



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

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

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E01H 5/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22153213.8**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E01H 5/068; E01H 5/067

(22) Date de dépôt: **25.01.2022**

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

(71) Demandeur: **SOVIAR**
74190 Passy (FR)

(72) Inventeur: **BENEDETTI, Michel**
74190 PASSY (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Poncet**
7, chemin de Tillier
B.P. 317
74008 Annecy Cedex (FR)

(30) Priorité: **28.01.2021 FR 2100792**

(54) **REMORQUE DE DENEIGEMENT A TIMON AJUSTABLE EN LONGUEUR**

(57) Remorque de déneigement pivotante destinée à être tractée par un véhicule tracteur à attelage de remorquage, ladite remorque de déneigement comportant un timon d'attelage (9) s'allongeant selon une direction de timon (III-III) entre des première (9a) et deuxième (9b)

extrémités de timon et fixé selon sa deuxième extrémité de timon (9b) à l'extrémité antérieure d'un châssis de remorque de déneigement. Le timon d'attelage (9) est ajustable en longueur selon la direction de timon (III-III).

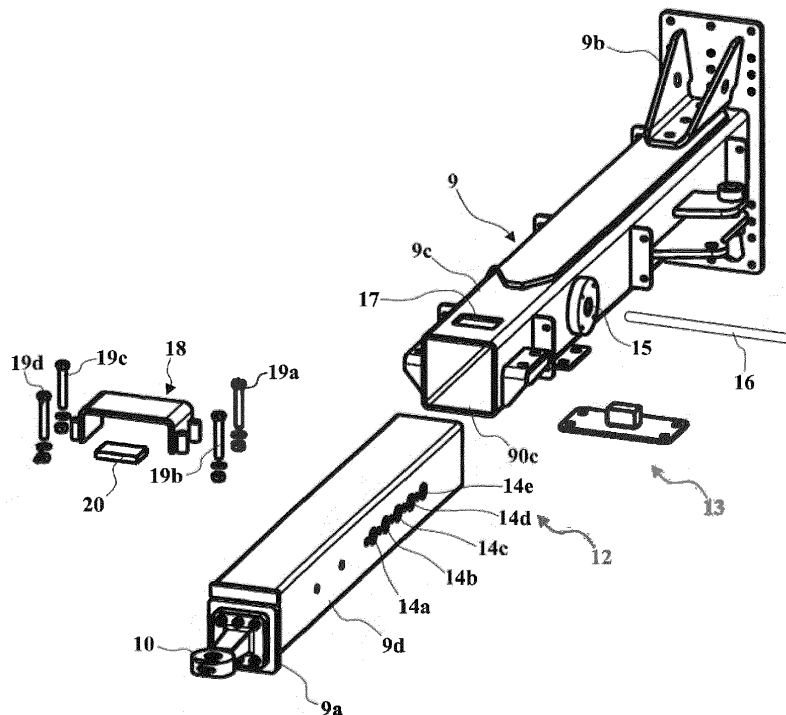


FIG. 5

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le déneigement des voies de circulation routières, et concerne plus particulièrement une remorque de déneigement destinée à être tractée par un véhicule à attelage de remorquage.

[0002] Pour déneiger simultanément plusieurs files d'une voie de circulation à l'aide d'un seul véhicule tracteur, on connaît une remorque de déneigement destinée à être tractée par un véhicule tracteur à attelage de remorquage, telle que décrite dans le document US 2006/0143952 A1. Ladite remorque de déneigement comporte :

- un châssis s'allongeant longitudinalement selon une direction de châssis entre une extrémité antérieure de châssis et une extrémité postérieure de châssis,
- une lame de déneigement portée le long d'un côté du châssis,
- au moins une roue agencée pour porter le châssis sur un sol, un essieu de ladite roue étant sélectivement orientable par des moyens d'orientation entre une première position de roue, dans laquelle l'axe de l'essieu autour duquel tourne la roue est perpendiculaire à la direction de châssis, et au moins une deuxième position de roue, dans laquelle l'axe de l'essieu autour duquel tourne la roue fait avec la direction de châssis un angle d'essieu qui est supérieur à 90°,
- un timon d'attelage s'allongeant selon une direction de timon entre des première et deuxième extrémités de timon, fixé selon la deuxième extrémité de timon à l'extrémité antérieure de châssis,
- à la première extrémité de timon, des premiers moyens de connexion autorisant une liaison librement pivotante à l'attelage de remorquage du véhicule tracteur autour d'une première direction de pivotement sensiblement perpendiculaire au plan défini par la direction de châssis et l'axe de l'essieu autour duquel tourne ladite au moins une roue.

[0003] En deuxième position de roue, la remorque de déneigement est déportée latéralement et orientée de façon oblique par rapport à la direction de progression du véhicule tracteur.

[0004] Le véhicule tracteur comporte généralement un conteneur (de sel ou de sable à épandre par exemple), une benne, ou est porteur à l'arrière d'un équipement présentant parfois un porte-à-faux important au-dessus de l'attelage de remorquage. Le conteneur, la benne ou l'équipement présentent également des dimensions en largeur qui peuvent être importantes.

[0005] Il en résulte que, lorsque ladite au moins une roue est déplacée vers une deuxième position de roue et que la remorque de déneigement est en conséquence déportée latéralement par rotation autour de ses pre-

miers moyens de connexion (en liaison librement pivotante à l'attelage de remorquage), il se présente un risque de collision entre la remorque de déneigement et le conteneur, la benne ou l'équipement du véhicule tracteur.

[0006] Il se présente ainsi la difficulté que la remorque de déneigement ne peut pas être attelée derrière tous les véhicules tracteurs dont les dimensions de conteneur, benne ou équipement peuvent fortement varier, et dont la position de l'attelage de remorquage peut également varier.

[0007] Le document DE 31 50 335 A1 décrit, dans sa partie introductive relative à l'état de la technique, un timon d'attelage télescopique avec des moyens de blocage permettant de fixer la longueur du timon d'attelage à une longueur choisie. Les moyens de blocage comprennent un boulon transversal.

[0008] L'utilisation de trous radiaux recevant un boulon transversal rend nécessaire des jeux fonctionnels mécaniques entre les trous radiaux (pour qu'ils viennent en correspondance) et l'axe transversal (pour que ce dernier puisse s'engager simultanément dans deux trous radiaux). L'agencement à coulissement du timon nécessite également la présence de jeux fonctionnels mécaniques.

[0009] Lors de la traction de la remorque par un véhicule tracteur, ces jeux fonctionnels occasionnent des mouvements de faibles amplitudes. Ces mouvements se font toutefois sous des charges importantes, et induisent ainsi des contraintes fortes risquant d'endommager le timon d'attelage et/ou les moyens de blocage.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0010] Un problème proposé par la présente invention est de permettre d'atteler la remorque de déneigement par un timon d'attelage à un grand nombre de véhicules tracteurs portant des conteneurs, bennes ou équipements de dimensions très variables et/ou ayant des attelages de remorquage positionnés différemment.

