

No. 337,476

27



337476

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: MASSEY-FERGUSON SERVICES N.V.

RESIDENCIA: Plètermaaiweg 22C, Curacao, Antillas Holan
desas.

ENUNCIADO: "UN ENGANCHE PARA TRACTOR DE OPERACION ME
CANICA".

Prioridad: Patentes británicas n.º 9088/66 del 2-3-66
22212/66 19-5-66

tm.



337476

5

El invento se refiere a enganches de operación mecánica para unir aperos a tractores y, especialmente, a enganches del tipo que incluyen un par de articulaciones de tiro inferiores y una articulación superior, todas ellas pivotadas universalmente a la carrocería del tractor por sus extremos delanteros y que son conectables por sus extremos posteriores a un apero.

Un objeto del invento es facilitar un dispositivo perfeccionado para conectar las articulaciones con el apero.

10

De acuerdo con el invento se proporciona un enganche de operación mecánica para un tractor, incluyendo un par de articulaciones de tiro lateralmente espaciadas conectables por sus extremos delanteros con un tractor y conectables también a la toma de fuerza de un tractor para un movimiento controlado de elevación y de descenso alrededor de sus conexiones con el tractor, disponiendo dichas articulaciones de tiro de unos conectores en los extremos posteriores de las mismas para su acoplamiento con unos conectores complementarios contenidos en un apero, medios de fijación para fijar desenganchablemente los conectores en la posición acoplada, y un miembro espaciador de las articulaciones universalmente conectado sobre pivote a cada una de las mencionadas articulaciones entre medias de sus extremos.

15

20

Preferiblemente, dicho miembro espaciador de las articulaciones es ajustable en anchura y puede también formar un miembro operador del cierre para los medios de fijación.

25

30

Además, de acuerdo con el invento, se facilita una articulación superior para utilizar con un enganche de tres puntos de un tractor, teniendo la articulación superior un entrante de extremos abiertos en su extremo posterior adaptado tal entrante para recibir una conexión de enganche contenida en un apero, y medios de fijación móviles con relación a la articulación hacia



337476

y desde una posición de fijación cubriendo el entrante y manteniendo en el mismo la conexión de enganche del apero, incluyendo dichos medios de fijación un manguito tubular que ridea la articulación y urgido por medios elásticos a la citada posición de fijación.

5

A fin de que el invento pueda comprenderse más claramente, se describirán ahora como ejemplo unicamente unas realizaciones con referencia a los adjuntos dibujos, en los que:

10

La Figura 1 es un alzado lateral de un tractor que incluye un enganche de acuerdo con una realización del invento y un apero para ser enganchado al mismo.

La Figura 2 es una perspectiva del enganche que se muestra en la Figura 1 con un apero adaptado para ser enganchado al mismo que se muestra en líneas a trazos.

15

La Figura 3 es un alzado lateral, parcialmente en sección, de una parte del enganche mostrando los medios de fijación con más detalle.

20

La Figura 4 es una vista en planta de una parte del enganche junto con un apero adaptado para ser enganchado al mismo mostrandose en líneas a trazos.

La Figura 5 es una vista en perspectiva similar a la Figura 1, mostrando una realización alternativa.

25

La Figura 6 es una vista frontal parcialmente en sección del enganche que se muestra en la Figura 5.

La Figura 7 es un alzado lateral en sección de una articulación superior alternativa.

La Figura 8 es una vista de un fragmento de la articulación en la dirección VIII-VIII de la Figura 7.

30

Con referencia en primer lugar a la Figura 1, en la misma se muestra el extremo posterior de un tractor (10) que tie-



337476

5 ne un enganche de operación mecánica que incluye un par de articulaciones de tiro (11) lateralmente espaciadas y universalmente conectadas sobre pivote en 12 al cuerpo del tractor. Las articulaciones de tiro están también conectadas a través de unas articulaciones de elevación (13) y unos brazos acodados (14) a un eje transversal (15) que es rotable mediante un pistón hidráulico para elevar y descender las articulaciones 11. El tractor está provisto también de una articulación superior (16) universalmente conectada sobre pivote en 17 al cuerpo del tractor.

10 El enganche anteriormente descrito es del tipo corriente de tres puntos y normalmente las articulaciones de tiro y la superior están provistas de juntas universales esféricas que reciben los pasadores en un apero. Bajo tales circunstancias, como las articulaciones están universalmente conectadas al apero y al tractor, 15 el apero quedará libre de girar lateralmente con respecto al tractor y para moverse verticalmente bajo el control de la toma de fuerza del tractor. Sin embargo, el método corriente de unión del apero es en muchas circunstancias más difícil y para convertir esto en una tarea sencilla cada articulación de tiro en esta realización 20 está provista en su extremo posterior de un conector que comprende un entrante con la parte superior abierta (20) (Figuras 2 y 3) con una superficie de contorno parcialmente esférica. También para mantener las articulaciones de tiro con el espaciado requerido, un travesaño (21) está universalmente pivotado con las 25 articulaciones de tiro.

30 El travesaño (21) está formado de dos miembros (22) que se extienden generalmente hacia arriba, soportando cada uno de ellos en su extremo inferior un alojamiento (23) para una bola (24) de una junta esférica. Los pasadores (25) rigidamente unidos a las articulaciones de tiro por ejemplo mediante unas tuercas (26)



337476

5 pasan a través de las bolas (24) de forma que el travesaño queda universalmente pivotado sobre cada articulación de tiro. Los miembros 22 soportan unas partes de sección no circular (27 y 28) que en general se extienden horizontalmente, estando la parte 27 deslizadamente enchufada en la parte 28. Para controlar el enchufamiento de las partes 27 y 28, la parte 27 está provista de una varilla roscada (29) rotativamente montada en la tapa de extremo (30) y que se acopla a una rosca en la pared de extremo (31) de la parte 27. Una manivela acedada (33), que forma parte de la varilla (29), se extiende más allá de la pared de extremo (30) de forma que la rotación de la manivela por el operario controlará el movimiento telescópico de las partes 27 y 28.

10 Además de controlar el espaciamiento de las articulaciones de tiro (11), el miembro transversal (21) actúa también para controlar los pestillos (34) que están pivotantemente conectados a las orejetas (35) y se extienden desde las ranuras (36) provistas sobre cada articulación de tiro (11). Los pestillos (34) pueden pivotar entre la posición de fijación indicada en la Figura 2 en que los mismos cierran las partes superiores abiertas de los entrantes (20) y una posición de desenganche en que los mismos se encuentran retirados al interior de las ranuras (36) de forma que los entrantes quedan abiertos. Cada pestillo (34) está provisto de un pasador (38) que se extiende hacia el interior y que acopla el extremo de horquilla (39) de un actuador de pestillo (40) que incluye un miembro de canal (41) deslizadamente montado sobre unos soportes espaciados (42 y 43) rigidamente unidos a la cara vertical interior de la correspondiente articulación de tiro y guiados por unos pasadores (44) montados en los soportes de guía y que se extienden a través de unas ranuras (46) en las caras superior e inferior del miembro de canal (41).

15

20

25

30



337476

5

Rigidamente unido al extremo delantero del canal (41) existe un disparador (47) que se extiende ascendentemente con un pasador (48) que se proyecta hacia dentro en su extremo superior. Un muelle de compresión (49) está encerrado por el miembro de canal (41) y las articulaciones de tiro y se extiende desde el bloque de guía (42) hasta un pasador (50) que atraviesa el miembro de canal (41) de forma que el muelle tiende a mover el actuador (40) hacia la derecha según se vé en la Figura 3, es decir, a la posición de fijación.

10

El miembro espaciador (21) de las articulaciones es rotatable alrededor del pasador 25 entre las posiciones de avance y de retroceso de la operación de fijación determinadas por dos resaltes (52 y 53) del alojamiento (23) acoplables respectivamente con las proyecciones 54 y 55 que se extienden hacia dentro desde las articulaciones de tiro. Un muelle (56) se extiende desde una repisa de anclaje (57) sobre cada articulación de tiro hasta el correspondiente miembro 22 para mantener el miembro transversal (21) en la posición elegida.

15

20

Un linguete (58) sobresale descendentemente desde cada alojamiento (23) para cooperar con el correspondiente pasador (48) sobre el disparador (47) de forma que en la posición que se muestra en la Figura 3 los linguetes estan retraidos de los pasadores para permitir que los actuadores (40) de los pestillos se muevan hacia atrás bajo la influencia de los muelles (49) a fin de que los pestillos (34) adopten sus posiciones de fijación. El movimiento del miembro transversal (21) a su posición trasera en que los resaltes 53 se acoplan con las proyecciones 55, ocasionará que los linguetes (58) se acoplen a los pasadores 48 y muevan hacia delante los actuadores de los pestillos arrastrando a los pestillos al interior de los entrantes 36.

