

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

- (43)

Date de publication:
22.05.2024 Bulletin 2024/21
- (51)

Classification Internationale des Brevets (IPC):
A63F 9/30 (2006.01) G07F 17/32 (2006.01)
- (21)

Numéro de dépôt: 23209989.5
- (52)

Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A63F 9/30; G07F 17/3297
- (22)

Date de dépôt: 15.11.2023

- (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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN
- (71)

Demandeur: Losud
34800 Clermont L'Herault (FR)

(72)

Inventeur: TRAVAIL, Lilian
34150 GIGNAC (FR)

(74)

Mandataire: Fache, Sébastien
ETNA
3, rue Geoffroy Marie
75009 Paris (FR)

(30)

Priorité: 16.11.2022 FR 2211919
- (54)

GRUE FORAINE À PINCE
- (57)

L'invention porte principalement sur une grue foraine à pince (1) comprenant un châssis (2) s'étendant selon un axe longitudinal Z et comportant une partie inférieure de commande (3) et une partie supérieure de jeu (4) comprenant un logement de lots à gagner (5), la grue (1) comprenant en outre un dispositif de préhension des lots (6) dans le logement (5) et des moyens de commande logés dans la partie inférieure de la grue (3) et

comprenant une unité de pilotage des moyens de déplacement et une interface homme machine (7) reliée à l'unité de pilotage, caractérisé en ce que la grue (1) comprend des parois latérales (8) dont au moins une est émissive et comprend une dalle d'émission de motifs lumineux (9) comportant une pluralité d'unités d'émission de lumière (10) reliées électriquement en série et pilotées individuellement par les moyens de commande.
- Fig. 1
-
- EP 4 371 634 A1
- Processed by Luminess, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention s'inscrit dans le domaine des machines de jeux.

[0002] L'invention se rapporte plus particulièrement à une grue foraine à pince, également connue sous le nom de grue à peluches ou pince à peluche.

[0003] Les grues foraines à pinces sont des machines de jeu généralement installées dans les fêtes foraines. Une telle machine comprend un châssis qui s'étend selon un axe longitudinal Z, qui dans la pratique est un axe vertical, et dans lequel est ménagé un logement fermé par des paroi latérales dont au moins une est transparente et un toit du châssis de la machine. Une sortie vers l'extérieur de la machine est également ménagée dans le logement. En utilisation, des lots à gagner sont déposés par le propriétaire de la machine dans le logement.

[0004] La machine comprend également une pince de préhension motorisée installée dans le logement au niveau du toit de la machine, au-dessus des lots à gagner, ainsi que des moyens de commande de cette pince de préhension qui comportent eux-mêmes une interface homme machine permettant à un joueur de piloter le mouvement de la pince pour tenter de saisir un lot puis de le déplacer avec la pince vers la sortie hors du logement.

[0005] La pince de préhension est intégrée dans un dispositif de préhension qui comprend des moyens de déplacement motorisés de la pince selon l'axe longitudinal de la machine et selon deux axes transversaux X, Y perpendiculaires entre eux et à l'axe longitudinal Z.

[0006] En fonctionnement, le joueur contrôle le déplacement de la pince à vitesse constante selon une unique direction à la fois. Autrement dit, pour saisir un lot, le joueur doit déplacer la pince selon les trois axes X, Y Z successivement.

[0007] Un inconvénient de cette grue foraine est le manque de précision du déplacement de la pince. Un autre inconvénient est l'usure prématurée des moyens de déplacement motorisés du dispositif de préhension.

[0008] Par ailleurs, la grue comprend des parois qui émettent de la lumière et en particulier des motifs lumineux qui sont corrélés avec le jeu offert par la grue. Or, dans une salle de jeu, il est courant qu'une pluralité de machine soient installées côte-à-côte, chacune émettant son propre motif lumineux, ce qui nuit à la cohérence d'affichage. Par ailleurs, en cas de panne des moyens d'émission de lumière, la maintenance s'avère souvent longue et coûteuse.

[0009] Pour pallier les différents inconvénients évoqués plus haut, l'invention a pour objet de proposer une machine de type grue foraine comprenant un dispositif de préhension plus précis et plus résistant.

[0010] L'invention a également pour objet de proposer une grue foraine à la maintenance optimisée.

[0011] Enfin, l'invention a pour objet de proposer une grue foraine permettant des émissions lumineuses cohérentes.

[0012] À cet effet, l'invention vise une grue foraine à pince comprenant un châssis s'étendant selon un axe longitudinal Z et comportant une partie inférieure de commande et une partie supérieure de jeu comprenant un logement de lots à gagner, la grue comprenant en outre un dispositif de préhension des lots dans le logement et des moyens de commande logés dans la partie inférieure de la grue et comprenant une unité de pilotage des moyens de déplacement et une interface homme machine reliée à l'unité de pilotage, laquelle grue comprend des parois latérales dont au moins une est émissive et comprend une dalle d'émission de motifs lumineux comportant une pluralité d'unités d'émission de lumière reliées électriquement en série et pilotées individuellement par les moyens de commande.

[0013] La grue foraine peut également comporter les caractéristiques optionnelles suivantes considérées isolément ou selon toutes les combinaisons techniques possibles :

- La paroi émissive comprend un panneau translucide et en ce que la dalle est ménagée contre une face intérieure dudit panneau translucide.
- Les moyens de commande sont configurés pour piloter la couleur et l'intensité des signaux lumineux émis par chaque unité d'émission de la dalle.
- Le logement de la partie supérieure de jeu est délimité par une paroi inférieure, une paroi supérieure en vis-à-vis, et des parois latérales dont au moins une est transparente, le dispositif de préhension des lots dans le logement comportant :
 - une pince de préhension articulée ;
 - des moyens de déplacement motorisés de la pince comprenant au moins une première unité de déplacement transversal selon un premier axe transversal X, une deuxième unité de déplacement transversal selon un second axe transversal Y perpendiculaire au premier axe transversal X, et une troisième unité de déplacement longitudinal de la pince selon l'axe longitudinal Z entre une position initiale et une position de saisie d'au moins un lot dans le logement, et

laquelle interface homme machine comprend un contrôleur déplaçable entre une position d'équilibre dans laquelle la pince est immobile et une pluralité de positions en porte-à-faux dans lesquelles la pince est en mouvement dans un plan transversal défini par les axes transversaux X et Y, et les première et seconde unités de déplacement transversal sont concomitamment actionnables par l'unité de commande qui est configurée pour corréliser toute position en porte-à-faux du contrôleur avec le sens de déplacement de la pince dans le plan transversal.

