

MP/6



- 1 -

286 034

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España,
a favor de

la r.s. WINDMOLLER & HOLSCHER
- sociedad alemana -

residente en

Lengerich (Westfalen)
- Alemania -

por:

• DISPOSITIVO PARA LA SOLDADURA DE RECORTES SUPERFICIALES DE MATERIAL ARTIFICIAL O DE MATERIAL PLASTIFICADO SOBRE PIEZAS DE LABOR DE MATERIAL ARTIFICIAL •

=====

PRIORIDAD: solicitud Patente alemana W 28.036/39a Gm del 26 de
Marzo de 1962.

=====

INVENTOR: Willy Niemeyer, de nacionalidad alemana.

=====



- 2 -

286034

El invento se refiere a dispositivos para la soldadura de recortes superficiales de material artificial o de material plastificado sobre piezas de labor de material artificial y se refiere al calentamiento de los lugares de soldadura y a la aplicación de los recortes.

Es conocido unir capas superpuestas, por ejemplo, pliegues, recortes o bandas de material termoplástico, porque se sueldan las capas entre mordazas de prensa calentadas. Este procedimiento, sin embargo, no es aplicable cuando debajo de las capas a reunir están situadas otras capas de material termoplástico, que no deban soldarse con las capas situadas encima, como es el caso por ejemplo, en la fabricación de sacos o bolsas, ya que las mordazas sueldan todas las hojas termoplásticas situadas entre ellas. Para la soldadura de bordes de piezas de labor, por ello también se ha propuesto ya anteriormente colocar los bordes a soldar para la ejecución del proceso de soldadura en sentido perpendicular al plano de la banda y hacer entrar en acción las mordazas soldadoras en este plano. Este procedimiento ofrece algunas ventajas, pero requiere útiles adicionales en la elaboración de las piezas de labor. En otras propuestas se hace caso omiso de la soldadura de las piezas de labor y se utilizan pegamentos, que se aplican sobre los lugares a reunir. Para hojas termoplásticas, sin embargo, sólo pueden utilizarse pegamentos adhesivos que por razón de su blandura pueden retirarse de nuevo y, por lo tanto, no hacen posible



ninguna unión tan fuerte, como se requiere para sacos o bolsas.
El invento parte ahora del conocimiento de que puede evitarse la
indeseada soldadura simultánea de las partes de labor situadas
debajo de las capas que deban soldarse, cuando el calor requeri-
do para la soldadura se suministra a la pieza de labor sólamente
5 en el lado de la costura de soldadura, de modo que el mismo
no caliente las partes de las piezas de labor situadas debajo
hasta la temperatura de soldadura.

Partiendo de este conocimiento, el invento propone para
10 la soldadura de recortes superficiales de material artificial
o de material plastificado sobre piezas de labor de material ar-
tificial, al calentar los recortes durante la aportación al lugar
de soldadura, en sus superficies parciales a soldar, al seguir su
marcha colocarles encima y prensarles uniéndoles.

Este procedimiento permite una unión de soldadura to-
talmente perfecta y puede ejecutarse en el plano de las bandas.
El mismo ofrece considerables ventajas frente al encolado con
pegamentos de adherencia a la soldadura en un plano situado
perpendicular a la banda. Puede aplicarse especialmente en la
15 fabricación de bolsas o sacos de material termoplástico. sin em-
bargo, puede emplearse para otros fines y también económicamente
cuando debajo del lugar de soldadura no existe ninguna banda, cu-
ya soldadura de unión se tubiera que evitar.

Desarrollando el invento se propone calentar los recor-
tes en todas o en algunas de la superficies parciales a soldar
25



286034

desde ambos lados del recorte. Otro desarrollo del invento consiste en la propuesta de prolongar el calentamiento de las superficies parciales a soldar desde la cara superior del recorte durante su aplicación y compresión. En ello naturalmente tiene que regularse este calentamiento de modo que la temperatura de soldadura no se alcance también en las capas situadas más abajo, que no deban soldarse entre sí.

Las demás características del invento se describirán a base de un dispositivo tal como se propone dentro del alcance del invento para la soldadura de recortes utilizados como suplementos interiores, de material artificial o de material plastificado en fondos abiertos de sacos con válvula, de fondo cruzado, de material artificial. Muestran:

La figura 1 una vista del dispositivo en la dirección de la marcha de los sacos, con válvula, de fondo cruzado.

La figura 2 una sección según la línea II-II de la fig. 1 y

la fig. 3 un desarrollo de la envuelta de un cilindro de trabajo.

