

631597

PATENTE DE INTRODUCCION

972.008

---



*Memoria Descriptiva*

*sobre*

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL MECANISMO DE TRASLACION PARA  
EVACUADORES DE LODOS".

*Solicitante:* PASSAVANT-WERKE, entidad alemana, residente en Michel-  
bacher Hütte, Michelbach, Nassau, Alemania.

La invención se refiere a evacuadores de lodos en  
depósitos de sedimentación rectangulares provistos de un  
puente para el evacuador, que alcanza desde un lado del  
depósito hasta el otro, y que con ruedas de traslación  
5. dispuestas en ambos extremos se apoya sobre las paredes



- longitudinales opuestas del depósito y que, manteniéndose paralelo en sí mismo, se puede desplazar en dirección longitudinal del depósito. La invención se refiere a un desarrollo especial del mecanismo de traslación en
5. un puente para el evacuador de esta clase. Bajo la expresión mecanismo de traslación no se deben entender aquí solamente las ruedas de traslación necesarias para el desplazamiento del evacuador de lodos, sino también sus
10. vías de rodadura y las guías que son necesarias para llevar el puente del evacuador forzosamente sobre sus vías de rodadura.

- En los evacuadores de lodos sobre depósitos redondos se conoce el equipar el puente del evacuador con
15. ruedas de rodadura provistas de bandajes de goma, con las cuales el puente, sin carriles de ninguna clase, se puede desplazar directamente sobre la cresta del depósito. Aquí se puede prescindir sin más de una guía por carril del
20. puente del evacuador sobre la cresta del depósito ya que el puente del evacuador, en los depósitos de sedimentación circulares, generalmente está alojado en un vástago de rotación que se encuentra en el centro del puente, mediante el cual el puente se guía forzosamente con sus
25. ruedas de traslación con ruedas de rodadura de hierro, que ruedan sobre carriles, tienen las ruedas de traslación con bandajes de goma la importante ventaja de que al ser
30. accionado el puente por las ruedas de rodadura se asegura un mejor arrastre, especialmente si el evacuador está fuertemente cargado por el lodo a transportar por el escudo rascador, ya que el coeficiente de fricción entre el hormigón y la goma es más favorable que en las ruedas



de hierro sobre carriles de hierro. Además, el accionamiento del puente con ruedas de rodadura provistas de bandajes de goma es menos sensible a las heladas y produce una traslación más blanda y suave del puente del evacuador protegiéndose así los motores y engranajes alojados en él.

A pesar de estas ventajas de un accionamiento del puente del evacuador mediante ruedas de traslación provistas de bandajes de goma se ha prescindido del empleo de este accionamiento, conocido desde hace tiempo para los evacuadores en depósitos circulares, para los depósitos de sedimentación rectangulares en los cuales el puente del evacuador con ruedas de traslación de hierro dispuestas en ambos extremos se desplaza sobre carriles que están fijados firmemente en la cresta del depósito en las paredes longitudinales del depósito de sedimentación rectangular. El mantenimiento de esta ejecución estaba justificado preferentemente porque en los depósitos de sedimentación rectangulares se consideraba necesaria una guía por carriles del puente del evacuador debido a que el mencionado puente del evacuador, equipado en ambos extremos con ruedas de traslación, desplazable en línea recta sobre paredes paralelas, pierde su guía forzosa si el puente provisto de ruedas de traslación con bandajes de goma, suprimiendo los carriles longitudinales, se apoya directamente sobre las mencionadas paredes longitudinales. Entonces existe el peligro de que el muy pesado puente del evacuador, que tiene que arrastrar el escudo rascador que se encuentra en el fondo del depósito de sedimentación y por esta razón



está sometido a un elevado esfuerzo de tracción, se sale de su dirección de traslación y se cae de las paredes longitudinales del depósito, especialmente cuando la transmisión del accionamiento sobre ambas ruedas de traslación no es igualada, cuando las superficies de las paredes longitudinales muestran una lisura distinta o cuando también la carga del escudo rascador y la resistencia a la tracción del puente del evacuador son desiguales.

