



ESPAÑA

**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INVENCION**

10 ES	11 NUMERO	12 AI
	464.494	
	13 FECHA DE PRESENTACION	
	25-11-77.	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
745.329	26.11.76	EE.UU. de América

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65G // B22D	

54 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN CARROS PARA TRANSPORTAR GRANDES RECIPIENTES

71 SOLICITANTE (S)

USS ENGINEERS AND CONSULTANTS, INC

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

600 Grant Street, Pittsburgh, Estado de Pensilvania, EE.UU. de América

72 INVENTOR (ES)

RICHARD EUGENER ABEREGG, GEORGE HAYES BELL, JR, KENDAL BRUCE DOUGLASS Y LEE ROY REED, JR

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

GOMEZ ACEBO

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA  
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 JUL. 1978

La presente invención se refiere a un carro para transportar grandes recipientes que se han de subir y bajar mientras están sostenidos sobre el carro.

5

10

15

20

25

30

El invento es particularmente útil cuando se incorpora en un carro utilizando para transportar una artesa refractaria en una instalación de colada continua. En el arte la colada continua, una artesa refractaria es un recipiente intermedio con revestimiento interior de cuya artesa el metal se vierte en un molde abierto por los extremos. La artesa refractaria se lleva a su posición de colada o se separa de la misma sobre un carro, cuyo carro avanza sobre carriles en el suelo de la fundición. En muchas instalaciones, el metal se vierte a través de un tubo de colada que pasa la artesa refractaria hasta el molde. El extremo inferior del tubo de colada se sumerge por debajo de la superficie del depósito del metal fundido del molde. El tubo se debe reemplazar de vez en cuando. Antes de reemplazar un tubo, mientras tiene lugar una operación de colada, es necesario cerrar la boca de salida de la artesa refractaria y elevar la artesa suficientemente para que el tubo salve el monde. Después de instalar un nuevo tubo la artesa refractaria se baja y se puede reanudar la colada. Es conveniente así mismo, aunque no esencial poder bascular la artesa refractaria para volcar su contenido al final de una operación de colada, o en caso de mal funcionamiento de la máquina de colada continua. Tómese como referencia la patente EE.UU. 3.844.429, de nuestra pertenencia, para encontrar una forma de carro de artesa refractaria que realiza estas funciones y sobre la cual el presente invento representa un per-

un perfeccionamiento.

5 Según el presente invento, se proporciona un carro en el cual el dispositivo de cremallera y piñón comprende barras de cremalleras respectivas montadas en el bastidor para efectuar un movimiento longitudinal; medios que unen las barras con los cilindros respectivos; cremalleras llevadas por los conjuntos de silleta en sus lados opuestos, un par de ejes de pinón montados con el bastidor adyacentes a cada conjunto de silleta; piñones conducidos por los ejes y engranando con las barras de cremalleras, y piñones llevados por los ejes que en granan con las cremalleras en los conjuntos de silleta.

15 El invento se describe de un modo adicional, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1, es una vista en planta superior de un carro de artesa refractaria que incorpora el presente invento.

La Fig, 2 es una vista en alzado del carro.

La Fig, 3 es una vista a lo largo de la línea de corte vertical III-III de la Figura, 1.

La Fig, 4 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte horizontal IV-IV de la Figura 5.

La Fig, 5, es una vista tomada a lo largo de la línea de corte vertical V-V de la Figura, 1 y,

La Figura, 6 es un diagrama esquemático de un circuito hidráulico preferible incorporado en nuestro mecanismo.

