

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 124 355

②1 N° d'enregistrement national : 21 06932

⑤1 Int Cl⁸ : A 01 K 3/00 (2020.12)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.06.21.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 30.12.22 Bulletin 22/52.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : TDC Technic SAS — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Gitton Christophe, Gitton Thierry et
Vermunt Dominique.

⑦3 Titulaire(s) : TDC Technic SAS.

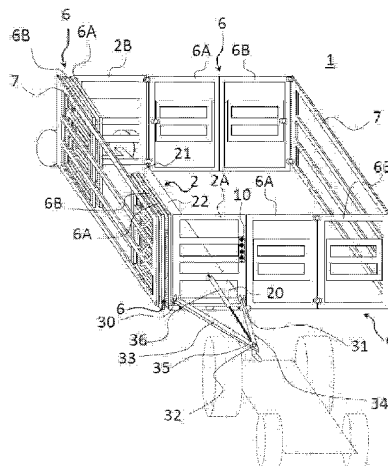
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet BOUAN.

⑤4 Enclos mobile, en particulier pour du bétail, et procédé d'installation d'un tel enclos mobile.

⑤7 TITRE : Enclos mobile, en particulier pour du bétail, et
procédé d'installation d'un tel enclos mobile

La présente invention concerne un enclos mobile (1) comportant une structure porteuse (2) s'étendant en longueur entre deux extrémités distales (20, 21), une structure d'attelage (3) assemblée à la première extrémité (20) de la structure porteuse, une structure de roulement (4) assemblée à la seconde extrémité (21) de la structure porteuse, des éléments de clôture (6, 7) articulés par rapport à la structure porteuse (2) et aptes à être pliés contre la structure porteuse et être déployés, et un système motorisé (36) de levage et d'abaissement de la structure porteuse (2) afin de l'agencer soit à une position haute à distance du sol, soit à une position basse posée sur le sol. Les éléments de clôture (6, 7) sont assemblés à la structure porteuse (2) par l'intermédiaire d'articulations porteuses (8) aptes à supporter les éléments de clôture (6, 7) à une position haute à distance du sol dans leur état déployé lorsque ladite structure porteuse (2) est en position haute.

Figure d'abrégé : Figure 5



FR 3 124 355 - A1



Description

Titre de l'invention : Enclos mobile, en particulier pour du bétail, et procédé d'installation d'un tel enclos mobile

Domaine de l'invention

- [0001] L'invention concerne le domaine des enclos mobiles pour animaux d'élevage, en particulier pour du bétail.
- [0002] Elle concerne également un procédé d'installation ou d'utilisation d'un tel enclos mobile.

Art antérieur

- [0003] Un enclos mobile est notamment utile pour manipuler des bêtes, par exemple pour les trier, leur prodiguer des soins vétérinaires, alors qu'elles sont éloignées de leur stabulation. L'enclos mobile présente l'avantage de ne pas avoir à construire de bâtiment fixe, et d'être installé provisoirement en tous endroits.
- [0004] On connaît du brevet US 8 534 230 un enclos mobile qui comporte une structure principale mobile sur roues, et attelable en tant que remorque à un véhicule tracteur pour déplacer et transporter l'enclos, la structure comprenant des vérins pour relever les roues et la disposer de manière fixe à plat sur le sol. En outre, la structure principale forme un corridor et comporte contre ses côtés opposés longitudinaux, des panneaux de clôture repliés qui sont aptes à être déployés en étant mobiles sur roues lorsque ladite structure est posée au sol, ce qui permet d'obtenir de chaque côté de la structure des parties distinctes fermées d'enclos. L'accès aux parties d'enclos se fait via le corridor central en étant doté en chaque extrémité distale de portes, et sur ses côtés longitudinaux, également de portes débouchant sur les parties d'enclos.
- [0005] Cependant, un tel enclos est de mise en œuvre fastidieuse imposant à chaque fois lors du déploiement et du repliement des panneaux de clôture roulants, de les tracter ou de les pousser manuellement. De plus, le terrain sur lequel doit être installé l'enclos peut être accidenté ou humide, ou même boueux, ce qui ne facilite pas, voire peut rendre impossible le roulage des panneaux de clôture.
- [0006] Par ailleurs, un tel enclos est surtout utile pour bloquer provisoirement les bêtes quasiment à l'unité dans le corridor central avant de les parquer dans les parties d'enclos, principalement dans un objectif de tri des bêtes. En revanche, l'enclos n'est pas si pratique lorsqu'il s'agit de rentrer directement le bétail dans les parties d'enclos, du fait de l'étroitesse d'accès imposée par le corridor central. Par ailleurs, il est peu efficace pour enclore du bétail pendant une durée longue. En effet, les panneaux de clôture roulant sont relativement faciles à déplacer, et il y a un risque fort que les bêtes, en poussant sur ces panneaux, déforment leur enclos, en diminuant sa surface.

Objectifs de l'invention

[0007] La présente invention a donc pour objectif de proposer un enclos mobile qui obvie aux inconvénients précités, en étant facile et rapide d'installation, tout en procurant notamment une ou plusieurs entrées qui soient aisées d'accès.

[0008] En particulier, l'invention a pour objectif de proposer un tel enclos mobile qui permette à un éleveur de réaliser facilement de nombreuses opérations sur le bétail, comme par exemple la contention de bête, le tri ou la reprise d'un lot de bétail.

Exposé de l'invention

[0009] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront plus clairement par la suite, sont atteints à l'aide d'un enclos mobile qui comporte une structure porteuse s'étendant en longueur entre deux extrémités, une structure d'attelage assemblée à une première extrémité de la structure porteuse, une structure de roulement assemblée à la seconde extrémité de la structure porteuse, des éléments de clôture mobiles articulés par rapport à la structure porteuse et aptes à être pliés contre la structure porteuse et à être déployés à distance de ladite structure porteuse pour former au moins une partie du périmètre de l'enclos mobile, et un système de levage et d'abaissement de la structure porteuse afin de l'agencer soit à une position haute à distance du sol, soit à une position basse posée sur le sol. Selon l'invention, cet enclos mobile est caractérisé en ce que les éléments de clôture mobiles sont assemblés entre eux et à la structure porteuse par l'intermédiaire d'articulations porteuses aptes à supporter les éléments de clôture mobiles à une position haute à distance du sol dans leur état déployé lorsque la structure porteuse est en position haute.

[0010] Ainsi, les articulations sont aptes à porter les éléments de clôture mobiles alors qu'ils sont en train d'être déployés ou une fois qu'ils sont déployés tandis que la structure porteuse est en position haute, et n'est donc pas en appui sur le sol. Ces articulations permettent donc de déplier totalement l'enclos sans être en contact avec le sol. Le processus de déploiement évite tout frottement avec le sol et s'affranchit donc de la nature du sol. Une fois l'enclos totalement déployé, celui-ci est posé au sol en abaissant uniquement la structure porteuse. Réciproquement, pour revenir à l'état rangé, la structure porteuse est relevée, et les éléments de clôture mobiles peuvent être repliés sans contact avec le sol.

[0011] Par conséquent, la structure porteuse est abaissée et relevée, respectivement en abaissant et en relevant simultanément les éléments de clôture mobiles dans leur état déployé.

[0012] Selon une caractéristique, les articulations porteuses sont des charnières d'axe vertical qui permettent le déploiement des éléments de clôture dans un plan horizontal.

[0013] Avantagusement, le déplacement d'au moins un des éléments de clôture mobile

autour des articulations porteuses est motorisé par au moins un vérin.

- [0014] Cette motorisation est rendue possible par l'absence de contact avec le sol des éléments de clôture mobile lors de leurs déplacement, qui évitent d'avoir à exercer des forces trop importantes pour les déplacer. Ainsi les éléments de clôture mobiles sont déployés et repliés sans effort. De préférence, des articulations porteuses, situées aux quatre coins de la structure porteuse, sont motorisées par des vérins qui sont fixés sur la structure porteuse et reliées à des éléments de clôture mobiles immédiatement adjacents. Le montage des éléments de clôture mobiles peut avantageusement permettre que ces motorisations commandent le déploiement ou le repliage de tous les éléments de clôture mobiles de l'enclos mobile.
- [0015] Selon un mode de réalisation avantageux, les éléments de clôture sont notamment constitués de profilés et/ou tubes soudés en acier, par exemple en acier galvanisé, de section de l'ordre de 40 mm lorsqu'il s'agit d'un enclos pour bétail, ce qui représente un certain poids. En proposant des vérins en tant qu'articulations porteuses, ceux-ci permettent de déployer et replier les éléments de clôture lourds et imposants aisément et sans effort, de manière motorisée, ainsi que de les porter à distance du sol sans moyens de soutènement sur le sol. Les éléments de clôture peuvent ainsi être en porte-à-faux par rapport à la structure porteuse.
- [0016] L'élément de clôture mobile placé immédiatement adjacent à la structure porteuse porte avantageusement les autres éléments de clôture qui lui sont attenants. L'utilisateur parvient à un déploiement de l'enclos mobile très facilement et sans effort, car aucune opération manuelle sur les éléments de clôture n'est nécessaire au cours de la manœuvre.
- [0017] De préférence, la structure porteuse est oblongue. Elle présente ainsi une extension principale longitudinale et comprend deux bords opposés longitudinaux contre lesquels sont disposés les éléments de clôture dans leur état plié.
- [0018] Selon une caractéristique avantageuse, les éléments de clôture mobiles comportent des panneaux qui sont articulés entre eux pour être alignés les uns avec les autres dans leur position déployée, et s'étendre les uns contre les autres dans leur position repliée.
- [0019] De préférence, de tels éléments de clôture mobiles comportent une paire de ces panneaux qui s'articulent ainsi entre eux. Ces panneaux articulés entre eux sont de préférence des éléments de clôture dits transversaux qui sont articulés par rapport à la structure porteuse et sont destinés à s'étendre transversalement par rapport à la direction longitudinale de la structure porteuse en position déployée et parallèlement et contre la structure porteuse en position repliée.
- [0020] Selon une autre caractéristique avantageuse, les éléments de clôture mobiles comportent d'une part, des éléments de clôture transversaux qui sont déployables dans une direction sensiblement perpendiculaire à la longueur de la structure porteuse,

certains des éléments de clôture transversaux étant assemblés directement à la structure porteuse par l'intermédiaire de certaines des articulations porteuses, et d'autre part, des éléments de clôture longitudinaux qui sont déployables perpendiculairement aux éléments de clôture transversaux et sont assemblés aux éléments de clôture transversaux par l'intermédiaire de certaines des articulations porteuses.

- [0021] L'ensemble des éléments de clôture transversaux et longitudinaux déployés à partir de la structure porteuse délimite le contour extérieur de l'enclos mobile. La structure porteuse comporte de préférence deux éléments de clôture fixes, qui sont respectivement solidaires des deux extrémités de la structure porteuse et assurent la continuité du périmètre de l'enclos mobile avec les éléments de clôture transversaux partant de part et d'autre de chacune des deux extrémités de la structure porteuse.
- [0022] De préférence, les éléments de clôture transversaux s'étendent depuis les quatre coins de la structure porteuse. Les éléments de clôture transversaux s'étendent en position déployée de manière opposée deux à deux depuis les deux extrémités de la structure porteuse et de part et d'autre des côtés longitudinaux de la structure porteuse. Un élément de clôture longitudinal s'étend, de chaque côté de la structure porteuse, perpendiculairement aux éléments de clôture transversaux. Les éléments de clôture longitudinaux sont alors en regard, et agencés parallèlement et de part et d'autre et à distance de la structure porteuse. La distance de séparation entre les éléments de clôture longitudinaux correspond à la longueur des éléments de clôture transversaux déployés et la largeur de la structure porteuse. Les éléments de clôture longitudinaux sont de préférence monoblocs et ne sont pas pliables ; ils présentent une longueur qui correspond à celle de la structure porteuse.
- [0023] L'enclos mobile en position déployée peut ainsi présenter un périmètre rectangulaire ou carré en fonction de la longueur de la structure porteuse.
- [0024] De façon avantageuse, le système de levage et d'abaissement de la structure porteuse est motorisé par au moins un vérin.
- [0025] Le système de levage et d'abaissement de la structure porteuse est en particulier disposé à au moins l'une des deux extrémités de la structure porteuse, au niveau de la structure d'attelage et/ou de la structure de roulement.
- [0026] L'enclos mobile comporte un tableau de commandes, de façon à contrôler les différents vérins joignant la structure porteuse aux éléments de clôture transversaux, et le système de levage et d'abaissement de la structure porteuse.
- [0027] Selon encore une autre caractéristique avantageuse, la structure porteuse présente une plateforme de forme générale oblongue et plane.
- [0028] Cette plateforme se présente comme une surface pleine recouvrant la structure porteuse sans déborder de celle-ci. Elle est conçue pour résister en position basse au poids du bétail marchant dessus. La forme plate de la structure porteuse permet au

bétail de circuler dans l'enclos de part et d'autre de la structure porteuse, sans que celle-ci ne forme d'obstacle au passage des bêtes. De préférence, l'épaisseur de la structure porteuse est de l'ordre d'une dizaine de centimètres.

