

(19)



(11)

**EP 4 019 427 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.06.2022 Patentblatt 2022/26**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B65D 81/38<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **21216777.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B65D 81/3853; B65D 81/3813**

(22) Anmeldetag: **22.12.2021**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Michel, Jonas**  
**96052 Bamberg (DE)**  
• **Endres, Lukas**  
**97074 Würzburg (DE)**  
• **Lesch, Adrian**  
**97950 Großbrinderfeld (DE)**  
• **Taraschewski, Thomas**  
**97070 Würzburg (DE)**

(30) Priorität: **22.12.2020 DE 202020107477 U**

(71) Anmelder: **va-Q-tec AG**  
**97080 Würzburg (DE)**

(74) Vertreter: **Gleim, Christian Ragnar**  
**Ludwigstraße 22**  
**97070 Würzburg (DE)**

(54) **ISOLATIONSBEHÄLTER ZUR AUFNAHME VON TEMPERATUREMPFINDLICHEN PRODUKTEN**

(57) Isolationsbehälter 1 zur Aufnahme von temperaturempfindlichen Produkten umfassend mindestens ein Vakuumisolationselement 2, 5, 6, wobei das mindestens eine Vakuumisolationselement 2, 5, 6 an mindestens zwei Verbindungsflächen 7 zur Anlage gelangt, wo-

bei ein Dichtmittel 4 an den Verbindungsflächen 7 angeordnet ist, um einen Wärmeaustausch entlang der Verbindungsflächen 7 zu reduzieren, indem sich zwischen den Vakuumisolationselementen 2, 5, 6 ergebende Öffnungsspalte geschlossen werden.

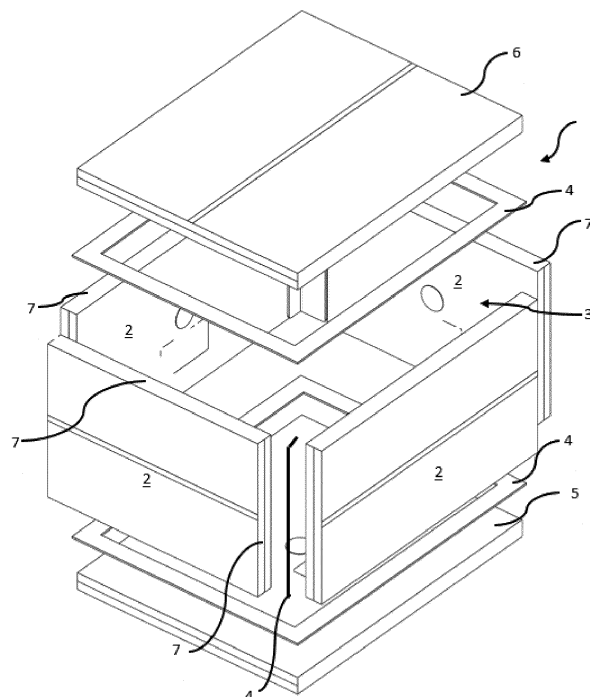


Fig. 1

**EP 4 019 427 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Isolationsbehälter zur Aufnahme von temperaturempfindlichen Produkten gemäß dem unabhängigen Anspruch.

**[0002]** Die Erfindung liegt im technischen Gebiet der Isolierung von Behältern für die Aufnahme von Produkten, die bei bestimmten Temperaturen zu lagern bzw. zu transportieren sind, insbesondere der Verbesserung der Wärmedämmung der Behälter.

**[0003]** Wärmedämmung ist die Reduktion des Durchganges von Wärmeenergie durch eine Hülle, um einen Raum oder einen Körper vor Abkühlung oder Erwärmung zu schützen. Wärmedämmung wird auch als Wärmeisolation oder Wärmeisolation bezeichnet (englisch: thermal insulation).

**[0004]** Es ist aus dem Stand der Technik bekannt zur Aufnahme von temperaturempfindlichen Produkten Isolationsbehälter bereitzustellen, die über mindestens ein Isolationselement verfügen. Dieses Isolationselement wird über mindestens zwei Verbindungsflächen zu einem Isolationsbehälter verbunden. Die Isolationsbehälter bestehen beispielsweise aus flexiblem Material oder aus Platten, welche miteinander verbunden werden. Derartige Behälter bieten einen passiven thermischen Schutz für wertvolle temperaturempfindliche Produkte, wie beispielsweise pharmazeutische Erzeugnisse. Dies ist besonders wichtig, da die Standards bei der Lagerung und dem Transport z.B. von pharmazeutischen Erzeugnissen sehr hoch sind und nachweislich über die gesamte Lieferkette eingehalten werden müssen.

**[0005]** Die eingesetzten Isolationselemente sollten eine möglichst geringe Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  aufweisen, um eine gute wärmedämmende Wirkung zu erzielen. Unter Wärmeleitung versteht man den Transport von Wärme in einem Medium ohne Stofftransport (wie beispielsweise bei der Konvektion). Materialien mit geringer Wärmeleitfähigkeit werden als Wärmedämmstoffe bezeichnet und dienen der Reduzierung von Wärme- oder Kälteverlusten.

