

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 16249

(54) Dispositif pour la fixation d'instruments de travail à un véhicule.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 01 B'63/108.

(22) Date de dépôt..... 25 août 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Japon, 26 août 1980, n° 55-121694.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 5-3-1982.

(71) Déposant : Société dite : KUBOTA LTD, résidant au Japon.

(72) Invention de : Sadayuki Takahashi, Yorio Komeda, Matsuo Tachibana et Kenkichi Nosaka.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bonnet-Thirion et G. Foldés,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

La présente invention concerne un dispositif pour la fixation d'instruments de travail à divers véhicules, tels que les tracteurs agricoles.

Des véhicules tels que les tracteurs agricoles se prêtent à recevoir un chargeur avant monté sur la caisse du véhicule, laquelle se prête encore à recevoir à l'avant une faucheuse ou un autre instrument de travail relié par un triangle d'attelage à son extrémité avant. La possibilité de placer l'instrument de travail à l'avant de la caisse de véhicule, au moyen du triangle d'attelage avant, est avantageuse en ce qu'elle permet au conducteur d'observer aisément de sa place habituelle le fonctionnement de l'instrument placé devant le véhicule. En outre, lorsqu'il s'agit par exemple de faucher du foin, le véhicule progresse sur le terrain déjà fauché, de sorte que l'attelage à l'avant améliore grandement l'efficacité du travail en supprimant les difficultés qui apparaissent lorsque les roues passent sur le foin non coupé.

Pour monter le chargeur avant et le triangle d'attelage avant sur un tracteur agricole ou un véhicule analogue, il faut fixer des bâtis de montage à la caisse du véhicule. Ainsi, la pratique usuelle consiste à prévoir des bâtis différents individuellement affectés au chargeur avant et au triangle d'attelage et à remplacer un bâti par l'autre selon qu'on utilise tel ou tel instrument. L'obligation de prévoir deux bâtis différents est dispendieuse et implique des manipulations laborieuses lors du changement d'instruments. En outre, attendu que le chargeur avant et le triangle d'attelage avant sont montés sur la caisse de véhicule en des endroits différents, il faut prévoir sur cette caisse des portées de monture respectives distinctes. De ce fait, la caisse de véhicule a une structure complexe. De plus, le triangle d'attelage avant est couramment monté sur un bâti fixé à une partie inférieure de la caisse de véhicule, de sorte que ce bâti ne peut servir à protéger le capot à l'avant de la caisse du véhicule. Le capot risque donc d'être endommagé par quelque obstacle au cours du fonctionnement.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif de fixation d'instrument de travail :

- qui comporte deux bâtis latéraux longeant les côtés

opposés d'une caisse de véhicule et pouvant servir à monter indifféremment un chargeur avant ou un triangle d'attelage sur la caisse du véhicule afin de faciliter les manipulations ;

- qui n'exige qu'un nombre minimal de portées de monture
5 de bâti latéral sur la caisse de véhicule, afin de simplifier la structure de cette caisse ;

- dans lequel des bâtis verticaux, disposés aux extrémités avant des bâtis latéraux en vue du montage du triangle d'attelage avant, puissent servir à protéger le capot ;

10 - que l'on puisse démonter aisément en partie, en même temps que les bâtis verticaux, lorsque le triangle d'attelage est inutile.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description que l'on va maintenant
15 donner d'un mode de réalisation préféré de l'invention en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue latérale en élévation de la partie d'un tracteur et d'un chargeur avant indiqué en traits mixtes ;

20 la figure 2 est une vue en plan avec grossissement montrant la partie arrière d'un bâti latéral fixé en place ;

la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2 ;

la figure 4 est une vue en plan grossie montrant le
25 triangle d'attelage avant et d'autres organes prévus à l'avant du tracteur ;

la figure 5 représente le même ensemble vu de devant ;

la figure 6 est une vue latérale en élévation du même ensemble ;

30 la figure 7 est une vue de devant montrant un autre instrument de travail monté sur le tracteur, avec arrachement du triangle d'attelage avant et des bâtis verticaux ; et

la figure 8 est une vue latérale de l'ensemble selon la figure 7.

