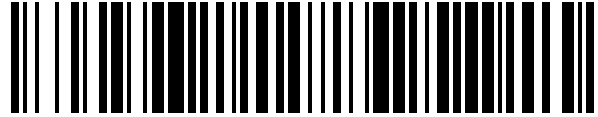


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 221 064**

21 Número de solicitud: 201831703

51 Int. Cl.:

B28B 11/22 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.11.2018

71 Solicitantes:

**GARCÍA-VALDECASAS, Rochera (100.0%)
C/ FALCON, 5
12200 ONDA (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

GARCÍA-VALDECASAS, Rochera

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **SISTEMA DE LIMPIEZA DE ESMALTE EN LINEA PARA BALDOSAS**

ES 1 221 064 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de limpieza de esmalte en línea para baldosas

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un sistema o máquina para la limpieza y fregado de esmalte sobrante en contornos de piezas y baldosas cerámicas en la propia línea de producción.

10 La aplicación de esmaltes sobre baldosas cerámicas de forma industrial se realiza aplicándolos en estado líquido, y cuando el acabado que se busca es con brillo, la capa de esmalte debe ser suficientemente gruesa y esto se consigue haciendo pasar la pieza por una cortina de esmalte, con el inconveniente de que al impactar se mancha la parte delantera de la pieza, y necesita una limpieza.

15 El sistema actual para limpiar baldosas es muy sencillo, en la línea de producción la pieza gira 90°, se limpia en sentido de la marcha, y se vuelve a girar 90° en sentido contrario para tenerla como al principio para entrar en las impresoras digitales para su decoración.

20 El problema es que la tendencia del sector es hacer piezas muy grandes y cada vez menos cuadradas, con lo que las proporciones entre lados son más grandes y más difíciles de gestionar la limpieza con el sistema actual mencionado, siendo impracticable en algunos formatos de gran tamaño.

 El sistema que propone la presente invención describe una máquina que limpia tanto el lado delantero como el trasero de la pieza sin necesidad de para ni girar la pieza.

25 Las ventajas de esta invención son las siguientes:

- El proceso de producción se realiza de forma mucho más rápida, al no tener que para ni girar la pieza.
- El sistema se puede ajustar a todo tipo de baldosas, independientemente de su tamaño o proporciones.

- Se trata de un sistema de fácil implementación en las cadenas y líneas de producción.

La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de los sistemas y máquinas para la producción de piezas cerámicas esmaltadas, y
5 más concretamente, sistemas de limpieza de esmalte en línea.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

10 Así el documento ES2593711A1 describe una máquina para el corte de piezas de productos alimentarios, que comprende al menos una sierra de banda y unos elementos de posicionado y direccionado de cada pieza a cortar o seccionar por la sierra de banda, caracterizada por el hecho de que además
15 comprende un transportador solidario en su posición a la sierra de banda y con capacidad de comunicar movimiento; y que incorpora a su vez al menos un soporte con elementos de fijación habilitado para albergar y sustentar la pieza de producto alimentario, siendo dicho soporte desplazable en un movimiento solidario con el movimiento comunicado por el transportador y al mismo tiempo también desplazable mediante un sistema de guía móvil en otro movimiento
20 con una dirección ortogonal u oblicua al otro avance o movimiento del soporte que es solidario al movimiento comunicado por el transportador. La citada invención, aparte de aplicarse al ámbito alimenticio, describe una máquina para el corte mientras que la invención principal comprende una máquina para el fregado y limpieza de esmalte no deseado en piezas de cerámica.

25 ES2586105A1 hace referencia a una celda de fabricación robotizada de placas de pizarra, diseñada para llevar a cabo de forma unitaria el actual proceso secuencial automatizado mediante máquina-herramienta en el que los bloques de pizarra extraídos de cantera, previamente cortados en paralelepípedos rectangulares de en torno a 15 cm de espesor, denominados
30 "tronchos", son sometidos a una primera operación mecánica de labrado o lajado en láminas a través de los planos de exfoliación de la pizarra, mediante

impacto con cuchilla y, en determinados casos, con aplicación de fluido a presión sobre la grieta creada, y una segunda operación de cortado de estas láminas, mediante máquina cortadora de corte y/o fresado en seco, en las placas de pizarra de forma y tamaño adecuado a su uso final, caracterizada porque, en orden al proceso de producción, está constituida por las siguientes estaciones de trabajo dentro de un cerramiento rectangular de la celda que lleva anexado en uno de sus laterales una bomba "wáter jet" de agua a presión:

