

R-856-72  
Tyler Case 1  
(EX-105)



431359

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

SOCIEDAD GENERAL DE ELECTRO-METALURGIA, S.A.

entidad española, domiciliada en Carrete  
ra de la Mina, 20, San Adrián de Besós  
(Barcelona), relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS FLE-  
JADORES"

=====

Inventor:      Kanneth Richard Tyler

Prioridad:    Solicitud de patente en U.S.A. nº  
409.686 de fecha 25 octubre 1973.



Int. Cl.²: B65B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un aparato para rodear un objeto con un bucle horizontal de fleje antes del apretado del bucle y de la subsiguiente unión de los extremos superpuestos del bucle por engarzado de una junta metálica sobre los mismos o por fusión conjunta de tales extremos. - -

Hasta ahora, en relación con el flejado de un gran objeto, ha sido la práctica usual emplear dos operarios, uno a cada lado de la estación flejadora. El operario de la parte delantera extrae un trozo de fleje de un dispensador de fleje, tira de él a través de la cara delantera del objeto y lo pasa hacia atrás y parcialmente a través de un lado en donde es recibido por el operario de la parte trasera que entonces tira de él a través de la cara trasera del objeto y lo pasa de nuevo al primer operario a través del otro lado, llevando dicho primer operario, finalmente, el extremo delantero del fleje hacia una relación de superposición con el extremo de alimentación del bucle de fleje y aplicando una herramienta portátil de flejado a las porciones superpuestas a fin de tensar el fleje y aplicar una junta a las zonas superpuestas. El uso de dos operarios no sólo crea un indeseable factor de costes sino que, dado que los dos operarios realizan sus respectivas tareas indepen-



dientemente uno de otro, no es sorprendente que se realicen, en el flejado comercial de objetos, muchas operaciones de flejado inadecuadas y descentradas. - - - - -

5. En un intento de eliminar la necesidad de emplear dos operarios cuando se flejan grandes objetos, hace tiempo que se recurre a la práctica de hacer pasar el material de flejado en el sentido del extremo a través de un canal para fleje, substancialmente circular, que rodea parcialmente la estación flejadora, de modo que el extremo libre del fleje sea devuelto al operario. Durante la operación de tensado, se tira fuertemente del fleje en el sentido radial y hacia adentro desde el canal y se aprieta sobre el objeto. El uso de tales canales requiere elevar el canal después de cada operación de flejado, de modo que deje libre al objeto flejado para permitir que este último sea sacado de la estación flejadora. Además, cuando hay que aplicar varios flejes, es necesario proveer medios para ajustar la posición vertical del canal para el fleje. Por ello, el uso de canales para fleje se reserva usualmente al flejado de objetos extremadamente grandes. - - - - -

10.

15.

20.

25. La presente invención supera estas limitaciones por proporcionar un aparato semiautomático que utiliza una corredera de agarre del fleje que se mueve de forma orbital en un trayecto horizontal circular alrededor del objeto y que lleva el extremo libre de un trozo de fleje que sale de un dispensador alrededor del objeto y lo vuelve al operario que puede

25 OCT. 1971



entonces extraer el extremo libre del fleje de la corredera y manipularlo de la manera usual para establecer la mencionada superposición de los extremos del fleje. La invención proporciona además unos medios por los cuales el diámetro orbital de la corredera puede aumentar o disminuir con el fin de adaptarse a objetos de anchura variable y por los cuales puede variarse la altura del trayecto orbital para adaptarse a objetos de altura variable. - - - - -

Otra característica reside en la provisión de una nueva unidad de garra que está asociada con la corredera y que facilita la aplicación del fleje a la corredera y su extracción de la misma por empuje del fleje en el sentido del borde dentro del conjunto y por su estirado con fuerza desde la corredera, oponiéndose sin embargo el conjunto al deslizamiento longitudinal del fleje durante el movimiento en órbita. - - - - -