El dispositivo según el invento se compone esencialmente de un cilindro de trabajo 1, que gira con la velocidad de las piezas de labor, que pasan por delante, que lleva sobre su contorno elementos de calefacción 2, 3, 4, 5 (fig. 3) correspondientes a las superficies parciales a soldar entre sí. Los elementos de calefacción 2 a 5 son calentables a su vez por resis-

13 MAR



- 5 -

286034

tencias de calefacción no representadas, que están previstas en la envuelta del cilindro de trabajo 1, constituido como cilindro hueco. Los suplementos interiores de material artificial o material plastificado se separan desde una banda 6, que se desenrolla desde un rollo no representado por medio de los pares de rodillos estiradores 7-8, 9-10 y 11-12. Entre los pares de rollos estiradores 7-8 y 9-10 se encuentra una estación separadora transversal 13, en la que se efectúa la sección transversal de la banda en los largos de los suplementos a distancias correspondientes a los mismos, y esto incompletamente dejando estar pequeños puentes de unión. El momento de la separación transversal incompleta de la banda 6 se ha elegido de tal modo que el extremo libre de la banda se suministre al cilindro, cuando su elemento calentador 2 adopta la posición dibujada en la fig. 2. Durante una revolución del cilindro 1, cuya velocidad periférica es mayor que la velocidad de aportación de la banda 6, se transporta la banda 6 avanzando por un trozo correspondiente a la longitud de un suplemento interior.

Un cuerpo giratorio 14, previsto encima del cilindro 1 y apoyado paralelamente al eje de éste, sirve para cooperar con el elemento calentador delantero 2 como instalación de apriete para agarrar el extremo delantero de la banda 6. Por la mayor velocidad periférica del cilindro y del cuerpo giratorio respecto a la velocidad de la banda 6, su extremo delantero, en la siguiente línea incompleta de separación transversal se



- 6 -

286034

arranca totalmente desde la banda retenida por los rodillos es-
tiradores. Este recorte arrancado, previsto como suplemento,
se arrastra por el cilindro 1 también después del levantamien-
to del cuerpo giratorio 14 desde el cilindro 1 de la manera
5 explicada en lo que sigue y en ello se aplica completamente
sobre los elementos de calefacción del cilindro.

Para el arrastre perfecto y seguridad de la posición
de los suplementos sobre el cilindro 1, éste está provisto de
una serie de agujas 15 que, en el instante de la entrega de un
10 suplemento al cilindro 1, salen desde el elemento de calefacción
2 en dirección radial. Por el cuerpo giratorio 14, que rueda
sobre el elemento de calefacción 2 y está provisto de hendidu-
ras, que se extienden en dirección periférica para cooperación
con las agujas, el suplemento se ensarta en su borde anterior
15 sobre las agujas 15. Las agujas 15 están dispuestas en una vi-
ga 16 de agujas, móvil radialmente en el interior del cilindro
1, la que por su parte, por medio de una palanca 17, está unida
fijamente con un árbol 18 de maniobra. El árbol de maniobra 18
está apoyado, por una parte, en una pared frontal del cilindro
20 1 y, por otra parte, en un disco 20 fijado sobre el árbol 19 del
cilindro. En su extremo saliente desde el disco 20, el árbol 18
está unido con una palanca 21, que lleva un rodillo 22, que está
atraído muelleando contra un disco de curvas 23. El disco de cur-
vas 23 está fijado en el bastidor lateral de la máquina. Al gi-
25 rar el cilindro 1, por el disco de curvas 23 las agujas 15 du-

13 MAR
2860



rante el transporte de un suplemento se sostienen en su posición saliente fuera del elemento de calefacción 2.

Después de alcanzar la posición de entrega del cilindro 1, las agujas 15 se retiran y el suplemento, utilizando presión, se introduce en el fondo abierto de un saco con válvula de fondo cruzado de material artificial. Para la recepción de la presión en el lado opuesto del plano de transporte 40 de los sacos con válvula de fondo cruzado, está dispuesto un contra-cilindro 24.

Durante el transporte de los suplementos, desde el lugar de recepción al lugar de entrega aproximadamente opuesto diametralmente, se calientan los suplementos en sus superficies parciales a soldar. Especialmente, al utilizar material plastificado, para suministrar con seguridad el calor requerido para la soldadura de la capa de material artificial de modo adecuada, enfrente de los elementos de calefacción 3 y 4, que se extienden sobre el cilindro 1 en dirección periférica, están previstos, en la zona entre el lugar de recepción y el de entrega de los suplementos, otros dos elementos de calefacción 25 y 26. Estos elementos de calefacción 25 y 26 están sujetos en cada caso en una pieza soportadora apoyada oscilablemente 27, respectivamente 28, que bajo la influencia de un imán elevador 29 son oscilables, desde su posición de trabajo, representada en la fig. 2, en la dirección de la flecha 30, a una posición de reposo. Este movimiento se dispara automáticamente al desconectar la

13M



- 8 -

286034

propulsión de la máquina, para evitar que se quemé el suplemento que llegase a detenerse, ya que la temperatura de los elementos de calefacción 25, 26, dispuestos a distancia, está elegida considerablemente más alta que la de los elementos de calefacción 2 a 5. También puede preverse un interruptor, que desconecte estos elementos de calefacción al oscilar hacia abajo.

