

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

29 MAYO 1978

ES

11

21

22

NUMERO	459.281
FECHA DE PRESENTACION	

A1

PATENTE DE INVENCION

F.E. 5.III.78

50 PRIORIDADES:	51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B21D	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA ABOCARDAR LA BOCA  
DE UN ARTICULO HUECO.

71 SOLICITANTE (ES)

METAL BOX LIMITED, entidad británica.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Queens House, Forbury Road, Reading RG1 3JH, Berkshire, Inglaterra.

72 INVENTOR (ES)

Frederick Daniel Brookes y Josef Tadeusz Franek.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO

- 5 JUL. 1978

UNE A-4 MOD. 3106  
Concedido el n.º de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente solicitud según el con-  
tenido de la memoria adjunta.

UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

La presente invención se refiere a un aparato para configurar la boca de un artículo hueco y, de un modo más particular, aunque no exclusivamente, se refiere a un aparato para abocardar la boca de un bote antes del desrebaldado para formar un reborde en la misma.

5 En nuestra solicitud de patente Británica pendiente N° 17.802/74 se describe un método de desrebaldar un recipiente metálico para formar un reborde, que comprende las fases de presentar el cuerpo del recipiente a un dispositivo dilatador para abocardar una parte marginal periférica del cuerpo abocardar la parte marginal de este modo; sostener la parte marginal  
10 abocadada sobre un dispositivo de sustentación; y desplazar, axialmente con relación al dispositivo de sustentación, un dispositivo cortador prácticamente coaxial con el dispositivo de sustentación, para actuar conjuntamente con el dispositivo de sustentación y cortar de este modo la parte marginal abocadada y formar de este modo dicho reborde.

15 Este invento proporciona un útil de expansión rotatorio para abocardar radialmente la boca de un artículo hueco, cuyo útil comprende una jaula, una pluralidad de rodillos mantenidos en la jaula y separados circunferencialmente en una órbita que define un eje longitudinal, un anillo de rodamiento interior y un anillo de rodamiento exterior, coaxiales con  
20 la órbita, manteniendo el anillo de rodamiento interior los rodillos entre sí y el anillo de rodamiento exterior, teniendo cada uno de los rodillos una parte de trabajo que se proyecta longitudinalmente más allá del anillo de rodamiento exterior, teniendo el útil medios para hacer funcionar los rodillos, dentro del anillo de rodamiento exterior, en la citada órbita al  
25 rededor del eje, por lo que las partes de trabajo se pueden acoplar con la boca del artículo mantenido coaxialmente con dicha órbita, para abocardar dicha boca. Los rodillos pueden ser empujados para rodar dentro del anillo de rodamiento exterior moviendo la jaula, como variante, moviendo el anillo de rodamiento interior. En una modalidad de preferencia, un manguito rodea la citada parte de los rodillos para limitar la expansión hacia fuera  
30

del artículo. Un mandril coaxial con el manguito y de longitud predeterminada, se puede utilizar para guiar el artículo hasta el útil abocardador rotatorio y limitar la extensión axial de la parte abocardada.

5 A continuación se describen varias modalidades del aparato, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

10 La figura 1 es una vista de costado en sección de un aparato abocardado rotatorio, según se describe en la solicitud de patente pendiente 17.802/74, para abocardar un margen periférico adyacente a la boca de un bote embutido.

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, e ilustra el bote después de abocardar la parte periférica.

La figura 3 es una vista de costado en sección de una modalidad preferible de aparato abocardador rotatorio del presente invento; y

15 La figura 4 es una vista en planta de la modalidad de la figura 3 tomada a lo largo de la línea de corte A-A'.

20 En la figura 1, el aparato comprende un útil abocardador rotatorio 17 que lleva una pluralidad de rodillos expansores de rotación libre 18 y una placa empujadora de movimiento alternativo axial 15. Un bote 12, que tiene una boca 20 definida por una pared lateral cilíndrica 13, que se extiende hasta un fondo 16 que forma parte integral del mismo, se pone en contacto con la placa empujadora 15.

