

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(1) N° de publication :

2 577 505

(utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

86 02066

(51) Int Cl⁴ : B 62 D 21/18.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 4 février 1986.

(30) Priorité : JP. 14 février 1985, n°s 60-26995 et 60-19583.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 34 du 22 août 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA (société de droit japonais)*. — JP.

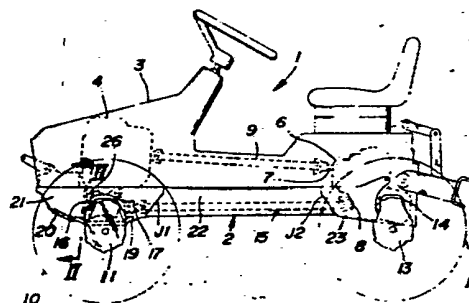
(72) Inventeur(s) : Noriyasu Furuichi, Masahiro Yamamoto, Yuji Kishizawa et Kenji Nakamura.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Malémont.

(54) Structure de châssis pour véhicule de travail piloté par un conducteur.

(57) Structure de châssis 2 pour véhicule de travail piloté par un conducteur, comprenant un élément de châssis avant 21 ayant une section transversale sensiblement en forme de U ouverte vers le bas, un élément de châssis central 22 ayant la forme d'un corps tubulaire de section transversale sensiblement rectangulaire et un élément de châssis arrière 23 ayant une section transversale sensiblement en forme de U ouverte vers le haut, les éléments de châssis avant, arrière et central 21, 23, 22 présentant des extrémités se faisant face et assemblées par emboîtement mutuel. Un différentiel 16 de roues avant est logé dans l'élément de châssis avant 21, et un moteur 4 est monté sur l'élément de châssis avant 21 par des supports en caoutchouc. Un arbre de transmission, accouplé au moteur 4, est disposée dans l'élément de châssis avant 21 et comporte une extrémité avant disposée à l'intérieur de l'extrémité avant de l'élément de châssis avant 21 sans faire saillie au-delà de celle-ci. Une plaque de recouvrement 20 est fixée de façon amovible à l'élément de châssis avant 21 sous l'arbre de transmission.



FR 2 577 505 - A1

Structure de châssis pour véhicule de travail piloté par un conducteur

La présente invention concerne un véhicule de travail piloté par un conducteur tel qu'un tracteur utilisable dans différents domaines, comme par exemple l'agriculture, le génie civil, les transports, et plus particulièrement une structure de châssis pour un tel véhicule de travail.

On connaît divers véhicules de travail pilotés par un conducteur. Les véhicules de travail connus pilotés par un conducteur ont une structure de châssis comportant un élément intermédiaire tel qu'une boîte de transmission de puissance ayant des surfaces avant et arrière respectivement reliées à la surface arrière du carter d'un moteur situé dans une partie avant du véhicule et à la surface avant d'une boîte de vitesse située dans une partie arrière du véhicule, tel que le décrivent les demandes de modèle d'utilité japonais n° 55-38124 publié le 26 mars 1979, n° 57-143923 publié le 9 septembre 1982, n° 57-199131 publié le 17 décembre 1982 et n° 58-100130 publié le 7 juillet 1983, par exemple. Lorsqu'un différentiel est relié aux essieux des roues avant, il est disposé sous un élément de châssis avant. Lorsqu'un véhicule de travail a un arbre de transmission de puissance destiné à un organe de travail devant être relié à l'extrémité avant de la caisse du véhicule, l'arbre de transmission de puissance fait saillie au-delà de l'élément de châssis avant, comme le décrit la demande de brevet japonais n° 57-199131, ou est disposé à nu sous l'élément de châssis avant, comme le décrivent les demandes de brevet japonais n° 57-143923 et 58-100130.

