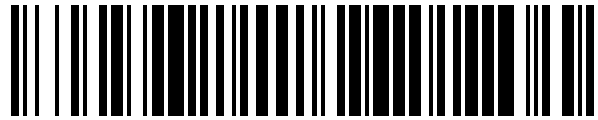


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 449**

21 Número de solicitud: 201930535

51 Int. Cl.:

**F16N 13/00** (2006.01)

**F16N 13/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**03.04.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.05.2019**

71 Solicitantes:

**SERVICIOS TECNOLÓGICOS MEMTEL, S.L.**

**(100.0%)**

**Prado Nº 28 A**

**36512 Lalín (Pontevedra) ES**

72 Inventor/es:

**MATO MONTOTO, Carlos y**

**BLANCO MOURIÑO, José Angel**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **EQUIPO NEUMÁTICO AUTÓNOMO DE ENGRASE**

**ES 1 229 449 U**

**EQUIPO NEUMÁTICO AUTÓNOMO DE ENGRASE**

**DESCRIPCIÓN**

**5 OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se enmarca en el campo técnico de los equipos de engrase y más concretamente en el de los equipos de engrase neumáticos.

**10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Actualmente, los equipos de engrase más empleados son los eléctricos. Las bombas de engrase eléctricas se emplean por ejemplo para el llenado de bombas de lubricación centralizada, como en los campos de energía eólica y en los vehículos. Asimismo, este tipo de bombas eléctricas se pueden emplear como asistente de lubricación en talleres.

Los mayores inconvenientes de las bombas de engrase eléctricas son que se tarda mucho en hacer la inyección del aceite/grasa y que se averían con facilidad.

20 Sin embargo, actualmente, las bombas de engrase electrónicas son las más empleadas en aerogeneradores. Esto es debido a que las operaciones de mantenimiento de los aerogeneradores, en las que es necesario realizar engrases, se realizan a mucha altura (por ejemplo a unos 70 metros de altura). Hasta ahora los equipos electrónicos son los más cómodos porque simplemente necesitan conexión a corriente eléctrica para poder funcionar.

25 Una alternativa a las bombas de engrase eléctricas son las bombas de engrase neumáticas. Una ventaja de este tipo de bombas es que pueden funcionar incluso en vacío. Otra ventaja es que la operación de inyección de la grasa se realiza más rápido que con las bombas de engrase eléctricas.

30 Sin embargo, el problema más importante asociado a estas bombas es que, para poder emplearse, es necesario disponer de compresores de aire. Dichos compresores de aire aportan el aire comprimido necesario para hacer la inyección de la grasa con el equipo de engrase neumático. Esta desventaja es especialmente importante cuando se quieren  
35 emplear las bombas de engrase en aerogeneradores. En estos casos, es necesario subir

hasta la altura de trabajo (que como se ha comentado antes puede ser de unos 70 metros) la bomba de engrase neumática y además un compresor de aire.

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

5

La presente invención describe un equipo neumático autónomo de engrase. Como se ha descrito previamente, las bombas de engrase neumático son más eficaces que las eléctricas en cuanto a tiempos de realización de la operación de engrase y a fiabilidad. El equipo de la invención permite resolver los problemas de las bombas de engrase neumático del estado de la técnica proporcionando un equipo compacto y autónomo en el que se tienen, conectados y dispuestos en un espacio reducido, una bomba de engrase neumático y un compresor de aire.

10

El equipo comprende un bastidor y una bomba de engrase neumático y un compresor de aire, dispuestos estos dos en el interior del bastidor. El compresor de aire y la bomba de engrase neumático están conectados entre sí. Al quedar alojados en el bastidor, se pueden transportar de forma cómoda y se garantiza siempre un correcto acoplamiento entre dichos dos elementos. De esta forma, el compresor de aire, que es imprescindible para el funcionamiento de la bomba de engrase neumática está siempre conectado a ella y se transporta con ella a las zonas de trabajo.

