



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.11.2014 Bulletin 2014/45

(51) Int Cl.:
G04D 1/06 (2006.01) **B65D 85/40** (2006.01)
B65D 81/05 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13166048.2**

(22) Date de dépôt: **30.04.2013**

(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

(71) Demandeur: **The Swatch Group Management Services AG**
2501 Biel/Bienne (CH)

(72) Inventeur: **Jäggi, Felix**
2504 Bienne (CH)

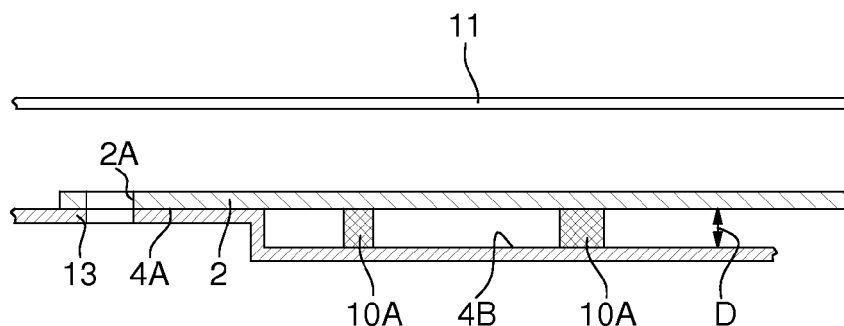
(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis et al ICB**
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Conditionnement pour aiguilles de montres**

(57) L'invention a pour objet un conditionnement pour le transport et la manipulation d'éléments (2) longilignes tels des aiguilles de montres comprenant un support (3) présentant une face (4) dite de réception des éléments longilignes et un moyen (10) de fixation des

dits éléments longilignes ce support étant caractérisé en ce que le moyen de fixation est au moins un plot (10A) de matière adhésive de hauteur suffisante pour maintenir l'élément longiligne à distance (D) de la face (4) de réception.

Fig. 2



Description

[0001] L'invention se rapporte à un conditionnement pour le transport et la manipulation d'éléments longilignes tels des aiguilles de montres.

[0002] La fabrication des aiguilles de montres est très rarement localisée sur le lieu ou la zone de montage des montres, il faut donc prévoir un conditionnement pour acheminer les aiguilles sur les lieux de montage.

[0003] Il existe principalement deux manières de conditionner les aiguilles de montres.

[0004] Pour les aiguilles peu couteuses, elles sont placées en vrac dans des boîtes en étant plus ou moins bien rangées, ou bien en vrac dans un sachet un papier de soie.

[0005] Pour les aiguilles plus couteuses, elles sont fixées individuellement sur un support pour éviter le contact des aiguilles entre elles. Pour cela on peut les glisser dans des poches ou au travers d'ouvertures ou de fentes réalisées dans une feuille ou encore les placer dans des empreintes. Ce mode de conditionnement empêche les aiguilles de se frotter les unes contre les autres et donc de s'abîmer. Ce type de conditionnement exige une opération manuelle pour le rangement des aiguilles puis la reprise manuelle de chaque aiguille lors du montage.

[0006] Dans d'autres domaines d'activité, il est connu d'utiliser un support plan recouvert d'une mince couche d'un matériau ayant des propriétés adhésives pour y poser chaque objet. Ce système fonctionne bien cependant la reprise des objets peut poser des difficultés.

[0007] En effet, si on prend le cas d'aiguilles de montre qui ont une faible épaisseur, la reprise de l'aiguille ne peut se faire qu'en saisissant la face supérieure de l'aiguille soit par un système à dépression soit par aimantation ce qui est difficile. La difficulté s'accroît si la face supérieure de l'aiguille n'est pas plane mais convexe ou facetée. Cette difficulté est encore plus grande lorsque la surface supérieure des aiguilles est polie ou diamantée, ces surfaces supérieures étant très sensibles aux rayures.

[0008] L'invention se propose d'apporter une solution aux problèmes évoqués ci-dessus.

[0009] A cet effet, l'invention se rapporte à un conditionnement pour le transport et la manipulation d'éléments longilignes tels des aiguilles de montres comprenant un support présentant une face dite de réception d'éléments longilignes et un moyen de fixation des dits éléments longilignes ce support étant **caractérisé en ce que** le moyen de fixation est au moins un plot de matière adhésive de hauteur suffisante pour maintenir l'élément longiligne à distance de la face de réception.

