

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
17 janvier 2019 (17.01.2019)



(10) Numéro de publication internationale
WO 2019/011665 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B25H 3/06 (2006.01) *B29C 44/04* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2018/067513

(22) Date de dépôt international :
29 juin 2018 (29.06.2018)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1756489 10 juillet 2017 (10.07.2017) FR

(71) Déposant : 2L SOLUTIONS [FR/FR] ; 1, route de Pouillé,
86300 CHAUVIGNY (FR).

(72) Inventeurs : LLINARES, Oscar ; 1, route de Pouillé,
86300 CHAUVIGNY (FR). LLINARES, Eric ; 1, route de
Pouillé, 86300 CHAUVIGNY (FR).

(74) Mandataire : ARGYMA ; 36 rue d'Alsace Lorraine, 31000
TOULOUSE (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,

(54) Title: HOLDER FOR IMPLEMENTS AND METHOD FOR PRODUCING SUCH A HOLDER

(54) Titre : SUPPORT POUR EQUIPEMENT ET PROCEDE DE FABRICATION D'UN TEL SUPPORT

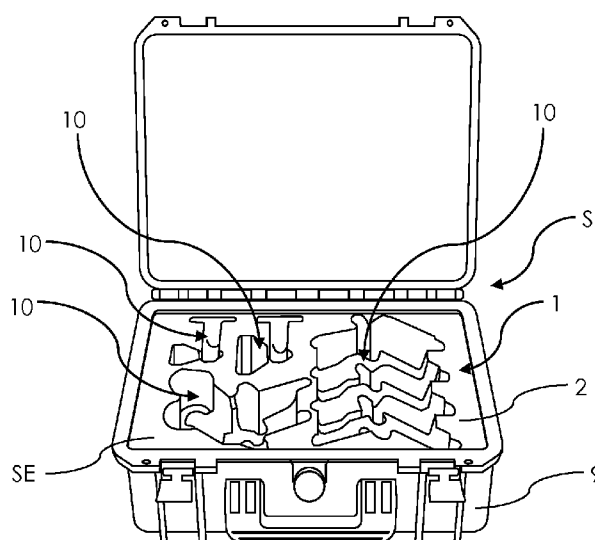


FIGURE 1

(57) Abstract: The invention relates to a holder (S) for holding implements, the holder (S) comprising at least one concave receiving cavity (10) designed to at least partially receive the implements, and at least one watertight elastomer coating (2) designed to come into contact with the implements.

(57) Abrégé : Un support (S) pour équipement, le support (S) comportant au moins une empreinte de réception (10) qui est concave et adaptée pour recevoir au moins en partie l'équipement et au moins un revêtement (2) en élastomère étanche adapté pour venir en contact avec l'équipement.

[Suite sur la page suivante]



WO 2019/011665 A1

MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

SUPPORT POUR EQUIPEMENT ET PROCEDE DE FABRICATION D'UN TEL SUPPORT

DOMAINE TECHNIQUE GENERAL ET ART ANTERIEUR

5 La présente invention concerne le domaine du support d'équipement, en particulier, d'outils utilisés par des opérateurs lors du montage d'un moteur.

De manière connue, des outils tels qu'une pince, une tenaille, un tournevis et analogue sont rangés dans une caisse à outils. Afin de déterminer si des outils sont manquants, il est
10 courant de prévoir un support d'outils comportant des empreintes pour loger les outils. Ainsi, si une empreinte est vide, on en déduit que l'outil est manquant.

Le support d'outil est réalisé de manière traditionnelle en mousse de polyéthylène. Un tel support d'outil a tendance à se morceler au cours du temps, ce qui déforme les
15 empreintes et augmente le risque que des morceaux de mousse ne soient dispersés lors de l'utilisation des outils. En outre, lorsqu'un liquide est versé par inadvertance sur le support d'outil, le liquide est absorbé par la mousse, ce qui la pollue et l'endommage. De tels inconvénients sont critiques lors du montage d'un moteur, en particulier, dans le
20 domaine aéronautique. En effet, il est important qu'aucun élément étranger ne soit perdu dans le moteur afin de limiter le risque de dysfonctionnement du moteur.

