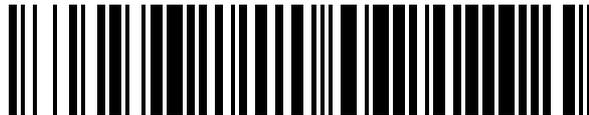


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 218 803**

21 Número de solicitud: 201831315

51 Int. Cl.:

H02M 5/10 (2006.01)

H02B 1/52 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.08.2018

30 Prioridad:

22.09.2017 CN CN201721219845

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.10.2018

71 Solicitantes:

**BEIJING DAELIM GREEN EP TECH CO., LTD.
(100.0%)
BUILDING 4-2707, No.89, JIANGUO ROAD,
CHAOYANG DISTRICT
BEIJING CN**

72 Inventor/es:

BIN, Dong

74 Agente/Representante:

SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro

54 Título: **SUBESTACIÓN MÓVIL**

ES 1 218 803 U

DESCRIPCIÓN

SUBESTACIÓN MÓVIL

El presente modelo de utilidad pertenece al campo de los equipos de energía eléctrica, y particularmente se refiere a un tipo de subestación móvil.

Estado de la técnica

- 5 Una subestación móvil es un conjunto completo de fuente de alimentación móvil, y un dispositivo de distribución de energía móvil que se utiliza para convertir la energía eléctrica de alta tensión de la subestación central en una mina de carbón en energía eléctrica de baja tensión, y para suministrar la energía eléctrica a los equipos de accionamiento de maquinaria de producción en la parte operativa del área de minería. La seguridad en la operación es una condición necesaria para
- 10 la confiabilidad de la parte operativa de toda el área minera. En caso de fallo, se causarán graves consecuencias. No solo afectará a la producción, sino que también podrá causar accidentes personales. Por lo tanto, es muy importante realizar la protección de la subestación móvil, y también puede usarse para reemplazar rápidamente una subestación convencional y restaurar la energía en situaciones de emergencia como desastres naturales y accidentes repentinos de
- 15 equipos, pero las subestaciones móviles existentes son principalmente de gran tamaño, son problemáticas cuando se desplazan, y tienen un coste de producción relativamente alto, además el efecto en la aplicación real no puede ser directamente proporcional a la entrada de producción.

Explicación de la invención

- 20 Para resolver los problemas técnicos anteriores, el presente modelo de utilidad proporciona una subestación móvil cuyo uso es flexible en el campo, en el monte, así como en el borde de la carretera, etc., (siempre que sea un lugar adecuado provisto de una fuente de alimentación), se puede remolcar al sitio, y en el caso de cargas de trabajo muy pequeñas, se puede completar la conexión de la subestación en muy poco tiempo.
- 25 Para lograr el objetivo anterior, la solución técnica adoptada por el presente modelo de utilidad es un tipo de subestación móvil, que incluye un remolque móvil, que está equipado con un cuadro de distribución, un transformador principal, y al menos un equipo GIS de interruptor de alta tensión.

Se caracteriza por que un transformador auxiliar está dispuesto entre el transformador principal y el cuadro de distribución. El transformador principal comprende varios cuerpos conectados en serie, los cuales están conectados de forma desmontable con el remolque móvil, y el transformador principal está provisto de una línea de entrada y una línea de salida.

- 5 Como una mejora adicional del modelo de utilidad, el remolque móvil está provisto en su parte inferior de un dispositivo de soporte y de posicionamiento que consiste en un cilindro telescópico.

Como una mejora adicional del modelo de utilidad, el transformador auxiliar está provisto de un fusible de caída.

- 10 Como una mejora adicional del modelo de utilidad, el transformador principal, el transformador auxiliar y el equipo GIS de interruptor de alta tensión están conectados en serie a través de un cable de alta tensión

- 15 Los efectos beneficiosos del presente modelo de utilidad son: el diseño es razonable, la estructura es simple, la forma del cuerpo se reduce en casi un tercio en comparación con la escala convencional, y es conveniente para la instalación y el transporte; Se ahorra en costes, el precio es relativamente competitivo y el uso es flexible en el campo, en el monte, así como en el borde de la carretera, etc., (siempre que sea un lugar adecuado provisto de una fuente de alimentación), se puede remolcar al sitio, y en el caso de cargas de trabajo muy pequeñas, se puede completar la conexión de la subestación en muy poco tiempo.

