



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.10.2020 Bulletin 2020/44

(51) Int Cl.:
A61J 1/10 (2006.01) A61J 1/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20170804.7**

(22) Date de dépôt: **22.04.2020**

(84) Etats contractants désignés:
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
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **SARTORIUS STEDIM FMT SAS**
13400 Aubagne (FR)

(72) Inventeur: **Montenay, Nelly**
13790 Rousset (FR)

(30) Priorité: **26.04.2019 FR 1904470**

(54) **ENSEMBLE A USAGE BIOPHARMACEUTIQUE COMPRENANT UNE POCHE ET UN CADRE**

(57) Ensemble (20) à usage biopharmaceutique comprenant une poche (22) adaptée pour recevoir un produit biopharmaceutique et un cadre (24), la poche (22) étant une enveloppe plastique souple munie d'au moins un port d'entrée/sortie (27) de fluide biopharmaceutique et comprenant une première paroi latérale (28) et une deuxième paroi latérale (30), la première paroi

latérale (28) et la deuxième paroi latérale (30) étant en partie solidarisées par une soudure (32), la soudure (32) définissant un pourtour soudé (34) de la poche (22) et délimitant un espace interne (36) de la poche (22), le cadre (24) enserrant la poche (22) sur un parcours continu le long du pourtour soudé (34) au moins dans une zone de la soudure (32).

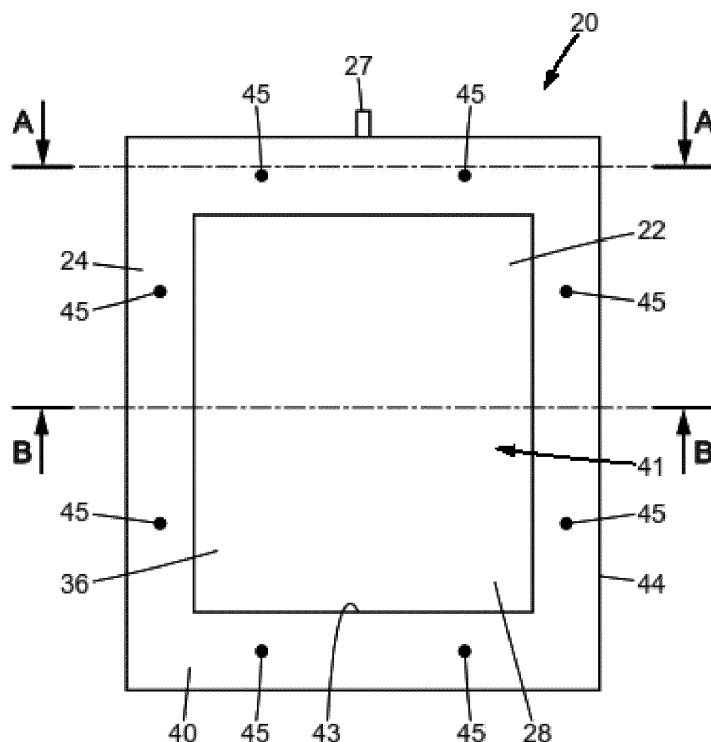


FIG. 1

Description

Domaine technique

[0001] L'invention est relative à un ensemble à usage biopharmaceutique comprenant une poche adaptée pour recevoir un produit biopharmaceutique et un cadre.

Technique antérieure

[0002] On entend ici par produit biopharmaceutique un produit issu de la biotechnologie, tels que milieux de cultures, cultures cellulaires, solutions tampon, liquides de nutrition artificielle, ou un produit pharmaceutique ou plus généralement un produit destiné à être utilisé dans le domaine médical. Un tel produit est sous forme liquide, pâteuse, poudreuse, en une ou plusieurs phases, homogènes ou non, apte à s'écouler à travers une valve, pouvant ainsi être qualifié de fluide. L'invention s'applique également à des produits autres que biopharmaceutiques, selon la définition qui vient d'en être donnée, mais qui sont soumis à des exigences analogues en ce qui concerne leur stockage ou leur traitement. Outre le transfert d'un produit biopharmaceutique, la poche peut être adaptée pour un bioréacteur ou un fermenteur.

[0003] Une poche recevant un produit biopharmaceutique peut par exemple être une poche à usage unique. Une telle poche peut comprendre deux parois. Les deux parois sont scellées l'une avec l'autre, par exemple par une soudure. Afin de recevoir le produit biopharmaceutique, ce type de poche est capable de s'expanser. Une fois expansée, la poche a un volume limité. De ce fait, ce type de poche est communément appelé « poche 2D » (pour « deux dimensions »).

[0004] Une poche à usage unique est généralement composée d'un film. Plus précisément, les parois de la poche comprennent un film multicouche. Le film multicouche comprend par exemple une couche de contact, une couche barrière et une couche externe.

[0005] La couche de contact est destinée à être en contact avec le produit biopharmaceutique (en d'autres termes, la couche de contact est du côté du volume interne de la poche). La couche de contact est par conséquent faite d'un matériau compatible avec le produit biopharmaceutique sans provoquer de dégradation du film ou du produit biopharmaceutique. A cet effet, le matériau de la couche de contact est généralement sélectionné parmi les polyoléfinés tels que par exemple le polyéthylène.

[0006] La couche externe est destinée à être en contact avec l'environnement extérieur. La couche externe contribue à la résistance mécanique des parois de la poche. À cette fin, elle doit être suffisamment souple pour supporter des contraintes mécaniques élevées, mais ne pas être trop extensible afin d'empêcher toute déformation de la poche lorsqu'elle est remplie avec un produit biopharmaceutique.

[0007] La couche barrière sert de barrière au passage

de gaz tels que l'oxygène, le dioxyde de carbone et est généralement constituée d'éthylène-alcool vinylique.

Problème technique

[0008] Les parois de la poche doivent être fermées hermétiquement afin d'éviter par exemple toute fuite de produit en dehors de la poche ou toute contamination du produit contenu dans la poche. A cet effet, les parois sont généralement soudées l'une avec l'autre. Cependant, les matériaux composant le film multicouche sont parfois difficilement compatibles en termes de soudure. Ainsi, dans certaines situations, la soudure peut céder, ce qui entraîne la perte de l'intégrité de la poche. Par exemple, la soudure peut céder lorsque des efforts trop importants sont appliqués sur la soudure, lors du remplissage de la poche par un produit biopharmaceutique, ou en cas de sur-remplissage. La soudure peut également céder lors du transport ou de la manipulation de la poche, notamment lorsque celle-ci est emplie d'un produit biopharmaceutique appliquant une pression sur la soudure.