10. Siguiendo la idea de la guía del puente del evacuador usual en los evacuadores de lodos para depósitos de sedimentación circulares mediante un vástago de rotación central se conoce también el alojar un puente del evacuador para depósitos de sedimentación rectangulares con esquinas fuertemente redondeadas en un vástago de rotación central alrededor del cual puede girar el puente del evacuador al realizar su movimiento. Para que el puente del evacuador, a pesar de esta guía circular, se apoye con sus extremos sobre las paredes rectilíneas del depósito se puede extender este puente del evacuador en su dirección longitudinal y se desliza con un cabezal de guía especial sobre un carril tendido sobre la cresta del depósito alrededor del mismo que gobierna así la extensión o el acortamiento del puente del evacuador durante su movimiento circular.

25. Tampoco en esta aplicación de la guía por vástago de rotación central de los evacuadores para depósitos circulares en los evacuadores para depósitos rectangulares se ha empleado el equipo del mecanismo de traslación, desde hace tiempo conocido para los evacuadores de depósito circular con las ruedas de traslación provistas de

30.



bandajes de goma, ya que estas ruedas de traslación que ruedan sin carril alguno sobre la cresta del depósito no son adecuadas para la regulación del cabezal de guía al extenderse y acortarse el puente del evacuador y esta

5. regulación exige una guía por carriles.

Finalmente se conoce también el disponer varios depósitos rectangulares uno al lado del otro y prever un evacuador común que, después de levantar el escudo ras-

10. cador, o bien mediante una plataforma desplazable, se transporta hacia el depósito adyacente o bien muestra un mecanismo de traslación transversal especial con un dispositivo elevador para que, sobre correspondientes carriles transversales en la cabeza de la instalación de depó-

15. sitos, se pueda trasladar desde depósito a depósito. Aquí se deben tender muy exactamente los carriles para la marcha de trabajo del evacuador sobre las paredes longitudi-

nales del depósito adyacente para que el puente del evacua-

dor tenga en todos los depósitos una guía exacta.

La invención parte del hecho de que por varias

20. razones es indeseable la guía por carriles en los depósitos rectangulares para un puente del evacuador, que alcance desde un lado del depósito hasta el otro y que con ruedas de traslación dispuestas en ambos extremos se apoye sobre las paredes longitudinales opuestas del depósito

25. y que manteniéndose paralelo en si mismo se puede desplazar en dirección longitudinal.

El montaje de los carriles de guía implica considerables trabajos y gastos, ya que los anclajes en la cresta del depósito y su alineación paralela, cuando se

30. trata de grandes distancias entre las paredes del depósi-



- to, ocasionan considerables dificultades. Además hay que añadir la fácil propensión a averías por atascos ya que el puente del evacuador generalmente se compone de una construcción metálica larga que entre las ruedas de tras-
5. lación y sus carriles de guía debe mostrar suficiente holgura para que se puedan compensar las variaciones en la longitud del puente originadas por las oscilaciones de la temperatura entre la fuerte acción del sol en los calurosos días de verano y las holadas en el invierno.
10. Debido a esta holgura se presentan fácilmente posiciones inclinadas y atascamientos del mecanismo de traslación, especialmente cuando el lodo no está repartido igualadamente por el fondo, es decir cuando la carga del puente del evacuador por el lodo es mayor en un lado del depó-
15. sito que en el otro lado del depósito. También una formación desigual de hielo en el invierno sobre los carriles de guía favorecen las posiciones inclinadas y los atascos de un puente de esta clase. Finalmente se impide la accesibilidad a la cresta del depósito debido a estos
20. montajes de carriles.

