(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 995 394**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **12 02435**

(51) Int Cl[8] : ***F 27 D 5/00*** *(2013.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 10.09.12.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 14.03.14 Bulletin 14/11.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *SOITEC* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** GOURDEL CHRISTOPHE et BARTHELEMY ALEXANDRE.

(73) **Titulaire(s) :** SOITEC.

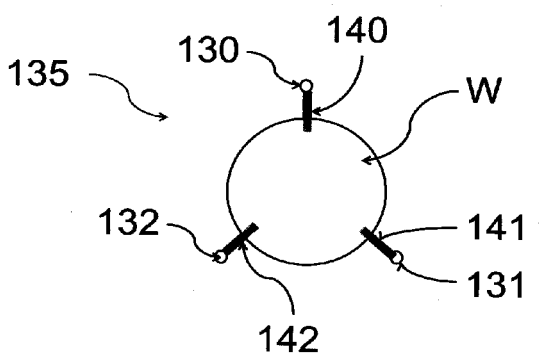
(74) **Mandataire(s) :** SOITEC.

(54) DISPOSITIF DE SUPPORT D'UNE PLURALITE DE SUBSTRATS POUR UN FOUR VERTICAL.

(57) Ce dispositif de support présente un axe central, et comprend :

- trois montants (130), (131) et (132) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central,
- une pluralité de séries d'organes de support espacées suivant l'axe central, chaque série d'organes de support comprenant trois organes de support (140), (141) et (142) destinés à supporter un substrat (W) parmi la pluralité de substrats, et s'étendant selon des directions essentiellement longitudinales distinctes et transversales à l'axe central, chaque organe de support (140), (141) et (142) étant monté directement sur un montant distinct,

ce dispositif de support étant remarquable en ce que les directions des trois organes de support (140), (141) et (142) de chaque série d'organes de support (135) sont concourantes en un point de l'axe central.



FR 2 995 394 - A1

DOMAINE DE L'INVENTION

La présente invention concerne un dispositif de support d'une pluralité de substrats.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

Un dispositif de support d'une pluralité de substrats connu de l'état de la technique, illustré aux figures 1A à 1B, est un dispositif de support d'une pluralité de substrats, le dispositif de support 10 étant destiné à être chargé dans un four de traitement thermique, le dispositif de support 10 présentant un axe central X'-X, le dispositif de support 10 comprenant :

- trois montants 30, 31 et 32 s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central X'-X,
- une pluralité de séries d'organes de support 35 espacées suivant l'axe central X'-X, chaque série d'organes de support 35 comprenant trois organes de support 40, 41 et 42 destinés à supporter un substrat W parmi la pluralité de substrats, et s'étendant selon des directions essentiellement longitudinales distinctes et transversales à l'axe central X'-X, chaque organe de support 40, 41 et 42 étant monté directement sur un montant distinct,

Ainsi, une étape de traitement thermique consiste à positionner un dispositif de support 10 comprenant une pluralité de substrats W dans un four de traitement thermique vertical (non présenté). Chaque série d'organe de support 35 du dispositif de support 10 comporte trois organes de support 40, 41 et 42, dont la fonction est de maintenir un substrat W en position horizontale. La figure 1B présente le positionnement d'un substrat W par rapport aux organes de support 40, 41 et 42. Les organes de support sont montés directement sur des montants 30, 31 et 32 distincts, et la disposition desdits organes de support 40, 41 et 42 est adaptée pour assurer le maintien d'un substrat W dans une position d'équilibre stable. Dans le four de traitement thermique vertical, des éléments chauffants sont disposés autour d'un tube en quartz à l'intérieur duquel est inséré le dispositif de support 10. Le chauffage des substrats disposés horizontalement dans le dispositif de support est assuré de manière radiale par lesdits éléments chauffants. Cependant, les organes de support 41 et 42 exercent un

écrantage du flux radiatif lors d'une étape de traitement thermique, et une hétérogénéité locale du champ de température sur le volume du substrat au niveau des organes de support 41 et 42 est observé tel qu'illustré à la figure 2 (la partie grise symbolisant le flux de chaleur au voisinage de l'organe de support 41).

Lorsque les exigences en termes d'homogénéité du traitement thermique sont impératives, un tel gradient de température n'est pas acceptable.