- [0029] La structure porteuse est de préférence creuse en sa face inférieure en regard du sol de façon à permettre le cheminement invisible d'une extrémité à l'autre de la structure porteuse de moyens assurant le fonctionnement des articulations porteuses lorsqu'elles sont motorisées, tels que les tuyaux de raccordement et d'alimentation des vérins.
- [0030] Selon une caractéristique avantageuse, l'enclos mobile comporte des portes, qui sont agencées dans au moins certains des éléments de clôture mobiles.
- [0031] En particulier, les éléments de clôture transversaux peuvent présenter de telles portes, pour l'entrée et la sortie du bétail. De préférence, chaque panneau d'un élément de clôture transversal comporte une porte à un vantail. Ainsi, pour un élément de clôture constitué de deux panneaux, deux portes qui peuvent être ouvertes indépendamment l'une de l'autre sont prévues.
- [0032] Avantageusement, au moins certains des éléments de clôture mobiles comportent des cornadis.
- [0033] De façon préférentielle, les deux éléments de clôture longitudinaux opposés peuvent ainsi être équipés de cornadis. Les bêtes peuvent ainsi être provisoirement bloquées comme en stabulation.
- [0034] De façon préférentielle, au moins certains des éléments de clôture mobiles comportent des mangeoires amovibles ou aptes à être mobiles pour être déployées et repliées.
- [0035] De façon préférentielle, les deux éléments de clôture longitudinaux opposés, qui peuvent être équipés de cornadis, peuvent également être équipés de mangeoires. Les mangeoires mobiles peuvent être repliées hors utilisation selon une position verticale, gagnant encore en compacité de l'enclos mobile dans son état replié.
- [0036] Avantageusement, l'enclos mobile comporte au moins une barrière supplémentaire déployable, qui est portée dans une position repliée, contre l'un des éléments de clôture mobile, et qui peut se déployer en prenant appui sur le sol, depuis l'élément de clôture mobile, quand l'enclos mobile est dans sa position basse.
- [0037] Cette barrière supplémentaire est destinée à s'étendre au-delà du périmètre de l'enclos mobile. Elle peut être articulée en pivotement par rapport à l'enclos mobile. Elle peut notamment servir à canaliser les bêtes pour rentrer dans l'enclos. La barrière supplémentaire doit obligatoirement ne pas être déployée et rester rangée et portée totalement par l'élément de clôture tant que l'enclos mobile n'est pas au sol, pour éviter toute casse.
- [0038] De préférence, une extrémité de l'une des barrières supplémentaires est liée à un élément de clôture mobile par une articulation d'axe vertical mobile par coulissement

le long de l'élément de clôture mobile.

- [0039] La barrière supplémentaire est ainsi déployable par pivotement par rapport à l'élément de clôture qui le porte tout en étant mobile par coulissement le long de cet élément de clôture. Elle peut ainsi se déployer dans une grande variété de positions. La barrière supplémentaire est avantageusement dotée d'au moins une roue, portant de préférence son extrémité qui n'est pas liée à un élément de clôture, et est apte à être déployée en roulant au sol en position déployée au sol de la structure porteuse.
- [0040] Avantageusement, la structure porteuse est apte à être abaissée ou relevée par, respectivement, le relevage ou l'abaissement, par rapport à la structure porteuse, de la structure de roulement et/ou de la structure d'attelage.
- [0041] Préférentiellement, cette structure d'attelage est articulée autour d'un axe horizontal solidaire de la structure porteuse.
- [0042] De préférence, l'articulation de la structure d'attelage est motorisée par des vérins. En variante, la structure d'attelage pourrait être fixe par rapport à la structure porteuse, et c'est l'organe d'attelage du véhicule tracteur couplé à la structure d'attelage qui serait abaissé ou relevé.
- [0043] Dans le mode de réalisation préférentiel, la structure porteuse reste attelée au véhicule tracteur et portée par la structure de roulement, tant que l'enclos mobile n'est pas déployé. Une fois l'enclos déployé, la structure porteuse est destinée à être posée au sol, et le véhicule tracteur peut être dételé.
- [0044] De façon avantageuse, la structure de roulement est liée à la structure porteuse par une articulation d'axe horizontal.
- [0045] De préférence, la structure de roulement comporte un essieu directionnel.
- [0046] L'ensemble des éléments motorisés de l'enclos mobile est piloté par des commandes qui sont actionnées par l'utilisateur. Les commandes sont par exemple des leviers de commande pour vérins actionnables manuellement, de préférence centralisés sur un tableau de commande en un seul endroit de la structure porteuse, tel que sur un montant de la structure porteuse et à proximité de la structure d'attelage.
- [0047] Enfin, l'invention porte sur un procédé d'installation d'un enclos mobile comportant les étapes suivantes :
- déplacement de l'enclos mobile par roulement sur la structure de roulement, la structure porteuse étant dans la position haute et les éléments de clôture mobiles étant pliés contre la structure porteuse ;
 - déploiement d'au moins une partie des éléments de clôture mobiles pour former au moins une partie du périmètre de l'enclos mobile, les éléments de clôture mobiles étant portés à distance du sol par la structure porteuse ;
 - une fois les éléments de clôture mobiles déployés, abaissement de la structure porteuse pour poser l'enclos mobile au sol.

[0048] Le procédé d'installation est ainsi extrêmement simple de mise en œuvre et sans effort pour l'utilisateur puisque l'enclos est déployé à hauteur du sol sans frottement avec le sol, la structure porteuse étant encore à distance du sol.

[0049] Le repliement est également simple et sans effort ; la structure porteuse est relevée alors que l'enclos mobile est déployé, puis les éléments de clôture sont repliés.

[0050] De préférence, l'abaissement de la structure porteuse peut être obtenu par le relevage de la structure d'attelage et de la structure de roulement par rapport à la structure porteuse. Ces relevages peuvent être réalisés en même temps, ou indépendamment l'un de l'autre.

[0051] De préférence, les articulations porteuses de déploiement et de repliement des éléments de clôture et les moyens motorisés de levage et d'abaissement de la structure porteuse sont pilotés par des commandes qui sont actionnées par l'utilisateur.

Liste des figures

[0052] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante de modes de réalisation préférentiels, donnée à titre de simple exemple figuratif et non limitatif, et accompagnée des figures purement schématiques parmi lesquelles :

- [Fig.1] la [Fig.1] illustre une vue de côté d'un enclos mobile selon un mode de réalisation de l'invention, attelé à un véhicule tracteur et dans une position de rangement.
- [Fig.2] la [Fig.2] illustre la vue de côté de la [Fig.1], l'enclos mobile ayant été déployé et posé au sol.
- [Fig.3] la [Fig.3] représente la [Fig.1] en vue de dessus.
- [Fig.4] la [Fig.4] montre une vue de dessus de l'enclos mobile au cours de son déploiement, l'un des côtés de l'enclos étant déployé tandis que l'autre est en cours de déploiement.
- [Fig.5] la [Fig.5] est vue en perspective de l'enclos mobile au cours de son déploiement avant l'étape de la [Fig.4], l'un des côtés de l'enclos étant encore replié.
- [Fig.6] la [Fig.6] correspond à la vue en perspective de l'enclos mobile tel que partiellement déployé de la [Fig.4].
- [Fig.7] la [Fig.7] illustre une vue en perspective de l'enclos mobile déployé et posé au sol, prêt à être utilisé.
- [Fig.8] la [Fig.8] est une vue partielle de dessus de l'enclos mobile montrant les articulations porteuses qui portent les éléments de clôture transversaux en cours de déploiement, la structure d'attelage n'ayant pas été représentée pour simplifier la vue.
- [Fig.9] la [Fig.9] correspond à la [Fig.8] avec les éléments de clôture transversaux déployés.

- [Fig.10] la [Fig.10] est une autre vue partielle de dessus de l'enclos mobile à l'opposé de la structure d'attelage, qui montre la structure de roulement et les éléments de clôture transversaux encore repliés ; pour simplifier la vue, les vérins d'articulation de la structure de roulement ne sont pas visibles.
- [Fig.11] la [Fig.11] est une vue en perspective d'une articulation joignant deux éléments de clôture.
- [Fig.12] la [Fig.12] est une vue en perspective d'un élément de clôture de l'enclos mobile selon un autre mode de réalisation de l'invention en position de rangement.
- [Fig.13] la [Fig.13] est une vue en perspective de l'élément de clôture de l'enclos mobile de la [Fig.12] posé au sol, où une barrière supplémentaire est en cours de déploiement.
- [Fig.14] la [Fig.14] est une vue en perspective d'un élément de clôture de l'enclos mobile de la [Fig.13] lorsque la barrière supplémentaire et les mangeoires sont déployées
- [Fig.15] la [Fig.15] est une vue du dessus d'un autre mode de réalisation de l'invention de la [Fig.12] où l'enclos mobile est dans sa position déployée et une seconde barrière supplémentaire complète la première barrière.
- [Fig.16] la [Fig.16] est une vue du dessus de l'enclos mobile selon un autre mode de réalisation de l'invention, les éléments de clôture transversaux ne comportant qu'un seul panneau, un côté de l'enclos mobile étant déployé tandis que l'autre côté était dans la position de rangement de l'enclos mobile.

Description détaillée de modes de réalisation de l'invention

[0053] L'enclos mobile 1 selon un mode de réalisation de l'invention, illustré sur les figures, est destiné à être utilisé pour agencer un espace clôturé provisoire montré par les figures 1 à 7, en particulier adapté au bétail. L'enclos mobile 1 est qualifié de mobile en ce sens qu'il est déplaçable aisément en étant remorquable par un véhicule tel qu'un tracteur, comme montré aux figures 1 et 2. L'enclos mobile 1 est conçu pour être roulant hors utilisation tout en étant compact à la manière d'une remorque, comme représenté par les figures 1 et 3, et pour être posé au sol et agencé de manière totalement déployée en position d'utilisation, comme représenté par la [Fig.7].

[0054] L'enclos mobile 1 permet d'agencer au sol, rapidement et aisément, des éléments de clôture aboutés les uns aux autres en formant un périmètre fermé, et de pouvoir ranger tout aussi rapidement et facilement les éléments de clôture sur un châssis roulant afin de transporter l'enclos mobile 1 à l'endroit souhaité. Comme il sera vu ci-après, la mise en œuvre pour déployer et ranger l'enclos mobile 1 est grandement simplifiée pour l'utilisateur qui n'a pas besoin de porter et/ou de manœuvrer au sol les éléments de clôture.

