

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/130184 A1

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Bezeichnung: MODULARES SOFASYSTEM SOWIE SITZ- UND LEHNMODUL FÜR EIN MODULARES SOFASYSTEM

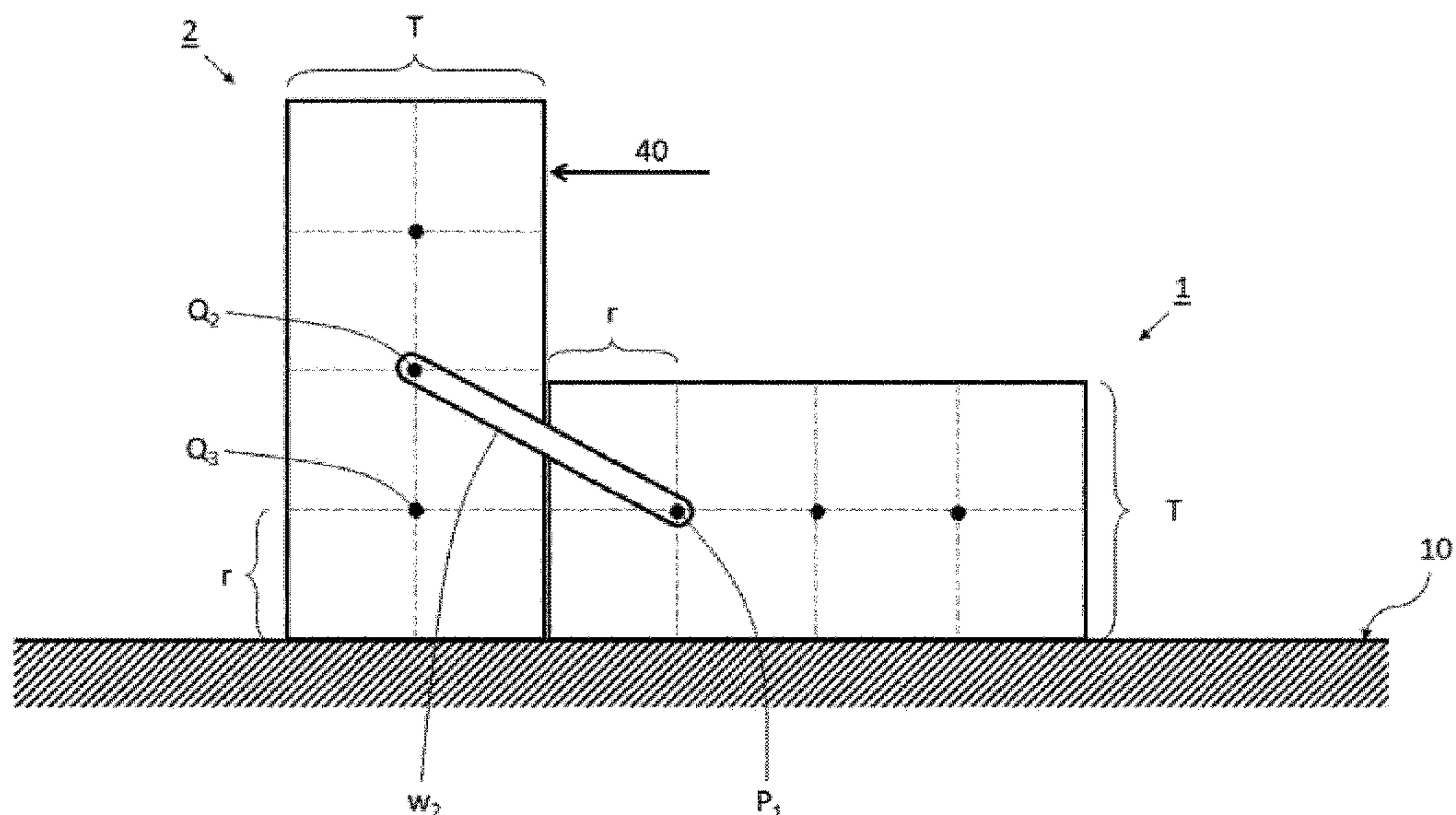


Fig. 8C

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein modulares Sofasystem sowie ein Sitz- und Lehnmodul für ein modulares Sofasystem, wobei das modulare Sofasystem eine Vielzahl von erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmodulen und eine Vielzahl von Verbindungsmodulen umfasst.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2021/130184 A1

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

dungsmodulen zum Verbinden von Sitz- und Lehnmodulen aufweist. Jedes der Verbindungsmodule weist eine erste Verbindungseinrichtung, eine letzte Verbindungseinrichtung und ein Verbindungselement auf, wobei die erste Verbindungseinrichtung und die letzte Verbindungseinrichtung durch das Verbindungselement miteinander verbunden sind.

Modulares Sofasystem sowie Sitz- und Lehnmodul für ein modulares Sofasystem**Beschreibung**

Technisches Gebiet

5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Sitz- und Lehnmodul für ein modulares Sofasystem. Die Erfindung betrifft ferner ein modulares Sofasystem, mit dem der Aufbau eines Sofas in einer Vielzahl verschiedener Gestalten realisiert werden kann und das zudem einen schnellen und leicht handhabbaren Abbau und/oder Umbau des Sofas ermöglicht.

10 Stand der Technik

Sofas sind in der Regel große und unhandliche Möbelstücke, die in einem Stück oder – falls sie zerlegbar sind – in wenigen sehr großen Teilen transportiert werden müssen und aufgestellt werden. Selbst wenn ein Sofa zerlegbar ist, beispielsweise durch Abmontieren von Füßen, Arm- oder Rückenlehnen, enthält es typischerweise ein nicht weiter zerlegbares
15 großes Sitzelement. Wenn die Abmessungen des Sofas oder des Sitzelements zumindest in einer Richtung 2 Meter oder mehr betragen, gestaltet sich jedoch der Transport, insbesondere durch Treppenhäuser oder in verwinkelten Wohnungen, äußerst schwierig.

Nach einer Umgestaltung der Inneneinrichtung einer Wohnung oder nach einem Umzug geschieht es zudem häufig, dass ein Sofa nicht mehr in die neue Raumeinrichtung passt, weil
20 das Sofa nun falsche Abmessungen und/oder allgemein eine unpassende Form aufweist. Soll ferner das Sofa für eine Zeit, in der es nicht verwendet wird, verstaut werden, nimmt es auf Grund seiner sperrigen Gestalt, die eine kompakte Unterbringung verhindert, viel Platz im Stauraum ein, der dann nicht mehr anderweitig genutzt werden kann.

Cafés und Bars gehen mittlerweile immer öfter dazu über, die Inneneinrichtung gemütlich zu
25 gestalten und mit für die Gäste bequemen Sofas auszustatten. Je nach Veranstaltung muss hier immer wieder schnell umgebaut werden, da etwa unterschiedliche Anzahlen von Gästen

erwartet werden oder die Einrichtung des Veranstaltungsraums einschließlich der Sofas – beispielsweise um kurzfristig eine Tanzfläche zu schaffen – ständig umgeändert werden muss. Anders als mit (im Vergleich zu einem Sofa deutlich kleineren) Stühlen sind der Flexibilität bei der Umgestaltung durch die Sperrigkeit und die feste Gestalt herkömmlicher Sofas hier schnell
5 Grenzen gesetzt.

Offenbarung der Erfindung

Es besteht also Bedarf ein einem Sofa oder einem Möbel, das (i) einen leichten Transport ermöglicht, das (ii) in kompakter Form verstaut werden kann und das (iii) in seiner Gestalt
10 veränderbar / anpassbar ist, wobei (iv) ein Aufbau, Abbau und/oder Umbau des Sofas oder Möbels in sehr bequemer, leichter und einfacher Weise sowie schnell und intuitiv erfolgen kann, wobei (v) insbesondere beim Aufbau, Abbau und/oder Umbau des Sofas oder Möbels keine nicht zum Sofa oder Möbel gehörenden Hilfsmittel zur Montage oder Werkzeuge wie beispielsweise Schraubenzieher benötigt werden.

15 Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Sofa oder Möbel bereitzustellen, das den genannten Anforderungen (i) bis (v) genügt. Ein Sofa oder Möbel, das insbesondere den Anforderungen (i) bis (v) genügt, wird durch das modulare Sofasystem gemäß Patentanspruch 17 erfüllt, das auf einem Verbinden von Sitz- und Lehnmodulen gemäß des unabhängigen Patentanspruchs 1 basiert.

20 Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein Sitz- und Lehnmodul für ein modulares Sofasystem. „Modular“ bedeutet dabei, dass das Sofasystem eine Vielzahl (zwei oder mehr) von erfindungsgemäßer Sitz- und Lehnmodulen umfasst und durch Hinzunahme weiterer erfindungsgemäßer Sitz- und Lehnmodule beliebig erweiterbar ist. Der Begriff „Sitz- und Lehnmodul“ bezeichnet ein Modul für ein modulares Sofasystem, das sowohl zum Sitzen und
25 Liegen als auch zum Anlehnen geeignet ist. Nachfolgend wird das erfindungsgemäße „Sitz- und Lehnmodul“ abkürzend auch als „Sofamodul“ bezeichnet oder – soweit im jeweiligen

Kontext keine Verwechslungsgefahr mit dem weiter unten eingeführten Begriff „Verbindungsmodul“ besteht – noch kürzer einfach als „Modul“. Jedes Sofamodul kann also nicht nur eine spezifische Funktion übernehmen (z. B. Lehne, Sitz, Liegegelegenheit, Fußende, Abstützung für ein darüberliegendes Sofamodul oder dergleichen) sondern – je nach Verwendung oder „Einbau“ in einem Sofa – eine Vielzahl unterschiedlicher Funktionen erfüllen, die letztlich der Auswahl und der Fantasie desjenigen Benutzers überlassen bleiben, der ein Sofa mit Hilfe des erfindungsgemäßen Sofasystems aufbaut. Insbesondere muss beim Aufbauen eines Sofas nicht überlegt werden, welche spezifische Funktion einem Sofamodul zugeordnet ist; vielmehr kann die Auswahl und der Einsatz eines Sofamoduls intuitiv erfolgen.

Das erfindungsgemäße Sitz- und Lehnmodul weist ein im Wesentlichen quaderförmiges Sitz- und Lehnelement auf, wobei in einem kartesischen Koordinatensystem mit den Achsen x , y und z die Länge des Sitz- und Lehnelements in x -Richtung, die Breite des Sitz- und Lehnelements in y -Richtung und die Tiefe des Sitz- und Lehnelements in z -Richtung definiert ist. Das Sitz- und Lehnelement weist folglich drei Paare von Seitenflächen auf, wobei jedes Paar zwei zueinander parallele Seitenflächen umfasst. Länge, Breite und Tiefe des Sitz- und Lehnelements sind dann jeweils als Abstand zwischen den parallelen Seitenflächen eines dieser Paare von Seitenflächen definiert.

Beispielsweise kann dabei die Tiefe des Sitz- und Lehnelements durch den Abstand desjenigen Paares paralleler Seitenflächen gegeben sein, die von allen Paaren zueinander paralleler Seitenflächen den kleinsten (minimalen) Abstand zueinander aufweisen; die Seitenflächen dieses Paares werden nachfolgend als „Hauptflächen“ bezeichnet; die z -Richtung ist dann senkrecht zu den Hauptflächen definiert. Die x -Richtung und die y -Richtung verlaufen orthogonal zu den Seitenflächen jeweils eines der verbleibenden Paare von Seitenflächen. Welchem Paar der verbleibenden Seitenflächen in diesem Fall dann die x -Richtung und welchem Paar die y -Richtung zugeordnet wird, ist unerheblich; beispielsweise kann demjenigen verbleibenden Paar von Seitenflächen, dessen Seitenflächen den kürzeren

Abstand zueinander aufweisen, die Breite zugeordnet und somit senkrecht zu diesen Seitenflächen die y-Richtung definiert werden. Die Zuordnung von x-, y- und z-Richtung kann aber auch nach anderen Kriterien oder zufällig erfolgen, solange x-, y- und z-Richtung jeweils orthogonal zu einem Paar paralleler Seitenflächen gewählt werden. Falls das Sitz- und Lehnelement würfelförmig ist, sind die Abstände zwischen jedem Paar paralleler Seitenflächen identisch; die Zuordnung der x-, y- und z-Richtung und somit von Länge, Breite und Tiefe ist also in diesem Fall völlig beliebig.

Ferner wird der Begriff „im Wesentlichen quaderförmig“ verwendet, weil das Sitz- und Lehnmodul bzw. das Sitz- und Lehnelement in Ausführungsformen gepolstert und/oder mit weichen Materialien überzogen sein kann, wobei auf den sechs Seiten, die das quaderförmige Sitzelement begrenzen, Abweichungen von einer exakten Ebene auftreten können; dabei bedeutet „im Wesentlichen quaderförmig“, dass für jede Seitenfläche der tatsächliche Verlauf der Seitenfläche des im Wesentlichen quaderförmigen Moduls im unbelasteten Zustand quer (senkrecht) zur jeweiligen Seitenfläche eines entsprechenden idealen Quaders mit gegebener Länge L, Breite B und Tiefe T um nicht mehr als 10 % (vorzugsweise um nicht mehr als 5 %) der Kantenlänge der größeren Kante der jeweiligen Seitenfläche von der Seitenfläche eines exakt quaderförmigen Moduls abweicht. Das Koordinatensystem mit den Achsen x, y und z sei hier zur Vereinfachung der Beschreibung eingeführt und ist als fest am Sitz- und Lehnelement angebracht zu denken.

Das Sitz- und Lehnelement ist durch zwei jeweils zur z-Richtung senkrechte Hauptflächen, zwei jeweils zur x-Richtung senkrechte erste Nebenflächen und zwei jeweils zur y-Richtung senkrechte zweite Nebenflächen begrenzt. In anderen Worten, die zur z-Richtung senkrechten Flächen werden nachfolgend als Hauptflächen bezeichnet, die restlichen Flächen als Nebenflächen. Mit dem allgemeinen Begriff „Fläche“ sollen hier und im Folgenden, einschließlich der Ansprüche, sowohl die Hauptflächen als auch auf die ersten und zweiten Nebenflächen bezeichnet sein.

Jede der Hauptflächen und jede der Nebenflächen weist eine vom Sitz- und Lehnelement weggewandte Außenseite auf. In anderen Worten, die Gesamtheit der Außenseiten der Haupt- und Nebenflächen bildet die Oberfläche des Sitz- und Lehnelements.

Vorzugsweise ist das Sitz- und Lehnelement so ausgestaltet, dass es auf jeder seiner Flächen
5 auf einer ebenen Bodenfläche mit einer zur Gravitationskraft senkrechten Normale stabil aufgestellt werden kann, also isoliert aufgestellt werden kann, ohne umzufallen. Dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich, denn in Ausführungsformen eines modularen Sofasystems (siehe unten) können Sitz- und Lehnmodule aufweisen, die beim Aufstellen auf bestimmten Flächen erst durch eine Verbindung mit anderen Sitz- und Lehnmodulen stabilisiert werden.

10 Ferner weist mindestens eine der Nebenflächen auf ihrer Außenseite mindestens eine Befestigungseinrichtung auf. Jede der Befestigungseinrichtungen ist wiederum zum lösbaren Verbinden mit einer Verbindungseinrichtung eines Verbindungsmoduls geeignet. Die Verbindungsmodule sowie ihre Verbindungseinrichtungen sind jedoch nicht Teil des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls.

15 In Bezug auf eine als planar angenommene Bodenfläche (nachfolgend auch kurz als „Boden“ bezeichnet) mit einer zur Gravitationskraft parallelen Normalen sollen ferner zwei Positionen des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls unterschieden werden: Das Sitz- und Lehnmodul ist „flach aufgestellt“ oder „flach positioniert“ genau dann, wenn sich die Hauptflächen jeweils in einer zur Bodenfläche parallelen Position befinden. Das Sitz- und
20 Lehnmodul ist „hochkant aufgestellt“ oder „hochkant positioniert“ genau dann, wenn sich die Hauptflächen jeweils in einer zur Bodenfläche orthogonalen Position befinden. Daraus folgt, dass, wenn das Sitz- und Lehnmodul mit einer seiner Flächen auf dem Boden aufgestellt ist: Das Sitz- und Lehnmodul ist „flach aufgestellt“ oder „flach positioniert“ genau dann, wenn eine seiner beiden Hauptflächen auf dem Boden aufliegt. Das Sitz- und Lehnmodul ist „hochkant
25 aufgestellt“ oder „hochkant positioniert“ genau dann, wenn eine seiner vier Nebenflächen auf dem Boden aufliegt.

Ist das Sitz- und Lehnmodul flach aufgestellt, so kann die (in Bezug auf den Boden oder die Gravitationskraft) nach oben gerichtete Hauptfläche zum Sitzen oder Liegen verwendet werden; die nach oben gerichtete Hauptfläche dient also in diesem Fall als Sitz- oder Liegefläche, und entsprechend wird das Sitz- und Lehnmodul dann also als Sitzmodul oder als Liegemodul eingesetzt. Ist das Sitz- und Lehnmodul dagegen hochkant aufgestellt, so können die Hauptflächen zum Anlehnen, d. h., als Lehne verwendet werden; die Hauptfläche(n) dient/dienen also in diesem Fall als Lehne, und entsprechend wird das Sitz- und Lehnmodul dann also als Lehnmodul eingesetzt. Da ein Benutzer, der ein Sofa aus mit Hilfe eines erfindungsgemäßen modularen Sofasystems (siehe unten) aufbaut, welches solche Sitz- und Lehnmodule umfasst, insbesondere nicht mehr zwischen spezifischen Sitz- und Liegemodulen unterscheiden muss, wird eine große Einfachheit / leichte Benutzbarkeit bei Aufbauen eines Sofas erreicht. Falls ferner auch Nebenflächen zum Sitzen / Lehen geeignet sind, kann natürlich auch ein Übereinanderstapeln zweier (flach ausgerichteter) Sitz- und Lehnmodule eine Lehne bilden.

In Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls können auch weitere Nebenflächen jeweils auf ihrer Außenseite mindestens eine Befestigungseinrichtung aufweisen. Es können also zwei, drei oder auch jede der Nebenflächen auf ihrer jeweiligen Außenseite mindestens eine Befestigungseinrichtung aufweisen.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls weist zumindest eine der Hauptflächen auf ihrer Außenseite mindestens eine Befestigungseinrichtung auf. Es können aber auch beide Hauptflächen auf ihrer jeweiligen Außenseite mindestens eine Befestigungseinrichtung aufweisen.

In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls sind die Hauptflächen quadratisch.

In einer alternativen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls beträgt bei jeder der Hauptflächen das Verhältnis der Abmessung der längeren Kante der Hauptfläche zur Abmessung der kürzeren Kante der Hauptfläche 2 : 1.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls ist die Tiefe des Sitz- und Lehnelements geringer als die Länge des Sitz- und Lehnelements, und/oder die Tiefe des Sitz- und Lehnelements ist geringer als die Breite des Sitz- und Lehnelements.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls entspricht die Tiefe des Sitz- und Lehnelements im Wesentlichen der Hälfte des Minimums von Länge und Breite des Sitz- und Lehnelements. Dabei entspricht das Minimum von Länge und Breite des Sitz- und Lehnelements der Abmessung der kleinsten Kante einer Hauptfläche. In anderen Worten: Die Tiefe des Sitz- und Lehnmoduls ist gleich der Hälfte der Länge des Sitz- und Lehnmoduls, falls dessen Länge kleiner oder gleich seiner Breite ist, oder die Tiefe des Sitz- und Lehnmoduls ist gleich der Hälfte der Breite des Sitz- und Lehnmoduls, falls dessen Länge größer ist als dessen Breite.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls entspricht die Tiefe des Sitz- und Lehnelements im Wesentlichen der Hälfte des Maximums von Länge und Breite des Sitz- und Lehnelements. Dabei entspricht das Maximum von Länge und Breite des Sitz- und Lehnelements der Abmessung der größten Kante einer Hauptfläche. In anderen Worten: Die Tiefe des Sitz- und Lehnmoduls ist gleich der Hälfte der Länge des Sitz- und Lehnmoduls, falls dessen Länge größer oder gleich seiner Breite ist, oder die Tiefe des Sitz- und Lehnmoduls ist gleich der Hälfte der Breite des Sitz- und Lehnmoduls, falls dessen Länge kleiner ist als dessen Breite.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls sind die Hauptflächen jeweils im Wesentlichen quadratisch (also Länge und Breite des Sitz- und Lehnmoduls sind im Wesentlichen identisch), und die Tiefe des Sitz- und Lehnmoduls entspricht im Wesentlichen der Hälfte der Länge der Hauptflächen des Sitz- und Lehnmoduls.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt die Länge zwischen 50 cm und 90 cm. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Länge zwischen 60 cm und 80 cm. In einer mehr bevorzugten Ausführungsform beträgt die Länge zwischen 65 cm und 75 cm. In einer meist bevorzugten Ausführungsform beträgt die Länge 68 cm.

- 5 In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt die Breite zwischen 50 cm und 90 cm. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Breite zwischen 60 cm und 80 cm. In einer mehr bevorzugten Ausführungsform beträgt die Breite zwischen 65 cm und 75 cm. In einer meist bevorzugten Ausführungsform beträgt die Breite 68 cm.

- 10 In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt die Tiefe zwischen 25 cm und 50 cm. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Tiefe zwischen 30 cm und 40 cm. In einer mehr bevorzugten Ausführungsform beträgt die Tiefe zwischen 32 cm und 36 cm. In einer meist bevorzugten Ausführungsform beträgt die Tiefe 34 cm.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt dessen Länge 60 cm, dessen Breite 60 cm und dessen Tiefe 36 cm.

- 15 In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt dessen Länge 60 cm, dessen Breite 60 cm und dessen Tiefe 34 cm.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt dessen Länge 60 cm, dessen Breite 60 cm und dessen Tiefe 30 cm.

- 20 In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt dessen Länge 68 cm, dessen Breite 68 cm und dessen Tiefe 34 cm.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt dessen Länge 90 cm, dessen Breite 90 cm und dessen Tiefe 45 cm.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt dessen Länge 80 cm, dessen Breite 80 cm und dessen Tiefe 40 cm.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls beträgt dessen Länge 40 cm, dessen Breite 40 cm und dessen Tiefe 20 cm. Diese Ausführungsform ist insbesondere für Kinder gedacht.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls ist/sind für jede mit
5 mindestens einer Befestigungseinrichtung ausgestatteten Fläche (also Haupt- oder Nebenfläche, vgl. oben) die Befestigungseinrichtung(en) auf Kreuzungspunkten (Schnittpunkten) von virtuellen (d. h. gedachten) Gitternetzlinien eines virtuellen Gitternetzes positioniert. Die jeweilige Fläche ist dabei durch zwei parallele erste Kanten und zwei parallele
10 zweite Kanten begrenzt ist. (Die zweiten Kanten bezeichnen also diejenigen beiden Kanten der Fläche, die jeweils senkrecht zu den ersten beiden Kanten verlaufen.) Das Gitternetz weist ein oder mehrere erste Gitternetzlinien und ein oder mehrere zweite Gitternetzlinien auf. Dabei verlaufen die ersten und zweiten Gitternetzlinien auf der Fläche. Die ersten Gitternetzlinien verlaufen parallel zu den ersten Kanten der Fläche. Die zweiten Gitternetzlinien verlaufen parallel zu den zweiten Kanten der Fläche. Jede der ersten Gitternetzlinien verläuft von einer
15 der zweiten Kanten der Fläche bis zur anderen der zweiten Kanten der Fläche; in anderen Worten: die ersten Gitternetzlinien überspannen (in Richtung parallel zu den ersten Kanten) die Fläche vollständig. Entsprechend verläuft jede der zweiten Gitternetzlinien von einer der ersten Kanten der Fläche bis zur anderen der ersten Kanten der Fläche; in anderen Worten: die zweiten Gitternetzlinien überspannen (in Richtung parallel zu den zweiten Kanten) die
20 Fläche vollständig.

In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls ist das virtuelle Gitternetz zudem im Wesentlichen symmetrisch in Bezug auf den (geometrischen) Schwerpunkt der Nebenfläche angeordnet. Der (geometrische) Schwerpunkt ist der Mittelpunkt der Fläche, der – da die Fläche als Seitenfläche eines Quaders ein Rechteck ist –
25 durch den Schnittpunkt der Diagonalen der Fläche definiert ist.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls sind die zweiten Gitternetzlinien äquidistant zueinander angeordnet. Der Begriff „äquidistant“ bedeutet hier für den Fall von drei oder mehr zweiten Gitternetzlinien, dass für jedes Paar benachbarter zweiter Gitternetzlinien der Abstand zwischen den Gitternetzlinien dieses Paares identisch ist zu dem Abstand der Gitternetzlinien jedes anderen Paares benachbarter zweiter Gitternetzlinien. Der Abstand wird dabei senkrecht zu den zweiten Gitternetzlinien gemessen. Im Falle von nur einer oder nur zwei zweiten Gitternetzlinien sei(en) diese per definitionem ebenfalls „äquidistant“.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls sind die ersten Gitternetzlinien äquidistant zueinander angeordnet. Der Begriff „äquidistant“ bedeutet hier für den Fall von drei oder mehr ersten Gitternetzlinien, dass für jedes Paar benachbarter erster Gitternetzlinien der Abstand zwischen den Gitternetzlinien dieses Paares identisch ist zu dem Abstand der Gitternetzlinien jedes anderen Paares benachbarter erster Gitternetzlinien. Der Abstand wird dabei senkrecht zu den ersten Gitternetzlinien gemessen. Im Falle von nur einer oder nur zwei ersten Gitternetzlinien sei(en) diese per definitionem ebenfalls „äquidistant“.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls weist zumindest eine Fläche eine, zwei, drei, vier, fünf oder sechs erste Gitternetzlinien auf.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls weist zumindest eine Fläche eine, zwei, drei, vier, fünf oder sechs zweite Gitternetzlinien auf. In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls sind die zweiten Gitternetzlinien der Nebenflächen jeweils senkrecht zu den Hauptflächen ausgerichtet. In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls sind die zweiten Gitternetzlinien der Nebenflächen jeweils parallel zu den Hauptflächen ausgerichtet.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls sind die ersten Gitternetzlinien der Hauptflächen jeweils parallel zu einer längsten Kante der Hauptfläche ausgerichtet. In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls sind die ersten Gitternetzlinien der Hauptflächen jeweils orthogonal zu einer längsten Kante der Hauptfläche ausgerichtet.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls ist/sind für jede mit mindestens einer Befestigungseinrichtung ausgestatteten Fläche die Befestigungseinrichtung(en) auf allen Kreuzungspunkten von Gitternetzlinien des virtuellen Gitternetzes positioniert.

- 5 In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls ragt jede der Befestigungseinrichtungen von der Außenseite des Sitz- und Lehnmoduls, auf der die jeweilige Befestigungseinrichtung angebracht ist, hervor oder steht von dieser Außenfläche ab.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls weist für jede mit
10 mindestens einer Befestigungseinrichtung ausgestatteten Nebenfläche das Gitternetz genau eine erste Gitternetzlinie auf, wobei die erste Gitternetzlinie senkrecht zur z-Richtung verläuft. Somit folgt, dass die zweiten Gitternetzlinien jeweils senkrecht zu den Hauptflächen angeordnet sind. Für jede mit mindestens einer Befestigungseinrichtung ausgestatteten Nebenfläche kann ferner das Gitternetz genau eine zweite Gitternetzlinie aufweisen oder das
15 Gitternetz genau zwei zweite Gitternetzlinien aufweisen. Alternativ kann für jede mit mindestens einer Befestigungseinrichtung ausgestatteten Nebenfläche das Gitternetz genau drei zweite Gitternetzlinien aufweisen. In letzterem Fall, sofern die Tiefe des Sitz- und Lehnelements geringer ist als das Minimum von Länge und Breite des Sitz- und Lehnelements und sofern die zweiten Gitternetzlinien symmetrisch und äquidistant angeordnet sind, kann
20 insbesondere eine der zweiten Gitternetzlinien durch den Schwerpunkt der Nebenfläche verlaufen, während die verbleibenden zweiten Gitternetzlinien jeweils in einem Abstand zu einer in z-Richtung verlaufenden Kante der Nebenfläche angeordnet sind, der der Hälfte der Abmessung der in z-Richtung verlaufenden Kanten der Nebenfläche entspricht.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls weisen eine, mehrere oder alle
25 Nebenflächen jeweils zumindest eine Befestigungseinrichtung auf, die sich zu einer der zu den Hauptflächen orthogonalen Kanten der Nebenfläche in einem Abstand befindet, der gleich

dem Abstand einer auf der Hauptfläche befindlichen Befestigungseinrichtung zu einer der Kanten der Hauptfläche ist. Dies hat bei Verwendung mehrerer identischer Sitz- und Lehnmodule dieser Ausführungsform in einem Sofasystem den Vorteil, dass sich ein erstes hochkant aufgestelltes Sitz- und Lehnmodul und ein zweites hochkant aufgestelltes Sitz- und Lehnmodul auf einer planaren Bodenfläche derart aneinanderstellen lassen, dass sich zumindest eine erste Befestigungseinrichtung auf dem ersten Sitz- und Lehnmodul in gleicher Höhe (von der Bodenfläche aus gemessen) mit einer zweiten auf dem zweiten Sitz- und Lehnmodul befindlichen Befestigungseinrichtung befindet. Die erste und die zweite Befestigungseinrichtung können dann mit einem waagrecht geführten Verbindungsmodul verbunden werden.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls weisen alle Flächen jeweils vier Befestigungseinrichtungen auf, die sich jeweils in einem bestimmten (vordefinierten) Abstand zu zwei aneinanderstoßenden Kanten befinden, wobei der vordefinierte Abstand für alle Flächen und für alle Befestigungseinrichtungen identisch ist. In anderen Worten, für jede Fläche sind vier Gitternetzlinien so gewählt, dass parallel zu jeder Kante der Fläche genau eine Gitternetzlinie in dem vordefinierten Abstand zu dieser Kante verläuft und auf allen Kreuzungspunkten jeweils zweier dieser vier Gitternetzlinien eine Befestigungseinrichtung angebracht ist. Dies hat bei Verwendung mehrerer identischer Sitz- und Lehnmodule dieser Ausführungsform in einem Sofasystem den Vorteil, dass jedes der Sitz- und Lehnmodule in jeder Positionierung auf einer planaren Bodenfläche Befestigungseinrichtungen aufweist, die sich in dem vordefinierten Abstand zur Bodenfläche befinden und somit mit einem waagrecht geführten Verbindungsmodul verbunden werden können.

In einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls weisen alle Hauptflächen jeweils vier Befestigungseinrichtungen auf, die sich jeweils in einem vordefinierten Abstand zu zwei aneinanderstoßenden Kanten befinden, wobei der vordefinierte Abstand im Wesentlichen der Hälfte der Tiefe des Sitz- und Lehnmoduls entspricht. Zudem weisen alle Nebenflächen jeweils

zwei Befestigungseinrichtungen auf, die sich in einem vordefinierten Abstand zu jeweils drei Kanten befinden, wobei der vordefinierte Abstand im Wesentlichen der Hälfte der Tiefe des Sitz- und Lehnmoduls entspricht.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls weist das Sitz- und Lehnelement einen quaderförmigen starren Rahmen, Kern oder Kasten auf. Der Rahmen, Kern oder Kasten ist dabei aus einem festen Material – beispielsweise Holz, Metall oder Plastik (z. B. PET) – gefertigt. Der Rahmen, Kern oder Kasten kann außen mit zumindest einer Schicht aus weichem Material, beispielsweise mit Schaumstoff und/oder mit einer Husse, überzogen sein. Der starre Rahmen, Kern oder Kasten verringert Verformungen des Sitz- und Lehnmoduls, wie sie beispielsweise durch lokale Krafteinwirkungen (etwa Dellen beim Sitzen einer Person auf dem Sitz- und Lehnmodul) oder durch Krafteinwirkung eines anderen, am betrachteten Sitz- und Lehnmodul flächig anliegenden Sitz- und Lehnmoduls bewirkt werden können. Ein starrer Rahmen, Kern oder Kasten in einem oder jeweils in mehreren Sitz- und Lehnelementen kann insbesondere die Stabilität eines aus mehreren erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmodulen zusammengebauten Sofaaufbau (siehe unten) erhöhen.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls sind die Befestigungseinrichtungen fest am Rahmen, Kern oder Kasten montiert. In diesem Fall ragen die Befestigungseinrichtungen dann gegebenenfalls durch die eine Schicht oder die mehreren Schichten aus weichem Material hindurch.

Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein modulares Sofasystem. Das modulare Sofasystem weist dabei eine Vielzahl von erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmodulen auf. Das modulare Sofasystem weist zudem eine Vielzahl von Verbindungsmodulen zum Verbinden jeweils (zumindest) zweier Sitz- und Lehnmodule auf. Jedes der Verbindungsmodule weist dabei eine erste Verbindungseinrichtung, eine letzte Verbindungseinrichtung und ein Verbindungselement auf. Die erste Verbindungseinrichtung

und die letzte Verbindungseinrichtung eines Verbindungsmoduls sind durch das Verbindungselement miteinander verbunden.

In einer Ausführungsform des modularen Sofasystems ist jede der Verbindungseinrichtungen jedes Verbindungsmoduls mit jeder der Befestigungseinrichtungen jedes der Sitz- und Lehnmodule lösbar verbindbar. Dabei sind die Befestigungseinrichtungen vorzugsweise identisch ausgestaltet.

In einer alternativen Ausführungsform des modularen Sofasystems sind auf den Sitz- und Lehnmodulen verschiedene Arten von Befestigungseinrichtungen realisiert. In diesem Fall weist das modulare Sofasystem für jede Art von Befestigungseinrichtungen einen Satz von Verbindungsmodulen auf, dessen Verbindungsmodule jeweils Verbindungseinrichtungen aufweisen – vorzugsweise jeweils ausschließlich Verbindungseinrichtungen aufweisen –, die jeweils zum lösbaren Befestigen an den Befestigungseinrichtung der jeweiligen Art ausgelegt sind. Das modulare Sofasystem kann in diesem Fall mindestens einen weiteren Satz von Verbindungsmodulen aufweisen, dessen Verbindungsmodule jeweils wiederum zumindest eine erste Verbindungseinrichtung und eine zweite Verbindungseinrichtung aufweisen, wobei die erste Verbindungseinrichtung zum lösbaren Befestigen an einer der Arten von Befestigungseinrichtungen ausgelegt ist und die zweite Verbindungseinrichtung zum lösbaren Befestigen an einer der anderen Arten von Befestigungseinrichtungen ausgelegt ist.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen modularen Sofasystems haben die Verbindungselemente – und damit im Allgemeinen auch die Verbindungsmodule insgesamt – eine im Wesentlichen längliche oder linienförmige Gestalt. Eine „linienförmige Gestalt“ kann dabei „entlang einer geraden Strecke“, aber auch „entlang einer gekrümmten Linie geformt“ bedeuten, letzteres insbesondere, wenn das Verbindungselement biegsam ist und sich im unbenutzten Zustand befindet.

In einer Ausführungsform des modularen Sofasystems weisen eines oder mehrere der Verbindungsmodule jeweils ein oder mehrere biegsame Verbindungselemente auf. Biegsame

Verbindungselemente können jeweils einen Riemen, einen Gurt oder eine Kordel aufweisen.

Das biegsame Verbindungselement kann elastisch sein. Alternativ kann das Verbindungselement auch unelastisch (d. h., nicht elastisch) sein. Im Falle eines nicht elastischen Verbindungsmoduls wird der Abstand zwischen den Verbindungseinrichtungen des Verbindungsmoduls (gegebenenfalls bei einer bestimmten Abstandseinstellung; siehe unten) definiert als der maximale Abstand zwischen den Verbindungseinrichtungen, den das Verbindungselement erlaubt.

In einer Ausführungsform des modularen Sofasystems weisen eines oder mehrere der Verbindungsmodule jeweils ein oder mehrere starre Verbindungselemente auf. Starre Verbindungselemente können jeweils eine Stange oder eine Leiste aufweisen. Ein starres Verbindungselement kann beispielsweise aus Metall, Holz oder Kunststoff gefertigt sein.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen modularen Sofasystems weisen ein oder mehrere der Verbindungselemente jeweils zumindest ein Mittel zum Einstellen und/oder Verändern des maximalen Abstands zwischen der ersten Verbindungseinrichtung und der letzten Verbindungseinrichtung auf. Das zumindest eine Mittel zum Einstellen des Abstands kann jeweils im Verbindungselement integriert sein; beispielsweise kann das Mittel zum Einstellen des Abstands eine Schnalle sein, durch die zwei Abschnitte oder Teile eines Bandes verbindbar sind, wobei das Band als Verbindungselement fungiert.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen modularen Sofasystems weisen ein oder mehrere Verbindungsmodule jeweils ein oder mehrere weitere Verbindungseinrichtungen auf. Dabei ist/sind die weitere(n) Verbindungseinrichtung(en) – entlang dem jeweiligen Verbindungselement betrachtet – zwischen der ersten und der letzten Verbindungseinrichtung des jeweiligen Verbindungsmoduls angeordnet. Die weitere(n) Verbindungseinrichtung(en) sind dabei am Verbindungselement des jeweiligen Verbindungsmoduls angebracht (z. B. als Schnalle, durch die das Verbindungselement hindurchgezogen ist) oder im Verbindungselement des jeweiligen Verbindungsmoduls integriert (z. B. ein C-Ring oder ein

G-Haken, der zwei Teilstücke eines Verbindungselements miteinander verbindet und zugleich mit einer als Lasche oder Schlaufe ausgeformten Befestigungseinrichtung verbindbar ist).

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen modularen Sofasystems ist die Länge der zu den Hauptflächen senkrecht ausgerichteten Kanten der Nebenflächen für alle Sitz- und Lehnmodule identisch. In anderen Worten: Die Tiefe ist für alle Sitz- und Lehnmodule des Sofasystems identisch. Dies hat den Vorteil, dass sich beim Aneinanderstellen zweier Sitz- und Lehnmodule (auf einer planaren Bodenfläche) deren als Sitz- oder Liegeflächen verwendeten Hauptseiten in gleicher Höhe befinden, so dass sich aus den oberen Hauptseiten der beiden aneinandergestellten Sitz- und Lehnmodule eine gemeinsame Sitz- oder Liegefläche ohne Unebenheiten ergibt.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen modularen Sofasystems sind für alle Sitzmodule die Abmessungen der Hauptflächen identisch. In anderen Worten: Die Länge ist für alle Sitz- und Lehnmodule identisch, und die Breite ist für alle Sitz- und Lehnmodule identisch.

In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen modularen Sofasystems weisen alle Sitz- und Lehnmodule eine identische Gestalt auf. Insbesondere ist dann auch die Anordnung und Art der Befestigungseinrichtungen auf den verschiedenen Sitz- und Lehnmodulen identisch. Dadurch wird erreicht, dass trotz der vielfältigen Möglichkeiten beim Zusammenstellen der verschiedenen Sitz- und Lehnmodule zu einem Sofasystem stets nur bestimmte Abstände zwischen den Befestigungseinrichtungen aneinander anliegender Sitz- und Lehnmodule auftreten. Damit kann das Sofasystem mit einem Satz von Verbindungsmodulen versehen werden, die für ganz bestimmte (also vordefinierte) Abstände zwischen Verbindungseinrichtungen optimiert sind (dies wird unten am Beispiel der Figuren 7 und 8 näher beschrieben). Somit kann das Sofasystem mit einem Satz von auf nur eine bestimmte Anzahl verschiedener Abstände optimierter Verbindungsmodule ausgestattet werden, da nicht mehr beliebige Abstände zwischen den Befestigungseinrichtungen aneinander anliegender

Sofamodule auftreten können. Die Anzahl der Abstände, für die Verbindungsmodule benötigt werden, kann durch eine symmetrische Anordnung der Befestigungsmodule auf den Flächen weiter reduziert werden.

Ein dritter Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein erweitertes Sofasystem. Das
5 erweiterte Sofasystem ist ebenfalls ein modulares System. Es weist zum einen ein erfindungsgemäßes modulares Sofasystem wie vorstehend beschrieben auf. Zum anderen weist es jedoch zusätzlich ein oder mehrere Zusatzmodule auf. Jedes der Zusatzmodule weist zumindest eine Außenfläche auf, auf der ein oder mehrere Befestigungseinrichtungen angebracht sind. Die Befestigungseinrichtungen der ein oder mehreren Zusatzmodule sind
10 dabei mit den Verbindungseinrichtungen der Verbindungsmodule des erfindungsgemäßen modularen Sofasystems lösbar verbindbar.

Zusatzmodule des erweiterten modularen Sofasystems können beispielsweise die Form eines Halbzylinders oder eines Prismas aufweisen, wobei der Halbzylinder oder das Prisma eine ebene Seitenfläche aufweisen, die kongruent zu einer Seitenfläche zumindest eines der Sitz-
15 und Lehnmodule des erfindungsgemäßen modularen Sofasystems ist.