30 Con el fin de ilustrar el invento, se ilustran las Figuras, 1

y un carro de artesa refractaria que comprende un bastidor formado por un par de vigas transversales opuestas 10 y un par de elementos de bastidor longitudinales opuestos 12 unidos entre sí rígidamente. Los elementos de bastidor longitudinales 12 llevan dispositivos 13 fuera de las vigas transversales 10. Unas 5 ruedas con pestañas 14 se montan en cojinetes apropiados en los dispositivos 13 y corren sobre carriles 15. Dos ruedas en los lados opuestos del carro se mueven por medio de motores 16 a través de reductores de velocidad 17 para propulsar el carro. 10 Las caras interiores de las vigas 10 llevan guías respectivas verticales 18 en las cuales se montan conjuntos de silleta 19 para efectuar un movimiento vertical. Una artesa refractaria 20 se sostiene por sus extremos opuestos en dos conjuntos de silletas. Según se ilustra esquemáticamente, la artesa refractaria 15 tiene bocas de salida 21 en su pared inferior a través de las cuales se puede verter metal líquido e uno o más moldes de colada continua. 22. La artesa refractaria tiene preferiblemente un rebosadero 23 a través del cual se puede volcar su contenido cuando se bascula la artesa refractaria. Las piezas del 20 carro descritas hasta este punto y la artesa refractaria son de tipo tradicional y están sujetas a muchas variaciones en sus detalles.

25 Las Figuras , 3 y 4 ilustran el conjunto de silletas 19 en un extremo del carro con más detalle. El conjunto de silleta en el carro extremo es similar. El conjunto de silleta comprende bastidores exterior e interior encajados en forma de U 26 y 27.

30 El bastidor exterior 26 lleva un elemento de guía 28 en

5 su cara exterior alojado dentro de las guías 18. El bastidor interior 27 lleva piezas de guía 29 en sus cantos verticales exteriores. Estas piezas de guía rodean a los cantos verticales interiores del bastidor exterior 26. El carro exterior lleva orejetas 30 que salen de su cara interior en los brazos opuestos de la U. El bastidor 27 lleva topes en cooperación 31 en su cara interior. Unos tornillos de ajuste 32 se acoplan a rosca con las orejetas 30 y se apoyan contra los topes 31 para ajustar la posición del bastidor interior 27 en el sentido horizontal del bastidor exterior 26 y, por lo tanto ajustar la posición de la artesa refractaria 20 en el sentido transversal del carro.

15 Una silleta 35 se sostiene para girar sobre un eje geométrico horizontal en un carril arqueado 36 fijado dentro del bastidor interior 27. La silleta tiene un asiento 37 y la artesa refractaria 20 tiene un muñón 38 alojado en el asiento de una forma desmontable. Las piezas de guía 29 en el lado opuesto al rebosadero 23 tienen prolongaciones hacia arriba 39 en las cuales pivota el cilindro de "basculamiento" hidráulico de doble efecto 40. El cilindro tiene un pistón y un vástago de pistón 41 con movimiento alternativo, cuyo extremo pivota en la silleta 35 para hacer bascular la artesa refractaria. La silleta se puede construir según se ilustra en la patente EE.UU. nº 3.844.429 y, por lo tanto, no se ilustra con detalle. Si se desea que la artesa refractaria no sea basculable, la estructura se puede simplificar emitiendo el mecanismo de basculamiento y sosteniendo los muñones directamente sobre el bastidor interior 27.

30 Un par de cajas 44 y 45 se fijan a las vigas transver-

sales respectivas 10 en su caras exteriores. Un par de cilindros hidráulicos de doble efecto de "subida y bajada" 46 y 47 a las cajas respectivas. Las Figuras 4 y 5 ilustran el mecanismo dentro de la caja 44 en un extremo del carro con más detalle. El mecanismo es similar en el otro extremo. Los elementos de guía 48 y 49 se fijan a la pared interior de la caja y sostienen una barra de cremallera 50 para efectuar un movimiento longitudinal. El cilindro 46 tiene un pistón y un vástago de pistón de movimiento alternativo 51, cuyo extremo se conecta a una orejeta 52 en la barra de cremallera. Las cremalleras superior e inferior 53 y 54 están previstas en la barra de cremallera adyacente a sus extremos opuestos.