35 La figure 1 illustre un mode de réalisation préféré de l'invention dans son application à un tracteur. Les figures 2 à 6 illustrent plus en détail ce mode de réalisation. Une caisse de tracteur 1 comporte un support d'essieu avant 2, un moteur 3, un carter de volant 4, une boîte de vitesse 5

et d'autres organes, fixés les uns aux autres par des boulons non représentés. Le support d'essieu avant 2 est muni d'un contrepoids avant 6 et d'un essieu avant portant deux roues avant 7. La caisse de tracteur 1 présente à l'avant un capot 5 8 qui recouvre le moteur 3 et les organes associés. Deux projecteurs sont prévus sur l'avant du capot 8. En arrière du capot 8 est disposé un volant de direction 9 situé à peu près à mi-longueur de la caisse de tracteur.

Deux bâtis latéraux 10 sont prévus de part et d'autre de 10 la partie avant de la caisse de tracteur 1 pour renforcer celle-ci. Un chargeur avant 11 est monté de manière amovible sur les bâtis latéraux 10. Un instrument de travail avant 14, tel que faucheuse, est aussi monté de manière amovible sur les bâtis latéraux 10 au moyen de bâtis verticaux 12 et d'un 15 triangle d'attelage avant 13.

Chacun des bâtis latéraux 10 comprend une plaque latérale 15, disposée au-dessous du capot 8 et longeant la caisse 1, et un bras de jonction 16 coudé d'équerre. Les plaques latérales 15 sont reliés l'une à l'autre, à leurs extrémités 20 avant, par un organe de jonction 17, fixé de manière amovible sur la face avant du contrepoids 6 au moyen de boulons 18, comme on le voit sur la figure 4. Comme représenté sur les figures 2 et 3, le bras de jonction 16 est fixé latéralement de manière amovible, par une plaque de jonction 20 et des boulons 21, à une portée de montage 19 ménagée sur la boîte de vitesse 5 et situés approximativement à mi-longueur de la caisse 1. Le bras de jonction 16 comporte une patte 22 et est muni au sommet d'une plaque de jonction 23 constituant une première pièce de monture du chargeur avant 11. La plaque 30 latérale 15 est fixée de manière amovible, à son extrémité avant, à la face latérale extérieure du contrepoids avant 6 par des boulons 24, et fixée de manière analogue à son extrémité arrière à la patte 22 du bras de jonction 16 par des boulons 25.

35 Le chargeur avant 11 comprend deux bras articulés 26, deux vérins 27 provoquant la montée ou la descente des bras 26 et d'un organe actif 28, tel que godet ou fourche, articulé sur les extrémités avant des bras 26 et indiqué comme ceux-ci en traits mixtes sur la figure 1. Les bras 26 et

leurs vérins de levage 27 sont articulés sur deux supports 29 par des tourillons 30 et 31 respectivement. Chacun des supports 29 est monté de manière amovible dans une gouttière réceptrice d'un bâti de jonction 32, muni à son extrémité inférieure d'une plaque de jonction 33. La plaque de jonction 33 est fixée de manière amovible à la plaque 23 du bras 16 par des boulons 34. Les paires de bras 26, de vérins de levage 27, de bâtis de jonction 32, etc. flanquent bien entendu la caisse de tracteur 1 de part et d'autre du capot 8. Une pièce de renfort 35, saillant vers l'avant sur le bâti de jonction 32, est fixée de manière amovible à son extrémité avant à un bossage 36 par une goupille 37, le bossage 36 étant monté sur l'extrémité avant de la plaque latérale 15 et constituant une seconde pièce de monture (voir figures 5 et 6).

Les deux bâtis verticaux 12 sont disposés devant le capot 8 et s'étendent vers le haut comme représenté sur les figures 4 à 6. Chacun des bâtis verticaux 12 comprend une pièce de monture 12A à sa base et un montant 12B distinct de la pièce de monture 12A, mais relié à elle de manière amovible. La pièce de monture 12A comporte deux plaques fixes 38 fixées à chaque extrémité de l'organe de jonction 17, sur la face avant de ce dernier, et une plaque de jonction 39 reliant l'une à l'autre les extrémités supérieures, auxquelles elle est fixée, des plaques fixes 38. Le montant 12B présente à son extrémité inférieure une plaque de jonction 40, fixée de manière amovible à la plaque de jonction 39 par des boulons 41. Bien que l'organe de jonction 17 soit fixé aux plaques latérales 15 par des boulons 42 et au moyen des plaques fixes 38 extérieures des pièces de monture 12A, il peut aussi leur être fixé, par exemple, par soudage.

