

321658



PATENTE DE INVENCION

Your file 173-Spain.

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE RAMPAS DE CARGA".

Solicitante: SERVICE STEEL & ENGINEERING LIMITED, entidad canadiense, residente en 621 Parkdale Avenue North, Hamilton, Ontario, Canadá.

Este invento se refiere a perfeccionamientos en rampas de carga del tipo empleado para proporcionar un puente entre un embarcadero y un vehículo, como puede ser un camión, vagón de ferrocarril, etc., situado cerca del embarcadero.

5.



- Dicha rampa se usa para vehículos que tienen con frecuencia una altura de su suelo diferente a la altura del embarcadero y asimismo acomoda los cambios de altura del suelo del vehículo mientras se carga o se descarga. Una forma de rampa conocida hasta el momento
5. comprende un bastidor y una plancha de rampa montada en dicho bastidor mediante dos brazos de unión separados y paralelos, cada uno de ellos pivotado en un extremo del bastidor y en el otro extremo al lado inferior de la plancha cerca de su lado o borde delantero. Cuando
10. no se usa, la plancha descansa normalmente en una posición de almacenamiento en la parte trasera. Con el vehículo colocado en la posición deseada con relación al embarcadero un operario levanta la plancha hacia adelante y hacia arriba en un recorrido ascensional en arco
15. determinado por los brazos pivotados de unión. Cuando la plancha pasa a través de una posición superior intermedia, desciende y se mueve hacia adelante bajo su propio peso hasta que alcanza una posición delantera de carga en la
20. que su borde delantero descansa sobre el vehículo, que puede hallarse a ras, por encima o por debajo del nivel general del embarcadero.

A causa de su construcción necesariamente robusta, la plancha es pesada y difícil de levantar a

25. mano y una rampa de construcción conocida emplea juegos de resortes que se oponen al peso de la plancha y permiten su manejo con mayor facilidad, de cuyos muelles, uno se opone al peso en una dirección de movimiento y el otro se opone al peso en la otra dirección.

30. Uno de los objetos de este invento es pro-



porcionar una construcción de rampa de carga que emplea dispositivos de resorte para contrarrestar el peso de la plancha.

5. Otro de sus objetos es proporcionar una nueva construcción de rampa de carga que comprende un dispositivo de novedad accionable a mano para mover la plancha de la rampa entre sus posiciones citadas trasera y delantera.

10. A continuación se describe una forma particular de realización del invento, a título de ejemplo, referenciada por los planos adjuntos en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de la rampa de carga completa.

15. La Figura 2 es una vista similar que ilustra en detalle la disposición del muelle de torsión;

La Figura 3 es una vista similar que ilustra en detalle la disposición de la palanca de accionamiento de la rampa; y

20. Las Figuras 4, 5 y 6 son vista de costado, similares entre sí, en las que se ha eliminado el costado de la rampa y se ilustran las piezas segmentadas para mostrar con claridad el mecanismo de funcionamiento, ilustrándose respectivamente la rampa en su condición de almacenamiento trasero, de posición intermedia y adelantada de funcionamiento.
- 25.

30. El embarcadero con el que se halla asociada la rampa de carga se indica generalmente con el número 10. En esta forma particular de realización del invento la rampa de carga comprende una caja 11 abierta por su parte superior y por un lado y montada en un rebajo corres-

32165812



- pondiente del embarcadero, y una plancha de rampa 12 que tiene reforzadores longitudinales 13 y placas laterales protectoras que se extienden hácia abajo y en forma longitudinal 15. Un par de viguetas en U 16 se hallan fijadas al suelo de la caja y cada una de ellas tiene montada una brida con forma de L 17. Un par de pasadores de pivote 18 se extienden a través de las almas verticales respectivas de las bridas 17 y sustentan un par de brazos de unión 20 paralelos y separados, que se conectan entre sí de una forma rígida mediante un miembro de unión 19 con forma tubular, sirviendo de pivote los pasadores 18 para los brazos de unión 20 en las bridas 17 junto a sus extremos alrededor de ejes respectivos co-extensivos indicados por 21. Los otros extremos de los brazos de unión 20 se encuentran pivotados cada uno al lado inferior de la plancha, cerca de su borde delantero, mediante pasadores de pivote 22 que pasan a través de los brazos y van montados en unos miembros sobresalientes hácia abajo 23 sujetos al lado inferior de la plancha de la rampa, siendo los ejes de pivote 24 de los pasadores 21, co-extensivos entre sí y paralelos a los ejes 21. Se podrá ver que cuando la plancha de la rampa se mueve desde su posición de almacenamiento trasero, ilustrado en la Figura 4, a su posición adelantada de funcionamiento, ilustrada en la Figura 6, su borde delantero sigue un recorrido ascendente arqueado cuyo radio se ve determinado por la distancia existente entre los ejes de pivote 21 y 24, pasando la plancha por una posición superior intermedia ilustrada en las Figuras 1 y 5.

