


U 4   
PATENTE DE INVENCION  
=====

301701

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en dispositivos elevadores".

=====

*Solicitante:* MIDLAND INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa, residente en Heath Town Works, Deans Road, Wolverhampton, Condado de Stafford, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a dispositivos elevadores del tipo adecuado para montarse en brazos de carga de un tractor agrícola, carretón de horquilla elevadora, o análogo, para permitir la elevación, el descenso y el transporte de un sitio a otro, de balas o artículos similares.

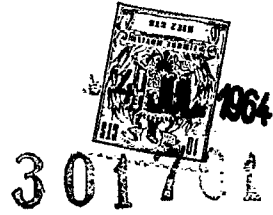
5.



301701

Un objeto de este invento es proporcionar una forma simplificada de dispositivo elevador del tipo indicado, y que permita que la bala u otro bulto se mantenga en una posición paralela, o en otra relación, con respecto al suelo, mientras se eleva o desciende.

- 5.
- De acuerdo con este invento, un dispositivo elevador del tipo citado, comprende un bastidor principal en el que se montan elementos de agarre giratorios alrededor de ejes verticales, para permitir que las verdaderas garras de dichos elementos se giren acercándose para sujetar una bala u otro bulto entre ellas; un bastidor secundario, rígido, adaptado para girar en los extremos anteriores de brazos de carga un tractor u otro vehículo, y articulado directamente en una primera posición, al bastidor principal, y conectado además, en una segunda posición inferior, a la primera, a los elementos de agarre y, el mencionado bastidor principal en una tercera posición superior a la primera, está preparado para conectarse al tractor o a otro vehículo o parte fija del mismo; la disposición es tal que cuando los brazos de carga se elevan, el bastidor secundario gira hacia atrás alrededor de la primera posición, para desplazar los elementos de agarre y hacer que las verdaderas garras se muevan hacia el interior, para sujetar la bala, después de lo cual el bastidor principal se eleva y se mantiene en una orientación deseada con respecto al suelo, por la conexión del bastidor principal al tractor u otro vehículo durante los movimientos de elevación y descenso de los brazos de carga.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Con preferencia, el bastidor principal y el se-



5. cundario forma los eslabones adyacentes de un mecanismo del tipo de enlaces paralelos, cuyos otros eslabones están conectados uno al bastidor principal y otro al bastidor secundario, y en sus puntos de conexión mutua, están dispuestos para conectarse al tractor u otro vehículo o a una parte fija del mismo.

10. Con preferencia, se disponen un par de mecanismos del tipo de enlaces paralelos, y separados transversalmente de los medios de elevación, para evitar el torcimiento de los mismos en carga.

15. Los medios de agarre son, convenientemente, de forma angular cada uno de ellos vistos en planta, para proporcionar una garra prolongada hacia delante y un brazo de accionamiento prolongado transversalmente, y el elemento de agarre está articulado en la proximidad de la esquina en la unión de la verdadera garra, y el brazo de accionamiento, y éste se conecta al bastidor secundario, en su extremo alejado de la unión.

20. Este invento se describe a continuación más detalladamente, por vía de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que representa un dispositivo elevador conectado a los extremos anteriores de brazos de carga de un tractor, y en los que:

25. La fig. 1 es una vista en perspectiva de la parte anterior del dispositivo de elevación y del tractor.

La fig. 2 es una perspectiva posterior del dispositivo elevador.

La fig. 3 es una vista en planta de los elementos de agarre y de órganos con ellos acoplados.

30. La fig. 4 es una perspectiva fragmentaria del



301701

extremo anterior de uno de los elementos de agarre, y de órganos con él conectados, y

La fig. 5 es una perspectiva fragmentaria de medios de desplazamiento asociados con el bastidor principal y el secundario.

El dispositivo elevador comprende un bastidor principal 10 alargado y prácticamente rectangular, que contiene una barra transversal superior 11 horizontal, y una barra transversal inferior 12, horizontal rígidamente conectada entre sí por piezas verticales 15 cuyos extremos inferiores tienen a ellos acoplados, patines 14 para apoyarse en el terreno.

Un bastidor secundario rígido 15, incluye una barra transversal horizontal 16 prolongada prácticamente en toda la anchura del dispositivo elevador, y en cuyos extremos se sujetan salientes 17 en forma de U con orificios a través de los cuales pueden introducirse pasadores de giro 18 que pasan también a través de orificios de los extremos anteriores de los brazos de carga 19 de un tractor, de tal modo que el bastidor secundario está articulado a los extremos anteriores de dichos brazos de carga.

