



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.08.2022 Bulletin 2022/31

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
F41A 21/30^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22154177.4**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
F41A 21/30

(22) Date de dépôt: **31.01.2022**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Societe d'Application des Procede Lefebvre**
61550 La Ferté-en-Ouche (FR)

(72) Inventeurs:
• **LEFEBVRE, Emilie**
61300 L'AIGLE (FR)
• **LARIVE, Gauthier**
72610 BETHON (FR)

(30) Priorité: **01.02.2021 FR 2100935**

(74) Mandataire: **Lavoix**
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **RÉDUCTEUR DE SON POUR ARME À FEU ET ARME À FEU COMPORTANT UN TEL RÉDUCTEUR DE SON**

(57) Ce réducteur de son pour arme à feu, du type comportant des moyens en forme d'au moins une chambre de détente, munis d'un bouchon obturateur (8) et adaptés pour être fixés sur le canon de l'arme, est caractérisée en ce que ces moyens en forme d'au moins

une chambre de détente comprennent un tube interne (5) formant chambre de détente proprement dite et un tube externe (13) réalisé par enroulement filamenteux de carbone.

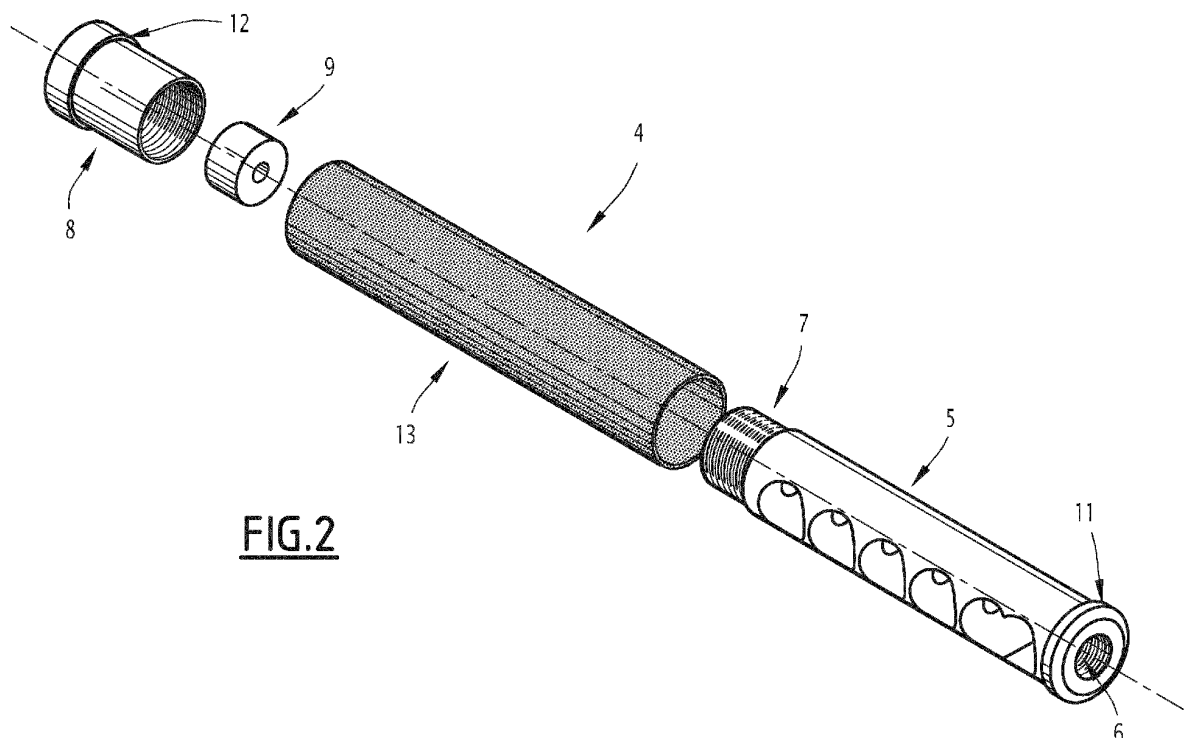


FIG.2

Description

[0001] La présente invention concerne un réducteur de son pour une arme à feu et une arme à feu comportant un tel réducteur de son.

[0002] Plus particulièrement, elle concerne un réducteur de son comprenant des moyens en forme d'au moins une chambre de détente, munis d'un bouchon obturateur et adaptés pour être fixés sur le canon de l'arme.

[0003] Un tel réducteur de son est déjà bien connu dans l'état de la technique mais présente un certain nombre d'inconvénients, notamment au niveau de son poids, de son design, de sa rigidité et des échanges thermiques avec l'environnement.

