



(11)

EP 4 209 256 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.07.2023 Patentblatt 2023/28

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63H 33/04^(2006.01) A63H 33/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22212706.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63H 33/086; A63H 33/042

(22) Anmeldetag: **12.12.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Doubleeagle Industry (China) Limited Wanchai, Hong Kong (HK)**

(72) Erfinder: **Puotkalis, Martynas 10318 V.Grybo 23-15, Vilnius (LT)**

(74) Vertreter: **von Bülow & Tamada Rotbuchenstraße 6 81547 München (DE)**

(30) Priorität: **10.01.2022 DE 102022100400**

(54) **KLEMMBAUSTEIN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Klemmbaustein (2) zum Steckverbinden in einem Steckverbindingssystem in einem Raum, welcher durch eine Längsrichtung (4), eine Querrichtung (6) quer zur Längsrichtung (4) und eine Höhenrichtung (8) quer zur Längsrichtung (4) und quer zur Querrichtung (6) aufgespannt ist, umfassend:

- ein erstes Bausteinteil (10) mit einem Innenraum (14), welcher in der Längsrichtung (4) und der Querrichtung (6) an beiden Seiten und in der Höhenrichtung (8) an der Oberseite (17) durch eine Wand (16) begrenzt ist, wobei das erste Bausteinteil (10) an der Oberseite (17) ein erstes Steckverbindungselement (18) besitzt,
- ein zweites Bausteinteil (12) mit einem Innenraum (26), welcher in der Längsrichtung (4) und der Querrichtung (6) an beiden Seiten und in der Höhenrichtung (8) an der Unterseite (30) durch eine Wand (28) begrenzt ist, wobei das zweite Bausteinteil (12) an der Unterseite (30) ein zweites Steckverbindungselement (32) besitzt, welches mit dem ersten Steckverbindungselement (18) steckverbindbar ist,
- wobei das zweite Bausteinteil (12) sowohl in der Längsrichtung (4) als auch in der Querrichtung (6) größer ausgebildet ist, als das erste Bausteinteil (10),
- wobei das erste Bausteinteil (10) teleskopartig entgegen der Höhenrichtung (8) in den Innenraum (26) des zweiten Bausteinteils (12) geschoben ist, und
- wobei die beiden Bausteinteile (10, 12) über ein gemeinsames in den Innenräumen (14, 26) angeordnetes Rückstellelement (42) gegeneinander abgestützt sind.

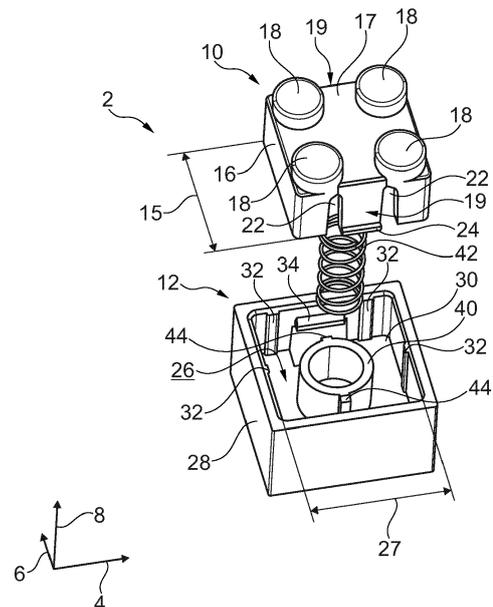


Fig. 1

EP 4 209 256 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Klemmbaustein.

[0002] Die Homepage <http://www.bricklink.com> listet unter der Teilenummer 731c04 (alternative Teilenummer: 4255c04 und 76537) einen Klemmbaustein in Form eines Federbeins zum Steckverbinden in einem Steckverbindingssystem in einem Raum, welcher durch eine Längsrichtung, eine Querrichtung quer zur Längsrichtung und eine Höhenrichtung quer zur Längsrichtung und quer zur Querrichtung aufgespannt ist. Der bekannte Klemmbaustein umfasst ein erstes Bausteinteil, das an der Oberseite ein erstes Steckverbindungselement besitzt, und ein zweites Bausteinteil mit einem Innenraum, welcher in der Längsrichtung und der Querrichtung an beiden Seiten und in der Höhenrichtung an der Unterseite durch eine Wand begrenzt ist, wobei das zweite Bausteinteil an der Unterseite ein zweites Steckverbindungselement besitzt. Das zweite Bausteinteil ist sowohl in der Längsrichtung als auch in der Querrichtung größer ausgebildet ist, als das erste Bausteinteil, wobei das erste Bausteinteil teleskopartig entgegen der Höhenrichtung in den Innenraum des zweiten Bausteinteils geschoben ist. Dabei sind die beiden Bausteinteile über ein gemeinsames Rückstellelement gegeneinander abgestützt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist, den bekannten Klemmbaustein zu verbessern.