- [0055] L'enclos mobile 1 comporte une structure porteuse 2 apte à être agencée dans une position haute à distance du sol ou dans une position basse sur le sol, une structure d'attelage 3, une structure de roulement 4, des moyens de levage et d'abaissement de la structure porteuse 2, plusieurs éléments de clôture, comprenant avantageusement des éléments de clôture fixes et des éléments de clôture mobiles.
- [0056] Les éléments de clôture fixes font avantageusement partie de la structure porteuse 2. Ils comprennent un élément de clôture fixe avant 2A et un élément de clôture fixe arrière 2B, qui sont situés aux deux extrémités de cette structure porteuse 2 et sont solidaires des autres composants de la structure porteuse 2.
- [0057] Les éléments de clôture mobiles comprennent des éléments de clôture transversaux 6, qui sont portés par la structure porteuse 2, tout en étant mobiles par rapport à cette structure porteuse 2. Ces éléments de clôture mobiles 6 et 7 sont aptes à être soit repliés contre la structure porteuse 2, dans la position de rangement de l'enclos mobile 1 montrée par la [Fig.3], soit déployés en vue de l'utilisation de l'enclos mobile 1, dans la position déployée de l'enclos mobile 1 montrée par les figures 4 à 7. Dans la position déployée de l'enclos mobile 1, les éléments de clôture transversaux 6 sont destinés à former, avec les éléments de clôture fixe 2A et 2B, les côtés de l'enclos mobile 1 perpendiculaires à la structure porteuse 2, et les éléments de clôture longitudinaux 7 sont destinés à former les côtés de l'enclos mobile 1 parallèles à la structure porteuse 2. L'ensemble des différents éléments de clôture 2A, 2B, 6 et 7 délimite ainsi le périmètre de l'enclos mobile 1.
- [0058] Comme montré sur la [Fig.1], la structure porteuse 2 de l'enclos mobile 1 s'étend en longueur et comprend une extrémité avant 20 et une extrémité arrière 21, chacune respectivement assemblée à la structure d'attelage 3 et à la structure de roulement 4. La structure porteuse 2 forme un châssis oblong, de préférence rectangulaire et doté d'une plateforme 22 formant une surface supérieure pleine. La structure porteuse 2 comporte en outre à son extrémité avant 20 l'élément de clôture fixe avant 2A et à son extrémité arrière 21 l'élément de clôture fixe arrière 2B, s'étendant perpendiculairement à la structure porteuse 2. Ces deux éléments de clôture fixes 2A et 2B forment des panneaux fixes à demeure.
- [0059] La structure porteuse 2 permet de porter l'ensemble des éléments de clôture de l'enclos mobile 1, et est assemblée à la structure d'attelage 3 qui permet d'accrocher cette structure porteuse 2 au véhicule tracteur, et à la structure de roulement 4 pour le déplacement de cette structure porteuse 2, et par conséquent pour le déplacement de l'enclos mobile 1.
- [0060] La structure porteuse 2 s'étend en longueur entre les deux extrémités 20 et 21, de l'élément de clôture fixe avant 2A à l'élément de clôture fixe arrière 2B. Dans le mode de réalisation représenté, la structure porteuse 2 définit la longueur des éléments de

- clôture longitudinaux 7, qui sont perpendiculaire aux éléments de clôture transversaux 6. Ainsi, la structure porteuse 2 définit la longueur du périmètre de l'enclos mobile 1
- [0061] La plateforme 22 procure à la structure porteuse 2 une surface supérieur pleine et relativement plane recouvrant le châssis de l'enclos mobile 1 formé par la structure porteuse 2. Ainsi, lorsque la structure porteuse 2 est en position basse au sol, elle fournit une surface pleine *et* relativement plane sur laquelle peut marcher le bétail sans risque que le bétail ne se prenne les pattes dans la structure porteuse 2.
- [0062] La structure d'attelage 3 est assemblée à l'extrémité avant 20 de la structure porteuse 2, au niveau de deux points de fixation 30 et 31. Dans le mode de réalisation représenté par les figures 3 et 5, la structure d'attelage 3 forme une flèche d'attelage comprenant deux profilés 33 et 34 se raccordant en pointe en une partie avant 35 dotée d'un organe d'attelage qui est de préférence un anneau d'attelage 32. Les extrémités des profilés 33 et 34, à l'opposé de la partie avant 35, constituent les points de fixation respectifs 30 et 31. L'anneau d'attelage 32 est destiné à coopérer avec un crochet d'attelage du véhicule tracteur.
- [0063] De préférence, l'assemblage de la structure d'attelage 3 à l'extrémité avant 20 de la structure porteuse 2 est faite par l'intermédiaire d'une articulation qui permet un pivotement de la structure d'attelage 3, par rapport à la structure porteuse 2, autour d'un axe horizontal. Dans le mode de réalisation représenté, cette articulation est formée des deux points de fixation 30 et 31, formant des pivots coaxiaux. Les points de fixation 30 et 31 de la structure d'attelage 3 portent par exemple des arbres coaxiaux qui coopèrent avec des chapes d'articulation solidaires de la structure porteuse 2.
- [0064] Le pivotement de la structure d'attelage 3 par rapport à la structure porteuse 2, au niveau de ses points de fixation 30 et 31 et donc autour de l'articulation, est de préférence motorisé. A cet effet, l'enclos mobile 1 comporte un vérin 36 qui relie la partie avant 35 de la flèche d'attelage à l'élément de clôture fixe avant 2A de la structure porteuse 2, comme représenté par les figures 3 à 5. Le déploiement de ce vérin 36 entraîne un mouvement de pivotement vers le haut de la structure d'attelage 3, par rapport à la structure porteuse 2, et le repliement de ce vérin 36 entraîne un mouvement de pivotement vers le bas de la structure d'attelage 3, par rapport à la structure porteuse 2.
- [0065] Quand l'anneau d'attelage est assemblé au crochet d'attelage d'un véhicule tracteur, le mouvement de pivotement vers le haut de la structure d'attelage 3 permet de passer d'une position, représentée à la [Fig.1], dans laquelle l'extrémité avant 20 de la structure porteuse 2 est porté par le véhicule tracteur, et est maintenu à distance du sol, à une position, représentée par la [Fig.2], dans laquelle l'extrémité avant 20 de la structure porteuse 2 est posé au sol. Le mouvement de pivotement vers le bas de la structure d'attelage 3 permet le mouvement inverse.

- [0066] Quand l'extrémité avant 20 de la structure porteuse 2 est posé au sol, le mouvement de pivotement vers le haut de la structure d'attelage 3 permet de passer de la position représentée par la [Fig.2] , dans laquelle l'anneau d'attelage 32 est assemblé au crochet d'attelage du véhicule tracteur, à une position dans laquelle l'anneau d'attelage 32 se désaccouple du crochet d'attelage du véhicule tracteur. Cette position peut par exemple être celle représentée par la [Fig.7], dans laquelle la structure d'attelage 3 s'étend verticalement contre l'élément de clôture fixe avant 2A. Dans cette position, la structure d'attelage 3 n'est pas gênante pour circuler librement à l'extérieur et autour de l'enclos mobile 1. Le mouvement de pivotement vers le bas de la structure d'attelage 3 permet le mouvement inverse.
- [0067] Il est à noter que, dans un autre mode de réalisation possible de l'invention, la structure d'attelage 3 peut être assemblée de façon fixe à l'extrémité avant 20 de la structure porteuse 2. Dans ce cas, le levage ou l'abaissement du crochet d'attelage du véhicule tracteur peut assurer le levage, à distance du sol, de l'extrémité avant 20 de la structure porteuse 2, ou son abaissement jusqu'à ce qu'elle repose sur le sol.
- [0068] La structure de roulement 4 est assemblée à l'extrémité arrière 21 de la structure porteuse 2, disposée à l'opposé de la structure d'attelage 3 par rapport à la structure porteuse 2, au niveau de deux points de fixation 46 et 47. Dans le mode de réalisation représenté notamment par la [Fig.10], cette structure de roulement 4 comprend un châssis 40 s'étendant dans un plan sensiblement horizontal et formant un essieu 41 portant deux roues 42. De préférence, ces roues 42 sont directionnelles, leur direction pouvant être orientées sous l'action d'un vérin 410 qui est avantageusement commandé depuis le véhicule tracteur. Le châssis 40 comporte deux longerons 44 et 45, espacés, qui sont sensiblement perpendiculaires et solidaires de l'essieu 41 par leurs terminaisons arrière, et dont les terminaisons avant constituent respectivement les points de fixation et d'articulation 46 et 47
- [0069] Avantageusement, l'assemblage de la structure de roulement 4 à l'extrémité arrière 21 de la structure porteuse 2 est faite par l'intermédiaire d'une articulation qui permet un pivotement de la structure de roulement 4, par rapport à la structure porteuse 2, autour d'un axe horizontal. Dans le mode de réalisation représenté, cette articulation est formée les deux points de fixation 46 et 47, formant des pivots coaxiaux. Les points de fixation 46 et 47 de la structure d'attelage 3 portent par exemple des arbres coaxiaux qui coopèrent avec des chapes d'articulation solidaires de la structure porteuse 2.
- [0070] Le pivotement de la structure de roulement 4 par rapport à la structure porteuse 2, au niveau de ses points de fixation 46 et 47 et donc autour de l'articulation, est de préférence motorisé. A cet effet, l'enclos mobile 1 comporte deux vérins 48 et 49, non représenté sur la [Fig.10], qui relie le châssis 40 de la structure de roulement 4 à

l'élément de clôture fixe arrière 2B de la structure porteuse 2, comme représenté notamment par les figures 3 et 4. Le déploiement de ces vérins 48 et 49 entraîne un mouvement de pivotement vers le haut de la structure de roulement 4, par rapport à la structure porteuse 2, et le repliement de ces vérins 48 et 49 entraîne un mouvement de pivotement vers le bas de la structure de roulement 4, par rapport à la structure porteuse 2.

- [0071] Le mouvement de pivotement vers le haut de la structure de roulement 4, par rapport à la structure porteuse 2, permet de passer d'une position haute, représentée à la [Fig.1], à une position basse représentée par la [Fig.2]. Dans la position haute, l'extrémité arrière 21 de la structure porteuse 2 est portée par la structure de roulement 4, qui est en appui sur ses roues 42. L'extrémité arrière 21 de la structure porteuse 2 est ainsi maintenue à distance du sol. Dans la position basse, l'extrémité arrière 21 de la structure porteuse 2 est posé au sol, les roues 42 pouvant être en contact avec le sol ou être soulevées. Le mouvement de pivotement vers le bas de la structure de roulement 4 permet le mouvement inverse, de la position basse à la position haute.
- [0072] Pour sécuriser la structure de roulement 4 en position haute lors du transport de l'enclos mobile 1 et éviter que les vérins 48 et 49 ne se rétractent (par exemple en cas de défaillance hydraulique), des pièces de blocage telles que des profilés en U, sont montées à cheval sur les tiges déployées des vérins 48 et 49 et viennent en butée contre les nez des vérins 48 et 49. Les pièces de blocage sont de préférence montées mobiles en pivotement sur la terminaison arrière des longerons 44 et 45 du châssis 40. Une fois la structure porteuse 2 positionnée à l'emplacement voulu, afin de rentrer les tiges des vérins 48 et 49, les pièces de blocage sont pivotées vers l'arrière.
- [0073] Dans le mode de réalisation représenté par les figures, l'assemblage de la structure d'attelage 3 et de la structure de roulement 4, aux deux extrémités 20 et 21 de la structure porteuse 2, permet de lever cette structure porteuse 2, comme le montre la [Fig.1] ou de la poser au sol comme le montre la [Fig.2]. Cette structures d'attelage 3 et cette structure de roulement 4, articulées à la structure porteuse 2, constituent donc des moyens de levage et d'abaissement de la structure porteuse 2, ou un système de levage et d'abaissement de la structure porteuse 2, afin de l'agencer soit à une position haute à distance du sol, soit à une position basse posée sur le sol. Ce système de levage et d'abaissement est avantageusement motorisé par les vérins 36, 48 et 49.
- [0074] Comme visible en particulier aux figures 4 à 7, les éléments de clôture mobiles 6 et 7 de l'enclos mobile 1 comportent, d'une part, les éléments de clôture mobiles transversaux 6 qui sont reliés à la structure porteuse 2 par le biais des éléments de clôture fixes 2A et 2B pour former les côtés de l'enclos mobile 1 perpendiculaires deux à deux et de chaque côté de la structure porteuse 2, et d'autre part, les éléments de clôture mobiles longitudinaux 7 qui relient perpendiculairement les extrémités des

éléments de clôture transversaux 6 opposées à la structure porteuse 2, les éléments de clôture longitudinaux 7 étant agencés en regard et parallèlement et à distance de la structure porteuse 2 pour former les autres côtés opposés de l'enclos mobile 1.