El bastidor secundario 15 incluye también un par de pies derechos 20, dirigidos hacia arriba, y transversalmente separados del dispositivo de elevación, y los pies mencionados son de forma triangular y forman cuerpo con la barra transversal 16 y en sus extremos superiores están directamente articulados por pasadores 21 a la barra transversal horizontal superior 11 del bastidor principal 10, y esta posición de giro del basti-



dor secundario 15 al bastidor principal 10, es lo que se denomina primera posición.

5. Articulados mediante pasadores verticales 22, se disponen dos elementos de agarre o sujeción 23 cada uno de ellos prácticamente en forma de ángulo recto como se representa en la fig 3, para proporcionar una verdadera garra 24 que se prolonga hacia delante en dirección prácticamente horizontal, y un brazo de accionamiento 23 dispuesto prácticamente en ángulo recto con la verdadera gara respectiva, y entre la parte superior e inferior de las barras transversales y los pies derechos del bastidor principal, y los dispositivos de sujeción, están montados los pasadores 22 en las esquinas definidas por las uniones de las verdaderas garras, con los brazos de accionamiento.
- 10.
- 15.

- Los extremos libres de los brazos de accionamiento 25, o sea en posiciones alejadas de sus respectivas posiciones de giro, están conectados por enlaces 26 a los extremos inferiores de los brazos 20 del bastidor secundario, y los extremos anteriores de los enlaces se conectan a los brazos de accionamiento 25 a través de uniones de bola indicadas en 48, y los extremos posteriores de los enlaces están conectados a los brazos 20 del bastidor secundario, por pasadores 27 de articulación, y la posición de conexión del bastidor secundario 15 con los dispositivos de agarre 23, es lo que se denomina segunda posición, que es inferior a la primera.
- 20.
- 25.

- Cada una de las verdaderas garras 24 tiene forma de canal en sección transversal y se sujeta a la misma un bastidor de soporte lateral 28 dirigido hacia
- 30.



1934

301701

- arriba; y a la barra horizontal superior se sujeta un bastidor de soporte posterior 29 de tal modo que los bastidores citados lateral y posterior, de soporte, encierran parcialmente y sostienen las balas dispuestas una encima de otra. La pestaña inferior 30 de cada garra verdadera, es más ancha que la pestaña superior 31, de tal modo que las dos pestañas de una garra ejercen colectivamente una presión ascendente sobre una bala.
- 5.
10. Las dos garras verdaderas 24 están preparadas para ser paralelas al sujetar dos balas de 457 mm de ancho, dispuestas una al lado de otra, y con objeto de que las balas menores puedan sujetarse, se disponen medios de ajuste de las garras en forma de barras de ajuste 32 de las mismas, que se sujetan a las pestañas inferiores 30 de cada barra de ajuste de las garras en su extremo anterior se sujeta a la pestaña inferior 30 de tal modo que dicho extremo anterior coincida con el extremo anterior de la verdadera garra y se incline hacia atrás alejándose de dicha garra hacia un eje central prolongado desde la parte anterior a la posterior del dispositivo de elevación, de tal modo que cuando las garras verdaderas se desplazan acercándose entre sí, las dos barras 32 de ajuste de las garras son paralelas con el eje citado, para poder sujetar eficientemente las balas menores. Convenientemente, el extremo posterior de cada barra de ajuste de las garras 32 está soldada a un soporte 33 prácticamente en forma de V que está preparado para sujetarse por un pasador 33', de su extremo más estrecho, a la verdadera garra.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



301701

- A la parte inferior de cada una de las pestañas 30 en el extremo anterior de cada verdadera garra 24, está sujeta una barra transversal de ajuste 49 formada con una punta 56 en su extremo interior, para penetrar en la bala y favorecer la sujeción ejercida sobre ella. Cada barra de ajuste transversal 49 puede ajustarse transversalmente con respecto a la verdadera garra 24 para admitir balas de tamaño distinto y para facilitar este ajuste, cada barra tiene un par de orificios interiores 50 y alguno de estos orificios puede alinearse verticalmente con un orificio de la barra 32 de ajuste de las garras y un orificio de la pestaña interior 30. Como se representa en las figs. 1 y 2, en los orificios verticalmente alineados puede ajustarse el extremo inferior roscado de un bastidor lateral 28 o, como se indica en las figs. 4 y 5, un perno 51, y a cada extremo o perno, puede aplicarse una tuerca, no representada, para sujetar los elementos entre si.
5. . . . .
10. . . . .
15. . . . .

