



(11)

EP 4 053 356 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**07.09.2022 Bulletin 2022/36**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**E04F 15/024** (2006.01)      **E04F 15/02** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22159100.1**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**E04F 15/02452; E04F 15/02044; E04F 15/0247;**  
**E04F 2015/02077**

(22) Date de dépôt: **28.02.2022**

(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 SF SI SK SM TR

#### Etats d'extension désignés:

Etats d'  
**BA ME**

### Etats de validation désignés:

## Etats de validation

(30) Priorité: 02.03.2021 BE 202105149

(71) Demandeur: **Buzon Pedestal International S.A.**  
**4040 Herstal (BE)**

(72) Inventeurs:

- Buzon, Laurent  
4040 Herstal (BE)
  - Cosijns, Carlo  
Okinawa (JP)

(74) Mandataire: **Quintelier, Claude**  
**Koala s.p.r.l.**  
**Avenue de Calabre 53/9**  
**1200 Woluwe-Saint-Lambert (BE)**

(54) **ÉLÉMENT DE SUPPORT DE PIÈCES INTERCALAIRES ET ENSEMBLE D'UN ÉLÉMENT DE SUPPORT DE PIÈCES INTERCALAIRES ET D'UN JEU DE PIÈCES INTERCALAIRES**

(57) Elément de support de pièces intercalaires comprenant une base agencée pour être posée sur un plot d'élévation, laquelle base est pourvue d'au moins une première et une deuxième fenêtre ayant une géométrie courbée, chaque fenêtre étant agencée à y appliquer une des pièces intercalaires de telle façon à ce que la pièce intercalaire puisse être librement déplacée dans la fenêtre dans laquelle elle est appliquée et être guidée par cette fenêtre lors de son déplacement, la première et la deuxième fenêtre ayant chacune une section de départ et une section finale, la section finale de la première fenêtre et la section de départ de la deuxième fenêtre sont juxtaposées l'une à l'autre de telle façon qu'un axe linéaire partant d'un centre de la base en direction d'un bord extérieur de la base traverse successivement la section finale de la première fenêtre et la section de départ de la deuxième fenêtre.

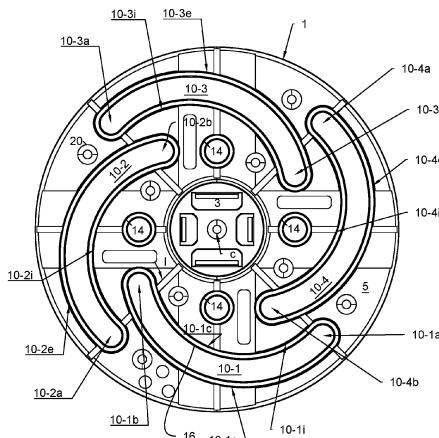


FIG. 3

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un élément de support de pièces intercalaires comprenant une base agencée pour être posée sur un plot d'élévation d'une surface ou d'une lambourde, laquelle base est pourvue d'au moins une première et une deuxième fenêtre ayant chacune une géométrie courbée, chaque fenêtre étant agencée à y appliquer une des pièces intercalaires, la première et la deuxième fenêtre ayant chacune une section de départ et une section finale, lesquelles fenêtres sont agencées de telle façon à ce que la pièce intercalaire puisse être librement déplacée dans la fenêtre dans laquelle elle est appliquée et être guidée par cette fenêtre lors de son déplacement.

**[0002]** Un tel élément de support de pièces intercalaires est connu de DE 10 2013 113 267 A1. L'élément de support de pièces intercalaires connu est formé par une base circulaire pourvue de deux fenêtres qui sont disposées suivant un demi-cercle près du bord extérieur de la base. L'élément de support de pièces intercalaires connu est destiné à être placé sur la tête d'un plot d'élévation. Il sert à y introduire des pièces intercalaires qui pourront s'étendre entre deux dalles adjacentes qui seront placées sur la pièce de support de pièces intercalaires ou le long d'une poutre. Ces pièces intercalaires permettent à leur tour de maintenir la distance entre ces deux dalles adjacentes.

**[0003]** Un inconvénient de l'élément de support de pièces intercalaires connu est que, malgré la présence des fenêtres, la distance entre la pièce intercalaire et le centre du support de pièces intercalaires reste toujours la même, ce qui limite les possibilités disposer les pièces intercalaires sur le support. Ceci a pour conséquence qu'avec l'élément de support de pièces intercalaires connu seul des dalles rectilignes et de dimension égale peuvent être utilisées, ce qui limite considérablement le choix des dalles à poser.

**[0004]** L'invention a pour but de fournir un élément de support de pièces intercalaires qui permet une plus grande possibilité de disposer les pièces intercalaires sur l'élément de support pour ainsi permettre d'élargir le choix de géométries des dalles à poser.

**[0005]** A cette fin l'élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention est caractérisé en ce que la section finale de la première fenêtre et la section de départ de la deuxième fenêtre sont juxtaposées l'une à l'autre de telle façon qu'un axe linéaire partant d'un centre de la base en direction d'un bord extérieur de la base traverse successivement la section finale de la première fenêtre et la section de départ de la deuxième fenêtre. Le fait de pouvoir librement déplacer la pièce intercalaire dans chaque fenêtre, qui de plus est courbée de façon que la section finale de la première fenêtre et la section de départ de la deuxième fenêtre sont juxtaposées l'une à l'autre, donne une large possibilité de disposer les pièces intercalaires dans chacune des fenêtres. La courbure de chaque fenêtre et la disposition des premières et

deuxièmes fenêtres permettent de rapprocher la pièce intercalaire du centre de la base ne limitant ainsi pas la position de la pièce intercalaire à une distance fixe du centre. Ainsi un grand choix de géométries des dalles sera permis, puisqu'il suffira de faire bouger la pièce intercalaire dans la fenêtre pour la disposer entre deux dalles adjacentes, même si ces dernières ne sont pas de forme rectiligne ou de dimension égale.