[0004] Die Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0005] Gemäß einem Aspekt der Erfindung, umfasst ein Klemmbaustein zum Steckverbinden in einem Steckverbindingssystem in einem Raum, welcher durch eine Längsrichtung, eine Querrichtung quer zur Längsrichtung und eine Höhenrichtung quer zur Längsrichtung und quer zur Querrichtung aufgespannt ist:

- ein erstes Bausteinteil mit einem Innenraum, welcher in der Längsrichtung und der Querrichtung an beiden Seiten und in der Höhenrichtung an der Oberseite durch eine Wand begrenzt ist, wobei das erste Bausteinteil an der Oberseite ein erstes Steckverbindungselement besitzt,
- ein zweites Bausteinteil mit einem Innenraum, welcher in der Längsrichtung und der Querrichtung an beiden Seiten und in der Höhenrichtung an der Unterseite durch eine Wand begrenzt ist, wobei das zweite Bausteinteil an der Unterseite ein zweites Steckverbindungselement besitzt, welches mit dem ersten Steckverbindungselement steckverbindbar ist,
- wobei das zweite Bausteinteil sowohl in der Längsrichtung als auch in der Querrichtung größer ausgebildet ist, als das erste Bausteinteil,
- wobei das erste Bausteinteil teleskopartig entgegen der Höhenrichtung in den Innenraum des zweiten Bausteinteils geschoben ist, und

- wobei die beiden Bausteinteile über ein gemeinsames in den Innenräumen angeordnetes Rückstellelement gegeneinander abgestützt sind.

[0006] Dem angegebenen Klemmbaustein liegt die Überlegung zugrunde, dass der bekannte Klemmbaustein als Federbein zwar sehr schlank, allerdings auch sehr individuell aufgebaut ist. Er lässt sich nicht ohne weitere Kopplungselemente mit anderen Klemmbausteinen verbauen, weil die beiden Steckverbinder nicht komplementär aufgebaut sind. Hier greift der angegebene Klemmbaustein mit der Überlegung an, einen Klemmbaustein Rastermaß nach Hilary Page und seit 1955 von der Firma Lego A/S verwendet aufzuschneiden und die beiden Teile teleskopartig gegeneinander verschieblich über eine Feder zu lagern. Ein solcher Klemmbaustein ist mit dem Rastermaß nicht nur vollständig kompatibel, er lässt sich auch ohne weitere Kopplungselemente mit anderen Klemmbausteinen, die nach diesem Rastermaß definiert sind verbinden.

[0007] In einer Weiterbildung des angegebenen Klemmbausteins weist die Wand des zweiten Bausteinteils an seinen zum Innenraum gerichteten Flächen in den Innenraum gerichtete Bausteinteilformschlusselemente auf, die das erste Bausteinteil in der Höhenrichtung führen und eine Bewegung des ersten Bausteinelementes in der Längsrichtung und der Querrichtung blockieren. Auf diese Weise lässt sich die Reibung zwischen beiden Bausteinteilen bei der teleskopartigen Bewegung reduzieren.

[0008] In einer anderen Weiterbildung des angegebenen Klemmbausteins ist ein relativer Bewegungsweg des ersten Bausteinteils im zweiten Bausteinteil in der Höhenrichtung durch eine Begrenzungseinrichtung beschränkt ist. Auf diese Weise lässt sich nicht nur vermeiden, dass sich beide Bausteinteile unbeabsichtigt voneinander lösen, die beiden Bausteinteile können auch mit einer definierbaren Vorspannung gegeneinander gelagert werden.