- La plaque d'ancrage comprend au moins deux pattes symétriques qui s'étendent de part et d'autre du

corps de logement depuis ledit corps de logement.

- L'unité de commande est configurée pour corrélérer toute position en porte-à-faux du contrôleur avec la puissance fournie par les moteurs des première et deuxième unités de déplacement transversal.
- Le contrôleur est du type joystick inclinable entre sa position d'équilibre et une pluralité de positions inclinées par rapport à la position d'équilibre, en ce que l'unité de commande est configurée pour corrélérer la direction d'inclinaison du joystick dans sa position inclinée considérée avec le sens de déplacement de la pince dans le plan transversal, et pour corrélérer l'angle d'inclinaison du joystick dans sa position inclinée considérée par rapport à sa position d'équilibre avec la puissance fournie par les moteurs des première et deuxième unités de déplacement transversal.
- La troisième unité de déplacement comprend des moyens de détermination de la position de la pince selon l'axe Z par rapport à sa position initiale.
- L'unité de déplacement comprend un câble solidarisé à la pince et un enrouleur motorisé dudit câble piloté par les moyens de commande, et en ce que les moyens de détermination de la position de la pince selon l'axe Z comprennent au moins un aimant solidaire de l'enrouleur et un capteur du type à effet Hall de lecture de l'aimant relié aux moyens de commande pour déterminer la position de l'enrouleur et l'état d'enroulement du câble.
- Les moyens de commande sont configurés pour adapter la vitesse de déroulement du câble en fonction de la position de la pince par rapport à sa position initiale selon l'axe longitudinal Z.

[0014] L'invention vise également une grue foraine à pince comprenant un châssis s'étendant selon un axe longitudinal Z et comportant une partie inférieure de commande et une partie supérieure de jeu comprenant un logement de lots à gagner délimité par une paroi inférieure, une paroi supérieure en vis-à-vis, et des parois latérales dont au moins une est transparente, la grue comprenant en outre un dispositif de préhension des lots dans le logement comportant :

- une pince de préhension articulée ;
- des moyens de déplacement motorisés de la pince comprenant au moins une première unité de déplacement transversal selon un premier axe transversal X, une deuxième unité de déplacement transversal selon un second axe transversal Y perpendiculaire au premier axe transversal X, et une troisième unité de déplacement longitudinal de la pince selon l'axe longitudinal Z entre une position initiale et une position de saisie d'au moins un lot dans le logement, et

la partie inférieure de commande comprenant des moyens de commande comprenant une unité de pilotage des moyens de déplacement et une interface homme

machine reliée à l'unité de pilotage, laquelle interface homme machine comprend un contrôleur déplaçable entre une position d'équilibre dans laquelle la pince est immobile et une pluralité de positions en porte-à-faux dans lesquelles la pince est en mouvement dans un plan transversal défini par les axes transversaux X et Y, et les première et seconde unités de déplacement transversal sont concomitamment actionnables par l'unité de commande qui est configurée pour corrélérer toute position en porte-à-faux du contrôleur avec le sens de déplacement de la pince dans le plan transversal.

[0015] La grue foraine peut également comporter les caractéristiques optionnelles suivantes considérées isolément ou selon toutes les combinaisons techniques possibles :

- La grue comprend des parois latérales dont au moins une est émissive et comprend une dalle d'émission de motifs lumineux comportant une pluralité d'unités d'émission de lumière reliées électriquement en série et pilotées individuellement par les moyens de commande.
- La paroi émissive comprend un panneau translucide et en ce que la dalle est ménagée contre une face intérieure dudit panneau translucide.
- Les moyens de commande sont configurés pour piloter la couleur et l'intensité des signaux lumineux émis par chaque unité d'émission de la dalle.
- La plaque d'ancrage comprend au moins deux pattes symétriques qui s'étendent de part et d'autre du corps de logement depuis ledit corps de logement.
- L'unité de commande est configurée pour corrélérer toute position en porte-à-faux du contrôleur avec la puissance fournie par les moteurs des première et deuxième unités de déplacement transversal.
- Le contrôleur est du type joystick inclinable entre sa position d'équilibre et une pluralité de positions inclinées par rapport à la position d'équilibre, en ce que l'unité de commande est configurée pour corrélérer la direction d'inclinaison du joystick dans sa position inclinée considérée avec le sens de déplacement de la pince dans le plan transversal, et pour corrélérer l'angle d'inclinaison du joystick dans sa position inclinée considérée par rapport à sa position d'équilibre avec la puissance fournie par les moteurs des première et deuxième unités de déplacement transversal.
- La troisième unité de déplacement comprend des moyens de détermination de la position de la pince selon l'axe Z par rapport à sa position initiale.
- L'unité de déplacement comprend un câble solidarisé à la pince et un enrouleur motorisé dudit câble piloté par les moyens de commande, et en ce que les moyens de détermination de la position de la pince selon l'axe Z comprennent au moins un aimant solidaire de l'enrouleur et un capteur du type à effet Hall de lecture de l'aimant relié aux moyens de commande pour déterminer la position de l'enrouleur et

l'état d'enroulement du câble.

- Les moyens de commande sont configurés pour adapter la vitesse de déroulement du câble en fonction de la position de la pince par rapport à sa position initiale selon l'axe longitudinal Z.

[0016] L'invention vise également un ensemble d'au moins deux grues foraines telles que décrites précédemment comprenant un poste de synchronisation, les dalles d'émission desdites grues étant électriquement reliées entre-elle et au poste de synchronisation, et en ce que ledit poste de synchronisation est configuré pour synchroniser entre-elles les dalles d'émission desdites grues.

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est donnée ci-dessous, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence à la figure annexée :

[Fig 1] La figure 1 représente une vue en perspective de la machine de type grue foraine selon l'invention.

