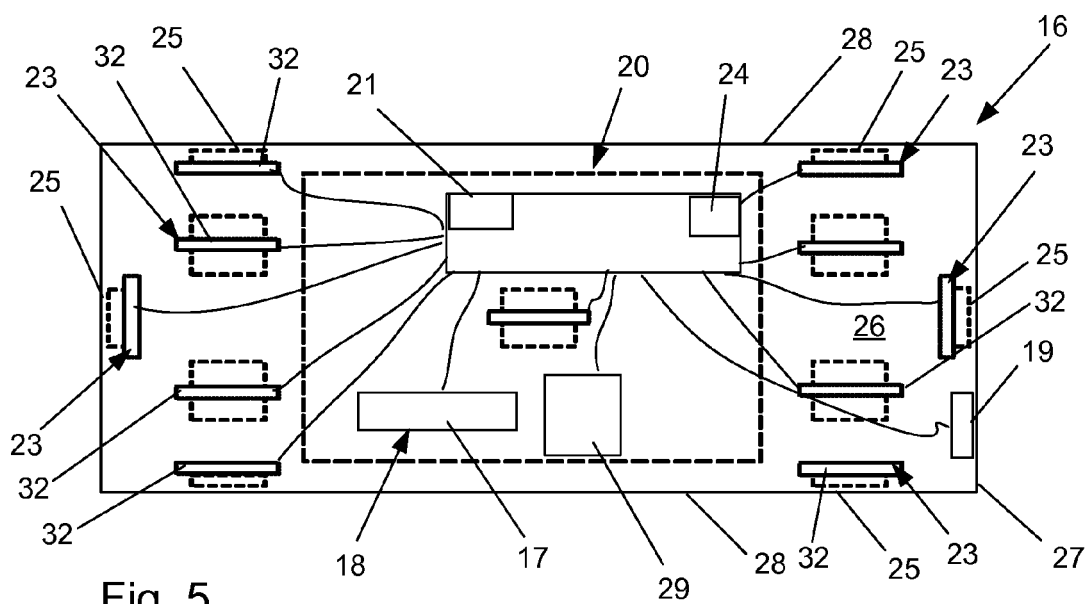


Fig. 5

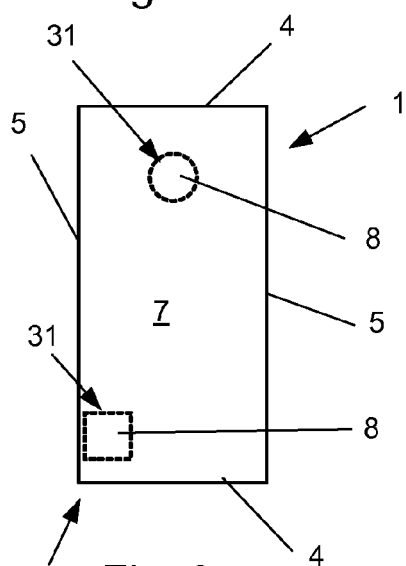


Fig. 6

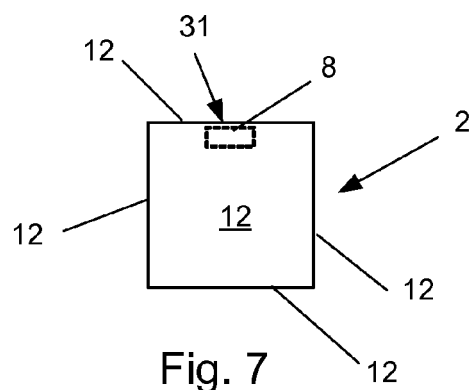


Fig. 7

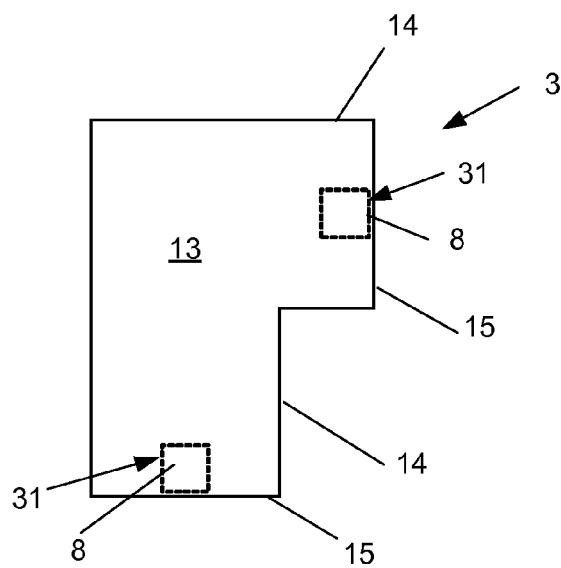


Fig.8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 5123

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2016/055862 A1 (DXTR TACTILE IVS [DK]) 14. April 2016 (2016-04-14)	1-4,6-13	INV. A63H33/04
Y	* Absätze [0029], [0055], [0086] - Absatz [0096]; Abbildungen *	5	
X	US 2002/196250 A1 (ANDERSON GLEN J [US] ET AL) 26. Dezember 2002 (2002-12-26) * Absatz [0019] - Absatz [0053]; Abbildungen *	1-4,6-13	
X	WO 2013/006139 A1 (UNIV NANYANG TECH [SG]; GOH WOOI BOON [SG]; FITRIANI [SG]; TAN CHOON C) 10. Januar 2013 (2013-01-10) * Seite 6, Zeile 12 - Seite 24, Zeile 19 *	1-13	
Y	US 2013/217294 A1 (KARUNARATNE ARJUNA RAGUNATH [US]) 22. August 2013 (2013-08-22) * Absatz [0011]; Anspruch 23; Abbildungen *	5	
A	CN 104 096 366 A (SHENZHEN ZHIHUILANG DIGITAL TECHNOLOGY CO LTD) 15. Oktober 2014 (2014-10-15) * das ganze Dokument *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. September 2017	Prüfer Lucas, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 16 5123

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-09-2017

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2016055862 A1	14-04-2016	CN 106999781 A	01-08-2017
		EP 3188812 A1	12-07-2017
		KR 20170068532 A	19-06-2017
		US 2016101370 A1	14-04-2016
		WO 2016055862 A1	14-04-2016

US 2002196250 A1	26-12-2002	EP 1271415 A1	02-01-2003
		JP 2003132373 A	09-05-2003
		US 2002196250 A1	26-12-2002

WO 2013006139 A1	10-01-2013	US 2014213140 A1	31-07-2014
		WO 2013006139 A1	10-01-2013

US 2013217294 A1	22-08-2013	EP 2744580 A1	25-06-2014
		US 2013217294 A1	22-08-2013

CN 104096366 A	15-10-2014	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82