**[0006]** On notera que WO 2020/127397 décrit un élément de support de pièces intercalaires où une section finale d'une première fenêtre est juxtaposée à une section de départ d'une deuxième fenêtre. Toutefois la combinaison de DE 10 2013 113 267 avec WO 2020/127397 ne mène pas à la présente invention. En partant de DE 10 2013 113 267 l'homme du métier obtient l'enseignement de disposer des fenêtres circulaires dont le rayon est constant. WO 2020/127397 enseigne l'utilisation d'une seule fenêtre circulaire en combinaison avec deux fenêtres linéaires. Une combinaison de DE 10 2013 113 267 avec WO 2020/127397 mènerait donc à ajouter deux fenêtres linéaires à l'élément de support selon DE 10 2013 113 267. Cette solution ne seraient pas envisagée par l'homme du métier, car non seulement il n'y a pas de place sur l'élément selon DE 10 2013 113 267 pour le faire, ou il faudrait réduire la taille des fenêtres circulaires, ce qui à son tour limiterait les positions pour les pièces intercalaires. De plus la combinaison susdite ne permettrait toujours pas d'obtenir deux fenêtres de géométrie courbée dont une section finale d'une première fenêtre est juxtaposée à une section de départ d'une deuxième fenêtre. L'aspect inventif de la présente invention réside donc le fait d'avoir juxtaposer en partie deux fenêtres ayant chacune une géométrie courbée.

**[0007]** Une première forme de réalisation préférentielle d'un élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention est caractérisée en ce que chaque fenêtre possède une ligne de courbure intérieure et une ligne de courbure extérieure, les lignes de courbure intérieure et extérieure étant à distance égale entre elles sur l'ensemble de leur longueur. Ainsi la largeur d'ouverture des fenêtres reste la même sur toute la longueur de la fenêtre, ce qui permet de retenir et de guider la pièce intercalaire sur l'ensemble de la longueur de la fenêtre.

**[0008]** Une deuxième forme de réalisation préférentielle d'un élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention est caractérisée en ce qu'un point de départ de la ligne de courbure intérieure situé à hauteur de la section de départ est situé à une distance dudit centre qui est au moins 25% supérieure à celle à laquelle un point final de la ligne de courbure intérieure situé à hauteur de la section de finale est situé par rapport audit centre. Ceci permet d'avoir un grand nombre de positions pour la pièce intercalaire, tout en maintenant une bonne rigidité de la base.

**[0009]** Une troisième forme de réalisation préférentielle d'un élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention est caractérisée en ce que la section finale de la première fenêtre et la section de départ de la deuxième

fenêtre sont juxtaposées l'une à l'autre sur au moins 15% de leur longueur. Ceci permet un large éventail de positions pour y appliquer la pièce intercalaire et cela sur une surface réduite.

**[0010]** De préférence au moins deux ouvertures longitudinales sont prévues dans la base autour dudit centre, les ouvertures s'étendent parallèlement entre elles. Celles-ci sont destinées pour coopérer avec un élément d'attache agencé pour relier l'élément de support de pièces intercalaires au plot ou à la lambourde.

**[0011]** De préférence une ouverture circulaire est prévue dans le prolongement et à distance de la section finale d'au moins une fenêtre. Cette ouverture circulaire offre davantage de point d'application pour les pièces intercalaires.

**[0012]** La présente invention concerne également un ensemble d'un élément de support de pièces intercalaires et d'un jeu de pièces intercalaires. Un tel ensemble est caractérisé en ce que le jeu de pièces intercalaires comporte au moins une pluralité de pièces intercalaires réparties en catégories, chaque pièce intercalaire ayant chacune un organe d'attache agencé pour relier la pièce intercalaire à la fenêtre et une tête qui s'étend au-dessus de la base lorsque la pièce intercalaire est reliée à la fenêtre, chaque catégorie ayant une épaisseur de tête pré-déterminée, les épaisseurs des têtes des différentes

catégories étant différentes entre elles. Ceci permet de ne pas toujours avoir la même distance entre les dalles. **[0013]** L'invention sera maintenant décrite plus en détails à l'aide des dessins qui illustrent un exemple d'une forme de réalisation d'un élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention. Dans les dessins :

La figure 1 montre un élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention disposé sur un plot d'élévation d'une surface ;

La figure 2 montre un élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention disposé sur une lamourde :

La figure 3 montre une vue de la face supérieure d'un élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention ;

La figure 4 montre plus en détails un exemple de réalisation de la façon comment une fenêtre est courbée ;

La figure 5 montre une vue de la face supérieure d'un élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention placé sur un plot d'élévation et muni de pièces intercalaires :

La figure 6 montre une vue de la face supérieure d'un élément de support de pièces intercalaires suivant l'invention où le point situé entre quatre dalles adjacentes est décalé par rapport au centre du plot d'élévation ; et

La figure 7 montre une pièce intercalaire.

**[0014]** Dans les figures une même référence a été attribuée à un même élément ou à un élément correspon-

dent.

**[0015]** La figure 1 montre une vue d'ensemble d'un élément de support 1 de pièces intercalaires suivant l'invention disposé sur un plot d'élévation 2 d'une surface.

5 Le plot d'élévation sert à être posé sur un sol de façon à poser des dalles ou un plancher à une distance du sol ou à compenser un sol en pente. L'élément de support de pièces intercalaires comprend une base 5 qui est pourvu d'au moins deux ouvertures longitudinales 3 qui sont prévues dans la base autour du centre de celle-ci. 10 De préférence la base comporte quatre ouvertures longitudinales qui s'étendent deux à deux en parallèle entre elles. L'élément de support 1 de pièces intercalaires est relié au plot 2 à l'aide d'un élément d'attache 4 qui prend prise dans au moins une des ouvertures longitudinales 3. L'élément d'attache est relié au plot de façon à pouvoir tourner par rapport au plot et ainsi permettre une rotation de l'élément de support de pièces intercalaires par rapport au plot. De préférence la base est circulaire ce qui 15 favorise la rotation de l'élément de support de pièces intercalaires.

**[0016]** La figure 2 se distingue de la figure 1 par le fait que l'élément de support 1 de pièces intercalaires est appliqué sur une lambourde 6. L'élément de support de pièces intercalaires est également relié à la lambourde à l'aide d'un élément d'attache. De préférence l'élément de support de pièces intercalaires est relié à la lambourde de façon à pouvoir tourner par rapport celle-ci et ainsi permettre une rotation de l'élément de support de pièces intercalaires par rapport à la lambourde.

