

(19)



(11)

EP 3 556 676 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.10.2019 Bulletin 2019/43

(51) Int Cl.:
B65D 19/44 (2006.01) **B65H 49/38** (2006.01)
B65D 85/66 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19168139.4**

(22) Date de dépôt: **09.04.2019**

(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

(72) Inventeurs:
• **CASCHERA, Attilio**
57255 SAINTE MARIE AUX CHENES (FR)
• **FALINE, Dimitri**
54520 LAXOU (FR)

(74) Mandataire: **Hugues, Catherine**
Cabinet Bleger-Rhein-Poupon
2 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandoeuvre-lès-Nancy (FR)

(30) Priorité: **17.04.2018 FR 1853353**

(71) Demandeur: **Eiffage Metal**
78140 Velizy-Villacoublay (FR)

(54) **UNITÉ POUR LE TRANSPORT DE BOBINES D'ACIER**

(57) La présente invention concerne une unité (1) pour le transport intermodal de bobines d'acier, comportant un plateau (2) présentant une forme et des dimensions adaptées à un chargement sur un moyen de transport ferroviaire, routier, maritime ou aérien, ledit plateau (2) comportant :

- au moins une fosse (3) pour loger au moins une bobine,
- des moyens destinés à permettre l'arrimage de ladite

bobine sur ledit plateau (2),

- des moyens destinés à permettre sa fixation sur une structure dédiée dudit moyen de transport, ainsi que
- des moyens conçus aptes à permettre sa manutention au moyen d'un engin de levage, et
- des moyens conçus aptes à permettre le gerbage d'une pluralité d'unités (1).

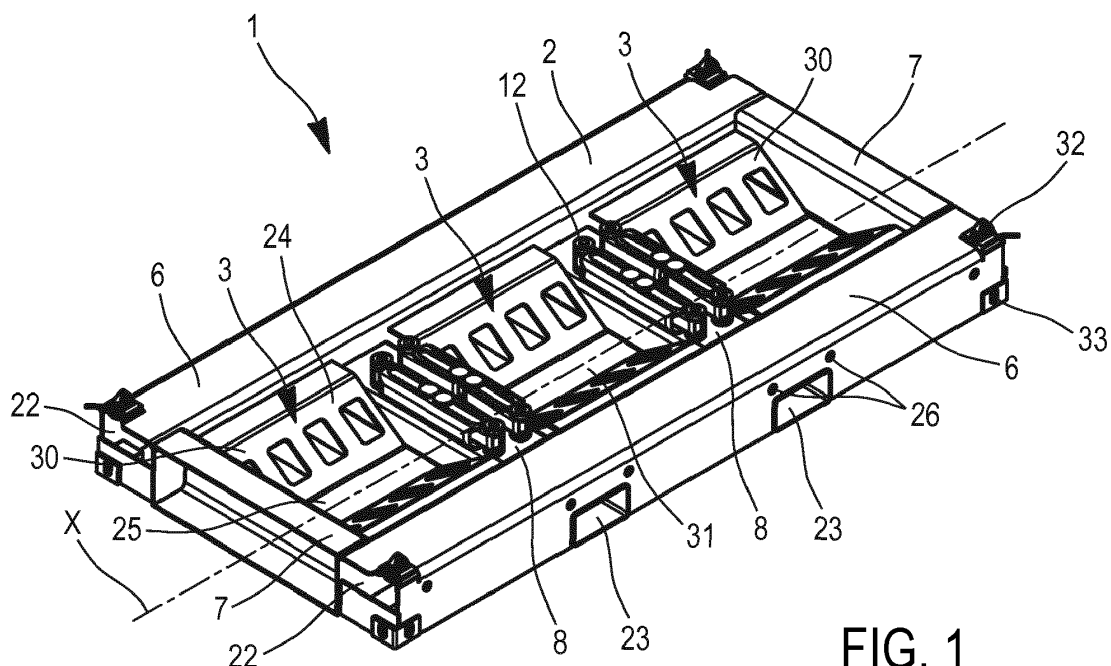


FIG. 1

EP 3 556 676 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine du transport de bobines d'acier et entend proposer une solution pour en simplifier l'intermodalité.

[0002] A l'heure actuelle, au terme de leur procédé de fabrication, ces bobines sont actuellement disponibles selon différents poids, diamètres et longueurs, permettant de répondre au mieux aux besoins des industries de transformation.

[0003] De manière classique, elles sont acheminées vers ces dernières, parfois très éloignées de leur lieu de production, par des moyens de transport successifs utilisant des voies routières, ferroviaires, voire maritimes ou aériennes, et en mettant en oeuvre des véhicules ou des vaisseaux spécifiquement équipés à cet effet.

[0004] Ainsi, ces derniers doivent se conformer aux préconisations imposées par les fabricants et sont systématiquement équipés de fosses de stabilisation et de systèmes d'arrimage, permettant d'immobiliser les bobines tout au long de leur parcours, afin d'assurer un transport en toute sécurité, tenant compte de leur poids et de leur encombrement important.

[0005] Or, à ce jour, les remorques équipées de fosses dont sont équipés les poids lourds spécialisés dans le transport des bobines d'acier ne sont ni démontables, ni compatibles avec les châssis des wagons des trains de marchandises spécialisés dans la même activité, ni avec les conteneurs pouvant être transportés par navires ou avions, et inversement.

[0006] Ceci présente l'inconvénient, à chaque fois qu'un changement de mode de transport s'avère nécessaire, de devoir manutentionner individuellement chacune des bobines installées sur un premier moyen de transport pour les installer les unes après les autres sur le moyen de transport différent suivant. Cette opération ne peut s'effectuer qu'à l'aide d'engins adaptés, pilotés par des opérateurs spécialisés. De plus, chacune des bobines étant arrimée individuellement, de nombreuses opérations d'arrimage et de désarrimage particulièrement fastidieuses sont également requises jusqu'au départ du convoi suivant.

[0007] Par ailleurs, certaines bobines d'acier de dimensions particulières, peuvent nécessiter des appareils de transport spécifiques, impliquant un stockage en attendant leur prochaine mise en oeuvre, ce qui suppose par conséquent de disposer d'un espace dédié.