[0011] Simultanément, l'invention vise à limiter les risques de défaillances mécaniques, en particulier du timon d'attelage.

[0012] Selon un autre aspect, l'invention vise à limiter les risques de collision entre le véhicule tracteur et la remorque de déneigement lorsque la remorque est déportée latéralement et orientée de façon oblique par rapport à la direction de progression du véhicule tracteur.

[0013] Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, l'invention propose une remorque de déneigement selon la revendication 1.

[0014] En donnant la possibilité d'augmenter la longueur du timon d'attelage, les parties de la remorque de déneigement susceptibles d'entrer en collision avec le véhicule tracteur peuvent décrire un cercle de plus grand rayon autour de l'attelage de remorquage. Cela limite le risque de collision de ces parties de la remorque de déneigement avec le véhicule tracteur.

[0015] Si un allongement permanent de la longueur du timon peut être incompatible avec la réglementation rou-

tière (qui limite la longueur totale des engins en circulation), les moyens de réglage et les moyens de blocage de la présente invention permettent également de raccourcir la longueur du timon d'attelage lorsque la remorque de déneigement n'est pas utilisée pour des opérations de déneigement. On peut ainsi procéder à un déneigement avec un timon d'attelage de longueur augmentée, tout en circulant le reste du temps avec un timon d'attelage de longueur réduite.

[0016] Un timon d'attelage télescopique présente une structure simple et est facile à manipuler pour faire varier sa longueur.

[0017] Les trous radiaux et l'axe transversal des moyens de blocage sont à la fois simples, robustes et faciles à utiliser.

[0018] La bride de serrage vient achever d'immobiliser relativement l'une par rapport à l'autre la première partie tubulaire de timon et la deuxième partie de timon, en minimisant (voire éliminant) les effets des jeux mécaniques qui existent nécessairement entre la première partie tubulaire de timon et la deuxième partie de timon agencées à coulissement. Le fait de minimiser (voire éliminer) les effets des jeux mécaniques permet de réduire efficacement les risques de défaillances mécaniques du timon d'attelage.

[0019] L'allongement du timon d'attelage peut toutefois induire l'inconvénient d'un déport latéral trop important de la lame de déneigement par rapport à lame de déneigement que peut porter le véhicule tracteur : il peut alors subsister une bande de neige entre la bande de déneigement réalisée par la remorque de déneigement et celle réalisée par le véhicule tracteur. Pour résoudre ce problème, on pourrait équiper le véhicule tracteur d'une lame de déneigement s'étendant en largeur au-delà du véhicule tracteur et allant assez loin sur le côté du véhicule tracteur pour venir à recouvrement de la lame de déneigement de la remorque. Mais cette augmentation de la largeur de la lame de déneigement du véhicule tracteur constitue une gêne pour le maniement du véhicule tracteur.

[0020] Ainsi, pour limiter efficacement les risques de collision entre la remorque de déneigement et le véhicule tracteur, tout en permettant le déneigement d'une zone large, sans subsistance d'une bande de neige entre la bande de déneigement réalisée par la remorque et la bande de déneigement réalisée par le véhicule tracteur, tout en limitant la largeur nécessaire pour la lame de déneigement du véhicule tracteur, on peut prévoir que :

- à la deuxième extrémité de timon, le timon d'attelage est articulé au châssis à pivotement autour d'une deuxième direction de pivotement sensiblement perpendiculaire au plan défini par la direction de châssis et l'axe de l'essieu autour duquel tourne ladite au moins une roue,
- des moyens de pivotement permettent de sélectivement déplacer à pivotement le châssis de remorque et le timon d'attelage l'un par rapport à l'autre, et de

fixer la position angulaire relative du châssis de remorque et du timon d'attelage, entre une position de transport, dans laquelle la direction de châssis et la direction de timon sont sensiblement parallèles, et au moins une position de déneigement, dans laquelle la direction de châssis et la direction de timon font un angle non nul entre elles.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES DESSINS

[0021] D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

[0022] [Fig.1] La figure 1 est une vue schématique de dessus d'un ensemble de déneigement comprenant une remorque de déneigement selon la présente invention, dont ladite au moins une roue est en première position de roue, et un premier véhicule tracteur ;

[0023] [Fig.2] La figure 2 est une vue schématique de dessus d'une partie de la remorque de déneigement de l'ensemble de déneigement de la figure 1 ;

[0024] [Fig.3] La figure 3 est une vue schématique de dessus de l'ensemble de déneigement avec la remorque de déneigement dont ladite au moins une roue est en deuxième position de roue ;

[0025] [Fig.4] La figure 4 est une vue schématique de dessus d'une partie de la remorque de déneigement de l'ensemble de déneigement de la figure 3 ;

[0026] [Fig.5] La figure 5 est une vue en perspective éclatée du timon d'attelage de la remorque de déneigement des figures 1 à 4 ;

[0027] [Fig.6] La figure 6 est une vue de côté du timon d'attelage de la figure 5 ;

[0028] [Fig.7] La figure 7 est une vue en coupe longitudinale du timon d'attelage de la figure 6 ; et

[0029] [Fig.8] La figure 8 est une vue schématique de dessus d'un ensemble de déneigement avec la remorque de déneigement selon la présente invention, dont ladite au moins une roue est en deuxième position de roue, et un deuxième véhicule tracteur.

DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION PREFERES

[0030] Lorsque des références numériques identiques sont utilisées dans plusieurs modes de réalisation de l'invention, ces références numériques désignent des éléments identiques ou similaires dans chacun des modes de réalisation.

[0031] Sur les figures 1 à 4 est illustré un exemple de mode de réalisation de remorque de déneigement 1 selon la présente invention, utilisée dans un ensemble de déneigement 2 sur les figures 1 et 3 comprenant en outre un premier véhicule tracteur 3 la tractant.

[0032] La remorque de déneigement 1 est du type pivotante entre une position de transport (figures 1 et 2) et une position de déneigement (figures 3 et 4), comme

décrite dans le document EP 3 196 361 A1.

[0033] La remorque de déneigement 1 est destinée à être tractée par le véhicule tracteur 3 à attelage de remorquage 4. Ladite remorque de déneigement 1 comporte un châssis 5 s'allongeant longitudinalement selon une direction de châssis I-I entre une extrémité antérieure de châssis 5a et une extrémité postérieure de châssis 5b, et comportant une lame de déneigement 6 portée le long d'un côté du châssis 5.

[0034] Quatre roues 7a à 7d sont agencées pour porter le châssis 5 sur un sol, les essieux desdites roues 7a à 7d étant sélectivement orientables par des moyens d'orientation 8 entre une première position de roue (figures 1 et 2), dans laquelle les axes d'essieux autour desquels tournent les roues 7a à 7d sont perpendiculaires à la direction de châssis I-I, et au moins une deuxième position (figures 3 et 4), dans laquelle les axes d'essieux autour desquels tournent les roues 7a à 7d font avec la direction de châssis I-I un angle d'essieu A qui est différent de (supérieur à) 90°.

[0035] Ici, les axes d'essieu des roues 7a à 7d sont parallèles à une direction d'essieu II-II.

[0036] Un timon d'attelage 9 s'allonge selon une direction de timon III-III entre des première 9a et deuxième 9b extrémités de timon, et est fixé selon sa deuxième extrémité de timon 9b à l'extrémité antérieure de châssis 5a.

[0037] A la première extrémité de timon 9a, des premiers moyens de connexion 10 autorisent une liaison librement pivotante à l'attelage de remorquage 4 du véhicule tracteur 3 autour d'une première direction de pivotement IV-IV sensiblement perpendiculaire au plan défini par la direction de châssis I-I et les axes d'essieux autour desquels tournent lesdites roues 7a à 7d (donc perpendiculaire au plan défini par la direction de châssis I-I et la direction d'essieu II-II).

[0038] A la deuxième extrémité de timon 9b, le timon d'attelage 9 est articulé au châssis 5 à pivotement autour d'une deuxième direction de pivotement V-V sensiblement perpendiculaire au plan défini par la direction de châssis I-I et les axes d'essieux autour desquels tournent les roues 7a à 7d (donc perpendiculaire au plan défini par la direction de châssis I-I et la direction d'essieu II-II).

[0039] Des moyens de pivotement 11 permettent de sélectivement déplacer à pivotement le châssis 5 de remorque 1 et le timon d'attelage 9 l'un par rapport à l'autre, et de fixer la position angulaire relative du châssis 5 de remorque de déneigement 1 et du timon d'attelage 9, entre une position de transport (figures 1 et 2), dans laquelle la direction de châssis I-I et la direction de timon III-III sont sensiblement parallèles, et au moins une position de déneigement (figures 3 et 4), dans laquelle la direction de châssis I-I et la direction de timon III-III font un angle B non nul entre elles.

[0040] On voit plus particulièrement sur les figures 2 et 4 que les moyens d'orientation 8 comprennent notamment un vérin hydraulique 8a à double effet, tandis que les moyens de pivotement 11 comprennent notamment

un vérin hydraulique 11a à double effet.

[0041] Le timon d'attelage 9 est plus particulièrement visible sur les figures 5 à 7. La remorque de déneigement 1 comporte :

- des moyens de réglage en longueur 12 aptes à ajuster la longueur du timon d'attelage 9 selon la direction de timon III-III,
- des moyens de blocage 13 permettant de fixer ladite longueur du timon d'attelage 9 à une longueur choisie.

[0042] Les moyens de réglage en longueur 12 consistent plus spécifiquement en un agencement télescopique du timon d'attelage 9, avec une première partie tubulaire de timon 9c recevant à coulissement une deuxième partie de timon 9d.

[0043] Les moyens de blocage 13 comportent :

- cinq trous radiaux 14a à 14e ménagés dans la deuxième partie de timon 9d,
- un trou radial 15 ménagé dans la première partie de timon 9c, apte à venir en correspondance de l'un desdits cinq trous radiaux 14a à 14e,
- au moins un axe transversal 16 apte à être reçu simultanément dans le trou radial 15 de la première partie de timon 9c et dans un trou radial 14a, 14b, 14c, 14d ou 14e de la deuxième partie de timon 9d.

[0044] Le timon d'attelage 9 peut ainsi être ajusté, selon la direction de timon III-III, à l'une des cinq longueurs différentes. La longueur la plus grande est obtenue par engagement de l'axe transversal 16 dans les trous radiaux 14e et 15. La longueur la plus petite est obtenue par engagement de l'axe transversal 16 dans les trous radiaux 14a et 15.

[0045] La longueur la plus petite, et donc la position des trous radiaux 14a et 15, est choisie la plus petite possible pour minimiser la longueur totale LT de l'ensemble de déneigement 2 en situation de transport, mais elle est aussi choisie suffisamment grande pour que la remorque de déneigement 1 puisse être tractée en position de transport sans risque de collision avec l'un quelconque des véhicules tracteurs susceptibles d'être utilisés.

[0046] La longueur la plus grande, et donc la position des trous radiaux 14e et 15, est choisie suffisamment grande pour que la remorque de déneigement 1 puisse être tractée en position de déneigement sans risque de collision avec l'un quelconque des véhicules tracteurs susceptibles d'être utilisés.

[0047] Les trous radiaux 14b à 14d sont de préférence répartis équitablement entre les trous radiaux 14a et 14e.

[0048] L'utilisation de trous radiaux 14a-14e et 15 recevant l'axe transversal 16 rend nécessaire des jeux fonctionnels mécaniques entre les trous 14a-14e et 15 (pour qu'ils viennent en correspondance) et l'axe transversal 16 (pour que ce dernier puisse s'engager simultanément dans le trou 15 et l'un des trous 14a-14e).

L'agencement à coulissement des première partie tubulaire de timon 9c et deuxième partie de timon 9d nécessite également la présence de jeux fonctionnels mécaniques.

[0049] Lors de la traction de la remorque de déneigement 1 par un véhicule tracteur, ces jeux fonctionnels occasionnent des mouvements de faibles amplitudes entre les première partie tubulaire de timon 9c et deuxième partie de timon 9d. Ces mouvements se font toutefois sous des charges importantes, et induisent ainsi des contraintes fortes risquant d'endommager le timon d'attelage 9 et/ou les moyens de blocage 13.

[0050] Pour minimiser (voire éliminer) les effets des jeux mécaniques, les moyens de blocage 13 comportent en outre :

- une lumière 17 ménagée dans la paroi tubulaire 90c de la première partie de timon 9c,
- une bride de serrage 18, solidaire de la première partie de timon 9c et placée en correspondance de ladite lumière 17 (voir plus particulièrement figure 7), apte à venir en appui à travers ladite lumière 17 contre la deuxième partie de timon 9d selon un effort radial ajustable.

[0051] De façon plus précise, la bride de serrage 18 est rapportée et fixée sur la première partie de timon 9c par quatre boulons 19a à 19d qui permettent de presser la bride de serrage 18 contre la deuxième partie de timon 9d à travers la lumière 17. La tension des boulons 19a à 19d permet d'ajuster l'effort radial de la bride de serrage 18 contre la deuxième partie de timon 9d.