[0009] In einer zusätzlichen Weiterbildung des angegebenen Klemmbausteins weist die Begrenzungseinrichtung eine Schnapphakenverbindung aus einem ersten Haken, der an der Wand des ersten Bausteinteils vom Innenraum gesehen nach außen gerichtet ausgebildet ist, und einem zweiten Haken, der an der Wand des zweiten Bausteinteils vom Innenraum gesehen nach innen ausgerichtet ausgebildet ist, auf. Auf diese Weise lässt sich die Bewegungsbegrenzung zwischen beiden Bausteinteile in der Höhenrichtung lösbar herstellen.

[0010] In einer weiteren Weiterbildung des angegebenen Klemmbausteins ist die Wand des ersten Bausteinteils neben dem ersten Haken geschlitzt. Durch die Breite des Schlitzes lässt sich dann die Elastizität des ersten Hakens einstellen, so dass die Bewegungsbegrenzung einerseits mechanisch ausreichend stabil ausgestaltet werden kann, aber noch lösbar bleibt.

[0011] In einer noch weiteren Weiterbildung des angegebenen Klemmbausteins besitzt die Wand des zweiten

Bausteinteils an der Unterseite im Bereich des zweiten Hakens zum Innenraum hin eine Zugangsöffnung, über die die Haken dann zugänglich sind, um die Bewegungsbegrenzung in einfacher Weise zu lösen.

[0012] In einer noch anderen Weiterbildung des angegebenen Klemmbausteins ist das Rückstellelement eine Feder, die sich nicht nur kostengünstig herstellen sondern auch mit einer beliebigen Elastizität realisieren lässt.

[0013] In einer besonderen Weiterbildung umfasst der angegebene Klemmbausteins eine Führungshülse, in der die Feder in der Höhenrichtung geführt ist. Auf diese Weise wird ein unbeabsichtigtes Verknicken der Feder vermieden, wodurch die rückstellende Funktion der Feder nicht mehr gegeben wäre.

[0014] In einer bevorzugten Weiterbildung ist die Führungshülse am ersten Bausteinteil oder am zweiten Bausteinteil befestigt. Auf diese Weise lässt sich die Feder stabil im Innenraum zwischen den beiden Bausteinteilen an einem der beiden Bausteinteile lagern.

[0015] In einer besonders bevorzugten Weiterbildung des angegebenen Klemmbausteins sind an der Führungshülse Hakenformschlusselemente ausgebildet, die einen Haken in der Höhenrichtung führen und eine Bewegung des Hakens zur Führungshülse hin zu beschränken. Auf diese Weise wird eine Überdehnung der oben genannten Haken vermieden.

[0016] Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise wie diese erreicht werden, werden verständlicher im Zusammenhang mit der folgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele, die im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines Klemmbausteins aus einer ersten Perspektive, und

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung des Klemmbausteins der Fig. 1 aus einer zweiten Perspektive.

[0017] In den Figuren werden gleiche technische Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen und nur einmal beschrieben. Die Figuren sind rein schematisch und geben vor allem nicht die tatsächlichen geometrischen Verhältnisse wieder.

[0018] Es wird auf die Fig. 1 und 2 Bezug genommen, die aus zwei verschiedenen Perspektiven einen Klemmbaustein 2 zum Steckverbinden in einem nicht weiter dargestellten Steckverbindingssystem in einem Raum zeigt, welcher durch eine Längsrichtung 4, eine Querrichtung 6 quer zur Längsrichtung 4 und eine Höhenrichtung 8 quer zur Längsrichtung 4 und quer zur Querrichtung 6 aufgespannt ist.

[0019] Der Klemmbaustein 2 umfasst ein erstes Bausteinteil 10 und ein zweites Bausteinteil 12.

[0020] Das erste Bausteinteil 10 besitzt einen Innenraum 14, welcher in und entgegen der Längsrichtung 4 und in der Querrichtung 6 von einer Wand 16 begrenzt

ist, die im aus der Höhenrichtung 8 gesehenen Querschnitt ein Quadrat mit einer Kantenlänge 15 bildet. Die Kantenlänge 15 ist der Übersichtlichkeit halber nur in Fig. 1 angedeutet. In der Höhenrichtung 8 ist der Innenraum 14 des ersten Bausteinteils 10 durch einen Deckel 17 begrenzt auf dessen Oberseite erste Steckverbindungselemente in Form von Noppen 18 ausgebildet sind. Die Noppen 18 sind von ihrer Größe und ihrem Abstand her gemäß dem Lego-Rastermaß ausgebildet, so wie es beispielsweise in der Offenbarung Pawel Sarel Kmiec, The Unofficial LEGO Technic Builder's Guide, No Starch Press; 2. Edition (1. Oktober 2016), ISBN: 978-1593277604 beschrieben ist. Für weitergehende Information zum Lego-Rastermaß wird auf die einschlägige Literatur hierzu verwiesen.