**[0006]** An den Stoßflächen, an denen die einzelnen Platten miteinander in Verbindung gebracht werden, können jedoch Wärmebrücken entstehen, an denen es zu einem ungewollten Wärmeaustausch zwischen dem Inneren des Isolationsbehälters und der Umgebung kommt. Wärmebrücken entstehen besonders stark zum Beispiel aufgrund von sich bei der Herstellung der Platten ergebenden Fertigungstoleranzen oder Unebenheiten, die zu entsprechenden Öffnungsspalten an den Verbindungsflächen führen können. Der Wärmeaustausch (bzw. Wärmeübergang) ist ein physikalischer Vorgang zwischen mindestens zwei Medien, bei dem die Wärmeenergie des Mediums mit der höheren Temperatur auf ein anderes Medium mit niedrigerer Temperatur übergeht. Der Wärmeaustausch hat die Erwärmung oder Abkühlung eines Stoffsystems bzw. die Verdampfung oder Kondensation oder das Gefrieren oder Schmelzen einer Substanz zum Ergebnis. Dies führt zu einer Verschlech-

terung der Isolationseigenschaften der Behälter und einer Erwärmung bzw. Abkühlung der temperaturempfindlichen Produkte im Inneren des Isolationsbehälters. Undichtheit in der Isolation kann zu schwerwiegenden Zeit- und Ressourcenverlusten innerhalb der Lieferkette führen. Die Produkte können dann unter Umständen nicht mehr oder nur eingeschränkt genutzt werden.

**[0007]** Die Erfindung hat die Aufgabe einen Isolationsbehälter bereitzustellen, welcher die Nachteile im Stand der Technik überwindet und insbesondere die verbesserte Abdichtung der Isolationsbehälter und damit einen geringeren Wärmeaustausch entlang der Verbindungsflächen ermöglicht.

**[0008]** Die Aufgabe wird durch einen Isolationsbehälter zur Aufnahme von temperaturempfindlichen Produkten mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen bilden den Gegenstand der zugehörigen Unteransprüche.

**[0009]** Die Erfindung umfasst einen Isolationsbehälter zur Aufnahme von temperaturempfindlichen Produkten. Der Isolationsbehälter verfügt über mindestens ein Vakuumisolationselement. Dieses Vakuumisolationselement wird über mindestens zwei Verbindungsflächen verbunden. An den Verbindungsflächen ist ein Dichtmittel angeordnet, um einen Wärmeaustausch entlang der Verbindungsflächen zu reduzieren, indem sich zwischen den Vakuumisolationselementen ergebende Öffnungsspalte geschlossen bzw. abgedichtet werden. Dies ermöglicht die verbesserte Abdichtung der Isolationsbehälter und damit einen geringeren Wärmeaustausch im Bereich der Verbindungsflächen. Wärmebrücken aufgrund von sich bei der Herstellung der Platten ergebenden Fertigungstoleranzen oder Unebenheiten, die zu entsprechenden Öffnungsspalten an den Verbindungsflächen führen, werden damit vermindert.

**[0010]** Ein vorteilhafter Aspekt sieht vor, dass das Dichtmittel zwischen den Verbindungsflächen jeweils vollständig oder teilweise entlang der Verbindungsfläche angeordnet ist. Beispielsweise kann das Dichtmittel in einem schmalen Streifen entlang der Verbindungsfläche angeordnet sein, welcher sich nur über einen Teil der Breite der Verbindungsfläche erstreckt.

**[0011]** Bevorzugt ist das Dichtmittel flexibel verformbar ausgebildet ist. So kann bei einem gewissen Druck der Platten gegeneinander eventuell vorhandene Spalte ausgeglichen werden. Bevorzugt ist die Dicke des Dichtmittels im Bereich von 0,5 mm bis 10 mm, insbesondere 2 mm bis 4 mm, weil Fertigungstoleranzen oberhalb von diesen Bereichen üblicherweise nicht auftreten.

**[0012]** Es hat sich als technisch gute Alternative herausgestellt, wenn das Dichtmittel seitlich am Stoß der Verbindungsflächen jeweils vollständig oder teilweise entlang der Verbindungsfläche angeordnet ist. Beispielsweise kann als Dichtmittel eine beschichtete Folie, insbesondere Aluminiumfolie, verwendet werden.

**[0013]** Besonders bevorzugt ist, wenn das Dichtmittel an den Verbindungsflächen jeweils einstückig oder mehrteilig ausgeführt ist. Das Dichtmittel ist vorteilhaft

einstückig, passgenau entsprechend der Verbindungsfläche ausgebildet. Das Dichtmittel ist gemäß einem weiteren Aspekt mehrteilig und kann so in Richtung des Wärmeübertrags mehrfach hintereinander zum Beispiel als parallele Streifen angeordnet werden.

**[0014]** Nach einem bevorzugten Aspekt umfasst das Dichtmittel ein Adhäsiv, insbesondere ein Klebeband, Klebstoff, Sprühlatax oder eine Kombination daraus. Das Dichtmittel kann aufgrund von Adhäsion die Verbindungsflächen zusammenhalten und so die Stabilität des Isolationsbehälters erhöhen, während der Durchgang von Luft vermindert wird, um den Wärmeaustausch an den Verbindungsflächen zu reduzieren.

**[0015]** Nach einem vorteilhaften Aspekt umfasst das Dichtmittel ein den Wärmeübergang minimierendes Material, insbesondere ein Wärmeisolationselement, ein Quellband, Schaummaterial oder eine Kombination daraus. Das Wärmeisolationselement ist beispielsweise ein Isolationssschaum. Das Quellband kann aus einem Wärmeisolationselement sein und gleichzeitig den Luftdurchtritt an den Verbindungsflächen minimieren.

**[0016]** Besonders vorteilhaft ist, wenn der Isolationsbehälter ferner vier Seitenisolationselemente, ein Bodenisolationselement und ein Deckelisolationselement umfasst. Die vier Seitenisolationselemente und das Bodenisolationselement werden entlang der jeweiligen Verbindungsflächen so zueinander zur Anlage gebracht, um einen einseitig geöffneten Aufnahmeraum zur Aufnahme der temperaturempfindlichen Produkte auszubilden. Das Deckelisolationselement und die vier Seitenflächenelemente werden entlang der jeweiligen Verbindungsflächen so zueinander zur Anlage gebracht, um den Aufnahmeraum vollständig zu bedecken. An bzw. entlang jeder Verbindungsfläche ist ein Dichtmittel angeordnet. Auf diese Art und Weise lässt sich ein Isolationsbehälter in der Form einer Box verbessern.

