

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 745**

51 Int. Cl.:

B65B 13/32 (2006.01)

B29C 65/20 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2008 E 08004522 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016 EP 1970311**

54 Título: **Cabezal de soldadura para máquinas de aplicación de flejes**

30 Prioridad:

14.03.2007 IT MI20070084 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.04.2016

73 Titular/es:

**MESSERSÍ PACKAGING S.R.L. (100.0%)
Via 1 Maggio 8
60010 Barbara (AN), IT**

72 Inventor/es:

UBERTINI, MASSIMILIANO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 566 745 T3

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

Cabezal de soldadura para máquinas de aplicación de flejes

La presente invención se refiere a un cabezal de soldadura para máquinas de aplicación de flejes.

5 En la técnica anterior se conocen las denominadas máquinas de aplicación de flejes en caliente, es decir, máquinas que permiten aplicar flejes en paquetes de diversos tipos usando una banda o fleje de plástico (por ejemplo, polipropileno que puede ser soldado) que envuelve de forma ajustada el paquete y se suelda a sí mismo. Para llevar a cabo la soldadura, una unidad o cabezal de soldadura comprende una cuchilla caliente que ablanda las dos caras enfrentadas de dos tramos de fleje que envuelven el paquete, mientras unas pinzas de bloqueo mantienen el fleje fijo corriente arriba y corriente abajo con respecto a la zona de soldadura. Después del ablandamiento, la cuchilla se
10 retira y otra pinza comprime las dos caras entre sí.

Normalmente, todas las pinzas son accionadas por unos muelles helicoidales para obtener una fuerza de cierre deseada de las diversas pinzas. EP-A-0 095 644 describe un cabezal de soldadura para máquinas de aplicación de flejes según el preámbulo de la reivindicación 1, consistiendo el elemento elástico en un muelle. En las máquinas conocidas dichos muelles padecen roturas cíclicas debido a la gran cantidad de ciclos de cierre y de apertura de la pinza y a las fuerzas de compresión relativamente grandes necesarias para el funcionamiento correcto de la máquina. Debido a que los muelles están situados en el interior de la unidad, es posible que se produzca una rotura y que la misma pase inadvertida, de modo que la máquina puede funcionar sin que se detecte la rotura incluso durante un periodo de tiempo prolongado, produciendo flejes defectuosos, que tendrán una duración limitada y/o deberán producirse nuevamente, con los evidentes costes e inconvenientes correspondientes. Además, la rotura del muelle puede producir un desgaste anormal del asiento en el que está contenido, haciendo necesario en consecuencia sustituir toda la pinza una vez se ha detectado el fallo con retraso.

Un aumento del tamaño de los muelles podría mejorar la situación, aunque el espacio limitado disponible para los muelles en la unidad de pinza no hace necesariamente sencillo que esta solución pueda ser implementada fácilmente. La búsqueda de materiales más resistentes para los muelles helicoidales es continua, aunque, con frecuencia, los materiales que pueden ser usados aumentan el coste de los muelles y prolongan su vida útil solamente en cierta medida. Por lo tanto, el problema de la rotura de los muelles no se ha resuelto satisfactoriamente.

El objetivo general de la presente invención consiste en superar los inconvenientes mencionados anteriormente, dando a conocer una unidad de soldadura para máquinas de aplicación de flejes que supera el problema de la rotura de los muelles y, no obstante, permite conservar una elevada fuerza elástica de las pinzas.

30 Teniendo en cuenta este objetivo, se ha decidido realizar una unidad de soldadura para una máquina de aplicación de flejes según la reivindicación 1.

Para mejorar la comprensión de la explicación de los principios de innovación de la presente invención y de sus ventajas con respecto a la técnica anterior, a continuación se describirá una posible realización de la misma aplicando dichos principios con la ayuda de los dibujos. En los dibujos:

- la figura 1 es una vista frontal, en sección parcial, de una unidad de soldadura según la invención;
- la figura 2 es una vista lateral en sección parcial de la unidad de la figura 1.

