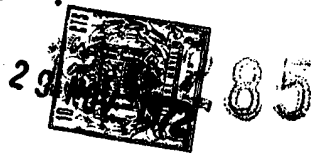


BAD ORIGINAL

186285



MODELO DE UTILIDAD

"AUTOMATIC TRAILER HITCH"

Memoria Descriptiva

sobre:

Conexión de remolque

.=.=.=.=.=.=.=..

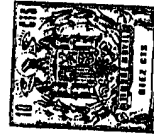
Solicitante

HAROLD GEORGE POOLE, de nacionalidad británica, residente en Aspenden House, Aspenden, Buntingford, Hertfordshire, Inglaterra.

.=.=.=.=.=.=.=..

El presente Modelo de Utilidad se refiere a conexiones de remolque y, en particular aunque no exclusivamente, es aplicable a conexiones de remolque para utilizarse entre tractores y remolques de un solo eje donde una parte de la carga del remolque es sostenida

5.



- 2 -

por el tractor.

5. El invento proporciona una conexión de remolque que comprende un primer elemento de acoplamiento, medios para montar dicho elemento sobre un vehículo remolcador, con movimiento oscilante alrededor de un eje que se extiende transversalmente al vehículo, un segundo elemento de acoplamiento adaptado para ir montado en un remolque, medios para hacer oscilar dicho primer elemento en sentido ascendente alrededor de dicho eje geométrico para enganchar el primer elemento por el segundo

10. elemento y para levantar dicho segundo elemento con el mismo, y medio de fijación para fijar dicho primer y segundo elementos unidos, cuando están acoplados, contra el movimiento relativo que no sea la rotación relativa alrededor de un eje geométrico vertical con el fin de permitir, en la práctica, la

15. articulación de los vehículos remolcador y remolcado alrededor de dicho eje geométrico vertical.

En una modalidad del invento, el primer elemento de acoplamiento, comprende una columna dirigida hacia arriba que tiene un cojinete esférico en su extremo superior y el

20. segundo elemento tiene un asiento de cojinetes semiesférico hacia abajo para alojar el cojinete esférico del primer elemento y dicho primer elemento comprende además un elemento anular montado giratoriamente sobre la columna por debajo del cojinete esférico y costrifido contra el movimiento axial

25. con respecto a la columna, y dichos medios de fijación sujetan el segundo elemento al elemento anular

En el último caso, el segundo elemento de acoplamiento puede comprender un canal dirigido hacia arriba cerrado en el extremo superior por dicho asiento donde la columna del primer elemento se aloja.

30.

100205



- 3 -

Los medios de fijación puede comprender un pasador separable que atraviesa taladros en paredes opuestas del canal y se apoya contra el elemento anular en la columna dentro del canal para mantener la columna en el canal.

5. En cualquiera de las modalidades anteriores, los medios empleados para montar el primer elemento del enganche en el vehículo remolcador pueden comprender dos brazos de oscilación separados horizontalmente entre los cuales se montan el primer elemento.

10. De preferencia, una estructura rígida generalmente en forma de X se monta entre los brazos oscilantes y el primer elemento se monta en el centro de la estructura en forma de X.

15. En el caso de que el primer elemento sea una columna vertical, la columna puede ir montada pivotalmente por su extremo inferior en la estructura para girar alrededor de un eje generalmente horizontal que se extiende transversal al eje de rotación de los brazos oscilantes, por lo que los vehículos remolcador y remolcado pueden girar uno con respecto al otro alrededor de dicho eje, habilitándose medios de resorte en la estructura para mantener la columna en dicha posición vertical antes de hacerse la conexión.

20. La columna puede tener, por ejemplo, un cubo en su extremo inferior que se monta sobre una espiga sostenida en la estructura.

25. Los limbos delanteros de la estructura en forma de X pueden tener elementos acanalados en sus extremos que se acoplan alrededor de los brazos oscilantes.

30. Los limbos traseros de la estructura en forma de X se pueden conectar por medio de un elemento tubular y los extremos de los brazos oscilantes se sujetan al elemento mediante pernos que atraviesan los brazos y se montan a rosca en los



- 4 -

extremos de los elementos tubulares.

Los extremos de los brazos pueden tener muñones de bola normales atravesados por los pernos.

5. El invento proporciona también un vehículo remolcador que tiene una conexión de remolque según cualquiera de las modalidades, donde los medios de montaje para el primer elemento de acoplamiento o enganche pivotan en el vehículo remolcador para efectuar un movimiento oscilante alrededor de un eje geométrico que se extiende transversal al vehículo y adyacente al eje trasero del mismo.

10. El eje transversal se puede separar hacia delante y por debajo del eje trasero.

15. Dicho dispositivo para hacer oscilar los medios de montaje para el primer elemento de enganche pueden comprender un gato o gatos hidráulicos.

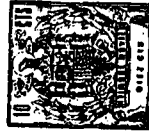
20. El invento proporciona también un vehículo remolcador según cualquiera de las modalidades anteriores, en combinación con un remolque donde el remolque tiene una barra de tracción en forma de cuello de cisne y el segundo elemento de la conexión de remolque se sujeta al extremo delantero de las barras de tracción de cuello de cisne.

