

346468



346468

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MASSEY-FERGUSON SERVICES N.V.

Residencia: Pietermaaiweg 22C, CURACAO, Antillas
Holandesas.

Enunciado: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN, O
RELACIONADOS CON ARTICULACIONES DE EN-
GANCHE PARA TRACTORES".

tm.

BAD ORIGINAL



346468

El invento se refiere a articulaciones de enganche para tractores.

En la actualidad son de uso corriente tres tamaños normales de articulaciones de enganche para tractores. Las mismas se conocen como de las categorías 1, 2 y 3 respectivamente, y ciertos tipos de aperos se construyen en general para su conexión a los enganches de la categoría 1, otros tipos de aperos para su conexión a los enganches de la categoría 2 y así sucesivamente. Es deseable que una articulación de enganche para tractor de una categoría pueda ser capaz de convertirse a las otras categorías de forma que con independencia de la categoría de su enganche pueda utilizarse el tractor con aperos de las otras categorías.

En consecuencia, un objeto del invento es proporcionar medios con los que la articulación de enganche de un tractor pueda convertirse de una a otra categoría.

De acuerdo con el invento se facilita una articulación de enganche de tractor que incluye en un extremo un casquillo con una superficie interior esférica y una esfera recibida en el casquillo para movimiento universal en relación con el mismo, teniendo dicha esfera un orificio que pasa a través de la misma y una superficie exterior esférica, caracterizándose porque dicha superficie exterior esférica tiene una parte recortada de forma que cuando la línea de eje del orificio se encuentra en una posición normal a su posición de trabajo la esfera puede ser retirada del casquillo.

Preferiblemente, la superficie esférica de la esfera está recortada para facilitar una parte de radio que se reduce gradualmente terminando en una superficie generalmente radial que se extiende hacia la parte de radio normal de la superficie.

Alternativamente, un segmento de la superficie esférica de la esfera puede estar recortado para facilitar una de-



3.46468

presión arqueada en dicha superficie esférica.

Preferiblemente la esfera está provista de una lengüeta situada sustancialmente a medio camino entre los extremos del orificio y extendiéndose sobre la parte recortada de forma que la superficie exterior de la lengüeta sigue la superficie esférica de la esfera o bola, y la articulación está provista de una acanaladura en el casquillo para la recepción de la lengüeta cuando se retira la esfera o bola.

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

La Figura 1 es una vista lateral parcialmente en sección del extremo posterior de una articulación de enganche de un tractor mostrando una bola de acuerdo con una realización del invento en posición operativa.

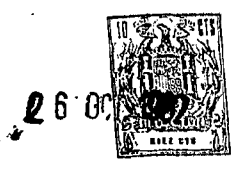
La Figura 2 es un alzado de extremo en la línea II-II de la Figura 1.

Las Figuras 3 y 4 son vistas parcialmente en sección sobre la línea III-III de la Figura 1, mostrando dos etapas en el montaje de una bola en el interior de la articulación.

Las Figuras 5, 6 y 7 son vistas similares a las Figuras 3, 4 y 1 respectivamente, pero mostrando una forma modificada de articulación y bola.

La Figura 8 es una perspectiva de una bola y articulación de acuerdo con las Figuras 5 a 7, en que la bola está siendo insertada en la articulación y se encuentra aproximadamente en la posición indicada en la Figura 5.

La Figura 9 es una perspectiva de una bola de articulación adecuada para utilizar en la realización que se muestra en



346468

las Figuras 5 a 8.

La Figura 10 es una vista en sección sobre la línea X-X de la Figura 5 y que ilustra otra modificación.

5 La Figura 11 es una sección sobre la línea XI-XI de la Figura 10 con la bola retirada.

La Figura 12 es una vista en perspectiva del extremo posterior de una articulación inferior de un tractor para utilizar con otra bola modificada.

10 La Figura 13 es una vista parcial en sección de la articulación de la Figura 12 y una bola, mostrando una etapa en el montaje de la bola en la articulación.

La Figura 14 es una vista lateral de la Figura 13.

La Figura 15 es una vista similar a la Figura 13, mostrando otra etapa en el montaje de la bola en la articulación.

15 La Figura 16 es una vista lateral, parcialmente en sección, mostrando la bola en posición operativa en el interior de la articulación.

Las Figuras 17 y 18 son vistas en perspectiva para categorías diferentes.

20 La Figura 19 es una vista en perspectiva de otra articulación modificada.

La Figura 20 es una vista en perspectiva de una bola para utilizar en la articulación que se muestra en la Figura 19.

25 La Figura 21 es una vista del extremo posterior de una articulación inferior de tractor y muestra un dispositivo para impedir la pérdida de las bolas cuando el enganche no se encuentra en uso.

30 La Figura 22 es una vista lateral de otro dispositivo para impedir la pérdida de las bolas cuando el enganche no se



26 00

346468

encuentra en uso.

La Figura 23 es una vista en planta que corresponde a la Figura 22.

Con referencia en primer lugar a las Figuras 1, 2
5 y 3, las mismas muestran el extremo posterior de una articulación inferior (10) de un tractor, incluyendo un casquillo (11) con una superficie esférica (12) en la que se recibe una bola (13). La bola en la forma corriente incluye un par de planos (14) opuestos y paralelos normales a la línea de eje de un orificio (15) que pasa
10 a través de la bola, y una superficie exterior esférica (16) del mismo radio que la superficie 12 de forma que la bola está universalmente montada en el casquillo (11). Las bolas para las diferentes categorías de enganche difieren en el diámetro del orificio (15) y en la distancia entre los planos (14) pero las mismas con-
15 servan el mismo diámetro para las superficies esféricas. Así, la única diferencia entre las diferentes categorías reside en los detalles de las bolas y las mismas articulaciones (10) son adecuadas para todas las categorías.

