



382037

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B61</u>
SUBCLASE <u>D</u>

NUMERO 382.037

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una  
PATENTE DE INVENCION

Solicitante: GEORGE BINET DOREY.

Residencia: 540 Cote Saint Antoine Road, WESTMOUNT,  
Quebec, Canadá.

Enunciado: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL ACCIONAMIENTO  
DE COMPUERTAS DE DESCARGA EN TRENES DE  
UNIDADES".

121 JUL



382037

El invento se refiere a un vagón tolva de descarga por el fondo con compuertas que giran opuestamente y se extienden longitudinalmente adaptadas para ser secuencialmente movidas a la posición cerrada mediante conexiones axialmente movibles.

5

Resumen del Invento

La mejora se refiere a un mecanismo para operar secuencial y conjuntamente las compuertas de descarga que giran opuestamente que estan interconectadas por un mecanismo acodado que representa unos medios de articulación y de brazos radiales, incluyendo dicha mejora extendiendose los medios de brazos radiales mas allá de su conexión de pivote con los medios de articulación, con provisión para actuar sobre dicha extensión mediante unos medios de conexión transmisora de la fuerza axialmente movibles.

10

Referencia general a las Solicitudes mencionadas

El mecanismo acodado de fijación ahora empleado es del tipo general que se muestra en la Patente Norteamericana número 3.339.500 de 15 de Septiembre de 1967, en la que el movimiento secuencial y conjunto de las compuertas se obtiene mediante el movimiento rotativo de una varilla operadora en la prolongación de los medios de brazos radiales para aplicar un momento de rotación sobre dichos medios de brazos mas allá de su conexión pivotante con la articulación.

20

Alcance del Invento

La mejora es de importancia en la operación de las compuertas de descarga incorporadas en los denominados trenes de unidades en que la apertura y cierre de las compuertas se efectúan mientras el tren se encuentra en movimiento. La parada y el arranque de los trenes pesados para efectuar la apertura y el cierre de las compuertas es una operación costosa y que requiere tiempo lo que puede ser eliminado acortando la marcha del tren hasta una ve-

25

30

21



# 382037

locidad de aproximadamente 4 millas (6,4 Km) por hora que corresponde a la velocidad de un hombre andando a la que es practicable que un operario circule al lado del tren en movimiento y opere las válvulas o controles neumáticos que se requiera.

5                    En la realización de la operación automática es esencial que se incorporen en los vagones grandes aberturas de descarga con pisos de inclinación rápida para asegurar la descarga rápida y completa con previsión para forzar las puertas abiertas bajo una fuerza sostenida durante toda la mayor amplitud del movimiento de apertura de las compuertas para arrostrar cargas heladas o muy compactadas.

### Resúmen del Invento

15                    El mecanismo de operación se muestra como aplicado a compuertas longitudinalmente embisagradas dispuestas en dos juegos independientemente operables para la descarga de la carga entre los carriles y facilita el uso de un mecanismo acodado de interenclave para cada juego de compuertas incluyendo medios de brazos radiales y una articulación. Los medios de brazos radiales se extienden más allá de su conexión pivotante con la articulación

20                    y las conexiones axialmente movibles actúan sobre dichas extensiones para girar los miembros acodados mediante un movimiento lineal. Las conexiones estan soportadas junto a sus extremos distantes del centro por unas palancas que se extienden hacia abajo y dos medios de presión operados por un fluido actuante que actúan sobre las

25                    palancas para abrir y cerrar las compuertas. El invento estriba además en la provisión de unos medios de tope entre las conexiones axialmente movibles y la articulación para limitar el desplazamiento angular de los brazos y la articulación con las compuertas en la posición abierta.

30

### Descripción de los dibujos



382037

La Figura 1 es una vista vertical en sección transversal tomada a través del vagón mostrando en un lado de la línea longitudinal central las compuertas en posición abierta y mostrando en el lado de la derecha las compuertas en la posición cerrada.

5

La Figura 2 es una vista en planta de una de las conexiones y mecanismo acodado asociado que se muestran en la Figura 1.