5 - una estación de labrado (I) a la que los bloques de pizarra en forma de "tronchos" llegan desde el exterior mediante una cinta continua de alimentación montada sobre un bastidor horizontal, constituida por una cajonera basculante de recogida y posicionamiento de los bloques de pizarra en la cola de la cinta, que bascula sobre el perfil estructural extremo del bastidor horizontal, y por un robot de labrado con brazo articulado giratorio de seis ejes sustentado en una estructura metálica junto al extremo del bastidor, con un cabezal de corte con

10 chorro de agua-abrasivo con sensor de proximidad analógico a bloque y carena protectora anti salpicaduras, conectado por conducción regulada por válvula a la bomba de agua a presión, un sistema de visión artificial y detector láser integrado para la localización y alineación del cabezal de corte con los planos de rotura por exfoliación de la pieza de pizarra, y un orificio o manguito para

15 inyección de agua o aire de red para refrigeración de la operación de labrado; y - dos estaciones de corte y control dimensional (II.1 y II.2) a cada lado del extremo de la cinta de alimentación, constituidas cada una de ellas por una mesa de corte con un cabezal de corte con chorro de agua pura conectado por conducción regulada por válvula a la bomba de agua a presión, y campana

20 extractora, un robot de corte con brazo articulado giratorio de seis ejes sustentado sobre una estructura equidistante entre la cajonera basculante de labrado y la mesa de corte, con un cabezal de sujeción de las láminas de pizarra exfoliadas, y un dispositivo de control dimensional junto a la mesa de corte que verifica las dimensiones de las placas cortadas mediante sistema de

25 visión artificial por haz láser, con la funcionalidad de discriminar entre placas a enviar a una cinta transportadora de embalaje de salida de la celda, o a un contenedor de rechazo. De nuevo se trata de una invención enfocada en la operación de corte, mientras que la invención principal describe un sistema

30

máquina orientado a la limpieza de esmalte en contornos de piezas de cerámica.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El sistema de limpieza de esmalte en línea para baldosas objeto de la presente invención se constituye a partir de una estructura mecánica doble que limpia los lados delantero y trasero de las piezas sin necesidad de parar ni de girar la pieza, compuesta en sus extremos por unos discos que se mueven en diagonal con respecto al desplazamiento de las baldosas, acompañando a las mismas para limpiarlas.

Cada una de las dos estructuras mecánicas están compuestas por una pasarela montada diagonalmente con respecto a la dirección de desplazamiento de las baldosas, la cual es recorrida por un carro portadisco.

El carro portadisco a su vez está compuesto por un motor que hace girar al disco que limpia el frontal o parte trasera de la pieza, donde eje, motor y disco está orientado en la dirección de desplazamiento de la baldosa.

El disco comienza limpiando en un extremo, y acompaña a la pieza a lo largo de su recorrido desplazándose hacia el otro extremo de forma sincronizada, gracias a un sistema mecánico y electrónico de alta precisión, de hasta 0,1 mm de precisión y a 500 mm/seg.

Una vez el disco ha terminado su recorrido de limpieza, vuelve a su posición inicial gracias a un sistema de elevación que hace ascender la pasarela que recorre el carro portadisco para evitar el contacto con la baldosa, y vuelve a bajarla una vez termina de pasar sobre la pieza y llega a la posición inicial, y espera que llegue la próxima pieza para repetir el proceso.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista en perspectiva convencional de una estructura mecánica del sistema de limpieza de esmalte en línea para baldosas objeto de la presente invención.

Figura 2: Vista en planta del sistema de limpieza de esmalte en línea para baldosas objeto de la presente invención.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Estructura mecánica
2. Pasarela
3. Carro portadisco
4. Motor para transporte transversal del carro portadisco
5. Motor del disco
6. Disco
7. Motor del sistema de elevación
8. Sistema de guiado vertical
9. Sistema mecánico y electrónico de alta precisión

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente del sistema de limpieza de esmalte en línea para baldosas objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en dos estructuras mecánicas (1), una (1') para limpiar la parte delantera de las baldosas y la otra (1'') para limpiar la parte trasera.

Cada estructura (1) está compuesta por una pasarela (2) dispuesta diagonalmente con respecto a la dirección de desplazamiento de las piezas a limpiar, que es recorrida por un carro portadisco (3) gracias a un motor (4) para dicho transporte trasversal del carro portadisco (3), de un extremo a otro de la pieza a limpiar.

Este carro portadisco (3) está compuesto a su vez por un motor (5) que mueve el propio disco (6) que realiza la limpieza en la baldosa, y cuyo eje está alineado paralelo a la línea de desplazamiento de las baldosas.