Según se muestra mejor en las Figuras 3 y 4, una
20 parte (18) de la superficie exterior esférica de cada bola está recortada en un ángulo α de aproximadamente 90° para facilitar una distancia que disminuye gradualmente desde el centro de la bola a la superficie. La superficie de radio disminuido termina en una cara radial (19) que se extiende entre la superficie 18 y la super-
25 ficie de radio normal (16). La profundidad recortada es tal que el "diámetro" X (Figura 3) compuesto de la suma de las longitudes del radio disminuido y del radio normal es ligeramente menor que el diámetro Y de la entrada al casquillo (11).

Una bola de ésta forma puede ser fácilmente colocada en el casquillo (11) de la siguiente manera. Primeramente, la
30



346468

bola con la línea de eje del orificio (15) perpendicular a su posición normal de trabajo es insertada en el casquillo en la forma que se muestra en la Figura 3, siendo esto posible en virtud de la relación entre las dimensiones X e Y que se acaban de mencionar. Después la bola es girada de forma que la superficie 18, que empieza en su radio mínimo, rueda a lo largo de la superficie 12 del casquillo hasta que se alcance la posición que se muestra en la Figura 4. La bola se encuentra ahora totalmente en el interior del casquillo y todo lo que es necesario para ponerla en su posición de trabajo es girarla hasta que el orificio (15) quede en la posición que se muestra en las Figuras 1 y 2. Similarmente, la bola puede ser fácilmente retirada mediante una operación inversa.

Debe observarse que la provisión de la parte recortada produce solamente una muy pequeña pérdida de área de apoyo, de forma que la estructura no queda indebidamente debilitada y, además, como la bola debe obtener primero una posición similar a la de la Figura 3 en que la cara 19 se extiende sobre el borde de la articulación, no existe posibilidad de que la misma caiga inadvertidamente del casquillo cuando ningún apero está unido a las articulaciones. Cuando se une un apero los pasadores del mismo impiden el movimiento de las bolas a una posición en que las mismas puedan ser retiradas de los casquillos. Así, no es necesario medio de retención alguno.

En la realización que se muestra en las Figuras 5 a 9, la bola está modificada mediante la provisión de una lengüeta (22) situada sustancialmente central entre los planos 14 y extendiéndose sobre la parte recortada, siendo la superficie exterior (23) de la lengüeta parte de la superficie esférica de la bola. También la articulación (10) está modificada mediante la provisión de una acanaladura (24) que se extiende desde una cara (25) de la



346468

articulación y que está dimensionada para acomodar la lengüeta.

De esta forma, como claramente se muestra en las Figuras 5, 6 y 8, la bola es montada en la articulación en una forma similar a la del ejemplo anterior, pero en éste caso la lengüeta (22) penetra en la acanaladura (24). Sin embargo, una vez se alcanza la posición de la Figura 6 la lengüeta queda libre de la acanaladura, de forma que la bola queda libre para su movimiento universal y puede ser girada a sus posición de utilización.

La construcción facilita una mayor superficie de apoyo que la forma que se muestra en las Figuras 1 a 4 porque la superficie (23) de la lengüeta en su posición de uso proporciona un área adicional de apoyo de forma que existe por lo menos alguna superficie de apoyo contorneando completamente la bola. Adicionalmente, el riesgo de que la bola caiga inadvertidamente queda también reducido pues solamente existe una posición posible, o sea, con la lengüeta (22) y la acanaladura (24) alineadas, en cuya posición pueda ser retirada la bola del casquillo. Adicionalmente, la acanaladura (24) está provista sobre un diámetro horizontal del casquillo y la lengüeta (22), debido al centro de gravedad desequilibrado de la bola, tenderá a quedar normalmente en la posición superior que se muestra en la Figura 7.

Las bolas que se muestran en las Figuras 8 y 9, están proyectadas respectivamente para aperos de categorías diferentes, siendo los orificios (15) de diferentes diámetros y con un diámetro exterior esférico adecuado para utilizar con los casquillos (11) actualmente existentes de tamaños normales sobre los extremos de las articulaciones. En el caso de la bola de la categoría mayor 2, el diámetro del orificio 15, sin embargo, puede ser tal que sea adecuado para la entrada satisfactoria de la bola en el casquillo siendo la parte recortada (18) de un tamaño que haga



346468

sea recortada una parte de material en forma de "V". Esto que bajo ciertas condiciones puede no ser aceptable, aunque la dificultad puede superarse aumentando el diámetro de la bola para ambas categorías, tiene la desventaja de que se requieren articulaciones (10) especiales. En consecuencia, para evitar éste problema y poder utilizar las bolas adecuadas para su uso con las actuales articulaciones de tamaños normales con un mínimo de modificación, la bola de la categoría 2 puede no estar recortada a la total profundidad requerida de forma que se conserve una cara (14) completamente circular. Un par de entrantes (23) son cortados entonces en el casquillo, uno a cada lado de la acanaladura (24), para acomodar la parte adicional de la bola cuando se inserta la misma en posición. Los entrantes (23) se afinan en la articulación en una forma similar a la acanaladura (24) y se unen en la superficie 12 a lo largo de la línea 30 (Figura 11).

Ambos entrantes (23) y la acanaladura (24) pueden tener bordes interiores rectos (31 y 32 respectivamente) de forma que puedan formarse en una sola operación de mecanización, por ejemplo mediante brochado.