A continuación se describe una modalidad del invento, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

25. La figura 1 es una vista de costado de un tractor unido a un remolque por una conexión de remolque según el invento.

La figura 2, es una vista en planta de la parte de la conexión de remolque que sujeta al tractor.

30. La figura 3, es una vista de costado de las partes de la conexión de remolque inmediatamente antes de su engan-



- 5 -

che.

La figura 4, es una vista de costado de las piezas de la conexión de remolque totalmente enganchadas.

La figura 5, es una vista en planta de otra forma de la conexión de remolque.

5. La figura 6, es una vista en planta de parte de la conexión de remolque ilustrada en la figura 5.

La figura 7, es una vista de costado de la parte de la conexión ilustrada en la figura 6.

10. La figura 8, es una vista frontal de una parte de una conexión modificada; y

la figura 10 es una vista en planta de la conexión ilustrada en la figura 9.

15. Tómese primero como referencia la Figura 1 de los dibujos donde el número 10 indica de un modo general un tractor agrícola de tipo normal. El tractor está equipado en su parte trasera del par tradicional de brazos de elevación 11 montados pivotalmente en la caja del eje trasero 12, para girar alrededor de un eje geométrico 13 que se extiende paralelo al eje de las ruedas traseras 14 e inmediatamente por debajo y por delante el eje 14. Por lo tanto, cualquier carga descendente ejercida por dichos brazos sobre el tractor tiende a forzar la parte delantera y la parte trasera del tractor en sentido descendente y no existe la tendencia a que bascule hacia arriba el tractor cualquiera que sea la carga del mismo.

20. Según se ha descrito anteriormente, los brazos de elevación 11 pueden pivotar, alternativamente, en el tractor, ligeramente hacia la parte trasera del eje 13, en cuyo caso el remolque impone una carga mínima de basculamiento sobre el tractor alrededor del eje geométrico 13, pero es imperceptible si se compara con el peso del tractor.

25.

30.



- 6 -

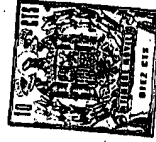
5. Los brazos 11 se extienden en general hacia atrás del eje de las ruedas traseras y un mecanismo elevador accionado por un pistón o pistones hidráulicos se une a los brazos para hacerlos bascular en planos generalmente verticales alrededor de dicho eje geométrico 13. Los dispositivos de montaje de dichos brazos permiten además que dichos brazos oscilen uno hacia el otro y en sentido contrario según es tradicional.

10. Una primera parte 15 de una conexión de remolque se monta en los brazos y se describirá con mayor detalle más adelante. La conexión de remolque se utiliza para enganchar un remolque (no ilustrado) al tractor. El remolque es del tipo de un solo eje donde el eje se sitúa en la parte trasera del remolque, por lo que parte de la carga del remolque se ejerce en sentido descendente sobre la conexión del remolque. En el extremo delantero del remolque existe una barra de tracción en forma de cuello de cisne 16, y sobre el extremo inferior en la parte delantera de la barra de tracción se monta una segunda pieza 17 de la conexión de tracción.

20. A continuación se describe el montaje de la primera parte de la conexión de remolque sobre los brazos 11, con relación a la figura 2. Una estructura de base, rígida, generalmente en forma de X, se sitúa entre los brazos 11 que comprenden dos elementos en forma de V encarados en dirección opuestas 18, 19, ambos de los cuales están aplanados en sus vértices. Los elementos se unen rígidamente entre sí junto a sus vértices por dos placas paralelas separadas 20, que se sueldan en sus extremos a los elementos 18 y 19, para formar una caja con los vértices de los elementos 18 y 19. Los extremos exteriores del elemento 18 se sueldan a un eje hueco 21. Los extremos traseros de los brazos de elevación 11 están provis-

25.

30.



- 7 -

5. tos de muñones de rótula tradicionales 22. El eje 21 se sitúa entre los muñones y los extremos de los brazos 11 se sujetan al eje por medio de pernos con cabeza de articulación 23 que atraviesan los muñones en los extremos del eje de rosca interior para recibir los pernos. El elemento 18 queda por lo tanto suspendido entre los brazos y los brazos quedan sujetos para no separarse, pero todavía pueden subir y bajar.

10. Los extremos del elemento 19 están provistos cada uno de un canal 24, cuyos canales se acoplan alrededor de los brazos 11, sosteniendo de éste modo el elemento 19 sobre los brazos.

15. Unos aros 25 se sueldan a las caras adyacentes de los vértices de los elementos 18 y 19, Un cubo cilíndrico hueco 26 se monta para girar alrededor de un eje 27 dirigido generalmente en el sentido longitudinal del vehículo, sobre una espiga 28 que atraviesa los vértices y aros 25. La espiga tiene una cabeza en un extremo, y un retén elástico 29 se acopla en una ranura en la espiga en el otro extremo para mantener la espiga in situ.

20. El cubo 26 lleva una columna vertical 30 que tiene una base de diámetro ensanchado 31. El cubo no puede girar alrededor de la espiga 28 antes de hacer la conexión de remolque, gracias a dos pasadores dirigidos lateralmente 32, montados en las placas laterales 20, que se acoplan en rebajos formados en la superficie del cubo. Los pasadores se empujan en contacto con el cubo por medio de muelles de ballestas 33 soldados a las placas 20.

