



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 305 377**

51 Int. Cl.:
B21D 43/28 (2006.01)
B21D 11/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03022451 .3**
86 Fecha de presentación : **07.10.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1407839**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **14.04.2004**

54 Título: **Instalación para cortar barras metálicas.**

30 Prioridad: **10.10.2002 IT TO02A0881**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es: **OSCAM S.p.A.**
Via Canelli, 104/106
10127 Torino, IT

72 Inventor/es: **Peruzzo, Stefano**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Instalación para cortar barras metálicas.

La presente invención se refiere a las instalaciones para cortar barras metálicas, particularmente las barras destinadas a ser utilizadas para armar el hormigón, del tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1. Una instalación de este tipo se da a conocer en el documento FR-A-2.704.784.

En la técnica anterior, se utilizan tanto las instalaciones que trabajan sobre las barras rectilíneas de longitud estándar como las que trabajan sobre las barras continuas devanadas. En el caso anterior, el cabezal de alimentación y de corte recibe los extremos anteriores de las barras rectilíneas, hace que avance longitudinalmente sobre la superficie plana mencionada anteriormente (específicamente en un canal) y las corta según la longitud deseada, separando el extremo posterior de la longitud deseada de la barra con respecto a la parte restante de la barra estándar.

En el segundo caso, está prevista una unidad de alimentación y de enderezamiento en la que se alimenta el extremo anterior de la barra devanada en rollos, y que a continuación convierte en rectilínea la parte de la barra a medida que sale del rollo, y la corta cuando se ha recibido un tramo recto de la longitud deseada.

Con el fin de permitir utilizar una instalación que pueda trabajar tanto con barras rectas como con barras devanadas, el objeto de la presente invención consiste en una instalación para cortar (y preferentemente asimismo doblar) barras metálicas, que presenta todas las características de la reivindicación 1. La reivindicación 8 independiente se refiere a un procedimiento para cortar barras metálicas mediante la instalación de la invención. Unas formas de realización preferidas se dan a conocer en las reivindicaciones subordinadas.

Gracias a las características mencionadas anteriormente, la instalación según la invención se puede utilizar para trabajar tanto con las barras rectas como con las barras devanadas en rollos, simplemente utilizando la unidad apropiada cada vez y sin tiempos muertos cuando sea necesario cambiar el tipo de material que entra en la instalación. Evidentemente, en ambos casos, se realizará la alimentación desde un extremo u otro del banco que define la por lo menos una superficie plana destinada a recibir las barras.

Debería considerarse que ya al principio de los años noventa el presente solicitante, con el fin de comercializar una máquina que podría trabajar con vástagos para armar el hormigón a partir de barras rectas (rectilíneas) y a partir de barras procedentes de un rollo, había desarrollado un aparato enderezador de barras para disponerse enfrente al cabezal normal de corte y de medición de las barras rectilíneas del equipo, conocido como "los bancos de corte" y "los sistemas combi". Sin embargo, dicho sistema adolecía de algunos inconvenientes: cuando el rollo que ya se había enderezado pasaba entre los rodillos del cabezal de corte para cortar las barras rectas, el proceso de enderezado se mostró de calidad inferior: además, el aparato enderezador se disponía enfrente al cabezal de corte para barras rectas. Como consecuencia, con el fin de pasar desde el procesamiento de barras de hierro en rollos al procesamiento de barras de hierro rectas y viceversa, era necesario retirar la estructura de apilado que contenía las barras de hierro y sustituirla con las bobinas que llevaban los rollos y viceversa. Al

colocar las bobinas que soltaban los rollos a un ángulo y al lado de las barras en vez de desplazarlas, se degradó la calidad de la operación. Además, dado que el proceso de enderezado siempre se aplica a las barras de hierro de diámetro reducido y con únicamente pocos cables proporcionando un cizallado dedicado adicional únicamente para las barras enderezadas a partir de los rollos, con el fin de no utilizar lo de barras las rectas, representa un pequeño porcentaje de aumento en el coste de la máquina. Otro posible enfoque ya conocido en la técnica desde hace varios años consiste en producir un aparato mezclado provisto tanto de rodillos para enderezar las barras procedentes de rollos como con rodillos para embutir y medir. En el caso de las barras de hierro procedentes de rollos se utilizan todos los rodillos; en el caso de las barras rectas, se retiran los rodillos enderezadores, o de todas formas se reduce su presión y se posicionan de forma diferente con respecto al material dado que en este caso no son necesarios. No obstante, de este modo, el aparato resulta más complejo, y el desgaste de los componentes es asimétrico. Además, subsiste el problema citado en el segundo punto del caso anterior, y de modo similar supone mucho tiempo volver a poner la máquina a cero para trabajar con las barras procedentes de rollos o viceversa retirando el material. Por otro lado, dicho modo de funcionamiento resulta teóricamente factible en todas las máquinas que cortan barras a partir de rollos de material, sin embargo apenas se emplea.