La invención evita estos inconvenientes. Se caracteriza porque el puente del evacuador, que se puede trasladar sobre paredes longitudinales opuestas del depósito, se apoya provisto de ruedas de traslación con

25. bandajes de goma sin carril alguno sobre las paredes longitudinales del depósito y mediante una guía lateral en las paredes longitudinales del depósito se asegura contra un deslizamiento fuera de la cresta del depósi-

30. to. En lugar del vástago de rotación central, usual en los evacuadores de depósitos circulares para un movimien-



- to en forma circular del puente del evacuador, y en lugar de los carriles de guía usualmente empleados en los depósitos de sedimentación rectangulares se han previsto por lo tanto otros medios de guía en la cresta del depósito y/o en el puente del evacuador, que evitan un deslizamiento lateral del puente del evacuador fuera de la cresta del depósito. Tales medios de guía pueden estar formados por vías de rodadura dispuestas hundidas en la cresta del depósito ó por rodillos de guía o patines dispuestos en el puente del evacuador, con los cuales el puente del evacuador se guía lateralmente en las paredes longitudinales del depósito.
- 5.
- 10.

- Para los evacuadores de depósitos circulares con ruedas de traslación provistas de bandajes de goma se conoce el emplear, para la transmisión del mecanismo de traslación sobre el puente del evacuador rotante, una rueda de accionamiento especial revestida de bandajes de goma que se prevé adicionalmente a las ruedas de traslación y que rueda sobre la cara interior de las paredes circulares del depósito. Para lograr aquí una transmisión eficaz de la fuerza de accionamiento para el puente del evacuador pesado, y bajo la pesada carga de la resistencia que presenta el lodo, se precisa una fuerte presión de la rueda de accionamiento contra las superficies interiores de las paredes del depósito. La rueda de accionamiento se ha alojado por lo tanto con un eje perpendicular a una palanca giratoria que está provista de un contrapeso para la rueda de accionamiento. Independientemente de que la guía del puente del evacuador se efectúa por el vástago de rotación central, la rueda de acciona-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



miento alojada giratoriamente no serviría para asegurar un puente del evacuador de traslación rectilínea contra un deslizamiento fuera de la cresta del depósito, ya que la presión de asiento de la rueda de accionamiento es solo

5. reducida en proporción con el gran peso y el esfuerzo de tracción de dicho puente, y el giro libre de la palanca de presión de asiento no impediría que el puente se ponga en una posición inclinada cuando la carga por el lodo fuese desigual.

10. Contrario a esta rueda de accionamiento conocida para los evacuadores de depósitos circulares se ha previsto según la presente invención que el puente del evacuador para su guía lateral en las paredes longitudinales del depósito sea equipado, adicionalmente a sus ruedas de tras-

15. lación provistas de bandajes de goma en cada extremo, preferentemente con dos rodillos de guía que, dentro de la cresta del depósito, se encuentran en dirección de traslación uno detrás del otro y que, al trasladar el puente, se encuentren en una posición rígida y por lo tanto actuen

20. como topes que evitan un deslizamiento del puente del evacuador fuera de la cresta del depósito. Como estos rodillos de guía no transmiten ningún accionamiento no es necesario que asienten contra la pared del depósito. Mas bien es suficiente que muestren una holgura limitada contra la pared

25. del depósito y sólo en caso de ponerse sesgado el puente asienten contra la pared del depósito para retornar el puente a una dirección de traslación recta.

30. En una forma de ejecución preferente de la invención se han alojado los rodillos de guía en palancas giratorias que se pueden fijar y que además se pueden girar de



manera que simultaneamente sirvan como ruedas de traslación para la traslación transversal del evacuador desde un depósito hacia el otro. Las palancas de giro de los rodillos de guía actúan entonces convenientemente en con-

5.                   junción con trinquetes de bloqueo y dispositivos de elevación que sirven para enganchar y cargar los rodillos de guía del puente del evacuador.

De esta manera se simplifica el equipo del puente del evacuador y se suprime el mecanismo de traslación auxiliar para la traslación transversal del puente del evacuador en la parte cabezal de una instalación provista de varios depósitos uno al lado del otro.

10.                   

Los dibujos muestran un ejemplo de ejecución del objeto de la invención, mostrando:

15.                   Figura 1 un corte longitudinal a través de un depósito de sedimentación rectangular con el evacuador de lodos en posición de trabajo.

Figura 2 un corte transversal del depósito con una vista frontal del evacuador;

20.                   Figura 3 en escala aumentada el alojamiento de los rodillos de guía en vista lateral y

Figura 4 en vista frontal en posiciones distintas y

Figura 5 la planta de una instalación de depósitos con varios depósitos rectangulares y con la vía para el desplazamiento transversal del evacuador de depósito a depósito.

