

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 06.02.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.08.24 Bulletin 24/32.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : UR'BEN Société à responsabilité limi-
tée — FR.

72 Inventeur(s) : SAUREL Elie, MEURISSE Florent et
AUREJAC Mathieu.

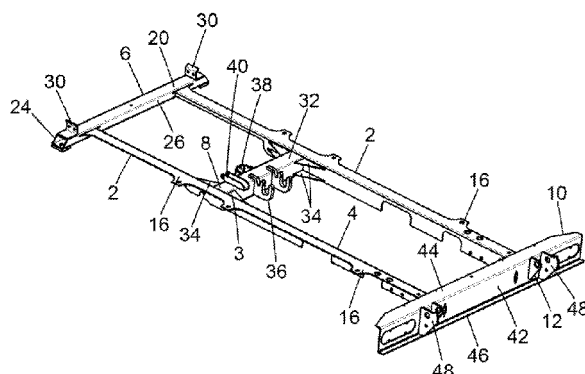
73 Titulaire(s) : UR'BEN Société à responsabilité limitée.

74 Mandataire(s) : Plasseraud IP.

54 CHÂSSIS DE BENNE OPTIMISÉ.

57 Châssis de benne monobloc comportant deux longerons (2, 4) reliés par au moins deux traverses (8, 10), une première traverse arrière (10) et une traverse de poussée (8). Les longerons (2, 4) sont des cornières présentant chacune une première aile (12) et une seconde aile (14) sensiblement perpendiculaire à la première aile (12). La première aile (12) de la première cornière (2) est sensiblement coplanaire avec la première aile (12) de la seconde cornière (4). Les secondes ailes (14) des cornières sont disposées en vis-à-vis vers l'intérieur du châssis.

Figure de l'abrégé : Figure 1



Description

Titre de l'invention : CHÂSSIS DE BENNE OPTIMISÉ

[0001] La présente divulgation concerne un châssis de benne optimisé.

Domaine technique

[0002] La présente divulgation relève du domaine de la carrosserie industrielle. Il est connu d'équiper un véhicule, par exemple un camion, d'un caisson ou d'un plateau pour le transport de marchandises. On désignera par la suite par le terme « benne » les différents dispositifs destinés au transport de marchandises sur un véhicule utilitaire.

Technique antérieure

[0003] Il est connu de fabriquer d'un côté, chez un constructeur, un véhicule utilitaire, et de venir l'équiper d'un autre côté, chez un carrossier, avec un aménagement personnalisé. Le véhicule utilitaire comporte alors un châssis véhicule muni par exemple de points de fixation, ou corbeaux, pour recevoir tous types d'aménagements, non seulement des bennes mais tout autre type d'équipement (fourgon, etc.). L'équipement, ici plus particulièrement une benne, est quant à lui muni d'une interface, appelée par la suite châssis de benne qui coopère avec les points de fixation pour solidariser la benne au châssis véhicule.

[0004] Le plus souvent, les points de fixation du châssis véhicule définissent un plan de fixation (horizontal) et la benne avec son châssis est disposée au-dessus de ce plan de fixation. On peut aussi avoir un châssis véhicule présentant une surface plane (et horizontale) et prévoir de venir fixer le châssis benne à l'aide de plaques de liaison orientées verticalement et reliant le châssis benne au châssis véhicule. Le châssis benne comporte alors par exemple des longerons en C : une aile du C repose alors sur le châssis véhicule et l'autre aile du C porte la benne. La fixation est assurée par l'aile du C reposant sur le châssis véhicule dans le cas d'une fixation par points de fixation ou bien par la base du C dans le cas d'une fixation par des plaques de liaison.

[0005] Pour certaines utilisations en particulier mais aussi de manière générale, il peut être souhaitable de limiter la hauteur du véhicule et/ou d'abaisser le seuil de chargement.

[0006] Alors que généralement un châssis benne est monobloc, il est connu pour limiter la hauteur de construction, de séparer le châssis en plusieurs éléments pour assurer chacun une fonction particulière : on a alors par exemple un élément structurel pour porter une articulation de la benne (pour lui permettre de pivoter), un élément structurel (poutre de poussée) pour porter un actionneur de commande de basculement de la benne et une poutre de maintien pour assurer un bon positionnement de la benne sur le véhicule lorsque la benne est en position horizontale, notamment durant une phase de déplacement du véhicule.

