

13 SEP. 1963



289482

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 28 de Junio de 1.963, con el Número 289.482

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JOHANN NESLER, de nacionalidad austriaca, residente en Gartenstrasse 21, Bludenz, Austria, por:

"UN FUNICULAR DE GRUA CON CABLE DE TRACCION PARA EL IZADO DE LA CARGA"

El presente invento se refiere a un funicular de grúa con cable de tracción para el izado de la carga, un carro y por lo menos un aparato de maniobra, miembros de acoplamiento actuantes entre -  
5 con el gancho portacargas sujeto al cable de tracción, así como órganos de mando para el establecimiento y el desenganche del acoplamiento y del bloqueo.

Los funiculares de grúa conocidos adolecen del inconveniente siguiente: Cuando en el curso de los trabajos de transporte, el carro se encuentra acoplado con el aparato de maniobra de aguas aba-  
10



jo y se eleva una carga, resulta que al incidir el dispositivo de suspensión de la carga sobre el carro, se provoca el desacoplamiento del carro con el aparato de maniobra, mientras que el dispositivo de suspensión de la carga queda acoplado con el carro.

5           Para el izado de la carga se requiere una fuerza, que corresponde al peso de la carga. Esta fuerza, que en determinadas circunstancias puede ser muy grande, actúa entonces bruscamente sobre el carro que ha sido soltado del aparato de maniobra, antes de que el dispositivo de suspensión de la carga llegue siquiera a apoyarse sobre el carro. Ello tiene como consecuencia, que el carro sea acelerado de repente y con gran impulso, moviéndose hacia arriba a una velocidad excesiva, junto con la carga suspendida de él. Con ello se ven solicitados el cable, el dispositivo de suspensión y el carro, de manera incontrolable.

10           Este inconveniente es evitado totalmente gracias a la construcción de acuerdo con el invento, debido a que los miembros de acoplamiento que provocan el efecto del enganche del carro y el aparato de maniobra, son accionados, a efectos de soltar el carro del aparato de maniobra, mediante el tensado y al siguiente aflojamiento del cable de tracción.

15           Debido a esta forma de construcción, el carro parte del aparato de maniobra de aguas abajo, siempre con el cable de tracción destensado, de modo que en ningún caso puede presentarse el inconveniente más arriba citado y explicado, puesto que, de acuerdo con el invento, el carro únicamente puede ser soltado del aparato de maniobra mediante el tensado y el aflojamiento siguiente del cable de tracción.

20           A base de los dibujos adjuntos será explicado a continuación el invento con todo detalle, así como su funcionamiento, sin que por ello se limite al ejemplo de realización mostrado. Al mismo -

289482



tiempo se señalarán otras características ventajosas de la nueva construcción.

La figura 1 muestra el carro al chocar, bajo la influencia de la fuerza de gravedad, contra el aparato de maniobra de aguas abajo. En la figura 2 se ha retenido un momento característico durante el desacoplamiento de aparato de maniobra de aguas abajo y la vagoneta. La figura 3 ilustra el carro poco antes de llegar al aparato de maniobra de aguas arriba. La figura 4 muestra el proceso de acoplamiento y en la figura 5 se describe una posición característica de los miembros de mando y de conexión durante el desacoplamiento.

El carro 1 puede moverse, a través de rodillos no representados, sobre el cable portador 60. En este carro 1 se encuentra soportado el rodillo de desviación 2 para el cable de tracción 25. En torno del eje de rodillo de desviación 2 puede bascular una palanca acodada 3 que, en su posición normal, es oprimida por un muelle 6 contra el tope 10. Hacia abajo se prolonga la palanca acodada en forma de gancho portacargas 4. Por el lado del tope 10 sobresale la palanca acodada 3, con unaprolongación que soporta el perno de acoplamiento 5, hasta más allá del propio carro. En la dirección opuesta se prolonga la palanca acodada 3 en forma de brazo de conexión 7, cuyo extremo sobresaliente por encima del carro, posee una escotadura 14, que puede ser cerrada mediante una trampilla pendular 8. Esta trampilla 8 está soportada por encima de su centro de gravedad. El brazo de conexión 7 posee, en su extremo, un borde inclinado hacia abajo, en dirección al carro.

Por debajo del brazo de conexión 7 se encuentra un gancho de acoplamiento 9, que sobresale por encima del brazo de conexión

289482

13 SEP



7 y que es basculable en torno del eje 26. Este gancho 9 es atraído hacia arriba por el muelle 19, pero no es capaz de obedecer a la tracción del muelle 19, debido a que el tope 18, dispuesto en el gancho 9, se apoya contra el tope 18' del estribo elástico 12. Este estribo elástico 12 puede girar asimismo en torno del eje - 26, y bajo la tensión del muelle 13 que trata de hacer girar dicho estribo en el sentido de las manilla del reloj, se apoya sobre la trampilla portadora 20.

En el carro se encuentra soportada asimismo la trampilla portadora 20 ya mencionada. También ella puede bascular en torno del eje 26, y durante el recorrido del carro 1 está suspendida, a través del saliente 28 de la trampilla portadora, del gancho portador 4 de la palanca acodada 3. Por arriba se halla la trampilla portadora 20 cerrada por nervios limitadores 21, y por abajo, mediante nervios de apoyo 22. El gancho portacargas 24, que soporta la carga, no representada, está colgado del cable de tracción 25. La transición entre el cable de tracción y el gancho portacargas, está formada por la cabeza 23 del gancho portacargas. Esta cabeza se apoya, durante el recorrido del carro, sobre los nervios de apoyo 22 (figura 1).

