

403225



F.e. 9-7-75

Int. Cl.².

B62D

NUMERO 403.225

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: EMILE BOBARD.

Residencia: 17, rue de Réon, BEAUNE, Côte d'Or, Francia.

Enunciado: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN, O RELACIONADOS CON VEHICULOS FORMADOS POR EL ACOPLAMIENTO DE DOS TRACTORES".

Prioridad: de las solicitudes de patente francesa

nº. 7119405 del 27 de mayo de 1971

nº. 7144578 del 10 de diciembre de 1971 - 1º Certificado de adición.

nº. 7144769 del 13 de diciembre de 1971.



403225

Se refiere la invención a un equipo resultante de un acoplamiento de dos tractores, uno por lo menos de los cuales es del tipo cubridor.

5 Se propone más particularmente unos medios de acoplamiento de estos dos tractores entre sí, y unos medios de transmisión particular del motor de uno de ellos para permitir una conducción de este equipo por un solo conductor.

10 Los tractores actuales, cuya potencia, relativamente grande, se sitúa dentro de unos límites que van de 50 o 75 CV a 100 e incluso 150 CV, son utilizados cada vez más debido a la rapidez que aseguran a la ejecución de trabajos muy importantes, generalmente llamados "trabajos pesados". No obstante, siguen subsistiendo numerosos trabajos "ligeros", incluso en las mayores explotaciones, y por ello, estos tractores muy potentes tienen una rentabilidad global
15 relativamente débil; además, sus condiciones de fabricación en serie, de importancia media, presentan precios de coste elevados que son desfavorables a esta rentabilidad.

La presente invención tiene como finalidad esencial resolver este inconveniente mayor de rentabilidad.

20 Tiene, más particularmente, como fin el proponer un equipo de dos tractores de potencia media; siendo evidentemente la potencia de tracción de este equipo igual aproximadamente a la suma aritmética de las potencias de estos dos tractores.

25 Otra finalidad de la invención es la de proponer un equipo compacto, de dos tractores que presenten un volumen de ocupación, en plano sobre el suelo, análogo al de los dos tractores que presente en plano mayor volumen de ocupación, con miras a las comodidades de conducción de este equipo.

30 Otro propósito de la invención es el de proponer un equipo de dos tractores, destinado a ser conducido y dirigido por un solo

403225

- 3 -



conductor.

Otra finalidad del invento es la de proponer medios de acoplamiento robustos, poco onerosos y susceptibles de disponerse por un precio de coste despreciable sobre los chasis de dos tractores.

Otra finalidad del invento es la de proponer medios que permiten operaciones de acoplamiento y de desacoplamiento de dos tractores, prácticamente tan cómodos y rápidos como las operaciones usuales de enganche y desenganche de un vehículo o de una herramienta a un tractor.

Según la invención, tal equipo resulta del acoplamiento, por recubrimiento, de un tractor relativamente bajo y estrecho a un tractor del tipo cubridor, suficientemente alto y suficientemente ancho para permitir tal recubrimiento, habiéndose previsto medios para armonizar los funcionamientos de los motores de dichos tractores, a partir de un solo puesto de conducción.

El tractor relativamente bajo y estrecho puede ser de un tipo clásico, por ejemplo, de chasis que se presente bajo la forma general de una viga longitudinal o un tractor cubridor; las dimensiones del chasis son apropiadas a las del chasis del tractor que lo recubre para permitir este acoplamiento.

Según otra característica ventajosa del invento, estos medios de acoplamiento o medios de transmisión, aseguran un ajuste automático del funcionamiento de uno de los dos motores del equipo de tractores; el conductor de este equipo no tiene entonces que regular manualmente más que el otro motor.

Otras características y ventajas del invento se desprenden de la descripción que sigue, con respecto a las figuras adjuntas, descripción y figuras que sólo se dan a título de ejemplo no limitativo.

403225



En estas figuras:

- la figura 1 representa, en alzado, un tractor de estructura clásica, alojado en el interior y acoplado a un tractor cubridor; el flanco de la derecha de este último se ha suprimido según la línea 1, 1 de la figura 2,

- la figura 2 representa, en planta, el equipo resultante del acoplamiento de los dos tractores de la figura 1, habiéndose suprimido la parte superior del tractor cubridor según la línea 2, 2 de esta figura 1,

- la figura 3 representa, en alzado, un detalle de la parte delantera del tractor clásico de la figura 1,

- las figuras 4 y 5 son figuras análogas a las figuras 1 y 2 y se refieren a una variante de los medios de acoplamiento de los dos tractores; esta variante está provista de medios que aseguran una regulación automática del régimen del motor del tractor clásico en función del régimen del motor del tractor cubridor.

- las figuras 6a y 6b representan, respectivamente, a una escala mayor, en planta y en alzado, los medios de acoplamiento de las figuras 4 y 5,

- la figura 7 es una vista, posterior, de los dos tractores del equipo sobre un suelo que presenta irregularidades,

- la figura 8 representa, esquemáticamente, un equipo de dos tractores, respectivamente equipados de medios particulares de transmisión de su motor a sus ruedas motrices, permitiendo estos medios de transmisión una regulación automática del régimen de uno de los motores,

- las figuras 9a a 9c son esquemas que permiten explicar el funcionamiento de los medios de transmisión de la figura 8.

En las figuras 1 y 2, se puede ver un tractor 1 y otro tractor 2, acoplados el uno al otro, como se explicará a continuación,

403225

- 5 -



para formar un equipo.

5 El tractor 1 tiene un chasis 51 del tipo tubular, que forma una viga longitudinal, portada, por su parte delantera, merced a un sistema clásico de suspensión por falso eje, por dos ruedas directrices 12 d y 12 g y, por su parte posterior, por dos ruedas motrices 52 d, 52 g. Estas ruedas 52 d, 52 g van montadas, de modo usual, sobre los extremos respectivos de dos sectores de árbol transversales (no visibles en la figura); estos árboles van alojados y montados convencionalmente dentro de unos elementos tubulares " t ",
10 perpendiculares a la dirección general del chasis 51 y solidarios de este último.

15 Un motor tradicional " M " va fijado, sobre la parte delantera del chasis 51 y se han dispuesto en el interior de este chasis 51 y sobre el mismo, para asegurar una transmisión convencional de este motor a las ruedas 52 d, 52 g, unos dispositivos y mecanismos clásicos (no visibles en la figura).

20 Finalmente, diremos que se han dispuesto medios clásicos de conducción, de dirección, un tradicional puesto de conducción, así como medios de enganche de las cargas o herramientas que equipan generalmente los chasis de tractor de este tipo, en el chasis 51, que no se han representado para mayor claridad de las figuras.

25 El tractor 2 tiene un chasis formado de dos costados, derecho e izquierdo, que están constituidos de elementos respectivamente simétricos con respecto a un plano vertical medio de este chasis y van ensamblados, por su parte superior, a los extremos respectivos de traviesas 53.

30 Cada flanco comprende, esencialmente, dos elementos 45 y 55, respectivamente equipado, de manera clásica, en su parte baja, con una rueda motriz 56 y una rueda directriz 57; un elemento perfilado 4, acodado hacia arriba por su parte delantera, es solidario,

403225

- 6 -



por sus extremos, de las partes bajas de estos elementos 54 y 55.