La structure de châssis comporte un ensemble d'éléments de châssis reliés ensemble. Si ces éléments de châssis devaient être reliés dans des plans perpendiculaires à l'axe longitudinal du véhicule, il serait difficile de maintenir un degré uniforme de résistance mécanique de la structure de châssis, étant donné que les zones de liaison seraient soumises à des contraintes de flexion et de torsion pendant le déplacement du véhicule. Il serait également difficile d'obtenir la précision dimensionnelle désirée, parce que de nombreux perçages pour boulons devraient être ménagés et de nombreux boulons devraient être serrés, ce qui entraînerait un plus grand nombre d'opérations d'assemblage. Lorsque le carter du moteur fait partie de la structure de châssis, les vibrations du moteur sont directement transmises à la caisse du véhicule. Le véhicule de travail

comportant un mécanisme différentiel sous la structure de châssis présente une hauteur minimale réduite par rapport au sol et n'est par conséquent pas adapté pour circuler sur terrain accidenté. Si on augmentait la hauteur de la structure de châssis pour remédier à un tel inconvénient, la hauteur du véhicule ou du capot du moteur seraient alors également augmentées, compliquant alors le maniement du véhicule. Lorsque l'arbre de transmission de puissance se trouve à l'extrémité avant du véhicule et déborde vers l'avant depuis la structure de châssis, ou est disposé à nu sous la structure de châssis, des objets étrangers tendent à heurter l'arbre de transmission de puissance en non utilisation.

La présente invention a été réalisée en vue de remédier aux inconvénients susmentionnés des véhicules de travail pilotés par un conducteur.

Un but de la présente invention est de proposer une structure de châssis pour un véhicule de travail piloté par un conducteur assis, qui présente un degré uniforme de résistance mécanique, puisse être assemblé en un nombre d'étapes réduit, et par conséquent facilement, et puisse aisément satisfaire à un degré souhaité de précision dimensionnelle.

Un autre but de la présente invention est de proposer une structure de châssis qui présente une hauteur minimale suffisante par rapport au sol pour une hauteur de véhicule réduite, et soit adaptée au mieux pour être utilisée sur un véhicule de travail piloté par un conducteur.

Un autre but de la présente invention est de proposer une structure de châssis pour véhicule de travail piloté par un conducteur, qui soit d'une conception visant à réduire les vibrations transmises à la caisse du véhicule par le moteur.

Un autre but de la présente invention est de proposer une structure de châssis pour véhicule de travail piloté par un conducteur, qui comporte un arbre de transmission de puissance destiné à être relié à un organe de travail devant être accouplé au véhicule de travail, l'arbre de transmission de puissance étant disposé de sorte à être à l'abri de tout contact avec des objets étrangers.

Selon la présente invention, une structure de châssis pour véhicule de travail piloté par un conducteur, comportant un moteur, une boîte de vitesse et un différentiel, comporte un élément de châssis avant ayant une section transversale sensiblement en forme de U ouverte vers le bas,

le moteur étant monté sur l'élément de châssis avant, un élément de châssis arrière ayant une section transversale sensiblement en forme de U ouverte vers le haut, la boîte de vitesse étant reliée à l'extrémité arrière de l'élément de châssis arrière, et un élément de châssis central ayant la
5 forme d'un corps tubulaire de section transversale sensiblement rectangulaire et positionné entre les éléments de châssis avant et arrière, les éléments de châssis avant, arrière et central présentant des extrémités se faisant face, assemblées avec emboîtement mutuel. Le différentiel est logé dans l'élément de châssis avant. Le moteur est monté sur l'élément
10 de châssis avant par des supports en caoutchouc. Un arbre de transmission de puissance est disposé dans l'élément de châssis avant et son extrémité avant est située à l'intérieur d'une extrémité avant de l'élément de châssis avant, cet arbre de transmission de puissance étant relié de manière fonctionnelle au moteur. Une plaque de recouvrement est fixée à l'élément
15 de châssis avant sous l'arbre de transmission de puissance.

D'autres buts, détails et avantages de la présente invention, ainsi que ceux mentionnés ci-dessus ressortiront de la description détaillée ci-dessous d'un mode de réalisation préféré, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- 20 - la figure 1 est une vue en élévation latérale d'un véhicule de travail à quatre roues motrices, piloté par un conducteur, ayant une structure de châssis conforme à la présente invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe transversale agrandie suivant la ligne II-II de la figure 1 ;
- 25 - la figure 3 est une vue en perspective, en partie éclatée, de la structure de châssis de l'invention ;
- la figure 4 est une vue en coupe transversale verticale partielle d'une structure de support, dans laquelle un différentiel de roues avant est monté sur un élément de châssis avant ;
- 30 - la figure 5 est une vue en perspective d'un élément de châssis avant pourvu de pattes de fixation du moteur ;
- la figure 6 est une vue en coupe transversale agrandie partielle, représentant l'élément de châssis avant sur lequel est monté le moteur ;
- la figure 7 est une vue en coupe verticale partielle agrandie
35 d'une partie extrême avant de l'élément de châssis avant, représentant

une structure de transmission de puissance pour un organe de travail qui est illustré sous forme d'un chasse-neige.

