

434794

4347

3
A

PATENTE DE INVENCION

R. VM 535

Int. No. B65B51/14

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos para cerrar recipientes.

.....

Solicitante: ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en Stuttgart, República Federal Alemana.

.....

La presente invención se refiere a un dispositivo para cerrar recipientes de envase que constan, al menos parcialmente, de un material soldable, bajo la acción de presión y calor, con una primera y una segunda unidad de soldadura.

5.

Muchos alimentos perecederos se envasan hoy día en recipientes que constan al menos parcialmente de un material sintético termoplástico soldable y que están cerrados mediante una costura de soldadura. Ya que la probabilidad para la estanquidad de la costura de cierre se eleva esencialmente si ésta se realiza mediante una soldadura doble, se procede en la práctica de manera que primero se aplica con una primera herramienta de soldar una primera costura de soldadura y después de su fijación se aplica con una segunda herramienta de soldar una segunda costura de soldadura en el cierre del envase. Ambas costuras de soldadura pueden ser coincidentes, solaparse sólo parcialmente o transcurrir paralelas entre sí con poca o ninguna separación. Su ancho puede ser igual o elegirse de manera que la primera costura de soldadura sea más ancha que la segunda.

Es cometido de la invención crear un dispositivo de cierre para recipientes compuestos al menos parcialmente de un material sintético soldable, sobre el que se forma la costura de soldadura del recipiente mediante una soldadura doble. El dispositivo debe ser de construcción sencilla y disposición clara.

Este cometido se soluciona según la invención porque la primera y segunda unidades de soldadura están dispuestas separadamente una de otra, fijas en un dispositivo de transporte que gira sin interrupción, y porque en el recorrido de rotación de ambas unidades de soldadura está dispuesto un dispositivo para sacar de la zona de acción de la primera unidad de soldadura a un recipiente cerrado mediante la primera costura de soldadura, y para pasar este recipiente a la zona de acción de la segunda unidad de soldadura.

5. En una forma de ejecución preferente de la invención, en la que una tapa se suelda en la brida en voladizo de un recipiente, el dispositivo de retirada y entrega tiene guías estacionarias sobre las que se encaja y libera un recipiente con su brida después de la aplicación de la primera costura de soldadura por la primera unidad de soldadura y se desencaja de nuevo y arrastra para la aplicación de la segunda costura de soldadura por la segunda unidad de soldadura.

10. En el dibujo está representado un ejemplo de ejecución de la invención que se describe con más detalle seguidamente.

La figura 1 muestra un dispositivo para soldar tapas sobre recipientes, en sección transversal,

la figura 2 muestra el dispositivo de la figura 1 visto en planta, seccionado por el plano II-II de la figura 1; y

15. La figura 3 muestra un desarrollo geométrico del dispositivo de las figuras 1 y 2 en el que están representados en diferentes posiciones de trabajo los distintos dispositivos de soldadura.

20. El ejemplo de ejecución descrito de un dispositivo de cierre, sirve para soldar en cada caso una tapa 10 sobre la brida saliente de un recipiente lleno 11. La tapa 10 y el recipiente 11 son de un material de envase soldable, por ejemplo de una composición de material sintético-aluminio.

25. Para soldar la tapa 10 con la brida del recipiente 11, el ejemplo de ejecución representado del dispositivo de cierre tiene dos unidades de soldadura I y II en un tambor 12 que rota continuamente. Cada una de ambas unidades de soldadura consta de un cabezal de soldadura 13,14 caldeado y de un macho de soldadura inferior 15, 16, móvil hacia arriba y hacia abajo. Los cabezales de soldadura 13,14 y los machos

30.

de soldadura 15,16 tienen en sus lados que se miran uno a otro nervios 17-20 en forma de marco, que se solapan y cuya forma está adaptada al contorno de la tapa 10 y a la brida del recipiente 11. El espesor de los nervios 17,8 de la unidad de soldadura I, suponen aproximadamente 3 mm. y el de los nervios 19,20 de la unidad de soldadura II aproximadamente 2 mm. Dentro de los nervios 18,20 los machos de soldadura 15,16 tienen un vaciado 21, 22 para la recepción de un recipiente 11 en cada caso. En cada vaciado 21, 22 se encuentra una placa de fondo 23,24 las cuales están unidas con un anillo 26,27 a través de dos apoyos 25 en cada caso desplazables, que atraviesan el cuerpo del macho.

