



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.03.2021 Bulletin 2021/09

(51) Int Cl.:
E05B 73/00 (2006.01) **E05B 17/22 (2006.01)**
E05B 47/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20180131.3**

(22) Date de dépôt: **16.06.2020**

(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

(30) Priorité: **26.08.2019 EP 19193623**

(71) Demandeur: **The Swatch Group Research and
Development Ltd**
2074 Marin (CH)

(72) Inventeurs:
• **LAMONTAGNE, Alexandre**
2036 Cormondrèche (CH)
• **BREGNARD, Jonathan**
2024 St-Aubin-Sauges (CH)
• **NICOLAS, Cédric**
2000 Neuchâtel (CH)
• **KALTENRIEDER, M. Cédric**
2608 Courtelary (CH)
• **BRAVO, M. Paulo**
2074 Marin-Epagnier (CH)

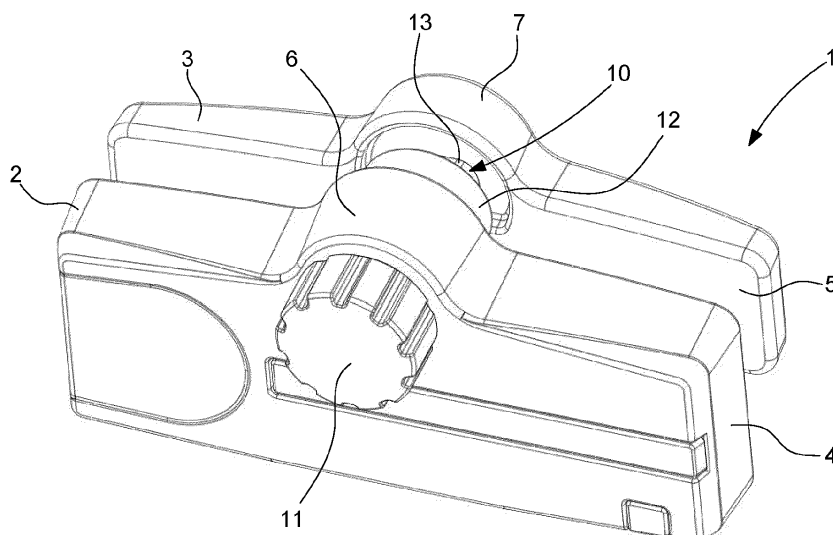
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **TRANSPONDEUR ANTIVOL**

(57) L'invention concerne un transpondeur (1) pour sécuriser un produit exposé en magasin. Le transpondeur comprend deux blocs (2, 3) comprenant chacun une surface de contact (4, 5), les surfaces de contact étant positionnées face à face, les blocs étant reliés entre eux par une connexion réglable (10) qui permet de manuellement régler rapprochement ou l'éloignement des blocs

l'un par rapport à l'autre, permettant ainsi que le transpondeur soit attaché à un élément adéquat (15) dudit produit, en saisissant l'élément entre les surfaces de contact des blocs, l'un des blocs comprenant un appareillage de détection et de transmission sans fil, qui permet la gestion à distance de la présence du transpondeur sur l'élément adéquat.

Fig. 1



DescriptionDOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention se rapporte aux systèmes de sécurité applicables dans des boutiques de produits de luxe, tels que des lunettes ou des montres.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Pour protéger les produits exposés dans une boutique, des systèmes sont connus qui utilisent des puces RFID (Radio Frequency Identification) attachées aux produits. Ces systèmes nécessitent l'utilisation d'une fixation mécanique encombrante de la puce, à enlever en caisse lors de l'achat à l'aide d'un dispositif spécial ou d'une paire de ciseaux, ainsi que l'installation d'une infrastructure encombrante, notamment des portiques installés à la sortie du magasin.

[0003] On connaît également les systèmes antivols de type filaire, qui empêchent qu'un produit installé sur un présentoir soit éloigné dudit présentoir, en utilisant un fil entre le produit et le présentoir. Ces systèmes sont capables aussi de gérer la présence des produits sur les présentoirs. Mais ces systèmes sont encombrants et souvent ils empêchent le client d'essayer le produit.