[0021] Die Wand 16 des ersten Bausteinteils 10 besitzt in der Querrichtung 6 gesehen auf beiden Seiten je einen vertieften Wandabschnitt 19, der in der Längsrichtung 4 gesehen mittig angeordnet und zum Innenraum 14 hin gerichtet ist. Der vertiefte Wandabschnitt 19 ist mit einer Rücksetztiefe 20 in die Wand 16 eingelassen. Die Rücksetztiefe 20 ist der Übersichtlichkeit halber nur in Fig. 2 angedeutet. Der vertiefte Wandabschnitt 19 ist von der restlichen Wand 16 über Schlitze 22 abgegrenzt und besitzt an seiner in der Höhenrichtung 8 gesehenen Unterseite einen Haken 24.

[0022] Analgo zum ersten Bausteinteil 10 besitzt auch das zweite Bausteinteil 12 einen Innenraum 26, welcher in und entgegen der Längsrichtung 4 und in der Querrichtung 6 von einer umlaufenden Wand 28 begrenzt ist. Der Innenraum 26 des zweiten Bausteinteils 12 ist in seinem aus der Höhenrichtung 8 gesehenen Querschnitt in Form eines Quadrates mit einer Kantenlänge 27 ausgebildet. Entgegen der Höhenrichtung 8 ist der Innenraum 26 des zweiten Bausteinteils 12 durch einen Boden 30 begrenzt auf dessen Unterseite zweite Steckverbindungselemente in Form von Noppenaufnahmen 32 ausgebildet sind, wie sie grundsätzlich aus der Offenbarung US 3,005,282 A bekannt sind. Die Geometrie der Noppenaufnahmen 32 ist auf die Noppen 18 gemäß dem Lego-Rastermaß abgestimmt.

[0023] Die Kantenlänge 15 des quadratischen ersten Bausteinteils 10 ist kleiner gewählt, als die Kantenlänge 27 des quadratischen Innenraumes 26 des zweiten Bausteinteils 12, so dass sich das erste Bausteinteil 10 teleskopartig in den Innenraum des zweiten Bausteinteils 12 einschieben lässt. Zur Minderung der Reibung zwischen den beiden Bausteinteilen 10 können an einer den Wänden 16, 28 eines Bausteinteils 10, 12 Bauteilformschlusselemente 32 ausgebildet sein, die eine Bewegung des entsprechenden anderen Bausteinteiles 12, 10 in der Längsrichtung 4 und der Querrichtung 6 beschränken.

[0024] In der vorliegenden Ausführung sind diese Bauteilformschlusselemente 32 an der Wand 28 in den Innenraum 26 des zweiten Bausteinteils 12 gerichtet ausgebildet. Dabei sind in der Längsrichtung 4 gesehen an jeder Seite des oben genannten Quadrates jeweils zwei Bauteilformschlusselemente 32 angeordnet, während in

der Querrichtung 6 gesehen, an jeder Seite des oben genannten Quadrates jeweils nur ein Bauteilformschlusselement 32 angeordnet ist. Grundsätzlich reicht an jeder Seite ein einziges Bauteilformschlusselement 32 aus, um den gewünschten Formschluss in der Längs- und Querrichtung 4, 6 und damit eine Führung in der Höhenrichtung 8 zu erreichen. Die Anordnung von zwei Bauteilformschlusselementen 32 an einer Seite ist allerdings empfehlenswert, damit trotz des Hakens 24 am ersten Bausteinteil 10 eine stabile Führung zwischen den beiden Bausteinteilen 10, 12 erreicht werden kann.