Chacun des montants 12B présente dans son extrémité supérieure une encoche 43 dans laquelle est engagée une entretoise tubulaire 44. L'entretoise 44 est fixée aux montants 12B par des brides 45 et des boulons 46. Dans l'entretoise 44 s'étend une barre tournant 47 munie d'un bras de relevage 48 à chaque extrémité. Le bras de relevage 48 peut pivoter vers le haut ou vers le bas autour de l'axe de la barre 47 sous l'effet d'un vérin de relevage 49. Le vérin de relevage 49 présente une extrémité articulée par un tourillon 50 sur

le bras de relevage 48, son autre extrémité étant supportée par un axe 52 entre l'extrémité inférieure du montant 12B et une patte 51 portée par la plaque de jonction 40.

Le triangle d'attelage avant 13 comprend une tringle 5 supérieure 53 et deux tringles inférieures opposées 54. La tringle supérieure 53 est articulée de manière amovible par un tourillon 56 sur une monture de tringle supérieure 55 située au milieu de l'entretoise tubulaire 44. Chacune des tringles inférieures est articulée de manière analogue, par un 10 tourillon 57, entre les deux plaques fixes 38. Des chaînes d'arrêt 58, de retenue des tringles inférieures 54, sont reliées de manière amovibles à des pattes coudées 59 portées par l'organe de jonction 17.

Une unité de prise de mouvement antérieure 60 est prévue 15 entre les deux bâtis verticaux 12 et est fixée, en même temps que l'organe de jonction 17, à la face avant du contrepoids avant 6 par des boulons 18, avec interposition de pièces d'épaisseur 61 entre l'unité 60 et l'organe 17. L'unité de prise de mouvement 60 comporte un arbre d'entrée 62 et un 20 arbre de sortie 63 et contient en outre des organes de changement de vitesse, d'embrayage, etc. L'arbre d'entrée 62 est accouplé au vilebrequin du moteur 3 par un accouplement 64, un arbre de transmission 65, etc. L'arbre de sortie 63 est accouplé à l'arbre d'entrée de l'instrument de travail avant 25 14 par un joint universel, tel qu'un joint de Cardan.

Quand l'instrument de travail avant 14, tel que faucheuse, doit être fixé en service à l'avant de la caisse de tracteur 1, on le relie aux tringles supérieure 53 et inférieure 54 de l'attelage 13, comme indiqué en trait plein sur la figure 1, 30 et l'on accouple son arbre d'entrée à l'arbre de sortie 63 de l'unité de prise de mouvement avant 60, au moyen du joint universel. L'instrument de travail 14 est alors poussé vers l'avant, en contact avec le sol, par le tracteur tout en étant mû par l'énergie prélevée sur le moteur 3, ce qui lui permet 35 d'effectuer le travail souhaité, tel que fauchage. En se déplaçant, l'instrument 14 épouse les ondulations du sol. Pour relever l'instrument 14, on provoque l'extension des vérins de relevage 49. Lors de ce mouvement d'extension, les bras de relevage opposés 48 pivotent conjointement, sous l'effet de

la barre 47, suivant la flèche a portée sur la figure 6, ce qui fait soulever l'instrument 14 par les barres de relevage 66 et les tringles inférieures 54. Si l'instrument 14 est du type passif n'exigeant pas d'énergie, on dépose le joint 5 universel.