- Cada barra transversal está provista además de un par de orificios 57 de los cuales el más alejado de la cara exterior vertical 58' de la verdadera garra, se ajusta por el bastidor lateral 28 como se representa en las figs. 3 y 4. Al bastidor lateral 28, se suelda una tira de arriostrado 58 sujeta contra dicha cara exterior 58' por un perno 59.
20. . . . .
25. . . . .

- A la barra superior 11 del bastidor principal 10 se sujetan para formar parte rígidas con ella, dos pies derechos 54 a cuyos extremos superiores está articulado en una tercera posición 35, el extremo anterior de un elemento 36 cuyo extremo posterior está articulado al
30. . . . .



- extremo superior de un enlace colgante 37 cuyo extremo inferior está articulado en 38, a la barra transversal 16 del bastidor secundario, y de este modo, un pié derecho 34 y un elemento vertical 37 y un brazo 20 y un
5. enlace 35, forman los cuatro enlaces ó eslabones de un mecanismo de eslabones paralelos, que, sin embargo, es ligeramente asim-étrico para hacer que el bastidor principal adopte una pequeña inclinación posterior, al elevarse.
10. Así un par de mecanismos paralelos de enlace se disponen y están separados transversalmente en el dispositivo elevador, para impedir que se tuerza sometido a carga.
15. Articulado en 39 a la conexión articulada entre el enlace 36 y el enlace ascendente 37, se dispone el extremo anterior de una varilla de refuerzo 40 cuyo extremo posterior está preparado para articularse alrededor de un eje horizontal, a un soporte ascendente 52 rígidamente sujeto a otro soporte 53 preparado para sujetar
20. se rígidamente al tractor, y a cuyo otro soporte están articulados en 54, los brazos de carga 19 alrededor de ejes horizontales. Cada varilla de refuerzo 40 es de longitud ajustable, por un procedimiento no representado, pero que puede obtenerse haciendo la varilla de refuerzo
25. 40 de dos partes, o sea una parte anterior, y otra posterior, y dotando a cada una de estas partes de una serie de taladros prolongada longitudinalmente en dicha parte para permitir que cualquier par de orificios de las dos partes se alinien para recibir un pasador o similar, a
30. fin de sujetar las dos partes entre sí después del ajuste



301701

relativo, para obtener una varilla de refuerzo 40 de la longitud total precisa.

- Articulado en 41 a la barra transversal superior 11 del bastidor principal 10, se encuentra el extremo anterior de una barra impulsora 42 que se prolonga hacia atrás a través de un soporte 43 en forma de U invertida sujeto al bastidor secundario 15, y la barra citada tiene un apéndice 44 de tope transversal, preparado para apoyarse contra la parte posterior del soporte, y estas partes forman un medio impulsor. En el borde inferior de la barra de disparo 42, está dispuesta una ranura 45 que, sometida a la influencia de la gravedad, puede ajustarse en un pasador de retención 46 prolongado entre los elementos laterales del soporte 43 y sostenido en ellos por sus extremos. Conectado al extremo posterior de la barra de disparo 42, existe un cable 47 que pasa a través de una abertura no representada, a un pasador 39 y desde éste, a una empuñadura 55 adyacente al extremo posterior de la barra de disparo 40, de tal modo que cuando el conductor del tractor ejerce tracción sobre la empuñadura, la barra de disparo se levanta manualmente de tal modo que la ranura 45 puede soltarse del pasador de retención 46. El funcionamiento, es como sigue; se considera el dispositivo elevador apoyado sobre el terreno, con dos balas una junto a otra entre las garras, pero sin sujetarse por estas. El conductor ejerce tracción sobre la empuñadura 55 conectando el cable 47 a la barra de disparo 42 para levantar ésta fuera de ajuste con el pasador de sujeción 46, y en cuanto los brazos de carga 19 empiezan a elevarse, el bastidor secundario 15 se desplaza hacia arriba
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



301701

- girando, alrededor de los pasadores 21, y con respecto al bastidor principal 10, y durante el movimiento angular ascendente del bastidor secundario, los enlaces 26 se atraen hacia atrás para hacer que los dos elementos de sujeción 23 se muevan angularmente alrededor de sus pasadores 22 respectivos, de tal modo que las verdaderas garras 24 se muevan angularmente una hacia otra hasta sujetar entre ellas las balas, y cuando esto ocurre, el ulterior movimiento hacia el interior, de las verdaderas garras, y el movimiento hacia atrás de los enlaces 26, y el movimiento angular ascendente del bastidor secundario 13 se impiden por la resistencia ofrecida por las balas, y el movimiento ascendente continuado de los brazos de carga 19, hace que el dispositivo de elevación se eleve en forma de conjunto, a la vez que las balas.
- 5.
- 10.
- 15.