Kurzbeschreibung der Figuren

Das erfindungsgemäße Sitz- und Lehnmodul sowie das darauf basierende Sofasystem werden im Folgenden detaillierter anhand von Ausführungsbeispielen und den Zeichnungen
20 beschrieben.

- Figur 1 illustriert schematisch die nachfolgend verwendeten Bezeichnungen für die Haupt- und Nebenflächen eines erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls oder Sitz- und Lehnelements in Bezug auf ein mit dem Modul mitrotierendes Koordinatensystem und in Bezug auf ein ortsfestes Koordinatensystem.
- 25 Figur 2 zeigt schematisch zwei Ansichten (a) und (b) einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls;

- Fig. 3A zeigt ein flach positioniertes erfindungsgemäßes erstes Sitz- und Lehnmodul und ein hochkant aufgestelltes zweites erfindungsgemäßes Sitz- und Lehnmodul;
- Fig. 3B zeigt das erste und zweite Sitz- und Lehnmodul von Fig. 3A, wobei nun beide
5 Sitz- und Lehnmodule flach positioniert sind;
- Fig. 4A illustriert die effektiven Abmessungen von Sitz- und Lehnmodulen am Beispiel von Ausführungsformen zweier zusammengeschobener erfindungsgemäßer Sitz- und Lehnmodule;
- Fig. 4B illustriert die effektiven Abmessungen eines Sitz- und Lehnmoduls bei
10 Belastung durch einen Nutzer;
- Figur 5A illustriert eine asymmetrische Anordnung von Befestigungseinrichtungen auf einer Fläche (Haupt- oder Nebenfläche) gemäß einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls;
- Figur 5B illustriert eine symmetrische Anordnung von Befestigungseinrichtungen auf
15 einer Fläche (Haupt- oder Nebenfläche) gemäß einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls;
- Figur 6 zeigt einen modularen Verbund aus vier identisch gestalteten Ausführungsformen des Sitz- und Lehnmoduls in Draufsicht;
- Figur 7A zeigt eine Nebenfläche einer bevorzugten Ausführungsform des Sitz- und
20 Lehnmoduls;
- Figur 7B zeigt eine Hauptfläche einer bevorzugten Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls;
- Figuren 8A – C zeigen ein erstes und zweites erfindungsgemäßes Sitz- und Lehnmodul gemäß einer Ausführungsform der Erfindung in Seitenansicht und illustrieren
25 Möglichkeiten zum Verbinden der Sitz- und Lehnmodule mittels Verbindungsmodulen;

- Figur 9 zeigt eine Anbringungsmöglichkeit von Verbindungsmodulen zwischen einem flach und einem hochkant aufgestellten erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmodul;
- Figur 10 zeigt einen Sofaaufbau, der durch eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen modularen Sofasystems mit acht baugleichen Sitz- und Lehnmodulen realisiert werden kann, in Draufsicht;
- Figur 11A zeigt einen möglichen Sofaaufbau aus sieben verbundenen Sitz- und Lehnmodulen in Draufsicht;
- Figur 11B zeigt eine dreidimensionale Ansicht (Ausschnitt) eines Beispiels für einen Sofaaufbau aus sieben verbundenen Sitz- und Lehnmodulen entsprechend der Draufsicht von Fig. 11A;
- Figur 11C zeigt in Draufsicht einen weiteren möglichen Sofaaufbau aus sieben verbundenen Sitz- und Lehnmodulen;
- Figur 11D zeigt eine dreidimensionale Ansicht (Ausschnitt) eines Beispiels für einen Sofaaufbau aus sieben verbundenen Sitz- und Lehnmodulen entsprechend der Draufsicht von Fig. 11C;
- Figur 11E zeigt eine Erweiterungsmöglichkeit für das Sofa nach Fig. 11C;
- Figur 12 zeigt in Draufsicht (oben) und Seitenansicht (unten) ein Sofa aus zehn verbundenen Sitz- und Lehnmodulen, wobei die Lehne in der Mitte des Sofas ist;
- Figur 13 illustriert einen Kern für eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls;
- Figur 14 zeigt einen Überzug (leicht angehoben gezeichnet) und einen Kern für eine Ausführungsform eines Sitz- und Lehnmoduls;
- Figur 15 zeigt das Durchgreifen einer am Kern eines Sitz- und Lehnmoduls angebrachten Befestigungseinrichtung durch einen Überzug über den Kern;

Figur 16 illustriert einen Kern für eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls;

Figur 17 zeigt schematisch den Aufbau einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls mit Kern und verschiedenen Überzügen;

Figuren 18A – C illustrieren die Polsterung einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls;

Figur 19 zeigt schematisch ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Verbindung zweier Sitz- und Lehnmodule mit Befestigungseinrichtungen und einem Verbindungsmodul in dreidimensionaler Ansicht;

Figur 20 illustriert ein Verbindungsmodul, das lösbar mit als Laschen oder Schlaufen ausgestalteten Befestigungseinrichtungen eines erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls verbindbar ist;

Figur 21 zeigt ein Ausführungsbeispiel für eine Verbindung zweier Sitz- und Lehnmodule mit Befestigungseinrichtungen und einem Verbindungsmodul mit drei Verbindungseinrichtungen in dreidimensionaler Ansicht.

Detaillierte Beschreibung verschiedener Ausführungsformen

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen und Merkmale der vorliegenden Erfindung ausführlicher mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, in denen beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung gezeigt sind. In den Zeichnungen verweisen gleiche Bezugszeichen auf gleiche Elemente. Umgekehrt können jedoch ähnliche oder sich entsprechende Elemente in verschiedenen Ausführungsformen mit verschiedenen Bezugszeichen versehen sein, wenn sich eine Passage der Beschreibung auf eine ganz bestimmte Ausführungsform beziehen soll. Redundante Beschreibungen werden weggelassen. Der Begriff „und/oder“, wie er hier verwendet wird, umfasst beliebige und alle

Kombinationen von einem oder mehreren der zugehörigen aufgelisteten Elemente. Des Weiteren bezieht sich die Verwendung von „kann“, wenn Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschrieben werden, auf „eine oder mehrere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung“.

- 5 Es versteht sich, dass Ausdrücke wie „erstes“ und „zweites“ zur Beschreibung verschiedener Elemente verwendet werden, diese Elemente dabei jedoch nicht durch diese Ausdrücke beschränkt sind. Diese Ausdrücke werden nur verwendet, um ein Element von einem anderen Element zu unterscheiden. Zum Beispiel kann ein erstes Element als zweites Element bezeichnet werden, und in ähnlicher Weise kann ein zweites Element als erstes Element
10 bezeichnet werden, ohne vom Schutzbereich der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

In der folgenden Beschreibung von Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung kann die Verwendung des Singulars auch den Plural umfassen, sofern sich aus dem Kontext nicht eindeutig etwas anderes angibt.

- Relative Ausdrücke zur Beschreibung räumlicher Beziehungen wie „darunter“, „unten“,
15 „darüber“, „oben“, „beabstandet“ und dergleichen können nachfolgend zur Vereinfachung der Beschreibung verwendet werden, wobei die räumliche Beziehung eines Elements oder Merkmals zu einem anderen Element oder Merkmal dann so wie in den Abbildungen / Figuren dargestellt zu verstehen ist, sofern für die betreffende Abbildung / Figur nicht ausdrücklich etwas anderes beschrieben ist. Ist / sind in einer Abbildung ein oder mehrere
20 Koordinatensystem(e) miteingezeichnet, so können sich relative Ausdrücke auch auf ein Koordinatensystem beziehen; dies ist in der betreffenden Passage der Beschreibung im Allgemeinen noch einmal ausdrücklich gekennzeichnet. Es versteht sich, dass die räumlich relativen Ausdrücke zusätzlich zu der in den Figuren dargestellten Orientierung verschiedene Orientierungen der verwendeten Vorrichtung umfassen sollen. Wenn zum Beispiel eine in den
25 Zeichnungen dargestellte Vorrichtung (und gegebenenfalls zugleich auch jedes der miteingezeichneten Koordinatensysteme) umgedreht wird, würden Elemente, die als „unter“

anderen Elementen oder Merkmalen beschrieben sind, folglich „über“ den anderen Elementen oder Merkmalen positioniert sein. Die Vorrichtung kann anderweitig orientiert sein (z. B. um 90° gedreht oder in anderen Orientierungen); in diesem Fall sind die hier verwendeten Präpositionen zur Beschreibung räumlicher Relationen entsprechend umzuinterpretieren.

- 5 Es versteht sich ebenfalls, dass, wenn ein erstes Element oder eine erste Schicht als „angebracht an“ einem zweiten Element oder einer zweiten Schicht bezeichnet wird, die erste Schicht oder das erste Element direkt auf dem zweiten Element oder der zweiten Schicht angebracht sein kann oder aber mittels einem oder mehrerer dazwischenliegender weiterer Elemente oder Schichten an dem zweiten Element oder der zweiten Schicht angebracht sein
- 10 kann. Darüber hinaus versteht es sich auch, dass, wenn ein Element oder eine Schicht als „zwischen“ zwei anderen Elementen oder Schichten beschrieben wird, es das einzige Element oder die einzige Schicht zwischen den zwei anderen Elementen oder Schichten sein kann oder aber auch ein oder mehrere weitere dazwischenliegende Elemente oder Schichten vorhanden sein können.
- 15 Um nachfolgend den Aufbau des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls sowie verschiedene Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls einfacher beschreiben zu können, erfolgt die Beschreibung, wo notwendig, mit Bezug auf ein kartesisches Koordinatensystem mit den Achsen x , y und z , nachfolgend als „xyz-Koordinatensystem“ bezeichnet, innerhalb dessen (also relativ zu dem) das Sitz- und
- 20 Lehnmodul bzw. das Sitz- und Lehnelement zwar verschoben, aber nicht gedreht werden darf. In anderen Worten: Bei einer Drehung des Sitz- und Lehnmoduls bzw. des Sitz- und Lehnelements wird das xyz-Koordinatensystem entsprechend „mitgedreht“; die Drehung von Sitz- und Lehnmodul (und also zugleich die Drehung des xyz-Koordinatensystems) muss dann mit Bezug zu einer anderen Referenzgröße erfolgen, etwa einer Bodenfläche oder einem
- 25 weiteren Koordinatensystem. Zweckmäßigerweise wird daher für die folgende Beschreibung ein weiteres kartesisches Koordinatensystem mit den Achsen x_1 , x_2 und x_3 eingeführt,

nachfolgend als „ $x_1x_2x_3$ -Koordinatensystem“ oder einfacher als „123-Koordinatensystem“ bezeichnet. In den Figuren sind die Achsen des 123-Koordinatensystems als Pfeile mit gestricheltem Schaft dargestellt, während die Achsen des xyz-Koordinatensystems als Pfeile mit durchgehendem Schaft dargestellt sind. Die Spitze eines Pfeils deutet dabei die Orientierung der jeweiligen Achse an. Sowohl das xyz-Koordinatensystem als auch das 123-Koordinatensystem sind im Folgenden zudem stets als Rechtssysteme gewählt, in anderen Worten: Wird ein in x-Richtung (bzw. x_1 -Richtung) ausgerichteter Vektor um den Ursprung des Koordinatensystems um 90° in die y-Richtung (bzw. x_2 -Richtung) gedreht, so ist die entsprechende Drehung in z-Richtung (bzw. x_3 -Richtung) orientiert.

Sowohl für die Beschreibung eines einzelnen Sitz- und Lehnmoduls bzw. Sitz- und Lehnelements, als auch bei der Beschreibung von Aufbauten eines Sofas aus einer Mehrzahl erfindungsgemäßer Sitz- und Lehnmodule wird im Folgenden ferner davon ausgegangen, dass sich das / die Sitz- und Lehnmodul(e) bzw. das / die Sitz- und Lehnelement(e) auf einer ebenen (planaren) Bodenfläche befinden, deren Normale parallel zur Gravitationskraft ausgerichtet ist. Das 123-Koordinatensystem sei dabei als so ausgerichtet angenommen, dass die planare Bodenfläche durch die Achsen x_1 und x_2 aufgespannt wird, und die x_3 -Achse entgegen der Richtung der Gravitationskraft ausgerichtet ist. Daher sei das 123-Koordinatensystem nachfolgend auch alternativ als „ortsfestes Koordinatensystem“ bezeichnet.

Zur Vereinfachung der nachfolgenden Figurenbeschreibungen seien ferner Bezeichnungen für die Seitenflächen eines Sitz- und Lehnmoduls bzw. eines Sitz- und Lehnelements relativ zum zugehörigen xyz-Koordinatensystem gemäß der anhand von Fig. 1 illustrierten und nachfolgend beschriebenen Konvention gewählt. Fig. 1 zeigt schematisch drei dreidimensionale Ansichten für ein quaderförmiges Sitz- und Lehnelement mit den beiden Hauptflächen H_1 und H_2 sowie den vier Nebenflächen N_{11} , N_{12} , N_{21} und N_{22} in Bezug zu einem xyz-Koordinatensystem. Als Hauptflächen werden hier die Flächen desjenigen Paares

zueinander paralleler Flächen des Sitz- und Lehnelements/-moduls bezeichnet, das von den drei Paaren paralleler Flächen den kleinsten Abstand zwischen seinen Flächen aufweist. Der Begriff „Fläche“ wird hier und nachfolgend in Bezug auf jede der sechs Seitenflächen des quaderförmigen Sitz- und Lehnelements verwendet, insbesondere dann, wenn Eigenschaften

5 der Seitenflächen beschrieben werden, die nicht davon abhängen, ob es sich bei der betreffenden Fläche um eine Haupt- oder Nebenfläche des Sitz- und Lehnelements bzw. Sitz- und Lehnmoduls handelt. Die Lage des xyz-Koordinatensystems in Bezug auf die Position des Sitz- und Lehnelements sowie die Bezeichnungen der sechs Seitenflächen sind wie folgt gewählt: Die z-Achse ist senkrecht zu den Hauptflächen des Sitz- und Lehnelements

10 ausgerichtet; die Tiefe T des Sitz- und Lehnelements (also der Abstand der beiden Hauptflächen zueinander) wird also entlang der z-Achse gemessen. Die Bezeichnung der Hauptflächen H_1 und H_2 erfolgt so, dass sich von Hauptfläche H_1 aus betrachtet die Hauptfläche H_2 in Richtung der Orientierung der z-Achse (z-Richtung) befindet. Zur Bezeichnung der Nebenflächen werden ferner zunächst zwei beliebige sich

15 gegenüberliegende parallele Nebenflächen herausgegriffen und als „erste Nebenflächen“ definiert. Diese ersten Nebenflächen werden nun zur Festlegung der x-Richtung verwendet, indem die x-Achse senkrecht zu den ersten Nebenflächen des Sitz- und Lehnelements ausgerichtet wird, wobei hier die Orientierung der x-Achse beliebig definiert werden kann. Die Länge L des Sitz- und Lehnelements (also der Abstand der beiden ersten Nebenflächen

20 zueinander) wird entlang der x-Achse gemessen. Die Benennung der ersten Nebenflächen N_{11} und N_{12} erfolgt so, dass sich von Nebenfläche N_{11} aus betrachtet die Nebenfläche N_{12} in Richtung der Orientierung der x-Achse (x-Richtung) befindet. Die beiden verbleibenden, sich ebenfalls gegenüberliegenden Nebenflächen seien als „zweite Nebenflächen“ bezeichnet. Da das xyz-Koordinatensystem ein Rechtssystem bilden soll, sind Ausrichtung und Orientierung

25 der y-Achse bereits festgelegt, und es folgt, dass die y-Achse senkrecht zu den zweiten Nebenflächen verläuft. Die Breite B des Sitz- und Lehnelements (also der Abstand der beiden

zweiten Nebenflächen zueinander) wird entlang der y-Achse gemessen. Die Benennung der zweiten Nebenflächen N_{21} und N_{22} erfolgt so, dass sich von Nebenfläche N_{21} aus betrachtet die Nebenfläche N_{22} in Richtung der Orientierung der y-Achse (y-Richtung) befindet. Diese Bezeichnungen übertragen sich entsprechend auf ein Sitz- und Lehnmodul, welches das in
5 Fig. 1 gezeigte Sitz- und Lehnelement aufweist.

Es versteht sich, dass es – je nach den Symmetrieeigenschaften einer speziellen Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls – gegebenenfalls mehrere Möglichkeiten geben kann, das xyz-Koordinatensystem in oben genannter Weise in Bezug auf das Sitz- und Lehnelement (und damit ggf. auch bezüglich des Sitz- und Lehnmoduls) auszurichten. Werden
10 ferner mehrere Sitz- und Lehnmodule in Bezug zueinander beschrieben (also etwa der Aufbau eines Sofas aus mehreren erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmodulen), so folgt aus dem Vorangehenden, dass sich zwar alle diese Sitz- und Lehnmodule in einem gemeinsamen 123-Koordinatensystem befinden, dessen x_3 -Achse senkrecht auf einer (gegebenenfalls nur gedachten) Bodenfläche steht, aber jedem der Sitz- und Lehnmodule ein eigenes
15 xyz-Koordinatensystem zugeordnet wird. Gegebenenfalls werden die mehreren Sitz- und Lehnmodule mit $i = 1, \dots, n$ durchnummeriert (dabei ist n die Anzahl der Sitz- und Lehnmodule des betrachteten Sofasystems), in solchen Fällen seien dann zweckmäßig die Achsen des dem i-ten Sitz- und Lehnmodul zugeordneten Koordinatensystems mit $x^{(i)}$, $y^{(i)}$ und $z^{(i)}$ bezeichnet. Entsprechende Nummerierungen (obere Indizes) werden gegebenenfalls auch für
20 Haupt- und Nebenflächen verwendet.

In den Figuren 1 (a), (b) und (c) ist jede der sechs Seitenflächen H_1 , H_2 , N_{11} , N_{12} , N_{21} und N_{22} des gezeigten Sitz- und Lehnelements zumindest einmal sichtbar. In Fig. 1 (a) ist das Sitz- und Lehnelement so ausgerichtet, dass die Richtung und Orientierung der z-Achse des ihm zugeordneten xyz-Koordinatensystems mit der Richtung und Orientierung der x_3 -Achse des
25 ortsfesten 123-Koordinatensystems zusammenfällt, und ferner entsprechend die Richtungen und Orientierungen von x-Achse und x_1 -Achse sowie von y-Achse und x_2 -Achse

zusammenfallen. Aus der in Fig. 1 (a) gezeigten Perspektive sind die Hauptfläche H_2 sowie die Nebenflächen N_{12} und N_{21} sichtbar.

Wird nun das Sitz- und Lehnelement aus der in Fig. 1 (a) gezeigten Position um 180° um die x_2 -Achse gedreht (also das Sitz- und Lehnelement bezüglich der gedachten Bodenfläche „auf den Kopf gestellt“), so befindet es sich danach in der in Fig. 1 (b) gezeigten Position. Die 180° -Drehung um die x_2 -Achse ist in Fig. 1 durch den gekrümmten Pfeil D_2 angedeutet, wobei die Krümmung des Pfeils nur schematisch angedeutet ist und nicht den exakten 180° -Winkel oder die exakte 180° -Drehung zeigt. In der Fig. 1 (b) sind aus der gezeigten Perspektive die Hauptfläche H_1 sowie die Nebenflächen N_{11} und N_{21} sichtbar.

Wird anschließend das Sitz- und Lehnelement aus der in Fig. 1 (b) gezeigten Position um 180° um die x_3 -Achse gedreht, so befindet es sich danach in der in Fig. 1 (c) gezeigten Position. Die 180° -Drehung um die x_3 -Achse ist in Fig. 1 durch den gekrümmten Pfeil D_3 angedeutet, wobei die Krümmung des Pfeils wiederum nur schematisch angedeutet ist und nicht den exakten Winkel oder die exakte Drehung darstellt. In der Fig. 1 (c) sind aus der gezeigten Perspektive die Hauptfläche H_1 sowie die Nebenflächen N_{12} und N_{22} sichtbar. Die in Fig. 1 (c) gezeigte Position des Sitz- und Lehnelements würde sich alternativ auch direkt aus der in Fig. 1 (a) gezeigten Position mittels einer 180° -Drehung um die x_1 -Achse ergeben, was in Fig. 1 schematisch durch den gekrümmten Pfeil D_1 angedeutet ist.

In einigen Figuren, anhand derer nachfolgend ein einzelnes Sitz- und Lehnmodul oder ein einzelnes Sitz- und Lehnelement beschrieben wird oder in denen darauf Bezug genommen wird, sind die Haupt- und Nebenflächen nicht explizit mit einem Bezugszeichen versehen, um die betreffenden Zeichnungen nicht durch zu viele Bezugszeichen unübersichtlich werden zu lassen. In diesen Fällen ist jedoch durch ein miteingezeichnetes xyz-Koordinatensystem und den anhand Fig. 1 eingeführten Bezeichnungen dennoch unmittelbar klar, in welchen Richtungen sich die Haupt- und Nebenseiten befinden.

Ferner sei unter der „Orientierung einer Fläche“ eines (quaderförmigen) Sitz- und Lehnmoduls die Richtung eines auf dieser Fläche stehenden Normalenvektors verstanden, der vom Sitz- und Lehnmodul wegzeigt, also orthogonal auf der Außenseite der Fläche steht.

Fig. 2 zeigt schematisch zwei Ansichten einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen quaderförmigen Sitz- und Lehnmoduls 1 mit Bezug auf ein ortsfestes 123-Koordinatensystem (gestrichelt) und ein dem Sitz- und Lehnmodul zugeordneten xyz-Koordinatensystem (wie vorstehend beschrieben). Die in Fig. 2 (a) gezeigte Ansicht oder Position des Sitz- und Lehnmoduls 1 geht dabei – wie schematisch durch den gekrümmten Pfeil D_2' angedeutet – durch eine 90° -Drehung um die y-Achse bzw. um die x_2 -Achse in die in Fig. 2 (b) gezeigte Ansicht oder Position über. Da das xyz-Koordinatensystem dem Sitz- und Lehnmodul zugeordnet ist, drehen sich die x- und die z-Achse entsprechend mit dem Sitz- und Lehnmodul mit. Die Oberflächen des Sitz- und Lehnmoduls 1 werden durch zwei Hauptflächen H_1 , H_2 (nur H_2 ist sichtbar in Fig. 2) senkrecht zur z-Achse, zwei Nebenflächen N_{11} , N_{12} senkrecht zur x-Achse und zwei weitere Nebenflächen N_{21} , N_{22} (nur N_{21} ist sichtbar in Fig. 2) senkrecht zur y-Achse gebildet. Die Abmessungen des Sitz- und Lehnmoduls 1 sind in x-Richtung durch die Länge L, in y-Richtung durch die Breite B und in z-Richtung durch die Tiefe T gegeben. Die Hauptflächen sind quadratisch, in anderen Worten: Länge L und Breite B des Sitz- und Lehnmoduls 1 sind identisch. Die Tiefe T ist kleiner als die Länge L (im gezeigten Beispiel ist $T \approx 0,4 \cdot L$) und somit auch kleiner als die Breite B. Länge und Breite können beispielsweise jeweils 1 m oder 1,20 m betragen, die Tiefe ist dann durch 0,4 m bzw. 0,48 m gegeben. Sowohl auf den Hauptflächen H_1 , H_2 als auch auf den Nebenflächen N_{11} , N_{12} , N_{21} , N_{22} sind Befestigungseinrichtungen (siehe Fig. 7A und 7B; der Übersichtlichkeit halber sind in Fig. 2 die als schwarze Punkte dargestellten Befestigungseinrichtungen nicht bezeichnet) auf einem virtuellen Gitternetz (ebenfalls in Fig. 2 ohne Bezeichnung) angebracht, die unten mit Bezug auf nachfolgende Figuren näher erläutert werden.

In Fig. 2 (a) ist das Sitz- und Lehnmodul 1 „flach“ positioniert (siehe oben), da seine Hauptflächen parallel zur Bodenfläche (also der durch die x_1 - und x_2 -Achse des 123-Koordinatensystems aufgespannten Ebene, siehe oben) ausgerichtet sind. Wird implizit (wie oben beschrieben) angenommen, dass das Sitz- und Lehnmodul 1 auf der Bodenfläche
5 (nachfolgend auch kurz als „Boden“ bezeichnet) aufgestellt ist, so liegt es also mit der Hauptfläche H_1 auf dem Boden auf, wobei H_1 in der Ansicht von Fig. 2 (a) nicht sichtbar ist, da H_1 gerade durch den Körper des Sitz- und Lehnmoduls 1 verdeckt ist.

Entsprechend ist das Sitz- und Lehnmodul 1 in Fig. 2 (b) „hochkant“ positioniert (siehe oben), da seine Hauptflächen senkrecht zum Boden ausgerichtet sind. Wird wieder angenommen,
10 dass sich das Sitz- und Lehnmodul 1 auf dem Boden befindet, so liegt es in Fig. 2 (b) also mit der Nebenfläche N_{12} auf dem Boden auf.

Das Sofasystem umfasst erfindungsgemäß (i) eine Vielzahl (d. h., zwei oder mehr) erfindungsgemäßer Sitz- und Lehnmodule und (ii) eine Vielzahl von Verbindungsmodulen, die jeweils zum lösbaren Verbinden von zumindest zwei Sitz- und Lehnmodulen geeignet sind.

15 Die Sitz- und Lehnmodule des Sofasystems können nun in vielfältiger Weise zusammengestellt und miteinander zu einem Sofa verbunden werden. Eine spezifische Zusammenstellung und Verbindung von Sitz- und Lehnmodulen zu einem stabilen Sofa wird nachfolgend als „Aufbau“ oder „Sofaaufbau“ oder kurz „Sofa“ bezeichnet. Unabhängig davon, ob die Sitz- und Lehnmodule miteinander verbunden sind oder nicht, wird ferner eine
20 spezifische Zusammenstellung von Sitz- und Lehnmodulen in solcher Weise, dass die verschiedenen Sitz- und Lehnmodule relativ zueinander so positioniert sind, dass sie ohne Änderung ihrer Positionen und/oder Ausrichtungen/Orientierungen mittels Verbindungsmodulen zu einem stabilen Sofaaufbau verbunden sind oder verbindbar sind, als „Anordnung“ von Sitz- und Lehnmodulen zu einem Sofa bezeichnet. (Der Begriff „stabil“ in
25 Bezug auf einen Sofaaufbau wird unten genauer erläutert.) Eine Anordnung von zwei oder mehr miteinander verbundenen Sitz- und Lehnmodulen, die miteinander mit Hilfe von

Verbindungsmodulen stabil verbunden sind, wird nachfolgend als „Verbund“ der beteiligten Sitz- und Lehnmodule bezeichnet. Ein Verbund kann also beispielsweise als Teil eines Sofaaufbaus dienen. Die Stabilität eines besonders relevanten Verbunds aus zwei identisch gestalteten Sitz- und Lehnmodulen wird unten anhand der Figuren 8 und 9 illustriert.

5 Der Befestigungsmechanismus, wie er durch die auf den erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmodulen realisierten Befestigungseinrichtungen im Zusammenspiel mit den Verbindungsmodulen verwirklicht wird, ist insbesondere ausgelegt, zwei Sitz- und Lehnmodule miteinander zu verbinden, die „flächig“ und „bündig“ aneinandergestellt sind. Der Begriff „flächig aneinandergestellt“ sei hier wie folgt definiert: Ein erstes und ein zweites Sitz-
10 und Lehnmodul sind genau dann „flächig aneinandergestellt“, wenn eine Teilfläche einer Fläche (Haupt- oder Nebenfläche) des ersten Sitz- und Lehnmoduls vollständig an einer Teilfläche einer Fläche (Haupt- oder Nebenfläche) des zweiten Sitz- und Lehnmoduls anliegt. Eine Teilfläche einer Fläche kann dabei auch die komplette Fläche umfassen, muss jedoch stets mehr als nur einen Punkt oder eine Linie auf der Fläche umfassen. Insbesondere
15 berühren sich folglich zwei „flächig aneinandergestellte“ Sitz- und Lehnmodule so, dass sie nicht nur entlang (eines Teils) einer Kante oder in einem Punkt aneinander anstoßen. Da die Sitz- und Lehnmodule jeweils (annähernd) quaderförmig sind, verläuft bei flächigem Aneinanderstellen zudem jede der drei Achsen (z. B. die $x^{(1)}$ -Achse) des dem ersten Sitz- und Lehnmodul zugeordneten Koordinatensystems parallel zu genau einer der drei Achsen $x^{(2)}$,
20 $y^{(2)}$, $z^{(2)}$ des dem zweiten Sitz- und Lehnmodul zugeordneten Koordinatensystems (siehe oben). Entsprechend ist jede der Flächen des ersten Sitz- und Lehnmoduls auch parallel zu genau zwei der Flächen des zweiten Sitz- und Lehnmoduls.

Der Begriff „bündig aneinandergestellt“ sei wie folgt definiert: Ein erstes und ein zweites Sitz- und Lehnmodul sind „bündig aneinandergestellt“ genau dann, wenn das erste und zweite Sitz-
25 und Lehnmodul flächig aneinandergestellt sind, und (mindestens) eine der Kanten derjenigen Fläche des ersten Sitz- und Lehnmoduls, mit der das erste Sitz- und Lehnmodul an dem

zweiten Sitz- und Lehnmoduls anliegt, zumindest teilweise entlang eines Teils einer Kante derjenigen Fläche des zweiten Sitz- und Lehnmoduls verläuft, mit der das zweite Sitz- und Lehnmodul am ersten Sitz- und Lehnmodul anliegt. Insbesondere existieren dann eine weitere Fläche des ersten Sitz- und Lehnmoduls und eine weitere Fläche des zweiten Sitz- und Lehnmoduls, die in einer gemeinsamen Ebene verlaufen, die senkrecht zur Ebene derjenigen Flächen angeordnet ist, mit denen die beiden Sitz- und Lehnmodule aneinander anliegen. Präziser seien in diesem Fall daher die beiden Sitz- und Lehnmodule als „bündig“ in Bezug auf ein Flächenpaar bezeichnet, das eine Fläche des ersten Sitz- und Lehnmoduls sowie eine Fläche des zweiten Sitz- und Lehnmoduls umfasst, die sich in einer gemeinsamen Ebene befinden. Zwei flächig aneinandergestellte Sitz- und Lehnmodule können somit bündig in Bezug auf maximal vier Flächenpaare sein. Es sei angemerkt, dass der Begriff „bündig aneinandergestellt“, wie er hier verwendet wird, den Begriff „flächig aneinandergestellt“ impliziert.

Da nachfolgend der Verbindungsmechanismus insbesondere auf „flächig und bündig aneinandergestellte“ Sitz- und Lehnmodule beschrieben wird, seien die obigen Definitionen kurz anhand zweier Figuren illustriert.

Fig. 3A zeigt ein flach positioniertes erstes Sitz- und Lehnmodul 1 und ein hochkant aufgestelltes zweites Sitz- und Lehnmodul 2. Die Länge L_1 des ersten Moduls 1 ist kürzer als die Länge L_2 des zweiten Moduls 2. Jedoch ist die Tiefe T_1 des ersten Moduls identisch mit der Tiefe T_2 des zweiten Moduls 2. Die Hauptfläche $H_1^{(2)}$ des zweiten Moduls 2 ist dabei in Richtung des ersten Moduls 1 orientiert (in x_1 -Richtung), und die Nebenfläche $N_{11}^{(1)}$ des ersten Moduls 1 (vom Modul 1 verdeckt) ist in Richtung des zweiten Moduls 2 orientiert (entgegen der x_1 -Richtung). Da die Flächen $H_1^{(2)}$ und $N_{11}^{(1)}$ parallel zueinander sind, würden sie nach einem Zusammenschieben der beiden Module entlang der x_1 -Achse (oder auch der Linie ℓ) aneinander anliegen, so dass in diesem Fall also das erste Modul 1 und zweite Modul 2 „flächig aneinandergestellt“ wären. Da die Breite B_2 des zweiten Moduls 2 größer ist als die

Tiefe T_1 des ersten Moduls 1, würde dabei ferner die Nebenfläche $N_{11}^{(1)}$ vollständig an der Hauptfläche $H_1^{(2)}$ anliegen, die Hauptfläche $H_1^{(2)}$ jedoch nur teilweise an der Nebenfläche $N_{11}^{(1)}$. Zudem erstrecken sich die Nebenfläche $N_{21}^{(1)}$ des ersten Moduls 1 und die Nebenfläche $N_{21}^{(2)}$ des zweiten Moduls 2 auf einer gemeinsamen Ebene, die in der Figur durch die Achsen x_1 und x_3 des ortsfesten Koordinatensystems aufgespannt ist. Nach einem Zusammenschieben der beiden Module entlang der x_1 -Achse (bzw. der gestrichelten Linie ℓ) würden die beiden Module also nicht nur „flächig“, sondern auch „bündig“ aneinandergestellt sein, da die Kante $k_1^{(2)}$ (der Hauptfläche $H_1^{(2)}$) des zweiten Moduls 2 wenigstens teilweise entlang der Kante $k_1^{(1)}$ (der in der Figur nicht sichtbaren Nebenfläche $N_{11}^{(1)}$) des ersten Moduls 1 verläuft. In diesem Fall sind die beiden Module also „bündig“ in Bezug auf ihre Nebenflächen $N_{21}^{(1)}$ und $N_{21}^{(2)}$ angeordnet. Zudem wären die Module dann natürlich auch bündig in Bezug auf ihre jeweils auf dem Boden (der x_1 - x_2 -Ebene) befindlichen Flächen angeordnet, da auch die entlang des Bodens verlaufenden Kanten letztgenannter Flächen zumindest teilweise aneinander entlang verlaufen würden.

Wird das zweite Modul 2 aus Fig. 3A auf die Hauptfläche $H_1^{(2)}$ gekippt, so dass also beide Module flach aufgestellt sind, so entsteht die in Fig. 3B gezeigte Situation. Schiebt man die solcherart positionierten Module entlang der x_1 -Achse (bzw. der zur Verdeutlichung eingezeichneten gestrichelten Linie ℓ) zusammen, so wären sie im Ergebnis ebenfalls „flächig und bündig aneinandergestellt“, da in diesem Fall die Nebenfläche $N_{11}^{(1)}$ (nicht sichtbar) des ersten Moduls 1 an der Nebenfläche $N_{12}^{(2)}$ des zweiten Moduls 2 anliegen würde, und zugleich die Kante $k_2^{(2)}$ der Nebenfläche $N_{12}^{(2)}$ entlang der Kante $k_1^{(1)}$ der Nebenfläche $N_{11}^{(1)}$ verläuft. Ebenso wären die beiden Module auch bündig in Bezug auf das Flächenpaar der beiden auf dem Boden befindlichen Hauptflächen $H_1^{(1)}$ und $H_1^{(2)}$.

Da jedoch nun beide Module flach positioniert sind und die gleiche Tiefe aufweisen (siehe oben; dies ist in der Figur 3B durch die waagerechten gestrichelten Linien ℓ_2 und ℓ_3 angedeutet), liegen auch die beiden nun oben befindlichen Hauptflächen $H_2^{(1)}$ und $H_2^{(2)}$ auf

einer gemeinsamen Ebene, so dass die beiden Module dann also insgesamt in Bezug auf drei Flächenpaare bündig aneinandergestellt wären. Jedoch weisen die beiden Module verschiedenen Längen (hier die jeweiligen Abmessungen entlang der x_2 -Richtung) auf, wie in der Figur durch die gestrichelte Linie ℓ_3 angedeutet; entsprechend sind die Module nicht bündig in Bezug auf das (in Bezug auf die x_2 -Richtung) hintere Flächenpaar, also bezüglich der Nebenfläche $N_{22}^{(1)}$ des ersten Moduls 1 und der Nebenfläche $N_{22}^{(2)}$ des zweiten Moduls 2 (beide hintere Nebenflächen nicht sichtbar in der Figur).

Wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, soll im Kontext dieser Anmeldung unter dem Begriff „aneinandergestellt“ in Bezug auf zwei Sitz- und Lehnmodule immer verstanden werden, dass diese im oben beschriebenen Sinne „flächig und bündig aneinandergestellt“ sind. Ferner soll unter dem Begriff „aneinandergefügt“ in Bezug auf zwei Sitz- und Lehnmodule verstanden werden, dass diese Sitz- und Lehnmodule flächig und bündig aneinandergestellt und zudem mittels Verbindungsmodulen miteinander verbunden worden sind. Entsprechend ist / wird ein zweites Sitz- und Lehnmodul an ein erstes „angefügt“, wenn im Ergebnis das erste und zweite Sitz- und Lehnmodul aneinandergefügt sind.

Es sei jedoch angemerkt, dass es für bestimmte Aufbauten eines Sofas mit dem erfindungsgemäßen Sofasystem sinnvoll sein kann, auch Sitz- und Lehnmodule mittels Befestigungseinrichtungen miteinander zu verbinden, die sich auf Flächen befinden, in Bezug auf welche die Sitz- und Lehnmodule nicht „bündig aneinandergestellt“ sind. Ein Beispiel für eine solche Verbindung ist in Fig. 11D gezeigt (Verbindungsmodul v301).

Das erfindungsgemäße Sofasystem umfasst einen Satz (d. h., eine Vielzahl) von Verbindungsmodulen. Ein Verbindungsmodul ist geeignet zum Verbinden zweier oder mehr Sitz- und Lehnmodule (Sofamodule), indem es mit Befestigungseinrichtungen auf den Sofamodulen verbindbar ist. Dazu weist ein Verbindungsmodul zwei oder mehr Verbindungseinrichtungen auf, die jeweils zum lösbaren Verbinden mit einer entsprechenden Befestigungseinrichtung geeignet sind.

Eine Verbindungseinrichtung kann beispielsweise ein im Verbindungsmodul befindlicher Schlitz sein, die zum Verbinden mit kugel-, knopf- oder tellerförmigen Befestigungseinrichtungen auf einem Sitz- und Lehnmodul geeignet sind wie beispielsweise in den Figuren 11B, 11D, 17, und 19 gezeigt (zur detaillierten Beschreibung der in den Figuren 5 gezeigten Verbindungen siehe unten). Eine Verbindungseinrichtung kann jedoch ebenso ein Haken, ein (offener) Ring, eine Öse oder dergleichen sein, der/die zum Verbinden mit einer auf einem Sitz- und Lehnmodul angebrachten Schlaufe, Lasche, oder dergleichen geeignet ist (vgl. etwa Figuren 13 – 16, 18, 20 und 21; eine ausführliche Beschreibung dieser Verbindungen folgt unten).

10 Ein Verbindungsmodul ist dazu ausgelegt, eine Kraft zwischen (zumindest zwei) Befestigungseinrichtungen zu vermitteln und/oder auszuüben, wenn es an diesen mittels seiner Verbindungseinrichtungen befestigt ist. Dazu ist das Verbindungsmodul insbesondere dazu geeignet, auf Zug belastet zu werden, d. h., eine Zugspannung / Zugkraft aufzunehmen und dadurch (wechselseitig) eine Kraft von einer Befestigungseinrichtung auf (zumindest) eine 15 weitere Befestigungseinrichtung zu übertragen. Für die Kraftübertragung beziehungsweise die Aufnahme der Zugspannung weist das Verbindungsmodul ein Verbindungselement auf, an dem – an verschiedenen Stellen – die zwei oder mehreren Verbindungseinrichtungen angebracht sind. Das Verbindungselement kann beispielweise durch ein Seil, ein Band oder eine Stange realisiert sein.

20 Unter dem Begriff „Verbinden“ eines ersten Sofamoduls mit einem zweiten Sofamodul vermöge eines Verbindungsmoduls – wobei sich die beiden Sofamodule in einer Anordnung mehrerer (also zumindest zweier) aneinandergestellter Sofamodule befinden – sei nun verstanden, dass ein Verbindungsmodul an (zumindest) einer ersten Befestigungseinrichtung auf dem ersten Sofamodul sowie an einer zweiten Befestigungseinrichtung auf dem zweiten 25 Sofamodul so befestigt wird, dass – zumindest in einer Richtung – Bewegungen der zweiten Befestigungseinrichtung relativ zum ersten Sofamodul durch das Verbindungsmodul blockiert /

verhindert werden (sofern die Kraft, die eine solche Bewegung bewirken würde, einen bestimmten – insbesondere von der Elastizität und/oder Reißfestigkeit des Verbindungsmoduls abhängigen – Schwellenwert nicht überschreitet) oder dass das Verbindungsmodul Bewegungen der zweiten Befestigungseinrichtung in wenigstens einer
5 Richtung relativ zum ersten Sofamodul zumindest entgegenwirkt. Diese Definition umfasst auch den Fall, dass ein biegbares Verbindungsmodul (beispielweise ein Band) um eine oder mehrere Kanten eines oder mehrerer Sofamodule herumgeführt ist und/oder dass das erste Sofamodul nicht unmittelbar mit dem zweiten Sofamodul verbunden ist, sondern beide an einem oder mehreren dazwischenliegenden weiteren Sofamodul(en) anliegen.