[0025] An der Wand 28 des zweiten Bausteinteils 12 ist an jeder Seite des Quadrats mit zwei Bauteilformschlusselementen 32 ein Haken 34 ausgebildet, an dessen in der Höhenrichtung 8 gesehener Unterseite sich ein Führungskanal 36 anschließt. Wird das erste Bausteinteil 10 entgegen der Höhenrichtung 8 teleskopartig in den Innenraum 26 des zweiten Bausteinteils 12 geschoben, so werden dabei die Haken 24, 34 der jeweiligen Bausteinteile 10, 12 aufeinander zugerichtet. Ab einer bestimmten Eintauchtiefe des ersten Bausteinteils 10 in das zweite Bausteinteil 12 schnappen die Haken 24 des ersten Bausteinteils 10 über die Haken 34 des zweiten Bausteinteils 12 und bilden so eine formschlüssige Verbindung in der Höhenrichtung 8, so dass sich das erste Bausteinteil 10 nicht mehr aus dem Innenraum 26 des zweiten Bausteinteils herauslösen lässt. Um diese Formschlussverbindung in der Höhenrichtung 8 wieder lösen zu können, besitzt das zweite Bausteinteil 12 an seinem Boden 30 an jeder Seite des Quadrats mit zwei Bauteilformschlusselementen 32 jeweils eine Zugangsöffnung 38, durch die sich ein nicht weiter gezeigter Hebel schieben und der Haken 24 des ersten Bausteinteils 10 in beziehungsweise gegen die Querrichtung 6 anheben lässt. Dann lässt sich das erste Bausteinteil 10 in der Höhenrichtung 8 wieder aus dem Innenraum 26 des zweiten Bausteinteils lösen.

[0026] Auf dem Boden 30 des zweiten Bausteinteils 12 ist ferner eine Führungshülse 40 angeordnet. In diese Führungshülse 40 lässt sich ein Rückstellelement in Form einer Feder 42 einschieben, die als rückstellbarer Abstandshalter zwischen dem Deckel 17 des ersten Bausteinteils 10 und dem Boden 30 des zweiten Bausteinteils 12 dient. Die Länge der Feder 42 ist dabei so bemessen, dass wenn die Haken 24, 34 in der Höhenrichtung 8 aneinander anschlagen, die Feder 42 mit einer vorbestimmten Vorspannungskraft beaufschlagt ist. Wird der Deckel 17 mit einer Kraft entgegen der Höhenrichtung 8 beaufschlagt, so wird das erste Bausteinteil 10 weiter in den Innenraum 26 des zweiten Bausteinteils 12 gedrückt. Wird die Kraft gelöst, so bewegt die Feder 42 das erste Bausteinteil 10 wieder aus dem Innenraum 26 des zweiten Bausteinteils 12 heraus, bis die Haken 24, 34 wieder in der Höhenrichtung aneinander schlagen. Auf diese Weise lässt sich eine Dämpfungsfunktion erreichen, die durch Stapeln oder nebeneinander Anordnen mehrerer der Klemmbausteine 2 beliebig skalierbar ist, weil eine Parallelanordnung der Klemmbausteine 2 die Gesamt-

federkonstante steigert und eine Reihenanordnung der Klemmbausteine 2 die Gesamtfederkonstante reduziert.

[0027] Die Führungshülse 40 kann grundsätzlich lose zwischen Deckel 17 des ersten Bausteinteils 10 und Boden 30 des zweiten Bausteinteils 12 angeordnet sein. Allerdings ist sie bevorzugt entweder am Deckel 17 des ersten Bausteinteils 10 oder Boden 30 des zweiten Bausteinteils 12 befestigt. In der vorliegenden Ausführung ist die Führungshülse 40 am Boden 30 des zweiten Bausteinteils 12 befestigt und besitzt ferner schulterförmige Hakenformschlusselemente 44, die auf die Haken 34 des zweiten Bausteinteils 12 zu gerichtet sind. Auf diese Weise lässt sich zwischen jedem Haken 34 des zweiten Bausteinteils 12 und dem entsprechenden Hakenformschlusselement 44 ein Bewegungsraum für die Haken 24 des ersten Bausteinteils definieren, um beispielsweise eine Überdehnung zu vermeiden.