Un grupo, motor-caja de velocidades, usual "C" va montado sobre la parte superior de este chasis y acoplado a medios usuales de transmisión a las ruedas 56. Unos medios clásicos de conducción y de dirección, así como un tradicional puesto de conducción, establecidos en la forma usual sobre partes adecuadas de este chasis, tampoco se han representado para mayor claridad de las figuras.

Como se observará, el volumen de ocupación, en planta, del tractor 1, es sensiblemente menor que el volumen de ocupación libre dispuesto en el interior del chasis cubridor del tractor 2, estando los ejes geométricos de las ruedas 52, 56 aproximadamente situados en un mismo plano vertical. Además, los chasis de los dos tractores 1, 2 presentan, aproximadamente, un plano de simetría longitudinal común.

Los chasis de estos dos tractores conocidos 1, 2 de tipo diferente, han recibido las disposiciones que describiremos a continuación.

Dos elementos 3 d, 3 g, resultantes de un recortado adecuado de una placa rígida de acero, van respectivamente soldados sobre partes de los elementos tubulares " t ", partes que se hallan inmediatas al chasis 51. Estos elementos 3 presentan, cada uno, un orificio apropiado al ajuste libre del extremo de una barra acodada o de un gancho para formar dos orejetas de enganche. Otras dos orejetas 5 d, 5 g, similares a las orejetas 3, están respectivamente soldadas sobre las partes medias de las caras internas de los largueros 4 d, 4 g.

Dos barras rígidas, 6 d, 6 g, análogas entre sí, presentan, en cada uno de sus extremos, una parte adecuadamente acodada para formar un gancho. Los dos ganchos de cada barra 6 ajustan, res-

403225

- 7 -



pectivamente, en los orificios de las orejetas 3 y 5 que están situados en un mismo lado del plano de simetría común a los dos chasis de tractor; la longitud de estas barras 6 se adapta a la disposición relativa de los dos tractores 1, 2, arriba mencionados.

5 Finalmente, otra orejeta 7, similar a las orejetas 5, va soldada sobre la parte frontal y media del tractor 1, mientras que una orejeta 9 del mismo tipo va soldada sobre la cara interna de la parte delantera del larguero 4 g. Una barra rígida 10 que presenta en cada uno de sus extremos un gancho, se halla mortada entre estas orejetas 7, 9 para completar esta disposición prácticamente
10 común a los planos verticales medios de simetría de los tractores 1 y 2.

Por otra parte, se halla fijado un elemento espiga 11 a (figura 3) coaxialmente sobre el extremo superior del árbol de pivotación 11 de la rueda directriz 12 g, fijación que se logra, por
15 ejemplo, mediante un manguito y un pasador. Un brazo 13 va montado radialmente sobre el extremo libre de la espiga 11 a y esta última es suficientemente larga para que el brazo 13 quede situado a un nivel mayor que el de la parte alta de esta rueda 12 g.

20 El árbol de pivotación de la rueda 57 g está provisto de un brazo radial 14 y los extremos de una barra 15 están articulados de manera clásica sobre los extremos correspondientes de los brazos 13 y 14; de este modo, los dispositivos de dirección de los dos tractores 1, 2 se encuentran sincronizados.

25 Además, (figura 7), un elemento rígido 16, en forma de casquete esférico, resultante, por ejemplo de la estampación de un disco de acero, es solidario de un manguito rígido 17; este último está situado coaxialmente al eje de dicho casquete, sobre la parte de la cara cóncava correspondiente al polo de este casquete.

30 El orificio ciego de este manguito 17 está adaptado a

403225



base de ajuste libre, para un montaje loco, sobre el extremo de un elemento que forma un gorrón 17 a, fijado coaxialmente sobre el cubo de la rueda 52 g.

5 El borde del casquete 16 está inmediato a la llanta de esta rueda 52 g, sin quedar aplicado sobre esta llanta y la rueda 52 d va equipada con otro casquete idéntico al casquete 16, estando adaptada la flecha común a estos dos casquetes al espacio previsto transversalmente entre los cubos de las ruedas 52 d, 52 g y a la separación de las caras internas de los elementos 54 d, 54 g para reservar un juego u holgura relativamente pequeño entre las
10 citadas caras y los casquetes 16.

Finalmente, en el caso en que los dos tractores conocidos 1, 2 estén provistos de sistemas de transmisión comprensivos de un dispositivo de cambio de velocidades por engranaje, se equipan, por lo menos, los medios de regulación de la velocidad de régimen de
15 su motor y su dispositivo de embrague por medios clásicos que permiten accionar, a distancia, estos medios de regulación de régimen y de embrague; estos medios de accionamiento a distancia están comunicados a un solo puesto de conducción para los dos tractores.

20 Los dispositivos de cambio de velocidades se han engranado previamente sobre la base de razones o relaciones correspondientes, por lo que los dos tractores podrán funcionar concertadamente, al poder el conductor regular, inmejorablemente, a partir de este único puesto de conducción, los dos motores, para armonizar
25 las velocidades de régimen, con miras a obtener una tracción máxima.

Pero de preferencia, cualesquiera que sean las particularidades de los dispositivos de equipo de los dos tractores 1, 2, los órganos de transmisión de estos últimos estarán equipados, con ventaja, con medios de accionamiento a distancia que se dispondrán
30 para ser sincronizados en uno de los dos puestos de conducción de

403225

- 9 -



1974

estos dos tractores.

La descripción que antecede permite comprender que el equipo descrito puede ser accionado y dirigido por un solo conductor y que la potencia y la adherencia al suelo de este equipo son prácticamente iguales a la suma de las potencias y de las adherencias de cada tractor 1 y 2; pueden engancharse herramientas o remolques, de manera clásica, a los medios de enganche de uno y/o del otro tractor.

En el curso de tales utilizaciones, las barras de acoplamiento 6 d, 6 g y 10 aseguran buenas disposiciones relativas de los dos tractores, cualesquiera que sean las irregularidades de terreno que puedan presentarse (figura 7); los juegos de los ganchos de las barras 6, 10, en los orificios de sus orejetas respectivas permiten movimientos de articulaciones adaptados a estas posiciones aleatorias de uno de los tractores con respecto al otro.

Se hará observar, a este respecto, que si ello es necesario, podrá preverse otra barra análoga a la barra 10, simétricamente a esta última, entre la parte frontal del tractor 1 y el larguero 4 d, para oponerse a los esfuerzos de estrechamiento y de separación que puedan provenir de los esfuerzos de tracción o de empuje de las barras de acoplamiento oblicuas 6.

Además, en el curso de esta utilización, la barra 15 asegura el sincronismo de los movimientos de orientación de los dos trenes de ruedas directrices 12, 57 de ambos tractores.

Finalmente, las barras 6 d, 6 g, 10 pueden ser fácil y rápidamente liberadas de sus orejetas, la barra 15 puede igualmente desprendida de las articulaciones de los brazos 13, 14 y los medios de accionamiento a distancia pueden desacoplarse del puesto de conducción al que van ligados.