[0004] Le but de l'invention est de résoudre ces problèmes en perfectionnant ce type de réducteur de son pour arme à feu.

[0005] À cet effet l'invention a pour objet un réducteur de son pour arme à feu, du type comportant des moyens en forme d'au moins une chambre de détente, munis d'un bouchon obturateur et adaptés pour être fixés sur le canon de l'arme, caractérisé en ce que ces moyens en forme d'au moins une chambre de détente comprennent un tube interne formant chambre de détente proprement dite et un tube externe réalisé par enroulement filamentaire de carbone.

[0006] Suivant d'autres caractéristiques du réducteur de son selon l'invention prises seules ou en combinaison :

- le bouchon obturateur et le tube interne formant chambre de détente comprennent des portées de réception des extrémités correspondantes du tube externe ;
- le bouchon obturateur est fixé de façon démontable sur le tube interne formant chambre de détente pour pouvoir être changé;
- le bouchon obturateur est vissé sur le tube interne formant chambre de détente;
- le tube interne formant chambre de détente est réalisé en un matériau choisi dans le groupe comprenant :
 - du polymère,
 - de l'aluminium,
 - de l'inox,
 - du duralumin ;
- le tube interne formant chambre de détente est adapté pour être vissé sur le canon de l'arme ;
- Un tampon de bourre obturateur est prévu à l'extrémité du tube interne formant chambre de détente et est maintenu en position dans un logement correspondant par le bouchon obturateur.

[0007] Selon un autre aspect l'invention concerne également une arme à feu comportant un tel réducteur de son.

[0008] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

[Fig. 1] la figure 1 représente une vue de côté d'une arme à feu équipée d'un réducteur de son selon l'invention,

[Fig. 2] la figure 2 représente une vue en perspective éclatée d'un réducteur de son selon l'invention, et

[Fig. 3] la figure 3 représente une vue de côté en coupe d'un réducteur de son selon l'invention.

[0009] On a en effet illustré sur la figure 1, une arme à feu désignée par la référence générale 1.

[0010] Celle-ci se présente par exemple sous la forme d'une carabine à verrou comprenant un levier d'armement 2.

[0011] Cette carabine comporte également des moyens en forme de canon désignés par la référence générale 3 sur cette figure 1.

[0012] L'extrémité de ces moyens en forme de canon 3 comporte un réducteur de son désigné par la référence générale 4.

[0013] Bien entendu d'autres armes à feu tels qu'un pistolet, un revolver ou une arme semi-automatique ou autres, peuvent être envisagées.

[0014] On a représenté plus en détails ce réducteur de son sur les figures 2 et 3.

[0015] Sur ces figures 2 et 3, le réducteur de son est toujours désigné par la référence générale 4.

[0016] Il comporte en fait un tube interne formant au moins une chambre de détente proprement dite, désigné par la référence générale 5.

[0017] L'une des extrémités de ce tube interne 5 formant au moins une chambre de détente comporte une portion taraudée désignée par la référence générale 6, par exemple adaptée pour être vissée sur le canon de l'arme, à l'extrémité de celui-ci qui est alors fileté à cet effet.

[0018] L'autre extrémité de ce tube interne 5 formant au moins une chambre de détente comporte par exemple une portion fileté, désignée par la référence générale 7, et adaptée pour recevoir un bouchon obturateur désigné par la référence 8 et plus particulièrement une portion taraudée de celui-ci.

[0019] Ce tube interne 5 formant au moins une chambre de détente est alors par exemple réalisé en polymère.

[0020] Bien entendu d'autres matériaux comme par exemple de l'aluminium, de l'inox ou du duralumin ou autres peuvent être utilisés.

[0021] Comme indiqué précédemment, le bouchon obturateur 8 est également quant à lui, par exemple vissé sur ce tube interne 5 formant au moins une chambre de détente.

[0022] Il permet ainsi notamment de maintenir par exemple un tampon de bourre obturateur 9, par exemple en feutre, en position dans un logement correspondant

10 au bout de ce tube interne 5 formant au moins une chambre de détente.

[0023] Bien entendu ce tampon peut être réalisé en un autre matériau par exemple synthétique, liège ou autre.

[0024] On notera également que ce tube interne formant au moins une chambre de détente 5 et ce bouchon obturateur 8 comportent par exemple des portées désignées respectivement par les références générales 11 et 12, de réception des extrémités correspondantes d'un tube externe désigné par la référence générale 13 sur ces figures 2 et 3.

