

(19)



(11)

EP 3 630 632 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

14.06.2023 Patentblatt 2023/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

B65D 6/24^(2006.01) B65D 21/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18727178.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

B65D 11/1873; B65D 21/083

(22) Anmeldetag: **09.05.2018**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2018/061974

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2018/215210 (29.11.2018 Gazette 2018/48)

(54) **BOXENSYSTEM**

BOX SYSTEM

SYSTÈME DE BOÎTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(72) Erfinder: **FUCHS, Karl-Heinz**

78315 Radolfzell (DE)

(30) Priorität: **24.05.2017 DE 102017111334**

(74) Vertreter: **Patentanwälte und Rechtsanwalt**

Weiß, Arat & Partner mbB

Zeppelinstraße 4

78234 Engen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

08.04.2020 Patentblatt 2020/15

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 1 264 774 US-A- 5 413 236

US-A1- 2015 048 082

(73) Patentinhaber: **Stockkamp, Dieter**

79837 St. Blasien (DE)

EP 3 630 632 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Boxensystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik wird auf die US 2015/048082 A1 verwiesen, welche eine aus Modulen zusammenbaubare Pflanzenbox beschreibt.

[0003] Weiter wird auf die US 5,413,236 A hingewiesen, welche eine aus Modulen zusammenbaubare Transportbox beschreibt, die über Seile bzw. Gummiseile miteinander verbunden werden können.

[0004] Aus der EP 1 264 774 A1 ist eine Palettenbox bekannt, die aus Modulen aufgebaut ist.

[0005] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Transportboxen bekannt, um verschiedenste Waren von A nach B zu transportieren. Die bekannten Boxen haben verschiedene Standardmaße, z.B. Länge 600mm x Breite 400mm oder Länge 400 mm x Breite 300 mm, wobei das Höhenmaß variiert.

[0006] Die bekannten Boxen bestehen aus einem festen, nicht in sich variablen Körper, d.h. aus vier miteinander fest verbundenen Seiten und einem mit den Seiten fest verbundenem Boden.

[0007] Ebenfalls sind aus dem Stand der Technik sogenannte Klappboxen für Transportgüter für geringe Traglasten bekannt.

[0008] Aber alle Boxensysteme können im Längen-, Breiten- und Höhenmaß nicht verändert oder den gewünschten Maßenanforderungen angepasst werden.

Aufgabe der Erfindung

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Box für den mobilen Einsatz zu generieren, welche bis zu 50 kg Traglast garantiert und im Längen-, Breiten- und Höhenmaß im Bereich der Standardmaße 600 mm x 400 mm und 400 mm x 300 mm den Anforderungen angepasst werden kann.

Lösung der Aufgabe

[0010] Zur Lösung der Aufgabe führen die Merkmale nach dem Anspruch 1.

[0011] Es soll ein Boxensystem zur Verfügung gestellt werden, bei dem die Seitenwände und Bodenplatte modular für den Standardmaßbereich einsetzbar sind.

[0012] Des Weiteren soll das Boxensystem beim Transport zum Anwender und im Mietpool so gering wie möglich Platz benötigen, um keine leeren Kisten zu transportieren und zu lagern.

[0013] Bei dem erfindungsgemäßen Boxensystem handelt es sich um einen Transportbehälter mit vier Seitenwänden einer Bodenplatte und einem Deckel, um Wa-

ren mit einem Gewicht bis zu 50kg mit dem LKW auch als Palettentransport oder betriebsintern zu transportieren.

[0014] Das Boxensystem kann auch als Mehrwegeinheit z.B. im Mietpool eingesetzt werden.

[0015] Das modulare Boxensystem ist als Baukasten aufgebaut, um die Standardmaße 600 mm x 400 mm und 400 mm x 300 mm mit maßlich und geometrisch gleichen Baukastenelementen als Box manuell oder maschinell aufbauen zu können.

[0016] Über eine nicht bewegbare Scharniergeometrie werden die einzelnen Elemente über einen Vollstab verbunden.

[0017] Basis der Maßfestlegung ist das kleinste vorgegebene Boxenbaumaß. Durch das Doppeln der langen und kurzen Seitenwände und der Bodenplatte sowie des Deckels kann das große Boxenmaß erreicht werden, so dass für beide Boxen mit der Grundfläche 600 mm x 400 mm und 400 mm x 300 mm die gleichen Teile eingesetzt werden.

[0018] Theoretisch können unendlich viele Bodenplatten und Seitenwände miteinander verbunden werden, da das Verschachtelungsprinzip der nicht beweglichen Scharnierbänder diese manuelle oder maschinelle Montage ermöglicht.

[0019] Ebenso können die Boxen auch wieder manuell oder maschinell in die Einzelteile demontiert werden, indem die Vollstäbe, welche die Bänder mit dem Boden und den Seitenwänden verbinden, aus der Bänderverankerung gedrückt werden.

[0020] Mit dem Boxensystem können die Lieferfristen für Neuboxen reduziert werden, da der Mietpoolservice bzw. Hersteller immer die richtige Größe als Einzelteile am Lager vorrätig hat. Aus den drei Basiselementen, Bodenplatte, lange und kurze Seitenwand können beide Boxengröße zusammengesteckt und geliefert werden.

[0021] Die Herstellung der Kunststoffboxen aus dem Boxensystem benötigt nur ein Spritzgusswerkzeug für beide Boxengrößen, um die drei Basiselemente in einem Arbeitsgang und Werkzeug zu fertigen.

[0022] Die Montage oder Demontage der Box aus dem Boxensystem kann manuell oder mit Voll- oder Halbautomaten erfolgen. Es ist auch vorstellbar, dass beim Einzelteilhersteller, beim Mietpoolservice oder beim Anwender mit großen Stückzahlen ein Automat installiert ist.

[0023] Mit dieser Vorgehensweise werden keine luftgefüllten Boxen auf Straßen in LKWs transportiert mit dem Ergebnis, ein nachhaltiges und umweltschonendes Boxentransportsystem bereit zu stellen.

[0024] Eine andere Variante sieht vor, aus zwei Boxenhalbschalen, durch das Verschieben der beiden Hälften gegeneinander ebenfalls verschiedene Boxengrößen zu erhalten.

[0025] Bei dieser Variante wird über Führungen im Boden- und Seitenbereich die Stabilität der unterschiedlichen Boxengrößen erreicht, wobei das Längenmaß unterhalb der Halbschalenlänge aufgrund der Bauweise eingeschränkt ist.

Aufbau des Boxensystems

[0026] Der Boxenbaukasten des Boxensystems besteht aus fünf vorzugsweise rechteckigen Kunststoffelementen: der Bodenplatte, zwei kurze Seitenwände, zwei lange Seitenwände, optional mit einem Deckel und zum Verbinden der Elemente aus acht verschiedenen langen extrudierten und abgelängten Vollstäben.