25.                   

Sobre el depósito de sedimentación 1 se encuentra el puente del evacuador 2 que con las ruedas de traslación 3 provistas de bandajes de goma, sin carril alguno,

30.



- se apoya directamente sobre la cresta del depósito en paredes longitudinales opuestas del depósito. En el puente del evacuador se ha montado en forma conocida, mediante soportes giratorios, el escudo rascador 4 que se desliza sobre el fondo del depósito y evacua el lodo allí sedimentado en dirección contraria a la corriente del agua, señalada con flechas, hacia el sumidero de lodos que se encuentra en el extremo del depósito. Para la traslación de retroceso se puede levantar el escudo rascador 4 en forma conocida hacia arriba a la posición 41.
5. El puente del evacuador 2 está además equipado en sus dos extremos con rodillos de guía 5 dispuestos en parejas, que muestran asimismo bandajes de goma, y durante la traslación de evacuación normal ruedan sobre las superficies interiores de las paredes longitudinales del depósito. Estos rodillos de guía están alojados en palancas 7 que asientan giratoriamente en 10 sobre el puente del evacuador. A cada palanca 7 se le ha adjudicado en el puente del evacuador además un trinquete 6, bajo fuerza de un resorte, que encaja detrás de un tope de la palanca 7 cuando, después de soltar la unión entre las bridas 11, 12, se gira a la posición horizontal según la figura 3. Los rodillos de guía se giran a esta posición cuando el puente del evacuador se ha de trasladar desde un depósito a otro. En este caso se giran los rodillos de guía 5 en el extremo del depósito opuesto al sumidero de lodos, aún dentro del depósito, a posición horizontal y aún algo más hacia arriba, de manera que los rodillos 5 con sus puntos más bajos se encuentren aún por encima de la cresta del depósito y el puente del evacuador se puede trasladar sobre sus ruedas
10. El puente del evacuador 2 está además equipado en sus dos extremos con rodillos de guía 5 dispuestos en parejas, que muestran asimismo bandajes de goma, y durante la traslación de evacuación normal ruedan sobre las superficies interiores de las paredes longitudinales del depósito. Estos rodillos de guía están alojados en palancas 7 que asientan giratoriamente en 10 sobre el puente del evacuador. A cada palanca 7 se le ha adjudicado en el puente del evacuador además un trinquete 6, bajo fuerza de un resorte, que encaja detrás de un tope de la palanca 7 cuando, después de soltar la unión entre las bridas 11, 12, se gira a la posición horizontal según la figura 3. Los rodillos de guía se giran a esta posición cuando el puente del evacuador se ha de trasladar desde un depósito a otro. En este caso se giran los rodillos de guía 5 en el extremo del depósito opuesto al sumidero de lodos, aún dentro del depósito, a posición horizontal y aún algo más hacia arriba, de manera que los rodillos 5 con sus puntos más bajos se encuentren aún por encima de la cresta del depósito y el puente del evacuador se puede trasladar sobre sus ruedas
15. El puente del evacuador 2 está además equipado en sus dos extremos con rodillos de guía 5 dispuestos en parejas, que muestran asimismo bandajes de goma, y durante la traslación de evacuación normal ruedan sobre las superficies interiores de las paredes longitudinales del depósito. Estos rodillos de guía están alojados en palancas 7 que asientan giratoriamente en 10 sobre el puente del evacuador. A cada palanca 7 se le ha adjudicado en el puente del evacuador además un trinquete 6, bajo fuerza de un resorte, que encaja detrás de un tope de la palanca 7 cuando, después de soltar la unión entre las bridas 11, 12, se gira a la posición horizontal según la figura 3. Los rodillos de guía se giran a esta posición cuando el puente del evacuador se ha de trasladar desde un depósito a otro. En este caso se giran los rodillos de guía 5 en el extremo del depósito opuesto al sumidero de lodos, aún dentro del depósito, a posición horizontal y aún algo más hacia arriba, de manera que los rodillos 5 con sus puntos más bajos se encuentren aún por encima de la cresta del depósito y el puente del evacuador se puede trasladar sobre sus ruedas