Descripción de la realización preferida

En los citados dibujos, 10-10 indica los carriles y 11 las ruedas asociadas con el vagón ferroviario mejorado. El cuerpo del vagón incluye unos miembros laterales de repisa (12-12) que soportan las paredes laterales (13-13) que se inclinan descendentemente hacia dentro en un ángulo agudo y entremedias de dichas paredes laterales se extiende una estructura de lomo (14) de forma de "V" invertida con lo que se forman unas tolvas espaciadas que terminan en las aberturas de descarga (15). Extendiéndose transversalmente las paredes 16 están dispuestas en los extremos de las tolvas cuyas placas de soporte de bisagra (17) para soportar pivotantemente tal como en 18 las compuertas interiores y exteriores indicadas en 19 y 20 respectivamente. Las respectivas compuertas interiores y exteriores están interconectadas por un mecanismo acodado y de articulación que incluye medios de brazos (21) que se extienden radialmente y la articulación (22).

10  
15  
20

Los medios de brazo (21) incluyen unas paredes espaciadas (23-23) que están montadas no rotativamente sobre unos ejes (24) que a su vez están rotativamente montados sobre las compuertas y pivotantemente unidos con las articulaciones tal como en 25. El extremo opuesto de las articulaciones (22) están pivotantemente conectados con las compuertas (19) tal como en 26. Los mencionados mecanismos acodados están adaptados para plegarse en una

25

30



382037

21

relación de codo central fijado para retener las compuertas en la posición cerrada.

5  
10  
15  
20  
25  
30

Generalmente las compuertas son de forma de cangi-lón con paredes de extremo que se muestran en 27 para las compuertas 19 y en 28 para las compuertas 20 y estan longitudinal u transversalmente reforzadas en su superficie inferior, estando provista la compuerta 20 de una vigueta en forma de caja (29) junto a su extremo giratorio y reforzada en su extremo opuesto por un reborde (30) que se extiende hacia abajo y unas viguetas transversales (31) que se extienden entre los citados miembros longitudinales. La compuerta 19 está reforzada junto a su extremo giratorio por un miembro en forma de ángulo (32) y en el extremo opuesto por un reborde (33) que se extiende hacia abajo y unas vigas transversales (34) que se extienden entre dichos miembros longitudinales.

15  
20

Las compuertas son movibles a la posición cerrada con el extremo giratorio de la compuerta 20 extendiendose por debajo del extremo de la compuerta 19 y, en consecuencia, es necesario que las compuertas se muevan para cerrarse en una secuencia determinada con la compuerta que se superpone retardada tras la compuerta que queda superpuesta.

25  
30

Para asegurar el requerido movimiento secuencial de cierre de las compuertas es necesario que los medios de rotación de los ejes actúen sobre los mismos para ejercer el movimiento de rotación más allá de la conexión pivotante (25) de los brazos radiales con la articulación y a tal fin ciertos de los brazos estan formados con unas extensiones (35) que preferiblemente estan inclinadas hacia el cuerpo principal de los brazos en una relación de palanca acodada como se indica en 36, entendiendose que el sistema de cada compuerta está provisto de una pluralidad de brazos radiales y de las asociadas articulaciones.



# 382037

Unas conexiones (37) axialmente movibles estan pivotantemente conectadas con las extensiones (35) por medio de pivotes centrales (38) y las citadas conexiones (37) se extienden transversalmente del vagón y junto a sus extremos distantes estan pivotantemente conectadas en 39 con unas palancas (40). Preferiblemente las palancas (40) estan pivotantemente montadas en 41 sobre unas cartelas (42) soportadas por los miembros laterales de soporte (12).

El movimiento de las palancas es realizado preferiblemente por unos medios de doble acción que aplican una presión operada por fluido, preferiblemente en forma de unos cilindros operados por presión neumática (43) que actúan sobre los vástagos de conexión (44) los que, a su vez, se conectan pivotantemente en 45 con las palancas en una posición intermedia entre los pivotes distantes.