[0007] Cette solution permet de limiter la hauteur hors tout du véhicule muni de sa benne mais présente des inconvénients. Les éléments n'étant plus reliés, il convient de renforcer chacun d'entre eux pour assurer la rigidité de la benne. Ensuite, le montage des éléments sur le châssis véhicule est plus long : d'une part il convient de fixer un plus grand nombre d'éléments distincts et d'autre part chacun de ces éléments doit être adapté individuellement au châssis.

Résumé

[0008] La présente divulgation vient améliorer la situation. Elle a notamment pour but de fournir un châssis de benne qui soit monobloc et qui permette de limiter la hauteur hors tout du véhicule.

[0009] Il est proposé un châssis de benne monobloc comportant deux longerons reliés par au moins deux traverses, une première traverse arrière et une traverse de poussée.

[0010] Selon la présente divulgation, les longerons sont des cornières présentant chacune une première aile et une seconde aile sensiblement perpendiculaire à la première aile ; la première aile de la première cornière est sensiblement coplanaire avec la première aile de la seconde cornière ; les secondes ailes des cornières sont disposées en vis-à-vis vers l'intérieur du châssis.

[0011] De cette manière, les ailes horizontales des longerons peuvent venir directement en appui sur le plan supérieur du châssis de véhicule destiné à recevoir un élément de carrosserie. Les secondes ailes sont dessinées de manière à pouvoir venir s'intégrer dans la structure du châssis du véhicule (camion), en dessous du plan supérieur du châssis de véhicule. Ainsi, le châssis de benne dépasse très peu au-dessus du châssis de véhicule (camion). En outre, le temps de montage est réduit car un seul élément est à monter sur le châssis et toutes les conduites de fluide (hydraulique, électrique) peuvent être précâblées en usine. Le nombre de traverses quant à lui peut être supérieur à deux selon par exemple la longueur du châssis, ou bien il peut y avoir deux traverses de poussée, un actionneur étant alors monté en appui sur ces deux traverses de poussée.

[0012] Les caractéristiques exposées dans les paragraphes suivants peuvent, optionnellement, être mises en œuvre, indépendamment les unes des autres ou en combinaison les unes avec les autres :

[0013] - la première traverse arrière présente une forme générale profilée en Z avec une aile supérieure, une âme et un rebord inférieur, l'âme reliant l'aile supérieure au rebord inférieur, la première aile s'étend parallèlement aux premières ailes des cornières, au-dessus de celles-ci, et ladite traverse arrière porte au moins deux pattes longitudinales avec chacune au moins un alésage définissant un axe de pivotement (dont le centre peut être par exemple, dans une forme de réalisation avantageuse, situé en dessous du plan défini par les premières ailes des cornières) ;

[0014] - la traverse de poussée comporte une première pièce tubulaire soudée entre les deux

secondes ailes des cornières et qui porte deux pattes de support destinées à recevoir un axe d'actionneur, notamment un axe de vérin ;

- [0015] – le châssis comporte une troisième traverse qui peut-être une traverse avant d'extrémité et qui peut comporter une deuxième pièce tubulaire et ladite deuxième pièce tubulaire présente deux fentes, chaque fente recevant une extrémité d'une première aile d'une cornière ;
- [0016] - chaque première aile de cornière formant longeron présente au moins deux excroissances vers l'extérieur s'étendant dans le plan desdites premières ailes, lesdites excroissances étant munies d'un alésage de fixation.
- [0017] Selon un autre aspect, il est proposé un véhicule utilitaire muni d'une benne, caractérisé en ce que ladite benne comporte un châssis de benne tel que décrit plus haut.
- [0018] Les caractéristiques exposées dans les paragraphes suivants peuvent, optionnellement, être mises en œuvre, indépendamment les unes des autres ou en combinaison les unes avec les autres pour un tel véhicule :
- [0019] – ledit véhicule comporte un châssis véhicule muni de points de fixation, le châssis de benne est fixé sur lesdits points de fixation par les premières ailes des cornières, et les secondes ailes des cornières formant les longerons du châssis de benne s'étendent vers le bas ;
- [0020] – la hauteur hors tout du véhicule est inférieure à 1,90m.

Brève description des dessins

- [0021] D'autres caractéristiques, détails et avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

Fig. 1

- [0022] [Fig.1] montre un châssis de benne en perspective selon un mode de réalisation.

Fig. 2

- [0023] [Fig.2] montre le châssis de benne de la [Fig.1] en vue de dessus.