25. Se comprenderá que, debido al peso de los componentes de la conexión de remolque, las piezas citadas se pueden
30. montar convenientemente sobre los brazos 11, montado primero



la estructura de base, habiéndose emitido entre los brazos el cubo 26, la columna 30 y la espiga 28. El cubo 26 se sitúa entonces con la espiga 30 en posición vertical entre los vértices de los elementos de estructura de la base mediante la espiga 27.

5.

Tomese ahora como referencia la figura 3 de los dibujos donde se ilustran detalles adicionales adéclar columna. El extremo superior de la columna 30 termina en un cojinete semiesférico 34 para acoplarse a la segunda parte 17 del enganche, según se describirá más adelante.

10.

Un collarín 35 rodea la columna inmediatamente por encima de la base 31 y gira con respecto a la columna. El collarín se sujeta contra el movimiento ascendente con respecto a la columna por medio de un resorte circular 36 que se acopla en un canal de la columna. La periferia exterior del collarín se forma con cuatro rebajos semicilíndricos separados circunferencialmente 37.

15.

La segunda parte 17 de la conexión de remolque, según se ilustra en la figura 3, comprende un elemento de sección acanalada vertical 40 que se enoara hacia delante de la barra de tracción 16. La sección acanalada se abre en su extremo inferior y se cierra en su extremo superior por una pared extremo 41, cuyo lado inferior se forma con un rebajo semiesférico 42 para coincidir con el cojinete esférico 34 de la columna 30.

20.

25.

Junto al extremo inferior del canal se coloca un pasador fijo 44 que atraviesa el canal junto a la pared trasera del mismo. El pasador se separa de la pared extrema superior 41 para que se pueda acoplar en uno de los rebajos semicilíndricos 37 en el collarín 35 de la columna 30. Un segun

30.



- 9 -

do pasador 45 se extiende entre las paredes del canal junto al extremo abierto del mismo, para acoplarse a un segundo rebaje 37 en el lado opuesto del collarin y retener, por lo tanto, la columna en el canal según se describirá más adelante. El pasador 45 se puede quitar y tiene una cabeza con un extremo y un resorte circular 46 en el otro extremo para sujetar el pasador in situ.

A continuación se describe el funcionamiento de la conexión del remolque con relación a las figuras 3 y 4. En la figura 3, los brazos 11 del tractor han basculado en sentido descendente por la acción del mecanismo de funcionamiento que comprende palancas intermedias 50 conectadas a los brazos para hacer bajar la parte 15 de la conexión. El extremo delantero del tractor se sostiene en este punto por medio del polin o gato tradicional.

Entonces se dá marcha atrás al tractor para introducir la columna 30 en el canal 40 sobre la barra de tracción del remolque, según se ilustra con contorno de líneas de puntos y rayas en la figura 3. El cojinete semiesférico se sitúa entonces inmediatamente por debajo del asiento 42.

Entonces se utiliza el mecanismo de funcionamiento para elevar los brazos 11, y el cojinete 34 se acopla entonces con el asiento 42, y la elevación adicional de los brazos levanta el canal y, con dicho canal el extremo delantero del tractor, Al efectuarse esta operación, la columna 30 bascula en el anal hasta que el collarin 35 de la columna se pone en contacto con el pasador fijo 44 en el canal. El collarin vacia hasta que el pasador 44 penetra en un rebaje 37 en el collarin, según se ilustra en la figura 4. El pasador 45 se introduce entonces a través del canal y se fija en su sitio



por medio de su resorte circular 46. Lógicamente, el collarín se podía fijar en el canal, por otros medios de sujeción, por ejemplo un dispositivo de compuerta. Las partes 15, 17 de la conexión se inmovilizan ahora entre sí en un plano vertical, pero pueden girar una con respecto a la otra en un plano horizontal alrededor del eje de la columna para permitir la articulación del tractor y remolque en un plano horizontal para cambios normales de dirección. Para permitir la articulación del tractor y el remolque en un plano vertical, se suelta el mecanismo de funcionamiento utilizado para levantar los brazos 11, de forma que dichos brazos 11 puedan pivotar libremente alrededor del eje geométrico 13 de sus dispositivos de montaje en el tractor.

Además, la inclinación del tractor y remolque alrededor de un eje longitudinal se puede efectuar por rotación de la columna 30 alrededor de su espiga de montaje 28 en la estructura de base. Los pasadores 32 están diseñados para salirse de sus rebajos en el cubo 26 y permitir que el cubo gire sobre la espiga 28 cuando se induce un par motor suficiente.

Se comprenderá que la conexión de remolque se suelta convirtiendo el procedimiento de conexión indicado anteriormente. También se comprenderá que cuando no se necesita el motor para remolque, la estructura de base se puede quitar fácilmente de los brazos de elevación 11, para que se puedan utilizar para otros accesorios.