[0008] Un autre inconvénient des solutions de transport de bobines d'acier existantes est lié au fait qu'après le déchargement de ces dernières, les véhicules dédiés à cette activité se voient en général dans l'obligation d'effectuer un retour à vide vers le lieu de fabrication des bobines, ce qui pose un problème évident en termes de rentabilité. En effet, les châssis ou remorques équipés de fosses rendent impossible un éventuel transport de marchandises de nature différente sur ce parcours.

[0009] La présente invention a par conséquent pour objectif de pallier ces différents inconvénients, en vue

d'améliorer la rentabilité du transport de bobines d'acier, de simplifier les conditions de travail des opérateurs, tout en préservant les garanties de sécurité existantes. A cet effet, l'invention propose une solution permettant principalement ce qui pose un problème évident en termes de rentabilité d'accélérer les opérations de chargement/déchargement impliquées par le caractère intermodal du transport de bobines d'acier entre leur lieu de fabrication et leur lieu de transformation, cette solution permettant en outre de limiter, voire de supprimer les retours à vide des véhicules/vaisseaux utilisés et étant adaptée au transport de bobines de dimensions variables.

[0010] A cet effet, la présente invention concerne une unité pour le transport intermodal de bobines d'acier, comportant un plateau présentant une forme et des dimensions adaptées à un chargement sur un moyen de transport ferroviaire, routier, maritime ou aérien, ledit plateau comportant :

- au moins une fosse pour loger au moins une bobine,
- des moyens destinés à permettre l'arrimage de ladite bobine sur ledit plateau,
- des moyens destinés à permettre sa fixation sur une structure dédiée dudit moyen de transport, ainsi que
- des moyens conçus aptes à permettre sa manutention au moyen d'un engin de levage, et
- des moyens conçus aptes à permettre le gerbage d'une pluralité d'unités.

[0011] Conformément à une caractéristique additionnelle, le plateau peut en outre comporter des moyens de calage adaptés pour caler ladite bobine dans ladite fosse.

[0012] Par ailleurs, dans le cadre d'une variante de réalisation préférentielle, l'unité selon l'invention est conçue de manière telle que ledit plateau comporte :

- deux longerons parallèles,
- deux entretoises s'étendant entre les extrémités des deux longerons, perpendiculairement à ces derniers,
- deux traverses internes s'étendant entre les deux longerons, perpendiculairement à ces derniers, et
- trois fosses d'axe parallèle auxdits longerons s'étendant dans les espaces compris entre lesdits longerons, lesdites entretoises et lesdites traverses internes.

[0013] Il est également prévu que dans ce cas, l'unité selon l'invention comporte des taquets solidaires des traverses internes, montés mobiles en translation le long de l'axe de la fosse, entre une position de repos et une position déployée, et en ce que les moyens de calage comportent, pour chaque fosse d'extrémité, une paroi interne d'une entretoise et un taquet se déplaçant en direction de ladite paroi interne lorsqu'il passe de sa position de repos vers sa position déployée, ainsi que, pour la fosse centrale, deux taquets placés de part et d'autre de ladite fosse et se déplaçant l'un en direction de l'autre

lorsqu'ils passent de leur position de repos vers leur position déployée.

[0014] Conformément à l'invention, chacun desdits taquets peut présenter une forme en « U » dans laquelle il comporte une face d'appui orientée en direction d'une fosse, perpendiculairement au plan du plateau et à l'axe des fosses, une aile inférieure et une aile supérieure identiques bordant ladite face d'appui, pourvues chacune de deux fentes coaxiales d'axe X parallèle au plan de la face d'appui, forme dans laquelle chaque taquet est déplacé sous l'action de deux bras présentant chacun une extrémité pourvue d'un téton supérieur et d'un téton inférieur logés respectivement dans les fentes superposées desdites ailes supérieure et inférieure, et montés pivotants dans des directions opposées sur une traverse interne, autour d'un axe perpendiculaire au plan du plateau, entre la position de repos dudit taquet dans laquelle les deux bras sont alignés le long d'un axe Y parallèle au plan de la face d'appui du taquet et la position déployée dudit taquet dans laquelle ils forment un angle avec cet axe Y.

[0015] Par ailleurs, dans une telle configuration, il est également prévu que la face d'appui et les ailes supérieure et inférieure du taquet délimitent un logement dans lequel lesdits bras sont adaptés à être avantageusement logés dans la position de repos du taquet.

[0016] Une caractéristique additionnelle concerne le fait que lesdites fentes sont munies d'une crémaillère s'étendant sur au moins leur bord le plus proche de la paroi d'appui du taquet.

[0017] D'autre part, les ailes supérieure et inférieure dudit taquet peuvent avantageusement comporter une encoche formée sur leur chant libre et destinée à loger une portion d'une sangle utilisée pour arrimer une bobine.

[0018] Une autre caractéristique de l'unité selon l'invention est définie par le fait que la paroi périphérique de chacun desdits longerons délimite de préférence un passage interne adapté pour l'insertion d'une dent d'une fourche d'un engin de levage.

[0019] De même, la paroi périphérique de chacune desdites traverses internes délimite de préférence un passage interne adapté pour l'insertion d'une dent d'une fourche d'un engin de levage.

[0020] Il est encore prévu que l'unité selon l'invention comporte des moyens adaptés pour garantir la rigidité dudit plateau lorsqu'il supporte une ou plusieurs bobines.

[0021] L'unité selon l'invention se caractérise également en ce que les moyens de gerbage comportent des embouts emboîtables disposés aux angles dudit plateau et dont un élément mâle est solidaire de la face supérieure dudit plateau tandis qu'un élément femelle est solidaire de la face inférieure du plateau.

[0022] Une caractéristique supplémentaire de l'unité selon l'invention consiste en ce que les moyens destinés à permettre l'arrimage de la bobine sur le plateau comportent des orifices formés dans une paroi latérale desdits longerons et adaptés pour permettre l'introduction de crochets dont sont pourvues des sangles utilisées

pour arrimer ladite bobine.