En la realización que se muestra en las Figuras 12 a 17, las partes 38 de la superficie exterior esférica de la bola están cortadas en un ángulo α de entre 60° y 90° para formar una lengüeta (42) situada sustancialmente central entre los planos (14) y extendiéndose sobre la parte recortada, siendo la superficie exterior (43) de la lengüeta parte de la superficie esférica de la bola. Las partes cortadas tienen superficies cóncavas y flanquean a la lengüeta (42). La profundidad cortada es tal que el "diámetro" X (Figura 16), compuesto por la suma de las longitudes del radio mínimo en las partes recortadas y del radio normal, es ligeramente menor que el diámetro Y (Figura 13) de la entrada al



346468

casquillo (11).

Una bola de ésta forma es insertada en el casquillo (11) en la misma forma que en la realización mostrada en las Figuras 1 a 4, mostrándose en las Figuras 13 a 16 varias etapas durante la inserción. En común con la realización que se muestra en las Figuras 5 a 8, la bola que se muestra en la Figura 17 produce solamente una muy pequeña pérdida de área de apoyo y es improbable caiga del casquillo (11) cuando no existe aporo alguno unido a las articulaciones.

Las Figuras 17 y 18 muestran respectivamente bolas de las categorías 1 y 2 para utilizar con el casquillo de la Figura 12, teniendo la bola de la categoría 2 una parte arqueada del material cortado en 46 debido al tamaño grande del orificio 15. Según anteriormente se mencionó, esto puede ser indeseable en algunas circunstancias y para superar el problema pueden usarse el casquillo y la bola que se muestran en las Figuras 19 y 20. La disposición es similar a la descrita con referencia a las Figuras 10 y 11, mostrándose en 48 los entrantes sobre los lados opuestos de la acanaladura 44.

En modificaciones de los dispositivos que se muestran en las Figuras 12 a 20, puede omitirse por completo la lengüeta, de forma que las partes recortadas 38 se extienden juntas. En tal caso también puede omitirse la acanaladura (44) en el casquillo (11).

La Figura 21 muestra un dispositivo de seguridad para impedir la pérdida de las bolas cuando el enganche no es utilizado. El pasador de reborde corriente (55) está desmontablemente conectado con la articulación de tiro (10) mediante un mosquetón (56) para que la cadena (57) pueda ser pasada a través de la bola (13) y sujeta después a la articulación de tiro, con lo que se

26 OCT 1956



346468

impide que la bola se desmonte y se pierda.

En las Figuras 22 y 23 se muestra otro dispositivo para impedir la pérdida de las bolas cuando el enganche no está en uso. El pasador de reborde (55) está unido a la articulación de enganche (10) por una cadena (58) y un sujetador de resorte (59) que es del tipo descentrado y está conformado para pasar por el extremo sobresaliente del pasador (que no se muestra) del apero y es forzado a la posición de resorte. El pasador (55) es insertable en una abrazadera (60) soportada sobre el costado de la articulación de enganche desde la que puede retirarse la bola de forma que una parte del sujetador (59) se proyecte sobre el casquillo (11) en acoplamiento con la bola (13) y reteniéndose así a ésta en el casquillo.

La abrazadera (11) tiene su borde inferior abocinado hacia fuera (61) para facilitar la inserción del pasador (55) y el borde superior está similarmente abocinado en 62 para que el sujetador (59) salte a la posición de cierre según se muestra en los dibujos, no pudiendo ser retirado el pasador (55). Cuando se desea retirar la bola, el sujetador (59) es girado sobre el pasador (55) separándose de la bola que entonces puede ser extraída. Después de la inserción de otra bola, el sujetador (59) es girado de nuevo para fijar la bola nueva en posición.

Cuando un apero es unido a la articulación de enganche, el pasador de reborde es retirado de la abrazadera, se encaja en el orificio usual del pasador del apero y se asegura por medio del sujetador, con lo que queda asegurado el implemento al enganche. De esta forma, el pasador de reborde sirve para un doble propósito y la única parte adicional que se requiere en la articulación de enganche es la abrazadera (60). La cadena (58) impide que el pasador de reborde y el sujetador se suelten y se pierdan.

Debe apreciarse que las articulaciones de enganche



346468

de tractor son solamente un ejemplo de una situación en la que pueden utilizarse las juntas de bola y casquillo de acuerdo con las anteriores realizaciones. De hecho pueden utilizarse en cualquier situación en que sea deseable que las bolas puedan ser retiradas y reemplazadas fácilmente.

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

- REIVINDICACIONES -

1. Perfeccionamientos introducidos en, o relacionados con articulaciones de enganche para tractores, que incluyen en un extremo un casquillo con una superficie interior esférica y una bola recibida en el casquillo para su movimiento universal en relación con el casquillo, teniendo dicha bola un orificio que pasa a través de la misma y una superficie exterior esférica, caracterizándose dichos perfeccionamientos porque dicha superficie exterior esférica (16) de la bola (13) tiene una parte recortada de forma que cuando la línea de eje del orificio (15) está en una posición normal a su posición de trabajo la bola (13) puede ser retirada del casquillo (11).

2. Perfeccionamientos según la Reivindicación 1, que se caracterizan porque la superficie exterior esférica de la bola está recortada para facilitar una parte (18) de radio que se reduce gradualmente terminando en una cara generalmente radial (19) que se extiende hacia fuera hasta la parte de radio normal de la superficie (16).

3. Perfeccionamientos según la Reivindicación 2, que se caracterizan porque la bola (13) está provista de una lengüeta (22) situada sustancialmente a medio camino entre los extremos del orificio (15) y que se extiende sobre la parte recortada (18) de forma que la superficie exterior (23) de la lengüeta sigue la su-

26 004 1967



346468

perficie esférica (16) de la bola, y la articulación (10) está provista de una acañaladura (24) en el casquillo (11) para la recepción de la lengüeta (22) cuando se retire la bola.