Los dispositivos de las figuras 3 y 4 anteriores difieren ligeramente del dispositivo de la figura 1, en el sentido de que el eje geométrico 13 de rotación de los brazos de elevación se encuentra muy ligeramente hacia la parte trasera del eje geométrico 14 de las ruedas traseras por lo que, en

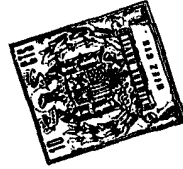


este caso, la carga del remolque no impone ninguna carga descendente en la parte delantera del tractor pero, como el eje 13 se encuentra ligeramente hacia la parte trasera del eje 14, solamente se induce una fuerza basculante muy pequeña en el tractor por parte del remolque que queda más que equilibrada por el peso del tractor.

Las figuras 3 y 4 de los dibujos ilustran también parte de una barra de tracción recta tradicional 51 para el remolque en lugar de la barra de tracción de cuello de cisne 16. Cuando se utiliza una barra de tracción recta, la segunda parte 17 de la conexión del remolque se monta con sujeción sobre el extremo delantero de la barra de tracción.

Se comprenderá que cuando el tractor no tiene brazos de elevación normales 11, se pueden emplear brazos similares a los descritos anteriormente o, posiblemente, un solo brazo.

La conexión de remolque modificada ilustrada en las figuras 5 a 8 es muy similar a la descrita en las figuras 1 a 4 anteriormente, por lo que las partes o piezas semejantes se indican con los mismos números de referencia. Las diferencias principales son que la estructura de base rígida generalmente en forma de X, situada entre los brazos 11, se fabrica de vigas en sección de TT 55 que se sueldan en el centro de la X y una placa 55a cubre la junta. Por delante del centro de la estructura hay un elemento transversal 56 que se extiende entre los limbos de dicha estructura. La orejeta alzada 57 se monta en el centro del elemento transversal 56, que tiene un taladro central (no ilustrado), y una orejeta similar 58 se monta inmediatamente por delante del centro de la estructura en forma de X. Las orejetas 57, 58 se unen por paredes laterales 59. El cubo en el extremo inferior de la columna 30



se monta entre las orejetas 57, 58 en la espiga 28 que atraviesa las orejetas y se sujeta por medio de un resorte circular.

5. Para mantener la columna 30 en posición generalmente vertical antes del enganche de la conexión del remolque, el invento prevee una uñeta de acero elásticas 60 al elemento transversal 56 y que se extiende en sentido ascendente entre las orejetas 57 y 58. El extremo de la uñeta tiene forma cilíndrica y se apoya sobre un rebajo plano en el lado inferior del cubo 26 indicado con el número 61 de la figura 8.

10. El dispositivo es de otro modo similar en general al descrito con relación a las figuras 1 a 4.

15. Las figuras 9 y 10 ilustran un dispositivo modificado para fijar la columna 30 en el canal vertical 40, que es particularmente idóneo para grandes cargas unitarias de la conexión del remolque. El pasador 45 se reemplaza por un elemento de compuertas 62 que se vota pivotalmente entre dos orejetas separadas 63 que salen de un lado del extremo inferior del canal sobre un pasador 64 que se extiende entre las orejetas. En la posición cerrada, el elemento de compuertas 62 se extiende a través del canal acoplando el collarin 35 sobre la columna 30 y se aloja entre un segundo par de orejetas 65 que salen del extremo inferior del otro lado del canal. Un pasador de fijación 66 se introduce a través de las aberturas de las orejetas y el extremo del elemento de compuerta entre las orejetas para mantener el elemento de compuerta en posición cerrada. Para abrir el elemento de compuerta, el pasador 66 se levanta hasta que salva dicho elemento de compuerta que puede entonces bascular a un lado para permitir que la columna 30 se suelte del canal 40. El elemento de compuerta tiene un brazo rígido alzado 67, que utiliza el conductor

20.

25.

30.



- 13 -

del vehículo para abrir y cerrar la compuerta y el extremo superior del pasador 66 se dobla para formar una pata horizontal que facilita el accionamiento del pasador.

5.

NOTA

10.

15.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento, corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el número 55545/71 de 30 de noviembre de 1971, accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita MODELO DE UTILIDAD por 20 años en España sobre: CONEXION DE REMOLQUE, caracterizándose por lo siguiente:

20.

25.

30.

1.- Conexión de remolque, caracterizado porque comprende un primer elemento de enganche; medios para montar dicho elemento en un vehículo remolcador con movimiento oscilante alrededor de un eje que se extiende transversal al vehículo; un segundo elemento de enganche adaptado para ir montado en un remolque; medios para hacer oscilar dicho primer elemento en sentido ascendente alrededor de dicho eje para enganchar el primer elemento con el segundo elemento y para levantar dicho segundo elemento con el mismo, y medios de fijación para fijar dicho primer y segundo elemento entre sí cuando se enganchan, contra todo movimiento relativo que no sea la rotación relativa alrededor de un eje vertical para permitir, en la



práctica, la articulación de los vehículos remolcador y remolcado alrededor de dicho eje vertical.

5. 2.- Conexión según la reivindicación 1, caracterizada porque el primer elemento de enganche comprende una columna dirigida hacia arriba que tiene un cojinete esférico en el extremo superior y el segundo elemento tiene un asiento de cojinete semiesférico encarado hacia abajo para recibir el cojinete esférico del primer elemento y dicho primer elemento comprende además un elemento anular montado giratoriamente sobre la columna por debajo del cojinete esférico y construido contra el movimiento axial con respecto a la columna, y dichos medios de fijación sujetan el segundo elemento al elemento anular.