[0025] Ceci permet de maintenir ce tube externe 13 en position autour du tube interne 5 formant ladite au moins une chambre de détente, et de stabiliser et rigidifier l'ensemble avec le bouchon obturateur 8.

[0026] Le tube 13 sert alors de contenant hermétique au gaz.

[0027] En fait ce tube externe 13 est par exemple réalisé par enroulement filamentaire ou drapage de carbone.

[0028] Ceci permet alors par exemple de démonter le bouchon obturateur 8 pour pouvoir le remplacer par un bouchon choisi dans une gamme de bouchons par exemple de couleurs différentes et permettant de personnaliser le réducteur de son et l'arme.

[0029] Ceci permet également le démontage complet du réducteur de son par exemple pour son entretien, pour changer le tampon de bourre obturateur...

[0030] On notera qu'il est tout à fait possible de personnaliser le tube externe 13 en modifiant par exemple l'enroulement ou l'angle de superposition des fibres ou encore la couleur des fibres utilisées, etc., par exemple à l'achat du réducteur de son et/ou de l'arme.

[0031] On conçoit alors qu'une telle structure de réducteur de son permet de personnaliser et de stabiliser le réducteur de son et/ou l'arme tout en permettant de l'alléger, de le rigidifier et d'améliorer ses caractéristiques de réduction de bruit et d'échanges thermiques avec l'environnement tout en ne modifiant que très peu l'équilibre général de l'arme et sans altérer sa qualité première en précision.

[0032] Bien entendu d'autres modes de réalisation encore de ce réducteur de son peuvent être envisagés.

[0033] Ainsi par exemple différentes configurations de réducteur de son peuvent être prévues.

[0034] De même différents modes de fixation des pièces les unes sur les autres peuvent être envisagés.

roulement filamentaire de carbone.

2. Réducteur de son pour arme à feu selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bouchon obturateur (8) et le tube interne (5) formant chambre de détente comprennent des portées (11, 12) de réception des extrémités correspondantes du tube externe (5).

3. Réducteur de son pour arme à feu selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le bouchon obturateur (8) est fixé de façon démontable sur le tube interne (5) formant chambre de détente pour pouvoir être changé.

4. Réducteur de son pour arme à feu selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le bouchon obturateur (8) est vissé sur le tube interne (5) formant chambre de détente.

5. Réducteur de son pour arme à feu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tube interne (5) formant chambre de détente est réalisé en un matériau choisi dans le groupe comprenant :

- du polymère,
- de l'aluminium,
- de l'inox,
- du duralumin.

6. Réducteur de son pour arme à feu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tube interne (5) formant chambre de détente est adapté pour être vissé sur le canon (3) de l'arme (1).

7. Réducteur de son pour arme à feu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** tampon de bourre obturateur (9) est prévu à l'extrémité du tube interne (5) formant chambre de détente et est maintenu en position dans un logement correspondant (10) par le bouchon obturateur (8).

8. Arme à feu comportant un réducteur de son selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Revendications

1. Réducteur de son pour arme à feu, du type comportant des moyens en forme d'au moins une chambre de détente, munis d'un bouchon obturateur (8) et adaptés pour être fixés sur le canon (3) de l'arme (1), **caractérisée en ce que** ces moyens en forme d'au moins une chambre de détente comprennent un tube interne (5) formant chambre de détente proprement dite et un tube externe (13) réalisé par en-