**[0017]** Ein alternativer Aspekt sieht vor, dass der Isolationsbehälter ferner vier Seitenisolationselemente, ein Bodenisolationselement und ein Deckelisolationselement, wobei die vier Seitenisolationselemente und das Bodenisolationselement entlang der jeweiligen Verbindungsflächen so zueinander zur Anlage gebracht werden, um einen einseitig geöffneten Aufnahmeraum zur Aufnahme der temperaturempfindlichen Produkte auszubilden, wobei das Deckelisolationselement und die vier Seitenflächenelemente entlang der jeweiligen Verbindungsflächen so zueinander zur Anlage gebracht werden, um den Aufnahmeraum vollständig zu bedecken, wobei an nur an und/oder entlang der Verbindungsfläche zwischen dem Deckelisolationselement und den vier Seitenflächenelementen und/oder dem Bodenisolationselement und den vier Seitenflächenelementen ein Dichtmittel angeordnet ist. Aufgrund der so angeordneten Dichtmittel kann beim Verschließen des Deckels einer Box ein Druck auf die Platten von oben nach unten derart ausgeübt werden, dass die Dichtmittel an den Verbindungsflächen zusammen gequetscht bzw. gedrückt werden, und somit eine verbesserte Dichtwirkung er-

zeugt wird.

**[0018]** Nach einem bevorzugten Aspekt umfassen die Vakuumisolationselemente eine Vakuumisolationselemente. Damit lassen sich bei der Verwendung von mehreren Vakuumisolationselementen in einem Isolationsbehälter die an den Stößen entstehenden Verbindungsflächen vorteilhaft abdichten.

**[0019]** Es hat sich als technisch gute Alternative herausgestellt, wenn die Vakuumisolationselemente der Vakuumisolationselemente jeweils einlagig oder mehrlagig ausgeführt sind. Bei der Verwendung von mehreren Lagen von Vakuumisolationselementen lassen sich auch nebeneinanderliegende Verbindungsstöße separat abdichten.

**[0020]** Vorteilhafterweise umfasst der Isolationsbehälter ferner eine Ummantelung, welche den Isolationsbehälter, das Produkt oder die Vakuumisolationselemente vollständig oder teilweise umgibt. Zum Beispiel eine Ummantelung aus Folie verhindert, dass Wasserdampf und Luft zwischen die Vakuumisolationselemente gelangt.

**[0021]** Nach einem bevorzugten Aspekt sind an den entlang der Verbindungsflächen ausgebildeten Außenkanten des Isolationsbehälters Winkelemente (Kantenschutzelemente) angeordnet. Diese sind derart ausgebildet, um die Außenseite der Vakuumisolationselemente zumindest teilweise zu umschließen. Dadurch kann der Isolationsbehälter vor Stößen und damit einhergehender Beschädigung der im Isolationsbehälter befindlichen Produkte geschützt werden.

**[0022]** Nach einem vorteilhaften Aspekt ist entlang der Außenseiten der Vakuumisolationselemente wenigstens ein Band zur Stabilisierung der Vakuumisolationselemente angeordnet. Damit lassen sich die Vakuumisolationselemente fest zusammenhalten und es kann zum Beispiel aufgrund der Elastizität des Bands, ein Anpressdruck derart aufgebracht werden, um die Verbindungsflächen zusammen zu drücken.

**[0023]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert.

**[0024]** Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Isolationsbehälters;

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung des Isolationsbehälters aus Fig. 1 in teilweise verbundenem Zustand;

Fig. 3 eine Seitenansicht des Isolationsbehälters aus Fig. 1 in vollständig verschlossenem Zustand mit einer Ummantelung;

Fig. 4 eine Schnittansicht durch ein Vakuumisolationselement mit einer Ummantelung;

Fig. 5 eine Explosionsdarstellung des Isolationsbehälters aus Fig. 1 mit Winkelementen; und

Fig. 6 eine Explosionsdarstellung des Isolationsbehälters aus Fig. 1 mit Winkelementen und Bändern zu Stabilisierung der Vakuumisolationselemente.

**[0025]** In Fig. 1 ist ein Isolationsbehälter 1 zur Aufnahme von temperaturempfindlichen Produkten zu sehen. Der Isolationsbehälter 1 umfasst mindestens ein Vakuumisolationselement 2, 5, 6, welches mindestens zwei Verbindungsflächen 7 aufweist. Die beiden Verbindungsflächen werden miteinander zur Anlage gebracht. Zwischen den beiden Verbindungsflächen 7 ist ein Dichtmittel 4 angeordnet, um einen Wärmeaustausch entlang der Verbindungsflächen 7 zu reduzieren. Dies ermöglicht die verbesserte Abdichtung des Isolationsbehälter 1 und damit einen geringeren Wärmeaustausch im Bereich der Verbindungsflächen 7, indem sich zwischen den Vakuumisolationselementen (2, 5, 6) ergebende Öffnungsspalte geschlossen werden.

**[0026]** Fig. 1 zeigt außerdem einen erfindungsgemäßen Isolationsbehälter 1 mit einem Dichtmittel 4, welches sich vollständig entlang der Verbindungsfläche 7 erstreckt.

**[0027]** Beispielsweise kann sich das Dichtmittel auch teilweise entlang der Verbindungsfläche 7 erstrecken. Das Dichtmittel 4 ist an den Verbindungsflächen 7 einstückig ausgeführt. Beispielsweise kann das Dichtmittel auch mehrstückig ausgeführt sein. Das Dichtmittel 4 besteht aus Klebeband, Klebstoff, Sprühlatex, Schaummaterial oder einer Kombination daraus. Eine Möglichkeit ist auch, dass das Dichtmittel 4 aus einem Adhäsiv, insbesondere einem Wärmeisolationmaterial, einem Quellband oder einer Kombination daraus besteht.