Comme le représente la figure 1, un véhicule de travail piloté par un conducteur 1 comporte une structure de châssis principal 2 s'étendant longitudinalement à travers la caisse du véhicule selon son axe central. Le châssis principal 2 comprend essentiellement un élément de châssis avant 21, un élément de châssis central 22, et un élément de châssis arrière 23. Un moteur 4 recouvert d'un capot de moteur 3 est monté sur l'élément de châssis avant 21. Une boîte de vitesses 6 est reliée à l'extrémité arrière de l'élément de châssis arrière 23. Le moteur 4 comprend un vilebrequin 5 relié à l'arbre d'entrée 7 de la boîte de vitesses 6 par l'intermédiaire d'un arbre de transmission 9. Le véhicule de travail 1 comprend également deux roues avant 10 disposées sur les côtés opposés de l'élément de châssis avant 21, et deux roues arrière 12 disposées sur les côtés opposés de la boîte de vitesses 6. Un différentiel de roues arrière 14 fait partie intégrante de l'extrémité arrière de la boîte de vitesses 6, et est relié de manière fonctionnelle à des démultiplicateurs finals 13 associés respectivement aux roues arrière 12. La boîte de vitesses 6 comporte un arbre de sortie 8 relié à l'arbre d'entrée 17 d'un différentiel de roues avant 16 par l'intermédiaire d'un arbre de transmission 15 s'étendant à travers le châssis principal 2. Comme le représente la figure 2, le différentiel de roues avant 16 comporte des arbres de sortie 18 reliés de manière fonctionnelle à des démultiplicateurs finals 11 associés respectivement aux roues avant 10. La puissance délivrée par les démultiplicateurs 11 est respectivement transmise par des essieux avant 27 aux roues avant.

Comme le montre clairement la figure 3, l'élément de châssis central 22 a la forme d'un corps tubulaire de section carrée. L'élément de châssis avant 21 a une section sensiblement en forme de U s'ouvrant vers le bas et comporte une paroi supérieure 21a dont la largeur est supérieure à celle de l'élément de châssis central 22 pour offrir une large base de support pour le moteur 4. L'élément de châssis avant 21 comporte également deux parois latérales 21b espacées latéralement et présentant chacune un creux 24 s'ouvrant vers le bas pour permettre le passage à travers celles-ci de l'un des arbres de sortie 18 du différentiel de roues avant 16. L'élément de châssis arrière 23 a une section sensiblement en

forme de U s'ouvrant vers le haut et comporte une partie arrière ramifiée 23a dans laquelle la partie inférieure de la boîte de vitesses 6 est fixée. Les éléments de châssis avant et arrière 21, 23 présentent respectivement des extrémités arrière et avant emboîtées respectivement sur les extrémités avant et arrière de l'élément de châssis central 22, et assemblées chacune solidairement avec celui-ci, respectivement au niveau des bords J1, J2, par soudage ou rivetage. Etant donné que les éléments de châssis avant, central, et arrière 21, 22, 23 sont assemblés solidairement bout à bout au niveau des bords d'assemblage J1, J2, le châssis principal 2 possède dans son ensemble une résistance mécanique plus uniforme que les structures de châssis classiques dans lesquelles les éléments de châssis avant, central, et arrière sont assemblés dans des plans perpendiculaires à l'axe longitudinal du véhicule, puisque les bords d'assemblage J1, J2 sont plus résistants aux contraintes de flexion et de torsion. Le châssis principal 2 peut être assemblé facilement étant donné que les éléments de châssis 21, 22, 23 peuvent être réunis les uns avec les autres en un nombre d'étapes réduit, et possède un degré plus élevé de précision dimensionnelle, tout en pouvant être fabriqué à un coût plus faible.