25

30



337476

La articulación superior (16) incluye partes delantera y posterior (62 y 63 respectivamente) que tienen extremos opuestamente roscados acoplados en un cilindro central (64) de forma que la rotación del cilindro cambiará la longitud total de la articulación.

5

La parte posterior (63) tiene un extremo exterior (65) de diámetro aumentado (Figura 3) que termina en un gancho (66) dispuesto para facilitar un entrante (67) de parte inferior abierta, con una superficie de contorno parcialmente esférica. Una lengüeta de fijación (68) está formada sobre la cara inferior de un collar (69) deslizadamente montado sobre el extremo exterior (65) de la articulación, y se extiende sobre la abertura del entrante 67. Un manguito (70) que tiene un diámetro interior mayor que el collar está unido al mismo y se extiende hacia delante para alojar un muelle (73) que rodea el extremo exterior (65). El manguito (70) está deslizadamente montado por su extremo delantero sobre el cilindro 64.

10

15

Un collar de retención (74) hace contacto contra un aro de retención (76) sobre la parte posterior (63) para formar un resalte contra el que actúa el extremo delantero del muelle (73). El extremo posterior del muelle hace contacto con la superficie delantera (75) del collar 69 para urgir el montaje de fijación incluyendo la lengüeta (68), el collar (69) y el manguito (70) hacia atrás para cerrar el entrante (67). La lengüeta (68) está provista de una superficie superior contorneada (71) de forma que en la posición de fijación la misma constituye una continuación de la superficie parcialmente esférica del entrante 67.

20

25

En las Figuras 1, 2 y 4 se ilustra parte de un apero debidamente modificado para acomodar el conjunto de enganche anteriormente descrito, partes del cual son idénticas a un apero de

30



337476

enganche corriente de tres puntos que se muestra en líneas a trazos y mostrándose las partes modificadas o adicionales con líneas de trazo lleno. El apero incluye miembros de bastidor principal (78) soportando un bastidor en forma de "A" (79) que tiene un extremo superior bifurcado entre el cual se extiende normalmente un pasador (80) para atravesar la articulación corriente esférica del enganche normal de tres puntos. La única modificación requerida para acomodar la articulación superior del presente enganche es la adición de una bola (81) montada sobre el pasador (80) y con una superficie exterior parcialmente esférica para formar un conector complementario que coincida con la superficie del entrante (67) y la lengüeta (68).

También, cada pasador corriente de unión inferior es sustituido por un pasador (83) rigidamente unido al bastidor, por ejemplo mediante una tuerca (84), y que soporta una bola (85) que tiene una superficie parcialmente esférica formando un conector complementario para cooperar con la superficie del correspondiente entrante (20) de articulación inferior. Rigidamente unida al pasador (83) o formando parte de él, existe una brida abocinada de guía (86) que se extiende hacia delante y se abre hacia el exterior desde el pasador para guiar a su posición a la correspondiente articulación inferior.

En operación, partiendo de la condición en que el apero no está unido al tractor, el operario se asegura primeramente de que las articulaciones inferiores están ajustadas al espaciamiento transversal apropiado para el apero y, si es necesario, ajusta el espaciamiento de las articulaciones inferiores mediante la rotación de la manivela acodada (33). Se asegura después de que la articulación superior está situada de forma que no chocará con el bastidor en forma de "A" del apero o, alternativamen-



337476

5 te lo elevará y retendrá fijo. El tractor es ahora invertido hacia el apero y las articulaciones ajustadas de forma que el guiaje de las bridas (86) posicionará los entrantes (20) bajo las bolas (85). Las articulaciones inferiores son entonces elevadas mediante la manipulación de la toma de fuerza hidráulica del tractor hasta que las bolas (85) quedan totalmente encajadas en los entrantes (20).

10 Durante ésta operación, el miembro transversal (21) puede estar bien en su posición avanzada o bien en su posición retraída. En el caso de que el mismo se encuentre en la primer posición, por virtud de la conexión de una dirección entre el mismo y los actuadores de los pestillos, el peso del apero sería suficiente para empujar los pestillos al interior de las ranuras (36) frente a la acción de los muelles (49) que despues devolveran los pestillos a la posición de fijación despues de que las 15 bolas (85) han quedado encajadas en los entrantes (20).

20 Entonces, el operario agarra el manguito (70) y atrayendolo hacia sí retrae la lengüeta (68) de forma que el entrante (67) puede sér situado sobre la bola 81 según se indica en la Figura 1. En el caso de que los mismos no coincidan correctamente, la distancia entre la bola (81) y la conexión (17) de la articulación superior del tractor puede ajustarse elevando y descendiendo la toma de fuerza o, si es necesario, ajustando la longitud de la articulación superior mediante la rotación del cilindro (64). 25 Cuando el operario suelta el manguito (70), el muelle (73) moverá automaticamente la lengüeta hacia atrás para cerrar el entrante (67).

30 Con el apero unido al tractor, las articulaciones de tiro y la articulación superior estan universalmente pivotadas al tractor en 12 y 17, el miembro transversal (21) a las articulacio-



337476

nes de tiro en 24, y el apero a los extremos de las articulaciones de tiro y a la articulación superior. Así, a pesar de la adición del bastidor transversal (21) y de las modificaciones a los extremos de las articulaciones, el apero queda libre todavía para girar lateralmente con respecto al tractor.

5

También puede ajustarse fácilmente el enganche antes descrito dentro de amplios límites para adaptarlo a diversos aperos, y cualquier apero corriente de tres puntos solamente necesita muy ligera modificación para hacerlo adecuado para el enganche.

10

Las Figuras 5 y 6 muestran una forma alternativa de enganche en el que el miembro transversal (21) está compuesto de dos partes (130 y 131), cada una de ellas universalmente conectada sobre pivote en 24 a una de las articulaciones de tiro (11) y pivotantemente conectadas entre sí en 132. La variación de la anchura del miembro transversal se efectúa mediante la rotación de una manivela acodada (133) roscadamente acoplada con un pasador de pivote (134) en la parte 130 y soportada para un movimiento rotacional pero no axial en una repisa (135) pivotada entre unas placas de soporte (136) aseguradas a las partes 130 y 131.

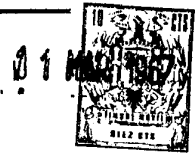
15

20

Los pestillos 34 son ligeramente distintos a los de la realización de las Figuras 1 a 4, pero funcionan de la misma forma y están controlados por el pivotado longitudinal del miembro transversal (21), para cuya finalidad se facilita una palanca de mano (137). Los muelles 56 no son muelles de sobrecentro y actúan para desviar el miembro transversal (21) a la posición inclinada hacia delante en que los pestillos (34) se extienden a través de los entrantes (20). Para desacoplar el apero, el operario tira de la palanca (137) hacia arriba, basculando así el miembro transversal (21) hacia atrás y soltándose los pestillos a través de los actuadores (40).

25

30



337476

5 Las Figuras 7 y 8 muestran una forma alternativa de la articulación superior (90) que, aunque funciona según principios similares a la articulación (16) anteriormente descrita, incorpora algunas características adicionales. Como en el anterior ejemplo, la articulación incluye en su extremo posterior un gancho (66) que tiene un entrante (67) inferiormente abierto de contorno parcialmente esférico. El gancho está rigidamente unido a l
10 extremo posterior de un tubo (91) roscadamente acoplado en 92 con un eje (93). Un tubo (94) rigidamente unido al extremo delantero del eje (93) y que se extiende desde el mismo hacia delante, acopla roscadamente en 95 a un eje (96) que soporta la junta esférica (97) adaptado para ser pivotantemente conectado el tractor en el pivote 17 (Figura 1).

15 Un sujetador (98) pivotado sobre el tubo 94 se acopla normalmente al eje 96 para impedir la rotación. Para ajustar la longitud de la articulación suponiendo que el gancho 66 y el eje 96 se mantienen estacionarios tal como mediante sus conexiones con el apero y el tractor respectivamente, el sujetador 98 es girado fuera de acoplamiento con el eje 96. La rotación de la
20 unidad de eje y tubo (93 y 94) utilizando un torniquete (99) sobre el tubo 94, ocasionará entonces que el eje 96 y el tubo 91 se muevan en direcciones opuestas.