[0027] Die Elemente werden manuell oder maschinell über nicht bewegliche Scharnierhülsen, welche an den Stirnseiten der Elemente angeordnet sind, auf Umschlag zusammen gesteckt werden und anschließend mit den Vollstäben ebenfalls manuell oder maschinell verankert oder wieder demontiert werden.

[0028] Die Bodenplatte hat eine rechteckige Formgebung, welche mit einem umlaufenden T-Rippenrahmen als Stabilisationsträger stirnseitig die nicht beweglichen Scharnierhülsen aufnimmt.

[0029] Zur zusätzlichen Lastaufnahme und Bodenstabilisierung sind auf der Bodenfläche Längsrippen und an der Unterseite Stabilisierungshülsen integriert, welche bei dem Zusammenfügen zweier Boden ebenfalls mit einem Vollstab bestückt werden, um der Box die Tragkraft von 50 kg zu sichern.

[0030] Ebenfalls an der Unterseite ist zur sicheren Stapelung der Boxen des Boxensystems an jeder Seite ein Längsfuß zur Zentrierung mit den stirnseitlichen angeordneten Scharnierhülsen vorgesehen.

[0031] Damit die Seitenelemente mit den Bodenstirnseiten und die Seitenelemente untereinander gesteckt und verankert werden können, sind die nicht beweglichen Scharnierhülsen im 3 : 2 oder 2 : 1 Konstruktionsprinzip an allen fünf Elementen stirnseitig angeordnet.

[0032] Das 3 : 2 oder 2 : 1 Konstruktionsprinzip bedeutet, wenn z.B. an der Elementenstirn-längsseite drei Scharnierhülsen im gleichen Abstand angeordnet sind, müssen auf der gegenüber liegenden Seite zwei Scharnierhülsen gegenüber dem entstandenen Zwischenraum angeordnet sein, um jeweils im Zwischenraum der Scharnierhülsen ein Seitenelement aufzunehmen oder beim 2 : 1 Konstruktionsprinzip zwei Scharnierhülsen zu einer Scharnierhülse auf der gegenüber liegenden Seite.

[0033] Mit dieser Geometrie der Scharnierhülsenpositionierung und Anzahl der Hülsen lassen sich mehrere gleiche Elemente verbinden, d.h. die Box kann wahlweise vergrößert oder verkleinert werden, ausgehend vom feststehenden Kleinmaß z.B. 300 mm x 400 mm.

[0034] Die Seitenwände sind ebenfalls nach dem 3 : 2 und dem 2 : 1 Konstruktionsprinzip aufgebaut, um die Teile untereinander und mit der Bodenplatte zu verankern sowie auf Umschlag einsetzen zu können.

[0035] Damit die Seitenwände untereinander auf Umschlag und mit der Bodenplatte sowie im Baukasten für alle Baugrößen zu verwenden sind, sind die Begrenzungsflächen innen und außen der Box liegend mit der gleichen Geometrie versehen, d.h. Verstärkungsrippen befinden sich auf beiden Seiten in der gleichen Position.

[0036] Wie die Bodenplatte werden auch die Seiten-

wände mit einem T-Rippenrahmen umlaufend umrahmt, auf dem stirnseitig die nicht beweglichen Scharnierhülsen angeordnet sind.

[0037] Zwei Griffaschen befinden sich unterhalb des umlaufenden T-Rippenrahmens und sind in die Seitenwand eingelassen, wobei je eine Grifftasche einmal rechts und einmal links gegenüber der langen Seitenwand an der durchgehenden Seitenwand angeordnet sind. Mit dieser Griffaschen- und Seitenwandgeometrie kann die Seitenwand auf Umschlag eingesetzt werden und die Griffaschen sind immer außen und oben in der gewünschten Trageposition.

[0038] Die Bodenplatte und die vier Seitenwände werden nach dem Zusammenfügen über kleine Montage-rastnocken im Bereich der Scharnierhülsen gehalten und mit Kunststoffvollstäben, welche in die Scharnierhülsen geschoben werden, miteinander verankert.

[0039] Die Kunststoffvollstäbe werden im Extrusionsfertigungsprozess hergestellt, abgelängt und mit einer Einführphase versehen.

[0040] Bei dieser Verankerung der Teile wird die Boxentraglast auf den Querschnitt der Kunststoffvollstäbe gelenkt. Da die Vollstäbe ohne Zwischenraum zwischen und in den Scharnieren montiert sind, tritt keine Biegung im System und bei den Stäben auf.

[0041] D.h., die Vollstäbe werden nur auf Scherung belastet und bringen mit einem runden Querschnitt die gewünschte Traglast von 50 kg bei hoher Bruchsicherheit.

Figurenbeschreibung

[0042] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigen Folgendes:

Fig.1 zeigt einen Querschnitt durch das modulare Boxensystem 1 mit einer Bodenplatte 3 sowie einer Seitenwand 4, einem Deckel 5 und KunststoffVollstäben 6.

Stabilisierungsrippen 7 befinden sich an der Innen- und Außenwand in der gleichen Position, um die Elemente auf Umschlag verwenden zu können.

Über Scharnierhülsen 8 werden die Elemente fixiert und über den KunststoffVollstab 6 miteinander demontierbar verankert.

Stapelfüße 9 auf der Unterseite der Bodenplatte 3 zentrieren die Box beim Stapeln in Verbindung mit den Scharnierhülsen 8.

Ein T-Rippenrahmen 11 an der Bodenplatte 3 und dem Seitenwandelement 4 und 10 geben dem System die gewünschte Stabilität.

Fig.2 zeigt eine Draufsicht auf das Boxensystem 1 mit den zwei langen Seitenelementen 10 und den zwei kurzen Seitenelementen 4. Ebenfalls sind umlaufend die Scharnierhülsen 8 mit den innenliegenden Kunststoffvollstäben 6 dargestellt. Die Stabilitätsverrippung 7 und die Stabilitätshülsen 12 im Bereich der Bodenplatte 3 laufen über die Fläche der Bodenplatte 3.

Fig.3 zeigt die einzelnen Elemente in der Position vor dem Zusammenfügen des Boxensystems 1.

Außerdem ist die Bodenplatte 3 gezeigt, welches die Seitenwände 4 und 10 mit sich über die im 3 : 2 und 2 : 1 Konstruktionsprinzip angeordneten Scharnierhülsen 8 auf Umschlag gesetzt, verankert.

Die länglichen Stapelfüße 9 zentrieren die Box des Boxensystems 1 in Verbindung mit den Scharnierhülsen 8.

Fig.4 zeigt einen Querschnitt durch das modular aufgebaute Boxensystem 1, erweitert zu einer Doppelbox 2 mit der Bodenplatte 3, den Seitenwänden 4 und 10, verankert über die Kunststoffvollstäbe 6 und 11.