[0010] L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin qui représente :

FIG 1 : Vue de dessus d'un support pour le conditionnement d'aiguilles de montres

FIG 2 : Coupe verticale d'un support selon l'invention recevant un élément longiligne sous la forme d'une aiguille de montre ne comprenant pas de canon

5 FIG 3 : Vue en perspective d'une partie du support

FIG 4 : Coupe verticale de plusieurs supports empilés, le support intermédiaire recevant un élément longiligne sous la forme d'une aiguille de montre comprenant un canon coopérant avec une cavité.

[0011] En se reportant au dessin, on voit un conditionnement 1 pour le transport et la manipulation d'éléments 2 longilignes tels des aiguilles 2 de montres comprenant un support 3 présentant une face 4 dite de réception d'éléments longilignes 2 et un moyen 10 de fixation des dits éléments longilignes sur la face 4 de réception.

[0012] La face 4 de réception est plane et selon une forme de réalisation préférée, la face de réception 4 comprend deux plans 4A, 4B juxtaposés situés à des niveaux différents avec les moyens de fixation 10 étant localisés essentiellement sur le plan 4B ayant le niveau le plus bas et l'élément longiligne étant, localement, en contact avec le plan 4A le plus haut.

[0013] Dans l'exemple représenté, il est prévu deux faces 4 de réception, une destinée aux grandes aiguilles désignant les minutes et l'autre destinée aux petites aiguilles désignant les heures.

[0014] Le support 3 présente des bords 5 conformés pour réaliser un emboîtement lors de la superposition des supports 3 et maintenir une distance entre la face de réception 4 d'un support et le dessous de la face de réception 4 du support placé immédiatement au dessus. A cet effet, il est prévu une rive haute 5A qui s'élève au dessus de la face de réception et un bord rabattu 5B qui s'étend sous le plan passant par la face de réception et ce bord rabattu 5B forme un pied. La géométrie est ici prévue pour que la rive haute joue le rôle de pièce male.

[0015] On notera la présence d'encoches 6 dans le bord rabattu 5B et d'une poignée 7 ou zone de préhension latérale dans la rive haute 5A pour faciliter la séparation des supports les uns des autres lorsqu'ils ont été emboîtés.

[0016] Avantagusement, le moyen 10 de fixation des éléments 2 longilignes est au moins un plot 10A de matière adhésive de hauteur suffisante pour maintenir l'élément longiligne 2 à distance D (figure 2) de la face 4 de réception.

[0017] On prévoit, de préférence deux plots 10A par élément 2 longiligne. Bien entendu le nombre de plots sera fonction de la longueur des aiguilles et/ou de leurs épaisseurs et/ou résistance mécanique.

[0018] Dans une forme de réalisation préférée, le plot 10A est matérialisé par une zone d'un cordon 100 d'adhésif disposé transversalement à l'axe longitudinal des éléments longilignes. Le cordon 100 est continu dans l'exemple illustré mais pourrait selon une variante est discontinu.

[0019] Cette manière de fixer les éléments longilignes au dessus de la face 4 de réception autorise la prise d'un élément 2 longiligne avec une pince car les extrémités des mâchoires peuvent se positionner sous la face inférieure de l'aiguille. Cela facilite la séparation de l'élément longiligne du plot adhésif car le phénomène de ventouse est moindre car la surface de contact est minimisée et la surface du plot ou du cordon n'est pas initialement plane mais convexe. Dès lors que l'on pose l'aiguille sur le plot ou sur le cordon, la face convexe dudit plot va s'écraser légèrement.

[0020] Il va s'en dire que l'adhésif est choisi en fonction de la résistance mécanique de l'aiguille pour ne pas la plier lors du décollement. Typiquement l'adhésif pourra être une colle silicone ou un produit analogue qui permet une fixation amovible par collage sans laisser de trace de colle sur les aiguilles. On choisira la colle de manière qu'elle puisse être aisément déposer automatiquement au moyen d'une buse. Typiquement la largeur du cordon sera de l'ordre de quelques millimètres.