Haciendo referencia a las figuras, en la figura 1 se muestra esquemáticamente una unidad de soldadura, indicada de forma general como 10, para una máquina de aplicación de flejes que es conocida y que, por lo tanto, no se muestra o describe adicionalmente de forma detallada. De forma específica, la máquina también comprenderá todos los dispositivos conocidos (tales como la unidad lanzadora, de recuperación y de tracción) que permiten llevar a cabo todas las operaciones necesarias para la aplicación de los flejes. No obstante, todos estos elementos son fácilmente imaginables por parte de los expertos en la técnica.

45 La unidad de soldadura comprende tres unidades 11, 12 y 13 de pinza. La unidad 12 de pinza central comprime los dos tramos 14a y 14b de un fleje 14 que se soldarán entre sí, mientras que las unidades 11 y 13 de pinza laterales detienen temporalmente el deslizamiento del fleje corriente arriba y corriente abajo con respecto a la zona de soldadura. Para actuar sobre el fleje, cada unidad de pinza tiene una pinza superior 15, 16, 17 respectiva con una forma adecuada. Además, las unidades de pinza son sustancialmente iguales entre sí. Unos medios 18 de leva accionados empujan cada unidad de pinza hacia arriba, con una sincronización adecuada, para su desplazamiento,
50 con la interposición de la parte de fleje respectiva, contra una pinza 19 opuesta superior adecuada.

La unidad 10 de soldadura también comprende una cuchilla 20 de soldadura que (tal como puede observarse claramente en la figura 2) es móvil (mediante un mecanismo conocido no mostrado) entre una posición introducida entre los tramos del fleje (mostrada en línea discontinua) y una posición fuera de los tramos del fleje (mostrada en línea continua).