El tambor 12, que lleva ambas unidades de soldadura I y II consta de una placa de cabeza 30, una mesa 31 y una placa inferior 32. La placa de cabeza 30 está unida fija mediante un tubo 33, y la placa inferior 32 mediante apoyos 34 con la mesa 31. El tambor 12 está encajado sobre una columna vertical 36 y alojado rotativo en ésta. Este se acciona continuamente a través de una rueda dentada 37 que engrana con una corona dentada 38 de la mesa 31.

Los cabezales de soldadura 13,14 de las unidades de soldadura I y II están fijados diametralmente opuestos entre sí en el lado inferior de la placa de cabeza 30. Ambos machos de soldadura 15,16 sientan sobre barras 40,41 que son desplazables verticalmente en la mesa 31 y en la placa 32, de manera que para soldar pueden moverse los machos de soldadura 15,16 hacia sus pertenecientes cabezales de soldadura 13,14. Para esto están fijados a las barras 40,41 bloques 43, 44 que están guiados por los apoyos 34 y llevan rodillos 45, 46 que descansan sobre una leva 47 estacionaria. Al rotar el

tambor 12 los machos de soldadura 15,16 se levantan conforme a los relieves de la leva 47 hacia los cabezales de soldadura 13,14 se presionan contra éstos y se bajan luego de nuevo.

5. Los apoyos 25 que unen la placa de fondo 33 de la unidad de soldadura I con el anillo 26, tienen una longitud tal que en una posición en la cual el anillo 26 descansa sobre la mesa y el macho de soldadura 15 se encuentra en su situación inferior, el lado superior de la placa de fondo 23 se halla un poco por debajo del plano de lado superior del nervio de soldadura 18. Esta forma de ejecución facilita la carga y descarga de la unidad de soldadura I.

10. En la unidad de soldadura II, los apoyos 25 tienen una longitud tal que en la posición en la que el anillo 27 descansa sobre la mesa 31 y el macho de soldadura 16 se encuentra en su situación inferior, el lado superior de la placa de fondo se halla aproximadamente a 10 a 20 mm. por debajo del plano del lado superior del nervio de soldadura 20. Con una varilla 50 fijada al anillo 27, se puede retener la placa de fondo 24 en una posición en la que su lado superior se halla por debajo del plano del nervio 20. Esta posición se gobierna por un trozo de leva 48 la cual está fijada a la leva 47, radialmente por fuera de ésta, en la zona de descarga del recipiente 11 cerrado.

15. Para introducir el recipiente 11 a cerrar en la unidad de soldadura I, están dispuestas estacionarias guías 52, 53 que transcurren en un cuarto de arco circular de un dispositivo de alimentación de recipientes 54, en el recorrido de rotación de las unidades de soldadura. Las guías 52,53 tienen una separación una de otra que es algo mayor que el ancho de los recipientes 11. Un brazo 55 rotativo empuja a un recipien

20.

25.

30.

te que viene entre las guías 52,53, descansando la brida del recipiente 11 sobre las guías 52,53, haciéndole coincidir con la unidad de soldadura 1 rotativa. Al final de las guías 52, 53 se deposita el recipiente 11 sobre la placa de fondo 23 de la unidad de soldadura I y se arrastra sobre ésta. La tapa 10 que ha de soldarse con el recipiente 11 puede alimentarse con el recipiente 11, descansando sobre éste. Pero ésta puede llevarse también a través de carriles guía y un brazo rotativo al recorrido de rotación de las unidades de soldadura, donde se aspira mediante depresión contra el lado inferior el cabezal de soldadura 13 (figura 3, posición 1).