25 La lengüeta (68), que tiene un entrante (71) similar al ejemplo anterior, está rigidamente unida a un collar (102) que termina por su extremo delantero en un entrante anular (103) que rodea a un manguito (104) unido al mismo no deslizablemente pero si rotativamente por ejemplo mediante pasadores acanalados (105). Un muelle (106) rodea al tubo 91 y un collar de retención y un sujetador (107) montados sobre el tubo 91 forman un resalte
30 contra el que actúa el extremo delantero del muelle (106). El



337476

5

extremo posterior del muelle hace contacto con la superficie interior (108) del entrante (103) para urgir al conjunto de fijación que incluye la lengüeta (68), el collar (102) y el manguito (104) hacia la posición de fijación. El frente del muelle tiene un extremo (109) vuelto hacia dentro que se acopla a un trinquete (110) en el tubo (91) y la parte posterior del muelle tiene un extremo (112) vuelto hacia fuera que se acopla a una ranura (113) en el extremo del manguito (104).

10

El manguito (104) está provisto de una ranura que tiene una parte central (116) que se extiende longitudinalmente y dos partes espaciadas (117 y 118) que se extienden periféricamente para formar una abertura (119). Un pasador (120) se extiende desde el tubo 91 al interior de la abertura 119. El manguito de tubo (104), el collar (102) y la lengüeta (68) son deslizables desde una posición en que la lengüeta se encuentra en posición de fijación según se muestra en la Figura 7 en que la ranura (117) está alineada con el pasador, hasta una posición desenganchada en que el pasador está alineado con la ranura 118.

15

20

Durante el montaje, primeramente se montan las piezas entre sí, siendo tal la distancia entre el retenedor (107) y la superficie 108 que el muelle (106) está bajo compresión. Entonces es girado el manguito (104) y el pasador (120) es situado en posición. Como el muelle está anclado por un extremo en el manguito y por el otro extremo en el tubo 91, ésta rotación colocará también el muelle bajo torsión de forma que tenderá a girar al tubo (104) cuando el mismo está suelto. El pretorsionado que se da es tal que si una parte (117 o 118) de la abertura 119 queda alineada con el pasador 120 tendrá lugar la rotación del tubo hasta que el pasador (120) impide más rotación haciendo contacto contra la parte de ranura (117 o 118) retirado de la parte longitudi-

25

30



337476

nal (116).

Así, la torsión del muelle ocasionará automáticamente que el pasador quede situado en una u otra de las ranuras (117 o 118) dependiendo de con cual de ellas quede alineado, fijándose así el manguito contra el movimiento de deslizamiento longitudinal para impedir, en el caso de que el pasador esté en la ranura 117, el desenganche inadvertido de la lengüeta (68). Similarmente, cuando se requiere unir o enganchar el apero, el operario desde el asiento del tractor puede agarrar el manguito (104) girando el mismo ligeramente para alinear el pasador 120 con la parte de ranura 116 y tirar entonces del mismo y encajar el pasador en la ranura 116, momento en que la lengüeta (68) se mantendrá automáticamente en la posición desenganchada. Así, en contraste con el ejemplo anterior, el operario no tiene necesidad de mantener continuamente la lengüeta en la posición desenganchada mientras se maniobra la articulación. En el caso de que se esté uniendo un apero, todo lo que es necesario después de que el entrante (67) está acoplado con la bola (81) del apero, es girar ligeramente el manguito (104) momento en que la lengüeta, bajo la influencia de la fuerza de compresión del muelle, cerrará automáticamente el entrante 67, tras de lo cual el operario no tiene que prestar más atención sobre el manguito que girar el mismo para fijarlo contra el movimiento deslizante.

También en éste ejemplo, para facilidad de la operación, el manguito 104 se extiende sustancialmente sobre toda la longitud de la articulación 90 de forma que el operario puede fácilmente alcanzarlo en cualquier condición.

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



337476

- REIVINDICACIONES -

5

10

15

20

25

30

1. Un enganche para tractor de operación mecánica que incluye un par de articulaciones de tiro lateralmente espaciadas que pueden conectarse universalmente por sus extremos delanteros a un tractor y que también pueden conectarse a la toma de fuerza del tractor para un movimiento controlado de elevación y de descenso alrededor de sus conexiones al tractor, caracterizándose dicho enganche porque las mencionadas articulaciones de tiro (11) tienen unos conectores (20) en los extremos posteriores de las mismas para acoplamiento con unos conectores complementarios (85) soportados por un apero, medios de fijación (34) para asegurar desenganchablemente los conectores en una posición de acoplamiento, y un medio espaciador de articulaciones (21) universalmente conectado sobre pivote a cada una de las citadas articulaciones (11) entre medias de sus extremos.

2. Un enganche para tractor de operación mecánica según la Reivindicación 1, que se caracteriza porque el mencionado miembro espaciador de articulaciones (21) es ajustable en anchura.

3. Un enganche para tractor de operación mecánica según la Reivindicación 2, que se caracteriza porque el expresado miembro espaciador de articulaciones (21) es un bastidor en forma de "U" invertida, estando formada la base de la "U" de miembros telescópicos (27 y 28) para alterar la anchura del bastidor.

4. Un enganche para tractor de operación mecánica según la Reivindicación 2, que se caracteriza porque el mencionado miembro espaciador de articulaciones (21) es un bastidor en forma de "U" invertida, siendo ajustable el ángulo entre una pata (22) de la "U" y la base (28) para alterar la anchura del bastidor.

5. Un enganche para tractor de operación mecánica según las Reivindicaciones 3 o 4, que se caracteriza porque el



337476

ajuste de la anchura del mencionado bastidor se efectúa por medio de una manivela acodada (33) rotativamente montada en un miembro (28) del bastidor (21) y roscadamente acoplada con otro miembro (27) relativamente movable.

5

6. Un enganche para tractor de operación mecánica de acuerdo con cualquiera de las anteriores Reivindicaciones, que se caracteriza porque el mencionado miembro espaciador de las articulaciones (21) forma un miembro de operación fijadora para los indicados medios de fijación (34).

10

7. Un enganche para tractor de operación mecánica según la Reivindicación 6, que se caracteriza porque el movimiento pivotante del mencionado miembro espaciador (21) en una dirección generalmente longitudinal está limitado por unos medios de tope (54 y 55) sobre las articulaciones de tiro (11).

15

8. Un enganche para tractor de operación mecánica según la Reivindicación 7, que se caracteriza porque el mencionado miembro espaciador (21) es un muelle urgido contra uno de los indicados medios de tope (54) en una posición en que son operativos los expresados medios de fijación (34).

20

9. Un enganche para tractor de operación mecánica según las Reivindicaciones 6, 7 u 8, que se caracteriza porque los mencionados conectores son unos ganchos (20) que se abren hacia arriba y porque los indicados medios de fijación incluyen unos pestillos (34), movibles sobre las aberturas de los ganchos para cerrar las mismas por lo menos parcialmente, estando conectados dichos pestillos a unos actuadores deslizables (40) que tienen partes adaptadas para acoplamiento con unas proyecciones (58) que penden del citado miembro espaciador (21).

25

30

10. Un enganche para tractor de operación mecánica según la Reivindicación 9, que se caracteriza porque los mencionados

337476

27



1 actuadores (40) de los pestillos estan urgidos por resorte en una
posición en la que los pestillos (34) se extienden sobre las aberturas (20) de los citados ganchos.

5 11. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN ENGANCHE
PARA TRACTOR DE OPERACION MECANICA".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciséis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 2 de Marzo de 1.967

BERNARDO UNGRIA
P.P.