5 4. Perfeccionamientos según la Reivindicación 1, que se caracterizan porque un segmento de la superficie esférica (16) de la bola está recortado para facilitar un entrante arqueado (38) en la superficie esférica de la bola.

10 5. Perfeccionamientos según la Reivindicación 4, que se caracterizan porque se facilita una lengüeta (42) que se extiende circunferencialmente formada con una superficie esférica exterior (43) formando una continuación de la superficie de radio normal (16) de la bola sobre la depresión arqueada (38) sustancialmente a la mitad entre los extremos del orificio (15) y la articulación (10) está provista de una acañaladura (44) de profundidad constante y que se
15 extiende paralela a la línea axial del orificio (15) para la recepción de la lengüeta (22) a la retirada de la mencionada bola (13).

20 6. Perfeccionamientos según cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 5, que se caracterizan porque la parte recortada de la superficie esférica de la bola subtiende un ángulo de aproximadamente 90° con la línea axial del orificio.

25 7. Perfeccionamientos según las Reivindicaciones 3 o 5, que se caracterizan por un casquillo que tiene un par de entrantes (28, 48) situados uno a cada lado de la mencionada acañaladura (24, 44) para acomodo de las partes de una bola durante su inserción en el casquillo.

30 8. Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores Reivindicaciones, que se caracterizan por un miembro retenedor de resorte (59) movable entre una posición inoperante en la que está situado fuera del casquillo (11) y una posición operativa en que el mismo se proyecta sobre el casquillo (11) a un costado del mismo

346468

26 OCT 1967



para retener la bola (13) en el interior.

5 9. Perfeccionamientos según la Reivindicación 8, que se caracterizan porque el miembro retenedor es un sujetador de resorte soportado por un pasador de reborde (55), cuyo pasador de reborde es retirablemente colocable en una abrazadera (60) montada en el indicado costado de la articulación de enganche en una posición tal que el sujetador (59) se proyecta sobre el mencionado casquillo (11).

10 10. 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 ARTICULACIONES DE ENGANCHE PARA TRACTORES".

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

15 Madrid, 26 de Octubre 1.967

BERNARDO UNGRIA
P.P.

20

25

30

346468



Fig.1.

Fig.2.

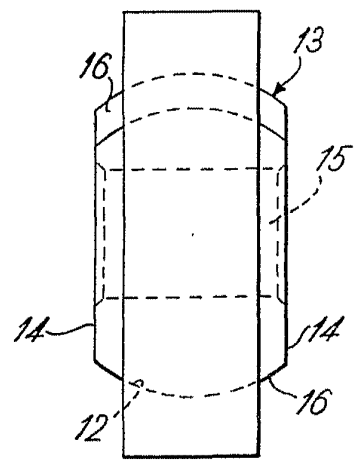
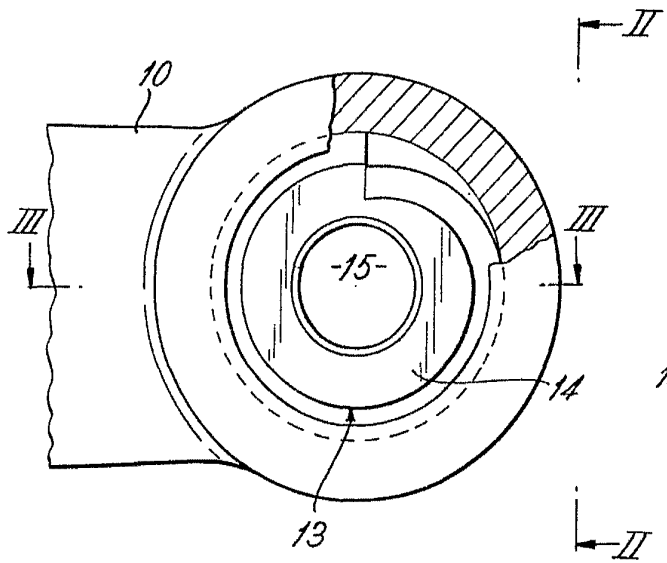


Fig.3.

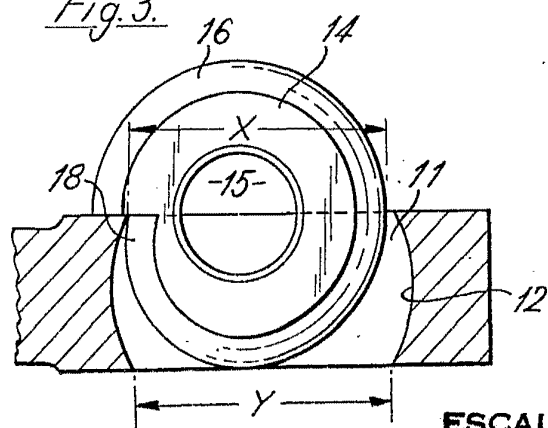
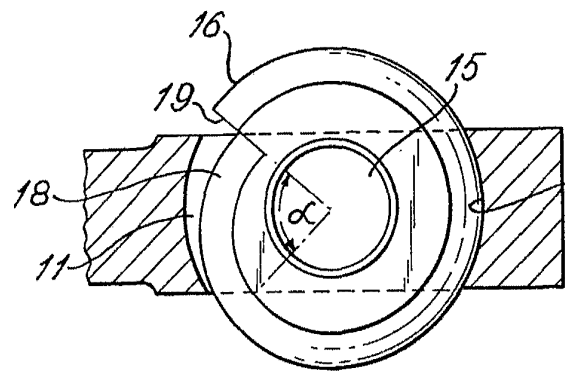


Fig.4.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Octubre DE 1967
BERNARDO ~~...~~
P.P.