Los cilindros (43) preferiblemente estan montados pivotantemente en 46 sobre unas repisas (47) soportadas por la estructura del vagón y provistos con unas aberturas para el aire en los extremos opuestos, según se ve en 48 y 49, para conexión con un dispositivo corriente de tubería de aire y controles (que no se muestran).

El movimiento angular de apertura de los brazos radiales y las articulaciones está limitado por los pivotes centrales (38) que están dispuestos para hacer contacto con las articulaciones cuando las compuertas estan completamente abiertas y posicionan así las extensiones (35) para recibir la presión axial directa de las conexiones axialmente movibles (37).

La operación de los mecanismos es como sigue: Suponiendo que las compuertas estan en la posición cerrada, como se ve en la parte de la derecha de la Figura 1, se observará que la admisión del aire en la abertura (48) del cilindro (43) forzará hacia



382037

fuera a la varilla operadora (44) para girar la palanca (40) junto con la conexión axialmente movable (37) y por razón del momento de rotación (50) sobre el eje se suelta la fijación acodada y se fuerza a abrirse a las compuertas. La extensión del movimiento de la palanca es preferiblemente de amplitud suficiente para actuar sobre las compuertas durante el movimiento completo de las compuertas, asegurándose así la apertura completa de las compuertas incluso con cargas heladas o fuertemente compactadas.

Aunque la extensión de la apertura de la compuerta se muestra en la mitad de la izquierda de la Figura 1 es la condición que se espera prevalezca bajo la influencia de la carga que se descarga, ha de entenderse que el montaje equilibrado de las compuertas tiende a devolverlas a su posición cerrada, por lo que al movimiento de inversión de las conexiones para cerrar las compuertas habrá de apreciarse que el movimiento inicial de cierre será ayudado por el giro gravitacional de las compuertas hacia la posición cerrada.

La fuerza ejercida sobre las extensiones (35) de palanca acodada opera para cerrar primero las compuertas interiores (19) para hacer contacto con el borde marginal de las paredes de extremo (15), acodándose después la compuerta exterior (20) a la posición cerrada con el extremo giratorio superponiéndose a la otra compuerta según se ve en la parte de la derecha de la Figura 1.

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

- REIVINDICACIONES -

1. Mejoras introducidas en el accionamiento de compuertas de descarga en trenes de unidades con compuertas pivotantemente montadas y opuestamente girables para la abertura (A) movable

*[Handwritten signature]*



5 a la posición cerrada en una relación de coincidencia, caracterizándose dichas mejoras por comprender en combinación: un mecanismo acodado sobrecentral de fijación para mover las compuertas y retener las compuertas en la posición cerrada, comprendiendo dicho mecanismo un eje rotativo soportado por una de las compuertas, unos medios de brazos radiales soportados no rotativamente por el eje, una articulación pivotantemente conectada a un extremo de los medios de brazos radiales y pivotantemente conectada en el extremo opuesto a la correspondiente compuerta, siendo dicha articulación y medios de brazo plegables a una posición acodada sobrecentral fija para adoptar una posición sustancialmente horizontal, presentando dichos medios de brazos radiales con el mecanismo en la posición sobrecentral acodada fija una extensión que se proyecta hacia arriba y hacia fuera que forma con los medios de brazos radiales una palanca acodada, unos medios de transmisión de potencia que actúan sobre dicha extensión de palanca acodada de los medios de brazo para transmitir un movimiento de rotación a los medios de brazo, comprendiendo una palanca pendiente pivotantemente montada en el vagón por encima del nivel de la palanca acodada y distanciadamente de la misma y unos medios de conexión entre la palanca pendiente y la extensión de palanca acodada y unos medios de doble acción transmisores de presión actuados por fluido montados sobre el vagón, que actúan sobre la mencionada palanca pendiente para mover tal palanca en unas direcciones para abrir o cerrar las compuertas mediante la rotación de los medios de brazos radiales.