Deux cloisons 25 sont disposées dans l'élément de châssis avant 21, tout en étant espacées longitudinalement l'une par rapport à l'autre, et définissent entre elles un espace d'installation S pour le différentiel de roues avant 16 entre les creux 24. Comme le montre la figure 4, le différentiel de roues avant 16 est suspendu à pivotement à l'aide d'une goupille 26 s'étendant à travers les cloisons 25. Les creux 24 de l'élément de châssis avant 21 ont une profondeur suffisante pour permettre aux arbres de sortie 18 du différentiel de roues avant 16 de s'y déplacer verticalement quand le différentiel de roues avant 16 pivote. Le différentiel de roues avant 16 situé dans l'espace S défini dans l'élément de châssis avant 21 possède une partie inférieure recouverte d'une plaque de recouvrement 19 fixée de façon amovible à l'élément de châssis avant 21. Dans la mesure où le différentiel de roues avant 16 est logé dans l'élément de châssis avant 21 en forme de U, le châssis principal 1 a une hauteur minimale souhaitée H (figure 2) par rapport au sol. Comme le châssis principal 1 n'a pas besoin d'être rehaussé pour assurer cette hauteur minimale souhaitée H, la position du moteur 4 et, donc du capot de moteur

3, reste basse.

La plaque de recouvrement 19 est fixée à l'élément de châssis avant 21 sous les creux 24 relativement larges et ouverts vers le bas, ménagés dans les parois latérales 21b pour recevoir les arbres de sortie de différentiel 18. La plaque de recouvrement 19 ainsi fixée sert d'élément de renforcement pour l'élément de châssis avant 21 en forme de U, qui possède par conséquent un degré de résistance mécanique souhaité. Le différentiel de roues avant 16 est protégé par la plaque de recouvrement 19 contre des détériorations qui, sinon, seraient provoquées par son contact avec des corps étrangers. Le fait que la plaque de recouvrement 19 soit amovible permet une installation simple et une réparation facile du différentiel de roues avant 16.

Les figures 5 et 6 représentent un agencement spécifique dans lequel le moteur 4 est monté sur l'élément de châssis avant 21. Quatre pattes de montage 28 du moteur, espacées les unes des autres, sont soudées sur les parties supérieures des parois latérales 21b de l'élément de châssis avant 21 (figure 5). Le moteur 4 est monté sur les pattes de montage 28 du moteur au travers de supports en caoutchouc 29 (figure 6), qui servent à atténuer les vibrations du moteur transmises à l'élément de châssis avant 21.

Le vilebrequin 5 du moteur 4 ainsi monté sur l'élément de châssis avant 21 s'étend longitudinalement par rapport à la caisse du véhicule. Un arbre de transmission de puissance destiné à transmettre une force motrice à un organe de travail, est relié au vilebrequin 5 par un mécanisme à courroie et poulie et est fixé à l'élément de châssis avant 21 et l'organe de travail est accouplé à l'arbre de transmission, suivant la description détaillée ci-dessous.

Comme illustré par la figure 7, un embrayage 30 et une poulie réceptrice 31 sont montés à la suite l'un de l'autre sur l'extrémité avant du vilebrequin 5. L'élément de châssis avant 21 est pourvu d'un trou rectangulaire 32 défini dans celui-ci juste au-dessous de la poulie réceptrice 31. Une poulie motrice 33 est montée angulairement déplaçable par l'intermédiaire d'un arbre de transmission 40 sur l'élément de châssis avant 21. Une courroie sans fin 34 est enroulée sur les poulies réceptrice et motrice 31, 33 et s'étend à travers le trou rectangulaire 32. Des pattes 35 (dont

une seule est représentée) sont respectivement fixées sur les surfaces internes des parois latérales 21b entre les creux 34 et la poulie motrice 33. Des consoles 52 (dont une seule est représentée) sont montées à pivotement vertical sur les pattes 35 à l'aide d'axes de pivotement 36, les consoles 52 étant positionnées à l'extérieur de l'élément de châssis avant 21. Les consoles 52 sont fixées à un bras support 51 d'un organe de travail 50, qui est illustré ici sous la forme d'un chasse-neige.