346468



Fig. 5.

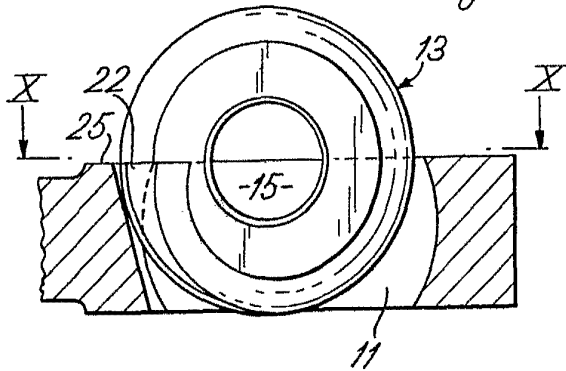


Fig. 6.

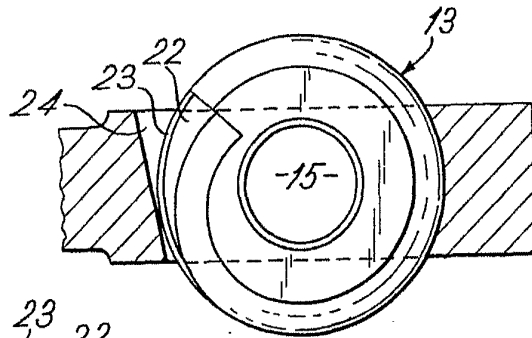
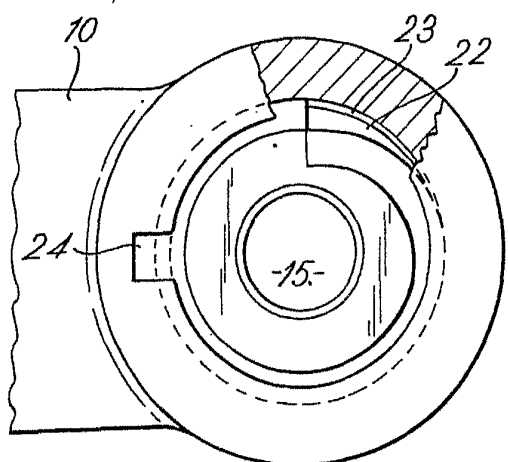
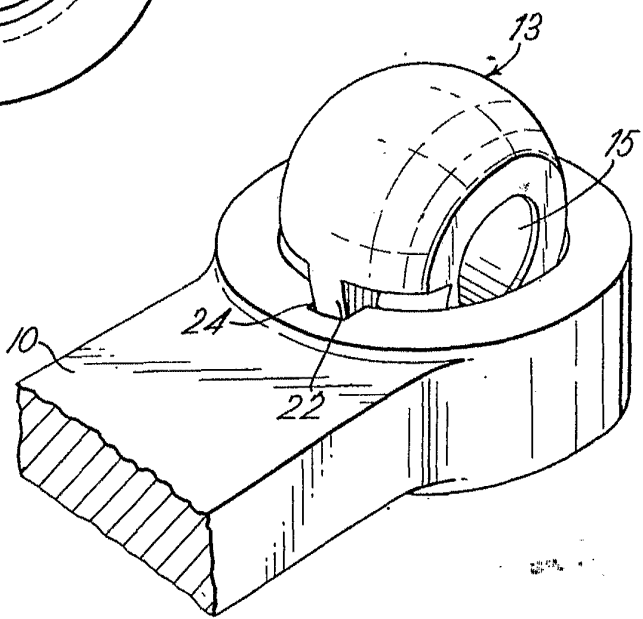


Fig. 7.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Octubre DE 19 67
BERNARDO ~~...~~
P. P.

Fig. 8.



346468

31 OCT 1967



Fig. 9.

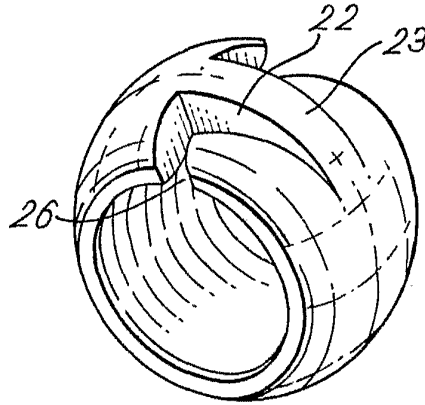
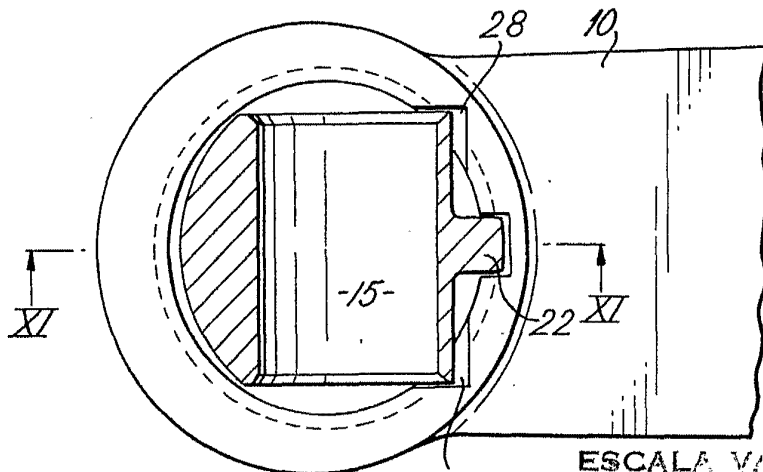


Fig. 10.