[0023] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre, se rapportant à un exemple de réalisation du dispositif selon l'invention donné uniquement à titre indicatif et non limitatif.

[0024] La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints, dans lesquels :

- 10 - La figure 1 illustre une vue en perspective d'une unité selon l'invention,
- La figure 2 correspond à une vue de dessus de l'unité de la figure 1, supportant trois bobines de 8 tonnes chacune,
- 15 - La figure 3 illustre une vue de dessous de l'unité de la figure 1,
- La figure 4 est une vue en perspective de l'unité de la figure 1 supportant une bobine d'acier de 24 tonnes,
- 20 - La figure 5 est une vue en perspective de l'unité de la figure 1 supportant deux bobines d'acier de 12 tonnes chacune,
- La figure 6 représente différentes unités de la figure 1 empilées, et
- 25 - La figure 7 est une vue de dessus de l'unité de la figure 1 supportant une bobine de 24 tonnes chacune, et montrant les moyens d'arrimage des bobines sur l'unité et de l'unité sur un moyen de transport.

[0025] En référence aux figures, la présente invention a pour objet une unité 1 pour le transport intermodal de bobines d'acier. De manière avantageuse, cette unité 1 comporte un plateau 2 présentant une forme et des dimensions adaptées à un chargement aussi bien sur un châssis de wagon de train de marchandises, que sur une remorque de poids lourds ou encore un conteneur maritime ou aérien.

[0026] Dans la variante de réalisation illustrée, le plateau 2 comporte trois fosses 3 pouvant loger chacune une bobine d'acier de poids et de dimensions variables. Ainsi, il est possible de charger sur le plateau 2 par exemple trois bobines 4 de 8 tonnes, ou une seule bobine 5 de 24 tonnes, ou encore deux bobines 40 de 12 tonnes, etc. En d'autres termes, une même fosse 3 est adaptée pour loger selon les besoins aussi bien une bobine de 8 tonnes, qu'une bobine de 12 ou 24 tonnes, bien qu'elles présentent par ailleurs des différences de diamètre et de longueur.

[0027] Plus précisément, dans la variante illustrée, le plateau 2 comporte deux longerons 6 parallèles entre eux, deux entretoises 7 s'étendant entre les extrémités des deux longerons 6, perpendiculairement à ces derniers, ainsi que deux traverses internes 8 s'étendant entre les deux longerons 6, perpendiculairement à ces derniers.

[0028] Les trois fosses 3 s'étendent dans les espaces compris entre les longerons 6, les entretoises 7 et les traverses internes 8, de manière telle que leur axe X est

parallèle aux longerons 6. Bien entendu, les dimensions des fosses 3 et l'angle d'inclinaison de leurs parois latérales 24 par rapport à leur fond 25 sont choisis de manière telle qu'elles peuvent loger alternativement les trois types de bobines citées ci-dessus.

[0029] Une fois disposée dans une fosse 3, chaque bobine 4, 40, 5 y est calée, avant d'être solidement arrimée sur le moyen de transport sélectionné, conformément aux pratiques habituellement mises en oeuvre dans le cadre du transport de marchandises de cette nature.

[0030] Le calage permet d'immobiliser les bobines 4, 40, 5 dans leurs fosses 3 respectives, et ce quelle que soit leur longueur et leur diamètre.

[0031] Dans le cadre de la présente invention, les moyens de calage comportent des taquets 12 solidaires des traverses internes 8, montés mobiles en translation le long de l'axe X des fosses 3, entre une position de repos (cf. fig. 1) et une position déployée (cf. fig. 2).

[0032] Plus précisément, pour chaque fosse 30 d'extrémité, les moyens de calage sont formés par l'ensemble comprenant une paroi interne 10 d'une entretoise 7 et un taquet 12 se déplaçant en direction de ladite paroi interne 10 lorsqu'il passe de sa position de repos vers sa position déployée.

[0033] Pour la fosse centrale 31, les moyens de calage sont formés par deux taquets 12 placés de part et d'autre de ladite fosse centrale 31 et se déplaçant l'un en direction de l'autre le long de l'axe X lorsqu'ils passent de leur position de repos vers leur position déployée.

[0034] En référence aux figures 2 et 7, dans la variante de réalisation illustrée, chacun des taquets 12 présente une forme en « U » et comporte une face d'appui 11 orientée en direction d'une fosse 3, perpendiculairement au plan du plateau 2 et à l'axe X. La face d'appui 11 est bordée par une aile supérieure et une aile inférieure 13 identiques, pourvues chacune de deux fentes coaxiales d'axe Y perpendiculaire à l'axe X.

[0035] Par ailleurs, chaque taquet 12 est déplacé sous l'action de deux bras pivotants 15, présentant chacun une extrémité pourvue d'un téton supérieur et d'un téton inférieur 19 logés respectivement dans les fentes superposées 14 des ailes supérieure et inférieure 13. Ils sont montés pivotants dans des directions opposées sur une traverse interne 8, autour d'un axe 16 perpendiculaire au plan du plateau 2, entre la position de repos du taquet 12 dans laquelle les deux bras 15 sont alignés, parallèlement à l'axe Y et à la face d'appui 11 du taquet 12, et sa position déployée dans laquelle ils forment un angle avec cet axe Y.

[0036] Il convient par ailleurs de noter que chaque taquet 12 est conformé de manière telle que sa face d'appui 11 et ses ailes supérieure et inférieure 13 délimitent un logement 17 dans lequel les bras 15 sont logés lorsqu'il est placé dans sa position de repos.

[0037] De plus, il est prévu que les fentes 14 sont munies d'une crémaillère 18 s'étendant sur au moins leur bord le plus proche du chant de la paroi d'appui 11 d'un taquet 12.