- [0075] Les éléments de clôture transversaux 6 se présentent sous la forme d'une pluralité de panneaux destinés à être aboutés de part et d'autre de la structure porteuse 2 en partant des éléments de clôture fixes 2A et 2B.
- [0076] Dans le mode de réalisation représenté par les figures 4 et 7, chaque élément de clôture transversal 6 est composé de deux panneaux 6A et 6B. Chacun de ces panneaux 6A et 6B présente par exemple une hauteur de 2m et une largeur de 1,5m. Chaque panneau 6A et 6B forme un cadre rectangulaire à l'intérieur duquel s'étendent des barreaux. Avantageusement, dans certains de ces panneaux 6A et 6B ou, comme dans le mode de réalisation représenté par la [Fig.7], dans tous les panneaux, ces barreaux constituent une porte 60 montée pivotante à l'intérieur du cadre pour permettre l'accès à l'intérieur de l'enclos mobile 1. Cette porte 60 est ainsi connectée au cadre par des charnières, de préférence des charnières permettant à la porte 60 de s'ouvrir aussi bien vers l'intérieur comme vers l'extérieur de l'enclos mobile 1. Les panneaux 6A et 6B comprennent également des moyens de verrouillage (non représentés) de la porte 60 en position fermée. Le cadre des panneaux 6A et 6B a des dimensions suffisantes de façon à ce que la bête, par exemple une vache, puisse passer à travers les panneaux 6A et 6B lorsque la porte 60 est ouverte.
- [0077] Comme montré notamment sur les figures 4 et 6, chaque élément de clôture mobile transversal 6 est apte à se plier ou déployer en V. Il peut ainsi adopter une position de rangement telle que deux panneaux 6A et 6B sont en applique l'un contre l'autre, représenté par la [Fig.5], et une position déployée telle que ces deux panneaux 6A et 6B sont alignés, représenté par les figures 6 et 7.
- [0078] Les panneaux 6A et 6B d'un élément de clôture transversal 6 sont reliés l'un à l'autre par deux articulations 61 et 62, comme représenté par les figures 6 et 7, placées respectivement en partie inférieure et en partie supérieure des cadres et permettant leur rotation relative, autour d'un axe vertical correspondant à la ligne de jonction des deux cadres des panneaux 6A et 6B. L'articulation en V des panneaux 6A et 6B confère une grande compacité, une fois les éléments de clôture repliés, et une simplicité et une rapidité de déploiement et de repliement.
- [0079] La [Fig.11] représente l'articulation supérieure 62 reliant les panneaux 6A et 6B de l'un des éléments de clôture transversaux 6. Cette articulation 62 se compose de deux chapes 621 et 622, la chape 621 étant solidaire du panneau 6B et la chape 622 étant solidaire du panneau 6A. Les deux chapes sont solidarisées par une goupille 623 formant l'axe vertical de rotation des panneaux 6A et 6B. L'articulation inférieure 61 reliant les panneaux 6A et 6B de l'un des éléments de clôture transversaux 6 peut avanta-

geusement présenter une structure semblable. De même, les articulations 81, 82, 71 et 72, reliant les éléments de clôture transversaux à la structure porteuse 2 et à l'élément de clôture longitudinal 7 peuvent également présenter des structures semblable mettant en œuvre des chappes connectées par des goupilles formant des axes verticaux.

- [0080] Ces articulations 61 et 62 se situent sur les faces des panneaux 6A et 6B qui est tournée vers l'extérieur de l'enclos mobile 1. Ainsi elles permettent un repliement des panneaux 6A et 6B vers l'intérieur de l'enclos mobile 1, de tel sorte que le panneau 6A vienne le long de la structure porteuse 2 et le panneau 6B vienne se plaquer contre le panneau 6A, quand l'enclos mobile 1 est totalement replié. Dans le mode de réalisation représenté, ces articulations 61 et 62 permettent ainsi de faire varier l'angle entre les panneaux 6A et 6B entre 0° en position de rangement, et 180° en position déployée.
- [0081] D'autres articulations de l'enclos mobile, notamment les articulations 71 et 72, reliant les éléments de clôture transversaux et à l'élément de clôture longitudinal 7, sont conçues pour faire varier l'angle entre les panneaux qu'elles relient entre 0° en position de rangement, et 90° en position déployée. Toutes ces articulations reliant les éléments de clôture mobiles entre eux et avec la structure porteuse 2 sont avantageusement constituées et dimensionnées de façon à offrir une grande résistance. Ainsi, elles sont offrent une grande rigidité à l'enclos mobile 1, une fois déployé, afin qu'il puisse résister à la pression occasionnée par le bétail sans se déformer.
- [0082] Dans l'exemple d'enclos mobile 1 représenté, les éléments de clôture mobiles transversaux 6 sont fixés à chacune des extrémités avant 20 et arrière 21 de la structure porteuse 2 et de chaque côté de cette structure porteuse 2. Ainsi, quatre éléments de clôture transversaux 6 sont fixés à la structure porteuse 2. En position de rangement, représenté par la [Fig.3], les quatre éléments de clôture transversaux 6 sont repliés et agencés aux quatre coins de la structure porteuse 2 et contre ses bords longitudinaux.
- [0083] Comme visible sur les figures 6 et 7, chaque élément de clôture transversal 6 est reliés à la structure porteuse 2 par deux articulations 81 et 82 permettant leur rotation relative, autour d'un axe vertical. Chaque articulation 81 est ainsi placée entre la partie inférieure d'un bord latéral d'un panneau 6A et la structure porteuse 2. Chaque articulation 82 est placée entre la partie supérieure de ce bord latéral du panneau 6A et l'un des éléments de clôture fixes avant 2A et arrière 2B, qui est solidaire de la structure porteuse 2. Ces articulations 81 et 82 permettent que les éléments de clôture transversaux 6 soient portés par la structure porteuse 2, et puissent pivoter par rapport à la structure porteuse 2. Les articulations 81 et 82 sont constituées par des chapes d'articulations d'axe vertical qui permettent le déploiement des éléments de clôture transversaux 6 dans un plan horizontal. Ainsi, une articulation 81, constituée par une chape 811 fixée à un panneau 6A reliée par une cheville 813 à une chape 812 fixée à la structure porteuse 2, est représentées vue de dessus sur les figures 8 et 9.

- [0084] De préférence, le pivotement des éléments de clôture transversaux 6 est motorisé pour éviter à l'utilisateur des manœuvres manuelles sur ces éléments de clôture transversaux 6 lors de leur déploiement et de leur repliement. A cette fin, des vérins 83 sont avantageusement montés entre la structure porteuse 2 et chaque panneau 6A, au niveau des articulations 81.
- [0085] Ces vérins 83 sont positionnés par paire à chacune des extrémités avant 20 et arrière 21 de la structure porteuse 2. Le corps de chaque vérin 83 est solidaire d'une chape 80 liée à la structure porteuse 2 tandis que les extrémités des tiges des vérins 83 sont chacune assemblée à un levier 84 solidaire du coin inférieur du panneau 6A immédiatement adjacent à la structure porteuse 2. Comme le montre la [Fig.8] les tiges des vérins 83 sont sorties lorsque les éléments de clôture transversaux 6 sont repliés contre la structure porteuse 2. Lorsque les vérins 83 sont actionnés pour faire rentrer les tiges, celles-ci en rentrant tirent sur les leviers 84 ce qui engendre la rotation des éléments de clôture transversaux 6 autour des articulations 81 et 82. Ces éléments de clôture transversaux 6 se déploient alors jusqu'à être complètement ouverts et perpendiculaires à la structure porteuse 2, comme le montre la [Fig.9].
- [0086] Les éléments de clôture longitudinaux 7 relient les éléments de clôture transversaux 6 afin de fermer l'enclos mobile 1. Dans le mode de réalisation représenté, deux éléments de clôture longitudinaux 7, deux ôtés opposés de l'enclos mobile, forment chacun une barrière sensiblement parallèle à la structure porteuse 2, la longueur des éléments de clôture longitudinaux 7 correspondant sensiblement à la longueur de la structure porteuse 2.
- [0087] Dans le mode de réalisation représenté par les figures 1 à 7, les deux extrémités de chaque élément de clôture longitudinal 7 sont assemblées respectivement à deux panneaux 6B de deux éléments de clôture transversaux 6 opposés et situés du même côté de la structure porteuse 2.
- [0088] Comme le représente la [Fig.7], chaque élément de clôture longitudinal 7 est relié, à chacune de ses extrémités, à un panneau 6B d'un élément de clôture transversal 6 par deux articulations 71 et 72, permettant leur rotation relative, autour d'un axe vertical. Chaque articulation 71 est ainsi placée entre la partie inférieure d'un bord latéral d'un panneau 6B et la partie inférieure d'un bord latéral d'un élément de clôture longitudinal 7. Chaque articulation 72 est placée entre la partie supérieure de ce bord latéral du panneau 6B et la partie inférieure du bord latéral de l'élément de clôture longitudinal 7. Ces articulations 71 et 72 permettent que les éléments de clôture longitudinaux 7 soient portés par les éléments de clôture transversaux 6, et puissent pivoter par rapport à ces éléments de clôture transversaux 6. Les articulations 71 et 72 sont constituées par des chapes d'articulations d'axe vertical qui permettent le déploiement des éléments de clôture transversaux 6 dans un plan horizontal. placées respectivement

en partie inférieure et en partie supérieure des éléments de clôture.

- [0089] Dans la position de rangement de l'enclos mobile 1, représentée par la [Fig.3], chaque élément de clôture longitudinal 7 s'appuie contre les éléments de clôture transversaux 6 repliés, parallèlement à ces éléments de clôture transversaux 6 et à l'un des bords longitudinaux de la structure porteuse 2. Dans la position déployée de l'enclos mobile 1, représenté par la [Fig.7], chaque élément de clôture longitudinal 7 est parallèle à la structure porteuse 2 et perpendiculaire aux éléments de clôture transversaux 6.
- [0090] Dans le mode de réalisation représenté, les éléments de clôture longitudinaux 7 sont chacun en une seule partie car la structure porteuse 2 a été conçue pour que sa longueur corresponde directement à l'une des deux dimensions souhaitées de l'enclos qui est ici rectangulaire. Il pourrait cependant être envisagé, dans d'autres modes de réalisation, que chaque élément de clôture longitudinal 7 soit conçu en plusieurs panneaux articulés pour rendre encore plus compact l'ensemble de l'enclos replié.
- [0091] Selon certains modes de réalisation, l'un ou les éléments de clôture longitudinaux 7 peuvent assurer d'autres fonctions que celle de servir de clôture. Ainsi, les figures 12 à 14 montrent un tel élément de clôture longitudinal 7 pouvant être mis en œuvre dans un enclos mobile 1 selon certains modes de réalisation de l'invention.
- [0092] Cet élément de clôture représenté par la [Fig.12], pouvant constituer l'un des éléments de clôture longitudinaux 7, ou les deux éléments de clôture longitudinaux 7, comporte des cornadis 9 qui permettent si besoin de bloquer la tête des bêtes, offrant ainsi la possibilité de trier les bêtes ou de leurs procurer des soins comme en stabulation.
- [0093] Un ou plusieurs des éléments de clôture longitudinaux 7 peut également comporter comporte en outre au moins une mangeoire 90, qui est disposée sur la face extérieure des éléments de clôture longitudinaux 7 pour être extérieure à l'enclos mobile 1, derrière les cornadis 9. De préférence, la ou les mangeoires 90 sont pliables en étant basculantes selon un axe parallèle à l'élément de clôture longitudinal 7, et sont verrouillables en position de rangement, par exemple par une patte de verrouillage. Les mangeoires 90 peuvent être repliées, comme représenté par la [Fig.12], pour être rangées dans un plan parallèle à l'élément de clôture longitudinal 7 afin de rendre l'enclos mobile 1 compact en position de rangement. En position déployée des mangeoires 90, représenté par la [Fig.14], chaque mangeoire 90 est prête à l'utilisation en étant disposée dans un plan perpendiculaire à l'élément de clôture longitudinal 7.
- [0094] Selon un mode de réalisation avantageux, l'un ou les éléments de clôture longitudinaux 7 peuvent chacun porter au moins une barrière supplémentaires 91 qui est déployable uniquement lorsque l'enclos mobile 1 est déployé et posé au sol, comme illustré sur les figures 12 à 14. Quand elle est rangée, comme le représente la [Fig.12],

cette barrière supplémentaire 91 est portée par l'élément de clôture longitudinal 7, et est maintenu parallèlement et contre la face extérieure de l'élément de clôture longitudinal 7.

