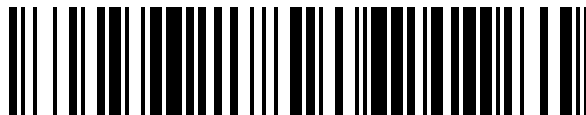


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 147 383**

21 Número de solicitud: 201531202

51 Int. Cl.:

**B26D 5/16**

(2006.01)

12

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**04.11.2015**

30 Prioridad:

**28.11.2014 IT TO2014U000152**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**09.12.2015**

71 Solicitantes:

**O.M.C.R. S.R.L. (100.0%)**

**Via Quarantelli, 8**

**I-10077 San Maurizio Canavese (Torino) IT**

72 Inventor/es:

**BERTORELLO, Alessandro**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Leva a rodillo para moldes**

ES 1 147 383 U

## DESCRIPCIÓN

### Leva a rodillo para moldes

5 La presente invención se refiere a una leva a rodillo para moldes para láminas.

Las levas a rodillo se utilizan para efectuar operaciones de cizallado y plegado sobre pedazos de lámina en direcciones distintas a la vertical. Las levas a rodillo comprenden habitualmente una unidad de guía fija, y un trineo móvil con respecto a la unidad de guía fija a lo largo de una  
10 dirección longitudinal. El trineo lleva una herramienta para la fabricación de la lámina y está provista de un rodillo en punto muerto que coopera con una cuña de accionamiento llevada por el semi-molde superior. La cuña de accionamiento tiene una superficie inclinada que oprime el rodillo y controla el movimiento del trineo desde una posición de reposo hasta una posición de trabajo. Durante el trayecto desde la posición de reposo hasta la posición de trabajo, la  
15 herramienta efectúa la operación de cizallado o plegado sobre el pedazo de lámina. La fuerza de trabajo necesaria para controlar el desplazamiento del trineo está dada por el producto de la carga de ruptura del material a moldear por el largo del perfil de cizallado por el espesor del material.

20 Un elemento elástico, formado por un muelle de alambre o por un muelle de gas, lleva el trineo a una posición de reposo al final del trayecto de trabajo. La fuerza de extracción para desprender la herramienta del pedazo de lámina está cuantificada en  $1/20$  de la fuerza de trabajo y proviene esencialmente del roce entre la herramienta y el pedazo de lámina.

25 Si la fuerza de retorno del elemento elástico no es suficiente para extraer la herramienta del pedazo de lámina en fabricación, el trineo puede permanecer bloqueado en posición de trabajo, con el consiguiente riesgo de daño para las herramientas.

Para eludir este inconveniente, ya se han propuesto levas a rodillo dotadas de ganchos para el  
30 retorno mecánico asistido por el trineo en posición de reposo. Tales ganchos traban sedes inclinadas de la cuña de accionamiento y arrastran el trineo en la posición de reposo a continuación del movimiento hacia arriba de la cuña de accionamiento.

La presente invención se propone el objeto de proporcionar una leva a rodillo que mejore el  
35 funcionamiento de los ganchos de retorno.

Según la presente invención, tal objeto es logrado por una leva a rodillo con las características que componen el objeto de la reivindicación 1.

La presente invención será ahora descrita detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos, dados a puro modo de ejemplo no limitativo, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una leva a rodillo según la presente invención,
- la figura 2 es una vista en perspectiva desarrollada de la parte indicada por la flecha II en la figura 1,
- la figura 3 es una vista lateral según la flecha III de la figura 1,
- la figura 4 es una sección según la línea IV-IV de la figura 3, y
- la figura 5 es una vista en perspectiva desarrollada de un gancho de retorno indicado por la flecha V en la figura 2.

Con referencia a los dibujos, está indicada con 10 una leva a rodillo según la presente invención. La leva a rodillo 10 comprende una unidad de guía 12 destinada para ser fijada a un semi-molde inferior, un trineo 14 móvil con respecto a la unidad de guía 12 a lo largo de una dirección rectilínea A y una cuña de accionamiento 16 destinada para ser fijada a un semi-molde superior y móvil a lo largo de una dirección vertical C.