Par ailleurs, une température homogène des substrats lors d'une étape de traitement thermique est requise lorsqu'il s'agit de déposer ou de former des couches de matériaux fines présentant une très bonne uniformité en épaisseur.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

La présente invention vise à remédier à l'inconvénient précité, et concerne un dispositif de support d'une pluralité de substrats, le dispositif de support étant destiné à être chargé dans un four de traitement thermique, le dispositif de support présentant un axe central, le dispositif de support comprenant :

- trois montants s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central,
- une pluralité de séries d'organes de support espacées suivant l'axe central, chaque série d'organes de support comprenant trois organes de support destinés à supporter un substrat parmi la pluralité de substrats, et s'étendant selon des directions essentiellement longitudinales distinctes et transversales à l'axe central, chaque organe de support étant monté directement sur un montant distinct,

ledit dispositif de support étant remarquable en ce que les directions des trois organes de support de chaque série d'organes de support sont concourantes en un point de l'axe central.

Par axe central, on entend l'axe vertical du dispositif de support lorsqu'il est en fonctionnement dans un four de traitement thermique vertical. Un substrat destiné à être supporté par une série d'organes de supports est

traversé en son centre par l'axe central lorsque ledit substrat est positionné sur ladite série d'organes de support ;

Ainsi, lorsque le dispositif de support supporte une pluralité de substrats, et est en fonctionnement dans un four vertical, les directions concourantes en un point de l'axe central des trois organes de support de chaque série d'organes de support permettent au flux radiatif radial de se propager de manière uniforme sans écrantage.

Selon un mode de mise en œuvre, les organes de support de chaque série d'organes de support sont adaptés pour former un contact essentiellement ponctuel avec le substrat correspondant.

Ainsi, le maintien des substrats selon un contact essentiellement ponctuel avec le substrat permet de minimiser la surface de contact entre les substrats et les organes de support.

Par ailleurs, la minimisation de la surface de contact entre les substrats et les organes de support permet d'améliorer le flux radiatif lors d'une étape de traitement thermique des substrats supportés par le dispositif de support en fonctionnement dans un four vertical.

Selon une mode de mise en œuvre, les organes de support sont répartis sensiblement uniformément suivant l'axe central.

Ainsi, une telle répartition permet un bien meilleur équilibre des substrats.

La présente invention se rapporte également à un dispositif de support d'une pluralité de substrats, le dispositif de support d'une pluralité de substrats, le dispositif de support étant destiné à être chargé dans un four de traitement thermique, le dispositif de support présentant un axe central, le dispositif de support comprenant :

- trois montants s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central,
- une pluralité de séries d'organes de support espacées suivant l'axe central, chaque série d'organes de support comprenant trois organes de support délimitant une zone centrale, les trois organes de support de la série d'organes de support étant destinés à supporter un substrat parmi la pluralité de substrats dans la zone centrale, les zones centrales de toutes

les séries d'organes de support définissant un cylindre ayant pour axe l'axe central, les trois organes de support de chaque série s'étendant selon des directions essentiellement longitudinales distinctes et transversales à l'axe central, chaque organe de support étant lié à un montant distinct, chaque série d'organes de support comprend au moins deux bras de liaison, chaque bras de liaison étant agencé pour relier un organe de support à un montant, chaque bras de liaison étant compris dans une zone périphérique au cylindre,

ledit dispositif de support étant remarquable en ce que les directions des trois organes de support de chaque série d'organe de support sont concourantes en un point de l'axe central.

Par zone périphérique, on entend la zone adjacente au cylindre central et s'étendant radialement par rapport au cylindre central.

Ainsi, lorsque le dispositif de support supporte une pluralité de substrats, et est en fonctionnement dans un four vertical, les directions concourantes en un point de l'axe central des trois organes de support de chaque série d'organes de support permettent au flux radiatif radial de se propager de manière uniforme.

La présence de bras de liaison permet de décorréler la répartition des organes de liaison et des montants. Un bras de liaison a ainsi pour fonction de déporter l'organe de support par rapport au montant auquel il est lié. Ce mode est avantageusement mis en œuvre pour minimiser l'encombrement du dispositif de support, et ainsi permettre le fonctionnement dudit dispositif de support dans un four vertical de plus faible volume.