En la presente forma de realización del invento la caja 11, las viguetas o canales 16 y las bridas



17 pueden denominarse en conjunto base de la rampa, en la que la plancha de la rampa está montada mediante brazos de unión 20 para obtener el movimiento deseado, pero en otras modalidades del invento se pueden emplear otros dispositivos. En particular, por ejemplo, está previsto que en algunas de esas modalidades la caja 11 y los canales o viguetas 16 queden omitidos y las bridas 17, o sus equivalentes, irán sujetos directamente al embarcadero 10. Por conveniencia de terminología se emplea el término "base" en las reivindicaciones adjuntas, pero se debe entender que no se emplea este término en un sentido de limitación.

El aparato dispone de un muelle espiral de torsión 25 para ayudar al operario a levantar la plancha de la rampa de su posición replegada y de su posición extendida de funcionamiento y va montado alrededor del miembro tubular 19, de modo que éste sirva de mandril de apoyo para dicho muelle. Los dos extremos del muelle están sujetos mediante topes fijos regulables, comprendiendo cada uno de ellos una varilla de cabeza roscada 26 sujetas por dos tuercas 27 en un soporte 28 sujeto a su canal o vigueta respectivo 16. Los miembros ranurados de sujeción del muelle 29 y 30 están sujetos a sus brazos respectivos 20 y cada uno tiene el extremo inmediato adyacente del muelle sobresaliendo por su ranura. En la presente modalidad particular del invento, en la posición intermedia ilustrada en las Figuras 1 y 5, los dos extremos del muelle se ajustan con sus topes respectivos 26, 27 y 28, mientras que ninguno de los miembros 29 y 30 engancha de una forma efectiva con su respectivo extremo del muelle. Se



prevé que en algunas modalidades y en esta posición uno o ambos extremos del muelle no se hallen en contacto con su tope respectivo, mientras que cada uno de los miembros 29 y 30 podrían o nó enganchar de una forma efectiva con su extremo del muelle respectivo.

5.

En esta posición intermedia el peso de la plancha actúa en vertical a través de los ejes de pivote 21 y 24 y de los brazos de unión 20 y no existe un componente que actúe hácia adelante o hácia atrás de una forma apreciable. Cuando la plancha de la rampa se mueve há-

10.

cia la posición delantera extrema de funcionamiento ilustrada en la Figura 6, su peso se vuelve efectivo para moverla hácia abajo y hácia adelante y, después de recorrer un trayecto predeterminado, el miembro 29 engancha

15.

de una forma efectiva el extremo respectivo del muelle y solo puede tener lugar el movimiento adicional de la plancha de la rampa contra la oposición del muelle, puesto que su otro extremo se halla sujeto contra toda rotación por el tope ajustable respectivo. En una modalidad

20.

del invento en la que los extremos del muelle no quedan enganchados por los topes regulables, el acoplamiento inicial efectivo de, por ejemplo, el miembro 29 con su extremo respectivo del muelle, hará que el muelle gire hasta que su otro extremo se acople con su extremo del

25.

muelle. De una manera similar, mientras la plancha de la rampa se mueve hácia la posición trasera replegada o de almacenamiento ilustrada en la Figura 4, el miembro 30, después de un recorrido predeterminado, se acopla de una forma efectiva con su extremo del muelle respec-

30.

tivo, oponiéndose el muelle cargado al peso de la plancha,



5. sirviendo esta oposición del muelle no solo para ayudar al operario a levantar la plancha de la rampa, sino también para que ésta descienda de una forma suave a la posición deseada. En esta modalidad, los puntos en el recorrido de la plancha en los que los miembros 29 y 30 se acoplan de una forma efectiva con los extremos del muelle, pueden ajustarse por medio de los topes regulables mencionados anteriormente 26, 27 y 28, sirviendo dicha regulación o ajuste para determinar la ayuda que deba prestar la acción del muelle al operario.
- 10.