Una vez introducido un recipiente 11 y una tapa 10 en la unidad de soldadura I, se llevan éstos por el tambor 12, mediante una zona de la leva 47 que primeramente asciende, se mantiene a altura constante sobre un tramo de aproximadamente 60° y desciende de nuevo (figura 3, posición 3). Al pasarse ésta zona el macho de soldadura 15 se levanta mediante el rodillo 15 y la barra 40, llegando el recipiente arrastrado 11 al vaciado 21 y descansando su brida sobre el nervio 18, y presionándose finalmente la brida del recipiente 11 con la tapa 10 que hace contacto en el nervio 17 del cabezal de soldadura 13. Después de un determinado intervalo de tiempo, durante el cual el cabezal de soldadura 13 y el macho de soldadura 15 de la unidad de soldadura I transmiten presión y calor a la zona de la costura, se baja de nuevo el macho de soldadura 15. En esto el anillo 26 se apoya sobre la mesa 30, de manera que el recipiente 11 queda de nuevo sobre la placa de fondo 23. En principio el macho de soldadura 15 no se reenvía a su posición más inferior, sino que permanece para entregar el recipiente 11 a una posición intermedia en la que el lado

superior de su nervio 18 está aproximadamente de 10 a 20 mm. sobre el lado superior de la placa de fondo 23, de manera que el nervio 18 actúa como arrastre para el recipiente (figura 3, posición 5). La posición intermedia del macho de soldadura 15 se determina por un segmento de la leva 49 que está fijado radialmente por fuera en la periferia de la leva 47 y se extiende sobre una zona angular de aproximadamente 100° a continuación de la zona de soldadura. El rodillo 45 está dispuesto de tal manera en la barra 40 y tiene un ancho tal, que rueda tanto por la leva 47 como por el segmento de leva 49.

Para entregar el recipiente 11 hermetizado con una primera costura de soldadura, por la unidad de soldadura I, para aplicar una segunda costura de soldadura mediante la unidad de soldadura II, está dispuesto en la dirección de rotación del tambor 12, delante del dispositivo alimentador de recipiente 54, un dispositivo de entrega 60 que se extiende sobre una zona angular de aproximadamente 90° . El dispositivo de entrega 60 consta de una placa 61 con una ranura 62 en forma de arco en el recorrido de rotación de las unidades de rotación I y II o bien del recipiente 11. El ancho de la ranura 62 es algo mayor que el ancho del recipiente 11, pero menor que el diámetro de la brida del recipiente en los lugares en cuestión, de manera que las delimitaciones de la ranura 62 constituyen guías 63, 64 para las paredes laterales del recipiente 11 y un apoyo para su brida. La placa 61 está dispuesta en el recorrido de rotación de las unidades de soldadura I y II en una situación en altura tal que cuando el recipiente II descansan con su brida sobre las guías 63, 64 los cabezales de soldadura 13, 14 y los machos de soldadura 15, 16 bajados pueden pasar libremente por arriba o bien por abajo ante los recipientes (figura 3, posiciones 6 y 7). La placa 61 tiene

al comienzo de las guías 63,64 una parte ascendente 65,66 y al final una parte descendente 67,68. A la parte descendente 67, 68 de las guías 63 se une, al final de la ranura 62 de la placa 61, una parte descendente 69.

5. Al entrar la unidad de soldadura I en la zona de la placa 60 con las guías 63,64 el recipiente arrastrado 11 tiene una situación en altura tal que su brida se halla en un plano por encima de las partes ascendentes 65, 66 de las guías 63, 64. Al entrar el recipiente 11 en la ranura 62, las dos partes laterales de su brida pasan primero sobre las partes ascendentes 65,66 de las guías 63,64 y luego sobre su parte central, mientras que el recipiente 11 se empuja por la parte trasera considerado en la dirección de rotación del tambor 12- del nervio 18 del macho de soldadura 15. Una vez encajado el recipiente sobre la parte central de las guías 63,64, que transcurre horizontal, baja el macho de soldadura 15 al final del segmento de leva 49 a su posición inferior, de manera que el nervio 18 deja de hacer contacto con el recipiente 11 encajado. El recipiente 11 queda ahora colgado en una posición de espera en la ranura 62 por un intervalo de tiempo corto, hasta que se arrastra por la unidad de soldadura II. Durante esto la unidad de soldadura I marcha en vacío a la zona de carga descrita arriba. El macho de soldadura 16 de la unidad de soldadura II que sigue a la unidad de soldadura I a la separación de media vuelta del tambor 12, está en la zona del dispositivo de entrega 60 en su posición más inferior que se determina por la parte más baja de la leva 47. El lado superior del nervio 20 del macho de soldadura 16 se halla en esto en un plano por debajo del fondo del recipiente 11 que se encuentra en la posición de espera en la ranura 62. El anillo 17 portador de la placa de fondo 24 a través de las varillas 25, descansa
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