L'invention a donc pour but d'éliminer au moins certains de ces inconvénients en proposant un nouveau support d'équipement. Bien que l'invention soit née à l'origine pour supporter un outil, elle s'applique de manière plus générale au support de tout
25 équipement.

PRESENTATION GENERALE DE L'INVENTION

L'invention concerne un support pour équipement, le support comportant au moins une
30 empreinte de réception qui est concave et adaptée pour recevoir au moins en partie l'équipement.

L'invention est remarquable en ce que le support comporte au moins un revêtement en élastomère étanche adapté pour venir en contact avec l'équipement.

Grâce à l'invention, si un liquide est versé sur le support, le liquide n'est pas absorbé par le support, ce qui évite toute dégradation prématurée. En outre, un élastomère présente de bonnes caractéristiques de résistance à la corrosion chimique. Aussi, si un produit chimique (kérosène ou huile moteur) est versé sur le revêtement, celui-ci peut être
5 nettoyé afin de pouvoir être utilisé de nouveau sans aucune perte de performances.

De préférence, le revêtement comporte un mélange d'isocyanates et de polyamines, en particulier, du Polyuréa, c'est-à-dire, une matière polyurée aliphatique ou aromatique. Un tel revêtement possède des qualités d'étanchéité et de résistance à la
10 corrosion chimiques qui sont importantes. Le Polyuréa est ainsi particulièrement avantageux. En outre, du fait de sa souplesse et de son élasticité, il résiste de manière optimale à la déchirure, ce qui est avantageux pour supporter des équipements pointus ou tranchants. Sa durée de vie est par ailleurs très importante. Enfin, un tel revêtement peut être nettoyé à haute pression, ce qui est avantageux.

15 De manière préférée, le revêtement est constitué de Polyuréa, ce qui simplifie sa fabrication.

De manière préférée, le support comporte un corps principal recouvert dudit
20 revêtement. Cela permet avantageusement de limiter l'épaisseur du revêtement qui est onéreux et d'utiliser un corps principal, remplissant une fonction de noyau, ayant un coût limité. De préférence, le corps principal est en polyuréthane.

Selon un aspect préféré, l'empreinte de réception est adaptée pour coopérer par
25 complémentarité de formes avec au moins une partie de la surface de l'équipement. Ainsi, l'équipement est supporté de manière stable, ce qui limite le risque d'endommagement dudit équipement, en particulier, lors de son transport. Une telle empreinte permet une protection optimale et assure un détrompage. De préférence, l'empreinte de réception est adaptée pour coopérer par complémentarité de formes
30 avec 40%-50% de la surface de l'équipement afin de permettre à un opérateur de sortir ou rentrer aisément l'équipement dans son empreinte.

De manière préférée, le support comporte une pluralité d'empreintes de réception afin de pouvoir recevoir plusieurs équipements identiques ou différents.

Selon un aspect de l'invention, la surface extérieure du revêtement est plane en dehors de la ou des empreintes de réception de manière à permettre une identification visuelle immédiate du positionnement des empreintes de réception dans le support.

5 De manière préférée, la couleur du revêtement en dehors de la ou des empreintes de réception est différente de la couleur du revêtement dans la ou les empreintes de réception. Ainsi, la présence d'un équipement dans une empreinte de réception est clairement identifiable visuellement, ce qui permet d'éviter la perte d'équipements lors du montage d'un moteur par exemple. De manière préférée, les empreintes sont
10 colorées avec une couleur vive tandis que la surface extérieure est colorée avec une couleur sombre afin de détecter visuellement la présence d'un équipement de couleur sombre dans une empreinte de réception. Ainsi, une zone de couleur vive sur le support indique un équipement absent.