Résumé de l'invention

[0009] L'invention vient améliorer la situation.

Exposé de l'invention

[0010] Il est proposé un ensemble à usage biopharmaceutique comprenant une poche adaptée pour recevoir un produit biopharmaceutique et un cadre, la poche étant une enveloppe plastique souple munie d'au moins un port d'entrée/sortie de fluide biopharmaceutique et comprenant une première paroi latérale et une deuxième paroi latérale, la première paroi latérale et la deuxième paroi latérale étant en partie solidarisées par une soudure, la soudure définissant un pourtour soudé de la poche et délimitant un espace interne de la poche, le cadre enserrant la poche sur un parcours continu le long du pourtour soudé au moins dans une zone de la soudure.

[0011] Le cadre permet ainsi de palier les problèmes de rupture de soudure de la poche tout en conservant ses caractéristiques géométriques et les matériaux qui la composent. Le cadre permet en outre de renforcer la soudure de la poche notamment lorsque la poche est composée de matériaux difficilement compatibles pour une soudure entre-eux.

[0012] L'ensemble peut en outre comprendre les caractéristiques exposées dans les paragraphes suivants qui peuvent, optionnellement, être mises en œuvre indépendamment les unes des autres ou en combinaison les unes avec les autres :

- la poche est fermée par la soudure à l'exception de la zone comprenant le au moins un port d'entrée/sortie, et le cadre enserre la poche sur la totalité du parcours continu le long du pourtour soudé ;
- le cadre comprend une première partie apte à venir

en contact avec la première paroi latérale et une deuxième partie apte à venir en contact avec la deuxième paroi latérale, la première partie et la deuxième partie étant fixées entre-elles par un moyen de fixation de sorte à appliquer une pression de renfort sur la soudure;

- la pression de renfort appliquée sur la soudure est comprise entre 10 N/m² et 100 N/m²;
- la première partie du cadre comprend un évidement et la deuxième partie du cadre comprend une plaque plane de sorte que le cadre encadre la poche ;
- l'ensemble comprend plusieurs poches et la première partie du cadre comprend plusieurs évidements, chaque évidement étant apte à recevoir une des poches ;
- la soudure s'étend selon une direction radiale par rapport à la poche ;
- la soudure comprend un bord périphérique interne du côté de l'espace interne de la poche et un bord périphérique externe opposé au bord périphérique interne, la soudure étant sensiblement plate entre le bord périphérique interne et le bord périphérique externe ;
- la soudure comprend une largeur mesurée entre le bord périphérique interne et le bord périphérique externe, la largeur étant comprise entre 5 et 20 mm ;
- le cadre enserre la soudure depuis le bord périphérique interne vers le bord périphérique externe, sur une partie de la largeur;
- la première partie comprend une périphérie externe et une périphérie interne, la périphérie externe et la périphérie interne étant espacées l'une de l'autre par une largeur, la largeur représentant 1,5 fois la largeur de la soudure;
- le cadre enserre la soudure depuis le bord périphérique interne vers le bord périphérique externe sur toute la largeur ;
- le cadre enserre en outre une partie de la poche au-delà de la soudure.

Brève description des dessins

[0013] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

Fig. 1

[Fig. 1] montre un ensemble vue de dessus selon un mode de réalisation de l'invention ;

Fig. 2

[Fig. 2] montre une poche vue de dessus selon un mode de réalisation de l'invention ;

Fig. 3

[Fig. 3] montre l'ensemble de la figure 1 vue de dessous ;

Fig. 4

[Fig. 4] montre l'ensemble dans une vue en coupe selon le plan A de la figure 1 ;

Fig. 5

[Fig. 5] montre un exemple de l'ensemble dans une vue en coupe selon le plan B de la figure 1 ;

Fig. 6

[Fig. 6] montre un autre exemple de l'ensemble dans une vue en coupe selon le plan B de la figure 1 ;

Fig. 7

[Fig. 7] montre un ensemble vue de dessus selon un autre mode de réalisation de l'invention ;

Fig. 8

[Fig. 8] montre un ensemble dans une vue en coupe selon un autre mode de réalisation de l'invention.

Fig. 9

[Fig. 9] montre un ensemble dans une vue en coupe selon un autre mode de réalisation de l'invention.

Description des modes de réalisation

[0014] Les dessins et la description ci-après contiennent, pour l'essentiel, des éléments de caractère certain. Ils pourront donc non seulement servir à mieux faire comprendre la présente invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

[0015] La figure 1 illustre un ensemble 20 à usage biopharmaceutique. L'ensemble comprend une poche 22 et un cadre 24.

[0016] La poche 22 est illustrée de façon plus détaillée à la figure 2. La poche 22 est de forme rectangulaire et sensiblement plate, et s'étend selon un plan P (visible par exemple à la figure 4 et à la figure 5). Une poche telle qu'illustrée est communément appelée poche 2D. La poche 22 est une enveloppe plastique souple. La poche 22 comprend un port d'entrée/sortie 27 et une première et une deuxième paroi latérales 28, 30.

[0017] L'enveloppe plastique souple de la poche 22 est par exemple composée d'un film multicouche. Le film multicouche peut par exemple être composé de polyéthylène. Le polyéthylène est particulièrement avantageux en termes de compatibilité avec le produit biopharmaceutique destiné à être contenu dans la poche 22.

[0018] La poche 22 est en outre munie d'au moins un port d'entrée/sortie 27. Par exemple, tel qu'illustré, le port d'entrée/sortie 27 comprend un seul orifice 26. Selon d'autres exemples non illustrés, le port d'entrée/sortie 27 peut comprendre plusieurs orifices (par exemple quatre) sans toutefois sortir du domaine de la présente invention. Le port d'entrée/sortie 27 permet le passage du fluide biopharmaceutique vers la poche 22 ou d'en sortir.

