(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 738 949**

(21) Número de solicitud: 201800168

(51) Int. CI.:

B24B 19/06 (2006.01)
B24B 49/08 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

25.07.2018

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

27.01.2020

(71) Solicitantes:

GARCÍA MORILLA, Antonio (100.0%)
Pg. Industrial Carbones 124-126
41540 Sevilla ES

(72) Inventor/es:

GARCÍA MORILLA, Antonio

(54) Título: **Rectificadora de rodaduras**

(57) Resumen:

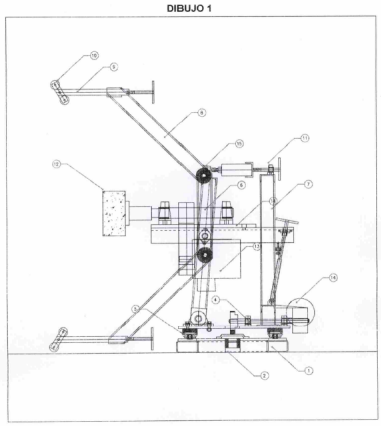
La Rectificadora de Rodadoras es una invención de aplicación industrial para el rectificado y acabado mecánico de pistas de rodadura para tromeles.

Debido al funcionamiento se deteriora la superficie de contacto. Es por ello que los elementos de rotación se deterioran llegando a deformar y desgastar. Esto conlleva vibración y mal funcionamiento. Esto implica un aumento del consumo de materiales de mantenimiento.

Este elemento está desarrollado para trabajar in situ y por ello eliminar la necesidad de desmontar las pistas de rodadura y trasladarlas a talleres especializados en el mecanizado y reparación de este tipo de elementos.

El trabajo realizado in situ por la rectificadora de rodaduras permite ahorrar costes directos a la reparación de las pistas de rodadura y además un ahorro en tiempo. Esto se debe a que como el trabajo se realiza in situ, no habrá necesidad de contratación de elementos de traslado, elevación y o transporte.

DIBUJO 1



ES 2 738 949 A1

DESCRIPCIÓN

Rectificadora de rodaduras.

Sector de la técnica

La invención se encuadra en el sector de la rectificación de aros de rodadura de tromeles.

Antecedentes de la invención

Esta invención surge a raíz de la necesidad de mantener un correcto acabado superficial en las bandas de rodadura de los tromeles.

Las bandas de rodadura sirven para trasmitir el movimiento rotativo al tromel. Y estas necesitan tener un correcto acabado mecánico.

Las rodaduras o bandas de rodadura son piezas industriales, generalmente de grandes dimensiones, que encuentran funcionalidad en multitud de maquinarias. Sobre ellas se asientan cuerpos giratorios, para conseguir un movimiento rotativo regular y equilibrado.

Hasta ahora, el proceso de rectificado que se lleva a cabo en la industria conlleva un alto coste, tanto directo como indirecto, debido a la mano de obra y maquinaria necesaria para rectificar este tipo de piezas.

Explicación de la invención

A raíz de estas dificultades se plantean las soluciones que se describen a continuación.

Partimos de procedimientos de rectificado mediante maquinaria no disponible para trabajo in situ.

La presente invención materializa una máquina rectificadora de rodaduras, consistente en un vaso al cual se le incorpora una piedra de rectificado que se ajusta tangencialmente a la rodadura mediante dos brazos de sujeción auxiliares. Dicho conjunto de piedra y brazos auxiliares se adecúa a multitud de arcos de circunferencia para realizar un rectificado homogéneo, mejorando así la fijación de la rodadura y la relación entre el tiempo empleado y la calidad del acabado obtenido.

La maquinaria cuenta con puntos de regulación, tanto angular como lineal, mediante volantes de actuación para el ajuste correcto de la piedra rectificadora y los brazos de sujeción a la rodadura.

Por otro lado, la maquinaria también cuenta con sistema de regulación de presión neumática para mantener el nivel de rectificado sobre la rodadura.

Estos puntos de sujeción se distribuyen de modo que, la piedra rectificadora actúa en una posición central respecto a ellos. Éstos se sitúan arriba y abajo del primero, adecuándose al diámetro de la rodadura gracias a la posibilidad de regulación antes mencionada.

La elección del abrasivo como material para la rectificación, consigue un efecto de mecanizado cilíndrico de las imperfecciones superficiales que presente la rodadura.

Breve descripción de los dibujos (dibujo 1 y dibujo 2)

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:

La invención se describirá a continuación haciendo referencia a las figures en las cuales:

La figura 1 ilustra la base de la maquinaria con orificios de fijación y alienación

La figura 2 es referente a un punto de regulación angular de la base

La figura 3 hace referencia a la base de fijación para el sistema de avance en eje Z

La figura 4 ilustra el sistema mecánico de arrastre para desplazamiento en eje Z

La figura 5 ilustra el sistema de desplazamiento mediante sistema raíl-patín

La figura 6 ilustra el eje de transmisión hacia el vaso-piedra

La figura 7 ilustra sistema de regulación volante-husillo para graduar eje Y

La figura 8 ilustra los brazos de apoyo para la regulación tangencial de la piedra