[0021] La fixation par adhésif restera cependant peu puissante pour ne pas abimer l'aiguille lors du décollement mais elle pourra être complétée éventuellement par une feuille 11 par exemple en mousse venant au dessus des éléments 2 longilignes posés sur la face de réception. Cette mousse aura une épaisseur sensiblement plus grande que la hauteur de la rive haute 5A de sorte que la mousse puisse exercer une pression sur les éléments 2 de manière à minimiser les risques de déplacement des éléments longilignes lorsqu'ils seront transportés. Avantageusement une feuille de papier de soie (non représentée pour être intercalée entre la feuille de mousse et les aiguilles pour que les aiguilles ne collent pas à la mousse.

[0022] De part et d'autre de la face de réception, est définie une zone 12 en creux dont la fonction est d'absorber le surplus de l'adhésif lors de son application par des buses dans la mesure où au début et à la fin de la ligne d'adhésif se forme généralement un surplus d'adhésif sous la forme d'une goutte.

[0023] Dans le cas des aiguilles de montres, celles-ci présentent à une extrémité une lumière circulaire 2A, prolongée le cas échéant par un portion tubulaire ou canon 2B (figure 4), qui sert à la monter sur un arbre d'entraînement du mécanisme de la montre.

[0024] Cette lumière 2A ou canon 2B peut être considérée comme un point de référence pour le positionnement des aiguilles sur le support de l'invention.

[0025] Avantageusement, la face 4 de réception présente un ensemble de cavités 13 alignées suivant un axe et la lumière 2A de chaque aiguille 2 ou le canon 2B selon le cas est positionné au droit de chaque cavité 13. Ces cavités reçoivent le canon 2B de l'aiguille dans le cas où celle-ci est équipée (figure 4).

[0026] Les cavités 13 sont localisées sur celui 4A des deux plans 4A, 4B situés au plus haut niveau.

[0027] On notera également que dans le mode de réalisation illustré, la face 4 comprend dans le plans 4B des

bossages 4C disposés en regard des cavités et la surface supérieure de ces bossages s'étend sensiblement au même niveau que le plan 4A de la surface 4. Ces bossages 4C peuvent ainsi servir de support aux extrémités des éléments longilignes 2 et éviter que ces extrémités se déforment en cas de chocs.

[0028] On a donc réalisé un conditionnement pour le transport des aiguilles de montres autorisant la manipulation des aiguilles de montre à l'aide d'un robot et présentant une première fixation qui peut être juste suffisante pour déplacer les aiguilles d'un atelier vers un autre et une deuxième fixation qui sera suffisante pour permettre de transporter les aiguilles sur de longues distances sans que celles-ci risquent de s'endommager pendant le transport.

[0029] Dans l'exemple représenté Le support 3 est rectangulaire avec des coins tronqués.

[0030] Les deux faces 4 de réception sont alignées suivant le grand coté du rectangle de sorte que les éléments longilignes sont montés parallèles aux petits cotés dudit rectangle. Les cavités 13 sont disposées suivant une parallèle aux grands cotés.

[0031] On notera la présence d'une entaille 14 semi-circulaire dans le petit coté et à l'opposé une lumière 15 circulaire en retrait par rapport au bord, cette entaille et lumière étant localisées sur l'axe médian du support. Cette entaille 14 et le trou 15 forment des moyens de positionnement du support 3 sur une surface de travail d'une machine (robot pick and place) qui peut prendre et/ou déposer les aiguilles 2 automatiquement. Cette entaille et le trou pourront ainsi coopérer avec deux tiges de même diamètre et de même distance que les trous 14 et 15 prévus sur la surface du travail de la machine.

[0032] Selon une variante de réalisation, on pourra également envisager de réaliser des supports de formes générales différentes du rectangle, par exemple de forme circulaires les plans 4A et 4B, les cavités 13, les moyens de fixation 10 et le cas échéant les bossage étant concentriques et s'étendant sur des rayons différents.

Revendications

1. Conditionnement pour le transport et la manipulation d'éléments (2) longilignes tels des aiguilles de montres comprenant au moins un support (3) présentant une face (4) dite de réception des éléments longilignes et un moyen (10) de fixation des dits éléments longilignes ce support étant **caractérisé en ce que** le moyen de fixation est au moins un plot (10A) de matière adhésive de hauteur suffisante pour maintenir l'élément longiligne à distance (D) de la face (4) de réception.
2. Conditionnement selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** comprend deux plots (10A) par élément longiligne.