10 In der Regel wird man mit einem Verbindungsmodul ein erstes Sofamodul mit einem an diesem flächig und bündig anliegenden zweiten Sofamodul verbinden, wobei das Verbindungsmodul mittels einer ersten Verbindungseinrichtung an einer ersten Befestigungseinrichtung auf dem ersten Sofamodul und mittels einer zweiten Verbindungseinrichtung an einer zweiten Befestigungseinrichtung auf dem zweiten Sofamodul
15 verbunden wird, wobei die erste und die zweite Befestigungseinrichtung auf denjenigen Seitenflächen der Sofamodule positioniert sind, die sich in einer gemeinsamen Ebene befinden. Untenstehende Beschreibungen verschiedener Ausführungsformen von Verbindungsmodulen beziehen sich insbesondere auf diese Situation. In dieser Situation vereinfacht sich insbesondere die oben genannte Definition des Begriffs „Verbinden“ eines
20 ersten Sofamoduls mit einem zweiten Sofamodul durch ein Verbindungsmodul wie folgt: Ein erstes Sofamodul ist mit einem an diesem flächig und bündig anliegenden zweiten Sofamodul „verbunden“, wenn ein Verbindungsmodul derart an einer ersten Befestigungseinrichtung auf einer ersten Fläche des ersten Sofamoduls sowie einer zweiten Befestigungseinrichtung auf einer zweiten Fläche des zweiten Sofamoduls verbunden ist, wobei die erste Fläche und die
25 zweite Fläche in einer gemeinsamen Ebene liegen, dass jede Bewegung der Sofamodule relativ zueinander, bei der sich der Abstand zwischen der ersten Befestigungseinrichtung und

der zweiten Befestigungseinrichtung vergrößern würde, durch das Verbindungsmodul verhindert / blockiert wird oder dass zumindest das Verbindungsmodul einer solchen Bewegung entgegenwirkt.

Vorzugsweise weist das Verbindungsmodul dabei ein längliches Verbindungselement auf,

5 dass sich – nachdem das Verbindungsmodul mit der ersten und der zweiten Befestigungseinrichtung verbunden worden ist – zumindest teilweise entlang der Verbindungsstrecke zwischen der ersten und der zweiten Befestigungseinrichtung ausgerichtet ist. So zeigt beispielsweise Fig. 11B ein Verbindungsmodul v31, das mit einer Befestigungseinrichtung P31 auf der Hauptfläche Hc des Sofamoduls 3c sowie einer weiteren
10 Befestigungseinrichtung P32 auf der Nebenfläche Nd des weiteren Sofamoduls 3d verbunden ist. Dabei liegen die Sofamodule 3c und 3d flächig und bündig aneinander an, da sich die Hauptfläche Hc und die Nebenfläche Nd in einer gemeinsamen Ebene befinden. Das Verbindungsmodul v31 weist ein länglich geformtes Verbindungselement auf, das durch ein Band realisiert ist, wobei das Band im in der Figur gezeigten Zustand gerade entlang der
15 Verbindungsstrecke zwischen den Befestigungseinrichtungen P31 und P32 ausgerichtet ist und somit einer Vergrößerung des Abstands zwischen diesen Befestigungseinrichtungen entgegenwirkt. Im Zusammenhang mit Verbindungselementen soll der Begriff „länglich geformt“ insbesondere auch die Bedeutung „in eine längliche (oder ausgestreckte) Form bringbar“ umfassen.

20 Ein Verbindungselement kann als starre Stange ausgestaltet sein, die im Wesentlichen gerade verläuft und an jedem ihrer beiden Enden eine Verbindungseinrichtung aufweist. Die Stange kann eine vordefinierte und unverstellbare Länge haben (wobei die Länge hier den Abstand zwischen den Verbindungseinrichtungen an den Enden der Stange bezeichnet), so dass das so ausgestaltete Verbindungsmodul nur zum Verbinden eines ersten mit einem zweiten
25 Sofamodul geeignet ist, wenn diese Sofamodule so aufgestellt sind, dass sich eine erste Befestigungseinrichtung auf dem ersten Sofamodul gerade in einem Abstand zu einer zweiten

Befestigungseinrichtung auf dem zweiten Sofamodul befindet, der der Länge der Stange entspricht. Die Stange kann zwischen den Verbindungseinrichtungen an ihren Enden eine oder mehrere weitere Verbindungseinrichtungen aufweisen, die starr an der Stange angebracht oder jeweils in ihrer Position entlang der Stange veränderlich / verschiebbar sind.

5 Verschiebbare Verbindungseinrichtungen sind jedoch vorzugsweise an der Stange fixierbar, so dass sie, wenn sie mit einer Befestigungseinrichtung verbunden und an der Stange fixiert sind, durch einwirkende Kräfte nicht entlang der Stange verschoben werden können.

Die Stange kann jedoch in ihrer Länge – also dem Abstand zwischen den an ihren Enden angebrachten Verbindungseinrichtungen (siehe oben) – auch verstellbar sein (siehe unten),

10 so dass sie für verschiedene Abstände zwischen zwei Befestigungseinrichtungen verwendbar ist. Auch eine längenverstellbare Stange kann zwischen den Verbindungseinrichtungen an ihren Enden eine oder mehrere weitere Verbindungseinrichtungen aufweisen, die starr an der Stange angebracht oder jeweils in ihrer Position entlang der Stange veränderlich / verschiebbar sind. Verschiebbare Verbindungseinrichtungen sind jedoch vorzugsweise an der
15 Stange fixierbar, so dass sie, wenn sie mit einer Befestigungseinrichtung verbunden und an der Stange fixiert sind, durch einwirkende Kräfte nicht entlang der Stange verschoben werden können.

Starre Verbindungsmodule (Verbindungsmodule mit einem starren Verbindungselement) können einen Sofaaufbau nicht nur auf Zug stabilisieren, sondern auch auf Druck stabilisieren.

20 Mit anderen Worten: Starre Verbindungsmodule verhindern nicht nur, dass die Sofamodule, die durch die Verbindungsmodule verbunden werden, relativ zueinander so bewegt werden können, dass die zur Verbindung genutzten Befestigungseinrichtungen sich entfernen, sondern auch, dass der Abstand zwischen diesen Befestigungseinrichtungen verkürzt werden kann.

25 Ein Verbindungselement kann biegsam ausgestaltet sein und eine linienförmige oder bandförmige Gestalt aufweisen (Band, Seil, Kordel oder dergleichen). An den Enden des

biegsamen Verbindungselements können Verbindungseinrichtungen fest angebracht sein. Alternativ kann zumindest eine dieser Verbindungseinrichtungen entlang des biegsamen Verbindungselements verschiebbar sein. Zwischen diesen Verbindungseinrichtungen kann das biegsame Verbindungsmodul eine oder mehrere weitere Verbindungseinrichtungen aufweisen, die an einer festen Position am Verbindungselement angebracht sind oder jeweils in ihrer Position entlang des biegsamen Verbindungselements veränderlich / verschiebbar sind. Verschiebbare Verbindungseinrichtungen sind jedoch vorzugsweise am biegsamen Verbindungselement fixierbar, so dass sie, wenn sie mit einer Befestigungseinrichtung verbunden und am Verbindungselement fixiert sind, durch einwirkende Kräfte nicht entlang des Verbindungselements verschoben werden können.

Ein biegsames Verbindungsmodul (also ein Verbindungsmodul mit einem biegsamen Verbindungselement) kann unelastisch sein. Unelastisch bedeutet hier, dass das Verbindungsmodul nicht dehnbar oder nur minimal dehnbar ist. Insbesondere ist / sind dann das / die Verbindungselement(e) des Verbindungsmoduls nicht oder nur minimal dehnbar. Zur Verbindung zweier Befestigungseinrichtungen, die sich in einem bestimmten Abstand befinden, muss dann das unelastische Verbindungsmodul zwei Verbindungseinrichtungen aufweisen, die sich – entlang des Verbindungselements gemessen – gerade in diesem Abstand zueinander befinden oder in einem etwas geringeren Abstand (etwa in einem Abstand zwischen 99% und 90% – beispielsweise 95% – des Abstand der miteinander verbindenden Befestigungseinrichtungen) zueinander befinden. Letzteres ist in der Praxis typischerweise notwendig, um mögliche Verformungen der miteinander verbundenen Sofamodule auszugleichen, die etwa durch deren Polsterungen entstehen. Werden zwei Befestigungseinrichtungen – d. h., eine erste Befestigungseinrichtung auf einem ersten Sofamodul und eine zweite Befestigungseinrichtung auf einem zweiten Sofamodul – mittels einem unelastischen Verbindungsmodul verbunden, so wird also das unelastische Verbindungsmodul zwischen diesen Befestigungseinrichtungen aufgespannt, dabei allerdings

nicht oder nur unwesentlich gedehnt, da das Verbindungselement des Verbindungsmoduls eine Dehnung nicht oder nur in vernachlässigbarem Maße erlaubt. Da eine Dehnung des unelastischen Verbindungsmoduls nicht möglich ist, wird folglich jede Bewegung der beiden Sofamodule relativ zueinander, bei der sich der Abstand zwischen der ersten und der zweiten
5 Befestigungseinrichtung vergrößern würde verhindert, d. h., blockiert.

Weist ein biegsames und unelastisches Verbindungsmodul ausschließlich Verbindungseinrichtungen auf, die entlang des Verbindungselements nicht verschiebbar, also in ihrer Position veränderlich sind (siehe oben), so können also mit dem Verbindungsmodul nur Befestigungseinrichtungen verbunden werden, die sich in einem vorbestimmten Abstand
10 (oder – falls das Verbindungsmodul drei oder mehr Verbindungseinrichtungen aufweist – in einem Abstand aus einer Auswahl vorbestimmter Abstände) zueinander befinden. Weist das biegsame und unelastische Verbindungsmodul hingegen zumindest eine Verbindungseinrichtung auf, die entlang des Verbindungselements des Verbindungsmoduls verschiebbar ist (und an der gewählten Position dann wieder fixiert werden kann; siehe oben),
15 so kann – natürlich maximal bis zur Gesamtlänge des Verbindungselements – ein gewünschter Abstand vom Benutzer eingestellt werden.

Ein biegsames Verbindungsmodul kann elastisch sein. Elastisch bedeutet hier, dass das Verbindungsmodul dehnbar ist. Insbesondere ist dann das oder zumindest ein Verbindungselement des Verbindungsmoduls dehnbar. Die Dehnung ist dabei eine positive
20 Längenänderung (also Längenvergrößerung) des Verbindungsmoduls im Vergleich zum Verbindungsmodul im ungedehnten Zustand, wobei die Länge den Abstand zwischen zwei (am zumindest einen Verbindungselement des Verbindungsmoduls fest arretierten oder fixierten) Verbindungseinrichtungen bezeichnet. Die durch ein elastisches Verbindungsmodul vermittelte Kraft ist umso größer, je stärker es gedehnt wird, d. h., je größer seine Dehnung. In
25 der Regel folgt der Zusammenhang dem Hookschen Gesetz, d. h., der Zusammenhang zwischen Kraft (und damit auch der Zugspannung, also der Kraft pro Querschnitt des

Verbindungsmoduls) und Dehnung ist in einem gewissen Bereich linear. Werden zwei Befestigungseinrichtungen – d. h., eine erste Befestigungseinrichtung auf einem ersten Sofamodul und eine zweite Befestigungseinrichtung auf einem zweiten Sofamodul – mittels einem elastischen Verbindungsmodul verbunden, so wird also das elastische Verbindungsmodul zwischen diesen Befestigungseinrichtungen aufgespannt, wobei es gedehnt werden muss. Ob ein elastisches Verbindungsmodul eine Bewegung der beiden Sofamodule relativ zueinander, die zu einer Vergrößerung des Abstands zwischen der ersten und der zweiten Befestigungseinrichtung führen würden, blockiert oder einer solchen Bewegung zwar entgegenwirkt, aber nicht blockiert, hängt von der Kraft ab, mit der die Sofamodule bewegt werden, sowie der Zugspannung des zwischen der ersten und zweiten Befestigungseinrichtung aufgespannten Verbindungsmoduls. Werden die Sofamodule relativ zueinander so bewegt, dass die an den Befestigungseinrichtungen auftretenden Kräfte Komponenten besitzen, die an der jeweils betrachteten Befestigungseinrichtung der durch das elastische Verbindungsmodul auf diese Befestigungseinrichtung ausgeübten Kraft entgegengerichtet sind und größer als letztere sind, so wirkt das elastische Verbindungsmodul einer solchen Bewegung zwar entgegen, verhindert diese Bewegung jedoch nicht. Daher muss beim Aufspannen eines elastisches Verbindungsmoduls zwischen zwei Befestigungseinrichtungen das Verbindungsmodul so gedehnt werden, dass die Zugspannung des Verbindungsmoduls an den Befestigungseinrichtungen Kräfte bewirkt, die groß genug sind, um die bei typischen Krafteinwirkungen (z. B. Anlehnen oder Ziehen an einem Sofamodul) an den Befestigungseinrichtungen auftretenden Kraftkomponenten, die von der jeweils anderen Befestigungseinrichtung weggerichtet sind, kompensieren oder weitgehend kompensieren zu können. Tatsächlich ist es in der Praxis jedoch meist nicht erforderlich, dass die Sofamodule bei Benutzung des Sofas komplett starr zueinander verharren – ein Nachgeben eines beispielsweise als Lehne fungierenden Sofamoduls (etwa des hochkant aufgestellten zweiten Sitz- und Lehnmoduls 2 in Fig. 8B oder 8C beim Anlehnen eines auf dem

ersten Sitz- und Lehnmodul 1 liegenden oder sitzendes Benutzers) kann bis zu einem gewissen Maß sogar gewünscht sein.

Es versteht sich, dass die Materialien der Verbindungsmodule so ausgelegt sein müssen, dass sie die bei Belastungen eines Sofaaufbaus bei zweckmäßiger Benutzung typischerweise auftretenden Kräfte aufnehmen können und dabei nicht reißen. Eine 80 kg wiegende Person hat eine Gewichtskraft von $80 \cdot 9,81 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$, also rund 800 N. Beim Anlehnen an ein Sofamodul wird typischerweise jedoch nicht die komplette Gewichtskraft auf das Sofamodul einwirken: Legt sich beispielsweise ein Benutzer auf das Sofamodul 1 von Fig. 8B oder 8C und lehnt sich mit dem Kopf von rechts am Sofamodul 2 an, so ist für die Belastung des zweiten Sofamoduls 2 nur die Gewichtskraft des Kopfes relevant. Diese drückt jedoch wiederum nicht vollständig von rechts auf den oberen Bereich des zweiten Sofamoduls, sondern es ist dafür nur die nach rechts wirkende Komponente zu berücksichtigen (in Fig. 8C durch den Pfeil 40 angedeutet). Ausführungsformen von Verbindungsmodulen können daher in Bezug auf ihre Reißfestigkeit / Belastungsfähigkeit auch für Belastungen von weniger als 800 N ausgelegt sein. Beispielsweise kann ein Verbindungsmodul für Zugkräfte von bis zu 100 N, 200 N, 300 N, 400 N, 500 N, 600 N, 700 N, 800 N, 900 N, 1 kN, 1,2 kN, 1,4 kN, 1,6 kN, 1,8 kN, 2 kN, 2,5 kN oder 3 kN ausgelegt sein. Ausführungsformen von Verbindungsmodulen können auch für Belastungen durch Zugkräfte von mehr als 3 kN ausgelegt sein.

Unter Belastung wird ein mit dem erfindungsgemäßen Sofasystem hergestellter Sofaaufbau im Allgemeinen etwas nachgeben, d. h., zum einen können sich Form und Abmessungen einzelner Sofamodule in gewissen Grenzen ändern (siehe beispielsweise Fig. 4B), zum anderen können auch leichte Drehungen und/oder Verschiebungen zweier oder gegebenenfalls mehrerer Sofamodule relativ zueinander stattfinden. Unter einer „Ausgangslage“ eines Sofaaufbaus sei dessen Gestalt im unbelasteten Zustand unmittelbar nach Fertigstellung seines Zusammenbaus verstanden. Ein Sofaaufbau sei ferner als „stabil“ bezeichnet, wenn er nach zweckgemäßer Belastung / Benutzung wieder in seine

Ausgangslage oder im Wesentlichen in seine Ausgangslage zurückkehrt, auch wenn der Sofaaufbau während der Belastung / Benutzung gewisse Verformungen wie oben beschrieben erfahren hat. Insbesondere bleibt bei einem stabilen Sofaaufbau die Anordnung der Sitz- und Lehnmodule bei und nach Belastung / Benutzung erhalten, bleiben aneinandergefügte Sitz- und Lehnmodule bei und nach Belastung / Benutzung aneinandergefügt, und bestehende Verbindungen bleiben bei und nach Belastung / Benutzung bestehen. Hingegen ist beispielweise ein Sofaaufbau nicht stabil, wenn ein zum Anlehnen vorgesehenes Sofamodul (etwa das zweite Sofamodul 2 in Fig. 8B oder 8C) beim Anlehnen von rechts oder links (in Bezug auf die Darstellung in der Figur) umkippen würde. Die Verbindungsmodule sowie auch die Befestigungseinrichtungen und die Anbringung der Befestigungseinrichtungen an den Sofamodulen sowie auch die lösbaren Verbindungen müssen also so ausgelegt sein, dass sie einen stabilen Sofaaufbau ermöglichen. Ausführungsformen der Befestigungseinrichtungen, der Anbringung der Befestigungseinrichtungen an den Sofamodulen sowie auch der lösbaren Verbindungen können daher ebenso wie die Verbindungsmodule jeweils zur Aufnahme von Kräften von bis zu 100 N, 200 N, 300 N, 400 N, 500 N, 600 N, 700 N, 800 N, 900 N, 1 kN, 1,2 kN, 1,4 kN, 1,6 kN, 1,8 kN, 2 kN, 2,5 kN, 3 kN oder mehr ausgelegt sein.

Das erfindungsgemäße Sofasystem kann Sofamodule aufweisen, die sich hinsichtlich der Art der auf ihnen jeweils angebrachten Befestigungseinrichtungen (z. B. Köpfe oder Laschen, vgl. etwa Fig. 19 bzw. Fig. 18) unterscheiden. Ebenso kann ein einzelnes Sofamodul verschiedene Arten von Befestigungseinrichtungen aufweisen. In diesen Fällen kann das Sofasystem Verbindungsmodule umfassen, die jeweils eine erste Verbindungseinrichtung zum (lösbaren) Befestigen an einer ersten Art von Befestigungseinrichtungen sowie eine zweite Verbindungseinrichtung zum (lösbaren) Befestigen an einer zweiten Art von Befestigungseinrichtungen aufweisen. Vorzugsweise weist ein Sofasystem, das verschiedene Arten von Befestigungseinrichtungen verwendet, sowohl Verbindungsmodule auf, die zwischen zwei Befestigungseinrichtungen der gleichen Art angebracht werden können, als

auch Verbindungsmodule, die zwischen einer Befestigungseinrichtung einer ersten Art und weiteren Befestigungseinrichtung einer anderen Art angebracht werden können.

Unterschiedliche Arten von Befestigungseinrichtungen können beispielsweise in Ausführungsformen des Sofasystems verwendet werden, die besonders geeignet zum Aufbau einer (oder mehrerer) Sofaaufbauten sind. In diesem Fall kann die Verwendung verschiedener Befestigungseinrichtungen den Benutzer beim Aufbauen anleiten, welche Befestigungseinrichtungen beim Aufbau eines solchen bevorzugten Sofaaufbaus vorteilhaft miteinander verbunden werden.

Um auszudrücken, dass zwei Befestigungseinrichtungen bzw. zwei Sofamodule in oben definierten Sinn mittels eines Verbindungsmoduls miteinander „verbunden“ sind, werden nachfolgend auch die Formulierungen verwendet, dass ein Verbindungsmodul zwischen zwei Befestigungseinrichtungen „angebracht“ ist oder „verläuft“.

Die Sitz- und Lehnmodule können mit einem weichen Überzug wie etwa einem Polster ummantelt sein. In diesem Fall ist es möglich, dass bei Druck auf eine Seitenfläche des Moduls sich das Modul in Richtung der Normale zu dieser Seitenfläche sich etwas verkürzt. Eine solche Verkürzung kann etwa eintreten, wenn zwei Module aneinandergeschoben und dann flächig mittels einem oder mehreren Verbindungsmodulen verbunden werden, wie in Fig. 4A dargestellt. Im isolierten Zustand (Fig. 4A (a)) haben beide Module, die hier als identisch gefertigt angenommen werden, jeweils die Länge L (in der Figur nur für das linke Modul 1 gekennzeichnet). Werden die Module nun auf der Bodenfläche 10 so aneinandergeschoben, dass die Nebenseite $N_{12}^{(1)}$ des ersten Moduls 1 flächig an die Nebenseite $N_{11}^{(2)}$ des zweiten Moduls 2 stößt und anschließend mittels einem an einer ersten Befestigungseinrichtung am Punkt P auf dem ersten Modul 1 und einer zweiten Befestigungseinrichtung am Punkt Q auf dem zweiten Modul 2 befestigten Verbindungsmodul v verbunden (Fig. 4A (b)), so üben die Module 1, 2 gegenseitig eine Kraft auf die flächig aneinandergefügten Nebenseiten $N_{11}^{(2)}$ und $N_{12}^{(1)}$ aus. Dadurch werden beide Module 1, 2 in ihrer Längsrichtung um eine gewisse, von der

genannten Kraft abhängigen Strecke ΔL gestaucht (d. h., verkürzt), so dass sie im verbundenen Zustand jeweils nur noch eine effektive Länge $L_{\text{eff}} = L - \Delta L$ aufweisen. Selbstverständlich kann dieser Effekt auch (gegebenenfalls zusätzlich) an den jeweils gegenüberliegenden Seitenflächen $N_{11}^{(1)}$ bzw. $N_{12}^{(2)}$ des ersten Moduls 1 und/oder des zweiten Moduls 2 auftreten, so dass sich die effektive Länge entsprechend weiter verkürzt, wenn eines oder beide dieser Module mit diesen Seitenflächen mit weiteren Modulen flächig verbunden werden. Selbstverständlich kann die beschriebene Verkürzung auch in Bezug auf die Breite eines Moduls und/oder – beispielsweise wenn eines der Module 1, 2 hochkant aufgestellt ist – in Bezug auf dessen Tiefe auftreten. Der Effekt kann gedämpft werden, wenn ein Modul einen starren Kern besitzt (in der Figur etwa der Kern O_1 des ersten Moduls 1 sowie der Kern O_2 des zweiten Moduls 2), der dann Mindestabmessungen für das jeweilige Modul definiert.

Eine Verkürzung kann jedoch nicht nur in horizontaler Richtung, sondern auch in vertikaler Richtung mit Bezug auf die Bodenfläche 10 auftreten, beispielsweise, wenn das Modul durch ein oder mehrere Benutzer belastet wird wie in Fig. 4B illustriert. Fig. 4B (a) zeigt ein Sitz- und Lehnmodul 1 im unbelasteten Zustand, in dem es die Tiefe T aufweist. Ein Kern 0 befindet sich zwischen der oberen Hauptfläche H_1 und der unteren Hauptfläche H_2 . Setzt sich ein Benutzer J auf das Modul 1, wie in Fig. 4B (b) dargestellt, so übt er auf die obere Hauptfläche H_1 eine nach unten gerichtete Kraft aus, durch die die obere Hauptfläche H_1 zumindest lokal eingedrückt und im Bereich der dadurch verursachten Einbuchtung vertikal verkürzt wird. Diese Kraft wird jedoch innerhalb des Moduls 1 weiter nach unten gegeben und dabei – insbesondere bei Verwendung eines starren Kerns 0 – horizontal verteilt, so dass auch die untere Hauptfläche H_2 gegen den Boden 10 gedrückt wird. Dadurch erfährt das Modul 1 dann insgesamt eine Verkürzung seiner Tiefe auf eine effektive Tiefe $T_{\text{eff}} < T$, wobei in der Figur T_{eff} den Abstand der unteren Hauptfläche H_2 zu dem Bereich von H_1 angibt, der nicht lokal eingedrückt ist.

Bei Ausführungsformen des Sofasystems mit Sitz- und Lehnmodulen, die Überzüge und/oder Polsterungen aufweisen, sind die einzelnen Sitz- und Lehnmodule deshalb nicht vollständig starr, sondern können sich bis zu einem gewissen Grade – der insbesondere von der Gestaltung und dem Material des Überzugs und/oder der Polsterung abhängt – verformen. In diesem Falle sind bei den folgenden Betrachtungen, soweit sie sich auf die Abmessungen der Sitz- und Lehnmodule beziehen, entsprechende Toleranzen einzubeziehen. Dies kann beispielsweise vorteilhaft dadurch erreicht werden, dass anstelle der Abmessungen der isolierten Module die entsprechenden effektiven Abmessungen – wie exemplarisch anhand der Figuren 4A und 4B erläutert – in den Überlegungen verwendet werden. Im Einzelfall werden die effektiven Abmessungen leicht experimentell bestimmt, indem man sie bei typischen Sofaaufbauten und typischen Kräften (z. B. Gewichtskraft einer oder – je nach Größe der Sitz- und/oder Liegefläche – mehrerer Personen von je 70 bis 90 kg sowie den typischerweise verwendeten Zugkräften der Verbindungen mittels der Verbindungseinrichtungen) ausmisst. Abweichungen, die sich durch unterschiedliche Belastungen zu den so ermittelten typischen effektiven Abmessungen ergeben, sind in der Praxis unerheblich, solange das Sofa zweckdienlich verwendet wird. Die Zugkräfte, die Benutzer beim Aufbau eines Sofaaufbaus verwenden, werden die Benutzer eher intuitiv wählen. Falls sich jedoch Benutzer an ein zusammengebautes Sofa anlehnen, werden die Verbindungsmodule mit Kräften belastet, die eine ähnliche Größenordnung wie die Gewichtskraft einer durchschnittlichen Person (ca. 70 bis 90 kg für eine erwachsene Person) aufweisen.

In den nachfolgenden Figuren wird auf die vorstehend beschriebenen Toleranzen nicht explizit eingegangen. In anderen Worten: Für Sitz- und Lehnmodule, die Überzüge und/oder Polsterungen aufweisen, sind in der nachfolgenden Beschreibung die angegebenen Abmessungen als effektive Abmessungen wie oben beschrieben zu verstehen.

Die Figuren 5A und 5B zeigen schematisch verschiedene Anordnungsmöglichkeiten von Befestigungseinrichtungen auf einer Außenseite einer durch vier Kanten k_{11} , k_{12} , k_{21} , k_{22} begrenzten / definierten Fläche F (Haupt- oder Nebenfläche) entsprechender Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls. Da das Sitz- und Lehnmodul erfindungsgemäß annähernd quaderförmig ist, ist die Fläche F notwendig im Wesentlichen rechteckig und folglich jeweils durch zwei zueinander parallele erste Kanten k_{11} , k_{12} sowie zwei weitere zueinander parallele zweite Kanten k_{21} , k_{22} begrenzt.

Die Befestigungseinrichtungen (in den Figuren 5A und 5B schematisch durch schwarze Punkte illustriert) sind jeweils rasterartig oder gemäß einer Matrix auf der Fläche F angeordnet.

Das Raster oder die Matrix ist dabei vorteilhaft durch ein (virtuelles) Gitternetz definiert, das aus (virtuellen) ersten Gitternetzlinien parallel zur den ersten Kanten k_{11} , k_{12} sowie (virtuellen) zweiten Gitternetzlinien parallel zu den zweiten Kanten k_{21} , k_{22} gebildet wird. Die Gitternetzlinien sind in den Figuren gestrichelt dargestellt. Die ersten Gitternetzlinien sind in den Figuren gemäß der Reihenfolge ihrer Anordnung in Richtung von der Kante k_{11} zur gegenüberliegenden Kante k_{12} jeweils mit g_{11} und g_{12} bezeichnet. Entsprechend sind die zweiten Gitternetzlinien gemäß der Reihenfolge ihrer Anordnung in Richtung von der Kante k_{21} zur gegenüberliegenden Kante k_{22} jeweils mit g_{21} , g_{22} und g_{23} bezeichnet. Das Raster oder die Matrix, auf der die Befestigungseinrichtungen an den Positionen P_{11} , P_{12} , P_{13} , P_{21} , P_{22} , P_{23} angebracht sind, ist nun durch die Kreuzungspunkte der ersten Gitternetzlinien g_{11} , g_{12} mit den zweiten Gitternetzlinien g_{21} , g_{22} , g_{23} definiert. Die Befestigungseinrichtungen dienen zum lösbaren Anbringen von Verbindungsmodulen, was unten detaillierter ausgeführt wird.

Je mehr Befestigungseinrichtungen auf einer bestimmten Fläche eines Sitz- und Lehnmoduls angeordnet sind, desto mehr Möglichkeiten zum Anbringen eines Verbindungsmoduls an dieser Fläche sind vorhanden, d. h., desto vielfältiger werden die Möglichkeiten zur Fixierung dieses Sitz- und Lehnmoduls an ein oder mehrere angefügte weitere Sitz- und Lehnmodule wie exemplarisch in Fig. 6 dargestellt.

Aus Gründen der Stabilität beim Aneinanderfügen zweier Sitz- und Lehnmodule zum Aufbau eines Sofas sowie ferner, um die Längen der benötigten Verbindungsmodule möglichst gering halten zu können (Reduzierung der Kosten für die Verbindungsmodule, aus Gründen der Ästhetik und/oder Vermeidung von „Verheddern“ entweder verschiedener Verbindungsmodule untereinander oder der Bekleidung eines Benutzers in einem Verbindungsmodul) ist es – insbesondere bei Flächen, auf denen Befestigungselemente nicht nur entlang einer einzigen Richtung (etwa einer auf einer Symmetrieachse der Fläche verlaufenden Gitterlinie; siehe etwa Fig. 7A) angeordnet sind –, vorteilhaft, wenn sich für jede der vier Kanten der Fläche mindestens eine Befestigungseinrichtung in der Nähe der Kante befindet. Der Begriff „in der Nähe einer Kante“ sei hier insbesondere wie folgt präziser definiert: Ein Punkt befinde sich „in der Nähe einer Kante“ auf einer rechteckigen Fläche genau dann, wenn er sich auf dieser Fläche zwischen dieser Kante und der zur dieser Kante parallelen Symmetrieachse dieser Fläche befindet (jedoch nicht auf dieser Kante oder der Symmetrieachse selbst).

In den Figuren 5A und 5B sind daher die zu den Kanten der Fläche F parallelen bzw. senkrechten Symmetrieachsen S_1 , S_2 durch strich-punktierte Linien illustriert (zur Verdeutlichung ist ebenfalls der Schwerpunkt C der Fläche F miteingezeichnet). Die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{11} , P_{12} , P_{13} befinden sich hier in der Nähe der Kante k_{11} (also zwischen k_{11} und der zu k_{11} parallelen Symmetrieachse S_1 der Fläche F), und die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{21} , P_{22} , P_{23} befinden sich in der Nähe der Kante k_{12} (also zwischen der Kante k_{12} und der zur Kante k_{12} parallelen Symmetrieachse S_1 der Fläche F). Entsprechend befinden sich im Ausführungsbeispiel von Fig. 5A die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{11} , P_{21} in der Nähe der Kante k_{21} (also zwischen der Kante k_{21} und der zur Kante k_{21} parallelen Symmetrieachse S_2 der Fläche F), und die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{12} , P_{13} , P_{22} sowie P_{23} befinden sich in der Nähe der Kante k_{22} (also zwischen der Kante k_{22} und der zur Kante k_{22} parallelen Symmetrieachse S_2 der Fläche F).

Figur 5A zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Sitz- und Lehnmoduls mit einer Fläche F, auf der die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{11} , P_{12} , P_{13} , P_{21} , P_{22} , P_{23} auf der Fläche F asymmetrisch bezüglich beider Symmetrieachsen S_1 und S_2 angeordnet sind. Auch sind im Beispiel von Fig. 5A die zweiten Gitternetzlinien g_{21} , g_{22} , g_{23} nicht äquidistant zueinander angeordnet. Dagegen zeigt Fig. 5B ein Ausführungsbeispiel eines Sitz- und Lehnmoduls mit einer Fläche F, auf der die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{11} , P_{12} , P_{13} , P_{21} , P_{22} , P_{23} auf der Fläche F symmetrisch in Bezug auf beide Symmetrieachsen S_1 und S_2 angeordnet sind und die zweiten Gitternetzlinien g_{21} , g_{22} , g_{23} äquidistant zueinander verlaufen. Im Beispiel von Fig. 5B befinden sich die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{11} , P_{21} in der Nähe der Kante k_{21} (also zwischen der Kante k_{21} und der zur Kante k_{21} parallelen Symmetrieachse S_2 der Fläche F), und die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{13} , P_{23} befinden sich in der Nähe der Kante k_{22} (also zwischen der Kante k_{22} und der zur Kante k_{22} parallelen Symmetrieachse S_2 der Fläche F). Die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{12} , P_{22} befinden zwar in der Nähe der Kanten k_{11} bzw. k_{12} (siehe oben), jedoch weder in der Nähe der Kante k_{21} noch in der Nähe der Kante k_{22} , da sich die Positionen der Befestigungseinrichtungen P_{12} , P_{22} direkt auf der zu den Kanten k_{21} , k_{22} parallelen Symmetrieachse S_2 der Fläche F befinden.

Figur 6 zeigt vier identisch gestaltete Sitz- und Lehnmodule 1a, 1b, 1c und 1d in Draufsicht, wobei jedes der vier Sitz- und Lehnmodule 1a, 1b, 1c, 1d eine dem Betrachter der Figur 6 zugewandte Hauptfläche hat, die der Fläche von Fig. 5A entspricht. Alle vier Sitz- und Lehnmodule 1a, 1b, 1c, 1d haben zudem die gleiche Tiefe, so dass sich die gezeigten Hauptflächen alle in einer Ebene erstrecken, die als parallel zu einer Bodenfläche (nicht gezeigt) angenommen werden kann. Die gestrichelten Linien auf den Flächen 101, 102, 103, 104 deuten wie in Fig. 5A das virtuelle Gitternetz an, auf dessen Kreuzungspunkten sich wie oben beschrieben die Befestigungseinrichtungen befinden. Dabei weist das Sitz- und Lehnmodul 1a die dem Betrachter zugewandte (also – in Bezug auf die Bodenfläche – obere)

Hauptfläche 101 auf, das Sitz- und Lehnmodul 1b weist die dem Betrachter zugewandte Hauptfläche 102 auf, das Sitz- und Lehnmodul 1c weist die dem Betrachter zugewandte Hauptfläche 103 auf, und das Sitz- und Lehnmodul 1d weist die dem Betrachter zugewandte Hauptfläche 104 auf. Die Sitz- und Lehnmodule 1a, 1b, 1c, 1d sind zu einem Sofa verbunden.

5 Dazu ist an drei Nebenflächen (nicht sichtbar) des Sitz- und Lehnmoduls 1a je eines der anderen Sitz- und Lehnmodule angefügt, so dass jeweils eine Kante der Flächen 102, 103, 104 sich entlang jeweils einer von drei Kanten der Fläche 101 erstreckt. Mittels Verbindungsmodulen v_1 , v_2 , v_3 , v_4 , v_5 , v_6 lässt sich dann die obere Hauptfläche 101 des Sitz- und Lehnmoduls 1a mit den oberen Hauptflächen 102, 103 und 104 der anderen Sitz- und Lehnmodule 1b, 1c bzw. 1d verbinden. Zu diesem Zweck weisen, wie unten noch detaillierter beschrieben, die Verbindungsmodule v_1 , v_2 , v_3 , v_4 , v_5 , v_6 an ihren Enden jeweils Verbindungseinrichtungen auf, die lösbar mit den Befestigungseinrichtungen auf den Hauptflächen 101, 102, 103, 104 verbunden werden können.

Durch die oben im Zusammenhang mit Fig. 5A beschriebene Anordnung der Befestigungseinrichtungen auf den Hauptflächen 101, 102, 103, 104 lassen sich nun insbesondere die (dem Betrachter zugewandten) Hauptflächen zweier angrenzender Sitz- und Lehnmodule so über die Verbindungsmodule verbinden, dass jedes Verbindungsmodul auf den durch dieses Verbindungsmodul verbundenen Hauptflächen jeweils nur bis zu einer Befestigungseinrichtung geführt werden muss, die sich in der Nähe derjenigen Kante befindet, über die das Verbindungsmodul die angrenzenden Sitz- und Lehnmodule – über die aneinandergrenzenden Kanten der jeweiligen Hauptflächen verlaufend – miteinander verbindet. Beispielsweise wird das Verbindungsmodul v_1 auf der Fläche 104 des Sitz- und Lehnmoduls 1d nur bis zu einer Befestigungseinrichtung an der Position W_{13} geführt, die sich in der Nähe (zum Begriff „in der Nähe einer Kante“ siehe die Beschreibung zu Fig. 5A und 5B) der an das Sitz- und Lehnmodul 1a grenzenden Kante der Fläche 104 befindet. Ebenso wird das Verbindungsmodul v_1 auf der Fläche 101 des Sitz- und Lehnmoduls 1a nur bis zu einer

Befestigungseinrichtung an der Position P_{11} geführt, die sich in der Nähe der an das Sitz- und Lehnmodul 1d grenzenden Kante der Fläche 101 befindet. Entsprechendes gilt für die anderen Verbindungsmodule v_2 , v_3 , v_4 , v_5 , v_6 und die durch diese Verbindungsmodule jeweils verbundenen Befestigungseinrichtungen und Flächen.

- 5 Im Beispiel der Figur 6 sind die (dem Betrachter zugewandten) Hauptflächen zweier aneinander angrenzenden Sitz- und Lehnmodule jeweils mittels zweier Verbindungsmodule verbunden. In vielen Fällen – wenn beispielsweise ein Sitz- und Lehnmodul noch durch weitere angrenzende Sitz- und Lehnmodule stabilisiert oder mit diesen verbunden ist – genügt es jedoch, nur ein einziges Verbindungsmodul zum Verbinden zweier angrenzender Flächen
10 zu verwenden.

Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls können Befestigungseinrichtungen aufweisen, die jeweils eine Verbindung zu zwei oder mehr verschiedenen Verbindungsmodulen erlauben. Fig. 6 zeigt schematisch eine Befestigungseinrichtung an einer Position P_{21} auf der Hauptfläche 101, wobei diese
15 Befestigungseinrichtung sowohl mit dem Verbindungsmodul v_2 als auch mit dem Verbindungsmodul v_3 verbunden ist. Somit wird im Beispiel von Fig. 6 das Sitz- und Lehnmodul 1a mit Hilfe der Befestigungseinrichtung auf Position P_{21} sowohl an das Sitz- und Lehnmodul 1c als auch an das Sitz- und Lehnmodul 1d angefügt. Beispiele für Befestigungseinrichtungen und Verbindungsmodule, die eine solche Mehrfachverbindung
20 erlauben, werden unten beschrieben.

In einer alternativen Ausführungsform der Sitz- und Lehnmodule 1a, 1b, 1c, 1d sind die Befestigungseinrichtungen nur zum Verbinden mit genau einem Verbindungsmodul ausgelegt. In diesem Fall könnte in dem in Fig. 6 gezeigten Beispiel an der Befestigungseinrichtung von Position P_{21} eines der Verbindungsmodule v_2 oder v_3 weggelassen werden; dennoch blieben
25 alle Sitz- und Lehnmodule in der beschriebenen Art und Weise miteinander verbunden. In demselben Fall könnte jedoch auch ein alternatives Verbindungsmodul verwendet werden,

das die Funktionen der Verbindungsmodule v_2 und v_3 in sich vereinigt. Ein Ausführungsbeispiel für ein solches Verbindungsmodul ist in Fig. 21 abgebildet: Das Verbindungsmodul v_{71} von Fig. 21 weist drei Verbindungseinrichtungen 701, 702, 703 auf; es könnte daher mit Bezug auf die Befestigungseinrichtungen an den Positionen W_{23} , P_{21} , und U_{11} beim Sofaaufbau von Fig. 6 mit seiner Verbindungseinrichtung 701 an die Befestigungseinrichtung auf Position W_{23} , mit der Verbindungseinrichtung 702 an die Befestigungseinrichtung auf Position U_{11} und mit der Verbindungseinrichtung 703 an die Befestigungseinrichtung auf Position P_{21} angeschlossen werden, wobei natürlich vorausgesetzt ist, dass die Verbindungseinrichtungen 701, 702, 703 jeweils mit den Befestigungseinrichtungen auf den Positionen W_{23} , P_{21} , und U_{11} verbindbar sind. Näheres zu dem in Fig. 21 gezeigten Verbindungsmodul folgt unten.

Sind die Sitz- und Lehnmodule 1a, 1b, 1c, 1d flach aufgestellt, also die in Fig. 6 dem Betrachter zugewandten Hauptflächen parallel zur Bodenfläche ausgerichtet, müssen beim Verbinden keine Drehmomente berücksichtigt werden, da jedes der Module sich dann – auch unabhängig von den anderen Modulen – in seiner stabilsten Position befindet.