La figura 9 ilustra mecanismo de aproximación y regulación sobre la rodadura para

La figura 10 ilustra un mecanismo tipo balancín para adaptarse a los diámetros de rodaduras

La figura 11 ilustra el sistema neumático que mantiene la tensión piedra-rodadura

La figura 12 ilustra la piedra con emboque tipo vaso sobre el eje de transmisión

La figura 13 ilustra un punto de articulación común de los elementos implicados en la alienación del eje rectificador

La figura 14 y 16 ilustra los equipos motorizados que accionan el equipo

La figura 15 ilustra la articulación dentada que permite el ajuste de precisión y la rodadura

Realización preferente de la invención

La figura 1 ilustra una base estructural donde asientan todos los componentes de la máquina, que incluye un sistema pivotante de giro central para la alineación y regulación mediante tornillería de la base, donde se encuentran situados los elementos 3, 4, 5 y 14 que nos permiten un desplazamiento del avance rectificador en el eje z.

Dicho mecanismo de traslación podría ser un mecanismo de piñón-cremallera de modulo accionado por una caja de doble reducción-motor eléctrico.

La figura 7-13-15-19-10-11 son los puntos de regulación-articulación múltiple, en la que está basada dicha maquinaria para conseguir un ataque correcto de la pieza rectificadora sobre la pieza a rectificar, pudiendo adaptarse a múltiples arcos, debido a que los brazos de apoyo están provistos de un sistema de aproximación de husillo-volante con balancín en punta para

ajustarse al radio de la herradura. Y realizar el rectificado manteniendo la fuerza con el sistema neumático incorporado, mediante un regulador del caudal y presión.

El sistema de accionamiento del eje de transmisión para la piedra rectificadora se realiza mediante un sistema de tensión: polea dentada-correa y motor flotante, para reducir el espacio al máximo posible, facilitando un mejor posicionado de la máquina.

REIVINDICACIONES

1. Máquina rectificadora para rodaduras en maquinarias destinadas al secado y tratamientos de productos, con regulación de brazos y aproximación para maximizar la zona de rectificado y trabajo mediante regulación mecánica en múltiples puntos, con ajustes de presión neumática y adaptable a múltiple diámetros.
Sistema de rectificado mediante piedra de rectificado acoplado a vaso el cual es accionado mediante un reducido sistema de transmisión flotante poleas correas dentadas.

2. Rectificadora de rodaduras de acuerdo con la reivindicación 1 por el hecho de poseer Base reguladora-pivotante con sistema de traslación lineal mediante mecanismo de piñón-cremallera y deslizamiento sobre raíl -patín, el cual nos garantiza una alineación de la piedra de rectificado sobre la rodadura.

3. Rectificadora de rodadura de acuerdo con la reivindicación 1, por el hecho que el bastidor comprende unos sistemas de giro que posibilitan mediante rodamientos el giro y posicionado del eje de rectificado sobre la rodadura.

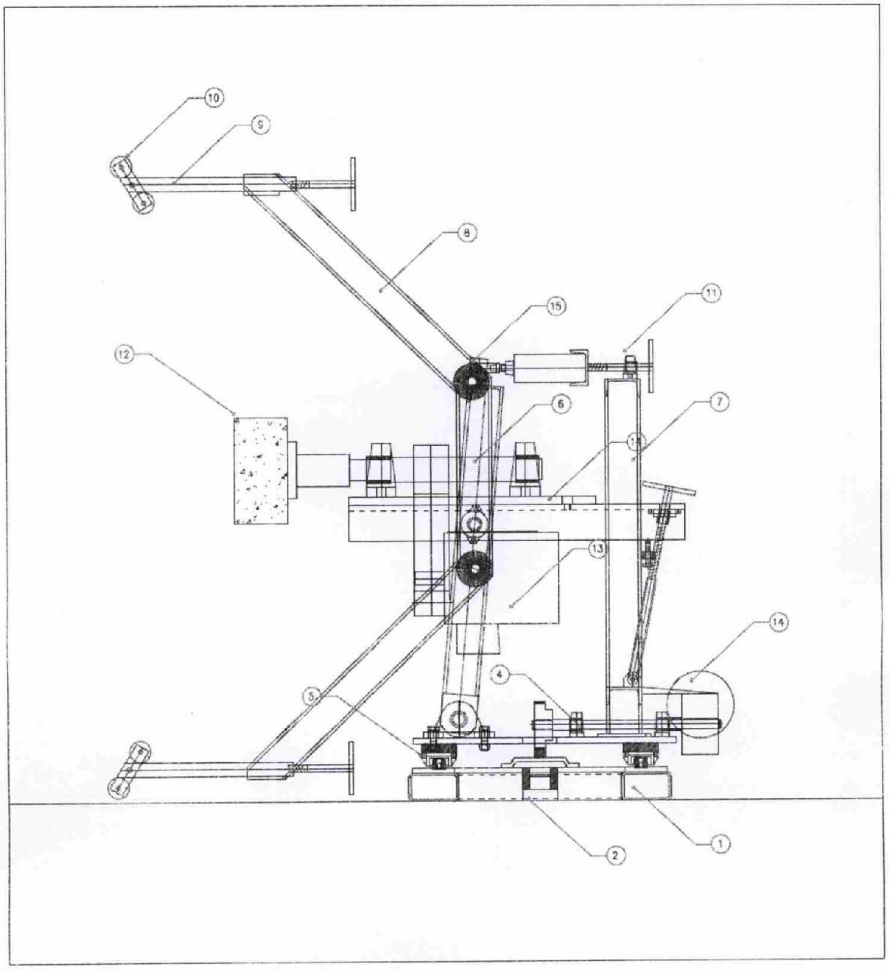
4. Rectificadora de rodaduras de acuerdo con la reivindicación 2, por el hecho de que 4 de estas articulaciones están basadas en discos dentados de regulación angular con un máximo ajuste a los puntos de rectificado.