**[0017]** La figure 3 montre une vue de la face supérieure d'un élément de support 1 de pièces intercalaires suivant l'invention. Cet élément est de préférence fabriqué en matière plastique, comme par exemple du polypropylène. La base 5 de l'élément de support de pièces intercalaires est pourvue d'au moins une première 10-1 et une deuxième 10-2 fenêtre ayant une géométrie courbée. Dans la forme de réalisation reprise à la figure 3, il y a également une troisième 10-3 et une quatrième 10-4 fenêtre. Chaque fenêtre 10-1 à 10-4 est agencée à y appliquer au moins une des pièces intercalaires 13, comme illustré aux figures 5 et 6. Chaque fenêtre possède une section de départ 10-1a, 10-2a, 10-3a et 10-4a ainsi qu'une section finale 10-1b, 10-2b, 10-3b et 10-4b. La 45 ou les pièce(s) intercalaire(s) 13 peu(ven)t être librement déplacée(s) dans la fenêtre dans laquelle elle est (sont) appliquée(s) et être guidée(s) par cette fenêtre lors de son (leur) déplacement. Les fenêtres sont disposées de telle façon que la section finale 10-1b de la première fenêtre et la section de départ 10-2a de la deuxième fenêtre sont juxtaposées l'une à l'autre de telle façon qu'un axe linéaire I partant d'un centre de la base en direction d'un bord extérieur de la base traverse successivement la section finale 10-1b de la première fenêtre et la section de départ 10-2a de la deuxième fenêtre. Les sections finales 10-2b, 10-3b et 10-4b et les sections de départ 10-3a, 10-4a et 10-1a sont disposées de façon analogue. La 55 **[0018]** Comme illustré à la figure 4, de préférence le

point de départ de la section de départ de chacune des fenêtres est situé à une même distance  $r_1$  du centre et le point final de la section finale de chacune des fenêtres est situé à une même distance  $r_2$  du centre,  $r_1$  étant supérieur à  $r_2$ .

**[0019]** Chaque fenêtre possède une ligne de courbure intérieure 10-1i, 10-2i, 10-3i et 10-4i et une ligne de courbure extérieure 10-1e, 10-2e, 10-3e et 10-4e. Les lignes de courbure intérieure et extérieure étant à distance d'égale entre elles sur l'ensemble de leur longueur. Cette distance égale permet à une pièce intercalaire introduite dans la fenêtre d'être guidée et retenue sur l'ensemble de sa trajectoire dans la fenêtre.

**[0020]** La géométrie de courbure des fenêtres est telle qu'un point de départ de la ligne de courbure intérieure 10-1i, 10-2i, 10-3i et 10-4i situé à hauteur de la section de départ est situé à une distance dudit centre de la base qui est au moins 25% supérieure, en particulier entre 25 et 40% supérieure, à celle à laquelle un point final de cette ligne de courbure intérieure situé à hauteur de la section de finale est situé par rapport au centre. Ainsi la ligne de courbure de la fenêtre s'incline de façon continue vers le centre de la base et ne suit pas un parcours circulaire dont le rayon de la courbe reste constant. La ligne de courbure intérieure et extérieure est ainsi inclinée vers le centre. Ceci permet de disposer des pièces intercalaires dans les fenêtres à des endroits qui ne sont pas à une même distance du centre de la base et de permettre ainsi de placer une pièce intercalaire de façon continue à des distances différentes du centre.

**[0021]** De préférence la section finale de la première fenêtre et la section de départ de la deuxième fenêtre sont juxtaposées l'une à l'autre sur au moins 15%, en particulier sur 15 à 25%, de leur longueur. Il en va de même pour la section finale de la deuxième, respectivement troisième et quatrième, fenêtre et la section de départ de la troisième, respectivement quatrième et première, fenêtre. Ceci permet de multiplier les positions de l'élément intercalaire sur un espace réduit.

**[0022]** La figure 4 montre plus en détails un exemple de réalisation de la façon comment une fenêtre est courbée. Il va de soi que l'invention n'est pas limitée à l'exemple repris dans cette figure 4 et que d'autres formes de la courbe peuvent être appliquées. La première fenêtre 10-1 est constituée de deux sous-sections ayant chacune un rayon de courbure  $r_a$  et  $r_b$  prédéterminé. La première sous-section comporte la section de départ 10-1a et la deuxième sous-section comporte la section finale 10-1b. La fraction de cercle qui forme la première sous-section a son centre qui correspond avec celui C de la base, alors que la fraction de cercle qui forme la deuxième sous-section a son centre C' qui est décalé par rapport au centre C. Ce décalage est tant sur la gauche qu'en hauteur par rapport au centre C. Le décalage vers la gauche est de par exemple 12,89 mm et vers le haut de 16,39 mm pour une base circulaire ayant un rayon de 92,58 mm. Dans le même exemple le rayon de courbure  $r_a$  étant de 72mm et  $r_b$  de 51,352 mm. Le fait d'utiliser

deux rayons de courbes différents pour une même fenêtre ainsi qu'un centre différent pour chaque courbe permet justement d'obtenir que la section finale puisse venir se loger sous la section de départ de la fenêtre suivante.

5 La première sous-section s'étend sur environ un quart de la fenêtre.

**[0023]** De préférence une ouverture circulaire 14 (voir figure 3) est prévue dans le prolongement et à distance de la section finale d'au moins une fenêtre. Dans la forme 10 de réalisation reprise à la figure 3 il y a quatre ouvertures circulaires 14 de telle façon qu'à chaque fenêtre une telle ouverture circulaire est associée. Ces ouvertures circulaires servent à y appliquer une pièce intercalaire 13 et augmentent ainsi la possibilité d'appliquer des pièces intercalaires. Les ouvertures circulaires sont situées dans le prolongement de la courbe formée par la fenêtre à laquelle elles sont associées. Le fait d'utiliser des fenêtres associées à des ouvertures circulaires a également l'avantage de rigidifier la base. En effet on pourrait prolonger la fenêtre, mais alors on risque de trop affaiblir la structure de la base ce qui ferait qu'elle pourrait à l'usage trop facilement casser. L'usage de fenêtres associées à des ouvertures circulaires offre donc un bon compromis entre d'une part suffisamment de possibilités pour appliquer des pièces intercalaires et d'autre part une base suffisamment rigide.

**[0024]** De préférence chaque fenêtre est entourée d'un bord 16 prévu dans la base. Il en va de même pour chaque ouverture circulaire. Le bord forme un pourtour 30 pour la fenêtre, respectivement l'ouverture circulaire, et est situé en décalage vers le fond par rapport à la surface supérieure de la base. La distance entre ce bord et la surface supérieure correspond à l'épaisseur d'un disque de support 23 (voir figure 7) de la pièce intercalaire 13, 35 lequel disque forme le passage entre la tête 24 et l'organe d'attache 19 de la pièce intercalaire. Ainsi, lorsque la pièce intercalaire est appliquée dans la fenêtre ou dans l'ouverture circulaire l'organe d'attache s'étend en-dessous de la fenêtre, respectivement de l'ouverture circulaire, et la tête au-dessus. Le disque de support 23 repose 40 sur le bord 16. La coopération entre l'organe d'attache, le disque de support et le bord fera que la pièce intercalaire est retenue dans la fenêtre ou l'ouverture mais peut néanmoins y bouger, c'est-à-dire tourner dans l'ouverture circulaire et tourner et glisser dans la fenêtre. Ceci offre une grande flexibilité de positionner et d'orienter la tête de la pièce intercalaire.