El aparato de maniobra 36 de aguas abajo, presenta una estructura relativamente sencilla. El brazo de acoplamiento 31 se encuentra soportado en él, siendo basculable en torno del eje 35. En uno de sus extremos soporta el perno de acoplamiento 32. El muelle 33 oprime al brazo 31 contra el tope 34. Por encima de este tope se encuentra el perno de conexión 30. El carro 1, que bajo la influencia de la gravedad se aproximan el aparato de maniobras, incide sobre el tope 37. El aparato de maniobra 36 está asimismo sujeto al cable portador 60, con ayuda de medios en sí conocidos.

El aparato de maniobra 40, de aguas arriba, está sujeto tam-

289482



bién al cable portador 60, con ayuda de medio suficientemente conocidos, pero que no han sido representados. El cable de tracción 25 pasa a través del aparato de maniobra. El mecanismo de palanca, soportado en él, se compone del brazo de conexión 42, que puede bascular en torno del eje 48, y del gancho de acoplamiento 52. Estas dos palancas están unidas entre sí a través de un perno de arrastre 44 y de una horquilla de arrastre 43. En la posición representada en la figura 3, se encuentra el par de palancas 42, 52 sostenido por el muelle 46 y el tope 45. El brazo de conexión 42 posee, en su extremo 41 vuelto hacia el carro 1, una prolongación dirigida hacia abajo, que limita una escotadura 50. En el extremo de esta prolongación se encuentra suspendida una trampilla pendular 51, por encima de su centro de gravedad, La longitud de esta trampilla pendular es mayor que el ancho de la escotadura 50. Esta escotadura está limitada además por el saliente 49 del brazo de conexión 42, dirigido hacia abajo. Si se hace bascular la trampilla pendular 51 hacia el aparato de maniobra, entonces queda apoyada sobre el saliente 49 (dibujado en la figura 3 con líneas de trazos).

Paralela al plano de basculación del par de palancas 42, 52, se encuentra otra palanca 54, que designaremos como palanca de bloqueo y que puede bascular en torno del eje 55. En la posición representada en la figura 3, está sostenida la palanca de bloqueo 54 por el muelle 57, que oprime la palanca contra el tope 56. Uno de los extremos de la palanca 54 solapa parcialmente la escotadura 50 por su zona superior. El otro extremo de la palanca tiene una incisión 58, que sirve para dar acogida a la leva 47.

La manera en que cooperan y actúan los diversos miembros de mando y acoplamiento de la construcción de acuerdo con el invento, será descrita a continuación, para lo cual nos ocuparemos primeramente de las figuras 1 y 2.



El carro 1 supondremos que, atraído por la gravedad, se mueve con la carga en dirección al valle. Al aproximarse al aparato de maniobra de aguas abajo, provoca al perno de mando 30 que la trampilla pendular 8, que en sí cuelga libremente hacia abajo, sea hecha bascular hacia la derecha, hasta alcanzar la posición en el brazo de conexión 7, que ha sido mostrado en la figura 1. En esta posición forma la trampilla 8, junto con la parte inferior 15 del brazo de conexión 7, un borde de mando dirigido inclinadamente hacia el carro 1, por el que el brazo 7, al incidir el carro sobre el aparato de maniobra bajo la influencia de la gravedad, es oprimido hacia arriba en contra de la fuerza del muelle 6.

El carro 1 sigue hasta el tope 37, debido al impulso que posee, con lo que el perno 30 paso por encima de la trampilla 8. El muelle 17 atrae inmediatamente a la trampilla 8, devolviendola a su posición primitiva. Debido al deslizamiento del borde de mando 16 a lo largo del perno 30, al moverse hacia arriba el carro 1, es hecho bascular hacia arriba el brazo de conexión 7, tal como ya ha sido mencionado, con lo que la palanca acodada 3 es hecha girar en el sentido de las manilla del reloj, apartándose al gancho portador 4 hacia la izquierda. Con ello es retirado el apoyo al saliente 28 de la trampilla portadora, cae la trampilla 20 hacia abajo y deja libre al gancho portacargas 24. Al llegar el carro 1 al aparato de maniobra 36 bajo la influencia de la gravedad, adopta el gancho de acoplamiento 9 la posición representada en la figura 1, en la que es sostenido por el estribo elástico 12. El muelle 13 trata de hacer girar al estribo 12 en torno del eje 26, en el sentido de las manilla del reloj, mientras que durante la marcha normal, el estribo se apoya sobre la trampilla portadora 20, tal como ya ha sido mencionado. Al llegar el carro al aparato de maniobra, tal como ya ha sido mencionado, pasa el gancho de acoplamiento 9 por debajo del

289482



perno 32 (figura 1). Cuando la trampilla portadora 20 queda en liber-  
tad al levantarse el brazo de conexión 7, cae hacia abajo. Al mismo  
tiempo desaparece el apoyo para el estribo 12, con lo que éste es  
hecho girar por el muelle 13 en el sentido de las manilla del re-  
5 loj. Ahora ya puede el gancho 9 obedecer a la tracción del muelle  
19, subiendo hacia arriba. Al ser desacoplada la carga, es atraí-  
do el carro 1 aguas arriba. El gancho de acoplamiento 9, levantado  
por el muelle 19, aprisiona con ello al perno 32, con lo que queda  
establecido el acoplamiento entre el carro 1 y el aparato de manio-  
10 bra 36. La carga puede ser hecha descender. Durante este proceso  
ocupa el perno de conexión 30, con respecto al brazo de conexión 7,  
la posición mostrada en la figura 2. Si el carro se mueve algo en  
vaivén como consecuencia de las oscilaciones del cable 60 - lo que  
resulta posible dentro de pequeños límites debido a la forma de pa-  
15 lanca de los miembros de acoplamiento 9 y 31 - entonces se mueve el  
perno 30 en la escotadura 14, sin que por ello se realicen o se ini-  
cien los procesos de conexión.

