



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.2019 Patentblatt 2019/14

(51) Int Cl.:
B29C 65/74 (2006.01) **B29C 65/00** (2006.01)
B65B 61/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18196571.6**

(22) Anmeldetag: **25.09.2018**

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

(71) Anmelder: **Jörg von Seggern Maschinenbau GmbH**
26133 Oldenburg (DE)

(72) Erfinder: **von Seggern, Jörg**
26133 Oldenburg (DE)

(74) Vertreter: **Jabbusch, Matthias**
Jabbusch Siekmann & Wasiljeff
Patentanwälte
Hauptstrasse 85
26131 Oldenburg (DE)

(30) Priorität: **29.09.2017 DE 102017122699**

(54) **VORRICHTUNG ZUM TRENNEN ZUMINDEST EINES FLÄCHENELEMENTES IN WENIGSTENS ZWEI TEILFLÄCHENELEMENTE UND ANLAGE ZUM AUTOMATISIERTEN VERSCHLIESSEN VON SCHALEN MIT ZUMINDEST EINER FOLIE**

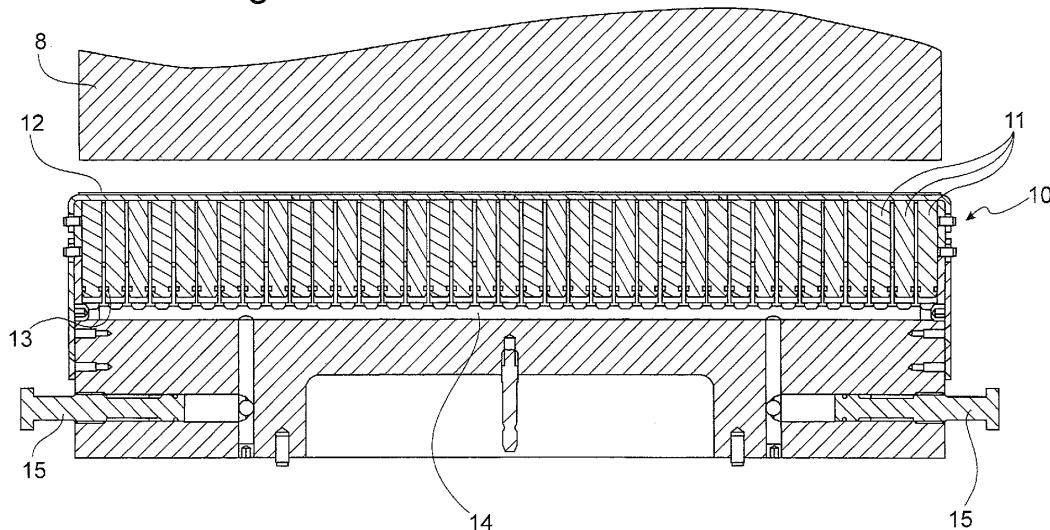
(57) Bei einer Vorrichtung zum Trennen zumindest eines Flächenelementes (1), insbesondere zumindest einer Folie, in wenigstens zwei Teilflächenelemente, mit zumindest einem wenigstens einen längserstreckten Bereich aufweisenden Stanzstempel (8) und mit zumindest einem dem Stanzstempel (8) zugeordneten Gegenlager (10), ist vorgesehen, dass das Gegenlager (10) wenigstens ein die Druckkräfte des Stanzstempels (8) aufnehmendes Lagerbauteil hat, das zumindest teilweise aus

einzelnen Abschnitten ausgebildet ist, wobei die einzelnen Abschnitte jeweils im Gegenlager (10) bewegbar gehalten sind.

Mit dieser Vorrichtung ist ein besseres Trennergebnis für die Flächenelemente (1) erreichbar.

Bei einer Anlage, die eine vorgenannte Vorrichtung aufweist, soll erreicht werden, dass eine saubere Vereinzelung der Schalen voneinander erfolgt.

Fig. 6



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trennen zumindest eines Flächenelementes, insbesondere zumindest einer Folie, in wenigstens zwei Teilflächenelemente, mit zumindest einem wenigstens einen längserstreckten Bereich aufweisenden Stanzstempel und mit zumindest einem dem Stanzstempel zugeordneten Gegenlager. Die Erfindung betrifft des Weiteren eine Anlage zum automatisierten Verschließen von Schalen mit zumindest einer Folie.

[0002] Vorrichtungen der eingangs genannten Gattung werden in verschiedenen technischen Bereichen zum Trennen von Flächenelementen eingesetzt. Diese Flächenelemente können beispielsweise flächige Bauteile aus Kunststoff, aus Metall oder anderen Werkstoffen sein. Gerade in der Lebensmittelindustrie sind als Folien ausgebildete Flächenelemente im Einsatz, aus denen beispielsweise Verpackungsbestandteile wie Schalen, Becher oder auch Deckelfolien ausgebildet werden.

[0003] Für das Trennen derartiger Flächenelemente sind Stanzanlagen im Stand der Technik bekannt. Diese Stanzanlagen weisen einen Stanzstempel auf, dem ein Gegenlager zugeordnet ist. Stanzstempel und Gegenlager können aufeinander zubewegt werden und in Anlage gebracht werden, zwischen diesen Bauteilen angeordnete Flächenelemente werden dadurch getrennt.

[0004] Gerade in der Lebensmittelindustrie werden häufig Flächenelemente eingesetzt, die dünn sind. Es kann sich beispielsweise um tiefzuziehende Folien handeln, die bei einem Verpacken zum Beispiel von Lebensmitteln sich eng an die Lebensmittel anlegen. Diese Folien haben eine Stärke von etwa ... Bei derartig dünnen Folien ist ein maßhaltiges Arbeiten mit Stanzstempel und Gegenlager erforderlich, um diese Folien über die gesamte Länge des Stanzstempels sicher trennen zu können. Diese Trennung ist eine Quetsch-Stanzung, sie erfordert eine hohe und genaue Führung.

[0005] Die Gefahr ist jedoch, dass Verspannungen auftreten, eine Brückenbildung eintritt und zudem ein unregelmäßiger Verschleiß auftritt. Im Ergebnis ist das Ergebnis des Trennvorgangs beeinträchtigt, da nicht über den gesamten Stanzstempel eine gleichmäßige Stanzung und damit Trennung erfolgt. Als Gegenlager dienen dabei beispielsweise Flächenelemente oder Profile.