**[0025]** Pour faciliter la fixation de l'élément de support de pièces intercalaires sur le plot ou la lambourde après 50 qu'il a été positionné, il est de préférence muni d'un ensemble de perforations 20 disposés le long d'un cercle dont le rayon est inférieur à celui de la base.

**[0026]** L'élément de support de pièces intercalaires selon invention fait partie d'un ensemble qui comporte également 55 un jeu de pièces intercalaires 13. Le jeu de pièces intercalaires comporte une pluralité de pièces intercalaires 13. Comme illustré à la figure 7, chaque pièce intercalaire ayant un organe d'attache 19 et une tête 24 qui

s'étend au-dessus de la base de l'élément de support de pièces intercalaires lorsque la pièce intercalaire est reliée à la fenêtre. Les pièces intercalaires du jeu sont réparties en plusieurs catégories et chaque catégorie a une épaisseur de tête bien déterminée. Ainsi l'épaisseur de tête de la première catégorie 13-1 de pièce intercalaire est inférieure à celle de la tête de la deuxième catégorie 13-2 de pièces intercalaires. De préférence l'ensemble comprend sept catégories 13-1 à 13-7 de pièces intercalaires. La tête de la pièce intercalaire de la première catégorie 13-1 ayant une épaisseur égale à 2 mm, la tête de la pièce intercalaire de la deuxième catégorie 13-2 ayant une épaisseur égale à 3 mm et la tête de la pièce intercalaire de la troisième 13-3 à la septième 13-7 catégorie ayant une épaisseur égale à 4, respectivement 4,5, 6, 8 et 10 mm. L'usage d'un jeu de pièces intercalaires dont les têtes ont une épaisseur différente permet de choisir la pièce intercalaire qui s'adapte le mieux à la distance entre les dalles à placer. On voit ainsi à la figure 5 que les dalles ne sont pas rectilignes. A l'endroit où la distance entre les dalles 21 est la plus petite on utilisera alors la pièce intercalaire de la deuxième 13-2 catégorie. A l'endroit où la distance entre les dalles est nettement plus grande on utilisera la pièce intercalaire de la septième 13-7 catégorie et entre les deux la pièce intercalaire de la quatrième 13-4 catégorie. Ainsi les dalles seront bien calées entre elles et le risque qu'elles se déplacent est fortement limité.

**[0027]** Comme illustré à la figure 6, il n'est pas nécessaire que le point autour duquel le coin d'extrémité de quatre dalles adjacentes se rejoignent correspond avec le centre de l'élément de support des pièces intercalaires. La figure 6 illustre une situation où ce point est décalé par rapport au centre. C'est la présence des fenêtres avec leur géométrie qui rend cela possible. En effet, comme la fenêtre n'a pas un rayon de courbure constant il n'est pas indispensable que la pièce intercalaire soit toujours à une même distance du centre. On voit à la figure 6 que la pièce intercalaire 13-a est plus proche du centre que la pièce intercalaire 13-b et qu'elles ne sont pas au même endroit dans leur fenêtre respective. Ceci offre donc à celui qui pose les dalles une plus grande flexibilité, puisque le centre du plot ne doit plus correspondre avec ledit point entre les coins des dalles. Ainsi par exemple lorsqu'il n'est pas possible de placer un plot à l'endroit dudit point, par exemple à cause de la présence d'un obstacle, il suffira de placer le plot en décalage et de faire tourner le support de pièces intercalaires de telle façon à placer les pièces intercalaires dans une fenêtre ou le cas échéant une ouverture circulaire.

**[0028]** De préférence l'élément de support de pièces intercalaires selon l'invention comporte une indication 22, par exemple par l'application de stries ou d'un profil ondulé, indiquant la zone par rapport au centre sur laquelle ledit décalage peut se faire tout en maintenant la stabilité du plot, de l'élément de support de pièces intercalaires et des dalles qui sont posées dessus. De préférence cette indication s'étend sur une surface égale au

quart de la surface de l'élément de support de pièces intercalaires en partant d'une ligne qui traverse le centre pour ensuite aller dans une direction allant vers le bord de l'élément de support de pièces intercalaires Ceci permet alors aux personnes qui feront la pose de dalles de facilement voir les limites dans lesquelles le décalage peut se faire.

**[0029]** Lors du placement des dalles, après application de l'élément de support de pièces intercalaires, on posera les dalles une à une et on placera les pièces intercalaires entre les dalles en les faisant glisser dans la ou les fenêtres.

## 15 Revendications

1. Elément de support (1) de pièces intercalaires (13) comprenant une base (5) agencée pour être posée sur un plot d'élévation (2) d'une surface ou d'une lambourde (6), laquelle base est pourvue d'au moins une première (10-1) et une deuxième (10-2) fenêtre ayant chacune une géométrie courbée, chaque fenêtre étant agencée à y appliquer une des pièces intercalaires (13), la première et la deuxième fenêtre ayant chacune une section de départ et une section finale, lesquelles fenêtres sont agencées de telle façon à ce que la pièce intercalaire puisse être librement déplacée dans la fenêtre dans laquelle elle est appliquée et être guidée par cette fenêtre lors de son déplacement, **caractérisé en ce que** la section finale de la première fenêtre (10-1b) et la section de départ de la deuxième fenêtre (10-2a) sont juxtaposées l'une à l'autre de telle façon qu'un axe linéaire (l) partant d'un centre de la base en direction d'un bord extérieur de la base traverse successivement la section finale de la première fenêtre et la section de départ de la deuxième fenêtre.
2. Elément de support de pièces intercalaires selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque fenêtre possède une ligne de courbure intérieure (10-i) et une ligne de courbure extérieure (10-e), les lignes de courbure intérieure et extérieure étant à distance égale entre elles sur l'ensemble de leur longueur.
3. Elément de support de pièces intercalaires selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'un** point de départ de la ligne de courbure intérieure situé à hauteur de la section de départ est situé à une distance dudit centre qui est au moins 25% supérieure à celle à laquelle un point final de la ligne de courbure intérieure situé à hauteur de la section de finale est situé par rapport audit centre.
4. Elément de support de pièces intercalaires selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la ligne de courbure intérieure et extérieure est inclinée vers

ledit centre.