Fig.5 zeigt die Draufsicht auf das modular aufgebaute Doppelboxensystem 2 mit den langen Seitenwandelementen 10, den kurzen Seitenwänden 4, ebenfalls sind umlaufend die Scharnierhülsen 8 mit den innenliegenden Kunststoffvollstäben 6 dargestellt. Die Stabilitätsverrippung 7 und die Stabilisierungshülsen 12 in der Bodenplatte 3 laufen über die Fläche der Bodenplatte 3 und werden mit einem Vollstab 6, der über das gesamte Doppelboxensystem 2 stabilisiert.

Fig.6 zeigt die einzelnen Elemente in der Position vor dem Zusammenfügen zu der Doppelbox 2. Außerdem ist die Bodenplatten 3 gezeigt, welche die Seitenwände 4 und 10 mit sich über die im 3 : 2 und 2 : 1 Konstruktionsprinzip angeordneten Scharnierhülsen 8 auf Umschlag gesetzt, verankert.

Fig.7 zeigt einen Querschnitt durch eine Seitenwand 4 oder 10 mit der Stabilitätsrippen 7, sowie der Scharnierhülse 8 mit der Bohrung für die Kunststoff-Vollstäbe 6.

Fig.8 zeigt einen Querschnitt durch ein Seitenwandelement 4 oder 10 mit einer in die Seitenwand 4 oder 10 integrierten Stabilitätsrippe 7 sowie in die Verrippung integrierte Tragegriffe 14.

Fig.9 zeigt einen Querschnitt durch die Seitenwände 4 oder 10 mit zwei Griffaschen 15 vertieft in der Sei-

tenwandgeometrie 16 angeordnet. Die Griffaschen 15 befinden sich gegenüber der langen Seite und unter dem umlaufenden T-Rippenrahmen 11 sowie einmal links und einmal rechts der durchgehenden Seitenwandgeometrie 16.

Fig.10 ist nicht Teil der Erfindung und zeigt einen Querschnitt durch die Variante der verschiebbaren Boxenhalbschalen 13, welche über Stabilitätshülsen 12 im Bodenplattenbereich 3 über Kunststoffvollstäbe 6 bewegbar sind und das System stabilisieren.

Bezugszeichenliste

1	Boxensystem	34			
2	Doppelbox	35			
3	Bodenplatte	36			
4	Seitenwandelement kurz	37			
5	Deckel	38			
6	Kunststoffvollstab	39			
7	Stabilisierungsrippen	40			
8	Scharnierhülsen	41			
9	Stapelfuß	42			
10	Seitenwandelement lang	43			
11	T-Rippenrahmen	44			
12	Stabilisierungshülsen	45			
13	Boxenhalbschale	46			
14	Tragegriffe	47			
15	Grifftasche	48			
16	Wandgeometrie	49			
17		50			
18		51			
19		52			
20		53			
21		54			
22		55			
23		56			
24		57			
25		58			
26		59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63			

(fortgesetzt)

31		64			
32		65			5
33		66			

Patentansprüche

1. Boxensystem (1) mit fünf rechteckigen Kunststoffe-
 Elementen, und zwar einer rechteckigen Bodenplatte
 (3), zwei kurze Seitenwände (4), zwei lange Seiten-
 wände (10) und mit einem Deckel (5), wobei die
 Kunststoffelemente über nicht bewegbare Schar-
 nierelemente (8) und acht verschieden lange extru-
 dierte und abgelängte Vollstäbe (6) verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Bodenplatte (3) einen umlaufenden T-Rippen-
 rahmen (11) aufweist, welcher als Stabilisationsträ-
 ger stirnseitig die nicht beweglichen Scharnierhül-
 sen (8) aufnimmt, wobei auf der Bodenplatte (3)
 Längsrippen und an der Unterseite Stabilisierung-
 hülsen (12) integriert sind, welche bei dem Zusam-
 menfügen zweier Bodenplatten (3) ebenfalls mit ei-
 nem weiteren Vollstab (6) bestückt werden, wobei
 die kurzen Seitenwände (4) und die langen Seiten-
 wände (10) ebenfalls mit dem T-Rippenrahmen (11)
 umlaufend umrahmt sind, auf dem stirnseitig die
 nicht beweglichen Scharnierhülsen (8) angeordnet
 sind, wobei die kurzen Seitenwände (4) und die lan-
 gen Seitenwände (10) zwei Griffaschen (15) aufwei-
 sen, welche vertieft in einer Seitenwandgeometrie
 (16) angeordnet sind und gegenüber der langen Sei-
 te und unter dem umlaufenden T-Rippenrahmen
 (11) sowie einmal links und einmal rechts der durch-
 gehenden Seitenwandgeometrie (16) angeordnet
 sind, wobei an der Unterseite der Bodenplatte (3)
 und dort an jeder Seite ein Längsfuß (9) zur Zentrie-
 rung mit den stirnseitlich angeordneten Scharnier-
 hülsen (8) vorgesehen ist und wobei die Bodenplatte
 (3) und die kurzen Seitenwände (4) und die langen
 Seitenwände (10) über kleine Montagerastnocken
 im Bereich der Scharnierhülsen (8) verfügen mit de-
 nen die Vollstäbe (6) verankert sind.

Claims

1. Box system (1) with five rectangular plastic ele-
 ments, in particular a rectangular base plate (3), two
 short side walls (4), two long side walls (10) and with
 a lid (5), wherein the plastic elements are connected
 via non-movable hinge elements (8) and eight ex-
 truded and cut-to-length solid rods (6) of different
 lengths,
characterized in that
 the base plate (3) has a circumferential T-rib frame

(11) which receives the non-movable hinge sleeves
 (8) as stabilization support on the front side, wherein
 longitudinal ribs are integrated on the base plate (3)
 and stabilization sleeves (12) are integrated on the
 underside, which are also fitted with a further solid
 bar (6) when two base plates (3) are joined together,
 wherein the short side walls (4) and the long side
 walls (10) are likewise circumferentially framed with
 the T-rib frame (11), on which the non-movable hinge
 sleeves (8) are arranged on the front side, wherein
 the short side walls (4) and the long side walls (10)
 have two grip pockets (15) which are arranged re-
 cessed in a side wall geometry (16) and are arranged
 opposite the long side and under the circumferential
 T-rib frame (11) and once to the left and once to the
 right of the continuous side wall geometry (16),
 wherein a longitudinal foot (9) is provided on the un-
 derside of the base plate (3) and there on each side
 for centering with the hinge sleeves (8) arranged on
 the front sides, and wherein the base plate (3) and
 the short side walls (4) and the long side walls (10)
 have small mounting latching cams in the region of
 the hinge sleeves (8) with which the solid bars (6)
 are anchored.

