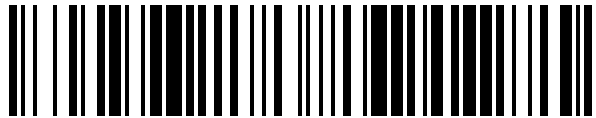


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 178 033**

21 Número de solicitud: 201700107

51 Int. Cl.:

E04H 7/04 (2006.01)

E04H 7/30 (2006.01)

B66F 3/44 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.02.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.03.2017

71 Solicitantes:

GRUPO JEX TECHNOLOGY S.L. (25.0%)
Avenida López Peñalver, 21
29590 Málaga (Málaga) ES;
TORREALBA PALACIOS, David (25.0%);
ESCOBAR MIGUEL, Juan (25.0%) y
EXPÓSITO CASTILLO, Jonay (25.0%)

72 Inventor/es:

TORREALBA PALACIOS, David;
ESCOBAR MIGUEL, Juan y
EXPÓSITO CASTILLO, Jonay

54 Título: **Equipo de izaje para montaje de silos metálicos**

ES 1 178 033 U

DESCRIPCIÓN

Equipo de izaje para montaje de silos metálicos.

5 Sector de la técnica

La presente invención pertenece al campo de la maquinaria, y más concretamente a la maquinaria de elevación.

10 El objeto de la presente invención es el de una nueva herramienta de izaje por medios mecánicos que facilite el montaje de silos metálicos.

Antecedentes de la invención

15 Los silos metálicos, formados por chapas de acero punzonadas, conformadas y unidas mediante tornillos, se inician por el techo, el cual se monta sobre la cimentación final de la estructura. Posteriormente se procede al izaje de dicho techo por medio de tantas grúas
20 m anuales, dispuestas en el perímetro del silo, como sean necesarias para levantar el peso del silo de forma estable una vez se ha levantado una altura suficiente se procede al ensamblado de las chapas y refuerzos que formarán la pared cilíndrica del silo, esta operación se repite sección a sección (virolas) hasta completar el silo y anclarlo a la cimentación. También existen “gatos hidráulicos” que se usan en lugar de las grúas.

25 Como se ha dicho actualmente se emplean grúas manuales las cuales requieren de un operario cada una, además del gran mantenimiento que estas conllevan (cables, cadenas, poleas...) o “Gatos hidráulicos” compuestos por grupos de presión que son costosos, pesados y de difícil instalación.

Explicación de la invención

30 La presente invención consiste en adaptar la máquina conocida como “gato de husillo” al izaje de silos metálicos, dicha máquina no se usa para esta operación debido al rango de elevación necesario que puede rondar los 2,8 metros (altura que no alcanzan los “gatos de husillo”). Por tanto la invención que se plantea en esta solicitud consiste en aplicar un
35 mecanismo muy conocido y estudiado en ingeniería mecánica, la tuerca husillo. Utilizado para accionar los elementos de apriete tales como prensas o mordazas, así como para producir el desplazamiento lineal de los diferentes carros de fresadoras y tornos, o en compuertas hidráulicas también para el izaje de cargas (“gato de husillo”).

40 Se ha diseñado una nueva máquina con las características necesarias como para poder elevar silos metálicos a la altura necesaria para su montaje de manera segura, con la ayuda de otras iguales a ella. La máquina consiste básicamente de una tuerca husillo accionada por un motor eléctrico conectado a un cuadro de conexiones dónde se conectan las otras máquinas que intervienen en el izaje del silo para así accionarse todas
45 simultáneamente; un carro guiado de desplazamiento vertical que es el que une la máquina al silo metálico.

Además de la simplicidad del mecanismo de transmisión de movimiento, se incluyen mecanismos de seguridad adicional pues tanto el motor, que se mantiene frenado
50 siempre que no esté bajo tensión eléctrica, como el carro, que dispone de un mecanismo anclaje, evitan el posible desplome del silo.

5 El carro se une al silo mediante un accesorio que le permite sujetar simultáneamente dos refuerzos del silo, esto no se puede hacer con los equipos actuales, u otro que se sujeta a un solo refuerzo del silo. Lo que le da más versatilidad según el diámetro del silo, la separación de los refuerzos o la dificultad de colocar la máquina en la obra, por ejemplo: por falta de espacio.

10 El sistema de sujeción entre el silo y la máquina también lo hace más seguro pues el silo no queda “colgado” de cables sino apoyado y sujeto mediante tornillos. El equipo de izaje además queda atornillado a la cimentación del silo mientras se están realizando las operaciones de montaje.

También se evitan sistemas de aceite a presión, equipos de bombeo y válvulas que implica el uso de máquinas hidráulicas.

15 También se incluye en la base de la estructura una toma de corriente para usos múltiples, esto es muy útil durante las obras de montaje dónde a veces se requiere conectar una herramienta eléctrica o un foco en una zona determinada, pudiendo así hacerlo en la máquina más cercana a la necesidad.

20 **Breve descripción de los dibujos**

25 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención. se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1a.- Muestra una vista lateral de la invención.

Figura 1b.- Muestra una vista frontal de la invención.

30

Figura 1c.- Muestra una vista posterior de la invención.

Figura 1d.- Muestra una vista isométrica de la invención.

35 Figura 2a.- Muestra una vista isométrica de la invención con el accesorio para dos refuerzos.

Figura 2b.- Muestra una vista isométrica de la invención con el accesorio para dos refuerzos con un trozo de chapa del silo y dos refuerzos sujetos.