**[0028]** Fig. 2 zeigt einen erfindungsgemäßen Isolationsbehälter 1, welcher vier Seitenisolationselemente 2, ein Bodenisolationselement 5 und ein Deckelisolationselement 6 umfasst. Die vier Seitenisolationselemente 2 und das Bodenisolationselement 5 werden entlang der jeweiligen Verbindungsflächen 7 so zueinander zur Anlage gebracht, dass ein einseitig geöffneter Aufnahme- raum 3 zur Aufnahme der temperaturempfindlichen Produkte (nicht gezeigt) entsteht. Das Deckelisolationselement 6 wird so auf die Verbindungsflächen 7 der vier Seitenflächenelemente 2 aufgelegt, dass der Aufnahme- raum 3 vollständig bedeckt wird. An jeder der Verbindungsflächen 7 wird ein Dichtmittel 4 angeordnet.

**[0029]** Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Isolationsbehälters 1, welcher eine Vakuumisolationspaneele 2, 5, 6 umfasst. Die Vakuumisolationspaneele 2, 5, 6 sind dabei jeweils einlagig ausgeführt. In Alternativen können die Vakuumisolationspaneele 2, 5, 6 auch mehrlagig ausgeführt sein.

**[0030]** In Fig. 3 ist außerdem eine vollständige Ummantelung 9 eines erfindungsgemäßen Isolationsbehälters 1 dargestellt. Diese Ummantelung 9 kann beispielsweise als Folie, Folienschlauch oder Folienbeutel ausgeführt sein. Denkbar ist, dass diese Ummantelung 9 mittels thermischer Behandlung auf den Isolationsbehälter 1 aufgeschrumpft wird.

Denkbar ist weiterhin, dass die Ummantelung 9 als zusätzliche Thermotasche ausgeführt ist, die das Produkt 1 vollständig oder teilweise umgibt. Wahlweise kann als Ummantelung 9 eine Thermohaube über den Isolationsbehälter 1 gestülpt werden.

**[0031]** Fig. 4 zeigt eine Schnittansicht durch ein Vakuumisolationselement 2, 5, 6 mit einer Ummantelung 9, welche das Vakuumisolationselement 2, 5, 6 vollständig umgibt.

**[0032]** In Fig. 5 ist eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Isolationsbehälters 1 gezeigt. Entlang der Außenkanten des Isolationsbehälter 1 sind Winkelemente 8 angeordnet. Die Winkelemente 8 umschließen die Außenseite der Vakuumisolationselemente 2, 5, 6 teilweise. Denkbar ist auch, dass die Winkelemente 8 die Außenseite der Vakuumisolationselemente 2, 5, 6 vollständig umschließen. Dabei ragen die Winkelemente 8 über die Verbindungsflächen 7 und dienen als zusätzliche seitliche Abdeckung und damit als zusätzliche Isolation entlang der Verbindungsflächen 7.

**[0033]** Fig. 6 zeigt eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Isolationsbehälters 1, welcher zur Stabilisierung der Vakuumisolationselemente 2, 5, 6 entlang der Außenseiten drei Bänder 10 zur Stabilisierung der Vakuumisolationselemente 2, 5, 6 aufweist.

## Patentansprüche

1. Isolationsbehälter (1) zur Aufnahme von temperaturempfindlichen Produkten umfassend mindestens ein Vakuumisolationselement (2, 5, 6), wobei das mindestens eine Vakuumisolationselement (2, 5, 6) an mindestens zwei Verbindungsflächen (7) zur Anlage gelangt, wobei ein Dichtmittel (4) an den Verbindungsflächen (7) angeordnet ist, um einen Wärmeaustausch entlang der Verbindungsflächen (7) zu reduzieren, indem sich zwischen den Vakuumisolationselementen (2, 5, 6) ergebende Öffnungsspalte geschlossen werden.
2. Isolationsbehälter (1) nach Anspruch 1, wobei das Dichtmittel (4) zwischen den Verbindungsflächen (7) jeweils vollständig oder teilweise entlang der Verbindungsfläche (7) angeordnet ist.
3. Isolationsbehälter (1) nach Anspruch 1, wobei das Dichtmittel (4) flexibel verformbar ausgebildet ist und eine Dicke im Bereich von 0,5 mm bis 10 mm, insbesondere 2 mm bis 4 mm hat.
4. Isolationsbehälter (1) nach Anspruch 1, wobei das Dichtmittel (4) seitlich am Stoß der Verbindungsflächen (7) jeweils vollständig oder teilweise entlang der Verbindungsfläche (7) angeordnet ist.
5. Isolationsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Dichtmittel (4) an den Verbindungs-

flächen (7) jeweils einstückig oder mehrteilig ausgeführt ist.

6. Isolationsbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Dichtmittel (4) ein Adhäsiv, insbesondere ein Klebeband, Klebstoff, Sprühlatex oder eine Kombination daraus umfasst.
7. Isolationsbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Dichtmittel (4) ein den Wärmeübergang minimierendes Material, insbesondere ein Wärmeisolationselement, ein Quellband, Schaummaterial oder eine Kombination daraus umfasst.
8. Isolationsbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner umfassend vier Seitenisolationselemente (2), ein Bodenisolationselement (5) und ein Deckelisolationselement (6), wobei die vier Seitenisolationselemente (2) und das Bodenisolationselement (5) entlang der jeweiligen Verbindungsflächen (7) so zueinander zur Anlage gebracht werden, um einen einseitig geöffneten Aufnahmeraum (3) zur Aufnahme der temperaturempfindlichen Produkte auszubilden, wobei das Deckelisolationselement (6) und die vier Seitenflächenelemente (2) entlang der jeweiligen Verbindungsflächen (7) so zueinander zur Anlage gebracht werden, um den Aufnahmeraum (3) vollständig zu bedecken, wobei an und/oder entlang jeder Verbindungsfläche (7) ein Dichtmittel (4) angeordnet ist.
9. Isolationsbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, ferner umfassend vier Seitenisolationselemente (2), ein Bodenisolationselement (5) und ein Deckelisolationselement (6), wobei die vier Seitenisolationselemente (2) und das Bodenisolationselement (5) entlang der jeweiligen Verbindungsflächen (7) so zueinander zur Anlage gebracht werden, um einen einseitig geöffneten Aufnahmeraum (3) zur Aufnahme der temperaturempfindlichen Produkte auszubilden, wobei das Deckelisolationselement (6) und die vier Seitenflächenelemente (2) entlang der jeweiligen Verbindungsflächen (7) so zueinander zur Anlage gebracht werden, um den Aufnahmeraum (3) vollständig zu bedecken, wobei nur an und/oder entlang der Verbindungsfläche (7) zwischen dem Deckelisolationselement (6) und den vier Seitenflächenelementen (2) und/oder dem Bodenisolationselement (5) und den vier Seitenflächenelementen (2) ein Dichtmittel (4) angeordnet ist.
10. Isolationsbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Vakuumisolationselemente (2, 5, 6) eine Vakuumisulationspaneele umfassen.
11. Isolationsbehälter (1) nach Anspruch 10, wobei die

Vakuumisulationspaneele der Vakuumisolationselemente (2, 5, 6) jeweils einlagig oder mehrlagig ausgeführt sind.

12. Isolationsbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner umfassend eine Ummantelung (9), welche den Isolationsbehälter (1), das Produkt oder die Vakuumisolationselemente (2, 5, 6) vollständig oder teilweise umgibt.
13. Isolationsbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei an den entlang der Verbindungsflächen (7) ausgebildeten Außenkanten des Isolationsbehälters (1) Winkelemente (8) angeordnet sind, die derart ausgebildet sind, um die Außenseite der Vakuumisolationselemente (2, 5, 6) zumindest teilweise zu umschließen.
14. Isolationsbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei entlang der Außenseiten der Vakuumisolationselemente (2, 5, 6) wenigstens ein Band (10) zur Stabilisierung der Vakuumisolationselemente (2, 5, 6) angeordnet ist.