[0038] Ainsi, le calage des bobines 4, 40, 5 est obtenu en les serrant soit entre les faces d'appui 11 de deux taquets 12 se faisant face de part et d'autre de la fosse centrale 31, soit entre la face d'appui 11 d'un taquet 12 et la paroi interne 10 d'une entretoise 7, en ce qui concerne les fosses d'extrémité 30. Le maintien en position de chaque taquet 12 est obtenu en logeant les tétons 19 des bras 15 dans un cran de la crémaillère 18 que comporte chacune des fentes superposées 14. Il est précisé que le plateau 2 permet de charger une seule bobine 5 de 24 tonnes à la fois, qui sera placée dans la fosse centrale 31. De même, seules deux bobines 40 de 12 tonnes peuvent être chargées à la fois. Elles seront placées dans chacune des fosses d'extrémité 30.

[0039] Comme indiqué ci-dessus, une fois convenablement installées et calées dans leurs fosses 3 respectives, les bobines 4, 40, 5 peuvent être arrimées sur le plateau 2 au moyen de sangles 20 fixées par des crochets sur des emplacements appropriés, tels que des orifices 26 formés dans une paroi latérale desdits longerons 6. A ce propos, les ailes supérieure et inférieure 13 de chaque taquet 12 comportent chacune une encoche 21 formée sur leur chant libre et destinée à loger une portion d'une sangle 20 utilisée pour arrimer une bobine 4, 40, 5 sur le plateau 2.

[0040] Des sangles 27 additionnelles, glissées entre deux taquets 12 adjacents le long des traverses internes 8 permettent, de manière classique, de fixer solidement le plateau 2 sur une structure dédiée 28 du moyen de transport emprunté.

[0041] D'autre part, dans la variante de réalisation illustrée, les parois périphériques de chacun desdits longerons 6 et de chacune des traverses internes 8 délimitent respectivement un passage interne 22 et un passage interne 23 (cf. fig. 1) adapté pour l'insertion d'une dent d'une fourche d'un engin de levage. Ceci permet de déplacer au cours d'une seule et même phase l'ensemble formé par le plateau 2 et la ou les bobines 4, 40, 5 qu'il supporte, et par conséquent de se soustraire aux multiples opérations de manutention individuelle desdites bobines lors de chaque phase de déchargement/chargement.

[0042] Il est également précisé que le plateau 2 comporte une pluralité de raidisseurs 29, s'étendant sous les fosses 3 et les longerons 6, et permettant de garantir sa rigidité lorsqu'il supporte une ou plusieurs bobines 4, 40, 5.

[0043] De manière avantageuse, l'unité 1 comporte par ailleurs des moyens de gerbage permettant d'empiler les plateaux 2 les uns sur les autres lorsqu'ils sont vides puis de les charger une fois empilés sur un moyen de transport retournant au lieu de fabrication, évitant ainsi un retour à vide de celui-ci.

[0044] Dans la variante de réalisation illustrée, les moyens de gerbage comportent des embouts emboîtables disposés aux angles du plateau 2 et dont un élément mâle 32 est solidaire de la face supérieure tandis qu'un élément femelle 33 est solidaire de la face inférieure.

Ainsi, une fois gerbés, les plateaux 2 sont stabilisés les uns par rapport aux autres sans risques de glissement intempestif en cours de transport.

Revendications

1. Unité (1) pour le transport intermodal de bobines d'acier (4, 40, 5), comportant un plateau (2) présentant une forme et des dimensions adaptées à un chargement sur un moyen de transport ferroviaire, routier, maritime ou aérien, ledit plateau (2) comportant :

- au moins une fosse (3) pour loger au moins une bobine (4, 40, 5),
- des moyens destinés à permettre l'arrimage de ladite bobine (4, 40, 5) sur ledit plateau (2),
- des moyens destinés à permettre sa fixation sur une structure dédiée dudit moyen de transport, ainsi que
- des moyens conçus aptes à permettre sa manutention au moyen d'un engin de levage, et
- des moyens conçus aptes à permettre le gerbage d'une pluralité d'unités (1).

2. Unité (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit plateau (2) comporte des moyens de calage adaptés pour caler ladite bobine (4, 40, 5) dans ladite fosse (3).

3. Unité (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** ledit plateau (2) comporte :

- deux longerons parallèles (6),
- deux entretoises (7) s'étendant entre les extrémités des deux longerons (6), perpendiculairement à ces derniers,
- deux traverses internes (8) s'étendant entre les deux longerons (6), perpendiculairement à ces derniers, et
- trois fosses (3) d'axe parallèle auxdits longerons (6) s'étendant dans les espaces compris entre lesdits longerons (6), lesdites entretoises (7) et lesdites traverses internes (8) .

4. Unité (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des taquets (12) solidaires des traverses internes (8), montés mobiles en translation le long de l'axe X de la fosse (3), entre une position de repos et une position déployée, et **en ce que** les moyens de calage comportent, pour chaque fosse d'extrémité (30), une paroi interne (10) d'une entretoise (7) et un taquet (12) se déplaçant en direction de ladite paroi interne (10) lorsqu'il passe de sa position de repos vers sa position déployée, ainsi que, pour la fosse centrale (31), deux taquets (12) placés

de part et d'autre de ladite fosse (31) et se déplaçant l'un en direction de l'autre lorsqu'ils passent de leur position de repos vers leur position déployée.

5. Unité (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** chacun desdits taquets (12) présente une forme en « U » et comporte une face d'appui (11) orientée en direction d'une fosse (3), perpendiculairement au plan du plateau (2) et à l'axe X, une aile inférieure et une aile supérieure (13) identiques bordant ladite face d'appui (11), pourvues chacune de deux fentes coaxiales (14) d'axe Y parallèle au plan de la face d'appui (11), chaque taquet (12) étant déplacé sous l'action de deux bras (15) présentant chacun une extrémité pourvue d'un téton supérieur et d'un téton inférieur (19) logés respectivement dans les fentes superposées (14) de l'aile supérieure et de l'aile inférieure (13), et montés pivotants dans des directions opposées sur une traverse interne (8), autour d'un axe (16) perpendiculaire au plan du plateau (2), entre la position de repos dudit taquet (12) dans laquelle les deux bras (15) sont alignés parallèlement à l'axe Y et au plan de la face d'appui (11) du taquet (12), et la position déployée dudit taquet (12) dans laquelle ils forment un angle avec cet axe Y.