L'arbre de transmission 40 est supporté par deux pattes 45 en forme de plaques supports s'étendant parallèlement l'une par rapport à l'autre et fixées sur les surfaces internes en vis-à-vis des parois latérales 21 b de l'élément de châssis avant 21. L'arbre de transmission 40 est supporté à rotation par un roulement à billes 47 monté coaxialement à l'intérieur d'un coussinet de roulement externe 46 s'étendant en position sensiblement centrale à travers les plaques 45 dans le sens longitudinal par rapport à l'élément de châssis avant 21. L'arbre de transmission 40 est orienté longitudinalement par rapport à la caisse du véhicule et son extrémité avant est positionnée à l'intérieur de l'élément de châssis avant 21. L'élément de châssis avant 21 associé à l'arbre de transmission 40 disposé à l'intérieur de celui-ci, présente une face avant inférieure ouverte recouverte d'une plaque de recouvrement amovible 20 fixée sur celle-ci sous l'arbre de transmission 40. L'arbre de transmission 40 est par conséquent enfermé verticalement et latéralement à l'intérieur de l'extrémité avant de l'élément de châssis avant 21. L'extrémité avant de l'arbre de transmission 40 ne faisant pas saillie vers l'extérieur au-delà de l'extrémité avant de l'élément de châssis avant 21, il n'y a aucun risque de collision entre des corps étrangers et l'arbre de transmission 40. L'organe de travail 50 possède un arbre d'entrée (décrit ci-après) qui peut facilement être accouplé à l'arbre de transmission 40, à travers une ouverture ménagée dans l'extrémité avant de l'élément de châssis avant 21.

Sur la figure 7, un point universel 41 est relié à l'arbre de transmission 40, et un arbre de relais 42 possède une de ses extrémités réunie par des cannelures au point universel 41. L'autre extrémité de l'arbre de relais 42 est reliée par un joint universel 43 à l'arbre d'entrée 54 de l'organe de travail 50. La force motrice délivrée par l'arbre de transmission 40 peut donc être transmise de façon régulière à l'arbre d'entrée

54 de l'organe de travail 50, même lorsque l'organe de travail 50 est placé en position verticale par un vérin hydraulique 37 monté sur la surface supérieure de l'extrémité avant de l'élément de châssis avant 21.

5 L'arbre d'entrée 54 de l'organe de travail 50 est accouplé de manière active à un premier arbre à chaîne 56 par l'intermédiaire d'un engrenage conique 55, le premier arbre à chaîne 56 supportant un premier pignon-tendeur 57 fixé à l'une de ses extrémités. Une première chaîne 60 est enroulée autour du premier pignon-tendeur 57 et d'un second pignon-tendeur 59 fixé à l'une des extrémités d'un second arbre à chaîne 58 supporté à rotation par le bras support 51 placé sous le premier arbre à chaîne 56. Une seconde chaîne 64 est enroulée autour d'un troisième pignon-tendeur 61 fixé à l'autre extrémité du second arbre à chaîne 58 et d'un quatrième pignon-tendeur 63 fixé sur un arbre d'entraînement 62 supporté à rotation en face et en avant du second arbre à chaîne 58. La force motrice
10 fournie par l'arbre de transmission 40 à l'arbre d'entrée 54 est donc transmise par l'intermédiaire de l'engrenage conique 55, du premier arbre à chaîne 56, du premier pignon-tendeur 57, du second arbre à chaîne 58, de la première chaîne 60, du second pignon-tendeur 59, du second arbre à chaîne 58, du troisième pignon-tendeur 61, de la seconde chaîne 64, et
20 du quatrième pignon-tendeur 63 à l'arbre d'entraînement 62, auquel une vis sans fin (non représentée) est fixé en vue d'une rotation simultanée avec celui-ci. Le vérin hydraulique 37 monté sur l'élément de châssis avant 21 possède un levier 38 dont l'extrémité avant est accouplée de façon active à une patte 53 de l'organe de travail 50 à l'aide d'une tige
25 39, de sorte que l'organe de travail 50 peut être déplacé verticalement en vue d'un réglage de position lorsque le vérin hydraulique 37 est actionné.