Seguidamente se describirán los diversos procesos en el des-  
acoplamiento del carro y el aparato de maniobra, para lo cual nos  
referiremos a la figura 2.  
20

El carro 1 está acoplado al aparato de maniobra 36 y una car-  
ga se iza mediante el cable de tracción 25, con lo que el carro es  
atraído aguas arriba. Debido a la disposición articulada del brazo  
de acoplamiento 31 y del gancho de acoplamiento 9, se encuentran  
25 los puntos de giro 18 y 35 en una misma línea con el perno de aco-  
plamiento 32. La cabeza 23 del gancho portacargas penetra en la -  
trampilla 20, que cuelga libremente hacia abajo, y la arrastra ha-  
cia arriba, una vez que hace tope contra sus nervios limitadores 21.  
El perno de conexión 30 se encuentra en la derecha de la trampilla  
pendular 8. El momento en que la trampilla portadora 20, vuelve a  
30

2834

835



hacer apoyo contra el estribo elástico 12, ha sido reflejado en la figura 2. El cable de tracción 25 sigue tensándose, hasta que la trampilla 20 coincide sobre el carro 1, con lo que el estribo elástico 12 es hecho girar en el sentido de las manilla del reloj, en contra de la fuerza del muelle 13, Al mismo tiempo oprime al gancho de acoplamiento 9 hacia abajo, gancho que todavía está enganchado con el perno de acoplamiento 32, ya que el carro 1 es atraído hacia la pendiente, como consecuencia de la carga suspendida, pero que todavía no se apoya sobre él. Como el perno de conexión 30 se encuentra a la derecha de la trampilla pendular 8 (figura 2), es decir, junto o en la escotadura 14 del brazo de conexión 7, resulta que la palanca acodada 3 ocupa la posición representada en la figura 1, apoyándose contra el tope 10, como consecuencia de la acción del muelle 6. Si se destensa ahora el cable, una vez que la trampilla 20 ha incidido sobre el carro 1, entonces la trampilla portadora 10 desciende hasta que con el saliente 28 llega a descansar sobre el gancho portador 4. Al mismo tiempo que la trampilla 20, desciende también la carga. Cuando la carga se apoya, a través de la cabeza 23 del gancho portacargas, sobre los nervios de apoyo 22, se encuentra el cable de tracción 25 destensado y el carro, por consiguiente, rueda hacia atrás debido a la inclinación del cable portador y a la influencia de la fuerza de gravedad, llegando hasta el tope 37. Con ello queda el perno de acoplamiento 32 en libertad, siendo atraído hacia arriba a través de la palanca 31 y del muelle 33. El cable de tracción está totalmente destensado, y el carro 1 se apoya libremente contra el tope 37 del aparato de maniobra 36. El perno de conexión se encuentra en la escotadura 14. El estribo elástico 12 y el gancho de acoplamiento 9 han vuelto a adoptar la posición mostrada en la figura 1, con relación a la horizontal. El carro 1 está desacoplado. Si se

289482



5 quiere ahora conducir la carga aguas arriba, entonces hay que  
tensar el cable de tracción y el carro inicia la marcha lenta-  
mente. Al mismo tiempo se desliza la trampilla pendular 8 so-  
bre el perno de coexión, y el gancho de acoplamiento 9 pasa por  
debajo del perno de acoplamiento 32.

10 Gracias a la construcción según el invento se consigue, por  
lo tanto, que el carro sea desacoplado mientras el cable de trac-  
ción está totalmente descargado, de modo que con ello se evita el  
inconveniente de las construcciones conocidas, que ha sido descri-  
to al principio.

15 Se ha hecho imposible, por lo tanto, que el carro quede brús-  
camente en libertad estando el cable de tracción tensado y sea en  
tonces acelerado bajo la influencia de la fuerza almacenada prime-  
ramente en el cable de tracción y puesta seguidamente en libertad  
con lo que se movería monte arriba a una velocidad excesiva, sien-  
do el cable, el dispositivo de sujeción y el carro, solicitados de  
manera incontralable.

20 A continuación será descrito el funcionamiento de los miem-  
bros de mando y acoplamiento del aparato de maniobra de aguas arri-  
ba, explicándose detalladamente, a manera de introducción, otra  
ventaja de la construcción de acuerdo con el invento.

25 Los funiculares de grúa conocidos están contruidos de tal  
modo, que al incidir el carro sobre el aparato de maniobra, se  
provoca el desacoplamiento del dispositivo de suspensión de la  
carga sobre el carro, se provoca el desacoplamiento del aparato  
de maniobra y el acoplamiento del dispositivo de suspensión de la  
carga, con el carro.

30 Durante el ascenso de las cargas monte arriba, la componen-  
te del cable de tracción asciende tal sólo a una parte del peso  
de la carga suspendida. Ello provoca que entre el carro y el tor-

289482



no de cable se produzca una comba más o menos grande, como consecuencia del peso del cable. Al llegar el carro al aparato de maniobra, queda el gancho portacargas, con la carga suspendida en él, brúscamente libre y cae hacia abajo, Mientras mayor fuera  
 5 anteriormente la comba del cable, tanto más bajo caerá la carga. Como la carga cae sobre la parte ascendente del cable de tracción, resulta que el cable tiene que hacer un esfuerzao muy grande.

Este inconveniente no solamente pone en peligro el cable, sino también a la carga, ya que cuando la altura a la que el cable portador está suspendido del suelo es pequeño, puede ocurrir,  
 10 sin más ni más, que la carga choque contra el suelo. Si el carro es hecho retroceder, entonces se reduce el esfuerzo del cable, puesto que la carga cae sobre el cable ya en movimiento, pero no obstante no se impide con ello un descenso brusco de la carga.