Revendications

1. Système de boîte (1) comportant cinq éléments en
 plastique rectangulaires, à savoir une plaque de ba-
 se (3) rectangulaire, deux parois latérales courtes
 (4), deux parois latérales longues (10) et comportant
 un couvercle (5), les éléments en plastique étant re-
 liés par l'intermédiaire d'éléments de charnière non
 mobiles (8) et de huit tiges pleines (6) extrudées et
 coupées à longueur de différentes longueurs,
caractérisé en ce que
 la plaque de base (3) présente un cadre à nervures
 en T (11) circonférentiel, lequel reçoit les douilles de
 charnière non mobiles (8) côté frontal en tant que
 support de stabilisation, des nervures longitudinales
 étant intégrées sur la plaque de base (3) et des
 douilles de stabilisation (12) étant intégrées sur le
 côté inférieur, lesquelles étant également équipées
 d'une tige pleine (6) supplémentaire lors de l'assem-
 blage de deux plaques de base (3), les parois laté-
 rales courtes (4) et les parois latérales longues (10)
 étant également encadrées circonférentiellement
 avec le cadre à nervures en T (11), sur lequel sont
 disposées les douilles de charnière non mobiles (8)
 côté frontal, les parois latérales courtes (4) et les
 parois latérales longues (10) présentant deux cavi-
 tés de préhension (15), lesquelles sont disposées
 en profondeur dans une géométrie de paroi latérale
 (16) et sont disposées à l'opposé du côté long et
 sous le cadre à nervures en T (11) circonférentiel et
 une fois à gauche et une fois à droite de la géométrie
 de paroi latérale (16) continue, un pied longitudinal

(9) étant prévu sur le côté inférieur de la plaque de base (3) et de chaque côté de celle-ci pour le centrage avec les douilles de charnière (8) disposées sur le côté frontal et la plaque de base (3) et les parois latérales courtes (4) et les parois latérales longues (10) étant munies de petites cames d'encliquetage de montage dans la zone des douilles de charnière (8), avec lesquelles cames les tiges pleines (6) sont ancrées.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