Los diversos dispositivos de conducción y de dirección del puesto de conducción de cada tractor pueden entonces volver a ser

403225



puestos en orden usual de utilización y los dos tractores pueden separarse uno de otro, por desplazamiento de uno de ambos, pudiendo formar guías los casquetes 16, en el curso de este desplazamiento.

5 Se obtienen así dos unidades de tracción, independientes entre sí, de potencia media y operaciones inversas a las arriba mencionadas conducen al equipo de gran potencia, descrito más arriba.

10 En las figuras 4 y 5, volvemos a encontrar dos tractores 1, 2, análogos a los tractores de las figuras 1 y 2 y que forman igualmente un equipo.

15 Un elemento tubular rígido 18 va fijado transversalmente, por sus extremos, sobre la parte acodada de los largueros 4 d, 4 g del chasis del tractor 2; esta fijación se asegura, por ejemplo, con ayuda de tuercas y de pernos, gracias a unos orificios previstos en los elementos 4 y 18.

20 La traviesa 18, así formada sobre este chasis, queda situada a un nivel un poco mayor que el nivel usual de la parte frontal delantera del chasis 51 y se ha dispuesto un eje 20 provisto de un cilindro 24 sobre la cara superior de la parte media de esta traviesa 18.

25 Dos patas 22 van soldadas, perpendicularmente, sobre la cara lateral posterior de la traviesa 18 y a uno y otro lado de esta parte media de dicha traviesa. Un rodillo 21, cuya longitud, relativamente grande, corresponde a la separación de estas dos patas 22, va montado loco sobre un eje convenientemente fijado sobre estas patas 22.

30 Por otra parte, dos barras rígidas 23, curvadas (de atrás hacia delante) hacia arriba y al exterior, se extienden aproximadamente en forma horizontal, paralelamente entre sí, situadas a uno y otro lado del cilindro 24 del eje 20. Los extremos posterior-

403225

- 11 -



2 OCT. 1974

res de estas ramas 23 son solidarios entre sí y de una barra transversal 23 a que se adapta a la fijación, frontal y media, de la horca así formada en la parte delantera del chasis 51.

5 Se observará que las ramas 23 se apoyan sobre el rodillo 22 que lleva así la carga de la parte delantera del tractor 1, quedando separadas del suelo las ruedas 12 d, 12 g.

10 Un elemento 26, que forma un tope longitudinal, ajusta entre las ramas 23, y dos clavijas clásicas de bloqueo van respectivamente ajustadas en un orificio de la parte superior del eje 20 y en unos orificios transversales de las ramas 23 y del tope 26 para sujetar esta horca a la traviesa 18, habiéndose reservado holguras suficientes entre este tope y el fondo de la horca, así como entre cada rama 23 y el cilindro 24, para permitir, por una parte, diversas posiciones relativas de los dos tractores sobre terrenos irregulares, y por otra, pequeñas desviaciones en el sentido longitudinal de su chasis.

15 Una orejeta rígida 41 va soldada sobre la cara lateral delantera de la parte media de la traviesa 18; esta orejeta se extiende hacia abajo y presenta, en su parte baja, un orificio para el ajuste de una espiga de extremo fileteado 42 que queda así situada por debajo de esta traviesa. La parte delantera de esta espiga 42 comprende una manivela 43 y una arandela de apoyo para uno de los extremos de un resorte de compresión 44, ajustado sobre esta espiga 42; el otro extremo del resorte 44 va aplicado sobre la cara frontal de la orejeta 41.

20 Un resalto aterrajado 45 va soldado sobre la parte de la barra 23 a que es de posición media y va situada por debajo de la horca 23, para ajuste por enroscado del extremo fileteado de esta espiga 42, enroscado que permite comprimir el resorte 44.

25 Finalmente, existe un tirante 40 fijado por sus extremos,

30

403225



por una parte, a una pata 40 a solidaria de la traviesa 18, y por otra parte, a una palanca 40b del dispositivo de regulación de la potencia del motor del tractor 1.

5 Se observará que las ruedas 52 d, 52 g van equipadas con casquetes 16 y hemos de indicar que, mediante la manivela 43, se comprime el resorte 44 hasta alcanzar una fuerza equivalente al esfuerzo de tracción que puede ejercer la traviesa 18 del tractor 2 sobre el tractor 1.

10 Se comprenderá, pues, que, sólo el tractor 2 puede ser conducido y dirigido por un conductor a partir del puesto de conducción de este tractor 2.

15 En efecto, las ruedas 12 del otro tractor 1 quedan separadas del suelo y los casquetes 16 son suficientes para asegurar por contacto sobre los elementos de flanco 54 buenas posiciones relativas de los chasis de ambos tractores que quedan asociados de modo prácticamente articulado por el eje 20 y la horca 23 prevista de su tope 26.

20 Además, en el curso de un desplazamiento de este equipo, accionado manualmente, el resorte 44 puede sufrir una reducción de longitud tanto mayor cuanto el tractor 2 traccione al tractor 1 con mayor potencia. Esta reducción tiene por efecto desplazar hacia delante, merced al enlace por el tirante 40, la palanca 40 b para aumentar la potencia del motor del tractor 1 hasta restablecer el equilibrio inicial del resorte 44.

25 Evidentemente, se producen efectos inversos para desviaciones relativas de los elementos de apoyo de los extremos del resorte 44 que permiten un alargamiento de este último.

30 Además, basta con desenroscar la espiga 42 del resalto 45, después las clavijas 24, 27, el tope 26 y desacoplar el tirante 40, para poder desplazar el tractor 2 en marcha adelante (o el trac-

403225

- 13 -



tor 1 en retroceso) y separar ambos tractores. Esta separación se efectúa sin choque y sin roce, gracias a la curvatura de las ramas 23 y al rodillo 21; se logran así dos unidades de tracción de potencia media.

5 Inversamente, en el curso de un ajuste relativo de estas dos unidades independientes, la horca 23 asegura, merced al cilindro 24 del eje 20, un centrado automático, en el sentido longitudinal de los dos chasis de ambos tractores; esta horca y el rodillo 21 aseguran, además, un papel de leva que implica una sobre-elevación por encima del suelo de las ruedas directrices 22 del tractor 1, para permitir dirigir, a partir del puesto de conducción del tractor 2, el equipo que se realiza tras el bloqueo del eje 20 en la horca 23 y después del acoplamiento elástico por el resorte 44 de los dos chasis.

10 En la figura 8, se puede ver el esquema de un enganche de dos tractores T1 - T2 conforme al principio de acoplamiento descrito; el acoplamiento entre sus dos chasis se efectúa aquí sin juego longitudinal, gracias a una clavija y una luneta 61, mientras que las ruedas directrices del tractor T1 se han desmontado para permitir la conducción y la dirección de este equipo a partir del puesto usual de conducción del tractor T2 por un solo conductor.

15 El dispositivo de transmisión de la potencia del motor M del tractor T1 a las ruedas 52 comprende una rueda dentada 62 que va fijada sobre el extremo de este motor M (figura 9 a).

20 Además, hay dos piñones dentados 63 dispuestos diametralmente a uno y otro lado de la rueda 62 y en engrane con esta última, piñones 63 que van montados locos sobre unos ejes solidarios de un soporte 64, para formar un tren de piñones satélites susceptible de girar en torno al árbol del motor M.