La unidad de guía 12 comprende un cuerpo metálico 18 con una sede de guía en forma de V 20. El trineo 14 comprende un cuerpo 22 con una protuberancia inferior en forma de V 24 que traba de manera deslizante la sede de guía 20 de la unidad de guía 12. El trineo 14 tiene una superficie frontal 26 sobre la cual está fijada una herramienta 28 (figura 1). El trineo 14 lleva un rodillo de accionamiento 30 libremente giratorio en torno a un eje transversal con respecto a la dirección A. El trineo 14 está vinculado con la unidad de guía 12 mediante dos perfiles de enlace 32 que vinculan el trineo 22 con la unidad de guía 12 en dirección vertical, dejando el trineo 14 libre para moverse con respecto a la unidad de guía 12 en la dirección A.

Un elemento elástico 38, constituido, por ejemplo, por un muelle de gas, está dispuesto entre la unidad de guía 12 y el trineo 14 y tiende a impulsar el trineo 14 hacia una posición de reposo.

La unidad de guía 12 tiene una parada frontal 34 y una parada posterior 36. La parada frontal 34 proporciona la reacción al elemento elástico 38. La parada posterior 36 limita el trayecto en la dirección A en la fase de retorno en la posición de reposo. El trayecto de trabajo en la dirección A se limita dirigiendo el trayecto en la dirección C de la cuña de accionamiento 16.

5

El trineo 14 comprende dos ganchos de retorno 40 que cooperan con la cuña de accionamiento 16 para arrastrar el trineo 14 hacia la posición de reposo a continuación de la elevación de la cuña de accionamiento 16. Cada uno de los ganchos de retorno 40 está fijado a un respectivo costado 46 del cuerpo 22 del trineo 14. En el ejemplo ilustrado, cada gancho 40 tiene un diente 42 que está insertado en una sede 44 formada en el respectivo costado 46 del cuerpo 22 del trineo 14. Cada gancho 40 está fijado al cuerpo 22 del trineo 14 mediante una pluralidad de tornillos 48, usualmente en número de 3 o 4 para cada gancho, según el modelo de leva.

10

Según la presente invención, los ganchos 40 llevan respectivas ruedecillas en punto muerto 50 libremente giratorias en torno a un eje B común transversal con respecto a la dirección longitudinal A a lo largo de la cual es móvil el trineo 14. El eje transversal B es paralelo al eje de rotación del rodillo de accionamiento 30 del trineo 14.

15

Con referencia a la figura 5, la ruedecilla 50 de cada gancho de retorno 40 es libremente giratoria en torno a un perno 52 que está fijado en un agujero 54 del gancho 40 mediante una tuerca 56. El grupo ruedecilla / perno 50, 52 puede estar formado por un cojinete normalizado compuesto por un perno y por una ruedecilla de rodillos cilíndricos.

20

Cada ruedecilla 50 traba una respectiva sede de retorno 58 formada sobre un respectivo costado 60 de la cuña de accionamiento 16. Cada sede de retorno 58 tiene una extremidad inferior abierta para permitir la entrada y la salida de la ruedecilla en la sede de retorno 58.

25

En condiciones de reposo el trineo 14 es impulsado hacia la parada posterior 36. Cuando el molde está abierto la cuña de accionamiento 16 está en posición elevada. Durante el cierre del molde, la cuña de accionamiento 16 se mueve hacia abajo en la dirección C. Durante el trayecto hacia abajo de la cuña de accionamiento 16, la superficie de accionamiento 19 de la cuña 16 entra en contacto con la superficie del rodillo 30. Al mismo tiempo, las ruedecillas 50 de los ganchos 40 se sitúan en correspondencia con la extremidad inferior abierta de las respectivas sedes de retorno 58.