sobre la mesa 31, de manera que la placa de fondo 24 se encuentra igualmente en su posición inferior. La placa de fondo 24 tiene en su extremo trasero en la dirección de rotación un dado de arrastre 58 que sobresale aproximadamente 20 mm del lado superior de la placa de fondo 24. Al rotar el tambor 12, este dado de arrastre 58 choca contra el lado trasero del recipiente 11 que se encuentra en la posición de espera en la ranura 62, y sigue empujándolo seguidamente en la ranura 62 en dirección a sus partes descendentes 67, 68, 69 de las guías 63, 64 (figura 3, posiciones 6 y 8). Al final de las guías 63, 64 o bien de sus partes descendentes 67, 68, desciende el recipiente 11, de manera que finalmente queda sobre la placa de fondo 24 antes de que la unidad de soldadura II pase la zona de carga para la unidad de soldadura I. La placa de fondo 24 está en esto en su posición inferior, la cual en relación a la situación en altura de las guías 52, 53 está ajustada a una situación en altura tal que el recipiente arrastrado 11 se transporta libremente por debajo de estas guías 52, 53.

En la zona que continua, en la que la leva 47 está elevada, se levanta y se baja de nuevo también el macho de soldadura 16 de la unidad de soldadura II, como se ha descrito arriba para la unidad de soldadura I. En esto se aplica al recipiente 11 una segunda costura de soldadura la cual cubre la primera pero es más estrecha que ésta. El recipiente 11 cerrado ahora definitivamente, se retira ahora del recorrido de rotación de las unidades de soldadura I y II por un carril de salida 70. El carril de salida 70 está dispuesto al comienzo de la placa 71 -considerado en la dirección de rotación del tambor 12- y cruza el círculo de rotación de las unidades de soldadura I y II bajo un ángulo de aproximadamente 60° . El carril 70

tiene una situación en altura tal que un recipiente 11 conducido a la unidad de soldadura I, que vá sobre la placa de fondo 23, pasa libremente por debajo de éste carril 70. Su situación es más alta que la de las partes ascendentes 65,66 de las guías 63,64 de la placa 61.

5.

Para sacar el recipiente 1 de la unidad de soldadura II, baja el acho de soldadura 16 a su posición inferior, La placa de fondo 24 levantada del fondo del vaciado 22 no retorna todavía a su posición inferior, sino que se lleva a una posición

10.

intermedia en la zona del carril 70. Para esto sirve el segmento de leva 48 en la leva 47. Al bajar el macho de soldadura 16 y también la placa de fondo 24, la barra 50, entra en contacto con el lado superior del segmento de leva 48, de manera que la barra 50 al rotar el tambor 12 se desliza transitoriamente sobre este segmento de leva 48. En la posición intermedia de la placa de fondo 24, el recipiente que está encima tiene una situación en altura tal que su brida se halla en un plano un poco por encima del lado superior del carril 70,

15.

y la zona que se une a la brida, de la pared lateral del recipiente 11, puede ir hacia el carril 70. Al rotar la unidad de soldadura II el recipiente 11 arrastrado choca por tanto en el carril 70, y mientras se empuja por el dedo de arrastre 58 de la placa de fondo 24, se mueve saliendo de la trayectoria circular de las unidades de soldadura I y II y se empuja

20.

sobre una rampa 71 a la salida.

25.