[0006] Vorrichtungen zum Trennen dieser Art werden in den oben angegebenen Anlagen zum automatisierten Verschließen von Schalen mit zumindest einer Folie eingesetzt. Es kann dabei um das Vereinzeln der Schalen voneinander gehen, z. B. wenn diese zunächst beim Tiefziehen aus einer Folie ausgebildet werden. Die Schalen bleiben im Verbund, solange sie gefüllt werden und mit zumindest einer Folie verschlossen werden. Danach sind sie allerdings zu vereinzelnd, dabei werden insbesondere bei der Vereinzelung quer zur Förderrichtung der Schalen oben angegebene Vorrichtungen zum Trennen eingesetzt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

Vorrichtung der eingangs genannten Gattung aufzuzeigen, mit der ein besseres Trennergebnis für die Flächenelemente erreichbar ist. Hinsichtlich der Anlage soll erreicht werden, dass eine saubere Vereinzelung der Schalen voneinander erfolgt.

[0008] In Bezug auf die Vorrichtung zum Trennen zumindest eines Flächenelementes ist diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Gegenlager wenigstens ein die Druckkräfte des Stanzstempels aufnehmendes Lagerbauteil hat, das zumindest teilweise aus einzelnen Abschnitten ausgebildet ist, wobei die einzelnen Abschnitte jeweils für sich im Gegenlager bewegbar gehalten sind.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist das Gegenlager nicht als einstückiges Profil oder als einstückige Unterlage ausgebildet, vielmehr liegt eine Ausbildung aus einzelnen Abschnitten vor. Die einzelnen Abschnitte bilden insgesamt das Lagerbauteil vorzugsweise vollständig aus, das bedingt ihre Anordnung nach Art eines Lagerbauteils in Zuordnung zu dem Stanzstempel. Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, dass jeder einzelne Abschnitt für sich im Gegenlager bewegbar gehalten ist und insofern seine Haltung unabhängig von anderen Abschnitten des Lagerbauteils erfolgt. Wenn der Stanzstempel verschieden starke Verschleißerscheinungen hat oder auch in seiner Aufhängung zu einer Brückenbildung neigt, kann gleichwohl durch mehr oder weniger weites bewegtes Nachgeben in der Haltung der Abschnitte eine Anlage des Stanzstempels an allen Abschnitten des Gegenlagers erreicht werden. Die einzelne Haltung der Abschnitte ermöglicht ein Nachgeben einiger Abschnitte in weiter vorstehenden Abschnitten des Stanzstempels. Andere Abschnitte geben dagegen nicht so weit nach, jedenfalls ist erreicht, dass alle Abschnitte bei Anlage des Stanzstempels Kontakt zu diesem haben. Im Ergebnis wird ein Flächenelement sauber in Teilflächenelemente geteilt, auch bei dünnen Folien.

[0010] Nach einer ersten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die einzelnen Abschnitte des Lagerbauteils durch Profilstäbe gebildet sind. Die Profilstäbe werden unmittelbar aneinandergesetzt, so dass sie den Abschnitt eines Lagerbauteils ausbilden können. Dabei wird jeder Profilstab einzeln gehalten, so dass er auch einzeln bewegbar ist.

[0011] Die Profilstäbe können dabei in einer Reihe angeordnet sein. Diese Anordnung ist dann sinnvoll, wenn eine Trennung der Flächenelemente entlang einer Linie erfolgen soll. Der Stanzstempel kann dann balkenartig ausgebildet sein, während die Profilstäbe des Lagerbauteils auf einer Linie gehalten sind.

[0012] Es ist aber auch möglich, dass die Profilstäbe in einer geometrischen Form angeordnet sind. Es kann eine geschwungene Linie vorgesehen sein oder auch eine geschlossene Linie in Form eines Vielecks oder eines Kreises. Ein entsprechend ausgebildeter Stanzstempel wird dann eingesetzt, um beispielsweise den Abschnitt eines Flächenelementes aus einem größeren Flächenelement herauszuschneiden.

[0013] Konstruktiv ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass jeder Profilstab als Kolben ausgebildet ist, der in einem Zylinder dichtend geführt ist. Der Kolben ist in dem Zylinder beweglich aufgenommen, bei vertikaler Anordnung des Kolbens in zum Beispiel einer Reihe neben anderen Kolben ist seine Höhenlage veränderbar.

[0014] Eine nächste Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass jeder Zylinder ein Hydraulikzylinder ist. Die Höhenlage der einzelnen Profilstäbe ist über den hydraulischen Druck einstellbar, so auch ihre Vorspannung gegen die Auflage des Stanzstempels. Zu dieser Einstellung der Profilstäbe sind nach einer Weiterbildung der Erfindung am Gegenlager Hydraulikanschlüsse und zumindest ein Manometer vorgesehen. Eine Hydraulikflüssigkeit kann mit voneinander verschiedenen Drücken in das Gegenlager eingeführt werden, um so eine mehr oder weniger starke Vorspannung der in den Hydraulikzylindern geführten Profilstäbe zu erreichen.

[0015] Zur weiteren Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist noch vorgesehen, dass das Gegenlager auf den dem Stanzstempel zugekehrten Enden der Abschnitte zumindest ein Auflageelement aufweist. Dieses Auflageelement deckt die einzelnen Abschnitte des Gegenlagers, also die einzelnen Profilstäbe ab und kann zwischen einander benachbarten Profilstäben einen Ausgleich schaffen. Das Auflageelement kann dabei beispielsweise ein gehärteter Flächenabschnitt aus Blech sein.

[0016] Die erfindungsgemäße Lösung für die Anlage, für die selbständiger Schutz beansprucht wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Anlage wenigstens eine vorbeschriebene Vorrichtung zum Trennen zumindest eines Flächenelementes in wenigstens zwei Teilflächenelemente zum Vereinzeln der mit Folie verschlossenen Schalen hat.