50

55

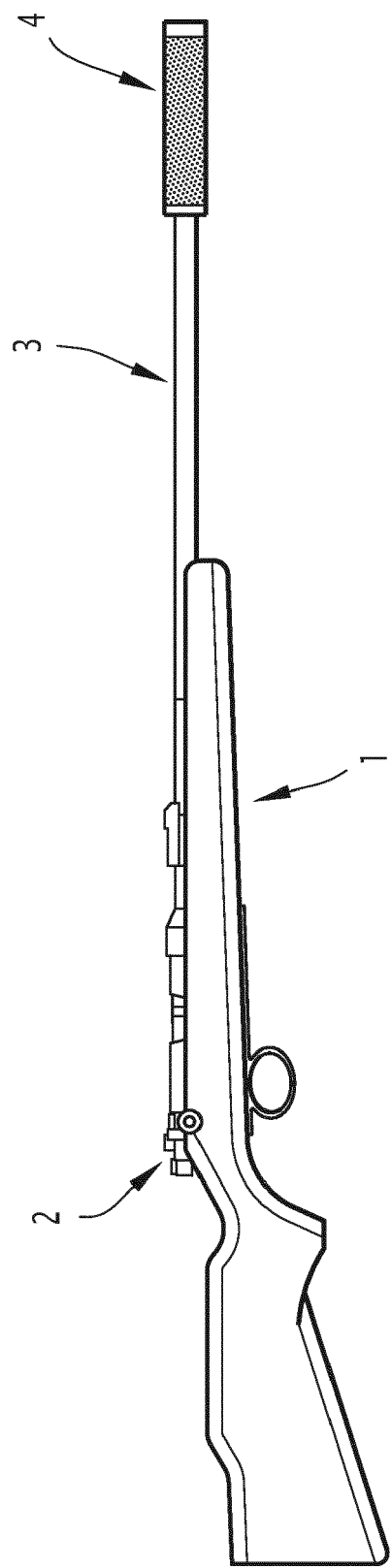


FIG.1

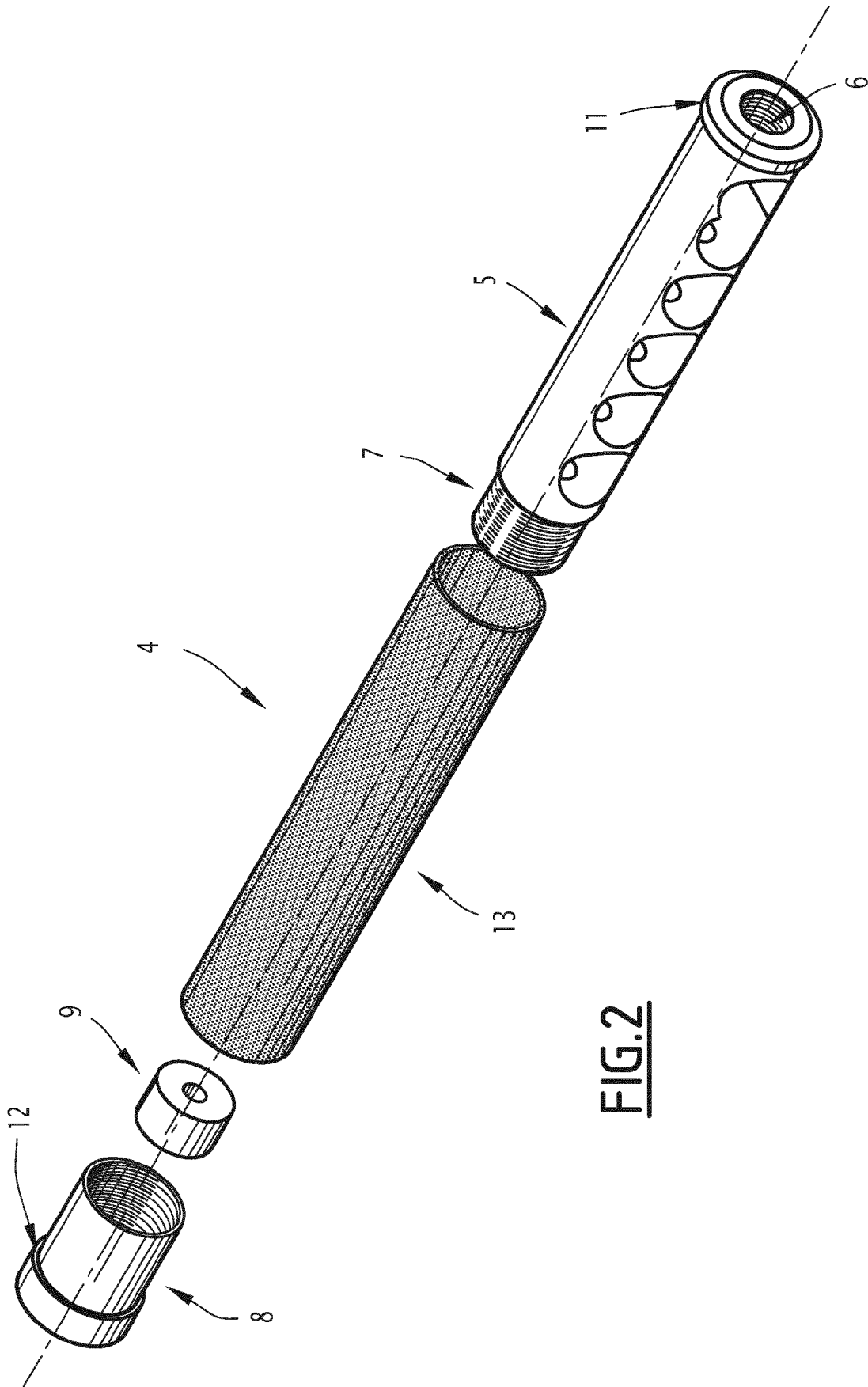


FIG.2

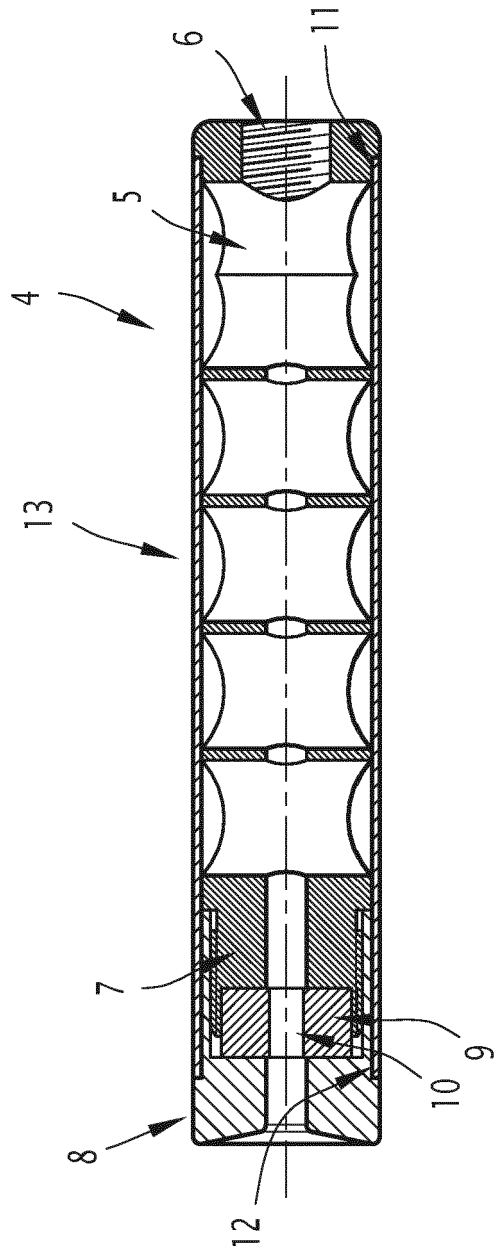


FIG. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 15 4177

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	US 2019/170467 A1 (MIELE ANTONIO [US] ET AL) 6 juin 2019 (2019-06-06) * alinéas [0001], [0050], [0076], [0079], [0081], [0082] * * figures 3, 10, 18, 20, 28, 36, 37 *	1-4, 6-8	INV. F41A21/30
X	US 10 619 962 B1 (HATFIELD TED [US]) 14 avril 2020 (2020-04-14) * colonne 1, lignes 43-48 * * colonne 3, lignes 1-4, 32-41 * * colonne 4, lignes 51-61 * * figures 1, 2, 5, *	1-6, 8	
X	WO 2018/026843 A1 (DORNE ROBERT LINDSEY [US]; DORNE BRENDA CAROL [US]) 8 février 2018 (2018-02-08) * alinéa [0063] * * figures 2A, 2B *	1-4, 6, 8	
X	US 2016/018178 A1 (JOHANSEN ANDERS ECKHOFF [NO]) 21 janvier 2016 (2016-01-21) * alinéas [0025], [0037], [0038], [0041] - [0045] * * figure 1D *	1, 2, 6-8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F41A

1

Lieu de la recherche

Date d'achèvement de la recherche

Examineur

La Haye

23 mai 2022

Van Leeuwen, Erik

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 22 15 4177

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.

23-05-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2019170467 A1	06-06-2019	US 10119779 B1	06-11-2018
		US 2019170467 A1	06-06-2019
		US 2020326148 A1	15-10-2020
US 10619962 B1	14-04-2020	AUCUN	
WO 2018026843 A1	08-02-2018	AU 2017305311 A1	07-02-2019
		CA 3032307 A1	08-02-2018
		EP 3494355 A1	12-06-2019
		IL 264351 A	29-08-2019
		KR 20190043141 A	25-04-2019
		PH 12019500410 A1	11-11-2019
		US 2018058789 A1	01-03-2018
		US 2018356173 A1	13-12-2018
		WO 2018026843 A1	08-02-2018
US 2016018178 A1	21-01-2016	EP 2965033 A1	13-01-2016
		NO 335475 B1	15-12-2014
		US 2016018178 A1	21-01-2016
		WO 2014135639 A1	12-09-2014

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