- Después que el dispositivo de elevación se ha elevado sobre el suelo, el bastidor principal 10 se mantiene en una orientación deseada con respecto al terreno, con las verdaderas garras 24 mantenidas prácticamente horizontales, pero ligeramente inclinadas como se describe, a través de los límites de movimiento de elevación, a causa de la conexión de la tercera posición 33 entre un pié derecho o brazo 34 que constituye una parte rígida del bastidor principal, a través del enlace 36 y de la barra de disparo 40, y una parte estacionaria del tractor, o una parte a él sujeta.
- 20.
- 25.

- Cuando las balas se han trasladado a la posición precisa, los brazos de carga 19 se hacen descender, y a causa del mecanismo del tipo de enlaces paralelos antes
- 30.



301701

- indicado, el bastidor principal <sup>10</sup> se mantiene en su orientación deseada con respecto al suelo, con las verdaderas garras 24 dispuestas prácticamente horizontales en todos el movimiento de descenso de los brazos de carga, y las balas descenden, y los patines 14 se apoyan en el suelo u otra superficie sobre la cual hayan de colocarse dichas balas. El movimiento descendente continuado de los brazos de carga 19 y del bastidor secundario 15, hace que los enlaces 26 se desplacen hacia delante con respecto al bastidor principal, y esto dá lugar a que las verdaderas garras 24 se abran para soltar las balas. Durante el movimiento descendente de los brazos de carga, el bastidor secundario 15 se desplaza angularmente hacia abajo y hacia delante, de tal modo que el pasador de retén 46 sostenido por el soporte 43 se desplaza hacia delante a lo largo del borde inferior de la varilla de disparo 42 hasta que dicho pasador se encuentra frente a la ranura 45, después de lo cual la varilla de disparo 42 cae por la acción de la gravedad, de tal modo que el pasador de retén se ajusta con la ranura de la varilla de disparo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Cuando los brazos de carga se elevan de nuevo, el bastidor secundario 15 se hace desplazar hacia arriba y hacia atrás angularmente, y el ajuste del pasador de retén 46 en la ranura 45 de la varilla de disparo 42, impide que los enlaces 26 se arrastren hacia atrás impidiendo así que las verdaderas garras se cierren de nuevo sobre las balas y, por tanto, la varilla de disparo mantiene las garras 24 en sus posiciones abiertas hasta que el cable 47 vuelve a accionarse manualmente. Sin
- 25.
- 30.



embargo, si no existen bala o balas entre las garras y la varilla de disparo se levanta inadvertidamente de tal modo que la ranura 45 se suelte del pasador de retén 46 y los brazos de carga se eleven, el soporte 43 formará contacto con el pasador de tope 44 en la varilla de disparo 42 y esta disposición funciona como precaución para impedir que las garras se desplacen ulteriormente una hacia otra carga y sobrecarguen la junta de bolas 48.

10.

NOTA

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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS ELEVADORES"; caracterizándose por lo siguiente:

20.

1a.- "Perfeccionamientos en dispositivos elevadores", del tipo adaptado para montarse en brazos de carga de un tractor agrícola o vehículo de horquilla elevada, o análogo, para permitir la elevación, descenso y transporte de un sitio a otro de balas o artículos similares, caracterizados por comprender un bastidor principal en el que están articulados alrededor de ejes verticales, elementos de garras, para permitir que las garras verdaderas de dichos elementos se puedan girar unas hacia otras para sujetar una bala u otro

30.