10. 3.- Conexión según la reivindicación 2, caracterizado porque el segundo elemento de enganche comprende un canal dirigido hacia arriba cerrado en el extremo superior por dicho asiento donde se aloja la columna del primer elemento.

15. 4.- Conexión según la reivindicación 3, caracterizada porque los medios de fijación comprenden un pasador desmontable que atraviesa taladros en paredes opuestas del canal y se apoya contra el elemento anular en la columna dentro del canal para mantener la columna en el canal.

20. 5.- Conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios empleados para montar el primer elemento del enganche en el vehículo remolcador, comprende dos brazos oscilantes separados horizontalmente entre los cuales se monta el primer elemento.

25. 6.- Conexión según la reivindicación 5, caracterizada porque una estructura rígida generalmente en forma de X se monta entre los brazos oscilantes y el primer elemento se
30.



- 15 -

monta en el centro de la estructura en forma de X.

5. 7.- Conexión según la reivindicación 6, caracterizada porque cuando el primer elemento es una columna vertical, la columna se monta pivotalmente por su extremo inferior sobre la estructura para girar alrededor de un eje generalmente horizontal que se extiende transversal al eje de rotación de los brazos oscilantes, por lo que los vehículos remolcador y remolcado pueden girar alrededor de dicho eje horizontal, uno con respecto al otro, habilitándose medios elásticos en la estructura para mantener la columna en dicha posición vertical antes de hacerse la conexión.

10. 8.- Conexión según la reivindicación 7, caracterizada porque la columna tiene un cubo en su extremo inferior que se monta sobre una espiga sostenida en la estructura.

15. 9.- Conexión según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada porque los limbos delanteros de la estructura en forma de X tienen elementos acanalados en sus extremos y se acoplan alrededor de los brazos oscilantes.

20. 10.- Conexión según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizada porque los limbos traseros de la estructura en forma de X se conectan por un elemento tubular y los extremos de los brazos oscilantes se sujetan al elemento por pernos que atraviesan los brazos y se montan a rosca en los extremos de los elementos tubulares.

25. 11.- Conexión según la reivindicación 10, caracterizada porque los extremos de los brazos tienen muñones de bola normales a través de los cuales se extiende los pernos.

30. 12.- Conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cuando se conecta a



29 NOV 1972

un vehículo los medios de montaje para el primer elemento de enganche están pivotados en el vehículo remolcador para disponer el movimiento oscilante alrededor de un eje que se extiende transversal al vehículo y se encuentra adyacente al eje trasero de dicho vehículo.

5.

13.- Conexión según la reivindicación 12, caracterizada porque en el vehículo el eje transversal se separa por delante y por debajo del eje trasera.

10.

14.- Conexión según las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizadas porque en el vehículo los medios empleados para hacer oscilar o bascular los medios de montaje para el primer elemento de enganche, comprenden un gato o gatos hidráulicos.

15.

15.- Conexión según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado porque cuando el vehículo remolcador está en combinación con un remolque, el remolque tiene una barra de tracción en forma de cuello de cisne y el segundo elemento de la conexión de remolque se sujeta al extremo delantero de las barras de tracción en forma de cuello de cisne.

20.

16.- Conexión de remolque, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

25.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

29 NOV. 1972

Madrid,

HAROLD GEORGE POOLE,

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
Ingenieros de Camión y Grúa Fecolodas

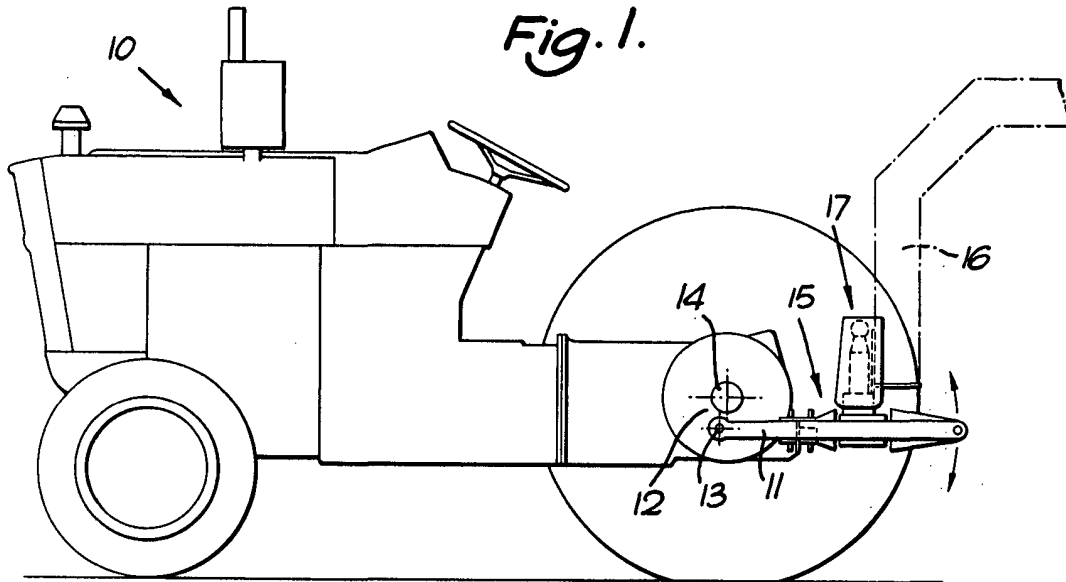
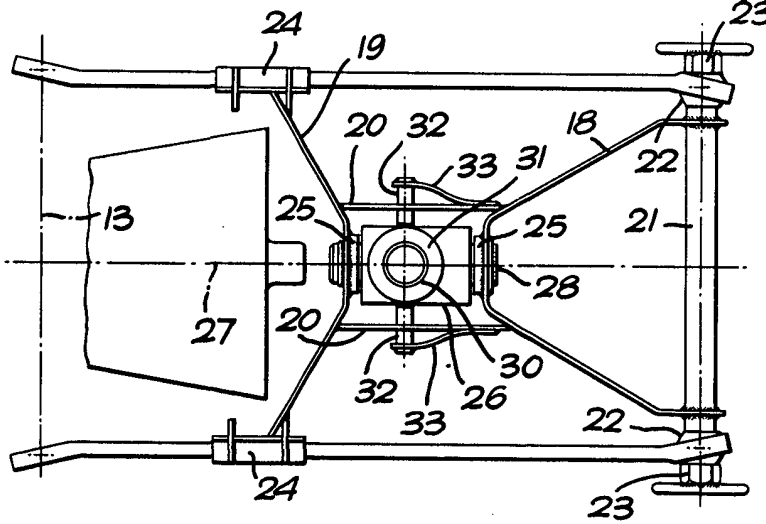


