

436681 21 MAYO 1975

P.- 60.214

2696/73

Int. Cl.: B65G 05/28

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION

a nombre de ERNST EWALD KÜHNER

de nacionalidad alemana

residente en Fère-Champenoise Str. 8, D-7501 Bruchhausen,
República Federal Alemana.

por: "APARATO RASCADOR DE PUENTE"

(Clase Internacional B65G, E02F)

El invento se refiere a un aparato rascador de puente con un puente que en el extremo central está apoyado de manera giratoria en torno a un eje vertical sobre un zócalo dispuesto por encima del almacén de áridos, cuyo puente tiene su extremo exterior apoyado de manera basculable en torno a un eje horizontal en un caballete móvil que se puede trasladar alrededor del almacén de áridos, con sendas poleas de inversión dispuestas cerca de cada extremo del puente y destinadas al bucle de cable que lleva la cuchara rascadora.

En los aparatos rascadores de puente conocidos de la ejecución que se acaba de describir es necesaria una gran inversión en medios técnicos para sacar la cuchara rascadora del material de áridos al tirar hacia atrás de ella. Por ejemplo, es ya conocido prever con este fin un freno para el cable de tracción, cuyo freno es por naturaleza propenso a averías, si bien hace necesarios por lo demás también tambores de cables separados para el cable de tracción y el cable de recuperación. Además, la extracción de la cuchara rascadora del material de áridos se realiza de este modo solo con lentitud.

El cometido del presente invento es configurar un aparato rascador de puente de la clase descrita al principio de modo que al comienzo de la recuperación de la cuchara rascadora ésta pueda ser sacada rápidamente del ma-

terial de áridos, sin que sean necesarios para ello medios propensos a averías o constructivamente costosos por otras razones.

5 Con este objeto está prevista, según el invento, una polea de inversión montada en un extremo libre de un brazo apoyado de manera basculable en torno a un eje horizontal y destinada a la parte de recuperación del cable de rascador, y el brazo es basculable por medio de un cilindro hidráulico para variar el recorrido del cable de rascado.

10 De esta manera, resulta posible, utilizando un cilindro hidráulico con un recorrido de carrera solo reducido y aprovechando la longitud del brazo, prolongar rápidamente en una cuantía considerable el recorrido de la parte de recuperación del bucle de cable para la cuchara rascadora y, por tanto, sacar la cuchara rápidamente del material de áridos. Dado que solo se necesita un pequeño cilindro hidráulico, esta disposición es de fabricación poco costosa y, a pesar de ello, no es propensa a averías.

20 El brazo que lleva una polea de inversión para el cable de rascado está apoyado convenientemente en el cablete móvil de manera basculable con respecto a éste en torno a un eje horizontal. De esta manera, el cilindro hidráulico que acciona el brazo portador de la polea de inversión, puede ser alimentado directamente por la bomba hidráulica

25

que sirve también para el accionamiento de traslación del aparato rascador de puente.

5 Está prevista preferiblemente una bomba doble hidráulica accionada por un motor eléctrico con una relación de caudales de 1:4, sirviendo el caudal mayor para la basculación del brazo portador de la polea exterior de inversión del cable de rascado y el caudal más pequeño para mover el caballete móvil dentro de un compartimiento para áridos y sirviendo ambos caudales combinados para trasladar el aparato rascador de un compartimiento de áridos a otro.

10 Para el accionamiento del torno de cable está previsto convenientemente también un motor hidráulico con engranaje multiplicador, cuyo número de revoluciones y sentido de giro pueden regularse sin escalones mediante una regulación correspondiente de una bomba hidráulica accionada por el motor eléctrico. Se obtiene de esta manera un accionamiento especialmente sencillo, poco propenso a averías y fácil también de gobernar automáticamente, el cual no requiere ningún automatismo electrónico de mando.

15 Durante el traslado del aparato de un compartimiento a otro se puede inmovilizar ventajosamente en la posición basculada hacia atrás el brazo portador de la polea exterior de inversión del cable de rascado. Se tiene entonces disponible la plena potencia de la bomba doble hidráulica

ca para el accionamiento de traslación.