15

20

Así pues, el equipo de la presente invención está destinado al engrase de maquinaria y equipos en zonas de difícil acceso o en espacios reducidos. Como se ha comentado también previamente, el equipo de engrase propuesto es más rápido que los eléctricos. Además es portátil, para lo cual puede comprender unas ruedas (con las que se puede arrastrar) o comprender una argolla de elevación para recibir un gancho de grúa con el que se puede elevar.

25

Por lo tanto se tienen en un solo equipo portátil las ventajas de rapidez y fiabilidad de los equipos neumáticos pero con un volumen que lo hace más accesible para espacios reducidos y de difícil acceso.

30

El equipo puede comprender también una unidad de control central que controla el funcionamiento de la bomba de engrase neumática y del compresor de aire. En la unidad de control se puede controlar, entre otros parámetros, la cantidad de grasa que se inyecta (generalmente medida en kg).

35

Una aplicación especialmente deseada del equipo es para realizar operaciones de engrase en aerogeneradores donde hasta ahora solo se realizaban las operaciones de engrase con bombas de engrase eléctricas. En este caso, al tratarse de un equipo compacto y autónomo, se puede subir cómodamente hasta la altura en la que se realizan las operaciones de engrase.

5 Simplemente es necesario subir el bastidor (en el interior del que ya se encuentran la bomba de engrase y el compresor de aire conectados entre sí).

Preferentemente la bomba de engrase neumática funciona a un mínimo de 150l/min y 5 kg de presión y el compresor de aire es de unos 2'5 cv.

10

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, 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:

15

Figura 1A.- Muestra una vista frontal del bastidor con la bomba de engrase neumática y con el compresor de aire alojados en su interior.

20

Figura 1B.- Muestra una vista frontal del bastidor como la de la figura 1A en una realización en la que comprende al menos un protector.

25

Figura 2A.- Muestra una vista lateral del bastidor con la bomba de engrase neumática y con el compresor alojados en su interior.

Figura 3A.- Muestra una vista lateral del equipo, opuesta a la vista lateral de la figura 2A.

30

Figura 3B.- Muestra una vista lateral del bastidor como la de la figura 3A en una realización en la que comprende al menos un protector.

Figura 4.- Muestra una vista superior del equipo compacto de engrase.

35

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A continuación se describe, con ayuda de las figuras 1 a 4, un ejemplo de realización de la invención.

5 En las figuras 1A-B se muestra una vista frontal del equipo de la invención. Como se puede ver en la figura 1A, el equipo comprende un bastidor (1) y comprende una bomba de engrase neumático (2) y un compresor de aire (3) conectado a dicha bomba de engrase neumático (2). La bomba de engrase neumático y el compresor de aire (3) están alojados en el bastidor (1). Se aprecia también un recipiente de grasa (4) en el que se almacena la grasa que va a ser empleada en las operaciones de engrase. Como se puede observar en la  
10 figura, el recipiente de grasa (4) está conectado directamente a la bomba de engrase (2).

En la figura 1B se muestra un equipo como el de la figura 1A que adicionalmente comprende un protector (8). Dicho protector (8) está instalado en el bastidor (1) configurado para cubrir el interior del bastidor (1) donde se encuentran la bomba de engrase (2) y el compresor de  
15 aire (3).

En la figura 2A se observan desde un lateral del equipo, la bomba de engrase neumática (2). Se puede observar también un contador de cantidad de grasa (5) que permite regular cuánta grasa inyecta la bomba de engrase (2). Asimismo, en la figura se observa un manómetro de  
20 presión (9) configurado para controlar la presión de inyección.

El equipo comprende también un grifo o llave de paso que regula la entrada de aire desde el compresor de aire (3) a la bomba de engrase (2) y que determina la grasa que se extrae del recipiente de grasa (4).  
25

En las figuras 3A-B se muestra una vista lateral del equipo de la invención, opuesta a la vista lateral de la figura 2A. En la figura 3A el equipo no dispone de protector (8) mientras que el equipo de la figura 3B sí se ha representado con protector (8).