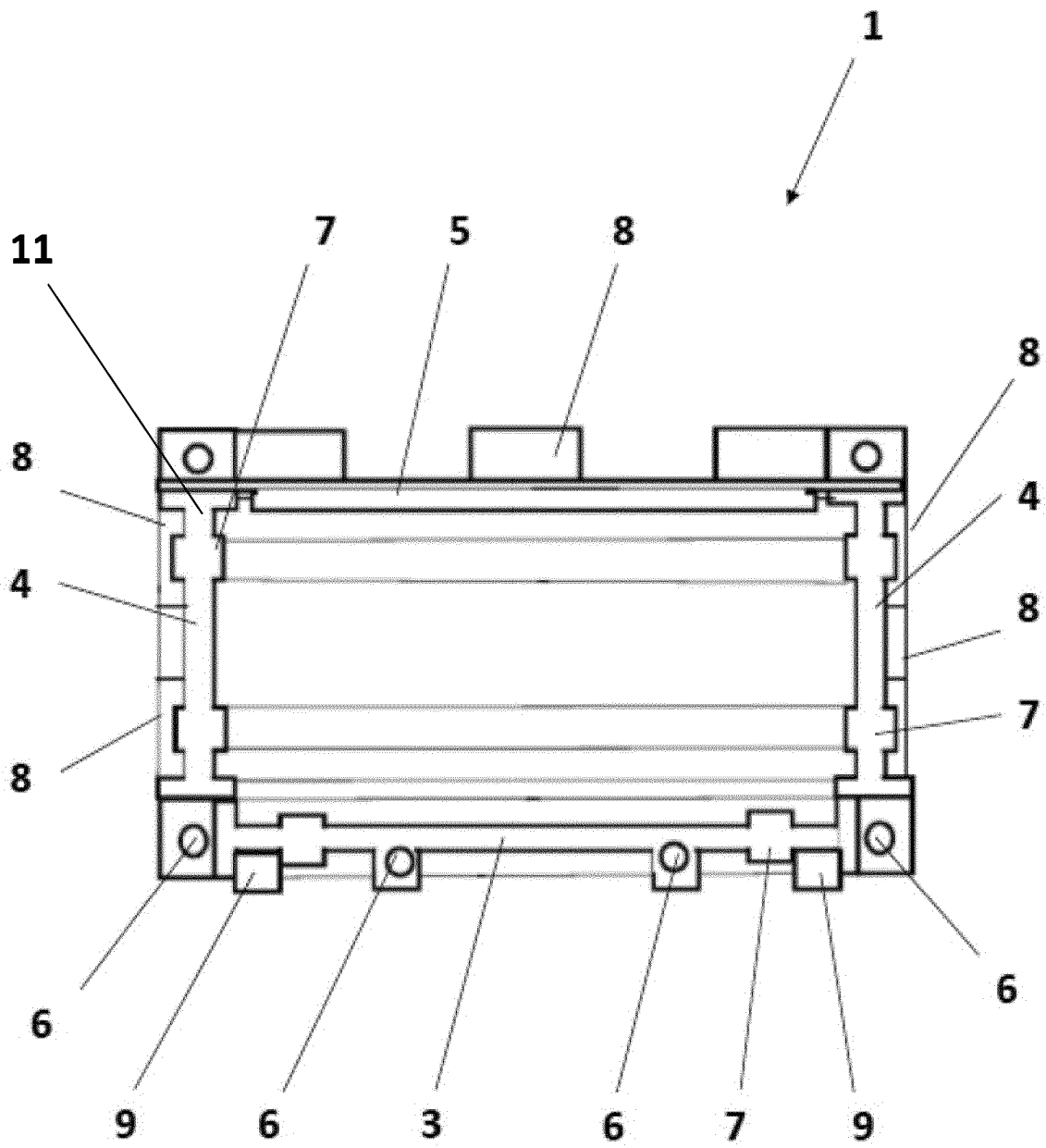


Fig.1

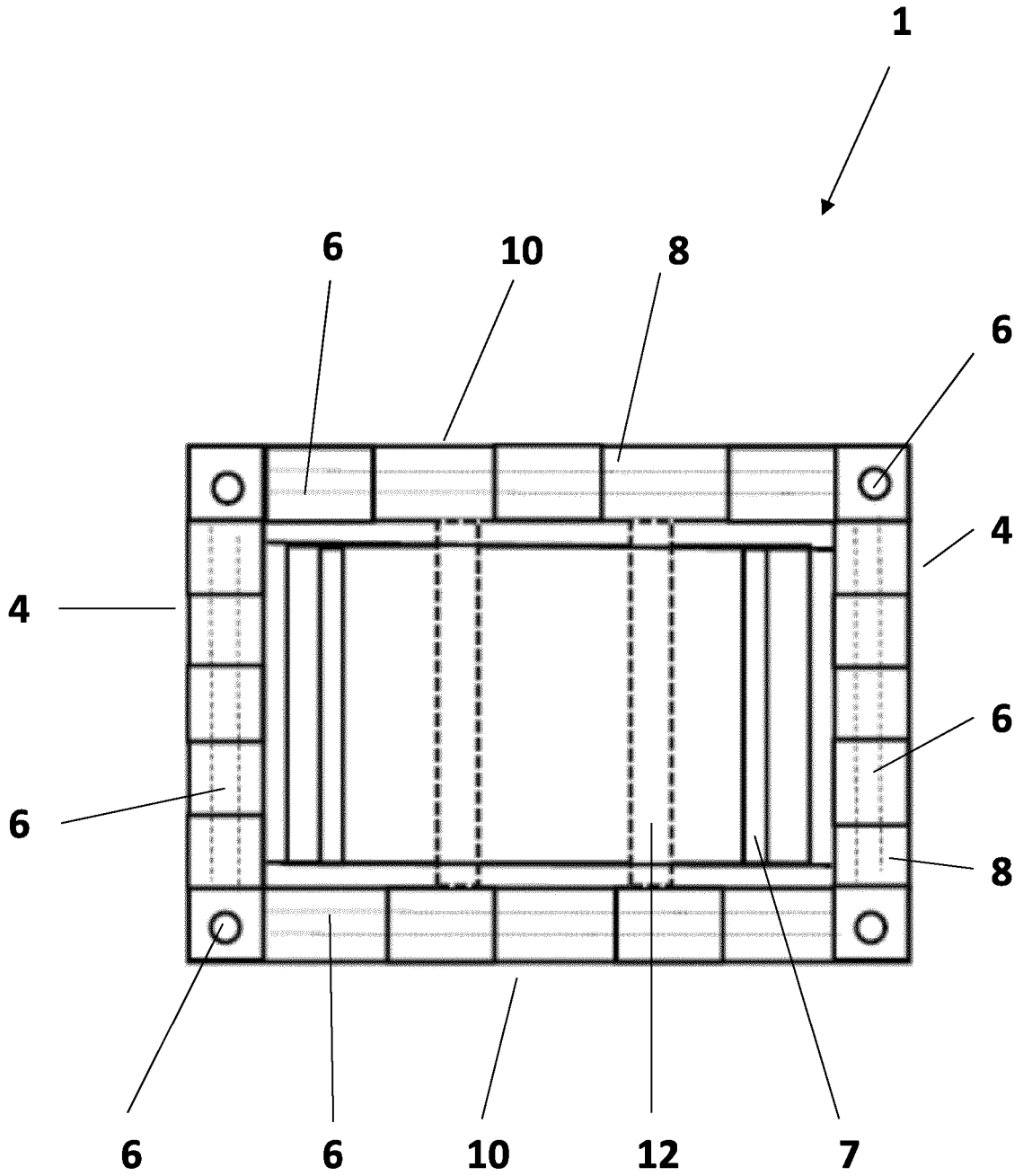


Fig.2

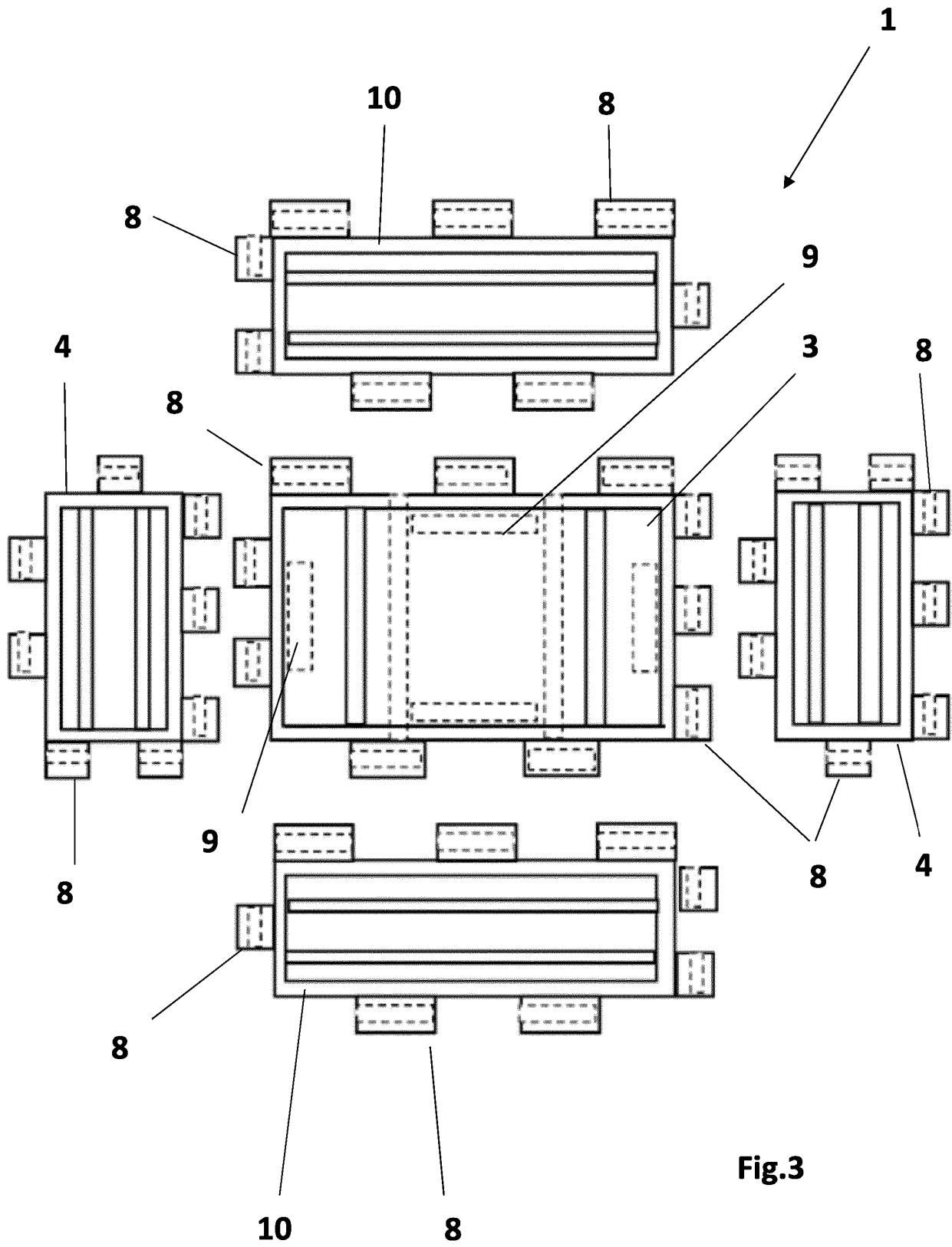


Fig.3