Surgirían inconvenientes similares si se disponen dos cabezales para barras de hierro rectas y barras de hierro en rollos, uno al lado del otro, trasladando la unidad en su conjunto cada vez para alinear el cabezal seleccionado con respecto al resto de la máquina.

En el caso práctico en el que las barras son recibidas en un canal en el banco mencionado anteriormente, puede estar previsto un canal único que se puede alimentar desde los dos extremos opuestos mediante la primera unidad o la segunda unidad, o incluso dos o varios canales paralelos previstos uno al lado del otro y alimentados por una de las dos unidades de alimentación correspondientes dispuestas en sus extremos.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción haciendo referencia al dibujo adjunto, que ilustra en vista plana y esquemática un ejemplo de una forma de realización de una instalación según la invención.

La figura ilustra una instalación con dos máquinas de doblado 22 de un tipo en sí conocido. Las dos máquinas de doblado 22, en el caso de la forma de realización ilustrada, pueden desplazarse sobre raíles 22a paralelos al sentido A según la longitud de las barras a doblar, y cada uno dispone de un mandril central fijo 23 y un pasado excéntrico para doblar las barras B. Las barras que se deben doblar se introducen de forma que estén alineadas una con respecto a la otra, en un plano vertical, apoyándose sobre las superficies planas 21 de las dos máquinas de doblado 22 en el espacio entre cada mandril 23 y un cuadro de reacción fijo correspondiente, utilizando cualesquiera medios de manipulación (por ejemplo mediante un dispositivo de mordaza que constituye el objeto de la solicitud de patente europea en trámite nº 03014748.2 a nombre del presente solicitante), o en teoría, incluso manualmente, después de ser recogidas de un banco de corte 50 sobre el que son alimentadas.

Las barras B son recibidas sobre el banco de corte 50, donde se cortan según la longitud deseada me-

diante un cabezal de corte 52 que comprende unos medios de alimentación concebidos para trabajar con barras rectas y que están dispuestos en un extremo del banco 50, o mediante una unidad de enderezado, alimentación y de corte 520 dispuesta en el extremo opuesto del banco 50. En el ejemplo ilustrado (aunque se puede utilizar cualquier otra técnica), las barras cortadas B alimentadas por el cabezal 50 son referenciadas en sentido longitudinal mediante la activación de un elemento contraste 51 que se puede elevar (o cualquier otro elemento equivalente, tal como un tope o un elemento desplazable, o incluso con sistemas totalmente diferentes, tal como por ejemplo un codificador para frenar el avance de la barra una vez alcanzado el punto deseado), seleccionándose dicho elemento de contraste de un grupo de elementos de contraste similares, dispuestos a lo largo del banco 50, según la longitud deseada de la barra a cortar. Una vez que las barras B han sido referenciadas longitudinalmente de este modo, pueden ser recogidas y transportadas sobre las máquinas de doblado 22, que mientras tanto han sido preparadas longitudinalmente en las posiciones adecuadas para realizar la conformación de los dos extremos de las barras con el fin de que cada una de las barras B (véase la parte superior de la figura) adopte la forma designada por B*. Con el fin de trabajar en secuencia los distintos doblajes que corresponden a los distintos lados de la forma a obtener, será necesario utilizar unos medios que proporcionan un movimiento relativo entre el hierro y las unidades de doblado, de modo que o bien serán las unidades de doblado que pueden desplazarse en el sentido longitudinal A de las barras de hierro, o bien se desplazarán las barras de hierro B, o ambas.

Por lo tanto la instalación ilustrada puede trabajar tanto con barras rectas, alimentadas desde la izquierda (haciendo referencia a la figura), como con barras devanadas en rollos, que se alimentan desde la derecha.