15 L'invention concerne également un ensemble d'un support tel que présenté précédemment et d'un équipement logé dans l'empreinte de réception du support.

L'invention concerne en outre un procédé de fabrication d'un support pour équipement, tel que présenté précédemment, comportant un corps principal recouvert
20 d'un revêtement, le procédé comprenant :

- une étape de réalisation d'un moule définissant au moins partiellement la surface de l'équipement,
- une étape de dépôt d'un matériau élastomère étanche sur le moule pour former le revêtement du support, et
25 – une étape de formation du corps principal du support sur le revêtement.

Un tel procédé de fabrication est simple à mettre en œuvre et permet ainsi de réaliser de petites séries de supports à moindres coûts. En outre, il permet de former une empreinte épousant parfaitement la forme de l'équipement à recevoir. De préférence,
30 le matériau élastomère étanche est déposé par projection afin d'épouser la forme du moule. De préférence, le moule est obtenu par une numérisation 3D d'un équipement existant.

PRESENTATION DES FIGURES

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une représentation d'une mallette à outils comportant un support d'outils selon une forme de réalisation de l'invention,
- 5 - la figure 2 est une représentation schématique d'un procédé de réalisation d'un support d'outils selon une forme de réalisation de l'invention et
- la figure 3 est une vue en coupe d'une étape de formation du support.

Il faut noter que les figures exposent l'invention de manière détaillée pour mettre en œuvre l'invention, lesdites figures pouvant bien entendu servir à mieux définir l'invention le cas échéant.

DESCRIPTION D'UN OU PLUSIEURS MODES DE REALISATION ET DE MISE EN OEUVRE

15 Il va être présenté un support d'outils selon une forme de réalisation de l'invention mais il va de soi que l'invention s'applique au support de tout type d'équipement. A titre d'exemple, pour monter un moteur aéronautique, un opérateur doit utiliser un grand nombre d'outils qui sont rangés dans un support d'outils.

20 En référence à la figure 1, il est représenté une mallette 9 dans laquelle est logé un support d'outils S selon l'invention. Comme illustré à la figure 1, le support S comporte un corps principal 3 qui est ici de forme rectangulaire avec les bords arrondis néanmoins il va de soi que d'autres formes sont possibles (disque, etc).

25 Dans cet exemple, le support S comporte une pluralité d'empreintes de réception 10 de manière à accueillir une pluralité d'outils (non représentés sur la figure 1). Chaque empreinte de réception 10 est concave et adaptée pour recevoir au moins en partie de la surface des outils.

30 Dans cette forme de réalisation, comme illustré aux figures 2 et 3, chaque empreinte de réception 10 est adaptée pour coopérer par complémentarité de formes avec au moins une partie de la surface d'un outil à supporter. Une telle complémentarité de formes permet à l'empreinte de réception 10 d'épouser partiellement la forme de l'outil à supporter. De manière préférée, l'empreinte de réception 10 est adaptée pour coopérer
35 par complémentarité de formes avec 40%-50% de la surface de l'outil afin de pouvoir le

supporter de manière suffisante tout en facilitant sa mise en place et son retrait du support S.

En référence à la figure 1, la surface extérieure SE du support S est plane en dehors des empreintes de réception 10, ce qui permet de limiter l'encombrement du support S et faciliter son logement dans une mallette 9. En outre, cela permet à un opérateur d'identifier de manière visuelle si un logement de réception 10 est vide.

De manière préférée, la couleur de la surface extérieure SE du support S en dehors des empreintes de réception 10 est différente de la couleur des empreintes de réception 10. De manière avantageuse, les empreintes de réception 10 sont clairement identifiables visuellement, ce qui facilite la détection d'un outil manquant par un opérateur. De préférence, la couleur des empreintes de réception 10 est vive et celle de la surface extérieure SE est sombre de manière à mettre en avant une empreinte de réception 10 qui est vide. En effet, comme un outil est généralement sombre, l'aspect visuel extérieur est globalement sombre lorsque tous les outils sont placés dans leurs empreintes de réception respectives. Un outil manquant est aisément détectable car il engendre la présence d'une zone vive sur le support S.