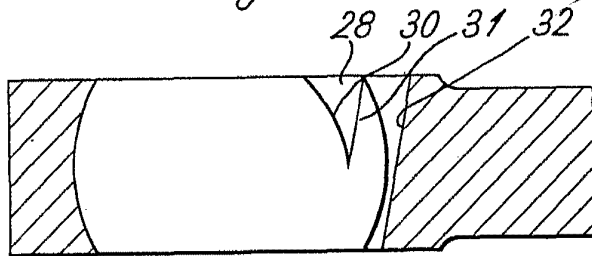


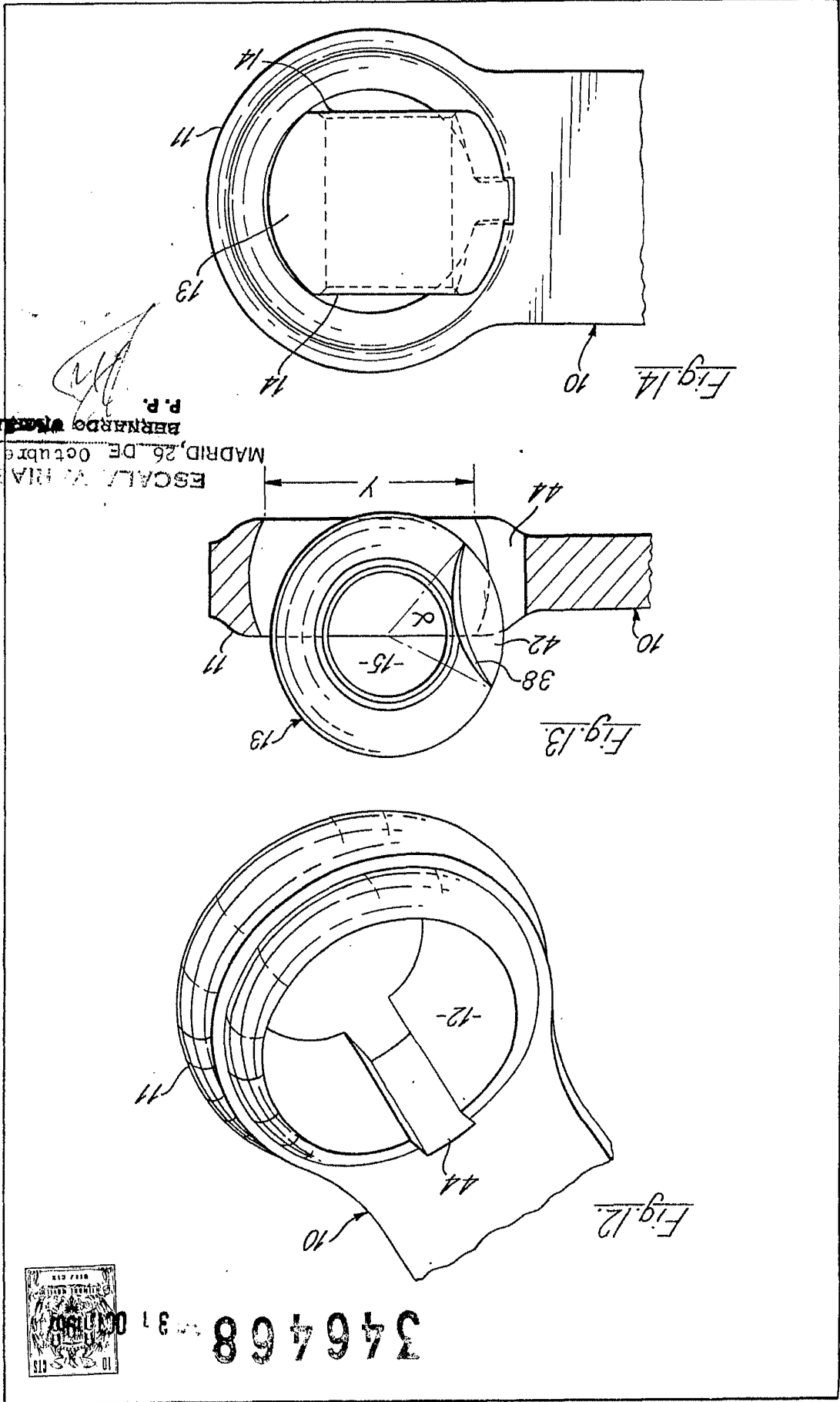
ESCALA VARIABLE

28 MADRID, 26 DE Octubre DE 1967

BERNARDO ~~...~~
P. P.

Fig. 11.





BERNARDO *[Signature]*
P.R.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Octubre DE 19...



346468

346468

31 OCT 1962



Fig. 15.

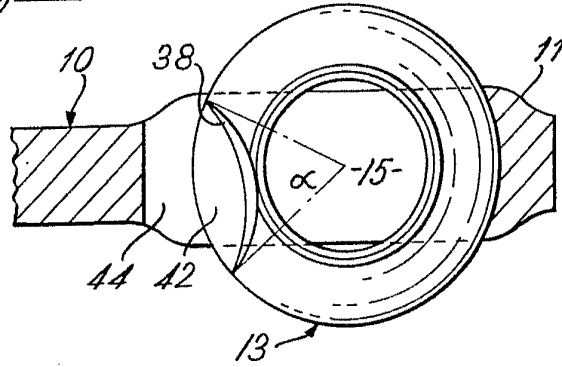


Fig. 16.