- También se prevé que en otras modalidades en lugar de regular dichos puntos, o además de regularlos, mediante los topes 26, 27 y 28, los miembros 29 y 30 serán graduables con el mismo fin, como por ejemplo mediante una montura graduable situada entre los miembros 29 y 30 y sus brazos de unión respectivos 20.
- 15.

- A pesar de que en la forma particular de realización del invento que se describe se emplea un solo conjunto, que comprende un par de brazos de unión 20 y un solo muelle asociado 25, etc., se prevé que en otras modalidades se puede usar más de un conjunto, de modo que el mismo conjunto se pueda emplear en rampas que tengan que soportar poco o mucho peso, mediante la elección apropiada del número de conjuntos a emplear. Cuando se use más de un conjunto todos los brazos de unión pueden conectarse de una forma rígida entre sí, aunque en algunas modalidades no sea necesario y la unión rígida se obtenga mediante la plancha en sí.
- 20.
- 25.

30. Para facilitar la operación es preferible



- que el operario disponga de una palanca mediante la cual se pueda mover la plancha de la rampa a voluntad, pero que no estorbe el uso normal de la rampa. A este fin se han proporcionado palancas totalmente separadas en este tipo de rampas, que se enganchan cuando es necesario por debajo de los bordes de las ranuras en la plancha de la rampa, pero no han resultado satisfactorias de una forma particular, puesto que deben quedar guardadas cerca de la rampa por conveniencia de uso y no ofrecen ninguna ventaja mecánica en el manejo de la plancha de la rampa.
- 5.
 - 10.

- En una rampa construída de acuerdo con este invento el dispositivo de autoalmacenamiento accionable a mano para mover la plancha comprende un miembro tubular 31 sujeto de una forma rígida con uno de los brazos de unión 20 y con su eje longitudinal generalmente paralelo a los ejes 21 y 24. Un brazo adaptador 32, sujeto de una forma rígida al miembro 31, se extiende paralelo a los brazos de unión 20 y un brazo o palanca 33 se halla unido al brazo adaptador mediante un casquillo 32a sujeto de una forma rígida al brazo adaptador 32 que guía a la palanca 33. Un extremo de la palanca 33 se halla dotado de un tope constituido por un perno 34, mientras que el otro extremo está dotado de una cabeza 35 apropiada para el manejo de la palanca que pueda pasar libremente por una ranura alargada 36 de la plancha de la rampa 12, siendo la dirección de la ranura 36 paralela a los bordes laterales de la plancha y a los planos del movimiento de los brazos 20, 32 y 33.
- 15.
 - 20.
 - 25.

- El casquillo 32a permite que la palanca 33 se mueva con libertad en sentido longitudinal dentro de los límites marcados por el tornillo de tope 34 y la cabeza
- 30.



- 35, siendo tal el ancho y profundidad de la abertura del casquillo paralelo a los bordes laterales de la rampa, con respecto al ancho de la palanca 33, que permite que ésta disponga de un movimiento giratorio limitado en el plano de su propio recorrido. En esta modalidad específica la extensión de este movimiento giratorio es aproximadamente de un ángulo recto, aunque en otras modalidades el ángulo de movimiento de la palanca puede ser mayor o menor, según se pone de manifiesto en la descripción siguiente del funcionamiento del aparato.
- 5.
- 10.