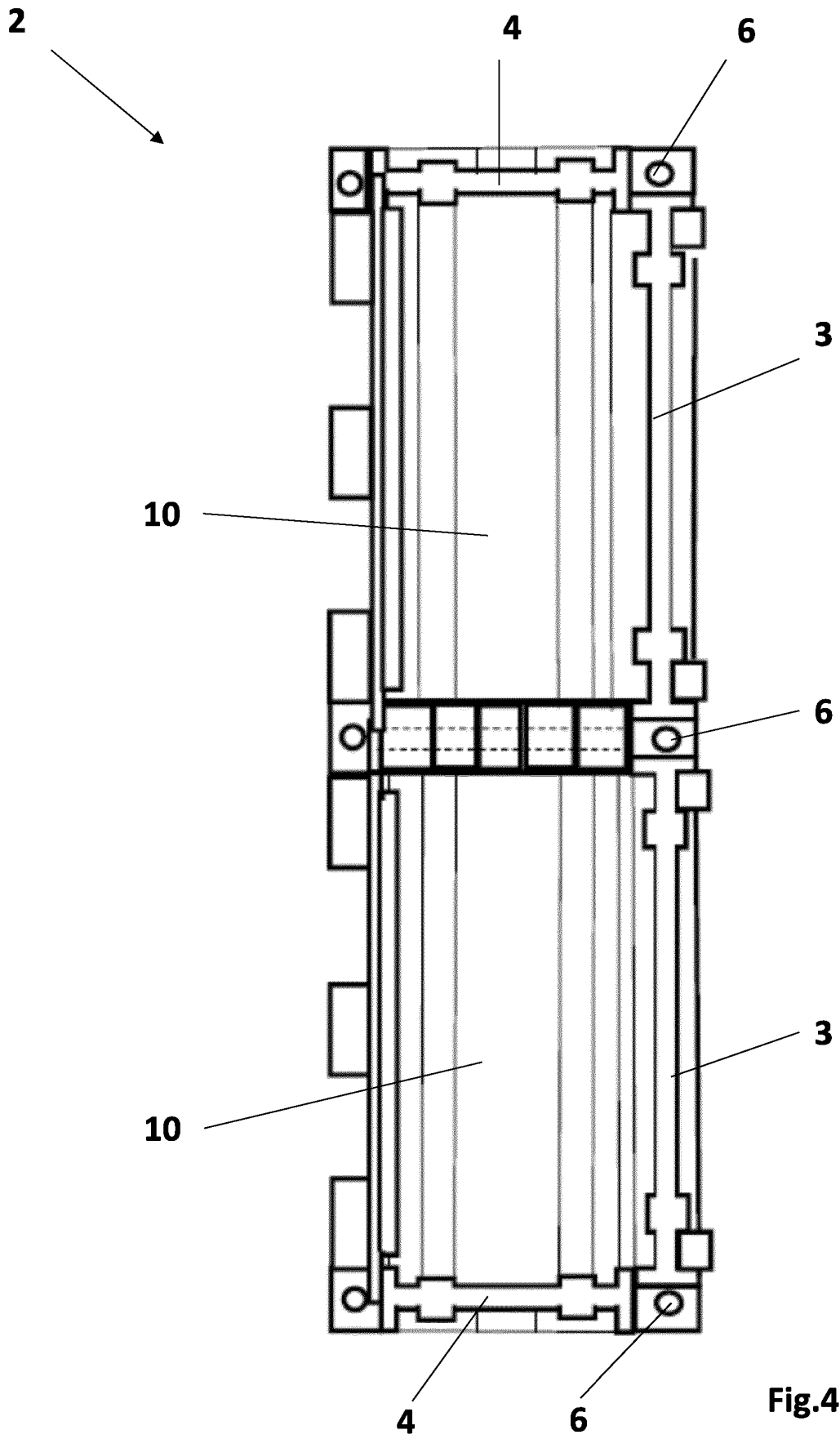


Fig.4

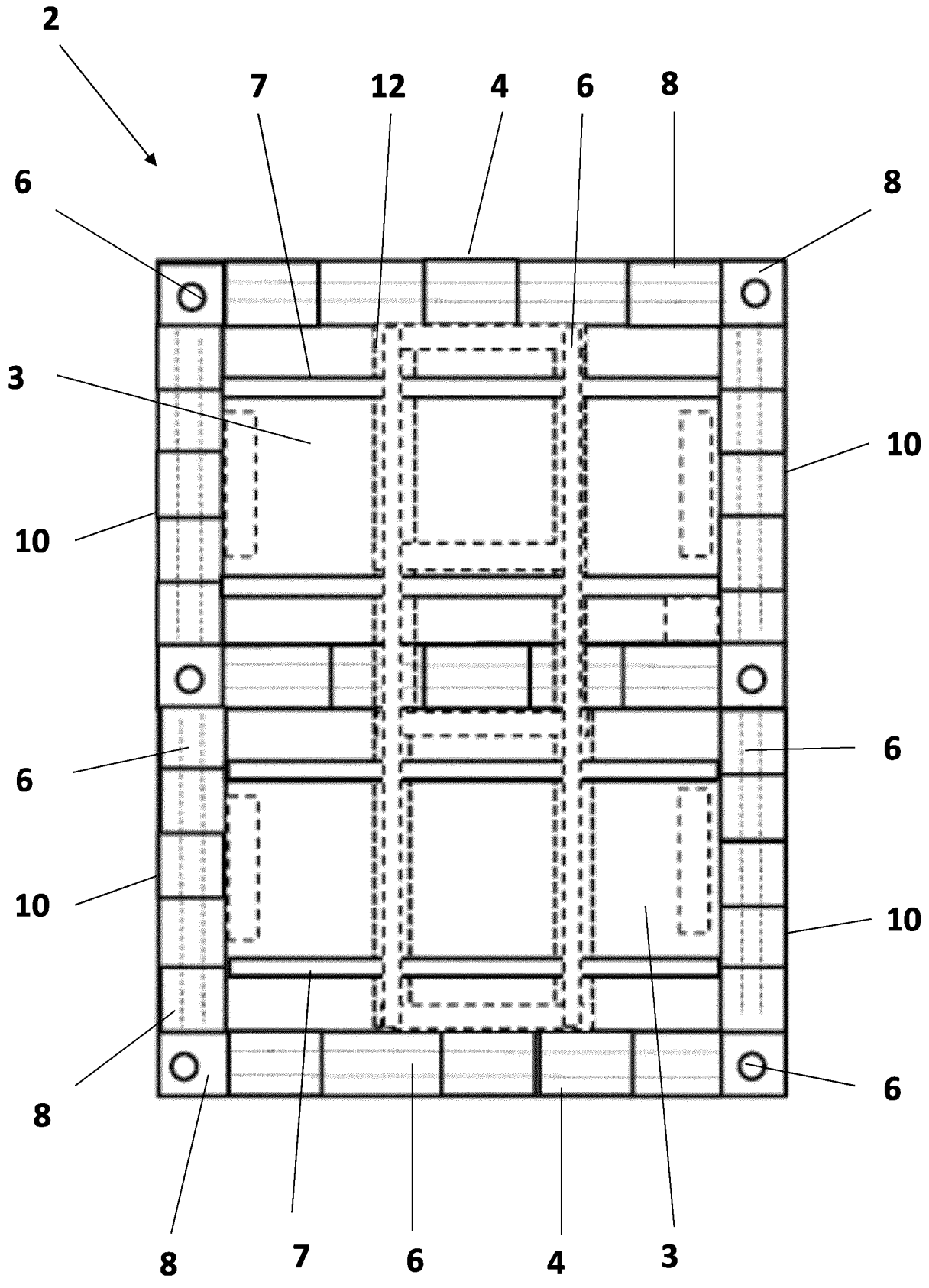


Fig.5

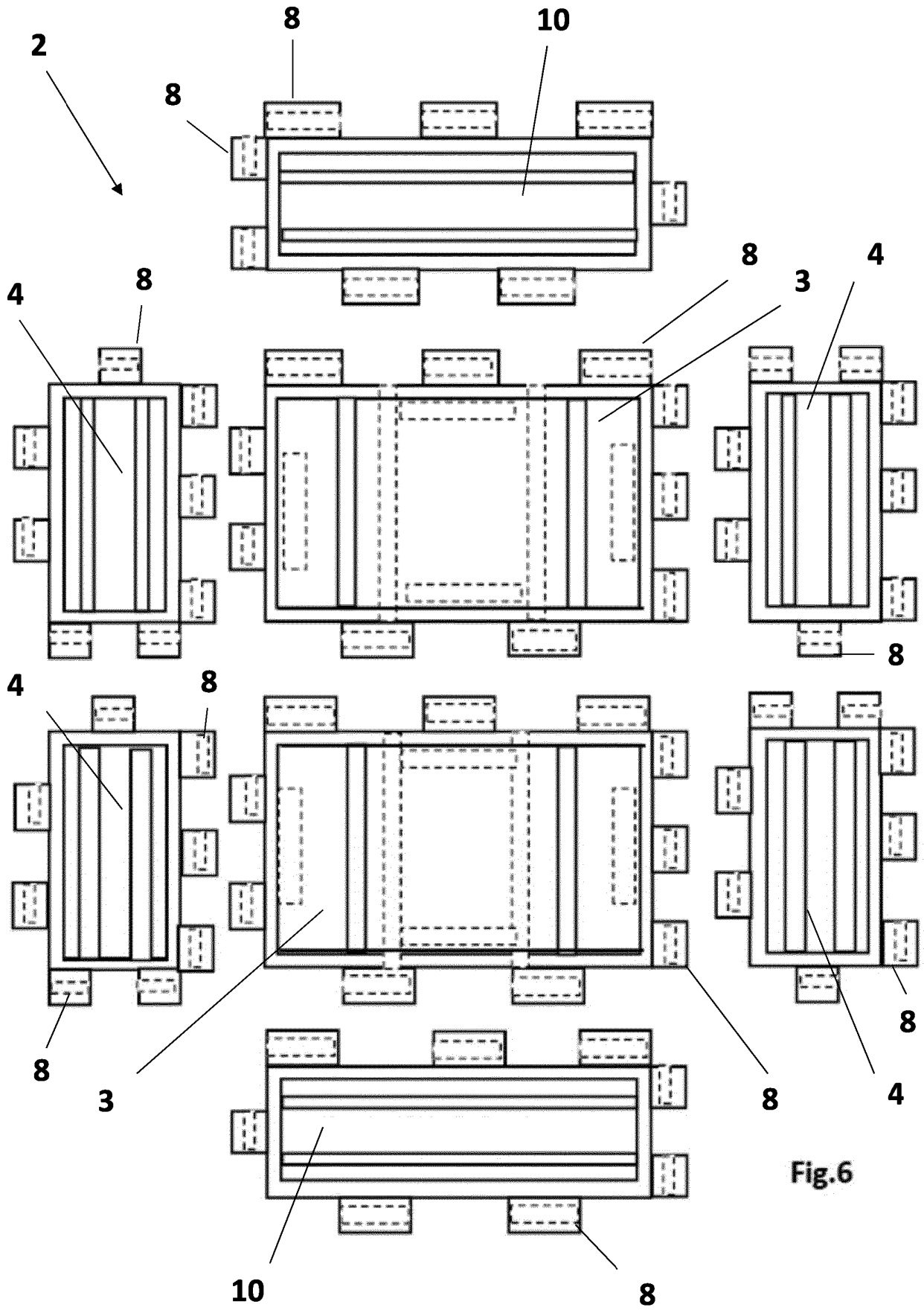


Fig.6