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE

29 NOV. 1972

Madrid

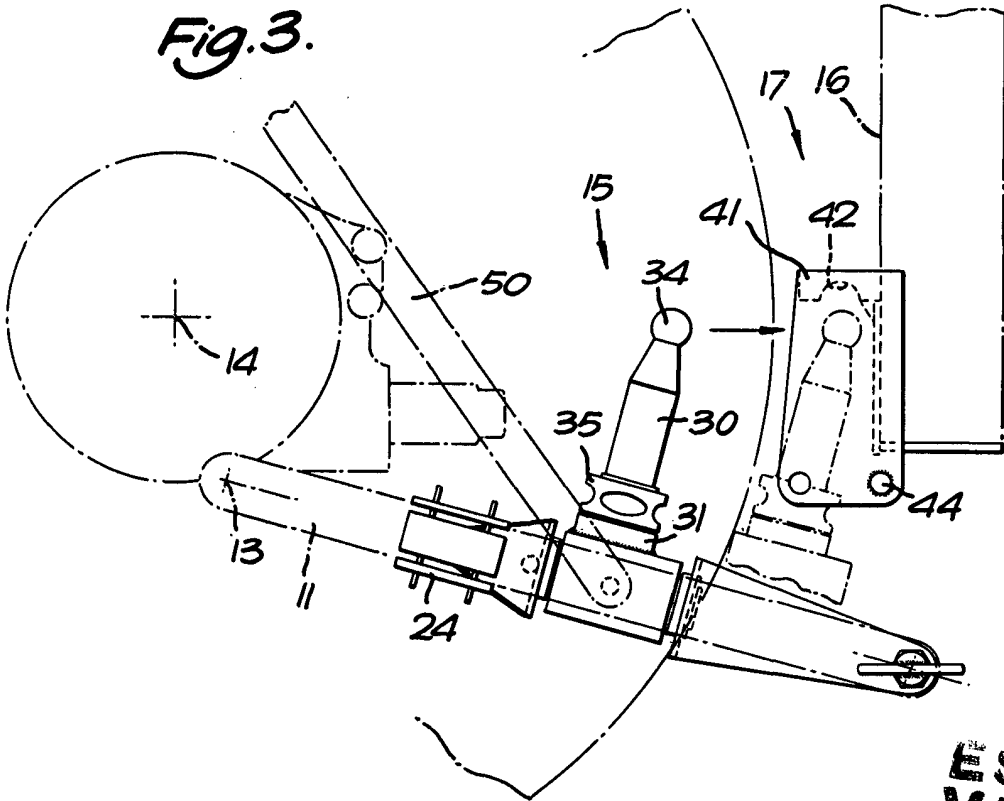
J. GOMEZ ACEBO MODET
p. p. Firmados L. Guala Fernández