Avant la pose du chargeur avant 11 sur la caisse de tracteur, les supports 29, par exemple, sont séparés des bâtis de jonction 32. Pour opérer la pose, on place la plaque de jonction 33 de chacun des bâtis de jonction 32 sur la plaque 10 de jonction 23 de chaque bras 16, sur laquelle on la fixe au moyen des boulons 34. On fixe chacune des pièces de renfort 34, par son extrémité avant, au bossage 36 de la plaque latérale 15 au moyen de la goupille 37. Une fois les bâtis 32 et pièces 35 ainsi fixés aux bâtis latéraux 10 de la caisse de tracteur 1, on déplace la caisse de tracteur 1 vers les bras 36, qui sont supportés de façon que les supports 29 soient au niveau voulu quand le godet ou organe actif analogue 28 est en contact avec le sol, afin que les supports 29 s'engagent dans les gouttières réceptrices des bâtis de jonction 32. On fixe les supports 29 aux bâtis 32 au moyen de goupilles ou analogues.

Grâce à la structure décrite ci-dessus, les bâtis latéraux 10 montés sur la caisse de tracteur 1 peuvent servir à assurer indifféremment le montage du triangle d'attelage avant 13 et du chargeur avant 11. Après avoir utilisé l'instrument de travail avant 14, on le remplace très facilement par le chargeur avant 11. Du fait que les bâtis latéraux 10 servent ainsi à double fin, on peut réduire au minimum le nombre de portées de montage à façonner sur la caisse de tracteur 1. La structure de cette caisse s'en trouve simplifiée en conséquence. Les bâtis verticaux 12 et l'entretoise tubulaire 44 disposés devant le capot 8 protègent le capot en évitant qu'il ne rencontre des obstacles pendant le fonctionnement de l'instrument de travail avant 14 ou du chargeur avant 11.

Lorsqu'il n'y a pas lieu d'utiliser le triangle d'attelage avant 13, par exemple lorsqu'on utilise un instrument de travail fixé à l'arrière de la caisse de tracteur 1, on détache les montants 12B des pièces de monture 12A en retirant les boulons 41 et en séparant les plaques 40, prévues aux ex-

trémités inférieures des montants 12B, des plaques 39 des pièces de monture 12B. Bien que l'on puisse séparer l'entretoise tubulaire 44 des bâtis verticaux 12, il faut en détacher les vérins de relevage 49, etc., de sorte qu'il est préférable
5 de démonter d'un seul tenant les deux bâtis verticaux 12B reliés l'un à l'autre par l'entretoise 44. A ce moment, on détache bien entendu les tringles inférieures 54 etc. Ainsi, le présent dispositif est très facile à manipuler parce que ses composants situés au-dessus des pièces de monture 12A sont
10 facilement amovibles d'un seul tenant. Après dépose des bâtis verticaux 12B etc., aucun organe ne subsiste en avant du capot 8, de sorte que les projecteurs peuvent projeter de la lumière vers l'avant en marche de nuit.

Les figures 7 et 8 représentent un instrument de travail
15 67, tel que distributeur mécanique de produit pulvérulent, monté sur un tracteur débarrassé des montants 12B. Une fois les montants 12B déposés, on peut monter l'instrument 67 sur le tracteur, au moyen d'une plaque de support 68 fixée aux deux plaques de jonction 39, en vue de la distribution d'un
20 produit pulvérulent, d'une solution chimique ou analogue. Quand l'instrument 67 est du type mécanique, il est alimenté en énergie à partir de l'arbre de sortie 63 de l'unité de prise de mouvement avant 60 au moyen d'une transmission enveloppante 72 comportant des poulies 69, 70 et une courroie
25 71.