La velocidad de giro del tambor de cable para el bucle de cable que lleva la cuchara rascadora deberá ascen-
der al recuperar la cuchara rascadora a un múltiplo de la
5 velocidad de giro de este tambor de cable al tirar de la
cuchara hacia delante, y la cuchara deberá poderse bajar
simultáneamente durante la recuperación, pudiendo ajustar
se la velocidad de descenso de la cuchara por mando de la
velocidad del movimiento de retrobasculación del brazo.

10 Para el mando de la velocidad de movimiento de
retrobasculación del brazo sirve ventajosamente un estran-
gulador ajustable en la tubería de alimentación que va al
cilindro de basculación hidráulico.

15 La velocidad de giro del tambor de cable se pue-
de ajustar convenientemente sin escalones en ambos senti-
dos.

20 Ventajosamente, el puente está apoyado además so-
bre el zócalo de manera que puede bascular en medida limita-
da en torno a un eje horizontal que discurre en la dirección
longitudinal del suelo. Así, se pueden compensar las desi-
gualdades del suelo sobre el que rueda el caballete móvil,
sin que se exponga la viga de celosía del puente a carga
de torsión.

25 Por último, en el caballete móvil está previsto
convenientemente un cesto que rodea al mecanismo de trasla-

ción y que desconecta el accionamiento de traslación al producirse contacto con un objeto.

Se describe a continuación un ejemplo de ejecución del invento haciendo referencia a los dibujos, en los que representan:

La figura 1, un alzado lateral del aparato rascador de puente de acuerdo con el invento,

La figura 2, un alzado de extremo del aparato rascador según la figura 1, visto desde la derecha en la figura 1, y

La figura 3, una vista en planta del aparato rascador de puente de acuerdo con la figura 1.

Un puente 1, constituido, por ejemplo, por una viga de celosía, está apoyado con su extremo superior o central, de manera giratoria en torno a un eje vertical, sobre un zócalo 4 fijado por encima del almacén 2 de áridos, por ejemplo sobre una instalación 3 de preparación de hormigón. El extremo inferior o exterior del puente 1 está apoyado de manera basculable en torno a un eje horizontal en un caballete móvil 5 y está apuntalado con respecto a éste por medio de un puntal de longitud ajustable que no se ha representado por razones de claridad del dibujo. El caballete móvil 5 se puede trasladar sobre ruedas 6 por fuera y alrededor del almacén 2 de áridos.

Una cuchara rascadora 7 está soportada por un bu-

cle de cable 8; en la figura 1 del dibujo la cuchara rascadora está representada en líneas de trazo continuo al comienzo de una carrera de trabajo y en línea de trazo interrumpido aproximadamente en el centro de la carrera de re-
torno.

5

El bucle de cable 8 se extiende primero con su parte de tracción 20 desde la cuchara 7 hasta una polea de inversión 9 que está montada en el puente cerca del extremo central del mismo, y vuelve desde ella hasta el torno de cable 10 para el cable de rascado que está montado por arriba en el caballete móvil. Desde este torno de cable 10 vuelve después la parte de recuperación 14 del bucle de cable de rascado, pasando por otra polea de inversión 11, a la cuchara rascadora 7.

10

La polea de inversión 11 está apoyada de manera giratoria en el extremo libre de un brazo 12 que puede ser hecho bascular en torno a un eje horizontal con respecto al caballete móvil 5 por medio de un cilindro hidráulico 13.