30 El equipo dispone de protector (8) especialmente en los casos en los que se va a emplear para trabajar en zonas que pueden resultar peligrosas, como por ejemplo en aerogeneradores en lo que se trabaja a mucha altura. Además, en las operaciones de elevación del equipo al aerogenerador, el equipo se ve sometido a fuertes rachas de viento. Gracias a los protectores (8) se asegura que ninguno de los elementos del interior del  
35 bastidor (1) se desprenda.

En un ejemplo de realización de la invención, el equipo comprende al menos una argolla de elevación (10) en el bastidor (1), configurada para recibir un gancho de grúa para elevar el equipo. Preferentemente la argolla de elevación (10) está dispuesta en la cara superior del bastidor (1) tal y como se observa en las figuras. De esta manera se facilitan las operaciones de subir el equipo de engrase a la altura correspondiente de trabajo. Esta realización es especialmente interesante cuando se trabaja con aerogeneradores.

En otro ejemplo de realización de la invención, el equipo puede comprender también unas ruedas (6), unidas al bastidor (1), configuradas para desplazar sobre una superficie dicho bastidor (1). Esta realización permite arrastrar el equipo hasta el lugar de trabajo deseado.

Asimismo, el equipo puede comprender un cajón transportador de útiles de engrase (7), dispuesto en el bastidor (1), como se observa en las figuras. Más concretamente en la figura 4 se puede ver el cajón transportador de útiles de engrase (7), que está pensado para facilitar el transporte, en el propio equipo, de elementos adicionales que puedan ser necesarios para su correcta utilización. Así pues, en el cajón transportador de útiles de engrase (7) se pueden alojar mangueras, distribuidores de grasa, etc.

El bastidor (1) es preferentemente metálico para asegurar una determinada resistencia a las cargas y la fatiga. Además el bastidor (1) debe ser capaz de soportar el peso de la bomba de engrase (2) y del compresor de aire (3).

El equipo puede comprender también un interruptor general (11) configurado para controlar el encendido y apagado de la bomba de engrase (2) y del compresor de aire (3). El interruptor general (11) también actúa como disyuntor eléctrico de manera que, al detectar una sobrecarga, salta y corta el suministro de energía a la bomba de engrase (2) y/o al compresor de aire (3).

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Equipo neumático autónomo de engrase caracterizado por que comprende un bastidor (1) y comprende una bomba de engrase neumático (2) y un compresor de aire (3) conectado a dicha bomba de engrase neumático (2); y la bomba de engrase neumático y el compresor de aire (3) están alojados en el bastidor (1).
- 10 2.- Equipo neumático autónomo de engrase según la reivindicación 1 caracterizado por que comprende al menos un enganche, en el bastidor (1), configurado para recibir un gancho de grúa para elevar el equipo.
- 15 3.- Equipo neumático autónomo de engrase según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende unas ruedas (6), unidas al bastidor (1), configuradas para desplazar sobre una superficie dicho bastidor (1).
- 20 4.- Equipo neumático autónomo de engrase según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende un cajón transportador de útiles de engrase (7), dispuesto en el bastidor (1).
- 25 5.- Equipo neumático autónomo de engrase según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el bastidor (1) es metálico.
- 30 6.- Equipo neumático autónomo de engrase según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende adicionalmente al menos un protector (8) instalado en el bastidor (1) y está configurado para cubrir el interior del bastidor (1) donde se encuentran la bomba de engrase (2) y el compresor de aire (3).
- 7.- Equipo neumático autónomo de engrase según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende un interruptor general (11) configurado para controlar el encendido y apagado de la bomba de engrase (2) y del compresor de aire (3) y que actúa como disyuntor eléctrico.