Die in Fig. 6 dem Betrachter zugewandten Flächen müssen nicht notwendig als Sitzflächen dienen. Ebenso können sie als Unterseiten eines aus den Sitz- und Lehnmodulen 1a, 1b, 1c, 1d zusammengesetzten Sofas dienen; in diesem Falle würden sich beim aufgestellten Sofa die Verbindungsmodule v_1 , v_2 , v_3 , v_4 , v_5 , v_6 nicht auf den als Sitz- oder Liegeflächen dienenden Flächen befinden (Fig. 6 würde dann anstelle einer Draufsicht eine Ansicht von unten zeigen).

Das Sofa würde in diesem Falle vorteilhaft in einer (etwa um 90° zur Bodenfläche) gekippten Position zusammengesetzt werden. Denkt man sich ferner in Fig. 6 das Sitz- und Lehnmodul 103 sowie die Verbindungsmodule v_3 und v_4 weg, so kann der gezeigte Verbund der verbleibenden Sitz- und Lehnmodule 101, 102, 104 auch als Hinter- oder Rückseite eines Sofas eingesetzt werden, ähnlich wie die Sitz- und Lehnmodule 3d, 3e und 3f in dem in

Fig. 11A gezeigten Sofaaufbau (Fig. 6 – ohne das Sitz- und Lehnmodul 103 – würde dann eine Seitenansicht des Verbunds aus den Sitz- und Lehnmodulen 101, 102 und 104 zeigen).

Es versteht sich, dass bei dem in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel anstelle der asymmetrischen Anordnung der Befestigungseinrichtungen auf den Hauptflächen 101, 102,

5 103, 104 gemäß dem in Fig. 5A gezeigten Beispiel ebenso auch die symmetrische Anordnung nach Fig. 5B verwendet werden kann, ohne dass sich Einschränkungen des oben in Bezug auf Fig. 6 Gesagte ergeben.

Fig. 7A illustriert eine vorteilhafte Anordnung von Befestigungseinrichtungen auf einer Nebenfläche N einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls 1. Die

10 in der Figur senkrecht zur z-Richtung verlaufenden Kanten k_{11} und k_{12} sind länger als die Tiefe T (d. h., länger als die Abmessung in z-Richtung) des Sitz- und Lehnmoduls 1. Im Beispiel besteht das virtuelle Gitternetz aus nur einer ersten Gitternetzlinie g_1 und drei äquidistant zueinander und symmetrisch um den Schwerpunkt der Nebenfläche angeordneten zweiten Gitternetzlinien g_{21} , g_{22} , g_{23} . Zudem verläuft die Gitternetzlinie g_1 entlang der zur z-Richtung

15 senkrechten Symmetrieachse der Nebenfläche N. Ferner sind die nicht durch den Schwerpunkt (der Schwerpunkt liegt hier an der Position P_2 , siehe unten) der Fläche N verlaufenden zweiten Gitternetzlinien g_{21} und g_{23} gerade so angeordnet, dass ihr Abstand zu der jeweils näheren in z-Richtung verlaufenden Kante k_{21} bzw. k_{22} , gerade der Hälfte r der Tiefe T des Sitz- und Lehnmoduls 1 entspricht, also $r = T / 2$.

20 Die Kreuzungspunkte der ersten Gitternetzlinie g_1 mit den zweiten Gitternetzlinien g_{21} , g_{22} , g_{23} definieren drei Positionen P_1 , P_2 , P_3 . Auf jeder dieser Positionen befindet sich dann jeweils genau eine Befestigungseinrichtung. In anderen Worten: Die Befestigungseinrichtung an Position P_2 befindet sich gerade auf dem Schwerpunkt (dem Kreuzungspunkt der Gitternetzlinien g_1 und g_{22}) der Fläche N, die Befestigungseinrichtung an Position P_1 (dem

25 Kreuzungspunkt der Gitternetzlinien g_1 und g_{21}) hat jeweils den gleichen Abstand zu den Kanten k_{11} , k_{12} und k_{21} , und die Befestigungseinrichtung an Position P_3 (dem Kreuzungspunkt

der Gitternetzlinien g_1 und g_{23}) hat jeweils den gleichen Abstand zu den Kanten k_{11} , k_{12} und k_{22} . Dies wird durch die in Fig. 7A eingezeichneten Viertelkreise b_1 und b_2 mit jeweils dem Radius r verdeutlicht.

Zwar gibt es bei der Anordnung der Befestigungseinrichtungen auf einer Fläche entlang einer
5 einzigen Linie – wie in Fig. 7A im Hinblick auf die Gitternetzlinie g_1 gezeigt – im Vergleich zu der in den Figuren 5A und 5B dargestellten Anordnung weniger Möglichkeiten, Verbindungsmodule an der Fläche zu befestigen, jedoch lassen sich – insbesondere dann, wenn die Fläche eher länglich geformt ist (wie in Fig. 7A, wo das Verhältnis der längeren zur kürzeren Kante etwa 2:1 beträgt) – auch mit einer solchen Anordnung stabile Verbindungen
10 zwischen Modulen herstellen, wie nachfolgend beschrieben.

Der Vorteil der in Fig. 7A gezeigten Anordnung von Befestigungseinrichtungen auf einer Nebenfläche wird insbesondere mit Blick auf die Figuren 8A bis 8C klar, die jeweils ein erstes Sitz- und Lehnmodul 1 sowie ein zweites Sitz- und Lehnmodul 2 in Seitenansicht zeigen. Beide gezeigten Sitz- und Lehnmodule 1, 2 weisen eine (dem Betrachter zugewandte) Nebenfläche
15 auf, die jeweils gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7A gestaltet ist. Insbesondere sind die Sitz- und Lehnmodule 1, 2 von Fig. 8A identisch gestaltet. Beim ersten Sitz- und Lehnmodul 1 sind die Bezeichnungen der Gitternetzlinien und der Befestigungseinrichtungen analog zu Fig. 7A gewählt, beim zweiten Sitz- und Lehnmodul 2 entsprechen die Gitternetzlinien h_1 , h_{21} , h_{22} und h_{23} gerade den Gitternetzlinien g_1 , g_{21} , g_{22} bzw. g_{23} sowie die
20 Positionen Q_1 , Q_2 und Q_3 für die Befestigungseinrichtungen den Positionen P_1 , P_2 bzw. P_3 für die Befestigungseinrichtungen in der Fig. 7A. Beide Sitz- und Lehnmodule 1 und 2 sind auf einer ebenen Bodenfläche 10 so aufgestellt, dass sich die dargestellten Nebenflächen auf einer gemeinsamen (zur Bodenfläche senkrechten) Ebene befinden.

Bei einer Benutzung des Verbunds aus den Sitz- und Lehnmodulen 1, 2 in Fig. 8A dient das
25 erste Sitz- und Lehnmodul 1 zum Sitzen oder Liegen eines Benutzers, während das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 als Lehne fungiert.

Wird nun das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 „hochkant aufgestellt“, also mit einer zu dessen erster Gitternetzlinie h_1 senkrechten Nebenfläche (nicht gezeigt) auf dem Boden 10 platziert, und wird ferner das erste Sitz- und Lehnmodul 1 „flach aufgestellt“, also mit einer (zu dessen zweiten Gitternetzlinien g_{21} , g_{22} , g_{23} senkrechten) Hauptfläche auf dem Boden 10 platziert, so befinden sich – wegen der oben anhand Fig. 7A beschriebenen Anordnung der Befestigungseinrichtungen auf den beiden Nebenflächen – die drei an den Positionen P_1 , P_2 und P_3 befindlichen Befestigungseinrichtungen des ersten Sitz- und Lehnmoduls 1 alle in der gleichen Höhe (Höhe hier in Bezug auf die Figur definiert als Abstand zur Bodenfläche 10) wie die (in Bezug zum Boden 10) an der niedrigsten Position Q_3 befindliche Befestigungseinrichtung des zweiten Sitz- und Lehnmoduls 2. Dies wird in Fig. 8A durch die (virtuelle) strich-punktierte Linie 20 verdeutlicht, die parallel zur Bodenfläche 10 und in der Ebene der gezeigten Nebenflächen der Sitz- und Lehnmodule 1 und 2 verläuft.

Werden nun das erste Sitz- und Lehnmodul 1 und das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 in Richtung der strich-punktierten Linie 20 aneinandergeschoben bis sie sich relativ zueinander in der in Fig. 8B gezeigten Position befinden, so kann das erste Sitz- und Lehnmodul 1 an der Befestigungseinrichtung auf Position P_1 mit der Befestigungseinrichtung auf Position Q_3 des zweiten Sitz- und Lehnmoduls 2 durch ein Verbindungsmodul w_1 verbunden werden. Da das Verbindungsmodul w_1 in diesem Fall zwei Befestigungseinrichtungen verbindet, die sich in gleicher Höhe über der Bodenfläche 10 befinden, ist der Verbund aus dem ersten und zweiten Sitz- und Lehnmodul 1, 2 besonders gut gegen ein Auseinanderziehen in waagerechter Richtung (mit Bezug auf den Boden 10, also in Richtung des Doppelpfeils 30) gesichert, da dann eine Krafteinwirkung in waagerechter Richtung erfolgen würde.

Alternativ können das erste Sitz- und Lehnmodul 1 und das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 auch vorteilhaft wie in der Fig. 8C gezeigt mit einem Verbindungsmodul w_2 so miteinander verbunden werden, dass die Befestigungseinrichtung auf Position P_1 des ersten Sitz- und Lehnmoduls 1 an die Befestigungseinrichtung auf Position Q_2 des zweiten Sitz- und

Lehnmoduls 2 gekoppelt wird. Das Verbindungsmodul w_2 ist in diesem Fall schräg bezüglich der Bodenfläche 10 angeordnet. Wenn das Verbindungsmodul längenverstellbar oder elastisch ist, kann es sich bei den Verbindungsmodulen w_1 und w_2 auch um dasselbe Verbindungsmodul handeln.

- 5 Unter der Voraussetzung, dass die Sitz- und Lehnmodule 1, 2 nicht angehoben werden (also jeweils mit einer Fläche vollständig auf der Bodenfläche 10 verbleiben), wird auch in dem in Fig. 8C gezeigten Fall ein Auseinanderziehen der Sitz- und Lehnmodule 1, 2 in waagerechter Richtung verhindert. Zusätzlich wird bei diesem Aufbau jedoch die Stabilität des Verbunds aus den Sitz- und Lehnmodulen 1, 2 beim Anlehnen eines auf dem ersten Sitz- und Lehnmodul 1
- 10 befindlichen Benutzers an das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 verbessert. Die durch ein solches Anlehnen verursachte Krafteinwirkung auf das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 ist in Fig. 8C schematisch durch den Pfeil 40 angedeutet. Da im Vergleich zu der Situation in Fig. 8B das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 in Fig. 8C an der (relativ zum Boden 10) höher angeordneten Befestigungseinrichtung (auf Position Q_2) stabilisiert wird (also ans erste Sitz- und Lehnmodul
- 15 1 gekoppelt wird), ist der vertikale Abstand zwischen der Krafteinwirkung 40 auf das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 und dem Befestigungspunkt des zweiten Sitz- und Lehnmoduls 2 (nämlich der Befestigungseinrichtung auf Position Q_2) geringer als dies beim Aufbau gemäß Fig. 8B der Fall wäre (da dort der Befestigungspunkt des zweiten Sitz- und Lehnmoduls 2 durch die Befestigungseinrichtung an Position Q_3 gegeben ist). In anderen Worten: Der Hebel
- 20 zwischen dem Punkt der Krafteinwirkung auf das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 durchs Anlehnen und dem Befestigungspunkt des zweiten Sitz- und Lehnmoduls 2 wird durch den Aufbau in Fig. 8C gegenüber dem Aufbau in Fig. 8B verkürzt. Das zweite Sitz- und Lehnmodul 2 muss also in der Situation nach Fig. 8C im Vergleich mit der Situation nach Fig. 8B ein geringeres Drehmoment beim Anlehnen eines auf dem ersten Sitz- und Lehnmodul
- 25 positionierten Benutzers aufnehmen, was gegenüber der Situation in Fig. 8B folgende Vorteile hat: (i) erhöhte Stabilität des Verbunds aus den beiden Sitz- und Lehnmodulen, (ii) geringeres

Durchbiegen des zweiten Sitz- und Lehnmoduls und (iii) geringere Zugbelastung des Befestigungsmoduls.

Um die Vorteile der in Fig. 8B und 8C illustrierten Situation zu vereinen, kann natürlich das erste Sitz- und Lehnmodul 1 sowohl mit der Befestigungseinrichtung Q_3 als auch mit der
5 Befestigungseinrichtung Q_2 des zweiten Sitz- und Lehnmoduls 2 verbunden werden. Diese Situation ist in Fig. 21 gezeigt. In diesem Fall ist die Verbindung zwischen beiden Sitz- und Lehnmodulen 1, 2 auch dann stabil, wenn die Last auf das Sitz- und Lehnmodul 2 entgegen der mit Pfeil 40 angedeuteten Richtung gehen würde. Dies ist jedoch nicht immer erforderlich, etwa wenn das Sofasystem so aufgestellt ist, dass sich links vom Sitz- und Lehnmodul in
10 Fig. 8C eine Wand befindet oder nicht davon ausgegangen wird, dass das Sitz- und Lehnmodul 2 entgegen der Richtung von Pfeil 40 belastet wird.

Eine vorteilhafte Ausführungsform eines Sitz- und Lehnmoduls 1 ergibt sich, wenn jede der Nebenflächen sowie die Anordnung der Befestigungseinrichtungen auf jeder der (Außenseiten der) Nebenflächen gestaltet wird wie in Fig. 7A gezeigt, und ferner eine oder beide der
15 (Außenseiten der) Hauptflächen sowie die Anordnung der Befestigungseinrichtungen auf der/den Hauptfläche(n) gestaltet wird wie in Fig. 7B gezeigt. Fig. 7B zeigt eine Hauptfläche H einer Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls 1, wobei auf der Außenseite der Hauptfläche H vier Befestigungseinrichtungen an den Positionen A_{11} , A_{12} , A_{21} , A_{22} angebracht sind. Die Hauptfläche H ist durch vier Kanten q_{11} , q_{12} , q_{21} , q_{22} begrenzt, deren Länge jeweils
20 der Länge der größeren Kanten k_{11} , k_{12} der Nebenfläche N entspricht (vgl. Fig. 7A). Für jeweils zwei aneinandergrenzende Kanten der Hauptfläche H wird nun eine Befestigungseinrichtung so auf der Hauptfläche H angebracht, dass diese Befestigungseinrichtung zu jeder dieser Kanten den Abstand r hat, also der Hälfte der Tiefe des Sitz- und Lehnmoduls 1 (vgl. Beschreibung zu Fig. 7A). In anderen Worten, die Befestigungseinrichtungen an den
25 Positionen A_{11} , A_{12} , A_{21} , A_{22} sind auf den Kreuzungspunkten von ersten Gitternetzlinien t_{11} , t_{12} und zweiten Gitternetzlinien t_{21} , t_{22} positioniert, wobei parallel zu jeder der Kanten q_{11} , q_{12} , q_{21} ,

q₂₂ genau eine Gitternetzlinie im Abstand r verläuft. Beispiele für verschiedene Aufbauten von Sofas aus mehreren identischen Sitz- und Lehnmodulen, deren Flächen jeweils gemäß der Figuren 7A und 7B gestaltet sind, sowie mögliche Anbringungen von Verbindungsmodulen dafür sind in den Figuren 11B und 11D illustriert.

- 5 Bei einem Sofasystem, das eine Anzahl identisch gestalteter Sofamodule aufweist, deren Nebenflächen gemäß Fig. 7A und deren Hauptflächen gemäß Fig. 7B ausgestaltet sind (so können beispielsweise die Flächen der Sofamodule in den Beispielen der Figuren 10 bis 12 ausgestaltet sein), werden dann insbesondere Verbindungsmodule benötigt, die für den Abstand optimiert sind, der der Tiefe T der Sofamodule entspricht (Verbindung zwischen flach
- 10 und hochkant gestellten Sofamodulen wie in Fig. 8B mittels des Verbindungsmoduls w₁ realisiert oder entsprechend zwischen zwei flach liegenden Sofamodulen wie in Fig. 11B mittels des Verbindungsmoduls v₃₄ realisiert oder zwischen zwei hochkant aufgestellten Sofamodulen wie in Fig. 11D mittels der Verbindungsmodule zwischen den Sofamodulen 3d und 3e realisiert) sowie Verbindungsmodule, die für den Abstand $(T / 2) \cdot \sqrt{5}$ optimiert sind,
- 15 wobei T wieder die Tiefe der Sofamodule bezeichnet (Verbindung zwischen flach und hochkant gestellten Sofamodulen wie in Fig. 8C mittels des Verbindungsmoduls w₂ realisiert). Allgemein soll das erfindungsgemäße Sofasystem stabile Aufbauten ermöglichen, also Sofaaufbauten, die auch bei Belastung durch zweckgemäße Benutzung – insbesondere durch Liegen, Sitzen, Anlehnen einer oder mehrerer Personen auf dem Sofa – ihre Form im
- 20 Wesentlichen (d. h., bis auf geringe Verformungen, die beispielsweise bei Belastungen durch Nachgeben eines weichen Überzugs entstehen, vgl. etwa Fig. 4B) behalten. Ebenso sollen die Sofaaufbauten stabil gegenüber Belastungen wie Stößen, Tritten, Anlehnen / Abstützen von der Seite (also nicht durch eine auf dem Sofa sitzende / liegende Person) sowie vorzugsweise auch gegenüber Drücken oder Ziehen am Sofa sowie Drehen oder Verschieben des Sofas auf
- 25 dem Boden sein.

Wenngleich ein stabiles Übereinanderstapeln von zweier oder mehrerer Sitz- und Lehnmodule möglich ist (vgl. z. B. Beschreibung zu Fig. 12), liegt jedoch in der Regel jedes der in einem Sofaaufbau verwendeten Module mit einer Seitenfläche auf dem Boden auf.

In Aufbauten gemäß Fig. 9 dient das Verbindungsmodul w_1 vor allem zur Stabilisierung gegen ein Kippen des zweiten Moduls 2 nach rechts, während die Anbringung des Verbindungsmoduls w_2 besonders geeignet ist, ein Kippen des zweiten Moduls 2 nach links zu verhindern (die Bezeichnungen „links“ und „rechts“ beziehen sich auf die in der Figur gezeigte Ansicht). Die Anordnung nach Fig. 9 vermeidet dabei, dass das Verbindungsmodul im Bereich des ersten Moduls 1 auf die Höhe der oberen, als Sitz- oder Liegefläche verwendeten Hauptfläche des ersten Moduls 1 gelangt, was gegebenenfalls – etwa aus ästhetischen Gründen – nicht gewünscht sein könnte. Der in Fig. 9 gezeigte Aufbau weist ein sehr hohes Maß an Stabilität auf.

In den Figuren 10 bis 12 werden nachfolgend Beispiele für verschiedene Aufbauten von Sofas, Sitz- oder Liegegelegenheiten dargestellt, wie sich mit einem Sofasystem, das eine Vielzahl (also zwei oder mehr) von erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmodulen sowie eine Vielzahl (also zwei oder mehr) von passenden Verbindungsmodulen aufweist, realisieren lassen. Die in den Figuren 10 bis 12 beschriebenen Aufbauten verwenden jeweils Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Sofasystems, die identisch gestaltete Sitz- und Lehnmodule aufweisen. Diese Sitz- und Lehnmodule weisen jeweils quadratische Hauptflächen auf und haben Nebenflächen mit jeweils einem Verhältnis 2:1 der längeren zur kürzen Kante. Für die Länge L , Breite B und Tiefe T jedes der Sitz- und Lehnmodule gilt also $L = B$ und $T = L / 2$. In den Figuren 11B und 11D sind die Befestigungseinrichtungen der Nebenflächen jeweils wie in Fig. 7A und die Befestigungseinrichtungen der Hauptflächen jeweils wie in Fig. 7B angeordnet.

Fig. 10 zeigt in Draufsicht (d. h., in Richtung einer Bodenfläche, die als parallel zur Ebene der Figur ausgerichtet zu denken ist) ein erfindungsgemäßes modulares Sofasystem

(Befestigungseinrichtungen und Verbindungsmodule nicht dargestellt), das acht Sitz- und Lehnmodule 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h aufweist. Die Sitz- und Lehnmodule 2a bis 2h sind identisch wie vorstehend beschriebenen gestaltet. Sie sind ferner zu einem Verbund (zu einem Sofa) zusammengefasst, d. h., jedes der Sitz- und Lehnmodule grenzt flächig an mindestens ein weiteres Sitz- und Lehnmodul an (im Beispiel sogar an mindestens zwei weitere Sitz- und Lehnmodule). Drei Sitz- und Lehnmodule 2a, 2b, 2c sind „flach“ positioniert (also die Hauptflächen sind jeweils parallel zur Bodenfläche ausgerichtet, siehe oben) und so miteinander verbunden, dass ihre dem Betrachter zugewandten Hauptflächen zusammengekommen ein erstes Rechteck mit den Kantenlängen $3 \cdot L$ und B bilden. Diese Hauptflächen bilden zusammen die Sitz- oder Liegefläche des Sofas. Die verbleibenden Sitz- und Lehnmodule 2d, 2e, 2f, 2g, 2h sind „hochkant“ positioniert (also auf einer Nebenfläche aufgestellt, siehe oben). Sie ragen daher höher von der Bodenfläche auf als die liegenden Sitz- und Lehnmodule 2a, 2b, 2c und können so jeweils mit ihrem über die liegenden Sitz- und Lehnmodule herüberragenden Teil eine Lehne bereitstellen. Dabei sind die drei Sitz- und Lehnmodule 2e, 2f, 2g so positioniert, dass ihre (vom Boden aus betrachtet) oberen Nebenflächen zusammengekommen ein zweites Rechteck mit den Kantenlängen $3 \cdot L$ und T bilden, dessen (in Bezug auf die Figur) untere Kante gerade mit der (in Bezug auf die Figur) oberen Kante des ersten Rechtecks, das aus den flach positionierten Sitz- und Lehnmodulen 2a, 2b, 2c gebildet ist, zusammenfällt. Die Sitz- und Lehnmodule 2h und 2d sind jeweils flächig an die Sitz- und Lehnmodule 2a und 2g bzw. 2c und 2e angestellt, so dass jeweils eine ihrer Nebenflächen mit Hauptflächen der Sitz- und Lehnmodule 2e, 2f, 2g eine gemeinsame Rückseite (in der Figur der oberen Kante des Verbunds entsprechend) des Sofas ausbildet.

Fig. 11A zeigt in Draufsicht eine andere mögliche Anordnung von sieben Sitz- und Lehnmodulen 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g. Dabei wird die Sitzfläche aus den „flach“ positionierten und über die gesamte Länge einer Kante aneinandergeschobenen Sitz- und Lehnmodulen 3a und 3b gebildet. Um diese herum sind nun die verbleibenden Sitz- und Lehnmodule „hochkant“

gruppiert, die zusammen mit den jeweiligen oberen Bereichen (d. h., den über die Höhe der flach positionierten Module herausragenden Bereichen) einer ihrer Hauptflächen somit die Lehne des Sofas bilden.

Fig. 11B zeigt eine räumliche Ansicht des Sofas von Fig. 11A mit möglichen Anbringungen von

5 Verbindungsmodulen. Die Hauptfläche Hc des Sitz- und Lehnmoduls 3c liegt in der Ebene der Nebenfläche Nd des Sitz- und Lehnmoduls 3d. Sitz- und Lehnmodul 3c lässt sich daher elegant und in einfacher / intuitiver Weise an das Sitz- und Lehnmodul 3d fixieren, indem die Befestigungseinrichtungen P31 und P34 auf der Hauptfläche Hd des Sitz- und Lehnmoduls 3d mittels Verbindungsmodulen v31 beziehungsweise v32 mit den Befestigungseinrichtungen

10 P32 bzw. P33 auf der Nebenfläche Nc des Sitz- und Lehnmoduls 3c verbunden werden.

Ebenso sind die flach positionierten Sitz- und Lehnmodule 3a und 3b über das Verbindungsmodul v34 aneinander fixiert. Bei der Verbindung der Sitz- und Lehnmodule 3b und 3c ergibt sich (gespiegelt) die Situation von Fig. 8B (siehe oben), wobei das flach positionierte Sitz- und Lehnmodul 3b in Fig. 8B dem Sitz- und Lehnmodul 1, das hochkant positionierte Sitz- und Lehnmodul 3c dem Sitz- und Lehnmodul 2, die Befestigungseinrichtung

15 P36 der Befestigungseinrichtung P₁, die Befestigungseinrichtung P35 der Befestigungseinrichtung Q₃ und das Verbindungsmodul v33 dem Verbindungsmodul w₁ entspricht. Im Unterschied zu der in Fig. 8B gezeigten Situation wird das hochkant aufgestellte Sitz- und Lehnmodul 3c jedoch im Sofaaufbau von Fig. 11B nicht nur durch das flach positionierte Sitz- und Lehnmodul 3b, sondern zusätzlich auch noch durch das hochkant

20 aufgestellte Sitz- und Lehnmodul 3d stabilisiert.

Aus der in den Figuren 11A und 11B gezeigten Anordnung des modularen Sofasystems mit den sieben Sitz- und Lehnmodulen 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g kann durch einfaches Umklappen des Sitz- und Lehnmoduls 3g aus der „hochkant aufgestellten“ in die „flache“ Position die

25 Anordnung wie in Figuren 11C und 11D illustriert erzeugt werden, die eine so genannte „Chaiselongue“ darstellt. Während das Sitz- und Lehnmodul 3g in Figuren 11A und 11B mit

einer Nebenseite auf dem Boden steht und damit als Lehne dient, liegt es in den Figuren 11C und 11D mit einer Hauptseite auf dem Boden auf und dient somit hier als Sitz- oder Liegefläche, so dass also hier die Gesamtliegefläche gegenüber dem Sofaaufbau der Figuren 11A und 11B erweitert ist und sich zudem ein „offenerer“ Eindruck des Sofas ergibt.

5 Es sei bemerkt, dass sich insbesondere die in den Figuren 10 und 11A – D dargestellten Aufbauten auch als Bett verwenden lassen. Selbstverständlich lassen sich mit Ausführungsformen des modularen Sofasystems auch Betten anderer Form zusammenstellen.

Fig. 11D verdeutlicht insbesondere auch, dass ein Verbindungsmodul nicht immer in (oder
10 auf) der Ebene einer Fläche eines Sitz- und Lehnmoduls geführt werden muss, die durch das Verbindungsmodul mit einer anderen Fläche verbunden wird: Die Nebenfläche Nf des Sitz- und Lehnmoduls 3f ist über das Verbindungsmodul v301 mit der Nebenfläche Ng des Sitz- und Lehnmoduls 3g verbunden (die entsprechende Befestigungseinrichtung auf der Fläche Ng befindet sich gerade hinter einer Kante des Sitz- und Lehnmoduls 3f und ist daher in der Figur
15 nicht erkennbar). Die Verbindung erfolgt dabei jedoch so, dass das länglich geformte Verbindungsmodul v301 nicht entlang der Nebenfläche Ng geführt, sondern von der Nebenfläche Ng weggeführt wird.

Fig. 11E illustriert in Draufsicht, wie aus dem Sofa bzw. der Anordnung von Sitz- und Lehnmodulen 3a bis 3g nach Fig. 11A durch Einfügen zweier weiterer Sitz- und Lehnmodule 3i
20 und 3j das Sofa in Richtung des Doppelpfeils R erweitert und insbesondere die Sitz-/Liegefläche sowie auch die Anlehnfläche vergrößert werden kann (hier wiederum ohne Befestigungseinrichtungen und Verbindungsmodule dargestellt). Es versteht sich, dass durch Einfügen noch weiterer Sitz- und Lehnmodule, die zueinander ebenso angeordnet sind wie die gezeigten Sitz- und Lehnmodule 3i und 3j, das Sofa in Richtung des Doppelpfeils R beliebig
25 verlängert werden kann, sofern das modulare Sofasystem eine geeignete Anzahl von Sitz- und Lehnmodulen (und Verbindungsmodulen) aufweist. Damit lässt sich – beispielsweise für

bestimmte Veranstaltungen – auch in einem großen Raum sehr schnell ein Sofa entlang einer kompletten Wand aufstellen und ebenso schnell auch wieder abbauen.

Ebenso kann mit einem hinreichend umfangreichen modularen Sofasystem gemäß der Erfindung auch eine „Ecksofa“ aufgebaut werden.

5 Gewissermaßen als Gegenstück zu einem „Ecksofa“ kann aus einem zehn Sitz- und Lehnmodule umfassenden modularen Sofasystem – wie am Beispiel von Fig. 12 in Draufsicht (a) und Seitenansicht (b) gezeigt (wiederum zur Vereinfachung der Darstellung ohne Befestigungseinrichtungen und Verbindungsmodule) – ein Sofa aufgebaut werden, dessen Lehne sich in der Mitte befindet (Sitz- und Lehnmodule 5i und 5j) und dessen Sitz- und
10 Liegeflächen um die Lehne herumgruppiert sind (Sitz- und Lehnmodule 5a bis 5h). Da die mittig angeordneten Sitz- und Lehnmodule 5i und 5j hier nach allen Seiten von anderen Sitz- und Lehnmodulen umgeben sind und an diesen anliegen, ist eine Fixierung der mittigen Sitz- und Lehnmodule 5i und 5j hier nicht notwendig.

Alternativ könnten die in der Mitte befindlichen Sitz- und Lehnmodule 5i und 5j hier auch so
15 positioniert werden, dass eines dieser Module flach liegend im Zentrum des Aufbaus positioniert wird, und direkt über diesem das andere dieser Module in flacher Positionierung angeordnet wird; in diesem Falle „trägt“ dann also eines dieser Module das andere, wobei die (in Bezug auf den Boden) untere Hauptfläche des oberen dieser beiden Module dann kongruent auf der oberen Hauptfläche des anderen dieser Module aufliegt. Bei dieser
20 Anordnung müsste allerdings das aufliegende Modul an einem oder mehreren der auf dem Boden liegenden Module mittels Verbindungsmodulen fixiert werden, um ein Wegrutschen zu vermeiden. Dies wäre ein Beispiel dafür, dass mit dem erfindungsgemäßen Sofasystem auch Sofaaufbauten realisiert werden können, bei denen nicht alle Sitz- und Lehnmodule mit jeweils einer ihrer Flächen auf der Bodenfläche aufliegen.

25 Fig. 13 illustriert einen Kern 8000, der für die Konstruktion eines erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls verwendet werden kann. Der Kern 8000 weist vier Seiten 8001, 8002, 8003, 8004

auf, die aus einem festen Material, etwa Holz, Metall oder Kunststoff, gefertigt und als Unterstützung der Nebenseiten eines Sitz- und Lehnelements vorgesehen sind. Die Seiten 8001, 8002, 8003, 8004 haben identische Abmessungen und sind zu einem Rahmen zusammengefügt. Um die Hauptflächen, die als Sitz- und Lehnflächen dienen sollen, für den Benutzer komfortabel zu gestalten, sind im Kern 8000 als Unterstützung der Hauptflächen Metallfedern / federnde Metallschlangen 8100 angebracht, die als Träger für das Material der Hauptflächen vorgesehen sind (siehe unten). An den Seiten des Kerns 8000 sind Laschen L11, L12, L13 (in der Figur verdeckt von der Seite 8001 des Kerns), L21, L22, L23, L31, L32, L33, L41, L42, L43 angebracht, so dass sich an jeder der Seiten 8001, 8002, 8003, 8004 des Kerns 8000 jeweils drei Laschen befinden.

Die Laschen sind dabei als Befestigungseinrichtungen des Sitz- und Lehnmoduls vorgesehen, wie nachfolgend noch näher ausgeführt. Der Vorteil einer Befestigung der Laschen am Kern anstelle einer Befestigung an einem weichen Überzug (siehe unten) ist, dass bei Belastung der Laschen auf Zug die Kraft auf den festen Kern übertragen wird und nicht auf den Überzug, der in der Regel deutlich weniger reißfest ist.

Fig. 14 zeigt einen Kern 9000 mit Laschen L40, über den ein weicher Überzug 930 (beispielsweise Schaumstoff, ein Bezug und/oder eine Husse) gezogen wird. Der Überzug 930 weist Schlitz 920a bis 920g auf, durch die die Laschen hindurchziehbar sind. Fig. 15 illustriert schematisch einen Teil eines Überzugs 910 in einer über den Kern 9000 gezogenen Position. Der gezeigte Teil des Überzugs 910 weist einen Schlitz 920 auf, durch den eine Lasche L900 hindurchgezogen worden ist.

Fig. 16 zeigt einen weiteren Kern oder Kasten 7000, der für die Konstruktion von Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls geeignet ist. Zur Vereinfachung der folgenden Beschreibung ist ein xyz-Koordinatensystem miteingezeichnet, wie im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben; Bezeichnungen wie „unten“, „oben“ und dergleichen beziehen sich dabei auf dieses xyz-Koordinatensystem beziehungsweise auf eine

Ausrichtung relativ zur Bodenfläche (nicht gezeigt), wobei angenommen wird, dass die x- und y-Richtung jeweils parallel zur Bodenfläche verlaufen und die z-Richtung aus der Bodenfläche herauszeigt, also entgegen der Gravitationsrichtung ausgerichtet ist. Der Kern weist vier Seiten 7001, 7002, 7003, 7004 auf, die aus einem festen Material, etwa Holz, Metall oder Kunststoff, gefertigt sind und als Unterstützung der Nebenseiten eines Sitz- und Lehnelements vorgesehen sind. Die Seiten 7001, 7002, 7003, 7004 haben identische Abmessungen und sind zu einem Rahmen zusammengefügt, d. h., sie bilden die vier Seitenflächen (mit jeweils nach außen gerichteten Normalen entgegen der y-Richtung, in x-Richtung, in y-Richtung bzw. entgegen der x-Richtung) eines quaderförmigen Kastens, dem jedoch die Seitenflächen mit Normalen in und entgegen der z-Richtung fehlen. Um die Hauptflächen, die als Sitz- und Lehnflächen dienen sollen, für den Benutzer komfortabel – z. B. weich, elastisch und/oder nachgebend – auszugestalten, sind im Kern 7000 zur Unterstützung der Hauptflächen Streifen oder Bänder vorgesehen. Zur Unterstützung der oberen Hauptfläche sind Bänder 7401, 7402 jeweils zwischen den oberen Kanten gegenüberliegenden Seiten 7001, 7002, 7003, 7004 des Kerns 7000 aufgespannt. Dazu sind die Bänder 7401, 7402 an den oberen Kanten der Seiten 7001, 7002, 7003, 7004 fest arretiert. In der Figur sind etwa vier Bänder 7401 parallel zueinander in x-Richtung zwischen den Oberkanten der gegenüberliegenden Seiten 7002 und 7004 aufgespannt. Die Bänder 7401 sind zueinander beabstandet. Ebenso sind vier Bänder 7402 parallel zueinander in y-Richtung zwischen den Oberkanten der gegenüberliegenden Seiten 7001 und 7003 aufgespannt. Die Bänder 7402 sind zueinander beabstandet. Die Bänder 7401 kreuzen jeweils die Bänder 7402 in einem Winkel von 90°. Durch Wahl der Spannung der Bänder 7401, 7402 lässt sich einstellen oder beeinflussen, wie weich oder nachgebend die durch die obere Hauptseite des (fertigen, also mit Überzügen versehenen) Sitz- und Lehnmoduls sein werden. In entsprechender Weise können zur Unterstützung der unteren Hauptfläche auch zwischen den unteren Kanten der Seiten 7001, 7002, 7003, 7004 Streifen oder Bänder aufgespannt sein (nicht gezeigt).

An jeder der Seiten 7001, 7002, 7003, 7004 des Kerns 7000 sind jeweils drei nach außen ragende Laschen oder Schlaufen 7101, 7102, 7103 fest angebracht (die Laschen oder Schlaufen der hinteren Seite 7003 sind in der Fig. 16 nicht sichtbar), die als Befestigungseinrichtungen der Nebenflächen des den Kern 7000 aufweisenden Sitz- und Lehnmoduls vorgesehen sind.

Ferner sind vier nach oben ragende Laschen oder Schlaufen 7201, 7202 vorgesehen, die als Befestigungseinrichtungen auf der oberen Hauptfläche des den Kern 7000 aufweisenden Sitz- und Lehnmoduls dienen sollen. Um die nach oben ragenden Laschen oder Schlaufen 7201, 7202 fest am Kern 7000 arretieren zu können, weist der Kern zwei in y-Richtung verlaufende

Bretter 7301 und 7302 auf, die unter den Streifen oder Bändern 7401, 7402 verlaufen und jeweils an den beiden gegenüberliegenden Seiten 7001 und 7003 montiert sind. Auf den Brettern 7301, 7302 werden jeweils zwei der nach oben ragenden Laschen oder Schlaufen 7201, 7202 fixiert. Damit die Laschen oder Schlaufen 7201, 7202 durch die Streifen oder Bänder 7401, 7402 hindurch nach oben ragen können, wird ausgenutzt, dass durch die Beabstandung der Streifen oder Bänder 7401, 7402 Lücken zwischen den Bändern entstehen.

Die Bänder 7401, 7402 werden deshalb vorzugsweise so angeordnet, dass sich Lücken zwischen den Bändern gerade an den Stellen befinden, an denen die Laschen oder Schlaufen 7201, 7202 montiert sind. In entsprechender Weise sind vorzugsweise auch nach unten ragende Laschen oder Schlaufen vorgesehen und fixiert, die dann als Befestigungseinrichtungen auf der unteren Hauptfläche des den Kern 7000 aufweisenden Sitz- und Lehnmoduls dienen sollen (nicht gezeigt).

Vorzugsweise werden die Laschen oder Schlaufen so am Kern 7000 angebracht, dass ihre Anordnung dem in den Figuren 2, 7A und 7B gezeigten Muster entspricht. Dabei ist natürlich noch zu beachten, dass – je nach Dicke der Überzüge (siehe unten) – die Abmessungen des Sitz- und Lehnmoduls im Allgemeinen etwas größer sind als die Abmessungen des Rahmens.

Fig. 17 zeigt schematisch den Aufbau einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls 5000. Zur Vereinfachung der folgenden Beschreibung ist ein xyz-Koordinatensystem miteingezeichnet, wie im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben; Bezeichnungen wie „unten“, „oben“ und dergleichen beziehen sich dabei auf dieses xyz-Koordinatensystem beziehungsweise auf eine Ausrichtung relativ zur Bodenfläche (nicht gezeigt), wobei angenommen wird, dass die x- und y-Richtung jeweils parallel zur Bodenfläche verlaufen und die z-Richtung aus der Bodenfläche herauszeigt, also entgegen der Gravitationsrichtung ausgerichtet ist. Das Sitz- und Lehnmodul 5000 weist einen Kern auf, dessen Abmessungen im Wesentlichen durch einen Rahmen 5001 gegeben sind, der aus einem festen Material wie Holz, Metall oder einem festen Kunststoff gefertigt ist. Um Brüche des Rahmens aufgrund von Scherkräften zu vermeiden, sind vorzugsweise innerhalb des Rahmens 5001 in dessen Ecken Diagonalverstreben 5002 montiert. Der Rahmen bietet mit seinen Flächen Unterstützung für die Nebenflächen des Sitz- und Lehnmoduls 5000.

Um die Hauptflächen, die als Sitz- und Lehnflächen dienen sollen, für den Benutzer möglichst komfortabel zu gestalten, sind im Kern 5000 als Unterstützung der Hauptflächen Metallfedern / federnde Metallschlangen 5200 angebracht, die als Träger für das Material der Hauptflächen vorgesehen sind (in der Figur ist nur die Trägerkonstruktion für das Material der oberen Hauptfläche sichtbar). Die Metallfedern / federnde Metallschlangen 5200 werden durch eine Reihe von am Rahmen 5001 angebrachten Schlaufen 5211, 5212, 5213, 5214 gegen zu starkes Verrutschen gesichert. Zusätzlich können auch Schlaufen vorhanden sein, die benachbarte Metallfedern / federnde Metallschlangen gegen zu weites Auseinanderdriften sichern. Zudem befinden sich Schichten 5220 überhalb und unterhalb der Metallfedern / federnde Metallschlangen 5200. Dadurch werden die Metallfedern / federnde Metallschlangen 5200 zum einen gegen ein zu starkes Durchhängen (entgegen der z-Richtung) gesichert, und andererseits wird ein direkter Kontakt der Metallfedern / federnde Metallschlangen 5200 mit der aufliegenden Schaumstoffschicht 5500 (siehe unten) verhindert. Dadurch wiederum kann

sich einerseits der Schaumstoff bei Belastung nicht zwischen den Metallfedern / federnde Metallschlangen 5200 hindurchdrücken, und andererseits wird der Schaumstoff auch gegen Abrieb an den Biegungen der Metallfedern / federnden Metallschlangen 5200 geschützt. Zusätzlich können ein oder mehrere Streifen oder Bänder 5222 zur Unterstützung der

5 Metallfedern / federnde Metallschlangen 5200 vorgesehen sein, wobei das Band oder die Bänder 5222 zwischen den Kanten gegenüberliegender Seiten des Rahmens 5001 aufgespannt sind. Die (in der Figur nicht gezeigte) Konstruktion der Unterseite des Kerns ist vorzugsweise entsprechend gestaltet.