Tal como se ha mencionado anteriormente, se puede contemplar un canal longitudinal común sobre el banco, que recibe las barras desde ambas unidades de alimentación dispuestas en los dos extremos del banco, o bien dos o varios canales diferentes y paralelos dispuestos uno al lado del otro, al mismo nivel o a diferentes niveles, siendo alimentado cada uno de ellos respectivamente por una o dos de las unidades correspondientes.

Resulta evidente, por ejemplo, que la instalación de corte según la invención podría servir a las unidades de doblado con independencia de su posición, o incluso, como alternativa a las unidades, bastidores, carros de doblado o cualesquiera otras estructuras de apilado. Por ejemplo, en los dos lados de dicha por lo menos una superficie plana mencionada anteriormente, podrían proporcionarse dos unidades de doblado, o en un lado una unidad de doblado y en el otro lado una estructura de apilado, o únicamente estructuras de apilado. Además, en el caso de dos o varias superficies planas independientes, por ejemplo los canales en el banco, las barras rectas y las barras enderezadas procedentes de rollos pueden alimentarse no solamente de manera alterna en secuencia, sino asimismo de forma simultánea.

Evidentemente, sin perjuicio al principio de la invención, los detalles de construcción y las formas de realización pueden modificarse ampliamente con respecto a lo que se ha descrito e ilustrado en la presente memoria únicamente a título de ejemplo, sin apartarse así del alcance de la presente invención según se describe en las reivindicaciones adjuntas.

Resulta evidente por ejemplo que la instalación de corte según la invención podría servir a las unidades de doblado con independencia de su posición, o incluso, como alternativa a las unidades, bastidores, carros de doblado o cualesquiera otras estructuras de apilado.

REIVINDICACIONES

1. Instalación para cortar barras metálicas (B), particularmente barras concebidas para armar el hormigón, del tipo que comprende por lo menos una superficie plana (50) que recibe las barras (B), y unos medios de alimentación y de corte (52, 520) que alimentan sobre dicha por lo menos una superficie plana (50) las barras (B) que se van a cortar a la longitud deseada, en la que dichos medios comprenden una primera unidad (520) para enderezamiento, alimentación y corte, concebida para funcionar con barras arrolladas en rollos, estando dicha instalación **caracterizada** porque dichos medios comprenden una segunda unidad de alimentación y de corte (52) concebida para funcionar con barras rectas, porque dichas primera y segunda unidades (52, 520) están dispuestas en los extremos opuestos de dicha por lo menos una superficie plana (50) que recibe las barras (B), y porque dicha superficie plana está definida por un canal sobre un banco que se puede alimentar desde los dos extremos opuestos mediante la primera unidad (520) o la segunda unidad (52), o por dos o más canales paralelos previstos en un banco y suministrados, respectivamente, por las dos unidades de alimentación (52, 520) dispuestas en los extremos opuestos del banco.

2. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada** porque consiste en una instalación para cortar y doblar, que comprende asimismo una o varias unidades de doblado (22) adyacentes a o en una posición que corresponde a dicha por lo menos una superficie plana (50), estando dichas unidades de doblado concebidas para recibir las barras cortadas (B) que van a ser dobladas.

3. Instalación según la reivindicación 2, **caracterizada** porque con el fin de realizar una cantidad de doblamientos en diferentes puntos de las barras, están previstos unos medios para impartir un movimiento relativo entre las barras y las unidades de doblado (22) en la dirección longitudinal de las barras.

4. Instalación según la reivindicación 3, **caracterizada** porque dichos medios para impartir un movimiento relativo controlan un movimiento de las unidades de doblado (22) en la dirección longitudinal.

5. Instalación según la reivindicación 3, **caracterizada** porque dichos medios para impartir un movimiento relativo controlan un movimiento de las barras en la dirección longitudinal.

6. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los dos canales están al mismo nivel.

7. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los dos canales están a diferentes niveles.

8. Procedimiento para cortar barras metálicas (B), particularmente barras (B) concebidas para armar el hormigón, utilizando el procedimiento una instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque las barras rectas y las barras de los rollos se alimentan en secuencia sobre dicha por lo menos una superficie plana (50) desde uno u otro extremo de la misma.

10. Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado** porque las barras rectas y las barras que salen de los rollos se alimentan simultáneamente sobre unas superficies planas receptoras paralelas (50) desde los extremos opuestos de las mismas.