40

Figura 3a.- Muestra una vista isométrica de la invención con el accesorio para un refuerzo.

Figura 3b.- Muestra una vista isométrica de la invención con el accesorio para un refuerzo con un trozo de chapa del silo y un refuerzo sujeto.

45

Realización preferente de la invención

50 Se muestra en las figuras una realización de la invención con los accesorios disponibles, brazo (5) para sujetar dos refuerzos del silo (figuras 2a y 2b) y gancho (6) para sujetar un

refuerzo del silo (3a y 3b), (7) representa un tramo de virola del silo y los refuerzos que se amarran al equipo de izaje.

5 En las figuras 1a, 1b, 1c y 1d se muestran varias vistas de la estructura principal, dentro del cuerpo estructural (1) se encuentra el husillo y la tuerca. El motorreductor (4), motor eléctrico y reductora, está unido al husillo, por lo que al girar hace que el husillo también gire. lo que provoca que el carro (2) que está atornillado a la tuerca suba o baje según el sentido de giro del motorreductor. El cuerpo estructural (1) hace las veces de estructura de soporte y guía para el carro, evitando que la tuerca gire libremente y así se desplace por el interior del cuerpo (1). La carga se transmite del husillo al cuerpo (1) por medio de un rodamiento situado en la parte alta del cuerpo (1).
10

Además dispone de asas para (3) su transporte y un protector (8) para el motorreductor (4). Bajo el motorreductor (4) se encuentra la chapa de acero, solidaria al cuerpo (1), que permite anclar el equipo de izaje a la cimentación durante las operaciones de montaje del silo.
15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina para izaje de silos metálicos **caracterizado** porque el sistema de transmisión de movimiento se realiza por medio de un mecanismo tuerca husillo.
2. Máquina para izaje de silos metálicos según reivindicación 1, en la que el husillo se hace girar por medio de un motorreductor (4).
- 10 3. Máquina para izaje de silos metálicos según reivindicación 1 y 2, en la que hay un carro (2) que es el que se mueve verticalmente a lo largo del husillo y guiado linealmente en el interior del cuerpo estructura (1).
- 15 4. Máquina para izaje de silos metálicos según reivindicación 2, en la que el motorreductor (4) está frenado en la ausencia de corriente eléctrica.
5. Máquina para izaje de silos metálicos según reivindicación 3, en la que el carro (2) dispone de un mecanismo de bloqueo de movimiento descendente para asegurar que la carga no se desploma y que se puede desbloquear para permitir el descenso controlado.
- 20 6. Máquina para izaje de silos metálicos según reivindicación 1, 2, 3, 4 y 5, que dispone de asas (3) para su transporte.
- 25 7. Máquina para izaje de silos metálicos según reivindicación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 que dispone de toma de corriente para usos múltiples.
8. Máquina para izaje de silos metálicos según reivindicación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 que se puede fijar mediante tornillos al suelo.

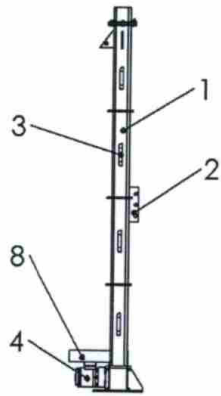


FIGURA 1a

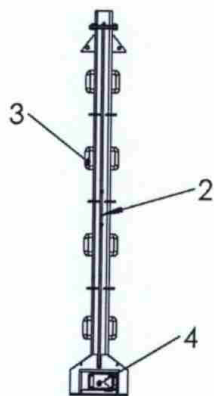


FIGURA 1b

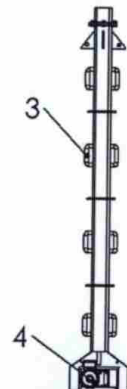


FIGURA 1c

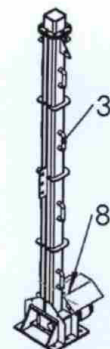


FIGURA 1d

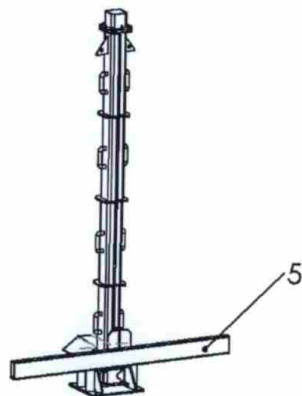


FIGURA 2a

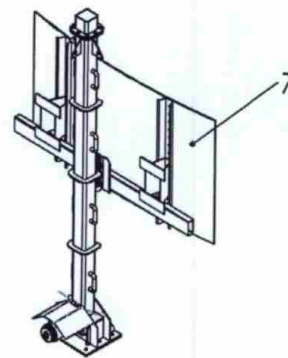


FIGURA 2b

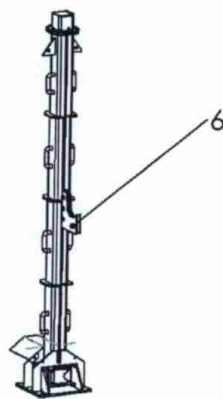


FIGURA 3a

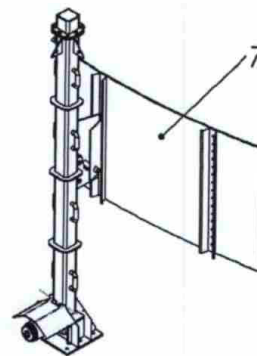


FIGURA 3b