20 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 representa en un diagrama la estructura del presente modelo de utilidad;

En dicha figura se observa: 1- Remolque móvil, 2- Cuadro de distribución, 3- Fusible de caída, 4- Transformador auxiliar, 5- Transformador principal, 6- Equipo GIS de interruptor de alta tensión, 7- Dispositivo de soporte y posicionamiento.

25

Descripción de los modos de realización preferentes de la invención

El presente modelo de utilidad se explica adicionalmente a continuación junto con los dibujos adjuntos, pero no limita el alcance de protección del presente modelo de utilidad.

Como se muestra en la figura 1, un tipo de subestación móvil incluye un remolque móvil 1, que está equipado con un cuadro de distribución 2, un transformador principal 5, y al menos un equipo GIS de interruptor de alta tensión 6. Comprende un transformador auxiliar 4 que está dispuesto entre el transformador principal 5 y el cuadro de distribución 2. El transformador principal 5 comprende varios cuerpos conectados en serie, los cuales están conectados de forma desmontable con el remolque móvil 1, y el transformador principal 5 está provisto de una línea de entrada y una línea de salida. Debajo del remolque móvil 1 se dispone un dispositivo de soporte y posicionamiento 7 que es un cilindro telescópico.

El transformador auxiliar 4 está provisto de un fusible de caída 3. El transformador principal 5, el transformador auxiliar 4 y el equipo GIS de interruptor de alta tensión 6 están conectados en serie a través de un cable de alta tensión.

A través de cambiar la estructura externa del transformador principal 5, en la medida de lo posible, para asegurar su función original, se reduce la forma del cuerpo y se adopta la estructura de la combinación separable de múltiples cuerpos para reducir el costo de componentes y el tamaño total, que es más adecuado para una instalación exitosa en el remolque.

El modelo de utilidad comprende: dos o más bobinas con una corriente alterna de entrada y una corriente inducida de salida. Un anillo de núcleo de metal: acopla el campo magnético de inductancia mutua a la bobina.

El transformador generalmente funciona a baja frecuencia, y el cable se enrolla alrededor del núcleo en un bobinado. Aunque el núcleo causa una parte de la pérdida de energía, ayuda, sin embargo, a limitar el campo magnético dentro del transformador y mejora la eficiencia. El núcleo de chapa de acero y el transformador generalmente usan un núcleo de acero de silicio, como el circuito magnético principal. Esto hace que el campo magnético en la bobina esté más concentrado y el transformador sea más compacto. El núcleo del transformador de potencia debe estar diseñado para evitar la saturación del circuito magnético. A veces es necesario diseñar algunos espacios de aire en el circuito magnético para reducir la saturación. El núcleo utilizado es un laminado de láminas de acero de silicio muy finas y de alta resistencia. Esto puede reducir la pérdida y el calor

generado por cada capa de corrientes de Eddy. Señalamos aquí la similitud entre los transformadores de potencia y los circuitos de audio. Un núcleo estratificado típico generalmente tiene la forma de las letras E e I y se conoce como "Transformador EI". Un problema del núcleo de hierro es que la remanencia permanecerá en el núcleo cuando se desconecte la alimentación.

- 5 Cuando se vuelve a aplicar potencia, la remanencia hace que el núcleo se sature temporalmente. Para algunos transformadores con una capacidad de más de varios cientos de vatios, se producen graves consecuencias, por lo que se utiliza el circuito de limitación de corriente, y la corriente de entrada puede hacer que se queme el fusible principal. Se proporciona un refrigerante, y se utiliza la circulación de una sustancia líquida para llevar a cabo la disipación de calor. La sustancia líquida
- 10 comúnmente utilizada es el aceite de transformador cuyos componentes principales son compuestos tales como alcanos, cicloalcanos e hidrocarburos aromáticos. El aceite del transformador tiene una capacidad de calor específica más grande, y se expande en volumen después de absorber calor, y forma una circulación en el tubo y luego disipa el calor en el aire a través de un disipador de calor. También es posible usar una sustancia gaseosa tal como
- 15 hexafluoruro de azufre como refrigerante. Debido a la limitación de la conductividad térmica, los refrigerantes de gas generalmente se utilizan en transformadores de pequeña capacidad.