En las dos láminas anexas de planos, se ilustra una realización ejemplificativa de la invención y en estas láminas la FIG. 1 es una vista en alzado frontal de un aparato posicionador de fleje que realiza la invención y que lo presenta dispuesto en una estación flejadora preparatoria para realizar la operación de posicionado del fleje; la FIG. 2 es un alzado lateral de la estructura de la FIG. 1; la FIG. 3 es una vista en planta invertida, ampliada y fragmentaria, tomada por la línea 3-3 de la FIG. 2; la FIG. 4 es una vista ampliada en planta de la estructura de la FIG. 1; la FIG. 5 es un alzado lateral ampliado y fragmentario, parcialmente en



5. sección, de la estructura de la FIG. 3; la FIG. 6 es un alza  
 do lateral, ampliado y fragmentario, de una unidad de agarra  
 do del fleje, desplazable verticalmente; la FIG. 7 es una  
 sección por la línea 7-7 de la FIG. 6; la FIG. 8 es un alza-  
 do lateral de la estructura de la FIG. 6; y la FIG. 9 es una  
 vista en perspectiva de un pedal accionador empleado según  
 la invención. - - - - -

10. Con referencia ahora a las FIGS. 1, 2 y 4, el apa  
 rato 10 posicionador de fleje se representa instalado en  
 una estación flejadora S en donde se está flejando un embala  
 je paralelepípedo P. El objeto se lleva a la estación S  
 sobre rodillos 12 asociados con un transportador 14. El apa  
 rato puede aplicar el bucle de fleje al objeto en cualquier  
 altura deseada y, en la FIG. 1, se ilustra un bucle 20 aca-  
 15. bado y con los extremos unidos, aplicado al objeto en su zo  
 na inferior, mientras se está aplicando un segundo bucle al  
 rededor de su zona superior. - - - - -

20. Expuesto en pocas palabras, se provee una correde  
 ra 22 para el fleje que, normalmente, queda posicionada a  
 un lado del transportador 14 y que recibe el extremo libre  
 del fleje 16 que sale de un dispensador 18. La corredera 22  
 tiene órganos de agarrado del fleje a los que se aplica el  
 extremo libre del fleje y, después de la aplicación, se ha-  
 ce que la corredera 22 realice una órbita alrededor del artí  
 25. culo en un trayecto horizontal circular, disponiendo así el  
 extremo del fleje alrededor del artículo, de modo que se ti-  
 re del fleje del dispensador y se le arrolle alrededor del

25 OCT. 1951



- artículo. Una guía fija 24 para el fleje está interpuesta entre el dispensador 18 y la corredera y tiene un ojete que mantiene el extremo de alimentación del bucle al mismo nivel que la corredera orbitante 22 para asegurar una exacta aplicación horizontal del fleje. La corredera 22 está soportada en un carro rotativo 26, cuyos movimientos son efectuados bajo el mando de un motor neumático M, y un pedal 28 (FIG. 9) está situado de modo que quede convenientemente posicionado para el operario. Al principio de una operación de flejado, el operario puede hacer que el extremo libre del fleje 16 que sale de la guía 24 del fleje se fije en la corredera 22, después de lo cual la opresión del pedal 28 hará que la corredera se desplace según un trayecto circular alrededor del artículo P, siendo devuelta así la zona del extremo libre del fleje al operario que entonces puede sacarlo de la corredera y hacerle superponer con el extremo de alimentación, de modo que una herramienta portátil convencional de flejado puede realizar las operaciones de tensado y unido del fleje. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
20. Considerando el aparato con mayor detalle y siempre con referencia a las FIGS. 1, 2 y 4, el aparato comprende un bastidor 29 (FIG. 4) en forma de H que incluye un órgano posterior 30, un órgano anterior 32 y un órgano intermedio 34 de travesaño. Estos tres órganos del bastidor están soldados conjuntamente y unas pequeñas piezas angulares 36 de los extremos de los órganos 30 y 32 proporcionan patas de soporte para el bastidor. - - - - -
- 25.