ES 2 566 745 T3

- 5 Tal como puede observarse claramente en la figura 2, en el caso de la unidad 12 de pinza central, cada unidad tiene un cuerpo 21 que finaliza en la parte superior en la pinza respectiva y que recibe, de forma deslizante axialmente en un asiento 25, un pivote 22 que sobresale desde debajo con un rodillo o seguidor 23 que desliza sobre una leva giratoria 24 respectiva de los medios 18 de leva. Unas guías laterales adecuadas (no mostradas) mantienen la unidad de pinza alineada verticalmente.
- 10 Un amortiguador 26 hecho de un material deformable elásticamente (de forma ventajosa, caucho o un elastómero adecuado) está dispuesto entre el extremo del pivote opuesto a la leva y el fondo del asiento 25 que recibe el pivote en el cuerpo de la pinza, de modo que la pinza queda soportada elásticamente en dirección axial en su pivote 22 de movimiento.
- 15 De forma ventajosa, el amortiguador soporta una placa 27 de metal encima del mismo en la que actúa el extremo de la caña de un tornillo 28 que está enroscado en el cuerpo de la pinza y que permite ajustar la compresión del amortiguador durante el impulso de la pinza contra el pivote opuesto. En el tornillo 28 se dispone una tuerca 29 de bloqueo después del ajuste.
- La placa 27 está realizada como una seta con una pata 33 unida a un asiento axial 34 en el amortiguador, que se extiende de forma ventajosa a lo largo de toda la longitud del amortiguador para mejorar sus características elásticas. De forma ventajosa, el amortiguador es cilíndrico, del mismo modo que el asiento 25.
- De forma ventajosa, para mejorar la velocidad de retorno de la pinza y para mantener el rodillo 23 contra la leva, también se dispone un muelle 30 de retorno.
- 20 El recorrido del pivote 22 de movimiento está limitado de forma adecuada mediante un eje 31 de tope que atraviesa el eje transversalmente en una ranura alargada 32 del mismo.
- Durante el funcionamiento de la máquina, las levas 24 girarán para el movimiento sincronizado de las pinzas según una secuencia conocida durante la que la máquina llevará a cabo las operaciones habituales de tirar del fleje, bloquear el fleje en la posición de soldadura y soldar.
- 25 Cada pinza llevará a cabo la función con una presión adecuada gracias al ajuste del tornillo 28 y de las características elásticas del amortiguador 26 del tornillo 28.
- 30 A estas alturas, resulta evidente cómo se alcanzan los objetivos previstos. El diseño descrito de la unidad de pinza resulta especialmente sólido y eficaz a pesar de su sencillez y economía. El uso de amortiguadores elásticos ha permitido resolver totalmente los problemas de rotura de los muelles de la técnica anterior. Además, las características elásticas obtenidas mediante los amortiguadores hechos de material elastomérico resultan excelentes para la aplicación específica y son mucho más preferibles que las de los muelles helicoidales tradicionales, teniendo en cuenta especialmente el espacio disponible.
- 35 Naturalmente, la anterior descripción de una realización que aplica los principios de innovación de esta realización se ha realizado simplemente a título ilustrativo de dichos principios de innovación y, por lo tanto, no se considerará limitativa del alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, el cuerpo de la pinza y el soporte del seguidor pueden invertirse funcionalmente entre sí. Además, las proporciones y la conformación exacta de las diversas partes pueden variar según las necesidades prácticas específicas.
- 40 Naturalmente, la anterior descripción de una realización que aplica los principios de innovación de la presente invención se ha realizado a título ilustrativo de dichos principios de innovación y, por lo tanto, no se considerará limitativa del alcance de las reivindicaciones. La soldadura del fleje también puede obtenerse de manera diferente al ablandamiento mediante una cuchilla caliente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad de soldadura para una máquina de aplicación de flejes que comprende al menos una unidad (11, 12, 13) de pinza que tiene un cuerpo (21) que finaliza en la parte superior en una pinza (15, 16, 17) móvil hacia una pinza opuesta (19) correspondiente para retener una parte de fleje, siendo empujada elásticamente la pinza mediante medios (18) de movimiento a lo largo de su movimiento hacia la pinza opuesta, comprendiendo además dicha al menos una unidad (11, 12, 13) de pinza un pivote (22) de impulso que sobresale desde debajo del cuerpo (21) de la unidad de pinza y sobre el que actúan los medios (18) de movimiento, **caracterizada por que** el pivote (22) de impulso es recibido de forma axialmente deslizante en un asiento (25) en el cuerpo (21) y un amortiguador (26) hecho de un material deformable elásticamente está dispuesto entre el extremo del pivote (22) de impulso en el interior del asiento (25) y el fondo del asiento (25).
- 10 2. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el amortiguador (26) está hecho de caucho u otro elastómero adecuado.
- 15 3. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada por que**, entre el amortiguador (26) y el fondo del asiento (25), está dispuesta una placa (27) en la que se apoya axialmente un extremo de un tornillo (28) para ajustar externamente la compresión del amortiguador (26) durante el cierre de la pinza contra la pinza opuesta.
4. Unidad según la reivindicación 3, **caracterizada por que** en el tornillo (28) está dispuesta una tuerca (29) de bloqueo para bloquear su giro de ajuste.
5. Unidad según la reivindicación 3, **caracterizada por que** la placa (27) tiene forma de seta con una pata (33) de conexión en un asiento (34) en el extremo correspondiente del amortiguador (26).
- 20 6. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el amortiguador (26) está perforado axialmente.
7. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el movimiento axial del pivote (22) de impulso en su asiento (25) está limitado por un eje (31) que atraviesa el pivote de impulso en una ranura alargada (32).
8. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el cuerpo (21) de la unidad de pinza se mueve hacia la posición de cierre contra la resistencia de un muelle (30) de retorno.
- 25 9. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el pivote (22) de impulso soporta un rodillo (23) que rueda sobre unos medios de accionamiento de leva para accionar el movimiento de la pinza (15, 16, 17).
10. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada por que** las unidades (11, 12, 13) de pinza son tres unidades adyacentes, llevando a cabo la unidad (12) de pinza central una compresión de soldadura de los extremos de un fleje (14) y deteniendo las unidades laterales (11, 13) el deslizamiento del fleje.
- 30 11. Unidad según la reivindicación 10, **caracterizada por que** comprende una cuchilla (20) de calentamiento para ablandar el fleje (14) antes de su compresión por parte de la unidad (12) de pinza central.