El aceite de transformador está hecho de aceite vegetal para evitar la fuga de aceite mineral causando la contaminación ambiental porque el grado de contaminación del aceite vegetal es mucho menor. Y el aceite vegetal tiene un punto de inflamación más alto que el aceite mineral.

- 20 Los equipos GIS de interruptor de alta tensión y el fusible de caída aplicados en el presente modelo de utilidad están disponibles a través de la compra del mercado y no son objeto de protección del presente modelo de utilidad.

- Es obvio para un experto en la materia que el presente modelo de utilidad no se limita a los detalles de las realizaciones descritas anteriormente, y puede implementarse por otras formas específicas
- 25 sin apartarse del espíritu o las características esenciales del presente modelo de utilidad. Por lo tanto, el presente modelo de utilidad debe considerarse como ilustrativo y no restrictivo, y el alcance del cual se define por las reivindicaciones adjuntas en lugar de por la descripción anterior. Por lo tanto, se pretende que todos los cambios de significado y alcance de los elementos equivalentes a los reivindicados estén incluidos dentro del alcance del presente modelo de utilidad.

Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como una limitación de las reivindicaciones involucradas.

Además, debe entenderse que, aunque el presente manual se describe en términos de realizaciones, no todas las realizaciones incluyen solo una solución técnica independiente. La descripción es meramente en aras de la claridad, y los expertos en la materia deben considerar la descripción como un todo. Las soluciones técnicas en las respectivas realizaciones también pueden combinarse según sea apropiado para formar otras realizaciones que puedan ser entendidas por los expertos en la materia.

REIVINDICACIONES

1. Una subestación móvil, que incluye un remolque móvil, que está equipado con un cuadro de distribución, un transformador principal, y al menos un equipo GIS de interruptor de alta tensión, caracterizada por que se dispone un transformador auxiliar entre el transformador principal y el
5 cuadro de distribución, en el que el transformador principal comprende varios cuerpos conectados en serie, los cuales están conectados de forma desmontable en el remolque móvil, y el transformador principal está provisto de una línea de entrada y una línea de salida.
2. Una subestación móvil, según la reivindicación 1, caracterizada por que el remolque móvil está provisto en la parte inferior de un dispositivo de soporte y posicionamiento consistente en un
10 cilindro telescópico.
3. Una subestación móvil, según la reivindicación 1, caracterizada por que el transformador auxiliar está provisto de un fusible de caída.
4. Una subestación móvil, según la reivindicación 1, caracterizada por que el transformador principal, el transformador auxiliar y el equipo GIS de interruptor de alta tensión están conectados
15 en serie a través de un cable de alta tensión.

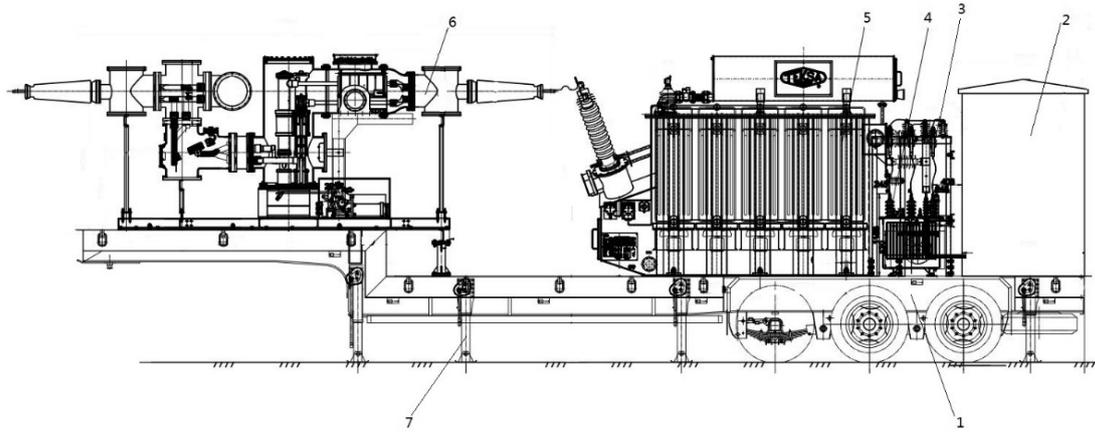


Fig. 1