15

20

25

30

337476

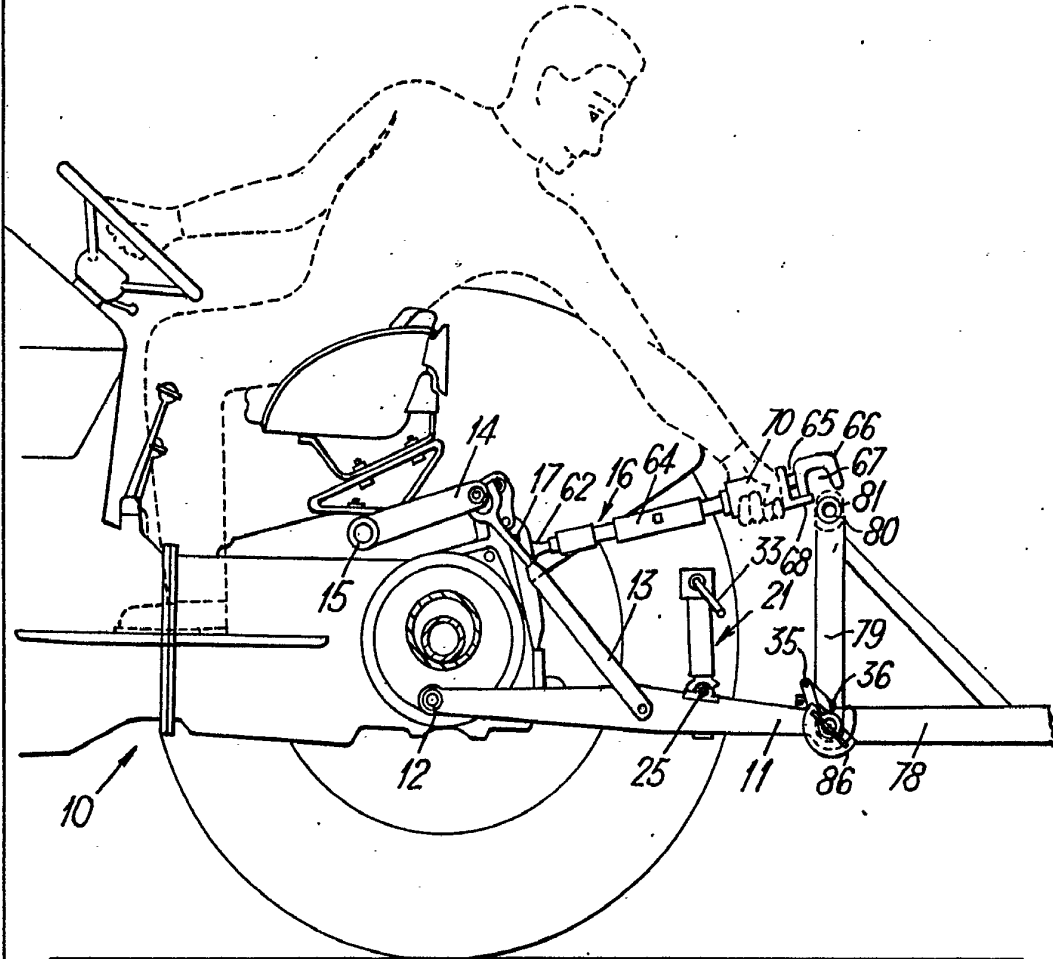


Fig. 1.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE Marzo DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

11 MAR 1937
11 MAR 1937

337476

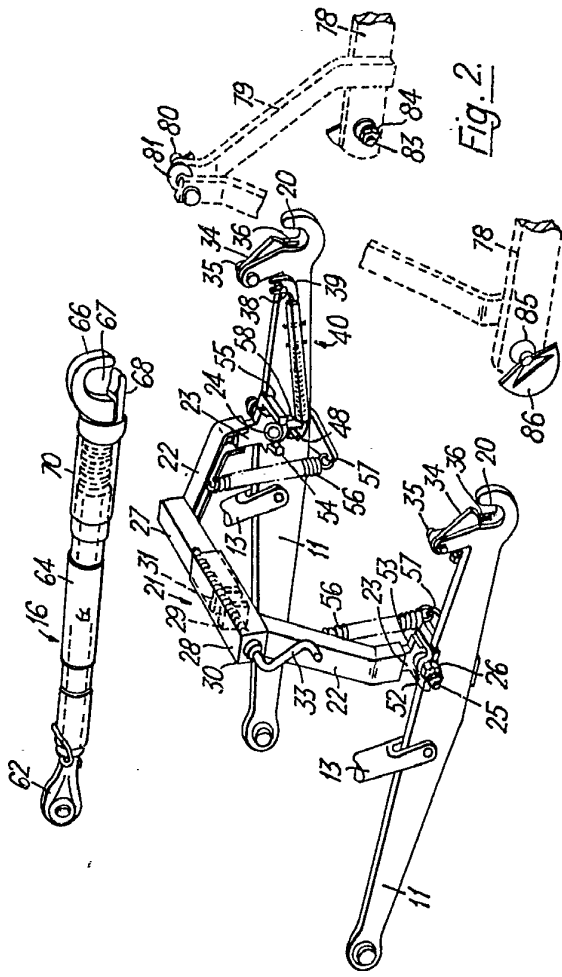


Fig. 2

337476

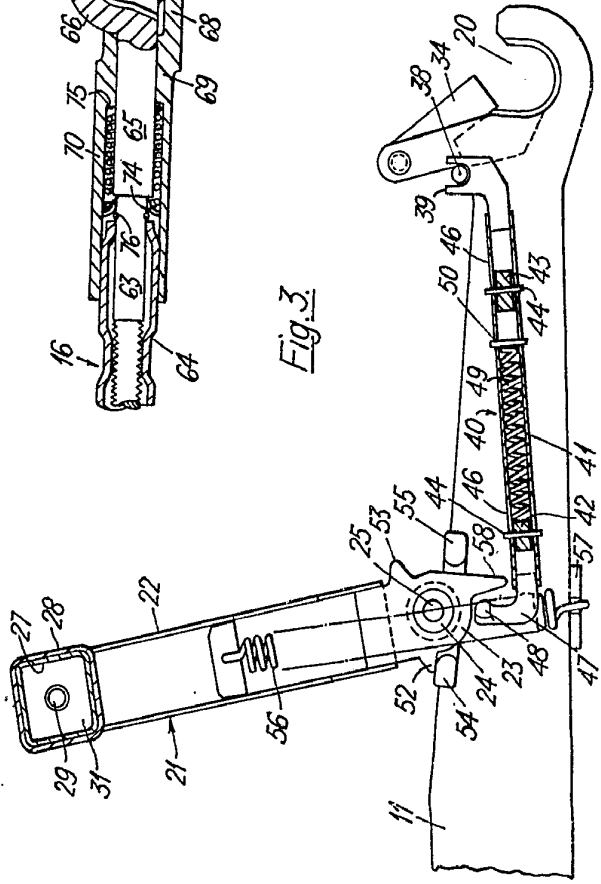


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE MARZO DE 1937
BERNARDO UNGRIF
P.R. 1937

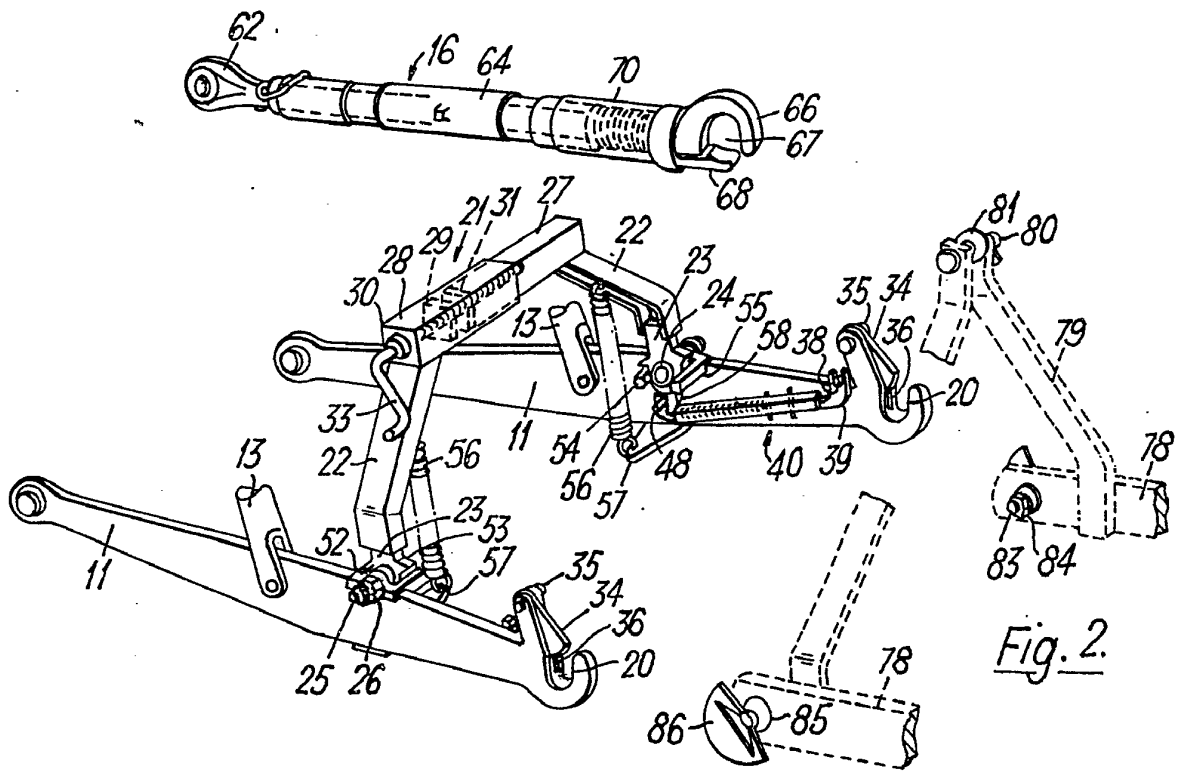


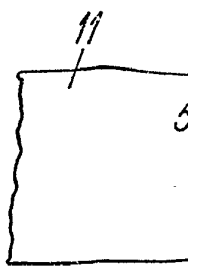
Fig. 2.