301701

- artículo entre ellas; un conjunto rígido secundario preparado para articularse a los extremos anteriores de brazos de carga de un tractor u otro vehículo, y directamente articulados, en una primera posición, al bastidor principal y conectados además, en una segunda posición, inferior a la primera, a los elementos de garras, y el bastidor principal citado en una tercera posición superior a la primera, está preparado para conectarse al tractor u otro vehículo o a una parte sujeta al mismo, siendo tal la disposición que cuando los brazos de carga se elevan, el conjunto secundario gire hacia atrás alrededor de la primera posición, para mover los elementos de garras y hacer que éstas se desplacen hacia el interior para sujetar la bala, después de lo cual el bastidor principal se eleva y se mantiene en una orientación deseada, con respecto al suelo, por la conexión de dicho bastidor principal al tractor u otro vehículo durante el movimiento de ascenso y descenso de los brazos de carga.
- 5.
- 10.
- 15.
20.           2ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, según reivindicación 1, caracterizado porque el bastidor principal y el conjunto secundario de los enlaces adyacentes de un mecanismo del tipo de enlaces paralelos cuyos otros enlaces están conectados uno al bastidor principal y uno al conjunto secundario y en sus puntos mutuos de conexión están preparados para conectarse al tractor u otro vehículo o a una parte sujeta al mismo.
- 25.
30.           3ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, según reivindicación 2, caracterizados porque se



3 0 1 7 0 1

disponen un par de mecanismos del tipo de enlaces paralelos, separados transversalmente del dispositivo de elevación para impedir su torsión en carga.

5. 4ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizados porque los elementos de garras son de forma angular en planta para proporcionar una garra prolongada hacia adelante y un brazo de accionamiento prolongado transversalmente, y cada elemento de garra está articulado cerca del vértice en la unión de la verdadera garra y el brazo de accionamiento, y éste se halla conectado, en su extremo alejado de la unión, al conjunto secundario.
- 10.

15. 5ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, según reivindicación 4, caracterizados porque el conjunto secundario comprende una barra horizontal transversalmente prolongada prácticamente en toda la anchura del dispositivo elevador, y dos brazos transversalmente separados que se levantan desde la barra transversal y articulados por sus extremos superiores, al bastidor principal, y conectados por sus extremos inferiores, a los extremos de los brazos de trabajo.
- 20.

25. 6ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, según reivindicación 4 ó 5, caracterizados porque el bastidor principal es de forma rectangular prácticamente alargada para proporcionar barras horizontales separadas inferior y superior, conectadas entre sí por elementos verticales y entre las barras transversales y los elementos verticales, se disponen los brazos de accionamiento de los elementos de garras.
- 30.



301701

5. 7ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se disponen medios de disparo entre el bastidor principal y el conjunto secundario que en una posición actúan para retener los elementos de garras en posiciones articuladas fijas, mientras los medios de elevación ascienden y descienden y, en otra posición, actúan para permitir que los elementos de garras realicen movimientos de giro para ejercer presión de sujeción sobre las balas situadas entre ellos.

10.

15. 8ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, según reivindicación 7, caracterizados porque el medio de disparo contiene una clavija de tope que puede cooperar con un soporte para impedir el movimiento indebido del conjunto secundario con respecto al bastidor principal, cuando el dispositivo elevador se encuentra por encima del nivel del suelo.

20. 9ª.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, según reivindicación 8, caracterizados porque la clavija de tope es rígida con una barra de disparo giratoria alrededor de un eje horizontal para poder oscilar hacia abajo por la acción de la gravedad y en su borde inferior tiene una ranura susceptible de ajustarse con un pasador transversal de sujeción sostenido en el soporte, para retener los elementos de garras en las posiciones de giro fijas, cuando el dispositivo elevador se eleva y desciende, y dicha barra de disparo, puede elevarse para desajustarse de la ranura del pasador de sujeción con objeto de permitir que los elementos de garras realicen movimientos de giro.

25.

30.



3 1701

10<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque se disponen medios de ajuste de las garras y los elementos de éstas están preparados para que los medios de ajuste estén sujetos a ellos para permitir que las garras sujeten barras de distintos tamaños.

11<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en dispositivos elevadores, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria; e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10. Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

4 JUL. 1964

MIDLAND INDUSTRIES LIMITED

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO  
S. R.