El elemento de calefacción 2, visto en la dirección de rotación del cilindro 1, situado en el extremo delantero, que muestra los taladros para las agujas 15, corresponde en su longitud al largo del cilindro 1. Los elementos de calefacción 3, 4, 5, 25, 26 son regulables transversalmente a su extensión longitudinal para su adaptación a diferentes tamaños de suplementos. El elemento de calefacción 5, además para la conservación de una forma de marco cerrada de la costura de soldadura en distancias de diferente magnitud entre los elementos de calefacción 3 y 4 es intercambiable por elementos de calefacción correspondientes a la respectiva distancia.

Para la fijación regulable de los elementos de calefacción 3 y 4, en las superficies de envuelta 31 y 33 está prevista una ranura longitudinal en forma de cola de milano en sección transversal, que se extienden en la dirección axial del cilindro, que aloja a tuercas correspondientemente conformadas, en las que pueden enroscarse tornillos hundidos pasados por taladros en los elementos de calefacción 3, 4. Por esta ejecución, puede regularse sin escalonamiento el formato de la soldadura en dirección axial del cilindro.

13 MAR



286034

Una regulación escalonada de los elementos de calefacción 3,4 puede hacerse posible también por disposición de una serie de agujeros roscados en las superficies de envuelta 31 y 33 en dirección axial del cilindro, en los que entonces son enroscables los tornillos pasados a través de los elementos de calefacción.

Esta posibilidad de regulación puede preverse adecuadamente también para el elemento de calefacción 5, que a distancias de diferente magnitud entre los elementos de calefacción 3 y 4 tiene que intercambiarse por otro elemento de calefacción correspondiente a la distancia.

Estos elementos de calefacción pueden calentarse ahora inmediatamente por resistencias eléctricas. Como realización del invento, sin embargo, se propone no calentar los elementos de calefacción inmediatamente, sino disponer los cuerpos de calefacción en la superficie de envuelta del cilindro o situada debajo, desde donde pasa después el calor por contacto a los elementos de calefacción. Esto tiene primeramente la ventaja de que en el recinto para los cuerpos de calefacción no se está limitado al espacio de los elementos de calefacción, ya que si solamente deben calentar tiras estrechas del suplemento, los elementos de calefacción son demasiado estrechos para poder alojar cuerpos de calefacción eficaces. El alojamiento de los cuerpos de calefacción en la envuelta del cilindro o ahorra también modificaciones en los conductores de conexión, cuando se modifica la posición



286034

de los elementos calentadores.

Una ventaja especial del calentamiento de la envuelta del cilindro, sin embargo, reside en que también las partes del material artificial, situadas al lado de las tiras calentadas por los elementos calentadores, se calientan algo por radiación, ya que el material artificial se dilata durante el calentamiento y se arrugaría, si entre las superficies vecinas se manifestasen considerables diferencias de temperatura. Entonces tampoco es necesario calentar tan elevadamente las tiras a soldar, como sería necesario si sólo se calentasen únicamente las tiras, porque la conducción de evacuación de calor desde las tiras a las zonas vecinas es mejor.

En ulterior desarrollo del invento la parte calentada de la envuelta del cilindro 1 se subdivide en tres segmentos calentables independientemente 31,32,33 de modo que puede dosificarse el calor a suministrar según la longitud de los segmentos. En el extremo libre del árbol 19, constituido como árbol hueco, están dispuestos cuatro anillos de rozamiento 34 a 37, desde los cuales, a través del árbol hueco se conducen conductores de corriente a los segmentos de envuelta calentables 31 a 33 del cilindro. Las bornas de conexión de las resistencias de calefacción en los segmentos de envuelta están recubiertas por un capuchón protector 38 (fig. 1).

El cilindro 1 obtiene su impulsión de la propulsión de la máquina por medio de una rueda dentada 39. Para el ajuste

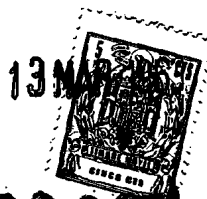


286034

correcto del cilindro 1 respecto a los sacos con válvula de fondo cruzado, transportados en el plano 40, la rueda dentada 39, por accionamiento de una palanca 41, portadora de engranajes intermedios no representados, puede oscilarse por cierto importe hacia delante, respectivamente hacia atrás.