6. Unité (1) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** ladite face d'appui (11) et lesdites ailes supérieure et inférieure (13) dudit taquet (12) délimitent un logement (17) dans lequel lesdits bras (15) sont adaptés à être logés dans la position de repos dudit taquet (12).

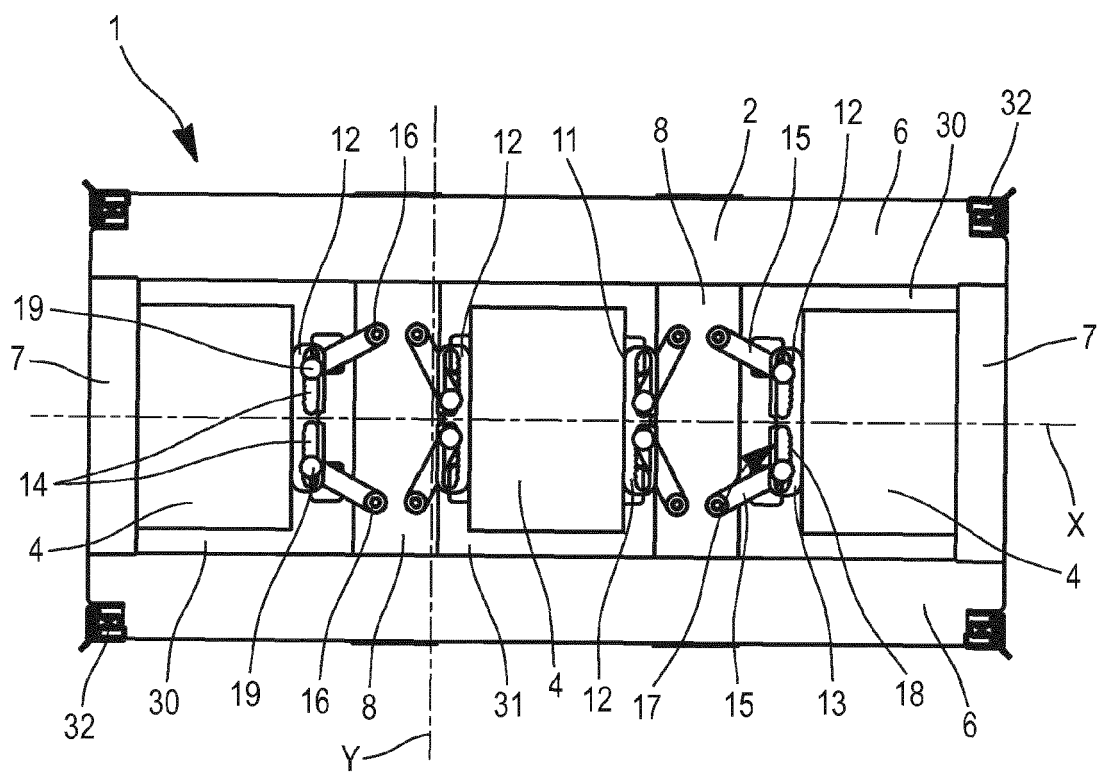
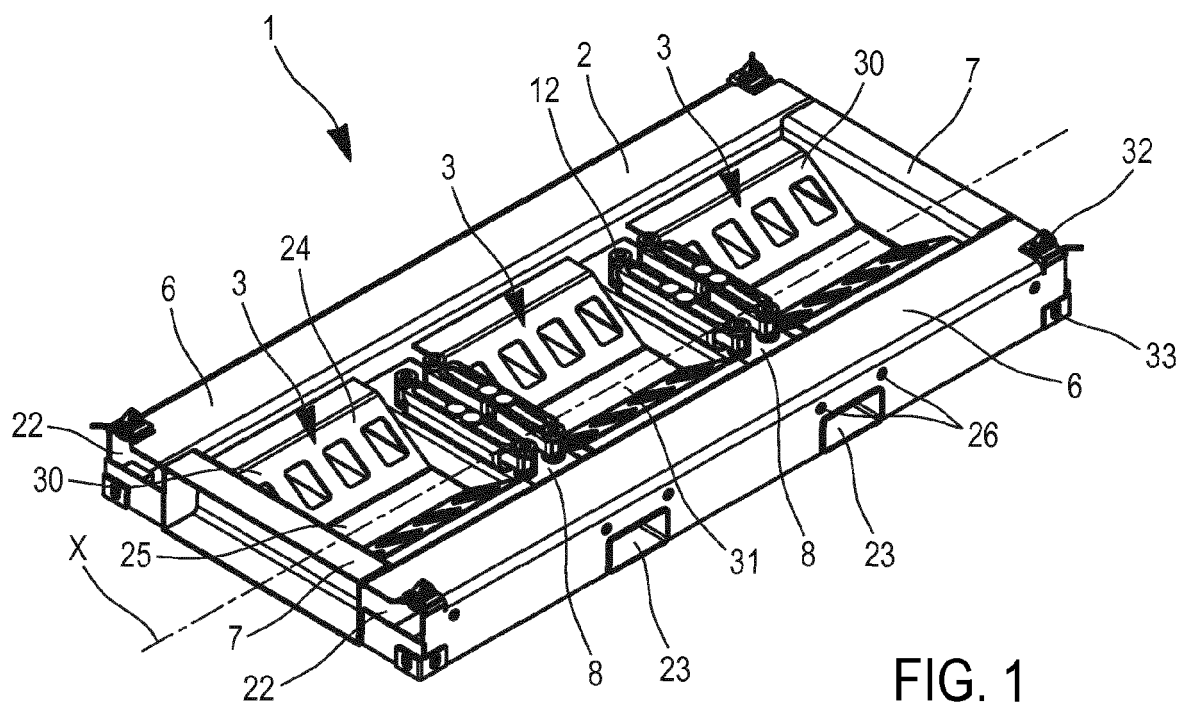
7. Unité (1) selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, **caractérisée en ce que** lesdites fentes (14) sont munies d'une crémaillère (18) s'étendant sur au moins leur bord le plus proche du chant de la paroi d'appui (11) du taquet (12).