La disposition des bras de liaison dans la zone périphérique permet d'éviter toute perturbation ou écrantage du flux radiatif lorsque le dispositif est en fonctionnement. La distribution de température du substrat lors d'une étape de traitement thermique dans un four vertical est de cette manière uniforme.

Selon une mode de mise en œuvre, le dispositif de support comprend une portion de cylindre et une portion de zone périphérique, la portion de

cylindre étant le volume du cylindre compris entre deux zones centrales successives suivant l'axe central, et la portion de zone périphérique s'étendant radialement à la portion de cylindre, les bras de liaison étant disposés dans la portion de zone périphérique.

Par portion de zone périphérique, on entend la zone adjacente à la portion de cylindre et s'étendant radialement par rapport à la portion de cylindre.

Ainsi, cette disposition des bras de liaison est avantageusement mise en œuvre afin qu'ils ne constituent pas un obstacle à la propagation du flux radiatif vers les substrats.

Selon une mode de mise en œuvre, les organes de support de chaque série d'organes de support sont adaptés pour former un contact essentiellement ponctuel avec le substrat correspondant.

Ainsi, le maintien des substrats selon un contact essentiellement ponctuel avec le substrat permet de minimiser la surface de contact entre les substrats et les organes de support.

Par ailleurs, la minimisation de la surface de contact entre les substrats et les organes de support permet d'améliorer le flux radiatif lors d'une étape de traitement thermique des substrats supportés par le dispositif de support en fonctionnement dans un four vertical.

Selon une mode de mise en œuvre, les montants sont disposés, en section transversale, dans un espace angulaire autour de l'axe central inférieur à 180°.

Selon une mode de mise en œuvre, les organes de support de chaque série d'organes de support sont répartis transversalement sensiblement uniformément suivant l'axe central.

Ainsi, la répartition uniforme des organes de support autour de l'axe central des organes de support est avantageusement mise en œuvre afin d'assurer une symétrie complètement radiale de chaque série d'organes de support.

Par ailleurs, une telle répartition permet un bien meilleur équilibre des substrats.

L'invention est avantageusement complétée par les caractéristiques suivantes, prises seules ou en une quelconque de leur combinaison techniquement possible :

- les bras de liaison sont rectilignes.
- les bras de liaison présentent une courbure.

Les deux inventions ainsi présentées sont liées entre elles de manière à former un seul concept inventif général consistant en ce que les directions des trois organes de support de chaque série sont concourantes en un point de l'axe central.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, qui est purement illustrative et non limitative, et qui doit être lue en regard des dessins annexés sur lesquels outre les figures 1A à 1B et 2 déjà discutées :

- les figures 3A à 3C illustrent un schéma du dispositif de support conforme à l'invention ;
- les figures 4A à 4C illustrent un schéma du dispositif de support conforme à l'invention ;

DESCRIPTION DETAILLEE DE MODES DE REALISATION DE L'INVENTION

Pour les différents modes de mise en œuvre, les mêmes références seront utilisées pour des éléments identiques ou assurant la même fonction, par souci de simplification de la description.

Le dispositif de support illustré aux figures 3A à 3B est un dispositif de support d'une pluralité de substrats, le dispositif de support 110 étant destiné à être chargé dans un four de traitement thermique, le dispositif de support 110 présentant un axe central X'-X, le dispositif de support 110 comprenant :

- trois montants 130, 131 et 132 s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central X'-X,
- une pluralité de séries d'organes de support 135 espacées suivant l'axe central X'-X, chaque série d'organes de support 135 comprenant trois

organes de support 140, 141 et 142 destinés à supporter un substrat W parmi la pluralité de substrats, et s'étendant selon des directions essentiellement longitudinales distinctes et transversales à l'axe central X'-X, chaque organe de support 140, 141 et 142 étant monté directement sur un montant distinct, et les directions des trois organes de support 140, 141 et 142 de chaque série d'organes de support 135 sont concourantes en un point de l'axe central.

Les montants 130, 131 et 132 ont avantageusement la même longueur et sont parallèles à l'axe central X'-X du dispositif de support 110.

Les montants 131 et 132 présentent un espacement latéral au moins égal au diamètre des substrats destinés à être supportés par le dispositif de support 110. Cet arrangement est destiné à permettre le passage entre les montants 131 et 132 de substrats W en positon horizontale.