En lugar de la instalación de agujas descrita para la retención de los suplementos durante el transporte sobre el cilindro 1, también puede estar prevista una mordaza de apriete cooperante con la superficie delantera del elemento de calefacción 2, maniobrada por curvas, que aprieta el borde delantero de un suplemento, que se pliega inversamente por una cuchilla plegadora, que se pone en lugar del cuerpo giratorio 14, alrededor del canto del elemento de calefacción.

Para la simultánea inserción y soldadura de suplementos interiores en ambos fondos abiertos de un saco con válvula de fondo cruzado están dispuestos dos de los dispositivos descritos en la máquina uno al lado de otro. Aquel de los dispositivos, que deba soldar un suplemento en el fondo cruzado abierto, cuya solapa angular posterior, vista en dirección de transporte, lleve el suplemento de la válvula, no tiene el elemento de calefacción 5.



286034

N O T A.-

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo para la soldadura de recortes superficiales de material artificial o de material plastificado sobre piezas de labor de material artificial, por ejemplo, de suplementos interiores en fondos abiertos de sacos con válvula de fondo cruzado, de material artificial, en que el recorte se suministra, desde un rollo de reserva, por encima de instalaciones cortadoras
10 y/o arrancadoras a un cilindro de trabajo, provisto de instalaciones arrastradoras, que marcha con la misma velocidad periférica, con la que la pieza de labor es transportada delante del mismo, caracterizado por elementos de calefacción sobre la superficie de envuelta del cilindro de trabajo, cuya disposición y
15 forma corresponden a las superficies parciales a soldar del recorte, por una instalación de entrega en el cilindro de trabajo para el recorte en el lugar de contacto con la pieza de labor, estando dispuesto enfrente de la misma un cilindro de presión, y por una instalación receptora en el cilindro de trabajo para el
20 recorte aportado desde la reserva, que agarra al recorte tan alejado del lugar de entrega, que el recorte, durante su curso con el cilindro de trabajo, mediante contacto con sus elementos de calefacción, se calienta de la manera deseada y después al seguir marchando, se coloca y comprime sobre la pieza de labor que pasa.

25 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de calefacción son calentables por resistencias eléctricas montadas dentro.



3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de calefacción son calentables por resistencias eléctricas, que están dispuestas en la envuelta de cilindro, del cilindro de trabajo, constituido como cilindro hueco.

4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque la superficie de envuelta calentada del cilindro de trabajo está subdividida en segmentos parciales regulables separadamente.

5.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el árbol del cilindro hueco está ejecutado como árbol hueco, a través del que conducen los conductores de conexión de las resistencias eléctricas de calefacción a anillos de rozamiento que suministran la corriente de modo correspondiente al calentamiento deseado.

6.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque enfrente de uno o varios de los elementos de calefacción que se extienden sobre el cilindro en dirección periférica, en la zona entre los lugares de recepción y de entrega de los suplementos, están previstos otros elementos de calefacción, por los que los recortes, en todas o en algunas de las superficies parciales a soldar también se calientan en su otro lado.

7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque los demás elementos de calefacción están dispuestos



286034

en piezas soportadoras que son oscilables por un imán elevador a la posición de trabajo o a la posición de reposo.

5 8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por una conexión del imán elevador de tal modo que al desconectar la máquina, las piezas soportadoras se oscilan hacia abajo.

10 9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por interruptores, por los que al oscilar hacia abajo las piezas soportadoras, al mismo tiempo se desconectan los elementos de calefacción.

15 10.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el elemento de calefacción que, visto en la dirección de rotación del cilindro de trabajo, está situado delante, corresponde a la longitud axial del cilindro y porque los restantes elementos de calefacción son regulables transversalmente a su extensión longitudinal.

20 11.- Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque el elemento de calefacción situado atrás, paralelamente al elemento de calefacción delantero del cilindro de trabajo, para la adaptación a diferentes distancias entre los elementos de calefacción, que se extienden en la dirección periférica, es intercambiable por otros elementos de calefacción.

25 12.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque para agarrar el extremo delantero de un recorte por el cilindro de trabajo está prevista una instalación



- 15 -

283034

de apriete, que coopera con el elemento de calefacción delantero.

5 13.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque como instalación de apriete sirve un cuerpo giratorio paralelo al eje del cilindro de trabajo que ensarta al recorte en su borde delantero sobre agujas, que sobresalen desde el elemento de calefacción delantero.