5 A su vez, cada estructura mecánica (1) cuenta con un sistema de elevación a través de un motor (7) y un sistema de guiado vertical (8), que sube y baja cada pasarela (2) con su carro portadisco (3) para evitar tocar la baldosa con el disco (6) una vez el carro (3) vuelve a su posición original de salida.

10 A medida que la baldosa se mueve longitudinalmente por su línea de desplazamiento, el carro portadisco la acompaña trazando el recorrido diagonal de su pasarela de forma totalmente sincronizada gracias a un sistema mecánico y electrónico de alta precisión (9).

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de limpieza de esmalte en línea para baldosas, constituido por una estructura mecánica doble que limpia los lados delantero y trasero de las piezas, ó, si se quiere, dos estructuras mecánicas (1), una (1') para limpiar la parte delantera de las baldosas y la otra (1'') para limpiar la parte trasera, caracterizado por comprender cada parte una pasarela (2) dispuesta diagonalmente con respecto a la dirección de desplazamiento de las piezas a limpiar, recorrida por un carro portadisco (3) movido de un extremo a otro por un motor (4), y que dicho carro portadisco (3) comprende a su vez un motor (5) que mueve el propio disco (6) que realiza la limpieza en la baldosa, y cuyo eje está alineado paralelo a la línea de desplazamiento de las baldosas; y por otro lado cada estructura mecánica (1) comprende un sistema de elevación del conjunto pasarela (2) a través de un motor (7) y un sistema de guiado vertical (8), que sube y baja cada pasarela (2) con su carro portadisco (3) para evitar tocar la baldosa con el disco (6) una vez el carro (3) vuelve a su posición original de salida.

2.- Sistema de limpieza de esmalte en línea para baldosas, según reivindicación 1, caracterizado porque comprende un sistema mecánico y electrónico de alta precisión (9) para sincronizar el movimiento longitudinal de la baldosa por su línea de desplazamiento con el acompañamiento del carro portadisco (3) mientras traza el recorrido diagonal a lo largo de la pasarela (2).