Gracias a la presente construcción, se orilla totalmente este inconveniente, puesto que la carga únicamente puede ser hecha descender, cuando el cable de tracción ha sido totalmente recogido.  
 15

El carro l cargado es atraído monte arriba por medio del cable de tracción 25. Como el peso de la carga es mayor que la componente de fuerza precisa para mover el carro l en contra de la tracción de la fuerza de gravedad, se encuentra la cabeza 23 del gancho portacargas apoyada sobre los nervios de apoyo 22. El cable 25 hace comba entre el torno de cable y el rodillo de desviación 2. El carro se aproxima al aparato de maniobra 40, al ser recogido el cable de tracción 25 por el torno. El carro l,  
 20 se mueve hasta el tope 53 del aparato de maniobra. Durante este movimiento de aproximación del carro al tope 53, la leva 27 de la trampilla portadora 20 hace que la trampilla pendular 51 pase a la posición indicada con líneas de trazos en la figura 3,  
 25  
 30

289482



de modo que la trampilla 51 viene a hacer apoyo sobre el saliente 49. El torno de cable recoge ahora la comba formada por el cable. Una vez que ello ha tenido lugar, es decir, que la comba ha sido recogida totalmente, resulta que, al seguir girando el torno es izada la carga, o sea, que la cabeza 23 del gancho portacargas se eleva, hasta que queda apoyada contra los nervios limitadores, arrastrando entonces a la trampilla portadora 20 hasta que ésta hace tope con el carro 1. Junto con la trampilla portadora 20 se desplaza la leva 27 hacia arriba. Cuando para ella está cerrada la escotadura 50, debido a que ella misma ha hecho volverse a la trampilla pendular 51, que queda apoyada sobre el saliente 49, resulta - que el brazo de mando 42 es hecho bascular en el sentido de las manillas del reloj, debido a la tensión del cable de tracción 25. A través de la horquilla 43 y del perno de arrastre 44, es oprimido al mismo tiempo hacia abajo el gancho de acoplamiento 52. Como el carro 1 está apoyado contra el tope 53, resulta que la prolongación de la palanca acodada 3, que soporta el perno de acoplamiento 5, sobresale por debajo del gancho de acoplamiento 52. El gancho de acoplamiento 52 que bascula en el sentido opuesto al de los manilla del reloj, arrastra consigo, a través del perno de acoplamiento 5, a la palanca acodada 3, a la que mueve en el sentido de las manillas del reloj, Con ello se desplaza el gancho portador 4, hacia la izquierda, en contra de la fuerza del muelle 6. Si se suelta ahora el cable de tracción 25, desciende la carga y la trampilla portadora 20 cae hacia abajo, puesto que el gancho portador 4 se ha apartado hacia la izquierda, por lo que ya no puede dar acogida al saliente 28 de la trampilla portadora, dirigido hacia abajo. La trampilla pendular 51 vuelve a su posición primitiva, a causa de su peso. El gancho de acoplamiento 52 permanece en la posición representada en la figura 4, puesto que es sostenido en esta posición por



el brazo de mando 42 que, a través de la leva 47, se apoya sobre la palanca de bloqueo 54. Después de que la carga ha llegado al suelo, el carro 1 se mueve hacia atrás, bajo la influencia de la gravedad, hasta que el perno de acoplamiento 5 llega a hacer apoyo en el gancho de acoplamiento 52.

El carro está ahora acoplado al aparato de maniobra, y la trampilla portadora 20 ha dejado el libertad al gancho portador, pero elló únicamente después de que el cable de tracción 25 ha sido recogido en su totalidad, de modo que la carga ya no puede caer bruscamente hacia abajo, con lo que se ha conseguido otra ventaja que puede alcanzarse gracias a la construcción de acuerdo con el invento.

El desacoplamiento del carro 1 y del aparato de maniobra 40, se realiza ahora de la manera siguiente. Supongamos que se ha suspendido una nueva carga y que es atraída hacia arriba con ayuda del cable de tracción 25. Debido al levantamiento de la carga, se mueve el carro 1 nuevamente hasta llegar al tope 53. Al ser izada la carga, penetra la cabeza 23 del gancho portacargas en la trampilla portadora 20, que cuelga hacia abajo, y la arrastra consigo hacia arriba, una vez que ha hecho tope con los nervios limitadores 21, hasta que la trampilla 20 choca con el carro 1, Junto con la trampilla 20 se desplaza la leva 27 hacia arriba, penetrando entonces en la escotadura 50, puesto que la trampilla pendular 51 cuelga libremente hacia abajo (figura 5). Con ello choca contra la palanca de bloqueo 54, arrastrándola hacia arriba, Debido al giro de la palanca 14, es puesta la leva 47 en libertad y la pareja de palancas 42, 52 vuelve a su posición de partida (figura 3). En esta posición preparadora del desacoplamiento, el gancho de acoplamiento 52 deja en libertad al perno de acoplamiento 5 y la palanca acodada 3 bascula nuevamente hasta su posición primitiva junto al tope 10,



como consecuencia de la fuerza ejercida sobre ella por el muelle  
6. Para desacoplar ahora totalmente, se destensa el cable de trac-  
ción 25, con lo que desciende el gancho portacargas y con él, la  
cabeza 23 del gancho portacargas. Asimismo desciende la trampilla  
5 20, hasta que el saliente 28 de la misma llega a hacer apoyo sobre  
el gancho portador 4. Cuando la cabeza del gancho portacargas se  
apoya sobre los nervios de apoyo 22, rueda el carro 1 hacia el va-  
lle, siempre que se deje ceder al cable de tracción 25. El desaco-  
plamiento del carro y el aparato de maniobra 40 ha tenido lugar en  
10 el momento en que la trampilla 20, al ceder el cable de tracción,  
se mueve hacia abajo y la leva 27 viene a caer por debajo del pun-  
to de suspensión de la trampilla pendular 51. Tal como ya ha sido  
mencionado, se mueve el carro en dirección al valle, cuando se -  
sigue soltando el cable de tracción. La leva 27 se desliza por -  
15 debajo de la trampilla pendular 51, a la que hace girar a la po-  
sición dibujada con líneas de trazo en la figura 3. Después de -  
que hapasado la leva 27 en el descenso del carro 1, vuelve la -  
trampilla 51 a bascular a su posición primitiva, como consecuen-  
cia de su propio peso. Los diversos miembros del mecanismo adop-  
tan la posición representada en la figura 3 con líneas continuas.