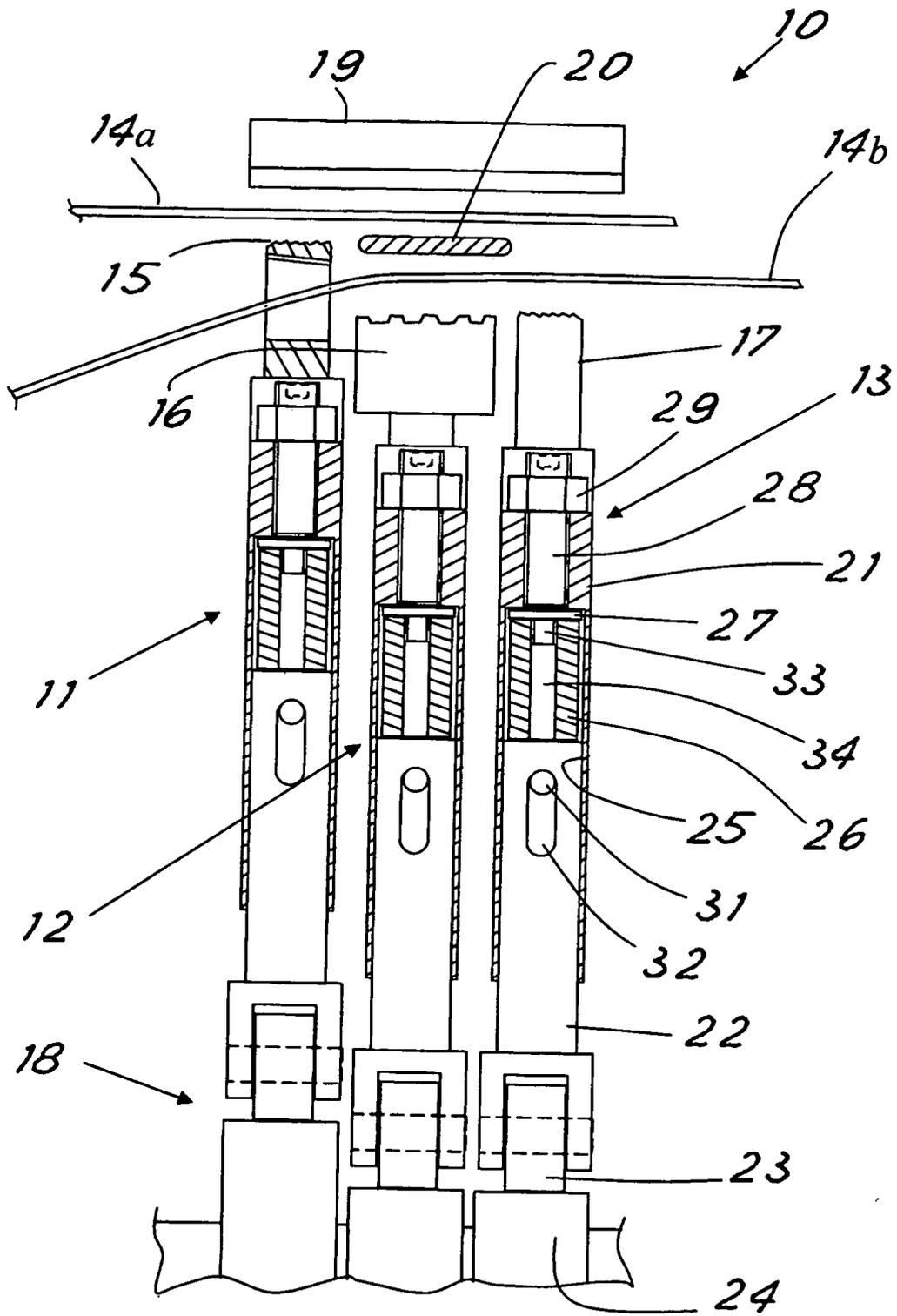


Fig. 1