10 14.- Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado porque las agujas están dispuestas sobre una viga de agujas, situada en el interior del cilindro, movable radialmente, maniobrada por curvas.

15 15.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque como instalación de apriete está prevista una tenaza o mandíbula de mordaza maniobrada por curvas, que gira con el cilindro.

16.- Dispositivo para la soldadura de recortes superficiales de material artificial o de material plastificado sobre piezas de labor de material artificial.

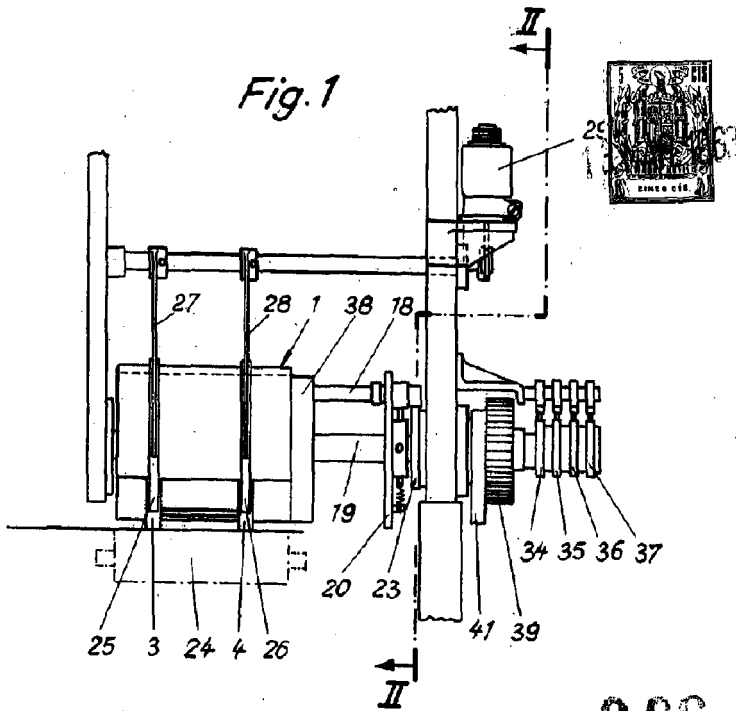
20 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta dicha memoria de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 13 MAR. 1963

CARLOS ROEB
P. P.

Fig. 1



286 34

286034

Fig. 2

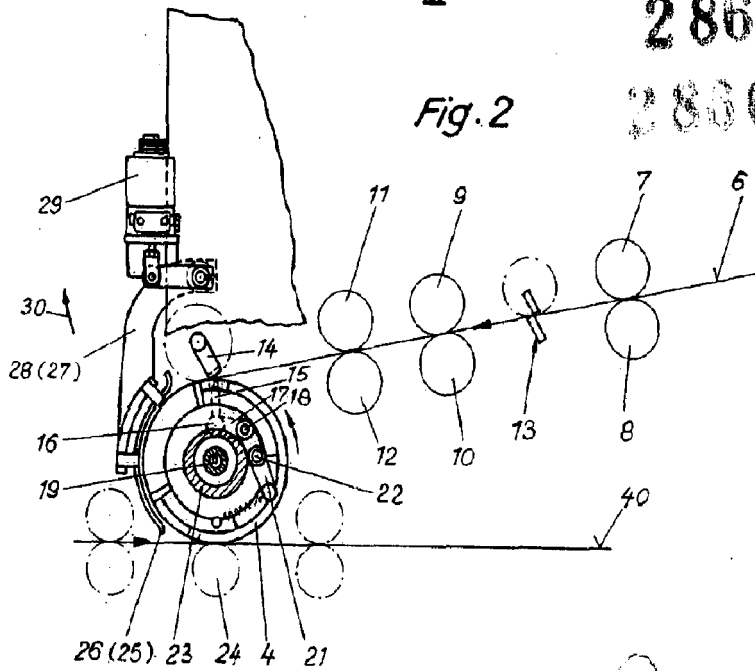
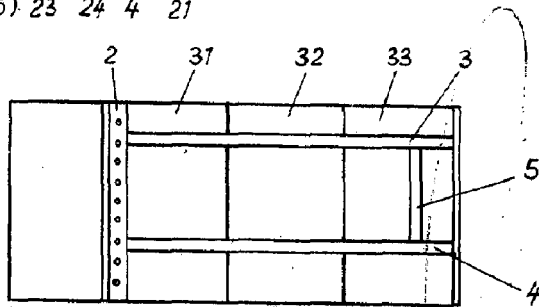


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

P.A.