5. Rectificadora de rodadura de acuerdo a la reivindicación 1 por poseer un sistema de mantenimiento de tensión del rectificado mediante regulación presión-caudal neumático.

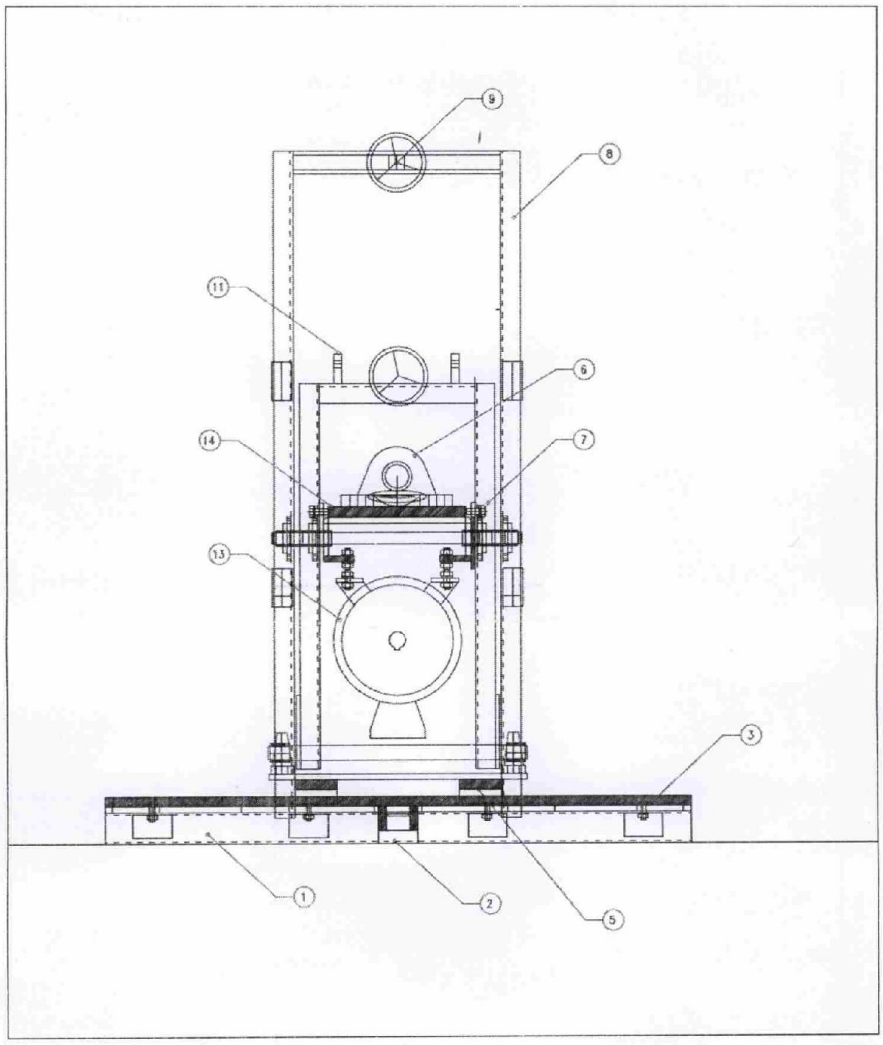
6. Rectificadora de rodaduras de acuerdo a la reivindicación 1 por poseer dos brazos con sistema de regulación -aproximación mecánica mediante husillo y volante con balancín en punta para adaptarse a la forma de la rodadura.

7. Rectificadora de rodadura de acuerdo con la reivindicación 1 por poseer un sistema potente de accionamiento en el mínimo espacio debido a la situación en paralelo al eje rectificador mediante motor flotante y sistema de transmisión poleas y correas dentadas.

DIBUJO 1



DIBUJO 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201800168

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 25.07.2018

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***B24B19/06*** (2006.01)
B24B49/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
Y	US 5679061 A (THIELENHAUS ERNST) 21/10/1997, Columna 3, líneas 7 a 45; figura 1.	1-7
Y	DD 234388 A1 (WERKZEUGMASCH OKT VEB) 02/04/1986, Resumen WPI; figuras.	1-7
A	US 4656789 A (SCHWAER RUDOLF) 14/04/1987, Todo el documento.	1

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
13.05.2019	A. Gómez Sánchez	1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B24B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC