

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. August 2020 (27.08.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/169778 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61B 50/30 (2016.01) A61B 50/00 (2016.01)
A61B 50/33 (2016.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/054562

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Februar 2020 (20.02.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 104 599.1
22. Februar 2019 (22.02.2019) DE

(71) Anmelder: AESCULAP AG [DE/DE]; Am Aesculap-Platz, 78532 Tuttlingen (DE).

(72) Erfinder: GÖRZ, Dennis; Beim Heiligental 31, 78532 Tuttlingen (DE). ROSIN, Bianca; Hegastraße 4, 78532 Tuttlingen (DE). STREIT, Eva; Buhlstraße 4, 78351 Bodman-Ludwigshafen (DE). KNITTEL, Timo; An der Steig 21, 78573 Wurmlingen (DE).

(74) Anwalt: WINTER BRANDL FÜRNISS HÜBNER RÖSS KAISER POLTE - PARTNERSCHAFT MBB; Alois-Steinecker-Str. 22, 85354 Freising (DE).

(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, 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,

(54) Title: STACKING DEVICE FOR MESH STERILIZING TRAYS

(54) Bezeichnung: STAPELEINRICHTUNG FÜR STERILISIER-SIEBSCHALEN

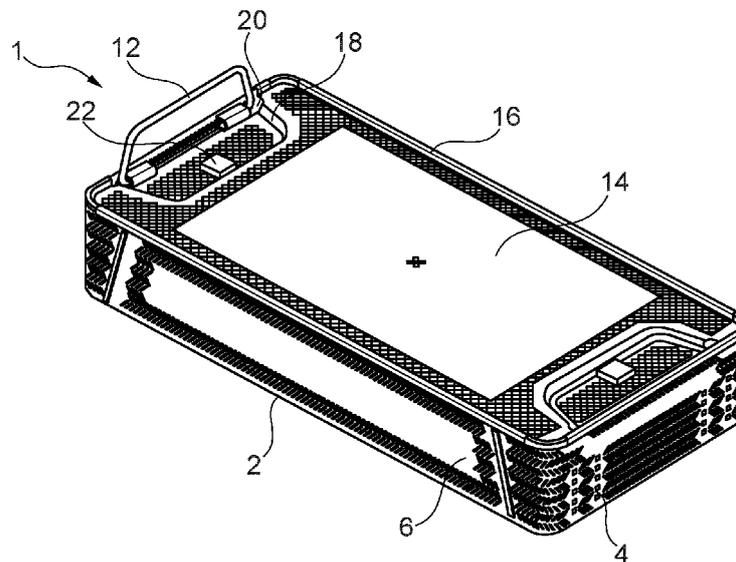


Fig. 1

(57) Abstract: A stackable mesh tray (1) for receiving medicinal products, preferably for sterilization, has a mesh tray base (2) and upward-extending mesh tray sidewalls (4, 6) arranged at the mesh tray base (2). The mesh tray base (2), on its underside, has an all-around projection in the edge portions which holds at least two mesh trays (1) in position with respect to each other in a length and width direction of the mesh tray (1) when the mesh trays are stacked, the projection of a first mesh tray (1) engaging the mesh tray sidewalls (4, 6) of a second mesh tray (1).

(57) Zusammenfassung: Eine stapelbare Siebschale (1) zur Aufnahme von Medizinprodukten, vorzugsweise zum Sterilisieren, weist einen Siebschalen-Boden (2) und an dem Siebschalen-Boden (2) angeordnete, sich nach oben erstreckende Siebschalen-Seitenwände



WO 2020/169778 A1

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.

- (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)

(4, 6) auf. Der Siebschalen-Boden (2) hat an dessen Unterseite in Randbereichen einen umlaufenden Absatz, der zumindest zwei Siebschalen (1) in einem gestapelten Zustand in einer Längen- und Breitenrichtung der Siebschale (1) zueinander fixiert, indem der Absatz einer ersten Siebschale (1) mit den Siebschalen-Seitenwänden (4, 6) einer zweiten Siebschale (1) in Eingriff steht.

Stapeleinrichtung für Sterilisiersiebschalen

Beschreibung

Die vorliegende Offenbarung betrifft eine stapelbare Siebschale zur Aufnahme von Medizinprodukten, insbesondere zum Sterilisieren bzw. Einlegen in einen Sterilcontainer.

Hintergrund der Erfindung

Sterilisiersiebschalen müssen bekannter Weise zum Transport in einer Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte oder zur Sterilisation in Sterilbarriersystemen gelagert werden. Um dabei möglichst wenig Stauraum zu beanspruchen, besteht die Notwendigkeit, diese Siebschalen möglichst platzsparend und sicher stapeln zu können.

Stand der Technik

Dabei sind beispielweise Sterilisiersiebschalen bekannt, welche für die Stapelfunktion ein zusätzliches Element benötigen. Das zusätzliche Element muss hierbei an der Sterilisiersiebschale, beispielsweise über eine Klemmvorrichtung, befestigt werden. In DE 10 2012 016 970 A1 ist ein Siebkorb offenbart, welcher über flache Klemmfedern oder Klemmschellen mit zumindest einem zweiten Siebkorb verbunden werden kann. Die Klemmschellen zeigen nach innen und sind an in den Siebkorbwänden ausgebildeten Durchbrüchen eingerastet. Alternativ sind auch Sterilisiersiebschalen bekannt, bei welchen sich die gestapelten Siebschalen jeweils über Siebschalen-Füße gegeneinander abstützen. Wird als Sterilbarriersystem eine Weichverpackung verwendet, kann es an dieser, aufgrund der Siebschalen-Füße wirkenden Punktbelastung, zu Beschädigungen kommen. Werden die bisher bekannten stapelbaren Sterilisiersiebschalen zusätzlich mit einem Deckel verschlossen und mit

Deckel gestapelt, ist kein seitlicher Anschlag vorhanden, was ein Verrutschen der oberen, gestapelten Siebschale leicht ermöglicht.

Kurzbeschreibung der Erfindung

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Siebschale bereitzustellen, welche ein sicheres Aufeinanderstapeln der Siebschalen mit und ohne Siebschalen-Deckel ermöglicht.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine stapelbare Siebschale nach Anspruch 1.

Die erfindungsgemäße (stapelbare) Siebschale zur Aufnahme von Medizinprodukten, vorzugsweise zum Sterilisieren, weist dabei einen Siebschalen-Boden und an dem Siebschalen-Boden angeordnete, im Wesentlichen senkrecht hierzu sich erstreckende Siebschalen-Seitenwände auf. An einer Außen-/Unterseite des Siebschalen-Bodens ist dabei in dessen Randbereichen ein umlaufender Absatz, insbesondere integral/stoffeinstückig, ausgebildet, welcher zumindest zwei Siebschalen in einem gestapelten Zustand in einer Längen- und Breitenrichtung der Siebschale zueinander fixiert. Der umlaufende Absatz einer ersten oberen Siebschale steht hierfür in Eingriff mit den Siebschalen-Seitenwänden einer zweiten unteren Siebschale. Diese integrale Ausgestaltung der Siebschale ermöglicht es, mehrere Siebschalen sicher übereinander zu stapeln, ohne zusätzliche Komponenten an den Siebschalen vorsehen zu müssen.

Erfindungsgemäß kann die stapelbare Siebschale so ausgestaltet sein, dass eine Breite des umlaufenden Absatzes im Wesentlichen einer Stärke der Siebschalen-Seitenwand entspricht. Wenn somit Außenseiten der gestapelten Siebschalen im Wesentlichen oberflächenbündig miteinander abschließen, verringert dies den Platzbedarf gestapelter Siebschalen und erleichtert das Handling eines Schalenstapels. Zudem ist es dabei von Vorteil, wenn der umlaufende Absatz im Wesentlichen konisch ausgebildet ist. D.h. der umlaufende Absatz erstreckt sich von dem Siebschalen-Boden nach außen und läuft dabei konisch zu, so dass sich die durch den umlaufenden Absatz definierte Innenquerschnittfläche in Erstreckungsrichtung des umlaufenden Absatzes

abnimmt. Die Konizität des umlaufenden Absatzes erleichtert dabei zudem die Stapelung zweier Siebschalen, da der Absatz als zusätzliche Führung bei der Stapelung wirkt und die gestapelten Siebschalen außerdem zueinander zentriert werden.

In einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung weist die stapelbare Siebschale des Weiteren zumindest einen an einer Siebschalen-Seitenwand drehbeweglich angelenkten Griffbügel und einen die Siebschale abschließenden Siebschalen-Deckel auf. An dem Siebschalen-Deckel ist dabei ein im Wesentlichen umlaufender, jedoch in einem Bereich des Griffbügels ausgesetzter/unterbrochener Absatz ausgebildet, der zumindest zwei Siebschalen, von welchen zumindest eine Siebschale, vorzugsweise die untere Siebschale, mit dem Siebschalen-Deckel abgeschlossen ist, in dem gestapelten Zustand zueinander fixiert, indem der Absatz des Siebschalen-Deckels mit dem Absatz der oberen Siebschale in Eingriff steht. Dabei weist der Siebschalen-Deckel weiterhin auf dessen Außenseite einen umlaufenden, im Bereich des Griffbügels ausgesetzten, auskragenden Rand auf, der bei Platzierung des Siebschalen-Deckels auf der Siebschale einen oberen Rand der Siebschalen-Seitenwände umschließt. Dies hat den Vorteil, dass auch bei Verwendung einer Siebschale mit Siebschalen-Deckel ein sicheres Aufeinanderstapeln gewährleistet wird und ein mögliches Verrutschen der Siebschalen zueinander verhindert werden kann. Auch ein Verrutschen des Siebschalen-Deckels auf der Siebschale kann durch das Umgreifen der Siebschalen-Seitenwände durch den auskragenden Rand des Siebschalen-Deckels verhindert werden.

In einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist der Siebschalen-Deckel im Bereich des Griffbügels nach unten abgesetzt, d.h. nach innen muldenförmig eingedrückt, so dass der Griffbügel in einer eingeklappten Position in die Mulde versenkbar ist und so im Wesentlichen oberflächenbündig mit dem Siebschalen-Deckel abschließt, was das sichere Aufeinanderstapeln der Siebschalen mit daran angelenkten Griffbügeln ermöglicht, ohne aufwändige Änderung an der Siebschale vornehmen zu müssen.

Hierbei ist mittig an dem nach unten/innen abgesetzten Aufnahmebereich des Griffbügels in dem Siebschalen-Deckel eine Griffbügel-Vertiefung ausgebildet. Die

Griffbügel-Vertiefung verbessert die Handhabe der Siebschale, da auch bei darauf platziertem Siebschalen-Deckel der Griffbügel in dem eingeklappten Zustand einfach gegriffen werden kann.

Kurzbeschreibung der Figuren

Fig. 1 ist eine perspektivische Darstellung einer stapelbaren Siebschale gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel;

Fig. 2 ist eine seitliche Ansicht eines Ausschnitts der stapelbaren Siebschale gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel;

Fig. 3 ist eine Seitenansicht von zwei stapelbaren Siebschalen gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel;

Fig. 4 ist ein Ausschnitt eines Siebschalen-Deckels einer stapelbaren Siebschale gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel;

Fig. 5 ist ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Herstellung der stapelbaren Siebschale;

Fig. 6 ist ein weiteres Ablaufdiagramm des Verfahrens zur Herstellung der stapelbaren Siebschale; und

Fig. 7 ist noch ein weiteres Ablaufdiagramm des Verfahrens zur Herstellung der stapelbaren Siebschale.

Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Offenbarung auf der Basis der zugehörigen Figuren beschrieben.

Fig. 1 ist eine perspektivische Darstellung einer stapelbaren Siebschale 1 gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel. Die Siebschale 1 weist dabei einen im Wesentlichen rechteckigen Siebschalen-Boden 2 und an dem Siebschalen-Boden 2 angeordnete, sich nach oben erstreckende Siebschalen-Seitenwände 4, 6 auf.

Der Siebschalen-Boden 2 ist dabei aus einer (gelochten) Metallplatte hergestellt, in die nebeneinander eine große Anzahl von Durchbrechungen 10 gestanzt werden, wobei zwischen den Durchbrechungen 10 das Material des Siebschalen-Bodens 2 in Form von schmalen Stegen 9 stehenbleibt. Die Durchbrechungen 10 sind in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel als Langlöcher mit abgerundeten Ecken ausgeführt, können jedoch auch einen quadratischen oder rechteckigen Querschnitt haben. Analog zu dem Siebschalen-Boden 2, sind die Siebschalen-Seitenwände 4, 6 auch mit langlochförmigen Durchbrechungen 10 und dazwischen stehenbleibenden Stegen 9 ausgebildet.

Alternativ können der Siebschalen-Boden 2 und die Siebschalen-Seitenwände 4, 6 auch beliebig andersförmig ausgebildet sein. So ist es beispielsweise möglich, diese ohne Durchbrechungen 10 auszugestalten oder aus einer gitter- oder netzartigen Struktur aufzubauen, welche dadurch entsteht, dass eine Vielzahl von parallel zueinander verlaufenden Metalldrähten mit einer Vielzahl von ebenfalls parallel zueinander und senkrecht zu den ersten Metalldrähten verlaufenden Metalldrähte derart miteinander verflochten werden, dass zwischen den Metalldrähten quadratische oder rechteckige Durchbrechungen entstehen.

An zwei sich gegenüberliegenden Siebschalen-Seitenwänden 4, vorzugsweise den beiden Siebschalen-Seitenwänden 4, welche an kurzen Seiten des rechteckigen Siebschalen-Bodens 2 angeordnet sind, ist jeweils mittig an einem oberen Ende/Endabschnitt ein Griffbügel 12 drehbeweglich angelenkt. Gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Griffbügel 12 dabei so an der Siebschalen-Seitenwand 4 angeordnet, dass dieser in einem eingeklappten Zustand im Wesentlichen senkrecht zu der Siebschalen-Seitenwand 4 auf eine Innenseite der Siebschale 1 vorragt. In einem ausgeklappten Zustand wiederum erstreckt sich der Griffbügel 12 im Wesentlichen parallel zu der Siebschalen-Seitenwand 4 nach oben.

Fig. 2 ist eine seitliche Ansicht eines Ausschnitts der stapelbaren Siebschale 1 gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel. In Randbereichen des Siebschalen-Bodens 2 ist dabei an dessen Unterseite ein umlaufender Absatz/rahmenförmiger Rücksprung 13 ausgebildet, welcher den Siebschalen-Boden 2 zu dessen Mitte hin nach unten absetzt. Eine Breite B1 des Absatzes/Rücksprungs 13 im Bereich des Siebschalen-Bodens 2 entspricht dabei im Wesentlichen einer Stärke der Siebschalen-Seitenwände 4, 6, so dass, wie in Fig. 3 zu sehen, übereinandergestapelte Siebschalen 1 gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel in einer Längen- und Breitenrichtung der Siebschale 1 zueinander fixiert werden können, indem der Absatz 13 der oberen Siebschale 1 mit den Siebschalen-Seitenwänden 4, 6 der unteren Siebschale 1 im Eingriff steht.

Zudem ist der Absatz 13, wie in Fig. 2 zu erkennen, in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel konisch ausgebildet. D.h. in seiner Erstreckungsrichtung (in Fig. 2 nach unten) nimmt eine durch den Absatz 13 definierte Innenquerschnittsfläche ab. Eine Breite B2 an einem von dem Siebschalen-Boden 2 abgewandten Endabschnitt des Absatzes 13 ist somit größer als die Breite B1.

In Fig. 2 ist ferner zu erkennen, dass der Absatz 13 in seitlicher Ansicht im Wesentlichen der Form eines Arkuskotangens folgt. D.h. der Absatz 13 weist im Bereich des Siebschalen-Bodens 2 einen ersten Radius mit konkaver Krümmung und an dem von dem Siebschalen-Boden 2 abgewandten Endabschnitt des Absatzes 13 einen zweiten Radius mit konvexer Krümmung auf.

Mit anderen Worten, wenn zumindest zwei Siebschalen 1 gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel übereinandergestapelt werden, wird der Absatz 13 des Siebschalen-Bodens 2 der oberen Siebschale 1 so durch die Siebschalen-Seitenwände 4, 6 der unteren Siebschale 1 abgestützt, dass ein Verrutschen der beiden Siebschalen 1 zueinander in gestapeltem Zustand verhindert werden kann. Des Weiteren sind die Siebschalen 1 gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass die Siebschalen-Seitenwände 4, 6 der unteren und oberen

Siebschale 1 in dem gestapelten Zustand im Wesentlichen oberflächenbündig zueinander abschließen, wie dies in Fig. 3 gezeigt ist.

In noch anderen Worten ausgedrückt ist der Siebschalen-Boden 2 vorzugsweise durch Pressformen mit einem rahmenförmig umlaufenden Rücksprung 13 versehen, wodurch sich eine Art Bodenaufsatz/Bodenfortsatz ergibt, der im Wesentlichen passgenau/mit geringem Spiel in eine andere vorzugsweise baugleiche Siebschale eingedrückt werden kann und so beide Siebschalen nach Art von Spielbausteinen bekannter Bauart miteinander koppeln.