3. Conditionnement selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** le plot (10A) est matérialisé par une zone d'un cordon (100) d'adhésif.

4. Conditionnement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la face (4) de réception sera définie par deux plans (4A, 4B) juxtaposés situés à des niveaux différents avec les moyens de fixation étant localisés essentiellement sur le plan (4B) ayant le niveau le plus bas et l'élément longiligne étant, localement, en contact avec le plan (4A) le plus haut. 5
10

5. Conditionnement selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** le plan (4A) le plus haut de la face de réception présente des cavités (13) alignées suivant un axe pour y positionner au droit de la dite cavité la lumière (2A) ou le canon (2B) que présente chaque aiguille de montre servant à l'engager sur un arbre de rotation. 15
20

6. Conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce qu'il** comprend une feuille (11) venant couvrir les éléments longilignes fixés sur la face de réception. 25

7. Conditionnement selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** de part et d'autre de la face de réception, est définie une zone (12) en creux pour y recevoir le surplus de colle. 30

8. Conditionnement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le support (3) présente des bords (5) conformés pour réaliser un emboîtement lors de la superposition des supports et maintenir une distance entre la face de réception d'un support et le dessous de la face de réception du support placé immédiatement au dessus. 35

9. Conditionnement selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** le support a une rive haute (5A) qui s'élève au dessus de la face de réception et un bord rabattu (5B) qui s'étend sous le plan passant par la face de réception et forme un pied. 40

10. Conditionnement selon la revendication 8 ou 9 **caractérisé en ce que** le bord rabattu (5B) présente des encoches (6) et la rive haute (5A) une poignée (7) latérale pour faciliter la séparation des supports les uns des autres lorsqu'ils ont été emboîtés. 45
50

11. Conditionnement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'un des bords du support présente une entaille (14) de forme semi circulaire et une lumière (15) traversant le support formant des moyens de positionnement desdits supports (3). 55