Die gezeigte Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls 5000 weist rundum ein Polster auf,

10 das mittels dreier Überzüge realisiert ist, die übereinanderliegende Lagen oder Schichten bilden. Die innerste Schicht 5500, die unmittelbar den Kern umschließt, ist eine Schaumstoffschicht. Die Schaumstoffschicht 5500 ist hier an den Hauptflächen des Sitz- und Lehnmoduls sehr dick ausgebildet in dem Sinne, dass die Dicke (in z-Richtung gemessen) oberhalb – und entsprechend auch unterhalb – des Kerns größer ist als die Abmessung des

15 Rahmens / Kerns in z-Richtung. Die Dicke der Schaumstoffschicht 5500 an den Nebenflächen (also die Abmessung der Schaumstoffschicht 5500 in Richtung der Normale einer Seite des Rahmens 5001 gemessen ab dieser Seite) kann jedoch deutlich geringer sein als die Dicke an den Hauptflächen (etwa weniger als die Abmessung des Rahmens / Kerns in z-Richtung betragen). Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn die Nebenflächen des Sitz- und

20 Lehnmoduls nicht zur Benutzung als Sitz-, Liege- oder Anlehnflächen beim Aufbau eines Sofas aus entsprechenden Sitz- und Lehnmodulen vorgesehen sind.

Über der Schaumstoffschicht 5500 befindet als Zwischenschicht sich ferner eine Wattierung 5600. Die Wattierung 5600 erhöht zum einen den Komfort für den Benutzer und sorgt zum anderem dafür, dass der darüberliegende Bezug 5700 „ausgefüllt“ wirkt.

Als äußere Schicht des Sitz- und Lehnmoduls 5000 ist schließlich ein Bezug 5700 vorgesehen, mit der die Benutzer dann direkt in Kontakt kommen.

Schließlich weist das Sitz- und Lehnmodul 5000 sowohl auf den Hauptflächen als auch auf den Nebenflächen Befestigungselemente 5100, 5110, 5120 auf, die hier als Knöpfe ausgestaltet

5 sind. Die Knöpfe 5100, 5110, 5120 sind dabei am Kern befestigt. Dazu weisen die Knöpfe 5100, 5110, 5120 jeweils ein tellerförmiges Element 5102 auf, das über eine Verbindung 5101 fest am Kern angebracht ist. Die Verbindung 5101 kann beispielsweise eine Schnur sein. Die Knöpfe 5100, 5110 der Nebenflächen sind dabei mit ihrer Verbindung 5101 direkt am Rahmen

5001 des Kerns befestigt. Zum Befestigen der Knöpfe 5120 der Hauptflächen ist am Kern
10 vorzugsweise eine feste Basis (nicht gezeigt) vorgesehen. Die feste Basis kann beispielsweise durch Bretter realisiert werden, die zwischen zwei gegenüberliegende des Rahmens 5001 montiert werden, ähnlich wie oben im Zusammenhang mit Fig. 16 beschrieben. Vorzugsweise ist für jeden Knopf die Länge seiner Verbindung zum Kern geringer als die Dicke des Polsters

(Abstand vom Kern zu derjenigen Haupt- oder Nebenfläche des Sitz- und Lehnmoduls, auf der
15 sich der betreffende Knopf befindet); beispielsweise kann die Länge der Verbindung 70 % bis 95 %, vorzugsweise 80 % bis 90 %, besonders bevorzugt 90 % der Polsterdicke betragen.

Dadurch wird erreicht, dass das tellerförmige Element des Knopfes auch bei Belastung (Sitzen oder Liegen eines Benutzers auf dem Sitz- und Lehnmodul) – und damit bei Verringerung der Gesamtdicke der Überzüge (vgl. auch Fig. 4B) – durch die Verbindung stets fest an die
20 betreffenden Fläche des Sitz- und Lehnmoduls gezogen bleibt. Dies ist insbesondere wichtig, um ein Lösen von Verbindungseinrichtungen eines Verbindungsmoduls, das an dem entsprechend Knopf befestigt sein kann, wenn das Sitz- und Lehnmodul 5000 als Teil eines aufgebauten Sofasystems fungiert, zu vermeiden.

Die Figuren 18A – 18C zeigen eine Ausführungsform eines Sitz- und Lehnmoduls 8100, das in
25 seinen (relativen) Abmessungen und der Anordnung der Befestigungseinrichtungen im Wesentlichen dem in Fig. 2 schematisch illustrierten Sitz- und Lehnmodul 1 entspricht. Ferner

sind die Befestigungseinrichtungen auf den Haupt- und Nebenflächen des Moduls 8100 im Wesentlichen so angeordnet, wie oben im Zusammenhang mit den Figuren 7A und 7B beschrieben. Bei dieser Ausführungsform ist die Dicke des Überzugs 8111, 8112 sehr gering, so dass sie relativ zu den Gesamtabmessungen des Sitz- und Lehnmoduls vernachlässigt werden kann. Um die Zeichnungen nicht durch zu viele Bezugszeichen unübersichtlich werden zu lassen und da zudem einige der Flächen in den räumlichen Zeichnungen nicht sichtbar (verdeckt) sind, sind die Haupt- und Nebenflächen in den Figuren nicht explizit mit Bezugszeichen versehen; für diese Flächen sollen die Bezeichnungen (H_1 , H_2 , N_{11} , N_{12} , N_{21} , N_{22}) so gelten, wie sie anhand der Figuren 1 und 2 definiert wurden und mit dem jeweils miteingezeichneten xyz-Koordinatensystem eindeutig zugeordnet werden können. Ferner beziehen sich im Folgenden auch Bezeichnungen wie „unten“, „oben“ und dergleichen auf dieses xyz-Koordinatensystem (wie bereits in den Figuren 16 und 17).

Im Inneren des Moduls 8100 befindet sich ein quaderförmiger Kasten oder Kern 8101 aus einem festen Material, beispielsweise aus Holz, Metall oder Kunststoff. Der Kern 8101 kann wiederum innen hohl sein; in diesem Fall sind im Inneren des Kerns 8101 vorzugsweise ein oder mehrere Elemente vorhanden, die die Stabilität des Kerns 8101 verbessern (Verstärkungselemente), etwa eine Anzahl von Diagonal- oder Querverstrebungen (nicht gezeigt, vgl. aber dazu Fig. 17).

An den für die Befestigungseinrichtungen vorgesehenen Positionen (vgl. Fig. 2 und 7A, 7B) sind Laschen oder Schlaufen L811, L812, L813 fest am Kern 8101 des Moduls 8100 angebracht oder ragen aus dem Kern 8101 heraus. In letzterem Falle können sich Teile der Laschen oder Schlaufen L811, L812, L813 auch im Inneren eines Kerns befinden. Ist der Kern zudem hohl und mit Verstärkungselementen ausgestattet, können die im Inneren des Kerns befindlichen Teile der Laschen oder Schlaufen L811, L812, L813 an den Verstärkungselementen befestigt sein; in diesem Falle weisen die Wände des Kerns an den

Stellen, an denen die Laschen oder Schlaufen L811, L812, L813 aus dem Kern herausragen, geeignete Öffnungen, etwa in Form von Schlitzten, auf.

Um das Sitzen oder Liegen für den Benutzer angenehmer zu gestalten oder um den Kasten oder Kern vor äußeren Einwirkungen (Stößen, Flüssigkeiten, usw.) zu schützen, wird der

5 Kasten oder Kern 8101 mit einem Bezug oder eine Husse überzogen (vgl. Figuren 18B und 18C). Dazu ist der Bezug / die Husse vorteilhaft aus einem weichen und/oder elastischen Material oder aus mehreren Schichten verschiedener weicher und/oder elastischer Materialien gefertigt, beispielsweise aus Leder, Stoff (z. B. Wolle, Leinen, Polster), Schaumstoff und/oder Kunststoff (vgl. Fig. 17). Der Bezug oder die Husse besteht in der in den Figuren 18B und 18C

10 gezeigten Ausführungsform des Sitz- und Lehnmoduls aus einem ersten Teil 8111 und einem zweiten Teil 8112. Verwendet man zur Identifizierung der verschiedenen Haupt- und Nebenflächen des Moduls 8100 mit Bezug auf das jeweils eingezeichnete Koordinatensystem dieselben Bezeichnungen wie in Figuren 1 und 2 für das Modul 1, so überdeckt der zweite Teil 8112 des Bezugs / der Husse die untere Hauptfläche H_1 (in den Figuren nicht gezeigt) sowie
15 die beiden sich gegenüberliegenden Nebenflächen N_{21} und N_{22} . Entsprechend überdeckt der erste Teil 8111 des Bezugs / der Husse die obere Hauptfläche H_2 sowie die beiden verbleibenden und sich ebenfalls gegenüberliegenden Nebenflächen N_{11} und N_{12} .

Beide Teile des Bezugs / der Husse können also als Rechteck mit den Abmessungen L und $L + 2 \cdot T$ zugeschnitten werden, wobei L die Länge und zugleich die Breite des Moduls sowie T

20 die Tiefe des Moduls ist. Geringe Abweichungen von diesen Abmessungen können sich daraus ergeben, dass beim Krümmen des Bezugs oder der Husse an den Kanten zwischen den jeweiligen Haupt- und Nebenflächen infolge der Weichheit / Elastizität des Materials Rundungen K entstehen, die die Gesamtfläche verringern und/oder, dass der Bezug oder die Husse unter Spannung über den Kasten / Kern 8101 gezogen werden soll und im
25 ungespannten Zustand mit geringeren Abmessungen hergestellt wird. Ist ein Teil des Bezugs / der Husse in der vorstehend beschriebenen Weise als ein Rechteck zugeschnitten, müssen

an den Stellen, die sich nach dem Überziehen auf den Kern 8101 an den Positionen der Laschen oder Schlaufen L811, L812, L813 befinden, geeignete Öffnungen, etwa Schlitzte, vorhanden sein oder nach dem Überziehen auf den Kern in den Bezug / die Husse hergestellt werden, so dass die Laschen oder Schlaufen L811, L812, L813 durch den Bezug / die Husse nach Außen geführt werden können.

Alternativ kann, wie in den Figuren 18B und 18C illustriert, sowohl der erste Teil 8111 als auch der zweite Teil 8112 des Bezugs / der Husse aus mehreren Abschnitten gefertigt sein. Beispielsweise ist sowohl der erste Teil 8111 aus mehreren Streifen 8111a, 8111b, 8111c, 8111d und/oder zweite Teil 8112 aus mehreren Streifen 8112a, 8112b, 8112c, 8112d gefertigt, wobei sowohl die Streifen 8111a, 8111b, 8111c, 8111d des ersten Teils 8111 als auch die Streifen 8112a, 8112b, 8112c, 8112d des zweiten Teils 8112 jeweils zusammengelegt ein Rechteck mit den oben genannten Abmessungen, also mit Kantenlängen L und $L + 2 \cdot T$, bilden. Dabei beträgt die Länge eines jeden Streifens jeweils $L + 2 \cdot T$ oder annähernd $L + 2 \cdot T$. Die Breiten der Streifen müssen so bemessen sein, dass sowohl die Summe der Breiten der Streifen 8111a, 8111b, 8111c, 8111d des ersten Teils 8111 als auch die Summe der Breiten der Streifen 8112a, 8112b, 8112c, 8112d des zweiten Teils 8112 je gerade L oder annähernd L beträgt.

Vorteilhafte Abmessungen der Breiten einzelner Streifen ergeben sich dabei aus der Anordnung der Laschen oder Schlaufen und werden unten beschrieben. Zwischen den jeweils zusammengelegten einzelnen Streifen des ersten Teils 8111 sowie des zweiten Teils 8112 des Bezugs oder der Husse ergeben sich Schlitzte S1a, S1b, S1c bzw. S2a, S2b, S2c, die sich über die gesamte Länge $L + 2 \cdot T$ des ersten bzw. zweiten Teils des Bezugs oder der Husse erstrecken. Zwischen diesen Schlitzten können dann die am Kasten oder Kern 8101 angebrachten Laschen oder Schlaufen L811, L812, L813 des Moduls durch den Bezug oder die Husse hindurch und nach außen geführt werden.

Auf den beiden quadratischen Hauptflächen des Moduls 8100 sind Schlaufen oder Laschen jeweils an den in Fig. 7B mit A_{11} , A_{12} , A_{21} , A_{22} bezeichneten Stellen positioniert. Insbesondere befindet sich also jede der Schlaufen oder Laschen in einem Abstand r zu je zwei Kanten der Hauptfläche, wobei der Abstand r der Hälfte der Tiefe T des Moduls 8100 entspricht, also
5 $r = T / 2$ (siehe Fig. 7B). Als Position einer Lasche oder Schlaufe sei hier beispielsweise die Position des Mittelpunkts der Breite der Lasche oder Schlaufe entlang der jeweiligen Modulfläche bezeichnet, an der die Lasche oder Schlaufe angebracht ist oder aus der sie herausragt. Die perspektivische Ansicht von Fig. 18C zeigt nur die in z -Richtung orientierte (also in der Figur nach oben gewandte) Hauptfläche; an den Positionen A_{11} , A_{12} , A_{21} , A_{22}
10 befinden sich hier die Schlaufen oder Laschen L811.

Auf den vier rechteckigen Nebenflächen des Moduls 8100 sind Schlaufen oder Laschen jeweils an den in Fig. 7A mit P_1 , P_2 , P_3 bezeichneten Stellen platziert. Insbesondere befindet sich also eine Lasche oder Schlaufe genau im Schwerpunkt (bei P_2) der Nebenfläche, und die beiden anderen Laschen oder Schlaufen (bei P_1 und P_3) befinden sich jeweils im Abstand r zu
15 je drei Kanten der Nebenfläche, wobei der Abstand r wieder die Hälfte der Tiefe T des Moduls bezeichne, also $r = T / 2$. Dies wird in Fig. 7A durch die beiden virtuellen Kreisbögen b_1 und b_2 mit Radius r verdeutlicht. Die perspektivische Ansicht von Fig. 18C zeigt nur die entgegen der x -Richtung orientierte Nebenfläche (Fläche N_{21} , vgl. Fig. 1 (a)) sowie die entgegen der y -Richtung orientierte Nebenfläche. Auf der entgegen der x -Richtung orientierten Nebenfläche
20 befinden sich in Fig. 18C die Schlaufen oder Laschen L812, auf der entgegen der y -Richtung orientierten Nebenfläche befinden sich die Schlaufen oder Laschen L813.

Aus der in den Figuren 2, 7A und 7B gezeigten geometrischen Anordnung der Befestigungselemente ergibt sich für den Fall, dass der erste Teil 8111 und/oder zweite Teil 8112 des Bezugs oder der Husse aus mehreren Streifen gefertigt ist wie vorstehend
25 beschrieben, dass die Abmessungen der Streifen vorteilhaft wie folgt gewählt werden: In Längsrichtung haben alle Streifen die Länge $L + 2 \cdot T$ (siehe oben). In Querrichtung – also

senkrecht zur Längsrichtung – haben die äußeren Streifen (also die Streifen 8111a und 8111d für den ersten Teil bzw. die Streifen 8112a und 8112d für den zweiten Teil) jeweils die Breite r oder annähernd die Breite r und die inneren Streifen (also die Streifen 8111b und 8111c für den ersten Teil bzw. die Streifen 8112b und 8112c für den zweiten Teil) jeweils die Breite $L/2 - r$ oder annähernd die Breite $L/2 - r$. Gilt insbesondere, dass die Tiefe T des Moduls 8100 der Hälfte seiner Länge L bzw. seiner Breite $B = L$ entspricht (siehe etwa die Ausführungsbeispiele der Figuren 10 bis 12), also $T = L/2$, so können in diesem Fall wegen $r = T/2 = L/4$ alle vier Streifen 8111a, 8111b, 8111c, 8111d des ersten Teils sowie alle vier Streifen 8112a, 8112b, 8112c, 8112d des zweiten Teils jeweils dieselbe Breite $r = L/4$ aufweisen.

Wie aus den Figuren 2, 7A und 7B sowie 18B und 18C leicht ersichtlich, fallen bei diesen Abmessungen der Streifen die Positionen sämtlicher Befestigungselemente (Laschen oder Schlaufen) gerade / unter jeweils einen der Schlitz S1a, S1b, S1c bzw. S2a, S2b, S2c und können somit jeweils leicht durch den betreffenden Schlitz hindurch nach außen gezogen werden (siehe oben). Vorteilhaft werden dabei die Laschen oder Schlaufen dann bereits am Kasten oder Kern 8101 so befestigt, dass sie mit ihrer Breite jeweils entlang des entsprechenden Schlitzes ausgerichtet sind.

Nachfolgend sollen einige Ausführungsbeispiele für Befestigungseinrichtungen und Verbindungsmodule eines erfindungsgemäßen modularen Sofasystems dargestellt werden.

Fig. 19 zeigt ein Ausführungsbeispiel für Befestigungseinrichtungen und ein Verbindungsmodul eines erfindungsgemäßen modularen Sofasystems. Die Befestigungseinrichtungen P61 und P62 sind wieder durch Knöpfe realisiert, die jeweils auf der Außenseite einer Fläche eines Sitz- und Lehnmoduls angebracht sind. Das Verbindungsmodul v61 weist ein erstes Verbindungsteil 61a und ein zweites Verbindungsteil 61b auf, die zusammengenommen das Verbindungselement des Verbindungsmoduls bilden. Beide Verbindungsteile 61a, 61b sind jeweils durch einen Riemen, Gurt oder ein Band

realisiert, der/das vorzugsweise aus einem zwar verformbaren, jedoch nicht oder nur kaum elastischen Material (beispielsweise Leder oder geeigneten Kunststoffen oder einem gewebten Stoff) gefertigt ist. Ferner weisen beide Verbindungsteile 61a, 61b jeweils an einem ihrer Enden genau eine Verbindungseinrichtung in Form eines Schlitzes zum Überstülpen über eine der Befestigungseinrichtungen auf. Die jeweils anderen Enden der Verbindungsteile 61a, 61b sind über ein Verbindungssystem 600 miteinander verbindbar, das ein Verstellen / Einstellen des Abstands zwischen den Verbindungseinrichtungen der miteinander gekoppelten Verbindungsteile 61a, 61b ermöglicht. Das Verbindungssystem 600 kann beispielsweise durch eine Schnalle am einem der Verbindungsteile und mehrere in Längsrichtung des anderen Verbindungsteils beabstandete Löcher realisiert sein, so dass die Verbindungsteile 61a, 61b nach Art einer Gürtelschnalle verbindbar sind, die eine Längeneinstellung oder -verstellung des Verbindungsmoduls v61 erlaubt. Das längenverstellbare Verbindungsmodul v61 kann somit zum Verbinden einer Vielzahl von Paaren von Befestigungseinrichtungen mit gegebenenfalls voneinander verschiedener Beabstandung einsetzbar sein; es kann beispielsweise sowohl als Verbindungsmodul w_1 wie in Fig. 8B gezeigt verwendet werden, als auch als Verbindungsmodul w_2 gemäß Fig. 8C.

Fig. 20 zeigt ein Verbindungsmodul 3000, das lösbar mit als Laschen oder Schlaufen ausgestalteten Befestigungseinrichtungen eines erfindungsgemäßen Sitz- und Lehnmoduls verbindbar ist. Das Verbindungsmodul 3000 besteht aus einem biegsamen Band 3010, das als Verbindungselement fungiert, sowie zwei Verbindungseinrichtungen 3020a, 3020b, die jeweils an einem Ende des Bandes 3010 angebracht sind. Jedes der Enden des Bandes 3010 wird dabei durch eine Schlaufe gebildet, in der jeweils eine der Verbindungseinrichtungen 3020a, 3020b fixiert ist. Jede dieser Schlaufen wird durch ein Rückschlagen des Bandes an dem betreffenden Ende des Bandes gebildet, indem der zurückgeschlagene Abschnitt des Bandes am Rest des Bandes befestigt wird. Dabei kann die Befestigung lösbar sein (z. B. Klettverschluss; dieser ermöglicht insbesondere auch eine Längenverstellbarkeit des

Verbindungsmodul 3000) oder dauerhaft ausgestaltet sein (z. B. Vernähen der übereinanderliegenden Lagen des Bandes 3010 im Bereich des Rückschlags des Bandes). So wird etwa die in Fig. 20 links abgebildete Verbindungseinrichtung 3020a durch eine Schlaufe des Bandes 3010 gehalten, die durch Rückschlagen des Abschnitts 3010' des Bandes 3010 und Befestigen des Abschnitts 3010' am Rest des Bandes 3010 im Bereich des zurückgeschlagenen Abschnitts 3010' entsteht. Die in Fig. 20 rechts abgebildete Verbindungseinrichtung 3020b wird auf entsprechende Weise am Band 3010 fixiert.

Die Verbindungseinrichtungen des Verbindungsmoduls 3000 können beispielsweise als C-Ringe realisiert sein oder Δ -förmig ausgestaltet sein. Eine besonders einfache Handhabung beim Verbinden und Lösen des Verbindungsmoduls 3000 mit bzw. aus als Laschen oder Schlaufen ausgestalteten Befestigungseinrichtungen ergibt sich jedoch, wenn im Verbindungsmodul 3000 so genannte G-Haken (auch als G-Ringe bezeichnet) als Verbindungseinrichtungen verwendet werden. G-Haken weisen dazu einen nach einer Seite hin offenen Schlitz auf, mit dem sich der G-Haken seitlich in die Lasche oder Schlaufe einhaken lässt.

Die Verbindungsmodule eines Sofasystems können sowohl mit festen, für das betreffende Sofasystem jeweils angepassten oder optimierten Standardabmessungen (d. h., vordefinierten Abständen zwischen den Verbindungseinrichtungen, gemessen entlang des Verbindungsmoduls) ausgestattet sein oder längenverstellbar sein. Unter der „Länge“ eines Verbindungsmoduls mit genau zwei Verbindungseinrichtungen sei dabei die Entfernung zwischen seinen Verbindungseinrichtungen verstanden, ein eventueller Überhang (etwa ein überhängendes Band) wird nicht miteingerechnet. Weist das Verbindungsmodul ein biegsames Verbindungselement auf (etwa ein Band), so wird dabei die Entfernung zwischen den Verbindungseinrichtungen bei einem zwischen den Verbindungseinrichtungen langgezogenen oder gestreckten Verbindungselement gemessen. Weist ein Verbindungsmodul n Verbindungseinrichtungen mit $n > 2$ auf (vgl. etwa Fig. 21), so lassen

sich damit entsprechend n Befestigungselemente verbinden. Für das Folgende wird ein solches Verbindungsmodul so aufgefasst, als würde es aus $n - 1$ einzelnen (Teil-) Verbindungsmodulen mit jeweils 2 Verbindungseinrichtungen zusammengesetzt sein, wobei die inneren Verbindungseinrichtungen dann natürlich jeweils 2 benachbarten (Teil-) Verbindungsmodulen zugeordnet sind; entsprechend ergeben sich für ein solches (Gesamt-) Verbindungsmodul dann auch $n - 1$ verschiedene Längen oder Längenbereiche. Im Folgenden wird daher von einem Verbindungsmodul mit genau zwei Verbindungselementen ausgegangen; bei Verbindungsmodulen mit mehr als zwei Verbindungseinrichtungen gelten die folgenden Überlegungen entsprechend für die einzelnen (Teil-)Verbindungsmodule.

Längenverstellbare Verbindungsmodule können insbesondere in einem bestimmten Längenbereich verstellbar sein, etwa von λ bis $\lambda + \Delta\lambda$, wobei λ eine Mindestlänge und $\lambda + \Delta\lambda$ die Maximallänge des Verbindungsmoduls ist, wobei für elastische Verbindungsmodule (siehe oben) vorzugsweise vom ungedehnten Zustand ausgegangen wird. In anderen Worten, der Benutzer kann das Verbindungsmodul innerhalb des Längenbereichs $\Delta\lambda$ variieren. In Ausführungsbeispielen kann die Mindestlänge eines längenverstellbaren Verbindungsmoduls auch 0 oder fast 0 betragen, etwa dann, wenn sich die beiden Verbindungseinrichtungen direkt aneinanderschieben lassen.

Starre Verbindungsmodule können beispielsweise dadurch realisiert werden, dass als Verbindungselemente eine oder mehrere Metallstangen verwendet werden. Ein starres längenverstellbares Verbindungselement lässt sich ferner durch zwei Metallstangen realisieren, die jeweils ein Ende mit einem Außengewinde aufweisen, wobei die beiden Außengewinde jedoch verschiedene Gewinderichtungen aufweisen. Die mit dem Außengewinde versehenen Enden der beiden Metallstangen können dann durch eine Gewindemuffe verbunden werden, die zwei (den Außengewinden entsprechende) Innengewinde mit jeweils unterschiedlicher Gewinderichtung aufweist. Durch Drehen der Gewindemuffe (die dazu an ihrer Außenseite vorteilhaft ein Profil und/oder ein Bohrloch zum

Einhaken eines Schlüssels aufweisen kann) lässt sich dann in einfacher und intuitiver Weise die Länge des Verbindungselements innerhalb eines bestimmten Längenbereichs regulieren. Ausführungsformen des Sofasystems mit starren Verbindungsmodulen können insbesondere vorteilhaft sein, um einen sehr stabilen Sofaaufbau zu erreichen, etwa wenn zu erwarten ist, dass der Sofaaufbau großen bis extremen Belastungen ausgesetzt ist, beispielsweise bei schnell wechselndem Publikum in einem Café. Auch die Verbindungen zwischen den Verbindungseinrichtungen und den Befestigungseinrichtungen der Sitz- und Lehnmodule werden dann vorteilhaft jeweils mittels ähnlicher Schraubverbindungen realisiert.

Figur 21 zeigt ein Beispiel für ein Verbindungsmodul, das mehr als zwei Verbindungseinrichtungen aufweist. Es weist als Verbindungselement ein Band v71 auf, das durch drei Schnallen 701, 702, 703 gezogen ist. Die Schnallen dienen als Verbindungseinrichtungen des Verbindungsmoduls und sind mit Befestigungseinrichtungen auf den Sitz- und Lehnmodulen 7a, 7b verbindbar. Dabei befindet sich, entlang des Bandes betrachtet, die Schnalle 703 zwischen den anderen beiden Schnallen 701 und 702. Je nachdem, wie weit ein Ende des Bandes durch die jeweilige Schnalle 701, 702 gezogen wird, ergibt sich der (entlang des Bandes v71 gemessene) Abstand zwischen diesen Schnallen, der also vom Benutzer einstellbar ist. Die dritte Schnalle 703 kann zwischen den Schnallen 701 und 702 entlang des Bandes bewegt werden. Damit ist auch der Abstand zwischen den Schnallen 701 und 703 sowie der Abstand zwischen den Schnallen 702 und 703 einstellbar.

Das in Fig. 21 gezeigte Verbindungsmodul stellt eine Alternative zum Einsatz zweier separater Verbindungsmodule dar, die zugleich mit einer einzigen Befestigungseinrichtung verbunden werden sollen. So lassen sich mit dem Verbindungsmodul von Fig. 21 etwa die beiden Verbindungsmodule v₂ und v₃ in Fig. 6 ersetzen, um die Befestigungseinrichtung W₂₃ zunächst mit der Befestigungseinrichtung P₂₁ und diese dann anschließend mit der Befestigungseinrichtung U₁₁ zu koppeln.

Patentansprüche

1. Sitz- und Lehnmodul (1, 2, 1a, 1b, 1c, 1d) für ein modulares Sofasystem, aufweisend:
ein im Wesentlichen quaderförmiges Sitz- und Lehnelement, wobei in einem kartesischen Koordinatensystem mit den Achsen x, y und z die Länge (L) des Sitz- und Lehnelements in x-Richtung, die Breite (B) des Sitz- und Lehnelements in y-Richtung und die Tiefe (T) des Sitz- und Lehnelements in z-Richtung definiert ist;
wobei das Sitz- und Lehnelement durch zwei jeweils zur z-Richtung senkrechte Hauptflächen (H_1 , H_2), zwei jeweils zur x-Richtung senkrechte erste Nebenflächen (N_{11} , N_{12}) und zwei jeweils zur y-Richtung senkrechte zweite Nebenflächen (N_{21} , N_{22}) begrenzt ist;
wobei jede der Hauptflächen (H_1 , H_2) und Nebenflächen (N_{11} , N_{12} , N_{21} , N_{22}) eine vom Sitz- und Lehnelement weggewandte Außenseite aufweist;
wobei mindestens eine der Nebenflächen (N_{11} , N_{12} , N_{21} , N_{22}) auf ihrer Außenseite mindestens eine Befestigungseinrichtung aufweist;
wobei jede der Befestigungseinrichtungen zum lösbaren Verbinden mit einer Verbindungseinrichtung eines Verbindungsmoduls geeignet ist.
2. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 1, wobei:
 - jede der Nebenflächen (N_{11} , N_{12} , N_{21} , N_{22}) auf ihrer Außenseite mindestens eine Befestigungseinrichtung aufweist; und/oder
 - zumindest eine der Hauptflächen (H_1 , H_2) auf ihrer Außenseite mindestens eine Befestigungseinrichtung aufweist.
3. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Hauptflächen (H_1 , H_2) quadratisch sind.

4. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 1 oder 2, wobei für jede der Hauptflächen (H_1 , H_2) das Verhältnis der Abmessung der längeren Kante der Hauptfläche zur Abmessung der kürzeren Kante der Hauptfläche 2:1 beträgt.
5. Sitz- und Lehnmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
wobei die Tiefe (T) des Sitz- und Lehnelements geringer ist als die Länge (L) des Sitz- und Lehnelements und die Tiefe (T) des Sitz- und Lehnelements geringer ist als die Breite (B) des Sitz- und Lehnelements.
6. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 5, wobei die Tiefe (T) des Sitz- und Lehnelements der Hälfte des Minimums von Länge (L) und Breite (B) des Sitz- und Lehnelements entspricht, oder wobei die Tiefe (T) des Sitz- und Lehnelements der Hälfte des Maximums von Länge (L) und Breite (B) des Sitz- und Lehnelements entspricht.
7. Sitz- und Lehnmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
wobei die Länge (L) zwischen 50 cm und 90 cm, vorzugsweise zwischen 60 cm und 80 cm, mehr bevorzugt zwischen 65 cm und 75 cm und meist bevorzugt 68 cm beträgt;
und/oder
wobei die Breite (B) zwischen 50 cm und 90 cm, vorzugsweise zwischen 60 cm und 80 cm, mehr bevorzugt zwischen 65 cm und 75 cm und meist bevorzugt 68 cm beträgt;
und/oder
wobei die Tiefe (T) zwischen 25 cm und 50 cm, vorzugsweise zwischen 30 cm und 40 cm, mehr bevorzugt zwischen 32 cm und 36 cm und meist bevorzugt 34 cm beträgt.
8. Sitz- und Lehnmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

- wobei dessen Länge 60 cm, dessen Breite 60 cm und dessen Tiefe 36 cm beträgt;
oder
wobei dessen Länge 60 cm, dessen Breite 60 cm und dessen Tiefe 34 cm beträgt;
oder
wobei dessen Länge 60 cm, dessen Breite 60 cm und dessen Tiefe 30 cm beträgt;
oder
wobei dessen Länge 68 cm, dessen Breite 68 cm und dessen Tiefe 34 cm beträgt;
oder
wobei dessen Länge 90 cm, dessen Breite 90 cm und dessen Tiefe 45 cm beträgt;
oder
wobei dessen Länge 80 cm, dessen Breite 80 cm und dessen Tiefe 40 cm beträgt;
oder
wobei dessen Länge 40 cm, dessen Breite 40 cm und dessen Tiefe 20 cm beträgt.

9. Sitz- und Lehnmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei für jede mit mindestens einer Befestigungseinrichtung ausgestatteten Fläche (H_1 , H_2 , N_{11} , N_{12} , N_{21} , N_{22}) die Befestigungseinrichtung(en) auf Kreuzungspunkten (P_1 , P_2 , P_3 , P_{11} , P_{12} , P_{21} , P_{22} , Q_1 , Q_2 , Q_3 , A_{11} , A_{12} , A_{21} , A_{22}) von virtuellen Gitternetzlinien (g_1 , g_{11} , g_{12} , g_{21} , g_{22} , g_{23} , h_1 , h_{21} , h_{22} , h_{23} , t_{11} , t_{12} , t_{21} , t_{22}) eines virtuellen Gitternetzes positioniert ist/sind;

wobei die Fläche (H_1 , H_2 , N_{11} , N_{12} , N_{21} , N_{22}) durch zwei parallele erste Kanten (k_{11} , k_{12} , q_{11} , q_{12}) und zwei parallele zweite Kanten (k_{21} , k_{22} , q_{21} , q_{22}) begrenzt ist;

wobei das Gitternetz ein oder mehrere erste Gitternetzlinien (g_1 , g_{11} , g_{12} , h_1 , t_{11} , t_{12}) und ein oder mehrere zweite Gitternetzlinien (g_{21} , g_{22} , g_{23} , h_{21} , h_{22} , h_{23} , t_{21} , t_{22}) aufweist;

wobei die ersten und zweiten Gitternetzlinien auf der Fläche verlaufen;

wobei die ersten Gitternetzlinien parallel zu den ersten Kanten der Fläche verlaufen;

wobei die zweiten Gitternetzlinien parallel zu zweiten Kanten der Fläche verlaufen;

wobei jede der ersten Gitternetzlinien von einer der zweiten Kanten der Fläche bis zur anderen der zweiten Kanten der Flächen verläuft;

wobei jede der zweiten Gitternetzlinien von einer der ersten Kanten der Fläche bis zur anderen der ersten Kanten der Fläche verläuft; und

wobei vorzugsweise das virtuelle Gitternetz symmetrisch in Bezug auf den Schwerpunkt der Fläche angeordnet ist.

10. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 9,

wobei die zweiten Gitternetzlinien (g_{21} , g_{22} , g_{23}) äquidistant zueinander angeordnet sind; und

wobei vorzugsweise die ersten Gitternetzlinien (g_{11} , g_{12}) äquidistant zueinander angeordnet sind.

11. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 9 oder 10, wobei für jede mit mindestens einer Befestigungseinrichtung ausgestatteten Fläche die Befestigungseinrichtung(en) auf allen Kreuzungspunkten von Gitternetzlinien des virtuellen Gitternetzes positioniert ist/sind.

12. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 11,

wobei für jede mit mindestens einer Befestigungseinrichtung ausgestatteten Nebenfläche (N_{11} , N_{12} , N_{21} , N_{22}) das Gitternetz genau eine erste Gitternetzlinie (g_1) aufweist, wobei die erste Gitternetzlinie senkrecht zur z-Richtung verläuft; und

wobei weiterhin für jede mit mindestens einer Befestigungseinrichtung ausgestatteten Nebenfläche das Gitternetz genau drei zweite Gitternetzlinien (g_{21} , g_{22} , g_{23}) aufweist.

13. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 12, wobei, sofern dieser Anspruch von den Ansprüchen 5 und 10 abhängt, eine der zweiten Gitternetzlinien (g_{22}) durch den Schwerpunkt

(C) der Nebenfläche verläuft und die verbleibenden zweiten Gitternetzlinien (g_{21} , g_{23}) jeweils in einem Abstand (r) zur einer in z-Richtung verlaufenden Kante (k_{21} , k_{22}) der Nebenfläche angeordnet sind, der der Hälfte der Abmessung der in z-Richtung verlaufenden Kanten der Nebenfläche entspricht.

14. Sitz- und Lehnmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

wobei das Sitz- und Lehnelement einen quaderförmigen starren Rahmen, Kern oder Kasten (5001, 7000, 8000) aufweist, wobei der Rahmen, Kern oder Kasten aus einem festen Material, beispielsweise Holz, Metall oder Plastik, gefertigt ist.

15. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 14,

wobei der Rahmen, Kern oder Kasten (5001) außen mit zumindest einer Schicht (5500, 5600, 5700) aus weichem Material überzogen ist,

wobei vorzugsweise das weiche Material Schaumstoff, eine Husse, und oder einen Bezug aufweist.

16. Sitz- und Lehnmodul nach Anspruch 14 oder 15, wobei die Befestigungseinrichtungen (5100) fest am Rahmen, Kern oder Kasten (5001) montiert sind.

17. Modulares Sofasystem, aufweisend:

- eine Vielzahl von Sitz- und Lehnmodulen (1a, 1b, 1c, 1d) nach einem der vorangehenden Ansprüche und
- eine Vielzahl von Verbindungsmodulen (v_1 , v_2 , v_3 , v_4 , v_5 , v_6) zum Verbinden jeweils zweier Sitzmodule;

wobei jedes der Verbindungsmodule eine erste Verbindungseinrichtung (810a), eine letzte Verbindungseinrichtung (810b) und ein Verbindungselement (800) aufweist;

wobei die erste Verbindungseinrichtung und die letzte Verbindungseinrichtung durch das Verbindungselement miteinander verbunden sind.

18. Modulares Sofasystem nach Anspruch 17, wobei jede der Verbindungseinrichtungen jedes Verbindungsmoduls mit jeder der Befestigungseinrichtungen jedes der Sitz- und Lehnmodule lösbar verbindbar ist.

19. Modulares Sofasystem nach Anspruch 17,

wobei auf den Sitz- und Lehnmodulen verschiedene Arten von Befestigungseinrichtungen realisiert sind; und

wobei das modulare Sofasystem für jede Art von Befestigungseinrichtungen einen Satz von Verbindungsmodulen aufweist, dessen Verbindungsmodule Verbindungseinrichtungen aufweisen, die zum lösbaren Befestigen an den Befestigungseinrichtung der jeweiligen Art ausgelegt sind; und

wobei vorzugsweise das modulare Sofasystem zumindest einen weiteren Satz von Verbindungsmodulen aufweist, dessen Verbindungsmodule jeweils zumindest eine erste Verbindungseinrichtung und eine zweite Verbindungseinrichtung aufweisen, wobei die erste Verbindungseinrichtung zum lösbaren Befestigen an einer der Arten von Befestigungseinrichtungen ausgelegt ist und die zweite Verbindungseinrichtung zum lösbaren Befestigen an einer der anderen Arten von Befestigungseinrichtungen ausgelegt ist.

20. Modulares Sofasystem nach einem der Ansprüche 17 bis 19,

wobei die Verbindungsmodule jeweils eine im Wesentlichen linienförmige Gestalt aufweisen; und

wobei vorzugsweise die Verbindungselemente (800) jeweils einen Riemen, ein Band, einen Gurt, eine Kordel, eine Stange oder eine Leiste aufweisen.

21. Modulares Sofasystem nach einem der Ansprüche 17 bis 20, wobei ein oder mehrere Verbindungsmodule jeweils zumindest ein Mittel zum Einstellen und/oder Verändern des maximalen Abstands zwischen der ersten Verbindungseinrichtung und der letzten Verbindungseinrichtung aufweisen,

wobei vorzugsweise das zumindest eine Mittel zum Einstellen des Abstands jeweils in einem Verbindungselement integriert ist.

22. Modulares Sofasystem nach einem der Ansprüche 17 bis 21,

wobei mindestens ein Verbindungsmodul ein oder mehrere weitere Verbindungseinrichtungen aufweist;

wobei die weitere(n) Verbindungseinrichtung(en) zwischen der ersten und der letzten Verbindungseinrichtung des jeweiligen Verbindungsmoduls angeordnet ist/sind; und

wobei die weitere(n) Verbindungseinrichtung(en) am Verbindungselement des jeweiligen Verbindungsmoduls angebracht oder im Verbindungselement des jeweiligen Verbindungsmoduls integriert sind.

23. Modulares Sofasystem nach einem der Ansprüche 17 bis 22,

wobei die Länge der zu den Hauptflächen senkrecht ausgerichteten Kanten der Nebenflächen für alle Sitzmodule identisch ist; und/oder

wobei für alle Sitzmodule die Form der Hauptflächen identisch ist; und/oder

wobei alle Sitzmodule eine identische Form aufweisen.

24. Erweitertes Sofasystem, aufweisend:

- ein modulares Sofasystem nach einem der Ansprüche 17 bis 23; und
- ein oder mehrere Zusatzmodule, wobei jedes der Zusatzmodule zumindest eine Außenfläche aufweist, auf der ein oder mehrere Befestigungseinrichtungen angebracht sind, wobei die Befestigungseinrichtungen der ein oder mehreren Zusatzmodule mit den Verbindungseinrichtungen der Verbindungsmodule des modularen Sofasystems lösbar verbindbar sind.

25. Verbindungsmodul zum Verbinden eines ersten Sitz- und Lehnmodules (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16 und eines zweiten Sitz- und Lehnmoduls (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 16,

wobei das Verbindungsmodul zumindest eine erste Verbindungseinrichtung (810a) und eine zweite Verbindungseinrichtung (810b) aufweist, wobei die erste Verbindungseinrichtung (810a) zum lösbaren Verbinden mit einer Befestigungseinrichtung auf dem ersten Sitz- und Lehnmodul (1) geeignet ist und die zweite Verbindungseinrichtung (810b) zum lösbaren Verbinden mit einer Befestigungseinrichtung auf dem zweiten Sitz- und Lehnmodul (2) geeignet ist; und

wobei die erste und zweite Verbindungseinrichtung jeweils an einem Verbindungselement fest angebracht oder fest anbringbar ist.