Conformément à l'invention, le corps principal 3 est recouvert d'un revêtement 2 en élastomère étanche comportant du Polyuréa, c'est-à-dire, une matière polyurée aliphatique ou aromatique. De manière préférée, le revêtement 2 est constitué de Polyuréa. De manière connue, le Polyuréa comporte un mélange d'isocyanates et de polyamines. Il va de soi que d'autres élastomères étanches pourraient convenir.

Un tel revêtement 2 permet de rendre étanche la surface du support S afin d'éviter que celui-ci n'absorbe des liquides et ne se détériore. En outre, le revêtement 2 est résistant aux attaques chimiques et n'est pas détérioré en cas de contact avec du kérosène ou de l'huile. Enfin, le revêtement 2 présente une souplesse et une élasticité qui permettent de recevoir un outil de manière sécurisée et stable en épousant sa forme.

Selon un aspect préférée, le Polyuréa comporte du polyol pour former un Polyuréa hybride qui possède un coût réduit.

De manière avantageuse, le revêtement 2 peut être coloré de manière pratique afin que la couleur de la surface extérieure SE du support S en dehors des empreintes de réception 10 soit différente de la couleur des empreintes de réception 10. De manière préférée, le revêtement 2 est peint aux couleurs désirées mais il va de soi que le revêtement 2 pourrait également être coloré dans la masse. Dans cette forme de réalisation, le revêtement 2 possède une épaisseur comprise entre 0.5 mm et 8 mm afin d'assurer un compromis entre performances et coûts.

Une mise en œuvre d'un procédé de fabrication d'un support S selon l'invention va être dorénavant être présenté.

En référence à la figure 2, le procédé comporte une étape de réalisation d'un moule 4 définissant au moins partiellement la surface d'un équipement 8. Dans cet exemple, le moule 4 est réalisé à partir d'un modèle numérique de l'équipement 8, le modèle numérique pouvant être réalisé par un logiciel de conception assistée par ordinateur ou obtenu par numération d'un équipement existant 8, en particulier, au moyen d'un scanner 3D.

Dans cet exemple, le moule 4 est réalisé en positif et possède une forme identique à celle de l'équipement 8 à supporter. Le moule 4 est réalisé de préférence à partir d'une planche usinable, en particulier, par usinage.

Le procédé comporte en outre une étape de projection d'un matériau élastomère étanche sur le moule 4 pour former le revêtement 2 du support S. Dans cet exemple, du Polyuréa est projeté sur le moule 4 afin de former une membrane étanche épousant la forme de l'équipement 8. Le revêtement 2 durcit de manière rapide et forme ainsi le fond de moule 4. De manière préférée, en référence aux figures 2 et 3, des parois de coffrage 5 peuvent être positionnées autour du moule 4 afin de limiter l'étalement du Polyuréa lors de la projection.

En référence à la figure 3, le procédé comporte en outre une étape de formation du corps principal 3 sur le revêtement 2. Dans cet exemple, le corps principal 3 est réalisé en mousse de polyuréthane qui est injectée sur le revêtement 2. De manière préférée, une mousse polyuréthane souple est utilisée. Cela permet avantageusement de former un corps principal 3 qui adhère directement au revêtement 2. De plus, une telle mousse

polyuréthane possède une bonne correspondance chimique avec le Polyuréa. Il va de soi que le corps principal 3, également appelé noyau, pourrait également être réalisé dans d'autres matériaux.

5 En référence à la figure 2, le support S formé par le corps principal 3 et le revêtement 2 est ensuite séparé du moule 4. On obtient ainsi un corps principal 3 qui est recouvert par un revêtement 2 qui est étanche et qui comporte une empreinte de réception 10 qui épouse en partie la forme extérieure de l'équipement 8.