De manière particulièrement avantageuse, les montants 130, 131 et 132 sont équidistants de l'axe central X'-X.

Les séries organes de support 135 sont espacées selon l'axe central X'-X. Chaque série d'organes de support 135 est destinée à supporter un substrat W en position horizontale lors que le dispositif de support 110 est en fonctionnement.

Chaque série d'organes de support comprend trois organes de support 140, 141 et 142. Les organes de support 140, 141 et 142 de chaque série d'organes de support 135 sont montés directement sur les montants 130, 131 et 132 respectivement.

Les organes de support 140, 141, et 142 d'une série d'organes support 135 sont disposés de sorte à supporter un substrat W essentiellement horizontalement en position d'équilibre stable.

Les organes de support s'étendent selon des directions différentes, lesdites directions étant concourantes en un point de l'axe central X'-X.

De manière particulièrement avantageuse, tel qu'illustré à la figure 3C, les organes de support 140, 141 et 142 de chaque série d'organes de support 135 sont adaptés pour former un contact essentiellement ponctuel

avec le substrat correspondant. De préférence l'angle entre un organe de support et une perpendiculaire au montant sur lequel il est monté est inférieur à 5°.

De manière avantageuse, les organes de support 140, 141 et 142 sont répartis sensiblement uniformément suivant l'axe central.

La présente invention se rapporte également à un autre dispositif de support.

Le dispositif de support illustré aux figures 4A-4C est un dispositif de support d'une pluralité de substrats, le dispositif de support 210 étant destiné à être chargé dans un four de traitement thermique, le dispositif de support 210 présentant un axe central X'-X, le dispositif de support 210 comprenant :

- trois montants 230, 231 et 232 s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central 210,
- une pluralité de séries d'organes de support 235 espacées suivant l'axe central X'-X, chaque série d'organes de support 235 comprenant trois organes de support 240, 241 et 242 délimitant une zone central ZC, les trois organes de support 240, 241 et 242 de la série d'organes de support 235 étant destinés à supporter un substrat W parmi la pluralité de substrats dans la zone centrale ZC, les zones centrales ZC de toutes les séries d'organes de support 235 définissant un cylindre CC ayant pour axe l'axe central X'-X, les trois organes de support 240, 241 et 242 de chaque série 235 s'étendant selon des directions essentiellement longitudinales distinctes et transversales à l'axe central X'-X, chaque organe de support 240, 241 et 242 étant lié à un montant distinct, chaque série d'organes de support 235 comprend au moins deux bras de liaison 250, chaque bras de liaison 250 étant agencé pour relier un organe de support à un montant, chaque bras de liaison 250 étant compris dans une zone périphérique ZP au cylindre CC, et les directions des trois organes de support 240, 241 et 242 de chaque série d'organe de support sont concourantes en un point de l'axe central X'-X.

Les montants 230, 231 et 232 ont avantageusement la même longueur et sont parallèles à l'axe central du dispositif de support 210.

De manière particulièrement avantageuse, les montants 230, 231 et 232 sont équidistants de l'axe central X'-X.

Les séries organes de support 235 sont espacées selon l'axe central X'-X. Chaque série d'organes de support 235 est destinée à supporter un substrat W en position horizontale lors que le dispositif de support 210 est en fonctionnement.

Chaque série d'organes de support 235 comprend trois organes de support 240, 241 et 242.

Les organes de support 240, 241, et 242 d'une série d'organes support 235 sont disposés de sorte à supporter un substrat W essentiellement horizontalement en position d'équilibre stable dans une zone centrale ZC correspondant à la zone occupée par un substrat W. Ladite zone centrale ZC définit un cylindre CC centré sur l'axe central X'-X. Au moins deux des organes de support 240, 241 et 242 de chaque série d'organes de support 235 sont liés aux montants 230, 231 et 232 respectivement, des bras de liaison 250 distincts. Les bras de liaison 250 étant disposés dans une zone périphérique ZP au cylindre CC central.

Les organes de support 240, 241, et 242 s'étendent selon des directions différentes, lesdites directions étant concourantes en un point de l'axe central X'-X.