30

Continuando el movimiento hacia abajo de la cuña de accionamiento 16, la superficie inclinada

19 de la cuña 16 oprime el rodillo 30 y controla el movimiento del trineo 14 en la dirección A hacia la parada frontal 34. Durante este movimiento las ruedecillas 50 de los ganchos 40 traban las respectivas sedes de retorno 58 de la cuña de accionamiento 16. Cuando la cuña de accionamiento 16 ha llegado al término de su trayecto vertical hacia abajo, el trineo 14 ha  
5 llegado al término de su trayecto de trabajo y las ruedecillas 50 se hallan en correspondencia con la extremidad superior de las respectivas sedes de retorno 58.

En este momento, el molde se abre y la cuña de accionamiento 16 se mueve hacia arriba en la dirección vertical C. Durante el movimiento hacia arriba de la cuña de accionamiento 16, el  
10 elemento elástico 38 impulsa el trineo 14 hacia la posición de reposo. Si la fuerza de retorno producida por el elemento elástico 38 no es suficiente para desprender la herramienta 28 del pedazo de lámina, la superficie 62 de cada sede de retorno 58 entra en contacto con la respectiva ruedecilla 50 y produce una fuerza de retorno suplementaria que desprende la herramienta 28 del pedazo en fabricación y lleva el trineo 14 a una posición de reposo.

15 La principal ventaja de la presente invención es que el uso de ruedecillas en punto muerto en lugar de un sistema con superficies de arrastre permite aprovechar el roce rodante en lugar del roce de arrastre, con la consiguiente reducción de los esfuerzos transmitidos por la cuña de accionamiento 16 a los ganchos de retorno 40.

20 Una segunda ventaja de la presente invención es que los pernos 52 de las ruedecillas 50 pueden ser calibrados a fin de romperse en una carga preestablecida. De esta manera, las ruedecillas realizan la función de limitador de fuerza que se rompe en una carga preestablecida, para prevenir daños estructurales a los otros componentes de la leva a rodillo  
25 en caso de averías.

Un ulterior aspecto ventajoso es que los sistemas de retorno mecánico se armonizan bien desde el punto de vista estético con las ruedecillas de accionamiento de la leva a rodillo.

30 Naturalmente, quedando firme el principio de la invención, los detalles de construcción y las formas de realización podrán ser extensamente variados con respecto a lo descrito e ilustrado, sin salir por ello del ámbito de la invención, tal como está definido por las reivindicaciones siguientes.

## REIVINDICACIONES

### 1. Leva a rodillo que comprende:

- 5     - una unidad de guía fija (12) dotada de una sede de guía (20),
- un trineo (14) que traba dicha sede de guía (20) y que es móvil con respecto a la unidad de guía (12) a lo largo de una primera dirección rectilínea (A), llevando el trineo (14) un rodillo en punto muerto (30),
- 10     - una cuña de accionamiento (16) móvil a lo largo de una segunda dirección rectilínea (C) y que tiene una superficie de accionamiento inclinada (19) que coopera con dicho rodillo (30),
- un elemento elástico (38) dispuesto entre la unidad de guía (12) y el trineo (14), y tendiente a
- 15     impulsar el trineo (14) hacia una posición de reposo, y
- un par de ganchos de retorno (40), fijados en el trineo (14) y cooperantes con respectivas sedes de retorno (58) dispuestas sobre costados (60) de dicha cuña de accionamiento (16) para arrastrar dicho trineo (14) hacia la posición de reposo a continuación de un alejamiento de
- 20     la cuña de accionamiento (16) del trineo (14),
- caracterizada por el hecho de que dichos ganchos de retorno (40) llevan respectivas ruedecillas en punto muerto (50) que traban respectivas sedes de retorno (58) de la cuña de accionamiento (16).
- 25
- 2.** Leva a rodillo según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que cada una de dichas ruedecillas (50) está montada libremente giratoria sobre un respectivo perno (52) fijado en un respectivo gancho de retorno (40).
- 30     **3.** Leva a rodillo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que dichas ruedecillas (50) son giratorias en torno a un eje común (B) transversal con respecto a dicho eje longitudinal (A) y paralelo al eje de rotación de dicho rodillo (30).
- 4.** Leva a rodillo según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que los pernos (52) de
- 35     dichas ruedecillas (50) tienen una carga de ruptura calibrada para formar un limitador de fuerza apto para limitar las fuerzas transmisibles desde la cuña de accionamiento (16) a dichos