25 En la figura 1, la placa empujadora 15 está a punto de empujar el bote 12 hacia los rodillos expansores 18, que recorren un trayecto circular, sobre el útil 17. Cuando los rodillos 18 penetran en la boca 20 del bote 12, una parte marginal periférica, adyacente a la boca 20 del bote 12, se expande hasta un diámetro interno prácticamente igual al diámetro envolvente del exterior de los rodillos expansores 18. Cada rodillo 18 está provisto de una parte de sección decreciente 19 para ayudar a que penetre en  
30 el bote cuando gira el útil abocardador 17.

En la figura 2, la parte periférica abocardada está indicada por la referencia 14 y la extensión axial de la parte abocardada 14 está gobernada por la distancia a través de la cual el bote es empujado por el empujador 15 hacia el útil abocardador 17. La distancia deseada desde el fondo del bote 16 en la cual la parte abocardada se une a la pared del bote 13, está representada por una línea de puntos y rayas.

En las modalidades de la tecnología anterior representadas en las figuras 1 y 2, cada rodillo 18 gira sobre un pivote que se sostiene en voladizo en el útil 17. Necesariamente el pivote es relativamente pequeño. La carga de trabajo se ejerce en un área relativamente pequeña del pivote, por lo que el pivote y el rodillo son propensos al desgaste. Cuando los pivotes se desgastan, los rodillos no podrán abocardar la boca 14 en el bote hasta el diámetro interno original elegido. Otro inconveniente del aparato de la tecnología anterior es que la extensión axial de la parte expandida confía en la precisión de movimiento del empujador 15.

En la modalidad preferible de aparato del presente invento, representado en la figura 3, el útil abocardador rotatorio 27 se puede enlazar a un cojinete de rodillos de agujas que tiene la parte exterior inferior de cada rodillo de aguja 28 dispuesta para servir de igual manera a los rodillos 18 en las figuras 1 y 2. Una placa empujadora 25 tiene movimiento axial alternativo para empujar un bote 13 para pasar primero sobre un mandril 30 y después se pone en contacto con los rodillos 28.

En la figura 3, el útil abocardador rotatorio 27 comprende una pluralidad de rodillos de aguja 28, que mantienen una relación equidistante gracias a una jaula 21 alrededor de un anillo de rodamiento de sustentación interno 22 y dentro de un anillo de rodamiento exterior fijo 23. La jaula 21 se fija a un eje hueco de transmisión 32 que pasa a través del útil 27 hasta un dispositivo de transmisión que no se ilustra. La rotación de la jaula 21 hace que los rodillos de aguja 28 rueden sobre el interior del anillo de rodamiento exterior fijo 23, mientras se sostienen por el

anillo de rodamiento interior rotatorio 22, montado libremente, según se puede ver en la figura 4.

En la figura 3, el anillo de rodamiento fijo exterior 23 solamente se pone en contacto con una parte superior de cada aguja 28, por lo que la superficie de la mitad inferior de la parte de trabajo es accesible para la expansión de la boca de un bote enpujado sobre la misma. El extremo inferior de cada aguja 28 tiene una parte de sección decreciente 29 para facilitar la introducción en la boca de un bote 13 al comienzo de la operación de abocardado. Otro anillo de rodamiento interior montado con rotación libre 22A sostiene la parte inferior de cada aguja 28.

Un manguito desmontable 24 se une al anillo de rodamiento exterior fijo 23 y se extiende axialmente hacia abajo para rodear la mitad inferior de los rodillos de aguja 28 y llegar hasta una parte acampanada hacia fuera 26. La parte superior cilíndrica del manguito 24, que rodea los rodillos 28, sirve para limitar la expansión hacia fuera de la boca del bote 13 por los rodillos 28. La parte inferior del manguito protege a los rodillos 28 para mayor seguridad. La parte acampanada 26 sirve como guía para la boca del bote al penetrar en el manguito. Existe una holgura entre el interior del manguito 24 y los rodillos 28 suficiente para permitir la entrada de la pared del bote y la salida de la parte abocardada 14. Esta holgura es suficientemente grande para acomodar las paredes deformadas de un bote embutido como suele ocurrir cuando el bote se expulsa de los troqueles de una operación de fabricación anterior. Una parte normal doblada, como la causada por los expulsores, está indicada por la referencia 11 en la figura 1.