8. Unité (1) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** les ailes supérieure et inférieure (13) dudit taquet (12) comportent une encoche (21) formée sur leur chant libre et destinée à loger une portion d'une sangle (20) utilisée pour arrimer une bobine (4, 40, 5).

9. Unité (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, **caractérisée en ce que** la paroi périphérique de chacun desdits longerons (6) délimite un passage interne (22) adapté pour l'insertion d'une dent d'une fourche d'un engin de levage

10. Unité (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, **caractérisée en ce que** la paroi périphérique de chacune desdites traverses internes (8) délimite un passage interne (23) adapté pour l'insertion d'une dent d'une fourche d'un engin de levage.

11. Unité (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, **caractérisé en ce qu'**elle comporte des moyens adaptés pour garantir la rigidité dudit plateau (2) lorsqu'il supporte une ou plusieurs bobines (4, 40, 5). 5
12. Unité (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de gerbage comportent des embouts emboîtables disposés aux angles dudit plateau (2) et dont un élément mâle (32) est solidaire de la face supérieure dudit plateau (2) tandis qu'un élément femelle (33) est solidaire de la face inférieure du plateau (2). 10 15
13. Unité selon l'une quelconque des revendications 3 à 12, **caractérisée en ce que** les moyens destinés à permettre l'arrimage de la bobine (3) sur le plateau (2) comportent des orifices (26) formés dans une paroi latérale desdits longerons (6) et adaptés pour permettre l'introduction de crochets dont sont pourvues des sangles utilisées pour arrimer une bobine (3) . 20 25 30 35 40 45 50 55