ganchos de retorno (40).

- 5.** Leva a rodillo según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que cada grupo ruedecilla / perno (50, 52) está formado por un cojinete normalizado compuesto por un perno y
- 5 por una ruedecilla con rodillos cilíndricos.

FIG. 1

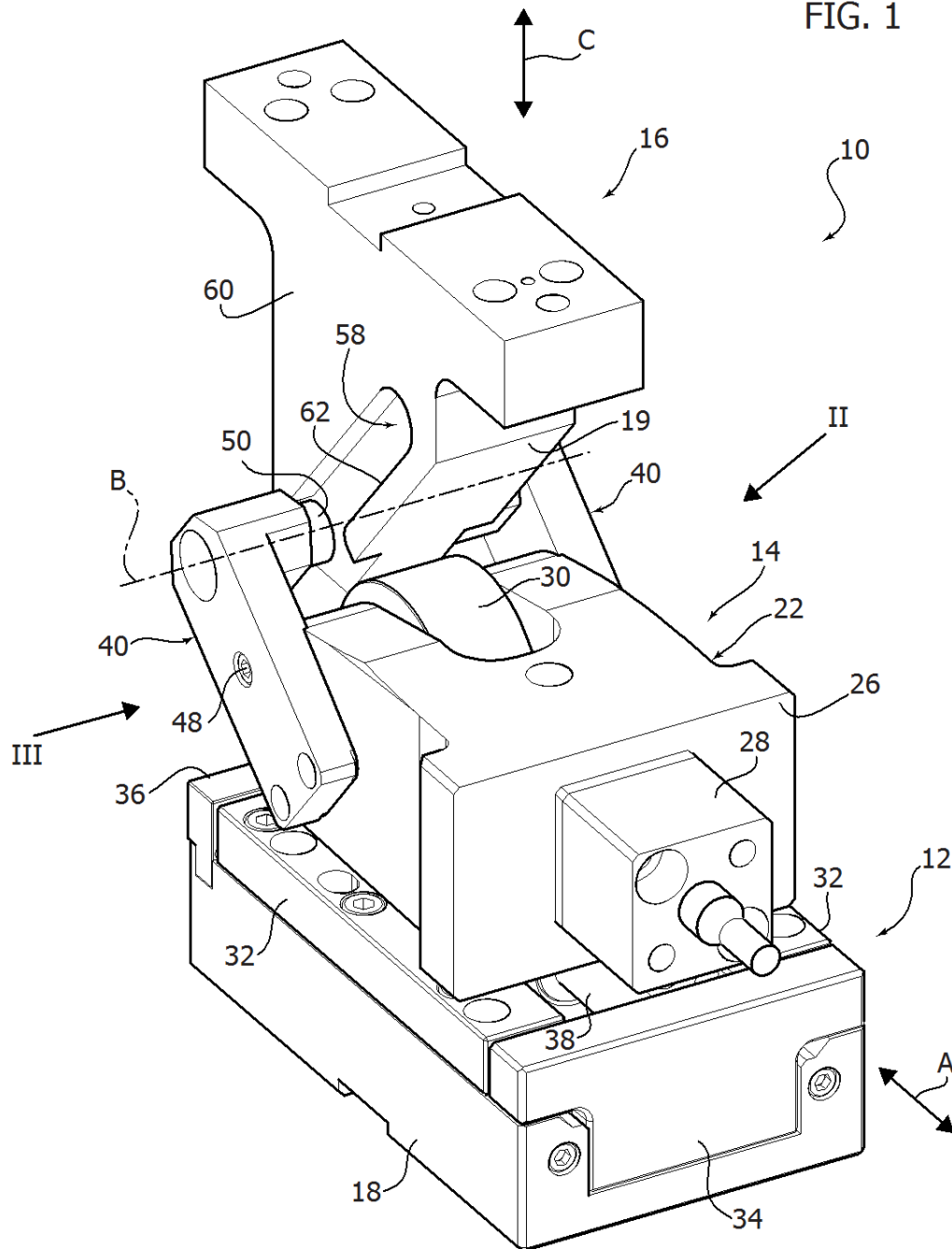


FIG. 2

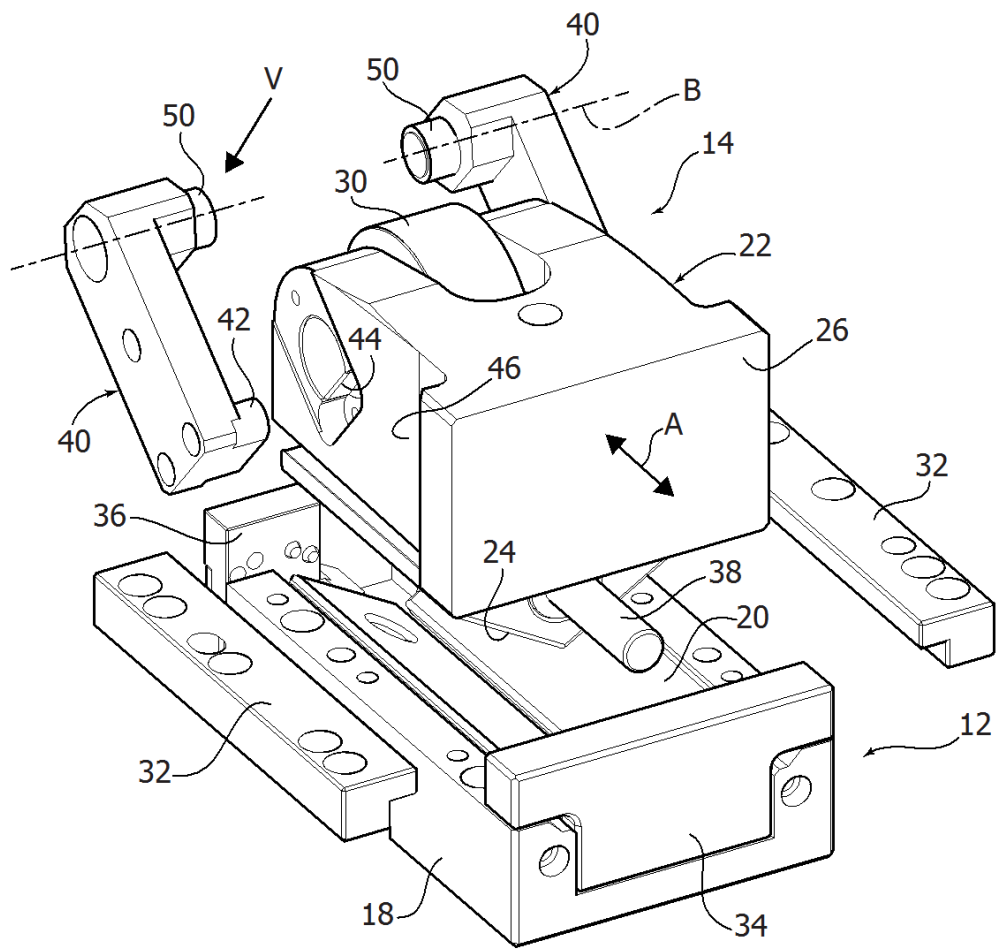


FIG. 3