De manière particulièrement avantageuse, le dispositif de support comprend une portion de cylindre PC et une portion de zone périphérique PP, la portion de cylindre PC étant le volume du cylindre CC compris entre deux zones centrales ZC successives suivant l'axe central X'-X, et la portion de zone périphérique PP s'étendant radialement à la portion de cylindre, les bras de liaison 250 étant disposés dans la portion de zone périphérique PP. De manière avantageuse, les organes de support 240, 241 et 242 de chaque série d'organes de support 235 sont adaptés pour former un contact essentiellement ponctuel avec le substrat correspondant.

De manière avantageuse, les montants 230, 231 et 232 sont disposés, en section transversale, dans un espace angulaire autour de l'axe central X'-X inférieur à 180°.

De manière avantageuse, les organes de support 240, 241 et 242 de chaque série d'organes de support 235 sont répartis transversalement sensiblement uniformément suivant l'axe central X'-X.

De manière avantageuse, les bras de liaison sont rectilignes ou présentent une courbure.

La mise œuvre d'une étape de traitement thermique de substrats disposés dans un dispositif de support selon l'invention, ledit dispositif étant inséré dans un four vertical, permet d'obtenir une meilleure uniformité des substrats. Ce résultat est valable à la fois pour un dispositif de support équipé ou non de bras de liaisons.

L'invention permet donc de limiter l'écrantage du flux radiatif exercé par les organes de support, permettant ainsi, d'améliorer l'uniformité du traitement thermique de substrats.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de support d'une pluralité de substrats, le dispositif de support (110) étant destiné à être chargé dans un four de traitement thermique, le dispositif de support (110) présentant un axe central (X'-X), le dispositif de support (110) comprenant :

- trois montants (130), (131) et (132) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central (X'-X),
- une pluralité de séries d'organes de support (135) espacées suivant l'axe central (X'-X), chaque série d'organes de support (135) comprenant trois organes de support (140), (141) et (142) destinés à supporter un substrat (W) parmi la pluralité de substrats, et s'étendant selon des directions essentiellement longitudinales distinctes et transversales à l'axe central (X'-X), chaque organe de support (140), (141) et (142) étant monté directement sur un montant distinct,

ledit dispositif de support **étant caractérisé en ce que** les directions des trois organes de support (140), (141) et (142) de chaque série d'organes de support (135) sont concourantes en un point de l'axe central.

2. Dispositif de support selon la revendication 1, dans lequel les organes de support (140), (141) et (142) de chaque série d'organes de support (135) sont adaptés pour former un contact essentiellement ponctuel avec le substrat correspondant.

3. Dispositif de support selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel les organes de support (140), (141) et (142) sont répartis sensiblement uniformément suivant l'axe central.

4. Dispositif de support d'une pluralité de substrats, le dispositif de support (210) étant destiné à être chargé dans un four de traitement thermique, le dispositif de support (210) présentant un axe central (X'-X), le dispositif de support (210) comprenant :

- trois montants (230), (231) et (232) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central (210),
- une pluralité de séries d'organes de support (235) espacées suivant l'axe central (X'-X), chaque série d'organes de support (235) comprenant trois organes de support (240), (241) et (242) délimitant une zone central (ZC), les trois organes de support (240), (241) et (242) de la série d'organes de support (235) étant destinés à supporter un substrat (W) parmi la pluralité de substrats dans la zone centrale (ZC), les zones centrales (ZC) de toutes les séries d'organes de support (235) définissant un cylindre (CC) ayant pour axe l'axe central (X'-X), les trois organes de support (240), (241) et (242) de chaque série (235) s'étendant selon des directions essentiellement longitudinales distinctes et transversales à l'axe central (X'-X), chaque organe de support (240), (241) et (242) étant lié à un montant distinct, chaque série d'organes de support (235) comprend au moins deux bras de liaison (250), chaque bras de liaison (250) étant agencé pour relier un organe de support à un montant, chaque bras de liaison (250) étant compris dans une zone périphérique (ZP) au cylindre (CC),

ledit dispositif de support **étant caractérisé en ce que** les directions des trois organes de support (240), (241) et (242) de chaque série d'organe de support sont concourantes en un point de l'axe central (X'-X).

5. Dispositif de support selon la revendication 4, comprenant une portion de cylindre (PC) et une portion de zone périphérique (PP), la portion de cylindre (PC) étant le volume du cylindre (CC) compris entre deux zones centrales (ZC) successives suivant l'axe central (X'-X), et la portion de zone périphérique (PP) s'étendant radialement à la portion de cylindre, les bras de liaison (250) étant disposés dans la portion de zone périphérique (PP).