Lorsque le moteur 4 est mis en marche et que l'embrayage 30 est
30 enclenché, la force de rotation produite par le moteur 4 est transmise à la vis sans fin non représentée pour chasser la neige, via l'embrayage 30, la poulie réceptrice 31, la courroie sans fin 34, la poulie motrice 33, l'arbre de transmission 40, le point universel 41, l'arbre de relais 42, le point universel 43, l'arbre d'entrée 54 de l'organe de travail 50, l'engrenage conique 55,

le premier arbre à chaîne 56, le premier pignon-tendeur 57, la première chaîne 60, le second pignon-tendeur 59, le second arbre à chaîne 58, le troisième pignon-tendeur 61, la seconde chaîne 64, le quatrième pignon-tendeur 63, et l'arbre d'entraînement 62.

5 L'organe de travail 50 peut être placé en position verticale par pivotement autour des axes de pivotement 36, à l'aide du vérin hydraulique 37.

10 Dans l'agencement décrit ci-dessus, les consoles 52 reliées au bras support 51 sont supportées angulairement déplaçables directement par les axes de pivotement 36 sur les pattes 35 positionnées sur l'élément de châssis avant 21, devant le différentiel de roues avant 16. L'organe de travail 50 est par conséquent très fermement supporté par l'élément de châssis avant 21, dont la résistance mécanique et la rigidité garantissent la fiabilité de ce montage, sans qu'aucun élément de support spécial ne
15 soit nécessaire.

En raison du fait que la poulie motrice 33 et l'arbre de transmission 40 sont supportés angulairement déplaçables directement à l'intérieur de l'élément de châssis avant 21 et par celui-ci, aucun élément spécial n'est nécessaire pour supporter la poulie motrice 33 et l'arbre de transmission 40 en vue d'assurer leur mouvement angulaire à l'intérieur de
20 l'élément de châssis avant 21. En conséquence, la partie extrême avant de l'élément de châssis avant 21, y compris l'agencement par lequel l'arbre de transmission 40 est supporté angulairement déplaçable à l'intérieur de celui-ci, est de structure simple, de taille réduite, et peut être
25 fabriqué à un faible coût.

Si la description ci-dessus a porté sur ce qui est actuellement considéré comme le mode de réalisation préféré de la présente invention, il est entendu que l'invention peut revêtir d'autres formes spécifiques sans sortir du cadre défini par les revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Structure de châssis pour véhicule de travail piloté par un conducteur (1), comportant un moteur (4), une boîte de vitesses (6) et un différentiel (16), caractérisée en ce qu'elle comporte un élément de châssis avant (21) ayant une section transversale sensiblement en forme de U ouverte vers le bas, ledit moteur (4) étant monté sur l'élément de châssis avant (21), un élément de châssis arrière (23) ayant une section transversale sensiblement en forme de U ouverte vers le haut, ladite boîte de vitesses (6) étant reliée à l'extrémité arrière de l'élément de châssis arrière (23), un élément de châssis central (22) ayant la forme d'un corps tubulaire de section transversale sensiblement rectangulaire et positionné entre lesdits éléments de châssis avant et arrière (21, 23), lesdits éléments de châssis avant, arrière et central (21, 23, 22) présentant des extrémités se faisant face et assemblées avec emboîtement mutuel.
2. Structure de châssis selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit différentiel (16) est logé dans ledit élément de châssis avant (21).
3. Structure de châssis selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit différentiel (16) comporte des arbres de sortie (18) s'étendant transversalement, ledit élément de châssis avant (21) étant pourvu de deux parois latérales espacées transversalement (21b), présentant des creux ouverts vers le bas (24), qui y sont respectivement définis, lesdits arbres de sortie (18) du différentiel (16) s'étendant transversalement audit élément de châssis avant (21) à travers lesdits creux (24), une plaque de recouvrement (19) étant en outre fixée de façon amovible audit élément de châssis avant (21) en recouvrant la partie inférieure dudit différentiel (16).
4. Structure de châssis selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit moteur (4) est fixé audit élément de châssis avant (21) par des supports en caoutchouc (29).
5. Structure de châssis selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un arbre de transmission de puissance (40) disposé dans ledit élément de châssis avant (21) et comportant une extrémité avant disposée à l'intérieur de l'extrémité avant dudit élément de châssis avant (21), ledit arbre de transmission (40) étant relié de manière

fonctionnelle audit moteur (4), et une plaque de recouvrement (20) fixée à l'élément de châssis avant (21) sous l'arbre de transmission (40).