- [0095] . L'une des extrémités de cette barrière supplémentaire, appelée extrémité proximale 911, est assemblée à l'élément de clôture longitudinal 7 par une liaison pivot d'axe vertical. Cette extrémité proximale 911 est également montée coulissante le long de l'élément de clôture longitudinal 7, le long des profilés de support longitudinaux inférieur 912 et supérieur 913 servant de rails à des pièces de guidage inférieure et supérieure de l'extrémité proximale 911.
- [0096] Cette liaison avec l'élément de clôture longitudinal 7 permet à la barrière supplémentaire 91 d'être déployée, comme le montrent les figures 13 et 14. Cet déploiement ne peut cependant être fait que quand l'enclos mobile 1 repose sur le sol. En effet, la liaison connectant la barrière supplémentaire 91 à l'élément de clôture longitudinal 7 ne constituent pas une articulation porteuse, et n'est pas conçue ni dimensionnée pour porter la barrière supplémentaire en porte-à faux. La barrière 91 elle-même, de conception légère, pourrait se déformer ou s'endommager si elle était déployée en porte-à faux.
- [0097] Pour permettre le déploiement de la barrière supplémentaire 91, quand l'enclos mobile 1 est au sol, la barrière supplémentaire 91 comporte une roue 92 au niveau du coin inférieur de son extrémité distale 919, opposée à son extrémité proximale 911.
- [0098] Dans un autre mode de réalisation représenté par la [Fig.15], les barrières supplémentaire 91 peuvent être complétées par d'autres barrières supplémentaires 93, assemblées sur l'extrémité distale 919 des barrières supplémentaires 91. Chacune de ces secondes barrières supplémentaires 93 comportent avantageusement une roue 94, portant son extrémité non assemblée à la barrière 91.
- [0099] De telles barrières supplémentaires permettent, avantageusement, de former une zone de rabattement 95 facilitant l'entrée du bétail dans l'enclos mobile 1. Il est cependant à noter que ces barrières supplémentaires sont des barrières optionnelles ajoutées sur l'enclos mobile 1. Elles ne font pas partie des éléments de clôture mobiles constituant l'enclos mobile 1 selon l'invention.
- [0100] Selon l'invention, les articulations connectant les éléments de clôture mobiles 6 et 7 entre eux et à la structure porteuse 2 sont des articulations porteuses, c'est-à-dire des articulations conçues et dimensionnées pour que les éléments de clôture mobile 6 et 7 puissent être portés par la structure porteuse 2, et se déplacer autour de leurs articulations alors qu'elles sont portées par la structure porteuse 2 .
- [0101] Dans les modes de réalisation représentés par les figures 6 et 7, ces articulations porteuses sont toutes des pivots, autorisant les rotations relatives des éléments de clôture mobiles 6 et 7 autour d'axes verticaux, et bloquant leur translation le long de

ces axes verticaux. Ainsi, ces articulations forment des charnières d'axe vertical qui permettent le déploiement dans un plan horizontal des éléments qu'elles relient. Les éléments de clôture et les articulations porteuses sont dimensionnées de façon suffisamment robustes, et avec un jeu suffisamment faible, pour que les éléments de clôture mobiles 6 et 7 puissent être entièrement déployés, sans être en contact avec le sol, en étant portés par la structure porteuse 2.

- [0102] Les structures et les articulations des éléments de clôture mobiles 6 et 7 selon l'invention sont donc fondamentalement différentes de celles de barrières mobiles portées par des roues, pouvant être déployées pour former un enclos. En effet, de telles barrières mobiles ne sont pas dimensionnées pour supporter, en porte-à-faux le poids d'autres barrières. Au contraire, elles sont conçues pour être relativement légères, afin d'être déplacées plus facilement. Par ailleurs, les articulations qui relient de telles barrières mobiles entre elles ou avec une structure fixe présentent normalement des jeux importants, afin de ne pas créer de blocages gênant le déplacement des barrières, sur leurs roues, sur un terrain irrégulier ou en pente. De telles articulations de barrières mobiles sont incapables de maintenir la barrière en porte-à-faux quand elle se déplace autour de l'articulation. A plus forte raison, elles sont incapables de maintenir une barrière mobile en porte à faux, par l'une de ses extrémités, si l'autre extrémité de la barrière mobile supporte elle-même une partie du poids d'une autre barrière.
- [0103] Ainsi, selon l'invention, les éléments de clôture mobiles 6 et 7 sont assemblés entre eux et à la structure porteuse 2 par l'intermédiaire d'articulations porteuses 61, 62, 71, 72, 81 et 82 aptes à supporter les éléments de clôture mobiles 6 et 7 à une position haute à distance du sol dans leur état déployé lorsque la structure porteuse 2 est en position haute.
- [0104] Les éléments de clôture mobile 6 et 7 sont ainsi conçus pour se déployer et se replier alors qu'ils sont suspendus au-dessus du sol, portés par la structure porteuse 2. C'est une fois que l'enclos mobile 1 est dans sa position déployée que la structure porteuse 2 est destinée à être abaissée pour poser l'enclos mobile 1 au sol et qu'il soit directement opérationnel comme montré sur la [Fig.7]. Ce déploiement et ce repliage, à distance du sol, est beaucoup plus facile à réaliser qu'un déploiement ou un repliage de barrières mobiles qui sont en contact avec le sol (souvent très irrégulier), par exemple par l'intermédiaire de roues. L'absence de contact avec le sol évite en effet tout frottement, de telle sorte que la résistance au déplacement des éléments de clôture mobiles 6 et 7 est réduite et prévisible.
- [0105] Cette faible résistance au déplacement permet de motoriser facilement le déploiement et le repliage des éléments de clôture mobiles 6 et 7, quand la structure porteuse 2 qui les porte est en position haute maintenant ces éléments de clôture mobiles 6 et 7 à distance du sol.

- [0106] Ces articulations 71 et 72 permettent de faire suivre le mouvement de pivotement des éléments de clôture transversaux 6 lorsqu'ils se déploient ou se replient aux éléments de clôture longitudinaux 7 associés.
- [0107] Dans le mode de réalisation représenté par les figures 1 à 7, les éléments de clôture mobiles 6 et 7 se replient « en accordéon » de chaque côté de la structure porteuse 2. Les articulations porteuses sont, avantageusement, réparties alternativement sur la face intérieure et sur la face extérieure des éléments de clôture transversaux de l'enclos mobile 1. Ainsi, les articulations 81 et 82 sont situées sur la face intérieure de l'enclos mobiles 1, à la jonction des éléments de clôture fixes 2A et 2B et des panneaux 6A, permettant un repliement des panneaux 6A de telle sorte que la face intérieure du panneaux 6A vienne en regard de la structure porteuse 2. Les articulation 61 et 62 sont situées sur la face extérieure de l'enclos mobile 1, à la jonction des panneaux 6A et 6B, permettant un repliement des panneaux 6B de telle sorte que la face extérieure des panneaux 6B vienne en regard de la face extérieure des panneau 6A. Les articulation 71 et 72 situées sur la face intérieure de l'enclos mobile 1, à la jonction des panneaux 6B et des éléments de clôture longitudinaux 7, permettant un repliement des éléments de clôture longitudinaux 7 de telle sorte que la face intérieure des éléments de clôture longitudinaux vienne en regard de la face intérieure des panneaux 6B et de la structure porteuse 2, sensiblement parallèle à cette dernière. Le déploiement de l'enclos mobile 1 se fait par un mouvement inverse permettant aux éléments de clôture transversaux 6 d'être sensiblement orthogonaux à la structure porteuse 2 et aux éléments de clôture longitudinaux 7.
- [0108] Cette conformation des articulations permet de motoriser complètement le déploiement et le repliage des éléments de clôture mobile 6 et 7, de chaque côté de la structure porteuse 2, en motorisant le déplacement des panneaux 6A par rapport à la structure porteuse 2. Les quatre vérins 83 équipant l'enclos mobile 1 permettent ainsi d'assurer complètement le déploiement et le repliage des éléments de clôture mobile 6 et 7.
- [0109] De préférence, l'enclos mobile 1 comporte un tableau de commande 10, regroupant l'ensemble des commandes des différents vérins 83, 36, 48 et 49 dont est doté l'enclos mobile 1. Ce tableau de commande 10 est par exemple situé sur l'élément de clôture fixe avant 2A et à hauteur d'homme. En outre, la structure porteuse 2 est avantageusement creuse en sa partie inférieure en regard du sol afin de ménager de la place pour le cheminement de tous les câbles d'alimentation et de raccordement des différents vérins 83, 36, 48 et 49 placés à chaque extrémité avant 20 et arrière 21 de la structure porteuse 2.
- [0110] La [Fig.16] représente un enclos mobile 1 selon un autre mode de réalisation possible de l'invention. une grande partie des composants de cet enclos mobile 1 sont

identiques à ceux du mode de réalisation représenté par les figures 1 à 7. Ils sont donc désignés par les mêmes références, et ne sont pas décrits plus en détail.

- [0111] Dans cet enclos mobile 1, les éléments de clôture transversaux sont chacun constitués par un unique panneau 6C, réduisant la longueur des éléments de clôture transversaux et donc la largeur de l'enclos mobile 1. Ainsi, le repliement de l'enclos mobile 1 se fait en amenant les panneaux 6C jouxtant l'élément de clôture fixe avant 2A en regard de la structure porteuse 2 et les panneaux 6C jouxtant l'élément de clôture fixe arrière 2B en regard de la structure de roulement 4.
- [0112] Ainsi dans la position de rangement de l'enclos mobile 1, les éléments de clôture longitudinaux 7 s'étendent à partir des extrémités des panneaux 6C jouxtant l'élément de clôture fixe avant 2A, et son en regard de la face intérieure des panneaux 6C jouxtant l'élément de clôture fixe arrière 2B.
- [0113] De chaque côté de la structure porteuse 2, les éléments de clôture mobile forment, avec la structure porteuse 2, un parallélogramme déformable. Le déploiement et le repliement de élément de clôture mobile peut donc se faire très facilement, et peut être facilement motorisé par un vérin unique de chaque côté de la structure porteuse. Deux vérins permettant l'actionnement de tous les éléments de clôture mobiles peuvent ainsi être placés à l'avant de la structure porteuse 2.

Revendications

- [Revendication 1] Enclos mobile (1) comportant une structure porteuse (2) s'étendant en longueur entre deux extrémités (20, 21), une structure d'attelage (3) assemblée à une première extrémité (20) de ladite structure porteuse, une structure de roulement (4) assemblée à la seconde extrémité (21) de ladite structure porteuse, des éléments de clôture mobiles (6, 7) articulés par rapport à ladite structure porteuse (2) et aptes à être pliés contre ladite structure porteuse et à être déployés à distance de ladite structure porteuse pour former au moins une partie du périmètre dudit enclos mobile, et un système de levage et d'abaissement de ladite structure porteuse (2) afin de l'agencer soit à une position haute à distance du sol, soit à une position basse posée sur le sol, **caractérisé en ce que** lesdits éléments de clôture mobiles (6, 7) sont assemblés entre eux et à ladite structure porteuse (2) par l'intermédiaire d'articulations porteuses (61, 62, 71, 72, 81, 82) aptes à supporter lesdits éléments de clôture mobiles (6, 7) à une position haute à distance du sol dans leur état déployé lorsque ladite structure porteuse (2) est en position haute.
- [Revendication 2] Enclos mobile (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites articulations porteuses (61, 62, 71, 72, 81, 82) sont des charnières d'axe vertical qui permettent le déploiement desdits éléments de clôture dans un plan horizontal.
- [Revendication 3] Enclos mobile (1) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le déplacement d'au moins un desdits éléments de clôture mobile (6, 7) autour d'une desdites articulations porteuses (61, 62, 71, 72, 81, 82) est motorisé par au moins un vérin (83).
- [Revendication 4] Enclos mobile (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits éléments de clôture mobiles (6) comportent des panneaux (6A, 6B) qui sont articulés entre eux pour être alignés les uns avec les autres dans leur position déployée, et s'étendre les uns contre les autres dans leur position repliée.
- [Revendication 5] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits éléments de clôture mobiles (6, 7) comportent, d'une part, des éléments de clôture transversaux (6) qui sont déployables dans une direction sensiblement perpendiculaire à la longueur de ladite structure porteuse (2), certains desdits éléments de clôture transversaux étant assemblés directement à ladite structure

porteuse (2) par l'intermédiaire de certaines desdites articulations porteuses, et d'autre part, des éléments de clôture longitudinaux (7) qui sont déployables perpendiculairement auxdits éléments de clôture transversaux et sont assemblés auxdits éléments de clôture transversaux par l'intermédiaire de certaines desdites articulations porteuses.