6. Dispositif de support selon l'une des revendications 4 ou 5, dans lequel les organes de support (240), (241) et (242) de chaque série d'organes de support (235) sont adaptés pour former un contact essentiellement ponctuel avec le substrat correspondant.

7. Dispositif de support selon l'une des revendications 4 à 6, dans lequel les montants sont disposés, en section transversale, dans un espace angulaire autour de l'axe central inférieur à 180°.

8. Dispositif de support selon l'une des revendications 4 à 7, dans lequel les organes de support (240), (241) et (242) de chaque série d'organes de support (235) sont répartis transversalement sensiblement uniformément suivant l'axe central.

9. Dispositif de support selon l'une des revendications 4 à 8, dans lequel les bras de liaison (250) sont rectilignes.

10. Dispositif de support selon l'une des revendications 4 à 8, dans lequel les bras de liaison (250) présentent une courbure.

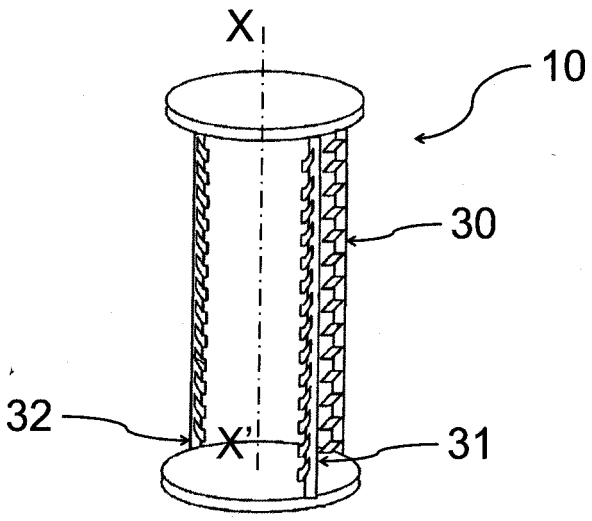