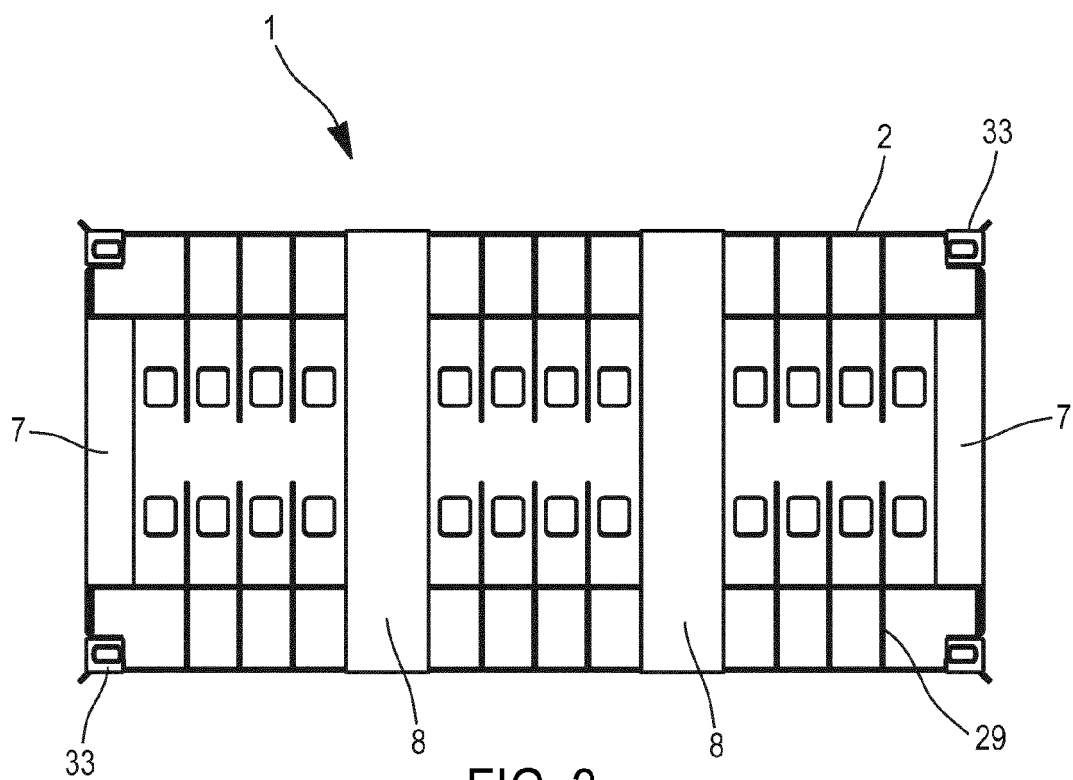


FIG. 3

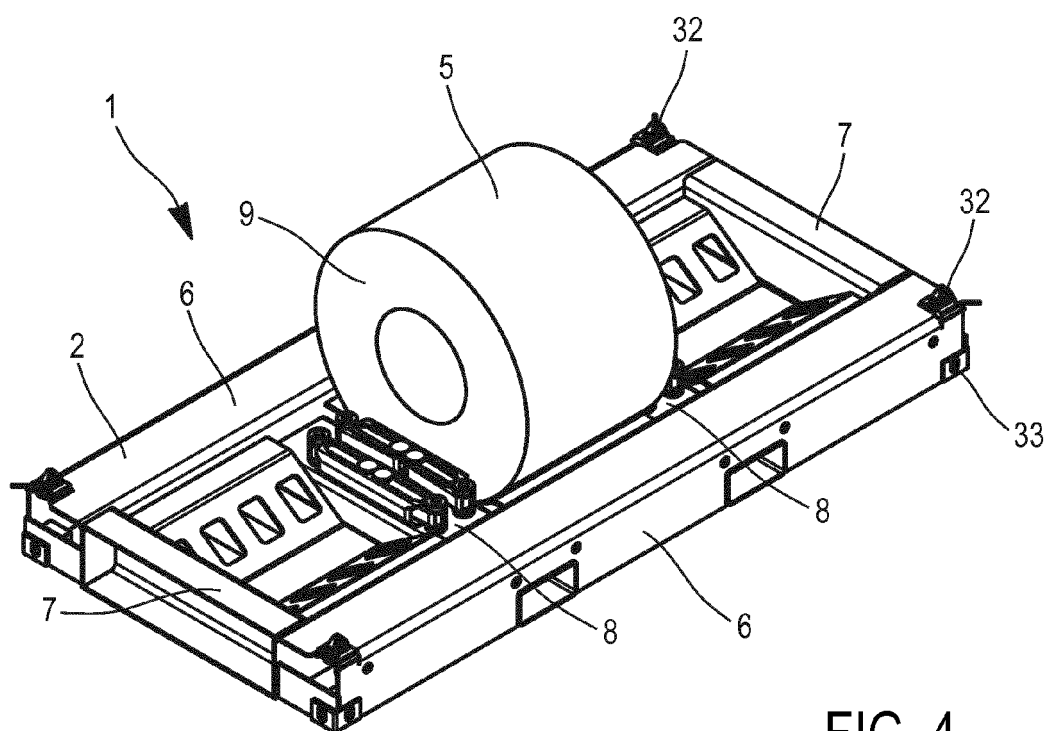
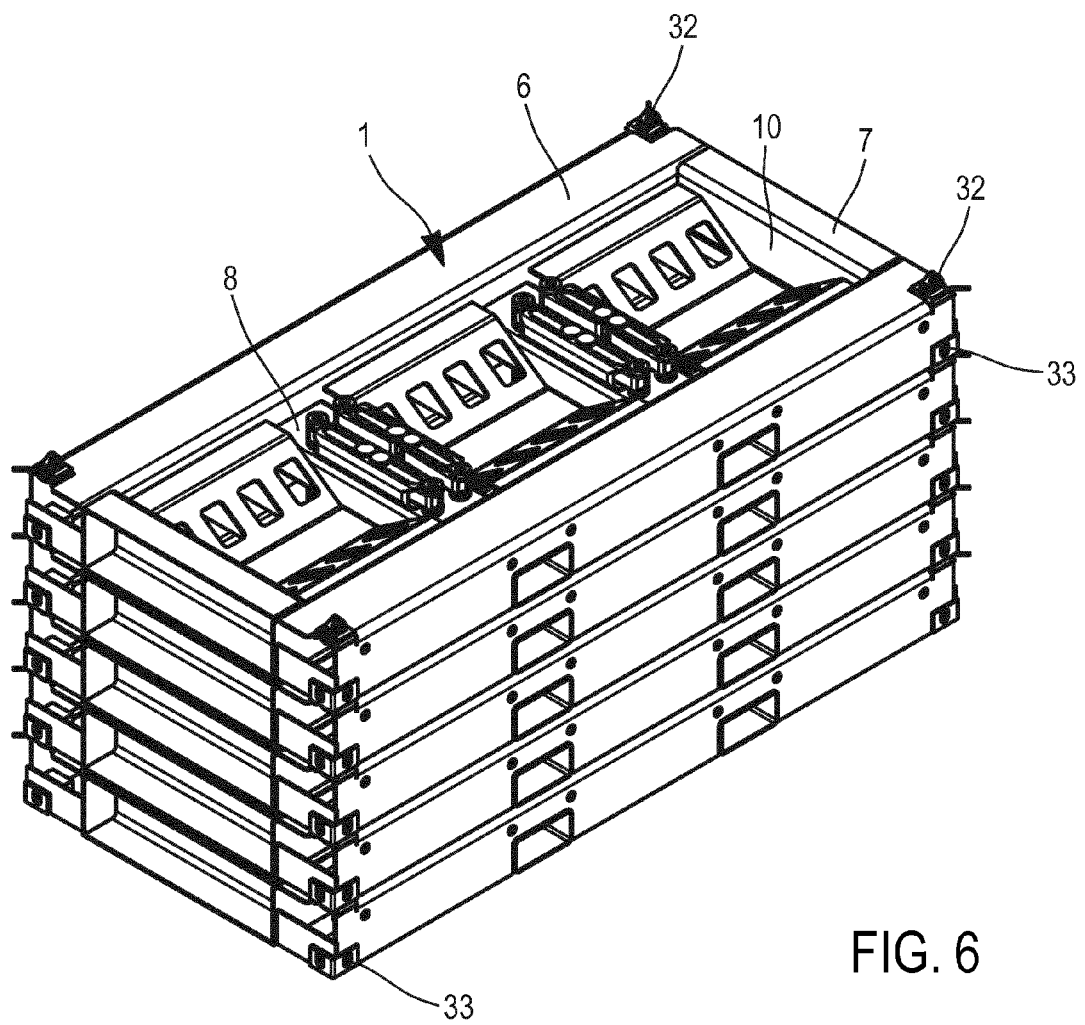
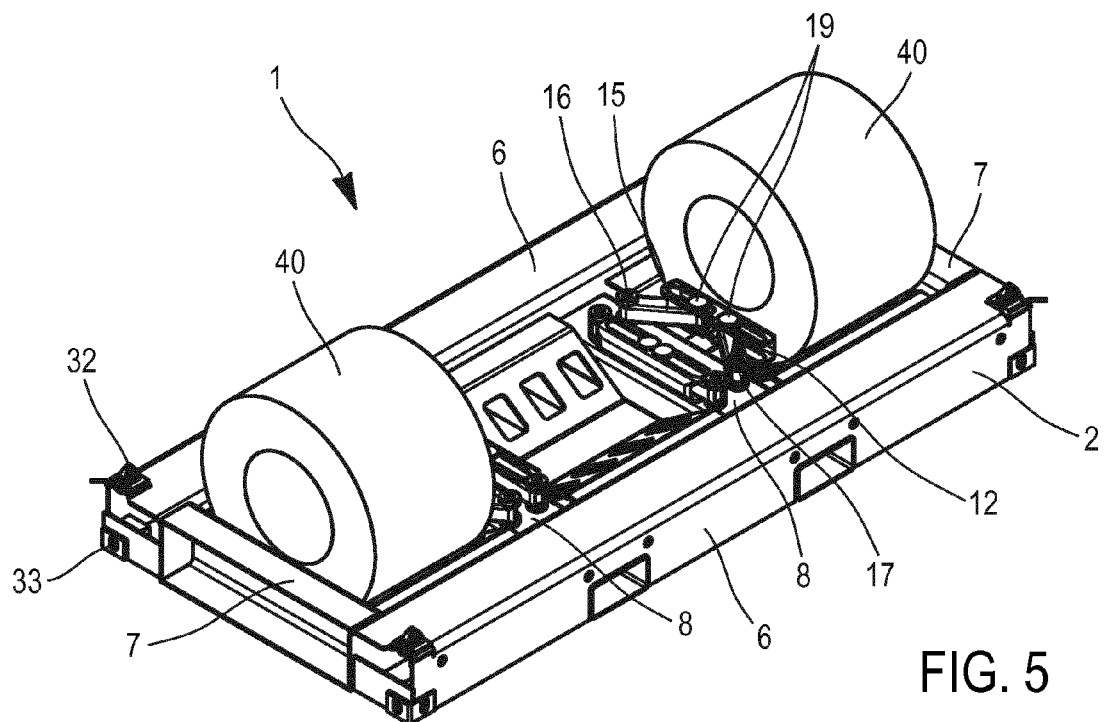