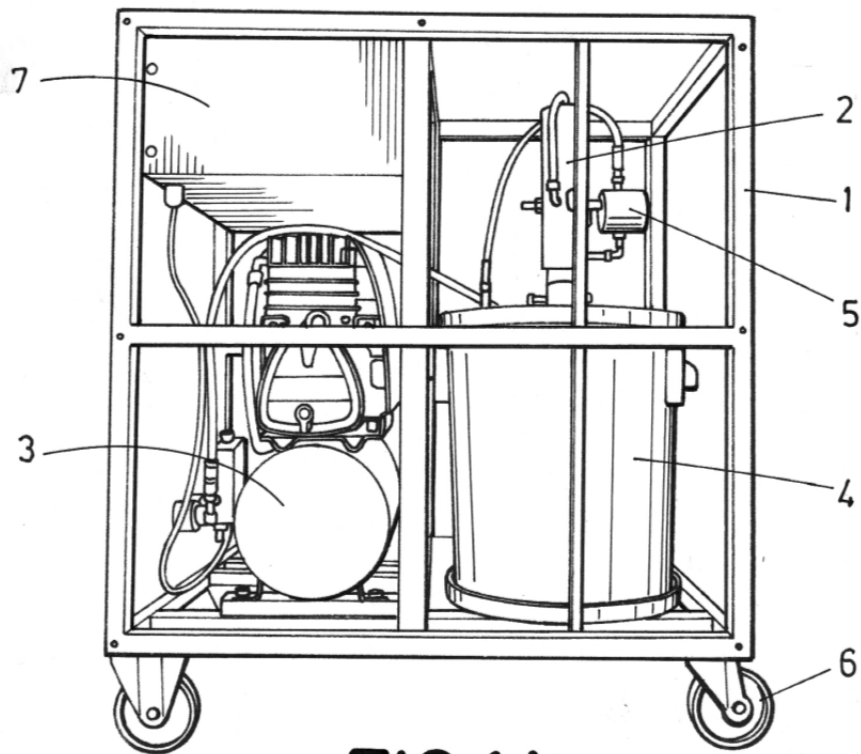


FIG. 1A

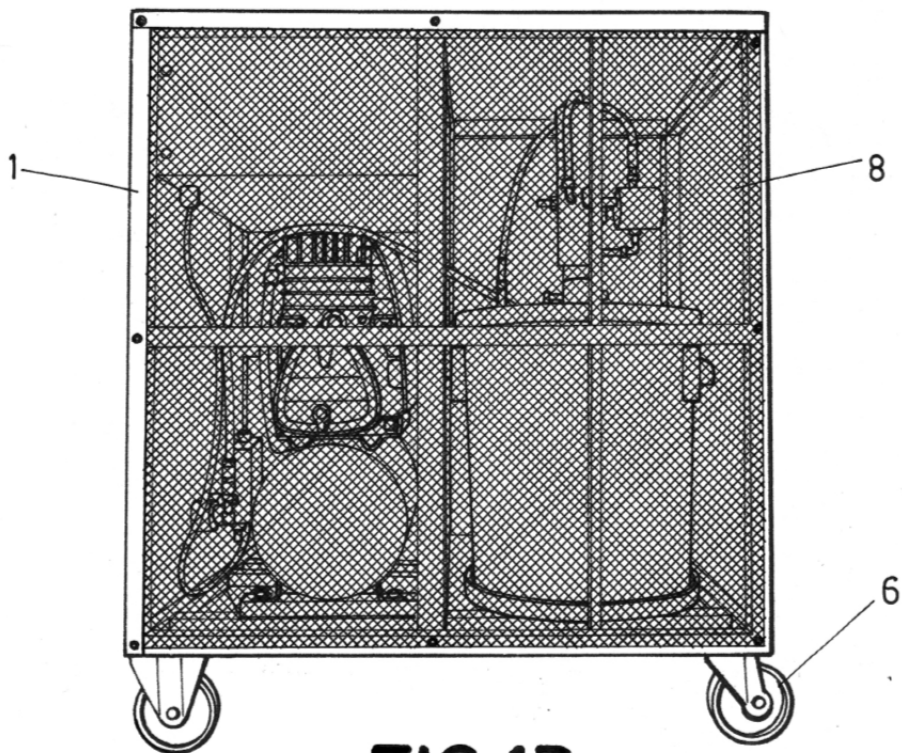