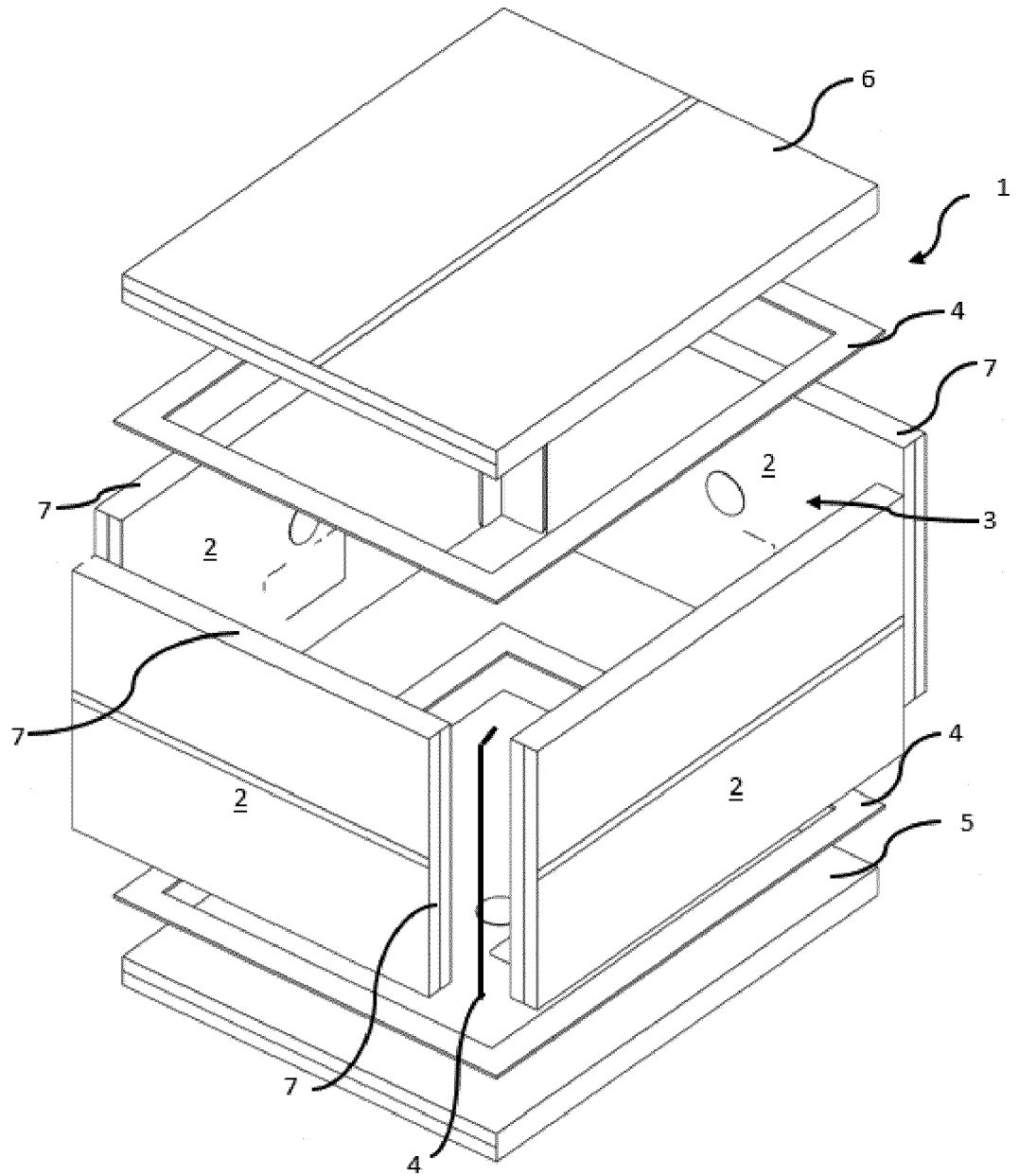


Fig. 1

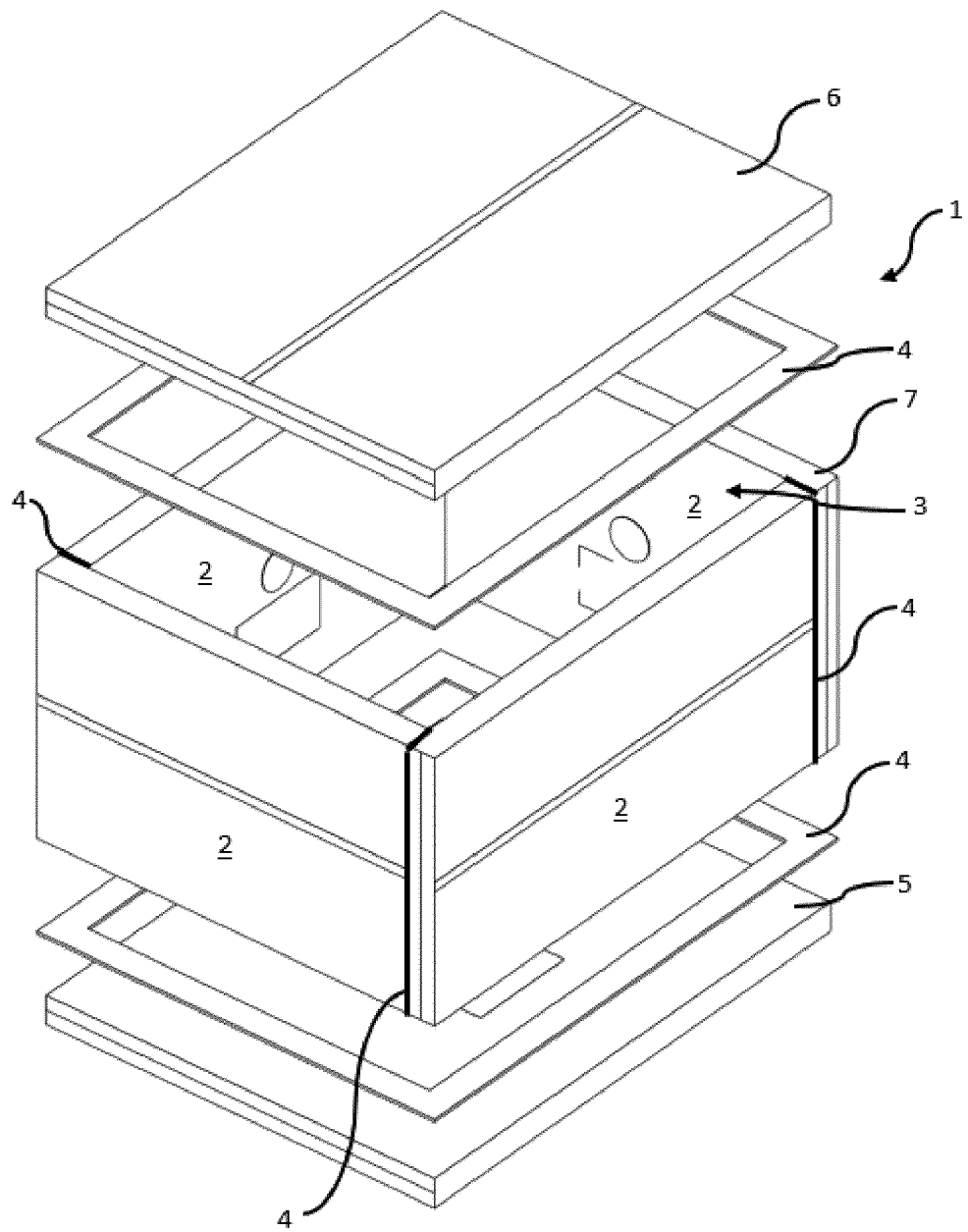


Fig. 2

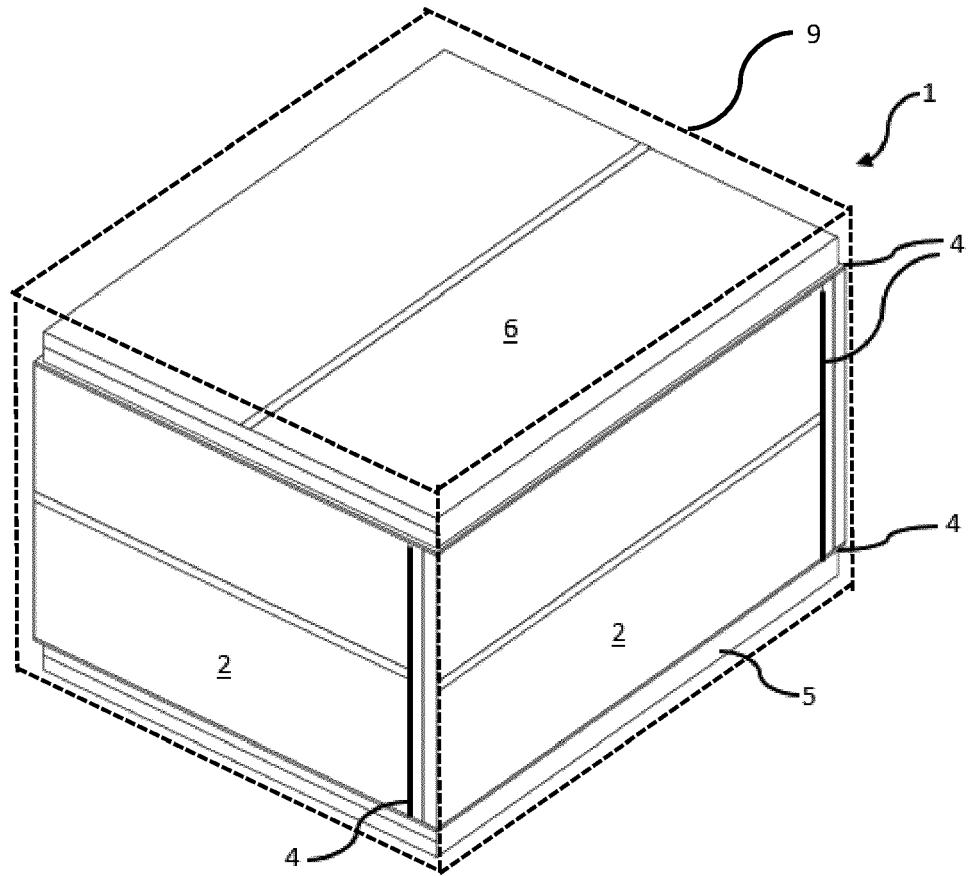


Fig. 3

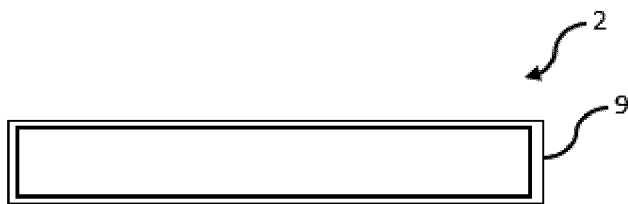


Fig. 4

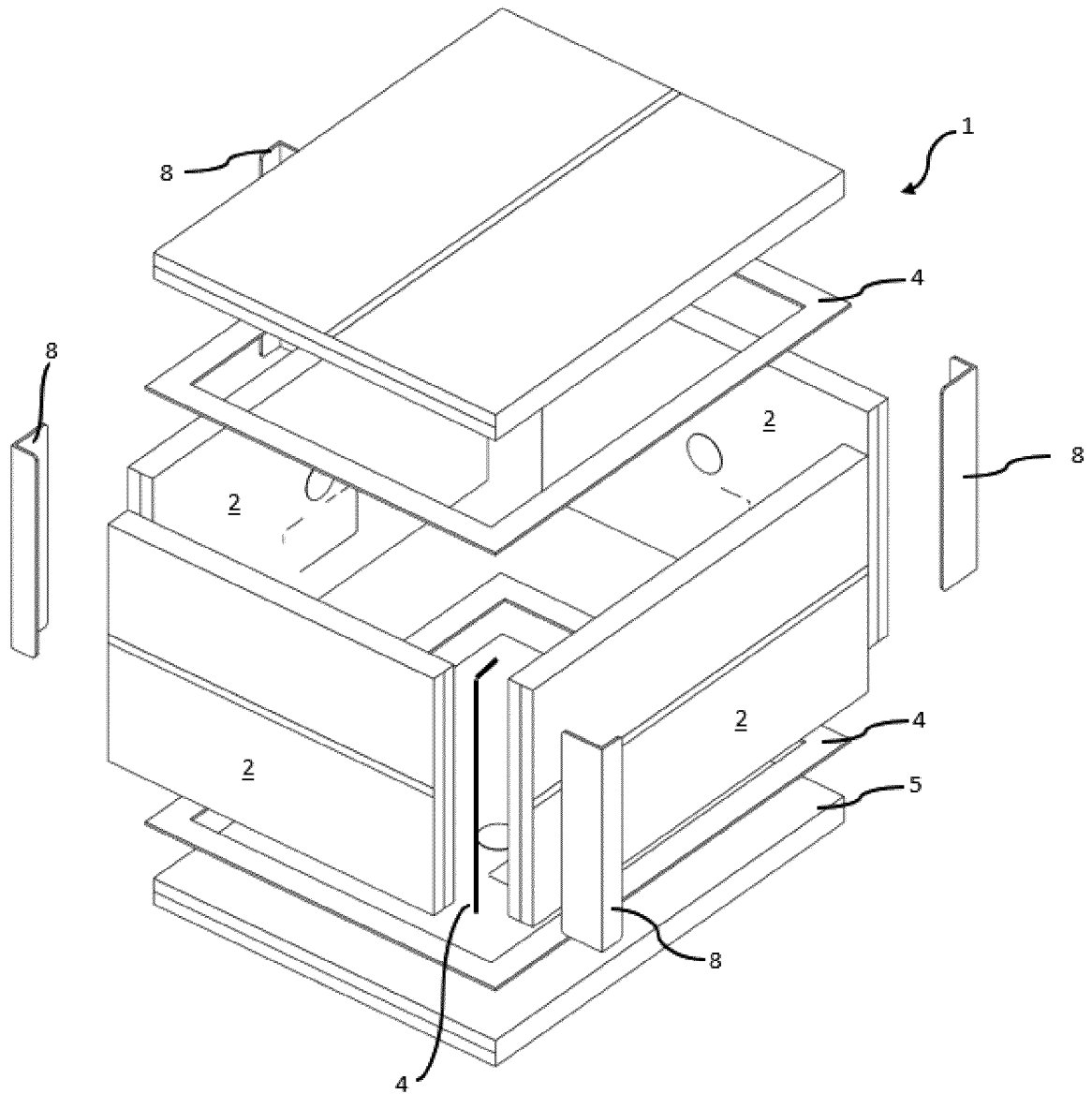


Fig. 5

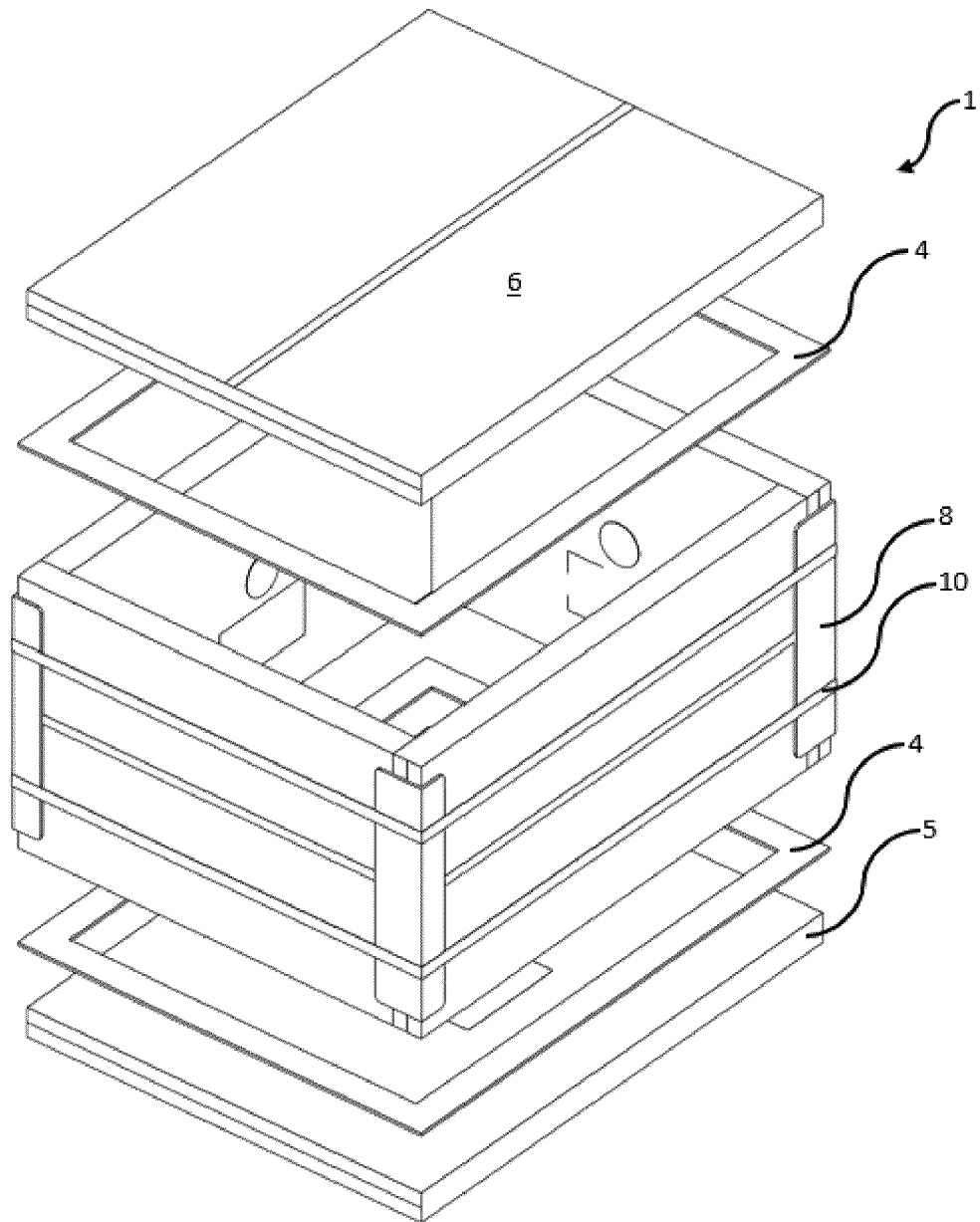


Fig. 6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 6777

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 20 2014 008489 U1 (VA Q TEC AG [DE])<br>28. Januar 2016 (2016-01-28)<br>* Absätze [0032], [0055], [0062];<br>Anspruch 13; Abbildungen 1-5 * | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | INV.<br>B65D81/38                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WO 2014/126397 A1 (OCI CO LTD [KR])<br>21. August 2014 (2014-08-21)<br>* Abbildungen 1-15 *                                                    | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2008/006628 A1 (GONCHARKO MICHAEL [US] ET AL) 10. Januar 2008 (2008-01-10)<br>* Absätze [0002] - [0016]; Abbildungen 1-3 *                  | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B65D                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br><b>22. März 2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prüfer<br><b>Jervelund, Niels</b>  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