25 Una corona 65 presenta, sobre su cara interna, unos



dientes que engranan con los de los piñones 63; la cara externa de esta corona está dispuesta, por ejemplo, bajo la forma de una garganta de polea para una correa 66, que pasa, además, sobre otra polea 67, asegurando, en la forma tradicional, el arrastre de las

5 ruedas 52.

Un resorte de tracción 68 va enganchado, por uno de sus extremos, a una parte adecuada del soporte 64, y por el otro extremo, a un elemento solidario del cárter del motor M. Además, el soporte 64 lleva un medio, esquematizado en 69, apropiado para

10 la regulación del dispositivo (esquematizado en 70) de alimentación del motor M.

Cuando se desplaza el equipo y las ruedas 52 no sufren esfuerzo alguno de arrastre ni de disminución de velocidad de la parte del tractor T2, el par F que el piñón 62 aplica al soporte 64, equilibra al par F1 que aplica al resorte 68 sobre este

15 soporte 64.

Por el contrario, (figura 9 b), cuando las ruedas 52 del tractor T1 sufren un esfuerzo de arrastre (flecha 1) por parte del tractor T2 accionado manualmente, el par de arrastre F tiende

20 a disminuir y, en consecuencia, la acción del resorte 68 (flecha F2) implica un desplazamiento del soporte 64 para efectuar una mayor alimentación del motor M hasta restablecer el equilibrio de los pares mencionado más arriba.

Inversamente, (figura 9c), cuando las ruedas 52 sufren un frenado (flecha f2) por parte del tractor T2, el par de arrastre F tiende a aumentar, lo que tiene por efecto arrastrar, contra la acción del resorte 68, un desplazamiento (flecha F3) del soporte

25 64 que establece una disminución de la alimentación del motor M, hasta restablecer el equilibrio de los pares citados.

30 Evidentemente, tal dispositivo de ajuste automático del

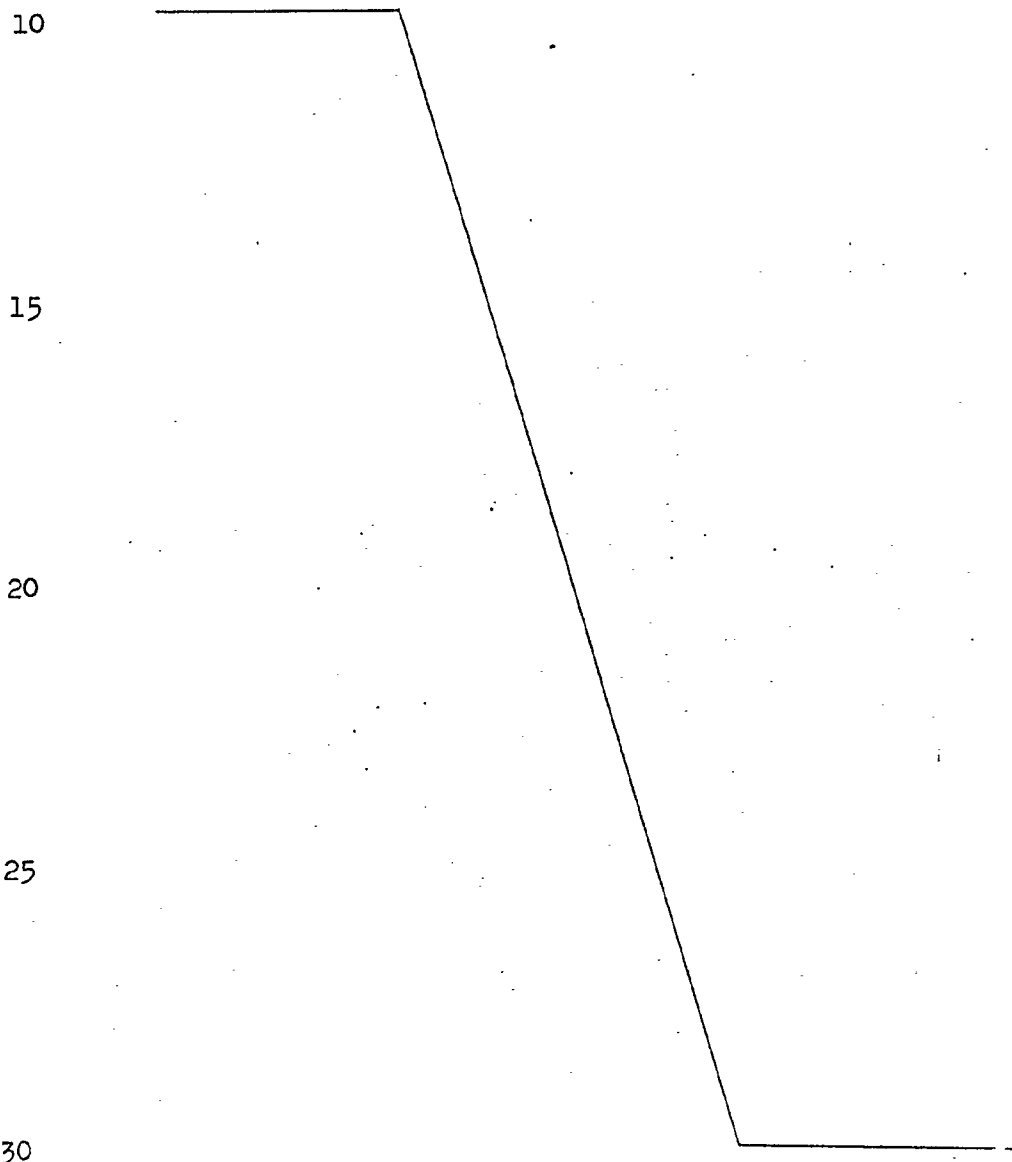
403225

- 15 -



motor de un tractor acoplado a un tractor de motor accionado
manualmente, puede fácilmente equipar uno de los tractores de
los equipos que quedan descritos, con referencia a las figuras 1,
2 o a las figuras 4 y 5, pudiendo efectuarse el enganche de los dos
5 tractores de esta última variante, por la horca 23 y la traviesa
18, sin juego longitudinal y evitando la utilización del medio
elástico constituido por el resorte 44.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes



403225

REIVINDICACIONES



1. Perfeccionamientos introducidos en, o relacionados con vehiculos formados por el acoplamiento de dos tractores, cada uno de los cuales comprende:

5 - un chasis, cuatro ruedas, de las cuales dos por lo me
nos son motrices y dos, por lo menos, son directrices;

 - un motor, medios de conducción y de dirección, caracte-
10 rizados por el hecho de que uno de los dos tractores es un trac-
tor relativamente bajo y estrecho y va cubierto por un tractor ou-
bridor suficientemente alto y ancho para tal recubrimiento, y de que
existen medios de acoplamiento de los chasis de los dos tractores que
aseguran una posición prácticamente paralela de los planos medios lon-
15 gitudinales de dichos chasis y una disposición de los ejes de sus rue-
das motrices, prácticamente, en un mismo plano vertical, habiéndose
previsto medios para asegurar la conducción y la dirección de este
equipo a partir de un solo puesto de conducción.

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracte-
20 rizados por el hecho de que comprende medios de sincronización de los
movimientos de los pivotes de las ruedas directrices de los dos trac-
tores.