5. Elément de support de pièces intercalaires selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la section finale de la première fenêtre et la section de départ de la deuxième fenêtre sont juxtaposées l'une à l'autre sur au moins 15% de leur longueur. 5
  6. Elément de support de pièces intercalaires selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** est circulaire. 10
  7. Elément de support de pièces intercalaires selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**une ouverture circulaire est prévue dans le prolongement et à distance de la section finale d'au moins une fenêtre. 15
  8. Elément de support de pièces intercalaires selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**au moins deux ouvertures longitudinales sont prévues dans la base autour dudit centre, les ouvertures s'étendent parallèlement entre elles. 20
- 25
9. Elément de support de pièces intercalaires selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** chaque fenêtre est entourée d'un bord (16). 30
  10. Elément de support de pièces intercalaires selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**il comporte un ensemble de perforations (20) disposés le long de deux lignes qui sont perpendiculaires l'une à l'autre. 35
- 35
11. Elément de support de pièces intercalaires selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la base comporte une indication (22) indiquant une zone sur laquelle un décalage par rapport au centre peut se faire. 40
  12. Ensemble d'un élément de support de pièces intercalaires selon l'une des revendications 1 à 10 et d'un jeu de pièces intercalaires, **caractérisé en ce que** le jeu de pièces intercalaires comporte au moins une pluralité de pièces intercalaires réparties en catégories (13-1, 13-2,...), chaque pièce intercalaire ayant chacune un organe d'attache (19) agencé pour relier la pièce intercalaire à la fenêtre et une tête (18) qui s'étend au-dessus de la base lorsque la pièce intercalaire est reliée à la fenêtre, chaque catégorie ayant une épaisseur de tête prédéterminée, les épaisseurs des têtes des différentes catégories étant différentes entre elles. 45
- 50
- 55