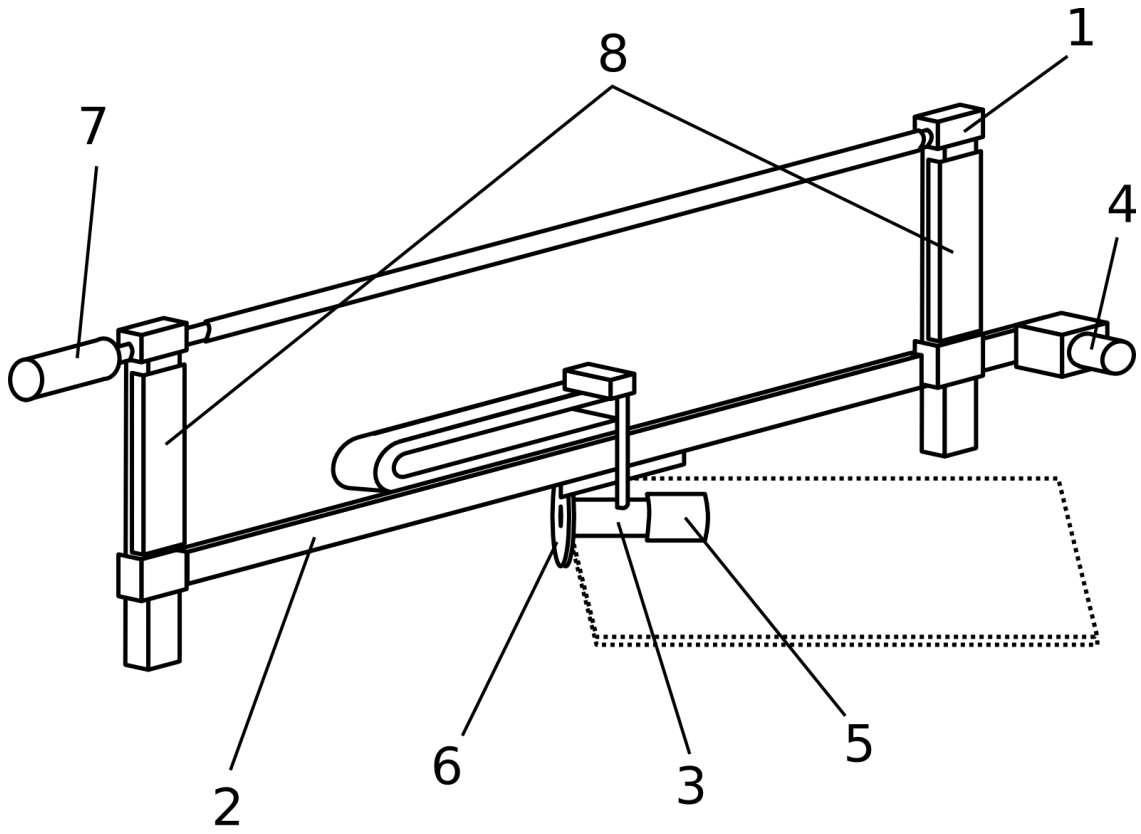


FIG 1

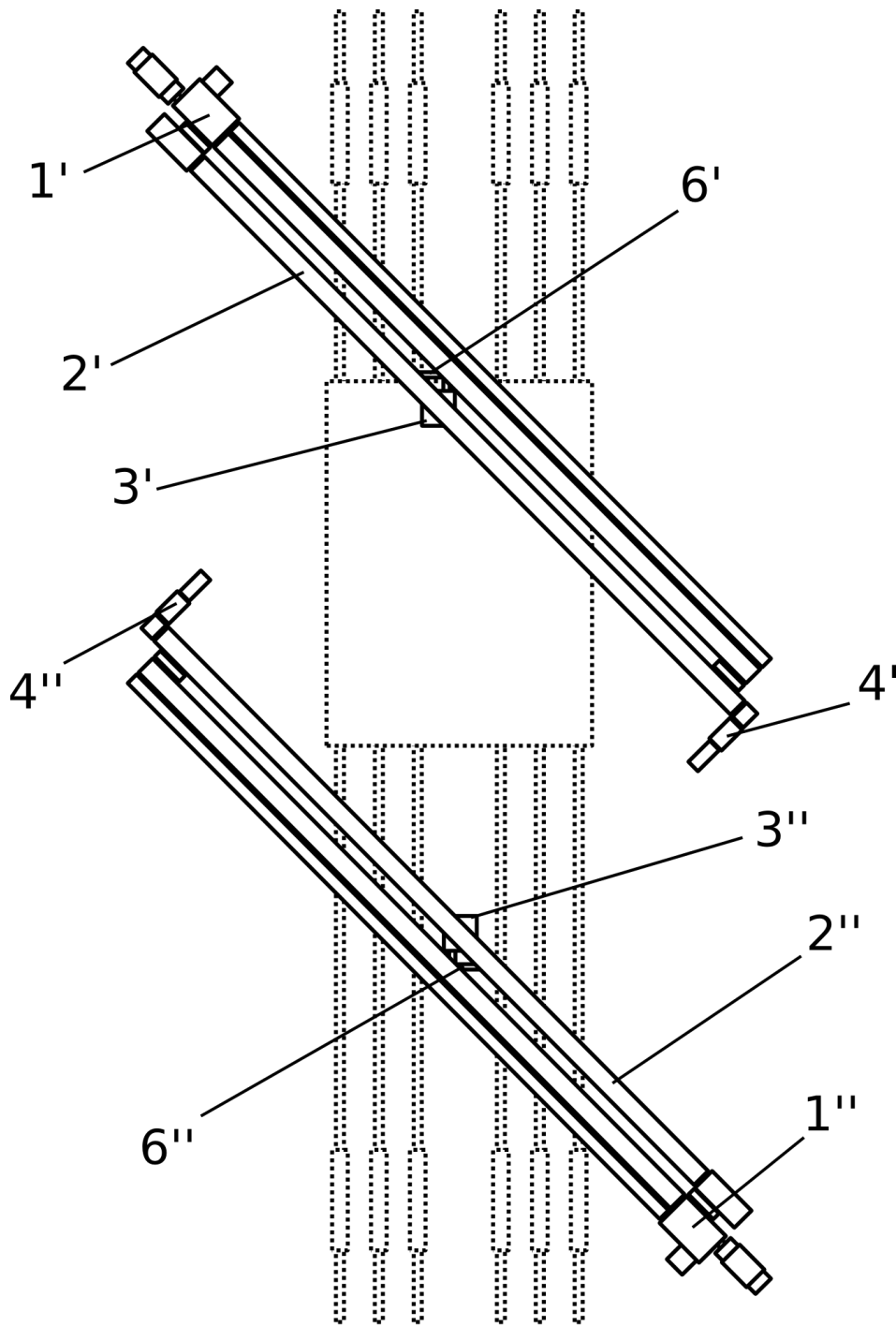


FIG 2