Sobresaliendo hacia arriba de la zona central del órgano posterior 30 de bastidor se halla una columna tubular 40 cuyo extremo superior soporta una viga horizontal y tubular 42 de soporte del carro. La longitud de la viga 42 es aproximadamente igual a la distancia entre los órganos 30 y 32 de la base del bastidor, de modo que el extremo exterior de la viga quede sobre el eje del transportador. El transportador 18 está compuesto por un par de secciones espaciadas 44 y 46 (FIG. 2) que llevan rodillos, mientras que el órgano 32 de la base del bastidor queda en el eje del transportador 18. - - - - -

Fijada en el extremo exterior de la viga 42 se halla una plataforma 50 que soporta al motor M, junto con un dispositivo reductor 52 por engranajes que tiene un árbol 54 (FIG. 5) de salida acoplado en relación de accionamiento por un acoplamiento 56 a un árbol vertical 58 de suspensión, cuyo extremo inferior soporta un manguito 60 de gúfa dentro del cual se halla un brazo radial deslizante 62. El extremo exterior del brazo 62 tiene fijado al mismo el extremo superior de un brazo vertical 64 de soporte de la corredera. El brazo horizontal 62 y el brazo vertical 64, junto con el manguito 60 de gúfa, constituyen dicho carro rotativo 26. La corredera 22 puede deslizarse sobre el brazo 64 y se proveen medios por los cuales puede variarse la altura de tal corredera para permitir la aplicación de bucles de fleje al objeto P a alturas elegidas. Se proveen también medios por los cuales puede hacerse variar la longitud del brazo 62 para per-



25 OCT

mitir el flejado de artículos de anchura variable. - - - - -

Con referencia ahora a las FIGS. 6, 7 y 8, la corredera 22 comprende un conjunto 70 de garra y un conjunto 72 de manguito de gúfa. El conjunto 70 de garra es en forma de una cuneta que tiene una pared interior 74, una pared inferior 76 y una pared exterior 78 en forma de una sufridera en U, relativamente gruesa, que tiene patas laterales 80 y un puente superior 82 (FIG. 8) de acoplamiento. Un pasador transversal 83 (FIGS. 6 y 7) se extiende entre las patas laterales 80 y soporta pivotantemente un portagarra basculante 84 sobre el que está montada rotativamente una rueda garfilada 86 de garra. Un vástago convencional 88 con resorte, enroscado en el puente 82, sirve para forzar elásticamente el extremo exterior del carro 84 de garra hacia abajo de modo que fuerce elásticamente al carro en una dirección horaria, según se ve en la FIG. 6, haciendo así que la rueda 86 de garra se apoye contra la sufridera 78. Cuando el extremo libre del fleje 16 sea introducido en el sentido del borde en la corredera 22 entre la rueda 86 de garra y la sufridera 78, la rueda girará en una dirección horaria y admitirá el fleje y, después, el fleje será sujetado firmemente en su posición. Con el levantamiento manual del fleje hacia arriba, la rueda 84 de garra girará por tracción en una dirección antihoraria para liberar el fleje. Durante el movimiento orbital de la corredera alrededor del artículo P, se aplicará tensión al fleje de modo que se le extraiga del dispensador 18 y se apriete firmemente el fleje contra la sufridera 78.-



El conjunto 72 de manguito de guía puede deslizar verticalmente en el brazo 64 de soporte de la corredera. El brazo 64 tiene una fila de orificios espaciados 90 (FIGS. 6 y 7) para cooperar con un vástago 92 forzado por resorte que tiene una cabeza garfilada 94 y que está soportado por el manguito 72 de guía. Extrayendo el vástago 92 de cualquier orificio 90 dado, el conjunto 70 de garra será liberado de modo que pueda desplazarse verticalmente sobre el brazo 64 en cualquier dirección, de forma que se repositone la corredera 22 a una altura diferente. - - - - -

5.

10.