Bien que la réalisation décrite comporte la plaque de jonction 23 en tant que première pièce de monture du bâti latéral 10 et le bossage 36 en tant que seconde pièce de monture de ce bâti, on peut apporter à ces pièces de monture
30 diverses modifications selon les parties du chargeur avant 11 que l'on doit relier aux bâtis latéraux. Par exemple, des pièces tronconiques complémentaires peuvent servir au montage. Le vérin de relevage 49 peut être soit à simple effet, soit à double effet.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour la fixation d'instruments de travail à un véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend deux bâtis latéraux (10) prévus de part et d'autre de la caisse (1) du véhicule et longeant cette caisse, les bâtis latéraux comportant des pièces de monture (23,36) pour la fixation à la caisse de véhicule d'un chargeur avant (11) comportant deux bras de levage (26) qui flanquent la caisse de véhicule, chaque bâti latéral étant muni à son extrémité avant d'un bâti vertical (12) qui s'étend vers le haut en avant du capot (8) du véhicule et comporte une pièce de monture (12A) située à sa base et un montant (12B) fixé de manière amovible à la pièce de monture. Les bâtis latéraux et les bâtis verticaux étant munis d'un triangle d'attelage avant (13) pour la fixation d'un instrument de travail avant (14) à la caisse de véhicule et de vérins de relevage (49) propres à soulever ou abaisser l'instrument de travail avant au moyen du triangle d'attelage avant.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des bâtis latéraux (12) est fixé latéralement de manière amovible à la caisse de véhicule (1) à l'extrémité avant de cette caisse et aussi à mi-longueur de celle-ci.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les bâtis latéraux (12) sont reliés l'un à l'autre à leurs extrémités avant par un organe de jonction (17) fixé à l'extrémité avant de la caisse de véhicule (1).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des bâtis latéraux présente à son extrémité arrière une première monture (23) pour le raccordement à un bâti de jonction (32) du chargeur avant et à son extrémité avant une seconde monture (36) pour le raccordement d'une pièce de renfort (35) saillant vers l'avant sur le bâti de jonction.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités supérieures des montants (12) sont reliées entre elles par une entretoise tubulaire de jonction (44) présentant une monture (55) pour la tringle supérieure (53) du triangle d'attelage avant.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'entretoise tubulaire (44) est traversée par une

barre tournante (47) à chaque extrémité de laquelle est fixé un bras de relevage (48).

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des vérins de relevage (49) est fixé par une 5 extrémité au bras de relevage (48) et par son autre extrémité à une partie inférieure (12B) du montant.

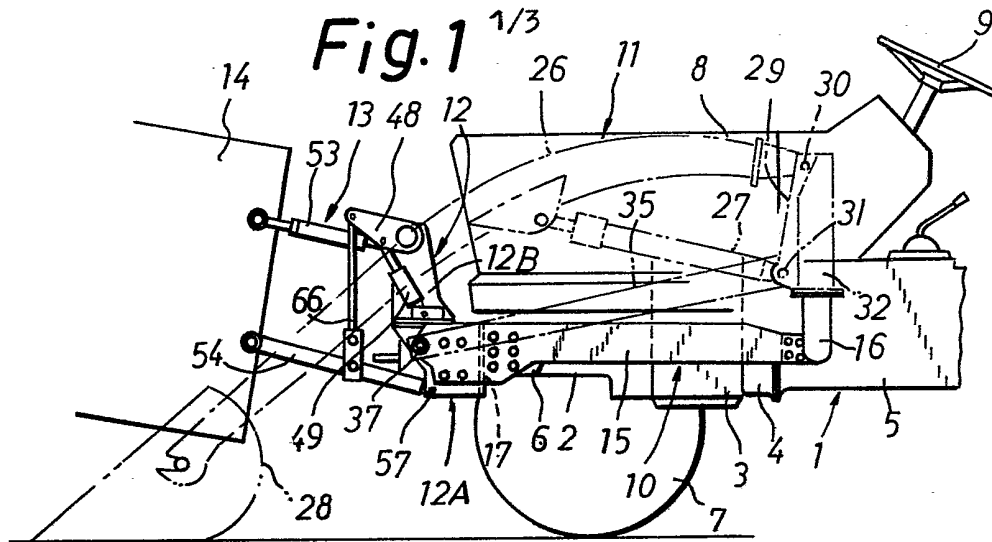
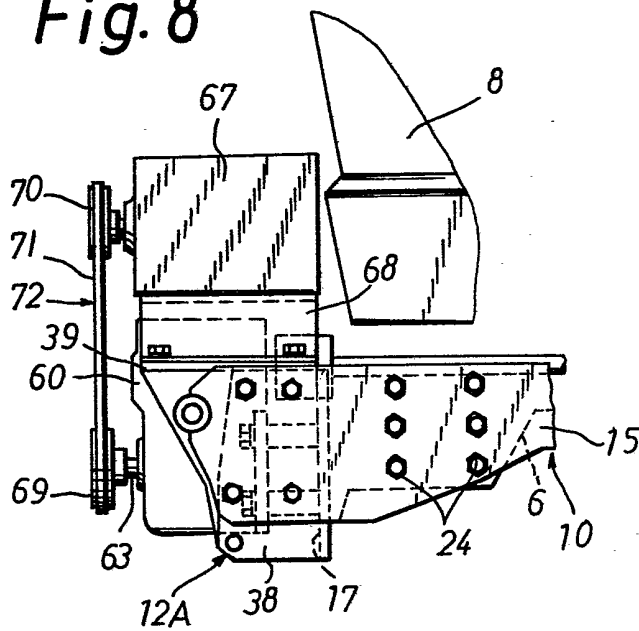
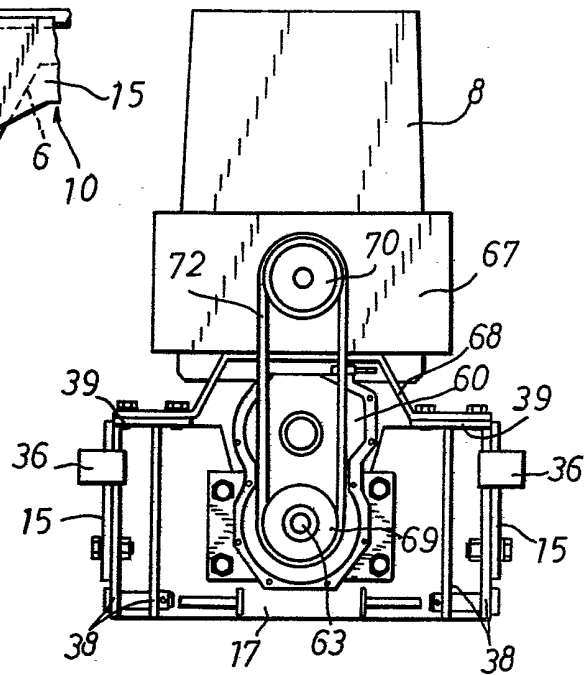
**Fig. 8****Fig. 7**