15

Para el accionamiento del aparato rascador de puente completo sirve un motor eléctrico 15 con dos muñones de eje de salida. A uno de los muñones de eje del motor está acoplada una bomba hidráulica 16 que suministra el líquido a presión para un motor hidráulico 17 que acciona el tambor 10 del torno para el cable de rascado. Al otro muñón de eje de salida del motor eléctrico 15 está acoplada una bomba doble hidráu

20

25

lica 18 con una relación de caudales de 1:4. El caudal mayor sirve para la alimentación del cilindro de basculación 13 para el brazo 12 que lleva la polea exterior 11 de inversión del cable de rascado. El caudal menor sirve para el accionamiento de un motor hidráulico 19 que sirve para trasladar el caballete móvil 5 dentro de un compartimiento de áridos. Cuando el caballete móvil debe ser trasladado de un compartimiento de áridos a otro, esto se realiza con velocidad bastante grande, para lo cual se combinan los dos caudales de la bomba doble hidráulica 18.

El motor hidráulico 17 para el accionamiento del torno de cable 10 está provisto de un engranaje multiplicador y su número de revoluciones y su sentido de giro se pueden regular sin escalones mediante una regulación correspondiente de la bomba hidráulica 16 primeramente mencionada, accionada por el motor eléctrico 15.

En la tubería de alimentación hidráulica que va de la bomba doble hidráulica 18 al cilindro de basculación 13 para el brazo 12 que lleva la polea exterior 11 de inversión del cable de rascado está previsto un estrangulador regulable (no representado) por medio del cual se puede mandar la velocidad de retrobasculación del brazo 12 durante la recuperación de la cuchara rascadora 7 y, por tanto, se puede mandar la velocidad de descenso de la cuchara rascadora 7 durante la recuperación de la misma. Mientras que en los

aparatos rascadores automáticos conocidos la cuchara rascadora es recuperada primero a lo largo de un recorrido aproximadamente horizontal y solo al final de este recorrido se vuelve a bajar hasta el fondo del compartimiento de áridos, el descenso, según el invento, puede tener lugar ya de la manera descrita durante la recuperación, sin que para ello resulten necesarios un mando complicado y velocidades eventualmente diferentes del cable de tracción y del cable de recuperación.

El accionamiento hidráulico del torno para el cable de rascado permite además una regulación sin escalones de las velocidades de rascado y de recuperación, y esta ejecución hace en particular posible que la cuchara rascadora sea recuperada con un múltiplo de la velocidad de rascado, de modo que la capacidad del aparato se encuentra considerablemente aumentada frente a los aparatos rascadores automáticos convencionales.

Las características anteriormente descritas del invento son aplicables también, al igual que en el aparato descrito, en un aparato rascador de puente que no sea trasladable al rededor de un almacén de áridos con compartimientos de áridos en forma de sectores, sino que pueda ser trasladado a lo largo de un carril que se extiende sobre varios compartimientos de áridos yuxtapuestos.

Por motivos de seguridad funcional, en el caballete móvil 5 puede estar dispuesto un cesto, no representado, que

rodea por todos los lados al caballete móvil y que desconecta el accionamiento de traslación al producirse contacto con un obstáculo, por ejemplo debido al movimiento relativo que se presenta entonces entre el caballete móvil y el cesto de protección.

5

- REIVINDICACIONES -

10

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Aparato rascador de puente con un puente que en el extremo central está apoyado de manera giratoria en torno a un eje vertical sobre un zócalo dispuesto por encima del almacén de áridos, cuyo puente tiene su extremo exterior apoyado de manera basculable en torno a un eje horizontal en un caballete móvil que se puede trasladar alrededor del almacén de áridos, con sendas poleas de inversión dispuestas cerca de cada extremo del puente y destinadas al bucle

20

25

14-5-75

de cable que lleva la cuchara rascadora, caracterizado porque está prevista una polea de inversión (11) montada en un extremo libre de un brazo (12) apoyado de manera basculable en torno a un eje horizontal y destinada a la parte de recuperación (14) del cable de rascado (8), y porque el brazo (12) puede ser hecho bascular por medio de un cilindro hidráulico (13) para variar el recorrido del cable de rascado (8).

2ª.- Aparato rascador de puente según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el brazo (12) que lleva una polea de inversión (11) para la parte de recuperación (14) del cable de rascado (8) está apoyado en el caballete móvil (5) de manera que puede bascular con respecto a éste en torno a un eje horizontal.