El ejemplo de ejecución descrito arriba tiene sólo dos unidades de soldadura I y II para la aplicación de dos costuras de soldadura en recipientes. El dispositivo según la invención puede también equiparse con varios pares de unidades de soldadura para lograr un mayor rendimiento, estando asocia-

30.

das en el tambor en cada caso alternativamente una unidad de soldadura I para una primera costura de soldadura y una unidad de soldadura II para una segunda costura de soldadura.

5. En esta clase de estructuración de la invención los recipientes a cerrar hacen un recorrido que no llega a ser de dos vueltas completas, siendo los mismos los medios para gobernar las unidades de soldadura para fabricar la primera y la segunda costura de soldadura. Por tanto el dispositivo de la invención es sencillo y puede mantenerse pequeño el diámetro del tambor.

10. Pero dentro del marco de la invención, el dispositivo puede estructurarse también de manera que los recipientes, para la aplicación de las costuras de soldadura, hagan solo un recorrido de menos de una vuelta completa. Para esto son necesarios medios por separado para gobernar las unidades de soldadura I para aplicar la primera costura de soldadura y de las unidades de soldadura II para aplicar la segunda costura de soldadura. El dispositivo de entrega para trasladar los recipientes dotados de una primera costura de soldadura desde una unidad de soldadura I a una unidad de soldadura II, esta dispuestó aquí entre el recorrido sobre el que se fabrica la primera costura de soldadura, y el recorrido sobre el que se fabrica la segunda costura de soldadura.

NOTA

25. 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. También se hace constar que el in-

30.

vento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el número P 24 07 636.7 de 18 de febrero de 1.974 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA CERRAR RECIPIENTES, caracterizándose por lo siguiente:

5.

10.

15.

20.

25.

30.

1.- Perfeccionamientos en dispositivos para cerrar recipientes, especialmente envases compuestos al menos parcialmente de un material sintético soldable, bajo la acción de presión y calor, con una primera y una segunda unidad de soldadura, caracterizados porque la primera y la segunda unidad de soldadura se disponen separadamente una de otra, fijas en un dispositivo de transporte que rota sinfín, y porque en el recorrido de rotación común de ambas unidades de soldadura se preve un dispositivo para retirar un recipiente cerrado mediante la primera costura de soldadura de la zona de acción de la primera unidad de soldadura y pasar este recipiente a la zona de acción de la segunda unidad de soldadura.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque, para cerrar recipientes con una brida en voladizo, el dispositivo de entrega tiene guías estacionarias sobre las que se encaja y libera un recipiente con su brida después de la aplicación de la primera costura de soldadura por la primera unidad de soldadura, se desencaja de nuevo y arrastra para la aplicación de la segunda costura de soldadura por la segunda unidad de soldadura.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque las guías tienen en sus extremos partes as

cendentes.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque las guías son partes de una placa y delimitan una ranura en forma de arco.

5. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 - 4, caracterizados porque las unidades de soldadura tienen arrastres que empujan a éstas, o bien desde éstas, los recipientes sobre las guías.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque las guías tienen una situación en altura tal que las partes de las unidades de soldadura en su posición no eficaz pasan sin tocar alrededor de los recipientes encajados sobre las guías y porque sólo el arrastre de la segunda unidad de soldadura choca contra el recipiente que se encuentra en la posición de espera, y le arrastra, para efectuar la segunda costura de soldadura.

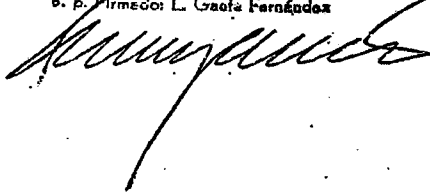
15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el arrastre de la segunda unidad de soldadura es gobernable en su situación de altura.