[0028] Zum Zusammenbau des Klemmbausteins 2, so wie er in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist, wird zunächst die Feder 42 in die Führungshülse 40 auf dem Boden 30 des zweiten Bausteinteils 12 eingeschoben. Anschließend wird das erste Bausteinteil 10 mit seinen Haken 24 voran und ausgerichtet auf die Haken 34 des zweiten Bausteinteils 12 in den Innenraum 26 des zweiten Bausteinteils 12 eingeschoben, bis die Haken 24, 34 ineinander verastern. Danach kann der Klemmbaustein 2 beispielsweise als Dämpfungselement in einem übergeordneten Klemmbausteinmodell verwendet werden.

Patentansprüche

1. Klemmbaustein (2) zum Steckverbinden in einem Steckverbindingssystem in einem Raum, welcher durch eine Längsrichtung (4), eine Querrichtung (6) quer zur Längsrichtung (4) und eine Höhenrichtung (8) quer zur Längsrichtung (4) und quer zur Querrichtung (6) aufgespannt ist, umfassend:

- ein erstes Bausteinteil (10) mit einem Innenraum (14), welcher in der Längsrichtung (4) und der Querrichtung (6) an beiden Seiten und in der Höhenrichtung (8) an der Oberseite (17) durch eine Wand (16) begrenzt ist, wobei das erste Bausteinteil (10) an der Oberseite (17) ein erstes Steckverbindingselement (18) besitzt,
- ein zweites Bausteinteil (12) mit einem Innenraum (26), welcher in der Längsrichtung (4) und der Querrichtung (6) an beiden Seiten und in der Höhenrichtung (8) an der Unterseite (30) durch eine Wand (28) begrenzt ist, wobei das zweite Bausteinteil (12) an der Unterseite (30) ein zweites Steckverbindingselement (32) besitzt, welches mit dem ersten Steckverbindingselement (18) steckverbindingbar ist,
- wobei das zweite Bausteinteil (12) sowohl in der Längsrichtung (4) als auch in der Querrichtung (6) größer ausgebildet ist, als das erste

- Bausteinteil (10),
 - wobei das erste Bausteinteil (10) teleskopartig entgegen der Höhenrichtung (8) in den Innenraum (26) des zweiten Bausteinteils (12) geschoben ist, und 5
 - wobei die beiden Bausteinteile (10, 12) über ein gemeinsames in den Innenräumen (14, 26) angeordnetes Rückstellelement (42) gegeneinander abgestützt sind. 10
2. Klemmbaustein (2) nach Anspruch 1, wobei die Wand (28) des zweiten Bausteinteils (12) an seinen zum Innenraum (26) gerichteten Flächen in den Innenraum gerichtete Bauteilformschlusselemente (32) aufweist, die das erste Bausteinteil (10) in der Höhenrichtung (8) führen und eine Bewegung des ersten Bausteinteils (10) in der Längsrichtung (4) und der Querrichtung (6) blockieren. 15
3. Klemmbaustein (2) nach Anspruch 1 oder 2, wobei ein relativer Bewegungsweg des ersten Bausteinteils (10) im zweiten Bausteinteil (12) in der Höhenrichtung (8) durch eine Begrenzungseinrichtung (24, 34) beschränkt ist. 20
25
4. Klemmbaustein (2) nach Anspruch 3, wobei die Begrenzungseinrichtung (24, 34) eine Schnapphakenverbindung aus einem ersten Haken (24), der an der Wand (16) des ersten Bausteinteils (10) vom Innenraum (14) gesehen nach außen gerichtet ausgebildet ist, und einem zweiten Haken (34), der an der Wand (28) des zweiten Bausteinteils (12) vom Innenraum (26) gesehen nach innen ausgerichtet ausgebildet ist, aufweist. 30
35
5. Klemmbaustein (2) nach Anspruch 4, wobei die Wand (16) des ersten Bausteinteils (10) neben dem ersten Haken (24) geschlitzt (22) ist.
6. Klemmbaustein (2) nach Anspruch 4 oder 5, wobei die Wand (28) des zweiten Bausteinteils (12) an der Unterseite (30) im Bereich des zweiten Hakens (34) zum Innenraum (26) hin eine Zugangsöffnung (38) besitzt. 40
45
7. Klemmbaustein (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Rückstellelement (42) eine Feder ist.
8. Klemmbaustein (2) nach Anspruch 7, umfassend eine Führungshülse (40), in der die Feder (42) in der Höhenrichtung (8) geführt ist. 50
9. Klemmbaustein (2) nach Anspruch 8, wobei die Führungshülse (40) am ersten Bausteinteil (10) oder am zweiten Bausteinteil (12) befestigt ist. 55
10. Klemmbaustein (2) nach Anspruch 9, wobei an der Führungshülse (40) Hakenformschlusselemente (44) ausgebildet sind, die einen Haken (24) in der Höhenrichtung führen und eine Bewegung des Hakens (24) zur Führungshülse (40) hin beschränken.