337476



21-

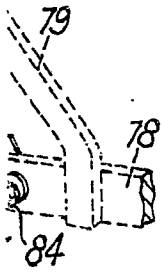
5



6

1 MAR 1967 1 MAR 1967

80



337476

Fig. 2.

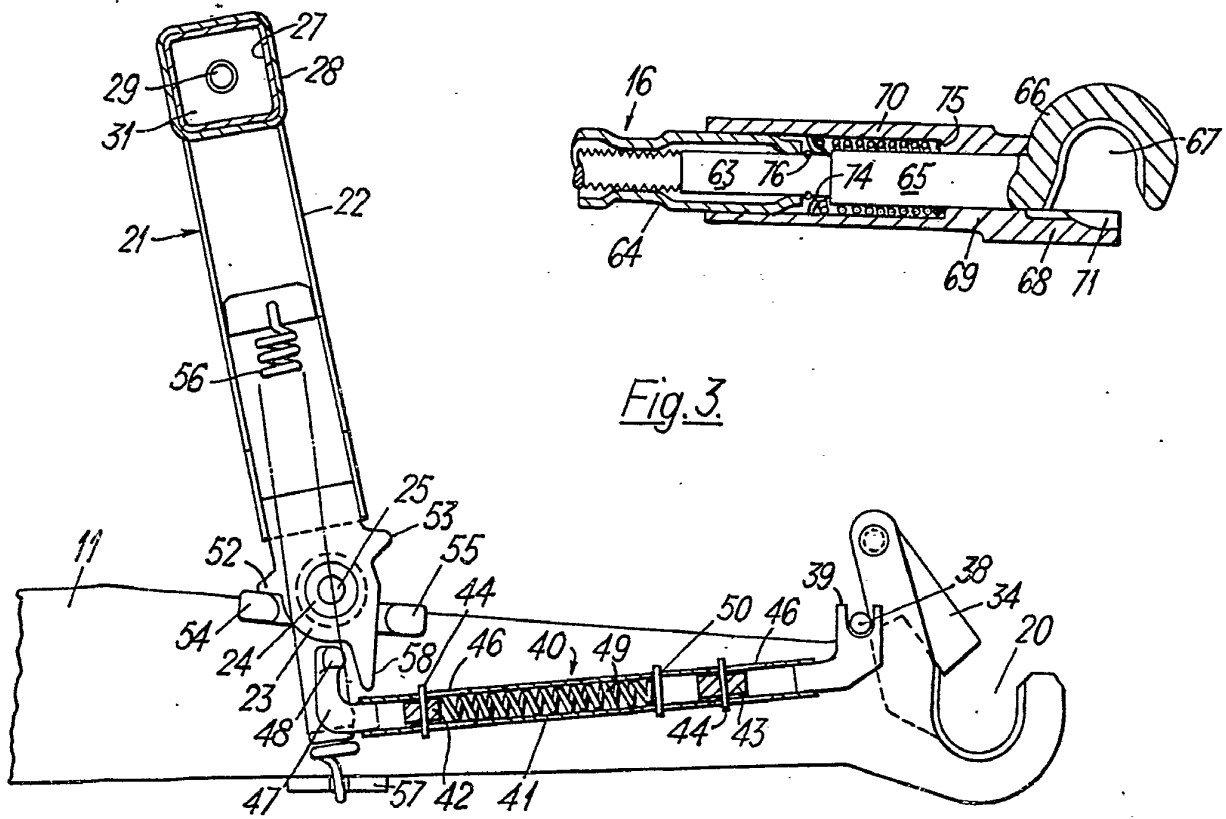
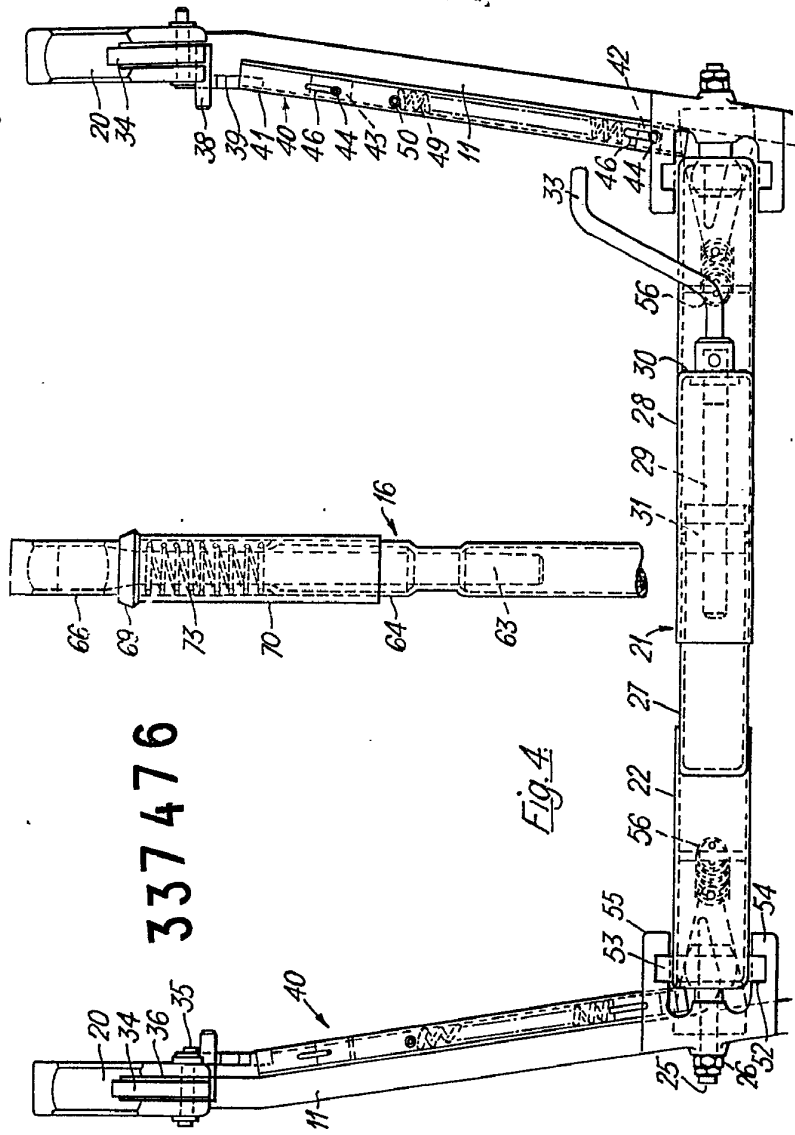
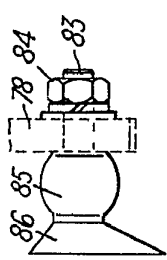
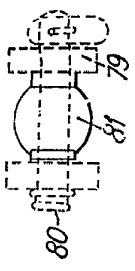
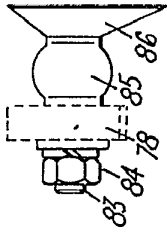


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE Marzo DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P.P.

11 MAR 1957
10 MAR 1957



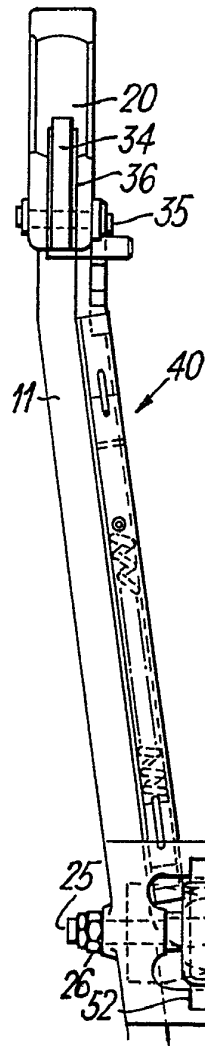
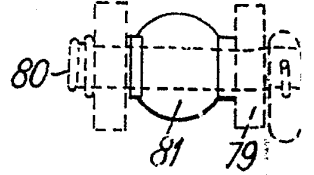
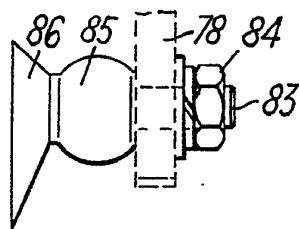
337476

337476

Fig. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID, DE INGENIERO DE IDONEIDAD
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