- Suponiendo que la plancha de la rampa 12 se encuentre en su posición replegada ilustrada en la Figura 4, la palanca 33 se halla también en su posición replegada representada por las líneas de rayas, en cuya posición la cabeza 35 se mantiene justamente por debajo del nivel de la plancha mediante un anillo de retención 37 (Figura 3) que sujeta la palanca y descansa en dos miembros con forma de L 38 sujetos por debajo de la plancha de la rampa. En esta posición se puede agarrar fácilmente la cabeza 35, tirar de ella y hacerla girar simultáneamente hacia la izquierda hacia la posición ilustrada por las líneas sólidas de la Figura 4, en la que el tope 34 se acopla al casquillo 32a y se alcanza el límite de movimiento giratorio. La palanca 33 se convierte en este momento virtualmente en una prolongación del brazo adaptador 32 y puede usarse para empujar o tirar de la plancha de la rampa de su posición replegada hacia la posición intermedia ilustrada en la Figura 5, suponiendo una ventaja mecánica la longi-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



tud adicional de la palanca 33 que en la modalidad ilustrada es de 2:1. Si se usa la palanca 33 también para regular el movimiento descendente de la plancha, se hace girar la palanca 33 en un punto situado en

- 5. el recorrido de la plancha cercano a la posición intermedia ilustrada en la Figura 5 con relación al brazo adaptador y a los brazos de unión, desde la posición extrema representada por líneas sólidas en la Figura 5 hasta la otra posición extrema representada por líneas de rayas, en la que de nuevo se convierte en una prolongación rígida del brazo adaptador y se pueda usar de la forma que se desee. Cuando la plancha de la rampa ha alcanzado su posición más adelantada ilustrada en la Figura 6, el movimiento longitudinal relativo permitido por el dispositivo de casquillo 32a, permite que la palanca 33 vuelva a una posición replegada de almacenamiento, ilustrada mediante las líneas de rayas en la Figura 6, justamente por debajo de la superficie superior de la plancha de la rampa, cuya posición queda determinada por el anillo de retención 37. Se obtiene una función similar del dispositivo de autoalmacenamiento accionable a mano cuando se mueve la plancha de la rampa de su posición adelantada a su posición replegada.

En algunas de las modalidades previstas por el invento, por ejemplo en las que se omite la caja 11, se puede situar el dispositivo de autoalmacenamiento en un lado de la plancha de la rampa, en cuyo caso no hace falta que la plancha esté ranurada y en algunos casos tampoco se necesitarán los miembros 37 y 38.

30.

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
5. en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha y número siguientes: 12 de enero de 1965, Ser. No. 424,931, acogéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los
10. Convenios Internacionales en vigor y 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 la construcción de rampas de carga"; caracterizándose por lo siguiente:
15. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de rampas de carga, que comprenden el disponer una base; una plancha de rampa; un dispositivo de brazo de unión pivotado a la base y a la plancha de la rampa alrededor de ejes de pivote respectivos, que sirve para que la plancha de la
20. rampa tenga un recorrido ascensional en arco desde una posición replegada de almacenamiento, pasando por una posición elevada intermedia, a una posición adelantada de carga y viceversa; un muelle helicoidal de torsión, y un dispositivo de acoplamiento del muelle que se mueve con el citado
25. dispositivo de brazo de unión y que coopera con una parte del extremo del muelle al moverse la rampa en sentido descendente, sobrepasando el citado punto intermedio en dirección de las citadas posiciones adelantada o retrasada, respectivamente, para que se cargue el muelle y sirva
30. su fuerza de oposición al peso de la plancha de la rampa.



2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el citado muelle espiral se halla colocado con su eje longitudinal coextensivo al eje de uno de los citados pivotes.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de brazo de unión comprende, al menos, un par de brazos de unión prácticamente paralelos y espaciados, cuyos brazos van pivotados junto a un extremo de la base, alrededor de sus ejes respectivos coextensivos de pivote y junto al otro extremo en el lado inferior de la plancha de la rampa, alrededor de unos ejes de pivote coextensivos paralelos a los primeros ejes de pivote.

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 y 3, caracterizados porque el citado dispositivo de acoplamiento del muelle, comprende un primer dispositivo de acoplamiento que se mueve con un brazo de unión y coopera con un extremo del muelle al descender la plancha de la rampa más allá de la citada posición intermedia, en dirección de la referida posición adelantada, y un segundo dispositivo de acoplamiento del muelle, que se mueve con el otro brazo de unión y coopera con el otro extremo del muelle al descender la plancha de la rampa más allá de la posición intermedia, en dirección de la referida posición replegada.

15. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizados porque se dispone un miembro tubular de unión, que tiene su eje longitudinal coextensivo a los citados segundos ejes de pivote y que une de una forma rígida los dos brazos de unión para que se muevan

20.

25.

30.



el uno con el otro, hallándose el muelle colocado alrededor de dicho miembro tubular que constituye un mandril de sujeción del muelle.

6.- Perfeccionamientos según cualquiera

5. de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque se dispone un primer y segundo dispositivo de tope regulable, que se acoplan con sus extremos respectivos del muelle para mantener dicho muelle en torsión, siendo regulable cada uno de dichos topes para el movimiento correspondiente del extremo respectivo del muelle en las direcciones de carga y descarga del muelle, para ajustar la extensión de movimiento descendente de la plancha de la rampa desde el citado punto intermedio, antes de que el dispositivo respectivo de acoplamiento del muelle se acople con el extremo correspondiente de dicho muelle.
- 10.
- 15.

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de

- las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque se dispone un dispositivo de accionamiento manual de autoalmacenamiento para mover la plancha de la rampa entre las citadas posiciones replegada y adelantada, cuyo dispositivo comprende una palanca o brazo, adaptado para extenderse y moverse en un plano generalmente paralelo al plano de movimiento del citado dispositivo de brazos de unión, y un dispositivo de unión que conecta entre sí los citados brazos de unión, cuyo dispositivo de unión se acopla a la citada palanca para permitir su movimiento longitudinal entre una posición de funcionamiento, en la que se extiende por encima de la superficie superior de la plancha de la rampa para que
- 20.
- 25.
- 30.



la pueda coger el operario, y una posición de estacionamiento, en cuya posición se encuentra por debajo del nivel de la superficie superior de la plancha y para permitir un movimiento giratorio de dicha palanca con relación a los citados brazos de unión.

5.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la citada plancha de la rampa tiene una ranura por la que se extiende la palanca en la citada posición de funcionamiento y por la que se puede coger la cabeza de dicha palanca para llevarla a la citada posición de funcionamiento.

10.

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque la referida plancha de la rampa es de forma generalmente rectangular, de bordes delantero y trasero generalmente paralelos y de costados generalmente paralelos, y los ejes de pivote son generalmente paralelos a los bordes delantero y trasero de dicha plancha.

15.

10. Perfeccionamientos en la construcción de rampas de carga; tal y como queda descrito substancialmente en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20.

Esta Memoria consta de 14 hojas escritas a máquina por una sola cara.