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

EP 21 21 6777

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-03-2022

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 15 | <b>DE 202014008489 U1</b>                           | <b>28-01-2016</b>             | <b>CN 107148301 A</b>             | <b>08-09-2017</b>             |
|    |                                                     |                               | <b>DE 202014008489 U1</b>         | <b>28-01-2016</b>             |
|    |                                                     |                               | <b>EP 3212525 A2</b>              | <b>06-09-2017</b>             |
|    |                                                     |                               | <b>JP 6700267 B2</b>              | <b>27-05-2020</b>             |
|    |                                                     |                               | <b>JP 2017533865 A</b>            | <b>16-11-2017</b>             |
|    |                                                     |                               | <b>US 2017305639 A1</b>           | <b>26-10-2017</b>             |
|    |                                                     |                               | <b>WO 2016066251 A2</b>           | <b>06-05-2016</b>             |
| 20 | <b>WO 2014126397 A1</b>                             | <b>21-08-2014</b>             | <b>KR 20140102150 A</b>           | <b>21-08-2014</b>             |
|    |                                                     |                               | <b>KR 20150099504 A</b>           | <b>31-08-2015</b>             |
|    |                                                     |                               | <b>WO 2014126397 A1</b>           | <b>21-08-2014</b>             |
| 25 | <b>US 2008006628 A1</b>                             | <b>10-01-2008</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| 30 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 35 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 40 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 45 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 50 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 55 |                                                     |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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