- [Revendication 6] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit système de levage et d'abaissement de la structure porteuse (2) est motorisé par au moins un vérin.
- [Revendication 7] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite structure porteuse (2) présente une plateforme (22) de forme générale oblongue et plane.
- [Revendication 8] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des portes (60) qui sont agencées dans au moins certains desdits éléments de clôture mobiles (6).
- [Revendication 9] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins certains desdits éléments de clôture mobiles (7) comportent des cornadis (9).
- [Revendication 10] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que qu'au moins certains desdits éléments de clôture mobiles (7) comportent des mangeoires (90) amovibles ou aptes à être mobiles pour être déployées et repliées.
- [Revendication 11] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une barrière supplémentaire (91) déployable, qui est portée dans une position repliée, contre l'un desdits éléments de clôture mobile (7), et qui peut se déployer en prenant appui sur le sol, depuis ledit élément de clôture mobile, quand ledit enclos mobile (1) est dans ladite position basse.
- [Revendication 12] Enclos mobile selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'une extrémité (911) de l'une desdites barrières supplémentaires (91) est liée audit élément de clôture mobile (7) par une articulation d'axe vertical mobile par coulissement le long dudit élément de clôture mobile (7).
- [Revendication 13] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite structure porteuse (2) est apte à être abaissée ou relevée par, respectivement, le relevage ou l'abaissement, par rapport à ladite structure porteuse (2), de ladite structure de roulement (4) et/ou de la structure d'attelage (3).
- [Revendication 14] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé en ce que ladite structure de roulement (4) est liée à ladite structure porteuse (2) par une articulation d'axe horizontal.

[Revendication 15] Enclos mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite structure de roulement (4) comporte un essieu directionnel (41).

[Revendication 16] Procédé d'installation d'un enclos mobile (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- déplacement dudit enclos mobile par roulement sur ladite structure de roulement (4), ladite structure porteuse (2) étant dans ladite position haute et lesdits éléments de clôture mobiles (6, 7) étant pliés contre ladite structure porteuse ;
- déploiement d'au moins une partie desdits éléments de clôture mobiles (6) pour former au moins une partie du périmètre dudit enclos, lesdits éléments de clôture mobiles (6) étant portés à distance du sol par ladite structure porteuse ;
- une fois lesdits éléments de clôture mobiles (6) déployés, abaissement de la structure porteuse (2) pour poser ledit enclos mobile au sol.

[Fig. 1]

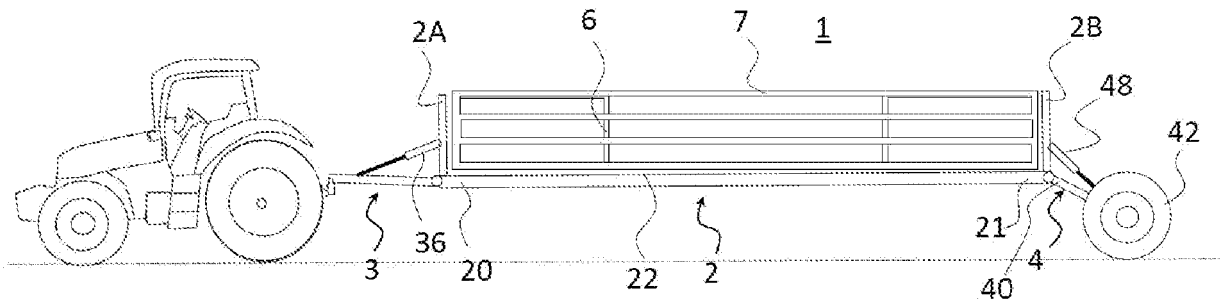


Fig. 1

[Fig. 2]

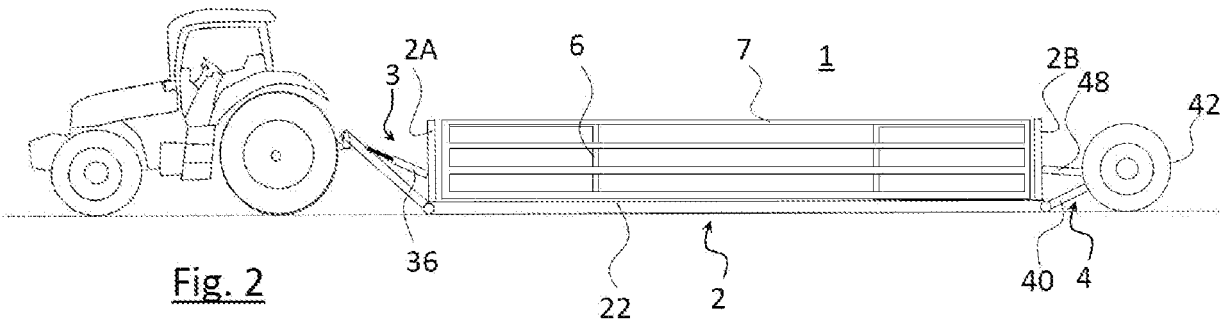


Fig. 2

[Fig. 3]

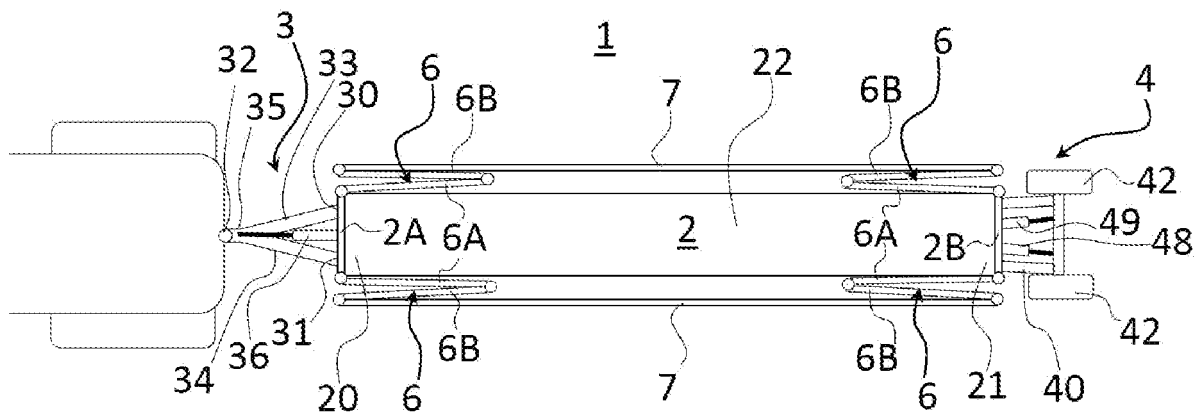
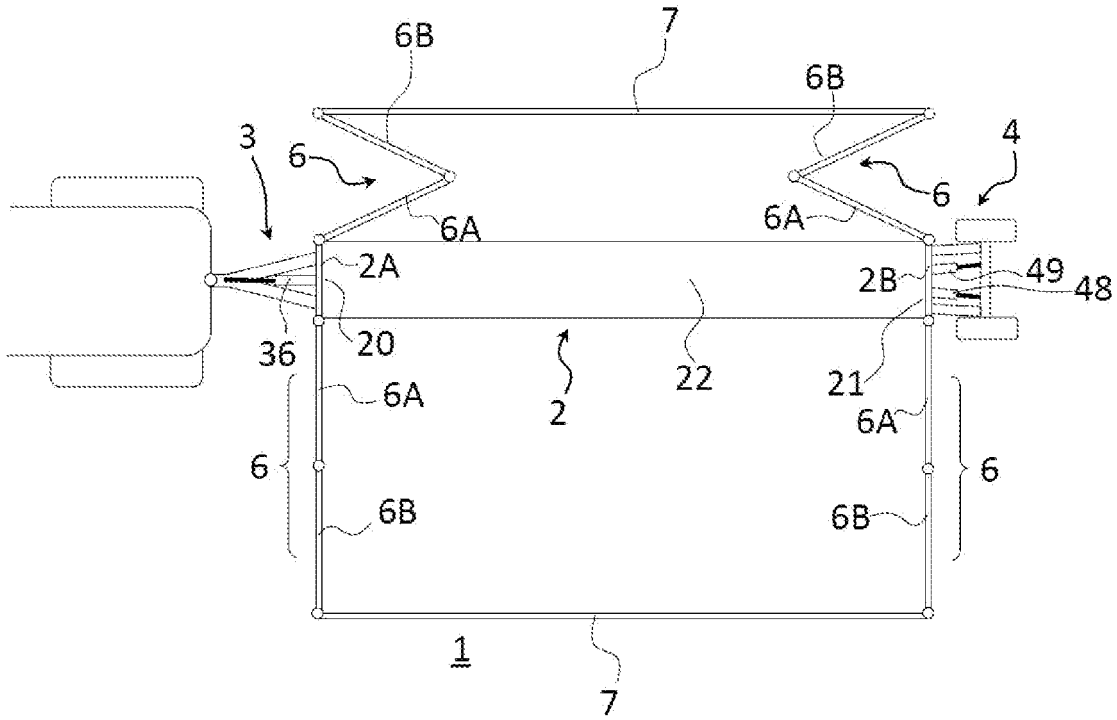
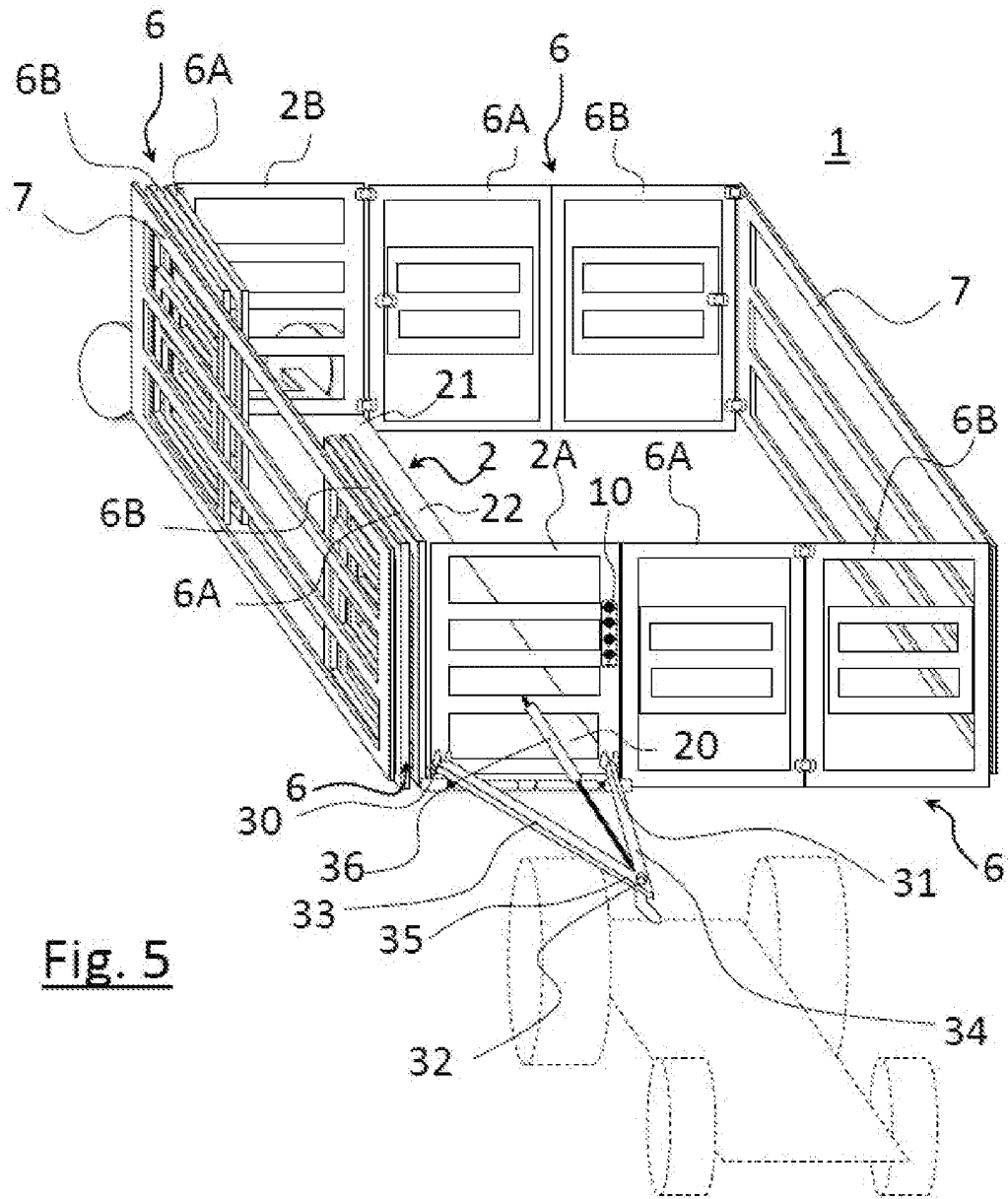


