

SISTEMA ROLADOR INCLINADO DE PRODUCTOS LAMINADOS

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema rolador inclinado de productos laminados que presentan diferentes
5 figuras de al menos un tipo de masa y combinación de ellas, con la finalidad de obtener diferentes figuras enrolladas tridimensionales, para al menos uno de su horneado y freído posterior.

ANTECEDENTES

10 Los métodos de rolado existentes en la industria solo permiten el rolado de la figura laminada, sin poder obtener un rolado abierto o controlar el grado de rolado de la figura laminada, por lo que está siempre se mantiene cerrada y no se generan diferentes figuras con la misma dirección de
15 alimentación y forma laminada. Este tipo de métodos están muy limitados en las formas laminadas que pueden desarrollar, ya que el rolado lo llevan a cabo mediante secciones de banda colocadas en forma vertical, y que descansan sobre una banda horizontal que es la que alimenta las figuras laminadas hacia
20 el horno.

Asimismo, la solicitud MX/a/2014/016071 da a conocer un sistema rolador de productos laminados que comprende una banda transportadora horizontal y una banda de inicio de rolado, en donde dicha banda de inicio de rolado se ubica de manera perpendicular a la banda transportadora horizontal.

No obstante los roladores conocidos en el estado de la técnica, aún existe la necesidad de sistemas roladores que permitan llevar a cabo el rolado de productos laminados en direcciones distintas, principalmente que permitan controlar lo cerrado o abierto del rolado del producto laminado a alimentar, así como liberar el rolado en el punto deseado para lograr figuras roladas diferentes a partir de la misma figura laminada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un sistema rolador de productos laminados que comprende una banda transportadora sustancialmente horizontal para recibir y transportar productos laminados, una banda de inicio de rolado que recibe los productos laminados de la banda transportadora e inicia su rolado, la banda de inicio de rolado tiene una inclinación, de modo que no es perpendicular a la banda transportadora horizontal, una banda de rolado que recibe los productos que

se iniciaron a rolar, los rola y los transporta, la banda de
rolado en un plano inclinado por debajo de la banda
transportadora horizontal, una banda de descarga que recibe a
los productos rolados y los descarga, dicha banda de descarga
5 presenta al menos cuatro secciones con inclinaciones distintas,
una primera sección con una inclinación substancialmente
horizontal, una segunda sección con una inclinación ascendente,
una tercera sección con una inclinación substancialmente
horizontal y una cuarta sección con una inclinación
10 descendente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE FIGURAS.

La modalidad ilustrativa puede ser descrita en referencia
a las figuras acompañantes, las cuales se refieren a:

En la figura 1 se aprecia una vista en isométrico del
15 sistema rolador de productos laminados de la presente
invención.

En la figura 2 se aprecia un corte longitudinal del
sistema rolador de productos laminados de la presente
invención.

En la figura 3 se aprecia a detalle la comunicación entre la salida del producto laminado desde los rodillos hasta la banda alimentadora;

En la figura 4 se aprecian a detalle el traslape entre la
5 banda alimentadora y la banda transportadora.

En la figura 5 se aprecia a detalle la banda transportadora, la banda de inicio de rolado y la banda de rolado del sistema rolador de productos laminados de la presente invención.

10 En la figura 6 se aprecia la modalidad en donde la banda alimentadora está en comunicación directa con la banda de descarga.

En la figura 7 se aprecia a detalle el extremo final de la banda de descarga.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La siguiente descripción hace referencia a las figuras 1 a 7 de manera indistinta.

El uso del término "aproximadamente" provee un determinado rango adicional. El término es definido de la siguiente manera.
20 El rango adicional provisto por el término es de $\pm 10\%$. De manera ejemplar, pero no limitativa, si se dice

"aproximadamente entre 25° a 41°", el rango exacto es entre 22.5° a 45.1°, o bien entre 27.5° a 45.1°, o bien entre 22.5° a 36.9° o entre 27.5° a 36.9°. Cualquier posibilidad anteriormente descrita está cubierta con el término

5 "aproximadamente".

La presente invención se refiere a un sistema rolador (10) de productos laminados a base de cualquier tipo de masa y/o combinación de ellas. Dicho sistema rolador (10) se encuentra dispuesto en una estructura de soporte principal (20).

10 El sistema rolador (10) presenta una banda de alimentación (100), la cual presenta un extremo de entrada (101) y un extremo de salida (102), dicha banda de alimentación (100) se encuentra montada parcialmente en una primera estructura de soporte móvil (110), la banda de alimentación (100) presenta un movimiento

15 basculante en el extremo de salida (102), de modo que la primera estructura de soporte presenta un pivote (111) cerca del extremo de entrada (101) de la banda de alimentación (100), de modo que la primera estructura de soporte (110) se mueva con respecto a la estructura de soporte principal (20), dicha banda

20 de alimentación (100) presenta una pluralidad de rodillos de seguimiento, un rodillo tensor y un rodillo impulsor, el rodillo tensor y el rodillo impulsor se encuentran dispuestos

en la primera estructura de soporte (110), mientras que los rodillos de seguimiento se distribuyen entre la primera estructura de soporte (110) y la estructura de soporte principal (20); dicho rodillo tensor se desplaza verticalmente en una ranura dispuesta en una pared lateral de la primera estructura de soporte (110).