[0017] Mit der in der Anlage aufgenommenen erfindungsgemäßen Vorrichtung können Schalen voneinander getrennt werden oder auch Folien voneinander getrennt werden. Auch bereits mit Folien verschlossene Schalen sind sicher voneinander trennbar.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Figur 1: eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Anlage zum automatisierten Verschließen von Schalen,

Figuren 2 u. 3: perspektivische Ansichten bzw. Draufsichten von Schalen.

Figur 4: eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Trennen zumindest eines Flächenelementes,

Figur 5: eine perspektivische Ansicht von Bauteilen der Vorrichtung gemäß Figur 4,

Figur 6: eine maßstäblich vergrößerte Seitenansicht eines Bauteils der Vorrichtung gemäß Figur 4, und

5 Figuren 7 u. 8: perspektivische Ansichten einer zweiten erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Trennen mindestens eines Flächenelementes.

10 **[0019]** Mit der Anlage in Figur 1 können Schalen 1 zunächst aus einer Folie 2 tiefgezogen werden, anschließend gefüllt werden und dann mit einer Deckelfolie 3 in einer Versiegelungsstation 4 versiegelt werden.

15 **[0020]** Die so gefüllten und versiegelten Schalen 1 werden mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 5 voneinander getrennt. Da die Seitenansicht in Figur 1 mehrere Schalen 1 hintereinander zeigt, erfolgt eine zweite Trennung durch ein Messer 6 in Längsrichtung der durch den Pfeil 7 angedeuteten Förderrichtung der Schalen 1. Figuren 2 und 3 zeigen den Verbund der Schalen 1. Um diese Schalen 1 in Förderrichtung quer voneinander zu trennen, ist ein Stanzstempel 8 vorgesehen. Dieser trägt in den Verbund der Schalen 1 eine Stanzlinie 17 ein.

20 **[0021]** Die Vorrichtung 5 zum Trennen der Schalen 1 quer zu ihrer auch in Figur 4 mit Pfeil 7 angedeuteten Förderrichtung erfolgt mit einem Stanzstempel 8. Der Stanzstempel 8 ist in einer Halteeinrichtung 9 aufgenommen. Gegenüber dem Stanzstempel 8 ist ein Gegenlager 10 angeordnet. Das Gegenlager 10 wird in die Abstände zwischen zwei in Förderrichtung einander benachbarter Schalen 1 angehoben und wirkt mit dem Stanzstempel 8 in Ausführung einer Quetsch-Stanzung zusammen. Dem Anheben des Gegenlagers 10 dient ein Hubmechanismus 16.

25 **[0022]** Figur 5 zeigt die Bauteile Stanzstempel 8 und Gegenlager 10 in einer Stellung in einem Abstand zu den Schalen 1. Zum Auftrennen einander in Förderrichtung nach Pfeil 7 benachbarter Schalen 1 sind, wie in Figur 4 gezeigt, Stanzstempel 8 und Gegenlager 10 einander anzunähern.

30 **[0023]** In Figur 6 ist der Stanzstempel 8 schematisch dargestellt. Das Gegenlager 10 weist erfindungsgemäß eine Ausbildung in einzelnen Abschnitten auf. Die einzelnen Abschnitte sind durch Profilstäbe 11 ausgebildet, die in einer Reihe angeordnet sind und somit ein die Kräfte des Stanzstempels 8 aufnehmendes Lagerbauteil ausbilden. Die Profilstäbe 11 sind dabei von einem Auflageelement 12 bedeckt.

35 **[0024]** Jeder Profilstab 11 ist als Kolben ausgebildet und mit einem Dichtungsring 13 ausgerüstet. Die Profilstäbe 11 sind innerhalb des Gegenlagers 10 mit einem Hydraulikmittel beaufschlagt, das in einen Raum 14 unterhalb der Profilstäbe 11 eingefüllt wird. Das Gegenlager 10 hat dafür Hydraulikanschlüsse 15.

40 **[0025]** Figuren 7 und 8 zeigen, dass die Stanzlinie und damit die Werkzeuge Stanzstempel 8 und Gegenlager 10 nicht zwingend entlang einer geraden Linie verlaufen müssen. Figur 7 zeigt ein Stanzwerkzeug, mit dem aus

einem Verbund von Schalen 1 drei Schalen jeweils für sich aus dem Verbund herausgelöst werden können. Die Stanzlinie umläuft Vertiefungen 18 im Unterwerkzeug 19 mit dem Gegenlager 10. In der Halteeinrichtung 9 ist ein entsprechend ausgebildeter Stanzstempel aufgenommen.

[0026] Figur 8 zeigt, dass das Gegenlager 10 wieder aus einzelnen Profilstäben 11 ausgebildet ist. Diese Profilstäbe 11 haben die gleiche Ausbildung wie bei der Ausführung nach Figur 6.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Trennen zumindest eines Flächenelementes, insbesondere zumindest einer Folie, in wenigstens zwei Teilflächenelemente, mit zumindest einem wenigstens einen längserstreckten Bereich aufweisenden Stanzstempel und mit zumindest einem dem Stanzstempel zugeordneten Gegenlager, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gegenlager (10) wenigstens ein die Druckkräfte des Stanzstempels (8) aufnehmendes Lagerbauteil hat, das zumindest teilweise aus einzelnen Abschnitten ausgebildet ist, wobei die einzelnen Abschnitte jeweils im Gegenlager (10) bewegbar gehalten sind. 20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Abschnitte des Lagerbauteils durch Profilstäbe (11) gebildet sind. 25
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilstäbe (11) in einer Reihe angeordnet sind. 30
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilstäbe (11) in einer geometrischen Form angeordnet sind. 35
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Profilstab (11) als Kolben ausgebildet ist, der in einem Zylinder dichtend geführt ist. 40
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Zylinder ein Hydraulikzylinder ist. 45
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenlager (10) Hydraulikan-schlüsse (15) und zumindest ein Manometer aufweist. 50
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenlager (10) auf den dem Stanzstempel (8) zuge-

kehrten Enden der Abschnitte zumindest ein Auflageelement (12) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflageelement (12) ein gehärteter Flächenabschnitt ist. 5
10. Anlage zum automatisierten Verschließen von Schalen mit zumindest einer Folie, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wenigstens eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zum Vereinzeln der mit Folie verschlossenen Schalen hat. 10

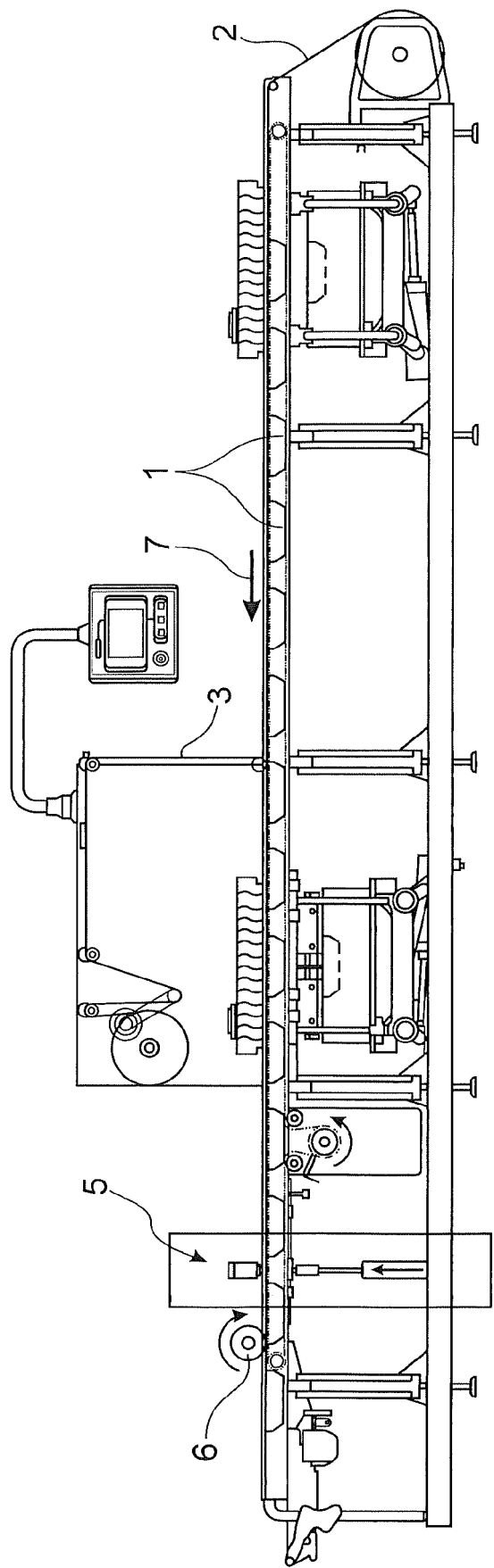


Fig. 1

Fig. 2