Fig. 4 zeigt einen Ausschnitt eines Siebschalen-Deckels 14 zum Verschließen einer stapelbaren Siebschale 1 gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel. Der Siebschalen-Deckel 14 weist dabei, analog zu der Siebschale 1, eine im Wesentlichen rechteckige Form auf, an deren Randbereichen ein umlaufender auf eine Außenseite auskragender Rand/Rahmen/Wulst 16 ausgebildet ist. Der nach oben auskragende Rand 16 ist im Wesentlichen in einer Bogen-/Wulst-/Leisten-Form ausgestaltet. Eine Breite des auskragenden Randes 16 entspricht dabei der Stärke der Siebschalen-Seitenwände 4, 6, so dass der auskragende Rand 16, wenn der Siebschalen-Deckel 14 auf der Siebschale 1 platziert wird, die Siebschalen-Seitenwände 4, 6 beidseitig (innen- und außenseitig) umgreift und den Siebschalen-Deckel 14 zu der Siebschale 1 in der Längen- und Breitenrichtung der Siebschale 1 fixiert.

Mit anderen Worten, der auskragende Rand 16 des Siebschalen-Deckels 14 umgreift die Siebschalen-Seitenwände 4, 6 nut- oder federartig, wenn die Siebschale 1 mit dem Siebschalen-Deckel 14 verschlossen wird, so dass ein Verrutschen der Siebschale 1 und des Siebschalen-Deckels 14 zueinander verhindert wird.

Analog zu der Siebschale 1, ist der Siebschalen-Deckel 14 dabei aus einer Metallplatte hergestellt, in die nebeneinander eine große Anzahl von Durchbrechungen 10 gestanzt werden, wobei zwischen den Durchbrechungen 10 das Material des Siebschalen-Deckels 14 in Form von schmalen Stegen 9 stehenbleibt. Die Durchbrechungen 10 sind in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel als Langlöcher mit

abgerundeten Ecken ausgeführt, können jedoch auch einen quadratischen oder rechteckigen Querschnitt haben.

Alternativ kann der Siebschalen-Deckel 14 auch beliebig andersförmig ausgebildet sein. So ist es beispielsweise möglich, diesen ohne Durchbrechungen 10 oder nur teilweise mit Durchbrechungen 10 auszugestalten oder aus einer netzartigen Struktur aufzubauen, welche dadurch entsteht, dass eine Vielzahl von parallel zueinander verlaufenden Metalldrähten mit einer Vielzahl von ebenfalls parallel zueinander und senkrecht zu den ersten Metalldrähten verlaufenden Metalldrähte derart miteinander verflochten werden, dass zwischen den Metalldrähten quadratische oder rechteckige Durchbrechungen entstehen.

In Fig. 1 und Fig. 4 ist zu erkennen, dass der Siebschalen-Deckel 14 nicht über seine gesamte Fläche mit Durchbrechungen 10 ausgebildet ist. Eine Mittenfläche des Siebschalen-Deckels 14 ist hier als eine geschlossene Oberfläche ausgestaltet. Diese Mittenfläche ist jedoch lediglich zur besseren Übersichtlichkeit als geschlossene Fläche ohne Durchbrechungen dargestellt und der Siebschalen-Deckel 14 ist in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel, wie vorstehend beschrieben, über seine gesamte Fläche mit Durchbrechungen 10 ausgestaltet.

Wie in Fig. 4 zu sehen, ist an dem Siebschalen-Deckel 14 des Weiteren ein umlaufender Absatz/Senke 17 ausgebildet, der sich durch den rahmenförmig nach oben auskragenden Rand 16 bezüglich der Mittenfläche des Siebschalen-Deckels 14 ergibt und im Wesentlichen dem Querschnitt des Bodenfortsatzes entspricht. Somit ist es möglich, zumindest zwei Siebschalen 1 übereinander zu stapeln, sogar wenn die untere Siebschale 1 mit dem Siebschalen-Deckel 14 verschlossen ist, da in diesem Fall der Absatz (Bodenfortsatz) 13 an dem Siebschalen-Boden 2 der oberen Siebschale 1 mit dem Absatz/Senke 17 des Siebschalen-Deckels 14 in Eingriff kommt. Dadurch kann, wie vorstehend beschrieben, ein seitliches Verrutschen der unteren Siebschale 1 einschließlich des Siebschalen-Deckels 14 und der oberen Siebschale 1 zueinander verhindert werden.

Darüber hinaus ist mittig an den kurzen Seiten des Siebschalen-Deckels 14 ein Abschnitt des Siebschalen-Deckels 14 über einen weiteren Absatz muldenartig nach unten versetzt, so dass der Griffbügel 12, wenn der Siebschalen-Deckel 14 auf der Siebschale 1 platziert ist und der Griffbügel 12 in dem eingeklappten Zustand ist, im Wesentlichen oberflächenbündig in einem durch das Absetzen des Siebschalen-Deckels 14 ausgebildeten Griffbügel-Aufnahmebereich (Griffmulde) 18 ausgenommen wird und nicht über den Siebschalen-Deckel 14 hinausragt. Die Tiefe des Griffbügel-Aufnahmebereichs 18 entspricht dabei vorzugsweise im Wesentlichen einer Stärke des Griffbügels 12.

Um den Siebschalen-Deckel 14 einfach auf der Siebschale 1 platzieren zu können, ist des Weiteren in einem siebschalenseitenwandnahen Bereich des Griffbügel-Aufnahmebereichs 18 eine Griffbügel-Aussparung 20 ausgebildet. Eine Breite der Griffbügel-Aussparung 20 entspricht dabei im Wesentlichen einer Tiefe der Anlenkung des Griffbügels 12, so dass der Griffbügel 12 bei der Platzierung des Siebschalen-Deckels 14 auf der Siebschale 1 einfach durch die Griffbügel-Aussparung 20 gleitet und anschließend einklappbar ist.