RESUMÉ DE L'INVENTION

[0004] La présente invention vise à prévoir un transpondeur qui peut être relié à un produit et qui permet de sécuriser le produit sans les inconvénients décrits ci-dessus.

[0005] Ce but est atteint par le transpondeur selon les revendications attachées. Le transpondeur selon l'invention comprend deux blocs comprenant chacun une surface de contact, les surfaces de contact étant positionnées face à face, les blocs étant reliés entre eux par une connexion réglable qui permet de manuellement régler le rapprochement ou l'éloignement des blocs l'un par rapport à l'autre, permettant ainsi que le transpondeur soit attaché à un élément adéquat, par exemple allongé, dudit produit, en saisissant l'élément entre les surfaces de contact des blocs, l'un des blocs comprenant un appareillage de détection et de transmission sans fil, qui permet la gestion à distance de la présence du transpondeur sur l'élément allongé.

[0006] Le transpondeur selon l'invention est facile à enlever en caisse. La surveillance par communication sans fil et locale, telle que par communication BLE, permet de surveiller la présence des produits dans le magasin sans requérir des portiques à la sortie. Les clients sont capables de manipuler les produits en magasin, sans obstruction par sécurisation filaire.

[0007] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description suivante de modes de réalisation préférés, présentés à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins an-

nexés.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0008]

La figure 1 représente un transpondeur selon une forme d'exécution préférée de l'invention.

La figure 2 représente le transpondeur de la figure 1, attaché à une branche d'une paire de lunettes.

La figure 3 représente une vue des composants électroniques dans le transpondeur de la figure 1.

DESCRIPTION DETAILLÉE DE L'INVENTION

[0009] La figure 1 représente un transpondeur 1, ci-après nommé 'tag', selon l'invention. Le tag 1 comprend deux blocs 2 et 3 de forme essentiellement rectangulaire. Deux surfaces latérales et planes 4 et 5 des blocs respectifs sont montées face à face et essentiellement parallèles l'une par rapport à l'autre. Les blocs 2 et 3 sont pourvus de protubérances respectives 6 et 7 au milieu de leurs faces supérieures en dessus des surfaces de contact 4, 5, lesdites protubérances étant reliées entre elles par une connexion réglable. Dans la forme d'exécution illustrée, il s'agit d'une connexion à vis 10. La rotation d'une rondelle 11 fait tourner un manchon 12 fileté, de manière à actionner le mouvement axial du manchon 12 par rapport à un trou fileté pourvu dans le premier bloc 2, quand la rondelle 11 est tournée. Une tige 13 connecte le manchon 12 au deuxième bloc 3. Or, la rotation à la main de la rondelle 11 actionne le rapprochement ou la séparation des blocs 2 et 3. Cela permet de fixer le tag 1 sur un élément adéquat, par exemple allongé, tel qu'une tige arrondie ou plate, en saisissant l'élément allongé entre les surfaces de contact 4 et 5 des blocs 2 et 3 et en serrant la rondelle 11.

[0010] L'attachement du tag 1 à une branche 15 d'une paire de lunettes est illustré à la figure 2. De préférence, les surfaces de contact 4 et 5 des blocs 2 et 3, i.e. les surfaces qui rentrent en contact avec la branche 15, sont pourvues d'une couche en un matériau flexible résilient qui permet de fixer le tag 1 en serrant la rondelle 11 jusqu'à ce que le matériau résilient soit comprimé, sans dégrader l'esthétique du produit à protéger. Dans le cas de branches ou tiges à section ronde et plus étroite que les blocs, les couches résilientes vont s'accrocher autour des branches quand la rondelle 11 est serrée, de manière à réaliser une fixation à haute résistance.

[0011] Le premier bloc 2 comprend en outre un appareillage de détection et de transmission, qui permet de gérer la présence du tag 1 sur le produit sécurisé. Généralement, l'appareillage de détection et de transmission comprend une source d'énergie, par exemple une batterie, un circuit de détection et un circuit de transmission d'un signal par une connexion sans fil. De préférence, la batterie est une batterie rechargeable sans fil. Le circuit de détection inclut au moins un commutateur élec-

trique actionnable en l'un ou l'autre de deux états, dits 'connecté' ou 'déconnecté'. Le commutateur est configuré tel qu'il se trouve dans un des deux états quand le tag est attaché au produit. De plus, le commutateur change automatiquement vers l'autre état quand le tag est enlevé du produit. Le circuit de transmission peut être une puce électronique de communication sans fil, telle qu'une puce BLE (Bluetooth Low Energy). Le circuit de transmission est relié au circuit de détection et configuré pour émettre un signal qui est lié à l'état du commutateur.