3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracte-
25 rizados por el hecho de que los medios de acoplamiento de los dos cha-
sis de tractores comprenden, por una parte, un soporte solidario de
una traviesa montada sobre la parte delantera del tractor cubridor y,
por otra parte, medios de apoyo fijados sobre la parte delantera del
otro tractor, a un nivel un poco mas bajo que el nivel de dicho sopor-
te, para separar del suelo las ruedas directrices del otro tractor.

4. Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracte-
30 rizados por el hecho de que la traviesa montada sobre el tractor cubri-
dor comprende medios de guia transversal para medios de colocación en



403225



posición fijados sobre la parte delantera del chasis del otro tractor.

5 5. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizados por el hecho de que los medios fijados sobre la parte delantera del otro tractor comprenden, por lo menos, una barra arqueada, que se apoya sobre el soporte de la traviesa y forma una leva de separación del suelo de las ruedas directrices del otro tractor.

10 6. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados por el hecho de que dos, por lo menos, de las ruedas del otro tractor están equipadas, cada una, de un dispositivo de contacto sobre elementos de flanco del tractor cubridor.

15 7. Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de que los medios de contacto se presentan bajo la forma de alargaderas de ejes de las ruedas motrices del otro tractor, siendo dichas alargaderas independientes en rotación de los citados ejes.

20 8. Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados por el hecho de que el dispositivo de contacto comprende un casquete esférico, coaxial y solidario del extremo de la alargadera de eje.

25 9. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados por el hecho de que comprende medios que permiten armonizar el régimen de los dos motores de tractores, uno solo de los cuales es conducido manualmente, estando ligado el esfuerzo resistente a este equipo, al tractor cuyo motor es regulado automáticamente.

30 10. Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados por el hecho de que los medios de acoplamiento longitudinal de los dos chasis de tractores comprenden un medio elástico sensible a una diferencia de fuerza de tracción de los dos tractores y un medio sensible a una variación de dimensión de dicho medio elástico y

403225

- 18 -

2 JUN 1972



apropiado para la regulación o ajuste del régimen del motor del tractor al que va ligado el esfuerzo resistente.

11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN, O RELACIONADOS CON VEHICULOS FORMADOS POR EL ACOPLAMIENTO DE DOS TRACTORES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 26 de mayo de 1972

BERNARDO UNGRIA

P.D.

10

15

20

25

30



403225



403225

Fig.7

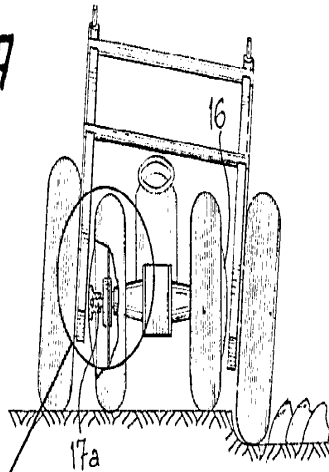
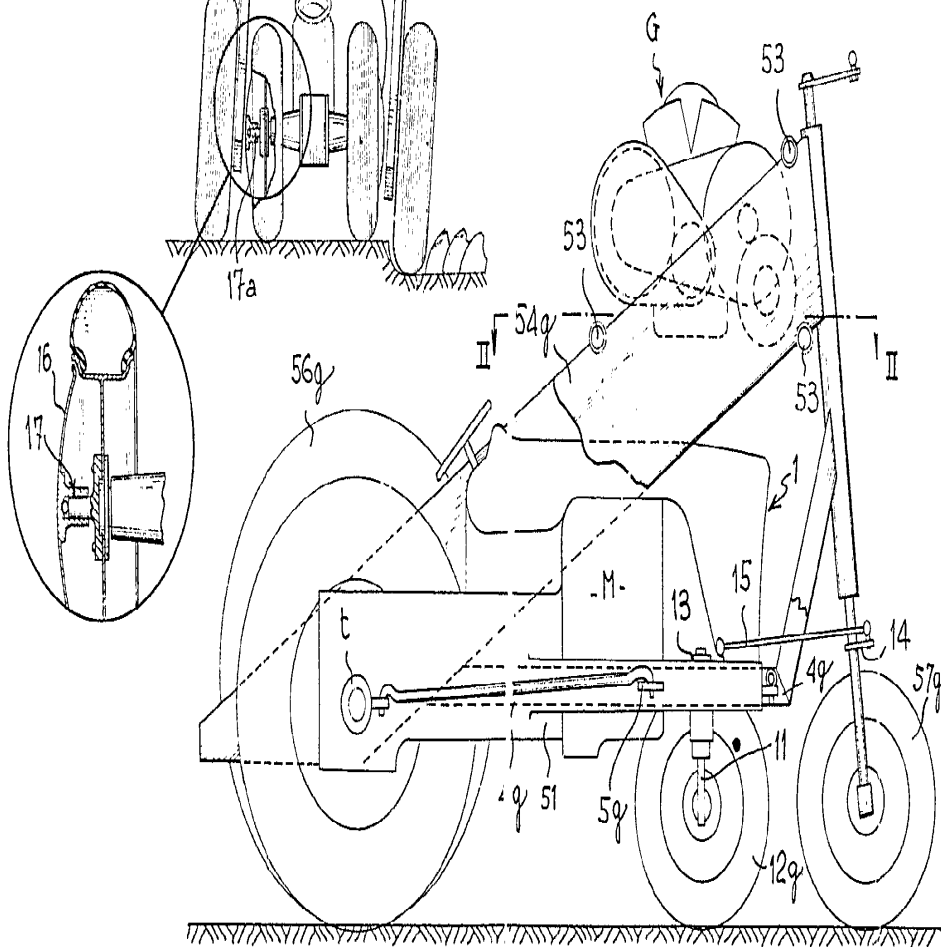