Um ein ungewolltes Abheben des Siebschalen-Deckels 14 von der Siebschale 1 zu verhindern, ist jeweils an einem in Richtung der Mitte des Siebschalen-Deckels 14 angeordneten Randbereich des Griffbügel-Aufnahmebereichs 18 mittig ein Griffbügel-Verschlusselement 22 angeordnet. Dieses Griffbügel-Verschlusselement 22 weist in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel eine Aussparung auf, welche den Griffbügel 12 im eingeklappten Zustand aufnimmt und hält und somit den Siebschalen-Deckel 14 auf der Siebschale 1 fixiert. Alternativ kann das Griffbügel-Verschlusselement 22 auch so ausgestaltet sein, dass der Griffbügel 12 im eingeklappten Zustand zwischen dem Griffbügel-Verschlusselement 22 und einer Wand des Griffbügel-Aufnahmebereichs 18 eingeklemmt und somit fixiert wird.

Darüber hinaus kann der Siebschalen-Deckel 14 in dem ausgeklappten Zustand des Griffbügels 12 an den Griffbügel-Verschlusselementen 22 gegriffen und angehoben werden. Das verbessert zusätzlich die Handhabe der Siebschale 1 und des Siebschalen-Deckels 14.

Fig. 5 zeigt eine erste Möglichkeit eines Verfahrensablaufs zur Herstellung der Siebschale 1 chronologisch. Hierbei laufen ein Laserschneiden I, ein Stanzen II (auch Stanz-Nibbeln, sofern der auszustanzende Teil nur teilweise gestanzt und teilweise gebrochen wird), ein Walzen III, ein Einprägen V, ein Umbiegen IV und ein Schweißen VI chronologisch nacheinander ab.

Fig. 6 zeigt eine zweite Möglichkeit eines Verfahrensablaufs chronologisch. Hierbei laufen ein Laserschneiden I, ein Stanzen II (auch Stanz-Nibbeln, sofern der auszustanzende Teil nur teilweise gestanzt und teilweise gebrochen wird), ein Walzen III, ein Umbiegen IV, ein Einprägen V und ein Schweißen VI chronologisch nacheinander ab.

Eine dritte Möglichkeit eines Verfahrensablaufs zur Herstellung der Siebschale 1 ist chronologisch in Fig. 7 gezeigt. Dabei laufen ein Laserschneiden I, ein Stanzen II (auch Stanz-Nibbeln, sofern der auszustanzende Teil nur teilweise gestanzt und teilweise gebrochen wird), ein Walzen III, ein Einpräg- und Umbiegschritt V und ein Schweißen VI chronologisch nacheinander ab.

Zur Herstellung der Siebschale wird ein rechteckiger Blech-Rohling mit beliebiger Form und einer Materialstärke von rund 0,5 mm bis 2 mm, vorzugsweise rund 1,5 mm während des Laserschneidens I entlang einer Schneidkontur geschnitten, wodurch eine Siebschalen-Grundfläche entsteht. Nach einem Stanz- bzw. Stanz-Nibbel-Schritt II liegt eine perforierte Ausgangsform mit den gestanzten Durchbrechungen 10. Das Blech weist nach dem Schneiden I und dem Stanzen II in der Praxis gewisse Eigenspannungen auf, welche zu einer Verformung der Ausgangsform führen. Folglich ist nunmehr das Walzen III durchzuführen, welche das Blech eben walzt / glättet, um so eine perforierte Ebene zu erhalten.

Während des Einprägens V, das die gewünschte dreidimensionale Struktur nach Art eines Geflecht-Imitats hervorruft, wird der umlaufende Absatz 13 ausgebildet.

Nach dem Umbiegen IV erhält man eine Siebschalen-Form, welche schließlich durch das Schweißen VI endgültig festgelegt wird. D.h. nach dem Umbiegen der Siebschalen-Seitenwände 4, 6 werden diese verschweißt.

Wie in Fig. 5 bis 7 zu erkennen, unterscheiden sich die Verfahrensabläufe der verschiedenen Herstellmöglichkeiten in der chronologischen Abfolge der einzelnen Verfahrensschritte, insbesondere des Umbiegens IV und des Einprägens V. So kann gemäß der ersten und zweiten Möglichkeit das Einprägen V vor bzw. nach dem Umbiegen IV durchgeführt werden. Alternativ kann das Einprägen V und das Umbiegen auch in einem einzelnen Verarbeitungsschritt durchgeführt werden (vgl- Fig. 7).

Ansprüche

1. Siebschale (1) zur Aufnahme von Medizinprodukten, vorzugsweise zum Sterilisieren, mit einem Siebschalen-Boden (2) und an dem Siebschalen-Boden (2) angeordneten, sich nach oben erstreckenden Siebschalen-Seitenwänden (4, 6), dadurch gekennzeichnet, dass

der Siebschalen-Boden (2) an dessen Unterseite in Randbereichen einen umlaufenden Absatz oder Rücksprung (13) aufweist, der dafür vorgesehen und ausgebildet ist, zwei Siebschalen (1) in einem gestapelten Zustand in einer Längen- und Breitenrichtung der Siebschale (1) zueinander zu fixieren, indem der Absatz (13) einer ersten Siebschale (1) mit den Siebschalen-Seitenwänden (4, 6) einer zweiten Siebschale (1) in Eingriff steht.

2. Stapelbare Siebschale (1) nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Breite (B1) des umlaufenden Absatzes (13) einer Stärke der Siebschalen-Seitenwand (4, 6) entspricht.

3. Stapelbare Siebschale (1) nach Patentanspruch 1, ferner mit zumindest einem Griffbügel (12), welcher an einer Siebschalen-Seitenwand (4, 6) drehbeweglich angelenkt ist, und einem die Siebschale (1) verschließenden Siebschalen-Deckel (14), dadurch gekennzeichnet, dass an dem Siebschalen-Deckel (14) ein umlaufender, in einem Bereich des Griffbügels (12) ausgesetzter Absatz (17) ausgebildet ist, der zumindest zwei Siebschalen (1), von welchen zumindest eine Siebschale (1), vorzugsweise die untere Siebschale (1), mit dem Siebschalen-Deckel (14) verschlossen ist, in dem gestapelten Zustand zueinander fixiert, indem der Absatz (17) des Siebschalen-Deckels (14) mit dem Absatz (13) der oberen Siebschale (1) in Eingriff steht.