10 Après nettoyage, le support S peut ensuite directement recevoir un équipement 8 afin de le supporter de manière optimale.

Selon un aspect préféré de l'invention, le revêtement 2 peut être coloré dans la masse afin de former un support S de la couleur désirée. De manière préférée, la surface
15 extérieure SE du support S, qui est située en dehors des empreintes de réception 10, est peinte d'une couleur différente de la couleur initiale du revêtement 2 afin de permettre de mieux distinguer visuellement les empreintes de réception 10. Cela permet de déterminer visuellement si l'équipement 8 est présent ou non comme expliqué précédemment.

20 Un tel procédé de fabrication est particulièrement avantageux étant donné qu'il permet de former un support S sur mesure en peu d'étapes. Un tel procédé est particulièrement adapté pour les petites séries.

25 Pour monter un moteur aéronautique, un opérateur dispose d'une servante dans laquelle est positionné un support S qui est bicolore. Du fait de son revêtement 2 en élastomère, en particulier en Polyuréa, le support S ne se morcelle pas et possède une meilleure durée de vie. En outre, le revêtement 2 est étanche et résistant aux produits chimiques (kérosène, huile moteur, etc.). Aussi, si du kérosène est versé par mégarde sur
30 le support S, celui-ci peut être nettoyé de manière pratique, en particulier, avec de l'acétone. Les performances du support S ne sont avantageusement pas dégradées, le support S n'étant pas pollué.

De plus, comme le revêtement 2 épouse la forme de l'équipement 8 à recevoir, celui-ci
35 est supporté de manière stable, ce qui limite tout endommagement lors du transport en

cas de chocs ou du fait des vibrations. Outre une protection accrue, une telle empreinte de réception 10 permet un détrompage dans le support S.

5 Grâce au support S, les empreintes de réception 10 qui sont vides peuvent être identifiées de manière rapide pour éviter qu'un outil ne soit oublié au sein du moteur. De manière avantageuse, on diminue le risque d'endommagement lié à la perte d'outils lors du montage d'un moteur (acronyme anglais FOD pour « Foreign Object Damage »).

10 L'invention a été présentée pour le support d'outils mais il va de soi qu'elle s'applique également au support de tout équipement, notamment, un équipement aéronautique à forte valeur ajoutée. Un tel équipement est onéreux et doit être supporté et manipulé avec beaucoup de précautions afin d'éviter son endommagement.

15 L'invention a été présentée dans le cas d'une mallette mais il va de soi qu'elle s'applique à divers moyens de stockage, notamment, une caisse aéronautique « Flight case », empilable ou non, un plateau d'ensemble d'outils, une caisses navette, une caisse atelier et analogue.

REVENDICATIONS

1. Support (S) pour équipement (8), le support (S) comportant au moins une
5 empreinte de réception (10) qui est concave et adaptée pour recevoir au moins
 en partie l'équipement (8), et au moins un revêtement (2) en élastomère étanche
 adapté pour venir en contact avec l'équipement (8), **support caractérisé par le
 fait** que le revêtement (2) comporte du Polyuréa.
2. Support (S) selon la revendication 1, dans lequel le support (S) comporte un corps
10 principal (3) recouvert dudit revêtement (2).
3. Support (S) selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel l'empreinte de
 réception (10) est concave et adaptée pour coopérer par complémentarité de
 formes avec au moins une partie de la surface de l'équipement (8).
15
4. Support (S) selon la revendication 3, dans lequel l'empreinte de réception (10) est
 adaptée pour coopérer par complémentarité de formes avec 40%-50% de la
 surface de l'équipement (8).
- 20 5. Support (S) selon l'une des revendications 1 à 4 comportant une pluralité
 d'empreintes de réception (10).
6. Support (S) selon l'une des revendications 1 à 5 dans laquelle la surface extérieure
 du revêtement (2) est plane en dehors de la ou des empreintes de réception (10).
25
7. Support (S) selon l'une des revendications 1 à 6 dans laquelle la couleur du
 revêtement (2) en dehors de la ou des empreintes de réception (10) est différente
 de la couleur du revêtement (2) dans la ou les empreintes de réception (10).
- 30 8. Ensemble d'un support (S) selon l'une des revendications 1 à 7 et d'un
 équipement (8) logé dans l'empreinte de réception (10) du support (S).
9. Procédé de fabrication d'un support (S) pour équipement (8) selon l'une des
 revendications 1 à 7 comportant un corps principal (3) recouvert d'un revêtement
35 (2), le procédé comprenant :