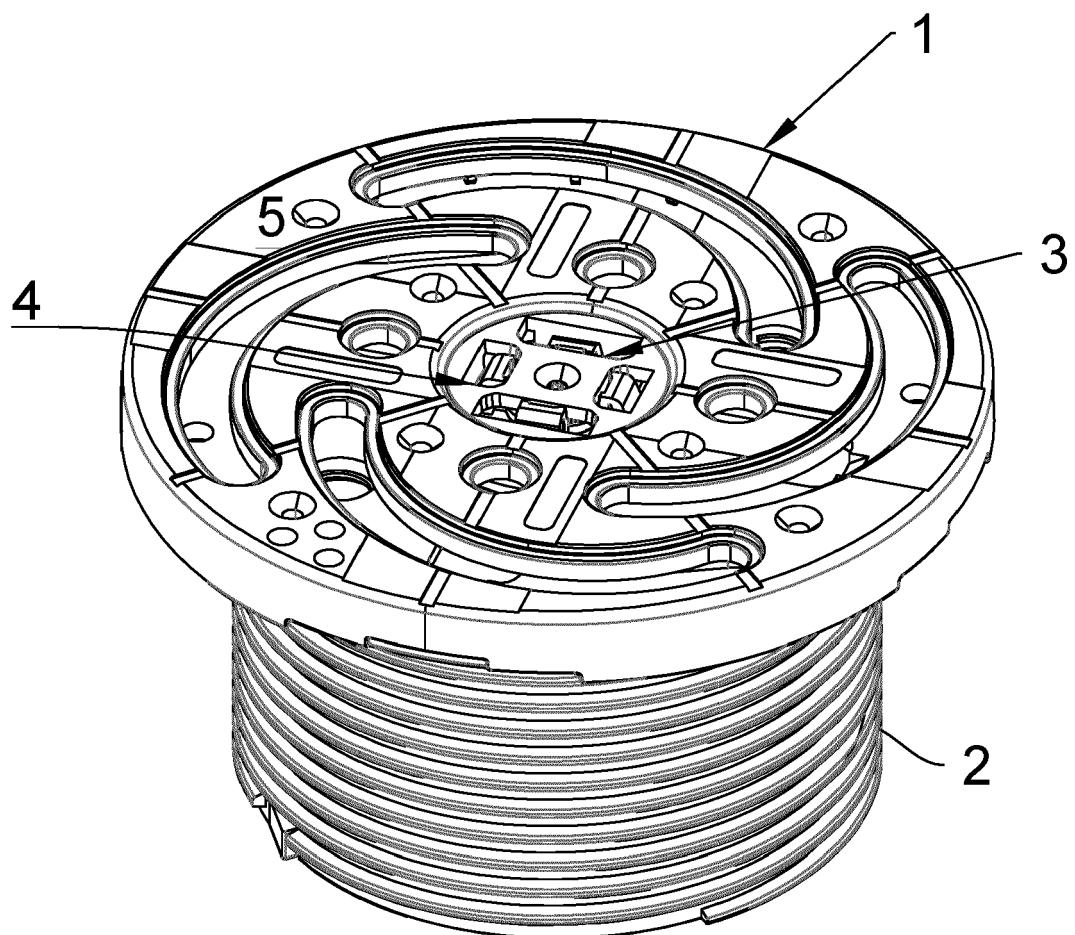


FIG. 1

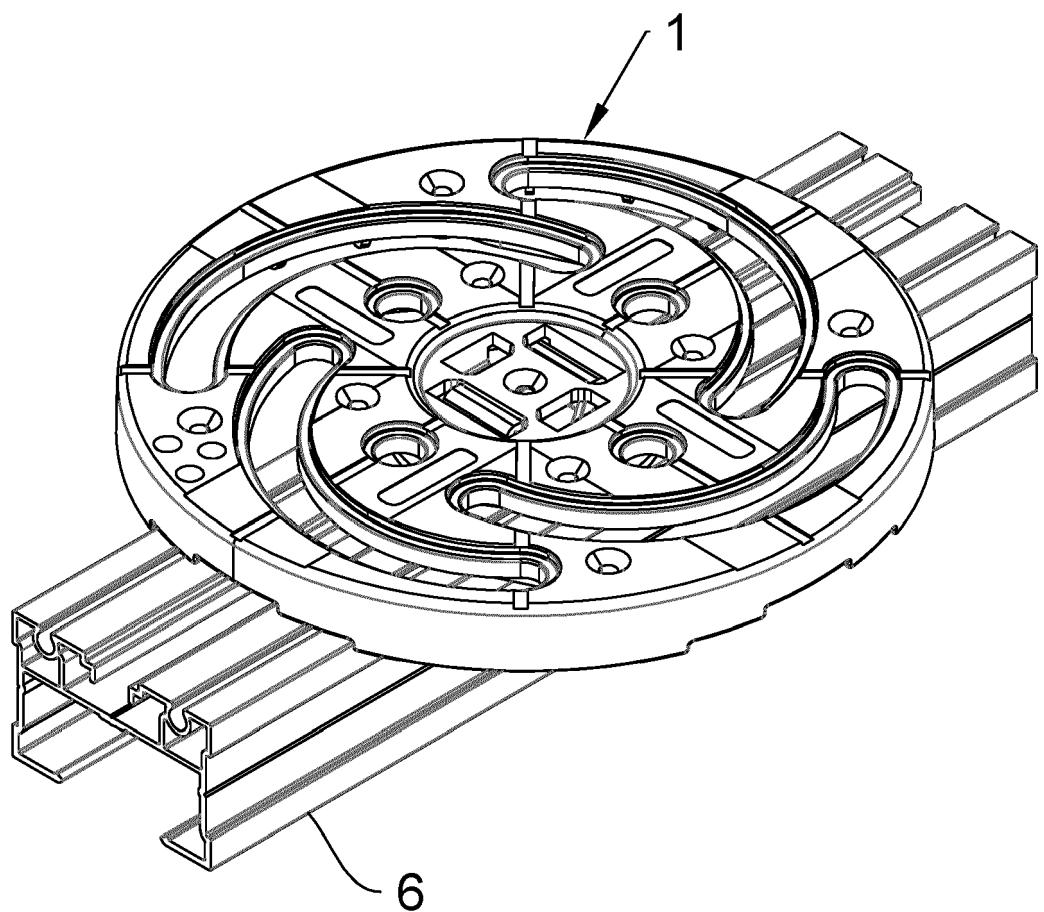


FIG. 2

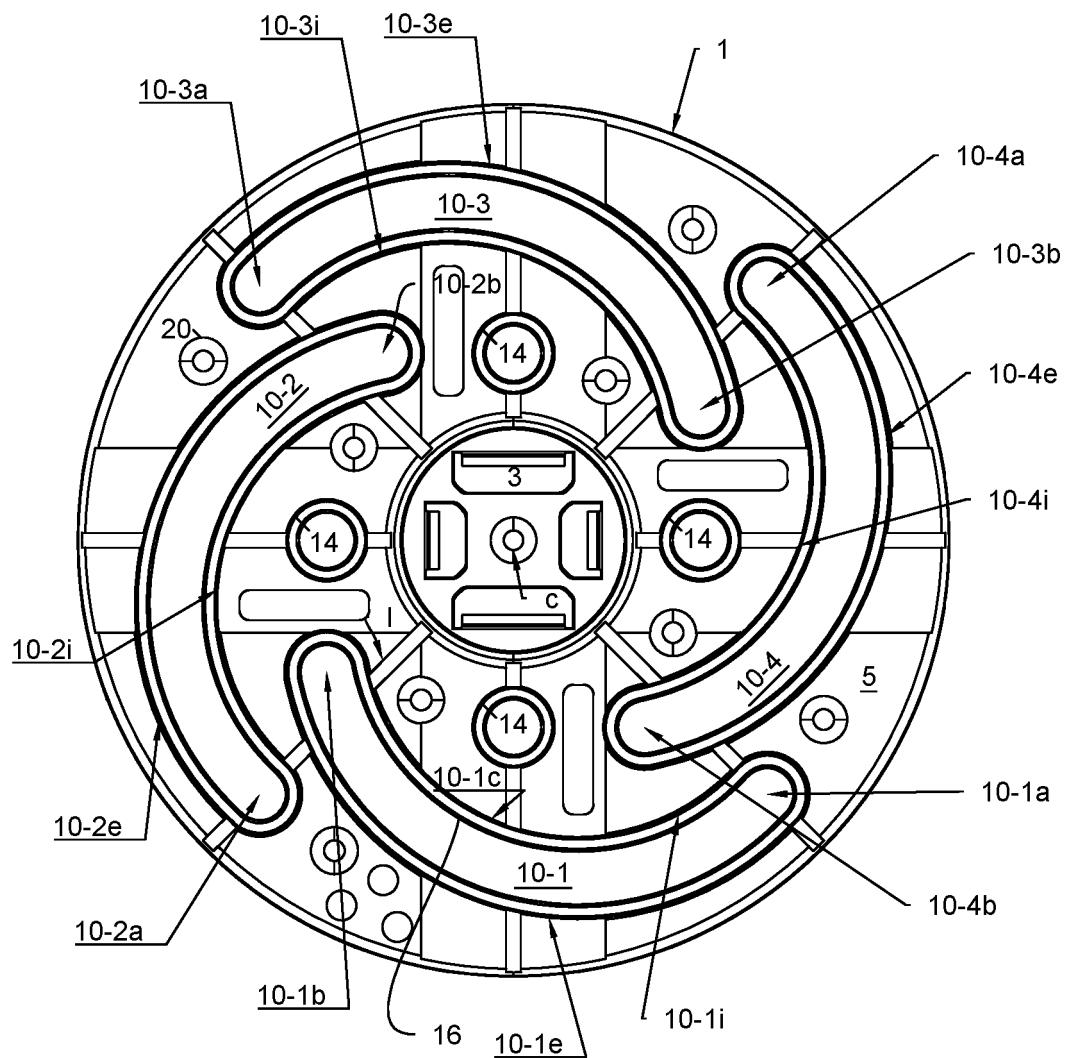


FIG. 3

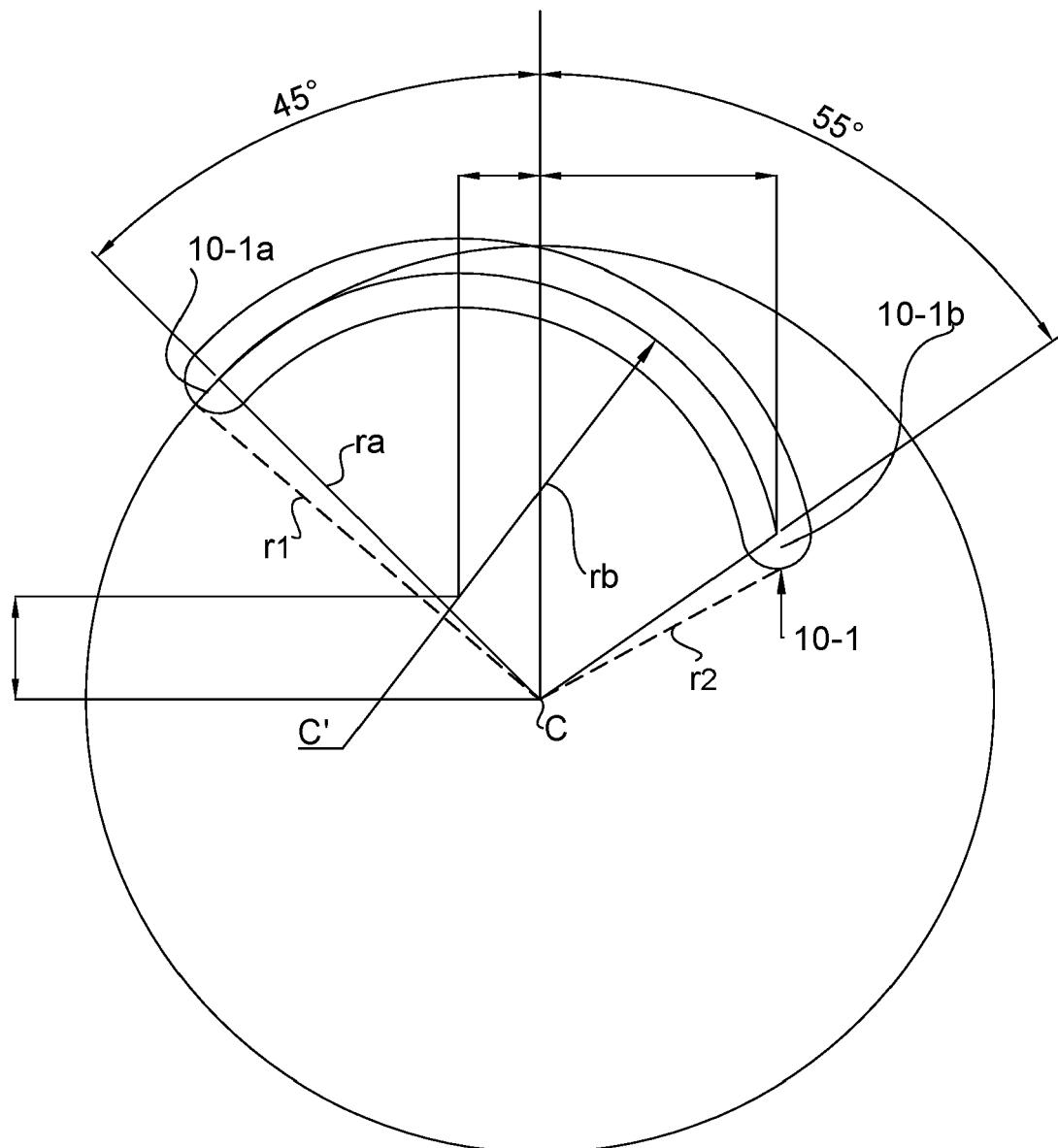


FIG.4

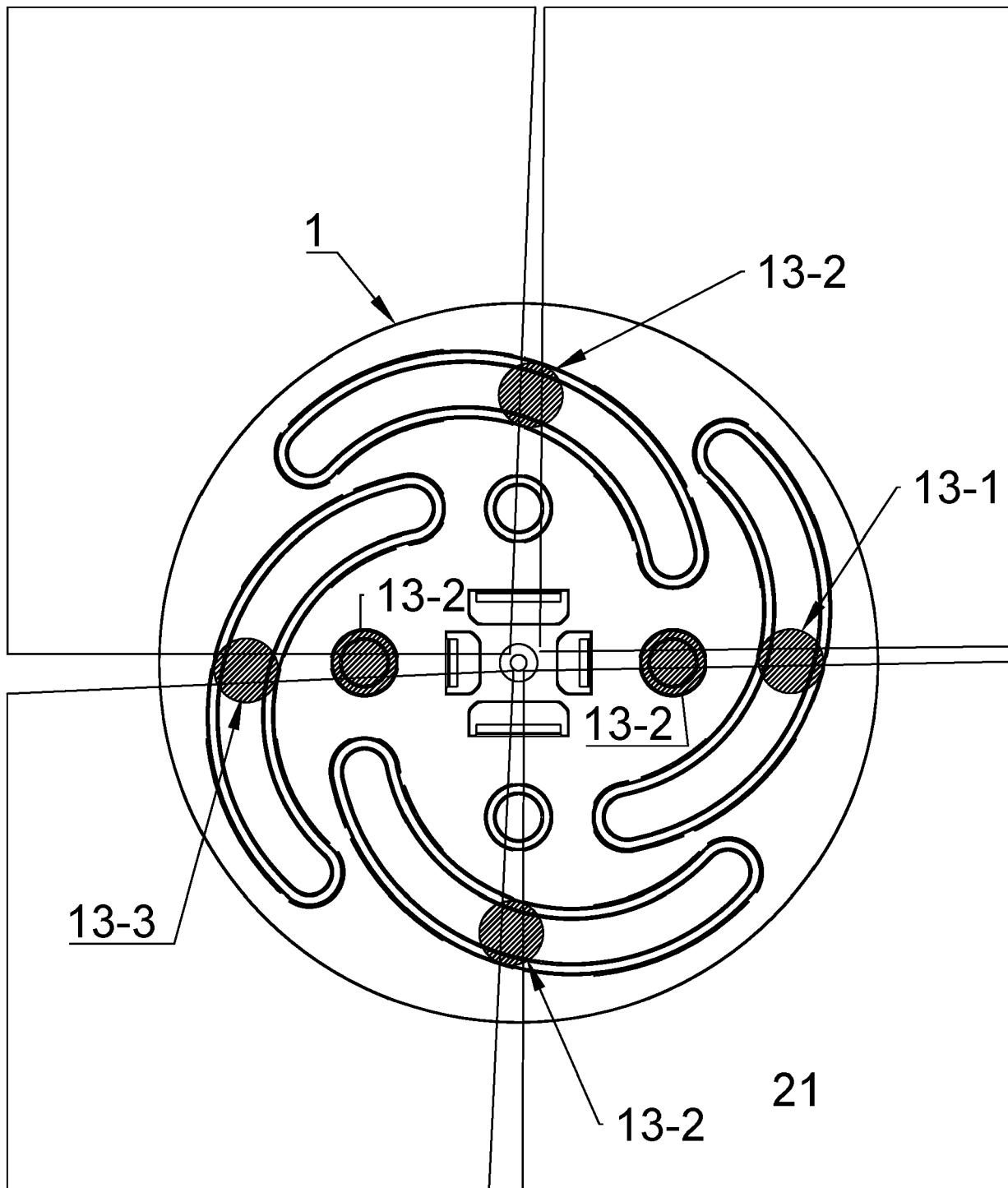


FIG. 5

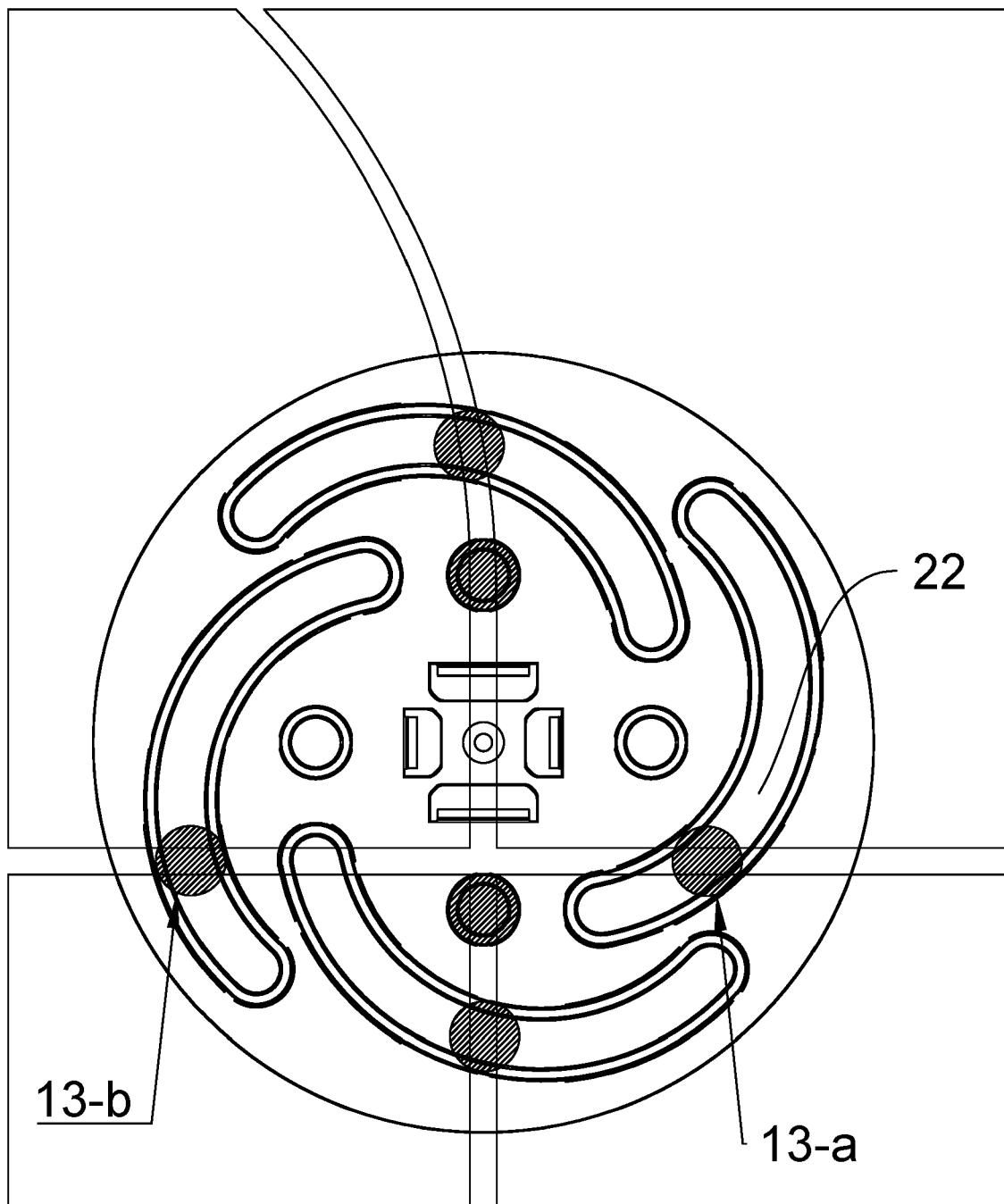


FIG. 6

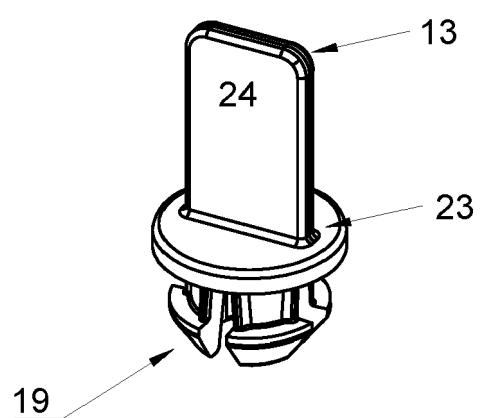


FIG. 7



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 22 15 9100

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
		Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10	Y DE 10 2013 113267 A1 (KNOLL SEN [DE]) 3 juin 2015 (2015-06-03) * figures 11,15-16 * * alinéa [0074] - alinéa [0077] * -----	1,2,5,6, 8-10,12	INV. E04F15/024
15	Y WO 2020/127397 A1 (BUZON PEDESTAL INT S A [BE]) 25 juin 2020 (2020-06-25) A * figures 1, 2a, 3, 8, 10a-10c * * page 9, ligne 11 - ligne 19 * * page 9, ligne 24 - ligne 29 * * page 10, ligne 6 * * page 13, ligne 29 - page 14, ligne 5 * * page 16, ligne 1 - ligne 6 * -----	3,4,7,11 7	E04F15/02
20			
25			
30			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04F
35			
40			
45			
50	2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	2 Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 11 mai 2022	Examinateur Estorgues, Marlène
	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
	X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention	
	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
	A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande	
	O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons	
	P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 22 15 9100

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.

11-05-2022

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
	<b>DE 102013113267 A1 03-06-2015 AUCUN</b>				
15	WO 2020127397 A1 25-06-2020	AU 2019400759 A1			01-07-2021
		AU 2019409819 A1			01-07-2021
		BE 1026829 A1			29-06-2020
		BE 1026914 A1			15-07-2020
		BE 1026939 A1			28-07-2020
20		CA 3123029 A1			25-06-2020
		CA 3123752 A1			25-06-2020
		CN 113195847 A			30-07-2021
		CN 113195848 A			30-07-2021
		EP 3899162 A1			27-10-2021
		EP 3899163 A1			27-10-2021
25		KR 20210099597 A			12-08-2021
		KR 20210104052 A			24-08-2021
		SG 11202106202Q A			29-07-2021
		SG 11202106563V A			29-07-2021
30		US 2022025660 A1			27-01-2022
		US 2022056707 A1			24-02-2022
		WO 2020127396 A1			25-06-2020
		WO 2020127397 A1			25-06-2020
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0460

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- DE 102013113267 A1 [0002]
- WO 2020127397 A [0006]
- DE 102013113267 [0006]