4. Stapelbare Siebschale (1) nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Siebschalen-Deckel (14) weiterhin auf dessen Außenseite einen umlaufenden, im Bereich des Griffbügels (12) ausgesetzten, auskragenden Rand (16) aufweist, der

bei Platzierung des Siebschalen-Deckels (14) auf der Siebschale (1) einen oberen Rand der Siebschalen-Seitenwände (4, 6) umschließt.

5. Stapelbare Siebschale (1) nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Siebschalen-Deckel (14) im Bereich des Griffbügels (12) nach unten abgesetzt ist und einen Griffbügel-Aufnahmebereich (18) ausbildet, so dass der Griffbügel (12) in einer eingeklappten Position oberflächenbündig mit dem Siebschalen-Deckel (14) abschließt.

6. Stapelbare Siebschale (1) nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass mittig an dem nach unten abgesetzten Griffbügel-Aufnahmebereich (18) in dem Siebschalen-Deckel (14) eine Griffbügel-Vertiefung (20) ausgebildet ist.

1/4

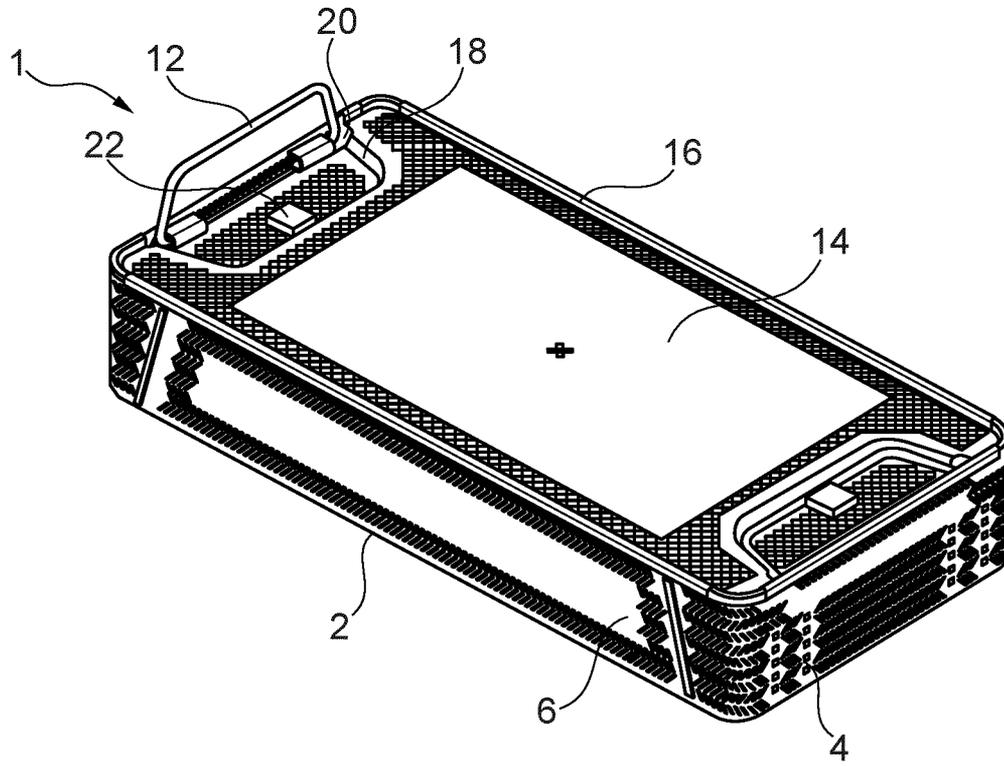


Fig. 1

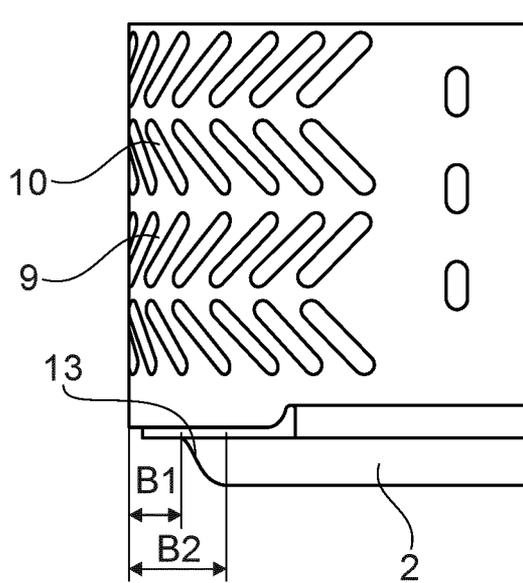


Fig. 2

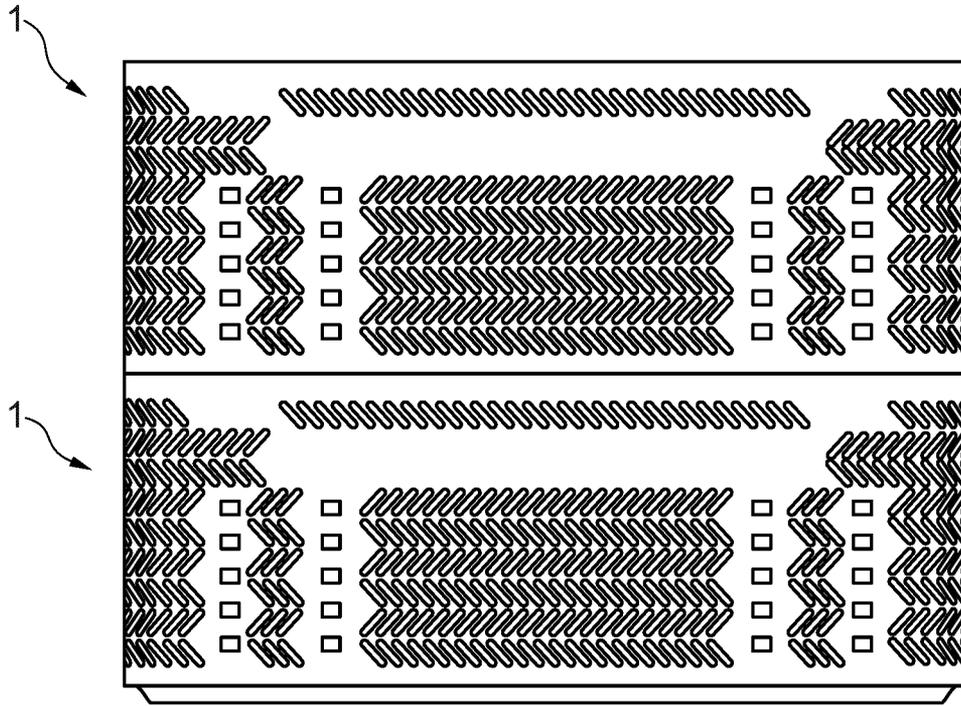


Fig. 3

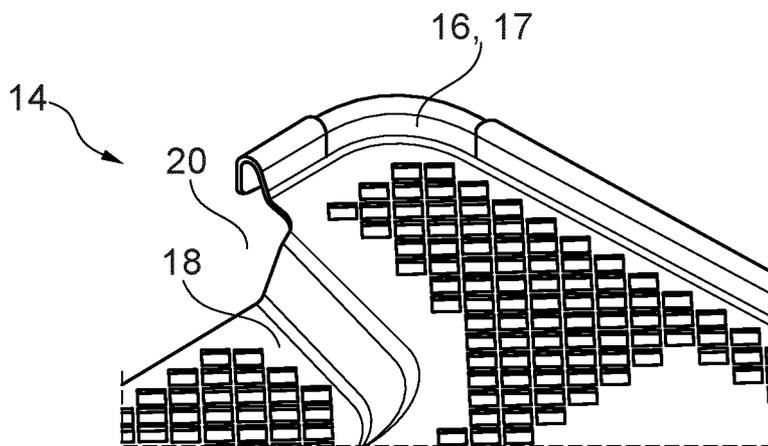


Fig. 4

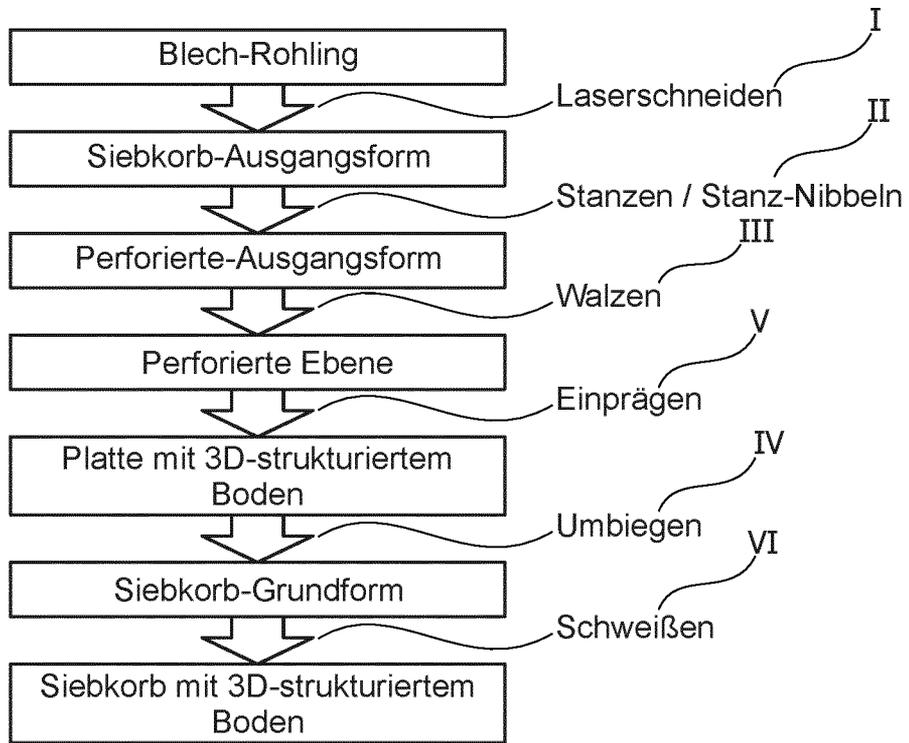


Fig. 5

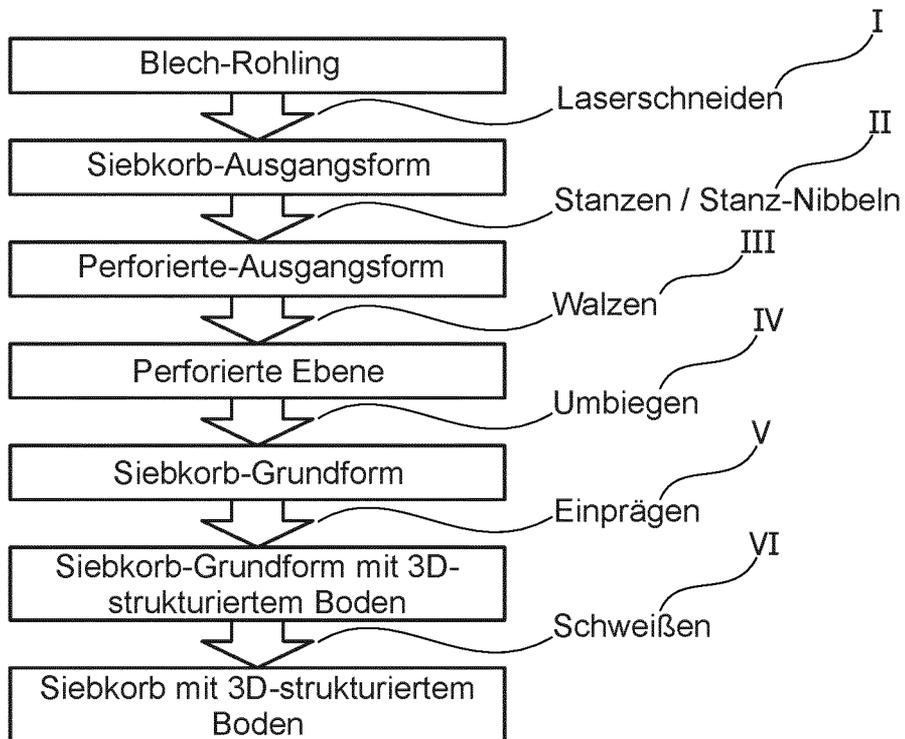


Fig. 6

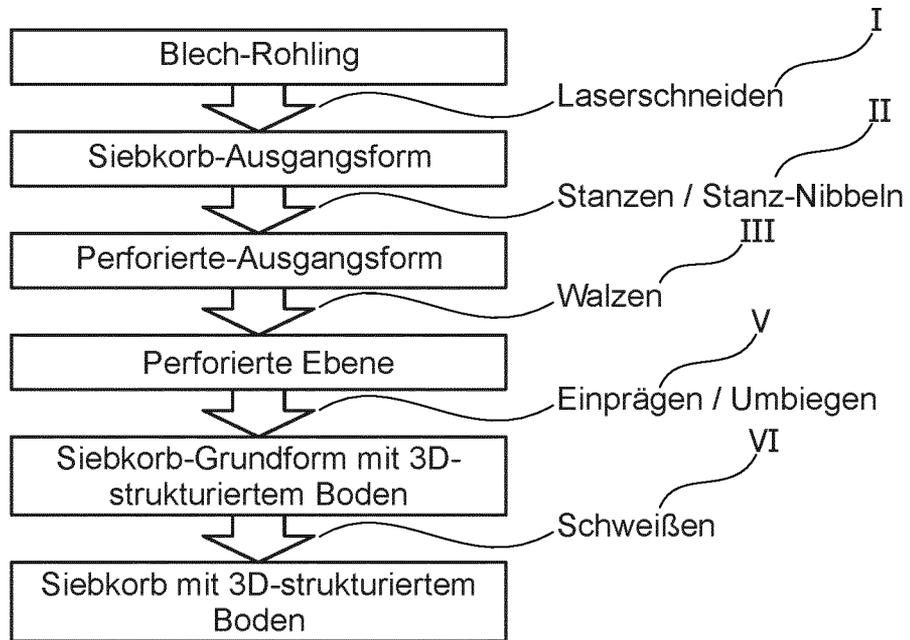


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/054562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>A61B 50/30</i> (2016.01)j; <i>A61B 50/33</i> (2016.01)j; <i>A61B 50/00</i> (2016.01)n		