- une étape de réalisation d'un moule (4) définissant au moins partiellement la surface de l'équipement (8),
- une étape de dépôt d'un matériau élastomère étanche sur le moule (4) pour former le revêtement (2) du support (S), et
- 5 – une étape de formation du corps principal (3) du support (S) sur le revêtement (2).

1/2

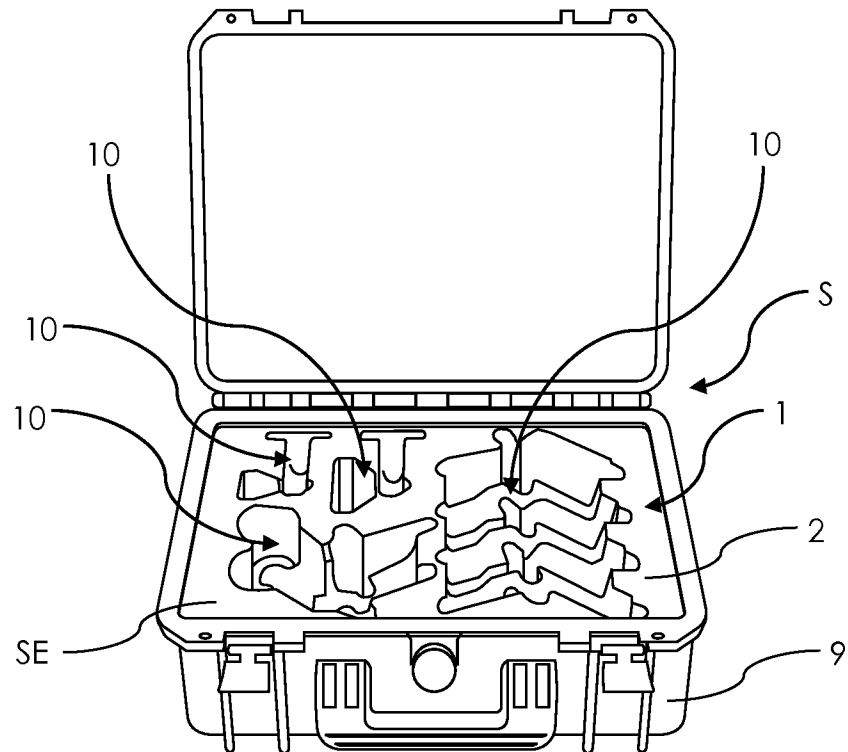


FIGURE 1

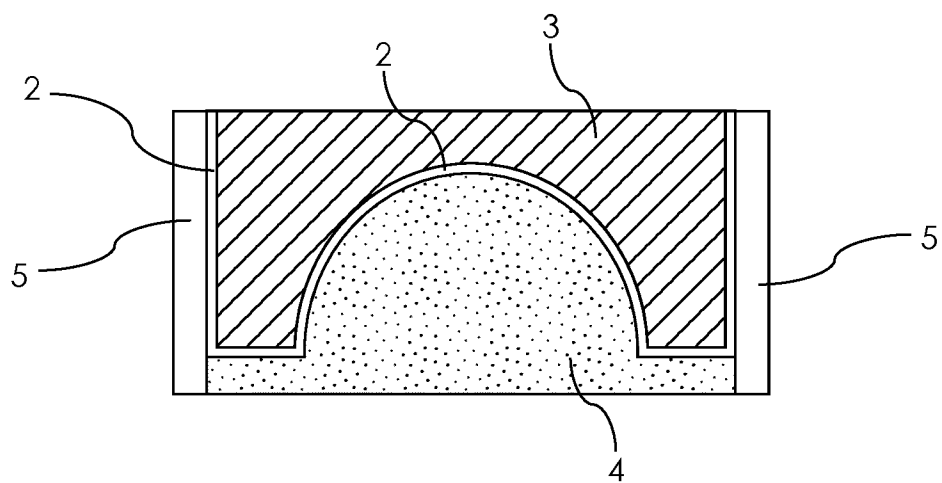


FIGURE 3

2/2

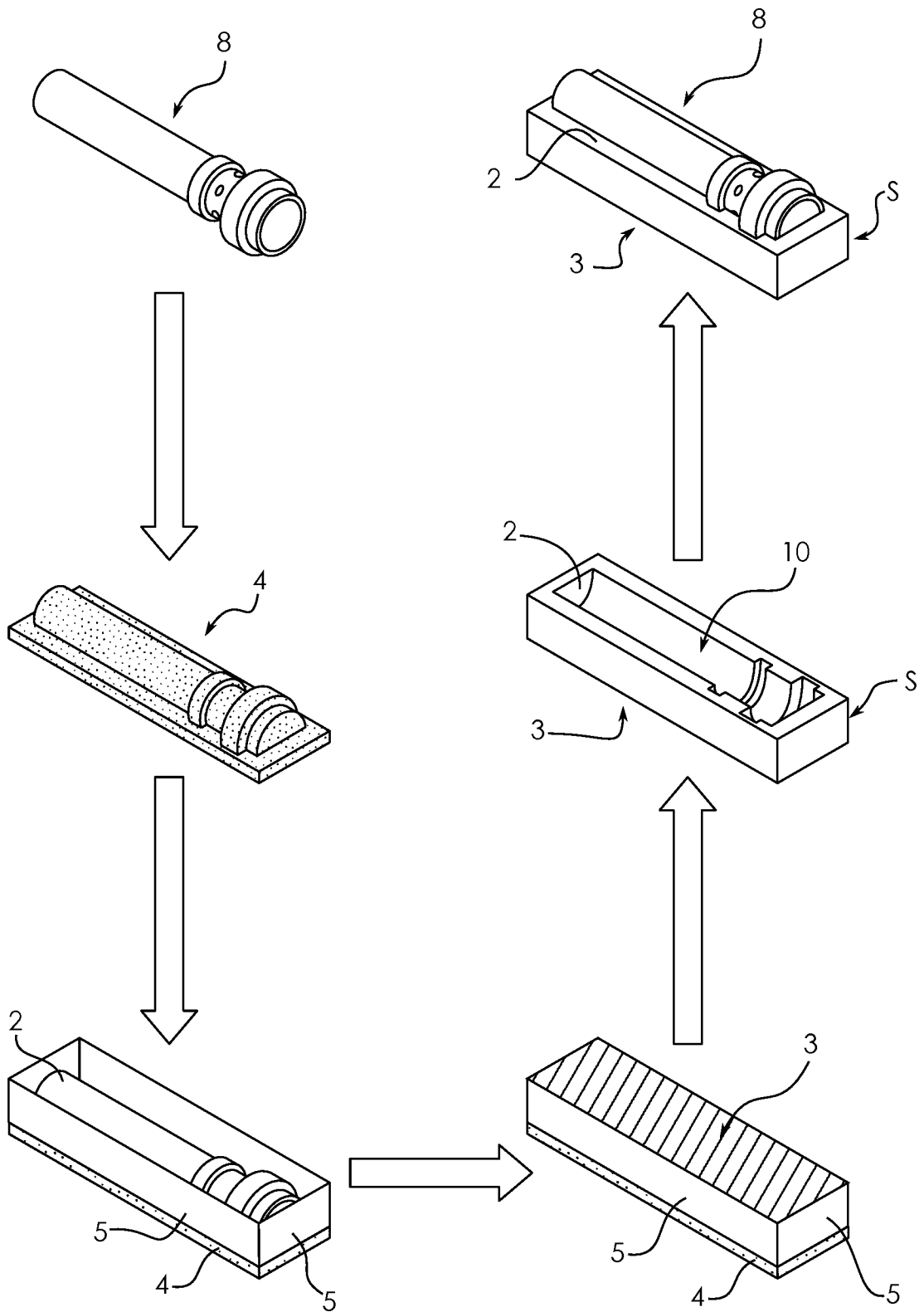


FIGURE 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2018/067513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B25H3/06 B29C44/04
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B25H B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2016/129583 A1 (YOUNG MELINDA [US]) 12 May 2016 (2016-05-12) paragraphs [0020] - [0024], [0027] -----	1-8
X	US 4 389 454 A (HORACEK HEINRICH [DE] ET AL) 21 June 1983 (1983-06-21)	9
Y	column 2, line 35 - column 4, line 21 -----	1-8
X	GB 2 463 269 A (ZEROSHIFT LTD [GB]) 10 March 2010 (2010-03-10)	9
Y	page 12, line 14 - page 14, line 29 -----	7