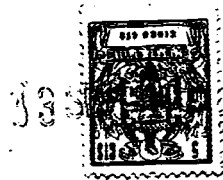
20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Austria,  
con fecha 30 de Junio de 1.962, bajo el Número A 5271/62, se acoge  
a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre  
Propiedad Industrial.

25

#### N O T A

30 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan  
para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Inven-

2 8 9 4 8 2



ción en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Un funicular de grúa con cable de tracción para el izado de la carga, carro y por lo menos un aparato de maniobra, miembros de acoplamiento actuantes entre ambos, una trampilla portadora prevista en la vagoneta y bloqueable mediante el gancho portacargas sujeto al cable de tracción, así como órganos de mando para el establecimiento y el desenganche del acoplamiento y del bloqueo, caracterizado porque los miembros de acoplamiento que provocan el enganche del carro y del aparato de maniobra, son accionados, a efectos de desenganchar el carro del aparato de maniobras, mediante el tensado y aflojamiento siguiente del cable de tracción.

15 2º.- Un funicular de grúa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque estando acoplados el carro y el aparato de maniobra, se puede dejar en libertad el perno de acoplamiento soportado de manera basculable en el aparato de maniobra, desenganchándolo del gancho de acoplamiento, tensando para ello y volviendo a aflojar el cable de tracción.

20 3º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque estando acoplados el carro y el aparato de maniobra, se puede llevar el gancho de acoplamiento a la posición que ha de adoptar durante el recorrido del carro, tensando para ello y volviendo a aflojar el cable de tracción.

25 4º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque estando acoplados el carro y el aparato de maniobra, el perno de acoplamiento, que ha quedado en libertad mediante el tensado del aflojamiento siguiente del cable de tracción, quedandó desenganchado del gancho de acoplamiento, se halla dispuesto en una palanca soportada de manera basculable en el aparato de maniobra.

30 5º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones



1, 2, 3 y 4, caracterizado porque el perno de acoplamiento que, estando acoplados el carro y el aparato de maniobra, ha quedado en libertad mediante el tensado y el aflojamiento siguiente del cable de tracción, puede ser llevado a su posición extrema superior, mediante la fuerza de un muelle.

6º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, caracterizado porque el gancho de acoplamiento puede ser hecho bascular a través de un estribo elástico, para separarlo de la trampilla portadora.

7º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, caracterizado porque la trampilla portadora se apoya, en su posición de reposo, sobre un gancho portador basculable en torno del eje del rodillo de desviación para el cable de tracción, gancho que posee un brazo de mando dirigido en el sentido del gancho de acoplamiento, que sobresale por encima del carro y es accionado mediante un perno de mando dispuesto en el aparato de maniobra, poseyendo en su extremo una trampilla pendular.

8º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la trampilla pendular, en su posición inclinada en dirección al carro, cierra una escotadura prevista en el brazo de mando, que sirve para dar acogida a un perno de mando dispuesto en el aparato de maniobra.

9º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la trampilla pendular está soportada por encima de su centro de gravedad.

10º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el brazo de mando posee, en su extremo, un borde dirigido oblicuamente hacia abajo, en dirección al carro.

11º.- Un funicular de grúa de acuerdo con la reivindicación



1, caracterizado porque mediante el tensado y aflojamiento siguiente del cable de tracción, se puede liberar el perno de acoplamiento del gancho de acoplamiento, y el perno de mando, del brazo de mando.

5           12º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 11, caracterizado porque el gancho de acoplamiento está soportado en el aparato de maniobra, y el perno de acoplamiento, en el carro.

10           13º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 11, caracterizado porque el perno de mando está dispuesto en la trampilla portadora.

15           14º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1, 11, 12 y 13, caracterizado porque con el gancho de acoplamiento dispuesto en el aparato de maniobra, coopera un mecanismo de palancas.

20           15º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones 1, 11, 12, 13 y 14, caracterizado porque el perno de acoplamiento se encuentra dispuesto sobre una palanca acodada, soportada en el carro, uno de cuyos extremos recibe forma de gancho portador para la trampilla portadora bloqueable.

          16º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el mecanismo de palanca está constituido por un brazo de mando que acciona al gancho de acoplamiento, y por una palanca de bloqueo paralela a dicho brazo.

25           17º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el gancho de acoplamiento y el brazo de mando están unidos entre sí mediante perno y horquilla.

30           18º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perno de mando que acciona al

289482



235

brazo de mando y a la palanca de bloqueo, está dispuesto en la trampilla portadora.

5 19º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el brazo de mando posee, en su extremo vuelto hacia el carro, una prolongación dirigida hacia abajo que limita una escotadura, con una trampilla pendular movible libremente y suspendida por encima de su centro de gravedad, cuya longitud es mayor que el ancho de la escotadura.

10 20º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la escotadura limitada por la prolongación del brazo de mando, dirigida hacia abajo, están en parte cubierta por la palanca de bloqueo, paralela al brazo de mando y provista, en uno de sus extremos, con una escotadura destinada a dar acogida a una leva dispuesta en el brazo de mando.

15 21º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la trampilla pendular, al girar hacia el aparato de maniobra, se apoya sobre un saliente dispuesto en el brazo de mando, que limita por un lado la escotadura formada por la prolongación dirigida hacia abajo.

20 22º.- Un funicular de grúa de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el giro de la trampilla pendular hacia el aparato de maniobra, puede ser provocado por el perno de mando dispuesto en la trampilla portadora.