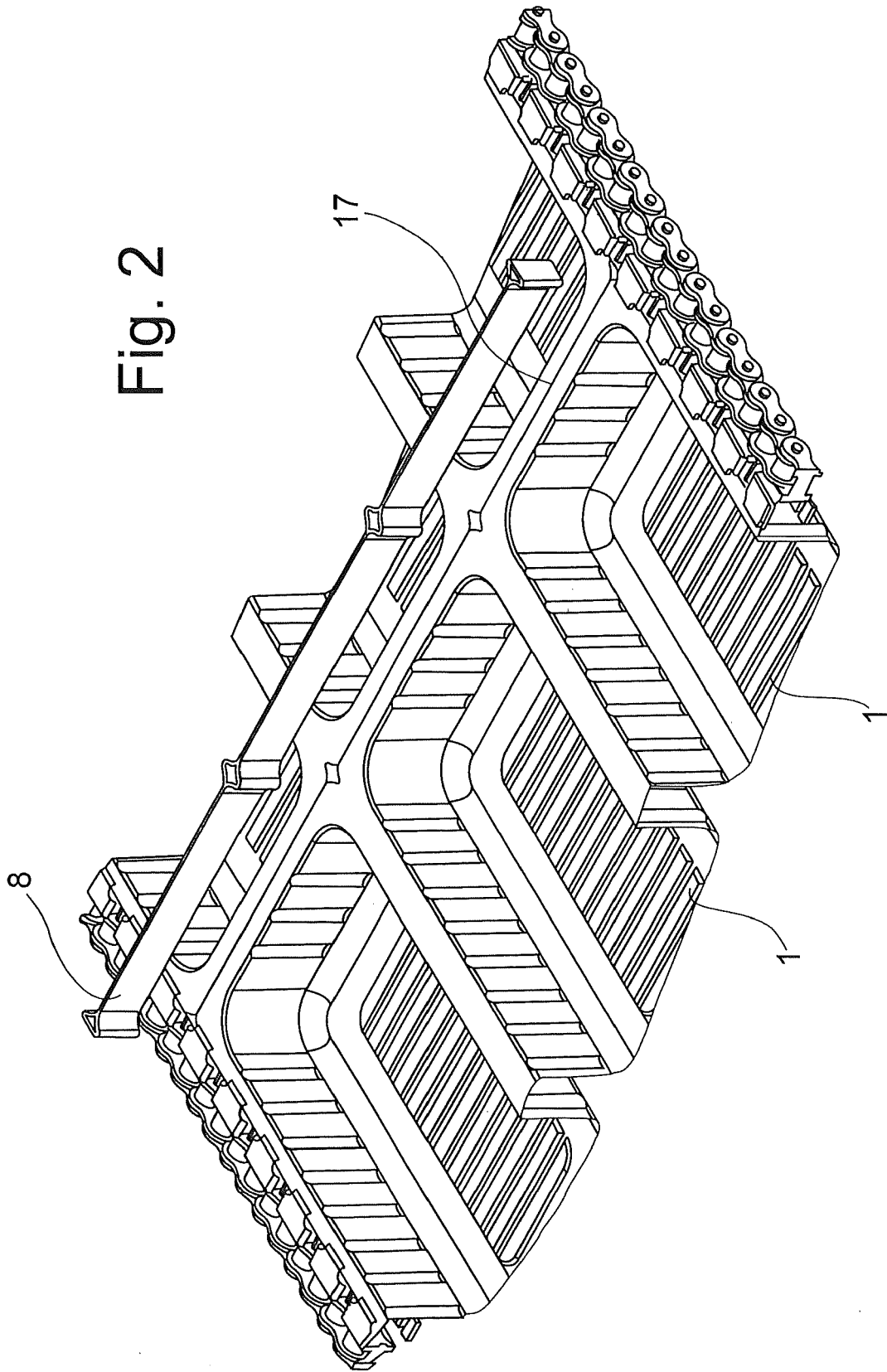
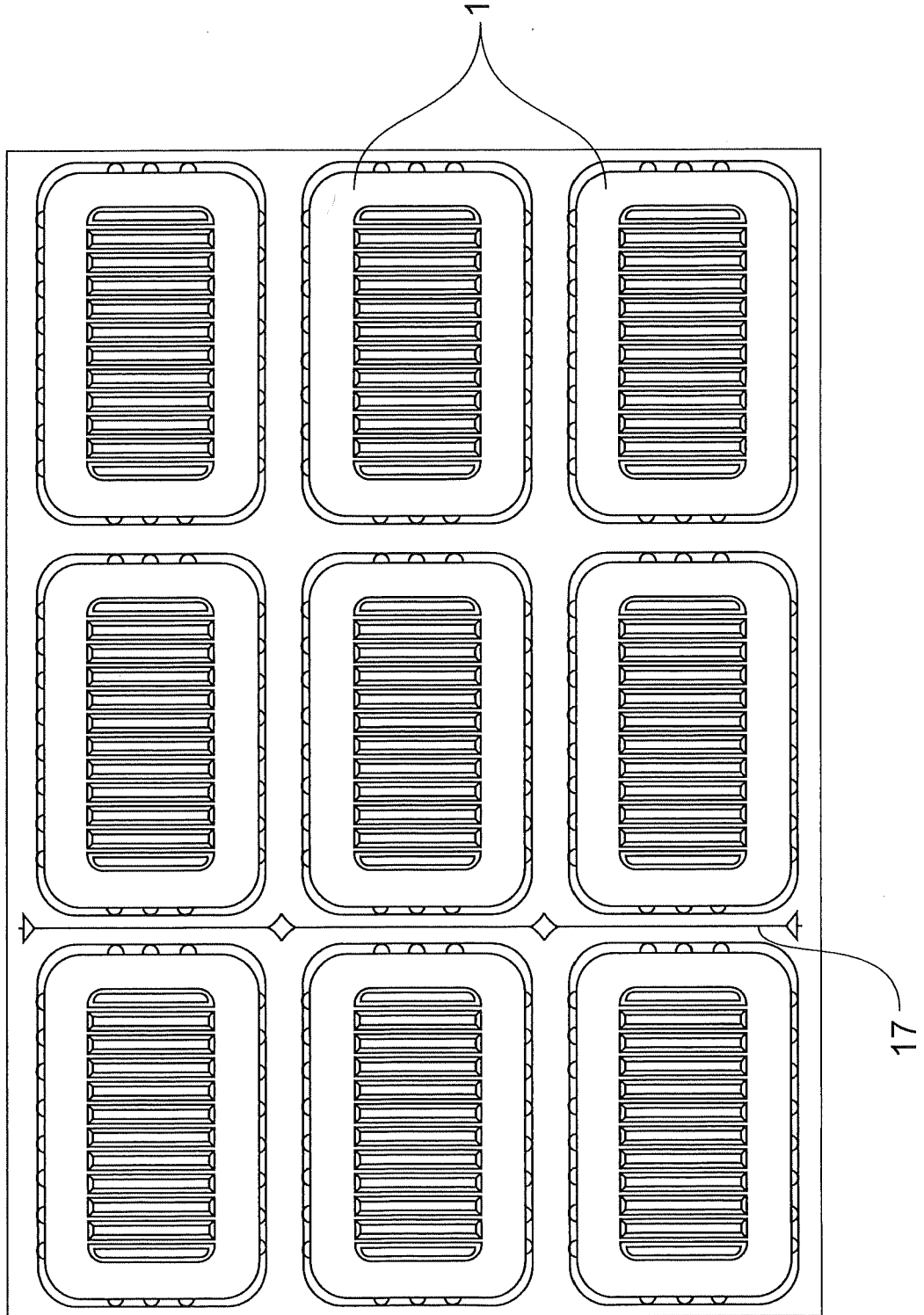