Fig. 2

2/3

Fig. 3

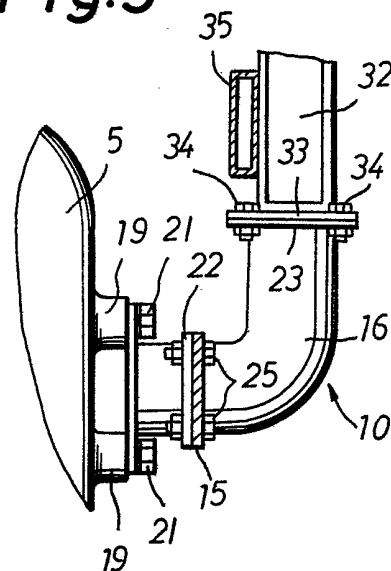
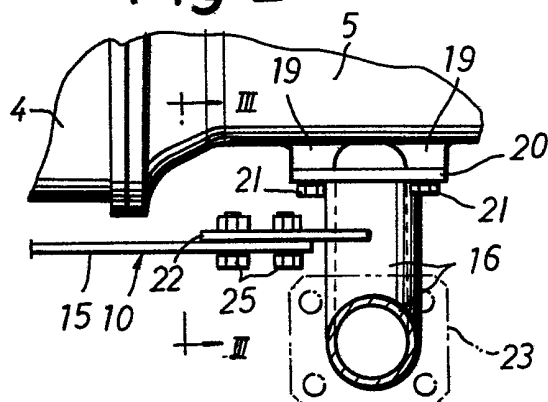