3ª.- Aparato rascador de puente según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por una bomba doble hidráulica (18), accionada por un motor eléctrico (15) con una relación de caudales de 1:4, sirviendo el caudal mayor para la basculación del brazo (12) que lleva la polea exterior (11) de inversión del cable de rascado y sirviendo el caudal menor para el movimiento del caballete móvil (5) dentro de un compartimiento de áridos, y sirviendo ambos caudales combinados para trasladar el aparato rascador de un compartimiento de áridos a otro.

4ª.- Aparato rascador de puente según una de las

reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque para el accionamiento del torno de cable (10) sirve un motor hidráulico (17) con engranaje multiplicador, cuyo número de revoluciones y sentido de giro se pueden regular sin escalones mediante una regulación correspondiente de una bomba hidráulica (16) accionada por el motor eléctrico (15).

5
10
5ª.- Aparato rascador de puente según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque durante el traslado del aparato de un compartimiento a otro se puede inmovilizar en la posición retrobasculada el brazo (12) que lleva la polea exterior (11) de inversión del cable de raspado.

15
20
6ª.- Aparato rascador de puente según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la velocidad de giro del tambor de cable (10) para el bucle de cable (8) que lleva la cuchara rascadora (7) asciende durante la recuperación de la cuchara rascadora (7) a un múltiplo de la velocidad de giro de este tambor de cable durante el avance de la cuchara, y porque la cuchara se puede bajar simultáneamente durante la recuperación, siendo ajustable la velocidad de descenso de la cuchara por mando de la velocidad del movimiento de retrobasculación del brazo (12).

25
7ª.- Aparato rascador de puente según la reivindicación 6ª, caracterizado porque para el mando de la velocidad del movimiento de retrobasculación del brazo (12) sirve un es

trangulador ajustable en la tubería de alimentación que va al cilindro de basculación hidráulico (13).

5 8ª.- Aparato rascador de puente según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque la velocidad de giro del tambor de cable (10) es ajustable sin escalones en ambos sentidos.

10 9ª.- Aparato rascador de puente según una de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque el puente (1) está apoyado sobre el zócalo (4) de manera que puede bascular en medida limitada en torno a un eje horizontal que discurre en la dirección longitudinal del puente.

15 10ª.- Aparato rascador de puente según una de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque en el caballete móvil (5) está previsto un cesto que rodea al mecanismo de traslación y que desconecta el accionamiento de traslación al producirse contacto con un objeto.

11ª.- APARATO RASCADOR DE PUENTE.

20 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.

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

5

Madrid, 21 MAYO 1975
P.A.

Alberto de Ezcurra
Por Foda. 