[0052] Pour favoriser la retenue à coulissement de la deuxième partie de timon 9d dans la première partie tubulaire de timon 9c, la bride de serrage 18 comporte un patin de friction 20.

[0053] Le bénéfice de la présente invention va désormais être explicité plus particulièrement en lien avec les figures 1, 3 et 8.

[0054] Sur les figures 1 et 3, la remorque de déneigement 1 est tractée par un premier véhicule tracteur 3 dont l'attelage de remorquage 4 est placé quasiment à l'aplomb de l'extrémité postérieure 31b de sa benne 3a. Le timon d'attelage 9 présente alors une première longueur L1 (entre les première IV-IV et deuxième V-V directions de pivotement) permettant le bon fonctionnement de la remorque de déneigement 1 (en particulier sans risque de collision avec le premier véhicule tracteur 3 lorsque la remorque de déneigement 1 est déportée latéralement et orientée de façon oblique par rapport à la direction de progression du premier véhicule tracteur 3).

[0055] Sur la figure 8, la remorque de déneigement 1 est tractée par un deuxième véhicule tracteur 3'. L'attelage de remorquage 4 du deuxième véhicule tracteur 3' est cette fois placé à l'écart de l'extrémité postérieure 31b de sa benne 3a, en direction de l'extrémité antérieure 31a de sa benne 3a. Il est à noter que ce positionnement

de l'attelage par rapport à la benne 3a peut également résulter d'une benne 3a plus longue.

[0056] Pour assurer un fonctionnement de la remorque de déneigement 1 au moins aussi satisfaisant que dans le cas des figures 1 et 3, et éviter en particulier une collision de la remorque de déneigement 1 avec le deuxième véhicule tracteur 3' lorsque la remorque de déneigement 1 est déportée latéralement et orientée de façon oblique par rapport à la direction de progression du deuxième véhicule tracteur 3', le timon d'attelage 9 présente alors une deuxième longueur L2 (entre les première IV-IV et deuxième V-V directions de pivotement) qui est supérieure à la première longueur L1.

[0057] Si la longueur du timon d'attelage 9 était fixe et égale à L1, la remorque de déneigement 1 n'aurait pas pu être tractée et utilisée de façon satisfaisante avec le deuxième véhicule tracteur 3'.

[0058] La longueur du timon d'attelage 9 peut être ajustée à une seule et même longueur tant en position de transport (figures 1 et 2) qu'en position de déneigement (figures 3 et 4) si la longueur totale LT de l'ensemble de déneigement 2 est compatible avec la réglementation routière en vigueur.

[0059] Si la longueur totale LT excède la longueur maximale autorisée par la réglementation routière en vigueur, la longueur du timon d'attelage 9 peut être temporairement augmentée lors des opérations de déneigement avant d'être réduite pour que, en position de transport, l'ensemble de déneigement 2 présente une longueur totale LT compatible avec la réglementation routière en vigueur.

[0060] La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

Revendications

1. Remorque de déneigement (1) destinée à être tractée par un véhicule tracteur (3, 3') à attelage de remorquage (4), ladite remorque de déneigement (1) comportant :

- un châssis (5) s'allongeant longitudinalement selon une direction de châssis (I-I) entre une extrémité antérieure de châssis (5a) et une extrémité postérieure de châssis (5b),
- une lame de déneigement (6) portée le long d'un côté du châssis (5),
- au moins une roue (7a-7d) agencée pour porter le châssis (5) sur un sol, un essieu de ladite roue (7a-7d) étant sélectivement orientable par des moyens d'orientation (8) entre une première position de roue, dans laquelle l'axe de l'essieu autour duquel tourne la roue (7a-7d) est perpendiculaire à la direction de châssis (I-I), et au moins une deuxième position de roue, dans la-

quelle l'axe de l'essieu autour duquel tourne la
 roue (7a-7d) fait avec la direction de châssis (I-I)
 un angle d'essieu (A) qui est supérieur à 90° ,
 - un timon d'attelage (9) s'allongeant selon une
 direction de timon (III-III) entre des première (9a) 5
 et deuxième (9b) extrémités de timon, fixé selon
 la deuxième extrémité de timon (9b) à l'extrémité
 antérieure de châssis (5a),
 - à la première extrémité de timon (9a), des pre-
 miers moyens de connexion (10) autorisant une 10
 liaison librement pivotante à l'attelage de remor-
 quage (4) du véhicule tracteur (3) autour d'une
 première direction de pivotement (IV-IV) sensi-
 blement perpendiculaire au plan défini par la di-
 rection de châssis (I-I) et l'axe de l'essieu autour
 duquel tourne ladite au moins une roue (7a-7d), 15
caractérisée en ce que :
 - la remorque de déneigement (1) comporte des
 moyens de réglage en longueur (12) aptes à
 ajuster la longueur du timon d'attelage (9) selon 20
 la direction de timon (III-III) au moyen d'un timon
 d'attelage (9) télescopique, avec une première
 partie tubulaire de timon (9c) recevant à coulisse-
 ment une deuxième partie de timon (9d),
 - la remorque de déneigement (1) comporte des 25
 moyens de blocage (13) permettant de fixer la-
 dite longueur du timon d'attelage (9) à une lon-
 gueur choisie, lesdits moyens de blocage (13)
 comportant :

- a. plusieurs trous radiaux (14a-14e) sur
 l'une au moins des première (9c) et deuxiè-
 me (9d) parties de timon, 30
- b. au moins un trou radial (15) sur l'autre
 des première (9c) et deuxième (9d) parties 35
 de timon, apte à venir en correspondance
 de l'un desdits plusieurs de trous radiaux
 (14a-14e),
- c. au moins un axe transversal (16) apte à
 être reçu simultanément dans un trou radial 40
 (15) de la première partie de timon (9c) et
 dans un trou radial (14a-14e) de la deuxiè-
 me partie de timon (9d),
- d. une lumière (17) ménagée dans la paroi
 tubulaire (90c) de la première partie de timon 45
 (9c),
- e. une bride de serrage (18), solidaire de la
 première partie de timon (9c) et placée en
 correspondance de ladite lumière (17), apte
 à venir en appui à travers ladite lumière (17) 50
 contre la deuxième partie de timon (9d) se-
 lon un effort radial ajustable.

**2. Remorque de déneigement (1) selon la revendica-
 tion 1, caractérisée en ce que :** 55

- à la deuxième extrémité de timon (9b), le timon
 d'attelage (9) est articulé au châssis (5) à pivo-

tement autour d'une deuxième direction de pi-
 votement (V-V) sensiblement perpendiculaire
 au plan défini par la direction de châssis (I-I) et
 l'axe de l'essieu autour duquel tourne ladite au
 moins une roue (7a-7b),
 - des moyens de pivotement (11) permettent de
 sélectivement déplacer à pivotement le châssis
 (5) de remorque (1) et le timon d'attelage (9) l'un
 par rapport à l'autre, et de fixer la position an-
 gulaire relative du châssis (5) de remorque (1)
 et du timon d'attelage (9), entre une position de
 transport, dans laquelle la direction de châssis
 (I-I) et la direction de timon (III-III) sont sensible-
 ment parallèles, et au moins une position de dé-
 neigement, dans laquelle la direction de châssis
 (I-I) et la direction de timon (III-III) font un angle
 (B) non nul entre elles.

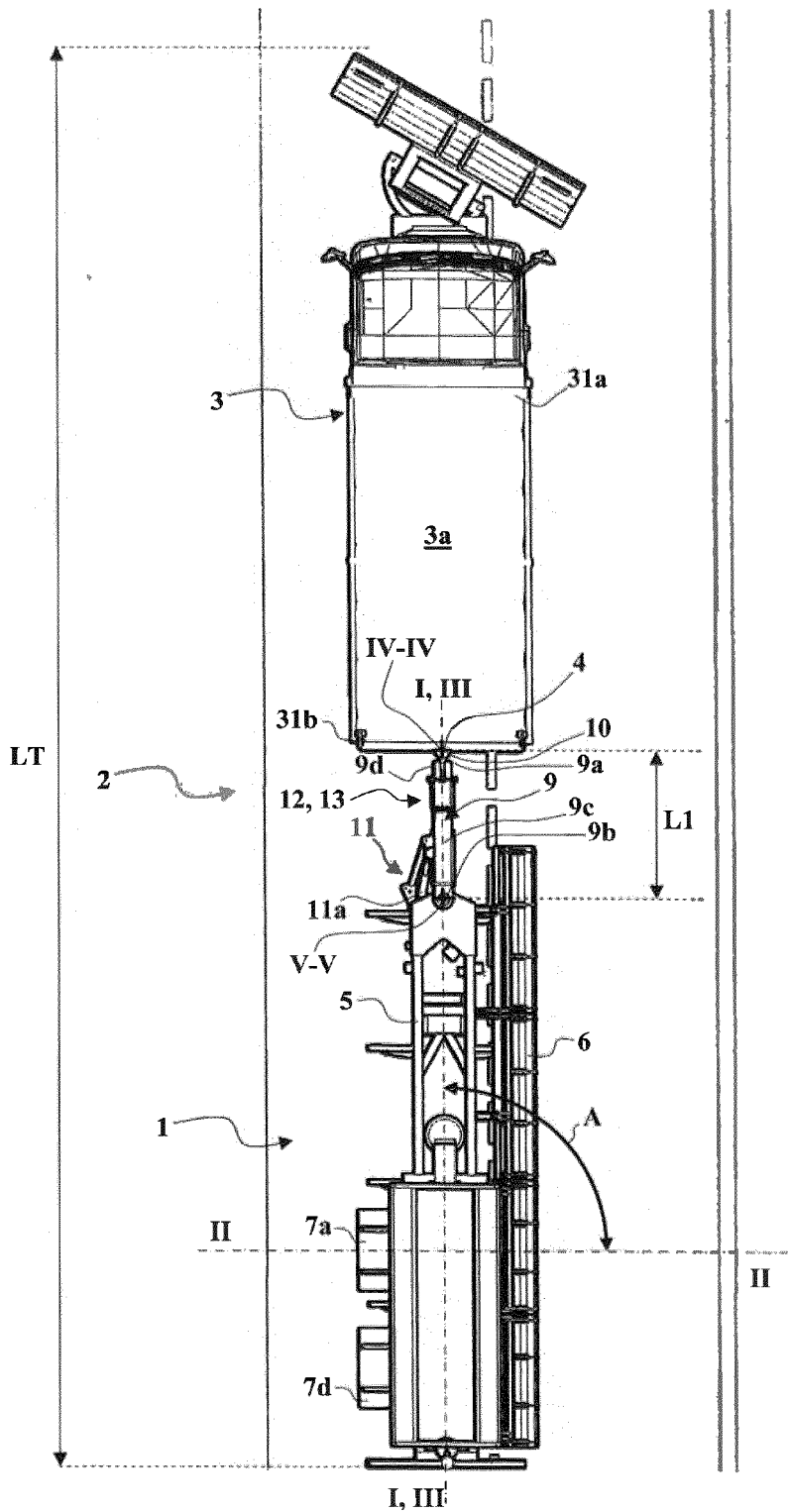


FIG. 1

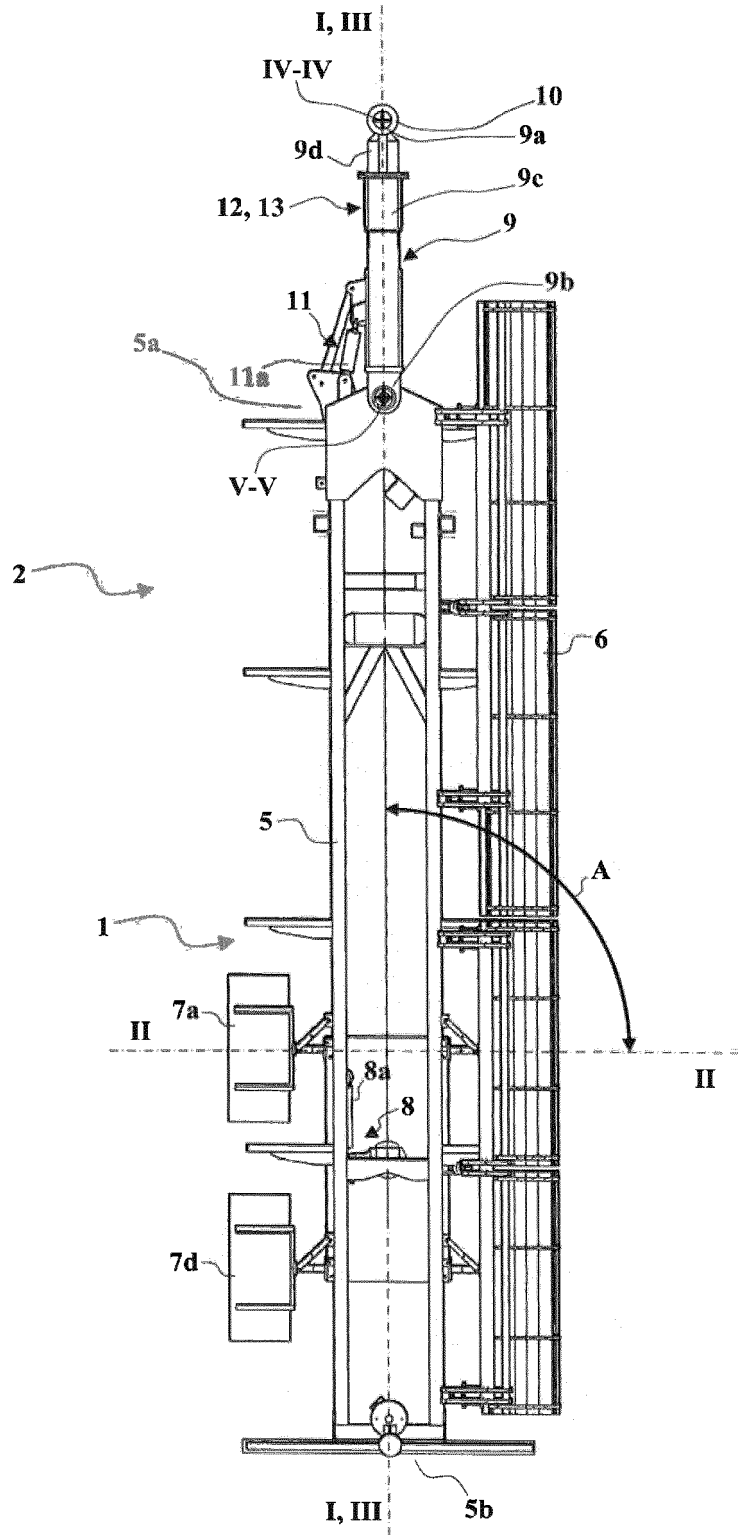
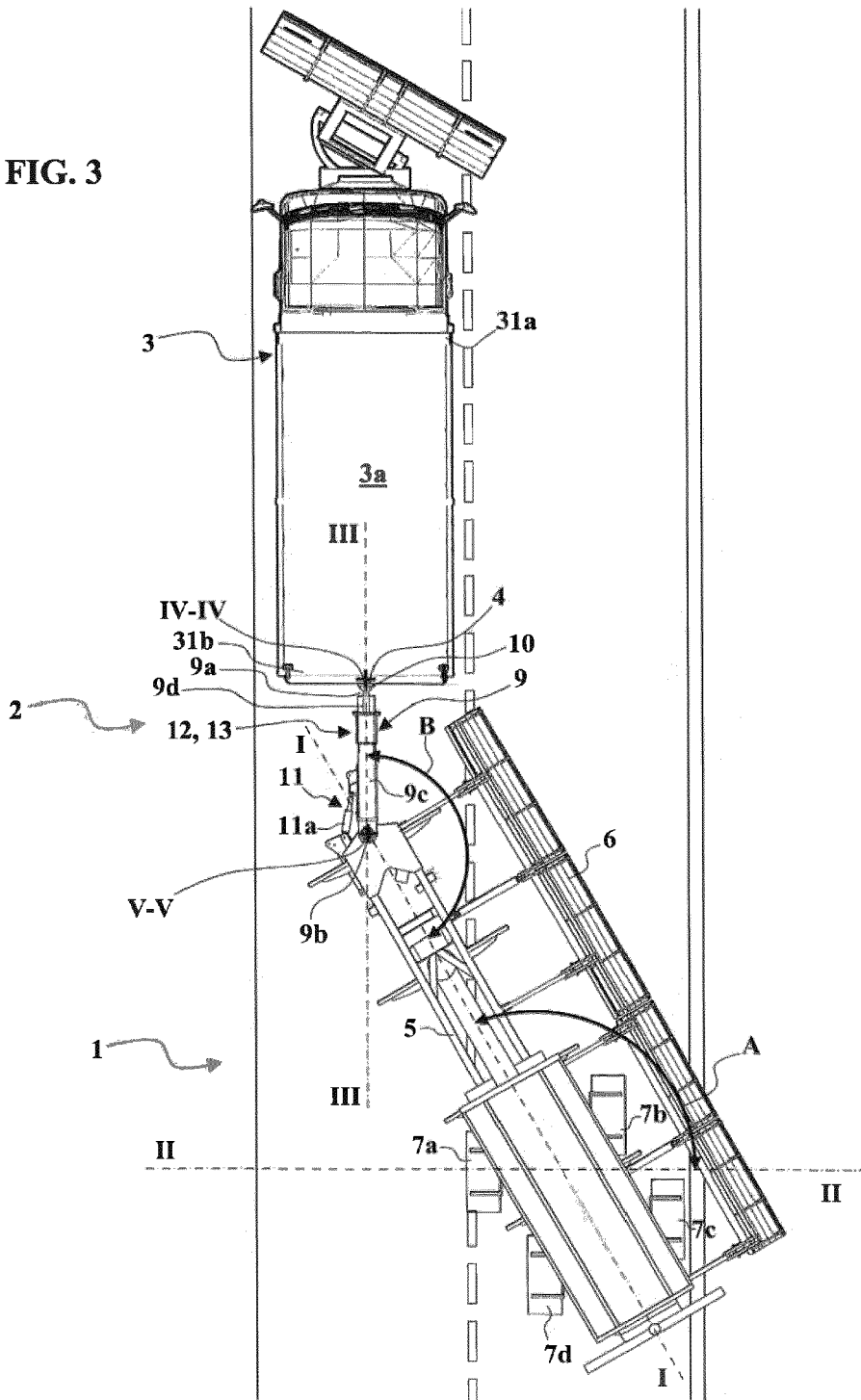