12 ENE. 1966

Madrid,

SERVICE STEEL & ENGINEERING LIMITED

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

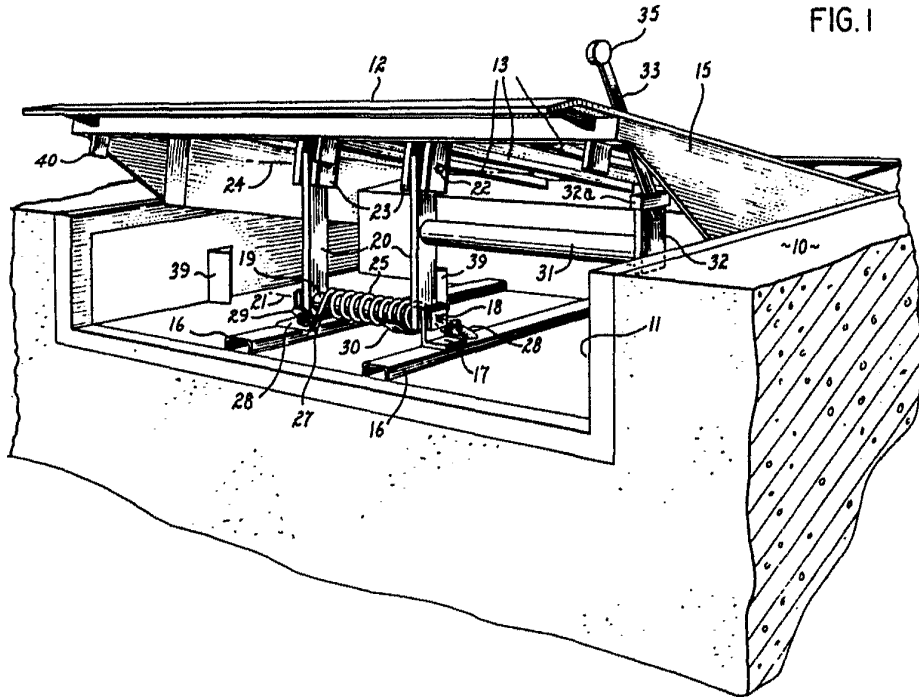
p. p. Firmado: F. Fernández Ruiz

321658



ESCALA
VARIABLE

FIG. I



1021E 1966
Blasón
& GOMEZ ARCE Y MODESTO
Ingenieros de Camión y Automóviles

321658

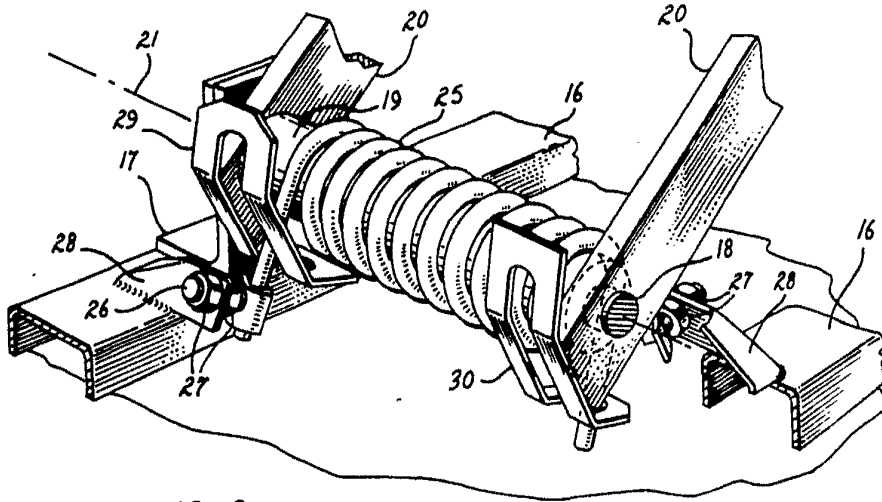


FIG. 2