66



337476

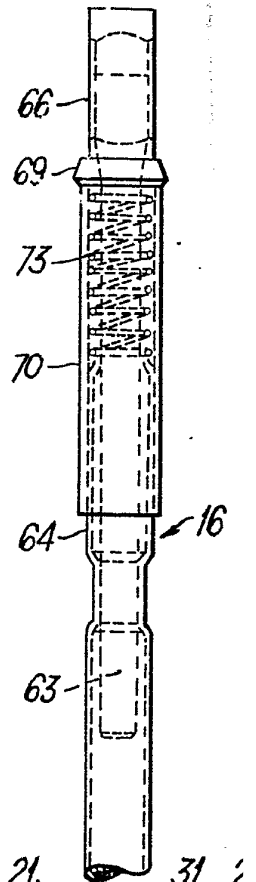
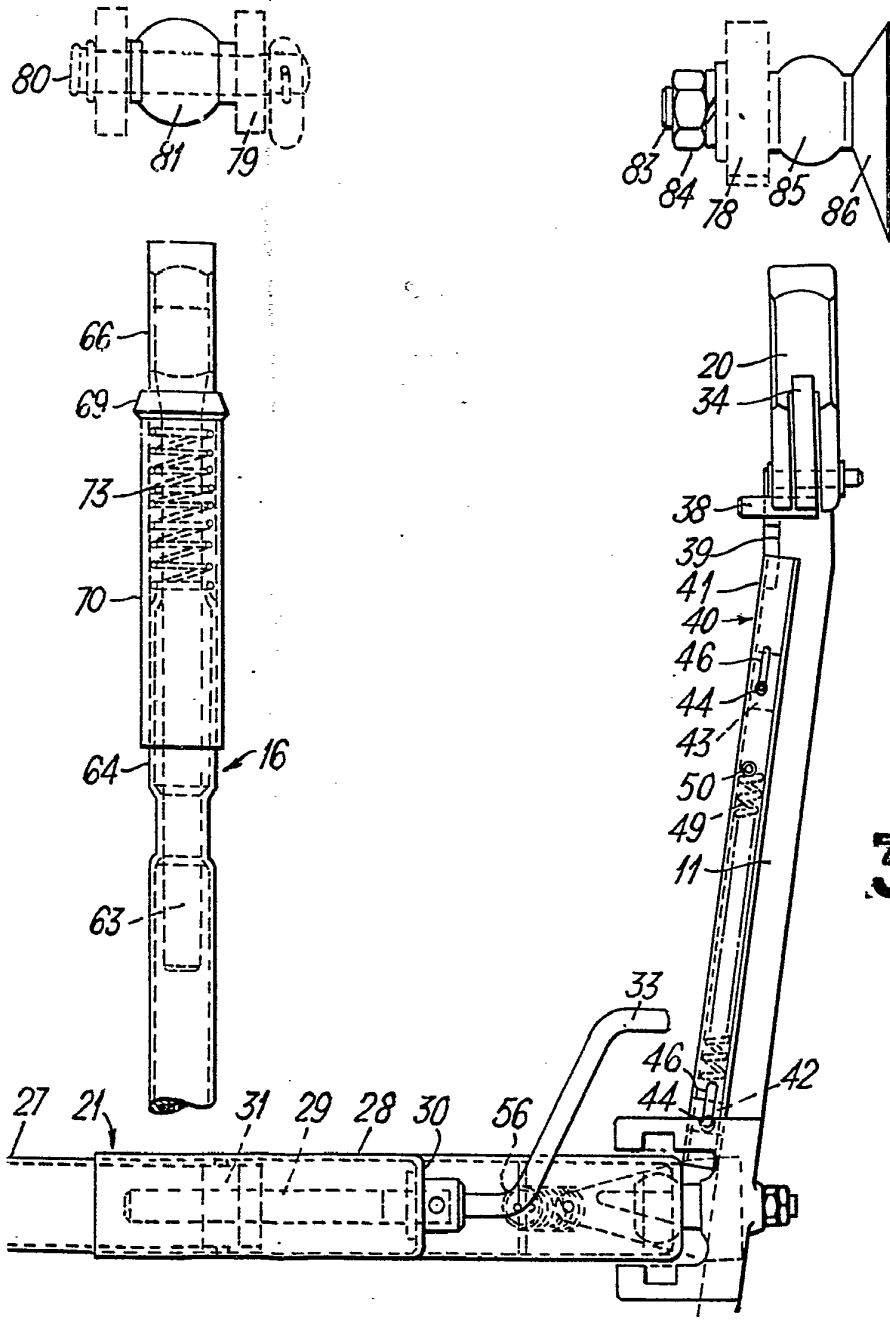


Fig. 4

8 MAR 1967
10 CTS
79 MAR 1967
10 CTS



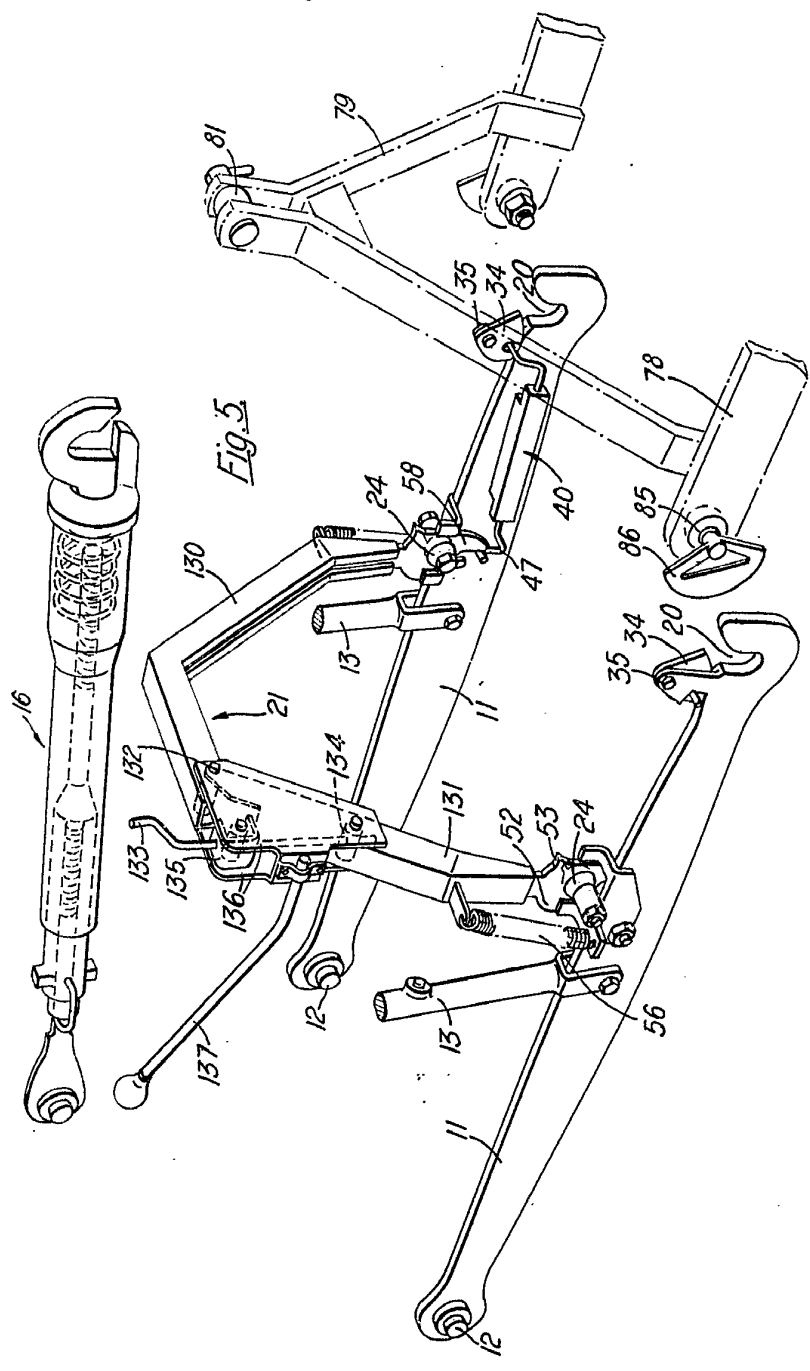
337476

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE Marzo DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.