FIG. 2

FIG. 3



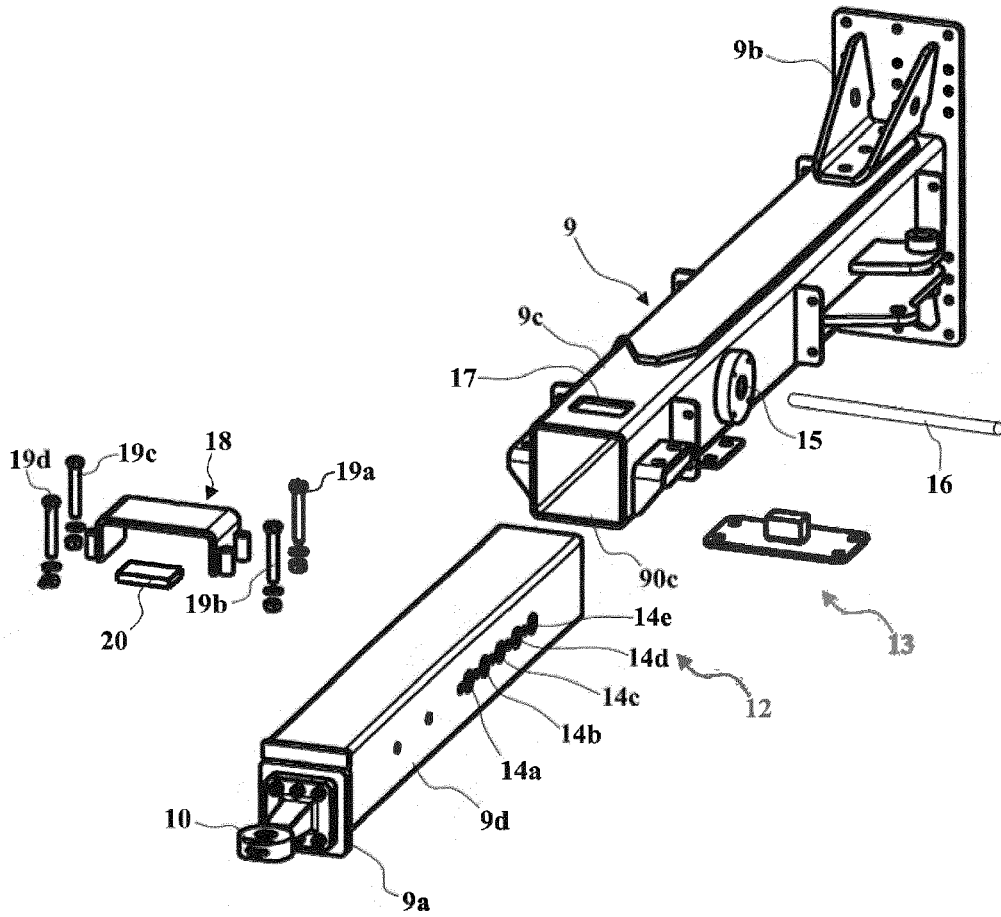


FIG. 5

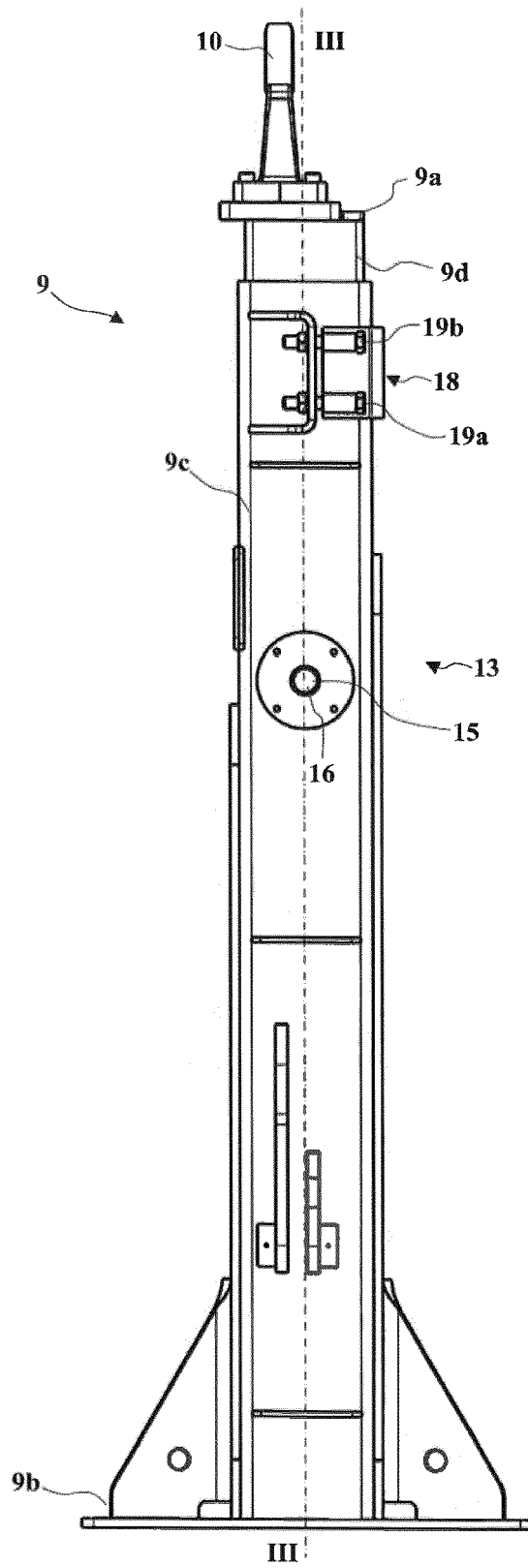


FIG. 6

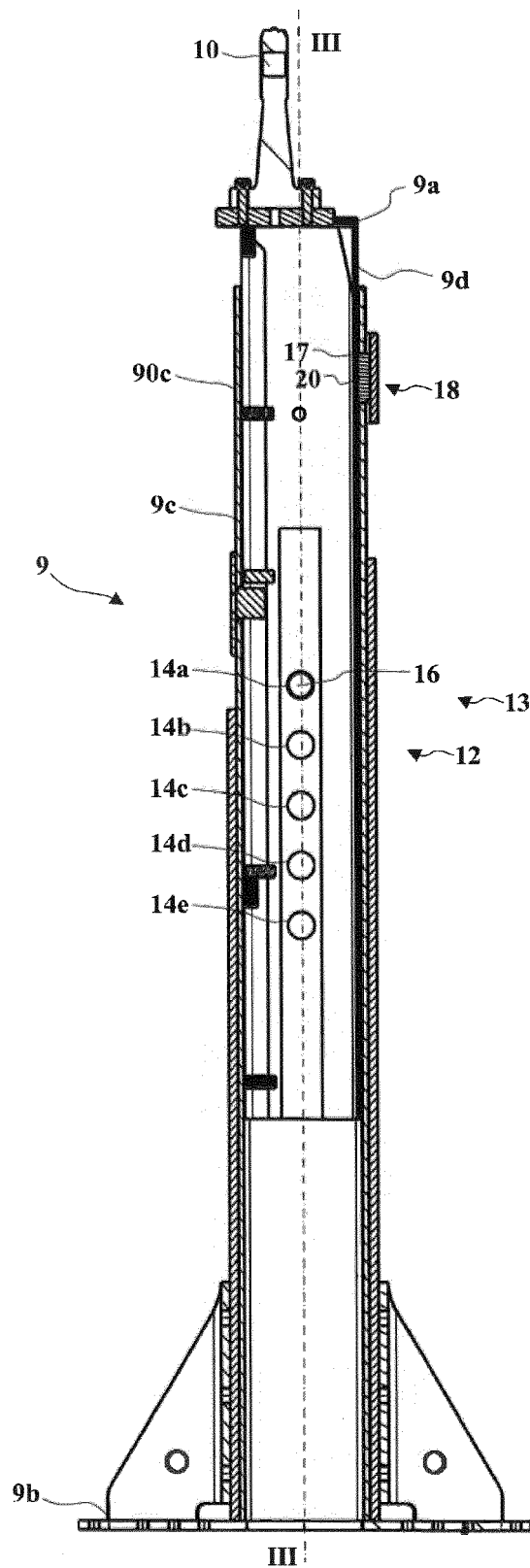
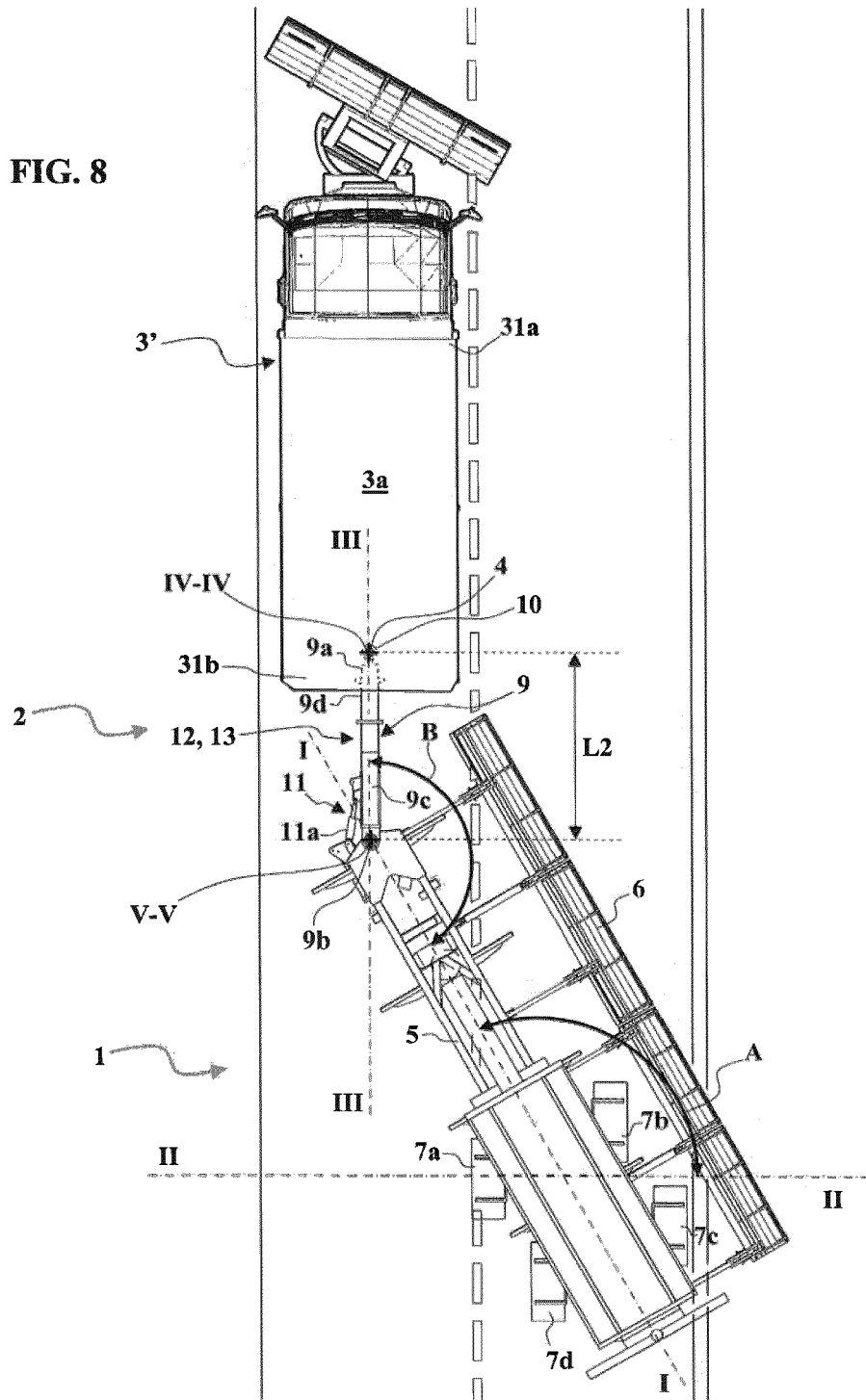


FIG. 7

FIG. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 15 3213

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A, D	EP 3 196 361 A1 (SOVIAR [FR]) 26 juillet 2017 (2017-07-26) * alinéas [0001], [0006], [0008] - [0011], [0025] - [0028], [0032], [0034] - [0040], [0044] - [0046], [0072] * * figures 1, 3, 4, 6, 7 *	1, 2	INV. E01H5/06
A	DE 31 50 335 A1 (KOEDEL GMBH FAHRZEUG [DE]) 14 juillet 1983 (1983-07-14) * page 5, lignes 1-11 * * page 6, ligne 1 - page 7, ligne 19 * * page 9, ligne 1 - page 10, ligne 20 * * figure 1 *	1, 2	
A	EP 0 264 321 A1 (SAINTE CATHERINE ATEL [FR]) 20 avril 1988 (1988-04-20) * le document en entier *	1, 2	
A	EP 2 484 542 A1 (JOST WERKE GMBH [DE]) 8 août 2012 (2012-08-08) * alinéas [0032] - [0039] * * figures 1-3 *	1, 2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E01H B62D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 2 juin 2022	Examineur Kremsler, Stefan
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	