ESCALA VARIABLE

301701

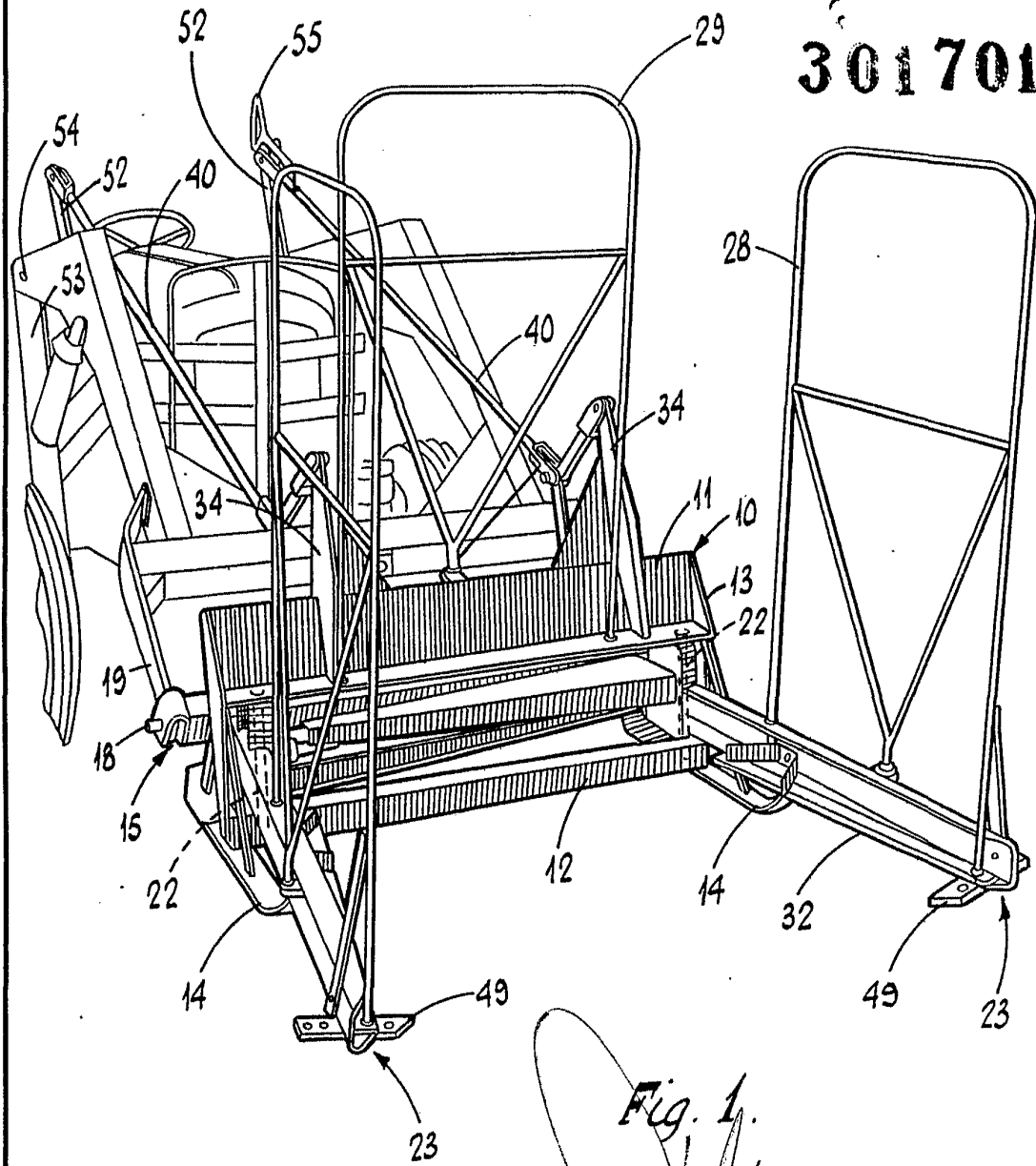