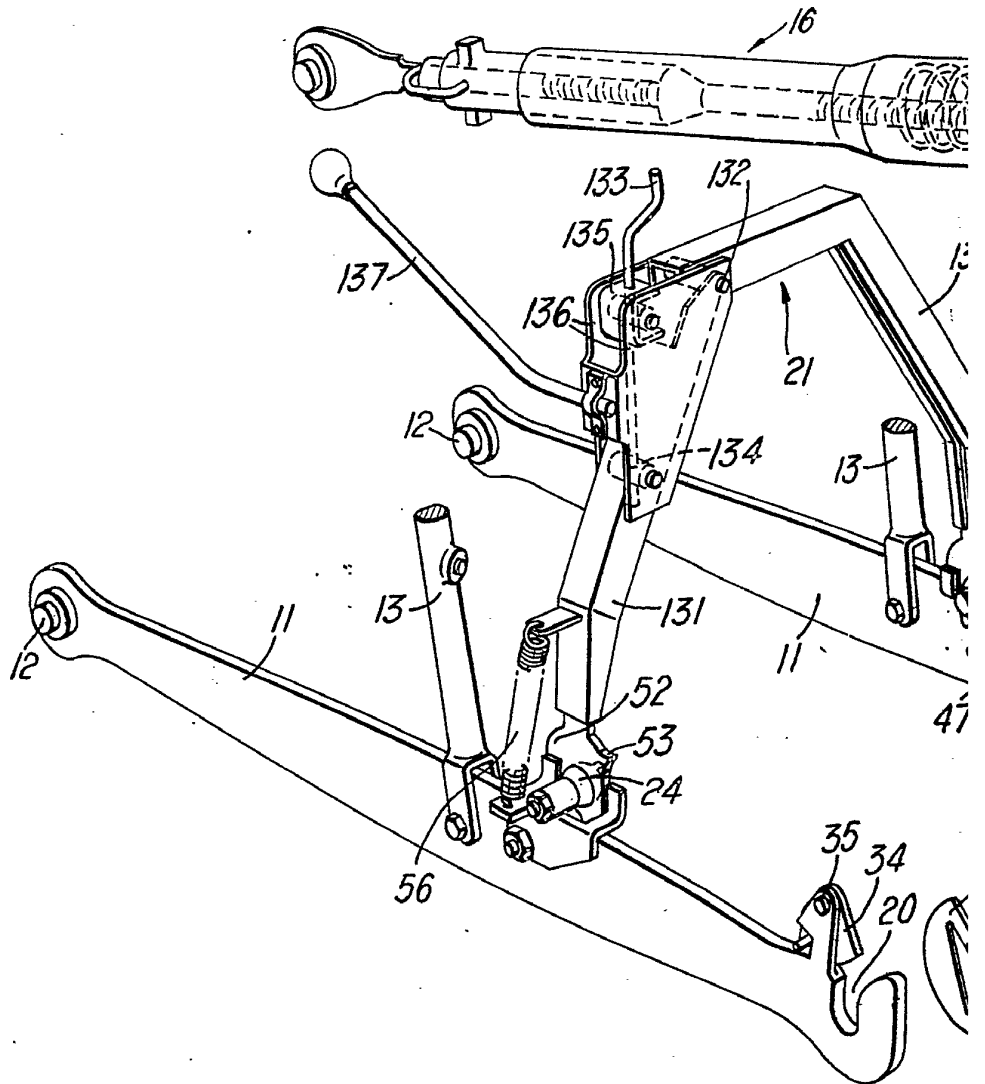
337476

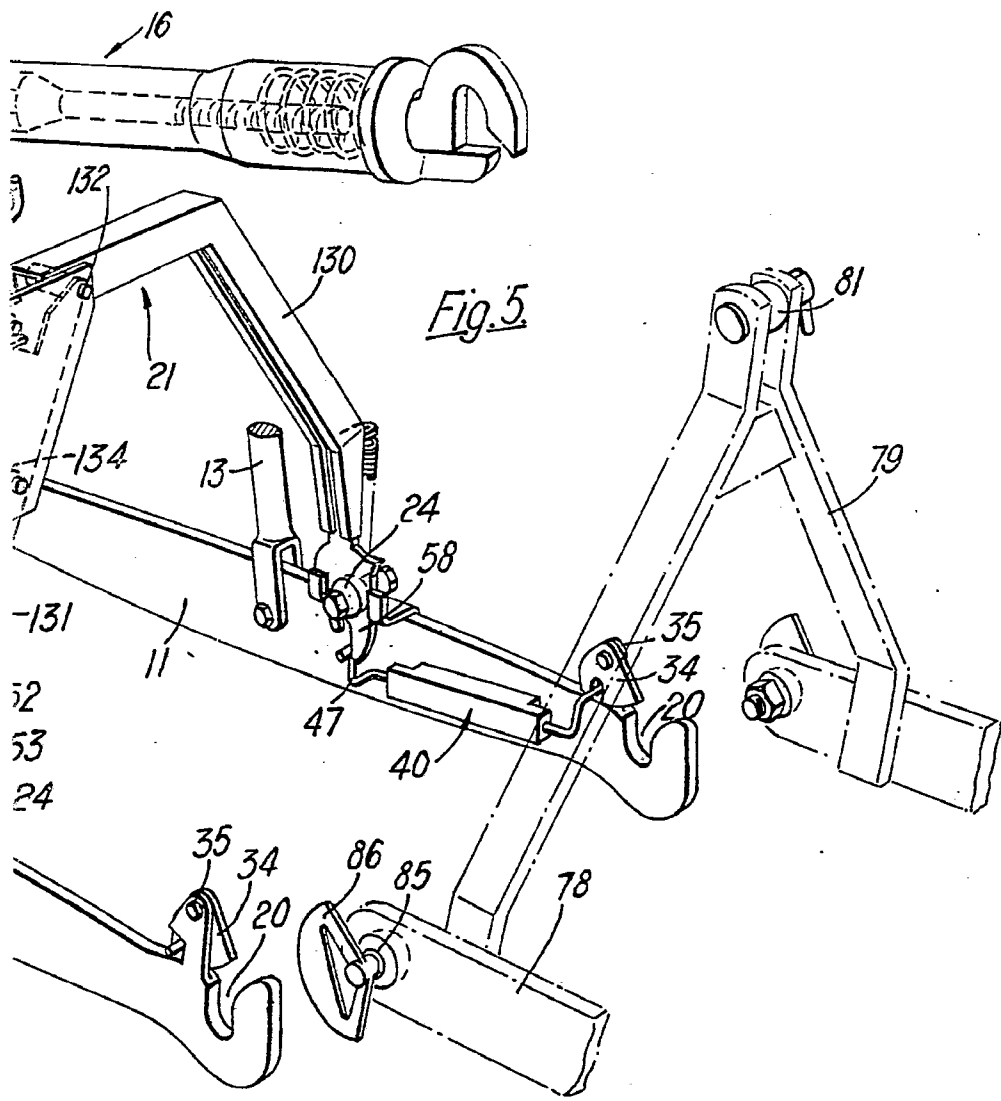
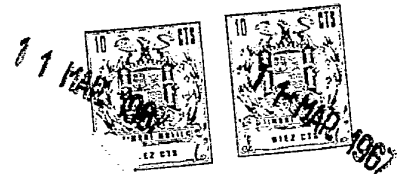
337476



ESCALA VARIABLE
 MADRID, DE 1957 DE 19
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

337476





337476

52
53
24

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE MARZO DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.