Fig. 3

[Fig. 4]

Fig. 4

[Fig. 5]



[Fig. 6]

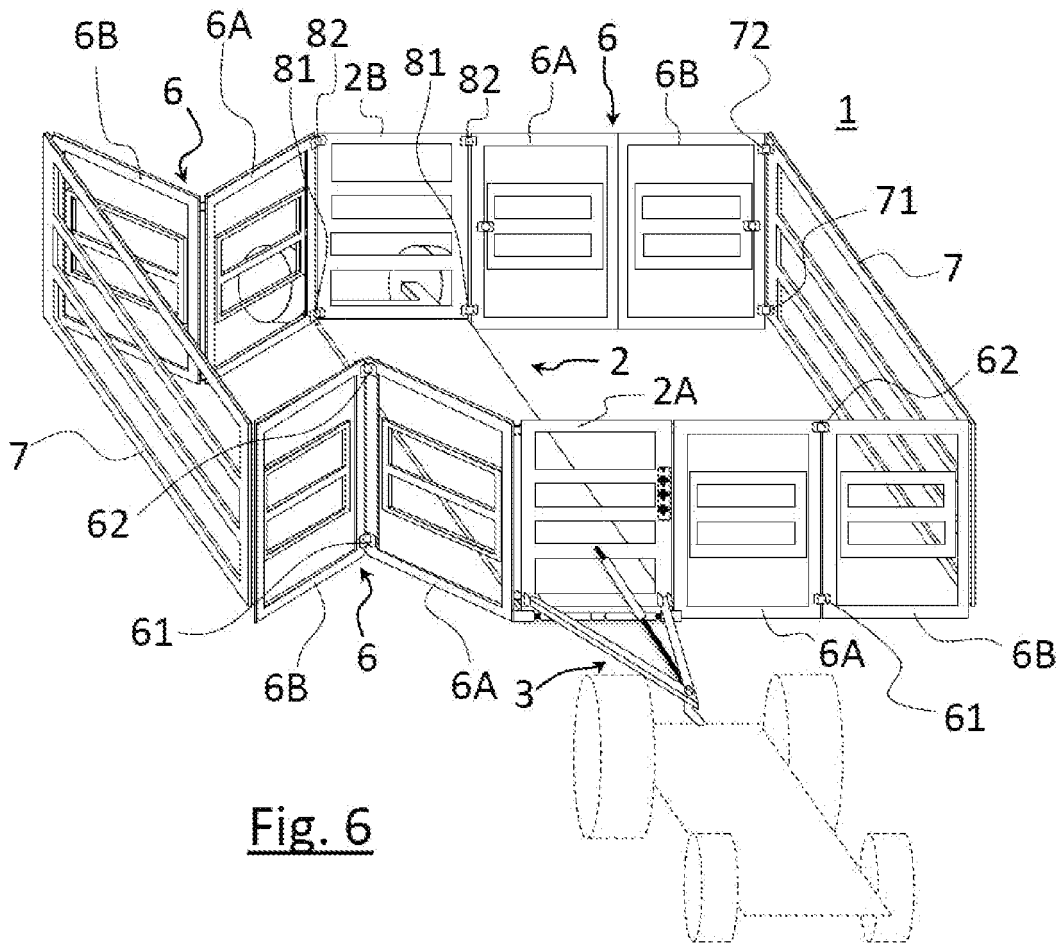


Fig. 6

[Fig. 7]

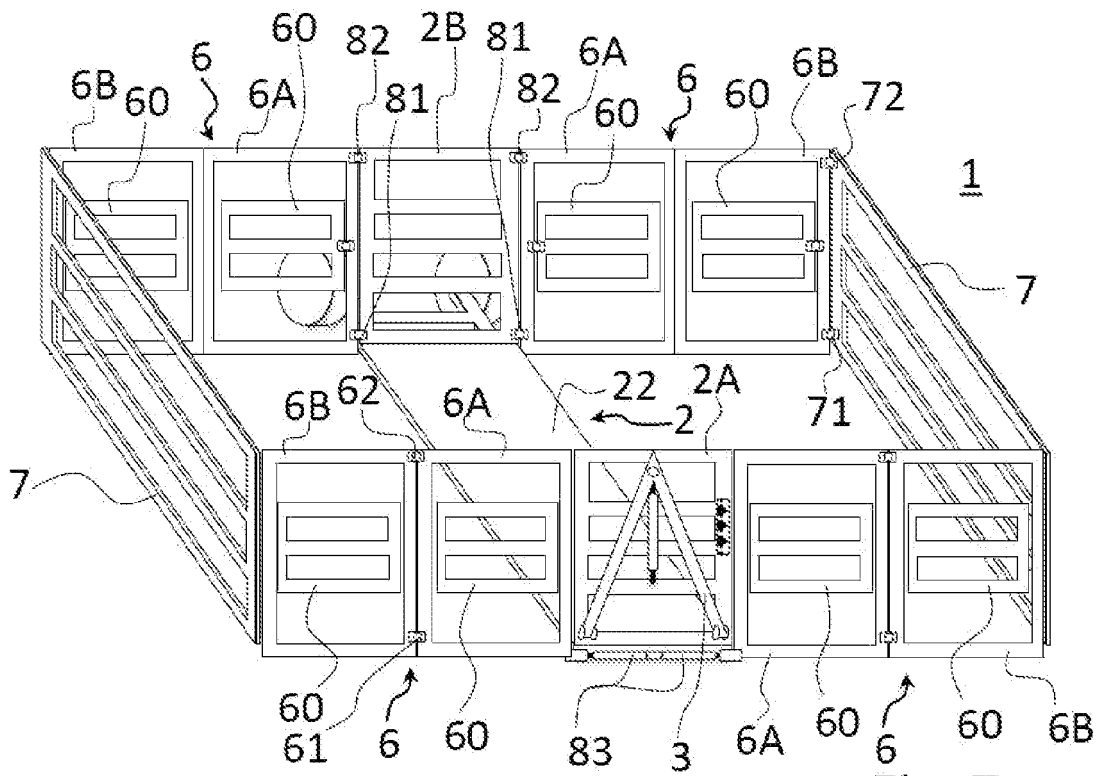
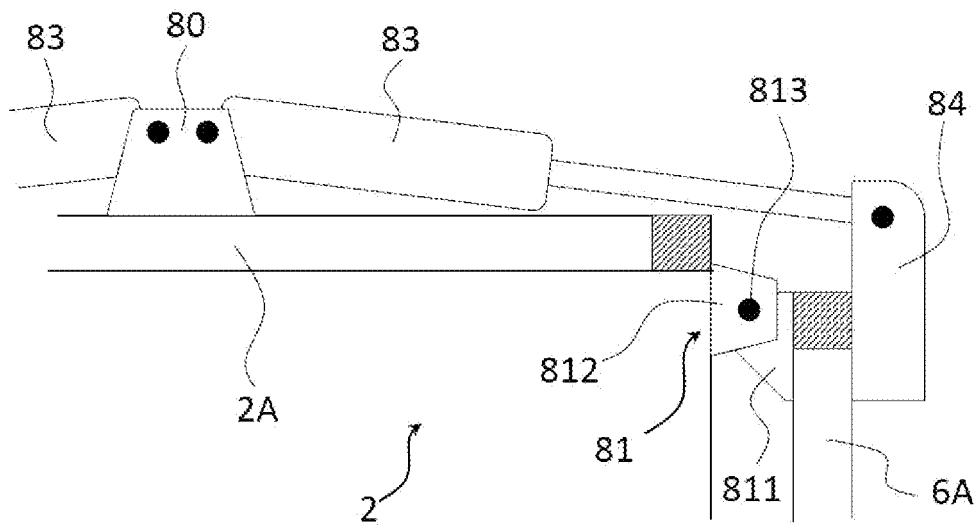
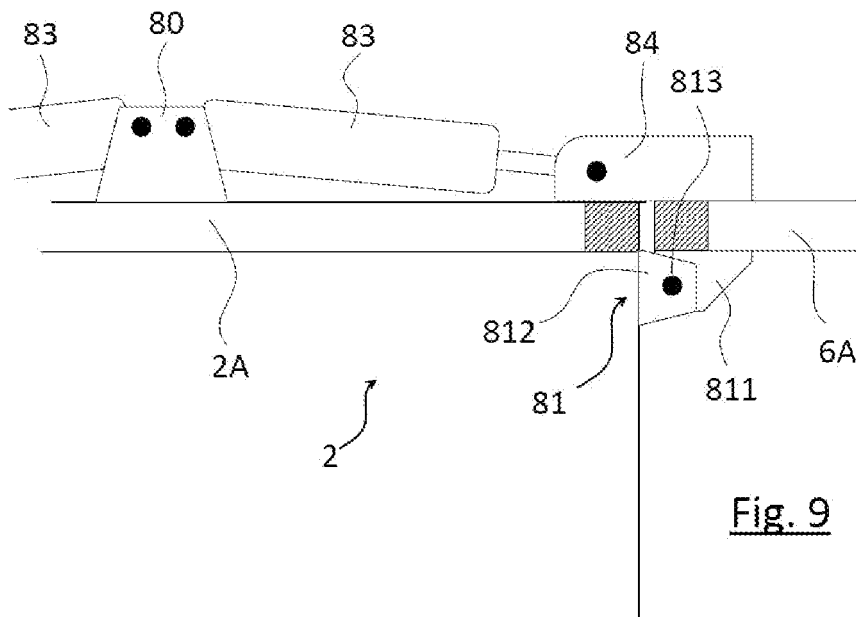


Fig. 7

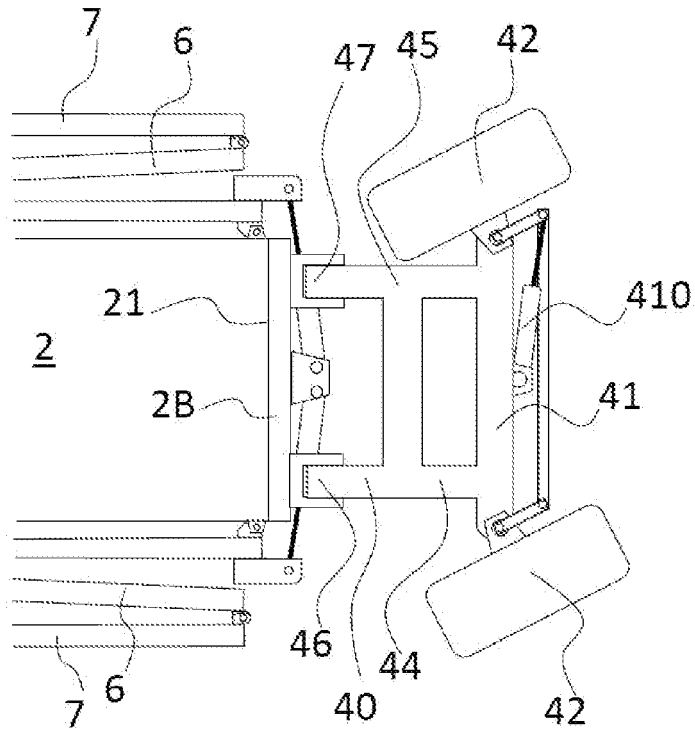
[Fig. 8]