1
EPO FORM 1503 03:82 (P04C02)

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

EP 22 15 3213

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.

02-06-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
EP 3196361	A1	26-07-2017	DK 3196361 T3	14-01-2019
			EP 3196361 A1	26-07-2017
			ES 2704798 T3	19-03-2019
			FR 3046803 A1	21-07-2017
			GE P20196999 B	25-07-2019
			HR P20190111 T1	08-03-2019
			HU E042868 T2	29-07-2019
			LT 3196361 T	25-01-2019
			PL 3196361 T3	31-05-2019
			PT 3196361 T	11-01-2019
			SI 3196361 T1	28-02-2019
			TR 201820900 T4	21-01-2019
UA 118796 C2	11-03-2019			

DE 3150335	A1	14-07-1983	AUCUN	

EP 0264321	A1	20-04-1988	AT 54621 T	15-08-1990
			DD 263502 A5	04-01-1989
			EP 0264321 A1	20-04-1988
			ES 2017102 B3	01-01-1991
			FR 2604399 A1	01-04-1988

EP 2484542	A1	08-08-2012	AU 2012200412 A1	23-08-2012
			CA 2766381 A1	08-08-2012
			DE 102011003791 A1	09-08-2012
			EP 2484542 A1	08-08-2012
			ES 2540729 T3	13-07-2015
			PL 2484542 T3	30-10-2015
			RU 2012104226 A	20-08-2013
			US 2012200064 A1	09-08-2012

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20060143952 A1 [0002]
- DE 3150335 A1 [0007]
- EP 3196361 A1 [0032]