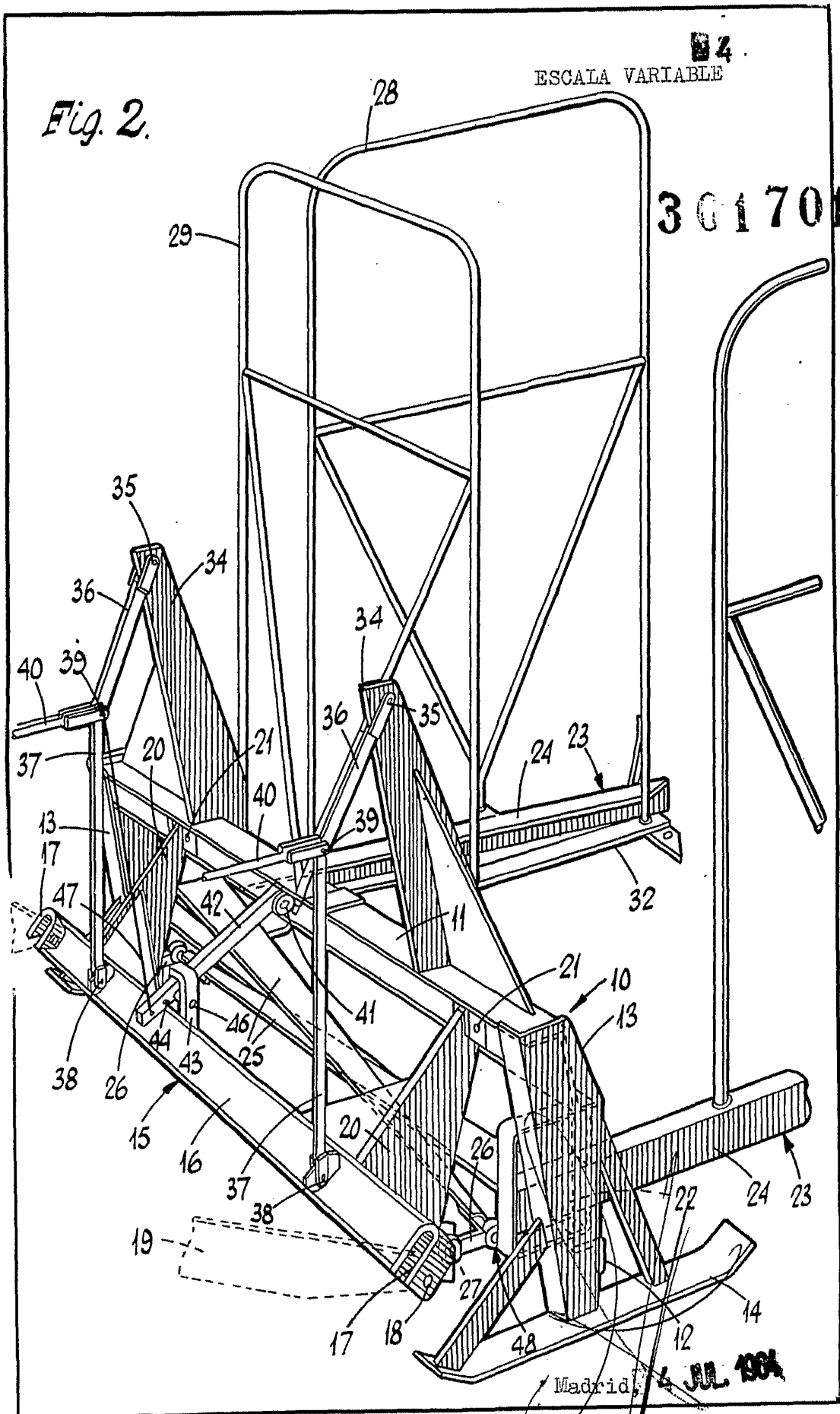