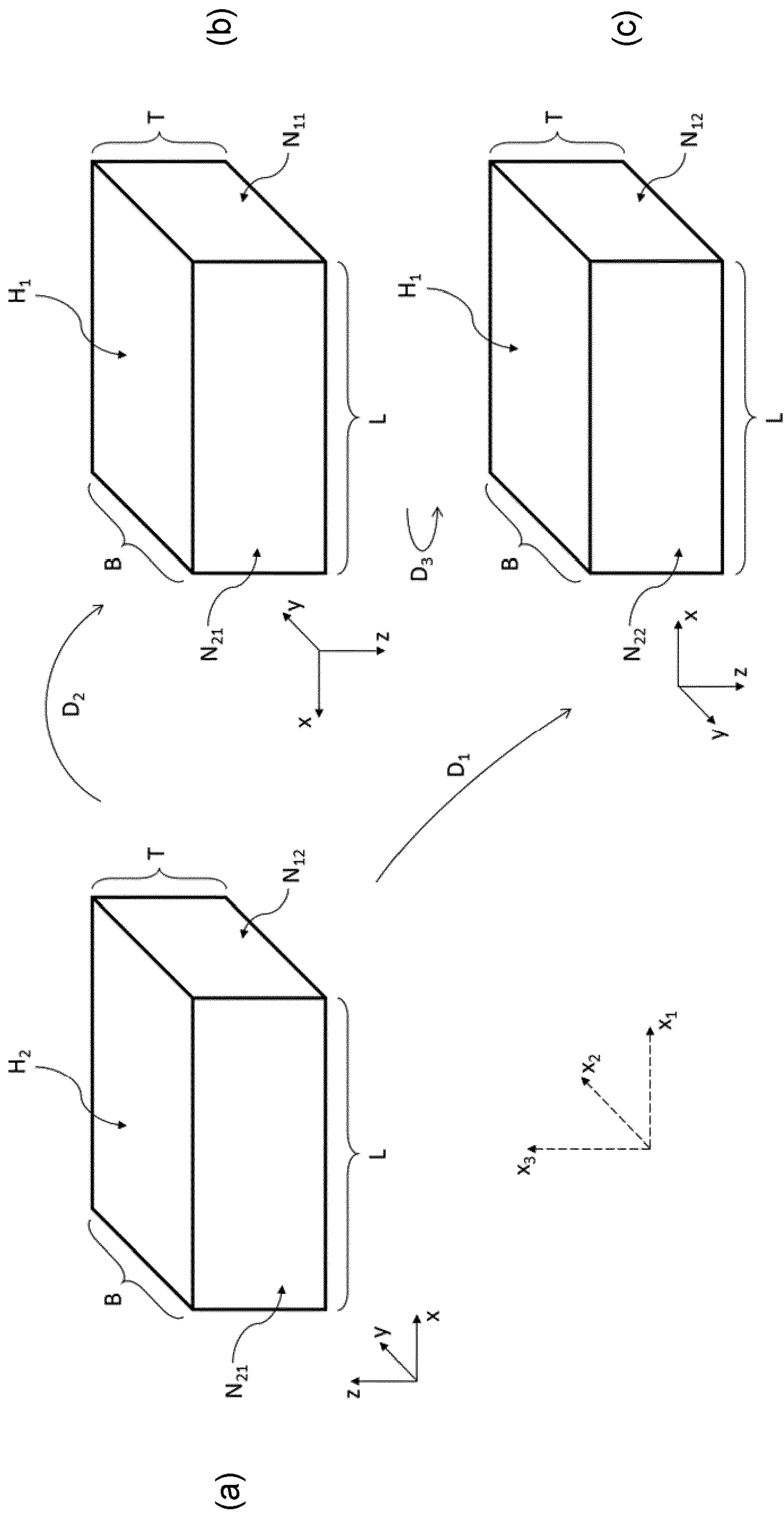


Fig. 1

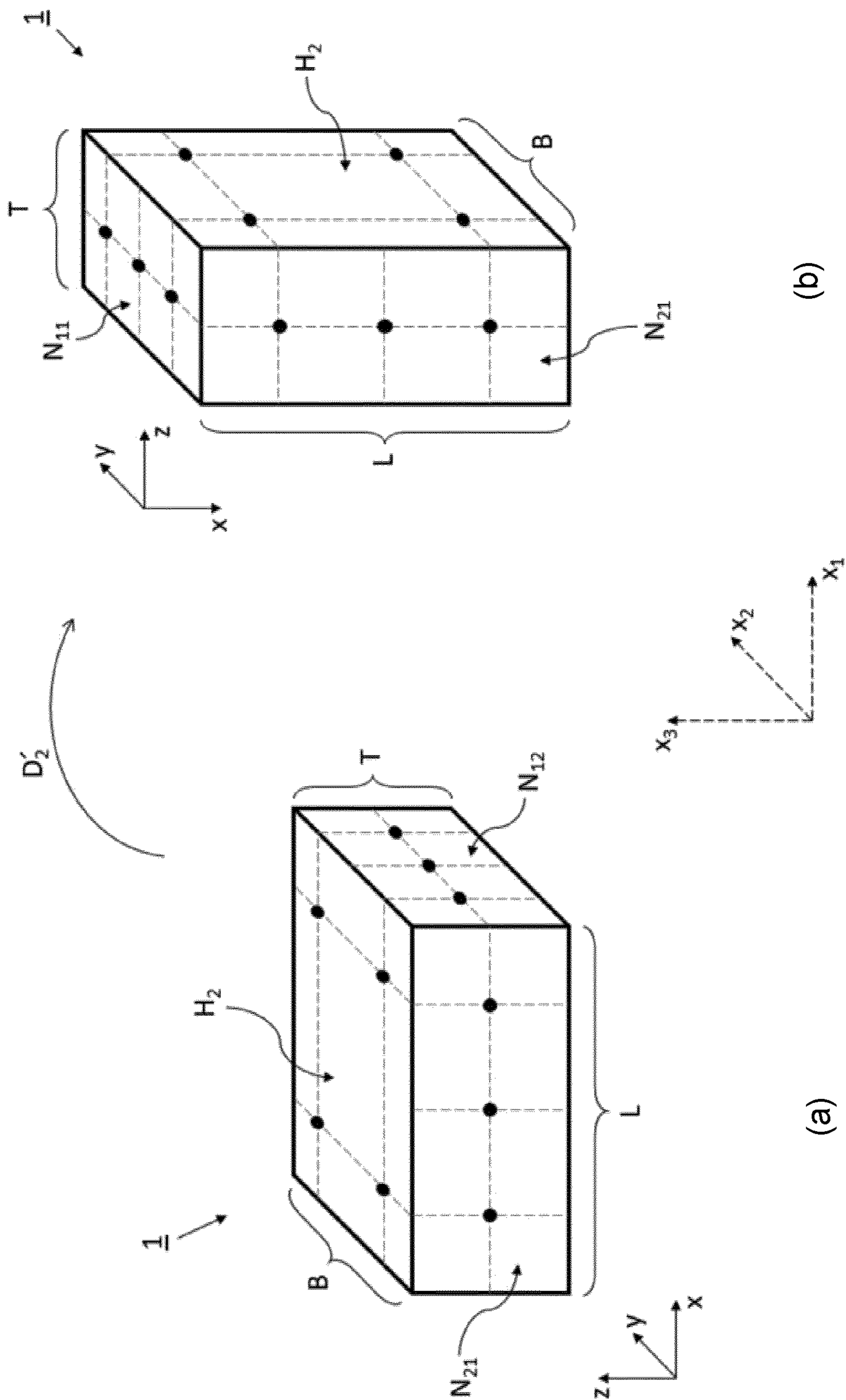


Fig. 2

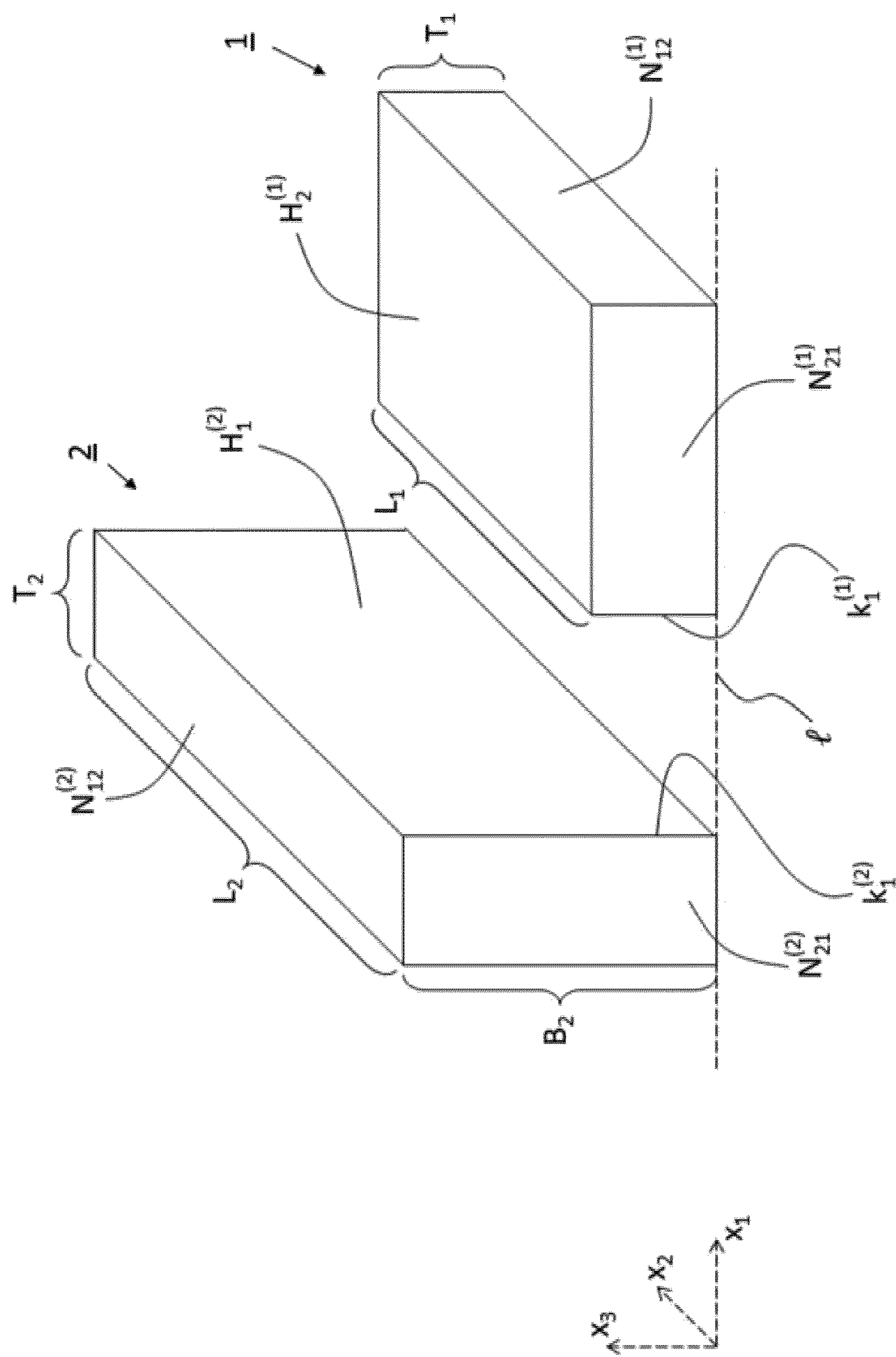


Fig. 3A

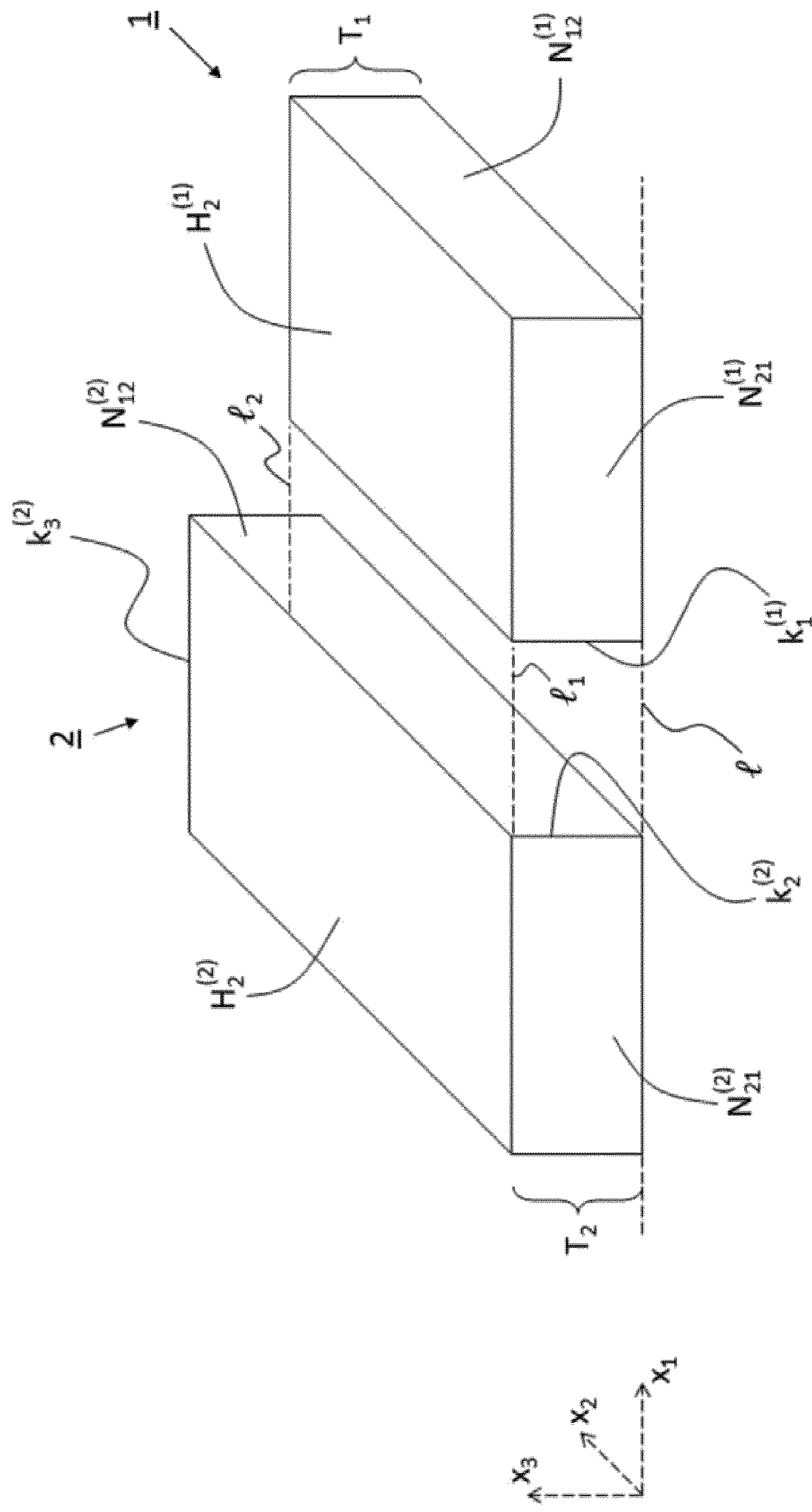


Fig. 3B

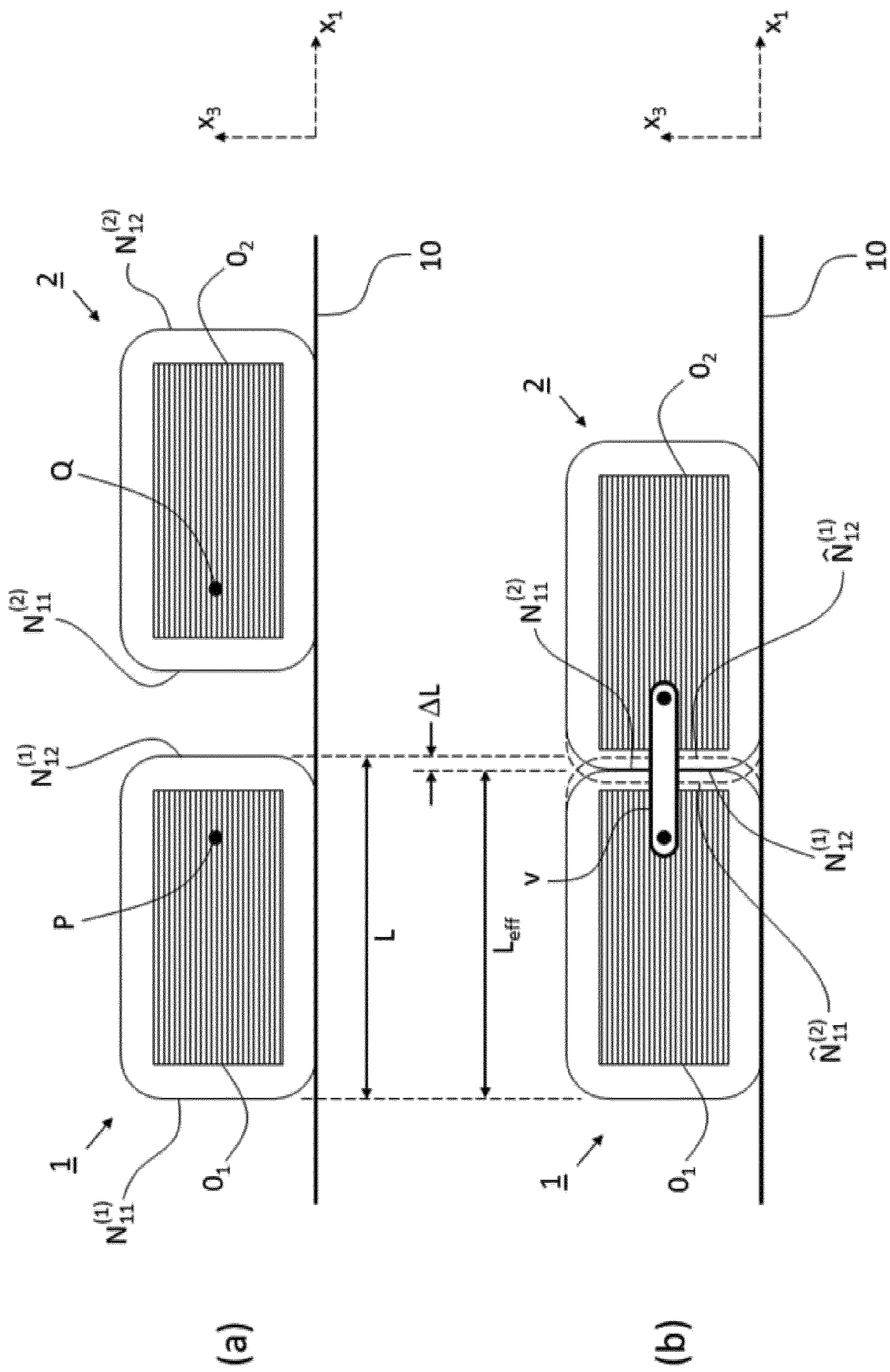


Fig. 4A

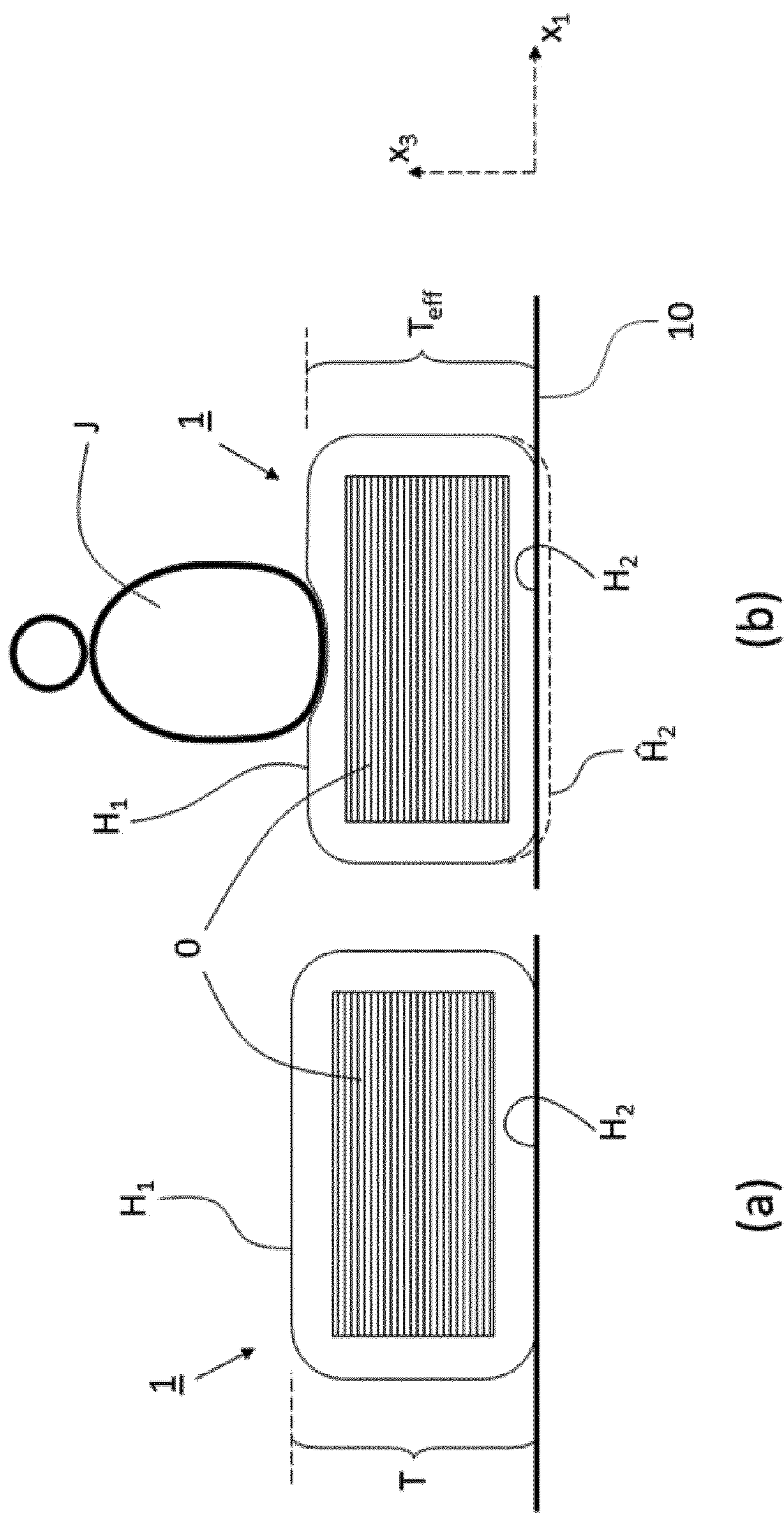


Fig. 4B

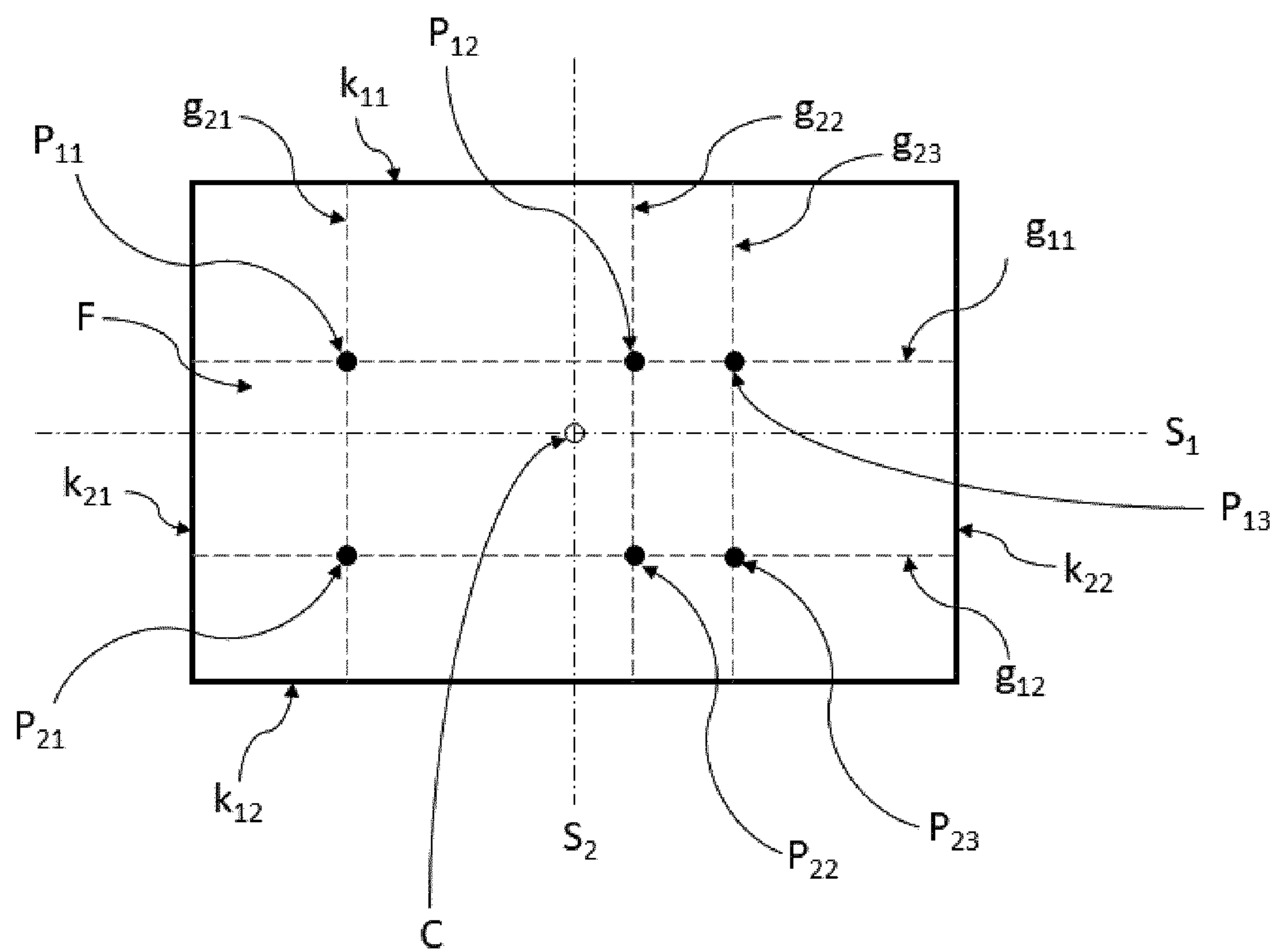


Fig. 5A

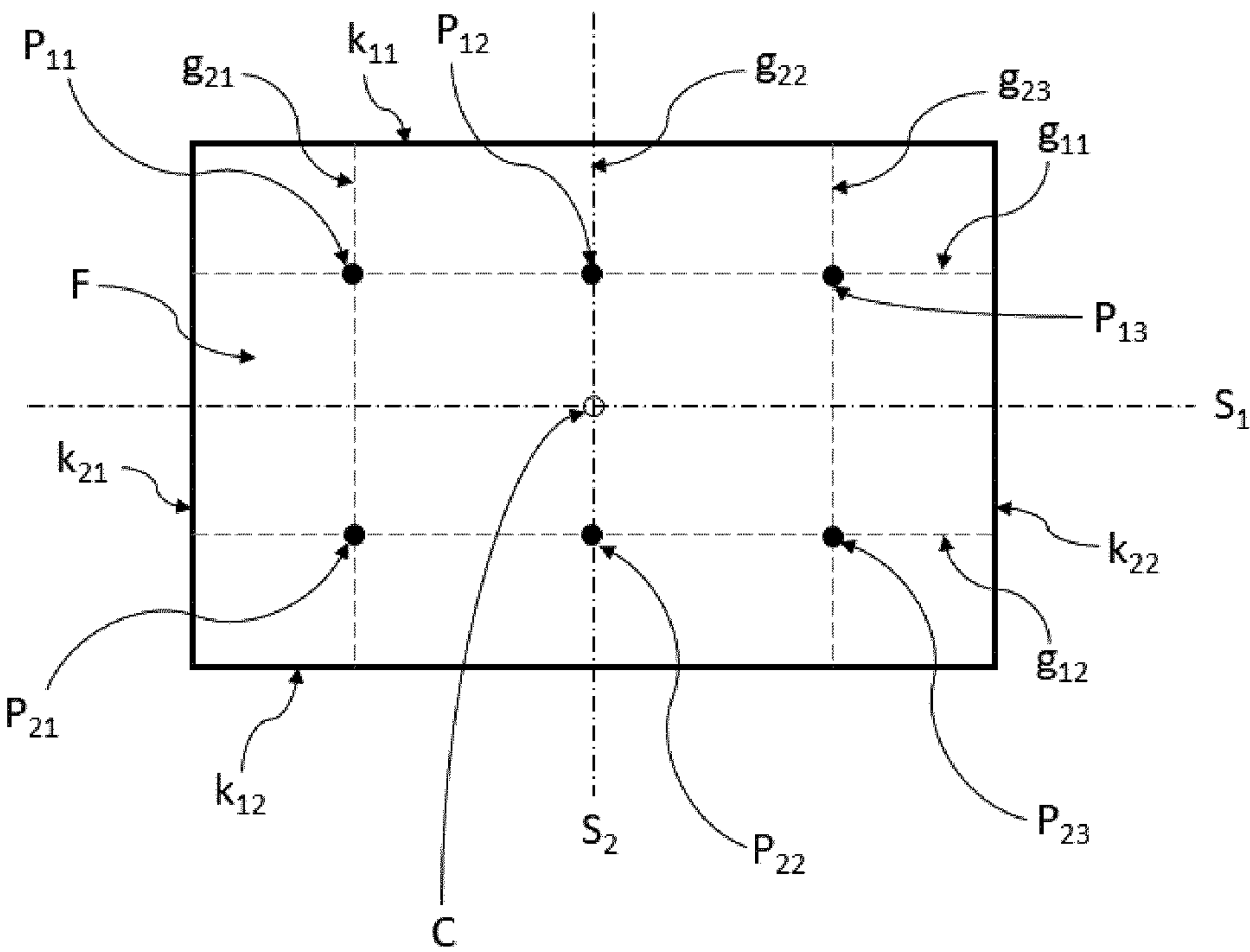


Fig. 5B

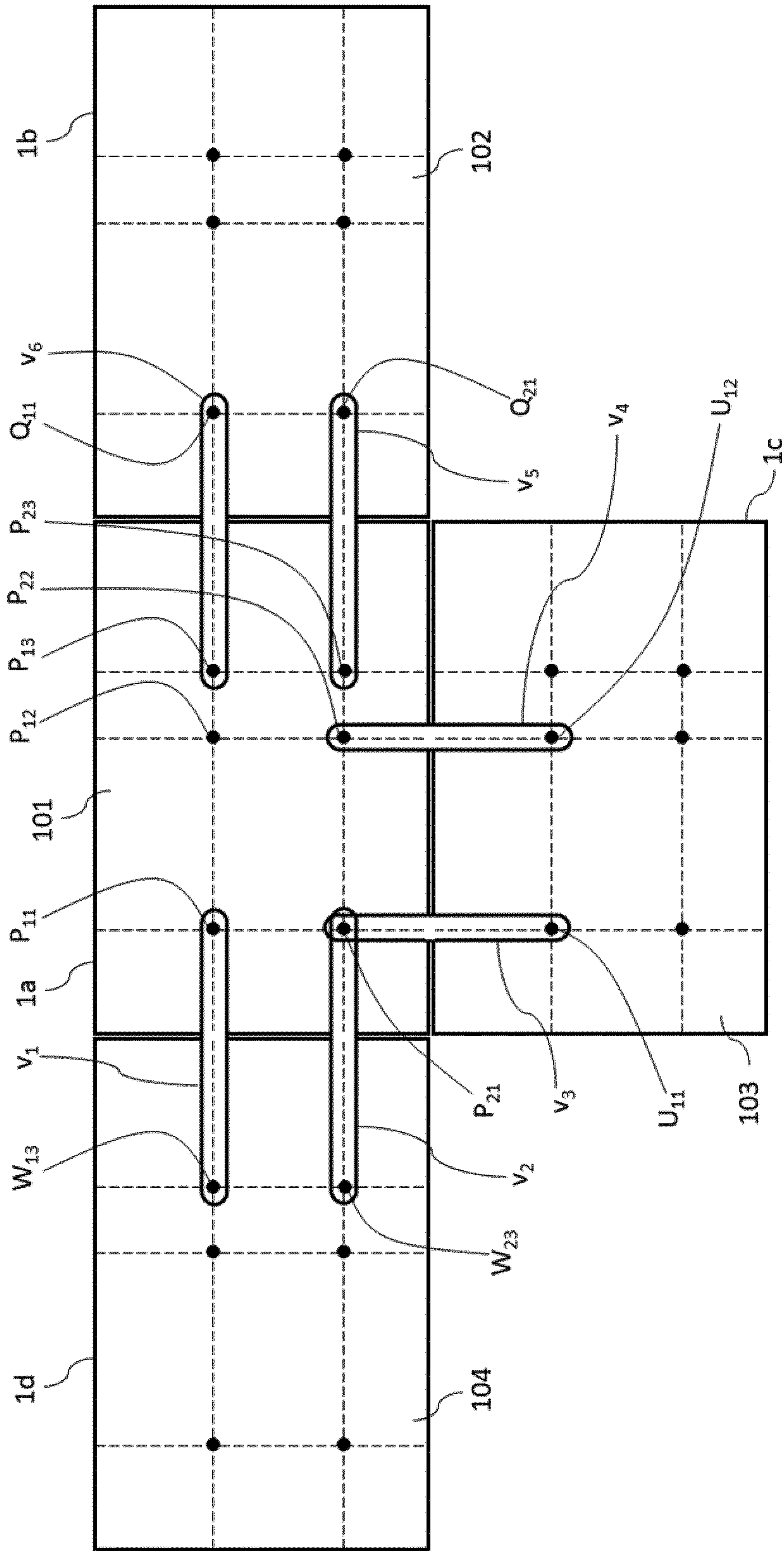


Fig. 6

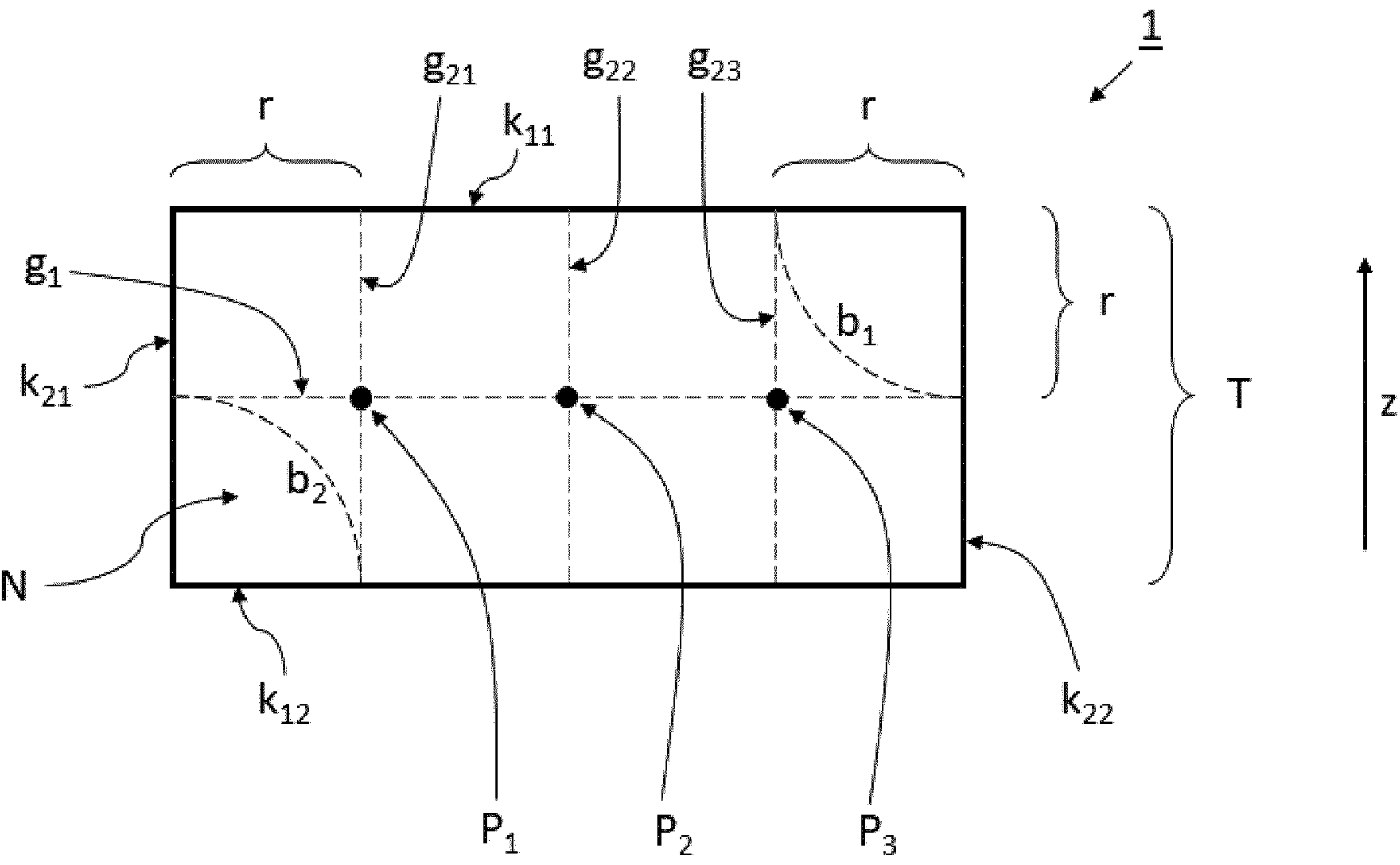


Fig. 7A

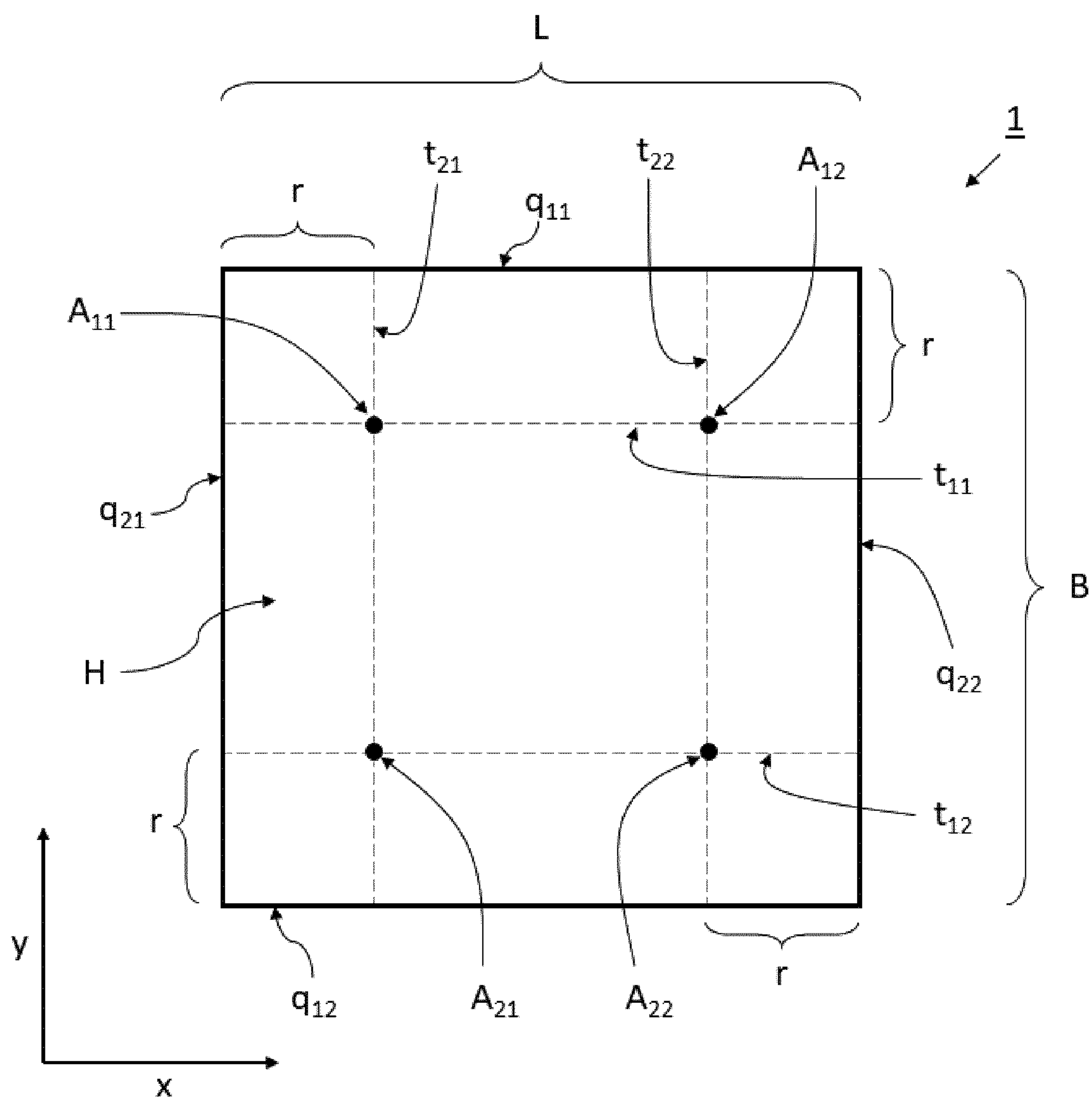


Fig. 7B

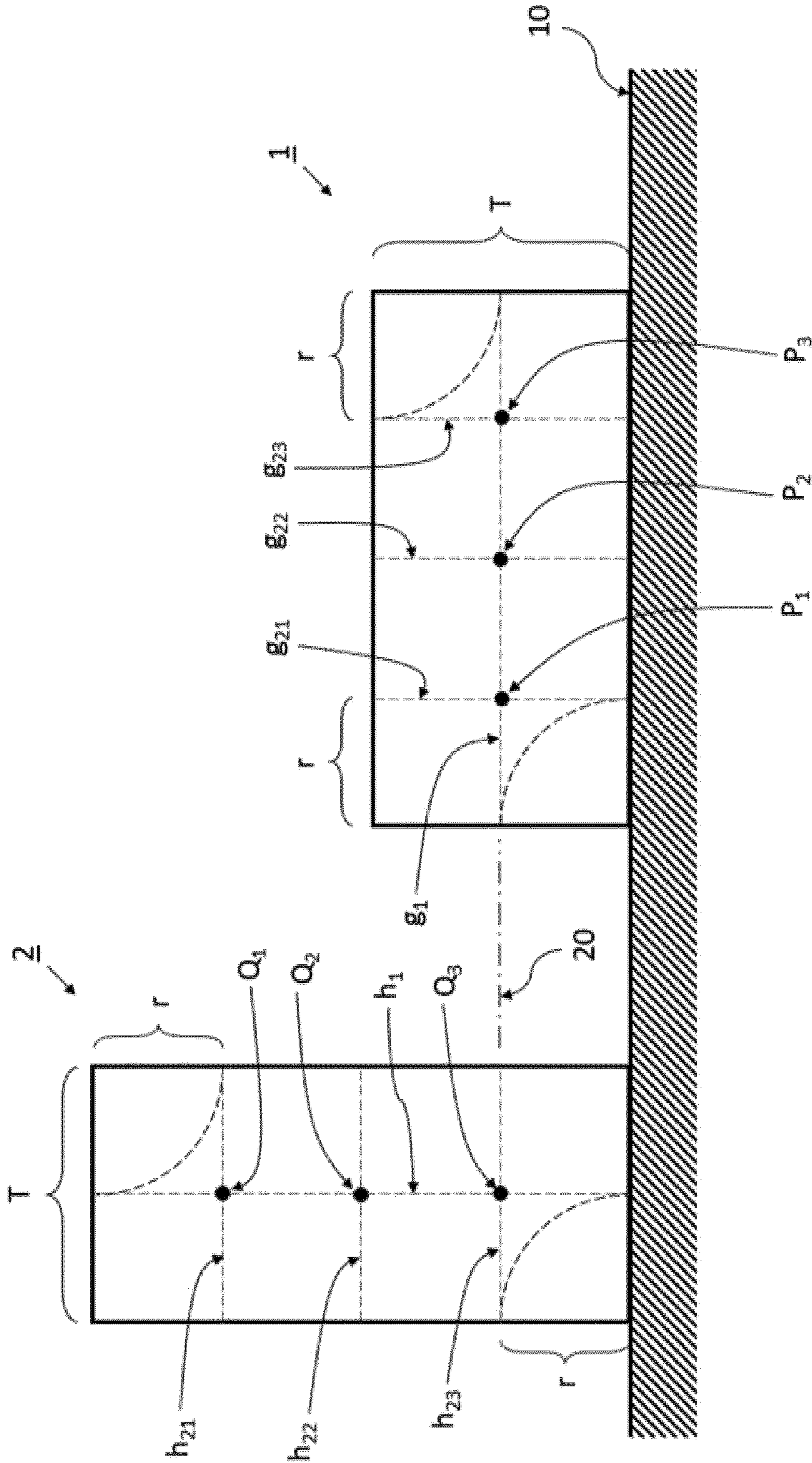


Fig. 8A

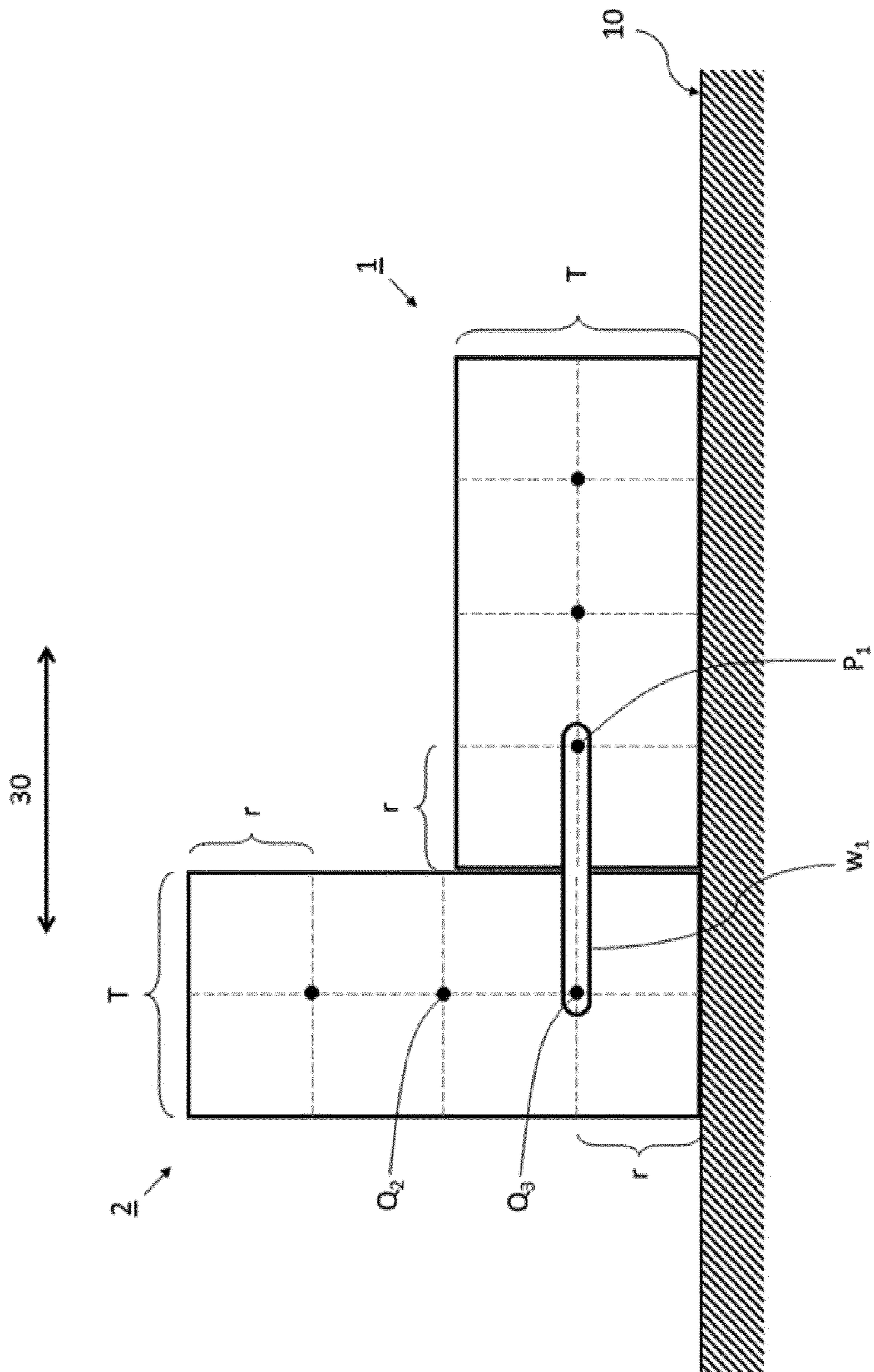


Fig. 8B

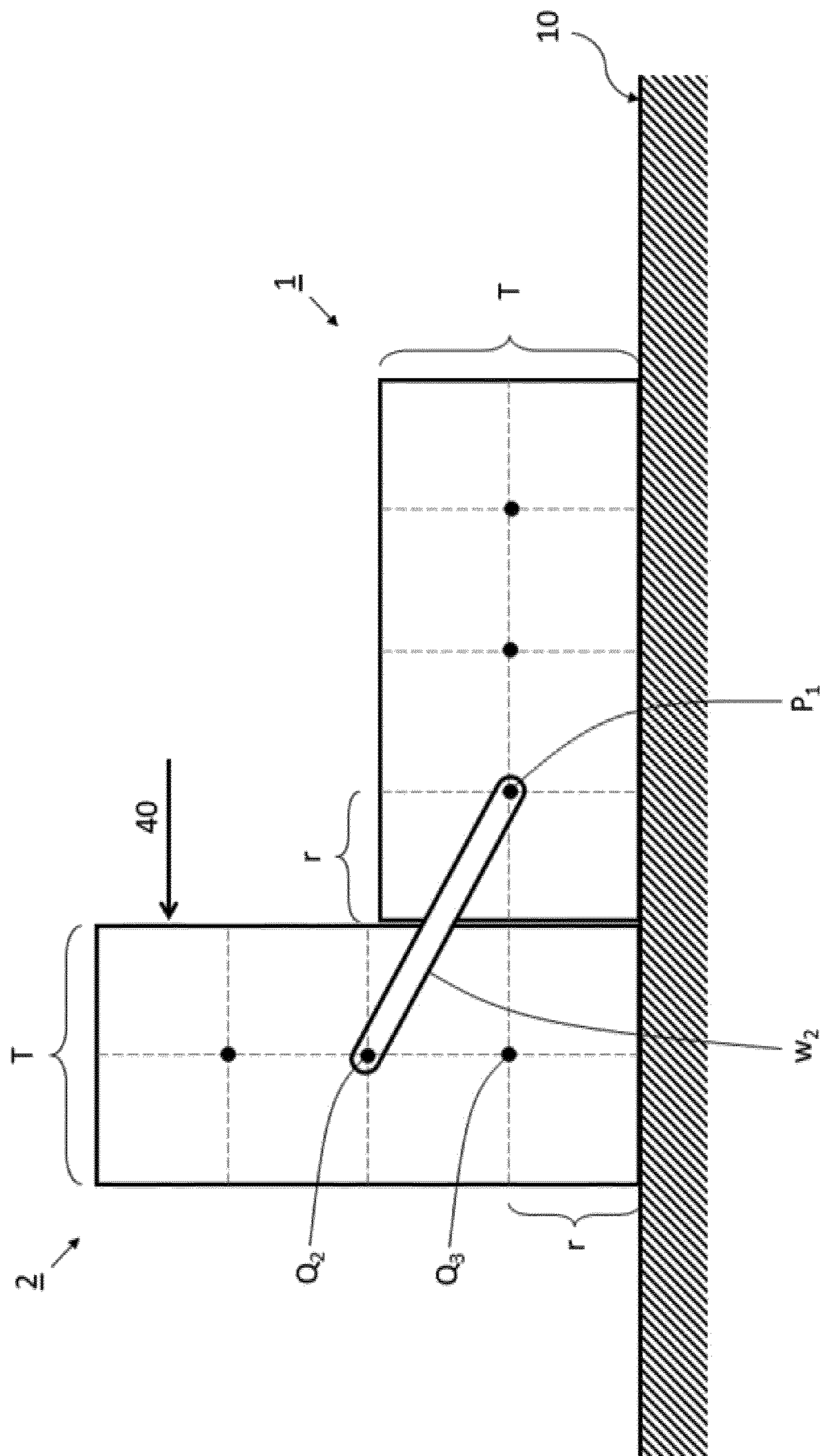


Fig. 8C

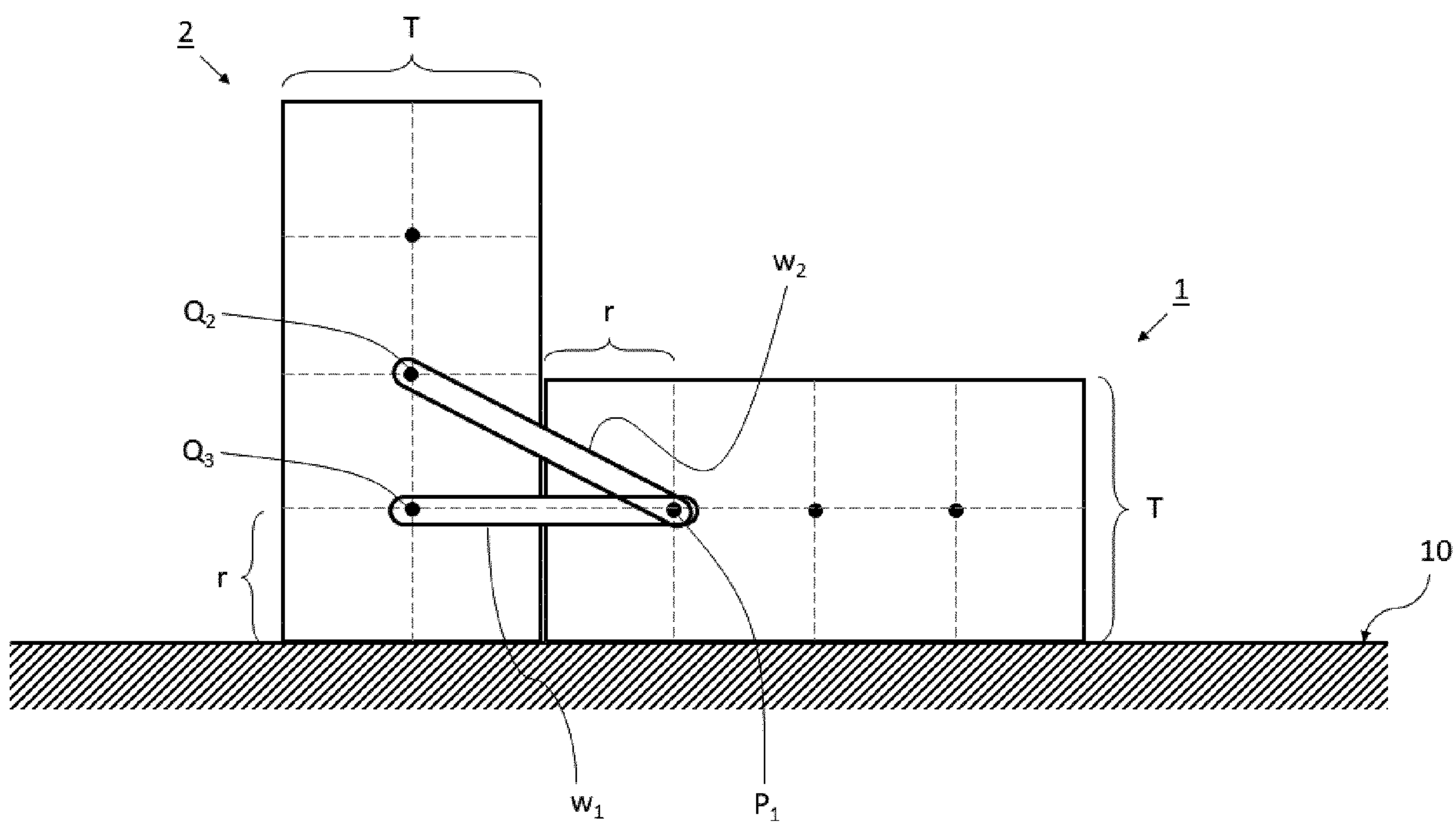


Fig. 9

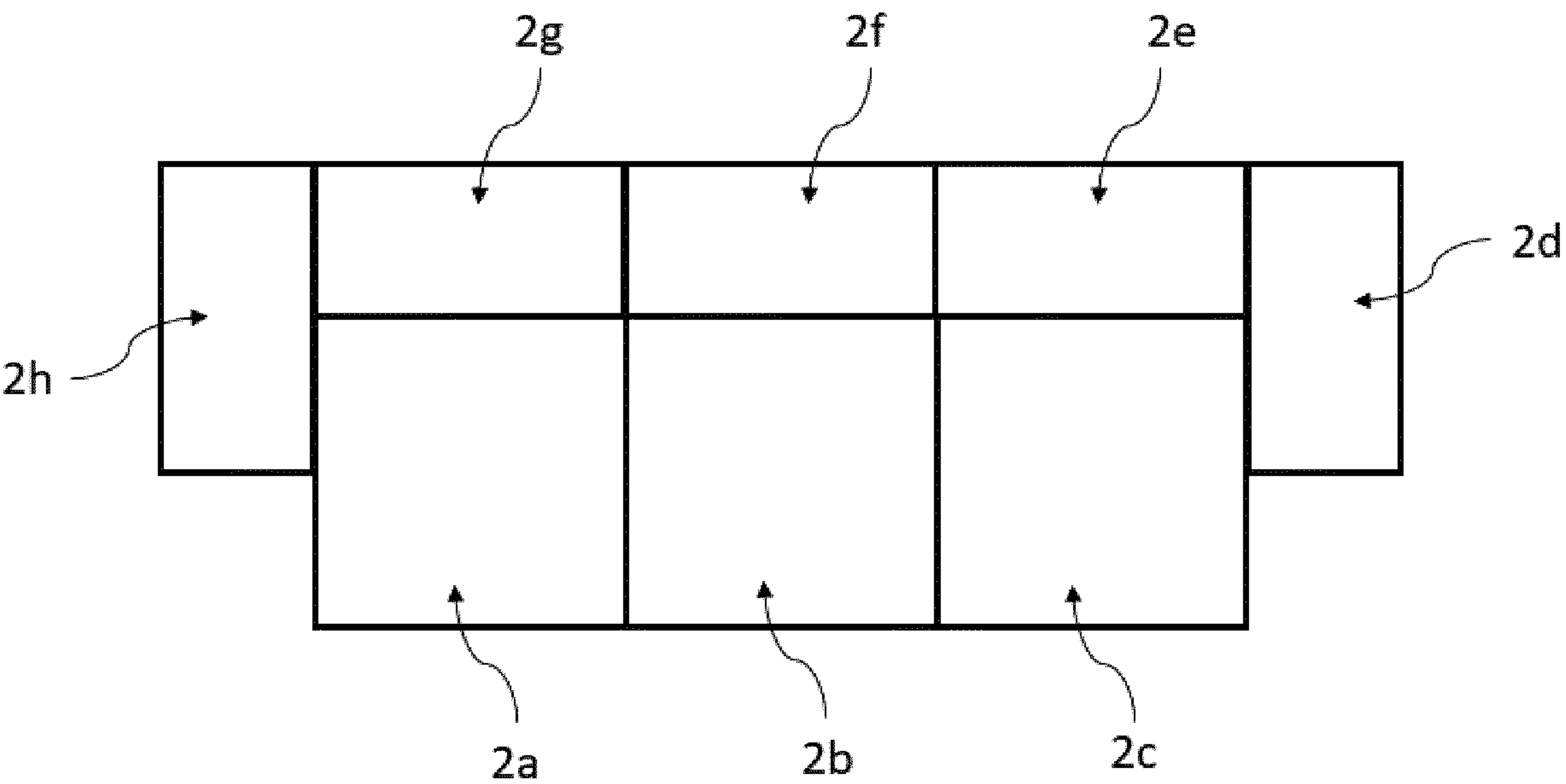


Fig. 10

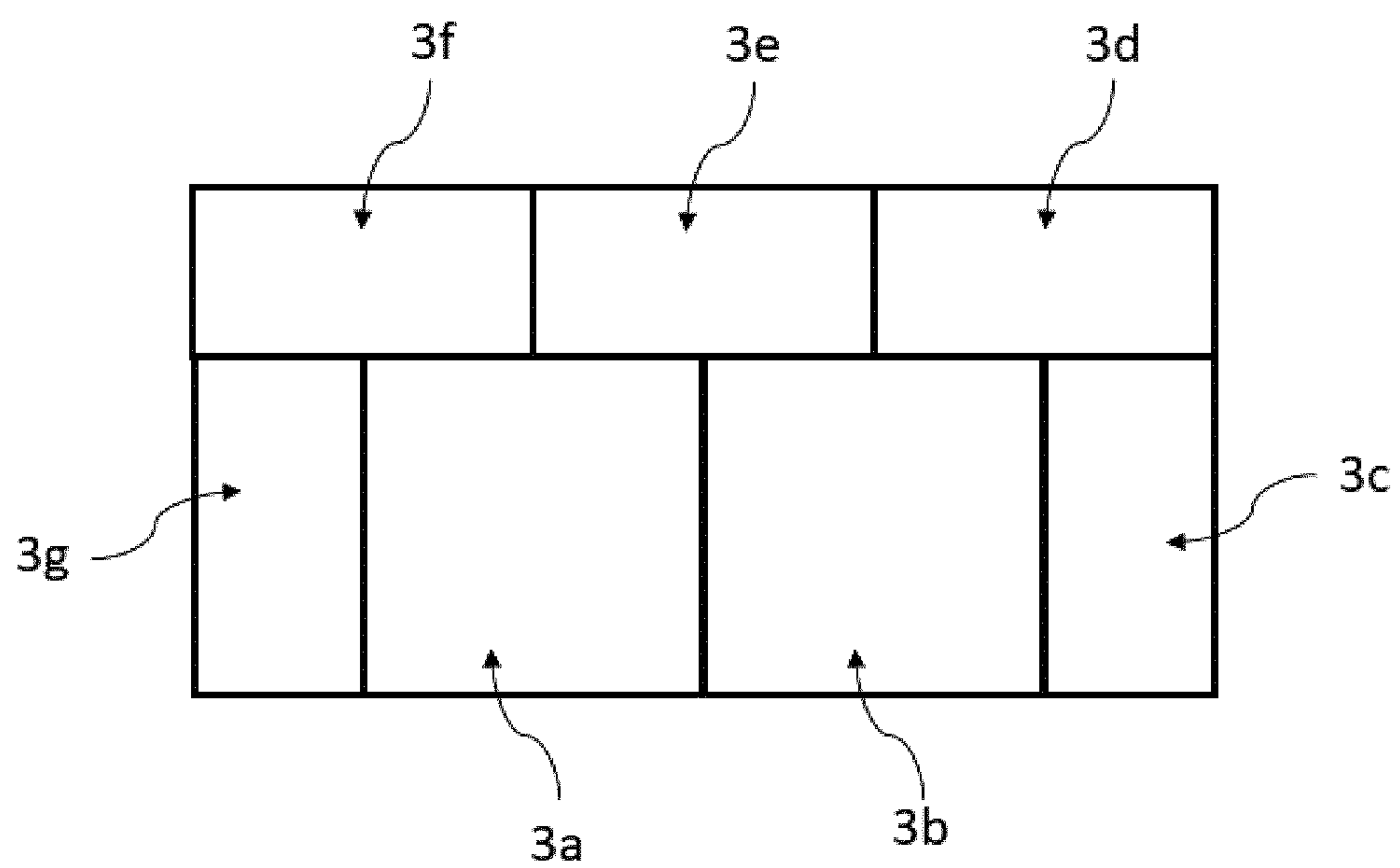


Fig. 11A

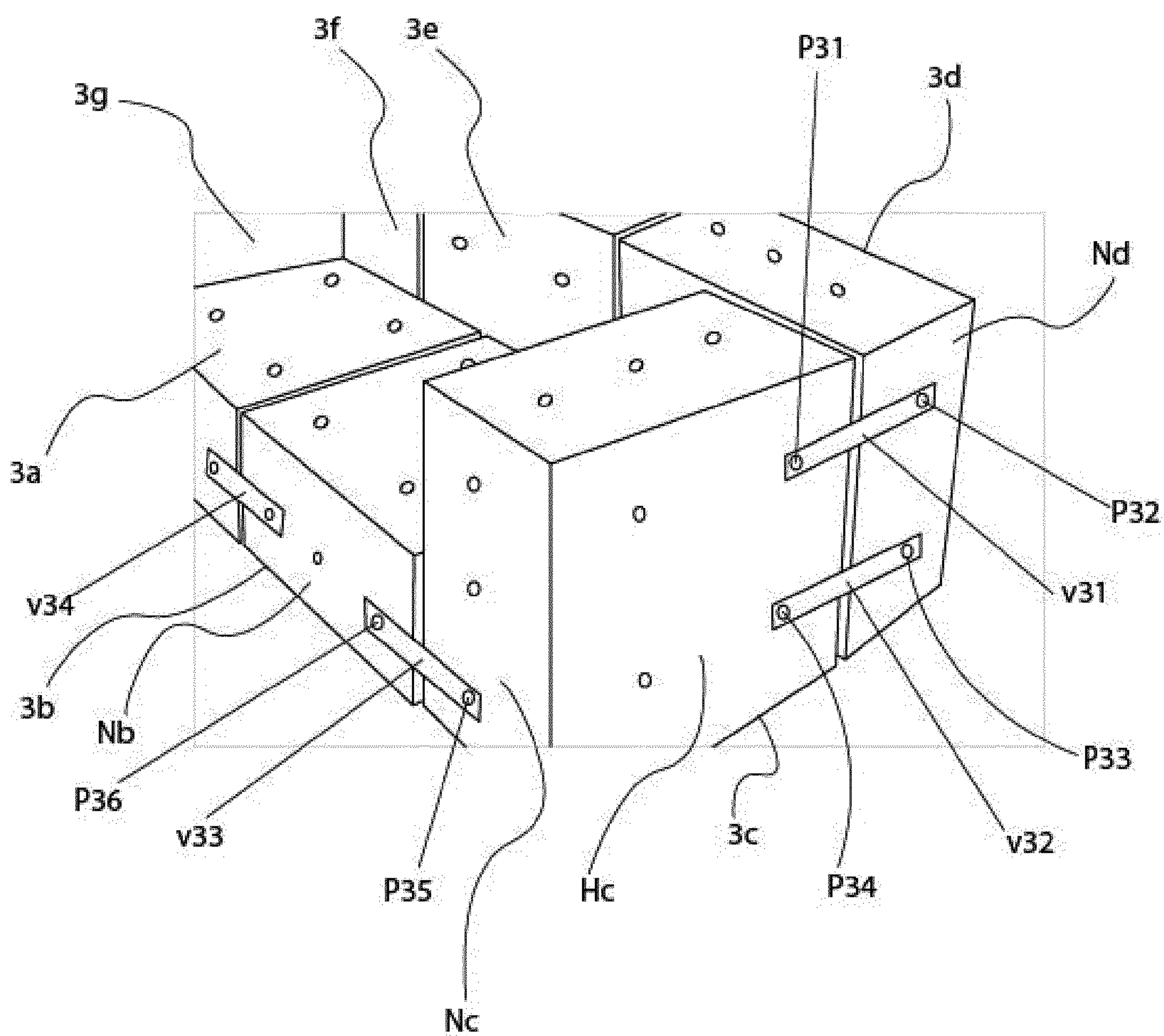


Fig. 11B

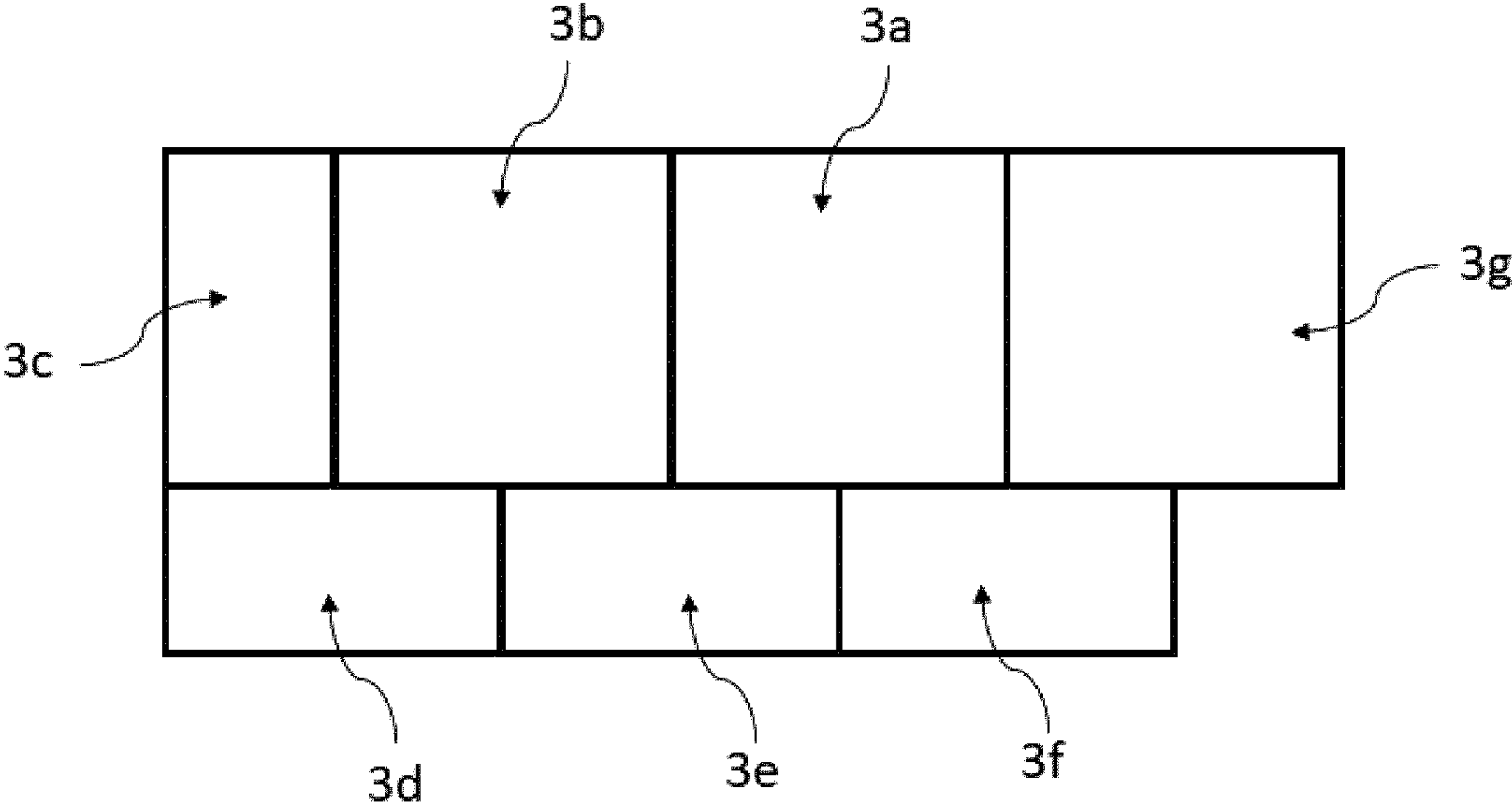


Fig. 11C

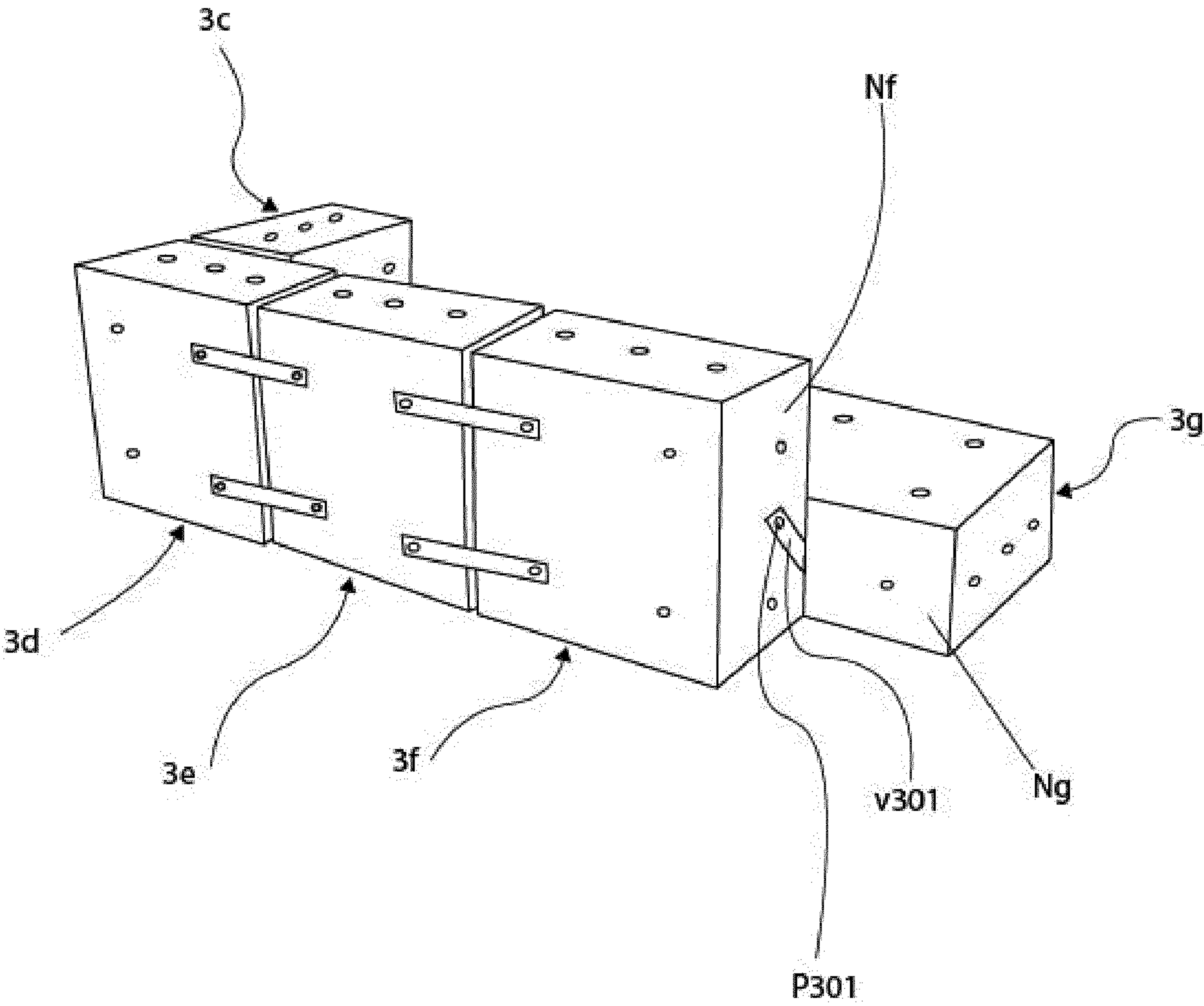


Fig. 11D

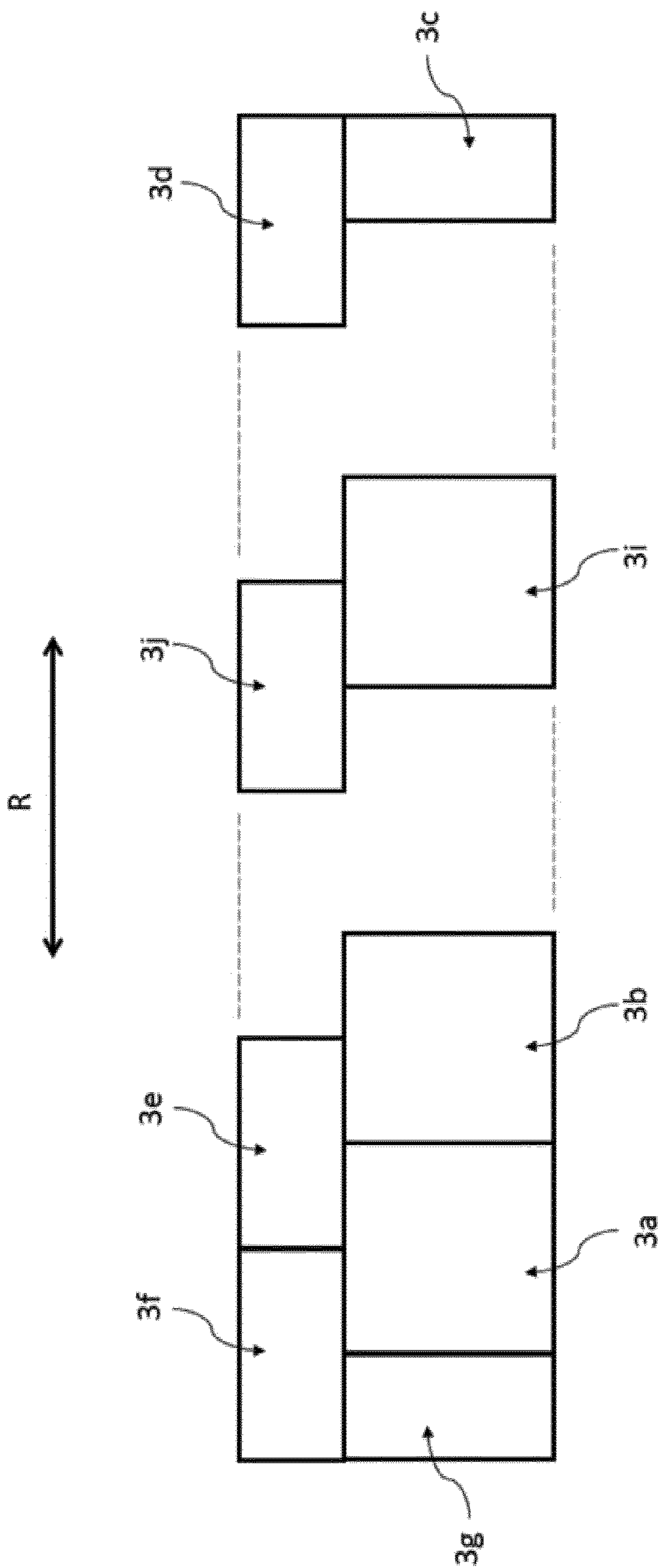


Fig. 11E

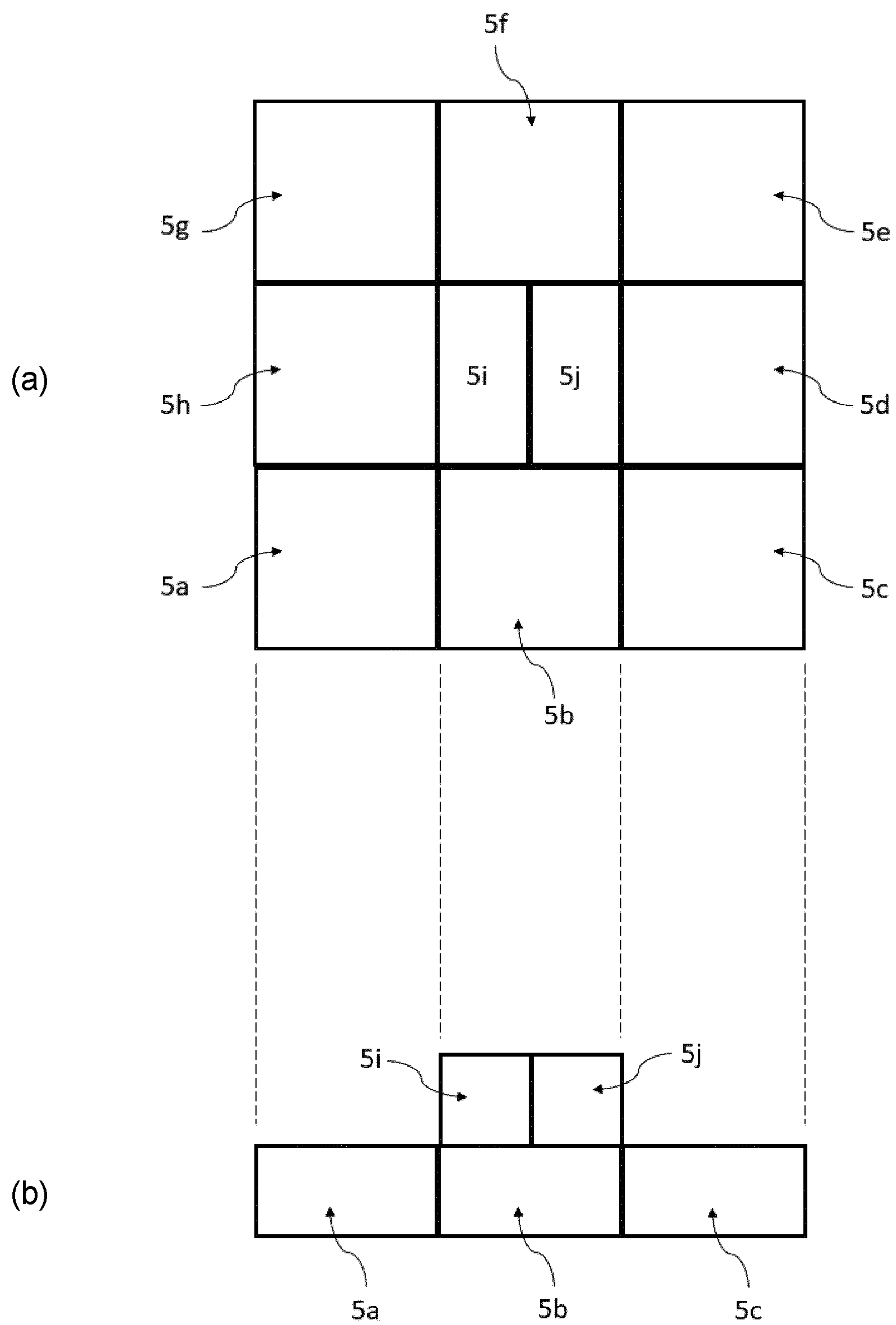


Fig. 12

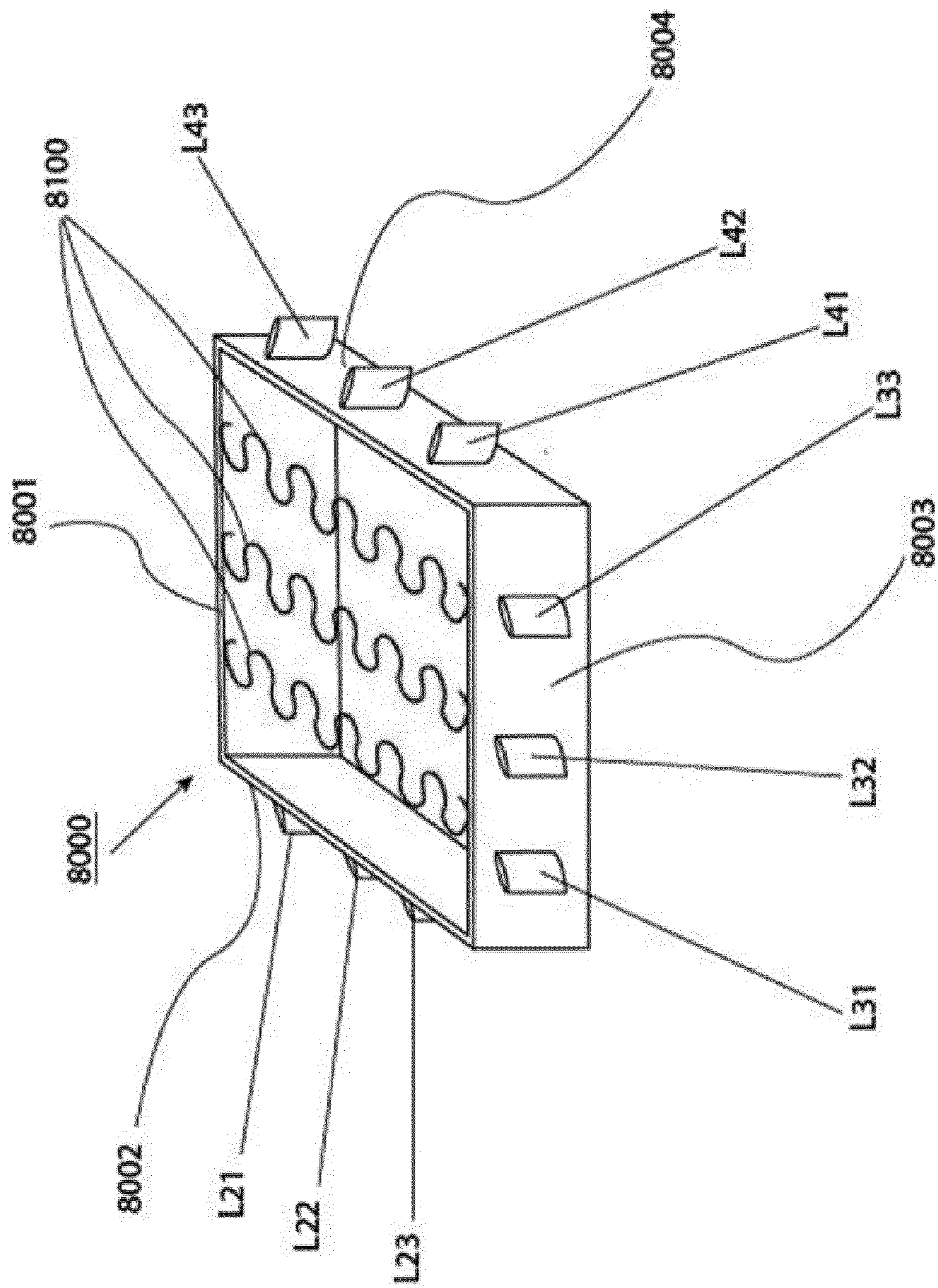


Fig. 13

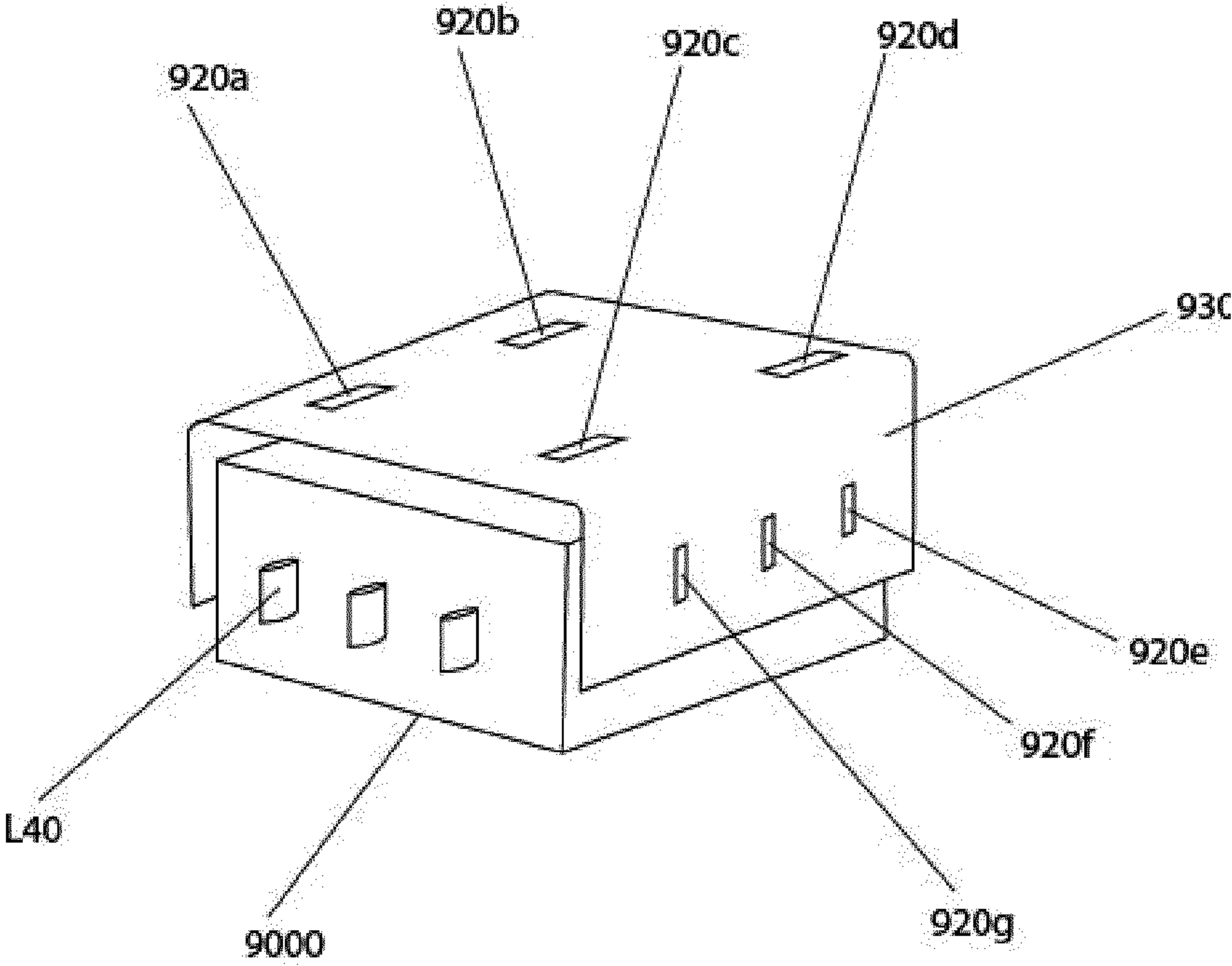


Fig. 14

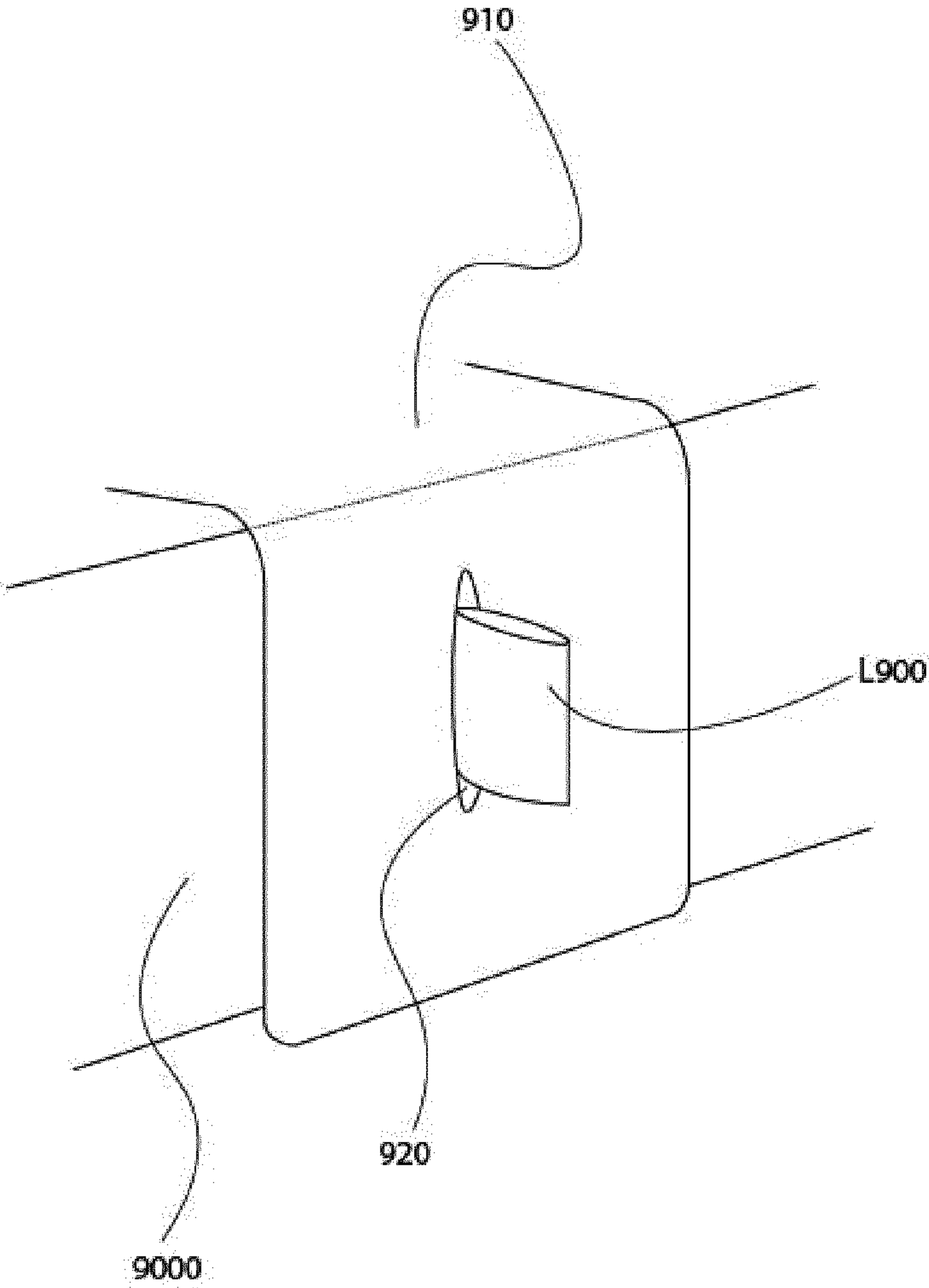


Fig. 15

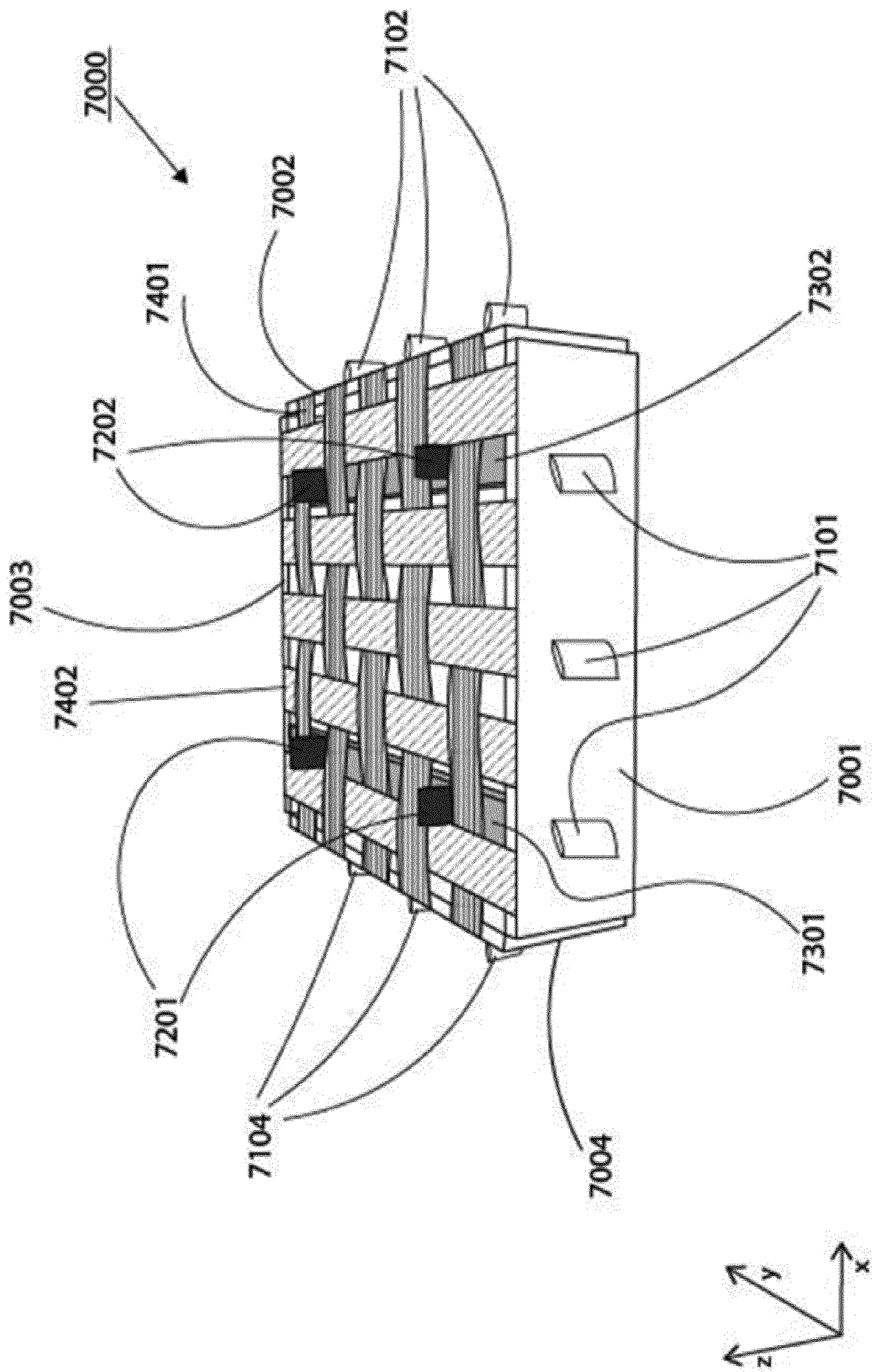


Fig. 16

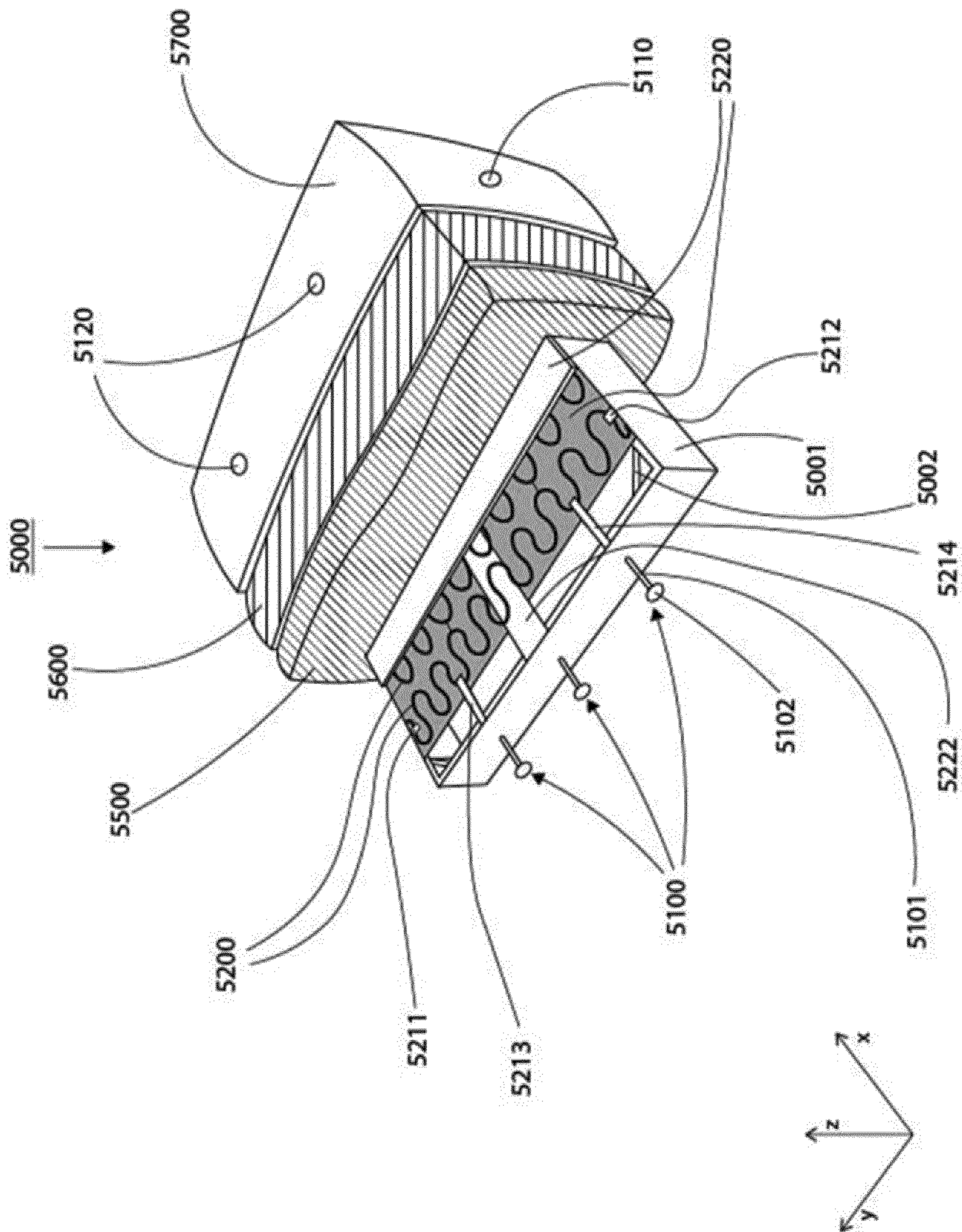


Fig. 17

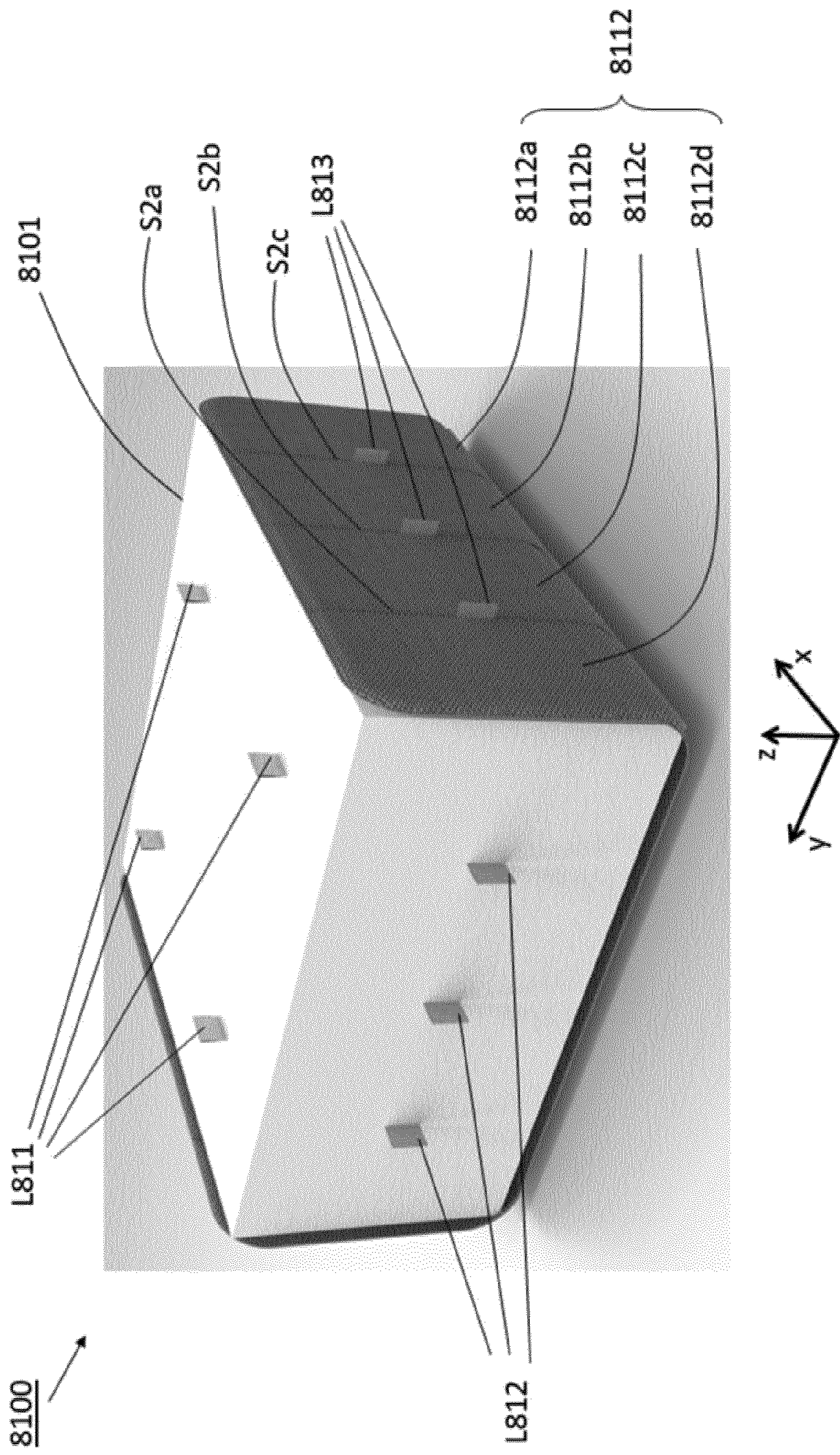


Fig. 18B

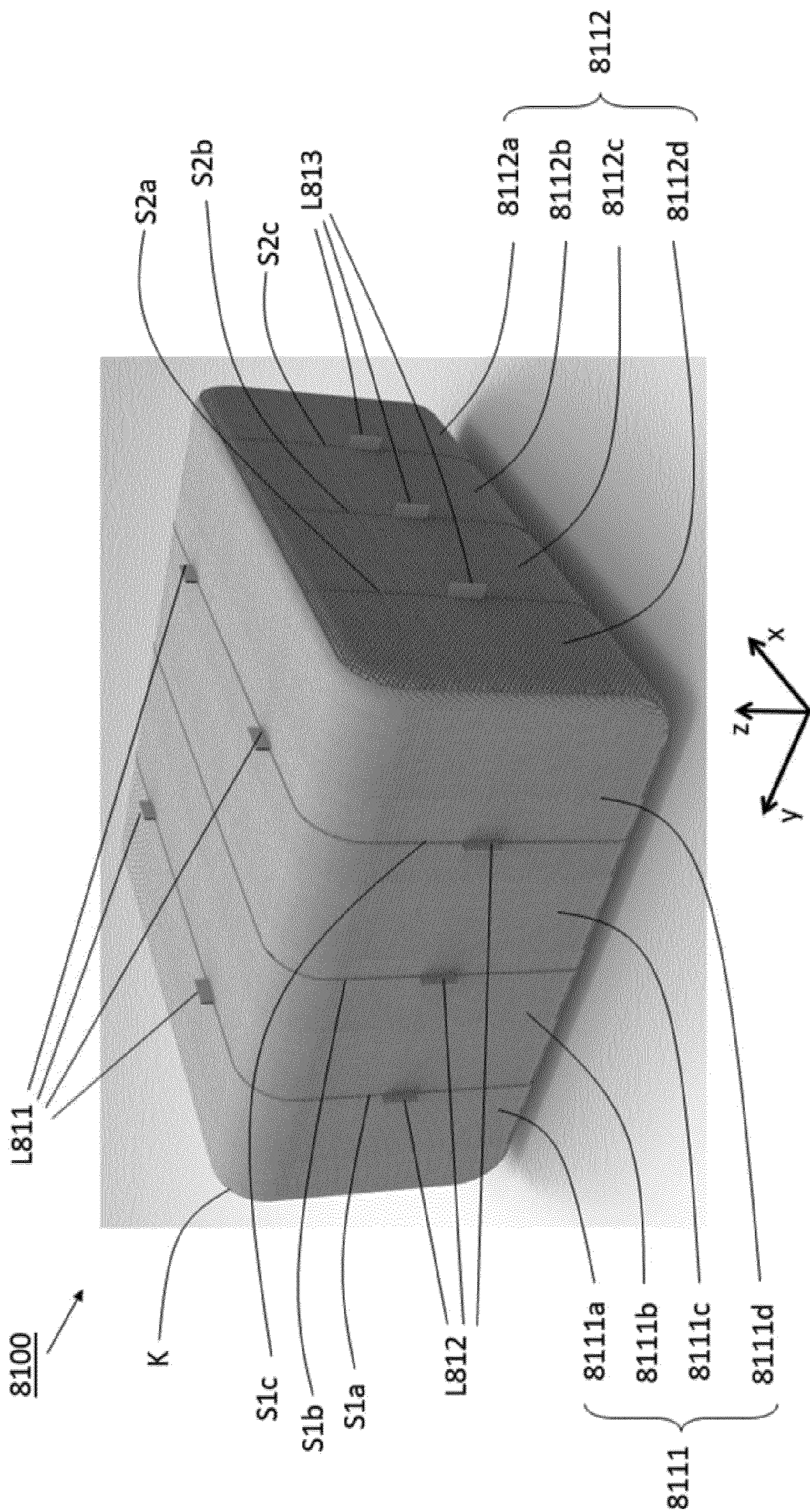