Según se ilustra en la Fig, 5, la viga transversal 10 lleva un par de soportes colgantes 56. Un primer y un segundo ejes de piñones 57 y 58 se montan en cojinetes exterior e interior 59 y 60 montados en los soportes 56 y las guías 18 respectivamente. El primer eje de piñón 57 lleva un piñón conducido 61 y un piñón conductor 62. El piñón conducido 61 queda dentro de la caja 44 donde engrana con la cremallera superior 53 sobre la barra de cremallera superior 53 sobre la barra de cremallera 50. El piñón conductor 62 engrana con una cremallera 63 fijada al canto vertical exterior del bastidor exterior 26 del conjunto de silleta 19. De un modo similar, el segundo eje de piñón 58 lleva piñones conducido y conductor 64 y 65 que engranan con la cremallera 66 fijada al canto vertical exterior opuesto del bastidor exterior 26, respectivamente. La barra de cremallera se inclina a la horizontal, por lo que la cremallera superior 53 engrana con el piñón 61 cerca de la parte inferior del piñón, y la cremallera inferior 54 engrana con el piñón 64

cerca de la parte superior del piñón. De este modo, los dos ejes de pinón 57 y 58 giran siempre en direcciones opuestas para transmitir movimiento desde los cilindros a los conjuntos de silleta.

La Fig. 6 ilustra esquemáticamente el mecanismo hidráulico preferible para hacer funcionar los cilindros de "subida y bajada" 46 y 47. Cada cilindro tiene un tabique divisorio respectivo 69 intermedio a su longitud que lo divide en una cámara de transmisión 70 y una sincronización 71, que contiene los pistones 73 y 73 respectivamente. Los vástagos de pistón 51 atraviesan los tabiques divisorios 69 y se unen a ambos pistones 73 y 73. Las cámaras de transmisión 70 de ambos cilindros tienen las conexiones normales 74 y 75 para admitir y descargar fluido hidráulico y mover los pistones 72 en una u otra dirección. Los tubos 76 y 77 respectivos conectan cada extremo de cámara de sincronización 71 del cilindro 46 con el extremo opuesto de la cámara de sincronización del otro cilindro. Este dispositivo asegura que los dos cilindros permanezcan sincronizados y que los pistones de ambos se muevan siempre en la misma distancia. Un conjunto de pistón y cilindro de este tipo se puede obtener de Hydropower Inc, Wadsworth, Ohio. También se puede tomar como referencia la patente EE.UU 3.855.794 para encontrar más detalles.

Cuando se desea subir la artesa refractaria 20, se hacen funcionar los cilindros de "subida y bajada" 46 y 47 en sincronismo para hacer retroceder sus vástagos de pistón 51 en distancias iguales, según se explica en la descripción del circuito hidráulico. Los vástagos de pistón tiran de las ba-