Fig. 3



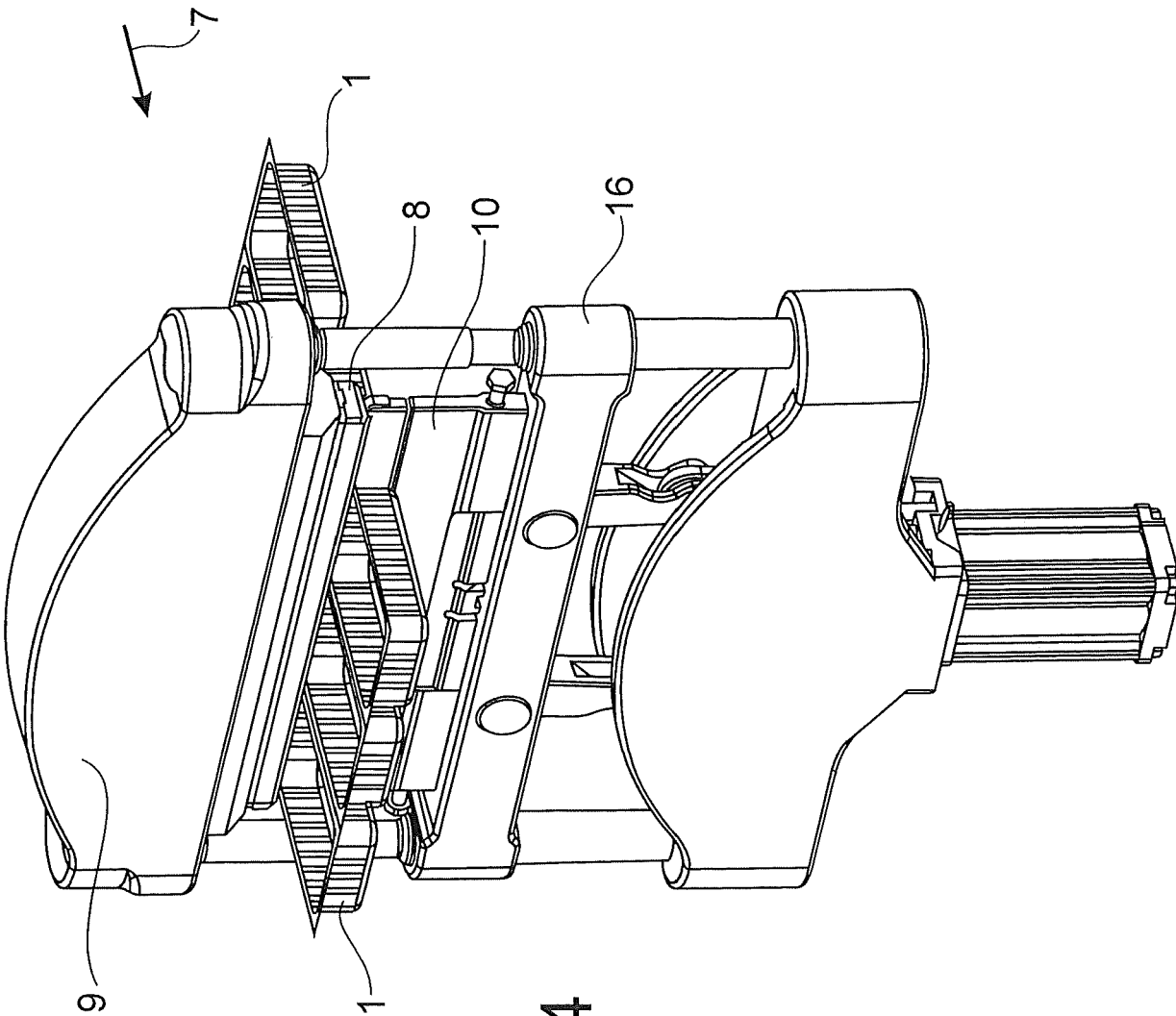


Fig. 4

Fig. 5