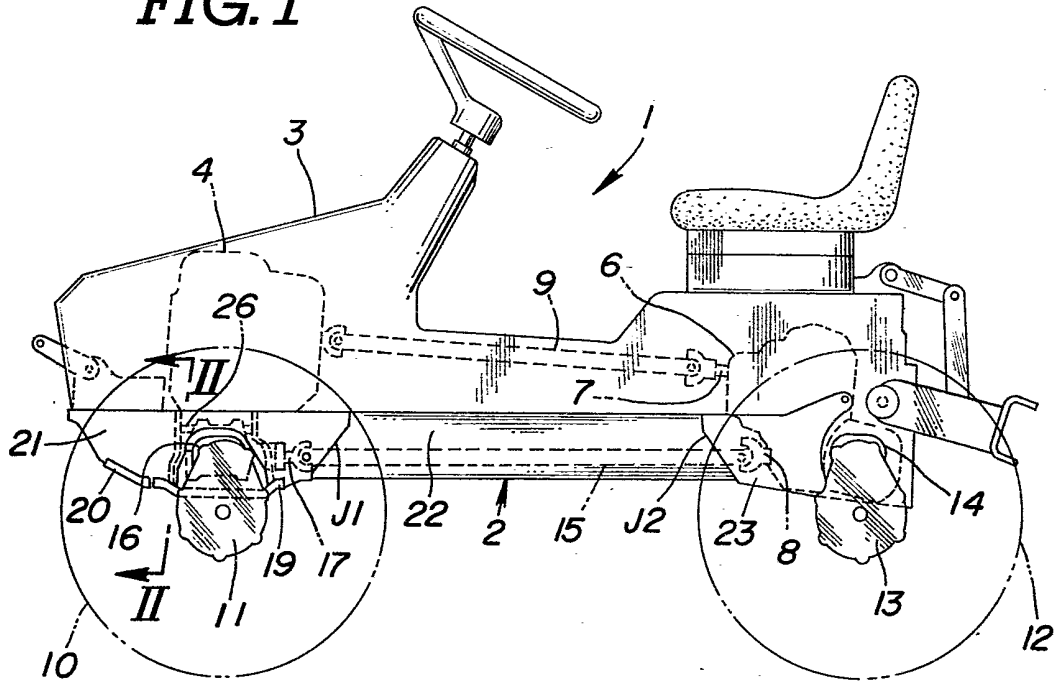
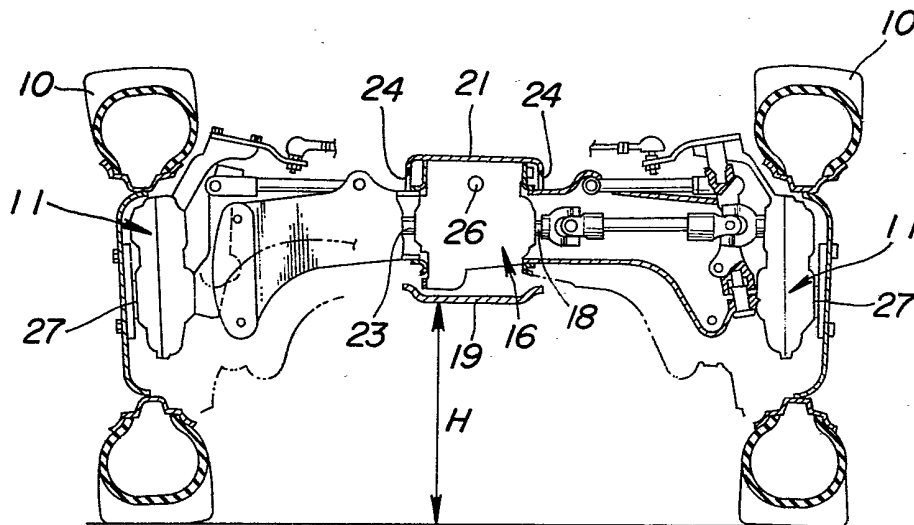
FIG. 1**FIG. 2**