14-5-75
jui

- 14 -

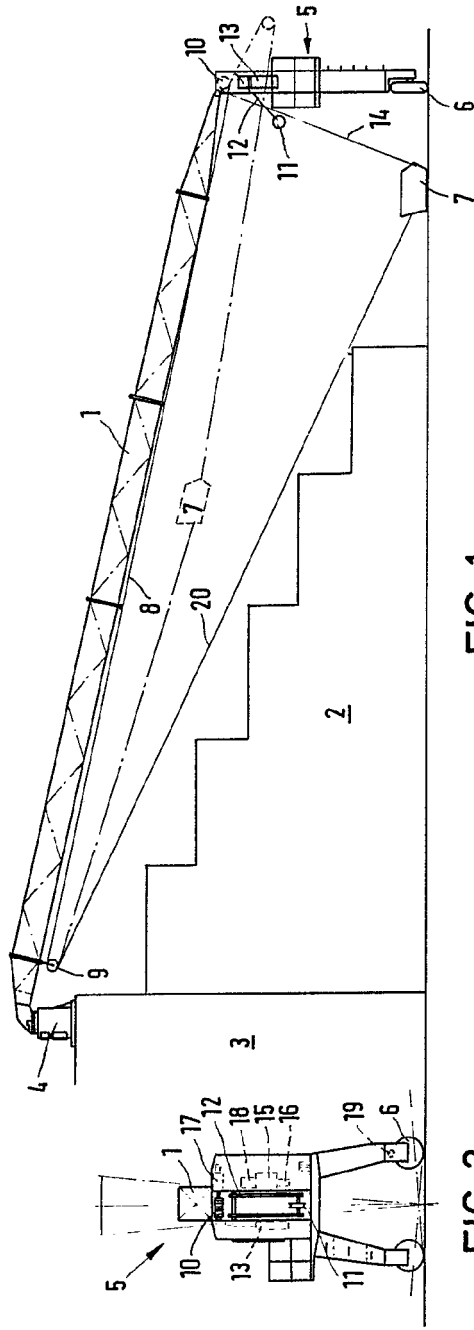


FIG. 2

FIG. 1

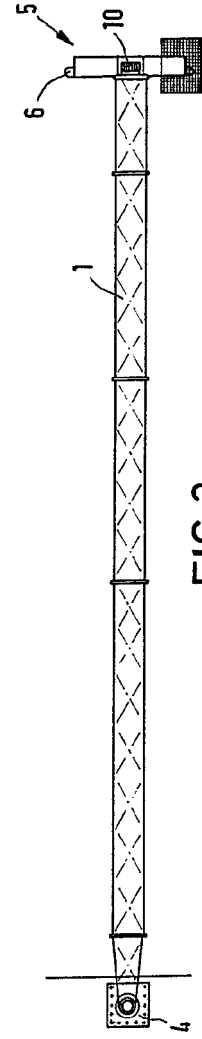


FIG. 3

ERST
F. 1000
P. 1000

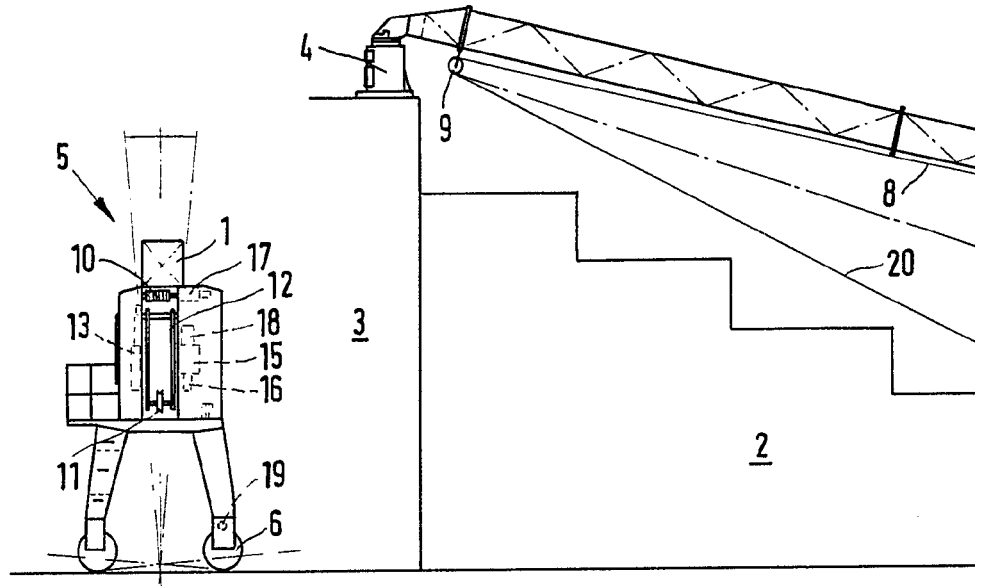
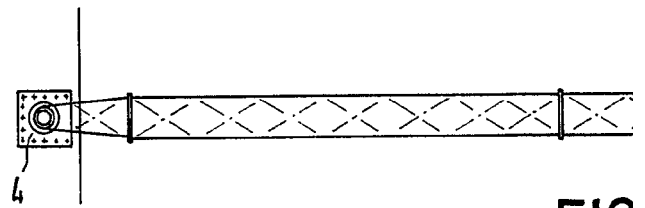


FIG. 2

FIG. 1



FIG