Fig. 1

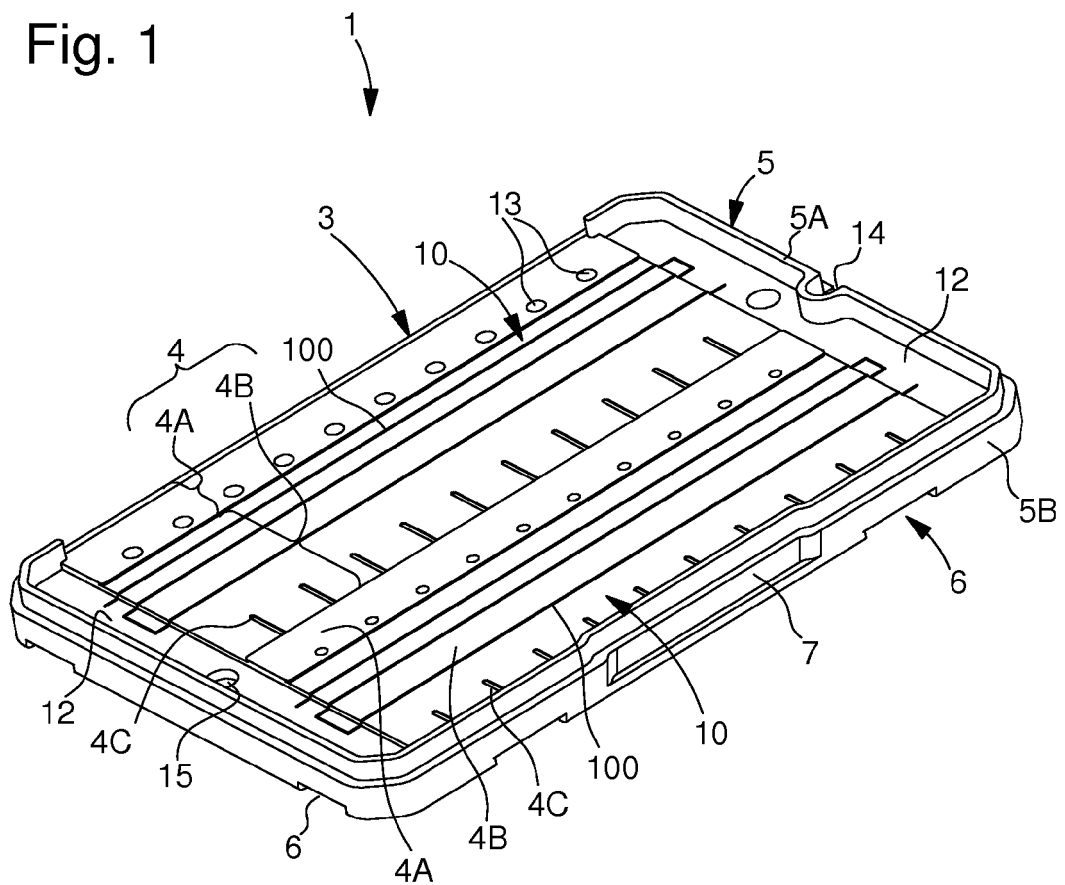


Fig. 2

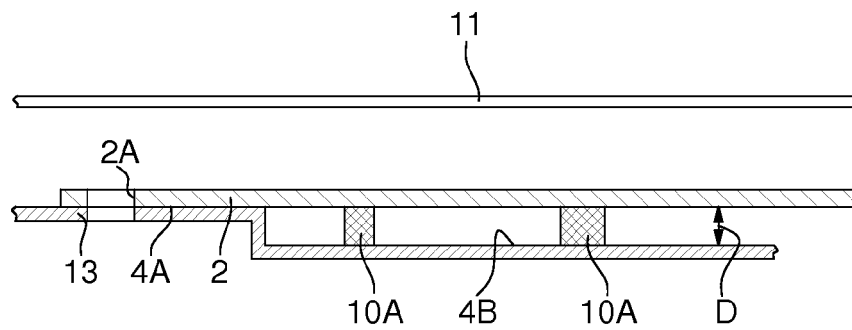


Fig. 3

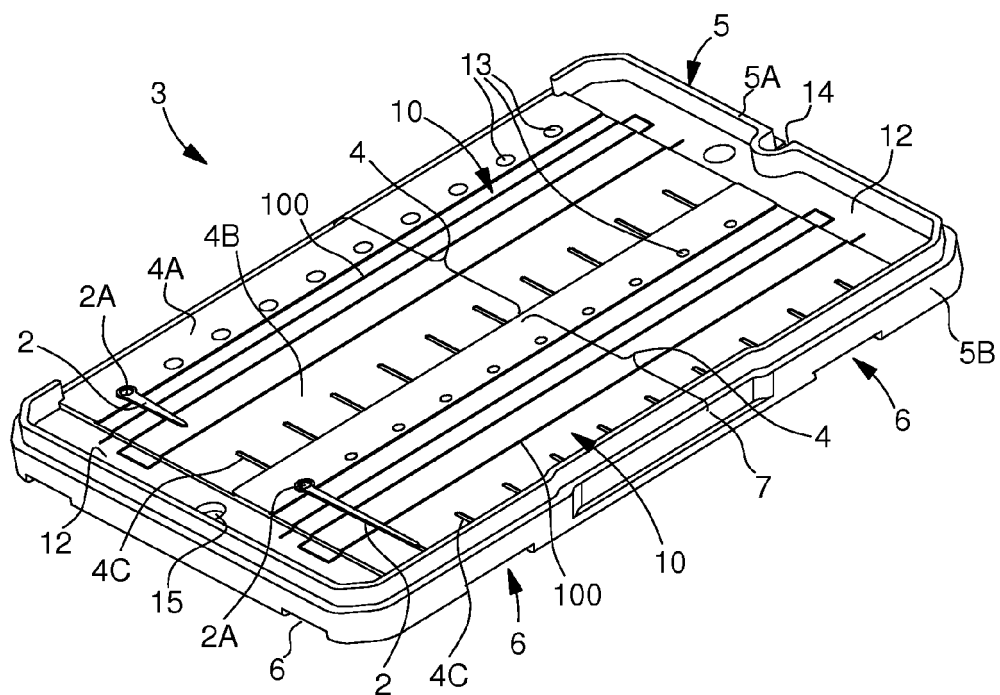
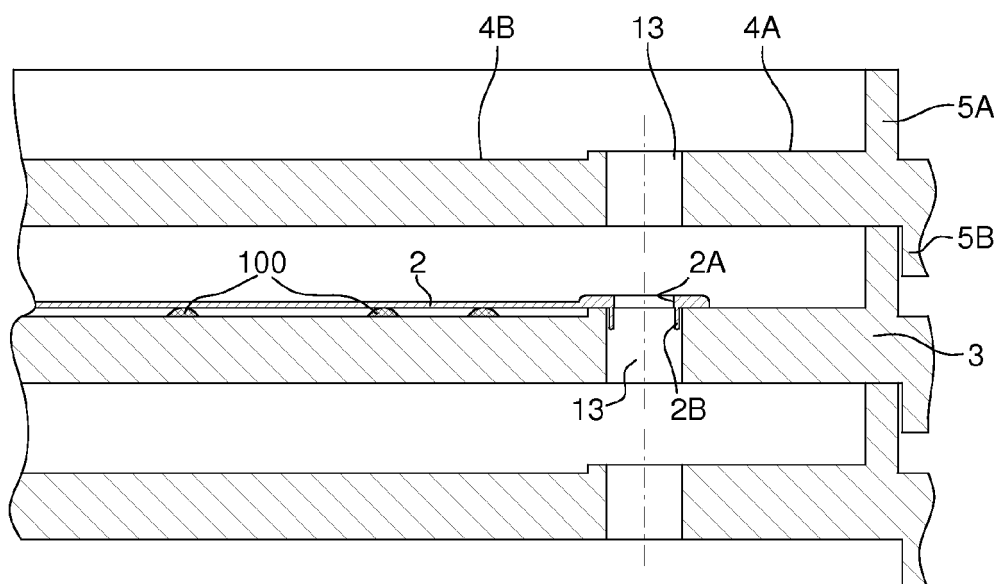