[0019] La première paroi latérale 28 et la deuxième paroi latérale 30 forment la forme 2D de la poche 22. La

première paroi latérale 28 et la deuxième paroi latérale 30 sont solidarisées par une soudure 32. En outre, selon une variante, le port d'entrée/sortie 27 est solidarisé à la première et à la deuxième paroi latérale 28, 30 par soudure directe d'une pièce en polyéthylène, comme par exemple une navette comportant au moins le port d'entrée/sortie 27, avec les première et deuxième parois latérales 28, 30. Ledit port d'entrée/sortie étant par exemple un connecteur avec un embout de type sapin, souvent appelée « Hose Barb » en anglais. Selon une autre variante, le port d'entrée/sortie 27 est un tube en matière plastique (polyéthylène, polymère élastomère thermoplastique) ou silicone solidarisé directement par soudure à la première et à la deuxième paroi latérale 28, 30 de la poche. Plus précisément, en raison de la présence du port d'entrée/sortie 27, la première paroi latérale 28 et la deuxième paroi latérale 30 ne sont pas soudées entre-elles dans la région du port d'entrée/sortie 27. La soudure 32 définit un pourtour soudé 34 de la poche 22. Plus précisément, la première paroi latérale 28 et la deuxième paroi latérale 30 sont soudées entre-elles par la soudure 32 le long du pourtour soudé 34. Comme visible sur la figure 2, le pourtour soudé 34 s'étend sur tout le pourtour de la poche 22, c'est-à-dire sur un parcours continu tout autour de la poche 22. La soudure 32 définit en outre un espace interne 36 de la poche 22. L'espace interne 36 est apte à recevoir le produit biopharmaceutique.

[0020] La soudure 32 comprend un bord périphérique interne 37 du côté de l'espace interne 36 de la poche et un bord périphérique externe 38 opposé au bord périphérique interne 37. En d'autres termes, le bord périphérique interne 37 délimite l'espace interne 36 de la poche 22. La soudure 32 est sensiblement plate entre le bord périphérique externe 38 et le bord périphérique interne 37. La soudure 32 s'étend selon une direction radiale R par rapport à la poche 22. La soudure 32 s'étend donc radialement depuis l'espace interne 36 en s'éloignant de celui-ci. Plus précisément, la direction radiale R se situe dans le plan P, et s'étend perpendiculairement à la tangente T du bord périphérique interne 37, dans la direction opposée à l'espace interne 36.

[0021] En outre, la soudure 32 comprend une largeur L32. La largeur L32 est mesurée entre le bord périphérique interne 37 et le bord périphérique externe 38. Plus précisément, la largeur L32 est mesurée selon la direction radiale R. La largeur L32 peut être comprise entre 5 mm et 20 mm. Par exemple, la largeur L32 est de 10 mm.

[0022] La figure 1 et la figure 3 illustrent un exemple de cadre 24 selon l'invention. Le cadre 24 est sensiblement plat et rectangulaire. Le cadre 24 est apte à recevoir la poche 22. Le cadre 24 constitue un support de la poche 22. En outre, le cadre 24 applique une pression de renfort sur la soudure 32 de la poche 22. Le matériau du cadre 24 est choisi de sorte que le cadre 24 ne se déforme pas lorsqu'une pression est appliquée à la poche 22, et en particulier lorsque la soudure 32 de la poche 22 est soumise à une pression. Cette pression sur la soudure 32 peut être due par exemple au transport ou à la manipu-

lation de la poche 22, notamment lorsque celle-ci est emplie d'un produit biopharmaceutique. De ce fait, le cadre 24 est par exemple en matière plastique.

[0023] Le cadre 24 comprend une première partie 40 et une deuxième partie 42. La première partie 40 est apte à venir en contact avec la première paroi latérale 28 de la poche 22. La deuxième partie 42 est apte à venir en contact avec la deuxième paroi latérale 30 de la poche 22.

[0024] La première partie 40 constitue la face supérieure du cadre 24. La première partie 40 est rectangulaire et plane. La première partie 40 comprend en outre un évidement 41 rectangulaire en son centre. C'est par cet évidement 41 que pourra s'expanser la poche 22. Plus précisément, la forme de la première partie 40 correspond sensiblement à la forme de la soudure 32 de la poche 22. Comme visible à la figure 1, la première partie 40 comprend une périphérie externe 44 et une périphérie interne 43. La périphérie externe 44 est rectangulaire. La périphérie interne 43 est rectangulaire et correspond au contour de l'évidement 41. Comme visible à la figure 1, la périphérie externe 44 et la périphérie interne 43 sont espacées l'une de l'autre par une largeur L40. La largeur L40 est comprise entre 1,2 fois et 3 fois la largeur de la soudure L32. Par exemple, tel qu'illustré à la figure 9, la largeur L40 représente 1,5 fois la largeur L32. A titre d'exemple, la largeur L40 est de 20 mm.

[0025] La deuxième partie 42 est illustrée notamment à la figure 3. La deuxième partie 42 constitue la face inférieure du cadre 24. La deuxième partie 42 est rectangulaire et plane. Plus précisément, la deuxième partie 42 est de la forme d'une plaque plane. Dans cet exemple, la forme externe de la deuxième partie 42 correspond à la forme externe de la première partie 40. En d'autres termes, les dimensions externes de la deuxième partie 42 et de la première partie 40 sont identiques.

[0026] La première partie 40 et la deuxième partie 42 sont fixées entre-elles par un moyen de fixation 45 de sorte à appliquer une pression de renfort sur la zone de la soudure 32 en contact avec la première partie 40 et la deuxième partie 42. La pression de renfort appliquée par le moyen de fixation 45 sur la soudure 32 est une précontrainte qui doit permettre d'empêcher la soudure 32 de céder. Par exemple, la précontrainte appliquée est comprise entre 10 N/m² et 100 N/m². Cette précontrainte permet à la soudure 32 de résister lorsque la poche 22 est soumise par exemple à une pression dans son espace interne 36 jusqu'à 1,5 Bars. Ceci est par exemple le cas lors du remplissage de la poche 22 par un produit biopharmaceutique. L'application de cette précontrainte lors du remplissage permet de protéger la soudure 32 d'une éventuelle rupture. La soudure 32 n'étant réellement soumise à une pression que lors du remplissage, il peut être possible de retirer le cadre 24 qui enserré la poche 22, une fois la poche 22 remplie. Le cadre 24 peut donc jouer un rôle de renfort temporaire de la soudure 32 au moment du remplissage de la poche 22. Alternativement ou au surplus, le cadre 24 peut jouer le rôle de

support durant l'utilisation, le transport et/ou le stockage de la poche 22.