A	FR 2 922 802 A1 (AIRBUS GROUPEMENT D INTERET EC [FR]) 1 May 2009 (2009-05-01) page 7, line 31 - page 8, line 17 -----	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 August 2018

Date of mailing of the international search report

17/09/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gerard, Olivier

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/067513

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2016129583	A1	12-05-2016	AU 2014346917 A1 19-05-2016
		CA 2929537 A1 14-05-2015	
		EP 3068709 A1 21-09-2016	
		US 2015129443 A1 14-05-2015	
		US 2016129583 A1 12-05-2016	
		WO 2015069663 A1 14-05-2015	
US 4389454	A	21-06-1983	DE 3014161 A1 22-10-1981
			EP 0038463 A2 28-10-1981
			US 4389454 A 21-06-1983
GB 2463269	A	10-03-2010	NONE
FR 2922802	A1	01-05-2009	EP 2203279 A2 07-07-2010
			FR 2922802 A1 01-05-2009
			WO 2009092886 A2 30-07-2009

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2018/067513

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B25H3/06 B29C44/04
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B25H B29C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2016/129583 A1 (YOUNG MELINDA [US]) 12 mai 2016 (2016-05-12) alinéas [0020] - [0024], [0027] -----	1-8
X	US 4 389 454 A (HORACEK HEINRICH [DE] ET AL) 21 juin 1983 (1983-06-21)	9
Y	colonne 2, ligne 35 - colonne 4, ligne 21 -----	1-8
X	GB 2 463 269 A (ZEROSHIFT LTD [GB]) 10 mars 2010 (2010-03-10)	9
Y	page 12, ligne 14 - page 14, ligne 29 -----	7
A	FR 2 922 802 A1 (AIRBUS GROUPEMENT D INTERET EC [FR]) 1 mai 2009 (2009-05-01) page 7, ligne 31 - page 8, ligne 17 -----	1-9



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 août 2018

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

17/09/2018

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Gerard, Olivier

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2018/067513

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2016129583 A1	12-05-2016	AU 2014346917 A1	19-05-2016
		CA 2929537 A1	14-05-2015
		EP 3068709 A1	21-09-2016
		US 2015129443 A1	14-05-2015
		US 2016129583 A1	12-05-2016
		WO 2015069663 A1	14-05-2015
US 4389454 A	21-06-1983	DE 3014161 A1	22-10-1981
		EP 0038463 A2	28-10-1981
		US 4389454 A	21-06-1983
GB 2463269 A	10-03-2010	AUCUN	
FR 2922802 A1	01-05-2009	EP 2203279 A2	07-07-2010
		FR 2922802 A1	01-05-2009
		WO 2009092886 A2	30-07-2009