20. El puente del evacuador 2 está además equipado en sus dos extremos con rodillos de guía 5 dispuestos en parejas, que muestran asimismo bandajes de goma, y durante la traslación de evacuación normal ruedan sobre las superficies interiores de las paredes longitudinales del depósito. Estos rodillos de guía están alojados en palancas 7 que asientan giratoriamente en 10 sobre el puente del evacuador. A cada palanca 7 se le ha adjudicado en el puente del evacuador además un trinquete 6, bajo fuerza de un resorte, que encaja detrás de un tope de la palanca 7 cuando, después de soltar la unión entre las bridas 11, 12, se gira a la posición horizontal según la figura 3. Los rodillos de guía se giran a esta posición cuando el puente del evacuador se ha de trasladar desde un depósito a otro. En este caso se giran los rodillos de guía 5 en el extremo del depósito opuesto al sumidero de lodos, aún dentro del depósito, a posición horizontal y aún algo más hacia arriba, de manera que los rodillos 5 con sus puntos más bajos se encuentren aún por encima de la cresta del depósito y el puente del evacuador se puede trasladar sobre sus ruedas
25. El puente del evacuador 2 está además equipado en sus dos extremos con rodillos de guía 5 dispuestos en parejas, que muestran asimismo bandajes de goma, y durante la traslación de evacuación normal ruedan sobre las superficies interiores de las paredes longitudinales del depósito. Estos rodillos de guía están alojados en palancas 7 que asientan giratoriamente en 10 sobre el puente del evacuador. A cada palanca 7 se le ha adjudicado en el puente del evacuador además un trinquete 6, bajo fuerza de un resorte, que encaja detrás de un tope de la palanca 7 cuando, después de soltar la unión entre las bridas 11, 12, se gira a la posición horizontal según la figura 3. Los rodillos de guía se giran a esta posición cuando el puente del evacuador se ha de trasladar desde un depósito a otro. En este caso se giran los rodillos de guía 5 en el extremo del depósito opuesto al sumidero de lodos, aún dentro del depósito, a posición horizontal y aún algo más hacia arriba, de manera que los rodillos 5 con sus puntos más bajos se encuentren aún por encima de la cresta del depósito y el puente del evacuador se puede trasladar sobre sus ruedas
30. El puente del evacuador 2 está además equipado en sus dos extremos con rodillos de guía 5 dispuestos en parejas, que muestran asimismo bandajes de goma, y durante la traslación de evacuación normal ruedan sobre las superficies interiores de las paredes longitudinales del depósito. Estos rodillos de guía están alojados en palancas 7 que asientan giratoriamente en 10 sobre el puente del evacuador. A cada palanca 7 se le ha adjudicado en el puente del evacuador además un trinquete 6, bajo fuerza de un resorte, que encaja detrás de un tope de la palanca 7 cuando, después de soltar la unión entre las bridas 11, 12, se gira a la posición horizontal según la figura 3. Los rodillos de guía se giran a esta posición cuando el puente del evacuador se ha de trasladar desde un depósito a otro. En este caso se giran los rodillos de guía 5 en el extremo del depósito opuesto al sumidero de lodos, aún dentro del depósito, a posición horizontal y aún algo más hacia arriba, de manera que los rodillos 5 con sus puntos más bajos se encuentren aún por encima de la cresta del depósito y el puente del evacuador se puede trasladar sobre sus ruedas