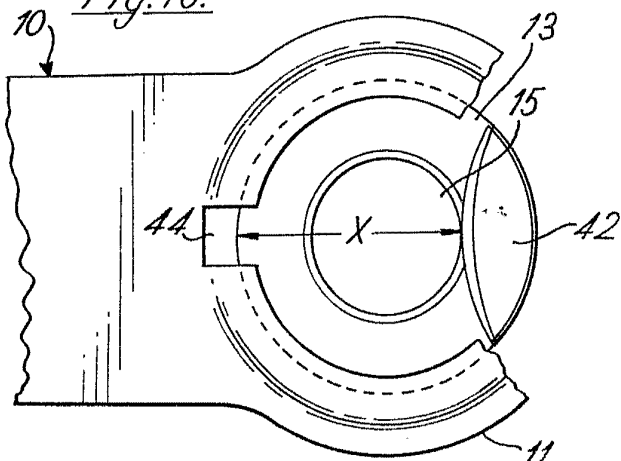
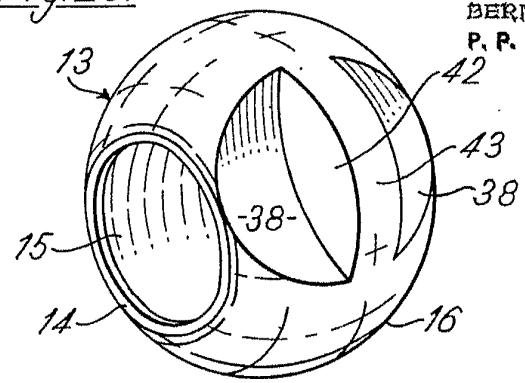


Fig. 20.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Octubre DE 1962

BERNARDO URCOLA
P. P.

346468

31 OCT 1967



Fig. 17.

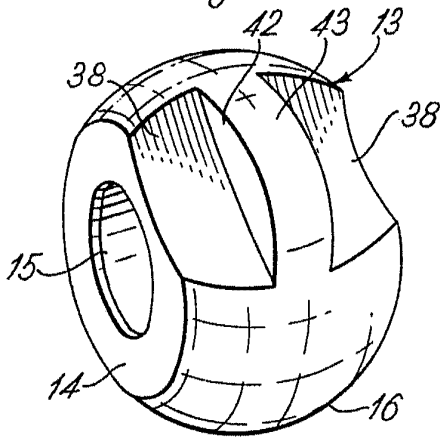


Fig. 18.

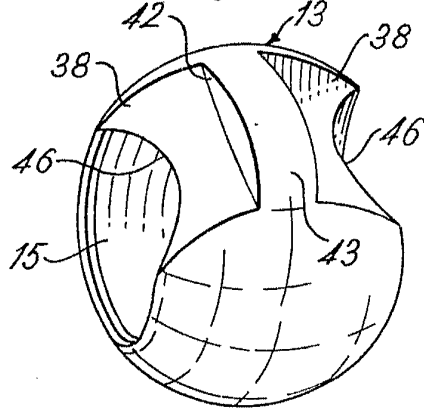
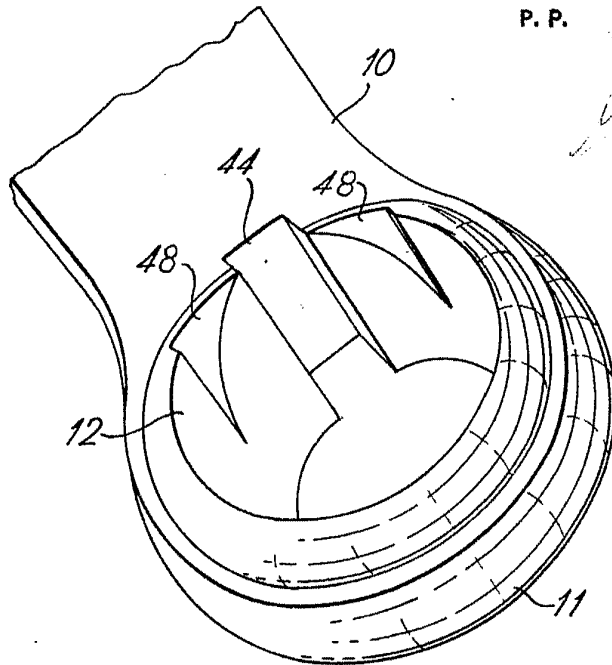


Fig. 19.