Fig.1

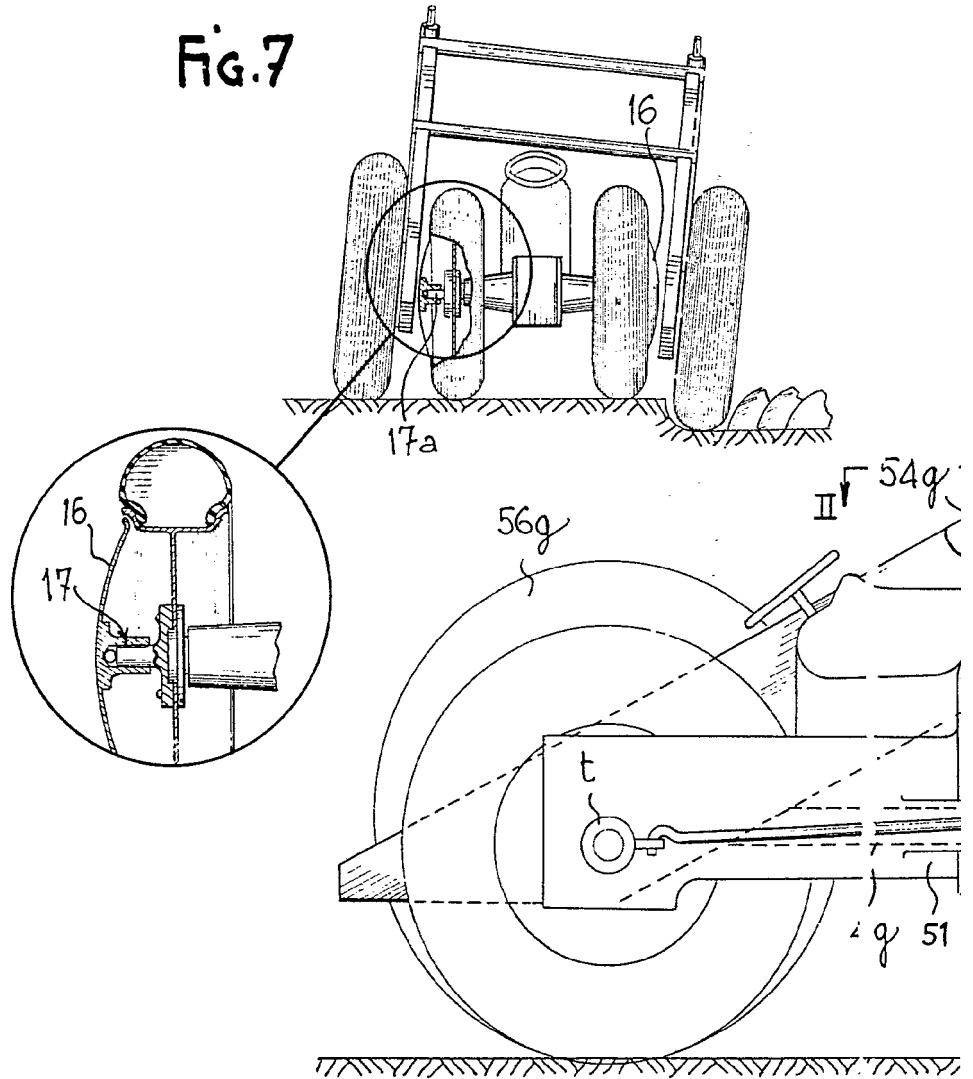


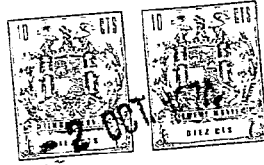
ESPAÑA. MADRID. 26 de Mayo de 1972

BERNARDO URBINA
P. B.

403225

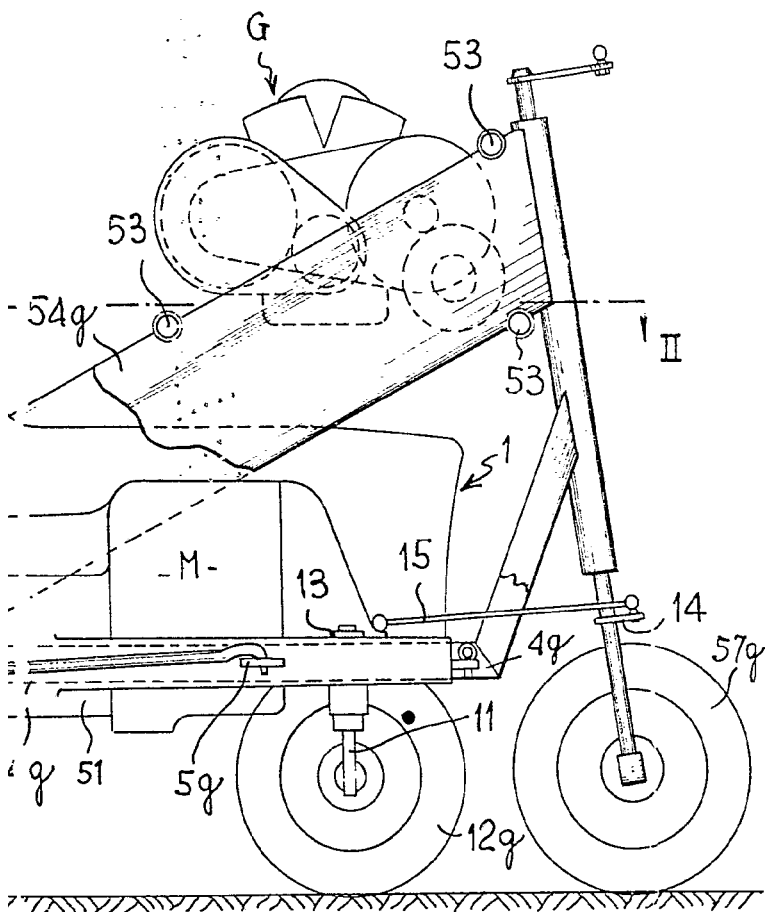
Fig. 7





403225

FIG.1

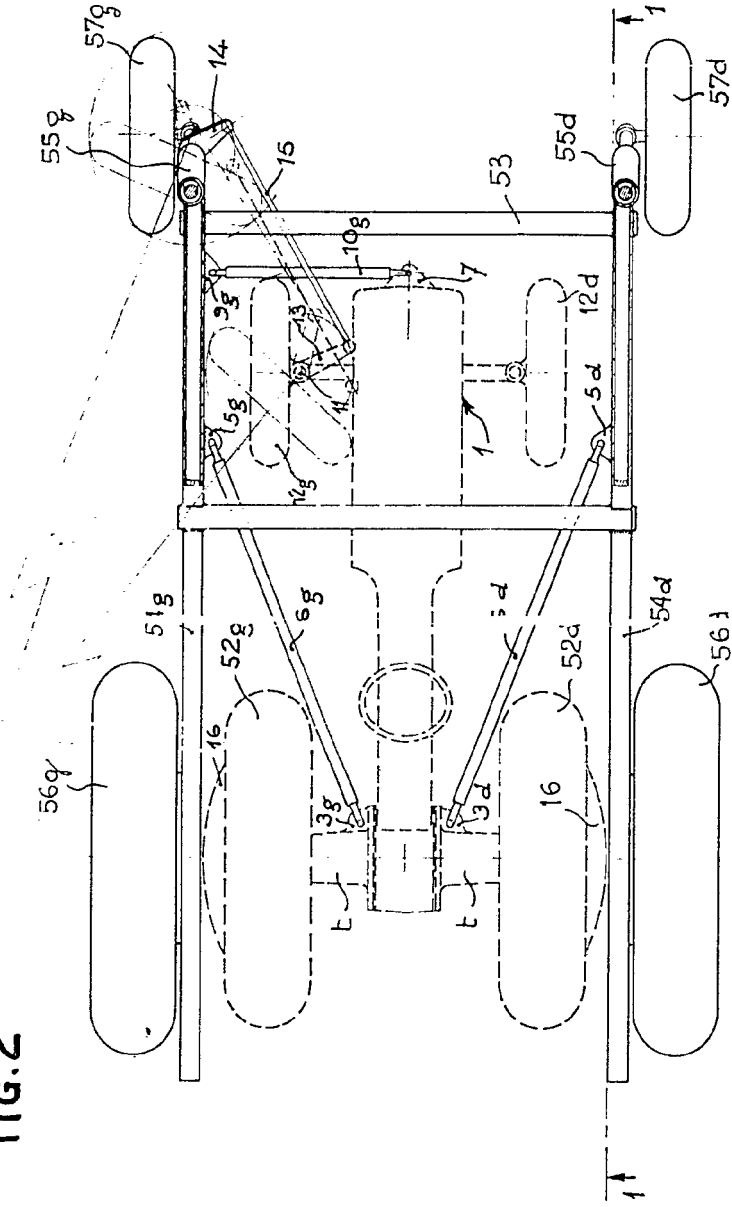


ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Mayo DE 1972
BERNARDO URRUTIA
P.E.