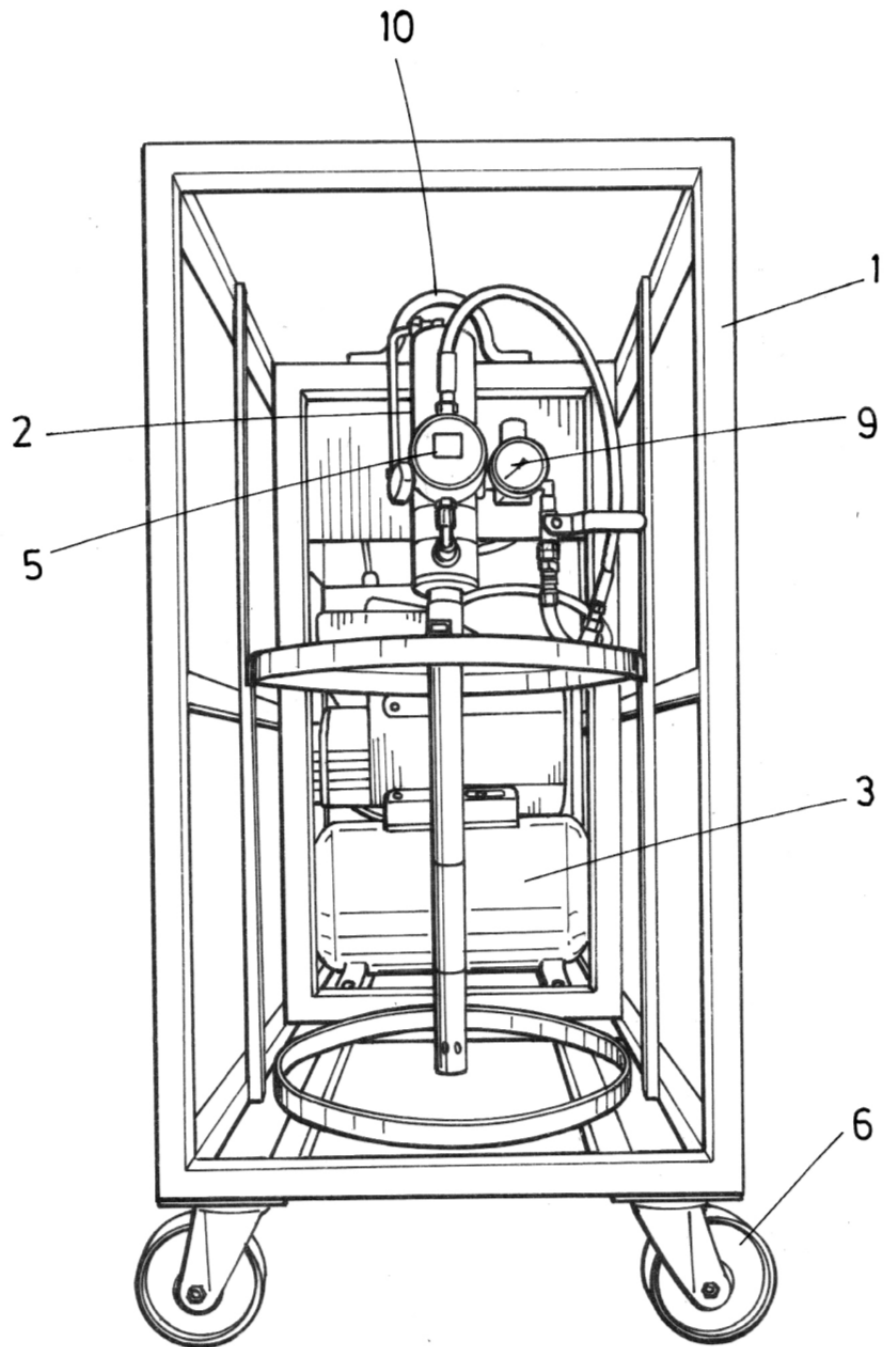
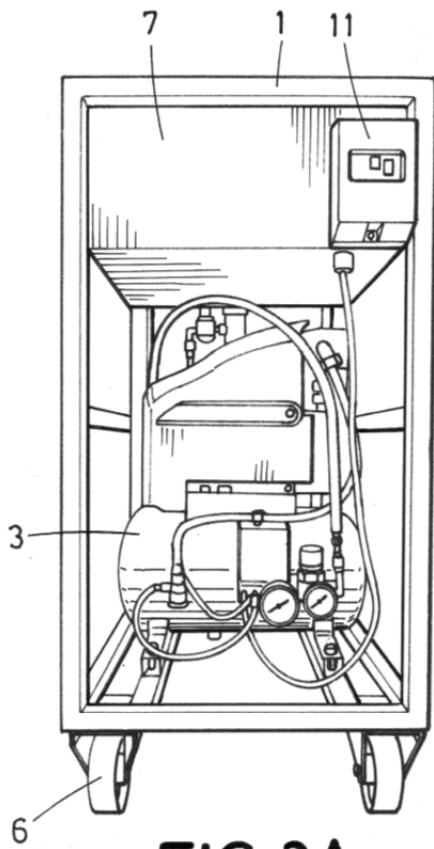