Fig. 3

- [0024] [Fig.3] montre le châssis de benne de la [Fig.1] en coupe longitudinale selon la ligne de coupe III-III de la [Fig.2].

Fig. 4

- [0025] [Fig.4] montre le châssis de benne de la [Fig.1] en coupe transversale selon la ligne de coupe IV-IV de la [Fig.2].

Fig. 5

- [0026] [Fig.5] montre un détail de la [Fig.4].

Fig. 6

- [0027] [Fig.6] montre plus en détail l'extrémité droite de la [Fig.3].

Fig. 7

[0028] [Fig.7] montre en perspective les deux longerons du châssis de benne de la [Fig.1] selon une orientation différente.

Description des modes de réalisation

[0029] Il est maintenant fait référence à la [Fig.1]. On reconnaît sur cette figure une structure de châssis de benne avec un longeron droit 2, un longeron gauche 4 ainsi que trois traverses.

[0030] En ce qui concerne l'orientation, dans la suite de la présente description, on considère que le châssis de benne illustré est monté sur un véhicule utilitaire qui se trouve sur un sol plat -horizontal- : on définit ainsi une orientation bas (vers le sol) et haut (vers le ciel), avant et arrière / droite et gauche selon le sens de marche normal du véhicule.

[0031] Ainsi, parmi les traverses, il y a une traverse avant 6, une traverse centrale 8 et une traverse arrière 10. La traverse avant 6 et la traverse arrière 10 sont dans la forme de réalisation illustrée des traverses d'extrémité en ce que le longeron droit 2 et le longeron gauche 4 ne s'étendent pas au-delà de ces traverses. La traverse avant 6 a pour fonction (entre autres) de maintenir une benne en position abaissée durant un transport. La traverse centrale 8 a pour fonction (entre autres) de servir d'appui à un vérin utilisé pour faire basculer la benne. La traverse arrière 10 a pour fonction (entre autres) de supporter un axe de pivotement de la benne et de porter cette dernière en position basculée.

[0032] La [Fig.6] montre plus particulièrement le longeron droit 2 et le longeron gauche 4. Chaque longeron se présente sous la forme d'une cornière et comporte ainsi une première aile, ou aile horizontale 12, et une seconde aile, ou aile verticale 14.

[0033] Les deux ailes horizontales 12 sont disposées dans un même plan (horizontal) et s'étendent parallèlement l'une par rapport à l'autre. Chaque aile verticale 14 s'étend perpendiculairement vers le bas à partir d'un bord intérieur, c'est-à-dire orienté vers l'autre longeron, de l'aile horizontale 12 correspondante. Les longerons (le longeron droit 2 et le longeron gauche 4) sont destinés à s'étendre selon le sens de la marche du véhicule sur lequel ils sont destinés à être montés. On appellera la direction donnée par l'extension de ces longerons direction longitudinale.

[0034] Le longeron droit 2 et le longeron gauche 4 sont chacun destiné à être fixé sur un châssis d'un véhicule utilitaire tel un camion. On suppose que ce véhicule, et plus précisément son châssis, est muni de points de fixation appelés couramment « corbeaux » dans le domaine de la carrosserie. Dans la forme de réalisation illustrée à titre non limitatif sur le dessin, chaque aile horizontale 12 présente une excroissance 16 qui comporte un alésage et qui s'étend dans le plan horizontal. La position des excroissances 16 est déterminée en fonction de la position des corbeaux du véhicule utilitaire correspondant. Il y a a priori au moins deux points de fixation, donc au moins

deux excroissances 16 par longeron. Dans la forme de réalisation illustrée, on remarque trois excroissances 16 par longeron, les excroissances 16 d'un longeron étant disposées symétriquement par rapport aux excroissances 16 de l'autre longeron.