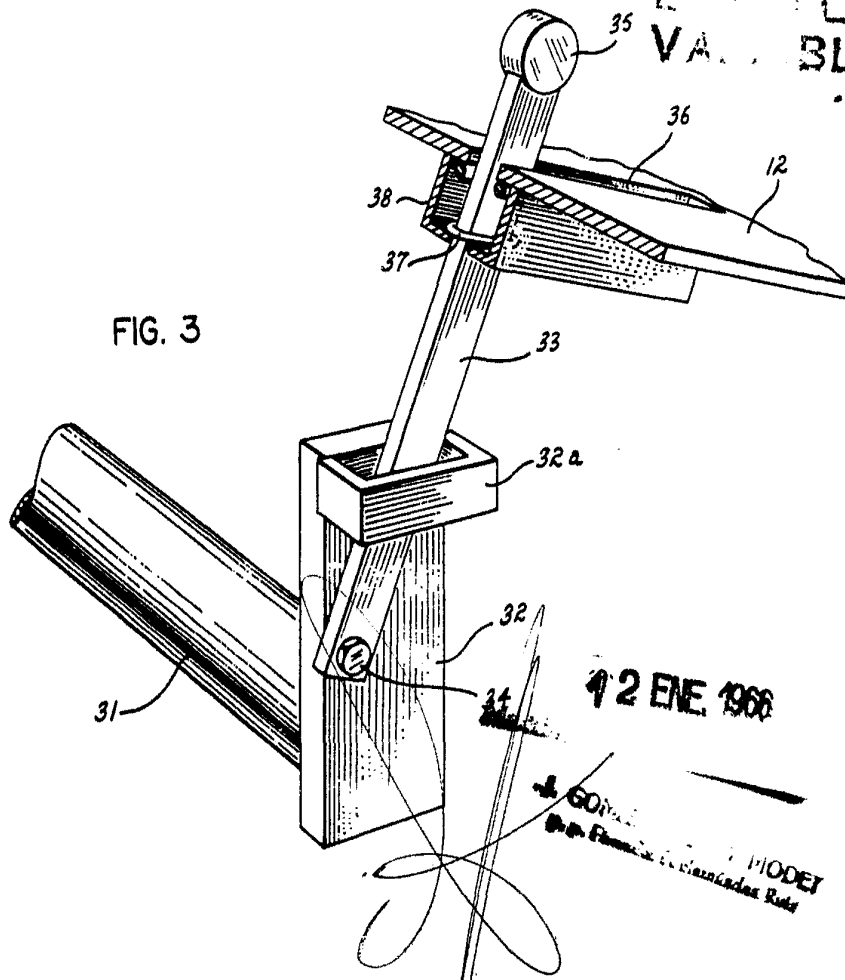


FIG. 3

LA
VA...BLE

12 ENE 1966

MODEL
... Clasificación Ruta

321658



12 ENE 1906

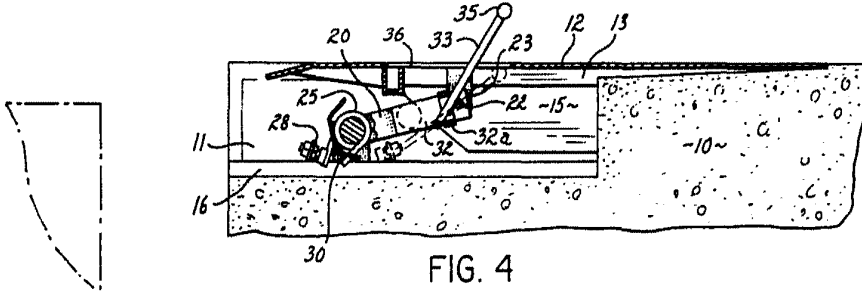


FIG. 4

ESCALA
VARIABLE

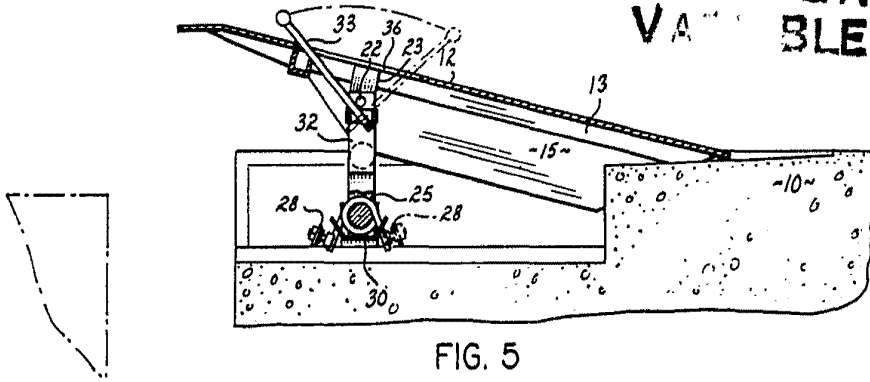


FIG. 5

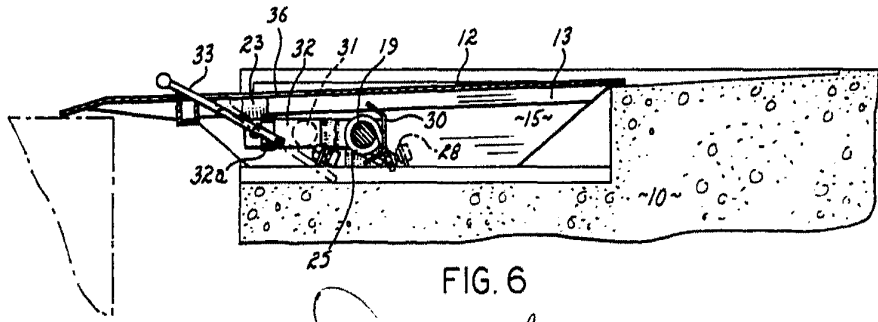


FIG. 6

12 ENE 1906

W. A. ...
 J. GOMEZ ... Y MOD ...
 P. Firmas de Hierro y Acero