Fig. 18C

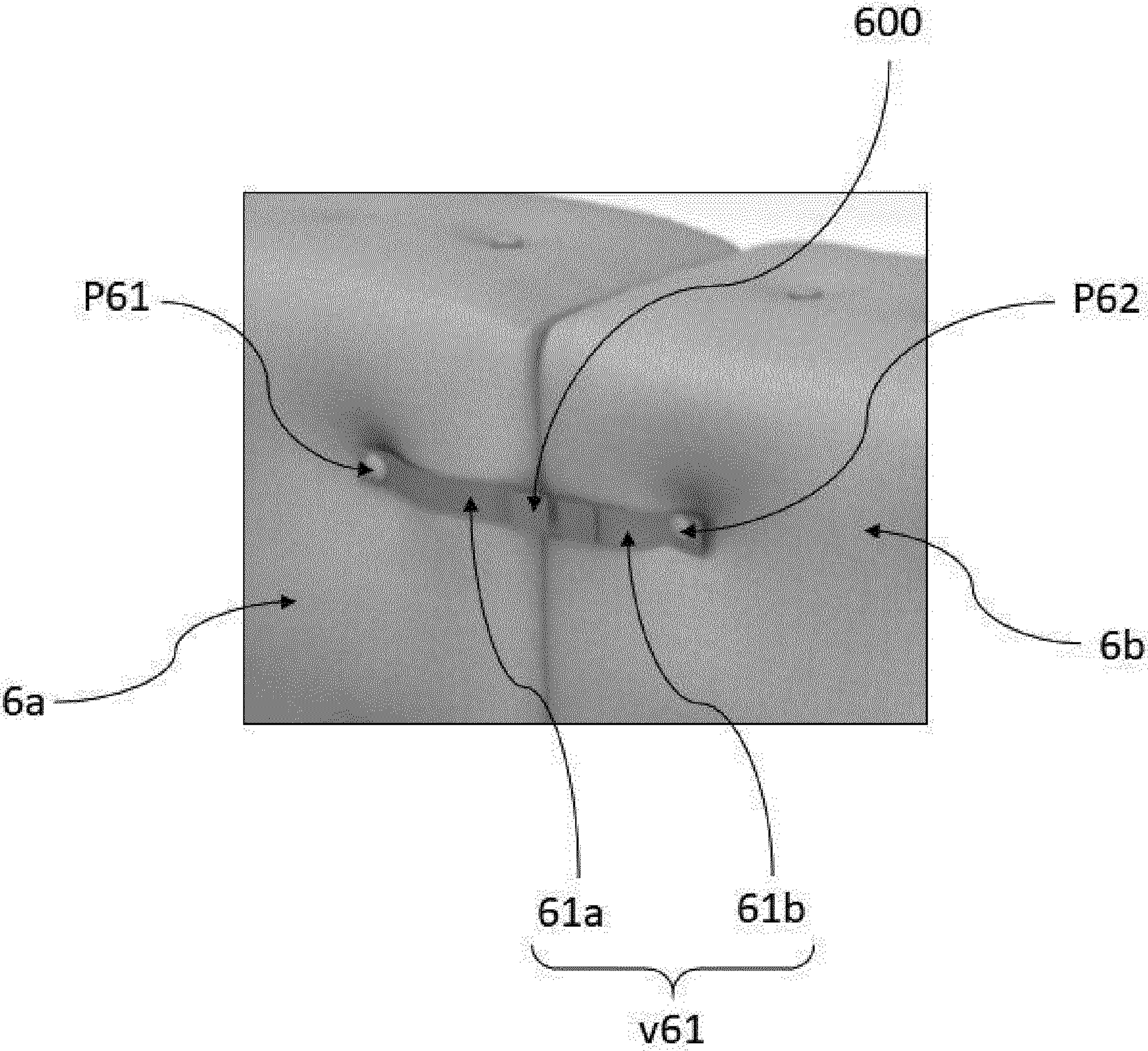


Fig. 19

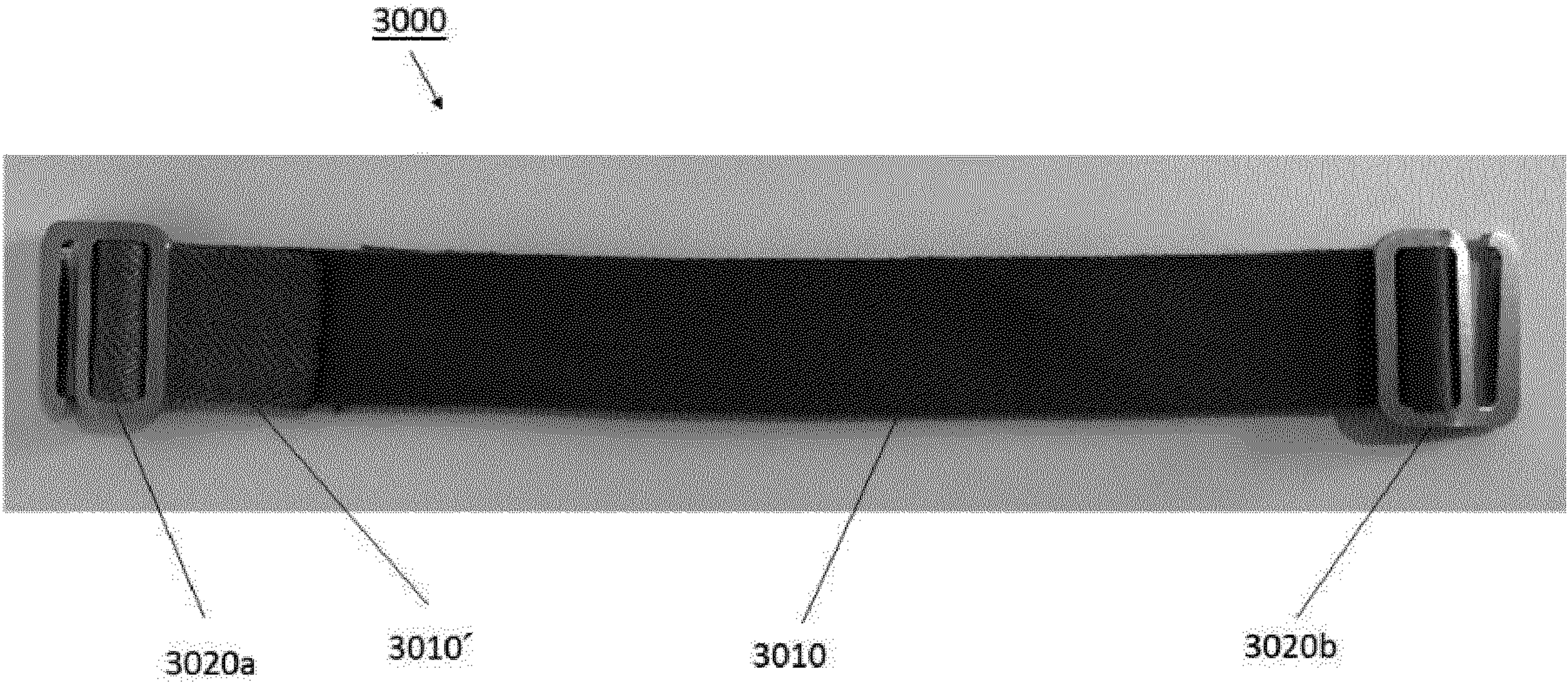


Fig. 20

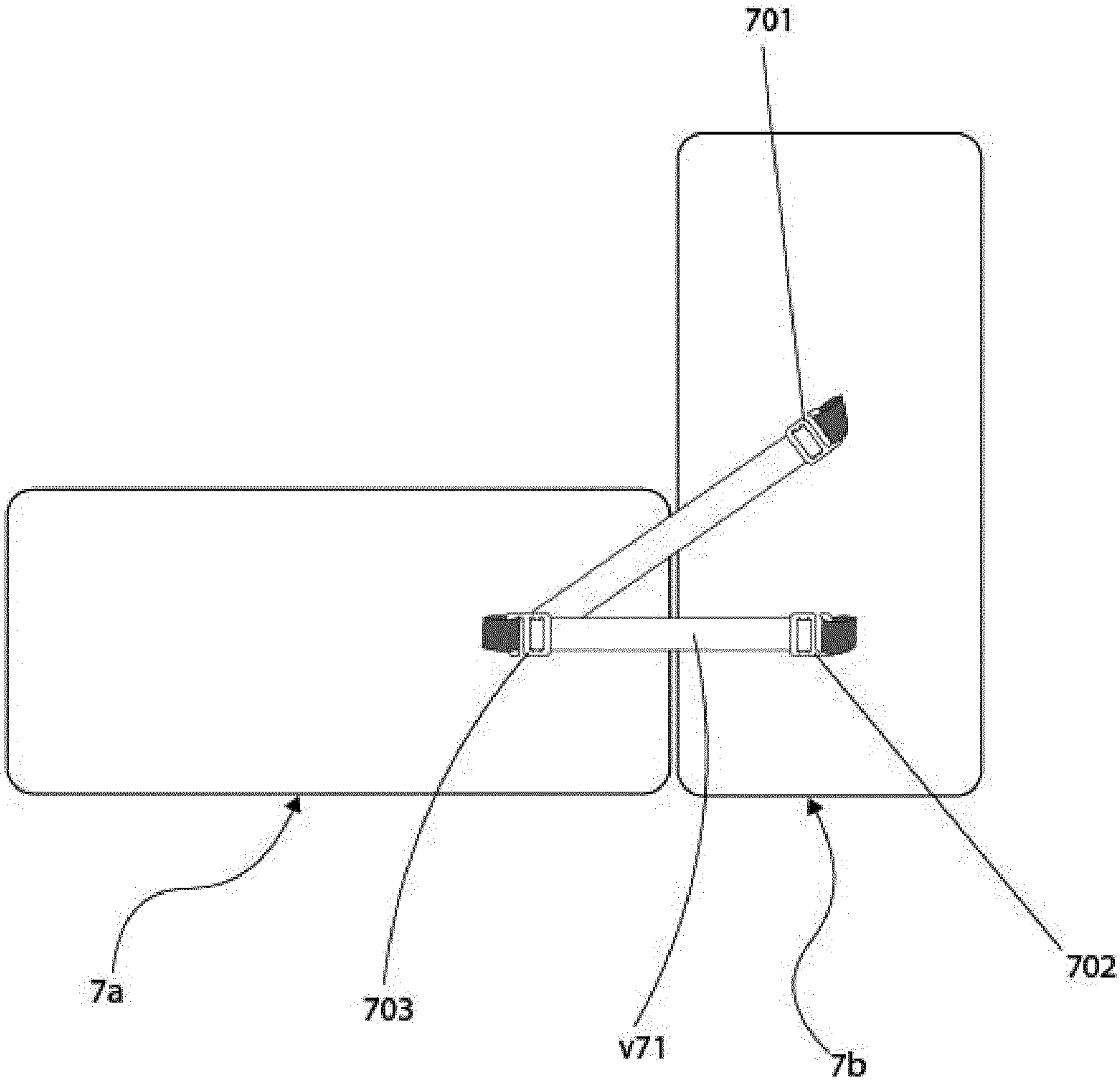


Fig. 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/087500

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47C 13/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47C

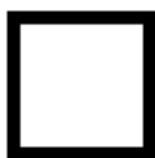
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH 452140 A (HERO FRANZ [CH]; ODERMATT KARL [CH]; FREIS HANS PETER [CH]) 31 May 1968 (1968-05-31) column 1, line 34 - column 3, line 22; figures 1-7	1-25
X	CH 403203 A (HERO FRANZ [CH]; ODERMATT KARL [CH]; FREIS HANS PETER [CH]) 30 November 1965 (1965-11-30) page 1, line 36 - page 2, line 97; figures 1-13	1-25
X	US 3787909 A (JOHNSON E) 29 January 1974 (1974-01-29) column 2, line 7 - column 3; figures 1-4	1-13,17-25
X	US 3706473 A (MULLEN JOHN W) 19 December 1972 (1972-12-19) column 2, line 26 - column 6, line 45; figures 1-14	1-13,17-25



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

02 March 2021

Date of mailing of the international search report

12 March 2021

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Kus, Slawomir

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/087500

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CH	452140	A	31 May 1968	CH	452140	A	31 May 1968
				DE	1429327	A1	31 October 1968
CH	403203	A	30 November 1965	CH	403203	A	30 November 1965