El lado inferior del brazo radial 62 tiene una serie de orificios espaciados 96 (FIGS. 3 y 5) y el manguito 60 de guía que soporta al brazo 62 es similar al manguito 72 de guía excepto que el vástago 98 forzado por resorte, que le está asociado, está provisto de una lengüeta o anillo 100 de tracción para cooperar con una barra con gancho o herramienta similar (no ilustrada) por medio de la cual el operario puede alcanzar y tirar de tal lengüeta para liberar el brazo 62 con el fin de realizar ajustes radiales. - - - - -

15.

El dispensador 18 de fleje puede ser de cualquier tipo convencional de carrete. Como se ilustra en las FIGS. 1, 2 y 4, el dispensador comprende una base 102 de la que sobresale hacia arriba un soporte 104 en forma de H que soporta, con capacidad de giro, al carrete 106 sobre el que se halla dispuesta la bobina 108 de fleje 16. Preferentemente, el dispensador tendrá asociados con él unos medios para refrenar la alimentación del fleje desde el dispensador con el fin

20.

25.



25 OCT.

de impedir que se desarrolle en exceso del carrete de fleje después de que ha terminado la fuerza de tracción en el fleje. En ausencia de tales medios de refrenado, el refrenado del fleje puede lograrse por aplicación de una zapata 110

5. (FIG. 1) de freno por fricción al carrete 106 de fleje, estando montada la zapata en un brazo elástico y flexible 112.

La base 102 del dispensador soporta un montante vertical 114 que tiene una serie de orificios verticalmente espaciados 116. La guía 24 del fleje es deslizable verticalmente en el montante 114 y está provista de un vástago forzado por resorte que tiene una cabeza garfilada 122, estando diseñado el vástago para cooperar con los orificios 116 del montante 114 de modo que pueda hacerse variar la altura de la guía 24 del fleje. La guía 24 del fleje lleva un ojete 124

10. a través del cual pasa el fleje 16, determinando tal ojete el nivel horizontal al que se aplica el bucle de fleje al objeto P durante el movimiento en órbita de la corredera 22. -

15.

El dispensador 18 está montado en una posición elevada en un par de órganos 126 (FIG. 2) en U y el dispensador queda sobre la cara delantera del transportador 14 y está alineado con la superficie delantera exterior del artículo que se está flejando. - - - - -

20.

El pedal 28 (FIG. 9), por medio del cual se suministra aire al motor M para hacer mover la corredera 22 en órbita alrededor del objeto P, está asociado con una válvula convencional V de cierre, normalmente cerrada, a la que se

25.



5. suministra aire de una fuente adecuada de aire comprimido, a través de una conducción 130 de aire. La salida de la válvula está conectada directamente al motor M a través de una conducción 132 de aire (véase también la FIG. 5). Al oprimir el pedal 28, la válvula se abre y circula aire a través de las conducciones 130 y 132 hacia el motor M. - -

10. Al hacer funcionar el aparato posicionador de fleje, el operario extraerá una longitud de fleje 16 del dispensador 18 y lo enhebrará a través del ojete 124 y luego introducirá el extremo libre de tal fleje en la garra 70 de tipo cuneta entre la rueda 86 de garra y la sufridera 78 (FIG. 7), después de lo cual oprimirá el pedal 28 (FIG. 9), de modo que se abra la válvula V y haga que se suministre aire al motor M. La activación del motor hará girar al carro

15. 26 y hará que el brazo vertical 64 y la corredera 22 realicen un movimiento en órbita en un trayecto circular alrededor del objeto P. Tal movimiento orbital extraerá el fleje

20. 16 a través del ojete 124 y lo arrollará progresivamente al rededor del objeto como se ilustra en líneas discontinuas en la FIG. 4, moviéndose el bucle de fleje para entrar en estrecho contacto con el objeto después de que la corredera pasa cada una de sus esquinas. El refrenado del fleje ofrecido por la zapata 110 de frenado del dispensador mantendrá el estrecho contacto del bucle de fleje con el objeto. - -