En la figura 3, un mandril fijo 30 se monta sobre un vástago 31 que atraviesa coaxialmente el eje de transmisión hueco 32 portador de la jaula 21. El mandril 30 se dirige axialmente hacia abajo desde el eje hueco de transmisión 32 y tiene el diámetro necesario para que la pared del bote 13 forme sobre el mismo un ajuste deslizante. El mandril 30 sirve por

lo tanto no solamente como guía para alimentar la pared del bote 13 en el centro sobre los rodillos 28 para la expansión, sino también como medio para terminar el avance axial de la parte abocardada 14, cuando el fondo 16 del bote 13, como el representado en la figura 1, se une a tope con el extremo del mandril 30.

En una modalidad preferible, una niebla de una emulsión de aceite mineral en agua, se dirige en el útil abocardador rotatorio 27 para lubricar los rodillos de agujas 28 y controlar generalmente la temperatura del útil 27.

La forma de la parte cónica 29 de los rodillos de aguja 28 se elige principalmente para facilitar la introducción de los rodillos en la boca del bote; no obstante, se puede elegir una amplia variedad de formas y la forma elegida en una operación de fabricación de botes será preferiblemente aquella por la cual, después del desrrebado dentro de la parte que se une la parte abocardada 14 a la pared del bote 13, la parte dirigida hacia fuera que queda sobre la pared del bote 13 sea una pestaña inicial o de arranque.

Aunque el invento se ha descrito con relación a un aparato en el cual cada bote se desplaza verticalmente para ponerse en contacto con el útil abocardador, los útiles abocardadores rotatorios del invento se pueden montar alternativamente en máquinas conocidas con medios para efectuar un movimiento alternativo vertical de los útiles y una torreta que lleve una pluralidad de dichos útiles.

En una modificación del dispositivo, una jaula tiene movimiento libre de rotación y un anillo de rodamiento interior se fija al eje de transmisión hueco para girar por el mismo de modo que los rodillos de trabajo se mueven para rodar dentro del anillo de rodamiento exterior.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

- REIVINDICACIONES -

5 1.- Perfeccionamientos en aparatos para abocardar la boca de un artículo hueco, del tipo que comprende un útil abocardador rotatorio y un dispositivo de sujeción con movimiento alternativo y hacia el útil y en sentido contrario, caracterizados porque se dota al útil abocardador rotatorio de una jaula, una pluralidad de rodillos mantenidos equidistantemente por la jaula alrededor de un anillo de rodamiento interior que mantiene los rodillos en contacto de rodamiento con el anillo de rodamien-  
10 to exterior, y medios dentro del útil para hacer que los rodillos rueden dentro del anillo de rodamiento exterior, teniendo cada uno de los rodillos una parte de trabajo, que se extiende en dirección axial desde el anillo de rodamiento exterior, que penetra en la boca de un artículo empujado con el mismo por el empujador, para abocardar la boca.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque para abocardar radialmente la boca de un artículo hueco, se dota al útil de una pluralidad de rodillos mantenidos por la jaula y separados circunferencialmente en una órbita que define un eje longitudinal, un anillo de rodamiento interior y un anillo de rodamiento exterior, coaxial con la órbita, manteniendo el anillo de rodamiento interior los  
20 rodillos entre sí y el anillo de rodamiento exterior, teniendo cada uno de los rodillos una parte de trabajo que se proyecta longitudinalmente más allá del anillo de rodamiento exterior, teniendo el útil medios para la precesión de los rodillos, dentro del anillo de rodamiento exterior, en la órbita alrededor del eje, por lo que las partes de trabajo se acoplan den-  
25 tro de la boca del artículo mantenidas coaxialmente con la órbita, para abocardar la boca.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la parte de trabajo de cada rodillo se sostiene por un segundo anillo de rodamiento interior.

30  4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones

anteriores, caracterizados porque la jaula se conduce para que gire y empuje cada rodillo de modo que ruede en el interior del anillo de rodamiento exterior mientras que se sostiene por un anillo de rodamiento interior de rotación libre.

5 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizados porque el anillo de rodamiento interior se conduce para que gire y empuje cada rodillo de modo que ruede dentro del anillo de rodamiento exterior mientras se sostiene por el anillo de rodamiento interior.

10 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dota de un mandril que se extiende en una dirección axial concéntrica con los rodillos, y que tiene un diámetro prácticamente igual al de la boca del artículo antes de abocardarse, de modo que el mandril sirva para guiar el artículo sobre la parte de trabajo de los rodillos.