[0012] Dans la forme d'exécution illustrée aux figures, le bloc 2, qui comprend l'appareillage de détection et de transmission, est pourvu par exemple, de deux boutons poussoirs 16, positionnés aux extrémités longitudinales de la surface de contact 4 du bloc 2. Les boutons 16 sont visibles sur la vue de face du bloc 2, à la figure 3. Quand le tag 1 n'est pas attaché à un produit, les boutons 16 sortent du plan de la surface de contact. Quand le tag est installé sur une tige ou branche d'un produit, et quand la connexion à vis 10 est serrée, la surface de contact 5 de l'autre bloc 3 entre en contact avec les boutons 16 vers la fin du rapprochement des surfaces de contact. Ceci va enfoncer les deux boutons 16 par la force de fixation du tag quand la connexion à vis 10 est serrée. Les boutons 16 sont reliés à deux commutateurs respectifs (non-représentés) de manière que l'enfoncement ou le relâchement des boutons 16 actionne l'un ou l'autre des états 'connecté' ou 'déconnecté' des commutateurs. Les boutons 16 sont pourvus d'un ressort ou mécanisme équivalent, qui relâche les boutons de manière automatique quand la force de fixation est enlevée, i.e. quand le tag est enlevé du produit. Le circuit de détection peut prendre alors plusieurs formes selon le mode de réalisation des commutateurs et de leur connexion. Par exemple, les deux commutateurs peuvent être couplés en série, faisant partie d'un circuit simple alimenté par la batterie de l'appareillage de détection et de transmission, de sorte que la déconnexion d'au moins un commutateur, i.e. le relâchement d'au moins un bouton poussoir, coupe l'alimentation ou génère une interruption. Cette interruption sera détectée par le circuit de détection et traduit en un signal spécifique par le circuit de transmission. D'autres configurations plus complexes sont envisageables par l'homme de l'art sans sortir de la portée des revendications annexées.

[0013] La sécurisation du produit par un tag selon l'invention se base sur la communication sans fil entre le circuit de transmission à l'intérieur du tag et un dispositif récepteur à distance du tag mais à l'intérieur du magasin dans lequel le produit est exposé. Par exemple, une puce BLE est capable d'envoyer un signal qui est recevable par un ou plusieurs dispositifs récepteurs tels que des téléphones portables ou tablettes se trouvant dans un périmètre paramétrable et défini autour du tag. La technologie BLE permet l'envoi depuis la puce d'une séquence de données appelée trame d'annonce ou publicitaire ("advertising" en terminologie anglaise) de manière continue. Les trames consécutives peuvent être codées à

l'aide d'un identifiant qui identifie le produit sécurisé par un code, et qui correspond à l'état des boutons, et donc des commutateurs. L'envoi en continu de ces trames publicitaires permet aux personnes responsables de gérer en continu la présence des tags sur un certain nombre de produits. Quand un tag est enlevé par une personne non-autorisée, ce changement sera tout de suite représenté dans les trames publicitaires et signalé sur les téléphones portables ou tablettes sous la forme d'un signal auditif d'alerte par exemple. Les téléphones portables sont munis d'une application numérique qui gère la communication avec les tags, et qui va indiquer à l'utilisateur un identifiant du produit duquel le tag a été enlevé, de sorte que l'utilisateur puisse aller vérifier le produit.

[0014] Le transpondeur selon l'invention est facile à enlever en caisse. Il suffit de dégager la connexion à vis, et de prévoir que la personne responsable qui enlève le tag puisse enregistrer par son téléphone portable ou tablette qu'il s'agit d'un enlèvement autorisé. La surveillance par communication sans fil et locale, telle que par communication BLE, permet de surveiller la présence des produits dans le magasin sans requérir des portiques à la sortie. Les clients sont capables de manipuler et tester les produits en magasin, sans obstruction par sécurisation filaire.