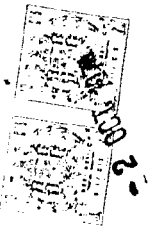
403225

Fig.2

403225

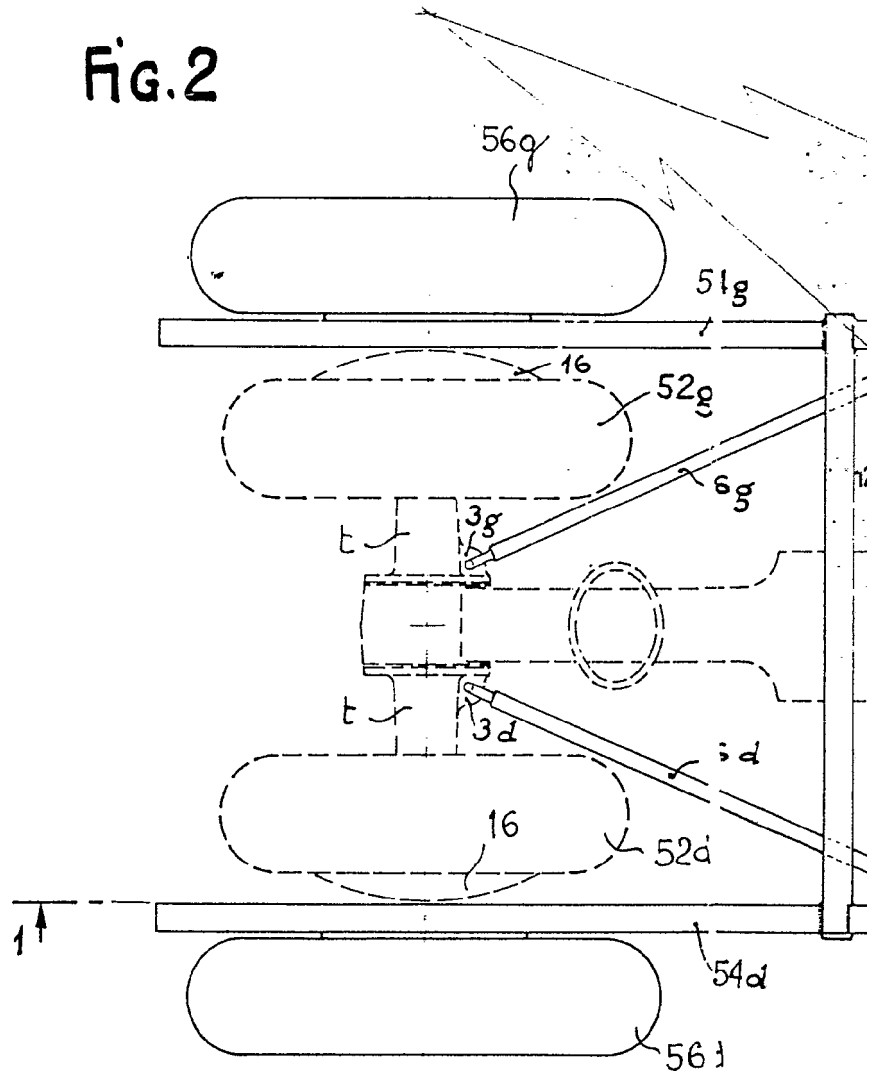


ESPAÑA
 MADRID, 26 de Mayo DE 1972
 BERARDO UNGER
 P. P.



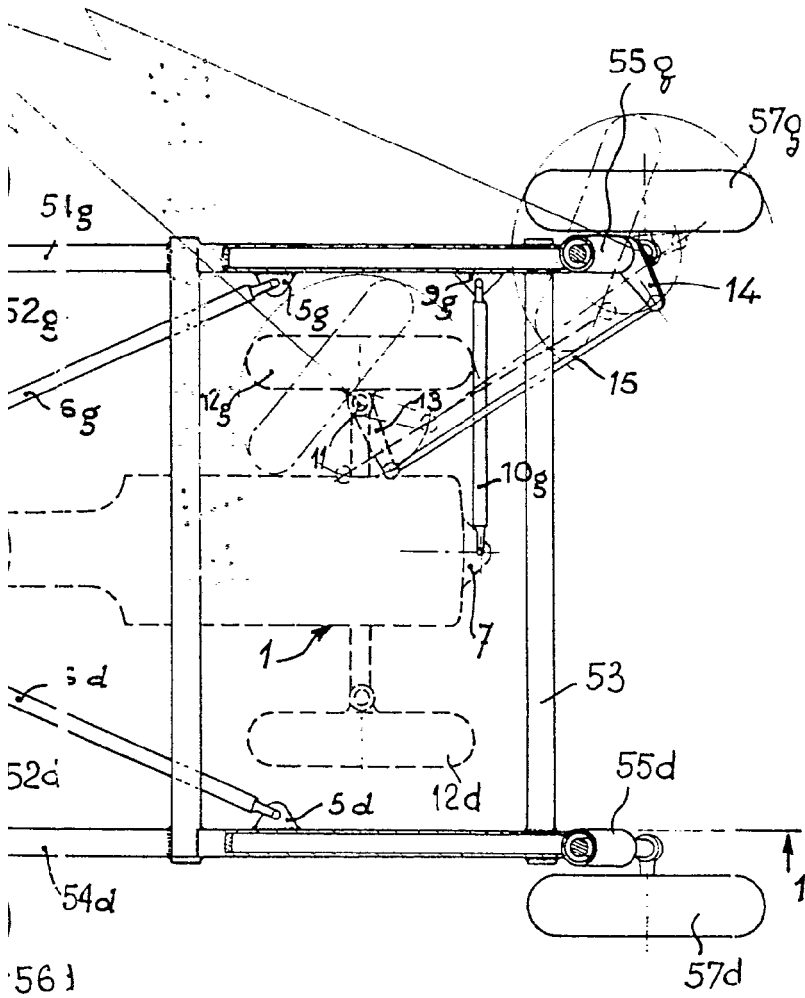
403225

Fig.2





403225



ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 de Mayo DE 1972
BERNARDO UNGER
P. P.