[Fig 2] La figure 2 représente une vue de face d'une partie d'une dalle émissive.

[Fig 3a]

[Fig 3b]

[Fig 3c] Les figures 3a à 3c représentent une séquence de déplacement de la pince de préhension dans un plan transversale de la grue foraine.

[Fig 4] La figure 4 représente une vue de côté du boîtier porte-pince et de l'unité de déplacement selon un axe Z de la pince de préhension.

[Fig 5] La figure 5 représente une vue d'un détail des moyens de détermination de la position de la pince selon l'axe Z.

[Fig 6] La figure 6 est une vue schématique d'un ensemble de grues foraines selon l'invention.

[0018] Il est tout d'abord précisé que sur les figures, les mêmes références désignent les mêmes éléments quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent et quelle que soit la forme de représentation de ces éléments. De même, si des éléments ne sont pas spécifiquement référencés sur l'une des figures, leurs références peuvent être aisément retrouvées en se reportant à une autre figure.

[0019] Il est également précisé que les figures représentent essentiellement un mode de réalisation de l'objet de l'invention mais qu'il peut exister d'autres modes de réalisation qui répondent à la définition de l'invention.

[0020] En référence aux figures 1 à 6, l'invention concerne une machine de type grue foraine 1 à pince 15 comprenant un châssis 2 qui s'étend selon un axe longitudinal Z. Pour assurer un bon fonctionnement de la grue foraine 1, cet axe longitudinal Z est un axe vertical.

[0021] Le châssis 2 comprend une pluralité de profilés 21 s'étendant selon l'axe Z en formant les arêtes de la grue foraine 1. Classiquement, le châssis 2 a une forme de parallélépipède droit et comprend donc quatre profilés

21.

[0022] Le châssis 2 comprend en outre une paroi transversale de fond, une paroi transversale supérieure de toit 13, et une paroi transversale inférieure 12 en vis-à-vis de la paroi supérieure 13 et qui sépare la grue foraine 1 en une partie supérieure de jeu 4 et une partie inférieure de commande 3.

[0023] La partie supérieure de jeu 4 comprend des parois latérales 14 dont au moins une est transparente, et préférentiellement toutes les parois latérales 14 sont transparentes. Ces parois latérales 14, la paroi supérieure 13 et la paroi inférieure 12 en vis-à-vis délimitent un logement de réception 5 d'une pluralité de lots à gagner.

[0024] La grue 1 comprend en outre un dispositif de préhension 6 des lots ménagés dans la partie supérieure 4 et qui comprend une pince de préhension motorisée 15 (visible en partie sur la figure 4), et des moyens de déplacement motorisés 16 de ladite pince 15. Ces moyens de déplacement motorisés 16 comprennent une première unité de déplacement transversal 17 selon un premier axe transversal X, une deuxième unité de déplacement transversal 18 selon un second axe transversal Y perpendiculaire au premier axe transversal X, et une troisième unité de déplacement longitudinal 19 de la pince 15 selon l'axe Z entre une position initiale et une position de saisie d'au moins un lot dans le logement. Ces unités de déplacement 17, 18, 19 sont visibles sur les figures 3a à 3c

[0025] La première unité de déplacement 17 selon l'axe X comprend au moins un premier moyen de guidage linéaire 30 s'étendant selon l'axe X dans le logement 5 et un boîtier porte-pince 22 qui est mobile à translation le long dudit premier moyen de guidage 30.

[0026] La deuxième unité de déplacement 18 selon l'axe Y comprend au moins un second moyen de guidage 31 s'étendant selon l'axe Y et solidaire du châssis 2 de la grue 1. Typiquement, le second moyen de guidage 31 comprend deux rails 32 en vis-à-vis s'étendant selon l'axe Y, le premier moyen de guidage 30 étant disposé entre ces deux rails 32 et monté à coulissement le long de l'axe Y sur lesdits deux rails 32. Le coulissement du premier moyen de guidage 30 sur le second moyen de guidage 31 est assuré par une unité motorisée 33 pilotée.

[0027] La troisième unité de déplacement 19 selon l'axe Z comprend un câble 26 dont l'extrémité est solidaire de la pince 15 et un enrouleur motorisé 17 du câble 26 comprenant une pluralité de roues 34, 35, 36 (voir figure 4) montées à rotation sur le boîtier porte-pince 22. La pince 15 est de fait mobile selon l'axe Z entre une position initiale (figure 4) au contact du boîtier porte-pince 22 et une position finale de saisie d'un lot dans le logement 5.

[0028] La partie inférieure de commande de la grue foraine comprend des moyens de commande 45 (figure 6), qui comporte une unité de pilotage des moyens de déplacement 16 munie d'une interface homme machine 7 qui permet à un joueur de contrôler le déplacement de la pince 15. De manière avantageuse, cette interface

homme machine 7 comprend un contrôleur 20 de type joystick ou manche à balai analogique qui permet au joueur de déplacer la pince 15 dans le plan transversal P défini par les axes X et Y. En particulier et selon l'invention, le joystick 20 est déplaçable entre une position d'équilibre dans laquelle la pince 15 est immobile et une pluralité de positions dites en porte-à-faux dans lesquelles la pince 15 est en mouvement dans le plan transversal P.

[0029] Par position en porte-à-faux, on entend une position inclinée du joystick 20 par rapport à sa position d'équilibre.

[0030] L'interface homme machine 7 comprend en outre un bouton déclencheur 37 qui initie le mouvement de la pince 15 selon l'axe Z depuis sa position initiale vers sa position de saisie du lot considéré.

[0031] La partie inférieure 3 comprend également un dispositif de déclenchement d'une partie de jeu 38 fonctionnant avec des jetons ou des pièces de monnaie. Ce dispositif de déclenchement comprend une fente d'insertion de jetons et est relié aux moyens de commande 45 pour leur envoyer un signal de déclenchement d'une partie lorsque le joueur a inséré le nombre de jetons désiré.

[0032] La partie inférieure de commande 3 comprend également des parois latérales opaques 8, dont au moins une comprend une ouverture de récupération 39 des lots gagnés qui communique avec le logement de lots 5 via une ouverture 40 ménagée dans la paroi transversale inférieure 12 de la partie supérieure de jeu 4.