20. 8.- Perfeccionamientos en dispositivos para cerrar recipientes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 FEB. 1975

ROBERT BOSCH GMBH
J. GÓMEZ ACERO Y NODET
c. p. Alameda L. García Fernández



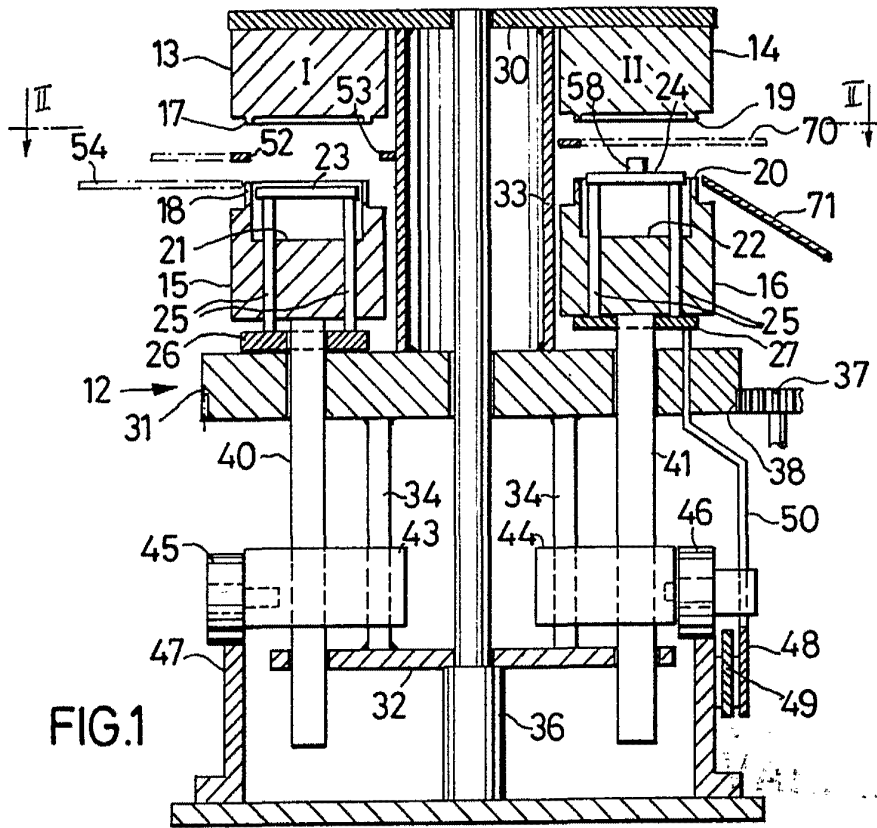