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) A61B		
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	US 2004144670 A1 (RILEY EDWARD D [US]) 29 July 2004 (2004-07-29) paragraph [0030] - paragraph [0038]; figures 1-7	1-6
X	US 5424048 A (RILEY EDWARD D [US]) 13 June 1995 (1995-06-13) column 2, line 59 - column 5, line 4; figures 1,2,4 column 5, line 66 - column 6, line 22	1-6
A	US 2007205123 A1 (BETTENHAUSEN TODD E [US] ET AL) 06 September 2007 (2007-09-06) figures 1,2,7, 10- 13,	1-6
A	WO 2004089774 A1 (KOREA ALPALINE CO LTD [KR]; WANG SOO CHANG [KR]) 21 October 2004 (2004-10-21) page 7, line 11 - page 14, line 13; figures 1-8,10	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 May 2020		Date of mailing of the international search report 29 May 2020
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 Neef, Tatjana Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/054562

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2004144670	A1	29 July 2004	NONE			
US	5424048	A	13 June 1995	NONE			
US	2007205123	A1	06 September 2007	NONE			
WO	2004089774	A1	21 October 2004	AU	2004228579	A1	21 October 2004
				BR	PI0409764	A	09 May 2006
				CA	2520797	A1	21 October 2004
				EP	1611023	A1	04 January 2006
				HK	1091182	A1	09 April 2009
				JP	4049274	B2	20 February 2008
				JP	2006522717	A	05 October 2006
				MX	PA05010828	A	14 December 2005
				US	2006278552	A1	14 December 2006
WO	2004089774	A1	21 October 2004				

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A61B50/30 A61B50/33
 ADD. A61B50/00