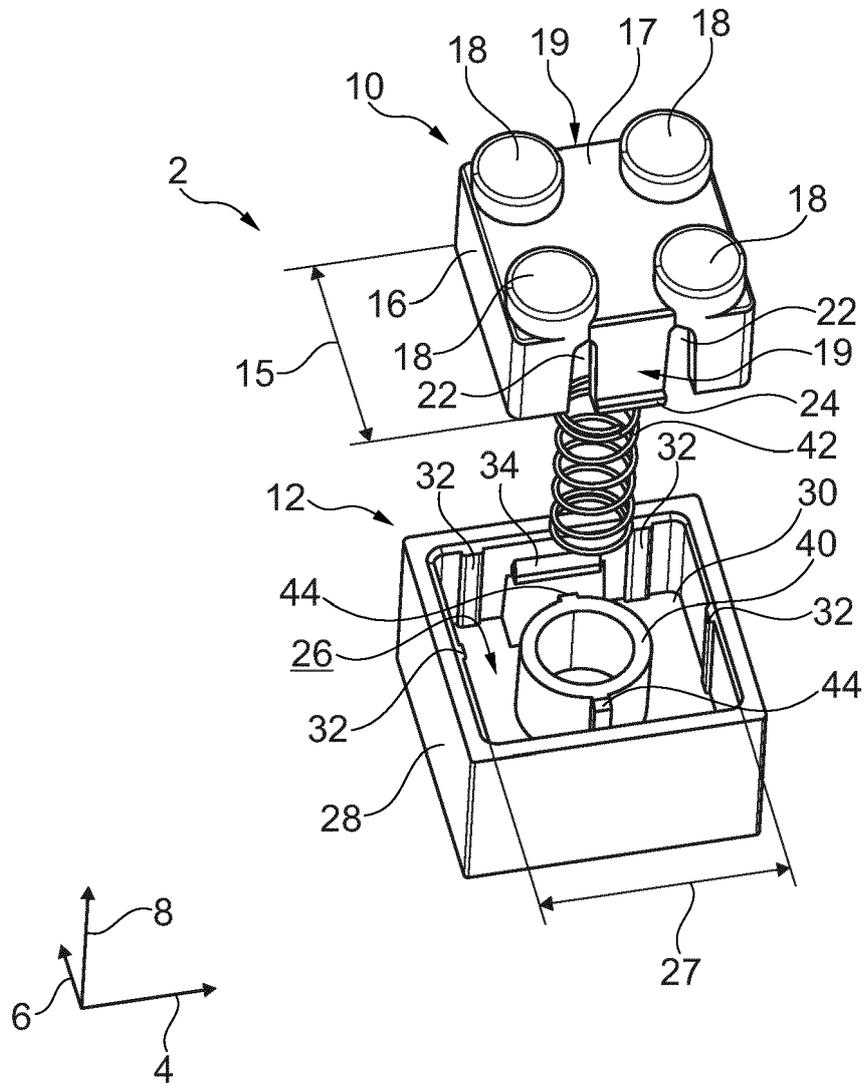


Fig. 1

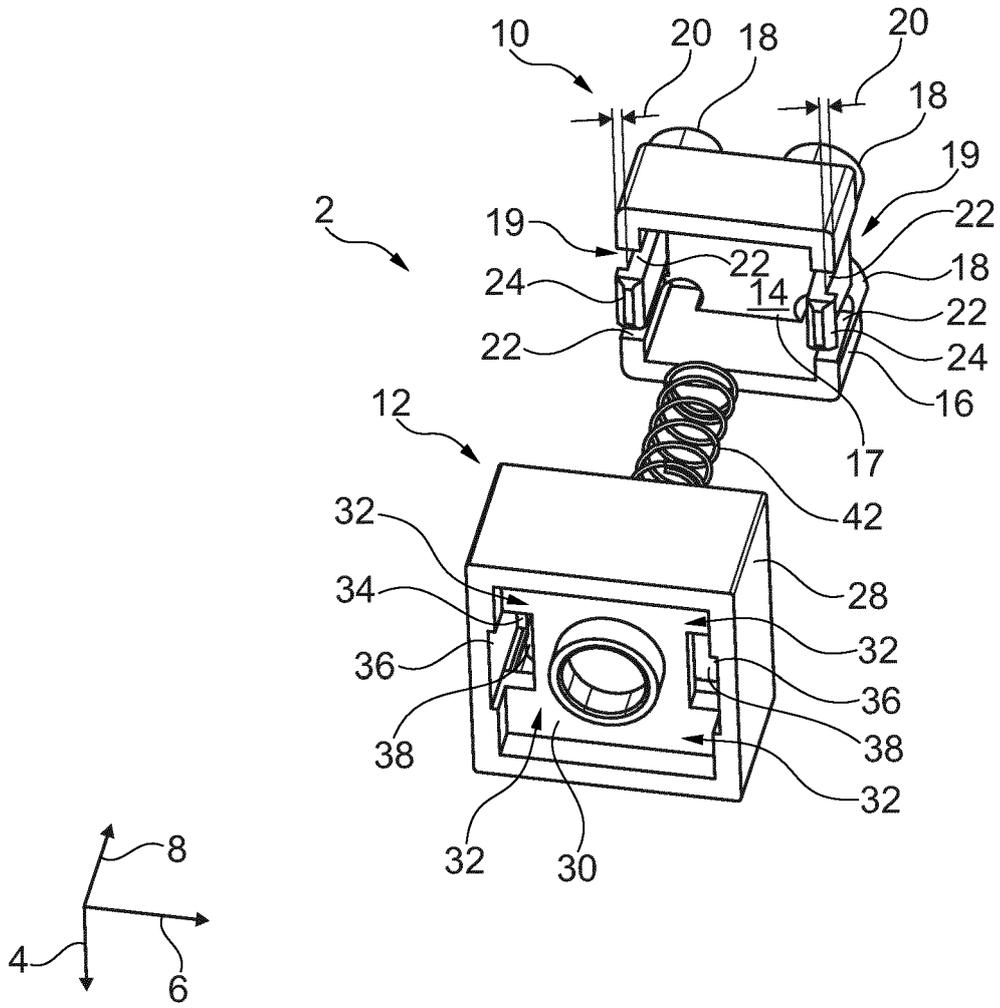


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 2706

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	EP 3 412 352 A1 (GUANGDONG DR LUCK EDUCATION EQUIPMENT CO LTD [CN]) 12. Dezember 2018 (2018-12-12)	1-9	INV. A63H33/04 A63H33/08
A	* Absätze [0020] - [0029]; Abbildungen * -----	10	
X	JP H10 127953 A (JOSA PATERMANN FRANCISCO) 19. Mai 1998 (1998-05-19) * Absätze [0024], [0055], [0064] - [0067]; Abbildungen 1, 2, 11, 16, 21A, 21C, 35A-E *	1-5, 7	
A	WO 2017/040004 A1 (BLOW ANTHONY T [US]) 9. März 2017 (2017-03-09) * das ganze Dokument * -----	1, 3, 4, 7-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 16. Mai 2023	Prüfer Bagarry, Damien
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 : nichtschriftliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 22 21 2706

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.

16-05-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	EP 3412352	A1	12-12-2018	AU	2017393411 A1	15-11-2018
				CN	107008018 A	04-08-2017
				EP	3412352 A1	12-12-2018
				JP	2019514445 A	06-06-2019
				KR	20180127312 A	28-11-2018
				SG	11201806444Q A	28-12-2018
				US	2021205726 A1	08-07-2021
				WO	2018196343 A1	01-11-2018
20	-----					
	JP H10127953	A	19-05-1998	EP	0830883 A2	25-03-1998
				ES	2123429 A1	01-01-1999
				JP	H10127953 A	19-05-1998
25	-----					
	WO 2017040004	A1	09-03-2017	US	2017144082 A1	25-05-2017
				WO	2017040004 A1	09-03-2017
30	-----					
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3005282 A [0022]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **PAWEL SARIEL KMIEC.** The Unofficial LEGO Technic Builder's Guide. Starch Press, 01. Oktober 2016 [0020]