FIG.3

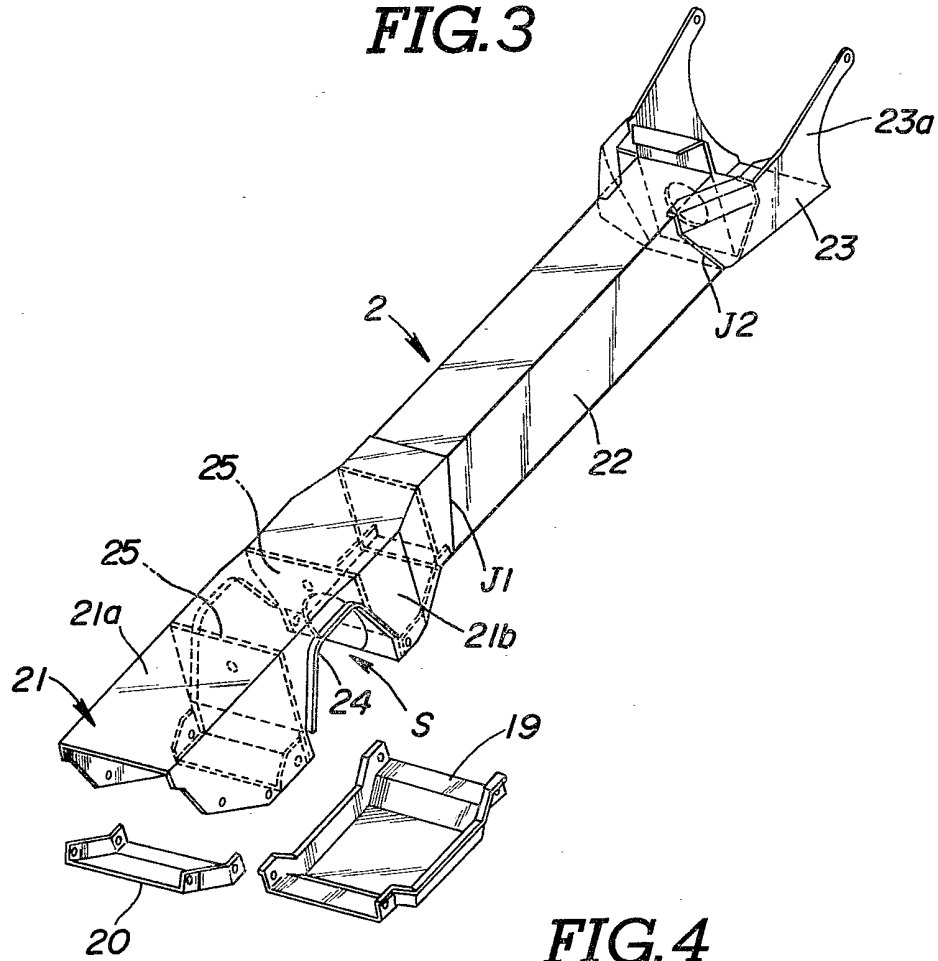


FIG.4

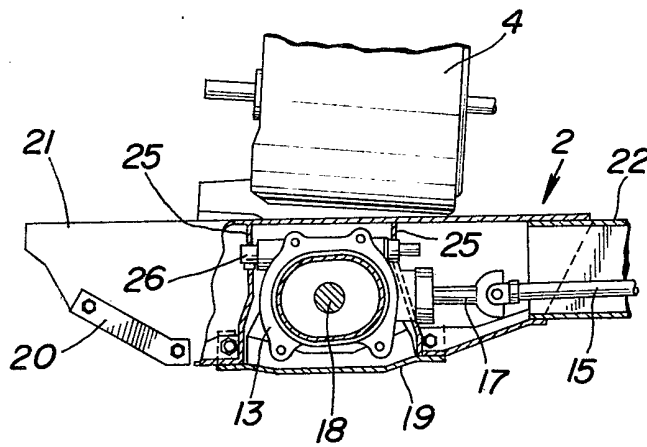
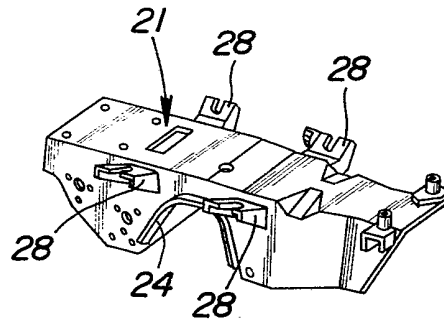


FIG. 5**FIG. 6**