- de traslación 3 hacia las guías longitudinales 9 que se encuentran en el extremo del depósito. El puente se trasladada aquí hasta que los rodillos de guía 5 se encuentran exactamente encima de las guías transversales 8. Ahora
5. se acciona un dispositivo de elevación que, según la figura 3 se representa como ejemplo, en forma de un husillo roscado provisto de un volante 70. Este husillo roscado empuja, al girarle hacia abajo, sobre la palanca 7 correspondiente y hace que los rodillos de guía asienten primeramente sobre las guías transversales 8 y después levanten el puente del evacuador 2 de manera que las ruedas de traslación 3 queden libres de las guías longitudinales 9. Ahora se puede trasladar el puente sobre los rodillos de guía 5 en las guías transversales 8 hacia el depósito
10. adyacente, donde con las ruedas de traslación 3 se vuelve a bajar sobre las guías longitudinales 9 correspondientes. Se rueda entonces sobre el depósito adyacente donde la
15. las palancas 7 en el principio del trayecto de evacuación se vuelven a girar a la posición perpendicular. En esta
20. posición muestran las palancas 7 un apoyo elástico de sus asientos 10 contra resortes 14 mediante lo cual se compensan eventuales desigualdades en la construcción de las paredes del depósito.

El desarrollo según la presente invención del

25. mecanismo de traslación del puente permite la supresión de un tendido de carriles sobre la cresta del depósito.

La invención no está limitada a los detalles de las ejecuciones aquí descritas y representadas. En lugar de los rodillos de guía 5 se pueden disponer por ejemplo patines de deslizamiento laterales o también se pue-

30.



- den haber previsto guías profundizadas en las paredes laterales del depósito sobre las cuales rueden las ruedas de traslación provistas de bandajes de goma 3 encontrando de esta manera una sujeción lateral. El dispositivo de elevación 70 puede mostrar una unión por engranajes con el motor para el mecanismo de traslación del evacuador o con el motor para elevar y bajar el escudo rasgador y ser accionado por motor.

N O T A

10. 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 y siendo
15. lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España sobre: Perfeccionamientos en el mecanismo de traslación para evacuadores de lodos; caracterizados por lo siguiente:
20. 1.- Perfeccionamientos en el mecanismo de traslación para evacuadores de lodos; que trabajan en depósitos de sedimentación rectangulares, cuyo puente para el evacuador que alcanza desde un lado del depósito hasta el otro y que con ruedas de traslación dispuestas en
25. ambos extremos se apoya sobre las paredes longitudinales opuestas del depósito y que manteniéndose paralelo en sí mismo se puede desplazar en dirección longitudinal del depósito, caracterizados porque el puente del evacuador provisto, como los puentes de evacuadores circulares, de
30. ruedas de traslación equipadas con bandajes de goma, se

26 SEP 1968



apoya sin carril alguno sobre las paredes longitudinales del depósito se asegura contra un deslizamiento fuera de la cresta del depósito.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación

5. 1, caracterizados porque el puente del evacuador, para su guía lateral en las paredes longitudinales del depósito, además de sus ruedas de traslación está equipado en cada extremo con dos rodillos de guía que dentro de la cresta del depósito se encuentran en dirección de traslación uno detrás del otro y en una posición rígida.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los rodillos de guía están alojados en palancas giratorias fijamente graduables y que se pueden girar de manera que simultaneamente sirvan como ruedas de traslación para la traslación transversal del evacuador desde un depósito hacia el otro.

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque las palancas giratorias de los rodillos de guía actúan conjuntamente con trinquetes de bloqueo y dispositivos de elevación que sirven para enganchar y cargar los rodillos de guía al emplearse para el desplazamiento transversal del puente del evacuador.

20. 5.- Perfeccionamientos en el mecanismo de traslación para evacuadores de lodos; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