[0027] Le moyen de fixation 45 peut consister par exemple par des ensembles vis-écrous répartis sur la périphérie de la première partie 40 et de la deuxième partie 42. Les ensembles vis-écrous traversent dans ce cas la première partie 40 et la deuxième partie 42 pour les joindre entre-elles. Selon un autre exemple, le moyen de fixation 45 est un ensemble de rivets, répartis sur la périphérie de la première partie 40 et de la deuxième partie 42. Alternativement, le moyen de fixation 45 peut être des pattes de fixation, préférentiellement en plastique ou en métal, venant en prise avec la première partie 40 et la deuxième partie 42. Ces pattes peuvent en outre comprendre une languette pour leur mise en place autour des première et deuxième partie 40, 42.

[0028] Selon l'exemple visible à la figure 5, le cadre 24 enserme la poche 24 sur la totalité du parcours continu le long du pourtour soudé 34. Dans cet exemple, le cadre 24 recouvre toute la largeur L32 de la soudure 32. Plus précisément, la largeur L40 de la première partie 40 est supérieure à la largeur L32 de sorte que la soudure 32 est enserrée entre la première partie 40 et la deuxième partie 42 du cadre 24. Le cadre 24 enserme ainsi la soudure 32 depuis le bord périphérique externe 38 vers le bord périphérique interne 37, sur toute la largeur L32. En d'autres termes, la soudure 32 n'est pas exposée (c'est-à-dire pas visible) dans l'évidement 41. Par exemple, le bord de la périphérie interne 43 de la première partie 40 vient au regard du bord périphérique interne 37 de la soudure 32. Selon un autre exemple, le bord de la périphérie interne 43 de la première partie 40 vient au-delà du bord périphérique interne 37 de la soudure 32. Dans ce cas, la soudure 32 et une partie de la poche 22 directement en contact avec la soudure 32 est recouverte par la première partie 40. En d'autres termes, le cadre 24 écrase non seulement la soudure 32 mais aussi une partie de la poche 22. Dans cette configuration, la largeur L40 peut par exemple représenter 1,5 fois la largeur L32. Le bord de la périphérie interne 43 de la première partie 40 peut par exemple déborder de la soudure 32, vers l'espace interne de la poche 36, de 5 mm.

[0029] Selon un autre exemple, visible à la figure 6, le cadre 24 enserme la poche 24 sur la totalité du parcours continu le long du pourtour soudé 34, mais le cadre 24 ne recouvre pas toute la largeur L32 de la soudure 32. Dans cet exemple, le cadre 24 recouvre une partie de la largeur L32 de la soudure. Le cadre 24 enserme ainsi la soudure 32 depuis le bord périphérique externe 38 vers le bord périphérique interne 37, sur une partie de la largeur L32. En d'autres termes, la soudure 32 est en partie exposée (c'est-à-dire visible) dans l'évidement 41. Toutefois, la longueur L40 est choisie de sorte que la première partie 40 recouvre suffisamment la soudure 32 afin que le cadre 24 renforce suffisamment la soudure 32 en cas de pression appliquée sur la soudure 32.

[0030] La figure 7 illustre un autre exemple de réalisation d'un cadre 24 selon l'invention. Dans cet exemple,

la première partie 40 du cadre 24 comprend plusieurs évidements 41, de sorte que le cadre 24 peut recevoir autant de poche 22 que la première partie 40 comprend d'évidement 41. Dans l'exemple illustré sur la figure 7, le cadre 24 reçoit six poches 22. Chaque poche 22 est agencée au niveau d'un évidement 41.

[0031] La figure 8 illustre un autre exemple de réalisation d'un cadre 24 selon l'invention. Dans cet exemple, la première partie 40 et la deuxième partie 42 du cadre comprennent chacune un évidement 41. Cette alternative permet le gonflement des deux parois latérales de la poche 28, 30.

[0032] Selon un autre exemple de réalisation conforme à l'invention, la première partie 40 et la deuxième partie 42 comprennent chacune plusieurs évidements 41. Chaque évidement 41 de la première partie 40 est agencé en regard d'un évidement 41 de la deuxième partie 42. Cette alternative permet à la fois de recevoir autant de poche 22 que la première partie 40 ou la deuxième partie 42 comprend d'évidement 41 et de permettre le gonflement des deux parois latérales 28, 30 des poches 22 maintenues dans le cadre 24.

Liste des signes de référence

[0033]

- 20 : ensemble
- 22 : poche
- 24 : cadre
- 26 : orifice
- 27 : port d'entrée/sortie
- 28 : première paroi latérale
- 30 : deuxième paroi latérale
- 32 : soudure
- 34 : pourtour
- 36 : espace interne
- 37 : bord périphérique interne
- 38 : bord périphérique externe
- 40 : première partie du cadre
- 41 : évidement
- 42 : deuxième partie du cadre
- 43 : périphérie interne de la première partie du cadre
- 44 : périphérie externe de la première partie du cadre
- 45 : moyen de fixation
- L32 : largeur de la soudure
- L40 : largeur du bord de la première partie du cadre
- R : direction radiale
- T : tangente

Revendications

1. Ensemble (20) à usage biopharmaceutique comprenant une poche (22) adaptée pour recevoir un produit biopharmaceutique et un cadre (24), la poche

(22) étant une enveloppe plastique souple munie d'au moins un port d'entrée/sortie (27) de fluide biopharmaceutique et comprenant une première paroi latérale (28) et une deuxième paroi latérale (30), la première paroi latérale (28) et la deuxième paroi latérale (30) étant en partie solidarisées par une soudure (32), la soudure (32) définissant un pourtour soudé (34) de la poche (22) et délimitant un espace interne (36) de la poche (22), dans lequel le cadre (24)

- enserre la poche (22) sur un parcours continu le long du pourtour soudé (34) au moins dans une zone de la soudure (32), et

- comprend une première partie (40) apte à venir en contact avec la première paroi latérale (28) et une deuxième partie (42) apte à venir en contact avec la deuxième paroi latérale (30), la première partie (40) et la deuxième partie (42) étant fixées entre-elles par un moyen de fixation (45) de sorte à appliquer une pression de renfort sur la soudure (32), la pression de renfort étant comprise entre 10 N/m² et 100 N/m².