2. Mejoras según la reivindicación 1, en las que la conexión pivotante entre la palanca acodada y los medios de conexión actúa sobre la articulación para limitar el movimiento angular de los miembros acodados cuando las compuertas están en la

30

*[Handwritten mark]*

382037



posición abierta.

3. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL ACCIONAMIENTO DE COMPUERTAS DE DESCARGA EN TRENES DE UNIDADES".

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 21 de julio de 1970

10

BERNARDO UNGRIA

P.P.

15

20

25

30

382037 382037

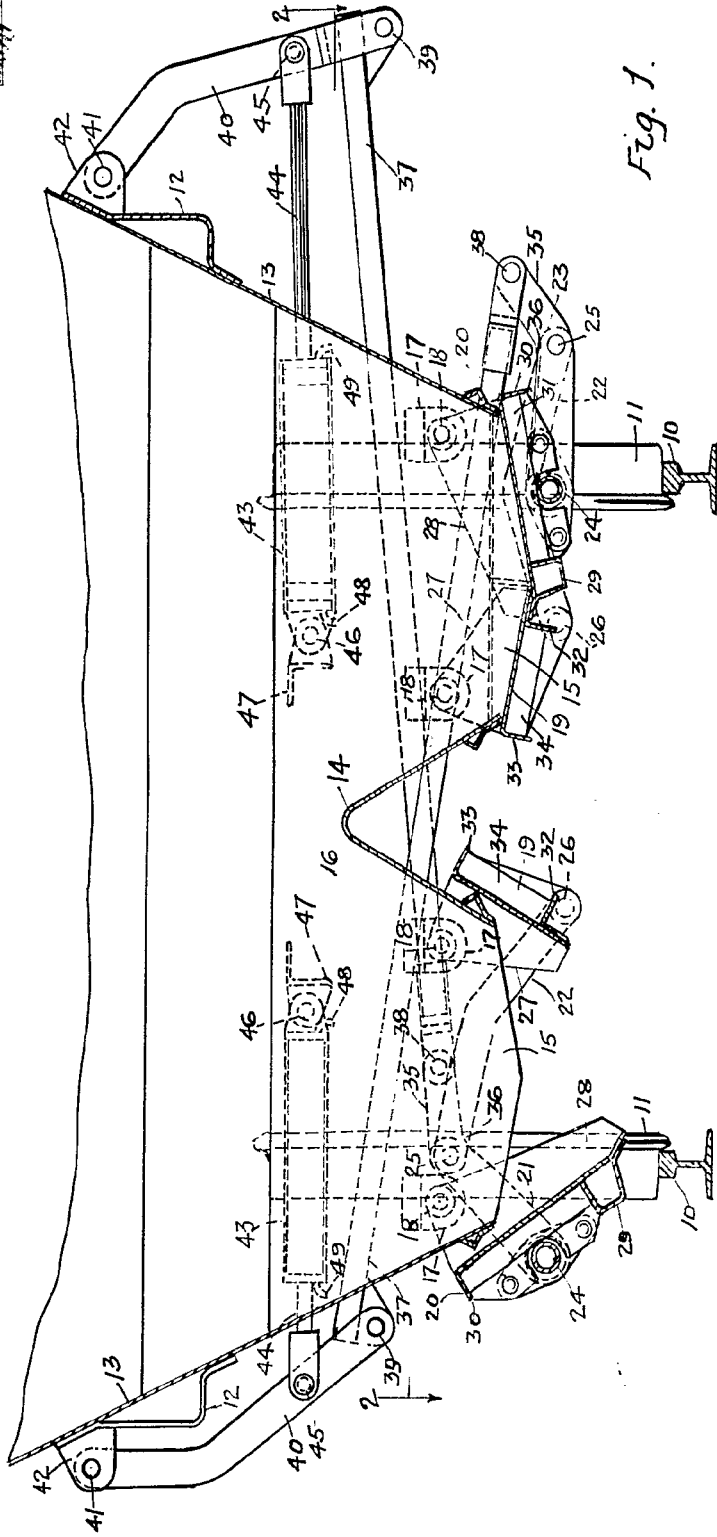


Fig. 1.

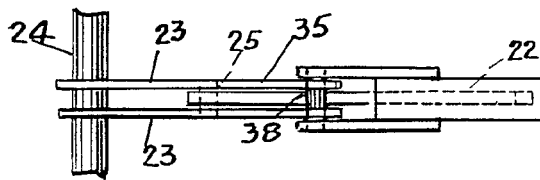
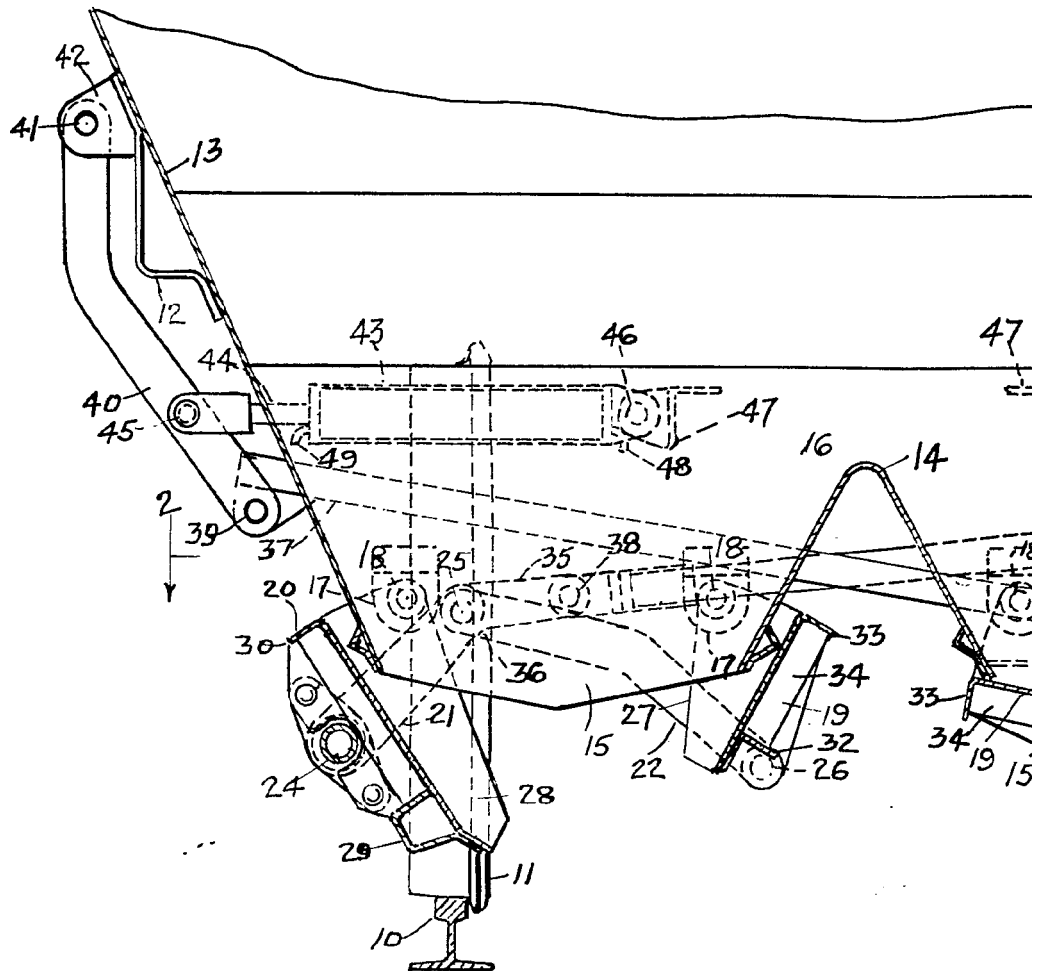


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 21 DE Julio DE 19 70  
 BERNARDO UNGRICH  
 P. P.

*[Handwritten signature]*

382037



Fig

382037

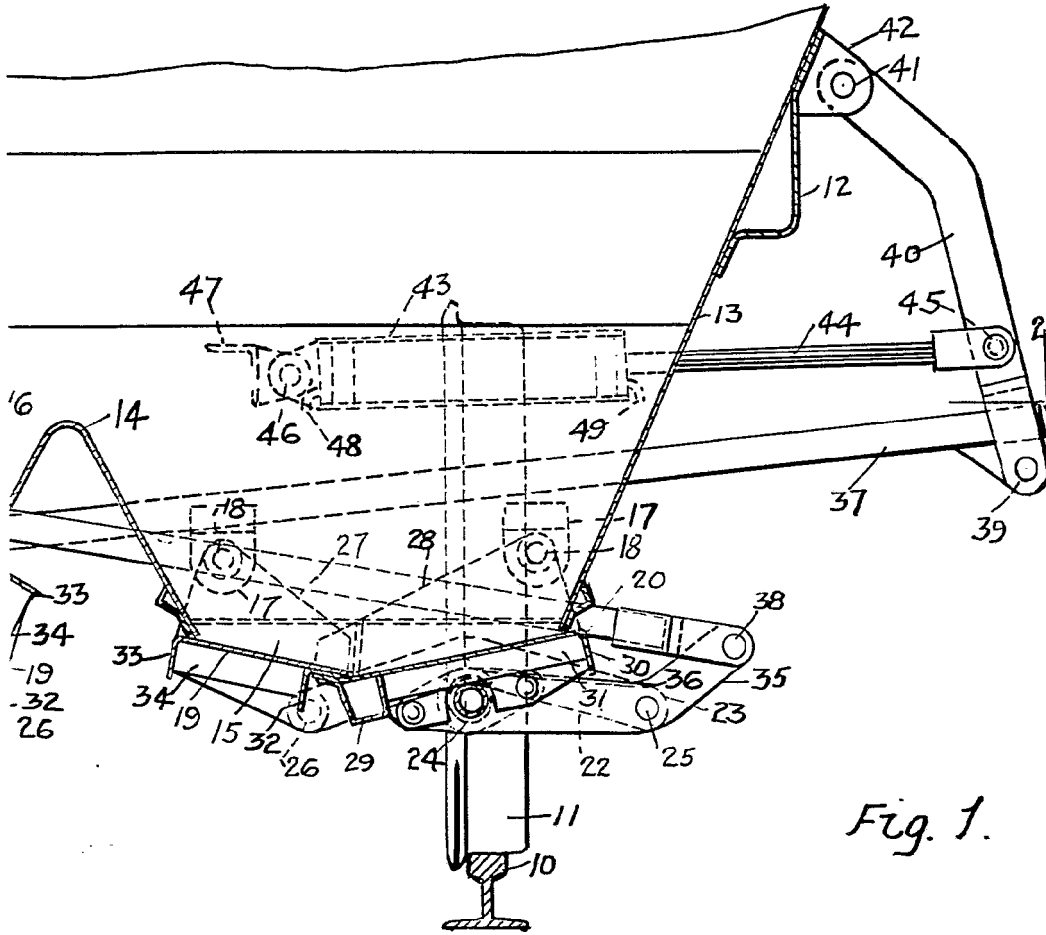


Fig. 1.

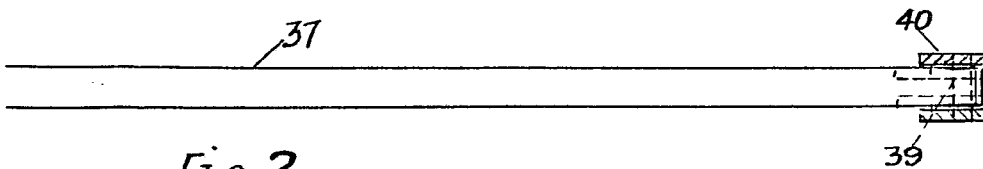


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 21 DE julio DE 19 70  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.

A handwritten signature, likely of the inventor Bernardo Ungría, is written in the bottom right corner of the page.