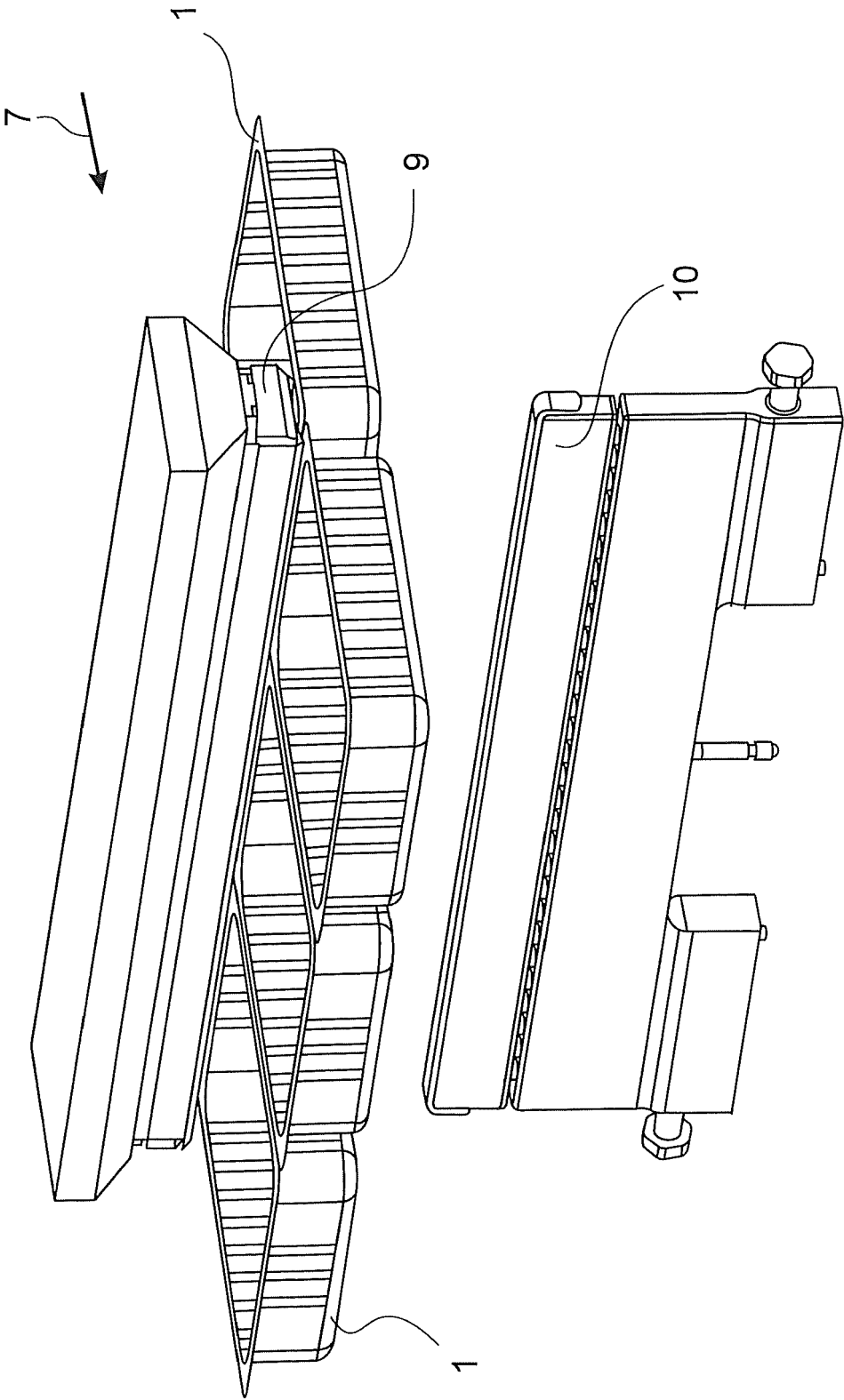
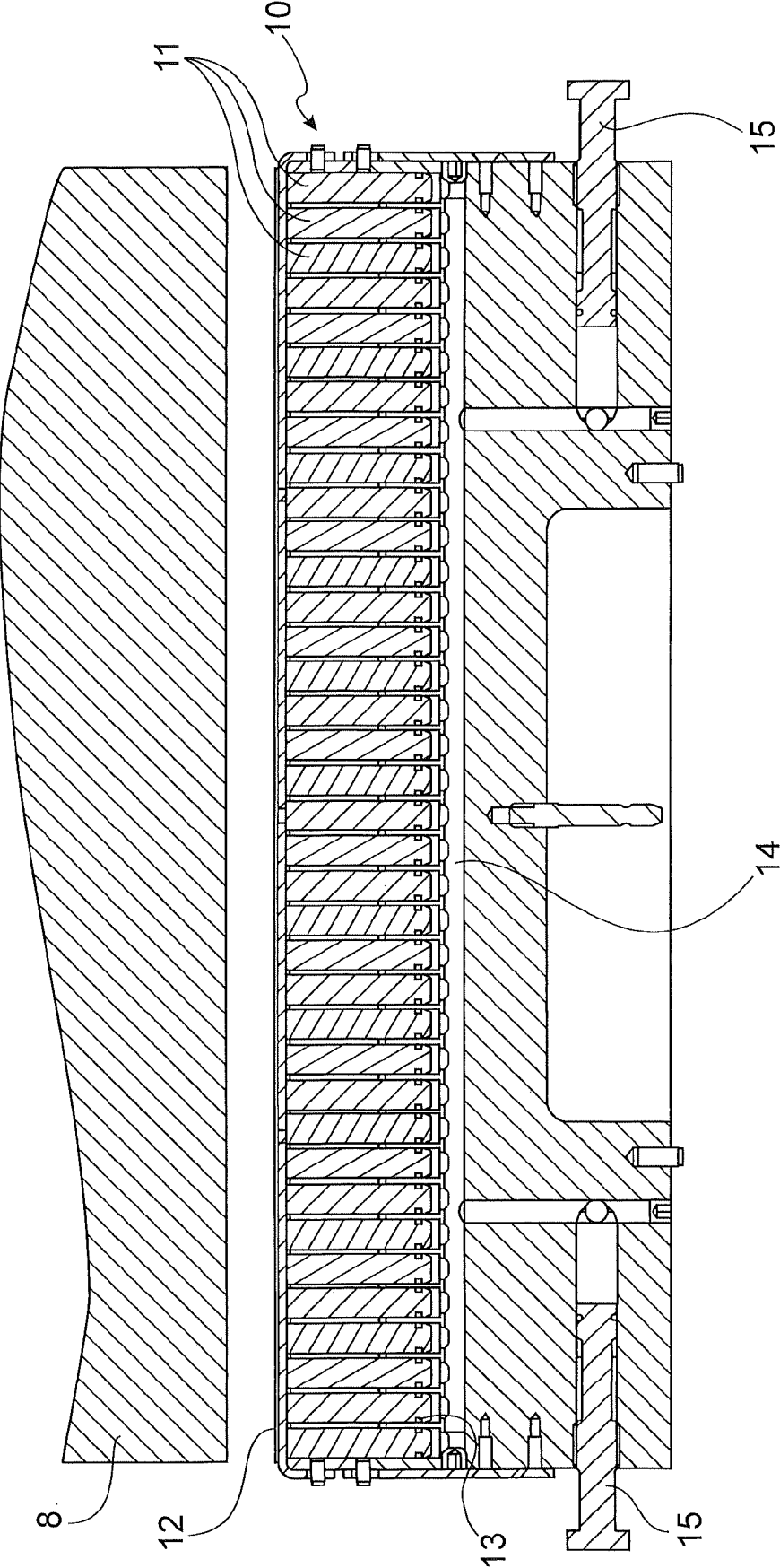