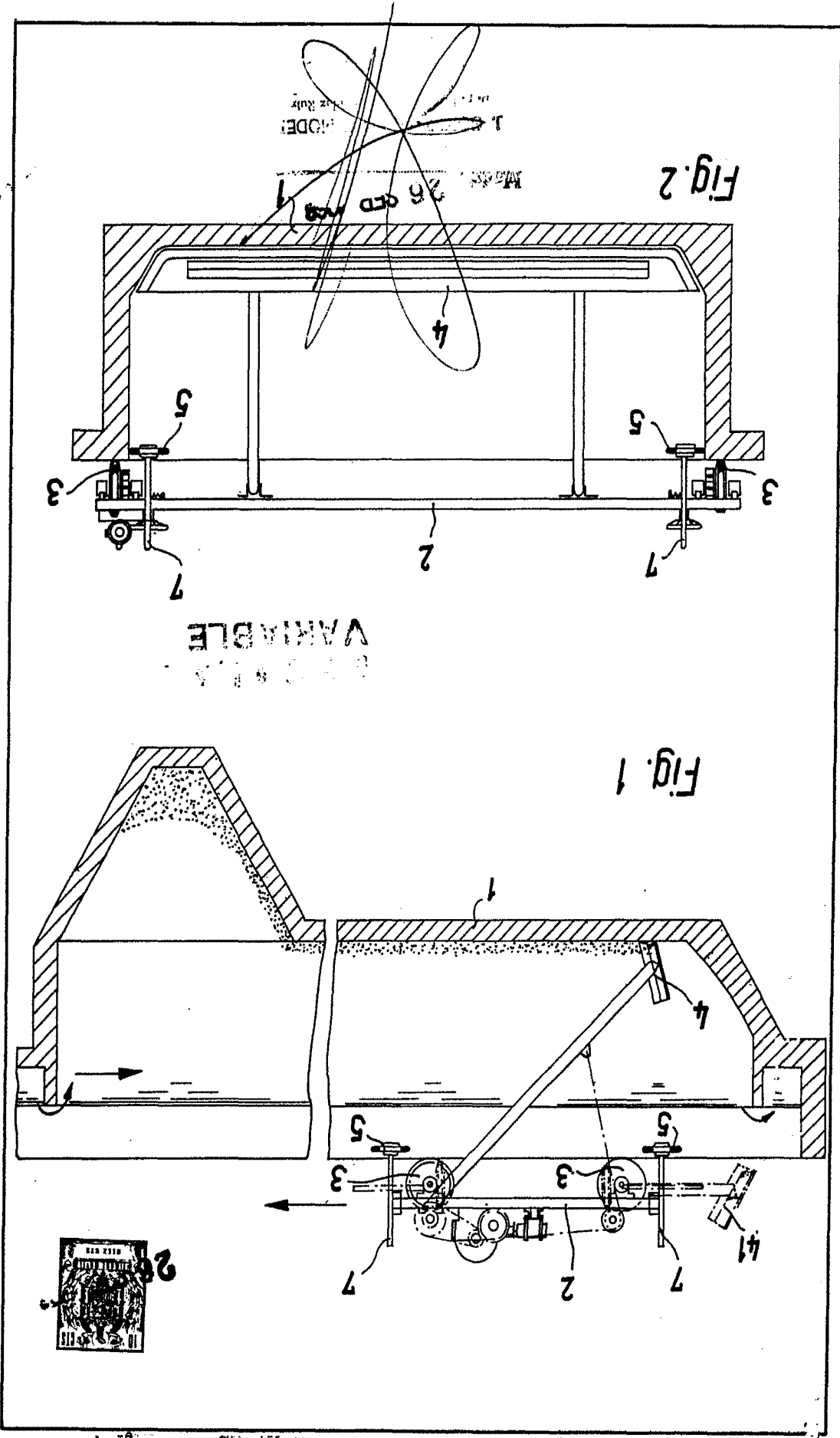
Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

26 SEP 1968

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI  
Ingenieros F. Hernández Ruiz