1967

337476

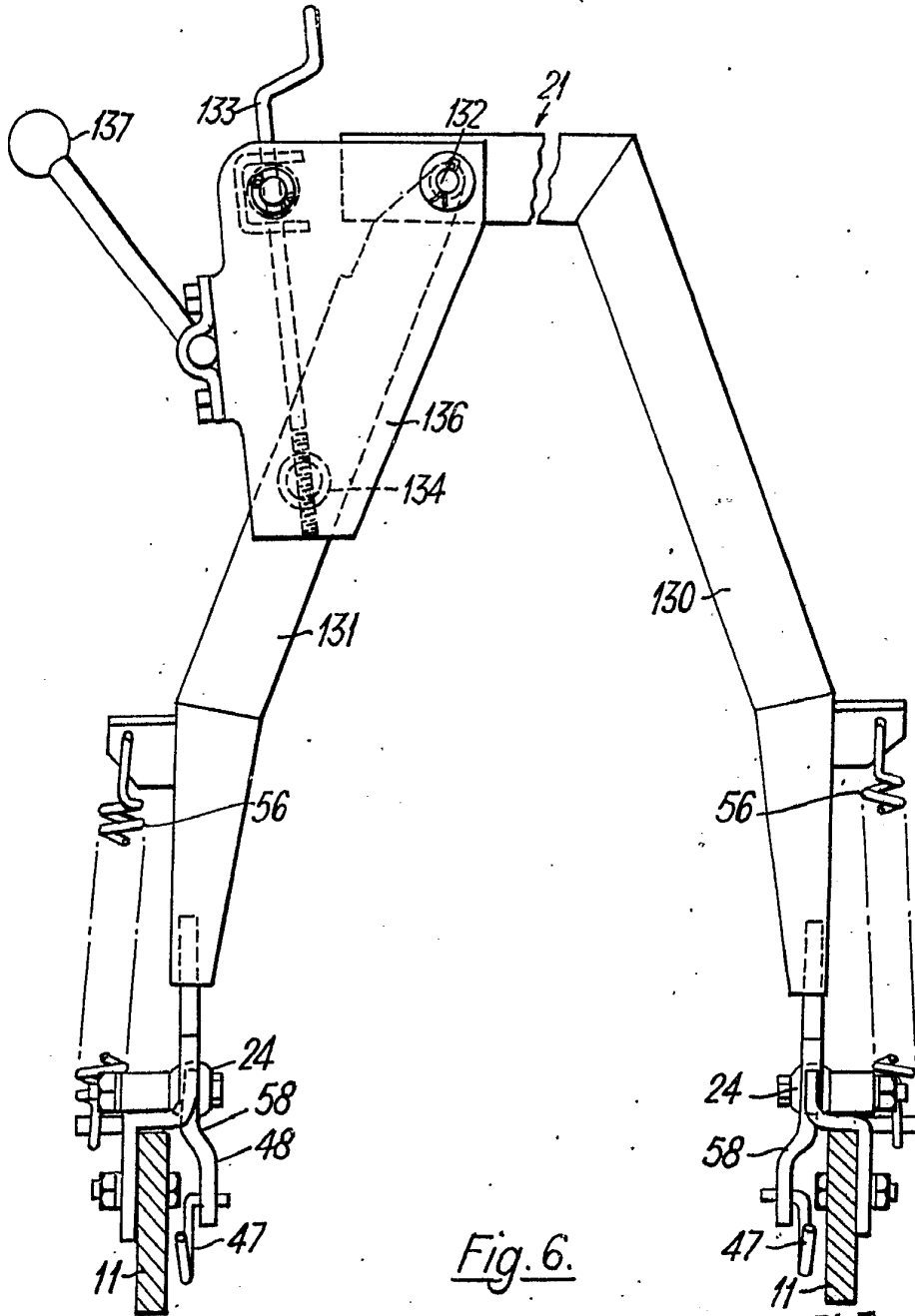
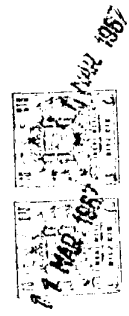


Fig. 6.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE Marzo DE 1962
BERNARDO UNGRÍA
P. P.



337476

337476

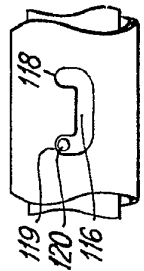


Fig. 8.

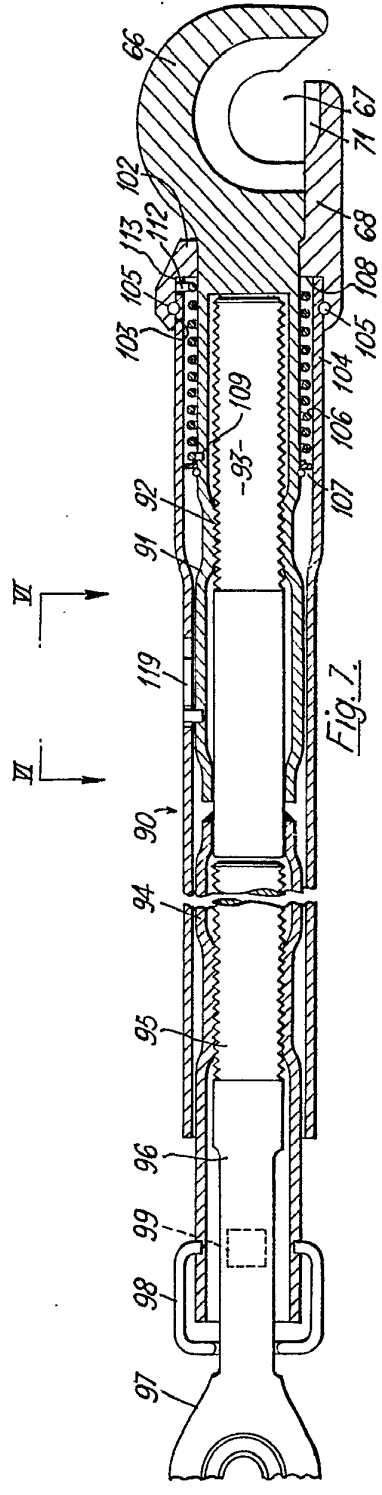


Fig. 7.

ESCALA VARIABLE
MADRID DE BERNARDO UNGRÍA
P. P.

337478

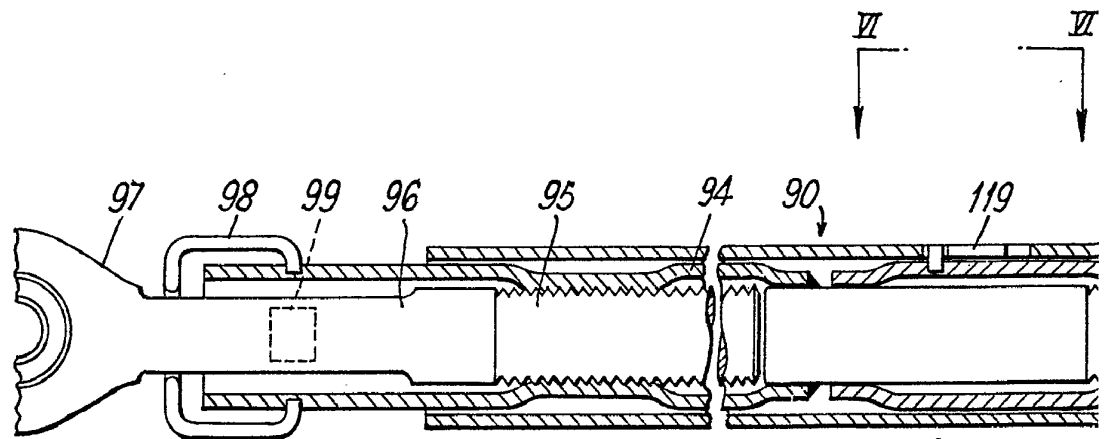
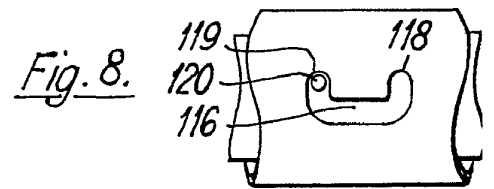


Fig. 7.



337476

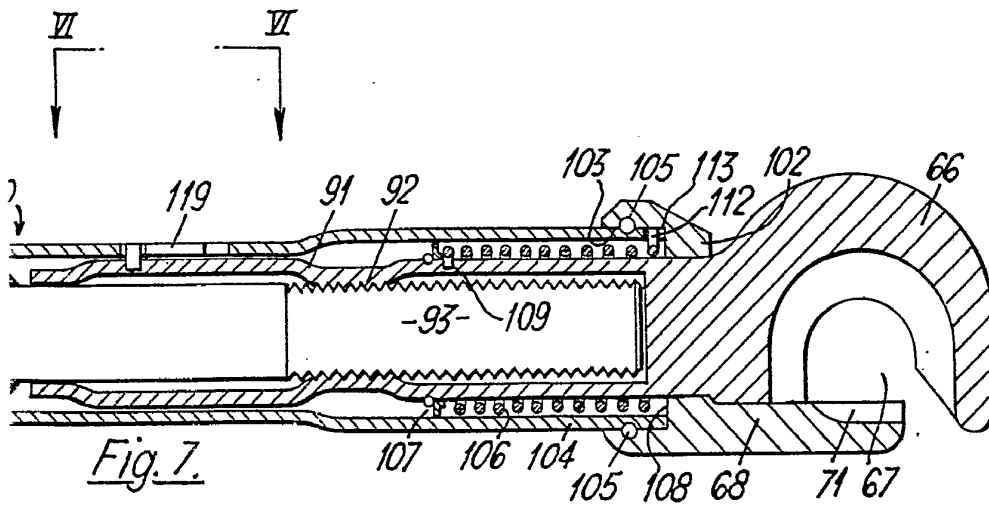
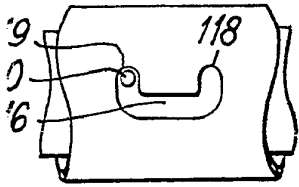


Fig. 7.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE Marzo DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.