Guala Fernández



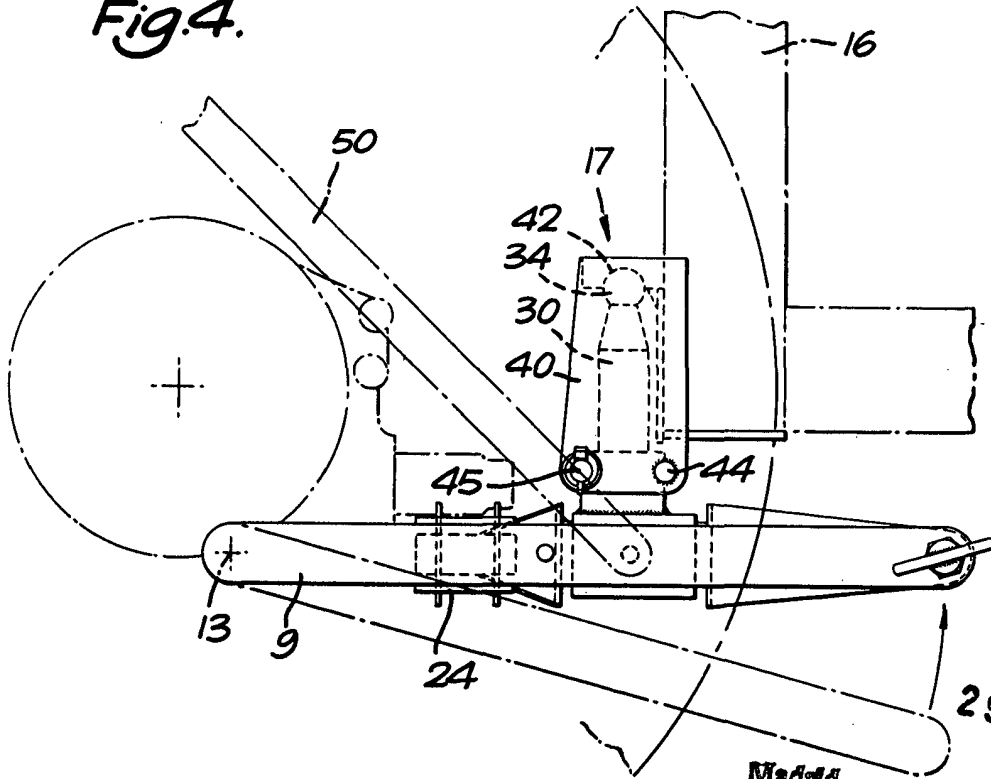
29 NOV. 1972

Fig. 3.



ESCA
VARIABLE

Fig. 4.



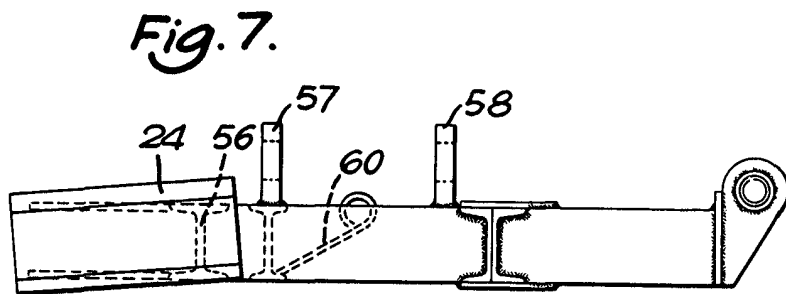
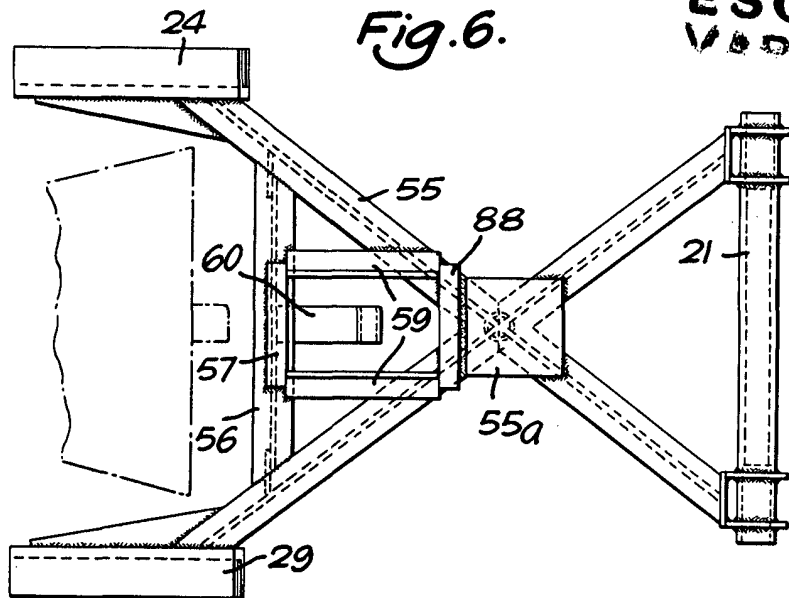
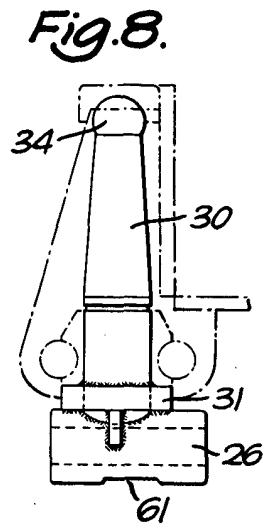
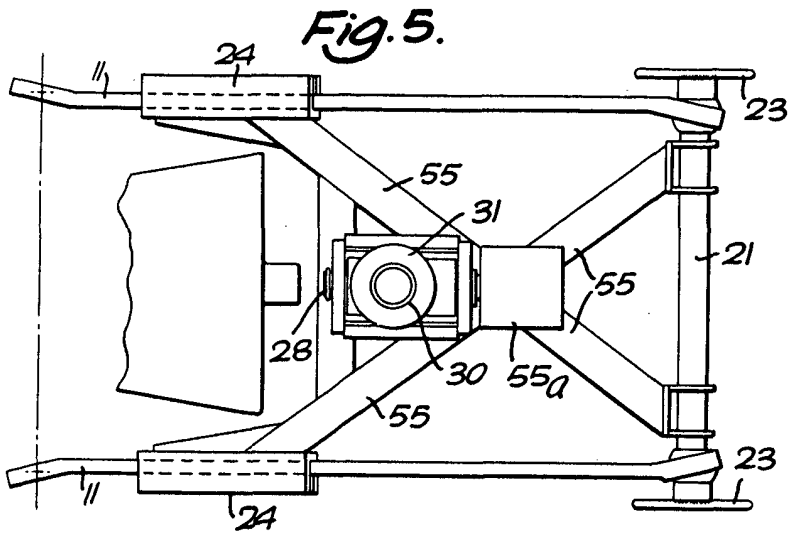
29 NOV. 1972