15 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la longitud axial del mandril desde los rodillos hasta su extremo es igual a la altura sin abocardar del artículo.

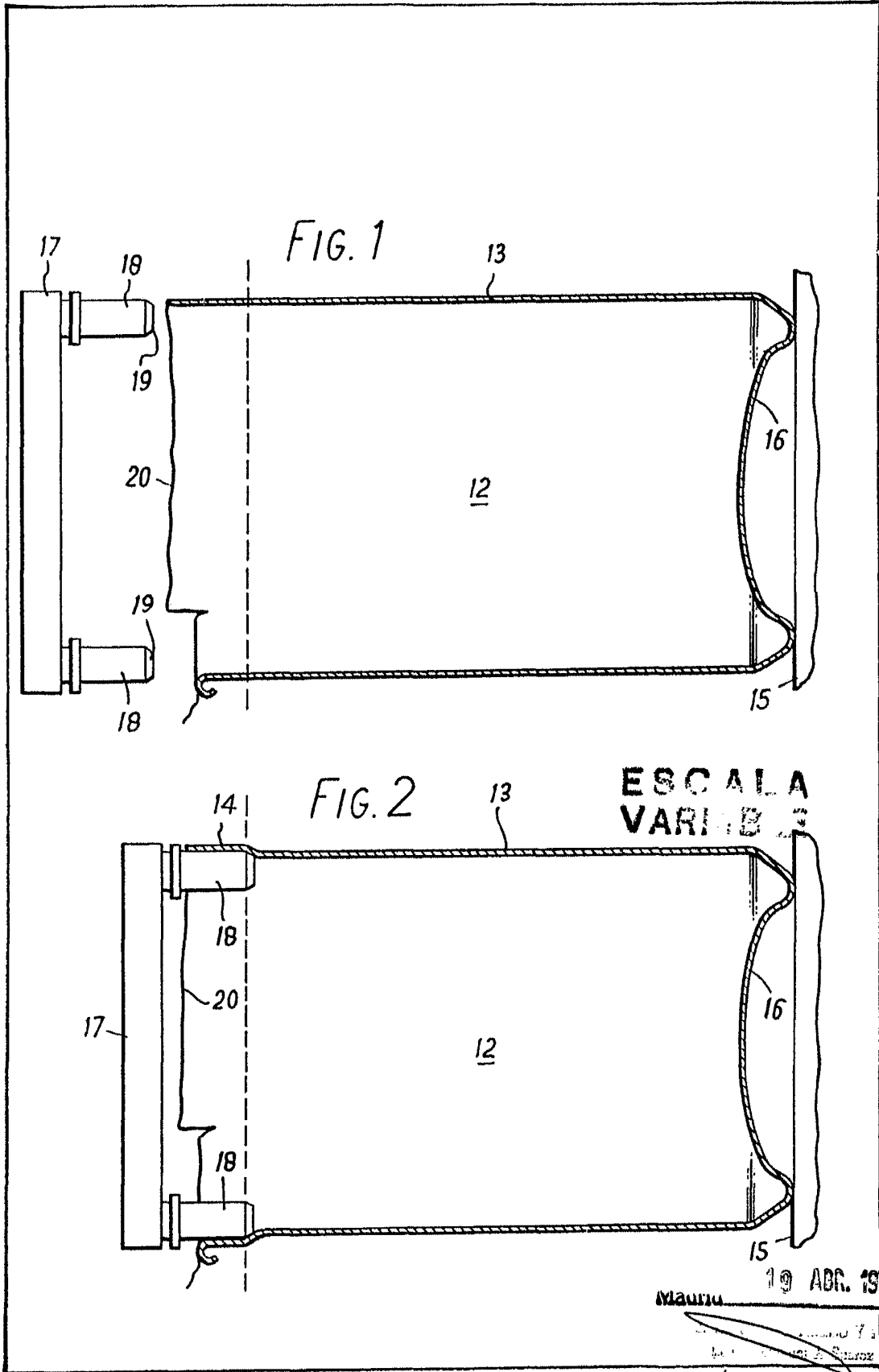
20 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anterior, caracterizados porque se dispone un manguito que se extiende desde el anillo de rodamiento exterior para rodear la parte de trabajo de cada rodillo.

9.- Perfeccionamientos en aparatos para abocardar la boca de un artículo hueco, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

25 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 ABR. 1978

METAL BOX LIMITED.