Fig. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 16 6048

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	CH 702 688 B1 (MONYCO SA [CH]) 31 août 2011 (2011-08-31)	1-3,6,11	INV.
Y	* alinéas [0004], [0011] - [0032]; figures 1-3 *	8-11	G04D1/06 B65D85/40 B65D81/05
A	US 2008/149510 A1 (TAKADA MOTOO [JP] ET AL) 26 juin 2008 (2008-06-26) * alinéas [0005], [0022] - [0026]; figures 1A, 1B, 1C, 3C *	3	
A	CH 691 239 A5 (ROLEX MONTRES [CH]) 31 mai 2001 (2001-05-31) * abrégé; figures 5,6 *	4,5,7	
Y	WO 2004/038760 A2 (ENTEGRIS INC [US]; EXTRAD CHARLES W [US]) 6 mai 2004 (2004-05-06) * page 11, ligne 1-9; figures 2,4 *	8-11	
A	US 6 079 565 A (WALSH MATTHEW E [US] ET AL) 27 juin 2000 (2000-06-27) * abrégé; figures 1-11 *	8-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04D B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 27 janvier 2014	Examineur Mérimeche, Habib
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	



Numéro de la demande

EP 13 16 6048

REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

☐ Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):

☐ Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

voir feuille supplémentaire B

☒ Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.

☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

☐ Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:

☐ Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

☐ Le présent rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications (Règle 164 (1) CBE)

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION**
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

EP 13 16 6048

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-7, 11

Invention 1

1.1. revendications: 4, 5, 7

Invention 2

2. revendications: 8-10

Invention 3

Prière de noter que toutes les inventions mentionnées sous point 1, qui ne sont pas nécessairement liées par un concept inventif commun, ont pu être recherchées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle.

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

EP 13 16 6048

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.

27-01-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 702688 B1	31-08-2011	AUCUN	
US 2008149510 A1	26-06-2008	AUCUN	
CH 691239 A5	31-05-2001	AUCUN	
WO 2004038760 A2	06-05-2004	AU 2003296901 A1 CN 1694803 A EP 1536943 A2 JP 2006506278 A KR 20050039871 A US 2004126521 A1 WO 2004038760 A2	13-05-2004 09-11-2005 08-06-2005 23-02-2006 29-04-2005 01-07-2004 06-05-2004
US 6079565 A	27-06-2000	AUCUN	

EPO FORM P0460

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