[0033] Selon l'invention, les parois 8 de la partie inférieure de commande 3 de la grue 1 sont émissives et comprennent au moins un panneau translucide 11 et au moins une dalle d'émission lumineuse 9 ménagée contre la face intérieure dudit panneau translucide 11. Ainsi, la face émissive de la dalle 9 est parallèle à la face intérieure du panneau translucide 11 ce qui assure une émission de lumière sur tout le panneau 11.

[0034] Par ailleurs, sans sortir du cadre de l'invention, la grue 1 comprend des parois émissives ménagées dans les profilés 21 du châssis 22 ainsi qu'une façade latérale émissive 41 au niveau de la paroi supérieure 13 du châssis 2.

[0035] La grue foraine 1 comprend donc une pluralité de panneaux translucides 11 et de dalles émissives 9 reliées électriquement entre elles via un connecteur 42 ménagé sur chaque dalle 9, chaque dalle 9 comprenant une pluralité d'unités d'émission de lumière 10, par exemple des diodes électroluminescentes reliées électriquement en série.

[0036] Les dalles émissives 9 de la grue foraine 1 sont en outre pilotées par les moyens de commande 45, qui sont à même de contrôler individuellement chaque diode 10 de chaque dalle émissive 9. En particulier, les moyens de commande 45 contrôlent individuellement la couleur et l'intensité lumineuse du signal émis par chacune des diodes 10 des dalles émissives 9.

[0037] Ce contrôle individuel de chaque diode 10 couplé au positionnement des dalles émissives 9 derrière

des panneaux translucides 11 permet au moyens de commande de générer des motifs lumineux statiques ou dynamiques qui se diffusent sur l'intégralité des panneaux translucides 11 de la grue 1.

[0038] Par exemple et de manière non limitative, la taille des diodes 10 est comprise entre 2 et 5 mm, et les diodes 10 de chaque dalle 9 sont régulièrement espacées, la distance entre deux diodes 10 étant comprise entre 7 et 40 mm, et est préférentiellement de l'ordre de 25 mm. Plus la concentration de diodes 10 sur une dalle émissive 9 est importante, meilleure est la définition et la luminosité des motifs générés via les moyens de commande 45.

[0039] En outre, il est possible de faire varier la distance séparant la face émissive de la dalle 9 du panneau translucide 11 : plus la dalle lumineuse 9 est proche du panneau 11, plus le motif sera pixellisé, c'est-à-dire que chaque signal lumineux émis par chaque diode 10 sera identifiable indépendamment des autres par l'œil humain. A l'inverse, plus la dalle lumineuse 9 est éloignée du panneau 11, plus l'éclairage sera uniforme et diffusé dans le panneau translucide 11.

[0040] Selon l'invention et en référence à la figure 6, deux ou plusieurs grues foraines 1 installées dans un même espace de jeu sont reliées électriquement entre elles via un poste de synchronisation 43 pour former un ensemble 44 de grues foraines 1. Ce poste de synchronisation 43 est relié aux moyens de commande 45 des dites grues 1 et permet de synchroniser l'affichage des dalles 9 de toutes les grues 1 reliées entre elles.

[0041] En particulier, le poste de synchronisation 43 peut permettre l'affichage d'un motif lumineux unique qui s'étale sur plusieurs grues adjacentes 1 de l'ensemble 44. Selon une variante le motif affiché est circonscrit à une unique grue 1, et le poste de synchronisation 43 permet un affichage synchronisé des motifs sur les différentes grues 1. En plus d'un effet esthétique, ces affichages synchronisés permettent de mettre en valeur les joueurs.

[0042] Selon l'invention et en référence aux figures 3a à 3c, les première et seconde unités de déplacement transversal 17, 18 sont concomitamment actionnables par les moyens de commande 45 qui sont configurés pour corrélérer toute position en porte-à-faux du contrôleur 20 avec le sens de déplacement 24 de la pince 15 dans le plan transversal P.

[0043] En d'autres termes, lorsque le joueur déplace le joystick 20 de sa position d'équilibre vers une position inclinée, les moyens de commande 45 détecte la direction d'inclinaison 23 du joystick 20 et commandent le déplacement de la pince 15 dans le plan transversal P d'axes X et Y selon cette même direction 24.

[0044] Par ailleurs, les moyens de commande sont configurés pour corrélérer toute position en porte-à-faux du contrôleur 20 avec la puissance fournie par les moteurs des première et deuxième unités de déplacement transversal 17, 18.

[0045] En particulier, l'unité de commande détecte

l'angle d'inclinaison du joystick 20 par rapport à sa position d'équilibre, et corrèle cet angle avec la puissance fournie aux moteurs des première et deuxième unités de déplacement transversal 17, 18. Ainsi, si l'angle d'inclinaison est faible, la vitesse de déplacement transversal de la pince 15 l'est également, tandis que si l'angle d'inclinaison est important, la vitesse de déplacement transversal de la pince 15 est également importante.

[0046] De manière avantageuse, la vitesse de déplacement transversal de la pince 15 est proportionnelle à l'angle d'inclinaison du joystick 20 : si l'angle d'inclinaison dans la position inclinée considérée du joystick représente 45% de l'angle maximal d'inclinaison du joystick 20, alors la vitesse de déplacement transversal de la pince 15 dans le plan transversal P représente 45% de la vitesse maximale de déplacement.

[0047] Enfin, et de manière particulièrement avantageuse, la vitesse et le sens de déplacement 24 de la pince 15 dans le plan P est variable au cours d'une même session de jeu : le joueur, en modifiant la direction 23 et l'angle d'inclinaison du joystick 20, modifie en temps réel le sens de déplacement 24 et la vitesse de déplacement de la pince 15 dans le plan transversal 15. L'invention permet ainsi au joueur de positionner de manière plus précise la pince au-dessus du lot qu'il souhaite gagner. A noter également que lorsque le joystick revient dans sa position d'équilibre au cours de la session de jeu, les moyens de déplacement 16 de la pince 15 sont stoppés dans une position déterminée 46.