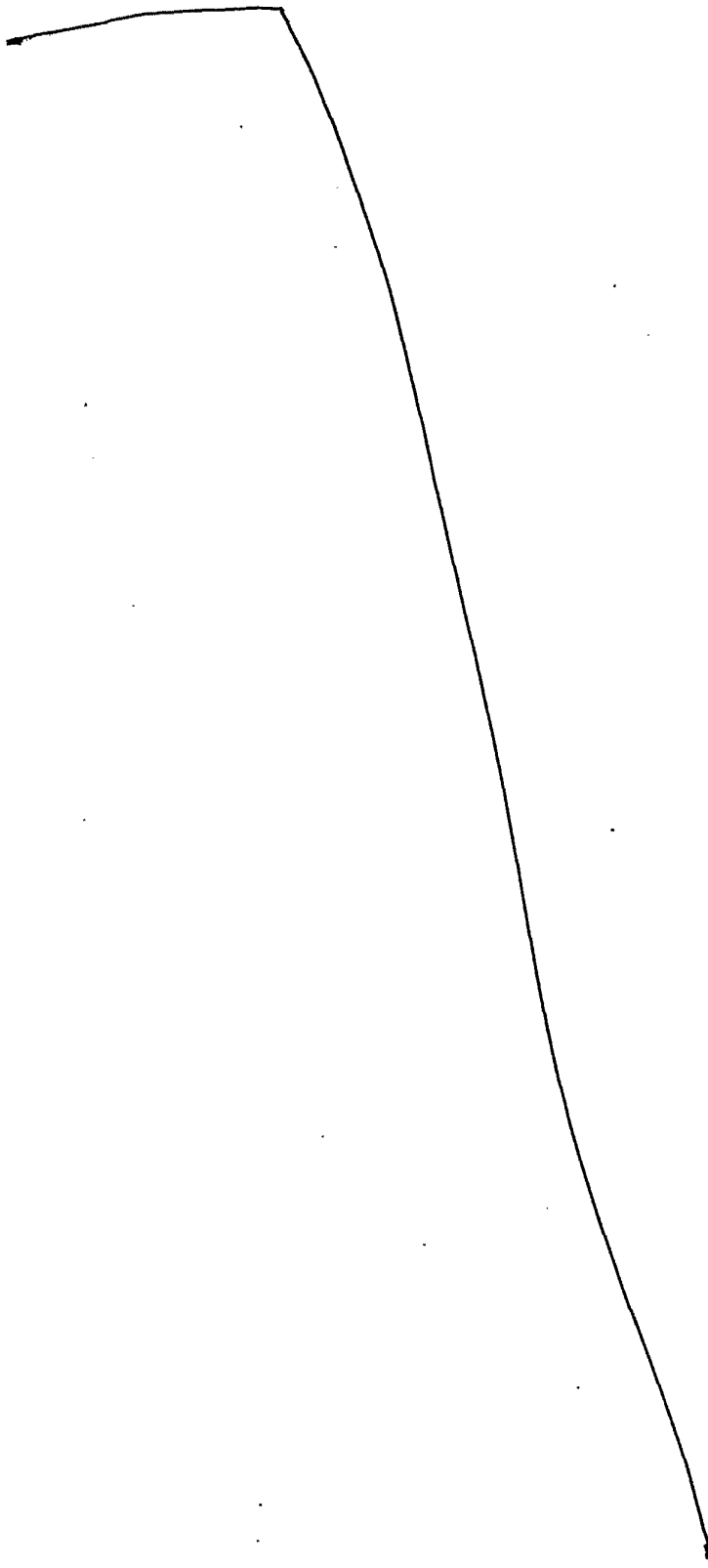
rras de cremallera 50 en cada extremo del carro hacia arriba y hacia la derecha según se verá en la Fig, 5. La cremallera superior 53 hace girar al piñón 61, al eje 57 y al piñón 62 a izquierdas, mientras que la cremallera inferior 54 hace girar al piñón 64, al eje 58 y al piñón a derechas. Como los dos piñones de transmisión 62 y 65 engranan con la cremallera 63 y 66 en lados opuestos del bastidor en forma de U exterior 26, este bastidor y el bastidor interior en forma de U 27, y las silletas, 35, se mueven en sentido ascendente. De este modo, la artesa refractaria 20, que descansa sobre las silletas, se leva igualmente. Las piezas se mueven en la otra dirección para que descienda la artesa refractaria. La artesa refractaria desciende de bajo su propio peso, mientras que los cilindros 46 y 47 regulan el régimen de descenso.

Por la descripción anterior, se observará que nuestro invento proporciona un mecanismo mucho más simplificado y menos costoso para subir y bajar un gran recipiente, como puede ser una artesa refractaria, mientras el recipiente está sostenido sobre un carro. El mecanismo asegura que todas las piezas del recipiente ascienda o desciendan a la misma velocidad y a la misma distancia y que no se agarroten las piezas. Al mismo tiempo, esto se consigue tan solo con dos conjuntos de pistón y cilindro hidráulico.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la practica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren

su principio fundamental.

5



REIVINDICACIONES

5. 1. Perfeccionamientos en carros para transportar grandes recipientes, del tipo que comprenden un bastidor, un par de conjuntos de silleta para sostener un bastidor, dispositivos de montajes separados en el bastidor que llevan montados dos conjuntos para efectuar un movimiento vertical con respecto al bastidor, y un mecanismo para subir y bajar los conjuntos, caracterizados, porque el mecanismo de subir y bajar se forma por un par de cilindros de fluido a presión en el bastidor, transmisiones de cremallera y piñón que une mecánicamente los cilindros con los conjuntos de silletas respectivos, y una interconexión entre los cilindros que sincronizan el movimiento transmitido por los cilindros.

10 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la transmisión de cremallera y piñón comprende barras de cremallera respectivas montadas en el bastidor para efectuar un movimiento longitudinal y unidas a los cilindros respectivos; cremalleras llevadas por los conjuntos de silleta; un par de ejes de piñón montados en el bastidor junto a cada conjunto de silleta; piñones conducidos llevados por los ejes, que engranan con las cremalleras, piñones conductores llevados por los ejes y que engranan con las cremalleras de los conjuntos de silleta.

25 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados, porque cada barra de cremallera tiene cremallera superior e inferior que engranan con los piñones conducidos por lo que los dos ejes de piñón giran cada uno en direcciones opuestas.

4. Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados, porque cada uno de los conjuntos de silleta comprende bastidores encajados, generalmente en forma de U, exterior e interior un dispositivo para ajustar la posición de los bastidores interiores horizontales con respecto a los bastidores exteriores, y silletas respectivas en los bastidores interiores, para llevar cada una un extremo de un recipiente.

5. Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados por un dispositivo en los bastidores en forma de U conectado en las silletas para hacer bascular un recipiente llevado por la silleta.

6. Perfeccionamientos en carros para transportar grandes recipientes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

MADRID 18 ENE. 1978

USS ENGINEERS AND CONSULTANTS, INC

J. M. GONZALEZ R. S. P. P. O. M. B. O.  
EP-1P-Firmador J. Suarez Diaz

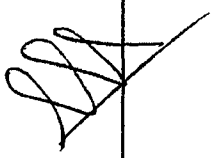
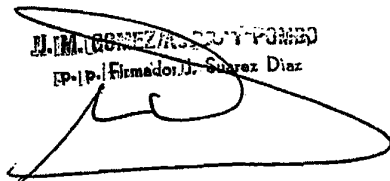




FIG. 3.

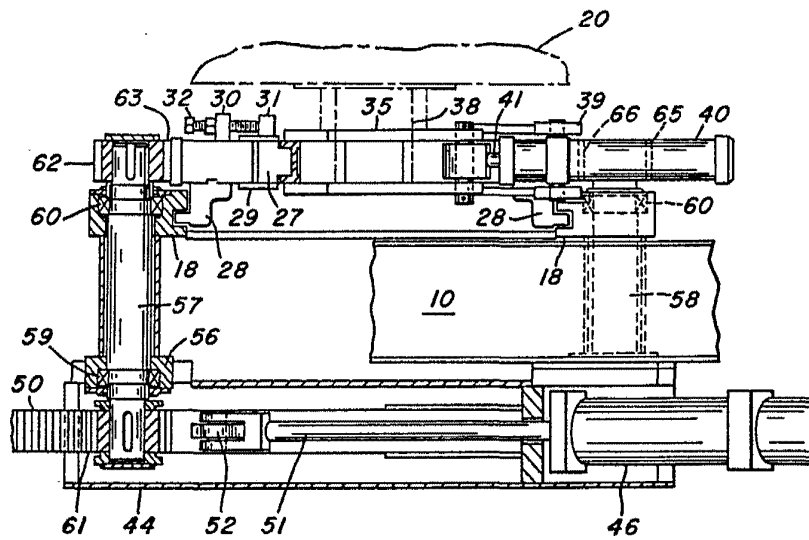
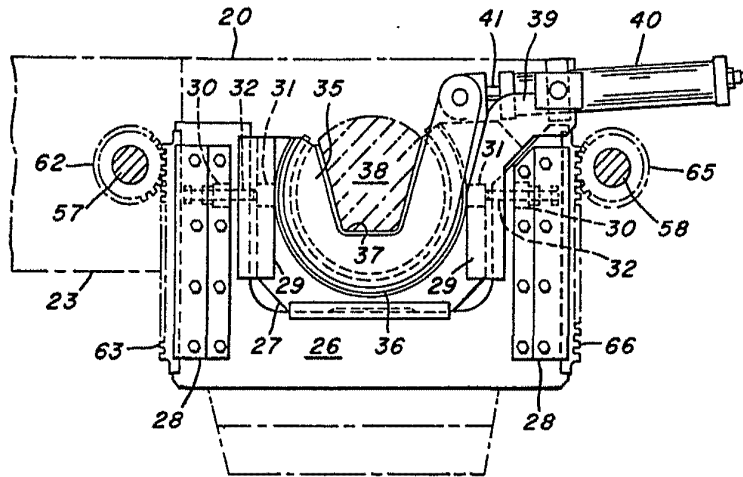


FIG. 4.

ESCALA  
VARIABLE

1978