Fig. 1.

4 JUL 1964

Madrid.

GONZALEZ ACEBO Y MOYER



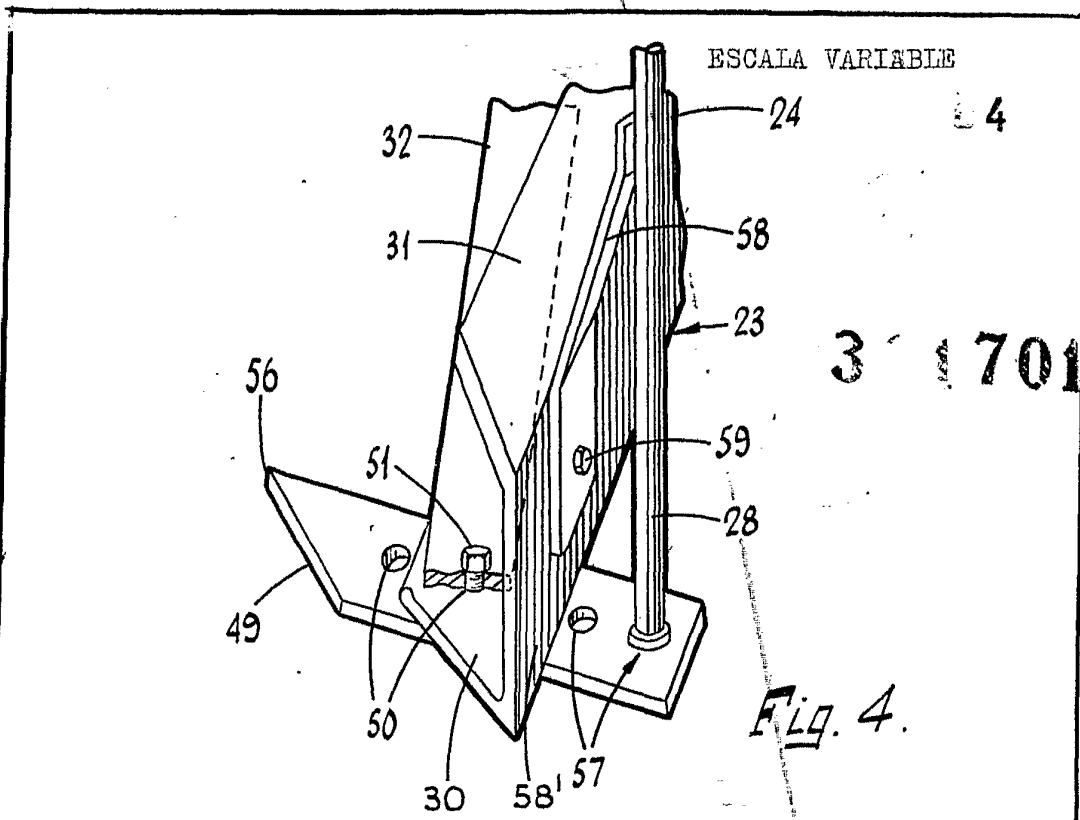


Fig. 4.

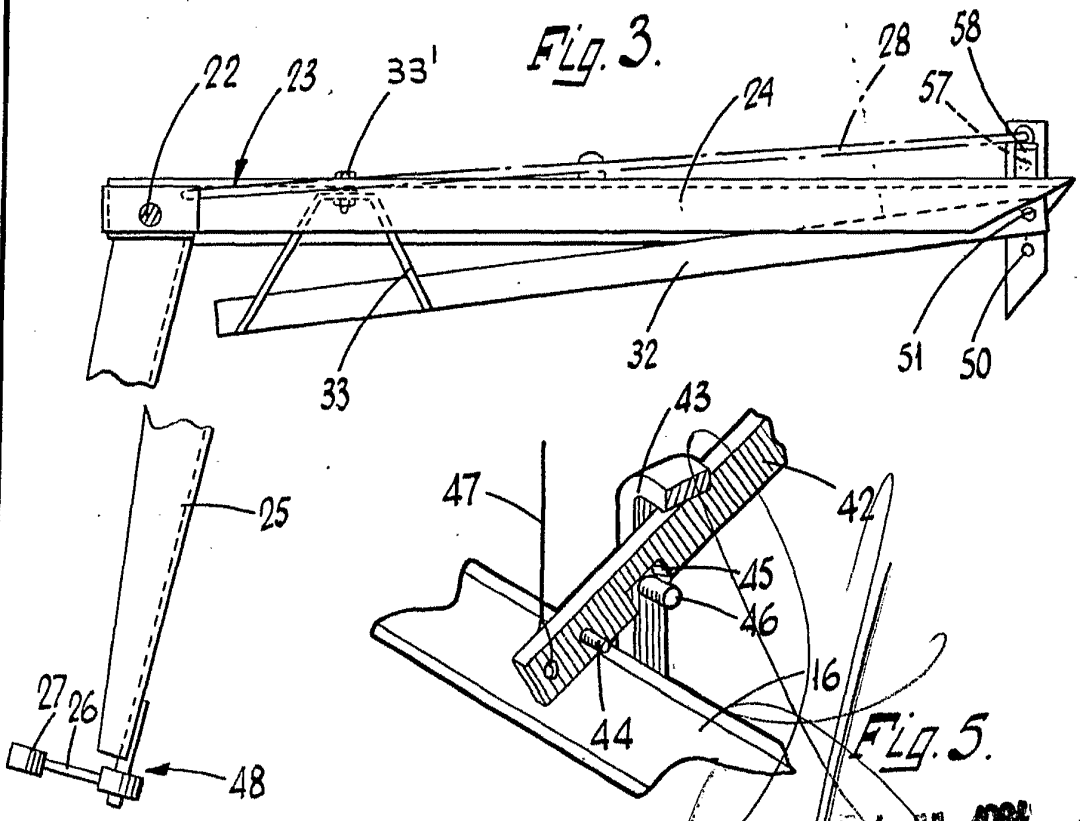


Fig. 3.

Fig. 5.

Madrid 4 JUL 1934

J. GOMEZ ARIAS Y MOSES