Fig. 6



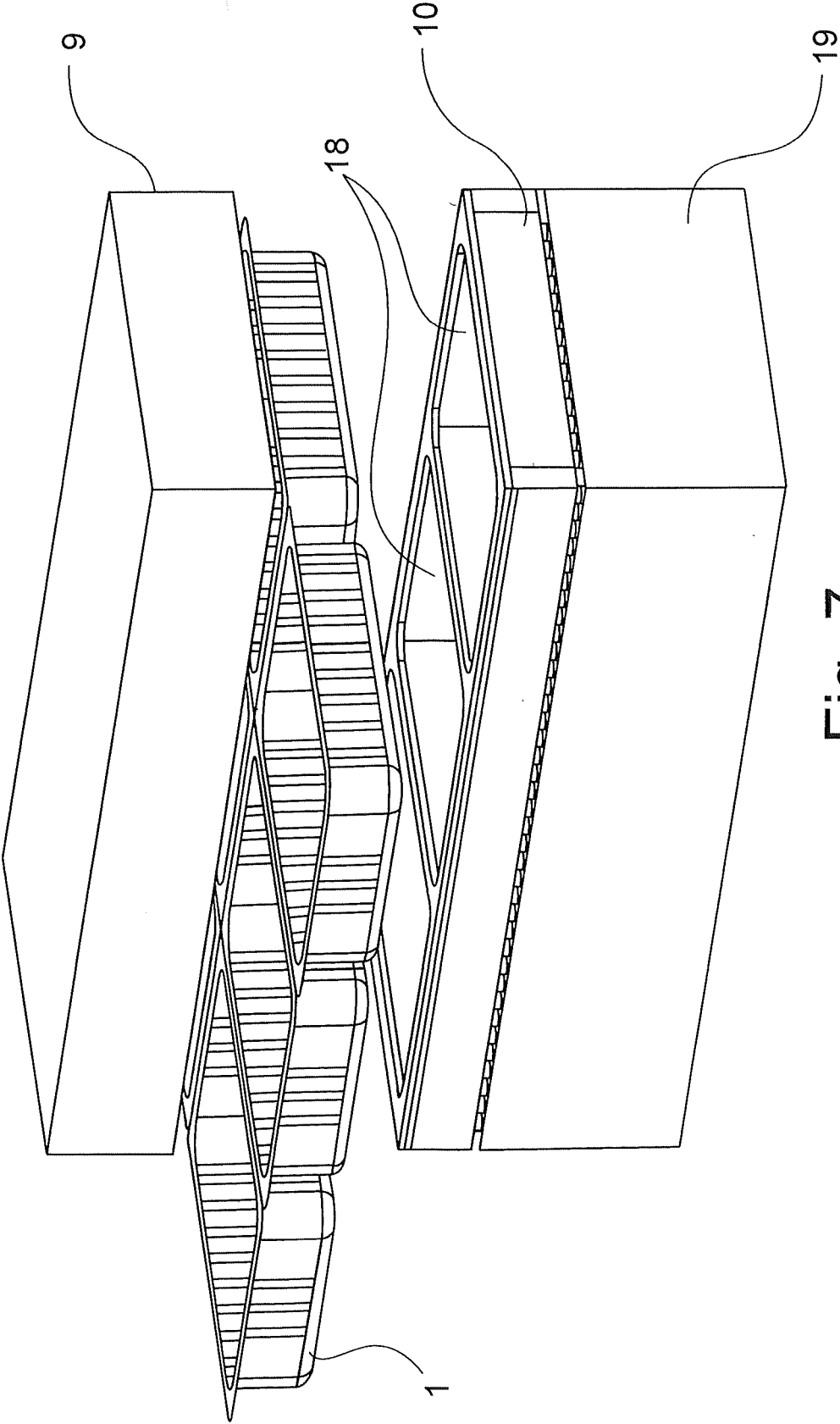


Fig. 7

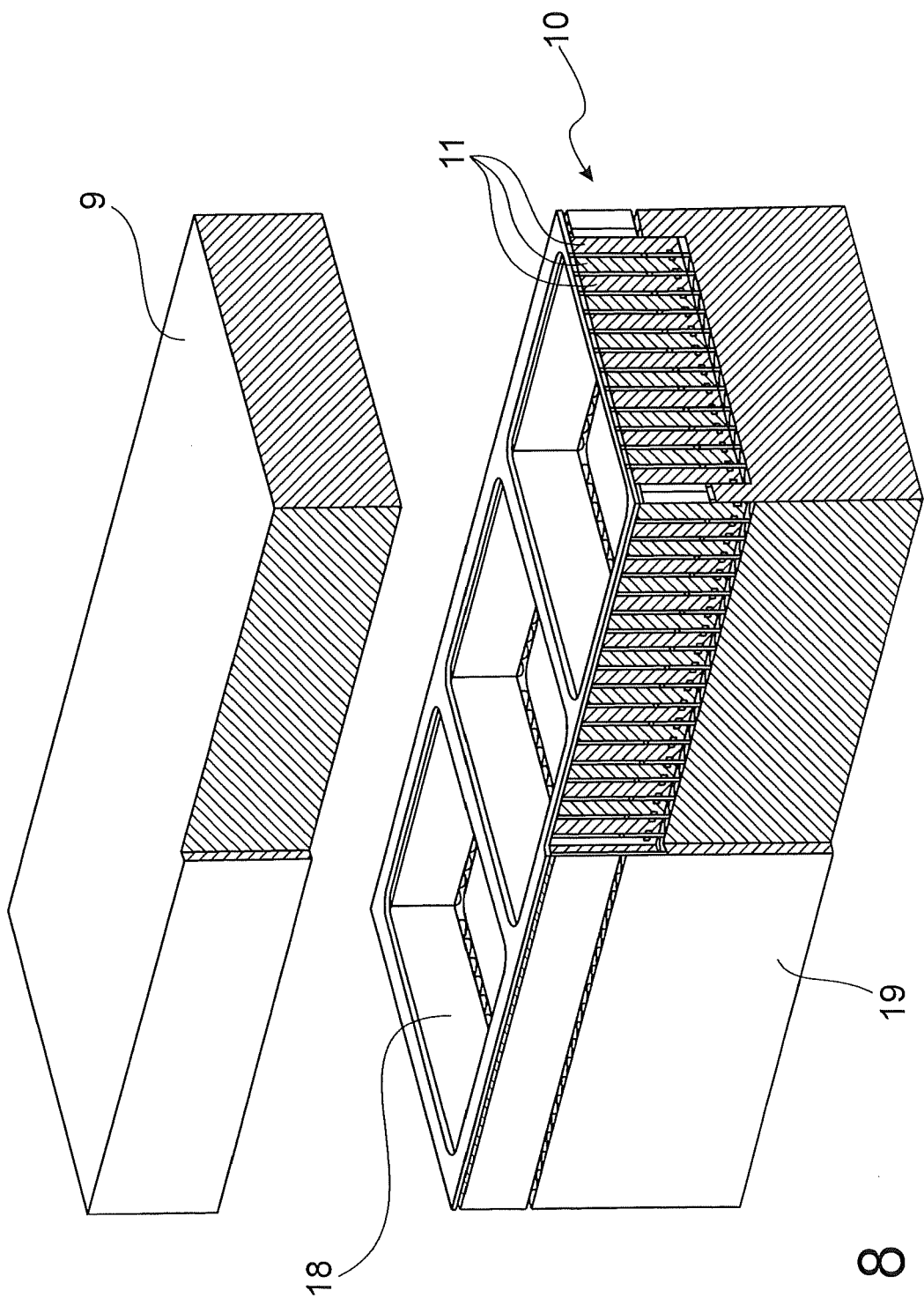


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 19 6571

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/256058 A1 (IRWIN JERE F [US] ET AL) 23. Dezember 2004 (2004-12-23) * Absatz [0087] - Absatz [0092]; Abbildungen 7-14 *	1-10	INV. B29C65/74 B29C65/00 B65B61/06
X	US 4 048 003 A (BOLLI HANS-ULRICH) 13. September 1977 (1977-09-13) * Spalte 2, Zeile 17 - Zeile 41; Abbildungen 1,2 *	1-4,8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B29C B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Dezember 2018	Prüfer Vesterholm, Mika
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 19 6571

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

06-12-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2004256058 A1	23-12-2004	KEINE	
15	US 4048003 A	13-09-1977	CH 587751 A5	13-05-1977
			DE 2551139 A1	29-07-1976
			GB 1479416 A	13-07-1977
			JP S5187581 A	31-07-1976
			US 4048003 A	13-09-1977
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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