25. Cuando la corredera 22 ha efectuado una órbita completa alrededor del objeto P, el operario sacará su pie del pedal 28 para detener el motor M y hará que la corredera asu



25 OCT.

ma su posición inicial, después de lo cual el operario saca  
 rá la zona extrema libre del fleje del conjunto 70 de garra  
 por levantamiento de la misma verticalmente, como se ha des  
 crito anteriormente, y llevará tal zona extrema libre hacia

5. una relación de superposición con respecto a la zona extre  
 ma de alimentación del fleje, de la manera usual para reali  
 zar operaciones manuales de flejado. Después de ello el bu  
 cle de fleje puede tensarse, puede aplicarse una junta, tal  
 como la ilustrada en la FIG. 1, a las porciones superpues  
 tas del bucle y el exceso de fleje puede cortarse del bucle,

10. utilizando para ello un equipo convencional (no ilustrado)  
 de flejado, - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España,  
 sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los aparatos flejadores,  
 para posicionar un bucle de fleje alrededor de un objeto,  
 dispuesto en una estación de flejado, antes del tensado del  
 bucle alrededor del objeto, caracterizados porque una corre  
 dera está montada para realizar movimiento en órbita en un

20. trayecto arqueado horizontal cerrado alrededor de dicho ob  
 jeto y tiene unos medios de garra que sujetan con capacidad  
 de liberación la zona extrema libre de un trozo de fleje que  
 sale de una fuente de fleje; y porque se hallan previstos me

25.



5. dios accionables a voluntad para determinar el movimiento en órbita de la corredera en tal trayecto cerrado a través de substancialmente una revolución completa, para extraer el fleje de dicha fuente y enrollarlo progresivamente alrededor del objeto. - - - - -

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho aparato incluye un soporte fijo dispuesto por encima del nivel de dicho objeto, un brazo radial extensible y retraíble que tiene su extremo interior pivotando en el soporte para realizar movimiento de giro del brazo alrededor de un eje vertical, y un brazo que se extiende de forma substancial verticalmente desde el extremo exterior de dicho brazo radial, estando montada dicha corredera en dicho brazo que se extiende verticalmente. - - - - -

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichos medios para determinar el movimiento en órbita de la corredera comprenden un motor montado en dicho soporte y acoplado operativamente en relación de accionamiento con el extremo interior de dicho brazo radial.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque hay dispuesta una guía de fleje entre la fuente de fleje y la estación flejadora y en el plano horizontal de la corredera y puede cooperar con el fleje para mantener la zona extrema de alimentación del bucle de fleje substancialmente al nivel horizontal de la zona del extremo libre durante el movimiento orbital de la corredera. - - -



5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque se proveen medios para ajustar la posición vertical de la corredera en dicho brazo que se extiende verticalmente y se proveen medios para ajustar la posición vertical de la guía del fleje. - - - - -

5.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dicho motor es del tipo accionable neumáticamente y se hallan dispuestos medios valvulares accionables bajo el mando de un pedal en la proximidad de la estación de flejado, que son capaces, al ser oprimido el pedal, de activar dicho motor. - - - - -

10.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se proveen medios para refrenar por fricción la circulación de fleje desde dicha fuente durante el movimiento en órbita de la corredera. - - - - -

15.

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS FLEJADORES"

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran. MADRID, 25 OCT 1974

20.

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Curell*

mcm.