[0048] Selon l'invention et en référence aux figures 4 et 5, l'enrouleur de câble 27 de la troisième unité de déplacement 19 selon l'axe longitudinal Z comprend une première roue à gorge motorisée 34 et pilotée par les moyens de commande 45. Une extrémité du câble 26 est solidarisée dans la gorge de ladite première roue motorisée 34. Pour éviter l'emmêlement du câble 26 lors des opérations d'enroulement et de déroulement, l'enrouleur 27 comprend une seconde roue à gorge libre à rotation 35 et une troisième roue à gorge libre à rotation 36 : le sens de rotation de la seconde roue 35 est inverse des sens de rotation des première et troisième roues 34, 36.

[0049] Selon l'invention, la troisième unité de déplacement 19 selon l'axe Z comprend des moyens de détermination de la position 25 de la pince 15 selon l'axe Z par rapport à sa position initiale. En particulier, ces moyens de détermination de la position 25 de la pince 15 selon l'axe Z comprennent au moins un aimant 28 solidaire de la troisième roue libre 36 de l'enrouleur 27 et un capteur du type à effet Hall 29 de lecture de l'aimant 28 relié aux moyens de commande 45 pour déterminer la position de l'enrouleur 27 et l'état d'enroulement du câble 26. Le capteur à effet Hall 29 est solidarisé au boîtier porte-pince 22 et disposé en vis-à-vis de la troisième roue libre 36.

[0050] Par ailleurs et en référence à la figure 5, les moyens de détermination comprennent quatre aimants 28 disposés circonférentiellement sur la troisième roue

libre 36. Le nombre d'aimants 28 conditionnent la précision de la détermination de position selon l'axe Z : plus il y a d'aimants 28, plus la précision de détermination de la position selon l'axe Z est grande.

[0051] Ainsi, lorsque le joueur a positionné grâce au joystick 20 la pince 15 au-dessus du lot qu'il souhaite attraper, il actionne via le bouton déclencheur 37 de l'interface homme machine 7 la troisième unité de déplacement longitudinal 19 de la pince 15 selon l'axe Z pour déplacer la pince 15 depuis sa position initiale vers sa position de saisie du lot.

[0052] Les moyens de commande pilotent alors la rotation de la première roue motorisée 34 qui déroule le câble 26, ce qui déplace la pince vers le lot. Concomitamment, les moyens de commande :

- ouvrent les mâchoires de la pince 15,
- déterminent en temps réel, via le capteur à effet Hall 29, la position de la pince 15 selon l'axe Z, et
- adaptent la vitesse de déroulement du câble 26 en fonction de la position de la pince 15 selon l'axe Z par rapport à sa position initiale : plus la pince 15 est éloignée de sa position initiale selon l'axe Z, plus la vitesse de déroulement du câble 26 diminue, ce qui augmente la précision de préhension du lot.

[0053] Enfin, une fois la position finale selon l'axe Z de la pince 15 atteinte, les moyens de commande 45 actionnent les mâchoires pour refermer la pince 15.

[0054] Si les mâchoires se referment totalement, les moyens de commande 45 concluent à la non-saisie d'un lot et pilotent la troisième unité de déplacement selon l'axe longitudinal Z de sorte que la pince 15 retourne dans sa position initiale, puis les première et seconde unités de déplacement transversal 17, 18 déplacent la pince 15 vers une position de repos, par exemple dans un coin supérieur du logement 5 de la grue 1.

[0055] Si les mâchoires ne se referment qu'en partie, les moyens de commande 45 concluent à la saisie d'un lot et pilotent d'une part la troisième unité de déplacement 19 selon l'axe longitudinal Z de sorte que la pince 15 retourne dans sa position initiale selon l'axe Z, et d'autre part les première et seconde unités de déplacement transversal 17, 18 pour positionner automatiquement la pince au-dessus de l'ouverture 40 ménagée dans la paroi inférieure 12 du logement 5. Les trois unités de déplacement 17, 18, 19 peuvent être actionnées concomitamment.

[0056] Les moyens de commande 45 pilotent alors successivement l'ouverture des mâchoires pour libérer le lot qui devient accessible au joueur via l'ouverture 39 ménagée dans la paroi considérée 8 de la partie inférieure de commande 3 de la grue 1, puis la fermeture des mâchoires. Finalement, les moyens de commande 45 actionnent les première et seconde unités de déplacement transversal 17, 18 selon les axes X et Y pour déplacer la pince 15 vers la position de repos, par exemple dans un coin supérieur du logement.

[0057] Le mode de réalisation décrit ci-dessus n'est nullement limitatif, et des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre de l'invention. A titre d'exemple, on pourrait imaginer d'autres moyens de détermination de la position de la pince selon l'axe Z, par exemple un codeur optique.

[0058] L'homme du métier comprendra également que le dispositif de préhension 6 qui comprend une pince de préhension articulée et des moyens de déplacement motorisés 16 de la pince 15 comprenant au moins une première unité de déplacement transversal 17 selon un premier axe transversal X, une deuxième unité de déplacement transversal 18 selon un second axe transversal Y perpendiculaire au premier axe transversal X, et une troisième unité de déplacement longitudinal 19 de la pince 15 selon l'axe longitudinal Z entre une position initiale et une position de saisie d'au moins un lot dans le logement 5, les première et seconde unités de déplacement transversal (17, 18) étant concomitamment actionnables par l'unité de commande qui est configurée pour corrélérer toute position en porte-à-faux du contrôleur 20 avec le sens de déplacement de la pince 15 dans le plan transversal P, peut être installé sur n'importe quel type de grue foraine 1, que celle-ci soit munie ou non des parois émissives 8.

[0059] Enfin, l'homme du métier comprendra également que les parois émissives 8 de l'invention peuvent être installées sur n'importe quel type de grue foraine 1, et avantageusement sur n'importe quel type de machine de jeu comprenant un châssis.