2. Ensemble (20) selon la revendication 1, dans lequel la poche (22) est fermée par la soudure (32) à l'exception de la zone comprenant le au moins un port d'entrée/sortie (27), et le cadre (24) enserre la poche (22) sur la totalité du parcours continu le long du pourtour soudé (34).

3. Ensemble (20) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la première partie (40) du cadre (24) comprend un évidement (41) et la deuxième partie (42) du cadre (24) comprend une plaque plane de sorte que le cadre (24) encadre la poche (22).

4. Ensemble (20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 comprenant plusieurs poches (22), la première partie (40) du cadre (24) comprenant plusieurs évidements (41), chaque évidement (41) étant apte à recevoir une des poches (22).

5. Ensemble (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la soudure (32) s'étend radialement depuis un espace interne (36) de la poche (22) en s'éloignant de celui-ci.

6. Ensemble (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la soudure (32) comprend un bord périphérique interne (37) du côté de l'espace interne (36) de la poche (22) et un bord périphérique externe (38) opposé au bord périphérique interne (37), la soudure (32) étant sensiblement plate entre le bord périphérique interne (37) et le bord périphérique externe (38).

7. Ensemble (20) selon la revendication 6 dans lequel

la soudure (32) comprend une largeur (L32) mesurée entre le bord périphérique interne (37) et le bord périphérique externe (38), la largeur (L32) étant comprise entre 5 mm et 20 mm.

8. Ensemble (20) selon la revendication 7 dans lequel le cadre (24) enserre la soudure (32) depuis le bord périphérique externe (38) vers le bord périphérique interne (37), sur une partie de la largeur (L32).

9. Ensemble (20) selon la revendication 7 ou 8 et l'une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel la première partie (40) comprend une périphérie externe (44) et une périphérie interne (43), la périphérie externe (44) et la périphérie interne (43) étant espacées l'une de l'autre par une largeur (L40), la largeur (L40) représentant 1,5 fois la largeur (L32).

10. Ensemble (20) selon la revendication 7 dans lequel le cadre (24) enserre la soudure (32) depuis le bord périphérique externe (38) vers le bord périphérique interne (37), sur toute la largeur (L32).

11. Ensemble (20) selon la revendication 10, dans lequel le cadre (24) enserre en outre une partie de la poche (22) au-delà de la soudure (32).