- [0035] Du côté de l'extrémité avant de chaque longeron, on remarque la présence d'une plaque de liaison 18 qui est de forme globale rectangulaire et qui s'étend dans le plan des ailes horizontales 12. Chaque plaque de liaison 18 peut être d'une seule pièce avec le longeron. Dans la forme illustrée, elle est de forme rectangulaire allongée et les longs côtés du rectangle sont orientés transversalement. L'extrémité avant de chaque longeron présente ainsi dans l'exemple illustré une forme en T.
- [0036] Chaque aile verticale 14 s'étend comme indiqué déjà à partir d'un bord d'une aile horizontale 12 et vient ainsi rigidifier ladite aile horizontale 12 et par là le longeron correspondant. Si une rigidification supplémentaire est nécessaire, un renfort local peut être prévu, par exemple en venant solidariser -par boulonnage par exemple- une plaque de renfort sur l'aile verticale, en venant ainsi par exemple doubler son épaisseur. La forme de l'aile verticale 14 est adaptée au véhicule sur lequel elle est montée. Elle peut être utilisée aussi pour la fixation d'accessoires et/ou canalisations.
- [0037] Dans la forme de réalisation illustrée notamment sur les figures 1 à 3, la traverse avant 6 présente à titre illustratif une forme globale profilée de section rectangulaire. La traverse avant 6 comporte une face supérieure 20, une face inférieure 22, une face latérale avant 24 et une face latérale arrière 26.
- [0038] La face supérieure 20 de la traverse avant 6 vient en appui sur les plaques de liaison 18 des longerons. La taille des plaques de liaison 18 est adaptée à celle de la traverse avant 6 de telle sorte que chaque plaque de liaison 18 puisse loger dans la traverse avant 6. La face latérale arrière 26 de la traverse avant 6 présente deux fentes permettant d'introduire les plaques de liaison 18 dans la traverse avant 6. Ces fentes présentent chacune une largeur correspondant à l'épaisseur des plaques de liaison 18 et sont disposées de telle sorte que lorsque les plaques de liaison 18 se trouvent dans l'espace intérieur de la traverse avant 6 tubulaire, la face supérieure 20 puisse reposer sur lesdites plaques de liaison 18. Une liaison, par exemple par soudure, est prévue pour solidariser les plaques de liaison 18 à la traverse avant 6 au niveau de la face supérieure 20.
- [0039] Il est prévu de venir fixer la traverse avant 6 sur le châssis du véhicule (non représenté). Dans la forme de réalisation illustrée, la fixation de la traverse avant 6 sur le châssis du véhicule est prévue au niveau des extrémités (droite et gauche) de la face inférieure 22 de la traverse avant 6. Ici, une cale 28 est prévue sous la traverse avant 6 pour s'adapter à la position du corbeau correspondant du véhicule. On remarque que les extrémités de la traverse avant 6 sont coupées en biseau de manière à faciliter l'accès à chaque point de fixation de la traverse avant 6 sur le châssis du véhicule. Les

longerons peuvent s'étendre sur toute la longueur du châssis du véhicule. Ils peuvent aussi s'étendre au-delà et être en porte à faux à l'une ou l'autre extrémité par rapport au châssis. Il peut aussi être envisagé que les longerons s'étendent le long du châssis et le long d'une structure appelée prolongation de châssis qui est utilisée de manière connue pour prolonger (le plus souvent vers l'arrière) le châssis du véhicule et permettre ainsi, par exemple, à partir d'un même châssis proposer des longueurs de benne différentes.

[0040] Enfin, on remarque que la face supérieure 20 de la traverse avant 6 présente deux guides de benne 30. De tels guides sont connus de l'homme du métier. Il s'agit à chaque fois d'une plaque pliée présentant une partie verticale fixée longitudinalement sur la face supérieure 20 de la traverse avant 6 et d'une partie inclinée, les deux parties inclinées étant disposées symétriquement de manière à converger vers l'espace entre les guides de benne 30. Comme déjà connu, ces guides de benne 30 ont pour fonction de venir guider une benne associée lorsque ladite benne passe d'une position basculée vers sa position horizontale et ensuite de venir maintenir la benne dans sa position horizontale pour éviter que cette benne ne se déplace transversalement.

[0041] La traverse centrale 8 est réalisée autour d'un élément tubulaire 32 de section sensiblement carrée dans la forme de réalisation illustrée sur les figures. Cet élément tubulaire 32 s'étend depuis l'aile verticale 14 du longeron droit 2 jusqu'à l'aile verticale 14 du longeron gauche 4. Ainsi cet élément tubulaire 32 vient renforcer la structure du châssis de benne. Pour renforcer encore la structure, il peut être prévu, comme illustré sur les dans le mode de réalisation du dessin, de disposer des nervures 34 entre l'élément tubulaire 32 et chaque aile verticale 14. On remarque sur les figures 1 à 3 la présence de quatre nervures 34 à chaque extrémité de l'élément tubulaire 32. On a donc ici une structure particulièrement rigide qui est notamment destinée à servir d'appui à un vérin (non représenté) permettant de commander un basculement de la benne. L'élément tubulaire 32 porte alors un support d'axe de vérin 36, un support de pompe 38 et un support de béquille 40. Le support d'axe de vérin 36 comporte deux paliers destinés à recevoir un axe de vérin. Chaque palier est formé dans une tôle découpée et soudée longitudinalement sur l'élément tubulaire 32. La tôle est découpée pour former un logement pour l'axe de vérin et ledit logement est ouvert vers le haut pour permettre l'introduction de l'axe de vérin dans son logement. Le support de pompe 38 dans l'exemple purement illustratif montré sur les figures est fixé sur une face avant de l'élément tubulaire 32. Enfin, le support de béquille 40, qui se présente ici sous la forme d'une pièce profilée en U, est fixé sur une face supérieure de l'élément tubulaire 32.