Fig 1A

Art Antérieur

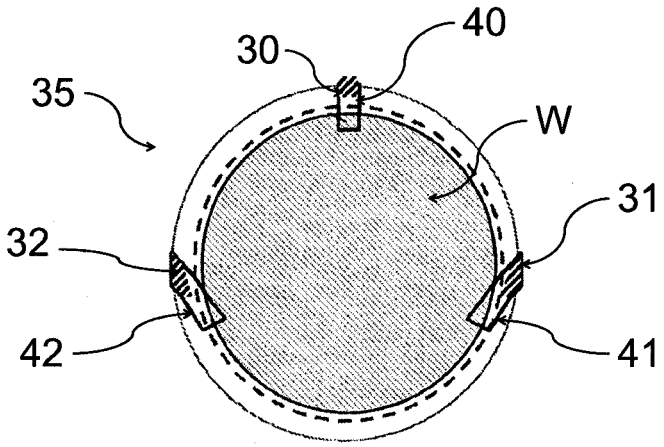


Fig 1B

Art Antérieur

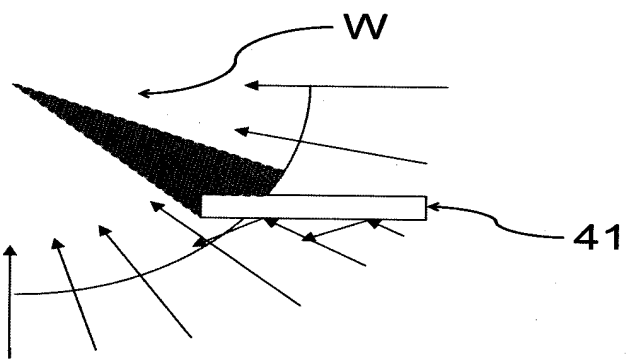


Fig. 2

Art Antérieur

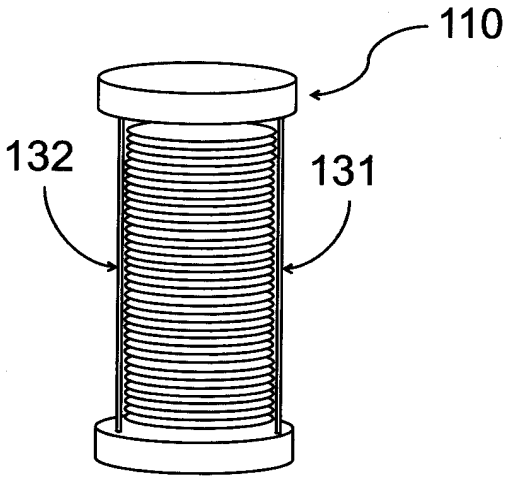


Fig. 3A

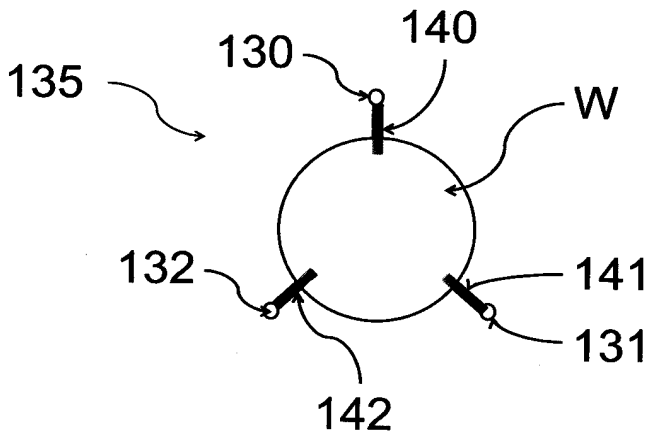


Fig. 3B

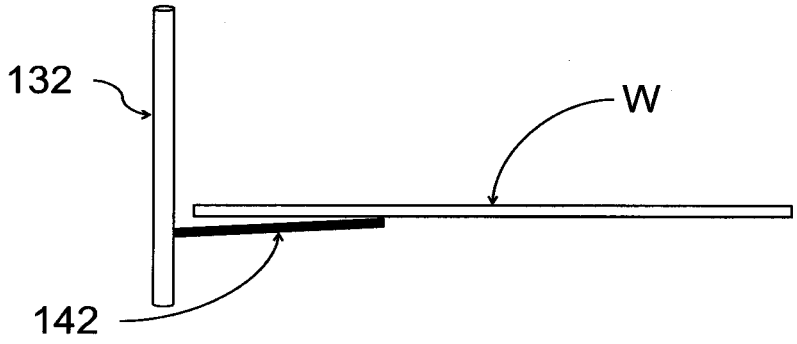


Fig. 3C

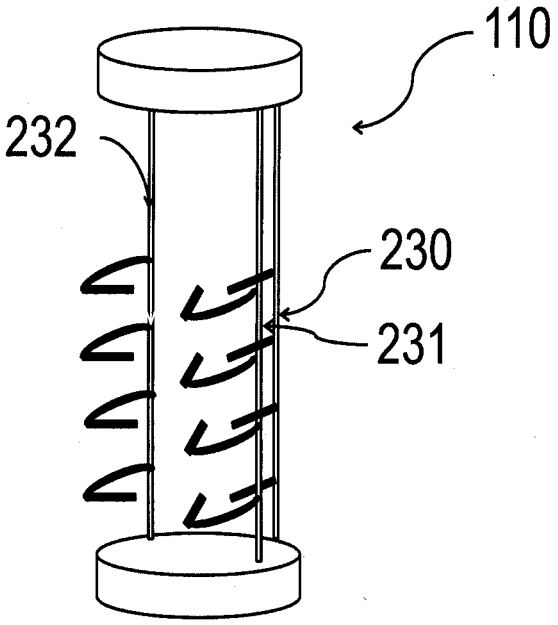


Fig. 4A

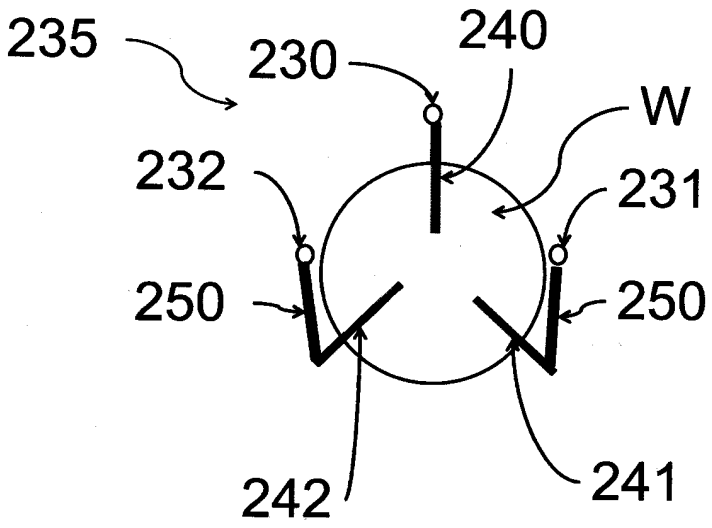


Fig. 4B

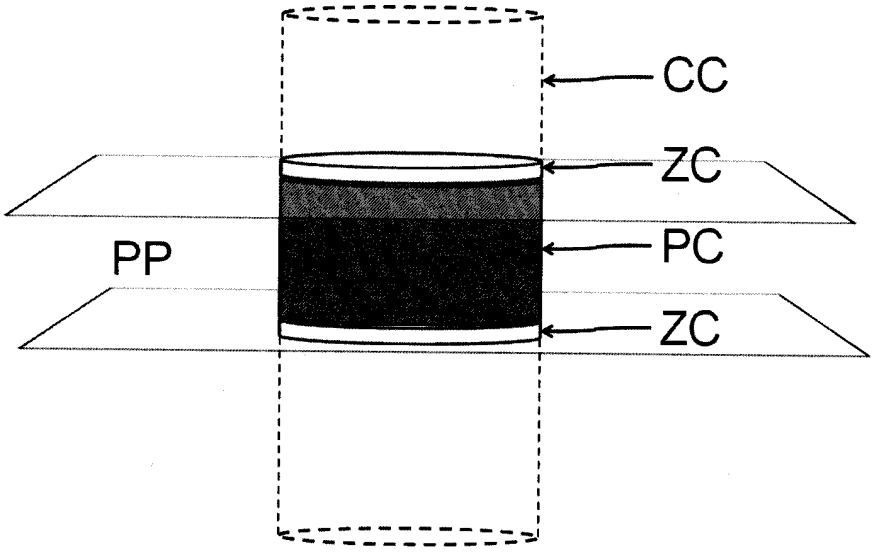


Fig. 4C

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 773866
FR 1202435

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 6 099 302 A (HONG JI-HOON [KR] ET AL) 8 août 2000 (2000-08-08) * abrégé * * figure 6 * * colonne 1, ligne 5 - colonne 2, ligne 10 *	1-10	F27D5/00
X	US 2007/082314 A1 (WEDEL DARIN K [US] WEDEL DARIN KEITH [US]) 12 avril 2007 (2007-04-12) * figures 2,6 * * alinéa [0008] *	1-10	
A	US 7 033 168 B1 (GUPTA PUNEET [US] ET AL) 25 avril 2006 (2006-04-25) * figure 2 *	1-10	
X	WO 2008/095154 A1 (TOKYO ELECTRON LTD [JP]; TOKYO ELECTRON AMERICA INC [US]; HERZOG FRANK) 7 août 2008 (2008-08-07) * figures 3,3a *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	US 6 450 346 B1 (BOYLE JAMES E [US] ET AL) 17 septembre 2002 (2002-09-17) * abrégé * * figure 6 *	1	F27D

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
21 juin 2013	Gimeno-Fabra, Lluis

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1202435 FA 773866

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 21-06-2013
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6099302 A	08-08-2000	JP 2000021796 A	21-01-2000
		JP 2005191585 A	14-07-2005
		KR 20000002833 A	15-01-2000
		TW 417141 B	01-01-2001
		US 6099302 A	08-08-2000
US 2007082314 A1	12-04-2007	AUCUN	
US 7033168 B1	25-04-2006	US 7033168 B1	25-04-2006
		WO 2006081104 A2	03-08-2006
WO 2008095154 A1	07-08-2008	TW 200849449 A	16-12-2008
		US 2008185308 A1	07-08-2008
		WO 2008095154 A1	07-08-2008
US 6450346 B1	17-09-2002	AUCUN	

EPO FORM P0465