FIG. 4



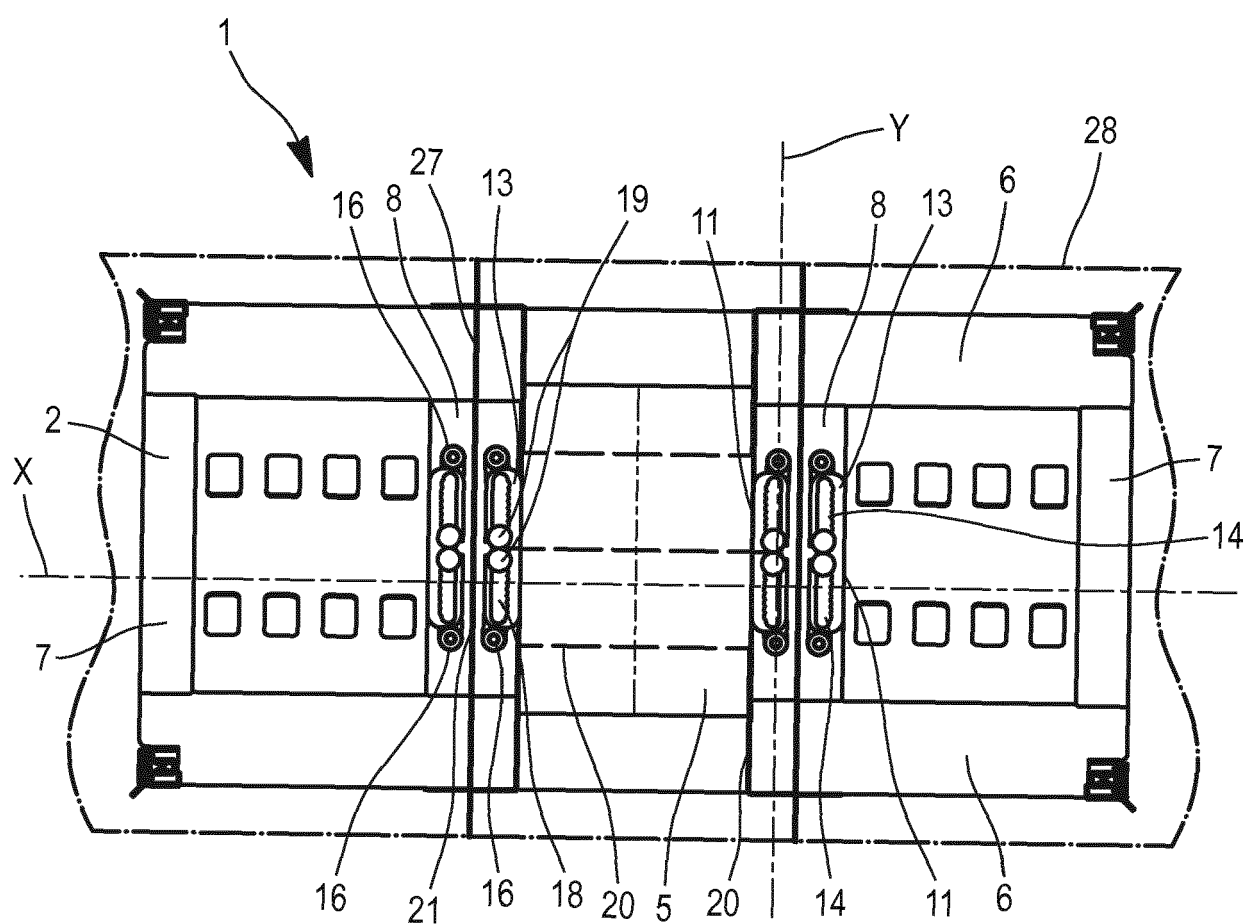


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 16 8139

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)
X	US 3 753 407 A (TILSETH A) 21 août 1973 (1973-08-21) * figure 1 *	1-3,9-13	INV. B65D19/44 B65H49/38 B65D85/66
Y	----- CN 205 293 426 U (ANGELIC PACKAGING CO LTD) 8 juin 2016 (2016-06-08) * figures 1,2 *	4-8	
Y	----- KR 2015 0115357 A (GENTEEL PACKAGING SYSTEM [KR]) 14 octobre 2015 (2015-10-14) * figures 1,3 *	4	
Y	----- JP 2005 219811 A (KAMBARA KISEN CO LTD) 18 août 2005 (2005-08-18) * figures 3,6,7 *	5-8	
X	----- DE 10 2016 120422 A1 (LAUDE SMART INTERMODAL SPÓLKA AKCYJNA [PL]) 4 mai 2017 (2017-05-04) * figure 1 *	1-3,11	
A	-----	4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D B65H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		3 septembre 2019	Guisan, Thierry
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 19 16 8139

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.

03-09-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3753407 A	21-08-1973	AUCUN	
CN 205293426 U	08-06-2016	AUCUN	
KR 20150115357 A	14-10-2015	AUCUN	
JP 2005219811 A	18-08-2005	CN 1640787 A JP 2005219811 A	20-07-2005 18-08-2005
DE 102016120422 A1	04-05-2017	DE 102016120422 A1 PL 230714 B1 RU 2016141665 A	04-05-2017 30-11-2018 25-04-2018

EPO FORM P0460

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