Revendications

1. Grue foraine à pince (1) comprenant un châssis (2) s'étendant selon un axe longitudinal Z et comportant une partie inférieure de commande (3) et une partie supérieure de jeu (4) comprenant un logement de lots à gagner (5) délimité par une paroi inférieure (12), une paroi supérieure en vis-à-vis (13), et des parois latérales (14) dont au moins une est transparente, la grue (1) comprenant en outre des parois latérales (8) dont au moins une est émissive et comprend une dalle d'émission de motifs lumineux (9) comportant une pluralité d'unités d'émission de lumière (10) reliées électriquement en série et pilotées individuellement par des moyens de commande de la grue (1) logés dans la partie inférieure de commande (3), et un dispositif de préhension des lots (6) dans le logement (5) comportant :

- une pince de préhension articulée (15) ;
- des moyens de déplacement motorisés (16) de la pince (15) comprenant au moins une première unité de déplacement transversal (17) selon un premier axe transversal X, une deuxième unité de déplacement transversal (18) selon un second axe transversal Y perpendiculaire au

premier axe transversal X, et une troisième unité de déplacement longitudinal (19) de la pince (15) selon l'axe longitudinal Z entre une position initiale et une position de saisie d'au moins un lot dans le logement ;

lesquels moyens de commande comprennent une unité de pilotage des moyens de déplacement et une interface homme machine (7) reliée à l'unité de pilotage et comprenant un contrôleur (20) déplaçable entre une position d'équilibre dans laquelle la pince (15) est immobile et une pluralité de positions en porte-à-faux dans lesquelles la pince est en mouvement dans un plan transversal (P) défini par les axes transversaux X et Y, lesquelles première et seconde unités de déplacement transversal (17, 18) sont concomitamment actionnables par l'unité de pilotage qui est configurée pour corrélérer toute position en porte-à-faux du contrôleur (20) avec le sens de déplacement de la pince (15) dans le plan transversal (P), **caractérisé en ce que** l'unité de pilotage est configurée pour corrélérer toute position en porte-à-faux du contrôleur (20) avec la puissance fournie par les moteurs des première et deuxième unités de déplacement transversal (17, 18).

2. Grue foraine (1) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la paroi émissive (8) comprend un panneau translucide (11) et **en ce que** la dalle (9) est ménagée contre une face intérieure dudit panneau translucide (11).
3. Grue foraine (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les moyens de commande sont configurés pour piloter la couleur et l'intensité des signaux lumineux émis par chaque unité d'émission (10) de la dalle (9).
4. Grue foraine (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le contrôleur (20) est du type joystick inclinable entre sa position d'équilibre et une pluralité de positions inclinées par rapport à la position d'équilibre, **en ce que** l'unité de commande est configurée pour corrélérer la direction d'inclinaison (23) du joystick (20) dans sa position inclinée considérée avec le sens de déplacement (24) de la pince (15) dans le plan transversal (P), et pour corrélérer l'angle d'inclinaison du joystick (20) dans sa position inclinée considérée par rapport à sa position d'équilibre avec la puissance fournie par les moteurs des première et deuxième unités de déplacement transversal (17, 18).
5. Grue foraine (1) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la troisième unité de déplacement (19) comprend des moyens de détermination de la position (25) de la pince (15) selon l'axe Z par rapport à sa position initiale.

6. Grue foraine (1) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la troisième unité de déplacement (19) comprend un câble (26) solidarisé à la pince (15) et un enrouleur motorisé (27) dudit câble (26) piloté par les moyens de commande, et **en ce que** les moyens de détermination de la position (25) de la pince (15) selon l'axe Z comprennent au moins un aimant (28) solidaire de l'enrouleur (27) et un capteur du type à effet Hall (29) de lecture de l'aimant (28) relié aux moyens de commande pour déterminer la position de l'enrouleur (27) et l'état d'enroulement du câble (26). 5 10
7. Grue foraine (1) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** les moyens de commande sont configurés pour adapter la vitesse de déroulement du câble (26) en fonction de la position de la pince (15) par rapport à sa position initiale selon l'axe longitudinal Z. 15 20
8. Ensemble d'au moins deux grues foraines (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant un poste de synchronisation, **caractérisé en ce que** les dalles d'émission (9) desdites grues (1) sont électriquement reliées entre-elle et au poste de synchronisation, et **en ce que** ledit poste de synchronisation est configuré pour synchroniser entre-elles les dalles d'émission (9) desdites grues (1). 25 30 35 40 45 50 55

Fig. 1

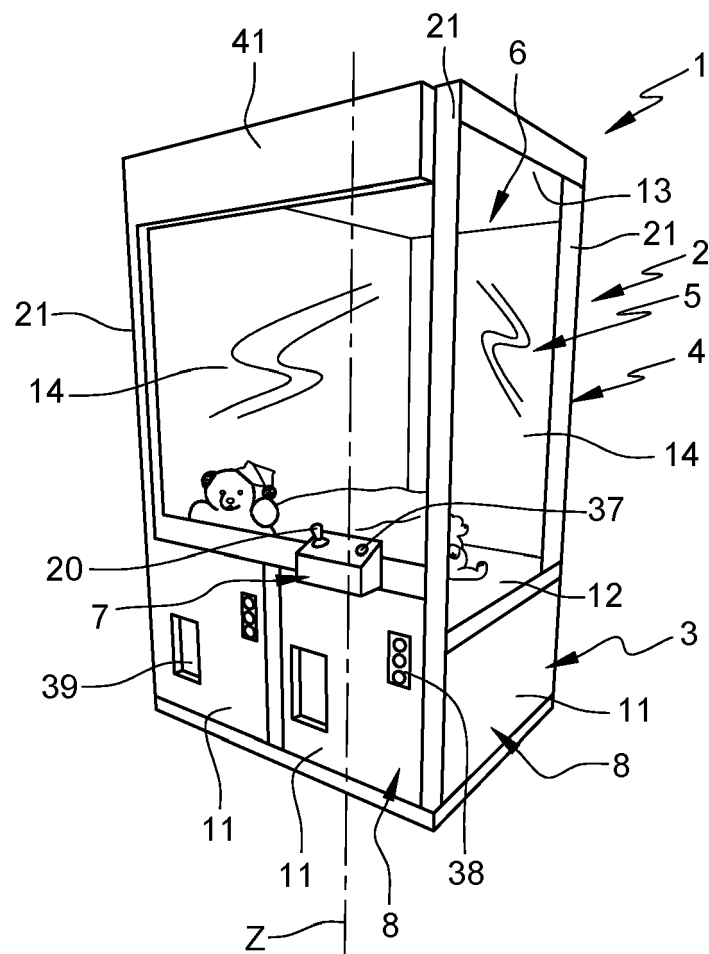
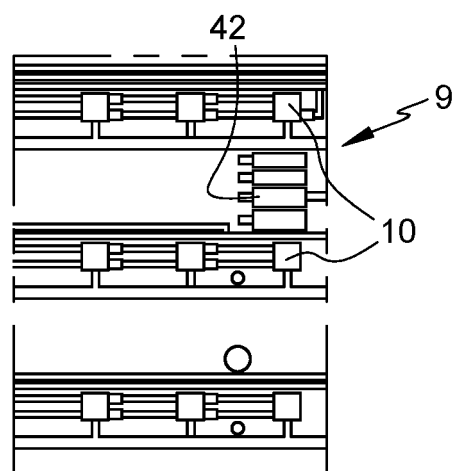