*[Handwritten mark]*





FIG. 4

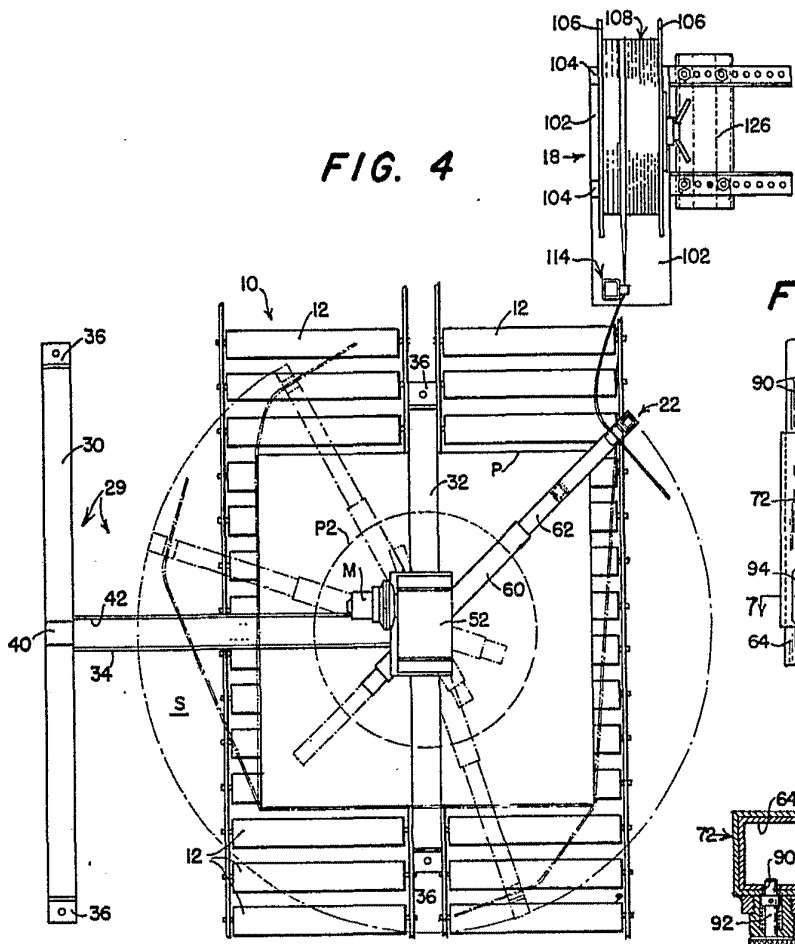


FIG. 6

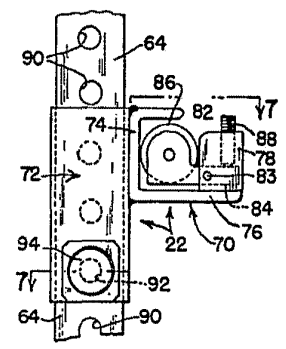


FIG. 7

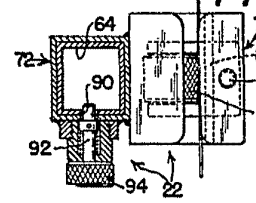


FIG. 5

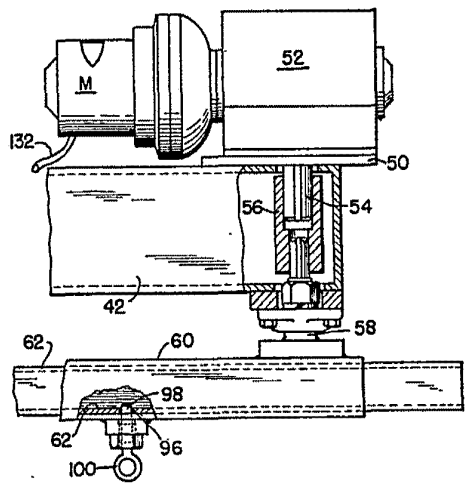


FIG. 8

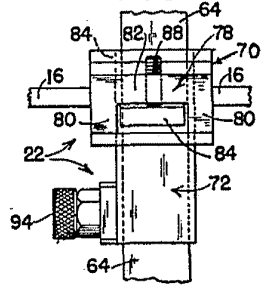
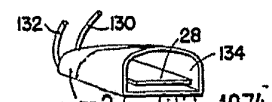


FIG. 9



MADRID, 25 OCT. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Alvarez*