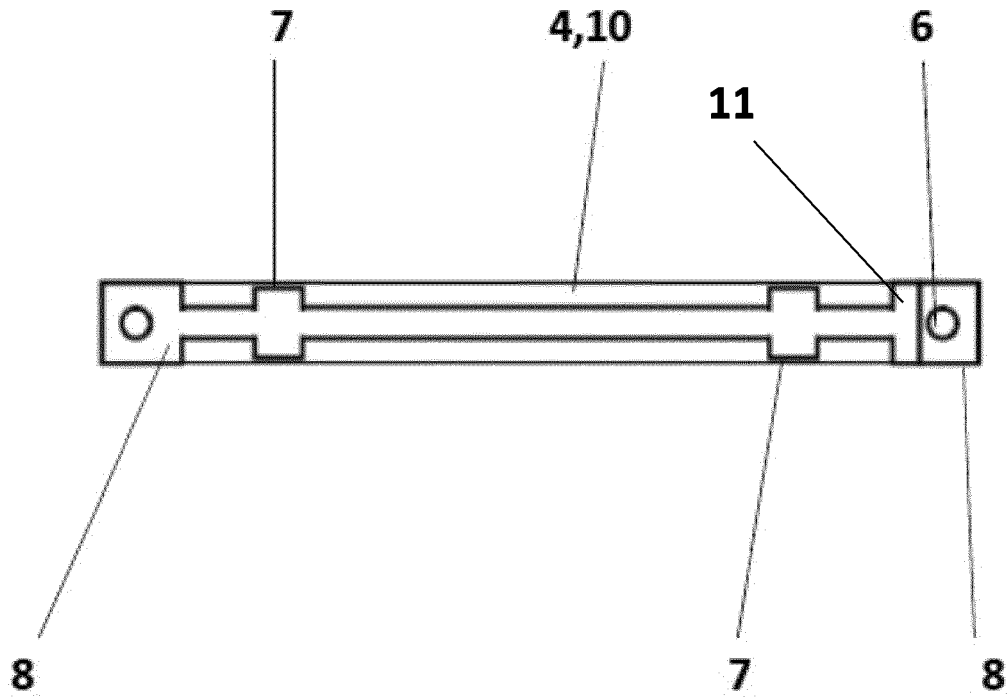


Fig.7

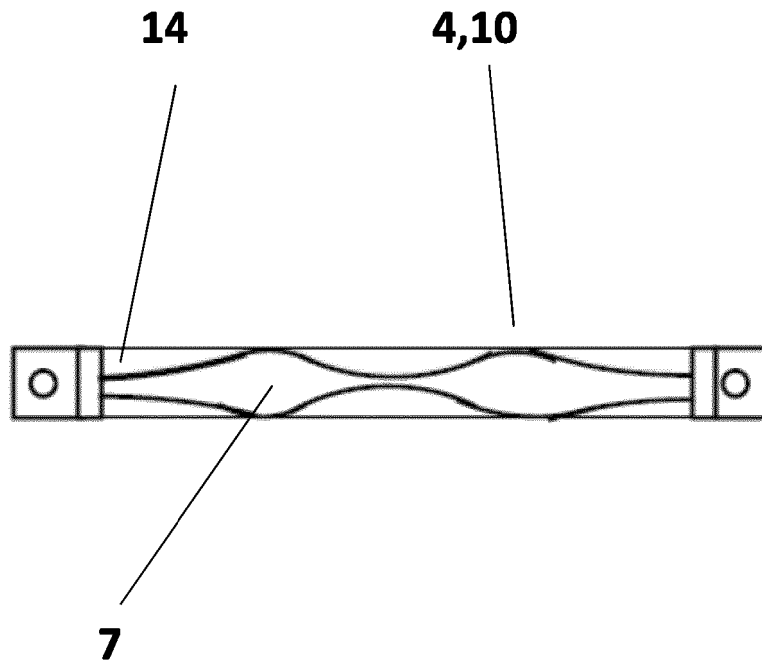


Fig.8

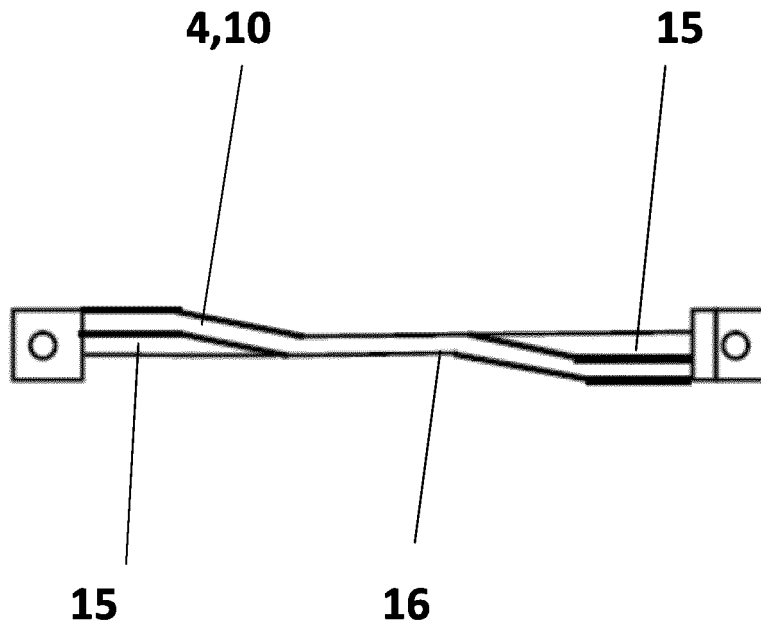


Fig.9