FIG.3 403225

FIG.9a

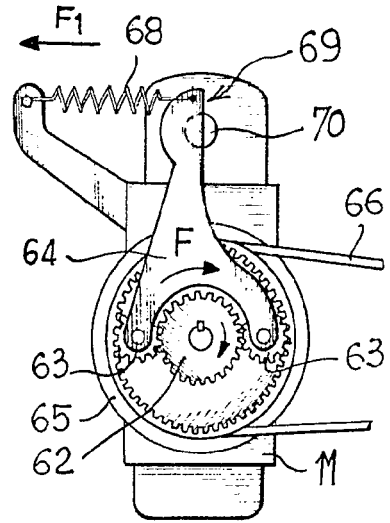
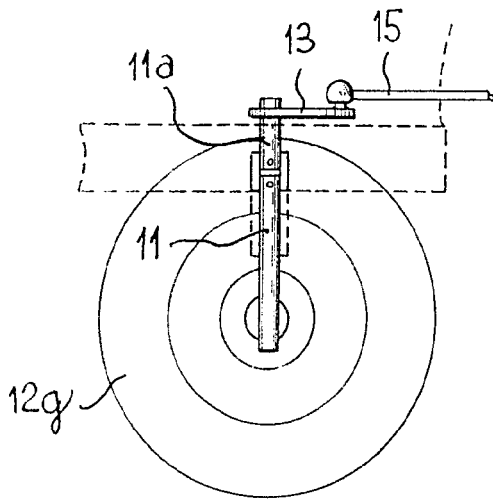


FIG.8

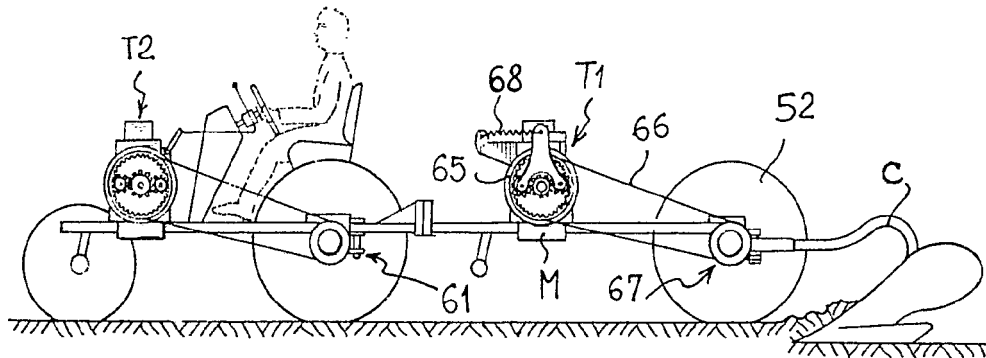


FIG.9b

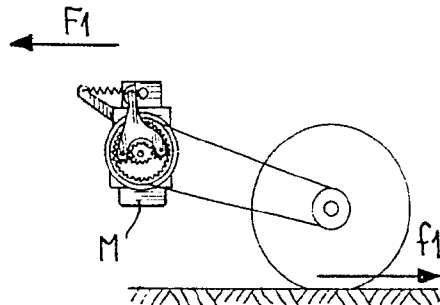
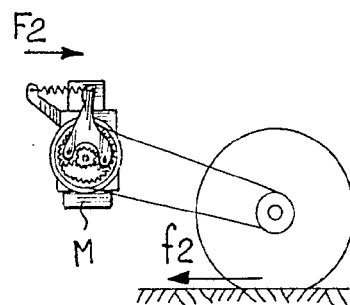


FIG.9c



ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Mayo DE 1972

BERNARDO GARCIA
P. P.

FIG. 4403225

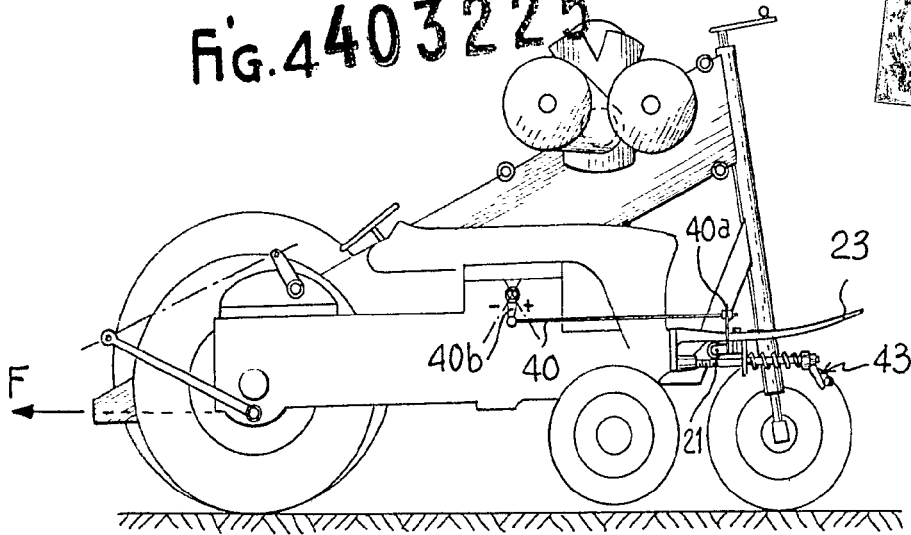


FIG. 5

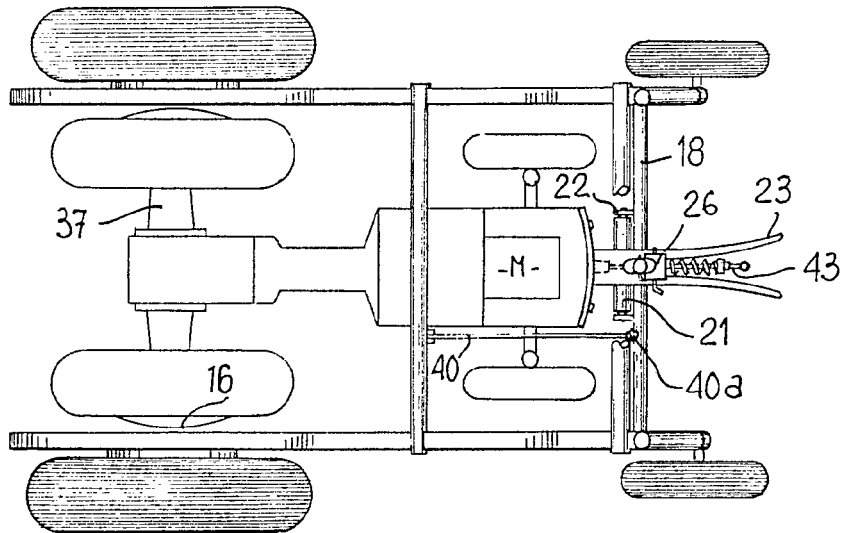


FIG. 6a

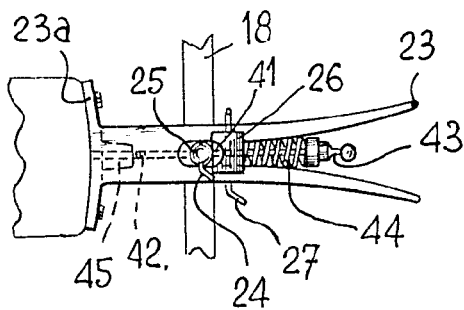
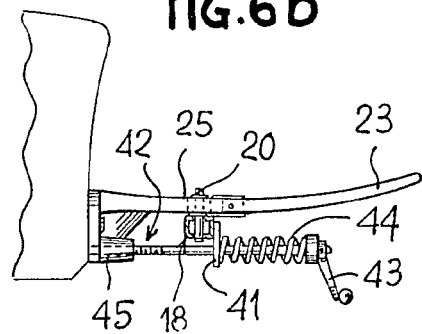


FIG. 6b



ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Mayo DE 1972
BERNARDO UNGRIA