Fig. 2



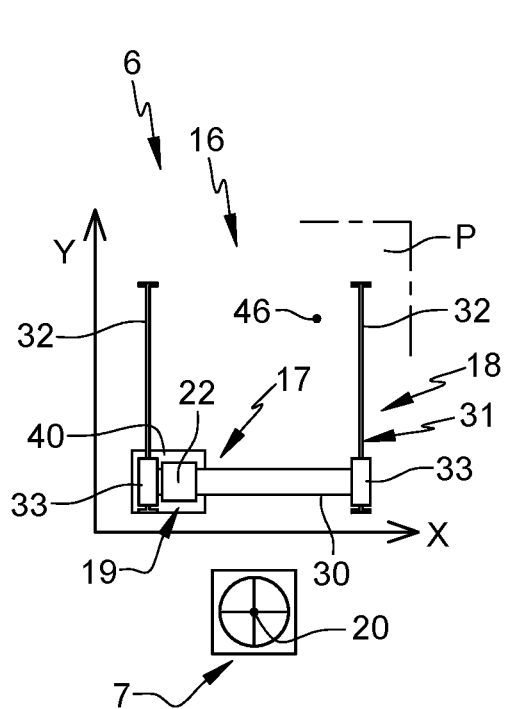


Fig. 3a

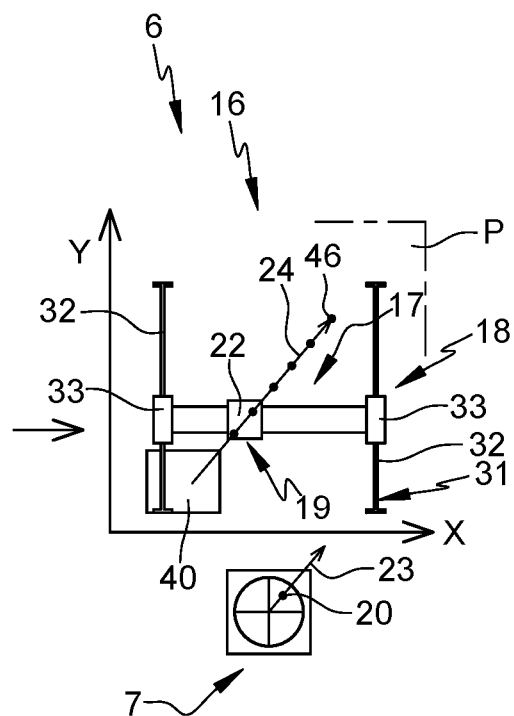


Fig. 3b

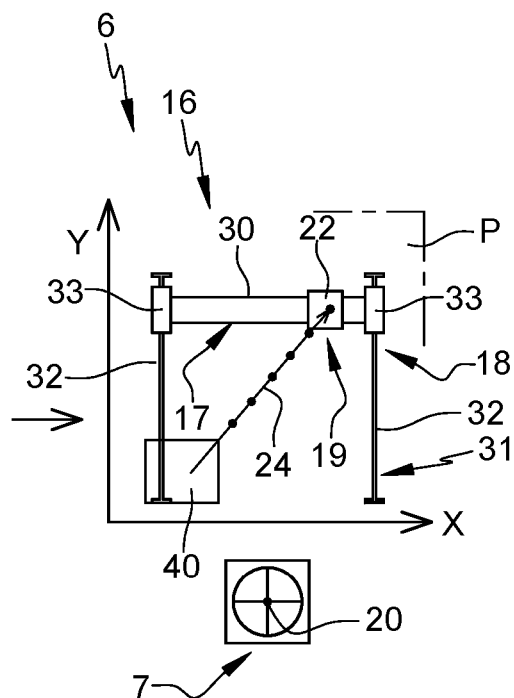


Fig. 3c

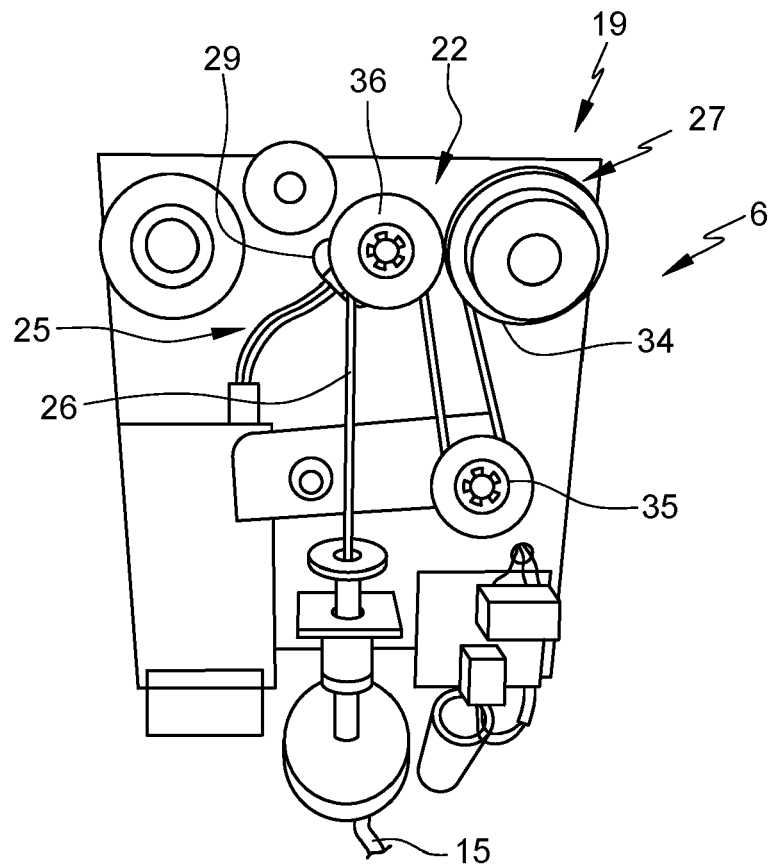


Fig. 4

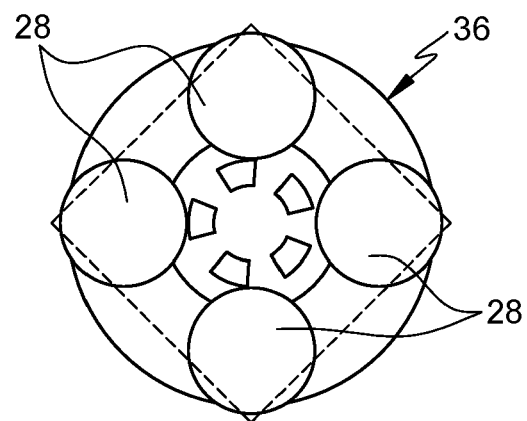


Fig. 5

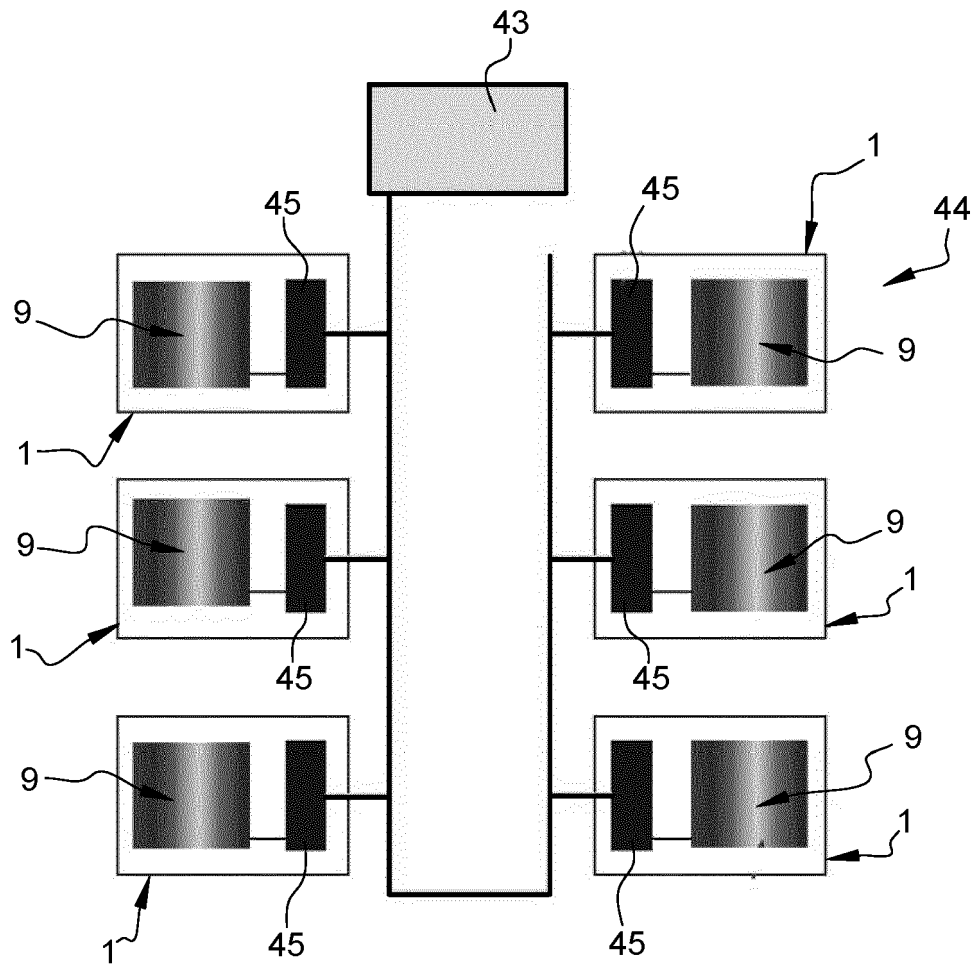


Fig. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 20 9989

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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	US 2011/180998 A1 (VERSTRAETEN ERIC [BE]) 28 juillet 2011 (2011-07-28) * alinéas [0023], [0024], [0038] - [0057]; figures *	1-8	INV. A63F9/30 G07F17/32
A	US 2022/088472 A1 (TSAI CHI-MING [TW] ET AL) 24 mars 2022 (2022-03-24) * alinéas [0028] - [0030]; figures 5-7 *	1, 4	
A	US 2010/090408 A1 (FUKAZAWA MITSU HARU [JP] ET AL) 15 avril 2010 (2010-04-15) * alinéas [0160], [0127]; figures 1, 11-13 *	5-7	
A	US 2014/128158 A1 (MUNAKATA HIROKI [JP] ET AL) 8 mai 2014 (2014-05-08) * alinéa [0172]; figure 7 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63F G07F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 19 mars 2024	Examineur Bagarry, Damien
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	

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

EP 23 20 9989

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.

19-03-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2011180998 A1	28-07-2011	BE 1019163 A4	03-04-2012
		DK 2529361 T3	22-08-2016
		EP 2529361 A1	05-12-2012
		ES 2457748 T1	29-04-2014
		PL 2529361 T3	30-12-2016
		PT 2529361 T	28-07-2016
		US 2011180998 A1	28-07-2011
		WO 2011089172 A1	28-07-2011
US 2022088472 A1	24-03-2022	AUCUN	
US 2010090408 A1	15-04-2010	JP 4984947 B2	25-07-2012
		JP 2008194315 A	28-08-2008
		TW 200914102 A	01-04-2009
		US 2010090408 A1	15-04-2010
		WO 2008099826 A1	21-08-2008
US 2014128158 A1	08-05-2014	AUCUN	

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