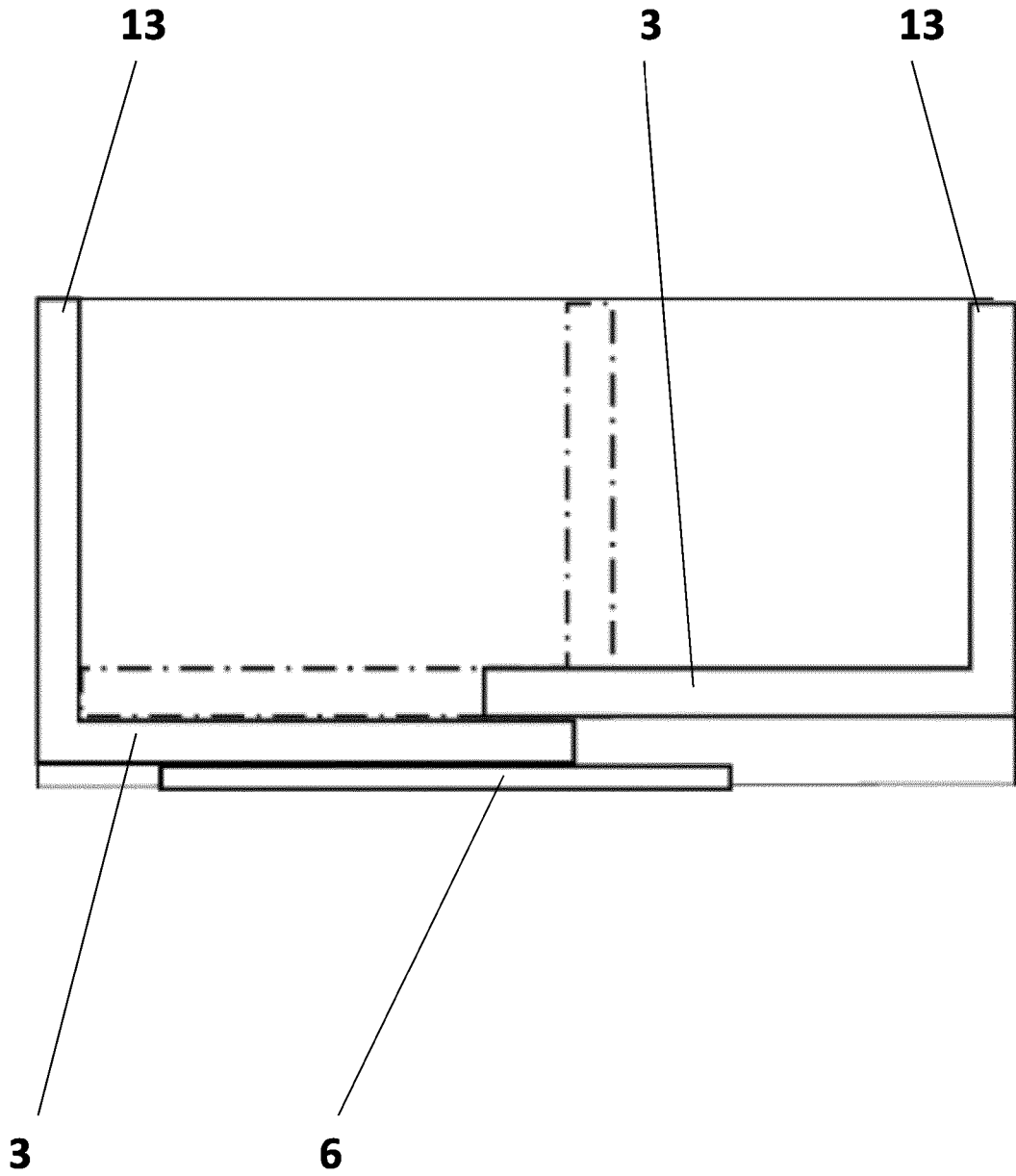


Fig.10

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 2015048082 A1 [0002]
- US 5413236 A [0003]
- EP 1264774 A1 [0004]