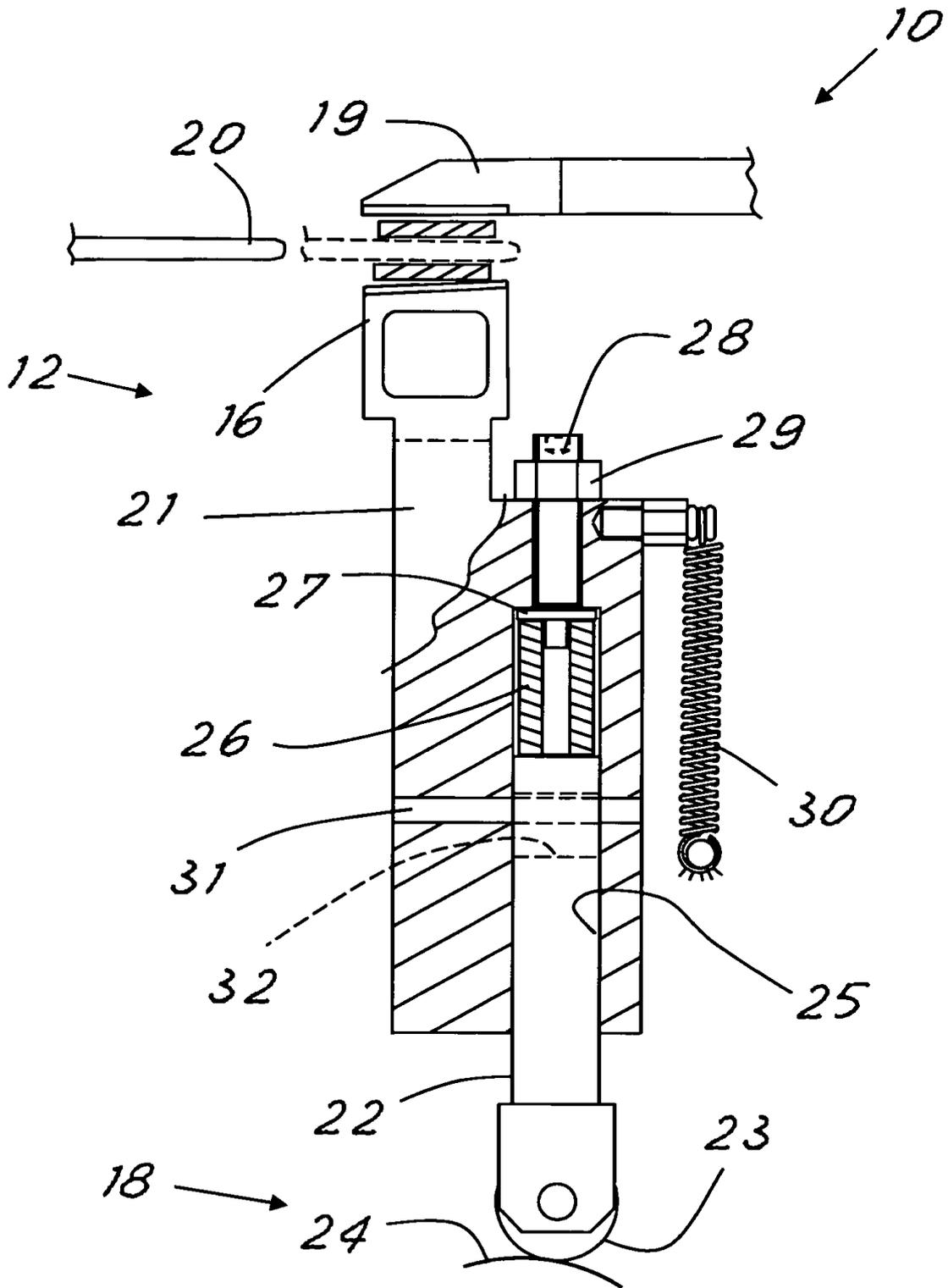


Fig. 2