Fig. 5

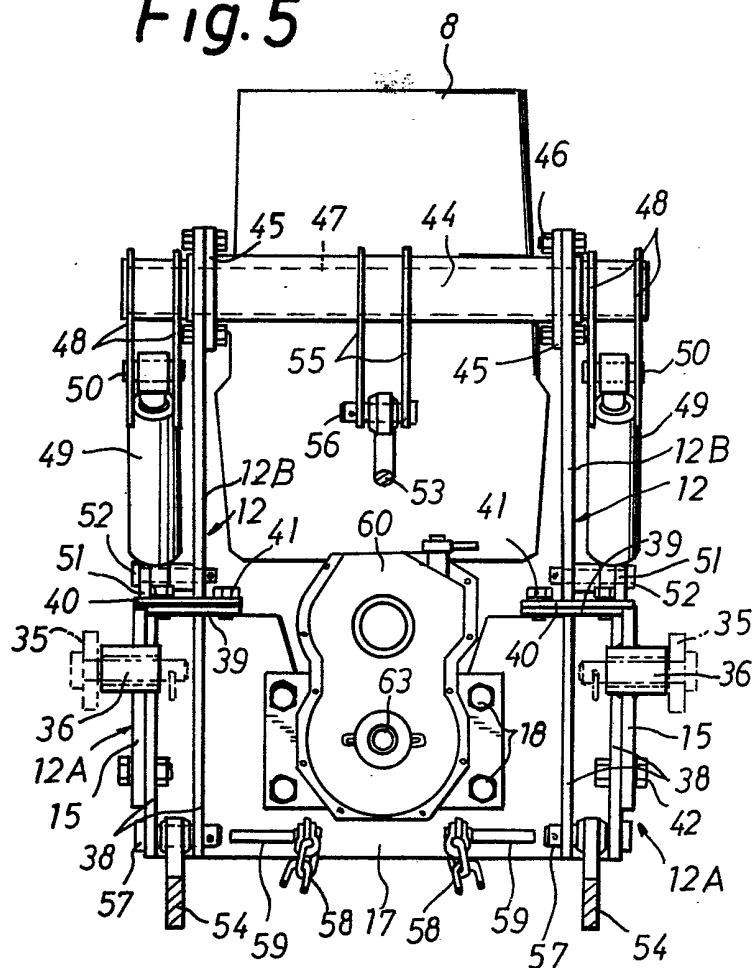


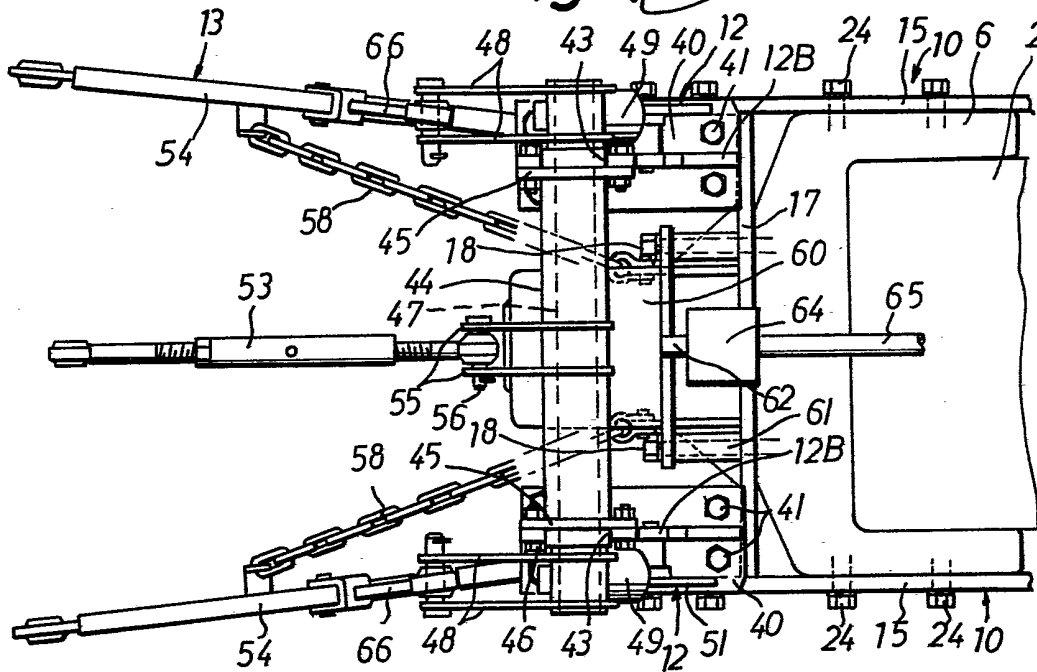
Fig. 4 ^{3/3}

Fig. 6