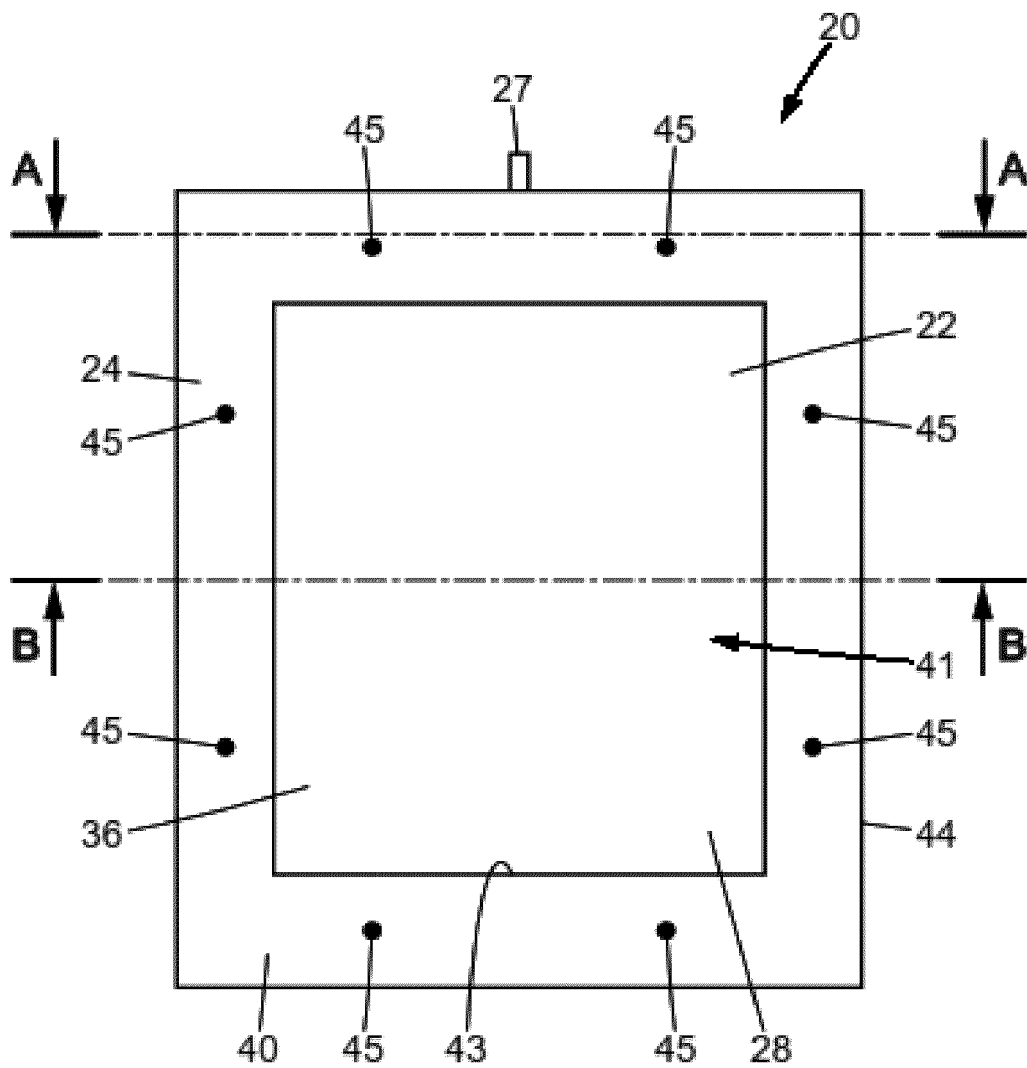


FIG. 1

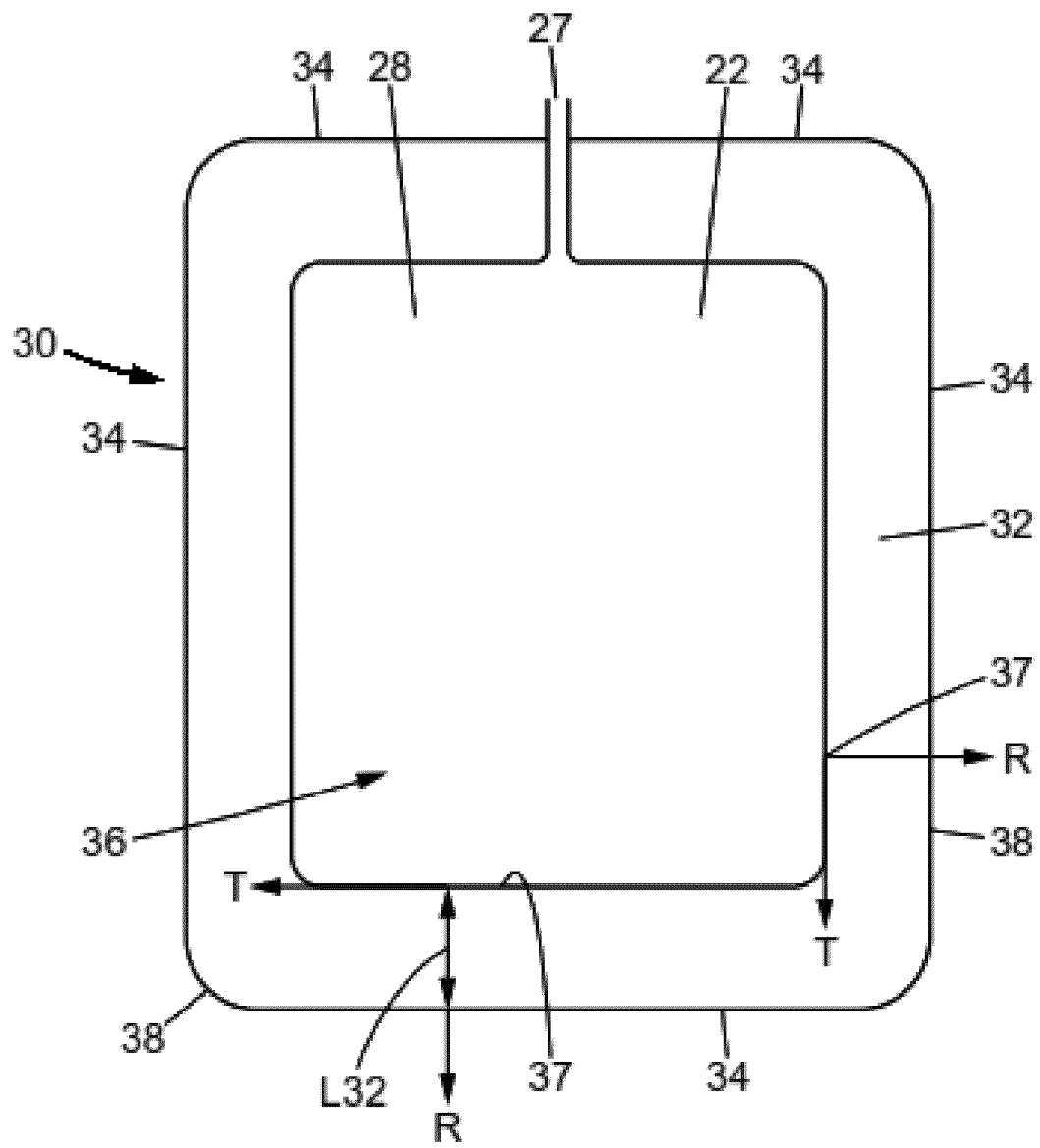


FIG. 2

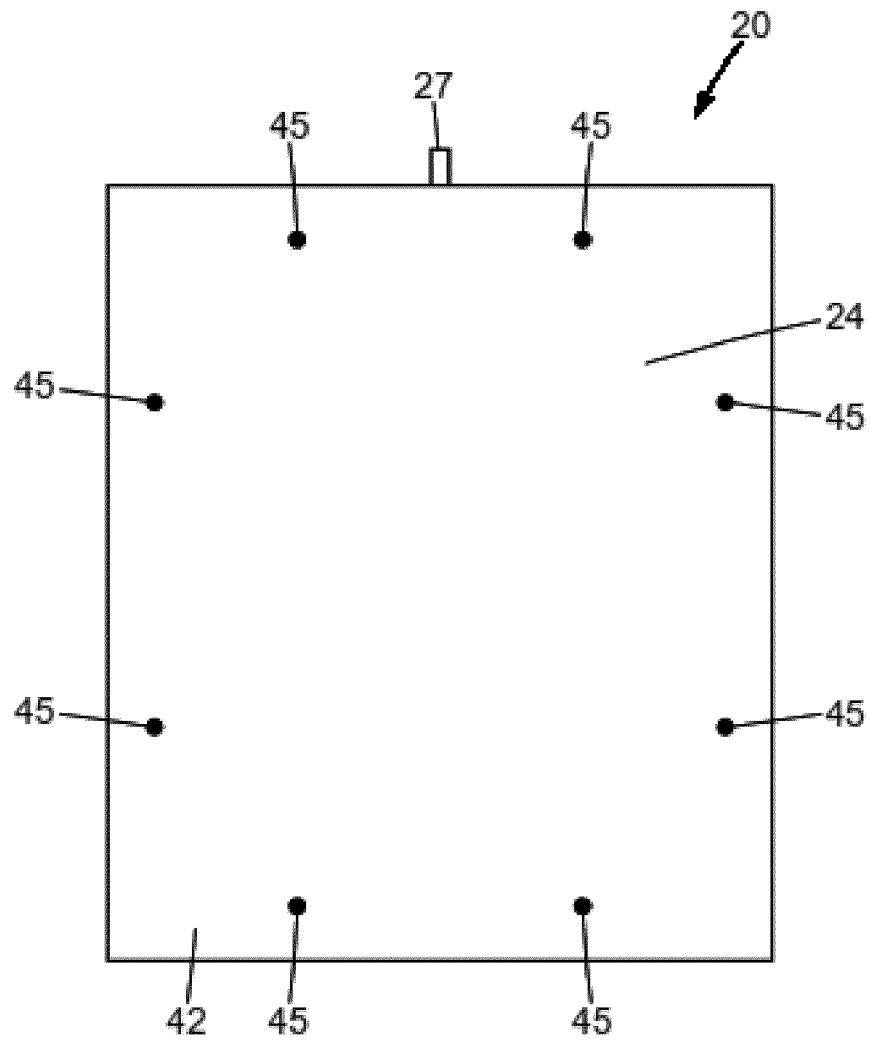


FIG. 3

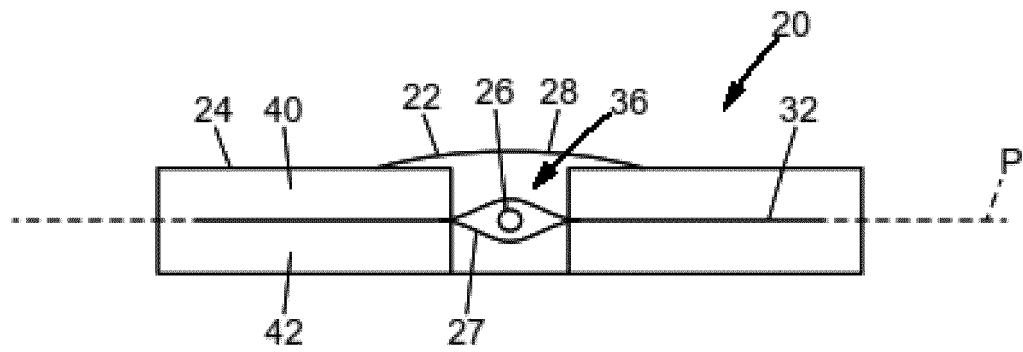


FIG. 4

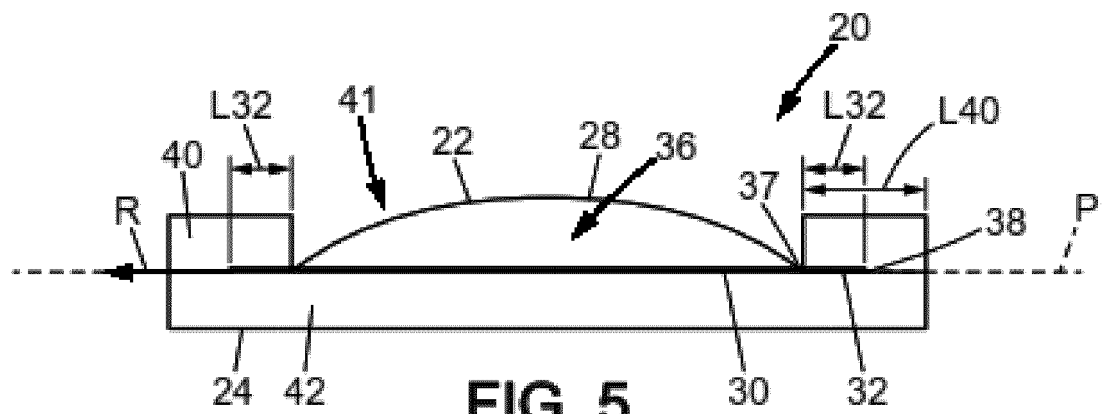


FIG. 5

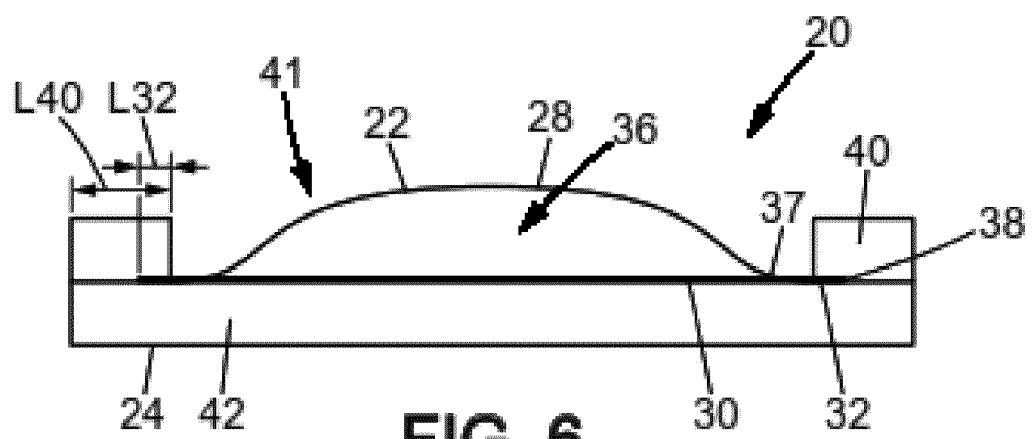


FIG. 6

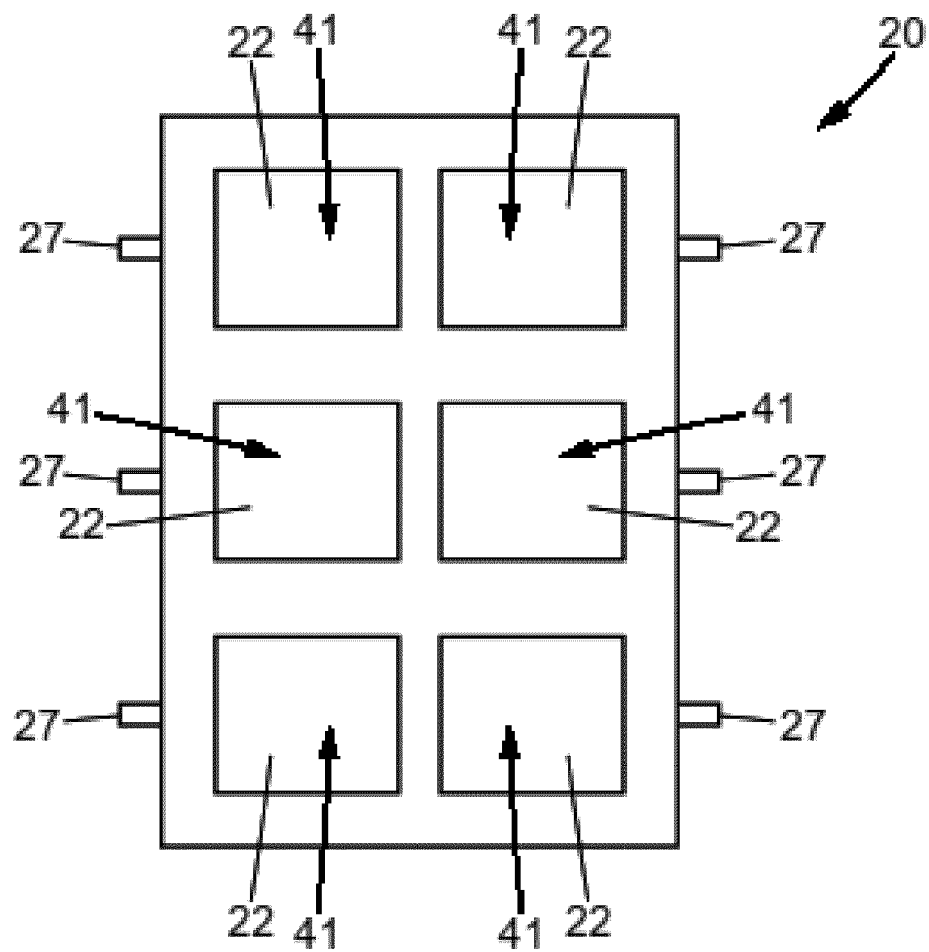
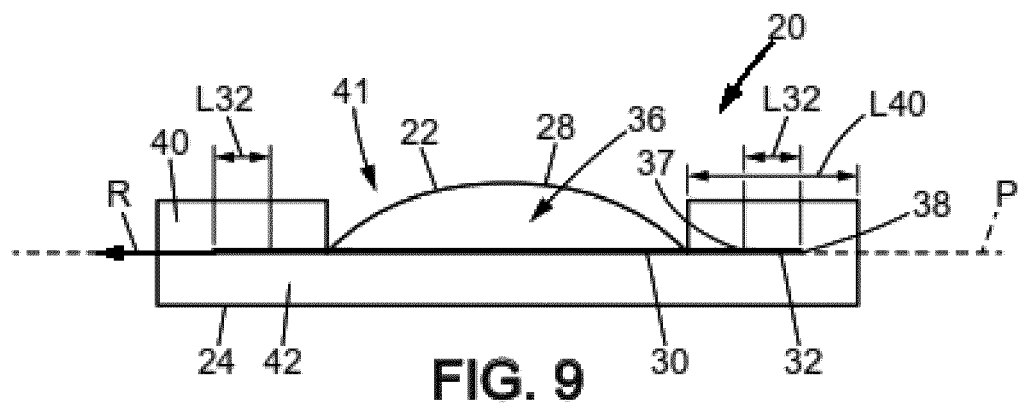
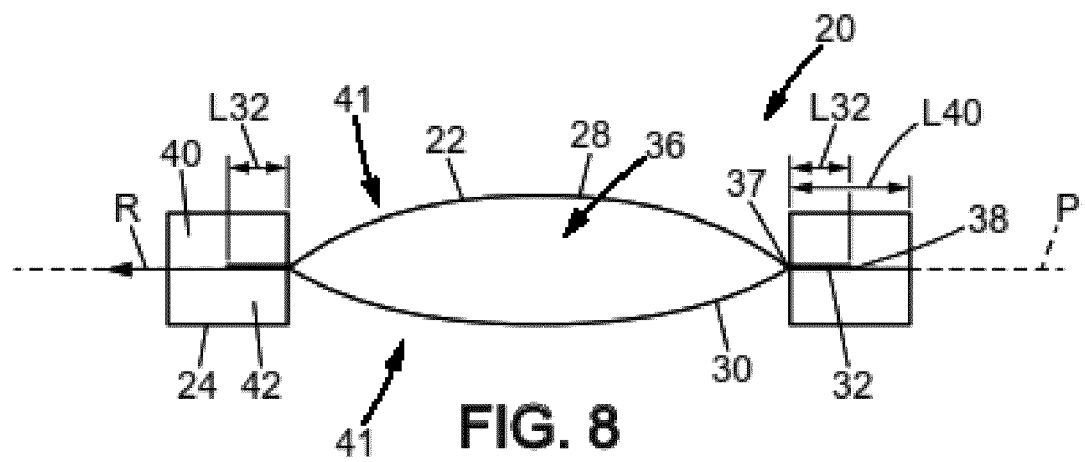


FIG. 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 17 0804