25 23º.- Un funicular de grúa con cable de tracción para el izado de la carga.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

235482

13 SEP.



La presente Memoria consta de dieciocho hojas, escritas a  
máquina por una sola de sus caras.

MADRID, 13 SEP. 1963

P.A.

Alberto de Eizaburu  
Por Poder.

289482

MCR

1911

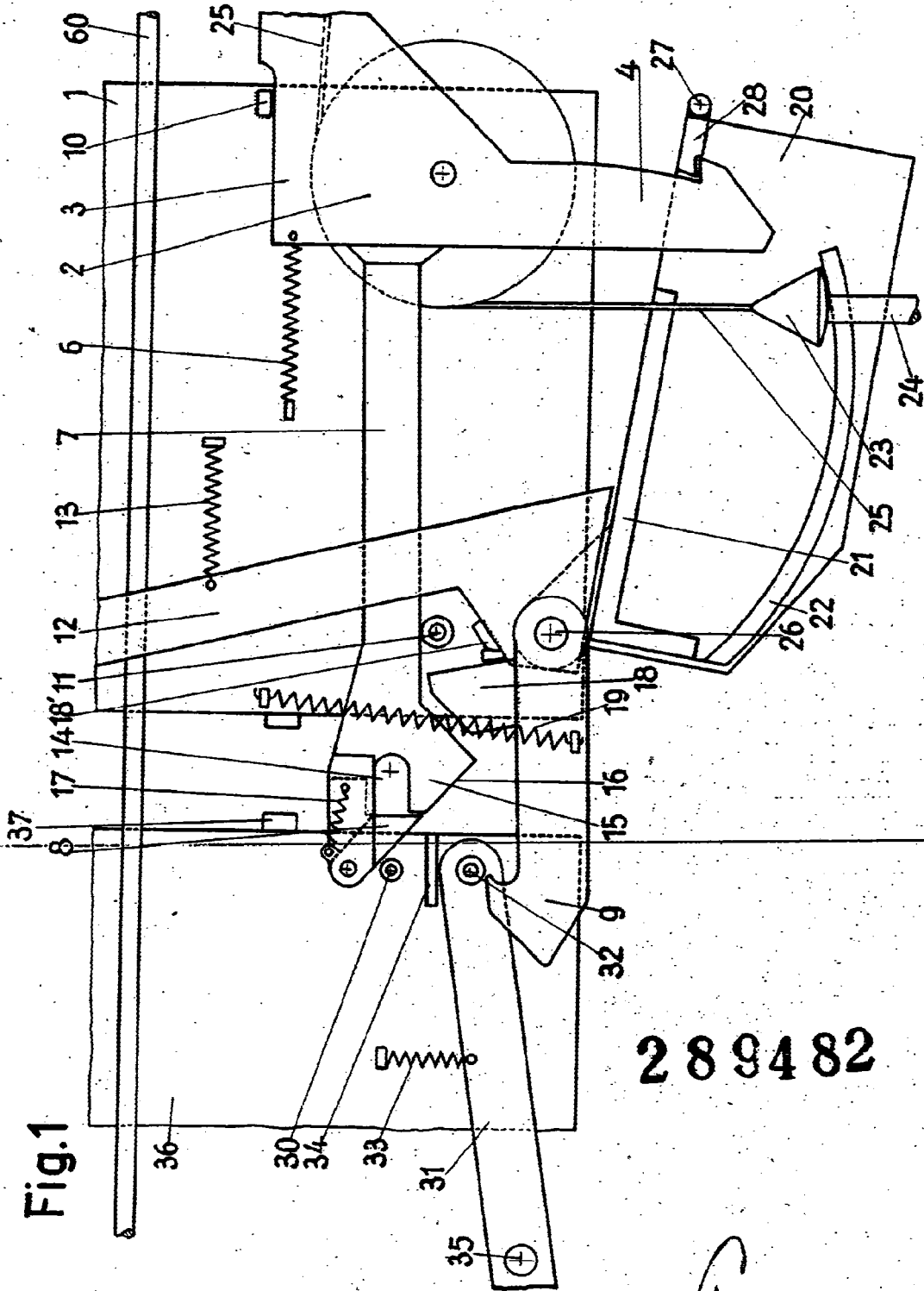


Fig. 1

289482

Albany Co.