				DE	1429323	A1	31 October 1968
US	3787909	A	29 January 1974	NONE			
US	3706473	A	19 December 1972	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A47C13/00

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A47C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CH 452 140 A (HERO FRANZ [CH]; ODERMATT KARL [CH]; FREIS HANS PETER [CH]) 31. Mai 1968 (1968-05-31) Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 22; Abbildungen 1-7	1-25
X	CH 403 203 A (HERO FRANZ [CH]; ODERMATT KARL [CH]; FREIS HANS PETER [CH]) 30. November 1965 (1965-11-30) Seite 1, Zeile 36 - Seite 2, Zeile 97; Abbildungen 1-13	1-25
X	US 3 787 909 A (JOHNSON E) 29. Januar 1974 (1974-01-29) Spalte 2, Zeile 7 - Spalte 3; Abbildungen 1-4	1-13, 17-25

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. März 2021

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/03/2021

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kus, Slawomir

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 706 473 A (MULLEN JOHN W) 19. Dezember 1972 (1972-12-19) Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 6, Zeile 45; Abbildungen 1-14 -----	1-13, 17-25

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/087500

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
CH 452140	A	31-05-1968	CH	452140 A			31-05-1968	
			DE	1429327 A1			31-10-1968	

CH 403203	A	30-11-1965	CH	403203 A			30-11-1965	
			DE	1429323 A1			31-10-1968	

US 3787909	A	29-01-1974	KEINE					

US 3706473	A	19-12-1972	KEINE					