[0042] La traverse arrière 10 relie l'extrémité arrière du longeron droit 2 avec l'extrémité arrière du longeron gauche 4 et s'étend au-delà desdits longerons. Elle comporte une

pièce profilée en Z avec un corps central 42, une aile supérieure 44 et un rebord inférieur 46.

- [0043] L'aile supérieure 44 vient en appui sur les extrémités arrière des ailes horizontales 12. Le corps central 42 s'étend verticalement transversalement au niveau des ailes verticales 14 des longerons. Le rebord inférieur 46 s'étend sensiblement à l'horizontale à partir du bord inférieur du corps central 42 vers l'arrière. Il permet de rigidifier la traverse arrière 10.
- [0044] Le corps central 42 porte, entre autres, deux articulations 48 pour permettre le pivotement d'une benne montée sur le châssis de benne. Ces articulations 48 peuvent par exemple reposer sur le rebord inférieur 46. La [Fig.7] montre plus en détail une articulation 48 et son positionnement dans le châssis de benne. L'articulation 48 comporte un logement 50 destiné à recevoir un axe de pivotement de benne. On remarque que le centre de ce logement 50 est disposé ici en dessous du plan inférieur des ailes horizontales 12 des longerons. Cela signifie que l'axe (géométrique) de pivotement de la benne est alors en-dessous du plan défini par les points de fixation, ou corbeaux, du châssis du véhicule.

Application industrielle

- [0045] La présente divulgation est adaptée pour le montage d'une benne sur un véhicule utilitaire en limitant la hauteur hors tout du véhicule (à volume et masse de chargement équivalents).
- [0046] Le concept de châssis de benne proposé par la présente divulgation est tel que le châssis de benne ne vient pas se poser sur un châssis de camion (véhicule utilitaire) comme dans l'art antérieur mais ce châssis de benne vient s'insérer dans le châssis du camion (véhicule utilitaire). Les deux longerons en forme de cornière peuvent venir épouser les formes de la structure du camion (véhicule utilitaire). Ainsi, il est possible d'avoir une hauteur de chargement réduite. En effet, le plan supérieur du châssis de benne est surélevé de quelques millimètres seulement (moins de 10 mm, par exemple 6 mm) au-dessus du plan du châssis du véhicule alors que dans une structure classique cette différence de hauteur est de l'ordre de 150 mm. Ceci permet deux avantages importants : pour des dimensions de benne données, il est possible de limiter la hauteur du véhicule correspondant, par exemple à moins de 1,90m. Le véhicule peut alors accéder par exemple à des parkings souterrains. Un autre avantage, est que le seuil de chargement est abaissé. Ceci améliore sensiblement l'ergonomie et permet à un utilisateur de soulever les charges moins haut pour charger la benne.
- [0047] Cette structure de châssis peut être adaptée à de nombreux types de véhicules et être combinée à divers accessoires. Par exemple, un châssis tel qu'illustré sur les figures peut être raccourci à l'avant (la traverse avant est rapprochée de la traverse centrale et

les longerons sont raccourcis) de manière à permettre le montage sur le châssis du véhicule d'un coffre de rangement, d'une grue ou bien d'un autre accessoire plus ou moins volumineux.

[0048] La présente divulgation ne se limite pas à l'exemple de réalisation préféré décrit ci-avant, seulement à titre d'exemple, mais elle englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le cadre de la protection recherchée.

Revendications

- [Revendication 1] Châssis de benne monobloc comportant deux longerons (2, 4) reliés par au moins deux traverses (8, 10), une première traverse arrière (10) et une deuxième traverse de poussée (8), caractérisé en ce que les longerons (2, 4) sont des cornières présentant chacune une première aile (12) et une seconde aile (14) sensiblement perpendiculaire à la première aile (12), en ce que la première aile (12) de la première cornière (2) est sensiblement coplanaire avec la première aile (12) de la seconde cornière (4), en ce que les secondes ailes (14) des cornières sont disposées en vis-à-vis vers l'intérieur du châssis.
- [Revendication 2] Châssis selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première traverse arrière (10) présente une forme générale profilée en Z avec une aile supérieure (44), une âme (42) et un rebord inférieur (46), l'âme (42) reliant l'aile supérieure (44) au rebord inférieur (46), en ce que la première aile s'étend parallèlement aux premières ailes des cornières, au-dessus de celles-ci, et en ce que ladite traverse arrière (10) porte au moins deux pattes longitudinales avec chacune au moins un alésage définissant un axe de pivotement.
- [Revendication 3] Châssis selon la revendication 2, caractérisé en ce que le centre de l'axe de pivotement est situé en dessous du plan défini par les premières ailes (12) des cornières.
- [Revendication 4] Châssis selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la traverse de poussée (8) comporte une première pièce tubulaire (32) soudée entre les deux secondes ailes (14) des cornières et qui porte deux pattes de support (36) destinées à recevoir un axe d'actionneur.
- [Revendication 5] Châssis selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte une troisième traverse qui est une traverse avant d'extrémité (6)
- [Revendication 6] Châssis selon la revendication 5, caractérisé en ce que la troisième traverse (6) comporte une deuxième pièce tubulaire, en ce que ladite deuxième pièce tubulaire présente deux fentes, chaque fente recevant une extrémité d'une première aile (12) d'une cornière.
- [Revendication 7] Châssis selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque première aile (12) de cornière formant longeron présente au

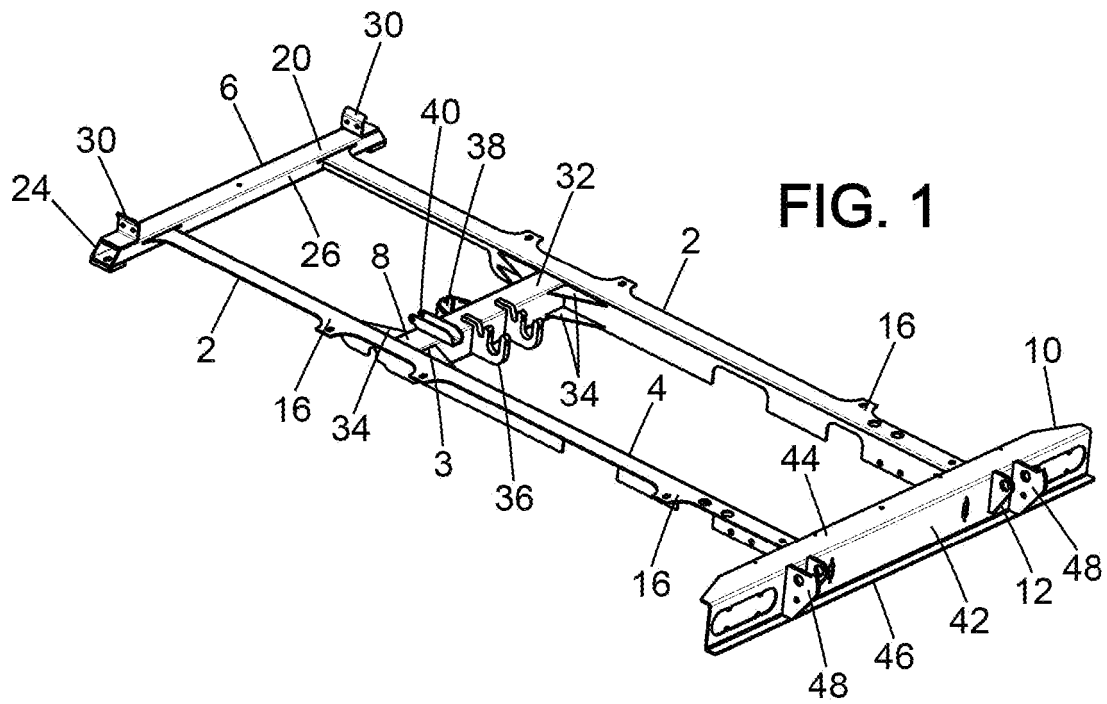
moins deux excroissances (16) vers l'extérieur s'étendant dans le plan desdites premières ailes (12), lesdites excroissances (16) étant munies d'un alésage de fixation.

[Revendication 8] Véhicule utilitaire muni d'une benne, caractérisé en ce que ladite benne comporte un châssis de benne selon l'une des revendications 1 à 7.

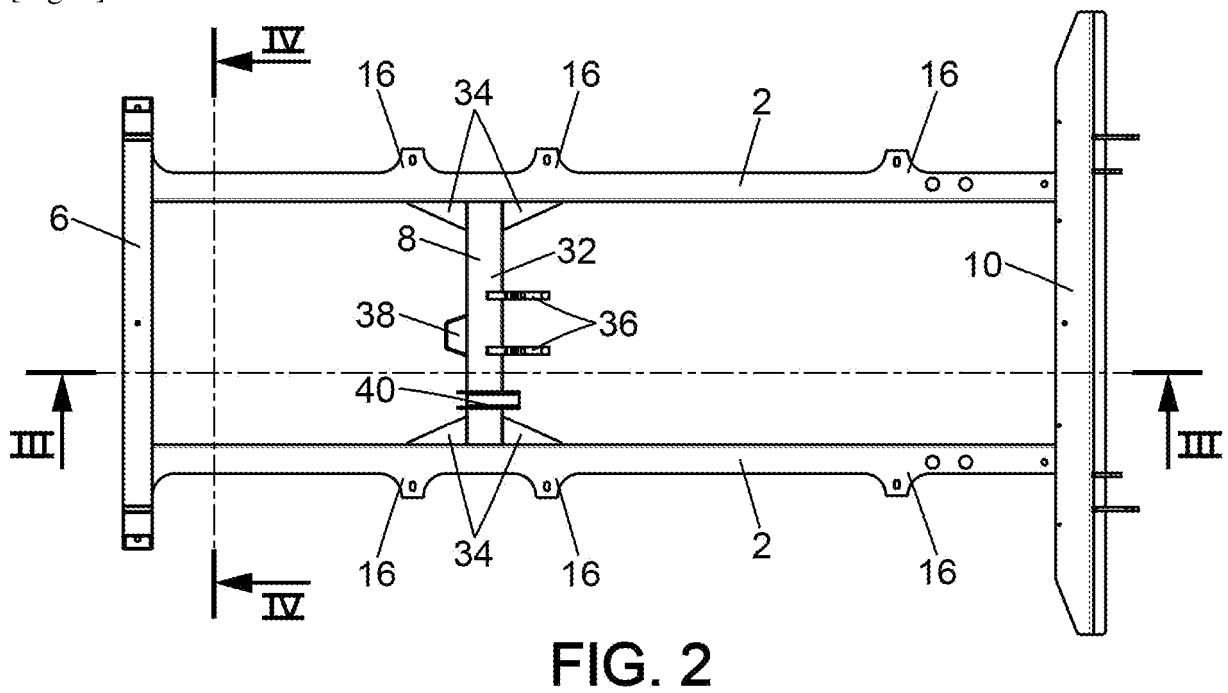
[Revendication 9] Véhicule utilitaire selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte un châssis véhicule muni de points de fixation, en ce que le châssis de benne est fixé sur lesdits points de fixation par les premières ailes des cornières, et en ce que les secondes ailes des cornières formant les longerons du châssis de benne s'étendent vers le bas.

[Revendication 10] Véhicule utilitaire selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que sa hauteur hors tout est inférieure à 1,90m.

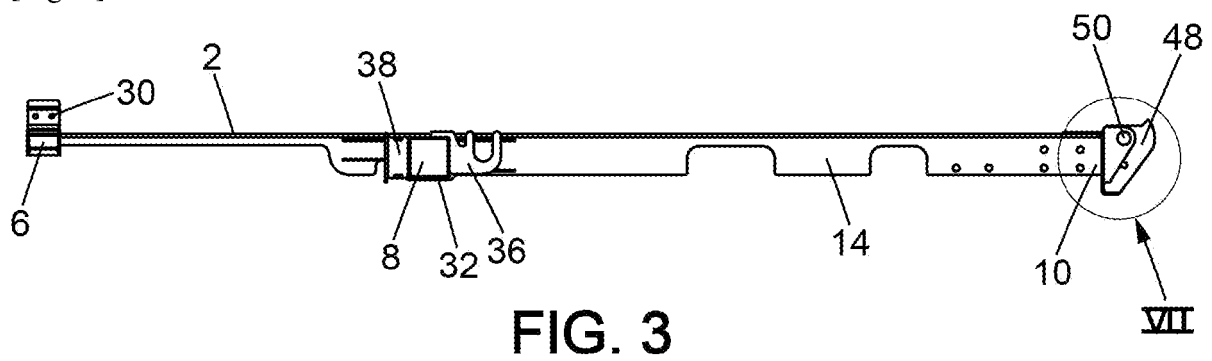
[Fig. 1]