El extremo de salida (102) de la banda de alimentación (100) se encuentra traslapado con un extremo de entrada (201) de una banda transportadora (200), dicha banda transportadora presenta una geometría parabólica horizontal, preferiblemente convexa en la zona superior de la estructura de soporte principal (20), dicha banda transportadora (200) presenta un extremo de salida (202) opuesto a un extremo de entrada (201), una pluralidad de rodillos de seguimiento, un rodillo tensor y un rodillo impulsor, el rodillo tensor se desplaza angularmente para tensar la banda transportadora y asegurar de esta manera su correcto funcionamiento, dicho desplazamiento es realizado mediante un primer servomotor, preferentemente.

El extremo de salida (202) de la banda transportadora (200) se encuentra en comunicación con la superficie de trabajo (303) de una banda de inicio de rolado (300) dispuesta en un plano inclinado hacia la banda transportadora (200), de modo

que presenta una inclinación de entre aproximadamente 95° hasta aproximadamente 120° , dicha banda de inicio de rolado (300) comprende un rodillo impulsor (301) y al menos dos rodillos de seguimiento (302); dicha banda de inicio de rolado (300) tiene
5 la capacidad de desplazarse a al menos uno de una velocidad y un sentido distintos a aquellos de la banda transportadora (200), lo anterior para realizar diferentes tipos de rolado en los productos laminados (1), dicha banda de inicio de rolado (300) se encuentra montada en una segunda estructura de soporte
10 móvil (330), dicha segunda estructura de soporte móvil (330) se encuentra soportada en un riel guía longitudinal dispuesto en la estructura de soporte principal (20) para mover longitudinalmente la banda de inicio de rolado (300) con respecto de la banda transportadora (200), de modo que dicha
15 banda de inicio de rolado se acerca/aleja de la banda transportadora (200), este ajuste permite obtener la apertura deseada en el producto enrollado (2), este ajuste es crucial para lograr el enrollado del producto, y es realizado, preferentemente, mediante un segundo servomotor.

20 Una banda de rolado (400) dispuesta en un plano inclinado descendente que presenta un extremo de entrada (401) y un extremo de salida (402), la banda de rolado (400) comprende una pluralidad de rodillos de seguimiento, y un rodillo tensor-

impulsor; el extremo de entrada (401) se encuentra en un punto más alto que el extremo de salida (402), así mismo, dicho extremo de entrada (401) se encuentra por debajo del extremo de salida (102) de la banda transportadora (200) y en cercanía de la superficie de trabajo (301) de la banda de inicio de rolado (300); dicha banda de rolado (400) se encuentra montada sobre una tercera estructura de soporte móvil que se encuentra montada sobre un riel guía vertical, dicho riel guía vertical se encuentra montado sobre la segunda estructura de soporte móvil (330), de modo que dicha banda de rolado (400) se mueve verticalmente con respecto a la banda de inicio de rolado (300), este ajuste permite acercar o alejar la banda de rolado hacia el retorno de la banda de descarga (500). Este ajuste permite asegurar y mantener la apertura deseada en el producto enrollado (2), y es realizado mediante un tercer servomotor, preferentemente.

Debido a que la tercera y segunda estructuras de soporte móviles (330) se encuentran conectadas, al acercar/alejar la banda de inicio de rolado (300) de la banda transportadora (200), consecuentemente, la banda de rolado (400) también se acerca/aleja longitudinalmente de dicha banda transportadora (200), por lo que dicha banda de rolado (400) tiene dos

movimientos, un movimiento vertical y un movimiento longitudinal.

Una banda de descarga (500) que recibe el producto laminado (1) una vez rolado desde la banda de rolado (400),
5 además de que alimenta el producto rolado (2) al siguiente paso del proceso, ya sea horneado o freído. Dicha banda comprende un extremo de entrada (501), un extremo de salida (502), una pluralidad de rodillos de seguimiento y un rodillo tensor-impulsor, dicha banda de descarga se encuentra montada en la
10 estructura de soporte principal (20).

Dicha banda de descarga (500) presenta al menos cuatro secciones con inclinaciones distintas, una primera sección (510) con una inclinación substancialmente horizontal, una segunda sección (520) con una inclinación ascendente, una
15 tercera sección (530) con una inclinación substancialmente horizontal y una cuarta sección (540) con una inclinación descendente, dispuesta en la parte inferior de la estructura de soporte principal, la cual descarga los productos rolados.

En una modalidad adicional, la banda de alimentación (100)
20 presenta una longitud y una capacidad de pivotar que le permite transferir el material laminado sin rolar desde un sistema de

laminado (30) hasta el siguiente paso del proceso, de modo que el material laminado no es rolado.

Dicha banda de alimentación (100), cuando se encuentra en su punto más bajo, permite que el extremo de salida (102) se encuentre en contacto con el extremo de entrada de la banda de
5 descarga (500), debido al pivote (111) en cercanía del extremo de entrada (101) la banda de alimentación (100) sube y baja para establecer contacto con la salida del sistema de laminado.

Alteraciones de la estructura descrita en la presente,
10 podrán ser previstas por aquellos con conocimientos en la materia. Sin embargo, debe ser entendido que la presente descripción se relaciona con las modalidades preferidas de la invención, la cual es para propósitos ilustrativos solamente, y no debe ser entendido como una limitación de la invención.
15 Todas las modificaciones obvias en el espíritu de la invención, tales como cambios en la forma, material y dimensiones de los elementos que conforman la invención, deberán ser consideradas dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.