Madrid

GOMEZ ACEBO Y MOYET
Firmado: L. Gato Fernandez

[Handwritten signature]

29



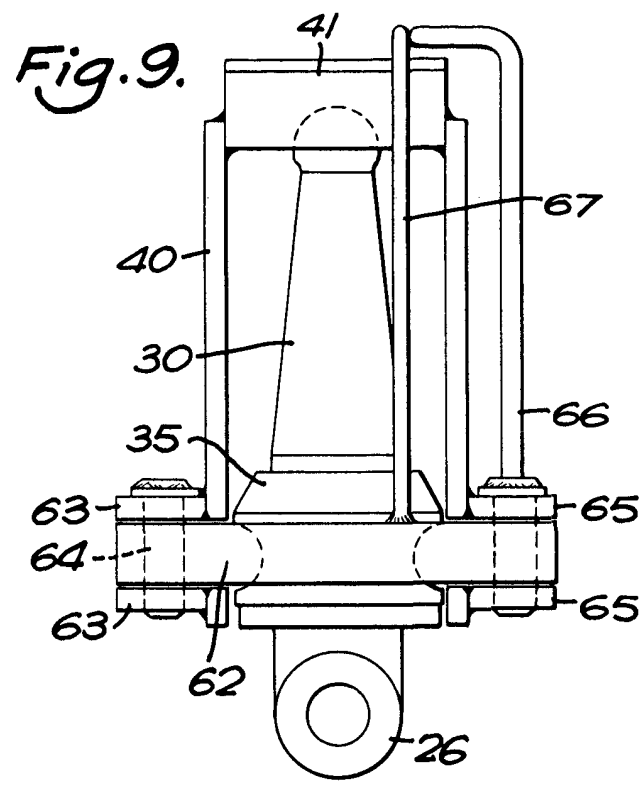
29 NOV. 1972

Madrid

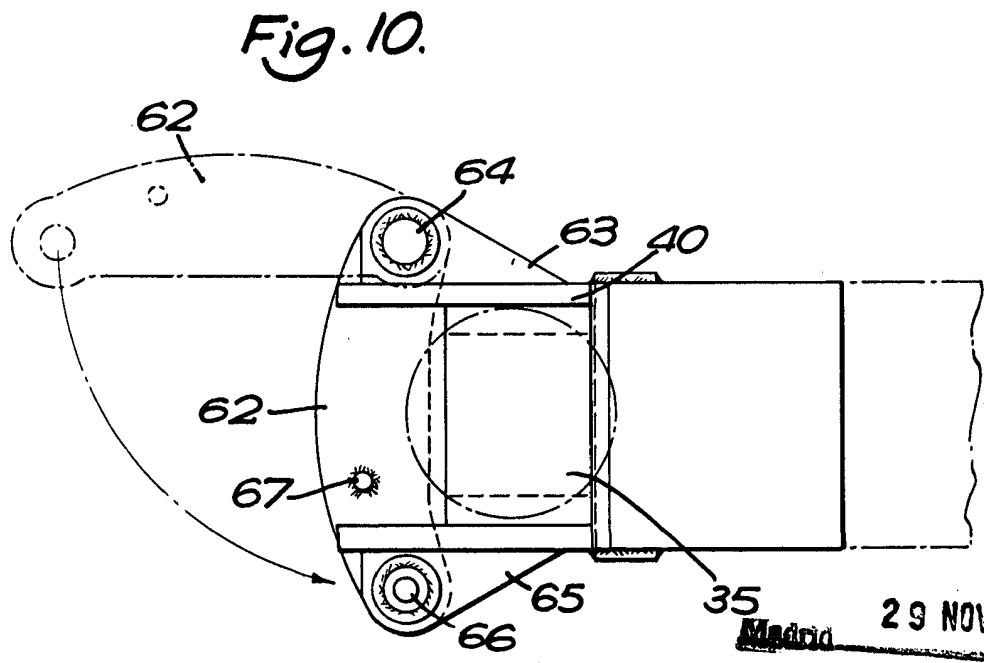
J. GOMEZ ACEBO Y MODET
Ingenieros de las Escuelas de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Amador

29 NOV 1972



ESCALA VARIABLE



Madrid 29 NOV. 1972

J. GÓMEZ ACEBO Y MOYA
 P. Elmadari, C. G. Fernández
Gómez Acebo y Moya