Fig. 8

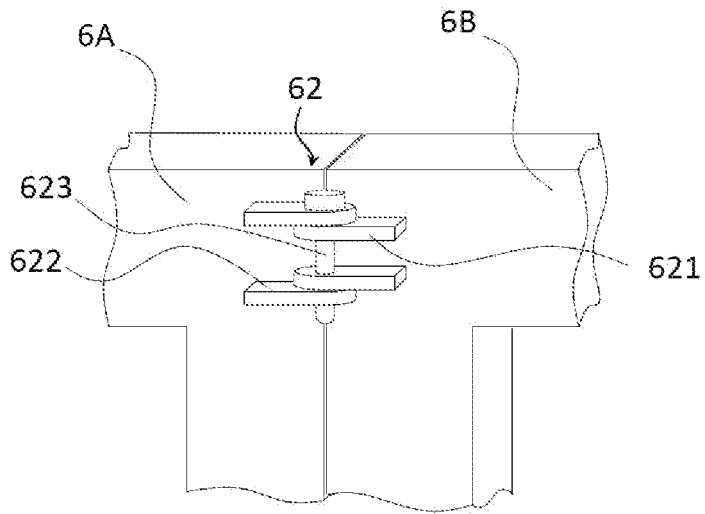
[Fig. 9]

Fig. 9

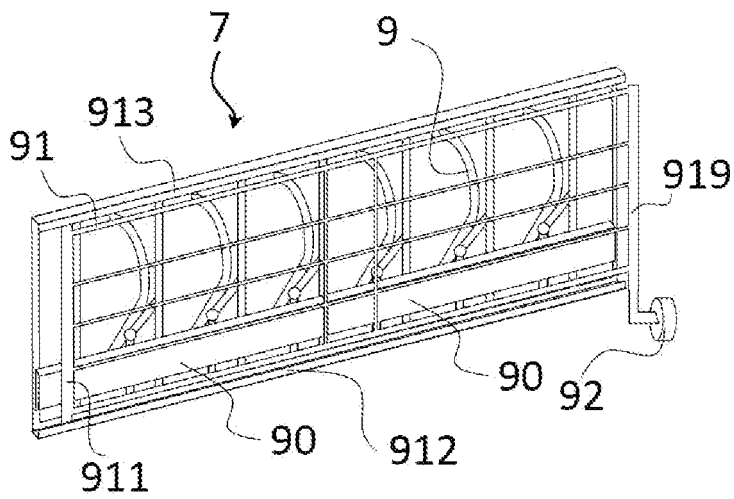
[Fig. 10]

**Fig. 10**

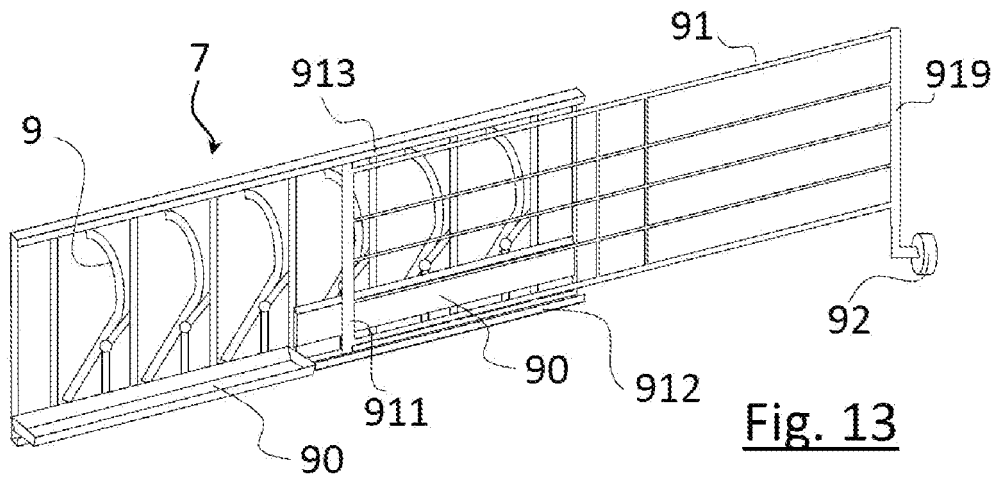
[Fig. 11]

**Fig. 11**

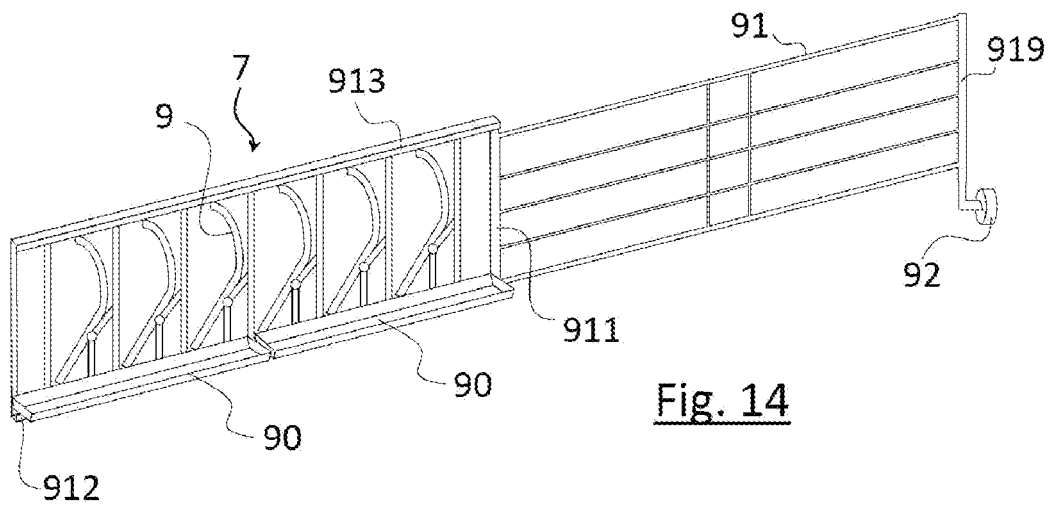
[Fig. 12]

Fig. 12

[Fig. 13]

Fig. 13

[Fig. 14]

Fig. 14

[Fig. 15]

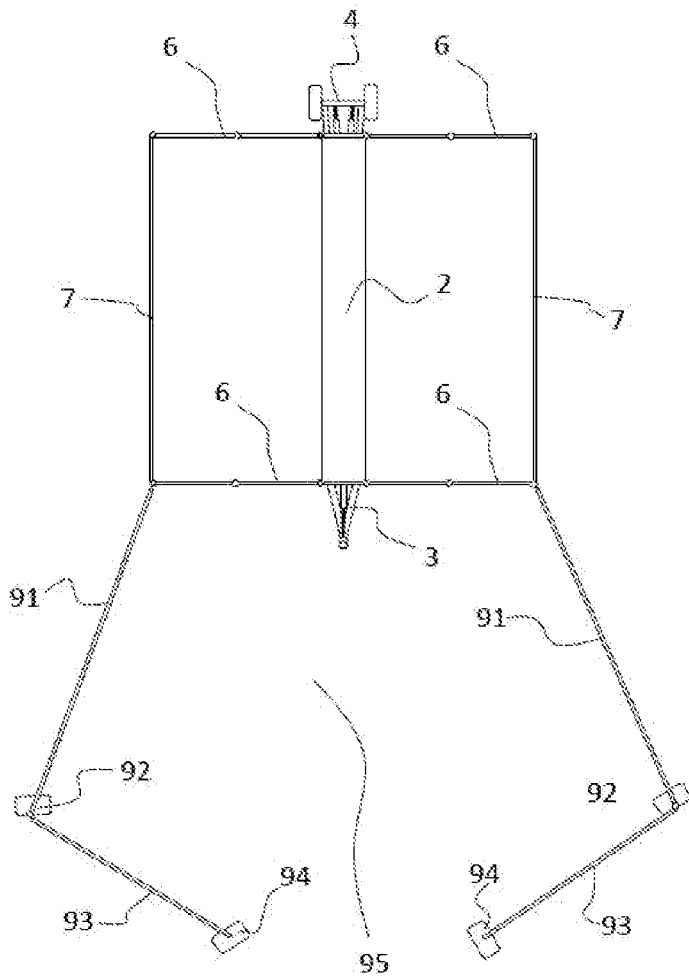


Fig. 15

[Fig. 16]

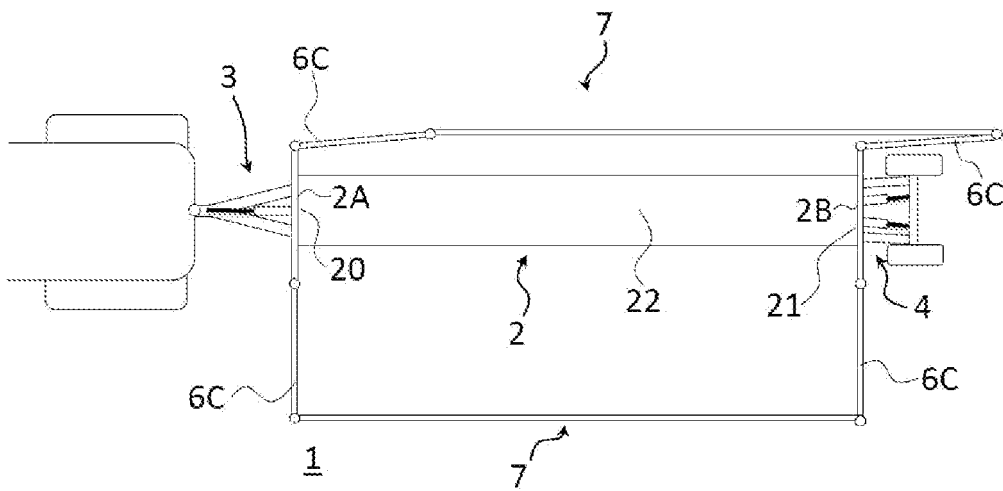


Fig. 16

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 895074
FR 2106932

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 10 085 438 B1 (DISMANG WILLIAM [US]) 2 octobre 2018 (2018-10-02)	1, 2, 4-8, 10-16	A01K3/00
Y	* colonne 5, ligne 55 - colonne 9, ligne 47 * * figures 1-12 *	3	
Y	FR 2 478 946 A1 (GIBE MICHEL [FR]) 2 octobre 1981 (1981-10-02) * page 3, ligne 15 - ligne 19 * * figure 3 *	3	
X	US 5 381 757 A (PUTNEY LLOYD P [US]) 17 janvier 1995 (1995-01-17)	1, 2, 4, 5, 7, 8, 16	
Y	* colonne 2, ligne 1 - colonne 4, ligne 21 * * figures 1-11 *	9, 10	
Y	FR 3 025 066 A1 (ETCHEBARNE CHRISTIAN [FR]) 4 mars 2016 (2016-03-04) * page 5, ligne 17 - page 6, ligne 21 * * page 10, ligne 9 - page 12, ligne 16 * * figures 1-6 *	9, 10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A01K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 mars 2022		Been, Mathieu	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2106932 FA 895074**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **24-03-2022**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 10085438	B1	02-10-2018	AUCUN	

FR 2478946	A1	02-10-1981	AUCUN	

US 5381757	A	17-01-1995	AUCUN	

FR 3025066	A1	04-03-2016	AUCUN	