*Albany*

742

289482

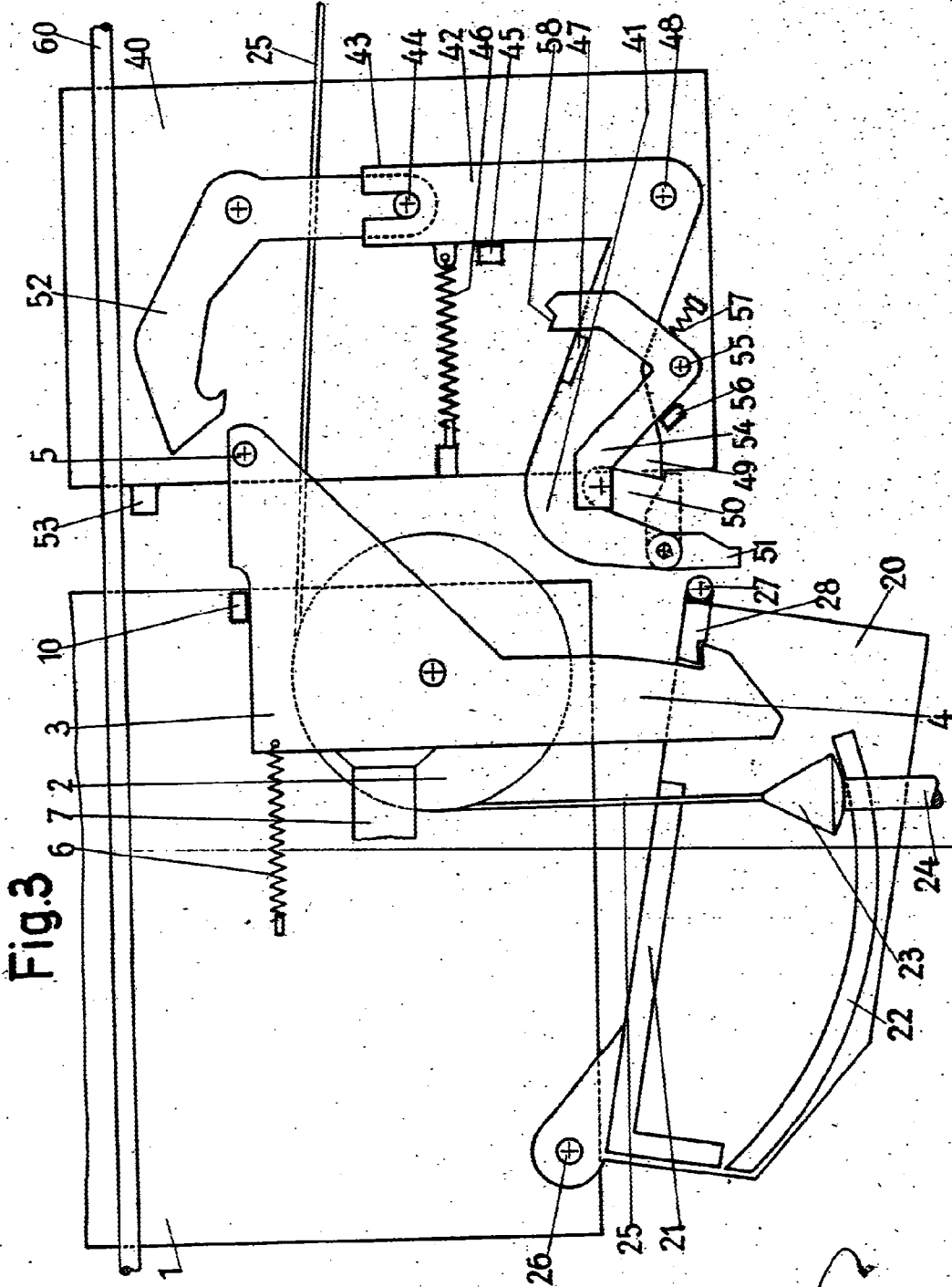


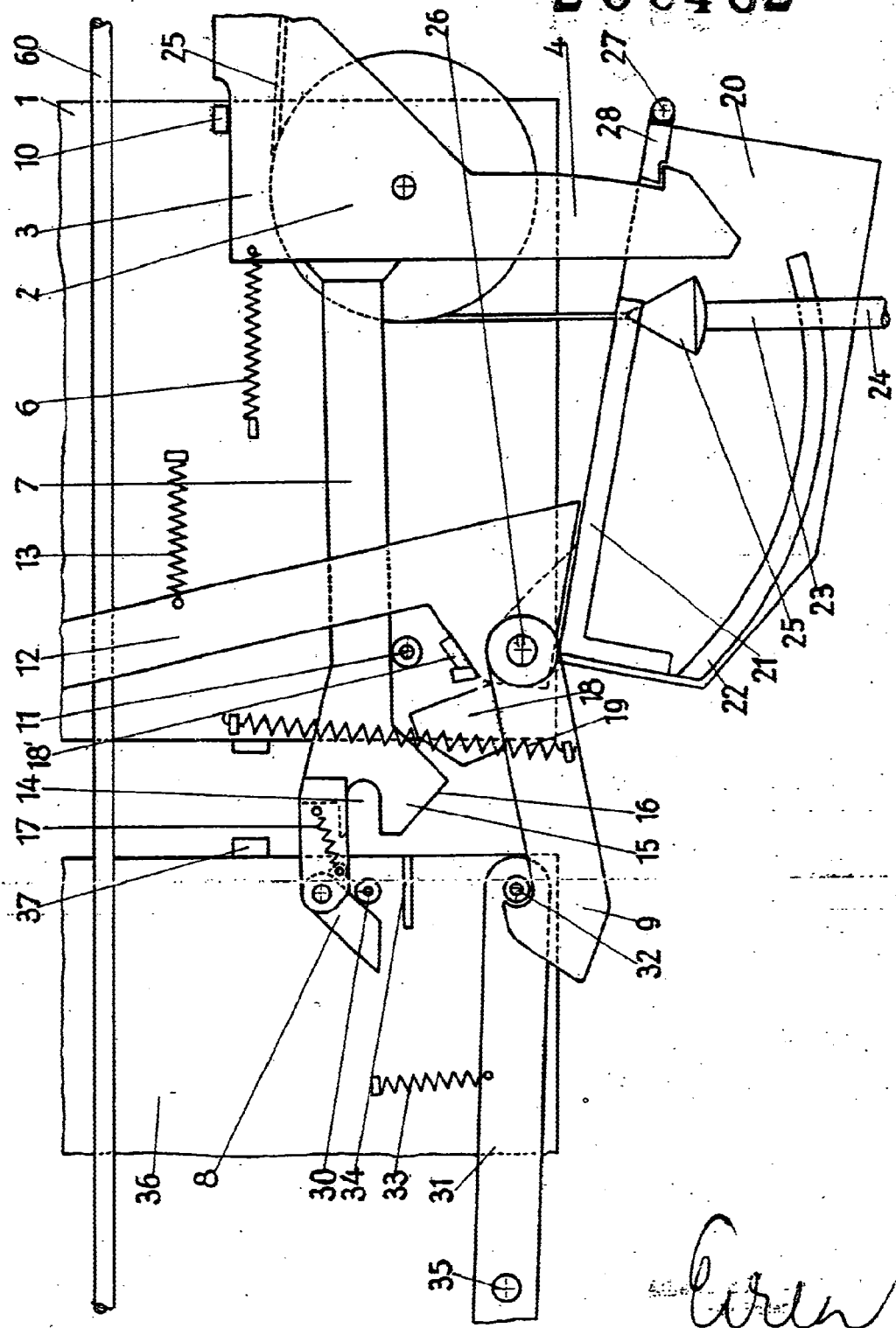
Fig. 3

*J. Nessler*

133

289482