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

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A61B

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	US 2004/144670 A1 (RILEY EDWARD D [US]) 29. Juli 2004 (2004-07-29) Absatz [0030] - Absatz [0038]; Abbildungen 1-7	1-6
X	US 5 424 048 A (RILEY EDWARD D [US]) 13. Juni 1995 (1995-06-13) Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 5, Zeile 4; Abbildungen 1,2,4 Spalte 5, Zeile 66 - Spalte 6, Zeile 22	1-6
A	US 2007/205123 A1 (BETTENHAUSEN TODD E [US] ET AL) 6. September 2007 (2007-09-06) Abbildungen 1,2,7, 10- 13, ----- -/--	1-6

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

20. Mai 2020

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/05/2020

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

Neef, Tatjana

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2004/089774 A1 (KOREA ALPALINE CO LTD [KR]; WANG SOO CHANG [KR]) 21. Oktober 2004 (2004-10-21) Seite 7, Zeile 11 - Seite 14, Zeile 13; Abbildungen 1-8,10 -----	1-6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/054562

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004144670	A1	29-07-2004	KEINE

US 5424048	A	13-06-1995	KEINE

US 2007205123	A1	06-09-2007	KEINE

WO 2004089774	A1	21-10-2004	AU 2004228579 A1 21-10-2004
			BR PI0409764 A 09-05-2006
			CA 2520797 A1 21-10-2004
			EP 1611023 A1 04-01-2006
			HK 1091182 A1 09-04-2009
			JP 4049274 B2 20-02-2008
			JP 2006522717 A 05-10-2006
			MX PA05010828 A 14-12-2005
			US 2006278552 A1 14-12-2006
			WO 2004089774 A1 21-10-2004