FIG. 1

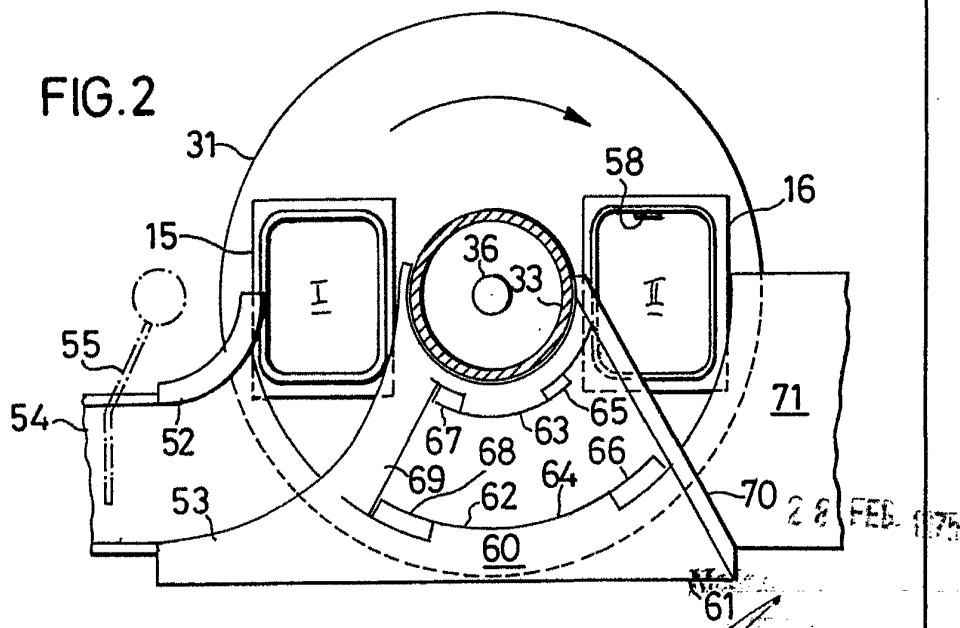


FIG. 2

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

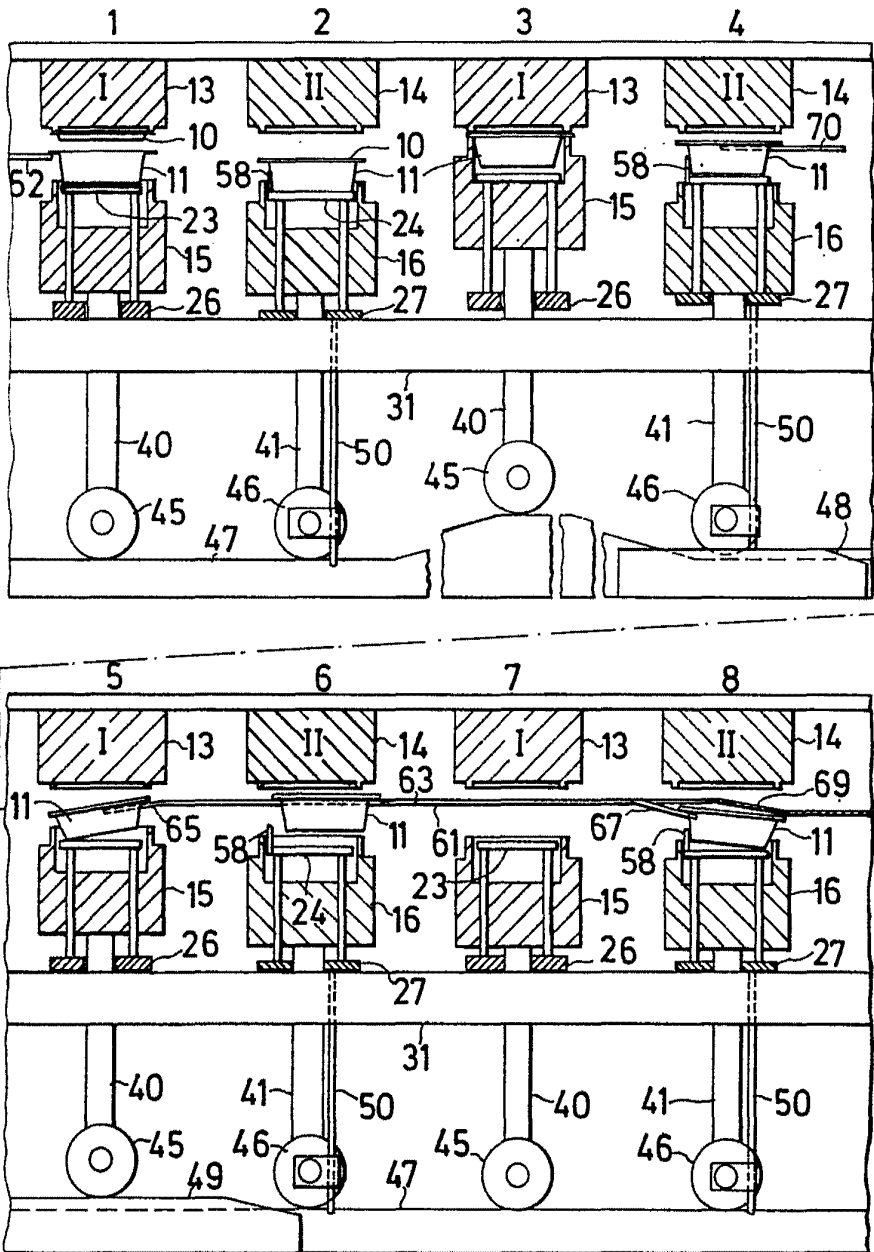


FIG.3

26 FEB. 1972

Handwritten signature or scribble at the bottom right of the page.