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2013/341354 A1 (ARCHER MATTHEW [US]) 26 décembre 2013 (2013-12-26) * alinéas [0012] - [0014], [0019] - [0022], [0025] - [0026]; figures 2,3 *	1-11	INV. A61J1/10 A61J1/16
X	US 2018/125756 A1 (GERRISH MICHAEL CHARLES [US] ET AL) 10 mai 2018 (2018-05-10) * alinéas [0121] - [0127], [0132], [0133]; figures 9A-9D, 10A-10C *	1,3	
A	WO 2007/103917 A2 (INTEGRATED BIOSYSTEMS INC [US]; VOUTE NICOLAS [FR] ET AL.) 13 septembre 2007 (2007-09-13) * abrégé; figures 5,25 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A61J B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		13 août 2020	Mammeri, Damya
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 20 17 0804

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-08-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2013341354 A1	26-12-2013	TW 201420488 A US 2013341354 A1 WO 2014004337 A1	01-06-2014 26-12-2013 03-01-2014
US 2018125756 A1	10-05-2018	AUCUN	
WO 2007103917 A2	13-09-2007	EP 2012585 A2 EP 2113171 A2 US 2007240432 A1 US 2012017609 A1 WO 2007103917 A2	14-01-2009 04-11-2009 18-10-2007 26-01-2012 13-09-2007

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82