Fig. 2



C. Fesler

289482 137

Fig.4

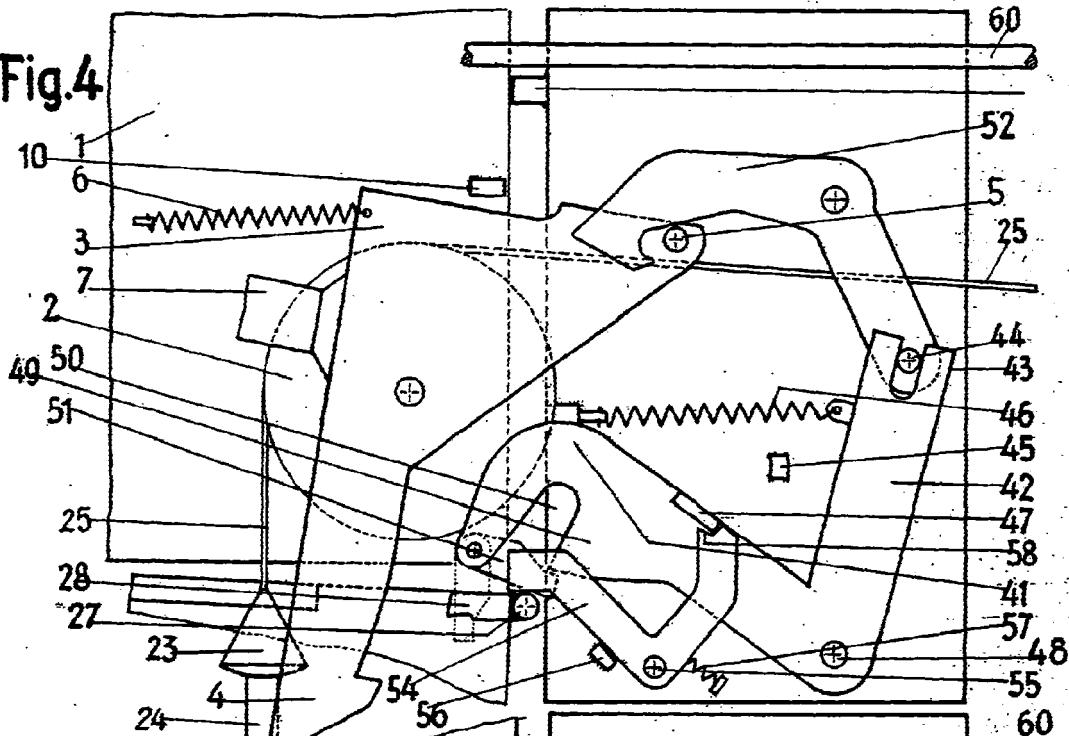
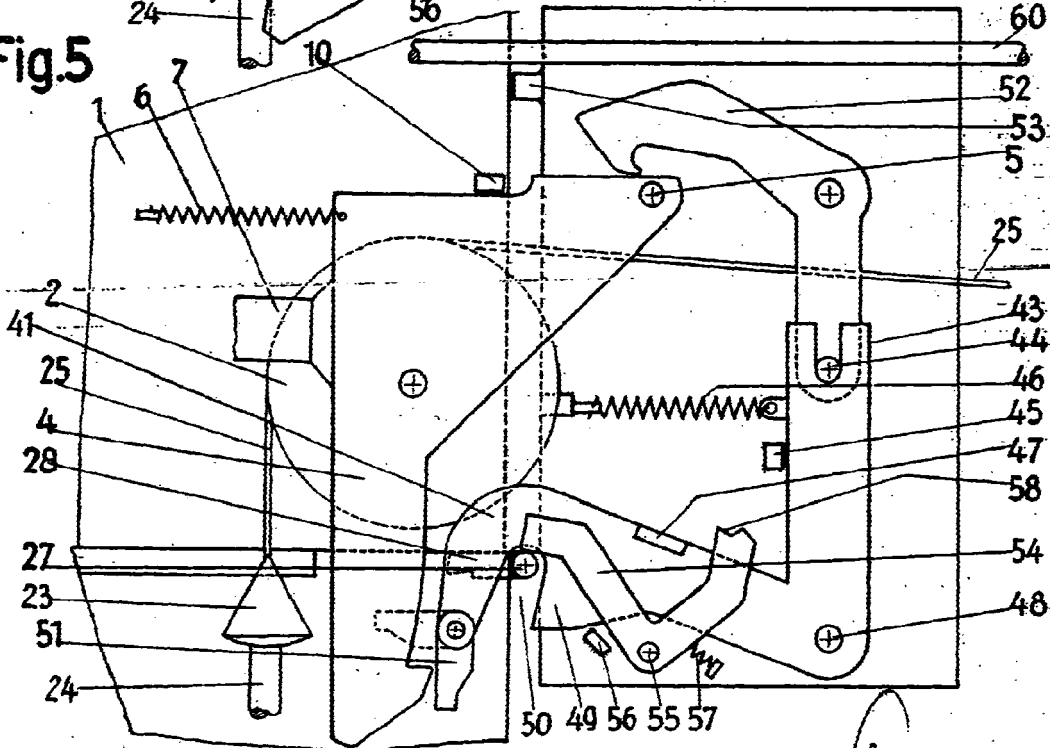


Fig.5



*Carle*