Revendications

1. Transpondeur (1) pour sécuriser un produit exposé en magasin, le transpondeur comprenant deux blocs (2, 3) comprenant chacun une surface de contact (4, 5), les surfaces de contact étant positionnées face à face et essentiellement parallèles l'une par rapport à l'autre, les blocs étant pourvus de protubérances (6, 7) sur leurs surfaces supérieures en dessus des surfaces de contact, et dans lequel une connexion réglable (10) relie lesdites protubérances (6, 7) ce qui permet de manuellement régler rapprochement ou l'éloignement des blocs (2, 3) l'un par rapport à l'autre, permettant ainsi que le transpondeur soit attaché à un élément adéquat (15) dudit produit, en saisissant l'élément entre les surfaces de contact (4, 5) des blocs (2, 3), l'un des blocs comprenant un appareillage de détection et de transmission sans fil, qui permet la gestion à distance de la présence du transpondeur sur l'élément adéquat (15).
2. Transpondeur (1) selon la revendication 1, dans lequel les surfaces de contact (4, 5) sont de forme essentiellement rectangulaire et configurées pour être positionnées de telle manière que la direction longitudinale des surfaces soit parallèle à la direction longitudinale de l'élément adéquat (15).
3. Transpondeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la connexion réglable (10) est une connexion à vis.

4. Transpondeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les surfaces de contact (4, 5) sont pourvues d'une couche en matériau résilient et compressible. 5
5. Transpondeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'appareillage de détection et de transmission comprend une source d'énergie, par exemple une batterie, un circuit électrique de détection et un circuit électrique de transmission, le circuit de détection comprenant au moins un commutateur actionnable en l'un ou l'autre de deux états, l'état du commutateur étant déterminé en fonction de l'attachement du transpondeur (1) à l'élément adéquat (15), le commutateur étant intégré dans le circuit de détection de sorte que l'état du commutateur est détectable par le circuit de détection, le circuit de transmission étant relié au circuit de détection de sorte que le circuit de transmission puisse émettre un signal lié à l'état du ou des commutateurs. 10 15 20
6. Transpondeur (1) selon la revendication 5, dans lequel la surface de contact (4) du bloc (2) qui comprend l'appareillage de détection comprend au moins un bouton poussoir (16) configuré pour être : 25
- enfoncé par une pression exercée par la surface de contact (5) de l'autre bloc quand le transpondeur est attaché à l'élément adéquat (15), 30
 - relâché automatiquement quand le transpondeur (1) est enlevé de l'élément adéquat (15), et dans lequel le bouton (16) est relié à un commutateur, de manière que l'état du commutateur change en fonction de l'état enfoncé ou relâché du bouton (16). 35
7. Transpondeur (1) selon la revendication 6, dans lequel l'appareillage de détection comprend deux boutons poussoirs (16) disposés et positionnés aux extrémités longitudinales d'une surface de contact (4) du bloc (2), et dans lequel les deux boutons poussoirs sont reliés à des commutateurs couplés en série, faisant partie d'un circuit alimenté par la batterie de l'appareillage de détection et de transmission, de sorte que la déconnexion d'au moins un commutateur, par le relâchement d'au moins un bouton poussoir, coupe l'alimentation ou génère une interruption. 40 45
8. Transpondeur (1) selon la revendication 6 ou 7, dans lequel le circuit de transmission est une puce électronique configurée pour transmettre un signal qui n'est recevable que dans un périmètre local paramétrable et défini autour de la puce. 50 55