FIG. 1B

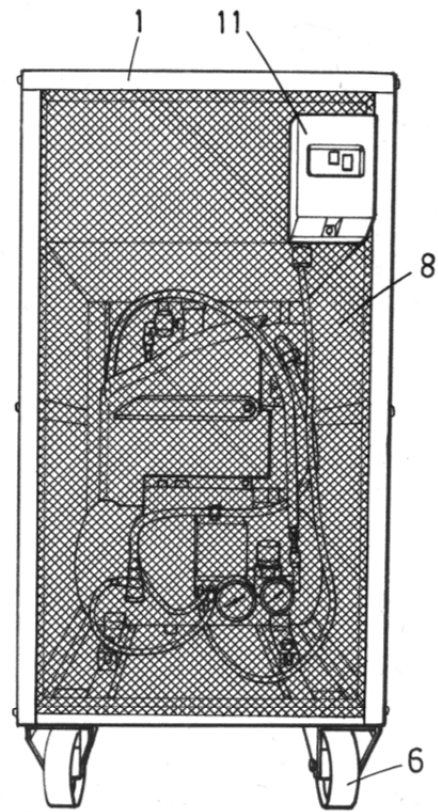




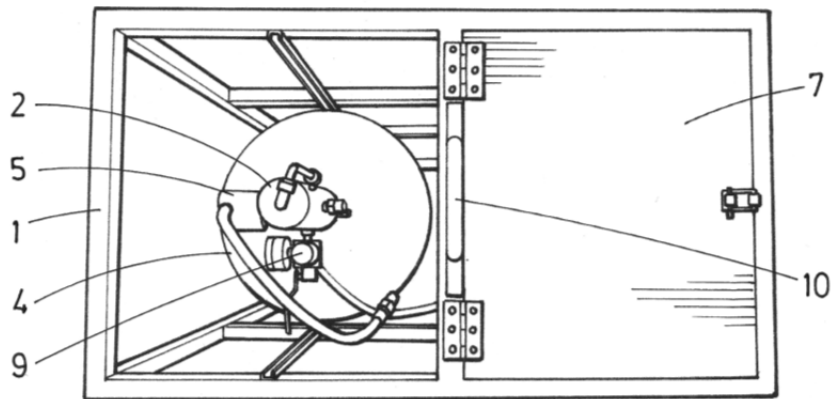
**FIG.2A**



**FIG. 3A**



**FIG. 3B**



**FIG. 4**