ESCALA VARIABLE

MADRID, 26 DE Octubre DE 1967

BERNARDO ~~UNO~~

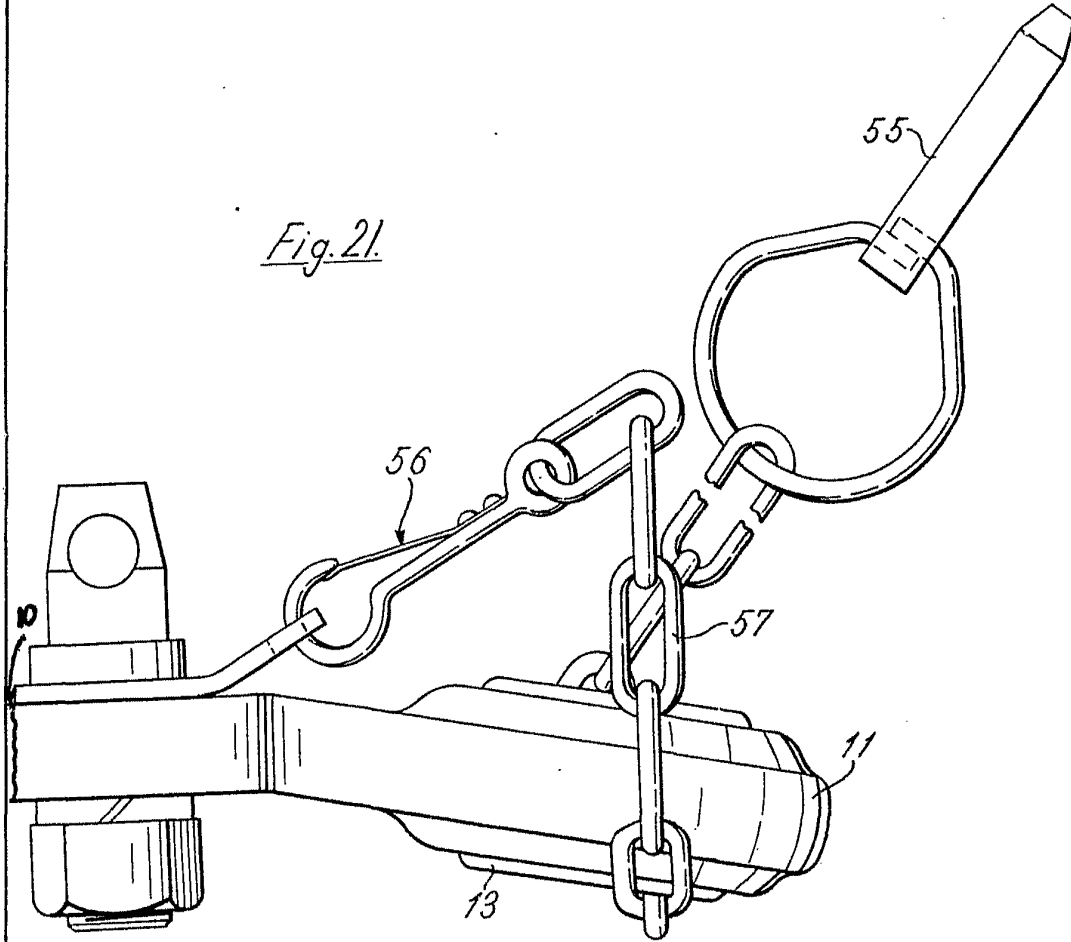
P. P.

346468

31 Oct. 1962

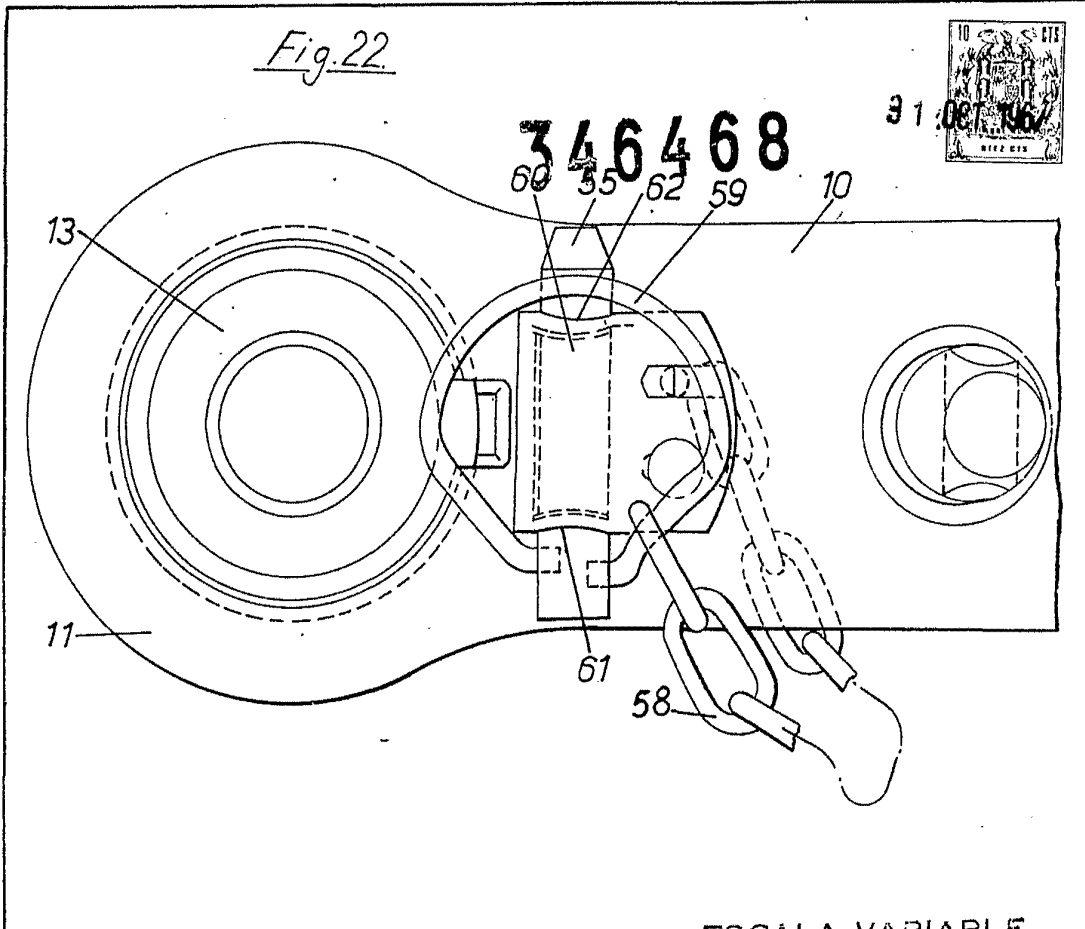


Fig. 21.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Octubre DE 1962
BERNARDO UNGER
P. P.

Fig. 22



346468

ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Octubre DE 1977
BERNARDO, UNCELA
P. P.

Fig. 23