Fig. 1

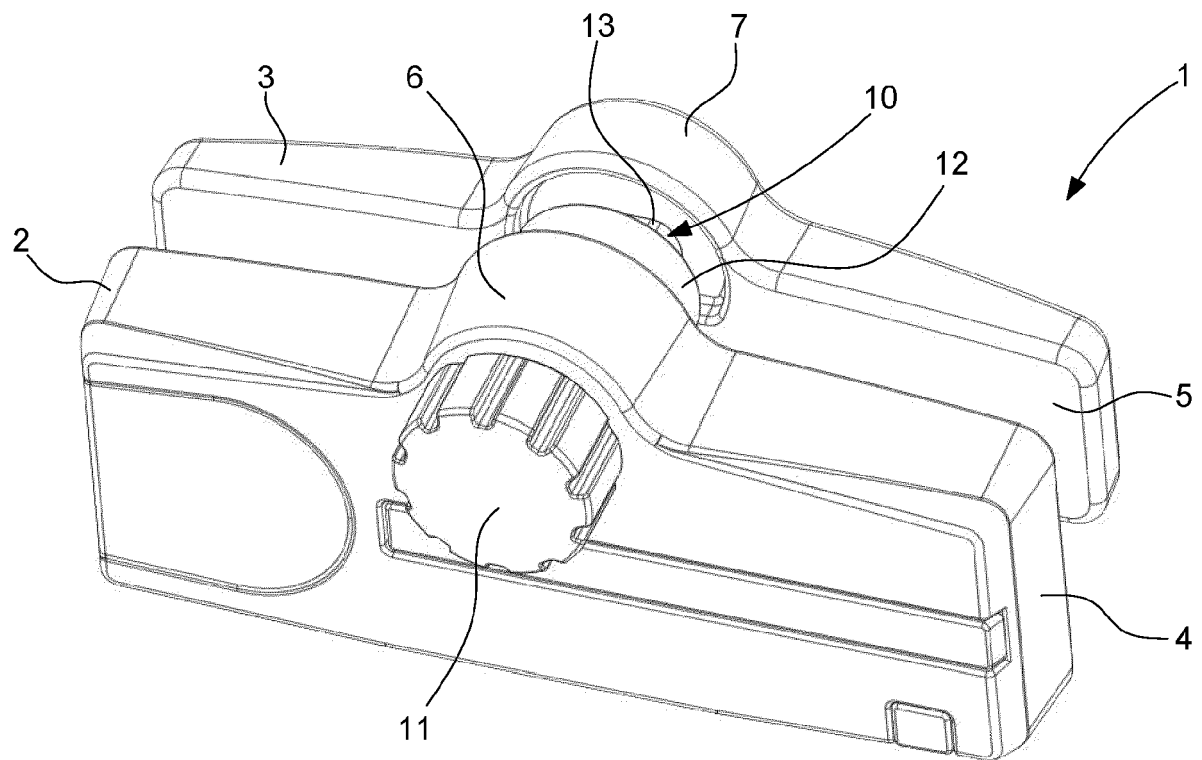


Fig. 2

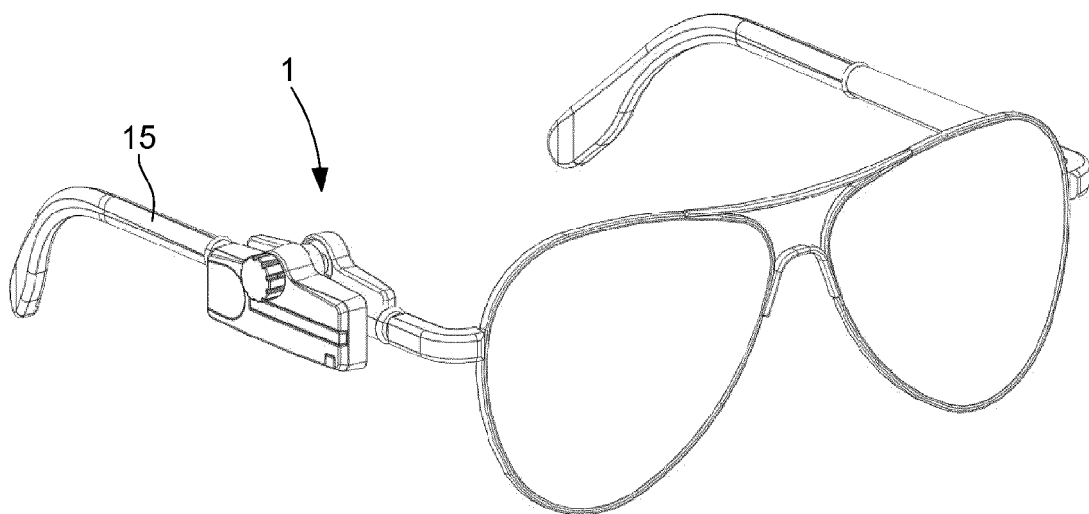
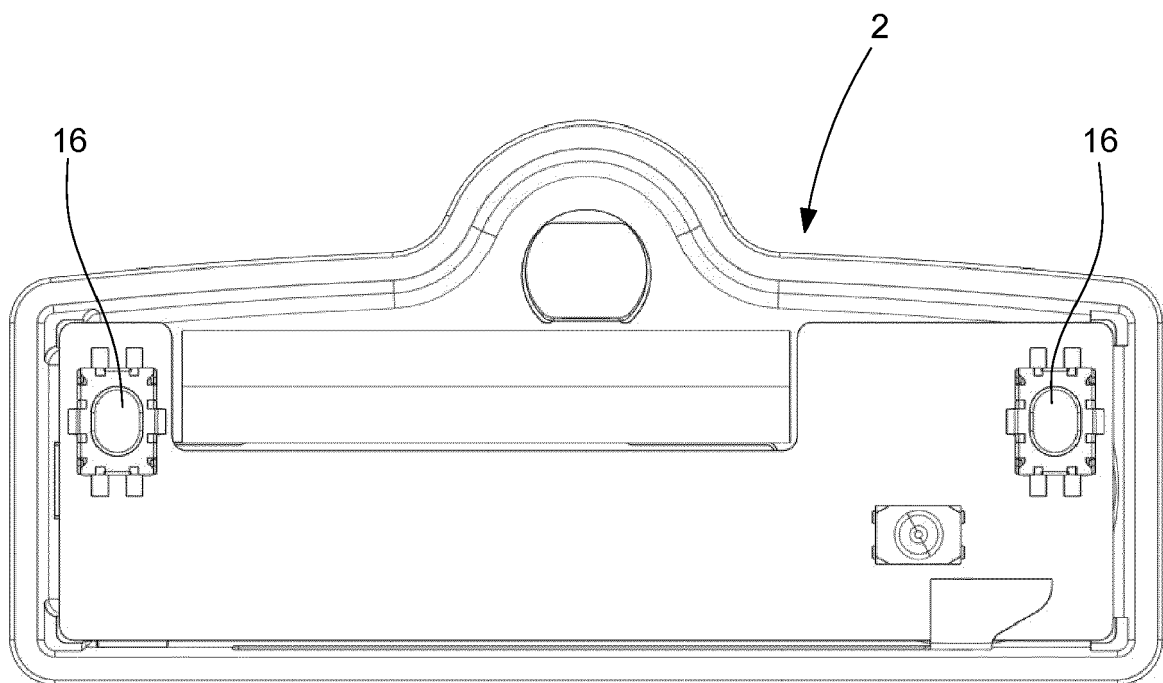


Fig. 3





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 18 0131

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)
A	WO 96/14488 A1 (ROULLEAUX ROBIN VERONIQUE [FR]) 17 mai 1996 (1996-05-17) * le document en entier *	1-8	INV. E05B73/00 E05B17/22
A	US 2015/048946 A1 (LUO DANHUI [US]) 19 février 2015 (2015-02-19) * le document en entier *	1-8	ADD. E05B47/00
A	WO 2016/201205 A1 (TYCO FIRE & SECURITY GMBH [CH]; SHARPY ANTHONY J [US] ET AL.) 15 décembre 2016 (2016-12-15) * le document en entier *	1-8	
A	US 2008/061987 A1 (KOLTON CHESTER [US] ET AL) 13 mars 2008 (2008-03-13) * le document en entier *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B G08B B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		18 novembre 2020	Robelin, Fabrice
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 18 0131

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.

18-11-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9614488 A1	17-05-1996	FR 2726673 A1 WO 9614488 A1	10-05-1996 17-05-1996
US 2015048946 A1	19-02-2015	US 2015048946 A1 WO 2015023951 A1	19-02-2015 19-02-2015
WO 2016201205 A1	15-12-2016	EP 3308366 A1 ES 2749642 T3 US 2016364968 A1 WO 2016201205 A1	18-04-2018 23-03-2020 15-12-2016 15-12-2016
US 2008061987 A1	13-03-2008	AUCUN	

EPO FORM P0460

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