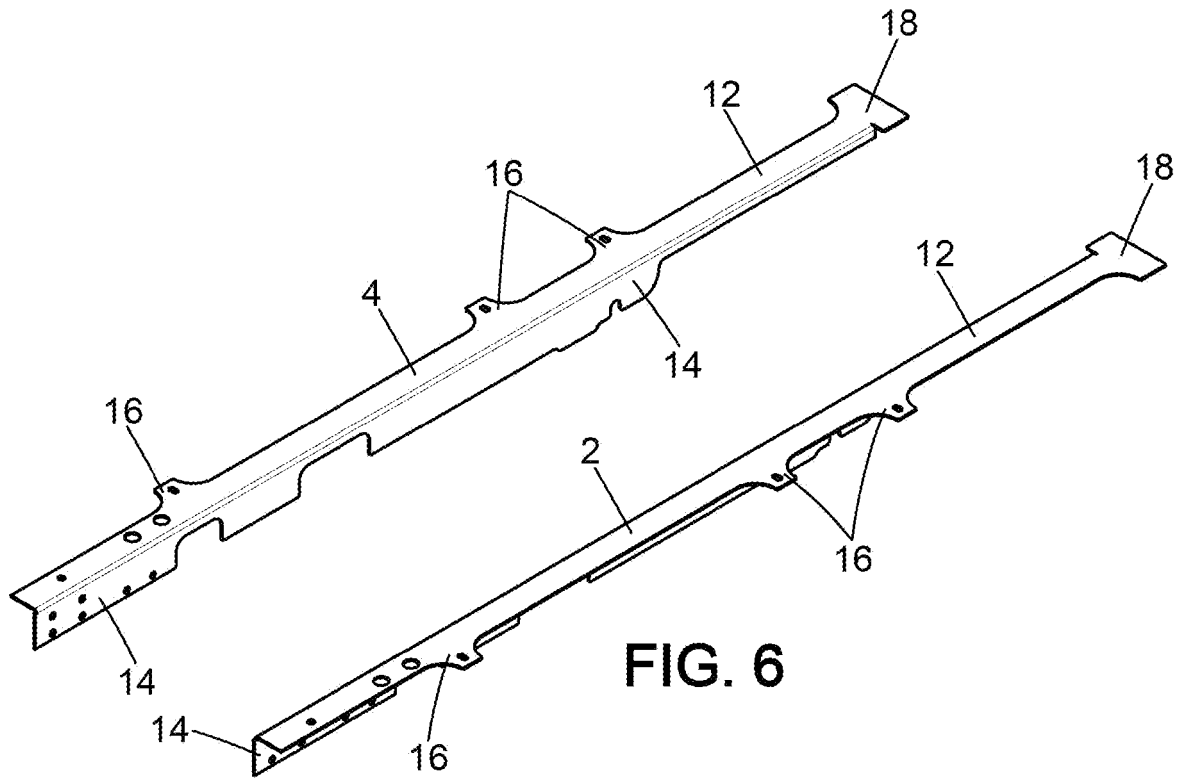
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

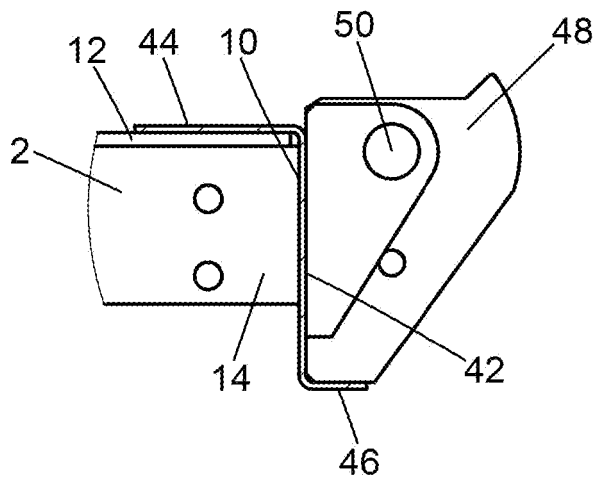


FIG. 7