PASSAVANT - WERKE,



U.S. PATENT OFFICE

RECEIVED

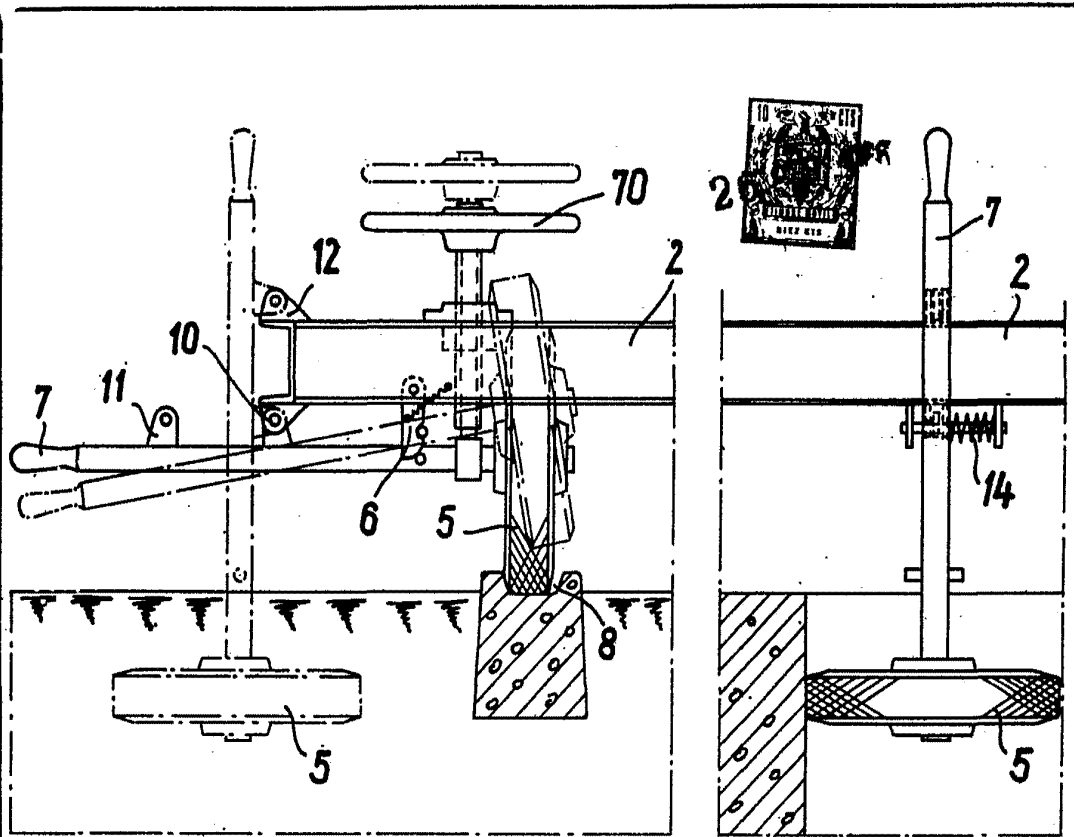


Fig. 3

Fig. 4

ESCALA VARIABLE

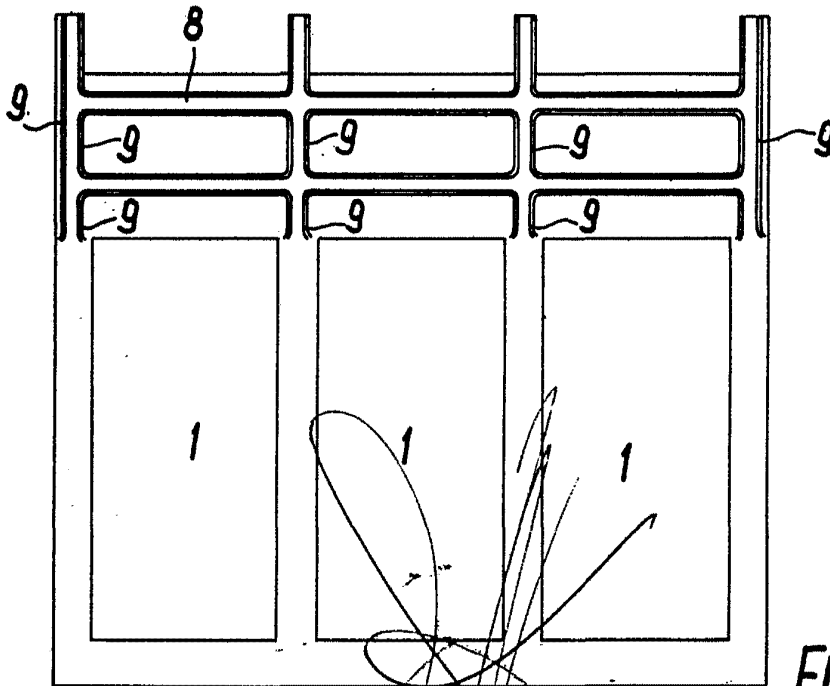


Fig. 5

Madrid 26 SEP 1900  
 L. GO...  
 ... Y MODELO  
 ...