1978  
19 ABR. 1978  
Mauricio  
Escalera Variable

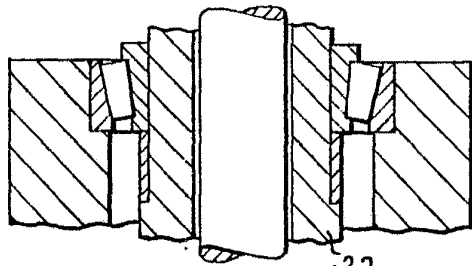


FIG. 3

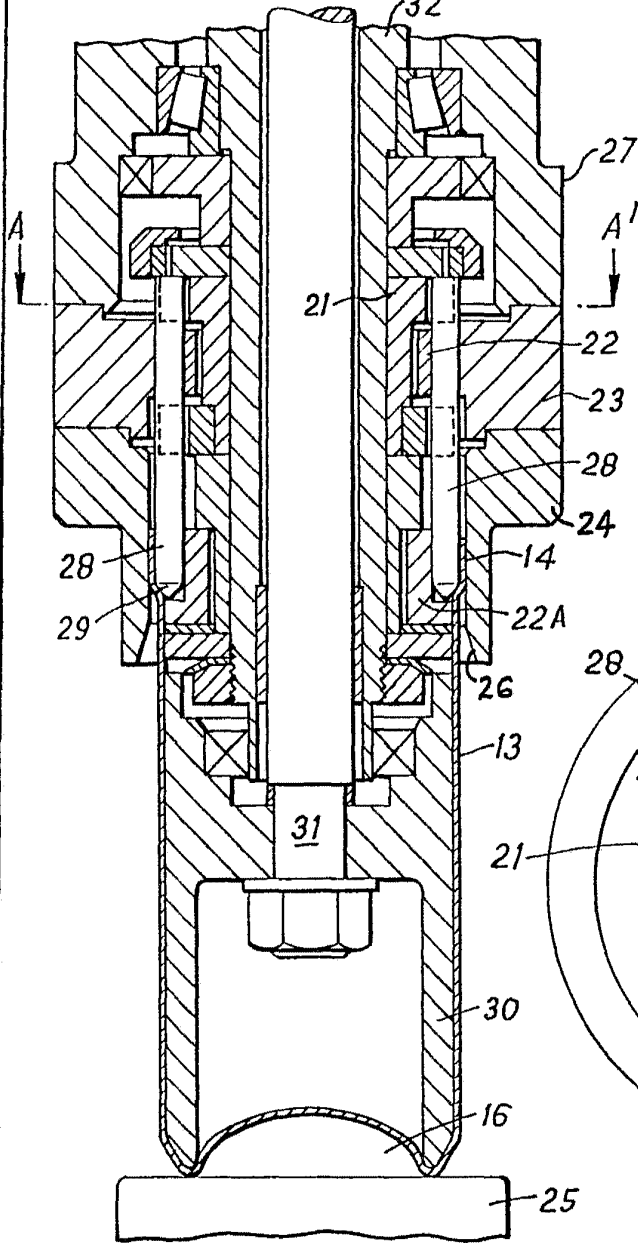
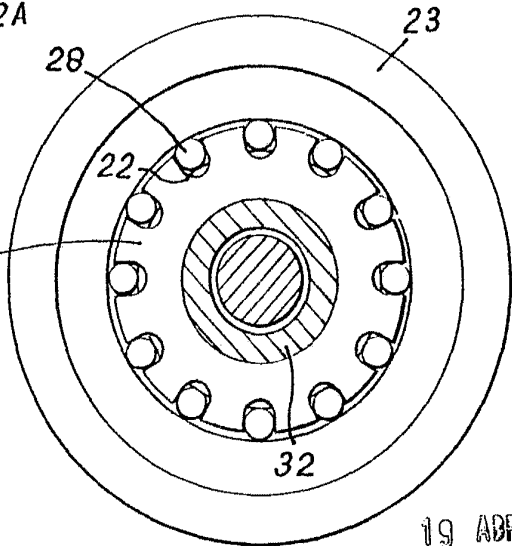


FIG. 4



ESCAL  
VARIANTE

19 ABR. 1978

DE LA... Y...  
... J. Suarez Diaz